

増補改訂

欧米諸国における 治水事業実施システム

平成 13 年 2 月



財団法人 国土技術研究センター
Japan Institute of Construction Engineering(JICE)

まえがき

わが国は、山地が多く急峻な地形特性を有するため、河川の勾配は極めて急である。また、気候的には、アジア・モンスーン地域に属するために年間降水量は多いものの、梅雨期や台風期に大量の降雨が短期集中的に生じるという自然特性を有している。このため、わが国においては、古来より、川を治め、川の水を利用することが国土保全上また国土利用上の観点から極めて重要な事項であり、国民生活の安全を確保する重要な堤防やダムなどの治水施設を整備するため、計画的に鋭意治水投資が行われ、十分とは言えないものの現在の社会・経済活動を支える安全基盤が形成された。

カスリーン台風などによって洪水が多発した戦後においては、戦争によって荒廃した国土の安全を確保するための治水施設の整備は、国民の利益と河川行政の方向が一致しており、治水施設の整備は国民の意見を代表していた。しかし、社会資本もある程度整備されてきたことに加え、近年はたまたま大きな洪水が発生していないことなどもあって、世論調査の結果などを見れば、洪水対策が流域住民に万全であるかのように思われているところもある。また、価値観が多様化している今日では、河川の現状を踏まえた治水施設の整備は必ずしも国民の意見を代表していないとの意見もある。

わが国では、「水を治めるものは国を治める」という言葉があり、治水は国の責務であると考えられてきた。また、古くから行政の権限が中央に集中しており、重要な事項については中央政府の責任が求められてきた。このような背景から河川の管理は国の責務であり、堤防および高水敷（堤防に挟まれた陸地）も含め河川の敷地は国有とすることが原則とされている。このため、水害が生じれば国の責任が問われ、裁判所の判決で国が被災住民に対し損害賠償を命ぜられることもある。しかし、諸外国においては、治水の第一義的な責務は河岸土地所有者や地方自治体であり、洪水という自然現象に起因する水害に対して国の責任が強く指摘されることはない。

一方、わが国の民主主義は、欧米のように住民自治の観点から積み上げられて形成されたものではなく、第二次大戦後、外国から導入されたものである。国民は権利意識は強くなったものの自ら義務を果たすという意識が完全には育っておらず、マスコミの偏った情報に惑わされ、本来議論的になるはずの事業の必要性の可否よりも、住民との合意形成過程に固執した反対運動が起こり問題となっている。その例として、議会議決された事項に対して、直接民主的な住民投票によって事業の賛否を問う風潮もある。

このような背景を踏まえ、わが国では、環境の整備と保全の内部目的化や治水施設整備にあたっての流域住民の意見反映の観点から、平成9年に法律改正が行われ新河川法が施行された。その際、参考資料として欧米諸外国の治水事業制度に関する調査が必要とされ、平成5年度から平成7年度にかけて北海道開発局より外国河川調査業務を当センターが受託し、イギリス、フランス、ドイツ、アメリカの合意形成手法、大規模公共事業における事業評価手法、大規模公共事業における事業実施シス

テムについて調査を行い、これらの毎年度の調査結果を総合的に取りまとめた「欧米諸国における治水事業実施システム」(JICE資料第197003号)を、平成9年3月に発刊した。

それ以降当センターでは、機会あるごとに独自にフォローアップ調査を進め、知見の蓄積に努めてきていたところ、地形的な理由からほかの社会基盤整備事業に比べて治水事業が重視されていると考えられるオランダの治水事業実施システムの調査が必要とされ、平成11年度に建設省(現国土交通省)より受託し、オランダの事業実施システムとして既往調査国と同様の調査を行った。

本書は、今後わが国が治水事業をはじめとする大規模公共事業を実施していくうえで、広く住民の意見を反映させた事業実施方策を検討するための基礎資料として、また、単にオランダの調査成果を加えるだけでなく、「欧米諸国における治水事業実施システム」以降得られた知見により記載内容を見直し、歴史的社会的背景を踏まえて、各国で展開されている治水事業実施システムを比較一覧表に整理した増補改訂版である。

河川管理者である国土交通省は、地域住民の合意形成を図るべく努力を積み重ねてきているが、幅広く理解を得るための大規模公共事業に対する合意形成の方法を確立する必要性から、今後の公共事業に対する合意形成手法について議論を重ねていくことが肝要であると考えられる。その際、社会の成熟度が高いと思われる欧米諸外国の先進事例を参考にすることは有意義であると思われるが、国民性などの社会条件が異なるわが国に、単純に欧米の制度を直ちに導入するにはいろいろ問題があると考えられる。本書が、これらの検討の基礎資料として広く活用されることを期してやまない。

最後に、調査とりまとめにご協力いただいたパシフィックコンサルタンツ株式会社の藤堂正樹氏、渡辺眞道氏をはじめ、フランスのSepia Conseils社のYves Kovacs氏、イギリスのSir William Halcrow & Partners Ltd.社、アメリカのStanley Consultants社の関係者の方々に深く感謝申し上げる次第である。

平成13年2月

財団法人 国土技術研究センター

調査第一部 湧川 勝己
柳澤 修

目 次

第1編 イギリスの治水事業実施システム

1.1 治水事業の背景	3
1.1.1 自然的特徴	3
1.1.2 土地利用	5
1.2 治水事業の枠組み	8
1.2.1 治水事業の枠組み	8
1.2.2 治水事業に関与する行政組織	9
1.2.3 治水事業に関する法律	19
1.3 治水事業の内容	23
1.3.1 治水事業の変遷	23
1.3.2 治水計画	27
1.3.3 社会基盤整備における治水事業の位置付け	37
1.3.4 流域管理計画の概要	38
1.4 治水事業の計画策定手続き	49
1.4.1 治水事業の流れ	49
1.4.2 合意形成の手続き	51
1.4.3 事業評価における環境評価の位置付け	61
1.4.4 事業のチェックシステム	69
1.4.5 事業の見直しシステム	74
1.5 治水事業の費用負担	74
1.5.1 基本的考え方...主要河川を例にして	74
1.5.2 洪水防御事業のための財源	74
1.5.3 財政制度	78
1.5.4 費用負担割合の決定手順...主要河川の治水事業を例として	80

第2編 フランスの治水事業実施システム

2.1 治水事業の背景	85
2.1.1 自然的特徴	85
2.2 治水事業の枠組み	88
2.2.1 治水事業の枠組み	88
2.2.2 治水事業に関与する行政組織	88
2.2.3 治水事業に関する法律	92
2.3 治水事業の内容	94
2.3.1 治水事業の変遷	94
2.3.2 治水計画	95

2.3.3	土地利用規制施策の概要	99
2.3.4	社会基盤整備における治水事業の位置付け	107
2.4	治水事業の計画策定手続き	109
2.4.1	治水事業の流れ	109
2.4.2	合意形成の手続き	111
2.4.3	事業評価における環境影響評価の位置付け	121
2.4.4	事業のモニタリングシステム	122
2.4.5	事業の見直しシステム	124
2.5	治水事業の費用負担	125
2.5.1	基本的考え方	125
2.5.2	中央および県からの財政援助例	126
第3編 ドイツの治水事業実施システム		
3.1	治水事業の背景	133
3.1.1	自然的特徴	133
3.1.2	土地利用	135
3.1.3	洪水氾濫の主要因と過去における主な洪水	136
3.2	治水事業の枠組み	137
3.2.1	治水事業の枠組み	137
3.2.2	治水事業に関与する行政組織	140
3.2.3	治水事業に関する法律	146
3.3	治水事業の内容	147
3.3.1	治水事業の変遷	147
3.3.2	治水計画	156
3.4	治水事業の計画策定手続き	159
3.4.1	治水事業の流れ	159
3.4.2	合意形成の手続き	162
3.4.3	事業評価における環境影響評価の位置付け	163
3.4.4	事業のチェックシステム	167
3.4.5	事業の見直しシステム	167
3.5	治水事業の費用負担	168
3.5.1	基本的考え方	168
3.5.2	洪水防御事業のための財源	170
3.5.3	財政制度	172
3.5.4	費用負担割合の決定手順	174

第4編 オランダの治水事業実施システム

4.1 治水事業の背景	179
4.1.1 自然的特徴	179
4.1.2 土地利用	182
4.1.3 オランダの河川の概要	185
4.2 治水事業の枠組み	186
4.2.1 治水事業の歴史	186
4.2.2 治水事業に関与する行政組織	188
4.2.3 治水事業に関する法律	193
4.3 治水事業の内容	194
4.3.1 河川事業の変遷	194
4.3.2 高潮事業の変遷	199
4.3.3 治水計画	203
4.3.4 社会基盤整備における治水事業の位置付け	209
4.4 治水事業の計画策定手続き	210
4.4.1 治水事業の流れ	210
4.4.2 合意形成の手続き	215
4.4.3 事業評価における環境影響評価の位置付け	219
4.5 治水事業の費用負担	222
4.5.1 基本的考え方	222
4.5.2 洪水防御事業のための財源	224
4.5.3 財源制度	226
4.5.4 費用負担割合の決定手順	228

第5編 アメリカの事業実施システム

5.1 治水事業の背景	233
5.1.1 自然的特徴	233
5.2 治水事業の枠組み	235
5.2.1 治水事業の枠組み	236
5.2.2 治水事業に関与する行政組織	239
5.2.3 治水事業に関する法律	242
5.3 治水事業の内容	245
5.3.1 治水事業の変遷	245
5.3.2 治水計画	246
5.3.3 社会基盤整備における治水事業の位置付け	255

5 4	治水事業の計画策定手続き	257
5 4.1	治水事業の流れ	257
5 4.2	合意形成の手続き	261
5 4.3	事業評価における環境影響評価の位置付け	264
5 4.4	事業のチェックシステム	268
5 4.5	事業の見直しシステム	270
5 5	治水事業の費用負担	270
5 5.1	基本的考え方	270
5 5.2	財政制度	271
5 5.3	陸軍工兵隊実施事業の費用負担例	273
第6編 各国の治水事業実施システム		
6.1	各国の洪水防御事業	276
6.2	各国における治水事業の事業実施システム	292
6.3	各国における治水事業の意思決定システム	296
6.4	各国における治水事業の計画策定手続き	298
6.4.1	イギリス	298
6.4.2	フランス	300
6.4.3	ドイツ	301
6.4.4	オランダ	302
6.4.5	アメリカ	304

第 1 編

イギリスの治水事業実施システム

イギリス組織名

No.	日本語名	英語名	英語略称
1	治水組合連合	Associations of Drainage Board	
2	英国水路委員会	British Waterways	BW
3	湖沼地方局	Broads Authority	
4	内閣	Cabinet Office	
5	流域委員会	Catchment Board	
6	田園保護審議会	Council for the Protection of Rural English	CPRE
7	田園委員会	Countryside Commission	
8	地方土地所有者協会	Countryside Landowners Association	CLA
9	地方自治体(州)	County	
10	文化メディアスポーツ省	Department for Culture, Media and Sport	
11	教育雇用省	Department for Education & Employment	
12	環境運輸省	Department of Environment, Transport and Regions	DETR
13	環境省	Department of Environment	DoE
14	保健省	Department of Health	
15	社会保障省	Department of Social Security	
16	貿易産業省	Department of Trade and Industry	
17	Countyの下部の行政区	District	
18	治水区	Drainage District	
19	イングリッシュヘリテッジ	English Heritage	
20	イングリッシュネイチャー	English Nature	
21		Environment Agency	EA
22	環境保護諮問委員会	Environment Protection Advisory Committiee	EPAC
23	エピングフォレスト市	Epping Forest District Council	EFDC
24	ヨーロッパ共同体	European Community	EC
25	ヨーロッパ経済共同体	European Economic Community	EEC
26	漁業生態レクリエーション諮問委員会	Fisheries, Ecology, Recreation Advisory Committiee	FERAC
27	洪水防御委員会	Flood Defence Committiee	FDC
28	外務連邦省	Foreign and Commonwealth Affairs Office	
29	汚染管理部	Her Majesty's Inspectorate of Pollution	HMIP
30	大蔵省	Her Majesty's Treasury	
31	内務省	Home Office	
32	治水組合	Internal Drainage Board	IDB
33	農地排水地区	Internal Drainage District	
34	国際開発省	International Development	
35	法務省	Law Officers' Department	
36	ロンドン港湾局	London Port Authority	
37	大法官省	Lord Chancellor's Department	
38	大臣省	Ministerial Department	
39	農漁食糧省	Ministry of Agriculture Fisheries and Food	MAFF
40	国防省	Ministry of Defence	
41	ウェールズ議会	National Assembly for Wales	
42	国立公園局	National Parks Authority	
43	全国河川庁	National Rivers Authority	NRA
44	ナショナルトラスト	National Trust	
45	自然保護管理委員会	Nature Conservancy Council	
46	舟運局	Navigation Authority	
47	ネクスト・ステップス構想に基づく英国版エージェンシー	Next Steps Agency	
48	独立行政法人	Non-Departmental Public Body	NDPB
49	非大臣省	Non-Ministerial Department	
50	北アイルランド省	Northern Ireland Office	
51	ランカスター公領	Office of Chancellor of the Duchy of Lancaster	
52	ウェールズ省	Office of the Secretary of State for Wales (Walsh Office)	
53	教会区	parish	
54	地方行政区会	parish council	
55	枢密院	Privy Council Office	
56	政府から財政援助と上級職員の名命を受ける独立した権限のある機関	Quasi-Autonomous Non-Governmental Organization	Quango
57	地域事務所	Regional Office	
58	河川委員会	River Board	
59	王立鳥類保護協会	Royal Society for the Protection of Birds	
60	王立自然保護協会	Royal Society for the Protection of Nature	
61	スコットランド省	Scotland Office	
62	テムズ川水管理局	Thames Water Authority	
63	テムズ水道事業有限公司	Thames Water Utilities Limited	TWUL
64	廃棄物規制局	Waste Regullation Authorities	WRAs
65	水管理局	Water Authority	

第1編 イギリスの治水事業実施システム

1.1 治水事業の背景

1.1.1 自然的特徴

(1) 地形特性

イギリスは、国の正式名称（United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland）が示すとおり、グレートブリテン島、北アイルランドおよび島嶼より成る。グレートブリテン島は北緯50度～59度、ロンドンには北緯51度、スコットランドの首都エジンバラは北緯56度に位置し、日本の周辺では樺太北部に相当する緯度である。

グレートブリテン島は、全般になだらかな地形となっている。1,000mを超える山は、イングランドとウェールズを見ても、スノードン山の1,085mに過ぎず、山地の多いスコットランドにおいても5山のみで、最高峰はベン・ネヴィスの1,343mである。

南北に細長いグレートブリテン島はティーズ（Tees）川とエクス（Exe）川とを結ぶ斜めの線を境にして、



図1.1.1 イギリスの地形

西部から北部にかけての高地地帯と、東部から南部にかけての低地地帯とに大別できる。

テムズ川の周辺には、ダウズ (Downs) やヒルズ (Hills) といった地形があり、幾重もの起伏が重なっている。地形的に見て、ヨーロッパ・アルプスの尻尾と言われている。

地質は、中世層～古代三紀層の泥岩に白いチョークや石灰岩が混じっている。そのため、イギリス低地地帯の河川は非常に曲線的な形状をしている。

(2) 気象特性

1) 気温

グレートブリテン島は、ほぼ北緯50度から59度の間に位置し、全土が西岸海洋性気候 (Cfb) に覆われている。グレートブリテン島の南端でもサハリン島の中ほどと同緯度であるが、北大西洋海流の影響により、高緯度の割には温和な気候であり、冬の日の夜間に最高気温が記録されることもまれではない。

ロンドンの平均最高気温は、7月でも16.5、平均最低気温は1月の3.8であり、氷点下になることはない。

イギリスの昼光時間は、夏と冬とでは大幅に異なる。イングランド南部の昼光時間は、6月には16時間/日を超えるが、12月には8時間/日以下になる。

2) 降水量

イギリスでは、年間を通じて雨が多く、南東部の降雨日は、150～175日/年、北西部は250日/年に及ぶ。しかし、こぬか雨が多く、降水量は比較的少ない。イギリス全体の平均年降水量は、1,064mm (東京の年間降水量1,503mmの約70%に相当) で、西海岸や比較的山の多い地帯ではこれよりやや多い。しかし、最も標高の高い農耕地であるイースト・アングリアを含む東部の地域では、年間降水量は750mmに満たない。

ただし、日本の人口一人当たりの降水量は5,458m³/年・人であるのに対し、人口がその2/3であるイギリスは4,624m³/年・人となっている。

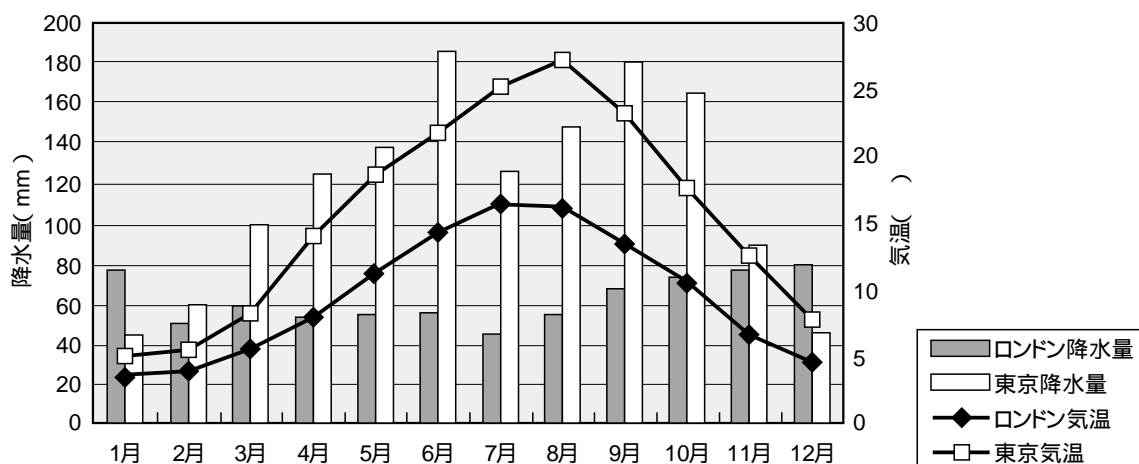


図1.12 ロンドンと東京の気温の月別分布と月別平均降水量

【1999データブック 二宮書店を基に作成】

(3) 洪水氾濫特性

イギリスで発生する洪水の主な原因は融雪と降雨である。一般的に、洪水継続時間は数週間に及び、水位・流量の増減はきわめて緩やかとなっている。

これは、イギリスの降雨状況と河道特性に起因している。

洪水時にその原因となった降雨をみても、日本のように集中豪雨的なものでなく、むしろ長雨型のものであり、降雨量もそれほど大きくならない。河川についても、水源の標高が比較的低く、緩勾配の区間が極めて長い掘込み河川で、流域面積も比較的大きい（利根川：5,114km²、テムズ川：9,948km²）。このため、一部地域の集中降雨が本川の流量に及ぼす影響は極めて小さく、さらに、こうした異常降雨が広範囲に生起することもないことから、流況はきわめて安定している。しかしその反面、氾濫が生じた場合にはその影響が長期化する可能性が高い。

一方、ロンドンを含むイギリス東南部では、北海の高潮による洪水災害が深刻となっている。高潮による洪水は、水位の上昇が急激に起こる点で、日本の河川洪水とよく類似している。1953年2月の高潮洪水における水位上昇は24時間で4m以上であった。

1.1.2 土地利用

イギリスの現在の土地利用状況を概観すると、農地70%、森林10%、そのほか20%となっている。（出典：1999二宮書店データブック）以下では、イギリスの各地方ごとの土地利用割合を示す。

イギリスの各地方における1996年の土地利用状況は、表1.1.1に示すとおりである。イギリスは、世界でも最も人口密度が高い国（235人/km²）の一つであるにもかかわらず、農地および林地などの田園地帯の面積割合は85%以上となっている。

またイギリスは、市街地、緑地帯、森林が増加し、農地が減少傾向にある。

表1.1.1 1996年の土地利用状況

	国土に対する割合（%）					面積（千ha）	
	農地			森林および林地	市街地および不特定地	土地合計（=100%）	陸水
	耕作地および休閑地	牧草地	そのほか				
イングランド	31	37	5	8	19	12,972	76
ウェールズ	3	75	1	12	8	2,064	13
スコットランド	8	65	2	15	11	7,710	169
グレートブリテン島	21	50	3	11	15	22,745	258
北アイルランド	4	76	1	6	13	1,348	67
イギリス全土	20	51	3	10	15	24,093	325

【環境運輸地域省（DETR）のHPより】

(1) 土地利用の変遷

表1.1.2は、イングランドにおける土地利用の変遷を示したものである。1985～1992年の間に市街地面積が増加傾向にあるが、新たな市街化面積の増加は近年小さくなる傾向にある。また、新たな市街地が形成される以前の土地利用形態は、田園地域と既設市街地が半々程度であったが、近年では、既設市街地の再開発比率が高まる傾向にある。

なお、1996年に公表された1991～2016年のイングランドにおける都市化計画によると、約169,000haまたはイングランドの面積の1.3%が、1991～2016年に田園地域から都市利用に変化すると予測している。世帯計画によると、イングランドの世帯数は、1991年の1920万世帯から2016年には2,360万世帯となり、440万世帯増加することが予想されている。

表1.1.2 イングランドにおける1985～1992年の土地利用変遷（単位：％）

以前の土地利用形態	市街地利用への変遷							
	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
田園地域								
農地	38	37	38	40	35	35	34	33
そのほかの田園地域	11	12	12	10	10	10	10	9
田園地域合計	49	48	50	50	45	45	44	42
市街地								
住居	13	11	11	12	11	12	10	10
輸送および公益事業	8	8	5	5	5	6	7	6
工業および商業	12	11	12	12	14	12	12	11
社会サービス	3	3	3	4	4	4	5	6
空地	9	11	11	11	13	12	15	16
市街地合計	45	44	42	43	47	47	48	50
未利用地	7	7	8	7	8	8	8	8
都市地域合計	51	52	50	50	55	55	56	58
総計	100	100	100	100	100	100	100	100
都市化された面積 (ha)	17,905	13,500	14,155	16,295	13,880	19,180	11,685	12,995

【環境運輸地域省 (DETR) のHPより】

図1.1.3は、各州の全面積に対する都市利用面積の予想増加率を示したものである。都市利用への変化が比較的高いのは、グレーターロンドンを含む南東地方と北東地方の県である。

(2) 農地・森林の変遷

表1.1.3は、1986～1996年における、特定の作物がつけられている農地、牧草地、保留地を含む休閑地および非耕作地の面積に関する情報を示したものである。1992～1993年の間に450,000ha以上の耕作地が減少したのは、主にヨーロッパ共同体の「保留地計画 (EC Set Aside Schemes)」の影響の結果である。ヨーロッパ共同体の「保留地計画」は、農作物のつくられる農地面積を減少させるために立案された。計画はまず、1988年に5年計画が導入された。さらにこの計画は1992年に「耕作地支払計画 (Arable Area Payments Scheme: AAPS)」に変わり、小作農を除いては強制的に保留地にすることが求められるようになった。

森林および林地に関しては、表1.1.4に示すように、1985年以来、新たな植林が著しく増加している。これは、「針葉樹林地補助金計画 (Broadleaved Woodland Grant Scheme)」とそれに続く1988年の「林地補助金計画 (Woodland Grant Scheme)」の導入によるものである。

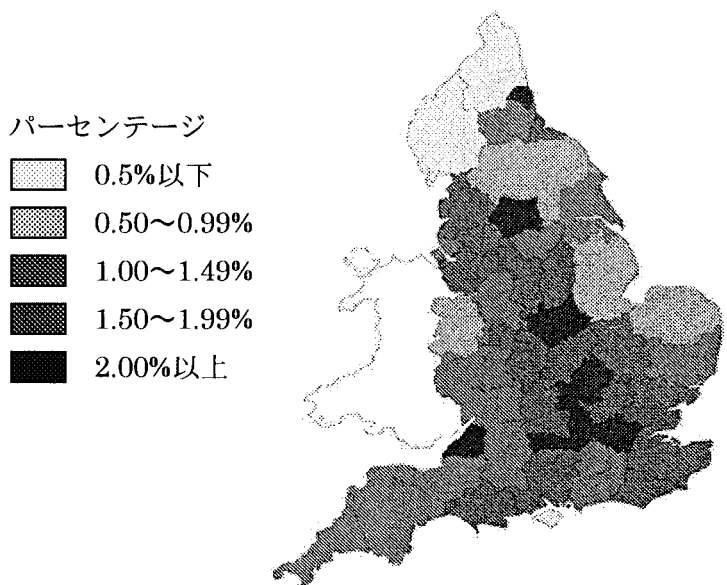


図1.13 1991～2016年に予想される都市利用への変化率

【環境運輸省（DETR）のHPより】

表1.13 1986～1996年のイギリス全土における農地面積の変遷（単位：千ha）

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
牧草地および休閑地	6,843	6,838	6,830	6,842	6,918	6,910	6,828	6,817	6,802	6,737	6,700
草地および保留地	6,587	6,562	6,549	6,600	6,560	6,535	6,543	6,518	6,505	6,492	6,471
耕作地	5,239	5,272	5,256	5,137	5,013	4,956	4,981	4,519	4,469	4,544	4,721
農地合計	18,670	18,672	18,634	18,580	18,563	18,498	18,511	18,530	18,503	18,406	18,401

【環境運輸省（DETR）のHPより】

表1.14 1980/81～1996/97年度のイギリス全土における森林面積の変遷

	森林被覆面積（千ha）			新規植林面積（ha）	再植林面積（ha）
	針葉樹	広葉樹	合計		
1980/81	1,430	691	2,121	20,800	8,287
1981/82	1,451	692	2,143	24,350	9,312
1982/83	1,455	779	2,234	22,068	9,439
1983/84	1,480	778	2,258	25,750	10,221
1984/85	1,498	779	2,277	21,938	9,542
1985/86	1,520	781	2,301	24,051	12,070
1986/87	1,549	787	2,337	25,322	12,778
1987/88	1,565	792	2,357	29,689	13,466
1988/89	1,586	793	2,379	29,976	13,834
1989/90	1,576	824	2,400	21,113	14,493
1990/91	1,582	830	2,412	20,171	15,192
1991/92	1,584	843	2,427	18,038	16,585
1992/93	1,584	855	2,439	18,956	17,023
1993/94	1,580	876	2,456	18,555	16,830
1994/95	1,581	890	2,470	19,911	14,601
1995/96	1,585	901	2,485	16,350	13,891
1996/97	1,597	907	2,504	17,187	14,817

【環境運輸省（DETR）のHPより】

(3) 緑地帯計画

イングランド、スコットランド、北アイルランドにおいては、開発されていない土地に市街地を広げないため、また、歴史的な町の特性を保全するため、「緑地帯(Green Belt)計画」が進められてきた。なお、ウェールズには緑地帯の計画がない。表1.15は、1979年、1989年、1993年のイングランドの各地区における緑地帯の面積を示したものである。イングランドにおける緑地帯の面積は、1979～1993年の間に倍増しており、現在国土の約12%を占めている。スコットランドでは、6カ所の緑地帯が、約1,566km²を占め、国土の約2%となっている。一方、北アイルランドでは、緑地帯は約62,266km²で、国土の約16%を占めている。

表1.15 1979年、1989年、1993年におけるイングランドの地区ごとの緑地帯面積(単位: km²)

地 区	緑 地 帯	1979年	1989年	1993年
ノーザン	タインアンドウィア	400	504	465
York&Humberside	S&Wヨークシア	1,263	2,232	2,259
	ヨーク	0	248	237
イーストミッドランド	Burton & Swadllicote	0	7	7
	Nottingham/Derby	0	608	608
イースタン	ケンブリッジ	17	108	261
サウスイースト	ロンドン	3,068	4,847	4,856
	SWハンプシア/SEドーセット	0	856	854
	オックスフォード	251	349	348
サウスウェスト	エイヴオン	628	743	706
	Gloucester/Cheltenham	57	75	81
ウェストミッドランド	ウェストミッドランド	1,425	2,092	2,093
	ストークオントレント	0	366	365
ノースイースト	グレーターマンチェスター/Merseyside/Cheshire&Lancs	15	2,451	2,417
イングランド全土		7,125	15,485	15,557

【環境運輸省(DETR)のHPより】

1.2 治水事業の枠組み

イギリスでは治水に対する義務は、基本的には沿岸土地所有者にある。しかしながら現実には、実際の治水事業の実施者は、法律に定められた機関となっている。

本章では、治水事業に関わる中央の行政組織、および複雑な歴史的経緯を持つ地方行政組織について明らかにした上で、事業実施に実際に関わる機関であるEA、治水組合等の役割とその組織について記述する。

1.2.1 治水事業の枠組み

(1) 治水の第一義的責任

イギリスのかつての封建的土地所有制度の下では、土地は個人所有されずに、王の権限の下に、いくつかの土地保有形態が取られていた。当時、河川および水の利用権は、土地の権利に付随するものであり、川に面した土地所有者に水利権が与えられていた。これが“Riparian Right”と呼ばれるもので、それに付随して農地保護の意味での治水の義務があった。イングランドとウェールズでは、この考え方が1963年の水資源法の制定まで河川管理の基本的なものとされていた。

このため、現在でも治水に対する義務は、基本的には沿岸土地所有者にあり、国の機関である農漁食糧省(Ministry of Agriculture Fisheries and Food: MAFF)や独立行政法人であるEnvironment Agency: EAに「治水の義務(duty)」はない。

なお、「国の機関(農漁食糧省^(p.2)およびEA^(p.2))には治水の義務はない」と言う場合、それは「治水事

業を行わなかったことで裁判所に訴えられることはない」という意味に解釈される。

しかしながら、現在の治水事業の実施者は、Water Actなどの法律に定められた「治水事業を行うことができる権限(Permissive Powers)」を持つ機関である。具体的には、EA、治水組合(Internal Drainage Board: IDB)、地方自治体などの機関がこれに相当する。

この背景には、上下流の利害調整などを踏まえた水系一貫した治水計画の策定、河川の環境管理の必要性などから日本の河川管理者的な責任のある機関の存在の必要性などが挙げられる。

なお、Permissive Powersに基づいて河川改修を実施する機関は、次のように定められている。

- 主要河川 (main river) の治水対策および海岸における高潮防除は、EA
- 普通河川 (ordinary river) の場合は、地方自治体
- 農地排水、かんがいの場合は、治水組合 (p.2)

上述のように、治水に関する責務を歴史的にたどってみると、「所有者個人が責任を負う」という基本的な法律上の解釈には変化はないが、実際上の役割は、土地所有者個人から自治体・国へと移行してきているのが分かる。

(2) 治水事業の枠組み

イギリスの水行政制度は、行政制度と同様に、地域により歴史的に異なった組織となっており複雑である。このため、ここではイングランドおよびウェールズを対象として記述する。

イングランドでは、農漁食糧省が治水および高潮対策に関し全般的な責任を負っている。しかしながら、農漁食糧省は自ら治水事業を行う権限はなく、治水事業を実施することのできるEA、治水組合、地方自治体に対して政府補助金の支出を行っている。

なお、イギリスにおいては治水事業も都市計画事業の一環と考えられているため、地方自治体に対しても治水事業計画の認可申請が必要とされている。

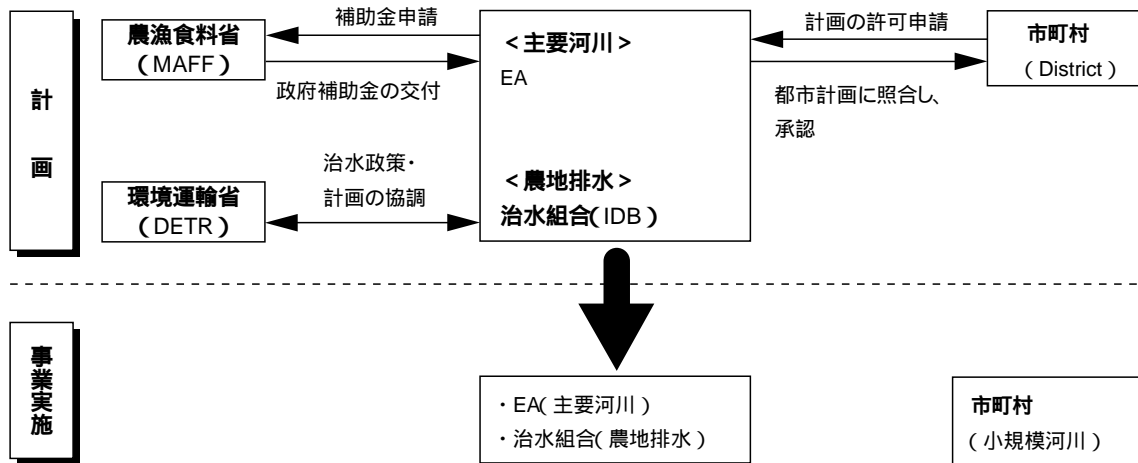


図1 2.1 水行政制度の概要

1 2 2 治水事業に関与する行政組織

(1) 治水事業に関与する中央行政組織

1) 中央行政組織

イギリスは、大別して、イングランド、ウェールズ、スコットランド、北アイルランドの4つの地域からなっている。イギリス国会は、これらすべての地方から選出された議員により構成され、英国全土に関する立法行為を行うものである。図1 2 2に中央行政組織を示す。各省庁は、英国のおおのこの地域が統合されてきた歴史的経緯から、国防などの一部を除いて一元的に英国全土を管轄する組織体系とはなっていない。イングランド以外の各地域にはそれぞれの地域を管轄する本省が置かれている。すな

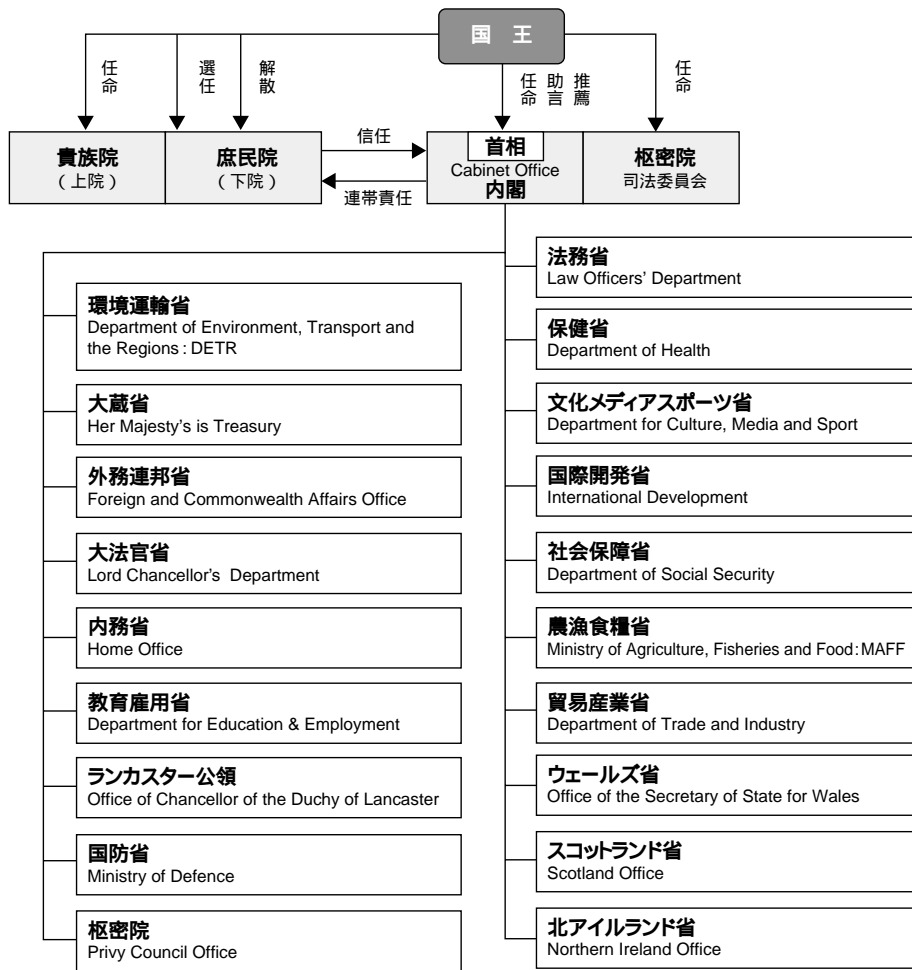


図1 2 2 イギリスの中央行政組織

【イギリス議会のHPより作成、1999年8月25日現在】

わち、ウェールズ的首都カーディフ（Cardiff）にはウェールズ省（Welsh Office）を、スコットランドの首都エジンバラ（Edinburgh）にはスコットランド省（Scotland Office）、さらに北アイルランドの首都ベルファスト（Belfast）には北アイルランド省（Northern Ireland Office）が置かれている。

イギリスの政府は、伝統的に100名前後の大臣によって構成されてきているが、閣議に常時出席できる内閣（Cabinet Office）の閣僚大臣（Secretary of State）は20数名（現在のブレア内閣^(p.2)は22名）に限られており、ほかの大臣（Minister of State）は首相の要請により閣議に出席する。このような形態は、複数の閣僚を持つ省（大蔵省（Her Majesty's Treasury）・内務省（Home Office）・環境運輸省（Department of the Environment, Transport and the Regions: DETR）など）が多く存在することと、政務次官のほかに国会議員から任命される政務秘書官が内閣に加わるなどの特有のスタイルを採用しているためである。

1999年8月25日現在における政府構成員は表1 2.1のとおりである。

また、イギリスの中央省庁は、省を統括する組織形態により以下の3つに区分できる。

- 大臣をもってその長とし、閣議を代表する大臣省（Ministerial Department：大蔵省^(p.2)、内務省^(p.2)、環境運輸省^(p.2)、外務連邦省（Foreign and Commonwealth Affairs Office）、農漁食糧省、保健省（Department of Health）など）
- 政治的大臣をかかえていない非大臣省（Non-Ministerial Department）
- 独立行政法人（Non-Departmental Public Body：NDPB）

表1 2.1 イギリス政府の構成員

内閣大臣	22名
閣外大臣	29名
次官/政務次官	34名
院内幹事	22名
上院	(7名)
下院	(15名)
法務官	3名
合計	110名

注：宮内長官、王室長官、国教財務委員会は含まれていない。

独立行政法人^(p2)は、通常、省とはかかわりなく活動している行政機関であり、審判所・規制機関などに代表されるものである。業務上、政策論争が起こったような場合には、関連大臣がその答弁を行う形を取っている。イングランドとウェールズの治水を行っているEAは、この独立行政法人である。

2) 治水事業に関する中央行政組織

中央政府においては環境運輸省と農漁食糧省の2省が水管理に関係している。実際には環境運輸大臣が監督するEAが主要河川の一元管理を行っている。

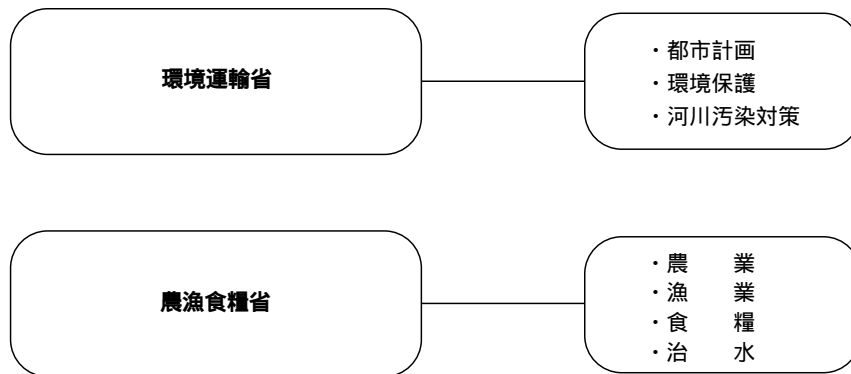


図1 2.3 国レベルの治水事業の分担

① 環境運輸省

都市計画および環境保護対策を通じEAに対して監督責任を持つ。EAの治水計画に大きな影響を持つ中央省庁の一つである。

② 農漁食糧省

農業、漁業、食糧などに関する政策立案を行う省庁であるが、イングランドにおいては、治水政策に関しても全般的な責任を負っている。ただし、ウェールズではウェールズ省^(p2)が農漁食糧省に代わって治水政策を担当している。治水事業は都市計画や環境保全などと密接に関係しているため、治水政策の立案に際して農漁食糧省と環境運輸省は、協議を行って事業を進めている。

農漁食糧省は治水に関し、主に次のような責任がある。

- EAが自ら治水計画・事業を実施できるような組織を構築する。
- 主要な治水事業のために政府補助金を分配する。

③ EA

a) EAの設立と任務

EAについて

イングランドとウェールズの洪水防御・水資源管理の事業実施部門であるEAは、1995年8月8日に議会を通過した環境法（Environmental Act）によって、全国河川庁（National Rivers

Authority : NRA)、汚染監査部 (Her Majesty's Inspectorate of Pollution : HMIP)、83の廃棄物規制局 (Waste Regulation Authorities : WRAs) および環境省の組織の一部で廃棄物規制と汚染地を扱っている多くの小さな組織を統合して創設された組織である。

EAは、1987年に決定した「ネクスト・ステップス構想」(Next Steps Initiative)(1988年開始) に基づく「英国版エージェンシー (Next Steps Agency) 」ではなく、法律上の行政機構 (statutory administration) としては、特定の省に属さない公共機関、いわゆる独立行政法人であり、政府から財政援助と上級職員の任命を受ける独立した権限のある機関 (Quasi-Autonomous Non-Governmental Organization : Quango) である。

EAは、35年前の27のRivers Authority (1963年Water Resources Actによって改組) の時代から既に政府から独立した形で運営されてきており、洪水防御分野、水資源管理分野のいずれもエージェンシー導入前後で大きな変化はない。

なお、EAは長官と理事会によって運営されており、人員および資金調達については自らが責任を負っている。

EAの業務権限

水資源の管理および確保

水質規制

治水および海岸保全

漁獲に関すること (内水面漁獲のほか、沿岸から6カイリ以内の漁獲を含む)

以上は、法的な規制権限に裏付けられた権限であるが、そのほか一般的な責務として次のものがある。

海岸および内水面における自然美・アメニティの保全、向上

水生動植物の保護

海岸および内水面におけるレクリエーションの推進 (規則制定権を含む)

b) 管理対象河川

EAでは、イングランドとウェールズの主要河川を管理している。しかし、主要河川を定めている法律やガイドラインはなく、一般的に次の要件を備えたものを主要河川と定義付けている。

航行可能河川

ダムにより洪水調節が行われている河川

大規模な下水処理水が流入している河川

下流の洪水制御を行う上でEAが戦略的に重要であると考えられる上流の支川など

c) 組織
 EAは、イングランドに7つの地域事務所 (Regional Offices) とウェールズにはウェールズEAを代表する一つの地域事務所^(p.2)があり、計8つの地域事務所を有している。

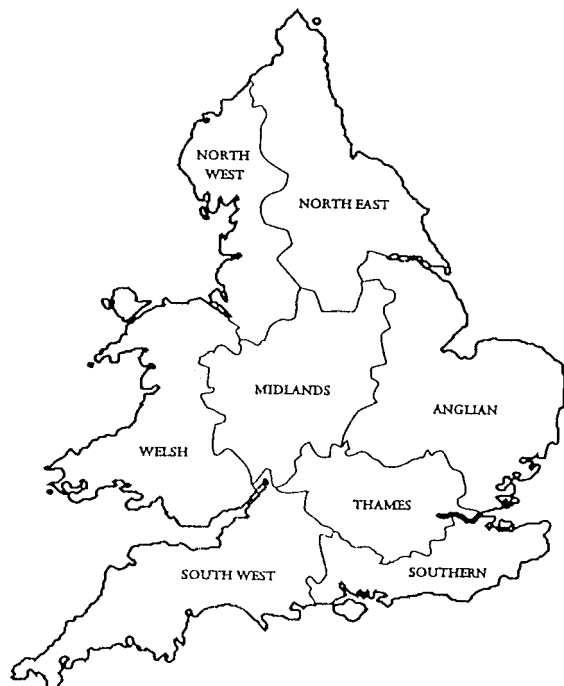


図1 2 4 EAのRegion

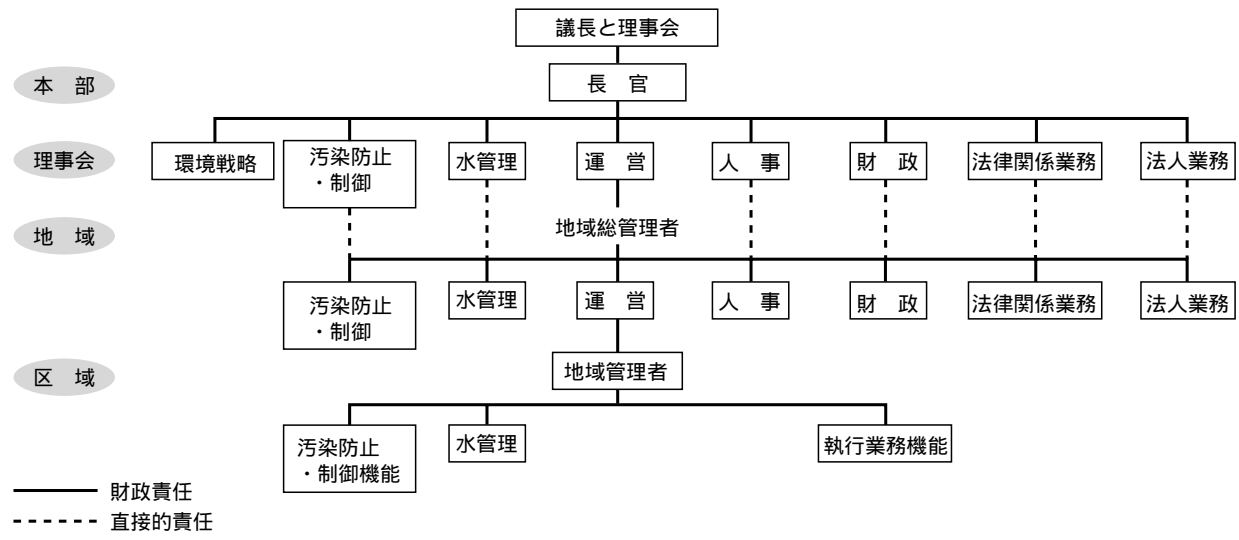


図1 2 5 EAの組織

【英国の洪水防御・水資源管理行政に関するワークショップ講演資料、1998年】

ア) 中央組織
 EA内部の理事会 (Board) は法律上、EAを構成し、EAの組織と実行のすべてに関する責任を有する。また、大臣らを通してイギリス議会に報告する責任を持っている。
 理事会は、長官を含め15人の理事で構成されている。3人の理事会メンバーは農漁食糧大臣によって指名され、残りのメンバー(議長も含む)は環境運輸大臣によって指名される。なお、

長官は理事会によって指名され、環境運輸大臣の承認を得る。ウェールズの理事会メンバーは、ウェールズ議会（National Assembly for Wales）によって指名される。

大臣らは理事会に、EAが決められた指針に従って法定の義務を確実に遂行することを求めている。理事会は、将来の計画策定、政策策定および遂行の監視を主な業務とし、年に6回会合を開いている。そのうち1回はロンドン、1回はブリストル（EA本部）、4回はイングランドの地域事務所かウェールズで行っている。公害防止・規制理事、水資源管理理事および環境戦略理事が政策策定にあたり、EAの中心的な業務遂行のための詳細な計画と運営方針を提供する職務長（Head of Functions）がこれを支援する。理事会はEAの日常の管理をその長官と職務長に委任している。

イ）地域組織

各地域には、環境保護、洪水防御、および漁業に関する3つの法定諮問委員会が設置されている。

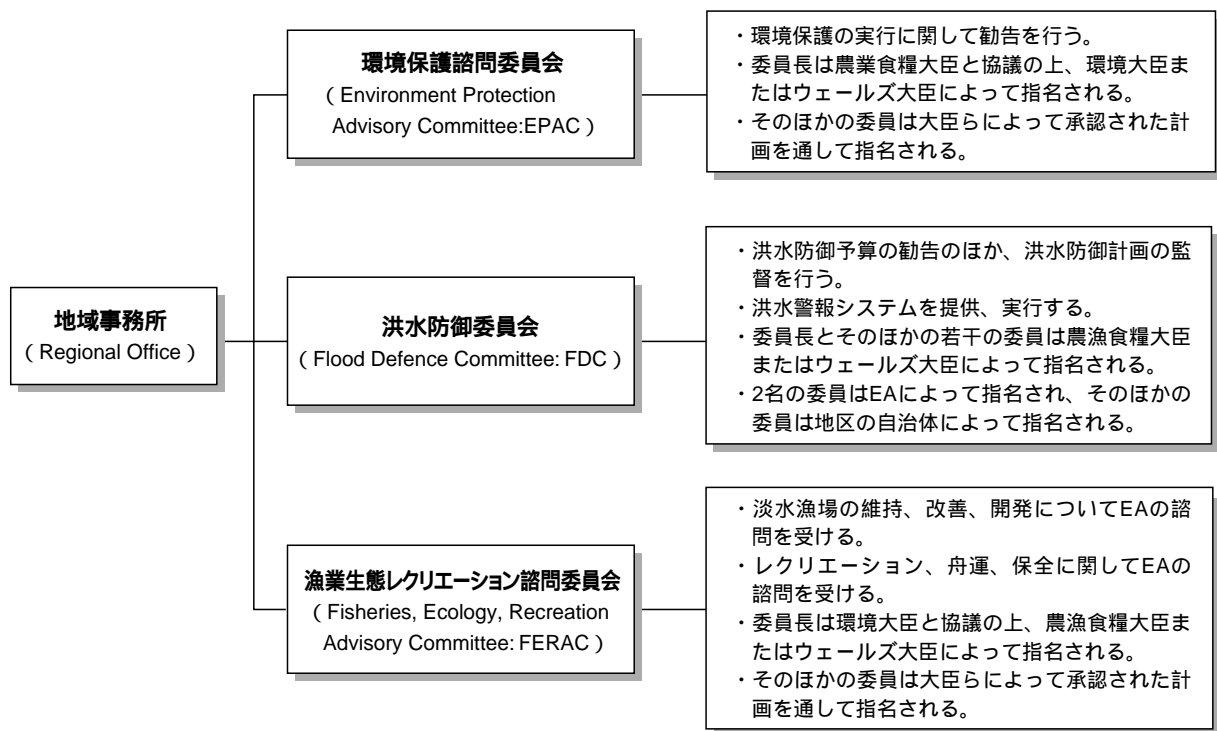


図1 2 6 地域委員会

ウ）区域事業所

これらの地域事務所の下には計26の区域事務所（Area Offices）があり、EA職員9,563人（1997/98年度）のほとんどは区域事務所に所属している。これにより、イングランドとウェールズにおける緊急事態に早急に対応し、地域的なサービスを提供することができる。部門ごとの職員配分は図1 2 7のようになっている。

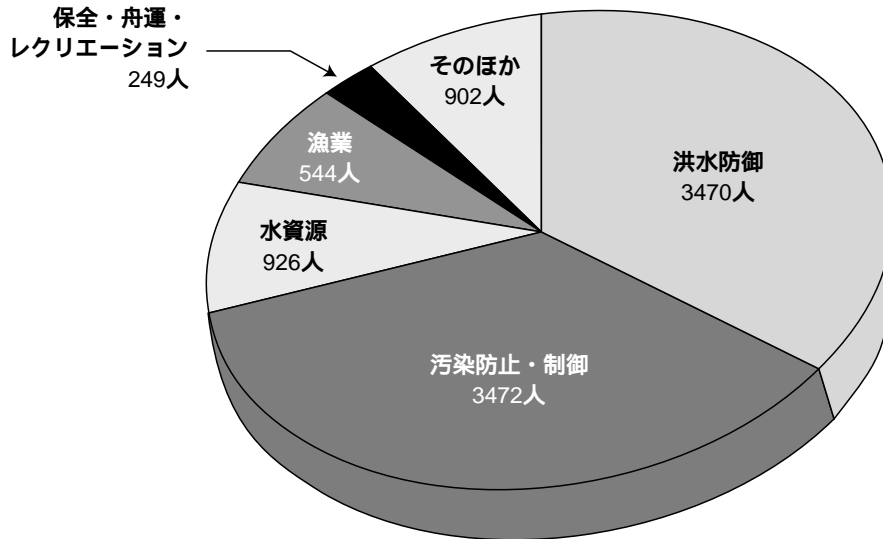


図1 2 7 EAの職員配分 (1997/98年度)

【Environment Agency Corporate Plan 1998-99】

洪水防御には、合計3,470人の常勤職員が携わっており、以下のように配属されている。

本部	5人
地域事務所	200人
区域事務所	3,265人

各地域事務所には総括管理者がおり、また各区域事務所には地域管理者が存在する。これらの管理者は、地域社会のニーズを満たすために意思決定を行ったり、地域を管理したりしている。

EAの長官と理事らは、ブリストルの本部を基盤としてロンドンの事務所を支援するとともに、経営全般を管理し、環境保全を保障するために策定された新しい法律を施行したりしている。

EA本部は中央政府と主要なつながりを持っている。同時に、中央政府はEAの地域事務所とも連絡を取り、地域計画指導書 (Regional Planning Guidance) に示されている内容を踏まえて、事業が行われていることを確認する。

また、地域レベルの洪水防御職員は、図1 2 6に示す地域の洪水防御委員会 (FDC) と密接な協力関係にあり、EA本部の洪水防御専門職員はRFDCに助言を行っている。

(2) 地方行政組織

イングランドの地方行政は環境運輸省が担当しており、イングランドにおける土地利用、住宅・都市開発、上下水道、環境保全、レクリエーションも担当している。そのほかの地方については、スコットランド省^(p.2)・ウェールズ省^(p.2)および北アイルランド省^(p.2)がおのおのの地方の行政を主に担当している。

1) 各地域の機構

イギリスの地方政府は、中世初頭から変化してきた。重要なタウンやシティは、国王の特許状によって自治権が認められ、バラ(boroughs)と呼ばれるようになった。最初の特許状(ウィルトシアのMalmesburyに与えられた)は880年にさかのぼる。もっと頻繁に特許状が与えられるようになったのは12世紀以降である。これ以降、特許状が与えられることにより、イギリス全土で市民の主体性と自尊心が強まった。

産業革命時に地方政府を改革しようという気運が高まった。都市域には、新しい工場や作業場、その後は事業所で働こうと、地方から多くの人々が急激に流れ込んできた。地方政府は、衛生、警察、住宅などの問題に早急に取り組む必要が出てきた。1835年に自治バラ(corporate borough)が創られ、19世紀中にその権限が増加した。その一方で、衛生、教育、高速道路を扱う個別の機関が創られ、その一部は20世紀まで残った。

現行システムの基礎が導入されたのは1880年代の終わりと1890年代である。1888年および1889年に、イングランド、スコットランド、およびウェールズにおいてカウンティ(county councils)が誕生した。大きなタウンやシティは一元制で地方政府の全ての機能に責任をもっていた。

1894年、ロンドンを除くイングランドとウェールズの田園地域で、二層制のディストリクト(district councils)が誕生した。その構造は、大きなタウンではバラがあり、その他の地域では都市地区ディストリクト(urban district councils)と田園地区ディストリクト(rural district councils)があった。並行的な手続きが行われるようになったのは、ロンドンでは1899年、スコットランドでは1900年であった。ロンドンでは、ロンドン州議会の下層にもっと局地的なメトロポリタンバラがつくられた。

1900年までに、イギリスの地方政府の大部分は二層制で機能するようになった。大きなタウンやシティ(ロンドンを除く)だけは、もっぱら自治的なカウンティバラであった。二層制の上層部分(つまりカウンティ)は、教育や社会サービスといった主要な機能に責任を持っていた。このシステムは1960年代および1970年代まで変化がなかった。

カウンティは地方政府のサービスの大部分を提供し、中でも戦略的な計画、教育、社会サービスに責任を持った。ディストリクトは、地方計画、住宅、ゴミ収集、およびほとんどの環境サービスのような、もっと地元に基づいた機能を実行し、役割分担が行われていた。

1990年代の初め、イギリスの地方政府の構造は、再び議論されることとなった。背景には、一層化によって行政サービスの効率化を図ろうとしたものと考えられる。

スコットランドにおける公聴会とウェールズにおける独自の見直しを経て、政府はこれらの地域に一層制を導入することを決定した。一層制は費用効果が高く、あまり官僚政治的でなく、地方コミュニティとより良いつながりを築けるとの理由から、政府はまた、イングランドにおける一層制行政制度への全体的な動きを奨励した。

その後、1990年代に再編が行われ、現在では図1 2 8のようになっている。

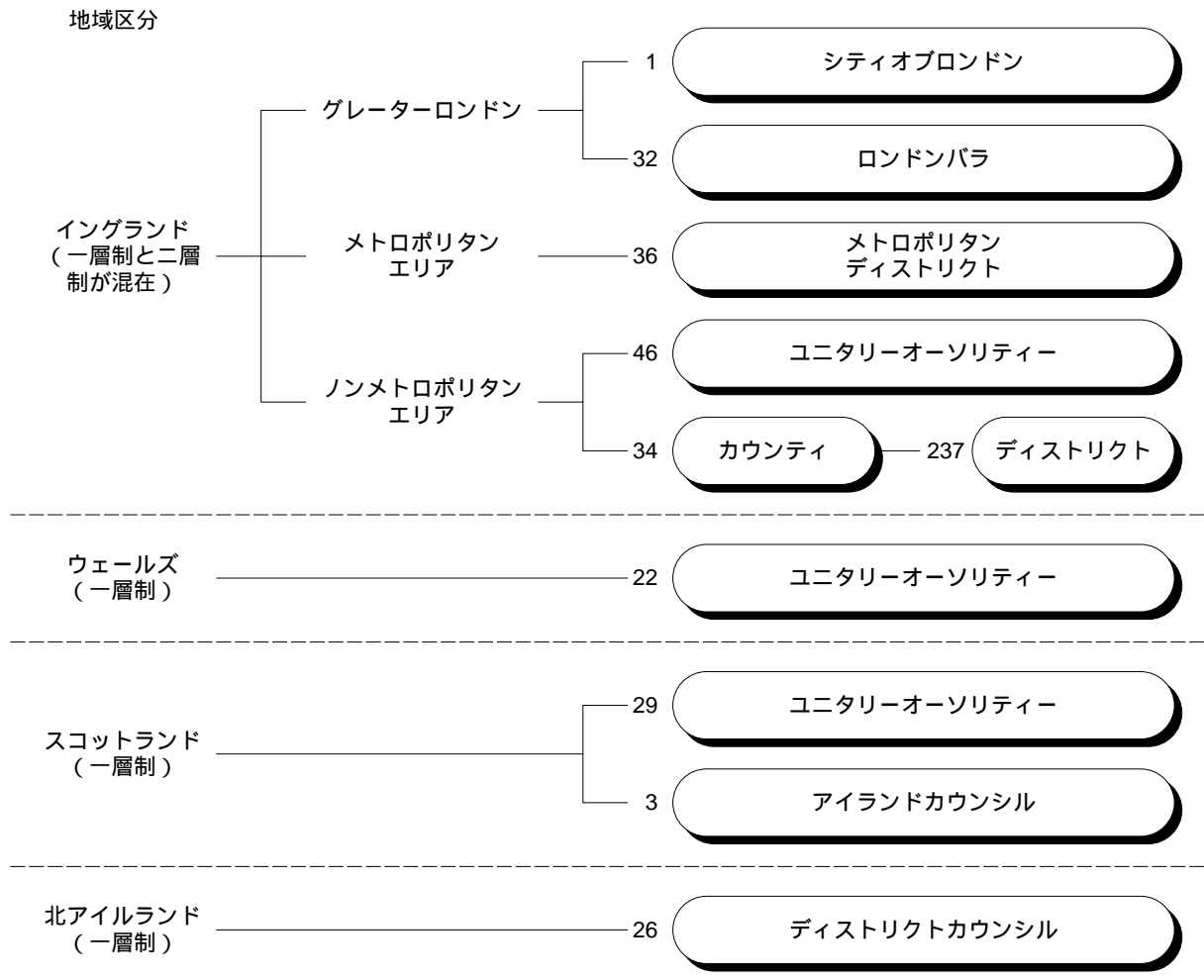


図1 2 8 現在のイギリスの地方行政組織

The Pattern of Local Authorities throughout Britain

Scotland: 32 unitary councils.
Wales: 22 unitary councils.
England: A mixed pattern, broken down as follows:

UNITARY COUNCILS:

- **London** (33, including the City of London – see page 21)
- **Other metropolitan areas:**
 West Midlands (7 authorities)
 Merseyside (5 authorities)
 Greater Manchester (10 authorities)
 South Yorkshire (4 authorities)
 West Yorkshire (5 authorities)
 Tyne & Wear (5 authorities)
- **46 other unitary authorities across the country**

TWO-TIER COUNCILS:

- 34 county councils
- 237 district councils

Northern Ireland: see page 18.

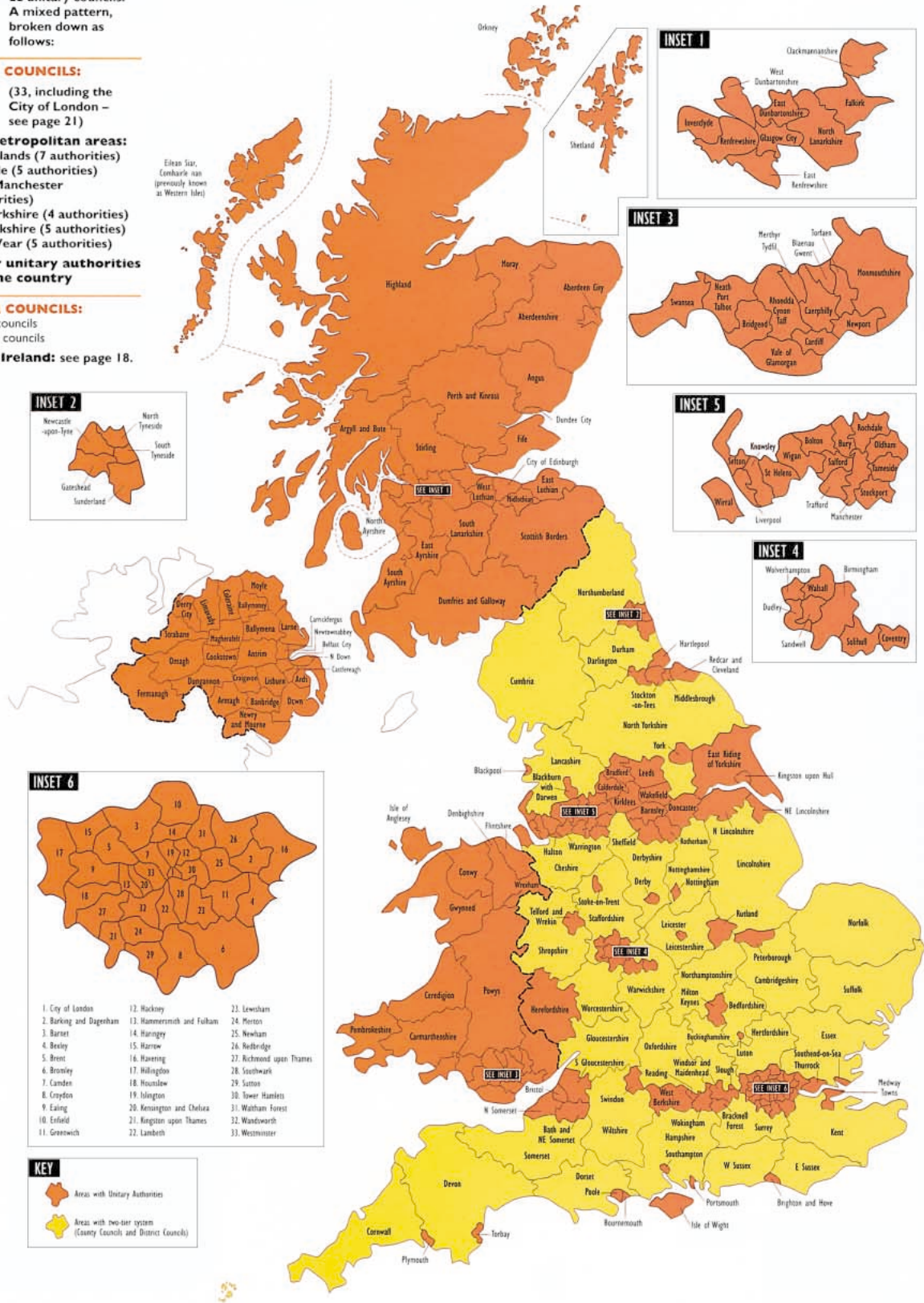


图1 2 9 英国地方行政区分图

組織の名称	EA	治水組合	地方自治体(州)
組織および権限を規定する法律	1991年水質源法 (Water Resources Act) 1996年環境法 (Environment Act)	Medway Letter Line	1990年都市農村計画法 (Town and Country Planning Act)
治水事業を担当する地域	<ul style="list-style-type: none"> ・ 運行可能河川 ・ ダムによる洪水調節が行われている河川 ・ 大規模な下水処理が流入している河川 ・ EAが下流の治水のために戦略的に重要と考える支川 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 当該河川の既往最高水位より8フィート上の標高以下の堤内地の排水 	<ul style="list-style-type: none"> ・ EAや内水排除組合がカバーしていない所の洪水防御
権限	<ul style="list-style-type: none"> ・ 洪水防御に関する全般的な計画の策定、事業の実施 ・ 主要河川の洪水防御に関する許可権限 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 内水地域の排水と管理区間管内の洪水防御 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 沿岸防御事業

図1 2.10 河川区域による治水事業の分担

2) 地方自治体

イギリスの地方自治体においては、政策の決定は選挙によって選ばれた議員で構成される議会で行われ、政策の実行は公務員によって行われる。この点は、日本と同様である。

イギリスにおける治水事業は、ほかの開発行為と同様に扱われており、EAより示される治水事業の許認可は、地方自治体が都市計画に照らして与える。このように、地方自治体は許認可を与えることによって治水事業に関与するが、EAが管理していないような小規模河川の治水事業については、地方自治体が直接行う場合もある。

なお、地方自治体の財源は、地方税と政府からの補助金である。

3) 治水組合

治水組合は歴史的に古い組織であり、イギリスの東部地域のアングリア地方、サマーセット地方のように、地方の農業組合が土地排水が最も重要と考えるような所の農村地区にのみ存在する小さな組織である。治水組合は、すべて非政府組織である。これらの統轄組織として治水組合連合 (Associations of Drainage Board) が存在する。

各治水組合の管理する範囲は、1933年のMedway Letter Lineによって「当該河川の既往最高水位から8フィート上の標高より下にある堤内地域の治水を担当する」と規定されている。また、同組合の委員は、地域の農業組合から選出された議員やその地域の地方自治体の代表で構成されている。

これらの組織は、所属する各農村からの管理費や地方自治体が徴収する地方税を財源として事業を行っている。

1 2 3 治水事業に関する法律

イギリスの法律は、もともと慣習法や判例法を法源としている。したがって、古い法律も廃止されることなく、新たな法律が古い法律の一部分を修正・追加する形で現在の法律体系が成立している。ここでは、特に近年整備された水関係の法律の主なものを記述する。

(1) 河川に関する法律

英国の水関係法で主要なものを以下に示す。

1) 1989年Water Act

NRA (EAの前身) の設立の基となった同水法は、

- ① 水に関する国家政策の推進
- ② 流域管理庁の設立、権限、財政
- ③ 全国水協議会の設立
- ④ 水空間アメニティ委員会の設立

そのほか、流域管理庁の権限および義務を定めている。

2) 1991年Water Resources Act

この法律は、NRA（現EA）の任務、権限、組織上の位置付け、組織運用規定などについて記述したものであり、以下に示す9編からなっている。

第1編 まえがき：NRA（現EA）の一般的な義務、委員会における運営方式

第2編 水資源管理：水資源管理における役割、渇水時における権限

第3編 水資源における汚濁規制：水質目標、汚濁規制・防止の権限

第4編 洪水防御：主要河川におけるNRA（現EA）の職務、舟運局（Navigation Authority）などとの職務取り決め、洪水防御期に関する規則

第5編 漁業に関する一般的な規制

第6編 NRA（現EA）に関する財務規定：水資源開発税や汚染規制税金などの税収入に関する規定

第7編 用地買収と工事に関する権限

第8編 NRA（現EA）の報告に関する規定：年次報告や情報公開の義務

第9編 そのほか

業務内容の主なものを次に示す。

- ① 水資源の管理、保全に関すること
- ② 水質規制に関すること（地下水の保全を含む）
- ③ 治水に関すること（海岸保全を含む）
- ④ 漁獲に関すること（内水面における漁獲のほか、沿岸から6海里以内の海面における漁獲を含む）
- ⑤ 内航舟運に関すること

以上は法的な規制権限に裏付けられた権限であるが、そのほか一般的な責務として、

- ⑥ 海岸および内水面における自然美、アメニティの保全・向上
- ⑦ 水生動植物の保護
- ⑧ 海岸および内水面におけるレクリエーション推進（規則制定権を含む）

3) 1989年Water Industry Act

この法律は、1989年水法のうち、上下水道事業の民営化に関する施行法である。主に次に示す事項を規定している。

- ① 新たにDirector General of Water Serviceを設置し、
 - 料金設定そのほかの業務の適正な実施の確保
 - 事業者が所有する土地への一般公衆のアクセスの確保
 - 事業者の業務の効率、経済性の向上
 - 事業者間の適正な競争の確保
- ② 上記の事業者は、環境大臣またはDirector General of Water Serviceが任命する。
- ③ 自然保護管理委員会（Nature Conservancy Council）または国立公園局（National Parks Authority）は、水生動植物または特異な地形・地質を保護する上で重要と認められる区域が事業者の業務により影響を受けると認める場合には、その旨を当該事業者に通知するものとする。
- ④ 自然環境・自然美の保護、それらへの一般公衆のアクセスの確保および水面における一般公衆のレクリエーションの推進に関して事業者の業務の実施上必要となる事項をcode of practiceとして取りまとめ、環境大臣の許可を受ける。

- テムズ防潮水門および洪水防止法 (Thames Barrier and Flood Prevention Act) 1972
- メドウェイ川洪水対策法 (River Medway (Flood Relief) Act) 1976

などが該当する。

水質に関しては、ヨーロッパ共同体 (European Community: EC) の一員として、ヨーロッパ経済共同体 (European Economic Community: EEC) の理事会命令 (EEC Council Directive) に従うことが義務付けられている。

(2) 都市計画に関する法律

イギリスでは治水事業も都市計画事業の一部とされているため、ここでは都市計画に関する法律について記述する。

1) 計画諸法 (Planning Acts)

イギリスでは、1990年に計画法制に関する4つの法律が制定された。

- 1990年都市農村計画法 (Town and Country Planning Act1990)
- 1990年計画 (指定建築物および保存区域) 法 (Planning (Listed Buildings and Conservation Areas) Act1990)
- 1990年計画 (危険物) 法 (Planning (Consequential Provisions) Act1990)
- 1990年計画 (改正に伴う規定) 法 (Planning (Consequential Provisions) Act1990)

これら4つの法律は、1974年都市農村計画法 (Town and Country Planning Act1974) 以降の計画関連立法を統合するものである。

これら4つの法律は、全体として、「計画諸法」(Planning Acts) と呼ばれており、1990年都市農村計画法 (Town and Country Planning Act1990 第336条第1項) はイギリスの法律呼称に従い、「主法」(Planning Act) という名称で引用されることがある (Planning (Consequential Provisions) Act1990, 第1条第1項)。

2) 都市農村計画法 (Town and Country Planning Act) 1990

1990年都市農村計画法は、15編337条17附則からなる膨大な法律である。1990年法は、1947年法および1962年法の関係で残っていた、いくつかの規定ならびに1971年法のすべての規定はもとより、1946年建築規制 (建築違反) 法 (Building Restrictions (War-Time Contraventions) Act1946) にはじまる多くの関連立法をも廃止したものである。

1990年都市農村計画法は、次に示す15編よりなっている。

第1編 計画庁 (Planning Authorities)

第2編 ディベロップメント・プラン (Development Plans)

第3編 開発規制 (Control over Development)

第4編 一定の命令、通知などの影響に対する補償

(Compensation for Effects of Certain Orders, Notices etc.)

第5編 限定された場合における新開発への制約に対する補償

(Compensation for Restrictions on New Development in Limited Cases)

第6編 権利の買収を要求する所有者などの権利

(Rights of Owners etc.to Require Purchases of Interests)

第7編 執行 (Enforcement)

第8編 特別規制 (Special Controls)

第9編 計画目的のための土地の取得および使用など

(Acquisition and Appropriation of Land for Planning Purposes, etc)

第10編 公道 (Highways)

第11編 公益事業者 (Statutory Undertakers)

第12編 有効性 (Validity)

第13編 王領地への法律の適用 (Application of Act to Crown Land)

第14編 財政条項 (Financial Provisions)

第15編 雑則および総則 (Miscellaneous and General Provisions)

3) 計画および補償法 (Planning and Compensation Act) 1991

この法律は、計画、開発および強制取得に関する既存の法律を改めることを目的としている。1991年法の主な内容を次に示す。

- ① 第1編および第2編 (第1編はイングランドおよびウェールズにかかわる規定で、第2編はスコットランドにかかわるものである) は、違反の嫌疑および計画決定に関する地方公共団体のための手続きなどについて規定している。計画規定の現実の違反または違反の恐れに対しては差止命令 (injunction) を使うことができる。
- ② ディベロップメント・プランおよび簡易計画ゾーン (simplified planning zone) の関係では、1990年法の第2編が改正され、県 (County) の参事会 (Council) が、その地域全体について単一の基本計画を策定しなければならなくなった。したがって、主務大臣による承認を得る必要はなくなり、自ら基本計画を採択することができるようになった。
- ③ 第3編および第4編 (第3編はイングランドおよびウェールズにかかわる規定で、第2編はスコットランドにかかわるものである) は、土地の強制取得およびそれに伴う地方公共団体の権限および責任などについて規定している。

1.3 治水事業の内容

治水に関する「義務」を歴史的な視点から見ると、土地所有者個人から自治体・国へと移行してきていることは前章で触れた。現在ではその内容についても地先の洪水防御だけでなく、流域を対象とした水環境の保全へと広がりを持つ方向となっており、環境保全のために治水事業を実施するという意識の高まりがみられる。

本章では、治水事業の背景となった法整備、およびそれに伴う行政組織の変革を交えて地先防御の治水計画から流域的治水計画への変遷について記述する。

1.3.1 治水事業の変遷

(1) 治水事業の背景となった法整備

イギリスの法律は、Common Lawと言われる慣例的・判例的なものが法源となっているものと、近代の議会による制定法とに分けることができるが、慣例的・判例的なCommon Lawが歴史的に河川管理形態に大きく影響している。

イギリスの封建的土地所有制度は、土地が個人所有されず王の権限の下にいくつかの土地保有形態が採られていた。このとき、河川および水の利用権は土地の権利に付随するものであり、川に面した土地所有者に水利権および治水の義務があった。現在これが沿岸主義（Riparian Right）と言われるもので、イングランドとウェールズでは1963年の水資源法の制定まで河川管理の基本的な考え方とされていた。

現在でも治水に対する義務は、基本的には沿岸土地所有者にあり、EAは1991年水資源法（Water Resources Act）に基づき主要河川の治水事業を行う権限（Permissive Power）は持っているが、治水事業を行わなければならないという義務（Duty）はない。この治水事業に対する考え方が日本と基本的に異なっている。

また、水行政に関する規則などは、慣習法・判例法を補足、修正して整備されていったが、このことが水に関する各分野の法制度、行政組織が統一的なものとして整備される土台となっているものと考えられる。

イギリスの制定法で特徴的なことは、制定法の中で議会は法律の枠組みを定めるにとどまり、法律の施行面の詳細は行政当局によって定められる規則などにゆだねられる点である。なお、行政当局によって定められる規制は、施行にあたって議会承認を必要とする規則（Regulation）と行政当局の裁量によって定められる省令（Order）とに分けられる。政府は、地方自治体やEAなどの公的組織に対してGuidance Noteや通達の形で法律の実施要領を伝える。Guidance Noteや通達は法的拘束力はないものの、行政当局はこれらに従って行動するために非常に有効に機能している。

(2) 法制度および行政制度の変遷と広域的治水計画

1) 概要

イギリスの場合、水に関する分野の中で最初に行政の対象となったのは舟運と下水道であるが、歴史的に見ると、相互の関連がなく実施されてきた水質規制、上下水道、漁業、舟運などの分野が統合されて現在の水法、水行政という包括的な概念が成立した。

また、治水に関しては、基本的に沿川の土地所有者の責任と考えられており、治水に関する最初の近代的な法律である1861年Land Drainage Actでは、沿川土地所有者で組織されるDrainage Board（治水組合）が治水に関する権限・責任を有するものとされた。Drainage Boardのメンバーは、Drainage Boardの区域内の一定面積以上の土地所有者の中から選挙で選出される。各人が所有する土地の面積または資産価値によって、各人の投票数に格差が設けられているのも土地所有者責任の考え方に由来するものである。

その後、土地所有者責任の考え方は維持しつつ広域的・計画的な治水の必要性が認識され、**図1.3.1**に示す法的変遷を経て、それぞれ広域的な治水組織が創設された。それらの広域的治水組織は、区域内

水法と水行政制度の変遷		
水関係の法律	法律改正の概要・水管理組織	水管理組織の範囲
1861年以前	Common Lawにより治水は沿川土地所有者の義務	治水
1861年 Land Drainage Act	英国における治水に関係した最初の法律で、沿川土地所有者が共同して治水、灌漑を行うDrainage Boardsの設立を行うことができるようになった。 沿川の土地所有者は治水区(Drainage District)ごとに Drainage Boardを組織してその役員を互選により選出する。	治水
1930年 Land Drainage Act	国、地方自治体の水管理への関与し、広域的に治水を行う立場から流域委員会(Catchment Board)を設置する。 主要河川の治水は流域委員会が行い、その他の河川は従来通りDrainage Boardが行う。	
1948年 River Boards Act	水管理業務の範囲拡大を行うと共に流域委員会を改編して河川委員会(River Board)を設置	治水、漁業、舟運
1963年 Water Resource Act	河川委員会を27のRiver Authorityに統合 水資源管理の業務を追加する	治水、漁業、舟運、水資源開発、水供給、水質保全・汚濁防止、下水処理
1973年 Water Act	River Authorityを統合した水管理局(Water Authority)の設立 水管理局の任務・権限の規定	
1974年 Control of Pollution Act	公共用水域への排水規制の制度の確立	
1989年 Water Act	River Authorityを8つのNRAに統合 上下水道部門を民営化 但し、水質規制の権限は議論の未、環境保全の立場からNRAが行う	治水、漁業、舟運、水資源開発、水質保全・汚濁防止
1990年 Environmental Protection Act	総合的環境管理の手法の導入 環境基準の策定	排水、大気、土壌
1991年 Water Resources Act	水辺環境保全をNRAの責務とした 「流域管理計画」手法が策定された	水辺環境、流域管理
1996年 Environment Act	NRA、汚染監視部、廃棄物規制局、環境省の一部をEAに統合 EAの創設と任務を規定 EAは特定の省に属さない公共機関、つまり独立行政法人である	

図1 3.1 水法と水行政制度の変遷

の治水全般について責任を有することとなっていた。具体的な治水業務については主要幹川を広域的治水機関、それ以外の個所をDrainage Boardが担当する役割分担がなされていた。

これらの広域的治水機関の構成（メンバーの任命）には、地方自治体の意向が反映される制度となっており、また、広域的治水機関の治水業務に要する費用財源も地方自治体が大部分を負担していた。上記の統合的水行政および広域的治水行政の成立過程を法制度の変遷とともに記述する。

2) 1861年Land Drainage Act

この法律の制定以前は治水および土地排水事業は、Common Lawによる沿川土地所有者の義務とされていた。この法律において初めて治水に関する法制度が確立された。

① Drainage Boardの成立

この法律により治水および土地排水に関して同じ利害を有する沿川土地所有者などは治水区(Drainage District)を結成することができることになった（わが国の土地改良組合に相当する）。治

水区^(p2)の構成員である沿川土地所有者の互選によりDrainage Boardのメンバーが選出され、対象となる地域の治水事業はDrainage Boardを通じて行われる。事業費は受益地の地権者または利用権を有する者に対して一種の税金(levy)を賦課することができる。

- ② Drainage Boardの業務
 - 流路および治水施設の新築・改良
 - 現状の流路および治水施設の維持修繕

3) 1930年Land Drainage Act

- ① 水系ごとに流域委員会(Catchment Board)の設立

本法律によっても治水の第一義的な責任はDrainage Boardとされていたが、広域的に治水事業を行う立場から流域委員会^(p2)が設立された。流域委員会は水系内のDrainage Boardを監督するほか、Drainage Boardの新設、区域の変更または廃止および流域委員会が指定する主要幹川(Main River)における治水施設の新増や改築をすることができる。また、流域委員会は担当大臣の認可を受けて水系内のDrainage Boardが有する権限、義務を承継することもできる。
- ② 国および地方自治体の関与の強化

流域委員会のメンバーは、Minister of Agriculture and Fishery(現在の農漁食糧省大臣に相当)が1人を任命し、残りの2/3以内の委員は当該水系内の地方自治体^(p2)により任命され、それ以外の委員は当該水系内のDrainage Boardが指名する者の中から担当大臣が任命する。

財源的には流域委員会が行う業務に要する費用の一部は地方自治体が負担し、残りは当該水系内のDrainage Boardが負担する。また、国からも事前に事業計画の認可をした上で、大規模な治水・かんがい工事に要する費用について補助金を交付することができる。

4) 1948年River Boards Act

- ① 河川委員会(River Board)は、1948年の当法によって設置され、1930年Land Drainage Actで設立された。

流域委員会が行っていた治水業務のほか、漁業関係の業務を水系単位で行うことになった。

5) 1961年Land Drainage Act

- ① 広域的治水のための財源の強化

同法により河川委員会^(p2)が管轄する流域内にあり、かつ治水区に属していない一般の農地に対して「治水負担金」を徴収することが可能になった。この制度もDrainage Boardの税金を同様に土地の財産価額に応じて一定の負担率で課されるものである。

この制度の導入により治水財源は、治水区内およびそれ以外の農地からの税収と地方自治体からの負担金となり治水事業は、財源的に強化された。

6) 1963年Water Resources Act

- ① 河川委員会を統合したRiver Authorityの設立

1963年の同法により従来の河川委員会の区域を複数包含する27のRiver Authorityが設立された。River Authorityの設立とともに河川委員会は廃止された。
- ② River Authorityの構成

River Authorityは、21~31人のメンバーからなる。このメンバーの過半数はRiver Authorityの区域内の地方自治体が任命する。残りのメンバーは、治水、漁業、農業、水供給および水質保全に関して見識を有する者のうちからそれぞれ最低1名以上を担当大臣が任命する。
- ③ River Authorityの任務・権限

河川委員会のすべての任務・権限を承継するほか、水資源の確保およびその配分を含む以下の業務を行う。

 - 治水

- 漁業
- 水質保全・汚染防止
- 舟運局^(p.2)などが有する舟運に関する権限
- 水資源の確保およびその配分

7) 1973年Water Act

この法律によりそれまでDistrict（日本の市に相当する地方自治体）や民間企業が行っていた上水道事業や下水道事業を国が管理することになった。1930年Land Drainage Actから始まった水行政の一元化および広域化は、この時点で制度的に完成された。

① River Authorityを統合した水管理局（Water Authority）の設立

River Authorityのいくつかの区域を統合した組織として10の水管理局^(p.2)が設立される。

水管理局の構成メンバーの任命は以下のとおりである。

- 議長は環境運輸大臣が任命する。

委員については、

- 治水および漁業に関し学識・経験を有する者のうちから、2～4名を農漁食糧省が任命。
- 残りの委員を環境大臣および当該水管理局の区域内の地方自治体が任命する。

② 水管理局の任務・権限

水管理局は、River Authorityの任務・権限をすべて承継し、これに上下水道業務が加わった。新たに加わった上下水道業務および治水業務に関して概要を記述する。

なお、水質規制に関しては、1951年River Act（Prevention of Pollution）により、当時の河川委員会に以下のような規制権限を付加している。

- 投入禁止される有害物質または汚染物質の範囲
- 洗濯など水質に影響を及ぼすと認められる行為を指定して禁止、制限
- 衛生設備が不十分な船舶の航行の禁止、制限

8) 1974年Control of Pollution Act

① 公共用水域への排水規制制度の確立

1974年Control of Pollution Actの制定により、1973年の規定に基づき、River Authorityによる排水許可制度が定められた。同法の中で許可を要する排水の範囲、許可の手続きなどが法定化された。

② 許可が必要な排水

許可が必要な排水として、

- 工場または下水処理施設加羅の排水
- 上記以外で有毒物質または有害物質の排水

が規定された。

9) 1989年Water Act

① NRAの設置

1989年水法により、水管理局の上下水道事業に関する業務を分離して民営化し、残りの業務を行う機関としてNRAを設置した。NRAの業務、組織、財政については、1991年水資源法に規定されている。

10) 1990年Environmental Protection Act

① Environmental Protection Actの目的

事業活動により生ずる環境への悪影響の防止・軽減を目的とする。その手段として「総合的環境管理」の手法を導入した。

② 環境基準の策定

S.S.は、以下の内容の環境基準を定めることとした。

- 各対象事業から排出される物質の濃度

- 大気、水および土壌それぞれについての環境基準。例えば水に関しては、BOD、亜鉛含有量など。

11) 1991年Water Resources Act

- ① この法は、NRAの任務、権限を規定した。

NRAは、イングランドおよびウェールズの公共用水域において、治水、水資源管理、水質規制、漁獲管理、舟運管理およびレクリエーション、水辺環境保全に関する業務を行う。

- ② 全国河川庁は、委員長を含めて13人の委員で構成される合議制の機関である。全国河川庁は、主務大臣の監督に服するが、治水業務および漁獲管理業務については農漁食糧省大臣、それ以外の業務については、環境省 (Department of Environment: DoE) 大臣の監督下に置かれる。ただし、ウェールズの区域内においては、すべてウェールズ省大臣の監督下にある。

- ③ NRAの水行政の基本的思想は、「総合的水環境の管理」である。そのため、水系単位で河川、水空間に対するニーズを把握、調整し、各種ニーズを最大限に実現させるための方策として水系の管理計画策定が始まった。この計画は、後に「流域管理計画 (Catchment Management Plan)」としてまとめられることとなる。

なお、1996年4月より、NRAは汚染管理部^(p.2)などと統合され、EAとなった。

12) 1996年Environment Act

- ① この法は、イングランドとウェールズの洪水防御、水資源管理の事業実施部門であるEAの創設と任務を規定した。その任務は、水環境の保全に加え、大気汚染なども含む、環境保全に関する執行にある。

- ② EAは、NRA^(p.2)、汚染監視部、83の廃棄物規制局^(p.2)および環境省の組織の一部で廃棄物規制と汚染地を扱っている多くの小さな組織を統合した組織である。

EAは、1987年に決定した「ネクスト・ステップス構想 (Next Steps Initiative) (1988年開始)」に基づく「英国版エージェンシー (Next Steps Agency)」ではなく、法律上の行政機構 (statutory administration) としては、特定の省に属さない公共機関、いわゆる独立行政法人であり、政府から財政援助と上級職員の任命を受ける独立した権限のある機関^(p.2)である。

1.3.2 治水計画

(1) 洪水防御の目標水準

1) 農漁食糧省の定めた目標水準

イギリスにおける河川計画規模、すなわち整備水準は、流域内の土地利用などの要因から計画の前提条件として与えるものではなく、計画の代替案を考えるうえで変数となり得るものである。

EA、治水組合、地方自治体などに対して補助金支出を行う農漁食糧省は、補助金申請に対する判断基準として用いている事業評価ガイダンスノートの中で、事業主体が代替案を考えるうえで目安となるように洪水防御の目標水準を示している (表1.3.1参照)。これは、氾濫区域内の現在の土地利用により、また対象河川が感潮河川 (区間) であるかそうでないかにより計画規模は異なっている。しかしながら、農漁食糧省の示す「改修の目安となる計画規模」は、治水計画に際して確保しなければならない治水安全度を示すものではなく、治水安全度も各種の代替案を作成するための参考となる程度のもと考えられている。つまり、実際の整備水準は、経済性、自然環境への影響などを考慮した事業評価により決められてゆく。

表1 3.1 洪水防御の目標水準

現在の土地利用	防御の目標(再現確率)	
	感潮河川	非感潮河川
膨大な居住・非居住資産がある高密度の都市地域。	200	100
上記よりも密度は小さく、一部農地が含まれる中密度の都市。	150	75
洪水により被害を受けるとされる財産の数量も小さい(低密度または地方農村)。高度に生産的な農地。	50	25
全般にわたり好適農地と点在する財産。中程度の生産性を持つ農地。	20	10
圧倒的に草地在大半を占め、被害を受けるとされる資産は非常に少ない。生産性の低い農地。	5	1

感潮河川の方が非感潮河川よりも洪水防御の目標水準が大きくなっているのは、次の理由によるものと考えられる。

- ① 洪水氾濫の場合には、氾濫水量は有限であり、氾濫原が平坦で広いイギリスのような地形では一般に氾濫流の流速、水深が小さいと考えられる。その一方、高潮の場合には氾濫水量が無限にあり、地形特性を踏まえると被害は大きく広がる可能性があるため。
- ② 高潮被害では、塩水が氾濫する。このため、農作物だけでなく都市施設への被害も大きくなる可能性があるため。
- ③ 高潮の原因が低気圧や吹き寄せによる潮位偏差であることから考えると、高潮位が長期間続く、すなわち湛水時間が長くなる可能性があるため。

2) 土地利用に応じたHE評価

氾濫原には多くの資産が存在する。その種類は多く、家庭、商業、産業、農業、レクリエーション、環境に分類することができる。これらの資産は、与えられた洪水事象によってさまざまな影響を受ける。例えば、家が浸水することは、運動場が浸水するよりも、より多くの関心が寄せられることが一般的に認識されている。1世帯の被害は、田園地域におけるよりも市や町における方がはるかに大きい。また、価値の低い牧草地よりも価値の高い耕作物に対する方が大きい。

イギリス(イングランドおよびウェールズ)では、土地利用形態によって洪水防御の整備目標水準が異なる。EAは、流域の土地利用帯(Land Use Bands)にまとめて、洪水防御のサービスレベルの目標水準を明らかにしている。

この土地利用帯の範囲は、「非常に都市化された(A帯)から「非集約的な農地(E帯)までとなっている。テムズ川流域のすべての主要河川は、河道区間に分割され、その区間ごとに土地利用帯に分類される。

- ① 土地利用の世帯等価数(HE: House Equivalation)評価
流域の資産をいくつかの種類に等級分けするために、土地利用形態の数量化システムが開発された。世帯等価数(HE: House Equivalation)として知られる単位は、洪水時に平均的な世帯にもたらされる平均被害額であり、これらの土地利用種類を共通に数量化する手段として開発されてきた。このシステムでは、1世帯の点数を1HEとして、ほかの土地利用にもたらされる潜在的な被害額を想定している。これは、表1 3 2の評価例に示すように、例えば、工場が64.6、鉄道が57.3などとなっている。同じような土地利用の河道区間は、同じようなHE点になると考えられる。したがって、表2.1 8に示した5つの土地利用帯は、各帯域で見られる顧客の利益の範囲を反映して、1kmごとのHE点の範囲が与えられている。個々の鉄道区間に対して、土地利用帯の分類を行うための種類分け、点数付けが行われる。
- ② HE評価による土地利用区分と洪水防御の目標水準
HE評価による個々の点数は合計され、評価点が与えられる。それによって、河道区間は、表1 3 3

表132 土地利用区分(リバーウェイ7).....土地利用の評価例

土地利用形態	単 位	数(調査により決定)	世帯等価数(HE/単位)	全HE
家	総数	52	1.0	52.0
庭/家庭菜園	総数	88	0.2	17.6
非居住資産				
- 流通	総数	1	40.2	40.2
- 製造	総数	1	64.6	64.6
- そのほか	総数	24	5.3	127.2
C道路	総数	2	2.4	4.8
B道路	総数	-	5.7	-
A道路(非幹線道路)	総数	1	14.3	14.3
A道路(幹線道路)	総数	-	28.6	-
高速道路	総数	-	57.3	-
鉄道	総数	-	57.3	-
森林および雑木林	100ha	-	0	-
粗放牧草地	100ha	1.1	1.3	1.4
集約牧草地	100ha	-	3.0	-
粗放農耕地	100ha	-	6.9	-
集約農耕地	100ha	-	40.2	-
正規の公園	総数	-	0.6	-
ゴルフコース	総数	-	0.6	-
運動場	総数	-	0.1	-
特別公園	総数	-	8.5	-
			全HE	322.1*
			河川延長	4.6km
			HE / km	70.0

*このうち320.7は市街地で1.4は農地

70.0HE / kmであるので、リバーウェイ7の土地利用区分はBとなる。

に示す5つの土地利用帯の一つに割り当てられる。

なお、レクリエーションは例外として、土地利用を基礎とした評価の一部として、環境的利益を数値化することは不適切であると考えられた。サービスのレベルがどのように達成されたかだけでなく、どのレベルのサービスが提供されたかについても、環境はサービスのレベルにとって非常に中心的なものであると認識されている。

(2) テームズ川の治水事業

ここでは、イギリスの代表的な河川であるテムズ川の治水事業について記述する。

テムズ川の洪水対策の基本方針は、次のとおりである。

1. デディングトン堰より下流は感潮区間であり、高潮による洪水対策が課題である。
2. デディングトン堰より上流は、洪水時の氾濫原をできるだけ現状の土地利用のまま残し、洪水の一時貯留、保水効果を持たせ、洪水をコントロールする。一方、都市内の河道については、流下能力を増すために堰などの河川横断工作物の改築、河道浚渫などを行う。

表1 3 3 土地利用区分と洪水防御の目標水準

土地利用区分	具体的な土地利用	洪水防御の目標水準
A	ほかの地域に比べて、住居や非住居区域の密度が高い地域。公園やスポーツ広場といったアメニティ性の高い施設が多く立地している。 評価点：100HE/km以上	 建築物が集中している区域であり、確率規模50年に相当する洪水に対応する。区域によってはそれ以上に高い確率規模が望まれる。
B	住居、非住居区域の財産が存在するが、A帯に比べてその密度が低い地域。 評価点：50～100HE/km	 建造物は20～50年確率に対応する洪水に対応する。農業やアメニティの施設は通常の洪水により湛水する可能性がある。
C	限られた数の孤立した農村や都市の周辺部。住居や商業財産が洪水の危険にさらされる。集約農業の財産も含まれる。 評価点：10～50HE/km	 10～50年確率に対応する。農業やアメニティに関する施設は、B帯に比べて、より通常の洪水で湛水する可能性がある。
D	孤立してはいるが、限られた数の住居や商業財産が洪水の危険にさらされる。将来も農業が土地利用の大部分を占めると考えられる。都市開発は行われていないがアメニティに関する利用が突出している。 評価点：2.5～10HE/km	 農業やアメニティ施設は2～5年確率規模の洪水で湛水する。その際穀物も被害を受ける可能性がある。
E	洪水の危険にさらされる財産は少なく、主要な道路程度である。農業による利用がほとんどを占める地域。利用は、アメニティのための施設としては河川沿いの遊歩道程度 評価点：0～2.5HE/km	 農地であり、洪水は年間数回の確率で起こる。確率は年間3回程度であり、穀物も被害を受ける可能性がある。

1) 高潮に対するハード対策

従来まで行われてきた対策はパラペット護岸の嵩上げ補強であった。1879年制定の「テムズ川洪水防止法」により長距離のパラペット護岸が施工されたことに始まり、以降高潮被害のたびに嵩上げが行われてきた。

- 1928年洪水により、1930年の護岸嵩上げ
- (1953年洪水により) 1971年の護岸嵩上げ(暫定堤防)

しかし、今まで以上の高いパラペット護岸を建設することは、テムズ川の眺めを遮断し、美しい景観を悪くすることになることから、検討の結果、テムズ川感潮部の高潮対策として、可動ゲートを有する防潮堰(テムズバリアー)を建設するとともに、堰より下流の堤防高の堰上げを実施することが決定された。なお、テムズバリアーの計画規模は、 $T = 1/1,000$ である。

2) 高潮に対するソフト対策

現在、気象台の関連機関である暴風雨高潮予報サービスが、天候と東海岸の高波予報を行っている。

テムズ川沿岸地域では洪水警戒のサイレンが洪水の約1時間前に30秒鳴り、15秒休みで6回鳴らされる。グレート・ジョージ・ストリートのロンドン洪水対策室からの情報が、BBCロンドン放送局、ロンドン放送、首都ラジオによって報道される。

3) 非感潮区間の治水計画

NRA (現EA) は、1947年洪水の流過能力を確保するために、現在の河道改修を進めている。しかしながら、これらの改修計画は、上下流の整合性のとれた計画ではなく地先の流下能力を増すための計画であると考えられる。

治水整備事業に加えて、NRA (現EA) では流域管理計画 (Catchment Management Plan) を作成し、流域開発の許認可権限を持つ市に対し、許認可の際の判断材料と流域管理計画を提供している。NRA (現EA) は、これにより氾濫原管理を行っている。

(3) 技術的検討手法...テムズ川を例にして

1) 氾濫区域の概況

① テムズ川の概要

テムズ川は、流域面積12,920km²を有し、流路延長は350kmで、英国最大の河川となっている。本川の平均河床勾配は、約1/3100 (水源~河口) である。主な支川は、上流から順にチャーウェル川、ケネット川、コルン川、ウェイ川、リー川である。

テムズ川がロンドン市内を貫流する距離は約68kmである。市内に入って約8km地点に位置するテディントン堰 (teddington Weir) を境に非感潮域と感潮域とに分けられる。ロンドン市内はほとんどが感潮区間である。川幅は、市内上流部のテディントン堰付近で90m、市内中心のウェストミンスター橋地点で約250m、テムズバリア付近で約500m、市内下流端では約850m程度である。

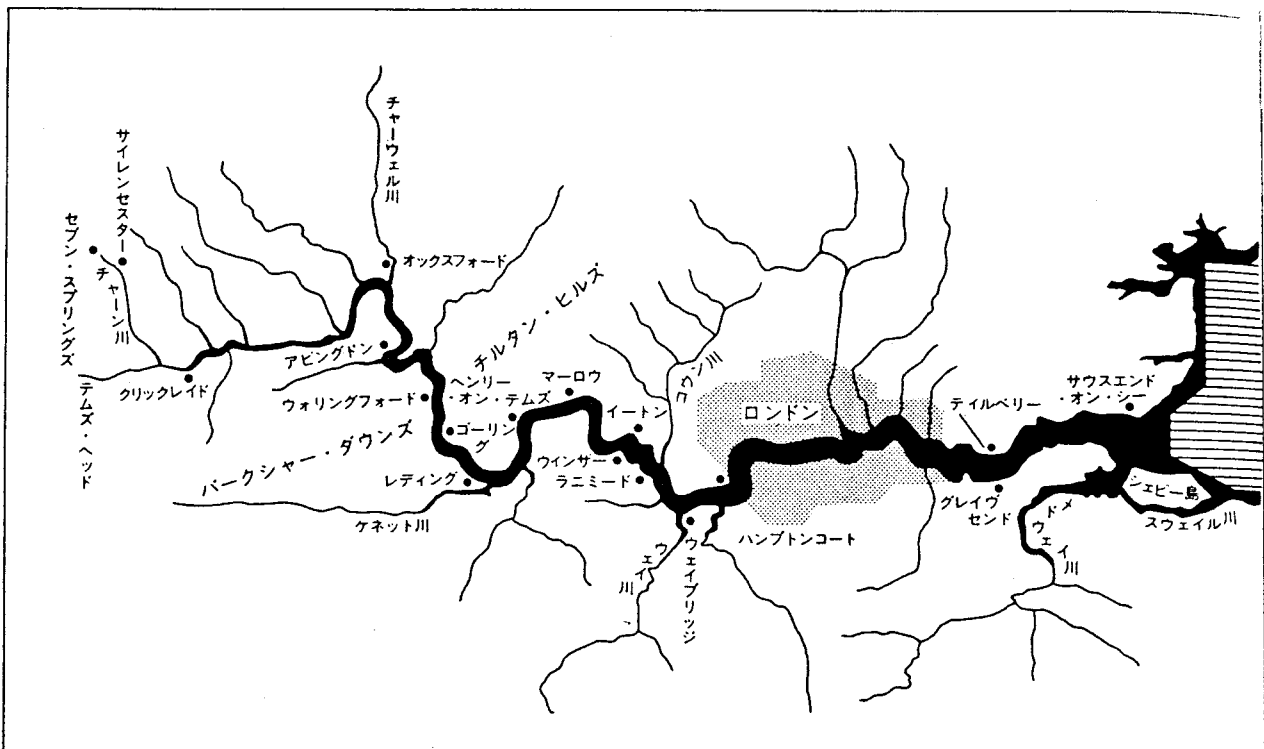


図1 3 2 テムズ川の流域概要

② テムズ川の地形概要

テムズ川の沖積平野には、過去によく洪水があったため、集落は氾濫原の縁の小高い棚の上に立地した。この棚は段丘と呼ばれ、多くは氷河時代の海面が低下したときに古い谷底に新しく谷が刻まれてできたものである。古い氾濫原は、新しい谷の両側に「高く乾燥した」段丘として残された。このような地形では、河川は、一層谷底を侵食する傾向となる。

このような地形上の特性から、テムズ川は、氾濫区域の最も低い所を流れる掘込河道であって、氾濫区域は、河川沿いの比較的幅の狭い谷状の地形である。氾濫形態は、閉鎖型、貯留型となり、洪水が広範囲に広がることはない。

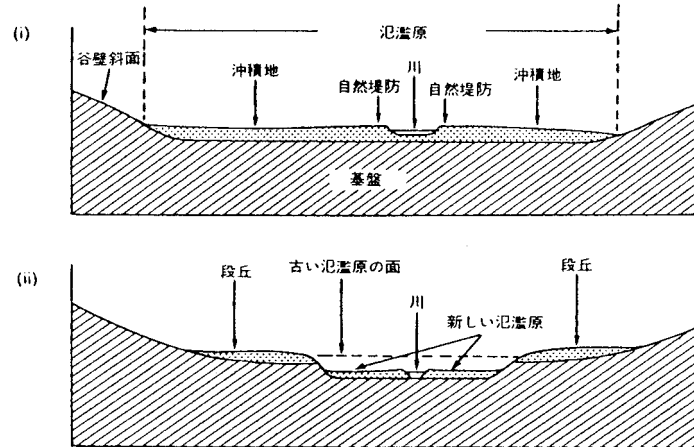


図1 3 3 テムズ川の氾濫原と段丘

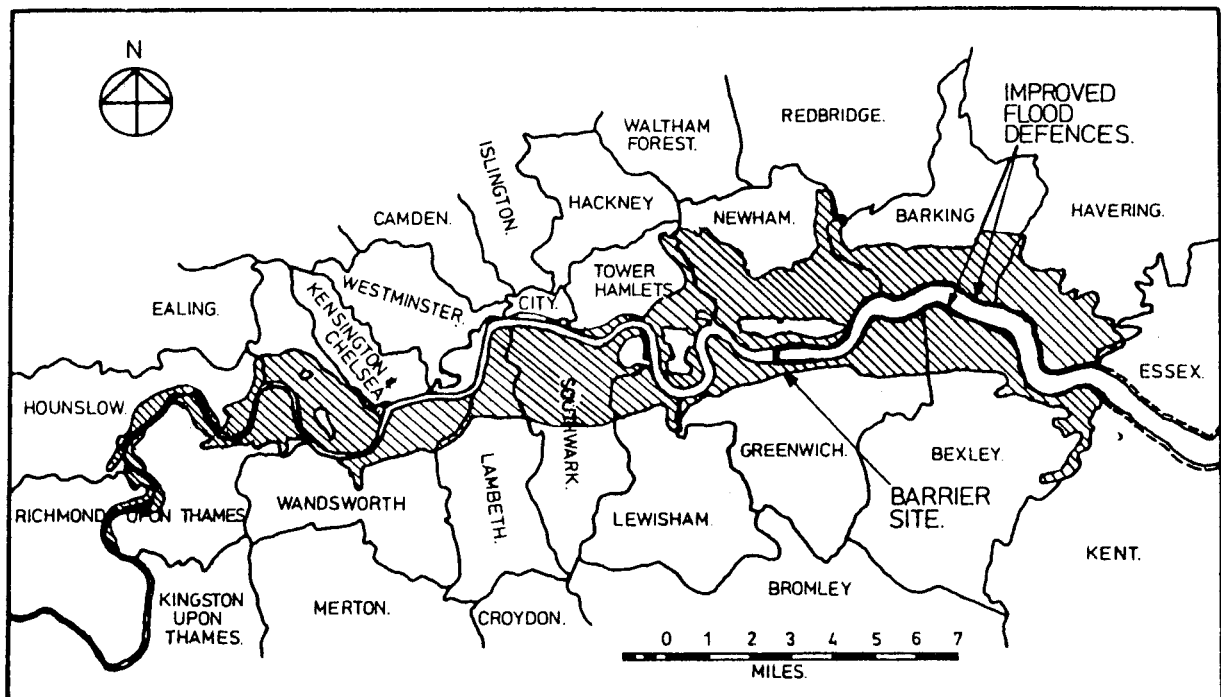


図1 3 4 高潮時の想定氾濫区域

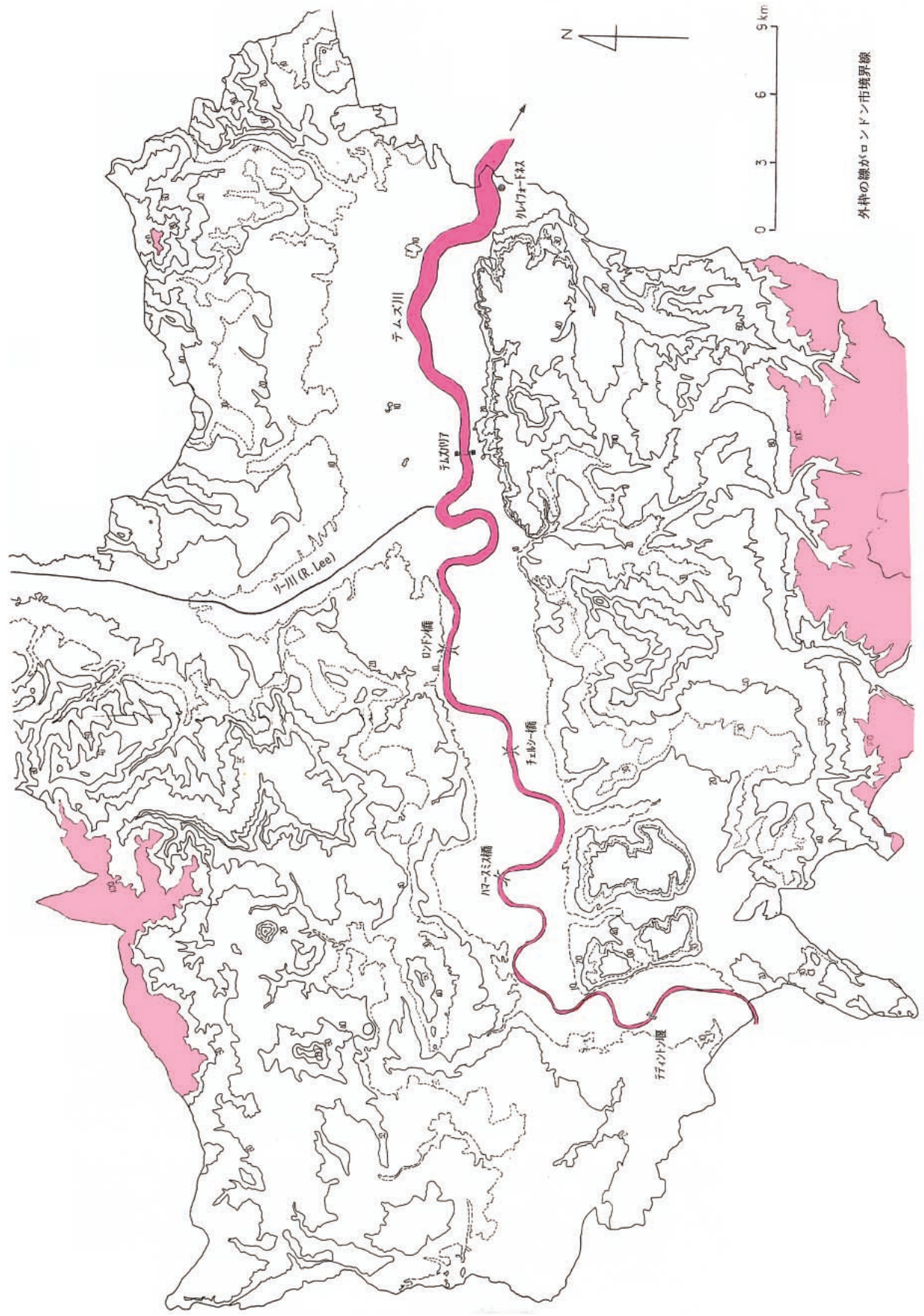


図135 ロンドン市内等高線図

2) テムズ川の洪水実績

① 過去の出水記録（感潮区間）

先に述べたように、ロンドンの洪水は高潮によるものが主となり、以下にはロンドンの高潮による出水記録と上流部の河川氾濫の2つに分けて出水記録を整理することとする。

a. 1953年2月1日

サウスエンドで2.70mと推定される高潮と大きな低気圧による北海の高潮が重なり、サウスエンドで4.61mという潮位を記録したが、これがテムズ川河口での既往最高潮位となっている。

河川流量は1300ミリオンガロン/日（ $68\text{m}^3/\text{s}$ ）で、河口付近や、右支川Darent川下流部での越水によりロンドン中心部では水位の上昇がおさえられ、堤防天端ぎりぎりの状態となった。

ロンドン市内で浸水があったのは市内下流右岸側のBelvedere地区である。

b. 1965年12月10日

サウスエンドでは4.15mの潮位を記録した。河川流量は通常の日平均流量1200ミリオンガロン/日（ $63\text{m}^3/\text{s}$ ）に対し4200ミリオンガロン/日（ $221\text{m}^3/\text{s}$ ）にもなり、これがテディントンでの既往最高水位（5.64m）を生じさせた。

c. 1978年12月31日

サウスエンドで3.20mと推定される高い高潮と、低気圧による高潮が重なり、また強風がサウスエンドとテディントンの水位差を通常以上に大きくした。

上流からの流量3,355ミリオンガロン/日（ $177\text{m}^3/\text{s}$ ）と組み合わせられ、堤防の嵩上げがまだ完成されていない上流区間では小規模洪水が発生した。

これまでの洪水における、ロンドン・ブリッジ地点の高水位の記録を見ると高水位記録は、年とともに比例的に上昇していることがよく分かる。その上昇幅は160年で4フィート（1.2m）にも達している。

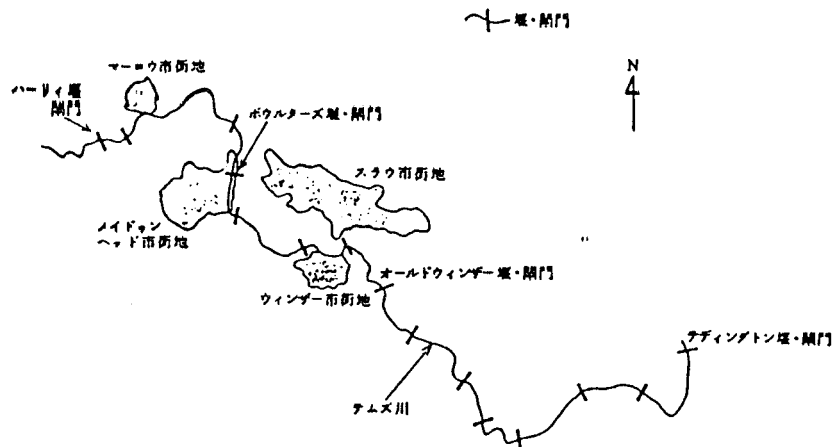


図136 ウィンザー・メイドンヘッド周辺図

② 過去の出水記録（上流区間）

テムズ川における洪水記録で最も大きな2つの洪水は、1894年11月洪水と1947年3月洪水である。以下には、1894年、1947年、1974年、1979年の各洪水について簡単に述べる。

a. 1894年洪水

1894年洪水は、人々の記憶の中で最も大きな洪水としてしばしば引用され、この洪水の最高水位は、それ以後これを超えるものはない。1894年11月21日付のメイドンヘッドアドバータイザーは、クックハムで最高齢の住人でも、今回のような洪水は初めてであることを報じた。ムーア川

ヤストランド川が氾濫し、通常の道路に沿った通行が不可能となっただけでなく、高い土手の上にある道も冠水した。

b . 1947年洪水

1947年3月洪水位は1894年の水位より100mmから200mmほど低かったが、メイドンヘッドの現在の住人が経験し、彼らが思い出すのは1947年洪水の方であり、したがって、ほかの洪水と比較する基準としてよく使用される。

このときの流量規模は、1/60～1/50年確率であると言われており、この洪水のときのティントン地点でのピーク流量は714m³/sとなっている。この洪水の生起原因は3月の地表が凍っている時期に降雨があり、地表の雨水浸透がなかったことに加えて、融雪を伴ったことにある。

1947年の洪水は地元の新聞に大きく報道され、メイドンヘッドアドバータイザーは数週間続いた洪水の経緯を日を追って報告した。洪水は非常に激しく、広範囲に広がり、テムズ川に沿ったすべての都市で数千もの資産に被害を及ぼし、メイドンヘッド地区での被害額は現在の価格で4億4000万円程度であった。

c . 1974年洪水、1979年洪水

1947年以降では、大規模な洪水は発生していないが、いくつかの洪水ではメイドンヘッドおよびブレイで河岸の資産に迫る規模の洪水となった。多くの居住者は、川が13日にわたり指定された洪水位を越えた1974年の洪水を思い出す。

メイドンヘッドの資産に損害を与えた最近の大洪水は、1979年3月から4月にかけて起こった。ポルターズロック上方で起こった洪水は、係留されていたバージが外れ、漂流状態になったことにより悪化した。バージはポルターズ堰と衝突し、その前で沈没した。これにより、堰の疎通能力が大幅に減少し、クックハムのような上流まで水位を150mm上昇させた。

デイズ堰地点の流下能力は105m³/s、ティントン堰より直上流の数区間の流下能力はおおむね300m³/sである。一方、デイズ堰では1/2確率流量が約140m³/s、ティントン堰では1/2確率流量が約300m³/s、1/5確率流量が約400m³/sとなっている。以上の数字も示すとおり、ティントン堰より上流の区間においては、ほとんど毎年のように本川堤防からの越水が生じている。しかし、これらの洪水は一般には牧草地など生産性の低い農地への浸水であり、一般資産への浸水となる流量は5年に1回程度のものである。

3) 治水計画の基本的方針

イギリスにおいては、治水の責任は「地先原則」であるが、実際は、治水事業を行うことのできる権限(Permissive Powers)を持った機関が事業を実施している。その際の基本的な考え方は次の2点である。

- ① 土地利用状況に応じて洪水防御の目標値を設定している。農漁食糧省およびEAにおいて土地利用に対応した標準的な治水安全度の考え方が提示されている。
- ② 河川からの氾濫と高潮による氾濫では、洪水防御の目標値を別々に設定している。河川からの氾濫と高潮による氾濫では被害の大きさが異なるため、その特性を考慮して別々に安全度を設定している。

テムズ川の下流部に位置するロンドンは、

- 土地利用が高度に発達していること
- そのほとんどが感潮区間に位置し、想定される被害も河川上流域からの降雨流出よりも、高潮被害の方が著しく大きいものと考えられていること

から、高潮対策計画規模は、(高潮位の生起確率で)1/1,000であり、高いランクの目標値が設定されている。

具体的には、ロンドン市内下流側のウールウィッチに防潮堰(テムズバリア)を建設し(1982年完成)建設時より50年先の2030年の、治水上よりきびしい状況下で1,000分の1の安全度が確保できる計画と

なっている。

ロンドン市内区間でテムズバリアより上流の区間についても、潮位と河川流量をさまざまに組み合わせた水位計算を行っており、下流区間同様、(生起水位で)1,000分の1の安全度が確保されている。

4) 治水施設整備対策

① 計画高水位の設定法

前述のように、ロンドン市内下流側のウールウィッチに防潮堰(テムズバリア)を建設し(1982年完成)2030年の治水上よりきびしい状況下で1/1,000の安全度が確保できる計画となっている。

テムズバリアより上流の区間についても、潮位と河川流量を組み合わせた水位計算を行っており、下流区間同様、(生起水位で)1/1,000の安全度が確保されている。なお、1/1,000の安全度という値についての詳細な根拠は不明である。例えば、上流部の洪水生起確率(1/100)に高潮の生起確率(1/10)を掛け合わせたものかどうかなど、今後の調査が必要である。

水位は、数値モデルを用いて計算された。その詳細な検討内容は不明であるが、

- 潮流
- 北海の高潮および波の遡上
- テムズバリアの操作方法
- テムズ川上流部からの河川流量の河道内貯留量

などが連動して考慮されているものと推察される。

これらすべての条件をクリティカルに組み合わせて、10年、20年、100年、200年、1000年確率の水位縦断包絡線が作成されている。

② 堤防高

この計算結果に基づき、テムズ堰完成前に暫定堤防が建設された。堤防高は1930年に「法定堤防高」として設定されていたが、その時点で改正された。

「法定堤防高」を図に示す。

「堤防余裕高」は、以下のように設定されている。

- (a) 下流域：1,000mm以上
- (b) 中央ロンドン区域
 - (i) テムズ堰～チェルシーまで：285～405mm
 - (ii) チェルシーからハマスミスまで：165～300mm
- (c) 上流域

ハマスミスからリッチモンドまで：215mm(改定前は405～615mm)

なお、テムズ川の景観という視点から見ると、堤防高が高すぎるという指摘がある。このため「余裕高」を見直す議論が生じた。

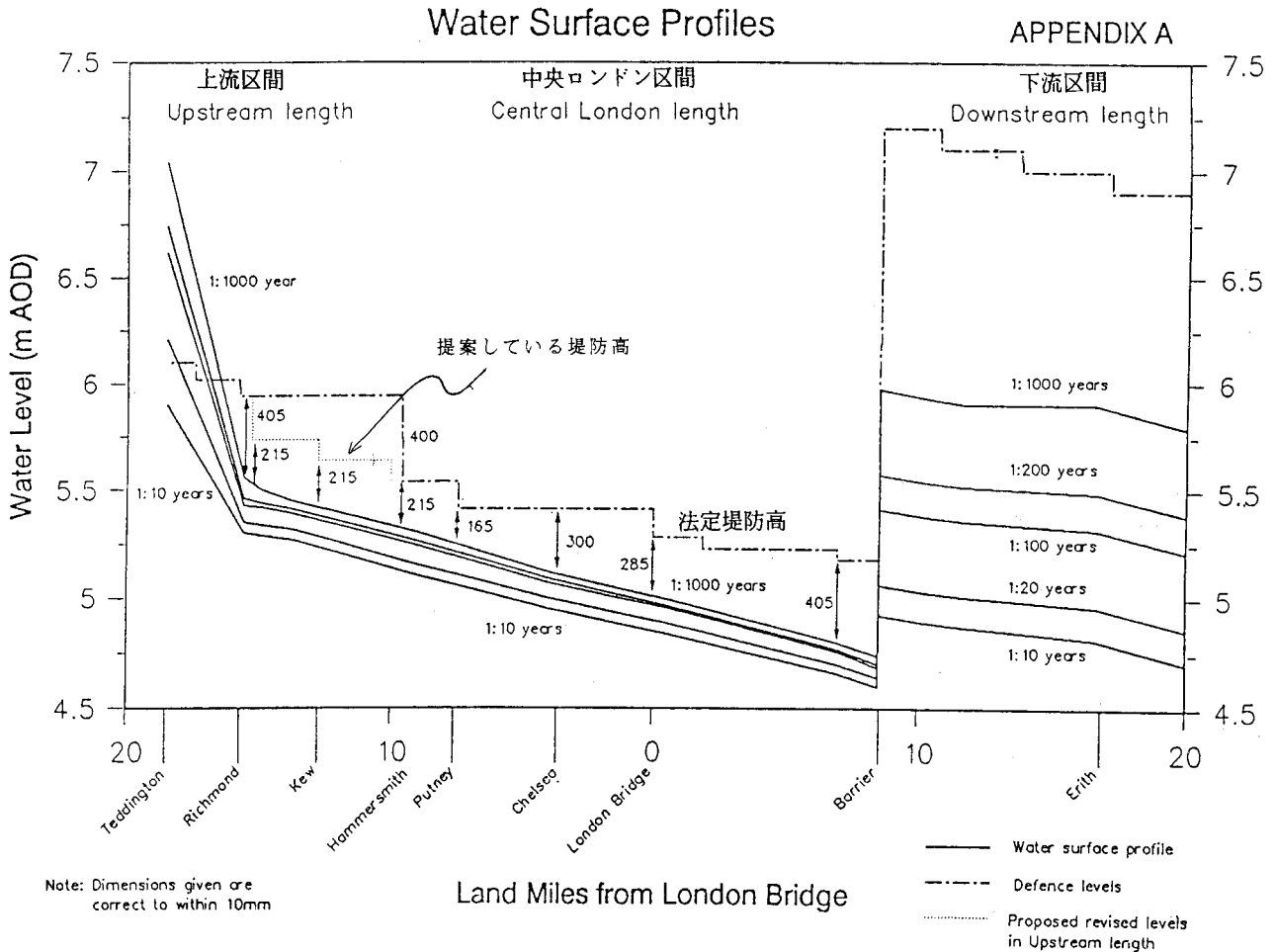


図1 3 7 超過確率規模別計算水位

1 3 3 社会基盤整備における治水事業の位置付け

(1) 治水事業の位置付け

イギリスの治水事業は、基本的に以下の考え方に基づいて進められる。

- ① 治水事業と環境保全とは対立関係に位置付けられているのではなく、EAの行う治水事業そのものが環境保全事業の一部と考えられている。
- ② 治水事業も都市を構成する一要因であり、都市計画事業として位置付けられている。

(2) 都市計画との関係

1) 治水事業に対する都市計画法令の適用

1990年Town and Country Planning Actに基づき、土地利用の変更および建築物または工作物の新增改築は開発として都市計画権者（原則としてDistrict Council）の計画許可（Planning Permission）を受けなければならないものとされている。新規の治水事業に関しても計画許可が必用とされている。ただし、既存施設の改修に関しては、既に計画許可が得られている事業と考えられることから、市への許可申請は必要ない。

2) 計画許可の運用に関する治水事業者の方針

- ① 水害による被害の発生を防止し、かつ、氾濫原の開発を防止する目的で水害の危険性のある個所における開発は許可されない。
- ② 開発事業実施により、治水事業に支障が生ずることがあってはならない。市が河川沿いの開発に計画許可を与えるかどうかについては、環境運輸省、農漁食糧省およびWelsh Officeが策定した「計画

許可の指針(Planning Policy Guideline)に基づき、EAと協議しなければならない。

(3) 環境保全・自然保護への配慮

事業活動により生ずる環境への悪影響の防止・軽減を目的として、1990年に環境保護法(Environmental Protection Act)が施行された。これを受けて、1991年水資源法(Water Resources Act)では、NRA(現EA)が治水事業を行うに際して環境保全・自然保護およびレクリエーションに配慮すべき努力義務規定、およびそれらの事項に関する業務を行う関係機関との協力に関する規定が書かれている。

中でも、以下に掲げる区域内で治水業務を実施する際には、環境保全・自然保護に関して特別の配慮をすべきものとされている。

- ① 1949年National Parks and Access to the Countryside Actに基づき指定される以下の区域
 - 国立公園(National Park)の区域
 - 特定自然景観地区(Area of Outstanding Natural Beauty)の区域
- ② 1981年Wildlife and Countryside Actに基づき指定される以下の区域
 - 特定鳥類生息地区(Habitats of Certain Birds)の区域
 - 科学的見地から特に重要な地区(Sites of Special Scientific Interest)の区域
- ③ ラムサール条約に基づき指定される湿地の区域
- ④ 田園委員会(Countryside Commission)が指定する特定海浜地(Heritage Coast)の区域

また、個別の治水事業を具体的に実施する際にも、できるだけ環境保全・自然保護に資する工法を採用するよう努めるべきものとされている。

1.3.4 流域管理計画の概要

(1) 流域管理計画の目的

1) 計画内容の意義

EAの水行政思想は、「総合的水環境の管理」である。そのため、水系単位で河川、水空間に対するニーズを把握、調整し、各種ニーズを最大限に実現させるための方策として水系単位での「流域管理計画(Catchment Management Plan)」の作成がはじまった。

流域管理計画(CMP)は、水環境の保全とその利用者および関連機関の全体的な利益を目的としており、EAにはそのための流域を対象としたアセスメントの義務が課せられている。ここでいう水環境とは、河口域、沿岸域、河川、溪流、湖沼、池、地下水、泉などを対象とする。

これを利用という観点から見ると、飲料水、工業用水、舟運、漁業、レクリエーション、アメニティなどの形態がある。また、洪水防御は、水環境の保全という観点からは欠くことのできない課題として位置付けられている。

EAは、河川流域界をもって各地域に区分される。EAの水環境管理は長年、この境界にしたがって行われており、流域管理計画も同様の流域界ごとに作成される。

流域管理計画は、次のような性格を有している。

- 河川流域ごとの水環境に焦点を当てている。
- 向こう5年間流域を管理し、改良するための総合戦略および活動計画を定める。
- 活動計画は、「行動計画」と「日常業務」に分類して提示される。「行動計画」の中では、課題克服の優先度、関連当事者、費用が提示される。
- 行動計画に対する進捗状況をEAが公表することによって、計画に実効担保性を持たせている。また、計画目標は、5年ごとに更新の必要性の検討がなされる。

2) 計画策定プロセスの意義

水環境の利用方法によっては、環境に対する悪影響が生じたり、関連機関が対立することもあり得る。このため、流域管理計画には、開発計画に関連する機関の調整を支援するツールという目的も期待される。

EAは調査報告書の準備を通して、流域の自然の水資源の将来に関心のあるすべての人々が考えなければならない多くの問題を確認する。これらの問題については、一般的に関連機関との協議過程を経て取り決められ、確認されていく。

流域管理計画の作成過程は、水資源保全と環境保全という持続可能な政策を策定する機会となり、その政策は、流域の長期的な展望とすることができる。

3) 計画実行プロセスの意義

流域管理計画は、法的強制力は持たないが、実行担保性を伴い、地方自治体の公式計画を補足する性格を有する。すなわち流域管理計画は、EAの展望を明確に示すことによって、公式計画策定過程（州、バラ、および地区議会が行う）に積極的なインプットを行うことを期待するものである。

流域管理計画の最終段階では、「行動計画」と「EAの日常業務」とが提示される。

行動計画は、流域に期待される重複機能目的を達成するための手段であると言える。行動計画の実行に際して、EAは、広範囲にわたる「目標」と「戦略」について述べ、行動計画に記述した活動の政策体制を確立するよう努める。

特に関心の高まってきた事柄は、「EAの日常業務」で扱われることになる。したがって、日常業務の内容は優先度が「高い」と見なされるのが一般的である。

行動計画あるいは日常業務では、水環境問題や行動が述べられているが、これは優先度や重要度を規定するものではない。改善を行うタイミングは、地域の事情や費用利益解析の結果から出る事業の優先度によって決まることとなっている。

行動計画の中には、EAのかかわり合いの度合いが明示される。「費用」、「時間」などの項目ごとに、EAのかかわり合いの程度を、「yes」、「no」で区分している。

(2) 流域管理計画の対象

流域管理計画が扱うのは、水環境全般の保全とその利用にかかわる内容である。規定計画からその対象を見ると、次のような項目が挙げられる。

- 水質
- 水資源
- 漁業と保全
- 洪水防御
- コミュニケーション（情報交流）
- 舟運とレクリエーション
- 流域管理計画策定（他事業・他計画との相互調整）

以下に、既定計画事例を基にして、各対象項目ごとのEAの「目標」と「戦略」を記述する。

1) 水質保護

① 目標（1993年、NRA（現EA）水質戦略より）

- 汚染制御を通して、河川および地下水の水質の全体的な改善を継続していく。
- 流出者がその流出の費用を確実に支払うようにする。
- 水資源を効果的に管理し、汚染を実質的に減少させることによって、水環境の保護と改善を行う。

② 戦略（1993年、NRA（現EA）水質戦略より）

- すでに水質が高ければそれを維持する。
- 水質が悪ければそれを改善する。
- 汚染者を適切に起訴し、汚染者から修復のための損害賠償金を取る。
- 取り決められた使用に対して、すべての水の水質が適切であるようにする。
- 水質の維持と改善の費用を適正に割り当て、汚染を減少させる動機を与える、料金負担制度を考案する。

2) 水資源

- ① 目標 (1993年、NRA (現EA) 水質戦略より)
 - 環境に必要なものと取水者に必要なものとの適当なバランスを取るために、流域で使用できる水資源を管理する。
- ② 戦略 (1993年、NRA (現EA) 水質戦略より)
 - 取水者の必要条件と環境の必要条件の適切な評価基準を開発しつつ、水資源の持続可能な開発を計画する。
 - 水資源を評価するため、水文データと環境データの収集、蓄積、共有を図る。
 - 認可の決定、料金負担、監視、実施を含んだ取水者免許に、国家的に統一されたアプローチを通用する。
 - われわれの水資源の質を保護するために、外部団体とともに、多機能的な方法で取り組んでいく。
 - 流域管理計画で確認された流域内のほかの使用を考慮に入れる。
 - 水資源の有効性が市町村や州の計画目的に入れられていることを確認する。
 - 漏水制御、選定された国内の測定法、産業および家庭での賢明な水の使用を含んだ、効果的な水対策を促進する。

3) 漁業および保全

- ① 目標 (1993年NRA (現EA) 漁業と全国河川庁 (現EA) 保護戦略より)
 - 漁業の維持、改善、開発を図る。
 - イングランドとウェールズの陸水と沿岸水に関連した、野性動物、景観、考古学的特徴を保護し向上させる。
- ② 戦略 (1993年NRA (現EA) 漁業と全国河川庁 (現EA) 保護戦略より)
 - サケ、マス、淡水魚、ウナギの保護と保存を図る。
 - 河川や陸水での漁業状況を監視する。
 - 漁業を維持、改善、開発し、損害を受けた漁業を修復、回復させるための政策を計画する。
 - 免許、命令、地方自治体の条例、承諾の連続を一貫して実施することにより、漁業を規定する。
 - 顧客のニーズに応じた、能率的、効果的な漁業サービスを行う。
 - 重要な陸水とそれに関連した土地の保護状況を評価、監視する。
 - NRA (現EA) の規定活動、運用活動、助言活動が、保護の維持と促進の必要性を十分に考慮していることを確実にする。
 - 野性動物と人間の利益のために、水生生物とそれに関連した環境の質を向上させるように保護を促進する。

4) 洪水防御

- ① 目標 (1993年NRA (現EA) 洪水防御戦略より)
 - 河川からの洪水を効果的に防御して、人々や資産を守る。
 - 洪水予測や警告に対して、適切な準備を行う。
- ② 戦略 (1993年NRA (現EA) 洪水防御戦略より)
 - 主要な必要条件と維持管理の必要条件を評価するための系統的なアプローチを開発、実行し、NRA (現EA) が所有・維持管理を行っている洪水防御に対して、中期および長期計画を立案する。
 - 緊急警報や緊急時の対応の方法をさらに改善するような、情報技術の開発や施設の拡大を促進する。
 - すべての操作方法の最善の実行を再検討する。
 - 氾濫原の開発制御の必要性に対して、一般的な意識を高める。
 - 洪水の危険にさらされている土地に情報を与えるため、S105 (1991年水資源法令) にしたがって、主要河川や一般河川で調査を行う。

- 洪水防御工事を行う際、環境的施設、レクリエーション施設、文化的施設を向上させる機会を確認する。

5) コミュニケーション(情報交流)

最近完成したケネット川上流の社会認識研究(ケネット川上流レベルの行動計画の一部)によると、EAとその義務についての意識は不十分であることが分かった。したがって、EAとほかのグループ、例えば、地方機関、英国水路委員会(British Waterways: BW)、テムズ水道事業有限会社(Thames Water Utilities Limited: TWUL)、環境団体、マスコミ、一般の人々、の間の適切なコミュニケーション(情報交流)を促進させることで、流域管理計画も効果的に実行されると考えられている。

- ① 目標(1993年NRA(現EA)戦略シリーズおよびケネット川流域管理計画より)
 - 水環境とNRA(現EA)の活動に対する社会の理解を深める
 - 目的に対する一般的な意識とケネット川流域管理計画の内容を伝え、促進する。
 - 情報交換、共同作業グループ、参加団体間の効果的な連絡を通して、行動計画の実行を成功させる。
- ② 戦略(ケネット川流域管理計画より)
 - 流域問題において、コミュニケーション(情報交流)を向上させるための十分なシステムを確立する。
 - 行動計画の中で、NRA(現EA)と基本的な参加者たちとの間のコミュニケーション(情報交流)について、適切な政策を開発し、持続していくようにする。
 - さらに時間的に効率的で効果的なミーティングを行う。
 - 行動計画の実行、例えば正規の作業グループを監督するための方法を確認する。
 - 「人工的な」地理的境界線と秩序を越えて調整を行う。

6) 航行とレクリエーション

- ① 目標(1993年NRA(現EA)の航行とレクリエーション戦略より)
 - NRA(現EA)が航行を管轄している場所では、一般の人々が使用する陸水やその施設を改善し維持管理を行う。
 - 陸水や関連する土地の快適さやレクリエーションの可能性を開発する。
- ② 戦略(1993年NRA(現EA)の航行とレクリエーション戦略より)
 - イングランドとウェールズの全体的な航行戦略の開発に貢献する。
 - 免許、命令、地方自治体の条例、法令を向上させることによって、NRA(現EA)の航行を規定する。
 - NRA(現EA)航行の水路、施設、基準の維持と改善を行う。
 - 特定の航行施設のための費用や、航行を維持するための費用の適当な料金をユーザーから回収する。
 - NRA(現EA)用地をレクリエーションの目的で使用するものの開発と改善を維持する。
 - すべてのNRA(現EA)機能に関連した提案において、レクリエーションを考慮する。
 - レクリエーションを目的とした、水や関連する土地の使用を促進する。

7) 流域管理計画策定(他事業・他計画との相互調整)

流域計画に対するNRA(現EA)の日常的な活動は、市および州の計画、今後の計画、連絡計画、開発制御といった広い範囲に対処している。全体的な目標は次のとおりである。

- すべての開発提案が水環境への影響を適切に考慮していることを確実にする。
- 水環境の価値を向上させる機会を認識させ、実現させることを確実にする。
- 地方機関を促して、持続のための政策の決定権を移す。
- 地方の開発計画において、地方機関がケネット川管理計画を重要なものとするのを確実にする。

EAは地方機関の計画職員に対して、緊密な連絡、理解、協力を築いており、EAの関心事が土地利用の変化の提案や既存の土地利用規則に十分に適応されるようにしている。土地利用の変化の提案と既存の土地利用規則は、源のところで起こり得る問題を制御するための対策として使うことができる。EA

は地方計画機関に対して、計画状況と計画許可の同意について、助言、交渉、推奨しようと努めている。

(3) 流域管理計画導入に至るフローチャート

流域管理計画は、NRA（現EA）が水環境の保全と流域全体の利益を目的として開発したものであり 直接的な根拠法はない。導入の契機となったのは、先に述べたように環境保護と治水の両面が考えられる。

流域管理計画では、河道内だけでなく流域の視点から、水環境全般を対象としている。管理対象が空間的に広がってきている点が特徴的である。

また、水環境の管理を進めるうえでは氾濫原内の開発規制が必要となる場合がある。1992年の通達30/92号は、河川管理者が開発計画の管理者と協議する場所を保証することと、河川管理者にある種の「権限」を与えるものであり、氾濫原内の管理を実効あるものとするためのものと解釈できる。

この流れを整理すると図1 3 8のようになる。

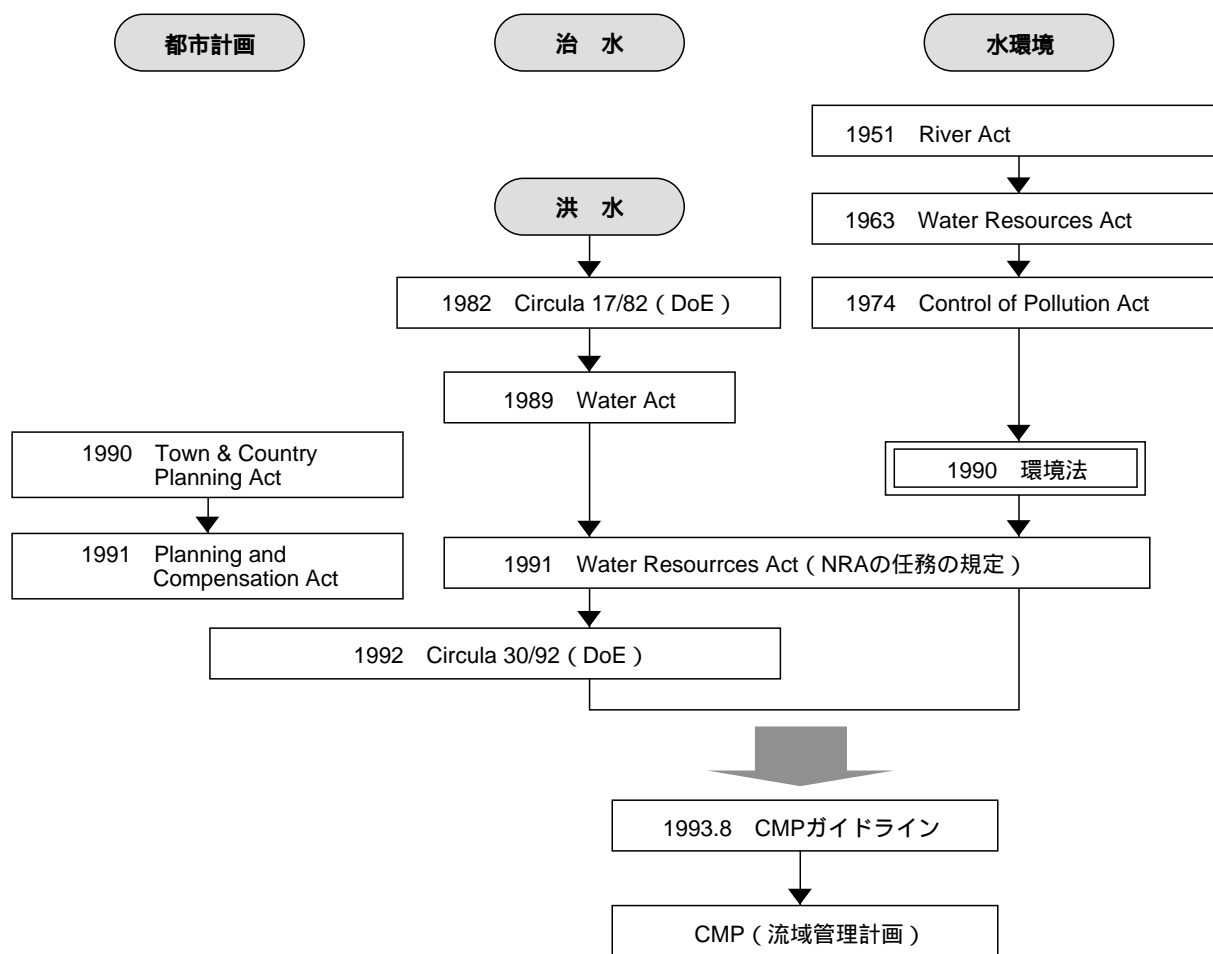


図1 3 8 CMP策定に至る経緯

(4) 流域管理計画策定のプロセス

1) 流域管理計画ガイドラインに定められた策定プロセス

流域管理計画の策定プロセスは、図1 3 9のように示される。

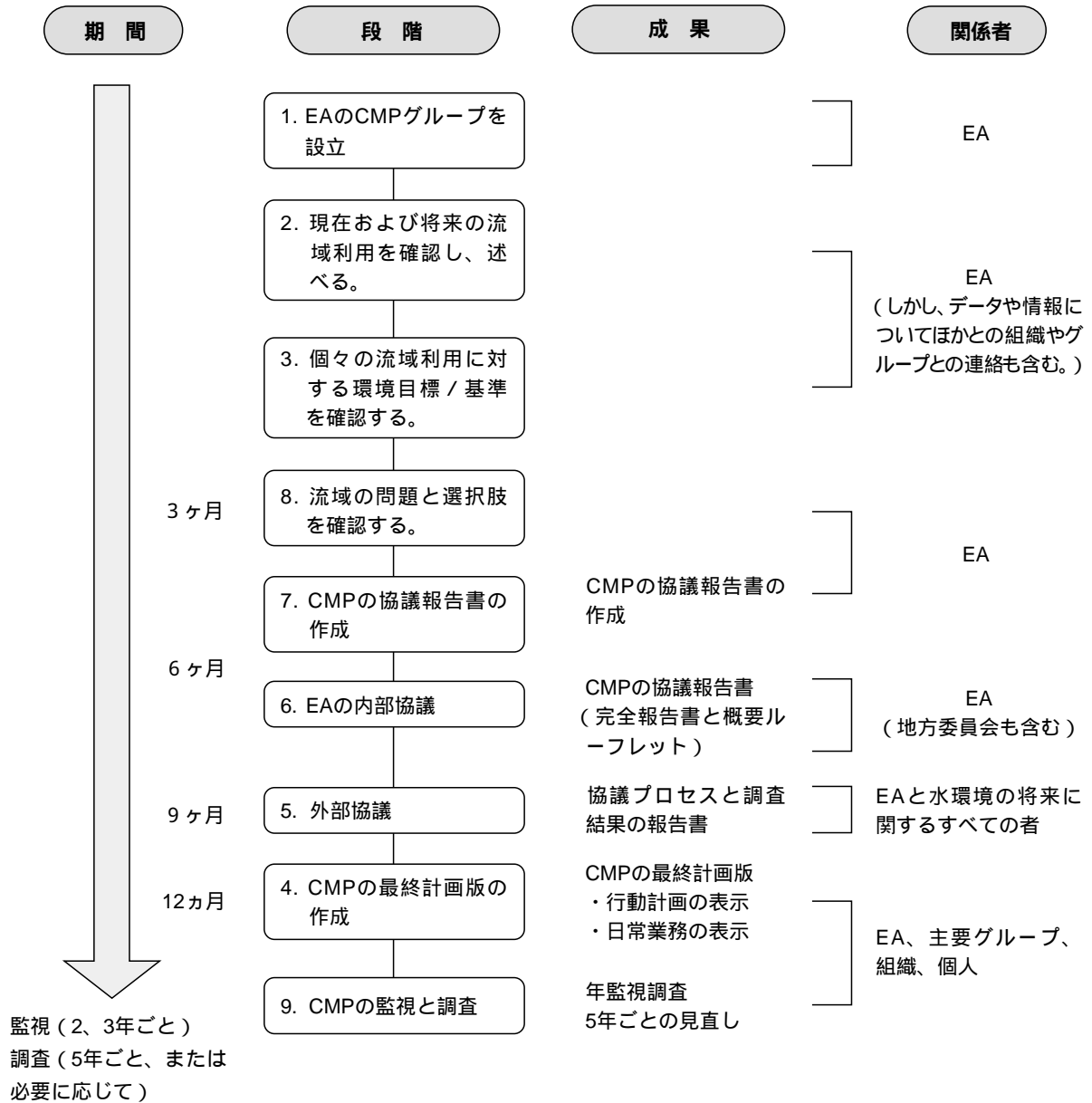


図139 CMP作成プロセス

このプロセスを段階ごとに記述すると以下のとおりである。

① EAの多機能流域管理計画グループの設立

最初の段階では、多機能流域管理計画グループが設置される。グループ構成は、計画策定プロセスに対して、適切な管理支援や技術支援を行えるものであることが保証されている。

② 現行および将来の流域利用の確認

流域の水および水に関連した環境に対して、現行および将来起こり得るすべての利用形態を確認する。この段階では、外部の公式協議は行わない。しかし、データや情報を収集するために、ほかの組織やグループと非公式に連絡を取るとは適切であると考えられている。

流域利用形態に関する一覧は以下のとおりである。しかし、各流域はそれぞれ異なるため、一覧は完全なものではない。一覧では、規定水質目標(SWQO)計画で提案された利用と、流域のほかの利用とを区別している。

規定水質目標(SWQO)計画に関する流域利用

漁業生態系、飲料水供給のための取水、ウォータースポーツ、産業取水、農業取水、特別な生態系、

ほかの流域利用

基本アメニティー、景観、釣り、ボート漕ぎ、レクリエーション、水移動、採掘作業、固体物の廃棄、産業廃水の処理、下水廃水の処理、都市開発、道路、鉄道、空港の開発、農業活動、ウェットフェンシング、水力発電（Mill Rightsを含む）、考古学と遺産、洪水防御、洪水貯留、舟運

③ 個々の利用形態に対する環境目標の確認

個々の流域を満足以利用するのに必要な環境目標を確認する。これらの目標は、水質、水量、物理特性の項目を定義した環境基準によって支援される。

④ 流域の間遣と選択肢の確認

- 流域利用の環境目標および環境基準と、流域の現在の状況とを比較し、目標および基準に至らないところを確認する。
- 流域特性の現在の状況が何も分からなければ、将来の行動の問題点としてこれを確認する。
- 水環境に関する、社会や一般の人々の関心事を再調査する。
- 長期間の変化や、自然環境に与える将来的な影響を考慮する。
- 確認された問題を処理するために、実行される管理の選択肢の範囲を述べる。そのとき、選択肢の長所と短所、選択肢採用の広い意味に着目する。

⑤ CMP協議報告書の作成

協議報告書には、次の項目が含まれているものとする。

- EAと、CMPプロセスの概念と目的をその限界とともに紹介する。
- 流域の概要
- 流域に村するEAの未来像
- 問題点および問題点の本質
- 解決のための選択肢。行動に責任を持つ団体を含む。
- 流域の利用形態
- 流域の目標
- 流域の状況

必要な協議報告書は、暫定的な文書で、広範囲にわたる流域利用者や流域に興味を持つ人々のために、問題点と解決のための選択肢に的を絞っている。

⑥ 内部協議

EAの地域職員であるRegional Advisory Board (RAB) とEA委員会は、外部の協議会に公開する前に、CMP協議報告書の草案について協議するものとする。

RABと委員会の役割は、地域によって非常に異なる。これに対する一つの選択肢は、計画プロセスにおいて、特定のCMPに細かい助言を与えるための小さなCatchment Advisory Groupをつくることである。

⑦ 外部協議

その目的は、流域利用の同意、必要な環境目標と環境基準の合意、問題と選択肢に対する細かな批評を得ることである。

以下は、適切と考えられる協議者の一覧である。

環境運輸省/ウェールズ開発局、農漁食糧省/ADAS、汚染監視部、王室所有地管理委員会、林業委員会、地方委員会、イングリッシュネチャー(English Nature)、イングリッシュヘリテッジ(English Heritage)、英国水路委員会、ナショナルトラスト(National Trust)、国家農業組合/ウェールズ農業組合、地方土地所有者協会(Contryside Landowners Association:CLA)、英国産業連合会、田園保護審議会(Council for the Protection of Rural English:CPRE)、王立鳥類保護協会(Royal Society for the Protection of Birds)、地球の友達、英国深掘り人、州、州自治区、地方行政区会(Parish

Council)、港湾局、舟運局、治水組合、下水上水請負人、地方大学、スポーツ審議会、河岸所有者、地方住民協会、流域の主な産業、商工会議所、釣りクラブ、英国カヌー組合、州野性動物トラスト、共通利害者/活動団体、地方の一般大衆

外部協議会の形式は、流域や、確認された問題の範囲や程度に適合していなければならない。外部協議会の要素には次のものが含まれる。

- a. 協議報告書の作成開始
 - 地方新聞、ラジオ、テレビへ公表する。
 - 完全な文書と概要を協議者に配布する。
 - 一般の人々の協議を始めるため、フォーラムを準備する(参加者は招待される)。
- b. 協議プロセス
 - 3カ月まで続けることができる。
 - 必要ならば、一般公開(例えば、図書館や公共施設で)とミーティングを行う。
 - 主要な協議者と技術的なミーティングを行う。
- c. 協議の反応の再調査
 - 参加協議者への承認を行う。
 - 協議プロセスと調査結果の概要を準備する。
 - 将来的な方法を確認する。

⑧ CMP最終計画の編集

最終計画の作成に先立ち、協議会の反応を合理的に扱い、強化する必要がある。このため、主要協議者とEA委員会とはさらに議論を交わしていく必要があると考えられるが、最終計画はEAの責任となる。

最終計画文書は、協議報告書よりも短くなり、以下の形式に従うものとする。

- EAとCMPの概念の紹介
- 流域の概念、流域利用の概要、協議プロセスの再調査
- 政策の枠組み(未来像と戦略)
- 行動計画

行動計画では、流域の問題と、問題への取り組み方法を確認する。提案された行動は、可能な目標プログラムと費用を持っている行政組織、団体、個人であればどこへでも振り分けられる。行動計画の振り分けに失敗した結果もまた確認される。

- 日常業務
- 将来的な再調査と監視プログラム

⑨ CMPの監視と再調査

最終計画の中では、行動計画実行の責任は、EAだけにあるのではない。ほかの組織、産業、ボランティア団体、個人は、未来像を達成したり、戦略を実行したり、管理行動を行ったりするにあたって、役割を持っている。

EAは、確認された目標に対して、CMPの進行を毎年調査する。それには、提案された行動に貢献しているほかのすべての団体の調査も含まれている。このような監視調査により、CMPを更新する必要性が考慮できる。CMPの更新は、個々の流域のニーズにしたがって変化するが、通常5年ごとに行われる。

(5) 流域管理計画策定状況

流域管理計画は一つの流域についての共通の将来像を設定するものである。それは、広範囲に及び関連団体との協議過程を通じて達成される。

イングランドおよびウェールズの流域管理計画は、2001年の完成を目標としている。

1995年までにイングランドおよびウェールズにある163の流域の1/3以上の流域管理計画が完成している。また、EAのテムズ地域支部は、流域管理計画の最前線にいる。テムズ地域の21の流域のうち15の流域で1998年までに完成することを目標としている。

テムズ流域内の流域管理計画は、

- Kennet川
- Blackwater川
- Lee川上流部 で完成している。

いずれの河川もテムズ流域内では最上流域に属している。

(6) 流域管理計画における洪水防御の位置付け

この項では、流域管理計画における洪水防御の位置付けに関して、氾濫原の扱いに焦点を当てて記述する。「流域管理計画の概要」で記述したように、流域管理計画には、水に関連する要請を調整したり、優先度を決定したりする役割がある。その特徴は、水環境の向上というテーマを河道内の問題に限定せず流域全体の問題としてとらえている点である。水環境というテーマに限って言えば、いわば地方の開発計画に等しいものと理解できる。

洪水防御に関しても、このような視点に立って、水質保養、水資源の管理、舟運・レクリエーション、漁業保全などのテーマとともに内容が検討される。

洪水防御に関する内容は、氾濫原の開発規制、洪水に対する流域の安全度調査、洪水予警報、洪水防御施設の維持管理などに関して計画が策定される。イギリスにおいては洪水防御目的で築堤を行うことはテムズ川下流部などを除いては一般的ではなく、河道沿いに氾濫原が広がる地形形態をとる例が多い。

氾濫原は民地であるため開発の対象地域となることがある。このため、氾濫原内の開発地点の資産を洪水から守ること、および開発に伴う洪水貯留域 (washland) の減少や、上流の水位上昇などを防止するために氾濫原内のむやみな開発を規制することが必要となる。流域管理計画においてもこの点は洪水防御計画の「戦略」として位置付けられており、その重要性が認識されている。

氾濫原内の開発規制を実効あるものとするためには、河川の管理者 (EA) が開発計画の管理者 (地方自治体) と協議する場を保証すること、および河川の管理者 (EA) に開発規制に関するある種の「権限」を付与することが必要となってくる。このような背景で出されたものが1992年の環境省通達30/92号である。この関係を示したものが図1 3 .10である。

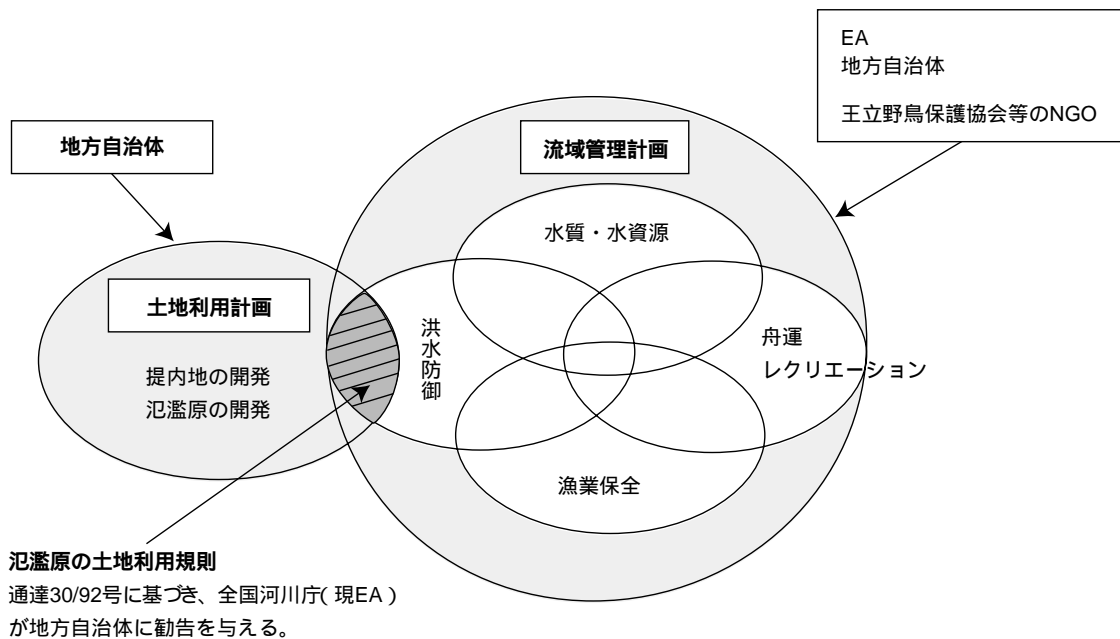


図1 3 .10 氾濫原の洪水防御と土地利用計画との関連

(7) 河川回復事業 (River Restroration Project) の紹介

ここでは、イギリスのコール川で行われている環境保全と洪水防御の両立を図った「河川回復事業」(River Restoration Project) について紹介する。

1) 河川回復事業 (River Restroration Project) の目的

コール川は、オックスフォード県とウィルトシャー県との境界のスウィンドンの北東部にあるナショナルトラストの所有地(コールシル地区)を貫流している。この川は、さまざまな理由、特に製粉所に関して、過去900年にわたり人間によって相当な変化が加えられてきた。河川を真っ直ぐにしたり、深くしたり、時には堤防を施し、その流域と氾濫原は集中的に農地化されたり開発された。その結果、人間や野生生物にとってその自然の美しさや価値の多くが失われてきた。

河川回復事業の目的は、このようなプロセスを逆行させて、失われたものを取り戻すような持続可能な解決法を見出すことである。主要な目的は以下の3点である。

1. 形状、洪水貯留、多様な生息環境、河川景観の観点からの河川と氾濫源の復元。
2. 持続可能な植物生態系を保持しつつ、革新的な復元技術を適用と最適な維持管理の実践
3. 高度なモニタリング、結果からの実践を通じて河川の復元に関する知識と理解を深めること

また、この事業では、洪水の氾濫原への氾濫によって洪水時のピーク流量低減とという効果もあり、下流の町(Darlington)の洪水被害の危険性の軽減に寄与している。

この河川回復事業は、EA、ナショナルトラスト、カントリーサイドコミッション、イングリッシュネイチャーの協力の下に行われた。コール川プロジェクトは、EUが推進しているプログラムの下に行われている3つのプロジェクトのうちの1つである。

2) コール川回復事業の内容

流域全体において河道と流量の詳細な基礎調査を行った結果、典型的および持続可能な河川の規模と形状が判明した。古い地図と文書から、水車に水を引くための水路ができる前のコール川の上流の水路の様子が分かった。製粉所を迂回する溝は、古い水路の遺物であることが確認された。

もっと小規模な蛇行した水路を掘り、また河床と堤防の形状をもっと自然なものとするので、コール川は本来の埋められた水路の上に元通りにされた。

25年前の河床高、水位、洪水状況への回復は次のことによって行われた。

- 旧水路の河床より1.2m上で新たな水路の掘削を行なった。
- 水路は近隣の自然河川の蛇行形態を検討のうえ決定した。
- 河岸の樹木を維持するために、一部では古い水路を横切って湾曲をつけた。
- 古い水路を埋め立てる一方、深いバックウォータープールを残した。

当初、復元された河道は荒地のように見えたが、自然特性によってさまざまな生息地を生み出している。また、氾濫原では牧草が繁茂し、牛が放牧され、元来の氾濫原の姿が回復しているように見受けられる。しかし、河川の厳密な自然状態を常に正確に定義することは不可能であるため、回復プロジェクトを設計するに当たっては、自己調整の余地をいくらか残しておくことが不可欠である。



写真1 3.1 新たに復元されたコール川。正面には侵食域が創出されている。



写真1 3.2 復元された氾濫原内の牧草地

1.4 治水事業の計画策定手続き

イギリスの治水事業における合意形成手続きについて事業の発案、構想段階から建設・維持管理段階に至る全体の流れについて記述する。イギリスにおいて実施される大部分の治水事業は、都市計画事業の一部として実施されている点が特徴的である。

本章では、イギリスの治水事業における治水事業の流れ、合意形成の手続き、環境評価の位置づけ等について明らかにする。

1.4.1 治水事業の流れ

(1) 治水事業の進め方

イギリスの治水事業における事業の発案、構想段階から建設、維持管理段階に至る全体の流れを図1.4.4に示す。また、各段階で行われる事業計画に関する検討内容、法律で定められている協議（法定協議）、および事業を円滑に進めるための各種団体・住民などとの任意の協議の概要を次に示す。

また、各段階における事業主体と法定協議機関および任意の協議団体などとの協議の内容、協議結果の事業計画への反映方法などを図1.4.1に示す。

1) 事業の発案

イギリスの治水事業にかかわる組織を再整理すると下図のようになる。

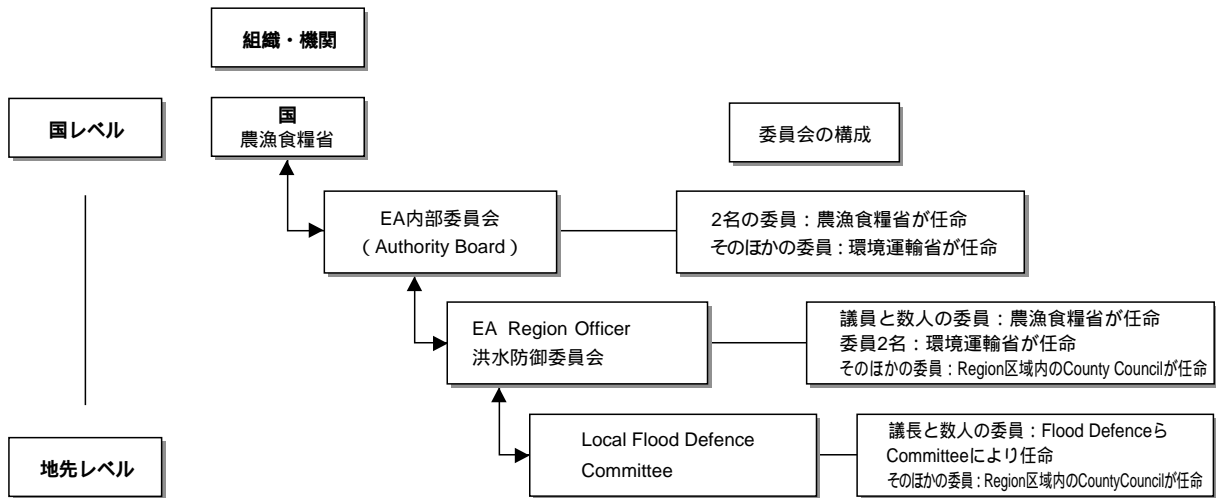


図1.4.1 治水事業を行う組織と構成

- 農漁食糧省：治水事業に関する国の監督官庁である。
- EA：Cooperate Planなどを通じて国会に報告義務を持ち、実質的な事業主体である。
- Authority Board：EA本部にあり、合議制でこれを運営する委員会。
- 洪水防御委員会（Flood Defense Committee：FDC）：EAの各Regionに設けられ、Region内の治水事業に関する検討を行う委員会。
- Local Flood Defense Committee：Region内の小地区の治水事業に関する検討を行う委員会。
- EAのofficer、市町村：事業の発案を行う。

EAのLocal Flood Defense Committeeでは、地区に治水問題を提示し、治水事業に関する実質的な議論を行う。EAの各Regionにある洪水防御委員会^(p.2)の委員には、地方自治体の選任する委員が含まれている。

イギリスの治水事業の発案は、住民やその代表であるCountry Councilから事業主体であるEA Region、EA本部を通し、農漁食糧省に上げられていくものと考えられる。

2) 構想段階 (Pre - Feasibility - Stage)

事業の必要性、事業目的の明確化を最初に行い、河川の整備レベル(計画規模)や投資額を仮定した複数の計画案を考える。次に、これらの計画案に対して費用便益分析、環境への影響の把握および影響が不明確な事項のリストアップを行う。

各計画案に対する上記の検討に際しては、農漁食糧省およびイングリッシュネイチャー(English Nature)などの法定協議機関や環境保護団体などの任意の協議機関との協議を行う。事業をスムーズに進めるために重要なことは、計画の最初の段階、すなわち構想段階において、当該事業に興味がありそうな機関と計画が進んだ段階で決定的な意見の対立が生じないように、計画の初期段階に協議の場に加えておくことが必要である。

3) 計画段階 (Feasibility - Stage)

計画段階では、治水事業(手法)の選択の幅を明確にするとともに、各代替案の評価(技術的、環境的、経済的など)を行う。構想段階で行った「事業計画の明確化」からこの計画レベルで行う「優先案の選定」に至る検討・選定の経緯を「事業評価レポート」としてまとめ、補助金申請の資料として農漁食糧省に提出する。

この段階において、事業計画を詰めていくうえで重要なことは、計画案の選択を行う前に公式な一般協議(Public Meeting)の資料を作成し、住民などの意見を聞くことである。この計画レベル終了時には、事業計画に対する問題点(特に住民などとの対立点)を明確にし、その問題点を解決しておく必要がある。未解決な事項は次の段階以降で軽減あるいは除去するよう努力する。

4) 詳細計画段階 (Detailed Design - Stage)

詳細計画段階では、環境影響評価書や提出資料を作成する。この段階では、事業の詳細な仕様に基づく環境保全対策の検討が行われる。

具体的にはこの段階の事業計画は、一般協議先などとの協議により優先案に対して周辺社会や環境に影響が極力少ないようなものとするために事業計画の「練り直し」、「詳細検討」が行われる。これらの経緯を経て作成された事業計画および事業計画の作成過程で検討される環境アセスメントをとりまとめた環境影響評価書を地方自治体の計画部局(Local Planning Authority)に提出する。地方自治体はイングリッシュネイチャー^(p.2)などの法定協議機関と協議を行った後に事業計画許可の可否の判断を下す。地方自治体が下した事業計画許可に対し住民などから疑義が生じた場合には、環境大臣が指名する審査員を長とする公開調査が開催され、事業計画の必要性、事業内容などが議論される。公開調査の審議を経て最終的には環境大臣が最終的な判断を行う。

5) 建設段階 (Construction)

事業の初期の段階から形成してきた環境などに関する合意事項を確認・監視するために、建設や維持管理の段階において、環境分野の専門家と協議したり、環境分野の専門家に現場訪問を願うなどの特別な(関係機関と約束した)手続きを継続的に実施することが重要である。

また、モニタリングが実施される必要もある。

6) 施設供用後 (Maintenance)

今後の事業計画に資するために供用後においても事業の再評価が行われる。評価項目は「費用便益分析」、「環境影響評価」などである。特に、事業実施前に行った評価の中で環境などの不明確な要素に対して再評価を行い、今後の事業評価に資するためのデータの蓄積を行う。

以上より事業計画の流れを「事業評価」の観点から見ると、大きく以下のように分けることができる。

- 行政レベルの事業評価：事業主体が当該地に最適と考えられる事業計画案を作成し、それを国家的な観点から農漁食糧省やイングリッシュネイチャーなどの法定協議機関が協議や評価を行い、事業計画を予算化し、実施に移していく過程。
- 国民・住民レベルの事業評価（合意形成）：事業主体によりいくつかの事業計画案が示された後、景観や周辺環境および当該地域の特殊事業に関して事業主体と協議により計画地にとって優れたもの、さらに計画地に良いものをつくる過程である。意見の食い違っている事業主体と住民などが計画案に関して話し合うという点から見れば合意形成の過程ともいえる。
- 合意形成の手続き：事業実施に対する地方自治体と住民などの意見が異なる場合には、住民から環境大臣あてに公開調査の開催が要求されることがある。これは法的に決まっている問題解決の手段で、合意形成のための手続きと考えることができる。

1.4.2 合意形成の手続き

ここで言う合意形成とは、事業主体からいくつかの事業計画案が示された後、住民や環境保護団体などとの協議により計画地や住民にとって良いものをつくる過程を意味する。治水事業を対象としている本文では、意見の食い違っている事業主体（官）と住民など（民）が計画案に関して話し合うという視点から見れば、官と民との合意形成ととらえることができる。ここでは、各事業計画段階における事業主体と住民などとの合意形成のための協議過程および、両者間の根本的な意見の相違により合意が形成されない場合に採られる法的な最終手段として、合意形成のための手続きについて記述する。

(1) 都市計画の概要と策定機関

1) 都市計画の枠組み

イギリスの国土利用は、都市農村計画法（Town and Country Planning Act）に基づいて策定される都市計画によって行われている。大部分の治水事業は、道路事業や鉄道事業と同じように都市計画事業の一部と位置付けられているため、治水事業の計画策定の過程や手続きも基本的に都市計画の策定手続きと同じである。また、都市農村計画法の範疇の治水事業は、実施の際にはほかの事業と同様に地方自治体への計画申請を行い、その許可が必要とされている。ただし、既往施設の改良に関しては「許可された開発」と見なされており、計画申請は必要ない。

都市農村計画法は、開発計画（Development Plan）、開発規制（Control over Development）、補償（Compensation）などについて記載されているが、ここでは合意形成に最も関係すると思われる開発計画について記述する。また、この法律で策定する開発計画（**図1.4.2**参照）の上位計画には、政策の大まかな指標を示す全国計画（National Plan）、地方計画（Regional Plan）が存在する。開発計画はこれらの計画の枠内で環境省の指導により策定される。また、開発計画には県レベルの計画部局が策定する基本計画（Structure Plan）と基本計画の枠内で市町村レベルの計画部局が策定する地方実施計画（Local Plan）がある。

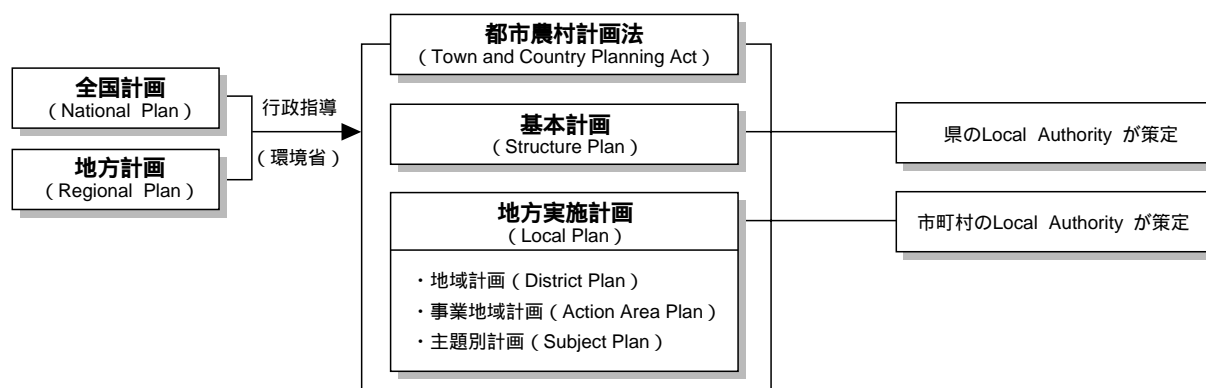


図1 4 2 都市計画の枠組み

2) 各計画の概要

① 基本計画 (Structure Plan)

基本計画は、上位の地方公共団体である県の計画部局が策定する広域的な計画であり、その地域の土地開発および土地利用に関する県の一般的政策を策定するものである。

基本計画は文書記述形式をとり、政策と一般的な提案、その適用地域、図表や差込図を付している。

② 地方実施計画

地方実施計画は、市町村 (district) レベルの計画部局が策定する。ただし、教会区 (parish council) は計画の策定機関ではないが、協議に加わる権利を持っている。

当計画は、基本計画の戦略的枠組に基づいて市町村が定める具体的な土地利用計画であり、おおむね10年以内に開始予定の開発事業に関する指針を示すものである。

地域計画 (District Plan)、事業地域計画 (Action Area Plan)、主題別計画 (Subject Plan) よりなっており、次の目的を持っている。

- 基本計画の政策および一般的提案の展開を図り、計画対象地域を特定する。
- 開発規制、土地利用の基礎となる。
- 地域の計画上の問題点を明確にする。

地方実施計画は、特定の主題ごとに統計、図表、説明書よりなる。

3) 都市計画の策定に関する中央政府の権限

都市計画の策定に関して中央政府の監督官庁は環境運輸省であり、環境運輸大臣の土地行政に関する職務権限には以下のものがある。

① 地方計画部局に対する監督

- a. 地方計画部局によって策定された計画の承認
- b. 地方計画部局によって提出された強制買収命令の確認
- c. 特定の計画プロジェクトに関する地方部局への補助金の付与

また、日本における行政指導に相当する助言的機能 (通達 : circulars、個別通達 : individual letters) も存在する。

② 大臣自らの権限の行使

地方計画当局が、大臣が要求した事項を実施しないときは、これに代わって自ら計画の策定を行うことができる。(代執行措置)

4) 計画策定手続きとその特徴

基本計画の策定には、住民の代表が参加する公開審査 (Examination in Public) という方法が取られている。この制度は、県レベルの計画部局が作成した基本計画案を環境運輸大臣が最終的に承認する過

程に取り入れられている。この手続きは、環境運輸省が発行している「手続集成」(Code of Practices) に示されているものであり、準司法的手続きではない。

基本計画の策定手続きを図1 4 3に示す。

- ① 地方計画部局は、承認を求めるとともに基本計画案を環境運輸大臣に提出するとともに、その写しを住民に縦覧する。
- ② 環境運輸大臣が基本計画案を即時拒否をしない場合には、大臣が同案を承認するか否かの決定前に縦覧により住民要求があった場合には、公開審査を実施するための審査員を任命する。
- ③ 審査員は通常3人である。1人は環境運輸省の審問官団から、1人は環境運輸省の地方職員から、審査長には弁護士、あるいは退職した中央または地方職員で不偏不党的な人と見なされる人が選ばれるのが通例である。
- ④ 審査事項や公開審査の場で証言する人(異議申立人中から代表が選ばれる)は環境運輸大臣によって告示されるが、審査長の判断でそれに追加することもできる。また、公開審査の場において、すべての異議申立人が異議申立事項について発言できるという保障はない。
- ⑤ 公開審査が終ると、審査員団は公開審査での双方の意見をまとめた報告書を環境運輸大臣に提出する。環境運輸大臣は、報告書を参考に「基本計画案をそのまま承認する」か、「計画案を廃案とするか」を独自に最終判断を下す。

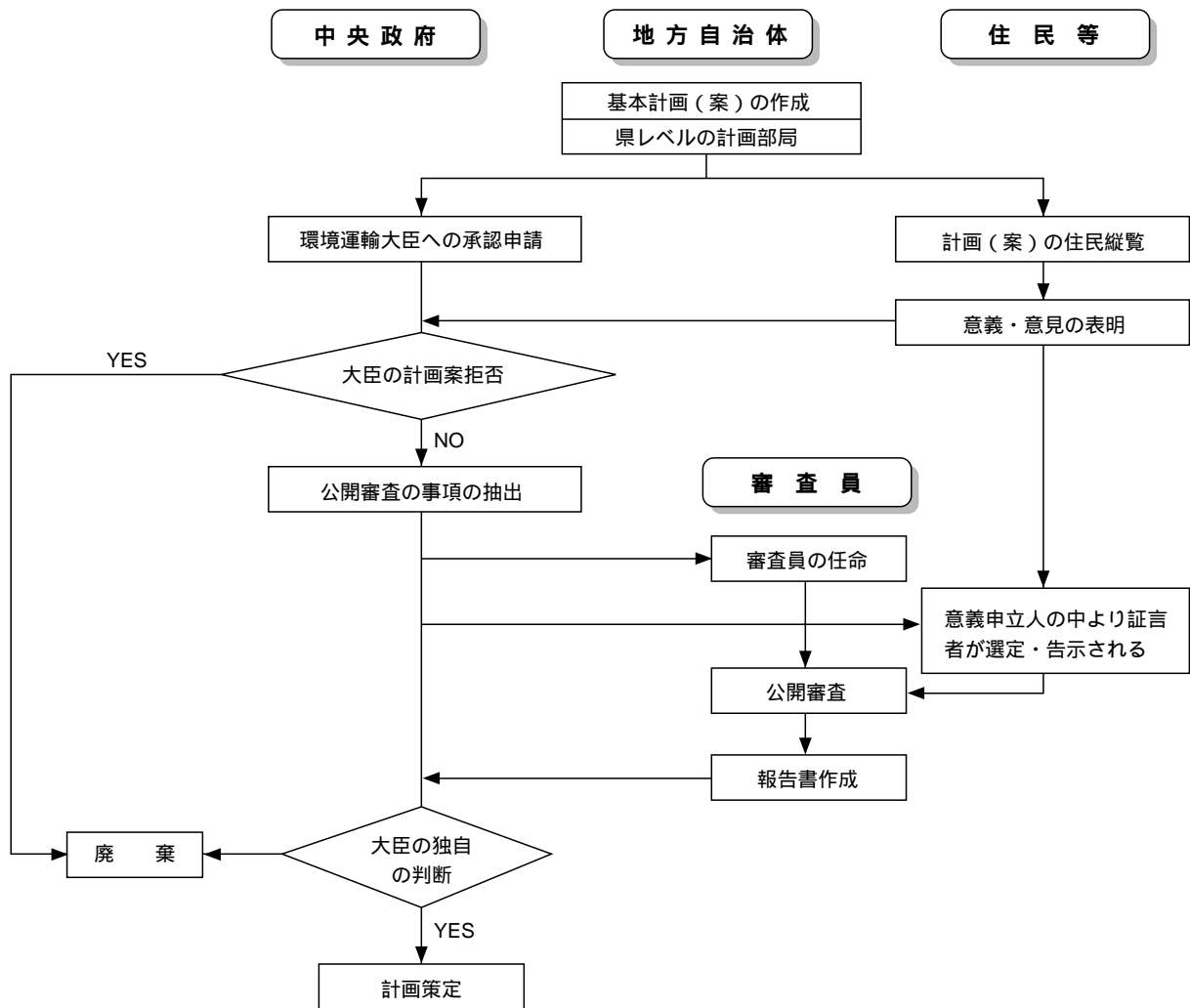


図1 4 3 基本計画の策定手続き

(2) 合意形成

元NRAのJohn. L. Gardiner教授は、合意形成に関して次のように述べている。

【合意形成における基本的な考え方】

- ① 事業計画の初期の段階（構想段階）からの住民などとのコミュニケーションが重要であり、次の事項が合意形成上のゴールデン・ルールと考えている。
 - 人々が何を考えているかを聞き出し、それを理解する。
 - その考えを積極的に取り入れて計画立案する。
 - 計画の初期段階からの住民参加（環境保護団体を含む）により事業の共有化意識を図る。
- ② 事業計画は、外部環境（工事の進捗などにより変化する自然環境、時間経過とともに変わる社会環境など）により常に見直しを行うもので、最終決定した計画というものはない。
また、そのために常に外部とのコミュニケーションが必要である。
- ③ 一般住民の計画への参加と同様に、環境保護団体の参加も合意形成上重要である。そのためには技術者として以下の心構えが必要である。
 - 土木技術者と経済および環境などとの専門家同士の親密なコミュニケーションを図る必要がある。
 - 技術者は、内へ向かって仕事を行うだけでなく、積極的に住民などとのコミュニケーションを図り、自分の考えを提示しその評価を求めるべきである。
 - 外部へ向けて理解を求めるための積極的なPRが必要である。

次に、各事業段階における住民などとの合意形成について記述する。治水事業における合意形成の過程を図1 4 4および図1 4 5に示す。

1) 事業構想レポートの作成

EAは治水事業を行うに際して、事業の必要性、事業概要、環境に対する基礎調査などを行い河川改修の事業計画案、すなわち事業構想レポートを作成する。このとき、以下の組織と協議を行う。

① 法定協議機関

EAの考えている計画地域が、イングリッシュネイチャー、国立公園局^(p2)、湖沼地方局（Broads Authority）のいずれかが学術的に特別に重要と見なす地域内（SSSI: Site of Special Scientific Interest）である場合には、事業計画の立案に際してそれらの組織に意見を求めなければならない。これらの機関はすべて国の機関である。

② 任意の協議団体

当該事業計画に対して特に関心のある任意協議団体や住民と、この段階で協議するかどうかは事業主体自らが決定する。

任意協議団体には、イングランド田園保護委員会、考古学トラスト、散歩者協会、ナショナルトラスト^(p2)、王立自然保護協会（Royal Society for the Protection of Nature）、土地所有者、住民などがあるが、特に王立自然保護協会^(p2)などは非常に大きな影響力を持っている。

任意協議団体との協議は次のことを目的として行われる。

- 事業に対する住民の理解が高まる。
- 自然環境などに関する情報収集が行える。
- 事業の便益と環境面での損失に対する

住民などの評価（事業による治水安全度の向上より自然環境・景観の保全を望むかもしれない）を事前に知ることができる。

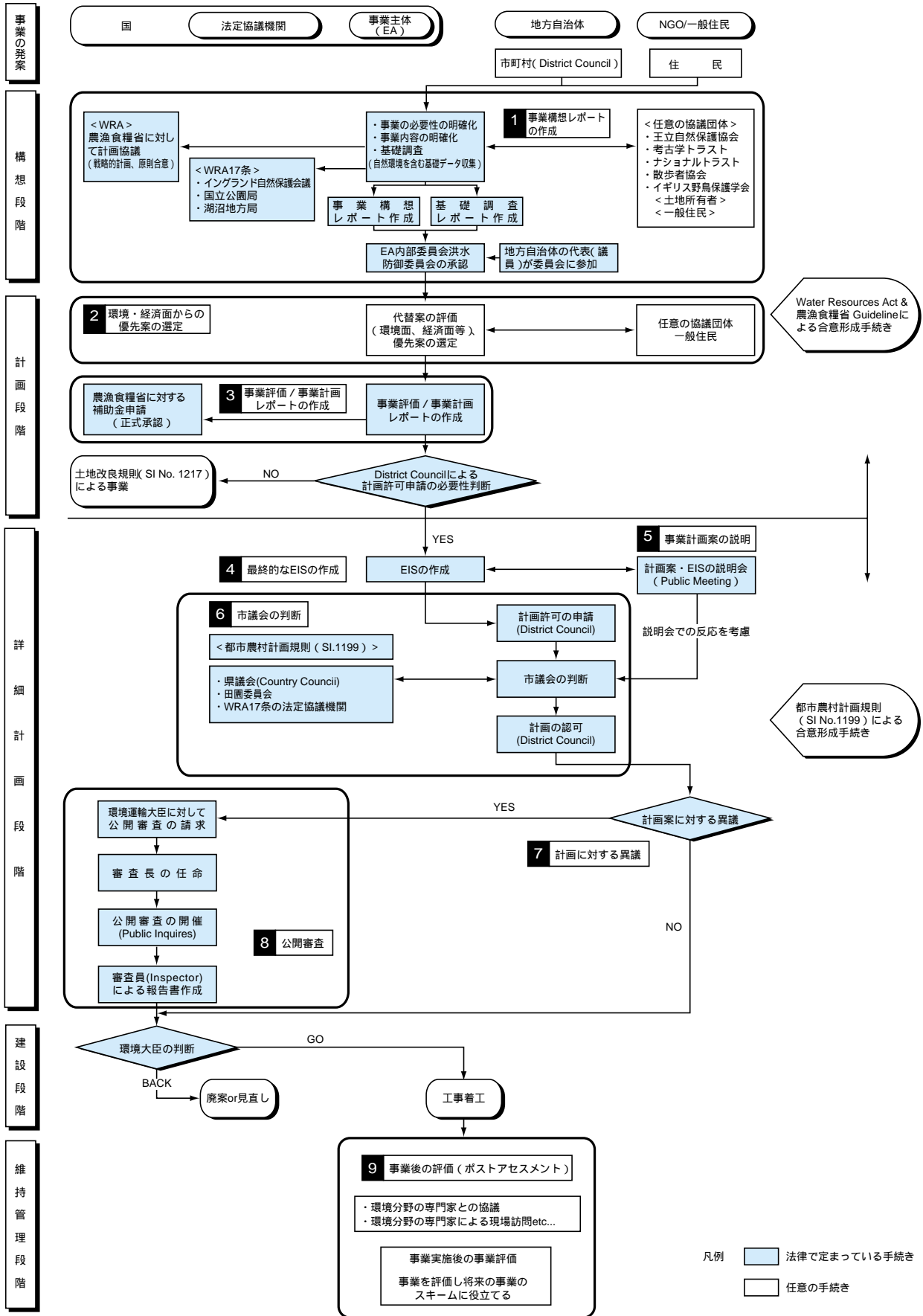


図1.4.4 イギリスにおける治水事業の流れ 都市農村計画規則 (SI No.1199) による事業

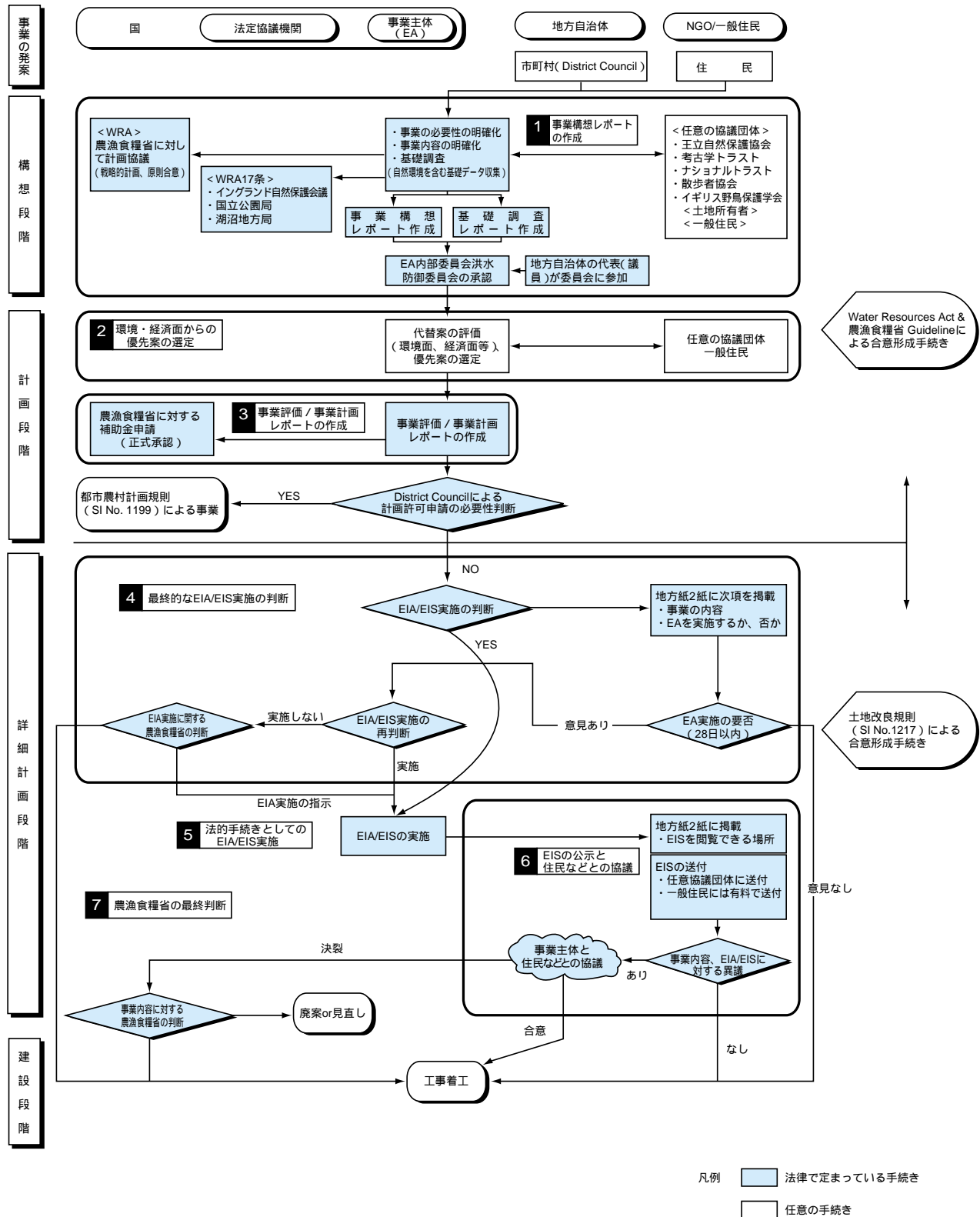


図1 4 5 イギリスにおける治水事業の流れ 土地改良工事規則 (SI No.1217) による事業

2) 事業評価レポートの作成

上記の法定協議機関、任意の協議団体との協議を踏まえて、国（農漁食糧省）に事業の補助金を申請するために事業評価レポートを作成する。水資源法、土地排水改良工事法によると事業の承認には「原則合意」、「正式承認」の2種類がある。（出典：Project Appraisal Guidance Note；農漁食糧省）

① 原則合意

プロジェクトが複数の個別事業から構成され、プロジェクト全体の工事期間が多年度に及ぶような事業計画の場合には、農漁食糧省に対してプロジェクトの全体計画の原則的な合意を得る必要がある。しかしこれは即座に補助金の交付の決定を意味しておらず、事業費の補助を受けるためには各個別事業ごとに事業実施の前に正式承認が必要である。

② 正式承認

正式承認は、個別事業を対象として補助金交付の支払いに先立って行われる。

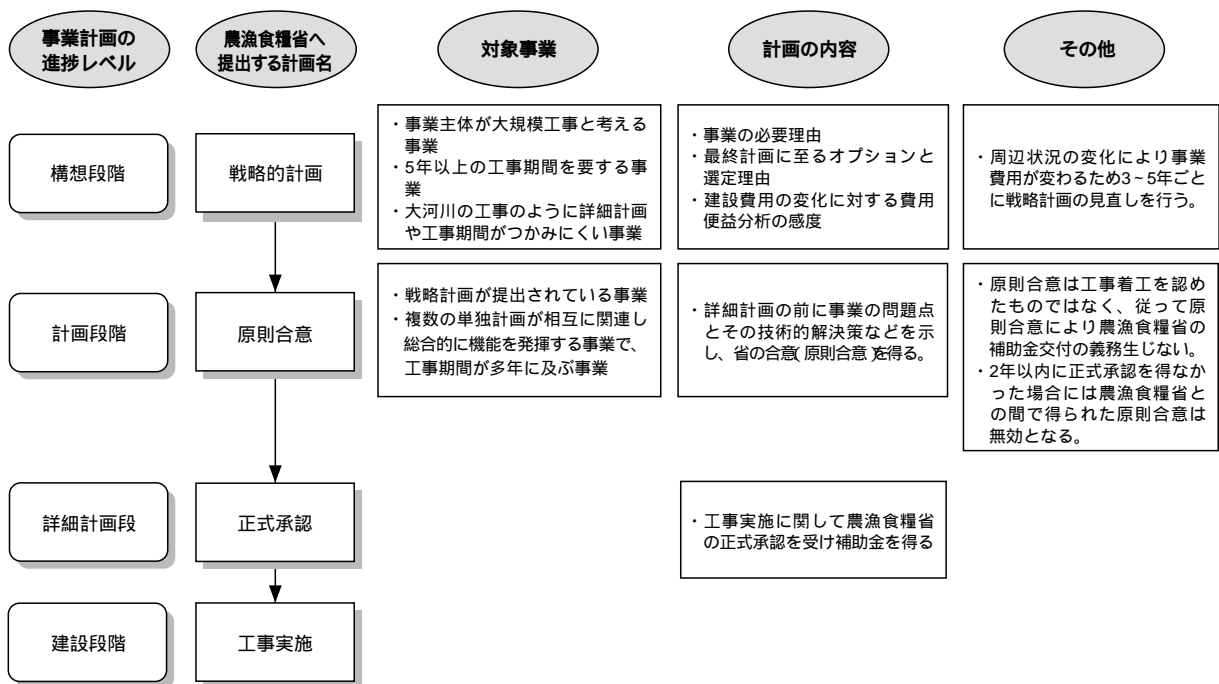


図1 4 6 事業実施に至る農漁食糧省の申請手続き

(3) 合意形式のための手続き

1) 計画申請に対する地方自治体の判断

都市農村計画法には、事業主体から事業実施の計画申請があったときの対応として次のように記されている。

- ① 市会は申請に対し計画許可の可否を8週間以内に決定しなければならない。
- ② 地方自治体の計画当局は、地元の意見に留意して判断を下さなければならない。
- ③ 計画許可の判断に際して地方自治体は、県会、政府省庁と協議を行う義務がある。

これらの協議機関の見解は地方自治体の決定を拘束するものではないが、地方自治体は決定に際してこれらの見解を考慮しなければならない。

計画申請の可否の判断は小規模な開発事業の場合は地方自治体職員が各市で持っている「開発計画」に照らして申請の可否の判断を下し、また、大規模開発事業に対する最終決定は市会（公選の議員により構成される）が判断を下すようである。

表1 4.1 治水事業の流れ（都市農村計画規則による事業）

事業段階	表番号	事 項	関連法規・資料	協 議 先	
				法定協議機関（国の機関）	任意の協議先など
事業の発案	0	事業の発案	水資源法17条	<ul style="list-style-type: none"> ●治水事業に関する国の監督官庁である農漁食糧省 ●EAの本部にあり合議制でこれを運営する委員会（The Authority Board） ●EAの各Regionに設けられている洪水防衛委員会 	
構想段階	1	事業構想レポートの作成 事業主体であるEAは、法定協議機関、任意協議先との協議を行いながら事業構想レポートをまとめていく。	水資源法17条	イングランド自然保護会議、国立公園局、湖沼地方局 ^(p.2) のいずれかが学術的に特別に重要と見なす地域内で、EAが事業を実施しようと考えるときは、事業計画の立案に際してそれらの組織に意見を求めなければならない。	イングランド田園保護委員会、ナショナルトラスト、王立自然保護協会、土地所有者、住民など
計画段階	2	環境、経済面からの優先案の選定	（Flood and Coastal Defence Project Appraisal Guidance Notes：農漁食糧省）	農漁食糧省	一般住民
	3	事業評価/事業計画レポートの作成 事業の補助金申請を行うために事業評価および事業評価レポートの作成			
詳細計画	4	最終的なEISの作成 事業主体が環境アセスメント、環境影響評価書の作成を行う。	<ul style="list-style-type: none"> ●都市農村計画法の環境アセスメント規則 ●土地排水法の環境アセスメント規則 		
	5	事業計画案の説明 事業主体による事業計画案、環境影響評価書などの住民説明。	●都市農村計画		住民など
	6	市議会の判断 計画申請に対する市議会の判断	都市農村計画規則	<ul style="list-style-type: none"> ●計画認可の判断に際して市会は、県会、政府省庁と協議を行う義務がある。 ●環境影響評価を行う事業の場合には計画認可の判断に際して、田園委員会^(p.2)、イングリッシュネイチャー、などの法定協議機関の意見を聞かななければならない。 	
	7	計画に対する異議 市会の決定に不服な個人や団体は、公開審査の開催要求を行う。	都市農村計画規則	環境運輸大臣	
	8	公開審査 環境運輸大臣による審査員の任命、公開審査の実施 環境運輸大臣の判断	都市農村計画規則		
建設管理段階を持	9	事業後の評価 策定された事業の見直し	都市農村計画規則	事業主体	

協議内容	協議結果の生かし方
	<ul style="list-style-type: none"> ●事業の必要性が明確になる。
<p>事業主体が作成した事業構想（案）の内容に関して法定協議機関、任意協議先の意見を聞き、事業構想に反映させる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●事業構想レポート、基礎調査レポートの完成 ●事業目的に対する住民の理解が高まる。 ●自然環境などに関する情報収集が行える。 ●事業の便益と環境面での損失に対する住民などの基本的な考えを事前に知ることができる。
	<ul style="list-style-type: none"> ●代替案の評価 ●国（農漁食糧省）から治水事業に関する補助金を得る。
	<ul style="list-style-type: none"> ●事業評価および事業評価レポートの完成
	<ul style="list-style-type: none"> ●最終的なEISの完成
<p>事業計画書、環境影響評価書を住民などに説明を行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●計画案、EISの説明会の開催 ●近隣住民に意見表明の機会を与え、手続きを尽くした旨の証拠が添付されなければ計画許可申請は受理されない。
<ul style="list-style-type: none"> ●事業計画（申請）内容に関する県会、国の機関である法定協議機関の意見を参考にする。 	<ul style="list-style-type: none"> ●市議会の判断、計画の認可 ●市議会が事業主体の計画申請に対し計画許可の可否を8週間以内に決定しなければならない。 ●市会は、地元の意見に留意して判断を下さなければならない。
<ul style="list-style-type: none"> ●環境運輸大臣に対して公開審査の開催を要求することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ●計画に対する異議申立て
<ul style="list-style-type: none"> ●公開調査の場で事業内容に関して事業主体と異議申立人が意見を戦わせる。 	<ul style="list-style-type: none"> ●公開審査後、審査員による報告書作成。 ●審査員は公開調査により住民などの意見を聞き、公開調査の結果を報告書としてまとめる。 ●環境運輸大臣はこの報告書を参考に独自の判断を下す。
	<ul style="list-style-type: none"> ●公開審査結果あるいは計画に対する異議申立てに対する環境運輸大臣の判断 ●事業実施後の事業評価 ●計画許可が与えられた事業は5年以内に工事を始めなければならない。 ●市会は以下の手続きにより計画許可を取り消すことも可能。 ●影響を受けるものへの通知。 ●必要に応じて聴取現在まで支出した金額、開発価値の減少に見合う金額の返還。

また、環境影響評価が行われる事業の場合には、計画申請の可否の判断に際して田園委員会、イングリッシュネイチャ - などの法定協議機関の意見を聞かなければならない。

2) 計画申請に対する公開調査

地方自治体の決定に不服な個人や団体は、環境運輸大臣に対して公開調査の開催を要求することができる。公開調査の手順を次に示す。

- ① 環境運輸大臣は公開審査を実施するために審査員を任命する（縦覧で住民からの異議申し立てがあった場合）。
- ② 審査員は通常3人である。1人は環境運輸省の審問官団から、1人は環境運輸省の地方職員から、審査長には弁護士、あるいは退職した中央または地方職員で不偏不党的な人と見なされ得る者が選ばれるのが通例である。
- ③ 審査事項や公開審査の場で証言する人（異議申立人中から代表が選ばれる）は環境運輸大臣によって告示されるが、審査長の判断でそれに追加することもできる。また、公開審査の場ですべての異議申立人が異議申立事項について発言できるという保障はない。
- ④ 公開審査が終わると、審査員団は公開審査での双方の意見をまとめた報告書を環境運輸大臣に提出する。環境運輸大臣は、報告書を参考に「基本計画案をそのまま承認するか」か、「計画案を廃案とするか」を独自に最終判断を下す。

3) 環境アセスメントの過程における合意形成

1986年6月ヨーロッパ共同体^(p.2)は「環境に対する公共・民間事業の影響評価」に関する指針（EC指令）を採択し、1988年7月より施行された。これに合わせて英国では既存の法律を改正し、環境アセスメントに関する条項をそれぞれ追加していった。

1988年の都市農村計画規則（The Town and Country Planning Regulations (SI NO .1199)）および土地排水改良工事規則(SI NO .1217)が、治水事業において環境アセスメントを実施する法的根拠となっている。

これが適用される事業は、大きく2つのカテゴリーに分類されており、カテゴリー1は環境アセスメントの実施が強制的に義務付けられている事業である。また、カテゴリー2は事業の性格、規模、立地条件から見て、著しく環境に影響があると思われる事業については、環境アセスメントを行う必要がある事業である。多くの治水事業はカテゴリー2に分類される。

① 都市農村計画規則（SI NO .1199）

治水事業はカテゴリ - 2に分類されるため、事業主体は当該事業に関し環境アセスメントを行う必要があるかどうかを地方自治体に事前協議を行うことができる。しかしながら、実際には事業主体が自主的に環境アセスメントを行い、事業計画書に添えて環境影響評価書を提出している。

また同規則によると、「事業主体は、事業実施に際し、近隣住民に意見表明の機会を与え、合意のための手続きを尽くした旨の証拠が添付されないと計画申請は受理されない」とされている。

このため、事業主体は、計画内容と新聞を媒体として一般住民に周知させた後に、環境アセスメントの必要性を判断する。仮に環境アセスメントを実施したときには、その内容が議論される。議論の内容は監督官庁である農漁食糧省にすべて報告しなければならない。

② 土地排水改良工事規則（SI NO .1217）

新規の土地排水事業は、都市農村計画法に基づく計画許可が必要であるが、既存の土地排水施設の改良工事は「許可済みの事業」と考えられており、新たに計画許可の必要はない。

都市農村計画規則に従った手続きと最も異なるのは、土地排水改良工事規則では事業主体が環境アセスメントの必要性を判断する点である。

1.4.3 事業評価における環境評価の位置付け

ここでは、事業主体が作成した計画案を評価する過程のうち、環境面の評価を中心に記述する。環境評価は、農漁食糧省やイングリッシュネイチャーなどの法定協議機関が、国家的な観点から計画案に対する代替案の評価、優先案の選定過程で行われる。

【事業評価の考え方】

イギリスでの事業評価の基本的な考え方を次に示す。

最善の事業評価とは、財政、社会、環境などの多方面にわたる事業の影響をすべて考慮した体系的な評価を行うことである。また、優れた政策決定とは評価された代替案をいかに効果的に分析し選定するかにかかっている。

事業評価で多くの対象項目は、評価内容を最終的に金額換算している。環境などにおいても評価しきれない不確定な要素があるものの、同じ土俵に立つ意味からできるだけこれらの環境などの価値も金額換算に努めている。

経済評価は、政策決定の判断材料の一つにしかすぎず、最終的にはこれを参考にして政治決断によって政策決定が行われる。

現在実施されている全ての洪水防御事業では、環境を考慮することと、必要な全ての軽減策を設計に取り入れて悪影響を最小限に抑えることが求められており、事業評価の中で環境の持つ意味は大きい。

流域管理計画の項で紹介したような「河川回復事業 (River Restoration Project)」は、こうした背景の中で実施されている事業ととらえることができる。

(1) 事業評価体系と事業評価の内容

1) 事業評価体系

イギリス大蔵省は、新規の治水事業や既存施設の統廃合に対しては補助金の支出を行う場合がある。この補助金は、農漁食糧省を通してEA、治水組合、および地方自治体に配分される。また、大蔵省から直接、地方自治体に対して歳入支援金 (Revenue Support Grant) が給付される場合がある。これらの機関から補助金申請される多くのプロジェクトを評価する基準の一つに、農漁食糧省が作成したプロジェクト評価ガイダンスノート (1994年農漁食糧省発行) がある。このほかにも各省にはそれぞれの事業評価基準を持っている。

イギリスの治水事業の評価に関する体系を図1.4.7に示す。1984年に発行された環境運輸省の事業評価書の考えを取り入れ、これと整合を図る形で大蔵省の評価書、農漁食糧省の評価書などの改定が行われ、現在に至っている。

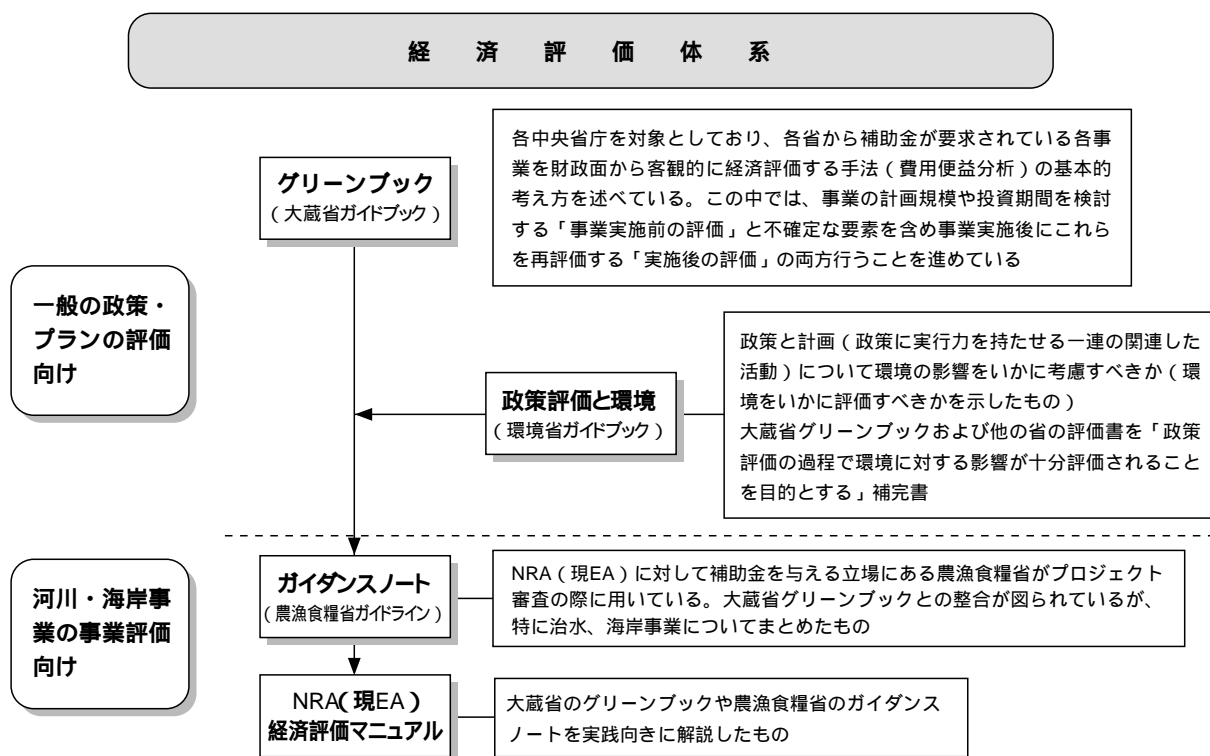


図1 4 7 事業経済評価の体系

2) 補助金申請に必要とされる経済評価の内容

イギリス大蔵省は、新規の治水計画や既存施設の統廃合のための改良工事に対して補助金支出を行なう場合がある。この補助金は農漁食糧省が一括管理し、各地域ごとに策定されている中期整備計画に基づき、各事業に対し補助金の支出を行う。

また、農漁食糧省では現在以下の事業が重要と判断して優先的に事業費を分配している。

- 洪水警報システム
- 都市部の海岸保全(海面変動に対する防御と海岸保全)
- 都市部の洪水防御
- 農村部の海岸保全と既存の農村部洪水防御および排水計画
- 新規の農村部洪水防御および排水計画

事業評価の検討内容は事業規模によって異なる。事業規模に応じて事業費が大きいほど厳密な事業評価が要求される。

NRA(現EA)の「財政覚え書き」には以下のように書かれている。

「国庫補助金を受ける事業は大蔵省ガイドライン(HM Treasury Guidelines: 通称The Green Book)に基づく事業評価を受けなければならない、各事業の規模と重要性に応じた事業評価を行う必要がある。大蔵省から、10万ポンド(約1700万円)を超えるあらゆる事業に対して可能な限り事業評価を行うことを求められている」。

各事業費に応じた事業評価の内容と適用するマニュアルを次に示す。

① 事業費が50万ポンドを上回る事業

このような事業は、一般的に、中央政府からの補助金の対象になると考えられている。これらの事業には、1993年に発行された農漁食糧省の事業評価ガイダンスノートが適用される。同書に定められた手順は、1991年4月に発行された大蔵省ガイドラインと整合が図られている。

② 50万ポンド以下の事業

NRA（現EA）の内部資料である洪水防御マニュアル（1993年発行）に従い事業評価を行う。50万ポンドを超える事業ほど厳密な事業評価を要求されないが、一連の内容の事業評価は必要である。

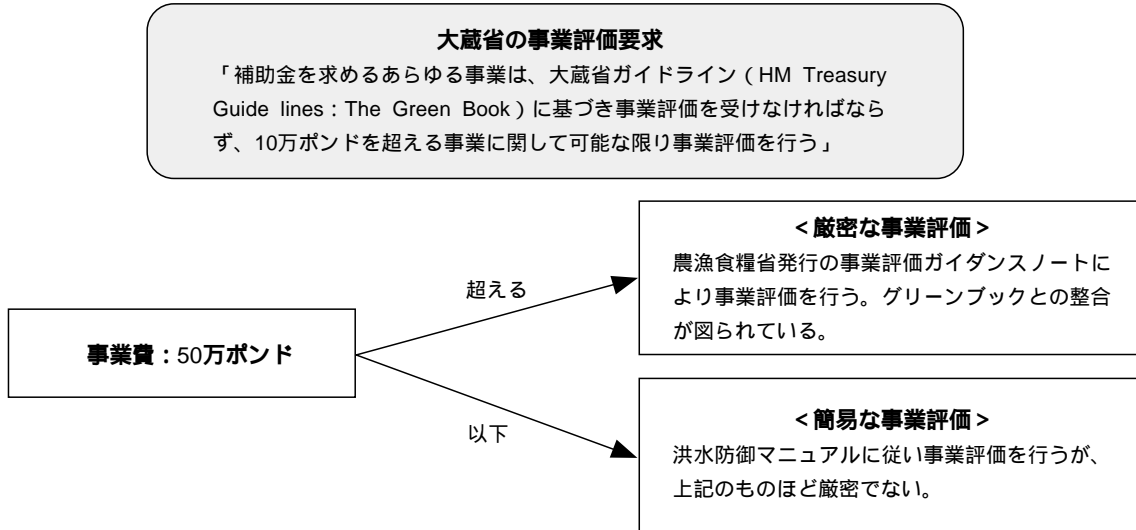


図1 4 8 補助金申請時に要求される事業評価の制度

(2) 事業評価の流れと事業評価の内容

1) 事業評価の流れ

イギリスにおける事業評価は次のことを基本としている。

- 「何もしない場合」を基準として便益を評価する
- 提案されたそれぞれの代替案を実施した場合の効果を評価すること

「何もしない場合」とは新規投資を行わないだけでなく、既存施設の維持管理を継続しないことをも意味し、事業評価においてこれを基本として考える。

事業目的の明確化から選択案の抽出、望ましい計画案の選定までのフローチャートを図1 4 9に示す。

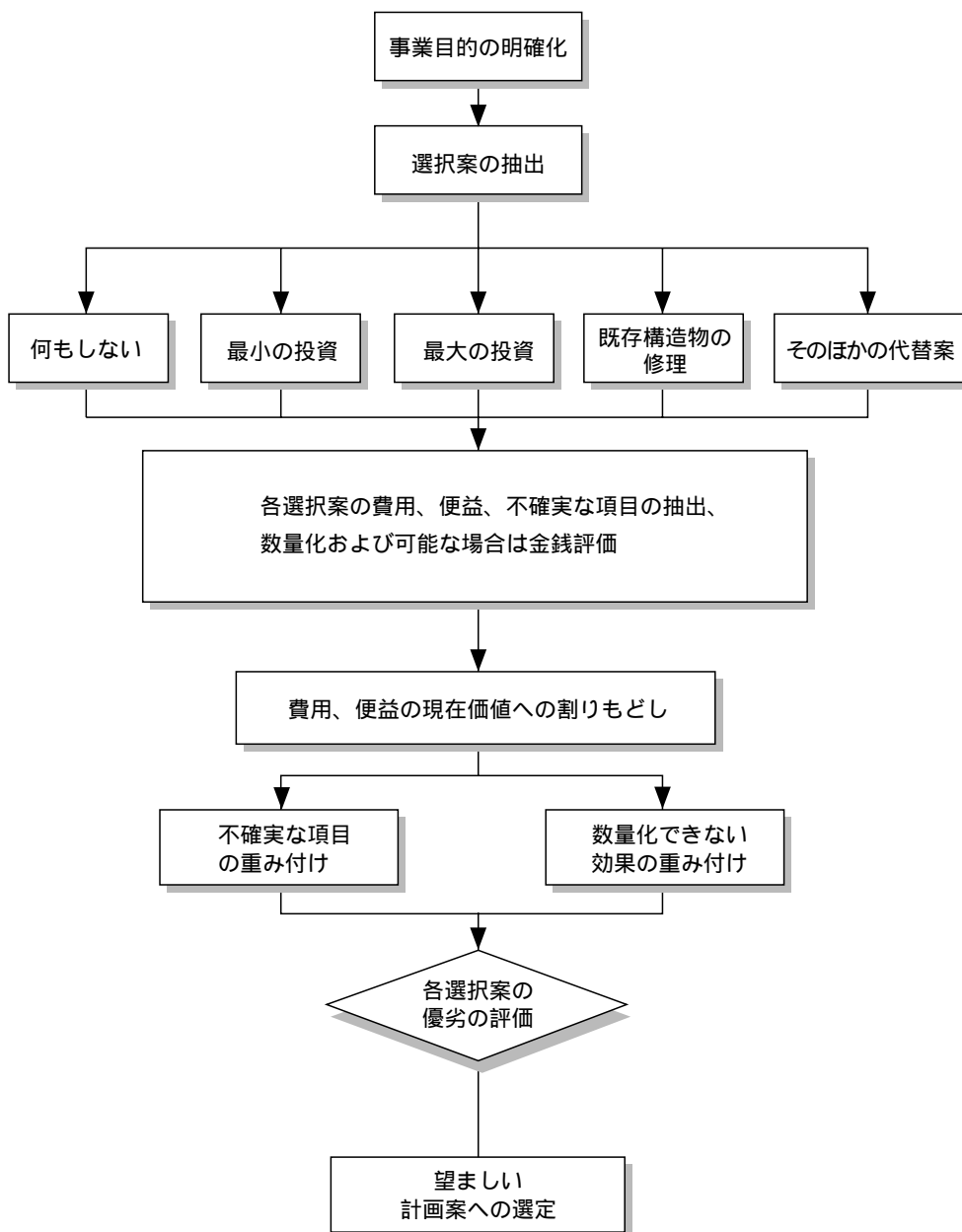


図1 4 9 整備水準を考慮した計画案の選定フローチャート

2) 選択案 (Option) の抽出

【基本的考え方】

Optionの選出にあたっては、選択の幅を制約するような条件を設けない。

Optionの数は事業規模によって異なるが、「何もしない（現状に対して投資しない）案」や「最小限の投資（現況施設に対して維持管理程度の投資を行う）案」は、比較検討を行うときの基準案として必ずOptionに含める。

Optionには、構造物だけではなく氾濫原管理や避難警戒システムの整備のようなソフト面の対応をも考慮する。

① 抽出案の数、範囲

農漁食糧省ガイダンスノートでは、検討に加えるべき最低のOptionを事業規模により以下のように

に記述している。

- a. 小規模な事業（50万ポンド以下の事業に対応していると考えられる）
 - ア. 何もしない：現況に対して維持管理もしない
 - イ. 現在より投資水準（計画規模）を大きくする案
 - ウ. 純粋に環境のみを考えた案：生態系などの環境特性の回復のために防御地域を縮小したような純粋に環境に配慮した案
- b. 大規模な事業（50万ポンドを超える事業に対応していると考えられる）
 - ア. 何もしない：現況に対して維持管理もしない
 - イ. 最低水準の投資：現況施設の維持管理
 - ウ. 低水準の投資（計画規模）：イ）よりは大幅に大きい整備水準の案
 - エ. さらに大きい投資水準
 - オ. 純粋に環境のみを考えた案：生態系などの環境特性の回復のために防御地域を縮小したような純粋に環境に配慮した案

また、代替案の範囲は構造物だけに限らない。早期の洪水警報の発令と氾濫原に居住する住民の早期避難を目的としたレーダーによる洪水観測および警報システムや氾濫原の新規開発規制・既設住宅の移転を含めた氾濫原内の土地利用規制などのソフト的な対応も代替案に含めて考える。

② 整備水準の考え方

農漁食糧省は、事業主体がOptionを考える上での目安となる洪水防御の計画規模を示している（表142参照）。この計画規模は氾濫区域内の現況土地利用および対象河川が感潮河川（区間）であるかないかにより異なっている。しかしながら農漁食糧省の示す「改修の目安となる計画規模」は、治水計画に際して確保しなければならない必要治水安全度を示すものではなく、治水安全度もさまざまに変えた各種のOptionを作成するための参考となる程度のもと考えられている。つまり実際の整備水準は事業評価により決められていく。

表142 防御の目標水準

現在の土地利用	防御の目標（再現確率）	
	感潮河川	非感潮河川
膨大な居住・非居住資産がある高密度の都市地域。	200	100
上記よりも密度は小さく、一部農地が含まれる中密度の都市。	150	75
洪水により被害を受けると思われる財産の数量も小さい（低密度または地方農村）、高度に生産的な農地。	50	25
全般にわたり好適農地と点在する財産。中程度の生産性を持つ農地。	20	10
圧倒的に草草が大半を占め、被害を受けると思われる資産は非常に少ない。生産性の低い農地。	5	1

3) 各Optionの費用・便益分析

【基本的考え方】

- ① 治水事業は基本的に税金によって賄われるため、事業費用とそれによる便益は地域、地方、企業、個人などの観点ではなく、国家的観点に立って考えるべきである。
- ② 便益の項目は直接被害、間接被害だけでなくアメニティーなどの環境に関する事項でも基本的に金額換算できるものはすべて行う。
- ③ 費用・便益は、事業費の段階的な投資期間および便益が発生する時期を考慮して、年利率により現在価値での評価を行う。
- ④ 費用便益分析は種々の仮定（例えば氾濫解析の計算仮定、被害原単位の仮定など）のうえになり立っているが、Option中から優先案の選定を行った結果が仮定条件の変化で重大な変更が生じないように、条件の変化を考慮した感度分析を行う。

イギリスでは洪水氾濫による被害形態を大きく有形被害（Tangible）と無形被害（Intangible）とに分けている（表1 4 3参照）。また、その内容として有形被害に含まれるものには洪水流による家屋倒壊、家財の浸水などによる直接被害と道路の浸水による交通遮断、工場・商店の営業ができないことなどによる間接被害、および無形損失として国宝などの歴史的建造物の直接被害と、洪水が発生することによる精神的なダメージなどの間接被害を定義している。

表1 4 3 被害形態の分類

	有 形 被 害	無 形 被 害
直接被害	建物および家財などの被害	歴史的建造物、景観などの被害
間接被害	交通遮断などによる工場生産などの被害	人間が感じる「不安」などの精神的な被害

上記のような被害項目に対して、有形・直接被害はもちろん有形・間接被害に関しても項目別に被害額を算出している。また、無形被害に含まれるアメニティーに関してはCVM（Contingent Valuation Method）により被害額をカウントしている。

イギリスではこのような治水事業の経済評価の研究は、Middle sex UniversityにあるFlood Hazard Research Centerで行われており、農漁食糧省は、便益の各項目に関して研究が進み、定量化できるものから経済評価の中に組み込んでいく方針をとっている。

4) 不確実性の明確化、数量化および評価

費用便益分析において、金額換算が行いにくいものの一つに自然環境がある。費用便益分析における自然環境の取り扱い方は、環境省ガイドブックに記載されている。このガイドブックは環境改善のための政策や環境に影響を与えると考えられる他部門の政策を対象として、「事業評価段階において環境に与える影響をどのように考慮するか」について記述したものである。

【基本的考え方】

- ① 計画段階で行われる環境影響評価では、個々の事業そのものが地域環境に与える影響の評価を行うことを目的としている。しかし、事業評価レベルでは個々の事業をすべて含んだ一連の事業（政策）が、地域や国を対象とした広域環境に与える影響を評価する。
- ② 事業評価では、事業レベルで特に環境に対して重大な影響を与える事項を事前に把握し、政策的な代替案から優先案を選定する政治判断の材料とする。また、国民に対し選択した優先案に対する合意を得る資料とすることができる。
- ③ 事業評価の中で多くの項目は金額換算しているため、環境においても同じ土俵に立つ意味からできるだけ環境価値の金額換算に務める。
- ④ 環境要素のうち、金額換算できない項目については適切な指標で数量化を行い、優先案選定に資する。

① 事業評価の中で行うべき不確実性の評価

a．自然環境に与える影響項目、影響度合いの明確化

事業評価時点で重要となる環境影響、重要であるが事業段階で考えるべき事項、既成法にしばられる環境影響、政策の策定時に検討対象とならない明らかに小さい問題、政策を実施するときに財政的影響を与えずに改善できる問題などを明確にする。

b．環境影響の性質

評価を行う環境への影響の中には科学的分析が可能なものから景観・建築遺産などの環境資源、環境遺産も含まれる。環境の質に対する要求の高まり、将来的に環境量（自然量）の減少と相まって現在の自然の価値が将来はもっと高く評価される場合も考えられる。

c．不可逆な影響の確定

自然、文化、生態系および生物種の中には受ける影響（または喪失）の度合いによってはそれ自体が回復することができない場合がある。事業評価では常に事業により自然が受ける影響が可逆的（蘇生可能）なものか不可逆的なものかを確定するように努力する。

d．影響を受ける地域と便益を受ける地域の明確化

政策決定により環境面の悪影響を受ける地域と便益を受ける地域が異なる場合がある。事業評価においてこれらを明確にする。

e．住民に見解を述べる機会を与える

環境の評価に関しては専門家から技術的助言を得て、しかも住民の環境への懸念の声に留意する必要がある。住民に専門家の意見によりまとめた科学的な問題点を説明し、意見を述べる機会を与える必要がある。

② 調査時期と調査内容

a．調査開始時期

新規政策、既存政策の見直しにかかわらず、事業評価の初期段階で「環境影響の確定」に着手する必要がある。事業評価の終了時点で初めて環境に対する影響検討を行うというようなことはあってはならない。

b．環境影響の確定（第一段階）

政策により考えられる環境に与える影響の列挙を行う。予備調査により、さらに調査が必要な項目の確定を行う。

< 着目点 >

- 政策が実行されるとき全段階（工事段階～供用段階）を考慮する

- 直接的影響、間接的影響の両方を考慮する
- 広範囲にわたる影響把握
- 検討している政策に関する住民の関心、反応（住民の関心、反応は受け取った通知やNGOとの協議により把握できる）

c. 環境影響の数量化（第二段階）

事業評価段階で環境に与える重要な影響をさらに正確に予測する。すべてのものに対して定量化ができるわけではないが、どんな方法によっても定量化を行うように努力する。

この以下の事柄に注意する。

< 着目点 >

- 過去の類似事例（事業が既に実施されその影響が実際観測されたものつまりポストアセスのデータ）を参考にする。
- 科学的に正確に影響を把握することが困難な場合には、予測の前提条件とそれぞれ提唱する科学者の氏名を示して影響予測を行う。
- 環境はある許容量を持っており「臨界負荷（環境破壊を生じずに環境が自ら改善できる負荷の限界値）」の範囲内に抑えることが政策目標となる。
- 環境の中には不可逆的（自然回復不可能な程度の環境破壊）なものがある。このような影響に関しては不可逆になる条件を示す。
- 不明確なものを明らかにする。不明確なものには以下のものが考えられる。
 - ・ 科学的不確実性：影響を受ける自然環境の各事柄に複雑な相互作用関係があり、現在、学問的に解明できていない
 - ・ 自然の変動性：降雨量、気温などの環境に影響を与える媒体が変動する
 - ・ 収集資料の精度不足：生物の個体数などに関して十分な資料が集まっていない
 - ・ 政策の不確実性：政策立案段階であり具体的に煮つまっていないなど

5) 不確定要素を考慮した優先案の選定

① 不確定要素の抽出と評価

各種のOptionに対してB/Cの検討を行った後、事業経済評価の中に表現できないような自然環境などの不確定要素が存在する場合には、表1 4 4に示すようなスプレッドシートで項目ごとに整理し、評価を行う。

表1 4 4 事業評価のスプレッドシート

Option NO.	自然環境		歴史的建造物や景観などの 経済評価できない独立項目	B/C
	工事中	供用後		
1				
2				
3				
・	・	・		
・	・	・		
・	・	・		

事業が環境などに与えるダメージは、色や などの記号で表現する。このダメージが再生可能なものか、再生不可能なものかという点に注目する。逆に計画案を作成する段階には表の中で、大きな黒丸（環境などに対して決定的なダメージを与えていることを意味する）が出ないようにOptionを考えることが必要である。

② 最終的な優先案の選定

事業費（Financial）および自然環境などの不確定要素（Non - Financial）によるランク付けは、表

145のように行われる。

表145 事業費などによるランキングシート

” Financial Ranking ”	” Non-Financial Ranking ”	総合評価
15	10	Best
・	・	
・	・	
2	4	worst

最終的には、環境などの不確定要素に配慮した実行可能な最良案(Best Practicable Environmental Option) を選択することになる。

上記のような方法で、各種のOptionから優先案の選定を行った経過と結果を一般住民や各団体を代表する人たちに示すことにより、事業の必要性和事業計画の中に自然環境などの不確定要素をいかに取り込んでいるかが理解され、合意形成の一助になるものと思われる。

6) 事業評価レポートの作成

前述の内容をまとめて事業評価レポートとしてとりまとめ、農漁食糧省への補助金申請用の資料とする。記載すべき内容を次に示す。

- ① 事業目的
- ② 検討した代替案
- ③ 選定した優先案と選定理由

144 事業のチェックシステム

イギリスで治水事業を推進していく過程においては、事業計画のさまざまな段階で法定協議機関および任意の協議機関と話し合いを持ち、事業計画に関するチェックを行っている。

事業計画の各段階における法定協議機関および任意の協議先との協議内容、およびこれらのチェックのシステムとしての成立背景を表146に整理する。

表1 4 6 事業段階ごとのチェックシステム制度の成立背景（その1）

表番号	事 項	関連法規・資料	協 議 先		協議チェック内容
			法定協議先(国の機関)	任意の協議先など	
1	事業の発案	水資源法17条	<ul style="list-style-type: none"> ● 治水事業に関する国の監督官庁である農漁食糧省 ● EA本部にあり合議制でこれを、運営する委員会（The Authority Board） ● EAの各Regionに設けられている洪水防御委員会 		
2	事業構想レポートの作成	水資源法17条	イングランド自然保護会議、国立公園局、湖沼地方局のいずれかが学術的に特に重要と見なす地域内で、EAが事業を実施しようと考えるときは、事業計画の立案に際してそれらの組織に意見を求めなければならない。	イングランド田園保護委員会、ナショナルトラスト、王立自然保護協会、土地所有者、住民など	事業主体が作成した事業構想（案）の内容に関して法定協議機関、任意協議先の意見を聞き、事業構想に反映させる。
3	事業評価レポートの作成	（Flood and Coastal Defence Project Appraisal Guidance Notes：農漁食糧省）	農漁食糧省		
4	EISの作成	<ul style="list-style-type: none"> ● 都市農村計画法の環境アセスメント規則 ● 土地排水法の環境アセスメント規則 			
5	事業計画書、EISの住民説明	都市農村計画		住民など	事業計画書、環境影響評価書を住民などに説明を行う。
5	市会の計画申請判断	都市農村計画規則	<ul style="list-style-type: none"> ● 計画許可の判断に際して市会は、県会、政府省庁と協議を行う義務がある。 ● 環境影響評価を行う事業の場合には計画許可の判断に際して、田園委員会、イングリッシュネイチャー、などの法定協議機関の意見を聞かなければならない。 		事業計画（申請）内容に関する県会、国の機関である法定協議機関の意見を参考にする。

協議結果の生かし方	考えられる成立背景
<p>地区治水計画案の作成 (Local Flood Defence Scheme)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●地区の治水問題を提示し、また実質的な治水問題・事業に関する議論が行われると考えられる、Local Flood CommitteeやEAの各Regionにある洪水防御委員会の委員には、地方自治体の選任する委員が含まれている。 ●したがって、イギリスの治水事業の発案は、住民やその代表であるCounty Councilから事業主体であるEA Region、EA本部を通し農漁食糧省に上げられる地方からの事業発案が行われているものと考えられる。
<ul style="list-style-type: none"> ●事業目的に対する住民の理解が高まる。 ●自然環境などに関する情報収集が行える。 ●事業の便益と環境面での損失に対する住民などの基本的な考えを事前に知ることができる。 	<p>市のPlanning Permissionの後に住民などから公開調査の開催を要求されると、公開調査に余分な費用と時間がかかり結局、事業の進行が遅れる。したがって構想段階から住民や環境保護団体の事業計画に対する関心・反応を得ていくものと考えられる。</p>
<p>国（農漁食糧省）から治水事業に関する補助金を得る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●農漁食糧省は事業経済評価の中で目安となる整備水準（Standard of Service）を定めており、全国の整備水準のコントロールを行っている。 ●またEAは、Project Appraisal Guidance Noteに沿った独自の事業評価マニュアル（事業計画に関するNRA（現EA）の内規）を作成し、積極的に治水事業に取り組んでいる。
	<p>イギリスでは個別法およびその規則（Reguration）の改訂によってEC指令に対応している。その背景としては、</p> <ul style="list-style-type: none"> ●そもそもイギリスの法律は慣習や判例の積み重ねであるCommon Lawで成り立っている。包括法という概念に乏しかったと考えられる。 ●またCommon Lawを中心とした従来の法整備で不自由はなかった。
<p>近隣住民に意見表明の機会を与え、手続きを尽くした旨の証拠が添付されなければ計画許可申請は受理されない。</p>	<p>以下の理由により沿川住民が治水事業に対して意思表明を行うのは当然と考えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●現在においても治水事業は河岸土地所有者の義務である。 ●現在でもEAの財源には治水組合の寄付（沿岸土地所有者の組合費）が入っており、日本のようにすべての事業費が税金で賄われているわけではない。個々人がその事業に関して直接事業費を払っているという認識を持っている。
<ul style="list-style-type: none"> ●市会は事業主体の計画申請に対し計画許可の可否を8週間以内に決定しなければならない。 ●市会は、地元の意見に留意して判断を下さなければならない。 	<ul style="list-style-type: none"> ●もともと治水事業は沿川土地所有者が治水組合を組織して治水事業を行っていたが、それが流域の概念や水管理の一元化の下に現在の水管理組織が形成された。したがって、治水は地先が主体となる問題と考えられている。 ●EAの収入のうち、地方自治体からの支出が70%を占めていることから考えて、英国で行っている治水事業は地先の問題と考えられているのではないか？ ●多くの行政にまたがる事業や特に重要と考えられる事業に対しては議会決議を経て事業が行われると思われる。（例えば、テムズバリアー） ●英国ではそもそも治水事業も都市計画事業の一部と考えられているために、計画している事業に対して市の計画許可（Planning Permission）が必要と考えられている。 ●英国はもともと小さな独立国家の集合体であった。現在でも地方自治が重要な位置を占めている。

表1 4 6 事業段階ごとのチェックシステム制度の成立背景（その2）

表番号	事 項	関連法規・資料	協 議 先		協議チェック内容
			法定協議先(国の機関)	任意の協議先など	
6	公開審査の開催要求	"	環境運輸大臣		環境運輸大臣に対して公開審査の開催を要求することができる。
7	公開審査の実施	"			公開調査の場で事業内容に関して事業主体と異議申立人が意見を戦わせる。
8	策定された事業の見直し	"	事業主体		

協議結果の生かし方	考えられる成立背景
	<ul style="list-style-type: none"> ●市のPlanning Permissionに対して異議がある場合には、行政組織上の上位に位置する環境運輸大臣に異議を申し立てる。環境運輸省はPlanning Permission、都市計画の上位機関である。
<ul style="list-style-type: none"> ●審査員は公開調査により住民などの意見を聞き、公開調査の結果を報告書としてまとめる。 ●環境運輸大臣はこの報告書を参考に独自の判断を下す。 	<ul style="list-style-type: none"> ●英国の公開調査は双方が弁護士を立てて争うことから考えて、日本の「事業差し止め請求」に相当するものと思われる。 ●治水事業の場合には事業主体が国（EA）であることから、事業主体と住民などの反対派の意見を中立の立場から聞く審問官がいるものと考えられる。 ●審問官は自分の考えにより事業に対する「見解」を示すものの、最終判断は公的な立場で政治判断を環境大臣が下すものと思われる。
<ul style="list-style-type: none"> ●計画許可が与えられた事業は5年以内に工事開発を始めなければならない。 ●市会は以下の手続きにより計画許可を取り消すことも可能 ●影響を受けるものへの通知 ●必要に応じて聴取 ●現在まで支出した金額、開発価値の減少に見合う金額の返還 	<ul style="list-style-type: none"> ●Planning Permissionを得た事業であっても5年間工事が実施されなかった場合には、社会経済状態の変化に対応するために再度Planning Permissionが必要になっているものとする。 ●行政がいつも正しいわけではないという前提で、Planning Permissionの時点で予期できない問題の発生する可能性があり、Planning Permissionが取り消せるという含みを残しているものと考えられる。

1.4.5 事業の見直しシステム

今後行う事業評価に資するため、工事完成後に事業の再評価を行い、費用と便益が当初計画のものとは比べてどのように変化したか、当初の事業目標はどの程度達成されたかなどについて調査を行う。事業後評価の目的は、優先案の選定を行った手法、設計、管理などの改善を目的とするもので、各機関の責任のなすりあいだけでなく、これらの蓄積した結果から今後の事業評価に最大限の利益をもたらすように行うものである。

また、都市計画事業は、都市農村計画法の適用を受け工事実施に際して地方自治体への計画申請が必要とされている。この都市農村計画法には、一度開発許可を与えて工事が始まった事業や終了した事業に対しても取消し中止などを行うことができる。

- ① 計画許可が与えられた事業は5年以内に工事開発を始めなければならない。市会は、計画許可の付与時点にこの期限について変更することができる。
- ② 市会は以下の手続きを経て計画許可の取り消しまたは修正を行うことができる。
 - a) 影響を受けるものへの通知
 - b) 必要に応じて聴取を行う
 - c) 地区会は事業主体に対して、計画許可の取り消しに対しては支出した費用を、計画の変更修正に対しては開発価値の減少に見合う金額を支払わなければならない

1.5 治水事業の費用負担

治水に関しては、「地先の責任」が原則であるが、費用負担に関しては必ずしも地先が全てを負担するわけではない。EAの関与する事業では、EAのRegion内で徴収した課徴金、農漁食糧省や大蔵省からの補助金の占める割合が大きく、地先の市の負担割合はむしろ小さなものであることが明らかとなった。

本章では、洪水防御事業のための財源を明らかにした上で、国と地方の実際の負担割合について事例を示しながら記述する。

1.5.1 基本的考え方...主要河川を例にして

(1) 主要な負担者と財源

主要河川の治水事業の場合、負担者は、原則として地先の市とEAであり、その負担割合は、地先の市とEAとの協議による。EAの負担割合は、0～100%の範囲にわたっており、EAは少なくとも「公平性」に重点を置いた負担を行っている。

地先の市およびEAには、国（農漁食糧省）から補助金（Grant Aid）が支給される制度がある。また、地先の市に対しては、国（大蔵省）から歳入支援金（Revenue Support Grant）が支給される制度がある。

EA自らの財源は、Region内の市・県から徴収した課徴金が充てられる。この課徴金は、各市・県がエリア内から徴収した地方税（Rate）が充てられる。

市の財源は、市が独自に徴収する地方税（Rate）が充てられる。

1.5.2 洪水防御事業のための財源

(1) 国と地方の負担割合

イングランドとウェールズにおける洪水防御に関する主な法律は、1995年の「環境法（Environment Act 1995）」と1991年の「土地排水法（Land Drainage Act 1991）」である。これらの法律では、排水料金（drainage rate）と洪水防御のための課徴金（flood defense levy）の設定も含めて、実行機関の権限と歳入規定が提示されている。

本項では、まず、「事業費用がどこから捻出されるか」、その財源となる項目を示す。洪水防御事業の財源

には、以下のような種類がある。

- 地方税：地方自治体の歳入
- 農漁食糧省の補助金（Grant Aid）：農漁食糧省から各事業実施機関へ
- 歳入支援金（Revenue Support Grant）：中央政府（大蔵省）から地方自治体へ
- 農業従事者からの排水料金：治水組合実施事業の場合に、農業従事者から治水組合へ
- 農業従事者からの一般排水料金：EAに支払われる一般排水料金：EA実施事業の場合
- 受益者の負担金

1) 地方税：地方自治体の歳入

地方自治体がその管轄の資産にかかる地方税が、洪水防御事業の財源となる。このような地方税は、地方自治体の、以下のような広範な費用に使われている。

- EAに支払われる賦課金...EAが実施主体である場合
- 治水組合に支払われる特別賦課金...治水組合が実施主体である場合
- 地方自治体自らの洪水および沿岸保護費用...自治体自ら実施主体となる場合

なお、地方自治体には、その一般歳入が不足する場合に、中央政府から「歳入支援金（Revenue Support Grant：RSG）」が支給される場合がある。RSGについては後述する。

2) 農漁食糧省の補助金（Grant Aid）

農漁食糧省は、実施機関が洪水警報システムの構築や、洪水防御施設の建設、インフラストラクチャー（例えば、揚水施設）の建設といった事業を実施する場合には、その支出額に対して補助金を提供する場合がある。

補助金の額は、事業の種類、事業実施機関によっても異なる。

① 事業の種類と補助金

事業の種類が河川事業であるか、防潮または防波事業であるかによって、補助金の額は異なる。テムズ地区を例にとると、

- 一般の河川事業には15%の補助率
- 防潮または防波事業には35%の補助率が適用される。

② EAに対する補助金

EAの実施する事業の場合は、EA内の管轄地区の「支払い能力」によって補助率は異なる。例えばテムズ地区の河川洪水防御事業においては、税を負担すべき人口が多く、地方税からの収入が大きくなる可能性があるため、補助金は15%しか支給されない。なお、テムズ地区の防潮計画においては、さらに20%が加算され、合計で35%の補助金が支給されることになる。

一方、アングリア地区においては、人口はもっとまばらであり、税収はもっと少なくなる可能性がある。それにもかかわらず、海拔下の土地が広く、防波すべき海岸線が長いため、洪水防御の必要性はさらに高くなっている。この地区に対する補助金は、資本費用の85%になる場合がある。

③ 治水組合に対する補助金

治水組合への補助金支給は、現在、事業費の25%となっている。地方自治体への支給はさまざま、やはり個別事情に左右される。一方、その支給限度額は高くなる傾向を示している。

3) 歳入支援金（Revenue Support grant：RSG）

中央政府（大蔵省）は、地方自治体の資金が不足している場合に、補助金が支給されない部分をカバーするために歳入支援金を支給する場合がある。これは、国税を地方に再配分する性格を持つものである。

地方自治体にRSGの資格があるかどうかの判断には、大蔵省による「補足的な信用貸しの承認（Supplementary Credit Approvals：SCAs）」が必要とされる。

4) 農業従事者から治水組合に支払われる排水料金

これは、治水組合の資本予算および実行予算の支出に資金供給するために使われている。

5) 農業従事者からEAに支払われる一般排水料金

これは、EAの支出に資金供給するために使われるが、EAが管轄するアングリヤ地区の中だけで徴収されている。

6) 受益者の負担金

これは、事業実施によって利益を受けることが確認された個人や企業から特別に徴収されるものである。

ただし、河岸所有者のみが負担することが適切でない場合がある。例えば、テムズ川の感潮区間の河岸所有者を例にとると、彼らは、定められたレベルにおいてその資産の防御施設を維持管理し、それらの防御施設の保全を確実にする義務がある。このような防御施設は、河岸所有者が所有している地域よりもっと広い範囲に利益をもたらすと考えられてきたので、これらの防御施設を維持するために公金を支出することは正当であるはずである。このような場合、主となる受益者（財政的に）は河岸所有者であるが、事業費用のすべてを負担する必要はない。

(2) 実施機関ごとの財源

1) EAの場合

① EAの財源

EAの洪水防御のための資金は、主に、地方自治体からの課徴金収入、治水組合の負担金、農漁食糧省からの補助金によって調達される。唯一アングリヤ地区では、内水排除地区（Internal Drainage District）に属さない土地について、農業従事者が1ヘクタールごとの一般排水料金（general drain-

表1.5.1 洪水防御に関する財源

単位：千ポンド

	1996/97 決算値	1997/98 予算値	1998/99 計画値	1999/2000 予測値	2000/01 予測値
収入					
課徴金 / 一般排水料金（アングリヤ地方）	187,639	202,474	211,746	218,100	224,640
農地排水料金	180	495	146	150	150
利子	5,545	3,795	3,287	3,390	3,490
再請求可能工事	2,323	1,098	1,449	1,490	1,530
不動産売却	1,209	2,420	615	630	650
そのほか	6,526	3,317	10,636	4,500	3,400
収入小計	203,422	213,599	227,879	228,260	233,860
農漁食糧省の補助金	46,693	36,000	31,000	31,000	31,000
ウェールズ省の補助金	552	1,037	1,037	1,037	1,037
そのほかの補助金	152	317	-	-	-
収入合計	250,819	250,953	259,916	260,297	265,897
支出					
直接人件費	67,899	67,762	67,308	69,330	71,410
そのほかの直接費用	164,798	169,035	169,088	167,447	170,967
そのほかの地方費用	21,103	20,892	21,364	21,364	21,364
全国費用	2,703	2,156	2,156	2,156	2,156
支出合計	256,503	259,845	259,916	260,297	265,897
資本（上記に含まれる）	131,437	131,431	134,107	135,000	136,000
残額の使用 / 提供	5,684	8,892	-	-	-
職員の全投入数（常勤）	3,539	3,470	3,397	3,397	3,397
職員の直接投入数（常勤）	2,908	2,835	2,777	2,777	2,777
在宅職員数（上記に含まれる）	1,647	1,607	1,556	1,556	1,556

出典：Environment Agency Corporate Plan 1998 - 1999

age charge) を支払うことで資金が供給されている。

EA (イングランドとウェールズの洪水防御を担当する) の1999/2000年度の洪水防御予算総額は、約2億6,000万ポンドである。この予算は、地区洪水防御委員会(Regional Flood Defense Committees)によって管理されている。委員会のメンバーの大部分は、課税システムによって資金を供給している地方自治体から選ばれている。

② EAの財源である課徴金

EAの財源となる課徴金は、EAの地区(Region)内の市・県すべてから徴収される。課徴金(Levy)は、特定の目的のために地方自治体がEAに支払うものである。課徴金は、地方自治体が資産額に応じて自治体エリア全体の住民から徴収する地方税(Rate)によって賄われる。地方税(Rate)の徴収額は、家庭の資産額に応じて水準別に分けられ、カウンシルによっても、また小さい範囲では教会区によってもその額は異なる。また、資産額に対する徴収比率は固定的なものではなく、年々変動する性格のものである。

なお、地方自治体が特定のプロジェクト目的で地方税(Rate)を特別に集めることはない。特定の洪水危険や利益が特別のサービスとして区別して認識されることはない。したがって、特定の受益者に洪水防御のための地方税(Rate)が課されたりすることはない。

また、EAの各Region内で徴収された課徴金はRegion内の事業資金に充てられるのが原則であり、Region間で融通しあうことはない。

また、県の徴収した税金は、EAへの資金提供という形で洪水防御に貢献する。ただし、集めた資金をどう配分するかは、EAが定める。県は、その使用先を決める委員会の代表メンバーとなる。

2) 治水組合の場合

治水組合の年間の総収入と総支出は約3,500万ポンドである。収入の大部分の約3,000万ポンドは、治水組合の排水地域の農地所有者に適用された排水税と、その排水地域にある工場・店舗・事務所・そのほかの資産や土地に関して地方自治体に掛けられた特別税からのものである。

3) 地方自治体の場合：歳入支援金(RSG)と標準支出評価(SSA)

地方自治体は、洪水および沿岸防御費用を自ら負担するほかに、EAと治水組合に賦課金を支払っている。

これらの費用は、地方自治体の一般資金計画によって資金が供給されている。地方自治体の一般的な財源は地方税(council tax)、国家非国内税(national non-domestic rate)の負担のほかに、中央政府からの歳入支援金(RSG)がある。

RSGは、国税を地方自治体に再配分する性格を有するものである。配分は、地方自治体ごとに計算された標準支出評価(Standard Spending Assessment: SSA)を基礎にして行われる。もし地方自治体がSSAに示されたレベルで支出を計画しているならば、ある資格を条件として、自治体内のすべての地域における同一評価帯域の居住施設に対して同一の地方税を広く設定することができる。

洪水防御と海岸保全に関するSSAには2つの種類がある。一つはこのようなサービスにおける日単位での費用に関連したものである。もう一つはSCAに基づいて行われる借入サービスの費用に関連したものである。

洪水防御と海岸保全にかかる日単位の支出に関するSSAの内容は、一定の方式によって決定される。地方自治体の支出に関しては、現在、2～4年前の支出の平均に基づく方式で算出される。EAの賦課金と治水組合の特別賦課金については前年の支出に基づいて算出される。

全国の総計は公共の支出の決定額を表している。全国の総計は、EAの賦課金、治水組合の特別賦課金、および地方自治体自らの支出の合計にかなり近づく傾向にある。

4) 民間主導型の場合(Private Finance Initiative)

EAは現在、民間セクターによる事業実施に関して2つの計画を検討中である。一つはノーフォーク

の湖沼地帯における河川および湖沼計画であり、もう一つは南部海岸のPevensyにおける防波計画である。

注目すべきは、どちらのケースも、民間セクターが独立した商業企業として事業から収益を得る計画としているが、資本金の払い戻しと実行費用を賄うために、EAによる各年の総額の合意を速めていることである。

この点に関して、中心的な資金供給は、上述した財源からなされることになる。

(3) 環境保全に要する費用

現在実行されているすべての洪水防御計画では、環境を考慮することと、必要なすべての軽減策を設計に取り入れて悪影響を最小限に抑えることが求められている。さらに、工事によって特定の生息地や生態系の損失が避けられない場合には、補償対策も実行されている。

ほとんどの洪水防御計画では、工事に優先して現存する生息地や生態系を保護しようという試みにおいて、純粋な向上対策が含まれている。これはEAの法定義務となっており、長年にわたって環境に対する軽減・保全・向上が軽視されてきたことの不均衡を是正しようとする手段と見なされている。

このような「環境にやさしい」計画の費用は、増加する傾向にある。こうした費用は、ほとんどのケースにおいて、最終的に中央政府から資金供給されることとなる。

最後に、受益者は、現在においても将来においても住民であると考えられている。いくつかのケースでは、創造された環境を「使う」ことがあり、住民は彼らが見たり訪れたりすることのできる環境の保全や向上を楽しむのである。しかしまた、あらゆる使用（現在または将来）とは別に、生態系が存在し続けることを優先して、「使用しない」環境の価値というものもあるはずである

1.5.3 財政制度

(1) 地方への税配分比率

イギリスの地方自治体への税源配分比率をほかの欧米諸国とともに示したものが、表1.5.2である。

欧米諸国において、中央政府への所得税配分に対する地方への財産税（不動産税）という峻別的な原則が見て取れる。

イギリスでは、中央と地方との税源配分が峻別的であり、不動産税の8割以上が地方に帰属する結果、地

表1.5.2 地方への税配分比率（1975/88年）

	所得税	財産税	
		うち不動産税	
アメリカ	(13 / 17) 1.4 / 1.7	(57 / 73) 86 / 88	(16 / 28) 84 / 84
イギリス	- / -	87 / 83	86 / 81
フランス	10 / 8	51 / 63	42 / 47
西ドイツ	(41 / -) 18 / -	(6 / 4) 86 / 88	(2 / 3) 84 / 84
デンマーク	/ 11	38 / 46	/ 44
ギリシャ (1980年)	11 / 12	/ 76	- / 10
オーストラリア	18 / 17	45 / 39	13 / 12

1 () 内の数字は、州の数字

出典(拠) OECD, Revenue Statistics, 1965~1989, SS.180~202より作成
出典: 竹内良夫: 新評論: 現代世界の地方財政

方税においては、アメリカとともに不動産税 = レイト (Rate=Levy) が地方税の中心である。

(2) イギリスの地方財政事情

一方、イギリスでは、サッチャー政権後いくつかの税制改革が実施された。その結果、現在では地方の財政支出に対して地方独自の財源である地方税 (カウンシルタックス: レイトあるいはコミュニティーチャージ) の占める割合が非常に小さくなってきている。これが治水事業において、地先の負担割合が小さくなっている要因と推察される。

表1 5 3 地方団体経常収入 (UK) 単位: 百万ポンド、(%)

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
レイト	19,913	5,129	121	133	142	148	153
	(39.6)	(23.1)	(13.1)	(11.8)	(11.7)	(12.1)	(12.4)
コミュニティーチャージ	586	8,629	8,128	7,907	8,038	8,465	8,989
カウンシルタックス							
国家非居住用資産レイト (NDR)		10,426(17.5)	14,010(22.2)	13,260(19.5)	13,741(19.7)	13,017(18.3)	12,950(17.6)
中央政府交付金・補助金	24,200(46.7)	27,847(46.8)	33,568(53.3)	39,831(58.5)	40,891(58.5)	42,386(59.6)	44,121(59.9)
事業収入	522(1.0)	557(0.9)	407(0.6)	392(0.6)	440(0.6)	460(0.6)	365(0.5)
賃貸料・利息など	4,584(8.9)	4,682(7.9)	4,652(7.4)	4,621(6.8)	4,648(6.7)	4,729(6.7)	5,111(6.9)
料金収入	1,964(3.8)	2,183(3.7)	2,088(3.3)	1,995(2.9)	1,976(2.8)	1,943(2.7)	1,979(2.7)
計	51,769(100)	59,453(100)	62,974(100)	68,139(100)	69,876(100)	71,148(100)	73,668(100)

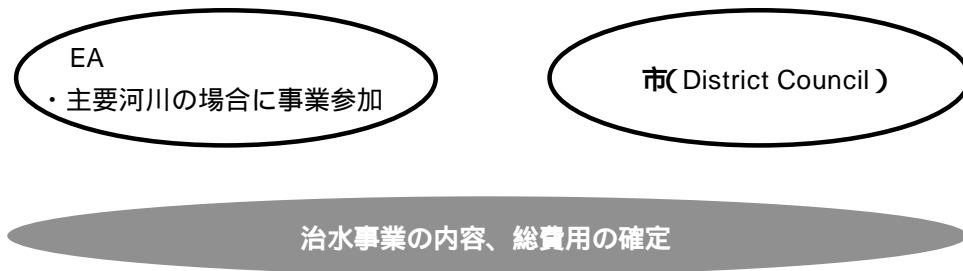
(資料) CSO, United Kingdom National Account, 1996.

出典: 和田八束ほか, 現代の地方財政P282, 有斐閣ブックス

1989年には全体の39.6%を占めていたものが、1995年には12.4%まで比率が低下している。地方税については、租税全体に占める割合で見ても、地方財政における割合で見てもかなり低い位置を占めている。

その原因の一つに、1990年の非居住用(企業)資産レイトの国税化によって、地方税の課税ベースが狭まり地方の経常収入に占める地方税の割合が小さくなっていることが挙げられる。この結果、地先の市単独では、本来市で負担すべき財源を賄うだけの収入が得られなくなり、国からの補助金・歳入支援金による支援や、EAが広く地方(Region)単位で徴収した課徴金による支援をあてにせざるを得ない状況にあるものと推察される。

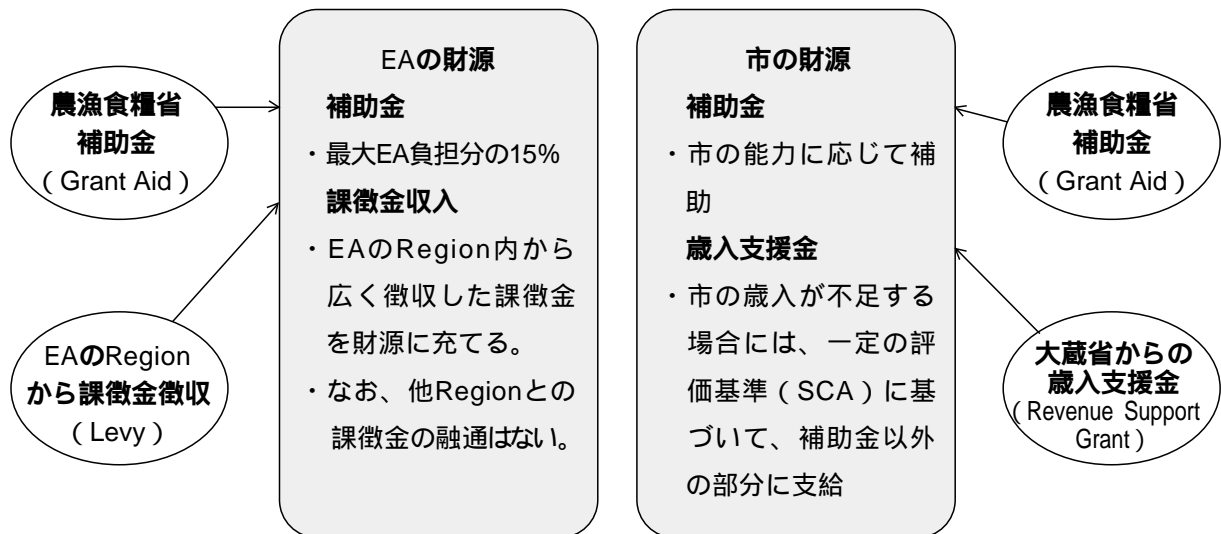
1.5.4 費用負担割合の決定手順...主要河川の治水事業を例として



市とEAの費用負担割合の協議

市とEAの負担割合は協議によって決定される。
EAの負担割合は、0～100%の範囲にわたる。EAは少なくとも「公平性」に重点を置いた負担を行っている。
費用分担調整には何の法的根拠もないが、費用分担調整に関わる能力については、地方自治体の条例の中に規定されている。
負担割合を定める要因は、一般に

- ・工事量の割合
- ・負担機関の支払い能力
- ・将来の維持管理および運営義務
- ・どちらか一方の組織の政策問題



市とEAの最終的負担割合

- ・市の負担分は、補助金、歳入支援金などにより最終的には0となる場合がある。
- ・この場合、市はEA内の当該Regionへの課徴金納付分のみが負担分となり、市の負担分は極めて小さい。

(1) 最終的な地先負担

1) 一般論

結局、市およびEAに国からの補助金、歳入支援金が最大の規定額で支給されているものとするれば、最終的な治水事業の費用の財源は、

- 国からの補助金・歳入支援金
- EAの当該Region内の市および県からの課徴金

で賄われることとなる。

このため、地先の市の負担分は、EAの当該Regionに納める課徴金のみであり、事業総額に占める地先負担の割合は非常に小さいものとなる。

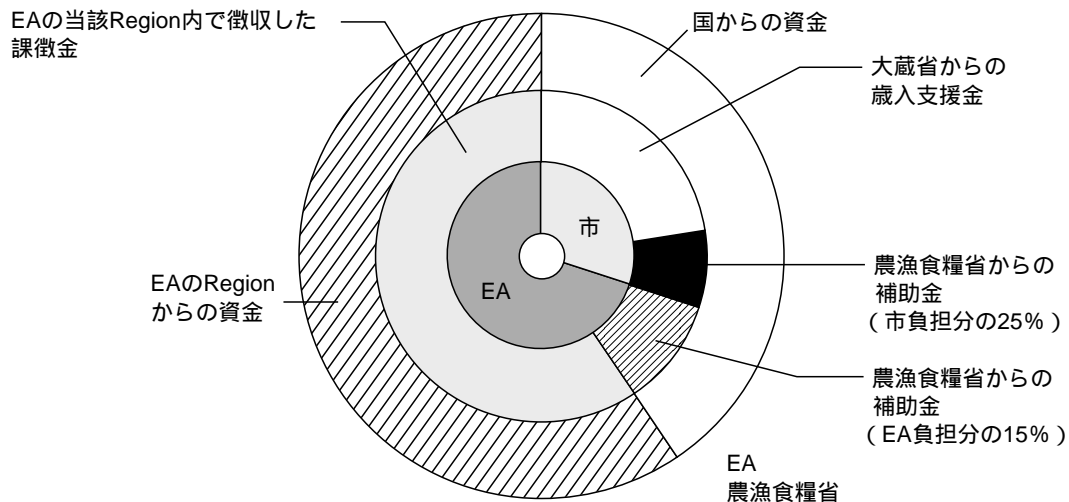


図1.5.1 国からの補助金・歳入支援金を考慮した費用負担例
...主要河川の治水事業を対象

2) 費用負担の基本的枠組み：Thornwoodを事例として

Thornwoodプロジェクトは、6つの小プロジェクトからなる。

それぞれの小プロジェクトは、以下の4主体が事業の計画、維持管理を行う責任をもっている。

- エピングフォレスト市 (Epping Forest District Council : EFDC)
- EA
- 高速道路公社
- 沿川の土地所有者である。

“EA responsibility”、あるいは“エピングフォレスト市^(P2) responsibilityとは、その小プロジェクトの実施個所が、主要河川の沿川か普通河川かで定まる。責任の内容は、計画、設計、維持管理である。

Thornwoodプロジェクトの事業費総額は、100万ポンドであり、費用負担者は、EAとエピングフォレスト市である。Thornwoodプロジェクトの費用負担は、全体費用の70%をEA、30%をエピングフォレスト市が負担した。これは、EAとエピングフォレスト市の協議によって決まった額である。

図に示す“エピングフォレスト市 responsibility”分の事業総額が全体の70%という意味ではない。また、各小プロジェクトの費用負担割合が別のルールで定められていて、それを合計した額がEA70%、エピングフォレスト市30%となったという意味ではない。

3) EAと地方自治体(エピングフォレスト市)との費用負担割合の定め方：Thornwoodを事例として

- 費用は、7：3の割合でEAのThames Regionとエピングフォレスト市が負担する。通常その割合は組織間の交渉を通じて決定する。

- EA負担分（全体の70％）のうち15％は、農漁食糧省が負担する。この資金は、建設費、土地購入費、土地取得費、土地の損失にかかる補償費などに充てられる。
- EA負担分（全体の70％）のうち、85％は、EAのThames Region内の地区洪水防御委員会によって設定され、Thames Regionが課徴金（Levy）として各自治体から徴収したものが充てられる。課徴金の財源は、各自治体の徴収する地方税（Rate）である。この資金は、上記費用のほかに建設コンサルタントの費用にも充てられる。
- 結局、課徴金を通してEAのThames Regionが負担する費用は、プロジェクトの合計金額の59.5％となる。

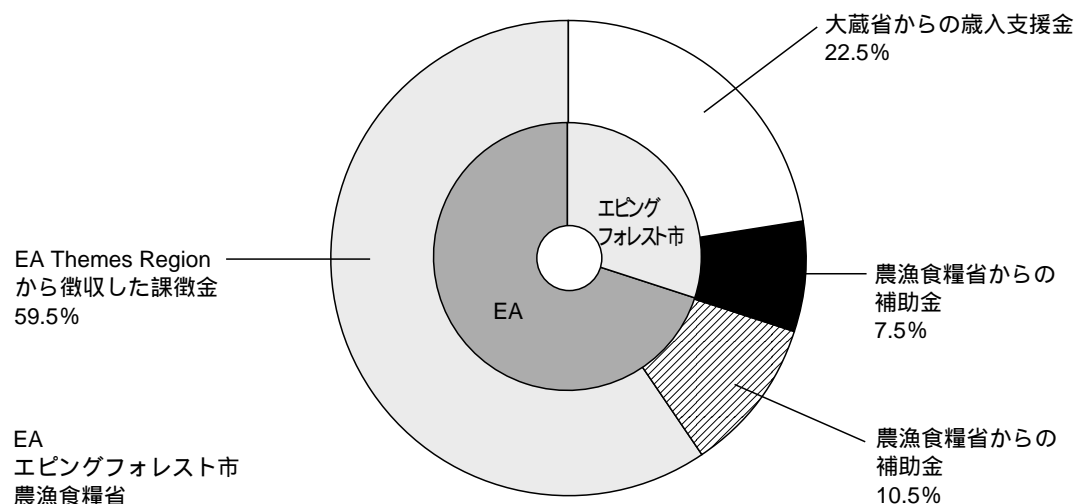


図152 エピングフォレスト市Thornwoodプロジェクトの費用負担例

- エピングフォレスト市負担分（全体の30％）のうち、25％は農漁食糧省の補助金で賄われ、75％はエピングフォレスト市の資金によって賄われる。SCAが承認された場合、上記の75％には歳入支援金（Revenue Support Grant）が支給される。
- 地方自治体の費用分担調整に関しては、1991年と1994年の土地排水法（Land Drainage Acts 1991、1994）の第60条に記されている。費用分担調整には何の法的根拠もないが、費用分担調整にかかわる能力については、地方自治体の条例の中に規定されている。

4) 費用負担割合の定め方

Thornwoodプロジェクトでは、EAのThames Regionとエピングフォレスト市が共同で資金供給を行った。その費用負担の割合は7：3である。この割合は特定のプロジェクトに関して2つの組織間の交渉を通じて決定される。これらの交渉には何の規則もないが、次のことが考慮される。

- 工事量の割合
- 負担機関の支払い能力
- 将来の維持管理および運営義務
- どちらか一方の組織の政策問題

Thornwoodプロジェクトの事例では、エピングフォレスト市の負担割合は比較的大きい方である。これは、プロジェクト用地内にエピングフォレスト市が管理すべき「普通河川」が含まれているためである。

第 2 編

フランスの治水事業実施システム

フランス組織名

No.	日本語名	英語名	フランス語名	英語略称
1	ローヌ・地中海・コルシカ流域財務庁	Rhone Mediterranean Water Agency	Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse (AERMC)	
2	環境省	Ministry of the Environment and Territory Planning	Ministère de l'Environnement	
3	農業省		Ministère de l'Agriculture	
4	運輸省		Ministère des Transports	
5	厚生省	Ministry of Health	Ministère de la Santé	
6	保健省		Ministère de la Santé	
7	内務省	Ministry of Internal Affairs	Ministère de l'Intérieur	
8	外務省	Ministry of Foreign Affairs	Ministère des Affaires Etrangères	
9	国防省		Ministère de la Défense	
10	大蔵省		Ministère de l'Economie, des Finances et du Budget	
11	海洋省	Ministry of Foreign Affairs	Ministère de la Mer	
12	住宅省		Ministère du logement	
13	設備省	Ministry of Equipment, Housing and Transport	Ministère de l'Equipement	
14	国家水委員会		le Conseil National de l'Eau	
15	流域機構		Entente de bassin	
16	流域委員会		Comité du Bassin	
17	水管理庁	Water Agencies	Agence de l'Eau	
18	地域環境部		Direction Régionale de l'Environnement	DIREN
19	専門水委員会	Technical Water Committee		
20	環境高等委員会		le Conseil Supérieur de l'Environnement	
21	経済企画総局		la Direction des Etudes et Synthèses Economiques	
22	汚染防止局		Direction de l'Eau et de la Prévention des Pollutions et Risques	
23	省際水委員会		Comité interministériel de l'Eau	
24	地域圏産業調査局	Regional Board of Research and Industry	Direction Régionale de l'Industrie et de la Recherche	DRIRE
25	県住宅・設備局	Departmental Board of Equipment	Direction Départementale de l'Equipement	DDE
26	県社会・保険局	Departmental Board of Social and Sanitary Actions	Direction Départementale de l'Action Sanitaire et Sociale	DDASS
27	県農村部	Departmental Board of Agriculture and Forest	Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt	DDAF
28	航行局	Navigation Service	Service de Navigation	SN
29	ローヌ国有公社	Rhone National Company	Compagnie Nationale du Rhône	CNR
30	ロアール川治水組合	Public Establishment of the Planning of the Loire river and its tributaries	Etablissement Public d'Aménagement de la Loire et de ses affluents	EPALA
31	大型災害防止局	Major Risks Bureau	Delegation aux Risque Majeurs	DRM
32	世界野生生物基金	World Wildlife Fund		WWF
33	地域社会経済委員会			CESR
34	地域開発公社		Service de Développement et de Recherche	SDR

第2編 フランスの治水事業実施システム

2.1 治水事業の背景

2.1.1 自然的特徴

(1) 地形特性

フランス本土は、ほぼ正六角形を呈しており、そのうち五辺までを北海・英仏海峡、大西洋、ピレネー山脈、地中海、アルプス・ジュラ・ヴォージュ山脈といった自然の障害が占めている。一方、内陸部には中央山塊といった山地があるが、それも標高2,000m以下で、概して緩やかに起伏する平野や丘陵によって覆われている。

平野の大部分は第三紀以前に形成され、主なものとして、パリ盆地、アキテーヌ平野、北部平原などが挙げられる。このうち最大のものは、パリ盆地で、セーヌ川とロワール川流域一帯に、東西400km・南北350kmにわたって広がっている。パリを中心として同心円状に、第三紀から中生代に及ぶ古い地層が並んでおり、外縁に向かうにつれてわずかに高さを増している。

ロワール川、ムーズ川、ローヌ川、セーヌ川、ガロンヌ川、モーゼル川などの主要河川とその支川の流路延長を表2.1.1に示す。このうち、セーヌ川は流域に急峻な山地を含まず、勾配も全川の緩やかな堀込河道である。ロワール川やローヌ川は、上流域に比較的急峻な山地を含み、やや急で幅の広い渓谷もしくは沖積平野の有堤河川となっている。

ちなみに、セーヌ川は流域面積が79,000km²、パリから河口までは流路延長が350km、平均河床勾配は約1/1,500となっている。舟運の利用も活発で、平野部はもちろん山間部にまで運河網が発達している。他方、アルプス、中央山塊を中心に水力発電も盛んである。また、英仏海峡一帯では潮の干満が激しく、これを利用してランス川に世界初の潮力発電所(24万kw)が設けられている。

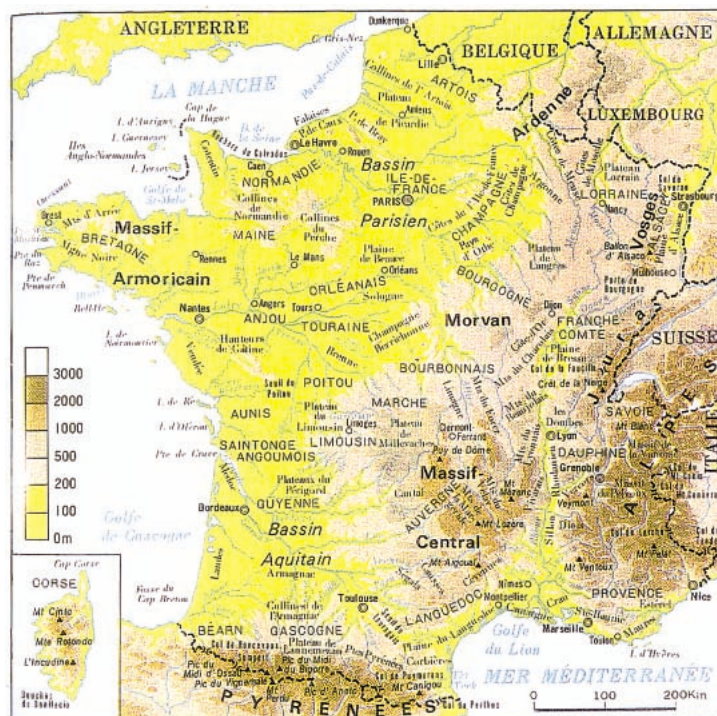


図2.1.1 フランスの地形図

表2.1.1 フランスの主要河川

名 称 (主な支流)		長 さ (km)
Loire	ロワール	1,020
Allier	アリエ	410
Cher	シェール	350
Vienne	ヴィエンヌ	350
Indre	アンドル	265
Meuse	ムーズ	950
Rhone	ローヌ	812
Saone	ソーヌ	480
Doubs	ドゥー	430
Durance	デュランス	305
Isere	イゼール	290
Aude	オード	220
Ain	アン	200
Seine	セーヌ	776
Marne	マルヌ	525
Oise	オワーズ	302
Yonne	ヨンヌ	293
Aisne	エーヌ	280
Garonne	ガロンヌ	575
Lot	ロット	480
Dordogne	ドルドーニュ	472
Tarn	タルヌ	375
Aveyron	アヴェロン	250
Rhin	ライン	1,298
うちフランス国境部分		195
Moselle	モーゼル	550
Ill	イール	208
Escaut	エスコー	430

(2) 気象条件

フランスは、その地理的位置から分かるように、大西洋、地中海、ヨーロッパ大陸の影響を強く受け、さらに地形の及ぼす影響が加わって、変化に富んださまざまな気候型を内包している。しかし全体としてみれば、比較的高緯度に位置するにもかかわらず、メキシコ湾流や極地と熱帯の大気団の接点に生ずる大気の渦などの影響もあって、年間平均気温等高線が9～15を示すように、ヨーロッパ諸国の中では最も緩やかで温和な気候に恵まれていると言えよう。また、最高気温と最低気温の較差は比較的少ないが、季節差はかなり明瞭である。これまでに記録された最高気温は1923年8月8日トゥールーズにおける44、最低気温は1879年12月4日ラングルでの-33で、いずれも極端な数値とは言えない。この傾向は、海洋の影響を被る西部フランスに著しい。一方、ローヌ川渓谷を中心として、季節の変わり目などにミストラルという強い北風が吹く。年間平均降雨量は、750mm/年程度である。一般に、山岳地帯は年間1,000mm以上と多雨で大西洋沿岸部も800mm～1,500mmの所が多いが、盆地や平野部ならびに地中海沿岸では逆に少ない。年間降水日数は内陸部や地中海沿岸へ向かうにつれて減少する。西部フランスでは細かな雨が続きことが多いが、内陸部や地中海沿岸部では激しいにわか雨が目立つ。なお、山岳地帯を除けば雪は比較的少ない。

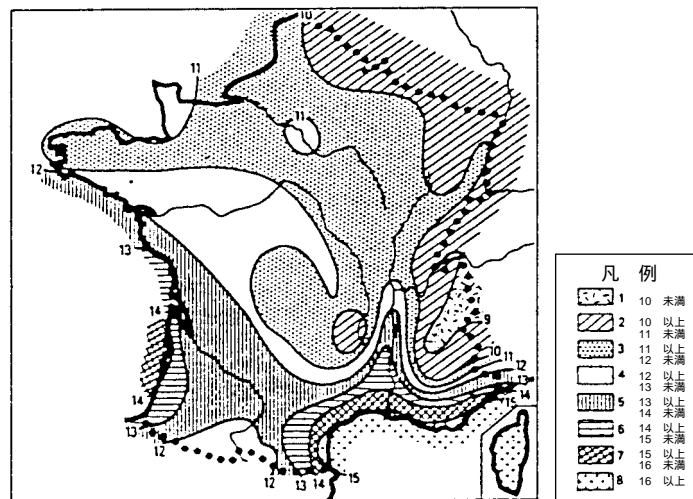


図2.1.2 フランスの年間平均気温等線

(3) 洪水氾濫特性

フランスにおける洪水危険流域22,000km²のうち、ローヌ・地中海・コルシカ流域財務庁の管轄区域の占める割合が35% (7,700km²)と最も多いが、これは広大な自然保護区域であり国立公園となっているカマルグ地域のデルタが含まれているとともに、中・上流部も含め氾濫区域の多くは洪水の遊水区域でもあり、大きな被害が生じるような土地利用は行われていないものと推定される。

また、日本の河川では、いずれも梅雨もしくは台風が原因となって、農作物の収穫の時期の6月から10月にかけて洪水が発生しているのに対し、セーヌ川では農閑期となっている融雪期、冬期の洪水が多い。

ただし、5月、10月などにも洪水の生起するロワール川では、農業被害の発生も考えられ、連続した堤防による防御を行っていることの一つと推察される。

2.2 治水事業の枠組み

フランスでは洪水防御は「河岸所有者の責任」という原則があり、基本的な考え方は現在も変わっていない。一方、1987年の法律によって治水事業に対する地方自治体の関与を大きくするようになってきていると共に、水法による流域毎の総合的な水資源計画策定の義務づけ、1994年の災害防止計画策定の義務づけ等の状況を勘案すると、治水に対する実際的な責任は、個人から地方自治体や国へシフトしてきている点が特徴的である。本章では、治水事業に関する行政組織、法律について記述する。

2.2.1 治水事業の枠組み

フランスでは、1807年の「民法典」において『河岸所有者の洪水防御責任』という原則を定めており、国は基本的に洪水防御に対する責務を有していない。その原則は現在も変わっていない。その背景として次のような歴史のおよび地形的な理由が考えられる。

- フランスにおいては、河川は歴史的にさまざまな物資を輸送するための重要な手段であったため、川沿いに居住する人々は荷役などに関連して引船料を徴収するなどさまざまな恩恵を享受してきた。
- 加えて、フランスの河川は一般に地形上一番低い部分を流し、氾濫原が限定され非常に狭いため、洪水防御に要する工事は川沿いの住民の責務として実施されてきた。

しかしながら、洪水防御に関する「1973年7月10日付法律」は、河岸住民に代わって、その責任を負う土地共同体の介入を認めている。ただし、介入する場合は認可を受けなければならない。

国有河川において治水事業を行うことのできるのは、

- 沿岸住民
- 沿岸住民などによって組織される組合
- 地方自治体など
- 国

となっている。ただし、治水工事（河道内での工事）は行政の許可無く実施することは不可能である。1987年の「地方法典」によって、治水事業に対する地方自治体の関与を大きくするようにしている。また、現在では河床の浚渫は地方自治体によって実施されるようになっている。なお、1994年の法律によって自然災害に対する地方自治体の権限が強化され、土地利用規制、災害防除のための施設整備計画など、いわゆる災害防止計画（PPR）の策定が義務づけられた。

私有河川では、開発工事は河岸所有者の責任である。水利施設の整備に関する1963年3月7日付法律では、その工作物が緊急または通常一般の便益の特徴を示す場合、自治体（市町村、県および複数の県の連合）が介入する可能性を認めている。この場合も自治体は認可を得なければならない。

一方、国は洪水防御を行うにあたって、何の義務も持たないが、洪水に関しては次の2つの責任がある。

- 自然災害に関する既知の情報を一般の人々に伝える。
- 法律や規則を厳格に施行し、調整を行う。

洪水防御工事にあたっては、契約者が誰であれ国からの補助を求めることができる。国の役割は、自治体などの実施する洪水防御対策に対して財政的援助を行うことである。

2.2.2 治水事業に関与する行政組織

(1) 国レベル

国レベルの水管理責任の多くは環境省に集中しているが、環境省以外の省庁にも責任が分担されている。省際委員会は各省庁の利害が関係するような水に関する小問題、法規制などについては各省庁の意見を聴取し、これらを調整する（[図2.2.1](#)参照）。

環境省の所掌範囲は、自然環境の保全、公害の防止、災害防止（洪水を含む）、都市計画などにわたっており、水管理については幅広い権限を有している。ただし、個別事業については、例えばかんがいについては農業省、航行については公共事業・運輸・住宅・環境省、自治体に関しては産業省、飲料水は厚生省が責任を分担している。

環境省はその任務を遂行する中で、特殊諮問機関である国家水委員会の支援を受けている。また、環境省は国の水管理政策が流域レベル・地域圏レベルで実行されていることを6流域機構や地域圏議会を通じて確認、調整する。さらに、環境省は水質事故や干ばつ、洪水などの危機的状況に介入する権限を持っている。

(2) 流域レベル

フランスでは6大流域単位で水管理が行われている。

大規模流域レベルにおける水行政上の調整は、流域調整知事（流域委員会に議席を持つ地域圏知事が兼ねる）が行っている。

このレベルの実際的な水行政機関は、流域基本計画（SDAGE）の策定主体である流域委員会と財政的誘導により水管理を行う水管理庁により行われている。これらの機関の主な役割を図2 2 2に示す。

1) 流域委員会

流域委員会の主な役割は、以下に示すとおりである。

- ① 流域基本計画（SDAGE）の策定
- ② 地方水委員会が行う個別計画（SAGE）の策定に関する助言
- ③ 水管理庁とその管理評議会が策定した水管理庁5カ年計画の承認

流域委員会は市民、利用者、政府組織の代表者により構成されており、「水の議会」の性格を持つ。

2) 水管理庁

水管理庁は財政的な誘導により水管理を推進する機関であり、その主な役割は以下に示すとおりである。

- ① 取水、排水料金の決定
- ② 徴収した料金を財源として水質浄化施設の配置や水源の確保をはじめとするさまざまな事業への財務的な援助（援助金、貸付金の交付）を行う
- ③ 水量、水質管理のために、流域内の状況などの監視ネットワークづくり
- ④ 水管理に関する調査、研究、水利用に関する技術的なノウハウの蓄積

ただし、水管理庁は取水や排水の規制に関する法的強制力は有しておらず、財政誘導による水管理の実施が特徴の一つとなっている。

水管理庁の意志決定機関として流域委員会および水管理庁内部の評議会がある。流域委員会は水管理庁の基本的な方針を決定し、また管理庁内の評議会は、流域委員会の決定した方針に基づき水利用料金や投資などの具体的事項について決定する。

(3) 地域圏レベル

フランスの地方行政区画は基本的には県と市町村であるが、県単位では広範囲な行財政上の決定・処理に適さないこともあるため、数県（3～4県単位）で広域行政圏が形成されている。フランス本土には22の地域圏が形成されている。

地域圏は、主として県と中央とのパイプを整理する目的でつくられたものであるが、次第に独自の審議機関および行政機構を備える方向にある。地域圏知事は、その圏域内の主要所在地の県知事が兼ねている。主な職務は、中央官庁の地方事務、県行政の数県レベルでの調整および県域内の経済開発計画を全国計画にしたがって策定し、実施することである。

地域圏レベルの水行政は、地域知事の管轄下に設立された地域環境部（DIREN：1994年11月4日付法律により設立）が大きな役割を占めている。

1) 地域環境部 (P 84)

地域環境部は、かつて県に委任されていた次の任務を行っている。

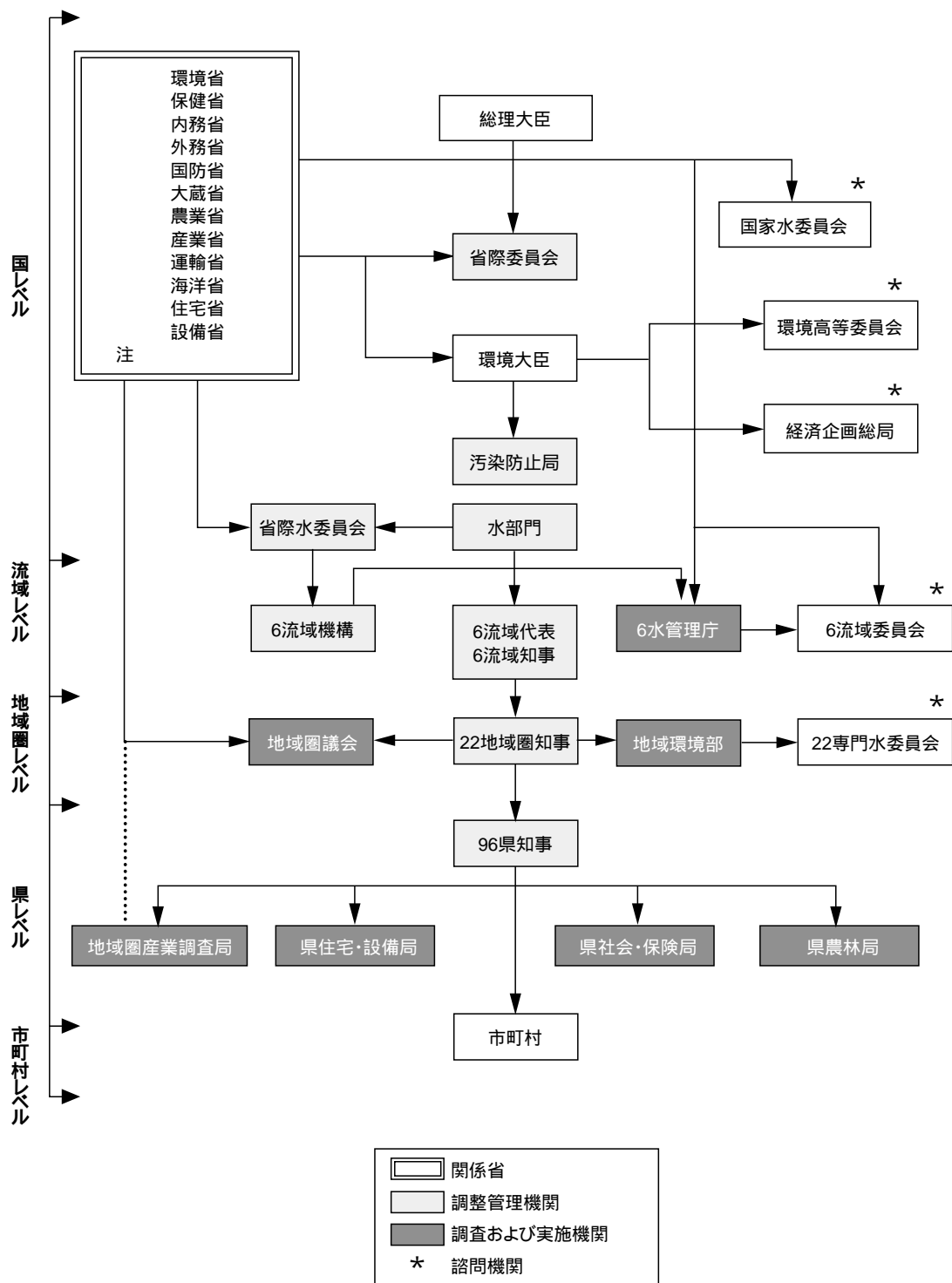


図2 2.1 水管理の組織

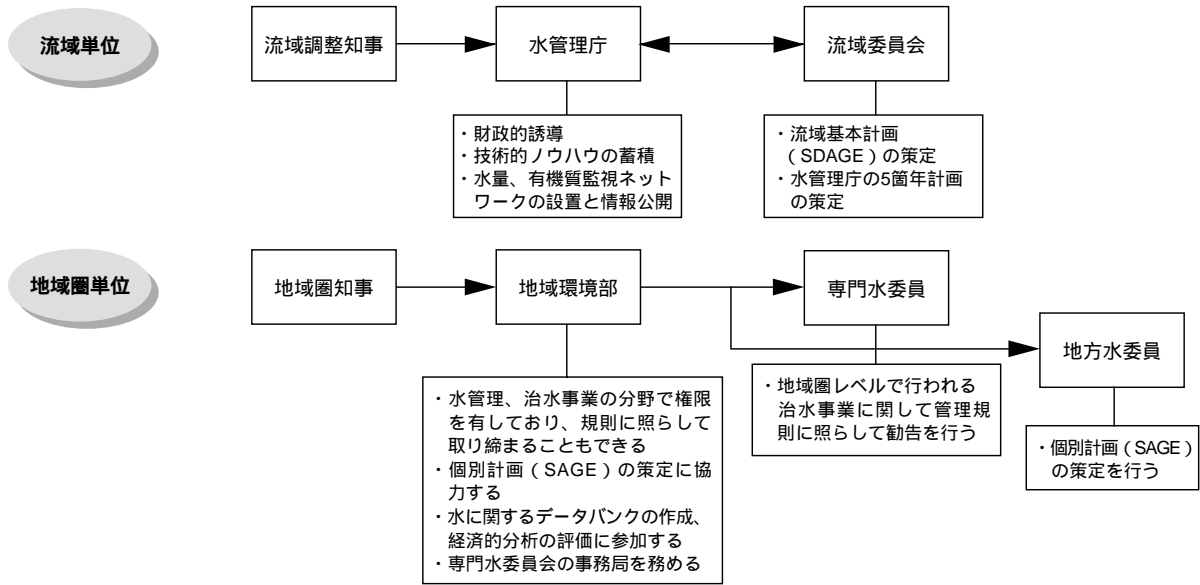


図2 2 2 流域および地域における水管理組織

- ① 水法とこの分野におけるヨーロッパ共同体の指令書を遂行すること
- ② 流域委員会が流域基本計画（SDAGE）の策定に協力する
- ③ 水環境の回復保護に関して勧告を行う
- ④ 水に関するデータバンクを開発し、この分野における経済面の分析評価に参加すること

2) 専門水委員会

地域圏知事は、専門水委員会（Technical Water Committee）の会合を定期的に召集する。同委員会は、水量水質の警備と管理規制を行い、地域圏レベルで開発されるプロジェクトに対して、勧告を与えている。

地域圏知事は水管理に関する任務を遂行するに際し、次の機関から支援を得ることができる。

- 県住宅・設備局（DDE）：（居住用建築物のための洪水防御プログラムの開発に参加している）
- 地球環境部（DIREN）：（専門水委員会^(p.84)の事務局を務めている）
- 地域圏産業調査局（DRIR）：（地下水の管理を担当し、水力エネルギーの利用を管理している）
- 県社会・保険局（DDASS）：（水量と水の配分調査および水処理に関連するプロジェクトの管理を担当している）

(4) 県レベル

県はフランス本土に95（パリを含む）存在するほか、海外に4県存在し、県には知事が置かれている。従来、県知事は中央政府から派遣されて政府と地方との連絡・調整および地方行政における許認可を行っていたが、1982年3月2日の地方分権法^(I)の制定により、地方行政に関する事項は県会の互選による県議会長があたり、従来の県知事は地方と中央政府との連絡・調整を行っている。また、県は郡（全国で313）に分けられ、それぞれに副知事が置かれている。しかし、郡は自治体でなく、県行政上の事務区画にすぎない。

県は国が地方行政に介入する基本的な単位である。県では、治水事業に関する認可の交付、河川からの取水排水・航行・レクリエーションなどの許認可を含む水管理が行われている。各県知事は、海洋と可航水路を除く水域に対して水管理を行う権限をもっている。それらの県レベルでの部署を次に示す。

- 県住宅・設備局^(p.84)
- 県農村部（DDAF）
- 航行局（SN）
- 県社会・保健局^(p.84)

- 地域圏産業調査局 (p. 84)

各県は、支川の本流域ごとに集まり、流域単位で策定される流域基本計画 (SDAGE) を上位計画とする支川単位の個別計画 (SAGE) の策定にかかわっている。SAGEの策定機関は地方水委員会であり、次の構成となっている。

- 地方の代表 (50%) : 地方水委員会の長はこの中から選出される
- 利用者の代表 (25%) : 経済的利用者 (工業、農業、漁業)
- 水利用の協会
- 自然保護団体
- 漁業組合
- 国または国立機関の代表者 : 知事

地方水委員会の委員は20~50人が望ましいと考えられている。

(5) 市町村レベル

全国で約38,000の市町村が存在し、地方行政の基本的な末端区画をなす。フランスの市町村は、概して日本のそれよりも人口が著しく少なく、人口200人未満の市町村が1/3近くを占める。市町村には市町村議会があり、11~37人の議員が任期6年で選出される。議会の権限は、県についての県会のそれに準ずるが、上級行政庁である知事、さらには内務大臣の強い監督・規制権限に服している。

1992年の水法により、地方自治体が治水工事に介入できるようになった。その場合、市町村は沿岸住民に費用を負担させることができる。

2.2.3 治水事業に関する法律

(1) 治水事業および河川管理に関する法律

自然環境保護運動の高まりの中で治水事業および河川管理に関する法律も改正され、現在以下のものがある。

1) 漁業と漁業資源に関する法律 (1976年6月29日)

この法律は、魚類自体ではなく魚類の生息する水環境に関連して、生態学的に見た魚類について考慮した法律である。同法は魚類の発育圏を扱った改新的な法律である。

例えば、同法第2条では「魚類の生息環境を保全し、漁業に関する国家資産を保護することは、公共の利益となる」と宣言している。これは、より一般的な1976年7月10日付法律第1条の自然保護の原則を反映したものである。

2) 自然災害の補償費に関する法律 (1982年7月13日)

この法律では、予測可能な自然の危険を基本計画や土地占有計画を立案する際に考慮しなければならないとしている。

3) 1984年4月8日付法律

この法律では水を利水資源としてとらえ、次の事項について定めている。

- 利用者間の水の量的な配分
- 国有河川、非国有河川の指定
- 河川や堤防に関する河岸所有者の権利

4) 新水法 (1992年1月3日)

自然環境保全に対するニーズに応えるために、1964年10月16日付水法を改正し、次の原則を盛り込んだ新水法を制定した。

① 水と水環境は国家の共有財産の一部であるという基本認識の確認

水と水環境に対する国の関与を可能にし、水の総合的管理を行う際の障害となっていた私権を排除した。したがって、1964年水法における水資源利用のための「水の所有権」は排除され、管理された「水の使用権」が利用者に対して認められる。

② 経済的、環境的バランスのとれた総合的水管理

水管理を行うにあたっては、経済的側面と環境的側面のバランスを考慮することが重要である。

③ 新しい水の共通管理

水資源の利用と水環境の保全といった、水と水環境に対するさまざまな要求を満足するためには、利害関係の対立する関係者が協議できるシステムの確立、計画性を持った水管理を行うことが重要である。

④ 水管理における国の役割の強化

水管理に対する国の発言力を国レベル、地方レベルで強めた。そのため、法律の中に罰則を追加したり、水管理について行政裁判所が命令できるようにした。

⑤ 地方自治体の権限の確認

水供給と河川の浄化に対する自治体の責任（例えば、下水処理）などを明確にした。

(2) 環境影響評価に関する法律

環境アセスメント制度の整備過程は、フランス国内の次の動きが大きく関係しているものと考えられる。

- 1970年以降の行政の中央集権から地方分権化への動き
- 行政などの情報の個人・団体への公開要請の動き
- 近年の自然環境への関心の高まりの中で新規公共事業の真の必要性を問う声などがかわっているものと考えられる。
- 環境アセスメントは、環境保護団体、住民などと事業計画上の合意形成を行う過程でもある。

ここでは、公共事業における環境アセスメントの手続きをより理解するため、以上の事項に主眼を置き、法制度面での動きを述べる。

1) 1973年11月8日付法律；都市計画法^(I)

都市開発の基本計画となる整備・都市計画スキーム（SDAU）と地先の土地利用を規制する土地占用プラン（POS）の策定を義務付けと公開調査に基づくそれらの策定手続きを述べている。

2) 1976年7月10日付法律；自然保護に関する法律^(I)

都市計画事業および公共工事に対する環境アセスメントの実施義務を定めた最初の法律であり、以下の事項について定めている。また、その運用を定めるものに1976年10月12日付の政令がある。

- 現況の自然環境の調査・解析
- 対象とする事業の自然環境へ影響の分析
- 事業の目的および事業実施の根拠
- 対策とその費用

3) 1978年7月17日付法律；行政文書の公開に関する法律（1979年7月11日改正）

行政機関の持っている情報公開の促進を目的とした法律であり、情報公開を監視する委員会が設けられた。情報公開を拒否された者は、同委員会への通告によりその裁定を仰ぐ。また、下された裁定に不満な場合は、行政裁判所に提出することができる。

情報公開の権利は、フランス人以外の在住外国人にも認められている。

4) 国と地方行政組織との所管配分に関する法律（1982年1月7日）

この法律により、従来「県知事が国から任命された政府の代表者」であったのに対し、「県議会の互選による議長が務める」ことが規定されている。

1983年7月22日付法律で上記法律を補足している。

5) 1983年7月12日付法律（ブシャルドー法）；公開調査の民主化と環境保全に関する法律

環境に影響を与えると考えられる事業に対して、公開調査の実施の義務付けとその手続きを示した。公開調査を必要とする事業および工事規模（事業費で規定）が示されている。

6) 1985年4月23日付政令；公開調査の民主化および環境保全に関する法律の施行のための政令。

7) 国土整備計画とその実施に関する法律(1985年7月18日)

また、大規模事業(主に公共事業)を行ううえでの一貫した合意形成上の手続きを示した1992年12月15日付のピアンコ通達がある。これには、公開調査を行う以前の計画構想段階からの一般住民などを巻き込んだ計画案づくりの必要性について述べられている。

2.3 治水事業の内容

フランスの治水事業におけるキーワードは「水資源の共同管理」ととらえることができる。この根底には、水をはじめとする環境財は共同で効率的に保全する必要があるとの考えがあり、6大流域単位での水管理のコンセプトと基本方針を示した「流域管理計画(SDAGE)」と小流域毎の計画であるSAGEの策定が1992年の水法によって義務づけられている点が特徴的である。

また、治水事業の内容は、土地利用規制施策との関連で理解する必要がある。災害の危険箇所を表示する「自然災害表示計画(PER)」、災害危険地域での建設計画や運営に規制を加える「災害防止計画(PPR)」を示すことが法的に定められている点も大きな特徴である。

本章では、フランスの主要河川の洪水実績を明らかにした上で、流域基本計画と土地利用規制施策を中心に記述した。

2.3.1 治水事業の変遷

フランスの治水事業は、「舟運事業」と「洪水防御事業」に分けて考えることができる。フランスの河川は歴史的に見て、農産物をはじめとする物資の重要な輸送路であり、舟運路確保のための治水事業が古くより行われてきた。フランスの治水事業は、川沿いに居住する住民の負担によって行われてきた。これは、「受益者負担」の考え方と解釈できる。例えば、川沿いに居住する人々は荷役などに関連して引船料を徴収するなどさまざまな恩恵を享受できることの見返り、という意味合いと考えられる。

以下にフランスの洪水防御事業の歴史について記す。

フランスにおける洪水防御の基本的考え方は、「地先防御」ととらえることができる。主に、パリなどの中心市街地がこの典型例である。一方で洪水防御が行われていない地域においては、洪水被害を最小限に抑える対策が必要となり、土地利用の誘導や規制が行われてきている。

具体的にセーヌ川の事例で説明すると、セーヌ川ではパリを除いて流域のほとんどが農地として利用されているため、氾濫区域の多くは農業地帯である。これらの氾濫区域で融雪出水に対して農業地帯での氾濫を防止するために堤防を連続的に築くことは、下流地点の洪水流量を従来よりも増加させ、下流の地域での水位を上昇させることとなるため得策ではない。

したがって、自然の遊水区域はできるだけ保全することによって河道における洪水流量の増大を防ぐとともに、重要な背後地を抱える区域については、地域防災的な堤防によって防御するという考え方となっている。

このように、セーヌ川流域では、土地利用計画と自然災害防除計画とをリンクさせた効率的な治水対策を実施してきている。

一方、ロアール川においては、夏場においても洪水が発生することから、築堤による洪水防御を基本として事業が行われてきた。

ロアール川の堤防建設の歴史は中世にまでさかのぼる。

西暦821年の文書(シャルルマーニュ大帝の子ルイ・ル・ピュの文書)に農民が小さな土手(越水する)をつくったという記述がある。

西暦1160年、アンリ2世によってアジュー谷のロアール川沿川住民によって非越水型の堤防建設が進めら

れた。

16世紀初頭、オルレアン谷に延長42kmの堤防が建設された。堤防建設の目的は、舟運航路の確保にあった。なお、現在注目すべき施策として次のものが挙げられる。後段でこれらを説明する。

- 土地利用規制および自然災害危険表示計画（POSおよびPER）
- 流域基本計画（SDAGE）の推進
- 予報・警報システムの改善

2.3.2 治水計画

(1) 洪水実績……セーヌ川を事例として

1910年洪水をはじめ、1924年、1955年、1982年の各洪水もすべて1月に生起している。このように、セーヌ川の洪水期は1月を中心とする冬期であり、降雨と融雪に起因している。

これらの洪水におけるセーヌ川上流部4～6観測地点の雨量は、先にも述べたとおり、100～200mm程度のものであったが、いずれも、ヨンヌ川の山岳地帯では集中豪雨が生起することもあり、ヨンヌ川の流出が近年の洪水の主な原因となっている面がある。フランスでは、“ヨンヌ川はセーヌ家の手に負えないガキである”とも言われている。

また、これらの洪水の継続期間（これは、水位が上昇してセーヌ河岸の高速道路が冠水してから、再び水位が下降するまでの期間にほぼ相当していると考えてよい）はいずれもおおむね20～40日間程度であった。

以下にセーヌ川を事例として既往の主要洪水（1910年、1924年、1955年、1982年）の概要を記す。

① 1910年洪水

1910年洪水におけるパリの水位・流量は、いずれも250余年間の記録の中で最大のものであった。

1910年洪水の最高水位はオステルリツ橋地点で8.62m（標高34.12m）であり、そのときの流量は2,310m³/sであった。パリ市上流のセーヌ川の流域面積は約43,800km²であるから、その比流量は0.053m³/s/km²程度である。この1910年洪水の規模は、確率図から約1/180と評価されるが、フランスでは1/100確率以上との表現が用いられている。

また、この洪水では、セーヌ本川をはじめ、パリ下流で合流するオアズ川（この川では1/7確率規模の出水に過ぎなかった）を除く主要な支川であるマルヌ川、ヨンヌ川などでも1/100確率もしくはそれ以上の規模の洪水が重なったことに特徴がある。

このときの雨量は、流域上流の4観測所で94～232mmを観測し、単純平均では166mm（1月9日～28日の20日間合計）であった。

② 1924年洪水

1910年洪水以降2番目の水位を記録した1924年洪水では、最高水位は7.32m（標高32.89m）で、そのときの流量は1,960m³/sであった。これは確率図からは約1/40と評価される。

ただし、パリ以外の地域では1910年洪水よりも氾濫面積が広がったところもあり、水位・流量の記録はすべて氾濫後のものとなっている。

このときの雨量は、流域上流の4観測所で92～185mmを観測し、単純平均では132mm（12月19日～1月17日の30日間合計）であった。

③ 1955年洪水

1955年洪水の最高水位は7.12m（標高32.69m）であったが、河状の変化から流量は1924年洪水を上回り2,080m³/sであり、この規模は1910年洪水に次ぎ1/60確率と評価される。

この洪水ではマルヌ川の流量も1/50確率と評価されているが、ヨンヌ川では1/15確率、オアズ川では1/5確率規模であった。そのうえ、ヨンヌ川の出水はセーヌ、マルヌよりも早く生起したこともあって、洪水の集中が避けられた。

このときの雨量は、流域上流の6観測所で96～222mmを観測し、単純平均では147mm（1月3日

から22日の20日間合計)であった。

1955年洪水の被害概要は、浸水家屋が約40,000世帯、避難者数は約5,000人、死者15人、被害額は501億円にのぼった。

④ 1982年洪水

近年では1982年洪水で最高水位6.16m(標高31.73m)、最大流量1,800m³/sを記録し、1/20確率と評価される。

この洪水では、流域の上流部にパネッシュール、セーヌ、マルヌの各ダムが完成していたため洪水調節が行われたが、洪水継続期間が約40日と長く洪水波が三波に及んだこと、ヨンヌ川の出水がダムにより制御されていないことなどの理由から、シミュレーション計算によるダムによる最高水位の低下はオステルリツ橋地点で20cmにすぎなかった。

(2) フランスの主な河川の計画

フランスの治水対策の計画規模は、自然災害危険表示計画(PERなど)から判断すると1/100が基準と考えられる。フランスの主な河川の治水計画の内容を表2.3.1にまとめる。

なお、1992年の水法によって6大流域の水資源管理に関する基本計画(SDAGE)と小流域における水資源管理に関する個別計画(SAGE)の策定が義務付けられたが、それぞれの計画において記載されるべき内容は表2.3.2に示すようなものとなっている。

また、SDAGEはフランスの6大流域ごとに少なくとも一つは策定されるものとなっており、水法公布の日から起算して5年以内(1997年までに)に策定されることが水法によって義務付けられている(図2.3.1参照)。

表2.3.1 フランスの主な河川の治水計画

河川名	河川形態	計画規模	計画・事業の内容	備考
セーヌ	掘込河川	既往最大流量 約1/180	<ul style="list-style-type: none"> ● 既往最大流量/水位を記録した洪水は、1910.1洪水であり、オステルリツ橋地点での流量2,310 m³/sと評価される。 ● 洪水は冬季に発生するため、農用地が多いパリ上流部では堤防などは整備されていない。 ● パリ上流部では1910年以降にダム建設が行われており、既に77億m³の貯水容量が確保されているため、治水安全度は1/180以上であると理解される。 	<ul style="list-style-type: none"> ● パリ市内の堤防高は、1910年の洪水水位に対応するように整備がなされている。 ● 土地利用の規制を行う自然災害危険表示計画PERは1/100を標準として計画の立案が行われるため、フランスにおける治水安全度の標準は1/100とも理解される。
ローヌ	有堤河川	既往最大流量	<ul style="list-style-type: none"> ● 堤防による防御が必要な区域はデルタを中心とした河口から40~50kmに限られ、15~17世紀にかけて築堤が行われた。 ● 既往最大流量を記録した洪水は、1856.5~6洪水であり、リヨンで流量4,650m³/sを記録している。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 有堤区間は河口から40~50km。昨年(1997年)の12月の洪水(1/100)に河口部の堤防(農地組合所有)が破堤、国の工事によって修復。一般的な管理はローヌ国有公社(CNR)。
ロワール	有堤河川	既往最大流量 約1/100 上流ダム群の 計画規模は 確率主義で 1/100	<ul style="list-style-type: none"> ● 既往最高水位を目標に連続的な堤防を築造、強化を推進している。 ● 100年確率規模の流量配分計画によると、ツールーズにおける洪水流量5,500m³/sに対してダム群による洪水調節効果は500m³/sが見込まれている。 ● 既往最大流量を記録した洪水は、1856.6洪水であり、ツールーズで流量6,411m³/sを記録している。 ● ロワール川治水組合(EPALA)が上流に多目的ダム群の建設を実施している。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 19世紀の半ばに相次いで洪水に襲われたことから、政府の委員会が設置され、治水対策として、上流域に7億m³の貯水容量を有するダム群の建設、堤防の補強と低開発地を対象としたスピルウェイ(分水路)などによる遊水機能の保全が検討された。

(3) 新しい基本計画...SDAGE、SAGE

表2 3 2 大流域基本計画と小流域の個別計画

項目	SDAGE	SAGE
目的	河川流域における均衡が保たれた水資源管理の基本方針を定める。	河川の小流域における均衡が保たれた水資源管理の基本方針を定める。
内容	<p>水資源管理の基本方針</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水量・水質に関する目標を定める。 ・目標達成のための開発事業を定める。 ・小流域の境界を定める。 <p>考慮される事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水利用形態（上水、健康） ・治水 ・農業、水産、舟運、発電、レクリエーション ・地方公共団体によって定められた計画 	<p>水資源管理の基本方針</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水量・水質に関する目標を定める。 ・目標達成のための開発事業を定める。 ・目標達成のための各種事業の優先順位を定める。 <p>考慮される事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水環境の保護 ・農村地域の発展予想 ・各種の水利用形態の均衡 ・地方公共団体などの各種団体などにより定められた計画 ・水資源の有効利用 ・都市経済環境 ・基本計画との整合性
対象	フランスの6流域を対象とする流域ごとに一つのSDAGEが定められる。	1,000～2,000km ² を対象とする
策定主体	流域委員会	地方委員会
目標年次	最低10年	5年～10年
策定の時期	1997年までに策定することが水法に定められている。	水管理に関する問題が発生した場合や地域の要請があったときに策定される。

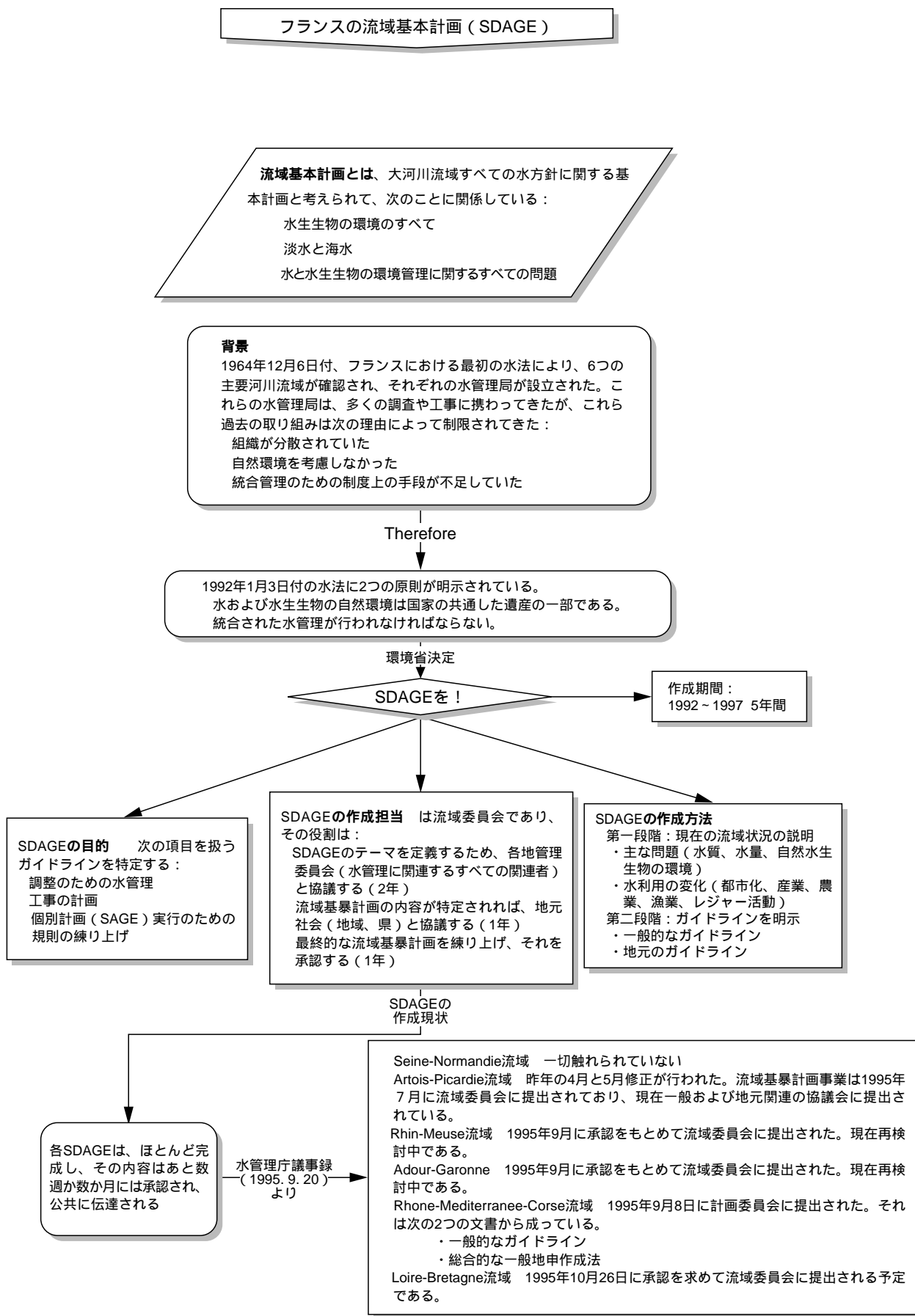


図2 3.1 フランスの流域基本計画 (SDAGE)

2.3.3 土地利用規制施策の概要

(1) 制定の経緯

フランスの河川は、一般に地形上一番低い部分を流下している。氾濫原が限定され非常に狭いため、洪水防御に要する工事は、川沿いの住民の責務として実施されてきた。

社会状況が変化してきている今日においても、地方法典の規定により、地方自治体が洪水防御対策を実施し、国はそれに財政的援助を行っているのみである。

国は氾濫原における洪水被害最小化対策として、洪水予報の充実や洪水危険区域などの有意義な情報の提供、洪水をはじめとする災害義務教育の実施を積極的に行うとともに洪水危険区域内での土地利用規制の実施を推進している。

フランスにおける氾濫区域の土地利用規制の制定経緯は以下のとおりである。

1) 1935年PSSの設定

1935年の法律で氾濫危険区域計画PSS (Le Plan de Surface Submersible) が定められた。これは、河川区域内の流路の自由な流れと氾濫原における洪水調節能力の確保の重要性を指摘し、氾濫区域の指定とその区域内での土地利用に関する義務を定めたものである。すなわち、河川沿いの地区を防御する目的で、築堤、盛土、その他の構造物を設置することは、大洪水時に従来の遊水効果を発揮せず、下流に災害の危険を押しつける結果となることから、こうした区域内での規制を行う目的で制定されたものである。

2) 1967年以降POSの作成

1967年以降、土地利用計画POS (Plan d'Occupation des Sols) が作成されてきた。これは、都市化の規制を目的とする市町村の土地利用を制御し得る力があることから、自然要因や人的活動の結果として生じる危険の可能性に歯止めをかけるのに非常にすぐれた手段となると考えられるようになった。このため、1987年の法律に基づき、POSは「土地の農業経営学的価値、農業施設、高品質の食糧を生産する地域、自然災害と技術的災害の存在および重要な特殊設備の存在を考慮しつつ、都市区域を区画し、主要な将来的機能と実施され得る主要な活動の性格に基づいて土地利用を規制する」ものと位置付けられた。

3) 1977年都市計画制限

1977年には都市計画法のR111 - 3項の適用による都市計画制限が定められた。これは将来的な都市開発に対し、人命と資産の保護のため、自然災害あるいは人為的な災害による危険区域において建築の不許可、条件付承認を行うものであり、洪水氾濫の危険区域にも適用された。

4) 1982年PERの制度化

1982年の法律で、災害の発生に対する国の連帯責任が明確化され、自然災害による被害の可能性を軽減するため、自然災害表示計画PER (Le Plan d'Exposition au Risques) が制度化された。PERの中で、洪水氾濫に関するものは、洪水危険表示計画PERI (Le Plan d'Exposition au Risques d'Inondation) と呼ばれている。さらに、1987年には住民がこうした情報を受ける権利が保証され、以後、従来のPSSの目的は、PERに含まれるようになった。

5) PSSやPERおよびR111 - 3項のオーバラップ

PSSやPERおよびR111 - 3項は互いにオーバラップする部分がある。これらの手続きを簡略、強化するため、1995年2月の法律 (No 95 - 101) および1995年10月のデクレ (No 95 - 1089) により予測できる自然災害防止計画PPR (Plan de Prevention des Risques Naturels Previsibles) が検討されている。

表2 3 3 フランスにおける氾濫原管理の経緯

西暦	氾濫原管理	都市計画	支援施策
[1935]	PSS制定		
[1967]		POS制定	
[1977]		R - 111 - 3 制定	
[1982]	PER制定		自然災害保険制度導入
[1987]		POS強化	

(2) 具体的施策

1) 土地利用計画 (POS)

① POSの概要

POSは、1967年に立法された当初においては災害防止を目的としたものではなかった。しかし、土地利用計画を策定することにより、市町村の土地利用を制御する力となり得ることから、自然的要因や人的活動の結果生じる災害の危険の可能性を最小限に抑える手段として注目された。

一方、これらの災害に対する対策について、国が責任を有する各種計画の整備の必要性が求められ、POSは、PERをはじめとする各種計画の上位計画として、また都市計画資料の中で予見し得る自然災害と科学技術災害の防止を考慮する計画として、1987年7月22日付法87 - 565条により追加され法制化された。

しかしながら、この法律では、土地の将来利用上の区画割りと選択的制限が盛り込まれているだけなので、単に受動的な防災を目的とするものでしかない。

なお、POSの対象とする災害は、次の2つの災害である。

- 主要な自然災害：河川の氾濫による浸水、地殻変動、なだれ、地震、森林火災、火山の爆発（フランス海外県）、サイクロン（フランス海外県）
- 科学技術的災害：この種の災害は、一般に製造段階から貯蔵や輸送段階も含めた産業設備の作動不良に起因している。その原因は、純粹に機械的な場合と人的過失の場合がある。また、有毒物質を扱っている工場の浸水などのように自然災害により誘発される場合もある。

② POSの対象とする空間

POSの対象とする空間は、既に都市化した区域、将来都市化する区域あるいは自然のままの区域である。

a. 既に都市化した区域

既に都市化した区域では、POSは、建築許可が必要なすべての工事を対象とし、新築や既存の建物を工事する場合も含む。

b. 将来都市化する区域

将来都市化する区域では、POSは、安全または衛生上問題が生ずる可能性のない活動にのみ土地を選択的に与えることにより、大規模災害を防止させる。

c. 自然区域

自然区域では、POSは、建築を禁じるか制限することで関与する。

いずれの区域についても、これらの制限は、潜在的災害の可能性によって調整される。

すなわち、

- あらゆる建設工事を完全に禁止するか、土地利用法に応じてケース別に禁止する。

- 定められた建築条件の遵守を条件として土地の利用を許可する。(嵩上げ、浸水災害地区の高床式住宅など。)

2) 自然災害表示計画 (PER)

① PER実施に至る経緯と法的根拠

1982年のソーヌ川の洪水(1/30確率)を契機として、環境省(庁)内にすべての自然災害を対象とした災害の予測、表示、規制を実施し、安全度の向上を図る行政部局として、大型災害防止局(Delegation aux Risque Majeurs : DRM)が設立された。

同じ年、地方分権化政策の意向を受け、災害に関する責任は、国から市町村に移行され、国は指導を行う立場となった。

こうした経緯の中で、1982年7月13日付法律は、災害の発生に対する国の連帯責任を明確にし、従来補償規定がなかった自然災害に対する保険制度が確立されることとなった。これに伴ない、国が予想される自然災害の危険性を住民に周知することを介して実施すべき防御対策を明示するためのPERが制度化されることとなった。

さらに、1987年7月22日付法律により、予測できる災害に関する情報を受ける権利が国民にあることが明確化され、その後、この権利は自然災害にも拡大適用されることとなった。すなわち、国には災害危険区域の公表が義務付けられ、市町村長はそれを住民に知らせる責務を有することとされた。

これを受けて、環境省(庁)では、従来からの土地利用図であるPOSに、自然災害の情報を盛り込む形での自然災害表示計画(PER)を作成することとなった。

② PERの目的

PERは、

- 災害に関する情報(危険区域)の提供
- 危険区域における適正な土地利用の誘導による被害の軽減
- 危険区域内での規制による罹災者補償制度(自然災害保険)の有効な運用

などを目的としたものである。

具体的には、自然災害の危険区域に関する危険度マップを公表するとともに、各区域内での望ましい防御対策(推薦すべきメニューリスト)の規定を提示するものである。

このPERは、その趣旨から公表を目的としたものであり、土地台帳に記入されたり、市役所などで情報提供が行われるなど、常時の閲覧体制が組まれている。

なお、PERは、1982年に各地で発生した洪水被害を契機とするものであり、洪水防御に対する施策の一元化を目指しているものであるが、従来から実施されてきたPSSやR111-3項の規定などを否定するものではなく、当面は適宜使い分けていくものとされている。

③ PERで対象とする災害

PERで対象としている災害は、

- 洪水氾濫(Inondations)
- 地すべり(Mouvement de Terrain)
- 雪崩(Avalanches)
- 地震(Seismes)

の4つである。

④ PERの内容

PERは報告書、図面、法規集の3つの文書からなるものである。

- 報告書は、考慮される災害を定義し、図面や法規集の条項を説明したものである。
- 図面は一般に4つの地図が作成される。すなわち、既往の罹災地を合成し、通常10年洪水および100年洪水の頻度と被害の程度に関して危険を評価する2つの地図、氾濫危険度のレベルを

設定する地図、赤・青・白の区域に色分けを行い、PERによってカバーされる地域を示す地図である。

c. 規定集では、図面で示された区域内に適用すべき防御対策が定義される。

⑤ PER対象区域のゾーニング

PERでは、災害の危険の程度によって、赤、青、白の3つのゾーンに色分けが行われる。

PERの中で、洪水氾濫に関するものは、特に洪水危険表示計画PERI (Le Plan d'Exposition au Risque Inondation) と呼ばれているが、これでは、次のような定義が行われている。

a. 赤区域：危険度が高く、個別の防御対策は経済的に有効ではないことから、建物の建造が禁止される。しかし、既存の構造物の保護を目的とした工事は許可される。

b. 青区域：危険度がやや高いが、経済的に防御対策が成立すると判断された区域である。ここでは、保険でカバーされる資産の市場価値の10%の費用限度内で、危険の防御、被害の軽減を目的とした対策が強制される。土地所有者は、この防御対策を、PERの批准から5年以内に実施しなければならない。この義務を果さない場合、保険会社は補償事項を無効とする権利を留保できる。

ちなみに10%の意味するところは、保険制度制定にあたってのアメリカやフランスでの調査結果から、被災後の復旧費用がおおむね平均10%以下であったためである。

c. 白区域：予想される危険がまったくないか、1/100確率洪水の懸念がないと思われる地域
このように、PERIでは、おおむね1/100確率洪水としているが、実際の運用においては既往最大洪水が基準となることもあり、線引きにあたっては、水理的な判断や経済的な側面からの判断だけでなく、行政的な要素も加味されている。

⑥ PERで規定される防御対策

洪水氾濫に関するPERIにおける防御対策の目的は、

a. 洪水位の制限、疎通能力の増大、氾濫区域の流速の減少などの水理的な目的であり、実施される工事が水路全体に関する包括的な構造的防御対策に一致していることを確認する。

b. 氾濫危険区域内の構造物の安全を確保し、住民の避難を容易にするとともに、堤防の決壊、下水道の溢水などの誘発を防止する。

c. 都市部、農村部での開発に際しての洪水発生を考慮する。

の3つに分けられる。

この防御対策は、1989年に環境省(庁)により作成され、個々の開発者に対する指針となっているが、これらの中には、強制的な対策や勧告的なものが含まれる。

洪水に関する防御対策の例としては、以下のようなものがある。

- 構造物、住宅群、生垣、農園は、水流を妨げず、洪水範囲を狭めないことを条件に許可される。
- 水密でない地下室は、基準洪水流量と同等の流量を処理できる自動排水システムを設備する。
- 電子、電気、マイクロウェーブ設備、電化製品は、基準洪水位より上方___mに設置する。
- 堤防や盛土は基準洪水位以上に水平に敷均し、水没してもまったく被害を被らないように設計する。
- 河岸の雑草は年1回刈取り、水流の障害となる堆積物を除去する。
- 連続生産方式を採用している工場や管理温度で商品を保管している場合は、___日間運転できる非常用電源を設置する。
- 危険な設備へのアクセスは、基準洪水位より___m高い道路を確保する。

等々(アンダーラインの部分は各地区の特性に応じて変わり得るものである)

⑦ PER制定の手続き

PERは国の名で制定されるものであるが、その作成手続きの概略は以下のとおりである。

a . 技術的調査

災害の歴史的経緯、発生確率、災害の内容に関する調査を行い、コンティジェンシーマップを作成する。PERIを例に取れば、本マップには、既往洪水の痕跡、被害や地形などの調査結果、必要があれば水理モデルによる解析も踏まえ、基準洪水（一般に1/100確率洪水）と予想される水位、洪水継続期間、流速などの情報と、それから想定される洪水地域の境界が明示される。

b . 交渉

経済的インパクトを予測し、PERの素案を作成し、関係機関（自治体）との交渉を行うとともに、パブリックアンケートを実施する。

c . 修正

関係機関やパブリックアンケートの意見を受けた修正を行う。

d . PERの提示

最終案を関係市町村に提示する。これで同意が得られれば、国の名で条令（アレテ）として制定される。不同意の場合には、最高行政裁判所（コンセイユ・デタ）によって最終的に判定される。これは、環境省独自の判断を避けることで、拘束力を強めるためのものである。

なお、このPERの制定手続きの流れは、**図2 3 2**に示される。

また、洪水氾濫に関するPERIの具体的な調査は、**図2 3 3**のような手順で実施される。

⑧ PERの運用状況

フランスでは、全自治体36,500のうち、災害の危険性のあるものとして、自然災害に関する分析調査が計画された自治体は約10,000あり、さらに、この中で緊急性が高いと考えられているものは5,000を数えている。

1984年以降1990年末現在までに、PERは150の地区で完成・承認されている。その他の地区でも、これらの調査が即座にPERもしくはR111 - 3項の摘要による危険区域に結びつくとは限らないが、POSの勧告に必要な情報が得られる。

PERが承認されると、土地所有者は、PERの規制にしたがって土地利用を行うこととなる。ただし、そのチェック機能は、堤防の改築やコミュン単位での開発計画などに対して有効に働くものの、現在のところ、個人にまで及ぶ体制になっていない。間接的には保険支払い時の保険会社によるチェックもあるが、これも実態は十分ではない。

なお、1990年以降、1982年7月13日付法律は、海外県にも適用されることとなった。

3) PPR - 「災害防止計画（法律第96 - 101号および政令第95 - 1089号）」**① PPR策定の目的**

- 災害の危険にさらされている地域の範囲を確定し、当該地域での各種建設計画を禁止するか、もしくは建設計画が許可される場合には実施や利用、運営に関する条件を定めること。
- 災害の危険にさらされていないが建設計画が実施された場合には災害の危険が増すかもしくは新たな危険を生じさせる恐れがある地域の範囲を確定し、そのような地域に関して禁止措置または諸規定を定めること。
- 講じられるべき災害防止、保護、保全に関する措置を定めること。
- 上の項目で言う地域において建造物の整備や利用、運営に関する措置を定めること。

② 洪水PPRの策定（政令第95 - 1089号）

洪水PPRは、関連する知事による政令によって策定される。この政令は検討すべき区域および災害種類について定める。

③ PPRの内容（政令第96 - 1089号）

- 災害防止に寄与する工事の実施を個人や個人団体に指示し、さらに洪水災害防止装置の管理を当該個人や団体に委託すること。

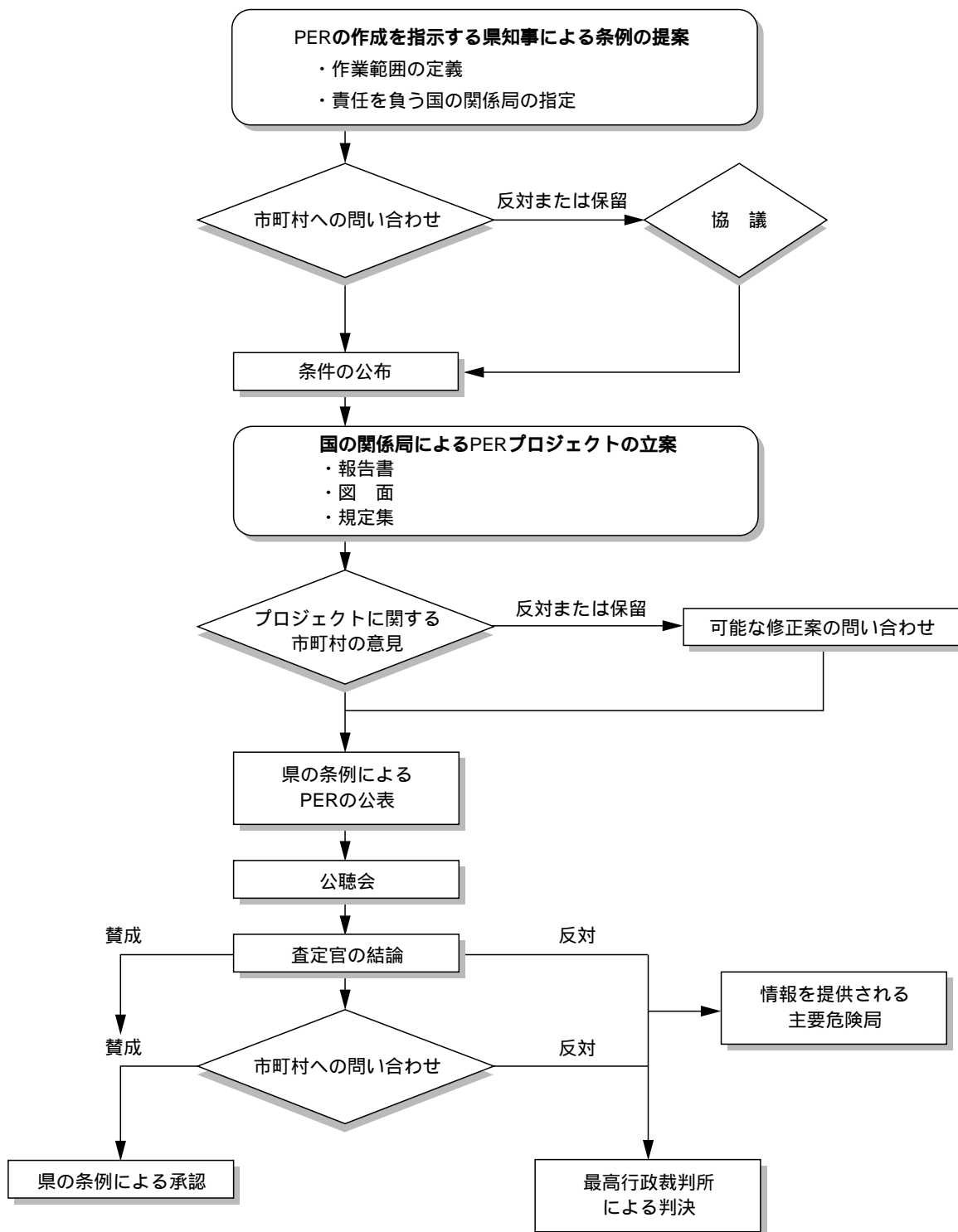


図2 3 2 PERプロセスの詳細

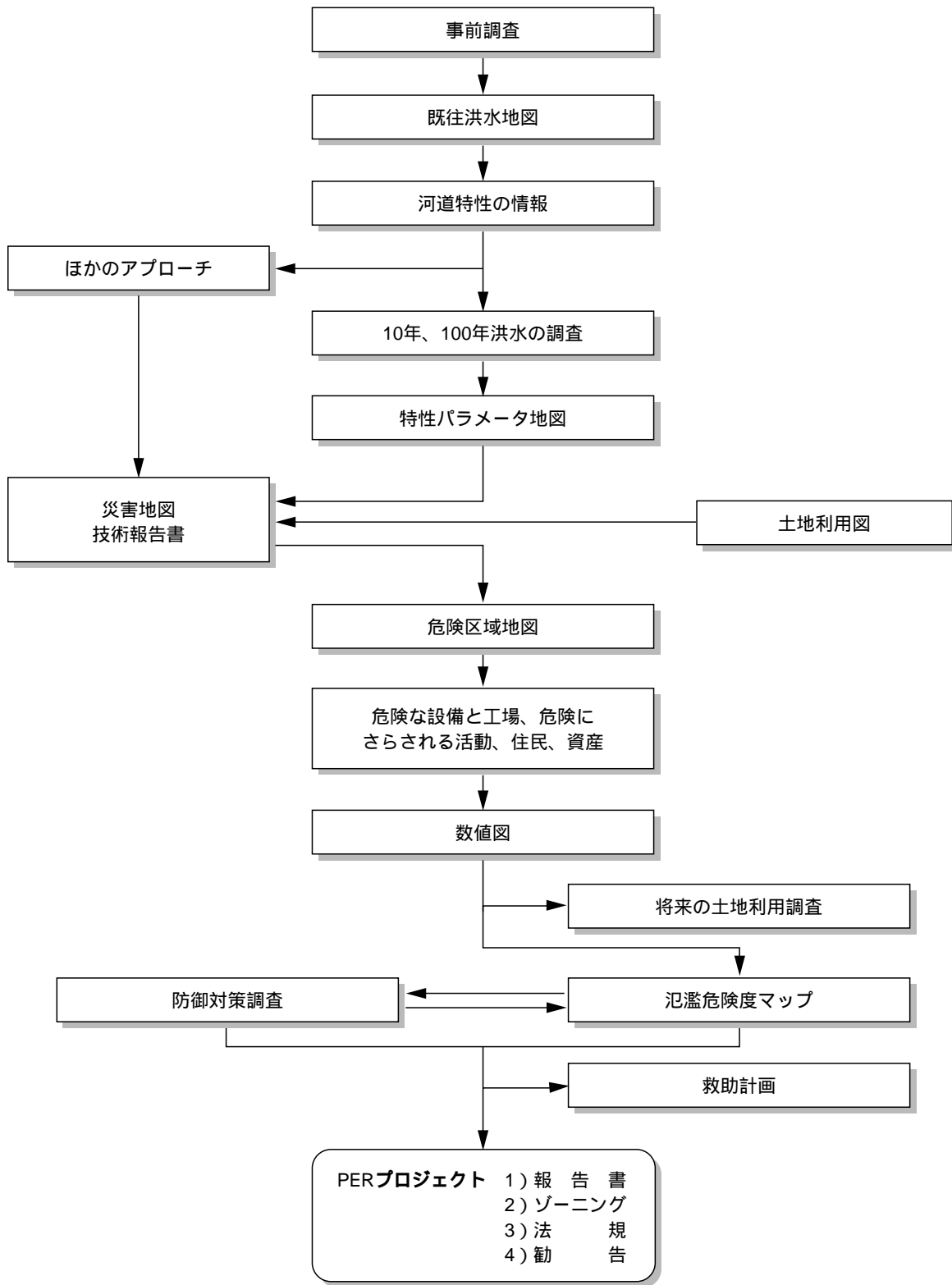


図2 3 3 PERIプロセスの詳細

- 新規の建設、整備工事を行うにあたって、住民団体の設立を条件にすること。
- 防止や保護、保全に関する措置を定めること（場合によって、5年のうちに義務とすることが可能）。

④ PPRの策定手続き（政令第96 - 1089号）

災害防止計画を決定する際、知事は住民公開アンケートを実施する義務がある。承認された計画は公益上の地役に相当し、土地占有計画（POS）に統合される。

⑤ PPRの最初の適用

PPRは国によって制定され実施された法律文書である。それは県知事の責任の下で完全に地方分散された方式で実施される。

1994年までに国は災害リスクを処理するために次の4つの手続を採用した。

- 自然災害の犠牲者の補償に関する1982年7月13日の法律により「plan d'exposition aux risques : PER（自然災害表示計画）」が策定された。
- Plans de surfaces submersibles（PSS、洪水危険区域計画）
- POS（plan d'occupation du sol、土地利用計画）における危険区域との境界の設定に関するCode de l'Urbanisme（都市計画法）の条項R111 - 3。
- 森林火災に見舞われる恐れのある区域に関する諸計画（PZSIF）

PPRは環境保護に関する法律第95 - 101号に基づいて制定されたものであるが、今後は都市および農村において危険を考慮する際の唯一の具体的な法律文書となる。

現在効力をもっているPER、PSS、PER、R111 - 3、それからPZSIFは「PPRプロジェクト」と同等のものであり、それらの制定は新たな手続の下で行うことが可能である。法律第95 - 101号が出される以前に承認されていた法律文書は「PPRと同等の法律文書」と呼ぶことにする。

⑥ 洪水災害に対するPPRの例：Savoireuse川（フランス東部）

PPRが単一の市（または町または村）に関係することはまれであり、洪水の危険や洪水の拡大能力を保存する必要性によりPPRの制定が認められる同一の流域にある複数の市町村にかかわるものである。

Savoireuse川のPPRはBelfort県内の23の市町村に関係する。これらの市町村はすべてSavoireuse川およびその支流に沿った位置にある。

このPPRは現在策定中である。現在のところ、フランスでは、PPRに変換された従来の法律文書（特にPER）を除いて、完成したPPRは一つも存在しない。このPPRの策定はいくつかの段階を経て行われる。

a．予備調査

1996年にBelfort県議会によって承認されたこれらの調査の目的はSavoireuse川の洪水の危険を評価し、さらにその危険を管理する方法を提案することにある。これらの調査の結果として1996年末に洪水平地地図が刊行された。この地図はPPR地図作成の基礎として使われることになっている。

b．境界の画定

Savoireuse川の境界に関するPPRは1996年10月16日の県令によって定められた。

この県令はPPRの使用を勧告し、さらには関係する市町村に関してPPRを実施することを正式に許可している。

c．PPRの策定・制定

現在の文書はこの川に関して実施された予備調査を基礎にしている。Belfort県の県整備局（DDE）がPPRを監視し（プロジェクトの発注者）、県住宅・設備局を助け、地図とPPR規則についての作業を行う責務を担う。

この文書は次の3つの部分からなる。

- 紹介的な報告

- 地図：洪水の履歴、現在の問題点、偶発事象、規制区域分けに関するもの
- 規制区域分けに対応する規則。

PPRを策定するためには、地元の関係者、市町村長、団体との高レベルの話し合いが必要になる。なぜなら、建設工事が以前に許可され得たような区域では建設工事は許可されないからである。提案されている境界が関係市町村の長あてに、その承認を得るために提出されて、承認を受けた。また、区域分けの資料も関係市町村の長あてにその諮問のために提示されることになる。

⑦ PPR策定において政府と関連機関の役割

PPRの作成・実行の監督は国の責任であり、対策は地方自治体あるいは個人の責任で行なわれる。したがって、最終文書が完成され、知事に承認されると、POS（土地占有計画）に追加される。市町村と個人は、PPRの規定に従い、結果として必要であればそのPOSを修正しなければならない。

2.3.4 社会基盤整備における治水事業の位置付け

フランスでは、過去40年間に、セーヌ川やデュランス川の大型ダムのような大規模治水事業が多目的事業として実施されてきた（図2.3.4参照）。

その目的には、

- 渇水期間中の流量維持。これによって、給水、投棄された排水の希釈、また場合によっては水力発電が促進される
- 洪水による被害を軽減し、管理するため、最大洪水流量の軽減

などが挙げられる。

これらの事業化の背景には、次の3つの要因があった。

- 水および電力需要の急速な増加
- 大型公共事業の資金を調達し、実現するためのフランスにおける国家的重要性
- インフラストラクチャーについての建設技術の進化。

また、これらの大規模治水事業の実施を正当化し、しばしば下記のような説明がなされてきた。

- 電力供給ならびに流量管理のために大型ダムを建設すれば、経済規模の利益が得られる。
- 遅延時間を最大限に短縮して、より多くの水や電力を供給できることから、時間に関しても利益が得られる。

1970年以降の主な大規模治水事業計画の実現後、公共建設政策としての環境への悪影響という問題が唱えられるようになり、大型構造物の建設は次第に疑問視されるようになった。例えば、ライン川については、従来の河川改修において舟運もしくは発電のために河道が直線化され、氾濫原の開発によって遊水機能が低下したことが近年頻発している大水害発生の原因とされている。フランスにおいても、氾濫原を可能な限り遊水地とし、農村地域では一部の堤防を撤去することも検討されている。これらの対策は、近年重視されてきた環境問題との調和を図る案としても検討され、今後大ダム建設は見合わせることや遊水地と湿原保護ビオトープの育成などが総合的に検討されている。その背景には洪水を危害を与えるものとしてのみ把握せず、Ecological Floodとしてとらえる考えに根ざしている。

フランスで建設された最後の大型ダムは、セーヌ川貯水池のオーブダムである。以来、大型のダム貯水池は建設されていない。

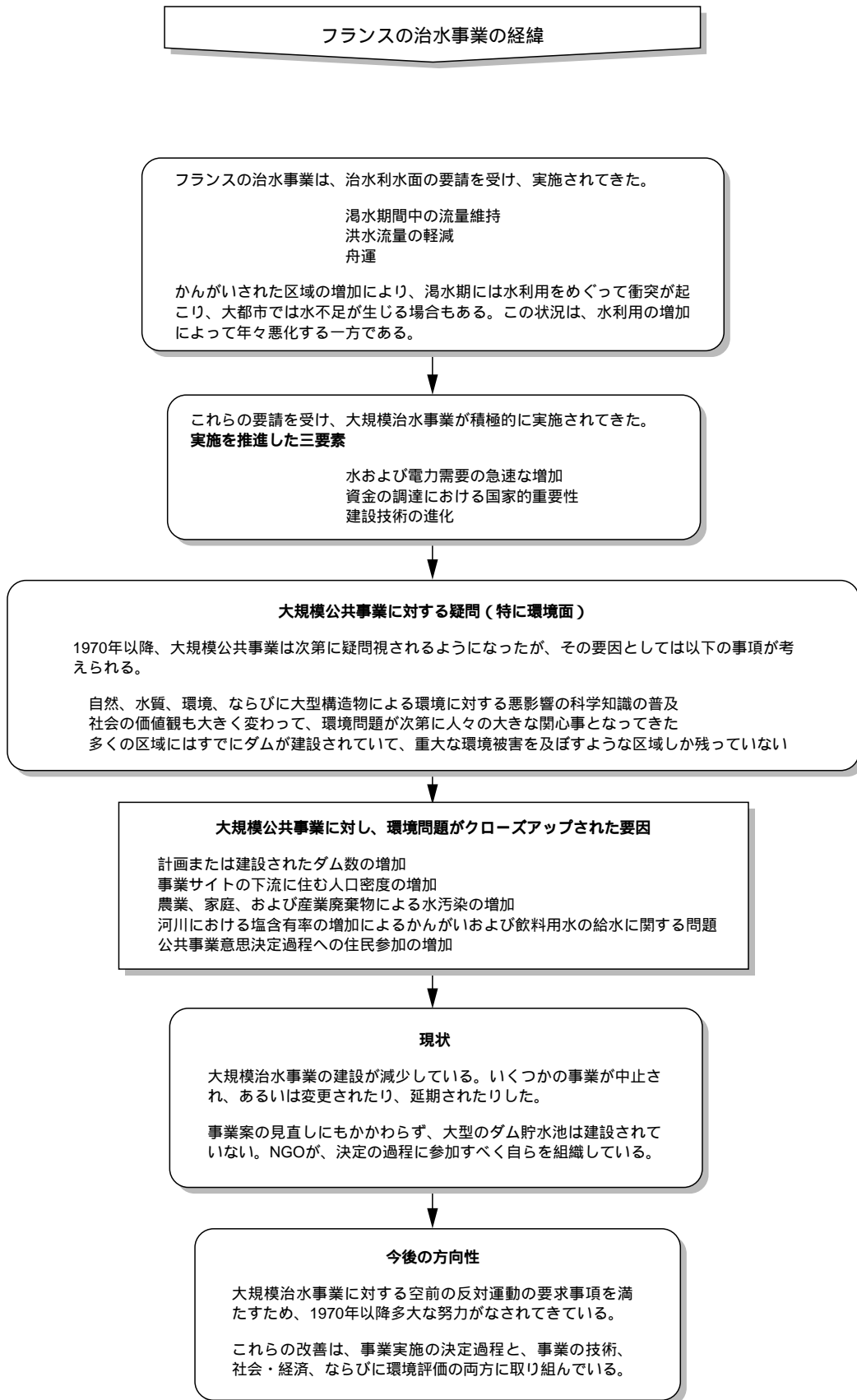


図234 フランスの治水事業の経緯

2.4 治水事業の計画策定手続き

フランスは中央集権の色濃い国であり、従来は公共事業の実施の意思決定は概ねトップダウンの伝達により行われていた。しかし近年における情報公開、知る権利に対する住民の意識向上、環境問題への関心の高まり等の近年の一連の社会情勢の大きな流れがあり、事業計画の策定方法、合意形成の図り方に関しては、「ピアンコ通達」で見るとような変化が見られる点が特徴的である。

本章では、フランスにおける大規模事業の流れ、ピアンコ通達にみられる合意形成のプロセス、公開調査の内容等について記述する。

2.4.1 治水事業の流れ

フランスは中央集権の色濃い国であり、従来は公共事業の実施の意志決定はおおむねトップダウンの伝達により行われていた。しかし、近年における情報公開・知る権利に対する住民の意識の向上、環境問題への関心の高まりなどの近年の一連の社会情勢の大きな流れがあり、事業計画の策定方法、合意形成の図り方に関しては「ピアンコ通達」で見るとような変化がある。

治水事業の全体的な流れを図2.4.1に示す。

(1) 構想段階

本段階では、知事が座長となり事業の目的と事業計画構想について、社会経済団体やその専門家、環境学者、住民らにより、以下の事項の議論が行われる。ここで疑問点および事業主体との意見の相違点の明確化が行われる。

- 事業の社会経済的利益
- 事業および自然環境への影響
- 事業による交通条件の改善
- 対象地域の事業活用条件

ここでの議論の過程を以下に示す。

- 1) 大臣から知事に事業に対する討議要請書が送られる。
- 2) 知事の下に管理委員会が設けられる。この委員会は議論の公平化を目的としており、以下の事項を監視する。また、委員会は、議論に専門家を招くことができる。
 - 公表する情報、内容の適性
 - 開かれた討議の実行
 - 質問に対し適正で根拠のある回答がなされているか
- 3) 討論の後、知事は討議の内容を報告書にまとめ、事業構想の草案を大臣に提出する。これには、次の事項が記述されている。
 - 事業の目的
 - 具体的方策案
 - 採用する計画案と選定理由
 - 環境への影響と施工期間中における環境への配慮の方法など

(2) 計画段階

国により認められた事業計画構想を基に、開発地域全体構想計画の検討および計画段階の事業計画の検討を行う。

1) 開発地域全体構想（都市計画）

大規模社会基盤整備は、それが建設される地域の都市開発に重大な影響を及ぼす。したがって、国が行う他事業、関係する地方自治体の事業計画および当該事業の地域開発に与えるポテンシャルを考慮し

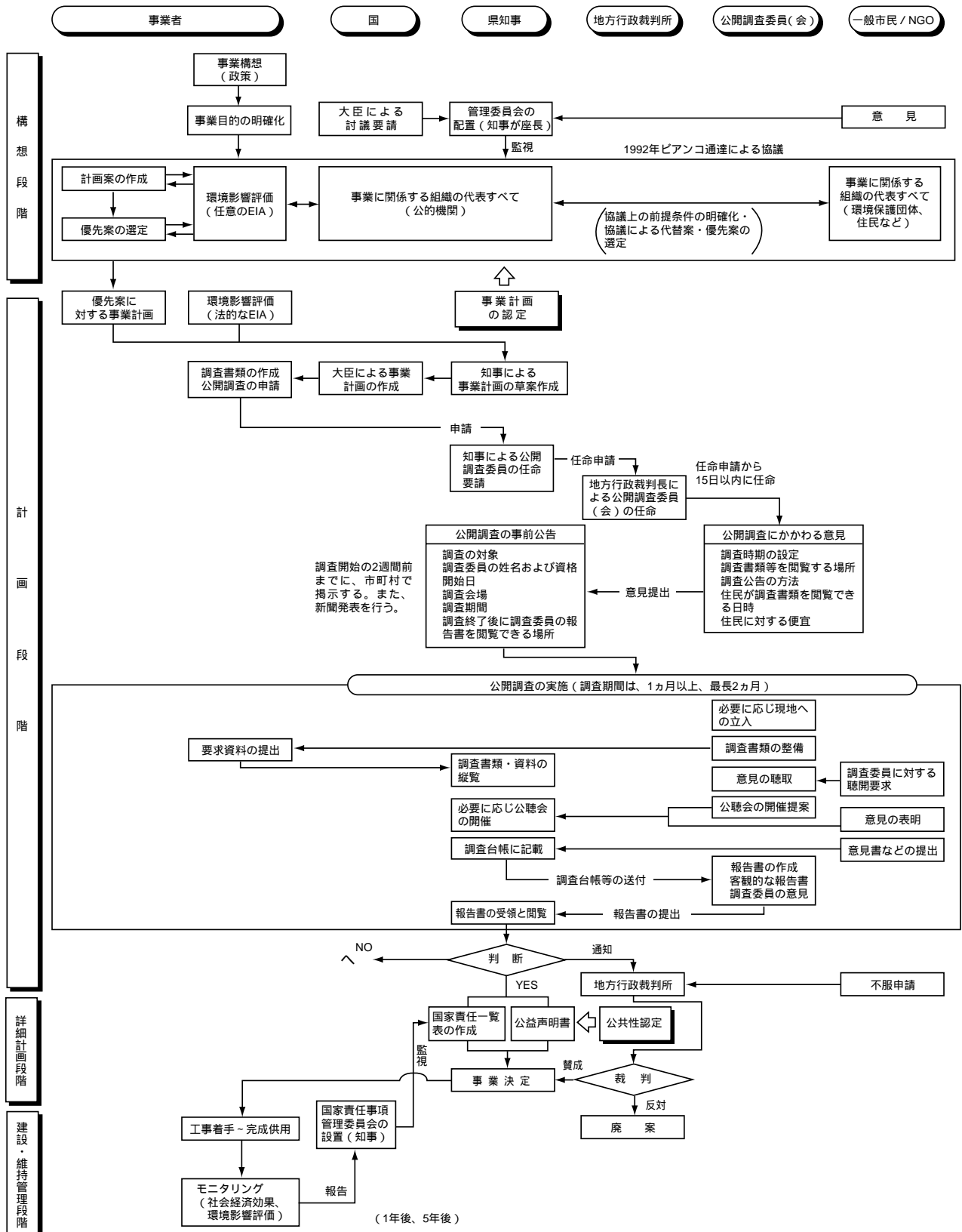


図2.4.1 フランスにおける大規模事業の流れ

て、都市計画の策定または、既存都市計画の中での当該事業の位置付けの確定へ向けての総合的な開発地域の全体構想の検討を行う。

2) 事業計画

事業計画構想の内容を基に、策定した計画業に対して先に進んだ詳細な計画を行い事業計画書を作成する。

2.4.2 合意形成の手続き

フランスにおける環境影響評価は、日本のように事業決定とは別の位置付けではなく、「環境保護団体や住民などと協議を行い事業計画を作成していく過程」と考えられる。

(1) 法律などの概要

大規模公共事業の合意形成に関する法律・政令については2.2.3で記述したが、ここでその流れを再整理する。

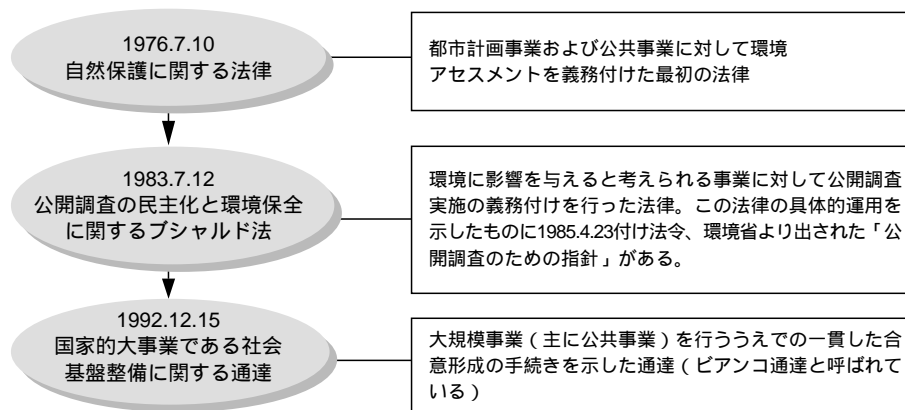


図2.4.2 合意形成に関する法律などの概要

これらの法律・政令は、「自然環境への関心の高まり」、「行政情報の公開要請の動き」の情勢の中で、住民に公共事業への理解（当該事業がさらに必要であること環境保全に配慮した事業であることなど）を深め、住民合意の下で公共事業を実施するためのものと考えられる。

ちなみにピアンコ通達の冒頭では、以下のように述べられている。

「国家的大規模事業である社会基盤整備は、わが国の社会経済発展に必要不可欠である。しかし、現代の民主主義社会にあっては、関係者が十分討議し、合意をみたうえで事業を行う必要がある。」

(2) 合意形成プロセス

ピアンコ通達の適用範囲は、「自動車道路および高速鉄道のほか、社会基盤大規模事業、既設の道路および鉄道大規模整備事業、大規模航行水路などに適用される。」と書かれているが、治水事業はこのうち「社会基盤大規模事業」に含まれ、この通達の適用を受ける。

ピアンコ通達には事業の各段階の合意形成の手続きが詳細に示されており、これをフローチャート化したものを図2.4.3に示す。

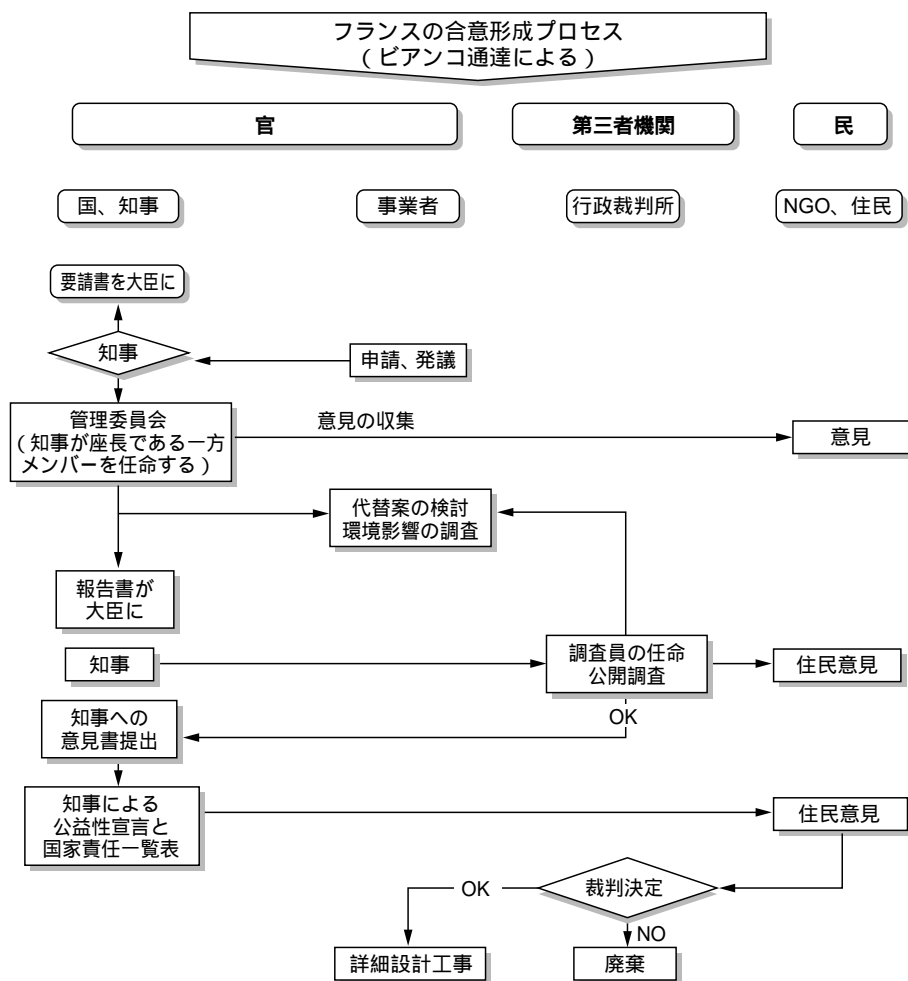


図2 4 3 合意形成のプロセス

(3) 合意形成関係者の役割

フランスの公共事業の合意形成プロセスにおける各関係者の役割は、表2 4 .1に示すとおりである。

住民は、自分たちの利益が侵害されないように、第三者機関の行政裁判所に訴えることができる。ちなみに地域の重大課題については、地方自治体の議長は、地域社会経済委員会（CESR）に意見を求めることを義務付けられている。

なお、フランスの地域社会経済委員会（^{p.84}）メンバー構成などは以下のとおりである。

- ステータス：以下の法律により設置されて、地域評議会に属する協議機関である。

1972年7月5日地域圏の創立に関する法律

1982年3月3日地方分権に関する法律

1986年1月6日地域圏の運営に関する法律

- メンバー：（地域圏により）40～110名、うち

企業代表 35%

国レベルの組合組織代表 + 教育界代表 = 35%

地域共同生活にかかわる組織の代表 25%

地域発展に協力している有名人 5%

- 任命：各組合の推薦より、地域圏知事に任命される

- 任期：メンバー6年、委員長と事務局3年

- 権限：・地域の重大課題（地域予算、国および地域レベルの計画、地域のすべての基本計画）に

- ついて、地域議会議長に必ず意見が求められなければならない。
- ・地域社会、経済および文化の問題に関して、議長に意見が求められる。
 - ・地域にかかわるすべての問題に関して、委員会の意見が表明できる。

● 予 算：地域圏予算

表2 4.1 合意形成関係者の役割

	行 政		司 法	民 間
関係者	知事（官選）	議長（民選）	行政裁判所 （ただし、執行権に属し）	関連団体
立 場	国、中央政府の立場	地方自治体の立場	各行政機構と民間とは 中立の立場	例えば：地域社会経済委員会 （メンバー構成は規定されている）
役 割	国の利益を代表する 合意形成プロセスの主体者	地方の利益を代表する 地域社会経済委員会に 意見を求める	1．私有財産と自由企業を尊重し、事業が第三者の利益を侵害しないかを確認する 2．行政裁判官は、行政機関の活動を評価する唯一の存在 3．事業に関する議論の妥当性を評価し、正しい手続きが採用されるかどうかをも確認する	1．地域の重大課題（予算、発展計画など）について、議長に必ず意見が求められなければならない。 2．地域社会、経済および文化の問題に関して、議長に意見が求められる 3．地域にかかわるすべての問題に関して、委員会の意見が表明できる
問 題	住民（諸団体）と実施機関との意見の違いは、事業自体の本質より手続きに集中するのは事実である。事業の実施方法に関して住民は情報が少ないため、弱い立場にあることが原因である。住民が反対できる唯一の手段は手続きの欠陥を指摘して闘うことである。			

(4) 公開調査

1983年7月12日付のブシャルドー法による公開調査は、当該事業の計画に先立ち、一般住民から意見、提案、代替案などを引き出し、行政当局の意思決定に必要なあらゆる情報を得ることを目的として行われるものである。

公開調査の対象とされるのは、主体が公共、民間を問わず、環境に対して影響を与える恐れのある事業および土地利用計画（POS）などであるとされており、対象事業は、表2 4 2に示すように事業種別ごとに要件が定められている。分割して行われる事業については、事業全体の規模で判断することとされている。ただし、維持管理、補修および緊急防災工事は対象より除外されているほか、国防にかかわる機密事業についても対象外である。

公開調査を実施する事業件数は年間4～5千件であり、そのうち河川関係事業は2件程度に過ぎないとのことである。

1) 適用事業

公共事業、民間事業の区別なく以下の事業が本調査の適用範囲となる。

① 都市計画の策定への適用

都市計画の整備・都市計画スキーム（SDAU）の下位計画に位置する土地占用プラン（POS）の策定、改正、変更の際には、住民生活に直接影響すると考えられるため公開調査が義務付けられている。

② 環境に影響を与える恐れのある事業への適用

行われる事業が表2 4 2に示す分類のどれかに属し、さらに工事費が1200万フランを超える場合には公開調査が必要である。分割に行われる事業、暫定事業については、次の規定である。

分割して実施する事業の場合は、事業全体の工事額で判断する。

暫定的な事業（暫定事業）の場合においても、将来計画（将来完成と思われる形状）の事業費で判断する。

なお、公開調査の判断規準となる事業金額は、環境大臣により定期的に更新される。

表2 4 2 公開調査を必要とする事業（その1）

	対象となる整備事業分類	事業額下限および基準
【1986年12月31日付デクレ第86 - 1422号第1条】		
1	地方土地改良	すべての地方改良が対策 (1986年12月31日付デクレ第86 - 1417号で規定されている土地改良事業)
	土地改良・整備	すべての土地改良が対象 (1986年12月31日付デクレ第86 - 1417号で規定されている土地改良・整備事業)
	農地および森林整備、および森林土地整備	すべての農地および森林整備、および森林土地整備 (1981年12月31日付デクレ第86 - 1421号で規定されている農地および森林整備、および森林土地整備事業)
2	森林法第L 311 - 1条(私有林)および第L 312 - 1条(地方自治体および法人所有の林)で規定されている開墾	面積25ha以下かつ許可が必要となる土地所有者1名だけの開墾を除く(ただし、知事令で地方自治体所有林の面積比率が10%以下であることが確認された場合には10ha以下に下げられる)
【1989年9月20日付デクレ第89 - 69号第2条】		
3	地方法第175条第2項～第7項に記載の農業用水利工事	予算額1,200万フラン以下工事を除く
		a) ただし、下記の場合で、全体あるいは一部が実施されるときは600万フランに減額： ・1985年1月9日付法律の第3条および第4条で規定されている山岳地域にある場合 ・都市計画法第L146 - 4条の・に記載されている沿岸地域にある場合 ・1976年7月10日付法律第17条を適用して分類される自然保護地域にある場合 ・1960年7月22日付法律第1条に規定されている国立公園および同法公園の中にある場合 b) 都市計画法で規定された場所にあり、全体あるいは一部が実施される場合には100万フラン以下の工事を除く
4	水害対策工事 (1973年7月10日付法律)	本付録3 .および14 .の条項を留保条件として、予算額が1,200万フランを超えるすべての工事
5	水力発電エネルギーに関する構造物建設工事	最大出力500kwを超えるの水力発電設備の構造物建設工事
6	道路工事	予算額1,200万フランを超え、構造物を新設するか既存道床を改築しての道路改築工事
7	鉄道工事	延長距離5 km以上で、新設またはその一工区あるいは専用側線の建設工事 (事業主体の所有地にある専用側線部分を除く)
		客車用駅、貨物専用駅または貨物免税通過駅の建設あるいはそのための収用地拡大を目的とした予算額1,200万フランを超える工事
		500m以上のトンネル、長さ100m以上の橋梁あるいは高架道路の基本諸元の変更
8	機械式リフト	予算額600万フランを超え、既存スキー場の拡張を目的とした機械式リフトの建設(ただし、慣行総合施設建設工事の一部である場合は除く)
9	空 港	民間航空法第D 233 - 1条の規定に沿ってカテゴリー変更のための、また第1項に基づいて調査が必要となる空港工事
		上記に基づいた調査が必要となる空港内滑走路の新設工事
		民間航空法第R 225 - 5条の規定に沿ってカテゴリー変更のための、また第1項に基づいて調査が必要となる空港工事
10	航行可能水路	予算額1,200万フランを超える構造物あるいは水路の航行ゲージ変更工事または建設工事

表2 4 2 公開調査を必要とする事業（その2）

	対象となる整備事業分類	事業額下限および基準
11	河川内港	予算額1,200万フラン以上の港湾基盤施設あるいは拡張工事 150隻を超えるマリナーの新設あるいは少なくとも150隻の停泊能力のあるマリナーの拡張工事
12	商業港あるいは漁港	港の新設工事 既存港への出力のための新設水路あるいは基準噴水を超える既存水路の諸元変更工事 予算額1,200万フランを超える泊渠拡張工事 新しい浚渫土堆積ゾーンの開設

【1989年9月20日付デクレ第89 - 694号第2条】

13	マリナーおよび1986年1月3日付法律第86 - 2号第2条に記載の沿岸地域h市町村にあるそのほかのマリナー	マリナーの新設工事 泊渠面積が10%以上拡大となる工事
14	港以外の岸壁、地盤、海底工事あるいは埋立地（築堤工事、洪水減水工事、洗掘防止工事、防波堤の築造、人工海岸の建設）	下記の面積を超える工事の土地収用あるいは埋立地2,000m ³ 以上土地収用を伴う航行、漁業、養殖、造船、修繕および防波に関する工事 1,000m ³ 以上の海水浴場用構造物あるいはマリンスポーツ用構造物 そのほか500m ³ を超えるもの
15	環境保全のための分類された施設	許可を必要とするすべて施設
16	地方自治体の下水処理場	改訂された1961年8月24日付デクレ第61 - 987号に沿って、10,000人規模の下水流量以下に匹敵する汚染物質を含む下水処理能力を有する地方自治体下水道処理施設
17	飲料水貯水タンク	1,000m ³ 以上の容量がある搭乗タンク
18	飲料水供給管	長さ×配管外径が5,000m ³ 以上で、新規に収用した土地に管路埋設

【1993年2月25日付デクレ第93 - 245号第12 - I条】

19	建築許可を必要とする建設	共有地の中に面積5,000を超える地上権の設定 居住用建物の建設あるいは地上50m以上の高さの事務所用建物の建設 外法面積10,000m ² を超える商業用地上権の設定 5,000人以上の入場者を収用できる文化、スポーツあるいはレジャー用施設の建設
20	土地区画整理	共有地の中に面積5,000m ² を超える土地収用となる整備
21	キャンプ場およびキャンピングカー用キャンプ場の整備	共有地の中に面積200m ² を超える土地収用となる整備
22	炭化水素以外の採掘許可の対象となる鉱物の採掘工事の開始	20,000m ³ を超える土工事あるいはある地層の掘削を必要とする工事
23	炭化水素以外の採掘許可の対象となる鉱物の採掘工事の開始	すべての工事
24	炭化水素の地層の掘削工事	第20番目以降の掘削地点からの液相あるいはガスの炭化水素鉱山の工事
25	地熱相探査および開発工事	すべての工事
26	採石場	1979年2月20日付デクレ第79 - 1108号第10条31項および32項を適用し公開調査を行う必要のある工事 鉱山法第109条および第109 - I条が適用される地域にあり、採石場の開発申請が必要となる工事 鉱山法第2条に規定がなく、また都市区域にある鉱物の開発許可申請を提出する必要のある工事

表2.4.2 公開調査を必要とする事業（その3）

	対象となる整備事業分類	事業額下限および基準
27	1958年12月23日 デクレ 第58 - 1332号に沿って、液化あるいは液相の炭化水素の地下貯蔵および1970年12月31日付法律第70 - 1324号に沿って工業用化学製品の地下貯蔵	すべての貯蔵
28	燃料ガスの地下貯蔵	1962年11月6日付デクレ第62 - 1296号を適用し、許可が必要となるすべての貯蔵

【1993年2月25日付デクレ第93 - 245号第12 - I条】

29	送電および配電設備	63kv以上の電圧設備（埋立構造物は除く）
30	ガス輸送管	長さ × 配管外径が5,000m ² 以上の管路
31	炭化水素輸送管	長さ × 配管外径が5,000m ² 以上の管路
32	1965年10月18日付Eデクレ第65 - 881号第1条を適用して一般利益を申告した科学製品の輸送管	長さ × 配管外径が5,000m ² 以上の管路
33	原子力発電設備および放射性ガス廃棄物（1963年11月11日付デクレ第63 - 1228号および1974年11月6日付デクレ第74 - 945号）	1985年4月23日付デクレ第85 - 449号による定められた事業額下限および基準

【1985年12月27日付デクレ第85 - 1400号第37条】

34	地方法第432条で規定された養魚業	<p>1. 許認可</p> <p>a) さけの養魚業および科学研究あるいは実験を目的としたすべての飼育</p> <p>b) そのほかの養魚業で、年間予定生産量および販売量が2トン以上で養魚面積が3ha以上の養魚業</p> <p>c) すべての養魚場の拡張工事で、bで記載の事業額下限および規模以上の生産量あるいは販売量あるいは養魚池面積を有するもの</p> <p>-----</p> <p>2. 1で記載の認可あるいは許可の更新。ただし養魚場認可の形式と条件、許可および地方法第433条で記載の既存養魚場面積申告要領を規定している1985年12月27日付デクレ第85 - 1400号第18条および第28条の手続きにより環境影響調査が必要となる場合</p>
----	-------------------	---

2) 公開調査の手順・手続き

公開調査の概略の流れは、図2 4 .1に示したとおりである。事業主体が公開調査に提出する調査書類 (dossier d'enquete) には、調査の目的、事業の諸元、環境影響調査が実施された場合はその理由と調査結果、工事概要図などが含まれる。

① 調査委員または委員会の任命

当該事業が行われる地域の知事は、行政裁判所裁判長に調査目的、期間を明示し、調査委員または委員会を任命する旨の要求書を提出する。

裁判長またはその判事は、調査委員を奇数人選び、その中より委員長を選出する。

② 調査の公示

一般住民への公開調査実施の旨の公告は次のように行われる。

- 地方新聞に調査開始前15日間、開始から8日間、調査実施の旨を掲載する。
- 事業が国家的事業の場合には、調査開始前15日間、全国紙2紙に掲載する。
- そのほか管轄官庁は、指定した市町村の掲示板に調査期間中を通じて調査実施の旨を掲示する。

公開は、以下の内容を示すものである。

- 調査の対象
- 調査委員の姓名、資格
- 調査開始日
- 調査会場
- 調査期間
- 調査終了後に調査委員の報告書を閲覧できる場所

③ 調査の開始

a . 情報の公開方法

一般住民への事業計画に関しての情報伝達としては、次の手段が取られている。

- 資料の閲覧 (一般住民が自由に資料を見ることができるよう、調査期間中は休日においても資料閲覧を行っている)
- 調査委員による資料の提出要求、公開

調査委員は、事業主体に対して資料の提出要求をすることができ、これを上記の方法で一般に閲覧させる。

b . 一般住民の意見の収集方法

住民は、自分の取れる意志伝達の方法により、調査委員に意見などを伝えることができる。

- 調査台帳 (調査会場には調査台帳が常設され、住民は事業計画に対する評価、意見および対策を自由に記入することができる)
- 意見書の提出 (一般住民は郵便などにより調査委員へ直接意見書を送ることができる)
- 面談による意見提示 (定められた場所、日時に調査委員と面談・直接意見を言うことができる)

c . 意見の交換 (公聴会)

調査委員は事業の規模、性格または公開調査の実施状況から判断して、公聴会を開催する必要があると判断するときには、知事および事業主体に通知後、知事の同意、事業主体の同席の下にこれを開催することができる。またこの内容は、調査委員が作成する最終報告書に添付される。

この公聴会は、事業主体の出席の下で行われ、幅広い公開討論が可能であり、環境省の公開調査指針では、以下の場合には開催すべきとされている。

- 大規模施設の事業
- 一般住民への情報提供不足による対立が生じたとき
- 調査委員により最初の公告対策が不十分であると判断されたとき

d . 調査委員の権限と義務

本調査における調査委員の権限と義務を記述する。

④ 公開調査の終了

a. 調査期間の延長

知事の意見を聞いた後、調査委員は最大15日間の調査期間延長を行うことができる。

これは調査委員が討議不十分、または公聴会の開催などで期間延長が必要であると判断したときに行われる。

b. 調査完了要領

調査期間終了後、調査台帳は閉鎖される。県知事は調査台帳に署名を行い、24時間以内に調査書類などとともに調査委員に提出する。

⑤ 調査報告書の作成

調査委員は、調査書類の受領から1か月以内に調査報告書および意見書を知事に提出しなければならない。

調査報告書には、知事が調査対象事業を認可、または却下を判断できるように、一般住民の意見を盛り込み、客観的かつ総合的な情報として提出する必要がある。この報告書には次の事項が含まれる。

a. 調査期間中に起きた出来事

- トラブル
- 意見の数、署名数
- 受領した代替案

b. 一般住民の意見の分析

- 意見のテーマごとに分類、問題点を分析する。
- 上記と同様に、代替案についても分析する。

⑥ 意見書の作成

調査委員は、調査事業に対する個人的結論（プロジェクトに対する賛成か反対かの意志表示）およびその理由を提出しなければならない。これは、調査委員個人としての調査を通して得た情報により判断した主観的な意見であり、この見解は一般住民と異なることも考えられる。

また調査委員は、単なる賛成、反対の対立的意見だけでなく、勧告あるいは条件付き賛成などの意見書の作成も可能である。

実際、フランスでヒアリングを行った結果では、最近の意見書の内容は公開調査による住民の意見を汲み取った条件付きの賛成を示したものが多いということである。

⑦ 知事による事業の判断

知事が調査委員の意見書に反対する見解を示した場合には、住民からの執行停止請求により行政裁判官が、公開調査報告書などを参考に事業に対する裁定を下す。

3) 調査委員

ここでは、公開調査を実行し、その結果の取りまとめ、事業に対する意見書の作成において重要な役割を担う調査委員について述べる。

① 調査委員の任命

1983年7月12日付法律で規定されている公開調査の調査委員は、知事の要請により地方行政裁判所長により任命される。従来の公開調査では、知事により委員の任命が行われていた。しかし今回の法律では、事業主体、一般住民の双方に対して独立性および公平性を保証するために行政裁判所の任命となっている。

② 調査委員の適性

調査委員は、次の規定にしたがって選出される。

- a. 調査を必要とする事業または環境について、特別の資格や専門的能力があり、責任をもって調査を実行する能力をもっている者

b. 次の者は調査委員に任命できない。

- 現在事業関係者などで利害のある者(例えば、事業主体やその代行組織、公共団体の職員など)
- 5年以内に上記事項に該当する者

各地方行政裁判所は、独自の委員リストを作成すると思われるが、当面は土地収用に関して作成されている調査委員の全国リスト、県リストに載っている者より任命される。

実際には、調査委員は技術者や役人の退職者、年金受給者となる場合が多く、若年層の意見を吸収しにくいなどの問題点もある。また、誰を委員にするかによって事業の可否が変わってくるので、委員選定は重要である。

③ 報酬

公開調査にかかる費用は事業主体の負担となるが、調査委員に関しては国から報酬を受ける。その報酬額は、首相、予算担当大臣および環境担当大臣の採択により定められる。

④ 権限

調査委員は以下の権限をもっている。

a. 現場への立入り

公開調査に関する管轄官庁から通知の後、住居を除くすべての場所を訪問することができる。事業主体がこれを拒否した場合は、最終報告書にその旨を記入することができる。

b. 関係資料の提出要求

調査委員は、一般住民の完全な情報提供を目的として事業主体などに資料要求を行うことができる。提出された資料は、調査会場に備えられている書類に追加される。

ただし、企業秘密、国防機密に関することや要求された文章が存在しない場合には、調査委員からの資料請求を拒否することができる。

c. 事業主体、監督官庁への尋問

b. と同様に、事業主体および監督官庁への尋問を行うことができる。

d. 公聴会の開催要求

調査委員は、調査の主務当局(知事の管轄)および事業主体に公聴会の開催の旨を伝え、開催方法を提示することができる。

e. 調査期間の延長

知事の意見を聞いた後、調査委員は最大15日間まで調査期間を延長することができる。

⑤ 義務

公開調査を行う上での調査委員の義務を述べる。

a. 調査書類の把握

調査委員は、公開調査手続きの最初の段階から調査書類の内容を把握し、有益に調査を行うよう努める。

b. 公開調査の方法について意見を述べる

調査の主務当局は、調査実施を決定する前に調査委員に意見を求めなければならない。よって、そのとき調査員は調査時期、閲覧場所、閲覧日時などについて意見を言う。

c. 意見聴取を要求する人との面談

調査委員に意見を述べる事を希望する人がいる場合には、これを拒否することはできない。また、調査委員は、口頭による所見を文章による意見と同等に扱わなければならない。

d. 調査報告書、意見書の作成

調査の終了後、調査報告書および意見書を作成する。

(5) 認可団体

環境保護団体は、行政機関に次いで重要な役割を果たす。しかし、環境保護団体に対するある種の不信感

が政策決定者側に見られることがあり、政策決定者は環境保護団体を「競争者」と見なしている。政策決定者は、環境保護団体が住民に対立するような意見を述べさせ、私的利益を擁護していると考えている。

- 1) 真の環境保護団体を的確に区別するために、行政機関は1976年に「団体認可制度」を定めた。認可団体は、以下の要件を満たす必要がある。
 - ① 団体は、自然・環境保護分野の活動を自らの規約に記載しておかなければならない。
 - ② 団体は、3年以上の活動歴がなければならない。
 - ③ 団体は、代表性を有するものでなければならない。すなわち、
 - ア) 自らの規約に基づく運営手法を持っている。
 - イ) 自然および環境に対して、利害関係のない活動を導く。
- 2) 団体の代表性を行政機関に評価させるために、認可を申請する団体は、本拠を置いている県の知事に以下の内容を含む申請書を提出しなければならない。
 - ① 団体を紹介し、その活動の概略を述べた文書
 - ② 規約
 - ③ 役員のリスト
 - ④ 最近の団体総会で承認された年次事業・財務報告書
- 3) 知事は、意見を収集するために調査を行い、多くの機関と協議する。
 - ① 地方自治体の部局（農業、設備、教育、環境、工業など）
 - ② 関係する控訴裁判所の公訴官
 - ③ 団体が本拠を置いている市町村の首長
- 4) 否定的な意見である場合、協議を持ちかけられた機関は、却下した理由を説明しなければならない。当該機関が2か月以内に説明できなければ、その意見は肯定的であると見なされる。この協議が終了した時点で、以下によって認可される。
 - ① 当該団体が市町村、市町村間、または県レベルで活動する場合には知事
 - ② 活動範囲が上記の地域を超える場合には環境大臣
- 5) 行政機関は認可後一定期間、上記の条件が満足されているかを確認する。認可団体は、団体としての自らの代表性が継続されるように、年次事業・財務報告書を行政機関に毎年送付しなければならない。そうしない場合には、認可は取り消されることがある。

2.4.3 事業評価における環境影響評価の位置付け

大規模公共事業を行うに際しての環境への配慮に対する近年の法律などの流れを見ると

- 1976年 自然保護に関する法律^(I)：都市計画事業および公共事業に関する環境影響評価の実施を義務付けたもの。
- 1983年 法律（ブシャルドー法と呼ばれる）：公開調査の民主化と環境保全に関する法律で、1985年の政令がある。
- 1992年 通達（ブシャルドー通達と呼ばれる）：上記の政令に欠けていた公共事業を行うに際しての合意形成の手続きを示している。

などがある。

また、この一連の法律・通達に沿って現在の公共事業の事業および事業計画は進められており、前述の図2.4.1のような流れと考えられる。これらより、事業の一連の流れにおける環境影響評価の役割、位置付けは以下のようなものと考えられる。

(1) 事業評価に内部目的化された環境影響評価

構想段階では、ピアンコ通達に従い事業関係者が参加し、代替案の環境影響評価を行い優先案を選定している。したがって事業評価と環境影響評価は別に存在しているのではなく、事業評価の中に位置付けられて

いるものと考えられる。

(2) 合意形成の手続きとしての環境影響評価

計画レベルで構想段階で選定した事業計画を進展させ、これに対して環境影響評価を行い、公開調査を通じて一般住民などに諮り事業を策定する法的な手続きと考えられる。ここでは環境影響評価は、合意を形成する手続きとして利用されているものと考えられる。

(3) 事業計画レベルに合わせて行われる環境影響評価

フランスにおける環境影響評価は事業計画の進展に伴って繰り返し行われ、その内容を関係機関・団体に提供し事業計画に対する理解を求め合意を形成していくものであると考えられる。

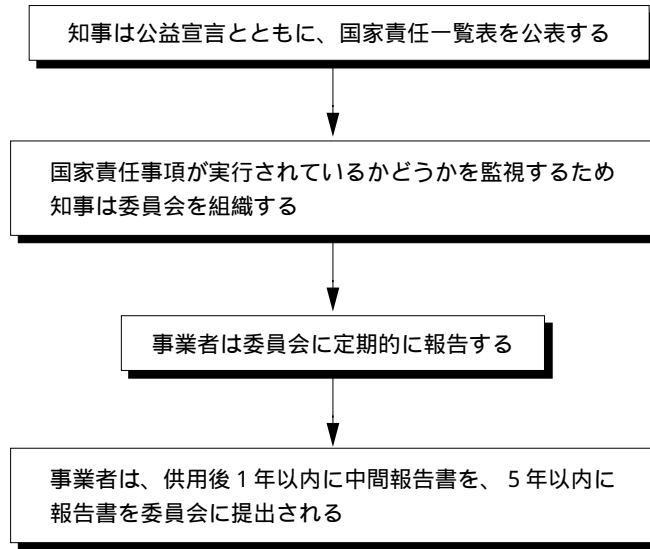
なお、フランスの環境影響評価制度には、以下の限界と欠点が挙げられる。

- 1) 環境影響評価の拘束力が法的に保障されていない。司法による管理の主な弱点は、環境影響評価が法定の証拠でもなければ契約書類でもないという事実にある。環境影響評価は決定に続く予備的段階に過ぎない。環境影響評価で提案された措置が技術的勧告の形で認可決定に記載されているときを除けば、意思決定者はただ道徳的に束縛されるに過ぎない。意思決定者が直面しなければならない制約条件は弱く、影響を抑制し、低減し、補正するための措置が実施されるか否かは、法的義務ではなく、意思決定者の善意と環境意識によって決まる。それは決定過程に関係するNGOおよび特に目的を達しようとするその熱意によって決まる場合がある。
- 2) フランスの司法権のもう一つの弱点（EECの欠点でもあるが）は、政治的動機による公共開発事業が起こり得る環境影響を十分反映することができないという事実にある。決定は事業を計画しているときに行われる場合が多く、このことは、決定されたときには、後戻りしてそれを行うことが困難であることを意味している。
- 3) 環境影響評価を監督する機関がない。フランスの法律は環境影響評価を実施することを義務付け、それを公開する。しかし、これらの調査から影響を適切に評価するための計画もなく、この任務を監督する特別の機関もない。現状では、関係機関が既存手続を利用して独自の評価を決定することに使われ、環境に対する疑わしい影響の範囲は、一般に事業者自身の影響の予想によって決定されていることがある。
- 4) フランスでは、意思決定者に事業の代替案を提案する義務があるという意識は薄く、現在では、選択した解決案の十分な根拠を示す責任に重さが置かれている。このために意思決定者は、自分の意見を正当化しようとするあまり、受け入れられない案を提案しようとする。
- 5) 多くの公的審査手続きは、住民が関与したとしても、参加過程というよりは単なる情報過程である。また、住民に対する環境影響評価の伝達が決定過程で遅れる場合が多い。
- 6) 環境保護のためのNGOは、事業の内容を改善するために実際に環境影響評価を利用しなかった。彼らはむしろ行政裁判所に訴えて、工事を遅らせるために環境影響評価の欠如または不十分な内容を利用した。
- 7) 環境影響調査の内容を検証するために特別委員会を設置している諸外国と異なり、フランスではこのような検査は系統的に行われていない。環境影響評価の件数が大きい（環境省によれば年間約6,000件）ので、政府は環境影響評価の質を直接検証することができない。

環境影響評価は、今後ますます事業決定過程において中心的役割を果たすこととなる。それは英国や米国でのスコーピングに似ている。しかし、現段階ではわずかな事業についてこれが可能であるが、決定過程への住民参加を促進すれば、より事業決定過程の透明性が改善される。

2.4.4 事業のモニタリングシステム

フランスでは、公益性宣言とともに、国は事業実施に際して国が果たすべき事項を「国家責任事項」として公表する。知事は、この国家責任事項が実行されているかどうかを地域の代表者、社会経済団体、環境学者などからなる委員会を組織し、これを監視する。（ピアンコ通達）



なお、公共工事の各段階の法的期限については、表2 4 3のように要約することができる。

ダム事業開発は数年間（フランスでは一般に15年以上）続くが、反対派の圧力によって事業が中止される場合がある（セール＝ド＝ラ＝ファール・ダムの場合、1994年に事業が取りやめになったが、建設工事は数年前から始まり、実際に工事が中止したのは非常に早い時期であった）。

表2 4 3 公共事業の各段階の法的期限一覧表

事業段階	法的期限
事前調査	なし
非公式な助言	なし
草案概要	なし
非公式な助言	なし
詳細な草案	なし
環境影響評価	なし
非公式な助言	なし
建設工事認可	なし（地域協議最大1か月、審査15日）
河岸所有者に代わる介入認可	なし。ただし、知事は指定しなければならない（審査15日～30日）
土地譲渡命令	なし。ただし、知事は指定しなければならない（審査は15日以上、公示は審査の8日以上前）。調査委員の助言が事業を指示しない場合、地区の市町村は8か月以内に選択し、その後知事は公共性確認を公布するか、または公布しない。
建築許可承認	最大3か月（一般に2か月で、複数の国の機関と協議しなければならない場合はさらに1か月）。延期命令は最大2年間とすることができ、その後、国は決定を行わなければならない。
公開審査	調査委員および調査委員会メンバーの任命のために最大15日 審査のために1か月以上、2か月未満 審査前の公示15日 審査結果の前に最大1か月
公共性確認	数年間有効（工事の種類による、5年～10年）数年間延長することができる。
建設工事の開始	行政認可および公共性確認後に開始するものと想定されている（必ずしも守られず、それ以前に始まる場合もある）。
工期	公共性確認の期間（一般に事前調査による見積期間によって評価される）の終期前に完了することが想定されている。

2.4.5 事業の見直しシステム

システムというものは規定されていないが、事業計画は、意見を反映させつつ、最初から完成するまでの間、常に変更することができる。その変更は、設備や附属施設にも及ぶことがある。しかし、主要構造物については、事業開始後変更されたケースは極めてまれである。

以下、シャルラダムとセール・ド・ラファールダムの例を挙げて説明する。

(1) 事例1

プロジェクト名	シャルラダム
事業見直しの段階	基本設計段階
現 状	凍結状態

1) 事業見直しの背景

治水事業については、最近の論争の主な理由として次の4点が挙げられる。

- ① 意思決定プロセスが不透明であること
- ② 事業実施の妥当性の根拠（水需要、観光、洪水防御）に関する分析が甘過ぎること
- ③ 複数の代替案を実際に分析せず、一般的に最終解決策の選択に至るまでのプロセスが性急過ぎること
- ④ 環境に及ぼす影響を過小評価していること

2) シャルラダム事業は、上記のような事態を改善しなければならないフランス環境省が、最近試みた非常に興味深い事例である。事業のこの評価段階は模範とすべきものである。その理由は以下のとおりである。

- ① 意思決定プロセスを改善する試み。当該事業に関与するすべての提唱者を評価段階において代表するために、事業予備委員会が設置された。したがって、提唱者は、この件についてのより詳しい技術的知識を獲得することができる。そしてまた、初期段階から最終段階までこの件についての考えをたどることが可能である。
- ② アドゥール＝ガロンヌ流域の規模で科学委員会が実施。この委員会は、自らが分析を必要とする事業に対して公平に忠告する。委員会はさまざまな活動分野の専門家で構成されている。
- ③ 正確かつ可能な限り完全な評価調査計画に関する定義。この計画は、最終解決策を十分正当化することになり、かつ複数の代替案の比較に基づくものである。
- ④ 当該事業が環境に及ぼすと考え得るすべての影響を考慮に入れるために、非常に詳細に策定された環境影響評価計画。

(2) 事例2

プロジェクト名	セール・ド・ラファールダム
事業見直しの段階	建設段階
現 状	中 止

1) 事業見直しの背景

セール・ド・ラファールダムはロワール川上流に計画されていた多目的ダムであるが、「政治的にダム計画が利用されたこと」、「環境保護団体から攻撃的的としてシンボリックに扱われた」などの計画時期の不運とも事柄が重なったこともあるが、事業計画が関係者の合意を得られなかったのは以下のことが大きく作用しているものと考えられる。

- ① 事業計画の意志決定プロセスが関係者（利水者、環境保護団体、住民など）に対して十分理解され

ず、不透明性を持っていると理解された。

- ② ダム事業の必要性が技術的に十分分析されていなかった。
- ③ 事業目的に対して複数の代替案の検討が行われていなかった（最初からダム計画を考えていた）。
- ④ 環境影響への配慮が十分でなかった。

2) セール・ド・ラファールダム事業にかかわる各団体の立場・主張を以下に示す。

① 一般住民

土地収容法に基づく公益声明（DUP）の発表後の工事着工を行うときに、20人程度の反対があり工事着工ができなかった。これらの人たちは、主に、社会的に成功していない人の集まりで、ダムの危険性などを主張する合理的な反対と感情的反対の入り交じったものである。また、ロアール川治水組合関係者への誹謗中傷もかなり行われているらしい。

② 環境保護団体

環境保護団体はロワール川を、「ヨーロッパに残る最後の自然河川」としてシンボリックに扱った。彼らは、このことによって問題を国際化（主にはヨーロッパ）し、今までロワール川に関心がなかった一般の人たちまで巻き込んだ運動として発展させてきている。反対運動の主活動には以下のものが挙げられる。

- 世界野生生物基金（WWF）の会長であるイギリスのフィリップ殿下が、「ロワール川は自然のままに守られるべきだ」と発言した。
- 1989年5月に1万人の反対デモがあった。

③ 国の立場

- 当初は、土地収容法に基づく公開調査、公益声明を行うことにより住民との合意形成を図り、事業を推進しようとしていた。
- デモなどの反対運動が起こりこれが拡大した時点で、国は用地買収や工事着手に国家権力（公益声明に基づく強制権）を行使したくないと考えだした。
- 事業の決定に自らサインを行なった環境省が開発に反対の姿勢を示した。これは、環境保護団体がマスコミなどを使って大々的に広報することにより、一般大衆を敵に回し政府与党や環境大臣の選挙での得票率に影響が出ることを恐れたためと考えられる。
- また、当時の総理であるクレソン女史がスタンドプレーで、開発の当事者と話し合いなしにロワール川の改修・開発計画の撤廃を勝手に発表した。

2.5 治水事業の費用負担

2.5.1 基本的考え方

フランスでは、「1807年の民法典」において、『河岸所有者の洪水防御責任』という原則を定めており、国は基本的に洪水防御に対する責務を有していない。その原則は現在も変わっていない。

なお、法律によって治水事業を行える権限を有しているのは、

- 沿岸住民
- 沿岸住民によって組織される組合
- 地方自治体など
- 国

となっている。

また、1987年の法律によって、治水事業に対する地方自治体の関与を大きくするようになってきているとともに、水法による流域ごとの総合的な水資源計画の策定の義務付け、1994年の災害防止計画策定の義務付け

などの状況を勘案すると、治水に対する実際的な責任は、個人から地方自治体や国へシフトしてきていると考えられる。

費用負担に関する基本的考え方も、おおむねこの考え方に沿っているものと推察される。

2.5.2 中央および県からの財政援助例

治水事業に関して、現在分かっている範囲で、中央および県からの財政援助例を以下に示す。

治水事業のための資金調達は、さまざまな手段によって行われ、水資源の事業者・開発者・利用者のすべて、あるいはその一部はその援助を受けることができる。

- 援助金：国、地域圏、県
- 水管理庁によって徴収される料金および許認可収入からの補助

(1) 援助金

事業者は、国、地域圏、県の三つのすべて、あるいはいずれか一つから援助金を受けることができる。

1) 国からの援助

この援助は、1972年3月10日付制令第72 - 196号によって規制を受けている。援助金申請書類の記載事項は、関係省庁の制令によって定められる。支給を受ける場合には一般に契約手続きを伴う必要がある。

河川工事にかかわる援助金の場合、特定の計画、計画の一部、または同じ性質を持つ一連の計画に対して支給される。同一の計画には、個々の省庁から援助金が支給され、その援助金は予備調査または工事および開発に使用される。

2) 地域圏からの援助

河川構造物のために地域圏から支給される援助金のほとんどは、国と地域圏間の契約によるが、地域圏がこの契約の枠外で行動することは可能であり、資本譲与という形態で援助金を支給することができる(この場合、援助金の何割かは建設工事に投資しなければならない - その割合は地域によって異なる)。

3) 県からの援助

県からの援助は、資本譲与または年賦という形態で行われる。この種の援助は各県特有の方針にしたがって行われるため、県によってかなり異なる。援助金は、一般に、予備調査および建設工事のための資金として使用される。

(2) 水管理庁による料金徴収

水管理庁が決定しているタックス、料金とはどういうものかを以下に述べる。まず汚染源として、家庭、産業施設、畜産を営んでいる畜産農家などがあるが、そうしたところには、下水に排出をしていることに対する料金が課せられる。また、水を使用する、供給を受けることに対しても料金が課せられる。それは例えば家庭用水であったり、産業用水であったり、あるいは農業でのかんがい用水であったりする。また、例えば水力発電所があったりすると、これは環境に対して悪影響を与えることになるので、そういったマイナスの影響を与えたことに対する料金が課せられる。土砂の採取、非点源、面源の汚染に対しても、おそらく今後数年後には料金が課せられることになるだろう。

このような料金が水管理庁の収入源になっているわけであるが、逆に、公共の利益に供するような設備、施設の建設のために出す助成金などが支出になっている。例えば、下水処理場の建設に対する補助金下水道路網の整備のための補助、飲料水のための処理場の建設に対する補助金など。また、より一般的な資源管理に対して補助金を出したり、水生生物、あるいは水環境を回復させるための施策を取ることも可能である。

現在、水管理庁のスタッフは200名程度である。年間予算は大体10億フランである。なお、1992年から1996年までに水資源の予算は810億フランにのぼる。

財政的な助成金がどこへ振り向けられているかの割合は、70%が水質の浄化、27%が水資源管理、3%が水生生物の環境保護あるいは環境の回復に使われている。

フランスでは、国民一人ひとりが水管理庁に対してこのタックスを支払う。その金額は、年間大体20フランから36フラン（日本円で320円から576円ぐらい）である。ちなみに、かんがいに課せられるタックスは1 m³当たり0.01から0.02フラン（日本円で0.16円～0.32円）である。そのほか、水管理庁は技術的な面にも随分目を向けるようになり、技術的なルールをつくったり、水管理庁独自の技術的な知識も増えてきている。

参考資料1：フランスの国税と地方税の割合

(出典：「Quid」1995, Paris; p.1874 p.1925)

1. 国税は地方のその2～3倍程度である(表2);
2. 国から地方に交付されるのが地方税収の50%前後に止まる;

表1 1993年自治体予算
(フランス本土; 百万フラン単位)

総歳出	56,867
運営費	20,729
人件費	1,188
債務利子還付	3,213
職業訓練など	14,124
管理費	1,364
その他	840
投資	36,138
リセ(高校)	14,080
職業訓練など	772
大学	1,712
文化、レジャー	814
農村、環境	2,007
交通、通信	7,612
経済活動	3,563
その他(厚生、都市開発など)	5,578
総収入	56,805
税収	30,954
免許	290
相続税	4,920
車体証	7,037
直接税	18,433
その他	274
国から	16,048
借金	8,812
その他	991

表2 国税、地方税と国内総生産の比率

年度	国税/国内総生産	地方税/国内総生産
1991	17.9	4.7
1992	15.9	6.1

表3 1991年度市町村(10000人以上)平均

-	1人当たり	全体
地方税	2545F	予算の50.2%
国から	1263F	予算の24.9%
予算	4427F	-

表4 地方税税率(%、1992年平均)

-	市町村	県	地域	合計
住民税	12.02	5.01	1.13	18.16
不動産税(建物)	15.11	6.89	1.39	23.39
不動産税(土地)	36.09	20.23	4.64	62.96
職業税	13.41	5.84	1.39	20.64

参考資料2：フランスの公共事業

(出典：「Quid」1995, Paris)

A 公共投資

国レベル

1993年、国土整備に23.1957億フラン；さらに、環境16.53億フラン(うち、水管理5.134千万フラン、ダム6.804千万フラン、環境保護6千万フラン)；

1994年、国土整備に26億フラン ——> 一般会計予算の2.4%；

自治体レベル

1992年、農村部国土整備と環境に19.84億フラン；都市開発に12.39億フラン。

B 国土整備・地域開発の実施

実施主体 混合経済会社（中心的な役割） 貯蓄供託金庫（中央国土整備公社など） 地域開発公社（SDR） 土地整備農事創設会社 そのほか 公共融資制度 経済社会開発基金 国土整備事業基金 農村刷新基金 そのほか	実施手法 行政自身のイニシアチブ 地方公共団体による工業地などの整備 地域開発事業（ローオヌ開発公社など） 新都市整備事業 民間活動の規制 ゾーニング規制など パリ地域での公私事業所などの立地規制 誘導による手法 財政補助システム 租税減免などの措置 契約による手法 国と大中都市と公共投資を約束する 小都市と農村のため、農村振興契約など
--	---

C 公共土木工事

会社数 5,862；うち 従業員51人以下5138社 従業員500人以上73社； 工事発注件数（%） 地方自治体 39.6 民間企業など 32.1 国営企業 20.1 国 8.2	実施工事量1470億フラン；うち（%） 道路 34% 電気 19.5% 水質浄化（設備なども） 14% 芸術、金属構造 11.2% 土木一般 11% 地下工事 5% 基礎工事、測量など 2.6% 鉄道 1.8% 海運、河川工事 0.9%
--	--

第 3 編

ドイツの治水事業実施システム

ドイツ組織名

No.	日本語名	英語名	独語名	英語略称
1	環境省	Ministry of Environment	Landesumweltministerium	LUM
2	環境エネルギーおよび連邦担当者	Ministry of Environment Energy and Federal		
3	環境・厚生省	Ministry of Environment, and Health	Landesumweltministerium	LUM
4	環境・農業省	Ministry of Environment Spatial Order and Agriculture	Landesumweltministerium	LUM
5	連邦交通省	Federal Ministry of Traffic	Bundesverkehrsministerium	BMV
6	内陸航行、水路局	Departments: Inland Navigation and Waterways, Sea Navigation		
7	中央技術機関	Central Technical Authority		
8	地域技術機関	Regional Technical Authority		
9	州環境省	Supreme Water Authority : Ministry of Environment	Landesumweltministerium	LUM
10	州立環境研究所	State Institute of Environment	Landesanstalt/Landesamt	LA
11	州立環境研究所 州立土壌研究所	State Institute of Environment State Institute of Soil Science	Landesanstalt/Landesamt	LA
12	州立水管理研究所	State Inst. of Water Management	Landesanstalt/Landesamt	LA
13	州立環境・自然保護研究所	Institute of Environment and Nature Conservation	Landesanstalt/Landesamt	LA
14	州立利水・排水局	State Department for Water		
15	州立環境局	State Environment Departments	Staatliches Umweltamt NRW	St UA
16	州立研究所	State Offices/Institutes of Environment		LA
17	ライン川上流	Water Directorates, Upper Rhine Agency	Gewässerdirektion Oberrheinagentur	GD、 ORA
18	航路・航行管理委員会	Water and Shipping Directorates	Wasser-und Schifffahrtsdirektion	WSD
19	連邦水門研究所	Federal Institute of Hydrology, Federal Institute of Hydraulic Engineering		
20	地域水資源事務所	Water Resource Offices	Wasserwirtschaftsamt	WWA
21	堤防組合	Water Boards, Water Unions		
22	航路・航行事務所	Waterway and Shipping Offices	Wasser-und Schifffahrtsamt	WSA
23	航路・機材事務所	Waterway-Machine-Offices		
24	航路事務所	Waterway-New Building Offices		
25	特別市・市町村	Lower Water Authority : districts, independent municipalities		
26	郡	Higher Water Authority : district presidencies, country governments	Regierungsprasidium	RP
27	郡	County Government	Regierungsprasidium	RP
28	市町村	District Administrations		
29	ライン川国際監視委員会			IKSR
30	連邦環境・自然保護および原子炉安全省	Federal Government Ministry of Environment		BUM
31	連邦環境局			UBA
32	航行管理機構	Waterway and Shipping Administration		WSV

第3編 ドイツの治水事業実施システム

3.1 治水事業の背景

3.1.1 自然的特徴

(1) 地形特性

北部の低地帯は北海沿岸から砂の多い丘陵や粘土質の丘陵が広がり、北西部ではハイデ（野草地）や大小さまざまな湖沼がある。北部丘陵と南部丘陵との中間地帯は、大陸氷河が流れ出たオーデル、エルベ、ライン河などの源流谷がある。

南部丘陵地帯の形成は、北部より古くかつ地系は変化に富む。

ドイツを南北に分ける山地が中央部にあり、この山岳・丘陵地帯は中位山地と呼ばれ、標高800~1,500mである。

南部のアルプス前縁地帯は標高500m前後である。氷河の活動によって砕かれ、この融水により運搬、堆積した礫の多い土壌に覆われている。



図3.1.1 位置図

(2) 水文特性

北部は砂質土壌のため、水分の保持が困難な荒れ地状のゲーストがあり、水分をさほど必要としない植物だけが繁茂する。降雨量は年間500～700mmである。これに対し、南部地域の年間降雨量は1,000～1,500mmであり、国土全体では年間900mm程度である。

南部は標高1,000～1,500mの高山地帯であり、年間平均気温は10度程度と比較的暖かい。低湿地帯は堆石景域と呼ばれ、多様な湖沼と丘陵が形成されており、年降雨量は2,000mmを越す地域も見られる。

(3) 洪水氾濫特性

ライン川(ドイツ区間)は、台地、盆地、丘陵地を浸食して流れ、河川沿いに発達した段丘を形成している。また、氾濫区域の最も低いところを流れる堀込河道であり、氾濫区域は河川沿いの比較的幅の狭い谷状の地形となっており、氾濫形態は閉鎖型、貯留型となり、洪水が広範囲に広がることは少ない。

都市はよく発達した自然堤防上などに立地している。都市を守る堤防も数10cmから2m前後のパラペットのようなものであり、氾濫被害のポテンシャルは、拡散型の氾濫と比較して相対的に低い。

表3.1.1 国土条件と地形条件

	項目	諸元
国土条件	主要河川	ライン川
	国土面積	357,000km ²
	総人口	8,192万人
	可住地面積率	67.8%
	可住地人口密度	328人/km ²
主要河川の地形条件など	流域面積	224,000km ² (ライン川全流域)
	流域内人口	3,670万人
	流域内人口密度	164人/km ²
	河川延長	1320km(ライン川全流域)
	氾濫区域面積	30.32km ² (ケルン市内)
	氾濫区域面積率	7.9%(ケルン市内)
	氾濫区域内人口	17万人(ケルン市内)
	氾濫区域内人口密度	5,709人/km ² (ケルン市内)
	単位あたりの氾濫幅	0.4km(ケルン市内)
	河状係数	18(バーゼル)
既往最大流量	ケルン:11,100m ³ /s	

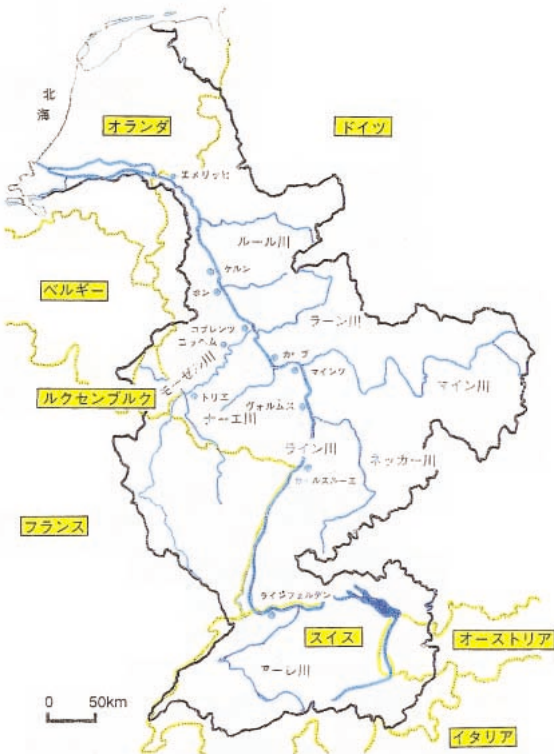


図3.1.2 ライン川の流域図

3.1.2 土地利用

(1) 全国の土地利用

1994年度におけるドイツの土地利用状況を日本と比較して示す。

ドイツでは農地が全土の約5割、森林が3割を占めており、国土の利用度が高い。

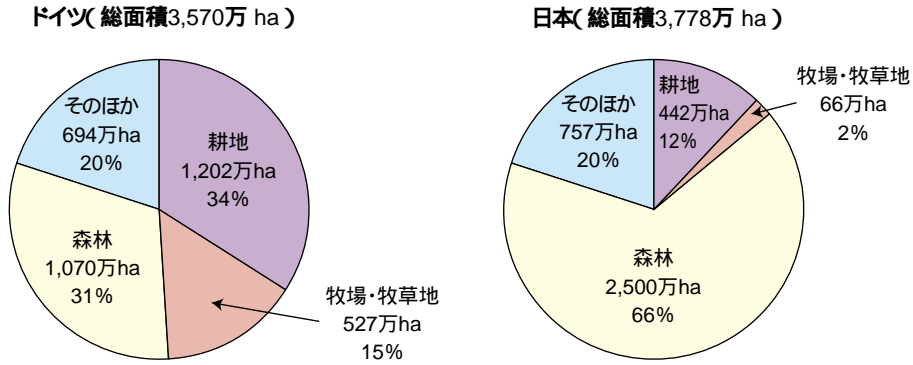


図3.1.3 ドイツと日本の土地利用状況 (1994年)

出典：データブック(二宮書店)を基に作成

(2) 土地利用状況の変遷

1) ライン川沿川の農地の変遷

第二次世界大戦後、西ドイツの農村地域は大きく縮小してきた。かつてライン川においても、農村地帯はバーテン=ヴェルテンブルグ州南部、ラインランド=プファルツ州西部からザールランド州にかけての地域などに広範であった。ところが1961年になると大きく減少した。とりわけ農村地域の縮小は、ライン川に沿う地帯ならびにケルンなどの大都市周辺で顕著であった。

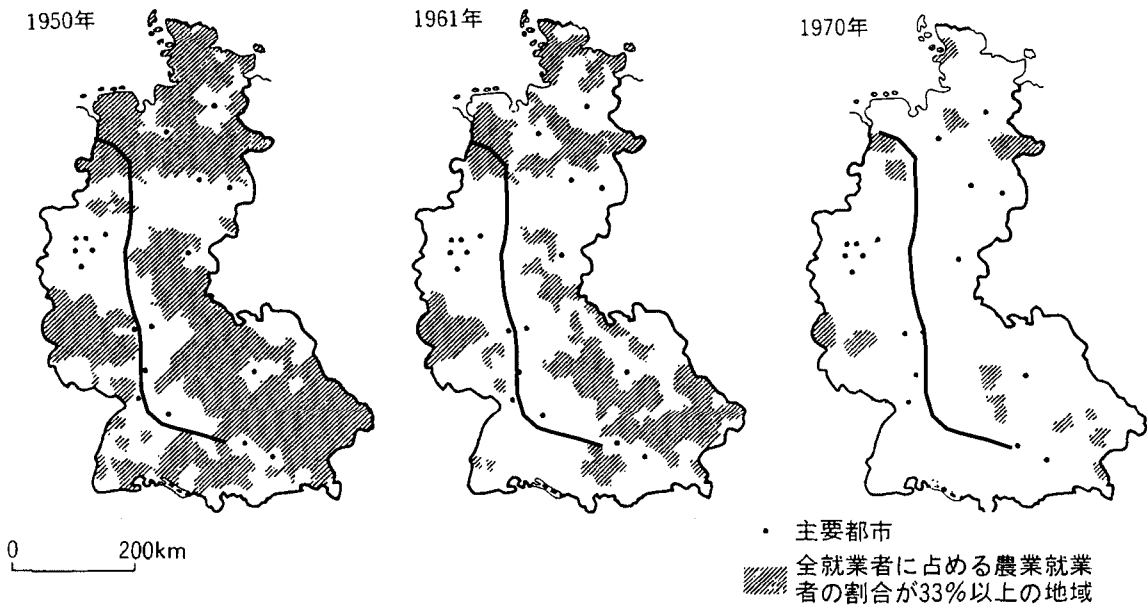


図3.1.4 西ドイツにおける農村地域の縮小

出典：西ドイツにおける都市と農村の変遷

3.1.3 洪水氾濫の主要因と過去における主な洪水

洪水の原因となる気象要因は主として冬期降雨と融雪である。

洪水被害を増大させる要因として、1900年以降に居住区域や道路面積などが国土に対して3%から12%に増加したこと、また森林が2%減少し29%となり、農地も65%から55%に減少したことなどが挙げられる。

このほかの洪水被害の要因としては、森林地帯の破壊に伴い土壌流出が進んだこと、また農地保全管理の低下に伴い土壌侵食が進み土地の保水力が低下したことなどのさまざまな要因による流出量の増大などがある。

このほか、地球温暖化により積雪の頻度が下がり、冬期の雨量が増大したことも洪水の要因として指摘されている。

これらの要因により1950年代と比較し、中部ラインの洪水位は15~20cm程度上昇した。

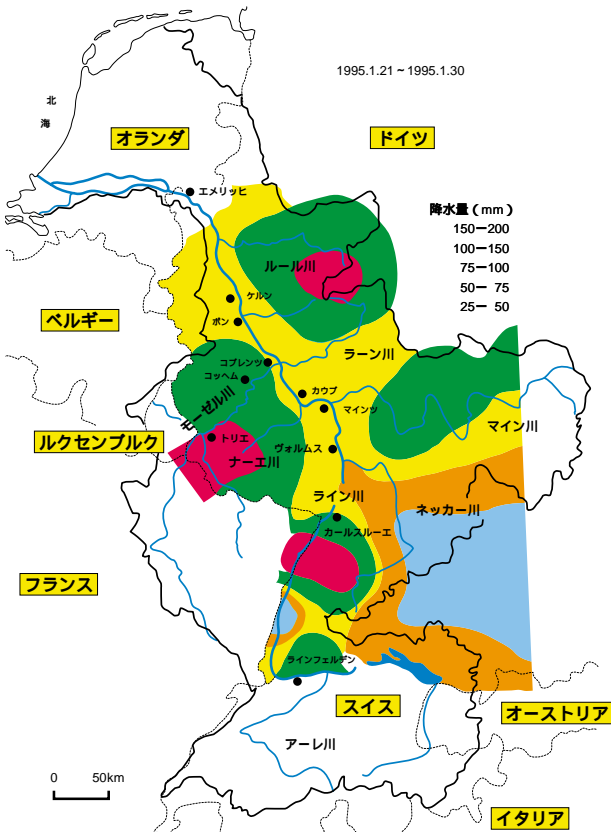
一方、近年のライン川の洪水として歴史に記録されている最古のものは、674年の洪水である。さらに、886年の5月から7月にかけて大豪雨が発生して、ライン川が氾濫し、被害はアルプス山脈から河口にまで及んだといわれている。

ライン川においては、1988年、1993年および1998年に、続けて大きな洪水を受けた。

1988年の洪水では、ライン川下流部における堤防の老朽化の問題が顕在化し、この洪水を契機として、ライン川堤防の点検が実施され、堤防の改修計画が策定されている。

また、1993年ではライン川の支川であるモーゼル川において大きな被害が生じている。また、1995年洪水では上流ライン川からの流出とモーゼル川などの支川からの流出が重なったために、今世紀最大と言われていた1926年洪水に次ぐ大洪水となり、オランダにおいて破堤の危険性が高まったために25万人の人が避難を行うなどの大きな災害であった。

また、国際河川であるライン川の治水計画は、州レベルまたは国レベルで策定されており、統一したコンセプトが見出せないまま現在に至ってきた。しかし、93年および95年の洪水を契機として洪水防御に関する



1995年洪水の被害状況

浸水家屋	不明
死者	4人
避難者数	30,000世帯
被害額	836億円

図3.15 1995年洪水の等雨量コンター図

国際的な協力や調整が必要であるとの認識が各国で一致し、1995年には『アルル宣言』が出されるとともに、国際ライン委員会などにおいて議論が行われていくこととなった。この運用に際しては、ライン川に接する連邦の各州の環境大臣が参加しており、連邦による洪水管理ではなく、州が責任を分担する地先主義の治水対策が実施されている。

このような対策は、洪水危険度を軽減するだけでなく、自然環境保全にも効果があると見られている。

【参考 - 『アルル宣言』より抜粋】

- ① 空間計画、土地利用（農業、森林、自然管理、都市化とレジャー）、水管理（バッファゾーン、堤防類、河川流量管理）を含む多分野において、不動の対策をとらなければならない。
- ② ライン川に関しては、国際ライン委員会（IRC）を活用する。
 - ライン川の質と生態系を保全する目的で1987年に設定された、ラインアクションプログラム（RAP）が成功したことを受けて、国際ライン委員会も同様な手法で洪水防御に取り組むことが期待されている。
 - 1994年12月にラインに接する州の環境大臣は、流量管理および河川の質を議論するライン会議より行動を開始することに合意した。類似のプログラムは、ラインの支流のザール川モーゼル川委員会の設置がある。
- ③ 対策行動の計画においては、次の3点の可能性を検討する必要がある。
 - 国際協力による水管理システム（越流の制御の点で）
 - 流域全体における大規模な貯留機能を考慮する空間計画。（土地利用形態の変更、植林、河川沿いの自然回復、越流許容区域や貯留地の設置および航行利用の変更）による対策
 - ライン川、マーズ川沿いの損害を軽減するための都市化の抑制（建設事業の禁止など）

3.2 治水事業の枠組み

ドイツでは、州、群、市町村などの行政区分に応じて河川の管理主体が任されている。一方、ライン川下流地区を中心に歴史的な洪水防御の維持管理組織も発展してきた。この項では、ドイツの連邦行政と河川管理の関連について記載する。

3.2.1 治水事業の枠組み

(1) 治水の第一義的責任

河川管理と治水事業に関しては、連邦と州でおのおの水管理法（Water Act）が定められており、連邦法では連邦水路と一級河川、州法では二級河川と三級河川が対象である。

ライン川、マイン川、エルベ川、ドナウ川、オーデル・ナイス・ウェーバー川などの主要な国際河川は『連邦水路』と位置付けられており、この治水対策はすべて州に委任されている。

ライン川において、連邦はフランスやオランダ、スイスなどの関係国とともに国際ライン委員会の代表として、上下流各国との調整を図る役割を担っている。これは、2回の大戦の歴史を踏まえて、連邦は外交や防衛などの基本的役割を果たし、洪水対策は州が実施すべき役割と位置付けているためである。しかし、国際河川では水質や水資源に関して、その影響が国土全体におよび、また国際的な調整が必要になるとの考えから連邦が関与している。

州の水管理法には、治水対策や費用分担が示されている。

連邦水路と水管理法に定められた一級河川では、治水事業に関する責任が州にあり、計画から治水事業の

実施までを州が行い、連邦は関与しない。

二級および三級河川の治水事業の計画、実施については、郡(Higher Water Authority : district presidencies, county governments : PR)や市町村(District Administrations)などの地方行政機関が計画と実施を担当する。

ただし、ノルトライン=ヴェストファーレン州(ライン川下流)では1800年代から堤防組合(Water Boards, Water Unions)が活動してきた経緯もあり、連邦水路から三級河川までの全川において市町村^(p.132)と堤防組合^(p.132)が事業を実施する。この意味から、ノルトライン=ヴェストファーレン州では治水の第一義的な責任は地先住民(堤防組合)や市町村にあると言える。

(2) 治水事業の計画

ライン川のような連邦水路の拡幅や遊水地事業に関しては、計画の構想段階で「国土計画手続き」(ROV)を行うことが連邦の「国土計画令」によって定められており、広域地方行政区が計画の認定を行う。

引き続き実施される詳細計画段階では、「行政手続き法」に基づく「計画確定手続き」が実施され、郡^(p.132)が詳細計画の確定を行う。

環境適合性審査(UVP)は国土計画手続きの一部として第一段階が実施され、「計画確定」時に第二段階が実施される。

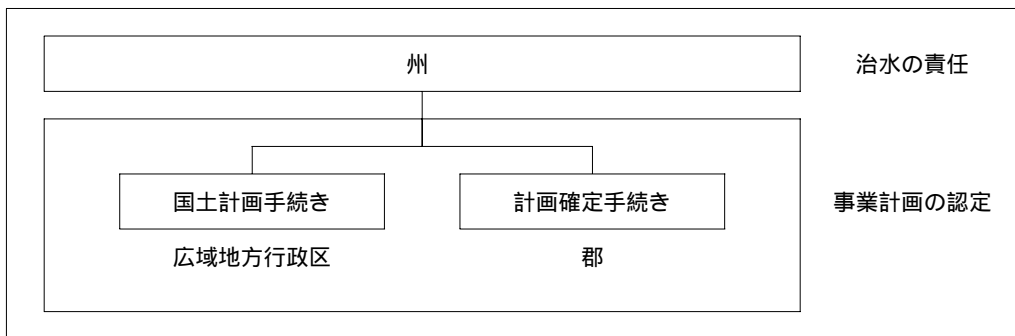


図3 2.1 州が実施する治水事業における地方行政機関の役割

(3) 洪水時の対応

1995年1月末から2月にかけて西ヨーロッパを中心に100年に1回の規模の洪水が襲い、ドイツではライン川流域で大きな洪水被害に見舞われた。この被害に対し、沿川住民から行政の治水責任を訴える訴訟は皆無であったと言われている。

ドイツにおいて自然災害に関する行政の責任が問われるのは、行政による計画や施工上の瑕疵責任が明らかであり、かつ、被害者が特定できる場合に限られている。

洪水などの浸水被害は、「神の御手」のうちにある「受認すべきリスク」と考えられている。

このため、国の関与する洪水保険制度は見られない。かつて、バーデン=ビュルテンベルグ州には洪水保険制度があったが、独占禁止法との関連から現在は無い。

1) 洪水災害への対策

ドイツ連邦では統一された災害防止システムがある。この制度は大別して「戦争、紛争時」の災害防御と「平和時」の災害防御に区分されており、洪水時の災害対応は「平和時」の制度に包括される。この平和時の災害対応に関する立法は、州法の適用範囲である。

洪水時の災害対応は、地方行政レベルごとに違いがあるが、この役割を州(States)および地方(Districts and independent municipalities)、地域(municipalities)の行政レベルで区分すると次のようになる。

- 州 : 管理、編成、支援
- 地方自治体 : 災害対策の実施・管理、警報発令と運用
- 地域行政単位 : 地域の消防団の財政・施設の整備

州政府が実施する災害対応には、火災防御、復興、修理、医療、通信、物品提供などの実施内容によっ

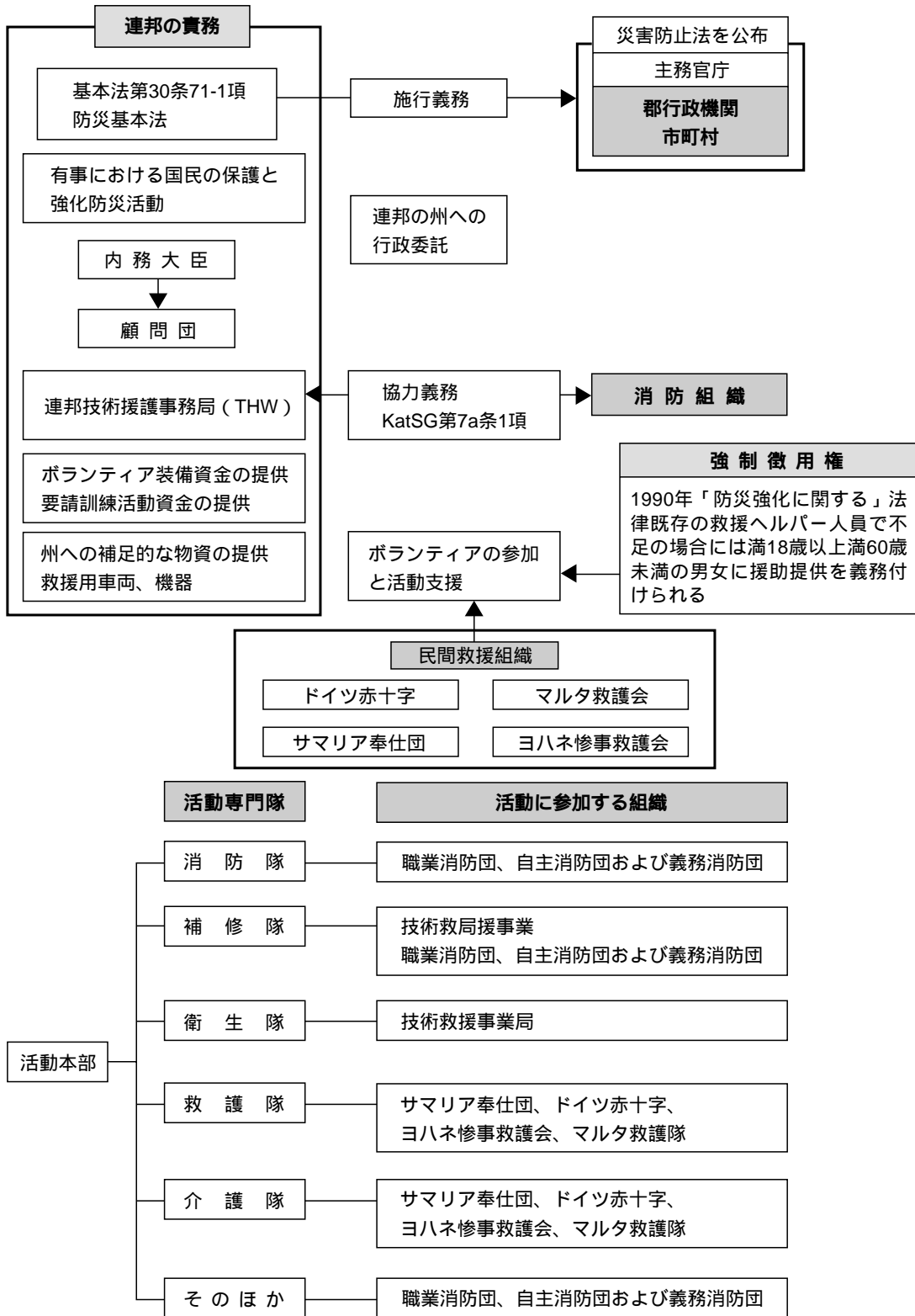


図3 2 2 ドイツにおける災害活動組織

て構成されている。

さらに、洪水時には連邦の技術救済組織（THW）の活用が可能であり、州政府の要請により、また地方自治体の軍隊指揮部の要請により、連邦軍の動員も可能である。

2) 災害対応の特徴

有事には連邦政府が対応することを基本とするが、平時の対応は州政府の責任（基本的には地方自治体や郡の責任）である。

災害が大規模な場合は、自治体が災害非常宣言を発令することによって、災害などに必要な民間車両の招集や所定の訓練を受けている非常時要員（ボランティアなど）を呼集することができる。

ボランティアは、技術救援事業局（連邦内務省）に登録され、災害救援活動に参加することが義務付けられている。ただし、ボランティア活動に8年間従事した場合は兵役が免除される。

3.2.2 治水事業に関与する行政組織

(1) 行政組織の枠組み

ドイツ連邦は歴史的にみても常に諸邦に分かれていたが、現在の連邦制は旧諸邦の原形をかなりの程度とどめている。

ドイツの連邦制は立法権の重点が連邦にあり、行政権の行使が原則として各州政府にゆだねられている。したがって公共任務は、この原則から連邦政府と州政府の協力により遂行される。

連邦と州の公共任務の配分は、連邦で有する固有行政として外交、開発援助、国防、郵便通信などであり、州政府は連邦からの委託行政として農村や環境省（Ministry of Environment: LUM）を有しており、その組織は各州の裁量に任されている。

ドイツにおける地方行政制度の基本的枠組みは、連邦 - 州 - 上級地方行政区 - 郡・特別市 - （郡所属）市町村という5段階になっている。

州レベルから下部の地方行政は、上級地方行政区、郡（特別市）、市町村から構成されている。市町村連合体の性格を持つ郡には公選による郡長があり、市町村事務を補完し、広域的な交通や住宅建設などを担当する。これに対し、地方行政区は州の出先機関の役割を担っている。

このうち市町村（ゲマインデ）は、基礎的な自治体で地域社会のほぼすべての事務を担っており、都市計画の策定・実施、道路・上下水道などの整備、教育・社会福祉などを担当している。

郡（クライス）は、市町村連合体の性格を有する自治体で、州の下級行政官庁の性格を合わせ持っている。郡の事務としては、市町村の事務を補完し、広域的な公共交通や、住宅建設、社会保険などを担当している。

また、市町村には郡から独立した特別市があり、人口2万人以上の市町村は特別市の指定を受ける（1985年現在114都市）。郡所属の市町村とは違い、これらの特別市では郡の事務についても処理している。

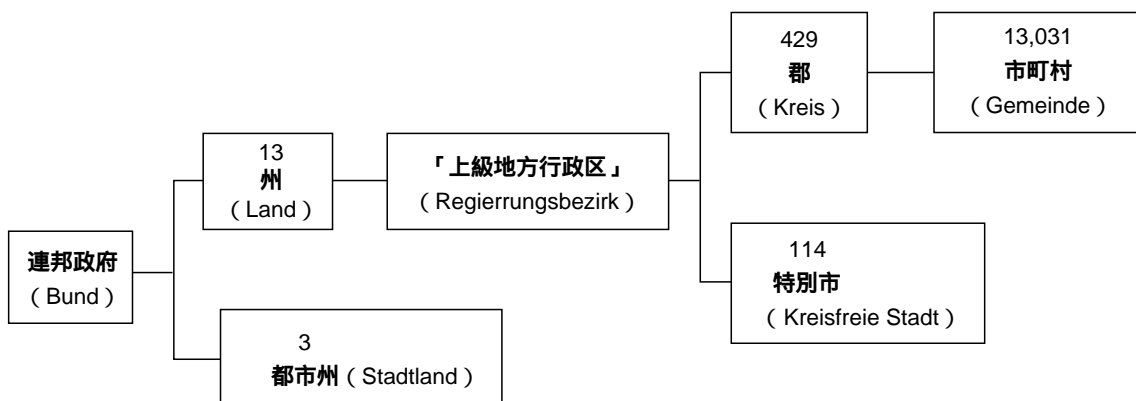


図3.2.3 ドイツの地方行政制度

(2) 治水事業と維持管理の責任

ドイツにおける河川の維持管理は、河川の利用状況によって整備の基本となる計画策定機関や実際の管理者が異なり、連邦による管理と各州による管理に大別される。

水の供給管理に関しては、連邦政府が立法上また実施上も、その骨組みを規定している。これに対し、州政府はおのこの州法を作成し、これに従い管理を遂行する。河川管理の規則に関しては、連邦も州法の制限を受ける。

連邦の各州における河川管理は、次の3段階の行政機関によって実施される。

表3 2.1 河川の維持管理と行政

維持管理の責任	行政段階
統括機関 Supreme Authority	州 Ministry Level
上級機関 Higher Authority	郡 County Administration L.
下部機関 Lower Authority	特別市・市町村 Independent Municipal or District Administration L.

各州は州独自のWater Actを定めており、この中で一級から三級までの河川区分を定め、治水工事の実施主体を定めている。これによれば、連邦水路と一級河川は州が管轄し、二級と三級河川は行政区や郡や市町村などの地方行政機関が管轄している。

また、維持管理に関しては、連邦水路を除き治水事業実施者が責任を担っている。

表3 2.2 各州における河川区分と維持管理主体

州	河川区分	維持管理主体
バーデンヴュルテンベルグ州	一級	州
	二級	市町村
バハリア州	一級	州
	二級	行政区
	三級	市町村、堤防組合
ヘッセ州	一級	州
	二級	市町村
ノルトライン＝ヴェストファーレン州	一級	州
	二級	市町村、郡
ラインラント＝プファルツ州	一級	州
	二級	行政区
	三級	市町村

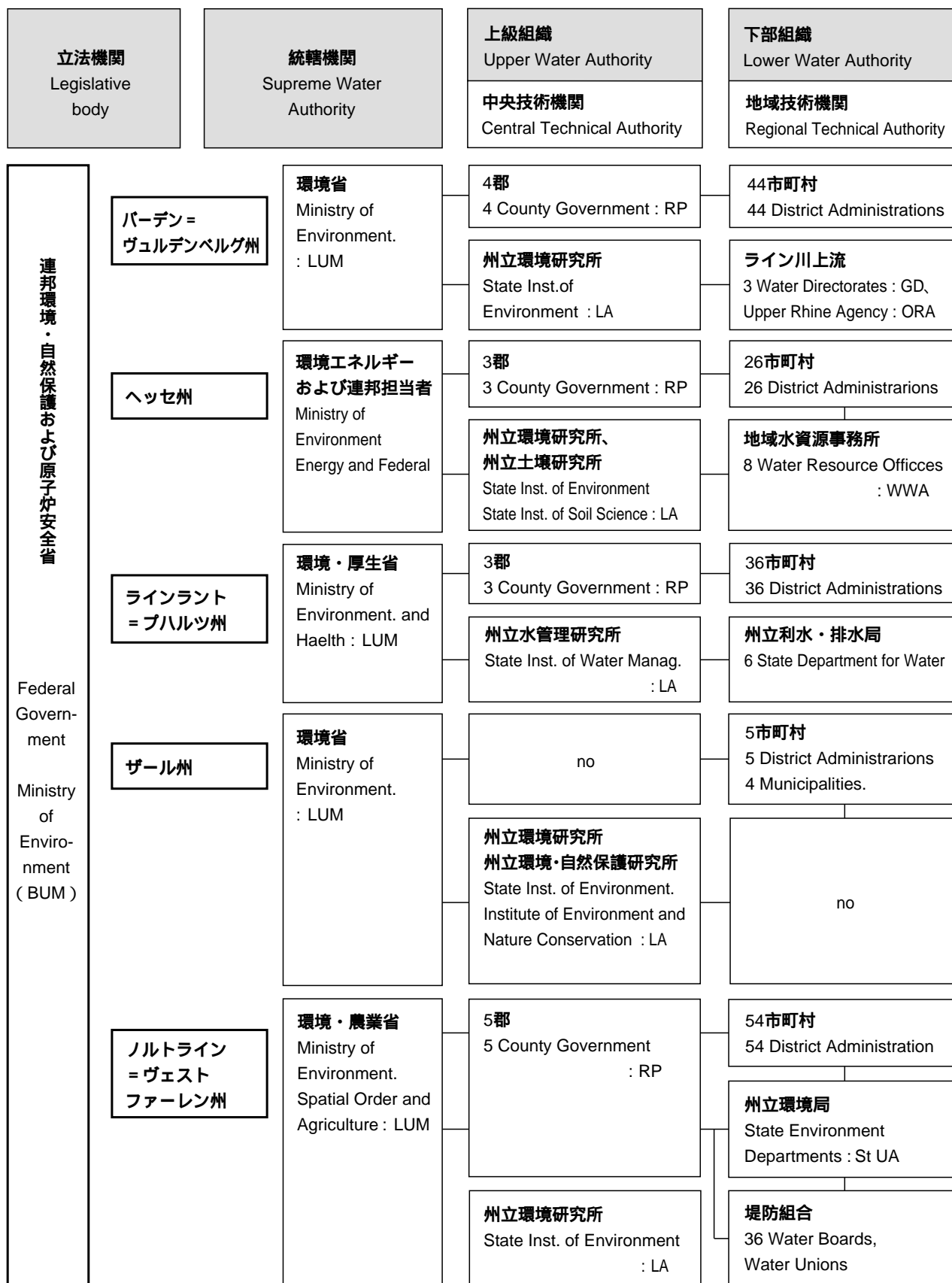


図3 2 4 治水事業に関する行政組織

(3) 連邦政府の役割

1) 河川の維持管理に関係ある連邦政府機関

河川の維持管理に関しては、連邦環境・自然保護および原子炉安全省（BUM）が主務官庁であり、水資源の管理に関しては次の6省が関係している。

連邦環境・自然保護および原子炉安全省（^{p.132}）の中で、水資源管理のために連邦環境局（UBA）は洪水結果の報告と原因を公表している。

表3 2 3 河川行政に関連する連邦政府の機関

関係省	関係する内容
①連邦食料、農業および森林省	地方の食料確保を含む水管理（水処理、供給）
②連邦交通省	水路交通に関して （下部組織：連邦水理研究所（B f G） ：流体工学研究所（BAW））
③連邦厚生省	飲料水の管理
④連邦調査、技術省	水文分野の研究の主幹、調査の予算確保の調整
⑤連邦経済省	環境政策内の経済分野
⑥連邦経済協力省	他国との協力

2) 連邦水路と航行管理

ライン川とモーゼル川は連邦の水管理法の中で例外的な扱いを受けており、特別な立法によって管理されている。この2河川以外の航路河川は、連邦の航路・航行管理機構（Waterway and Shipping Administration : WSV）が管理を行っており、連邦の行政組織上は、統轄機関として連邦交通省（Federal Ministry of Traffic : BMV）がある。

その下には、地方機関としての全国7カ所の航路・航行管理委員会（Water and Shipping Directorates : WSD）があり、さらに下部組織として全国39カ所の地域事務所（WSA）の3段階から構成されている。

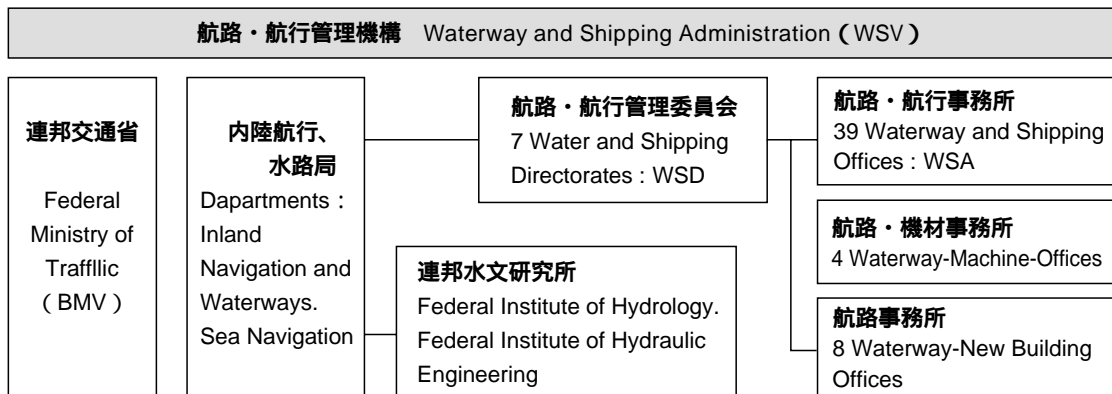


図3 2 5 連邦水路の管理組織

3) 国際河川委員会

連邦環境・自然保護および原子炉安全省は、ライン川国際監視委員会（IKSR）と、その支川であるモーゼル川とザルツ川の国際監視委員会に連邦の代表機関として関与している。これらの国際委員会の

主要な目的は従来から水質管理であったが、1993年のクリスマス洪水以降は洪水対策に関心が寄せられている。

4) 治水に果たす役割

連邦政府が実施する河川事業は、ライン川などの連邦水路の維持管理であり、連邦運輸省が管轄している。これ以外の河川事業は、州もしくは市町村の責任範囲である。治水上の責任に関しては、連邦水路も沿川の州政府が担っている。したがって、連邦の環境省^(p.132)を中心として連邦政府が治水に果たす責任は、以下の内容に限られている。

① 洪水被害に対する救援について

1976年以来市民による災害防護活動に関する法律を施行していたが、1990年以降「災害防護活動を拡大するための法」と「連邦による救済組織支援法」を定め、連邦で統一した災害援助システムを整備した。

② 洪水被災者への経済支援について

1995年1月洪水の被害に対して「フランクフルト復興信用銀行」を通じて、年間6%の利率による貸付を行った。また、被災者には納税期限の延長や税率の引き下げを行った。

この洪水を契機に緊急対応策などの検討を始めた。

③ ライン川上流部の総合ライン川計画の実施

1982年のフランス政府との合意に基づき、遊水地の設定による下流部への洪水被害の軽減を図ることを目的とした治水計画を支援している。連邦が治水事業の計画と実施に直接にかかわるのは異例のケースであり、沿川のバーデン＝ヴュルテンベルグ州に対しては40%の事業費負担を行っている。

(4) 州政府の役割

連邦のほとんどの州では、河川の維持管理と治水事業を管轄する行政組織と研究所などの付属機関を有している。州は環境省の下で地方行政レベルごとに河川の維持管理と治水事業に関連する組織を図3 2 6に示す3段階で組織している。河川の維持管理には、環境分野のほかに治水や利水、上下水道の整備に関する内容も含んでいる。

1) 治水に果たす役割

治水事業における連邦政府の役割は限定されており、ライン川などの連邦水路において流域国際間の協調を図る場合や洪水影響の調査、さらに洪水被災時の財政援助、被災者の救援活動の支援の範囲である。

例外として、1982年のフランス政府との合意に基づいてライン川上流部における総合計画に連邦政府が関与しているケースがあるが、治水の責任は基本的に州が負っている。

州はWATER ACTに定められている一級河川と連邦水路の治水事業を担当している。二級および三級河川では、郡や市町村が治水事業を実施しているが、事業費については70%を上限として州からの補助を受けることができる。

郡や市町村は築堤整備などに州の承認が得られなくても、単独で事業を実施することが可能である。一方、州が実施する遊水地事業などでは、郡による計画確定の認可を必要とする。

総じて、治水事業は州の責任に基づいて実施すると言われるが、市町村や郡が計画の認定に果たす役割は大きい。

2) 河川管理組織

州の河川管理に関する統括機関は、図3 2 6に示すとおり州環境省 (Supreme Water Authority : Ministry of Environment : LUM) であり、水収支管理や関連機関の調整を行う。

郡においては、地方管理事務所が河川管理の上級機関である。洪水時には、地方管理事務所は災害対策および避難を指導する。

また、地域においては、市町村が下部組織として機能する。管理組織が水質管理のため流域からの排

水などの管理を行っている。

3) 付属機関

ほとんどの州では、州立研究所 (State Offices/Institutes of Environment : LA) を設立しており、州内の関連機関への助言を行っている。地域や市町村レベルでは地域水資源事務所 (Water Resource Offices : WWA) が組織されており、水防活動の各種備品などの管理が委託されている。

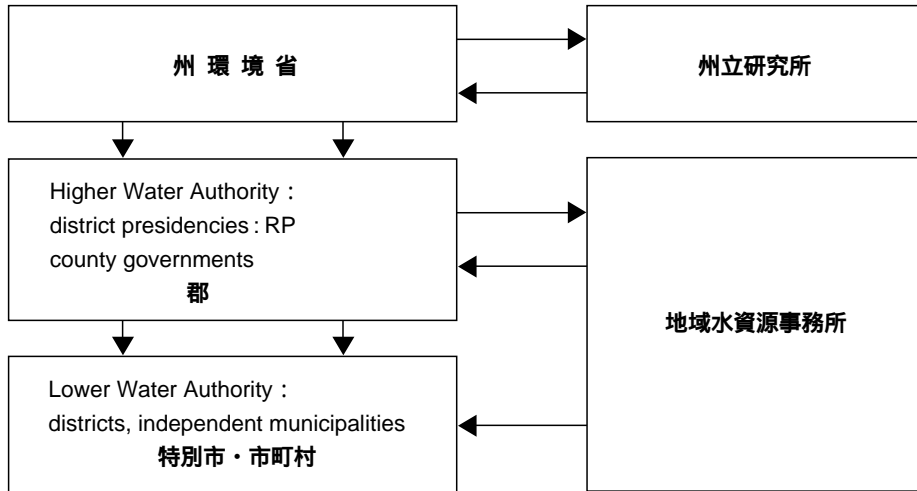


図3 2 6 州における水資源管理の機構

(5) 自主管理組織の役割

一級河川や二級河川治水は州や郡が担当するが、二級および三級河川は市町村や自主管理組織が責任を負う。

河川管理の一貫として「土地改良区 (Soil-Water Unions) を結成することが認められており、全国には16,000の組織がある。この組織は (別名、水利組合 (Water Boards))、堤防組合を活動の一部としている。

これらの組合は、ライン川沿いのノルトライン=ヴェストファーレン州に36組織があるが、近年その数は減少傾向にある。

水利組合は洪水防御、堤防管理と建設、水利調整、河川維持を目的として活動している。その財政は連邦40%、州40%からなる最大80%の補助金を受け、築堤や堤防の維持管理を実施していくが、20%は氾濫原に住む組合員の負担金に依存している。築堤を実施する際には、堤防内側の10mまでが河川用地として担保される。

表3 2 4 ライン川流域の各州における水管理組織

州	面積 (km ²)	人口(千人)	河川管理組織		付属機関の数		堤防組合
			地域	市町	州	地域	
バーデン=ヴェルテンベルグ	35,741	9,330	4	44	1	17	-
バイエルン	70,547	10,480	7	96	2	25	-
ヘッセ	21,114	5,540	3	26	2	8	-
ノルトライン=ヴェストファーレン	34,057	17,080	5	54	1	7	36
ラインラント=プハルツ	19,848	3,640	3	36	1	6	-
ザール	2,570	1,050	-	9	2	-	-

3.2.3 治水事業に関する法律

ドイツにおける行政法の体系は、連邦レベルの包括法と各州で実施する実務的な法律の2本立てとなっており、治水事業や河川管理に関しては連邦レベルの法律として次の内容が適用されている。

(1) 水管理法 (Wasserhaushaltsgesetz : WHG)

1960年に施行され、1976年までに4回の改訂がなされた連邦の水資源に関する基本法である。水域の通常の水利用に対して、管理者の許認可の範囲を規定している。第4回改訂の内容は水質保護規制、有害物質の貯蔵方法、モニタリング、水域保護委員などを規定しており、連邦全体に統一的な排水基準を設けている。

各州はこの基本法を補充する義務があり、それぞれの水利用に対して必要な追加措置を網羅した水管理基本法を定めることが定められている。

(2) 連邦水路条例法 (Bundeswasserstrasengesetz : BWstrG)

1968年に施行されて以来、現在までに数回の改正を経ている。ライン川やドナウ川などの航行河川を連邦水路として位置付け、これらの大河川に関する管轄権、州間の調整、水路、拡張や新設の計画などについて規定している。治水に関しても、河川の水位管理および州との洪水予警報に関して規定している。

(3) 国土計画法 (Raumordnungsgesetz)

ドイツの国土全体にかかわる土地利用は、国土計画に定められており、計画の原則や実施手続きは国土計画法に定められている。

この国土計画手続きは国土計画法の6条a[2]に規定されており、環境に影響を及ぼす事業と国土計画との整合性を審査する手続きに関する原則が定められている。この条文によれば、「国土計画手続きには、……国土利用上、重要な影響を計画策定状況に応じて確定、記述、評価することを含める。」と記されており、これに従い環境アセスメントが実施される。この具体的な手続きは、州法にゆだねられている。

(4) 行政手続き法

8章103条からなる統一的行政手続き法が1976年に制定された。これは行政手続きを統一することにより行政の簡素化に役立てることを目指した内容である。

この特色は大きく2点あり、個別法が優先させる補充的性格を持つものであること、計画確定手続きが規定されていることである。

(5) 環境適合性審査に関する法律 (UVPG)

環境アセスメントを目的とする行政手続きに関して1990年に制定された。この中で環境アセスメントは、事業の構想レベルである国土計画手続き段階と詳細計画段階である計画許可決定段階でのおおのの実施することが定められた。

しかし、国土計画手続き段階における環境アセスメントが、計画の許可決定段階におけるアセスメントと二重となることから、1993年の国土利用計画法の改正では国土計画手続き段階のアセスメントの実施が削除されており、その適用は各州の判断にゆだねられている。

環境アセスメント法には事業の合意形成の手続きに関して、スコーピングや公衆参加が規定されているが、このうち公衆参加に関する具体的な手続きに関しては連邦の行政手続法に準拠している。なお、ドイツには環境アセスメントを監督する機関は特定されていない。

3.3 治水事業の内容

ドイツでは、ライン川流域を中心に、地形と洪水特性に応じた治水事業が18世紀以降継続されてきた。歴史的な治水事業の変遷と地形特性を活かした現在の治水事業の内容について記載する。

3.3.1 治水事業の変遷

ドイツを代表するライン川は、ローレライで有名な中流部の山間狭窄部を境に下流区間と上流区間に大別される。下流区間の氾濫原では築堤によって洪水対策を実施してきた。一方、中流から上流にかけて築堤はほとんど見られず、集落や市街地から自由な流水の流れを望むことのできる掘込み形状の河道形状であり、さらにその上流区間には蛇行部が連続する区間があり自由な流水の流れに任されてきた。

このように、ライン川は上流部と下流部で河道形状が大きく異なり、この特徴に応じた治水対策が各時代に実施されてきた。

ライン川は古くから豊富な流量を利用した内陸輸送路として利用され、封建諸侯による河道内に通行税徴収所が設けられてきたように、ライン川によってドイツを経て、オランダとフランス、スイスがつながっており、国際舟運河川として北海に出る重要な交通路としての役割を果たしてきた。

特に19世紀以降は、航行する船舶の大型化や運行時間の短縮化が求められるようになり、上流区間で連続する蛇行部の河道の直線化が強く求められるようになった。さらにこの時期、ライン川上流地帯においては、マラリアやチフスなどの伝染病対策としても蛇行部の湿地帯を改良する要請が高まった。

20世紀に入ってから、水力開発などの要請から河道改良が進捗した時期もあったが、主として治水対策と舟運利用を目的として改修が進められてきた。このような背景を受けて進められてきたライン川における治水事業の主要な変遷は次のとおりである。

- ライン川上流部のパーゼルとヴォルムス間を対象に、1817年～1897年までの80年間で蛇行区間のショートカットを行い、この区間の総延長の23%に達する81kmが短縮された。その結果、河床洗掘が増大し、新たな治水対策を必要とした。この事業は統括責任者の名を冠して、TULLA計画と呼ばれている。
- ライン川下流部では、18世紀以来ケルン市などを中心に築堤による治水事業が行われ、20世紀前半には50年～60年規模の安全度が確保された。
- ライン川上流部での改修により、中・下流部において洪水ピークが支川からのピークと重なるようになり、洪水被害の増大を招くようになった。このため、西ドイツ、フランス、オーストリア、スイスの4カ国が国際ライン委員会を1968年に発足させ、自然再生を目指した遊水地事業などを柱とした計画を策定し、1982年にはフランスとドイツ間で治水対策の合意が行われ、総合ライン計画が策定された。この結果、ヴォルムスとイファツハイム間の安全度は、1955年時期のレベルが確保されるようになった。

ノルトライン＝ヴェストファーレン州では18世紀頃から築堤により農地への氾濫を防ぐ治水対策が実施され、その必要性からライン川の周辺地域に堤防組合が発足し、現在も洪水防御の役割を担っている。現在はEU内の農産物の南北価格差の相違から、ドイツのような北部の農業地帯は農業経営が困難となりつつあり、さらに1m²数マルクといった農地の低価格も伴って、政府が農地を買い上げることのできる背景が揃っている。さらに近年の自然環境への関心の高まりは、かつてライン川上流部の蛇行個所に多く見られた湿地を再自然化する河道沿いの湿地創出の高まりを受けて、治水対策としての遊水地化が進めやすい状況を生み出した。

このようにライン川沿いでは自然環境の再生と農業対策の必要性を背景としながら治水対策を進めており、治水のみを主眼とした単目的ではないポリシー・ミックスの治水事業が実施されている。

ラインラント＝プファルツ州までのライン川上流部で進められる遊水地事業は、上流区間で進められてきた河道の直線化によって生じた下流部への洪水負担の軽減を図るため必要な治水対策である。その結果、下流部で進められる遊水地事業が湿地環境再生や流出抑制、水循環の再生などに力点を置いた遊水地化とは背

景を異にしながらも、遊水地設置は有効な治水対策としてライン川沿いの各州で実施されている。日本にも導入された近自然河川工法もルール石炭地帯において、農地の有効土層がかつて表層の80cm程度を対象として時代にあった農地の保水力が、その後の化学肥料の多用によって1/4程度に低下し、保水力が低下したことを発端としている。しかし、前述のようなEU農業の問題を背景に、農地を買い上げて河道の再自然化を進めやすい条件が揃っており、日本とは状況が異なる。

一方、ライン川やドナウ川は歴史的に見ると、舟運とかがい事業の発達に従い河川整備が進められてきた。現在も大型船舶航行のための水路や閘門などの整備が継続されており、ヨーロッパの内陸交通網の主軸として、ドイツの河川舟運は内陸貨物輸送の30%を担っている。

河川事業は連邦および州においても環境省が所轄しており、施設建設から維持管理に重点が移されている。これらの大河川は水資源に恵まれるものの、1960年代以降は水質問題に関心が寄せられ、水域の保全計画が策定されてきた。こうした水管理行政の基本は、予防原則、原因者負担原則に基づいており、1978年には水質汚濁防止のために排水課徴金法が制定された。

河川事業の基本である水管理法は洪水対策を包括しており、水収支の秩序を保つことを主たる目的としている。このようにドイツにおける河川管理は、総じて平水時および低水時を管理の対象としている。このため、洪水対策としてのダム建設や堤防建設事業は、従来、比較的にながら比重が低かったと考えられる。一方、ライン・ドナウ運河の建設に見られるように、舟運による内陸輸送対策や自然環境再生などの総合的な河川事業が進められている。

表3 3.1 ライン川におけるドイツの治水事業の変遷

時代	河川の役割	治水事業の動向	関連事業
～18世紀	ライン川流域の交通路として、封建領主が水路保全を行い通行税を課した。	小規模ダムや取水堰が利水目的に設置されてきた。	ライン共同管理会議 (1557)
18世紀	ライン川の通行税が廃止され、1871年のドイツ統一後の産業の発展に伴い、航路開発、運河建設が進んだ。	通行船舶の大型化により、拡幅、掘削工事、水制工などの現在に続く改修工事が始まった。	マンハイム協定 (1768)
19世紀	ライン川上流ではマラリアや腸チフスなどの伝染病対策として河川事業が実施された。	ライン川上流部での築堤工事が継続された。TULLA計画が見直しされた。	水管理法WHG (1856)
20世紀 初～中期	ストラスブール、バーゼル間の航行水路が建設され、舟運利用の要請が高まった。	ライン川の連続堤工事が継続された。	ライン川自然保護法 (1935) 水管理法 (1956)
1960年代	舟運路として、大規模構造物が整備され、内陸輸送路としてヨーロッパの内陸水路網の中軸を担う。	ライン川治水計画国際委員会 (4カ国) が発足した。	連邦建設法 (1960) 連邦国土整備法 (1965) 連邦水路法 (1968)
1970年代	河川の自然的役割を見直す気運が高まり、水質や生物への配慮を求めようになった。「近自然工法」がバハリア州で試みられ、波及した。	ランドスケープの視点から河川事業の見直しが始まった。	連邦自然保護法 (1976) 水資源法 (1976) 洗剤法 (1975) 水管理法改正 (1976) 行政手続法 (1976) 排水課徴金 (1978)
1980年以降	異常気象による大洪水の頻発により、遊水地の見直しが行われる。また、生態系への配慮がさらに求められ、氾濫原の自然再生と保全が強調されている。利水、治水施設の見直しが行われる。	上流部で総合ライン川計画が開始された。また、遊水地計画が評価され始めた。	連邦水路法改正 (1989) 環境アセスメント法IVP (1999)

(1) ライン川上流部

ライン川における河川改修工事としては、19世紀にTULLAが実施したライン川上流部での工事が名高い。

すなわち、1800年頃からライン川上流部川掘削し、運河にする計画が立てられた。この改修工事はカールスルーエ工業大学を創設した技師TULLAに委託された。1817年から1876年にかけて、ライン川の30の蛇行個所がショートカットされ、河道は82km短縮した。

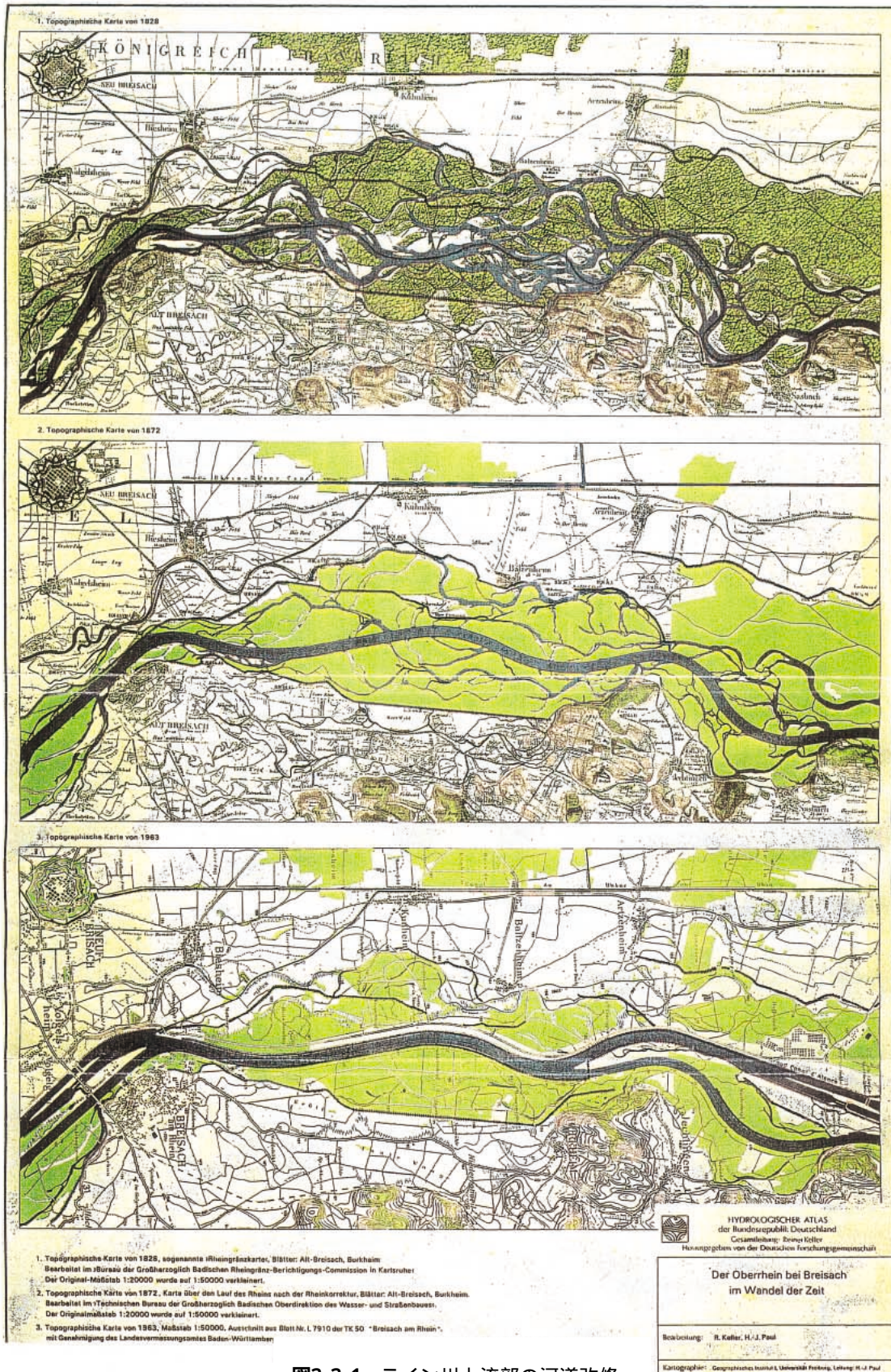


図3.3.1 ライン川上流部の河道改修

当時における洪水防御の基本は、河道の直線化であり、川岸の平原を氾濫から守るための築堤であった。

ライン川上流部ではこれにより堤防は次第に河道に近づき、農民は河川の氾濫を恐れることなく、川岸の肥沃な土壌を求めて、堤防ぎりぎりまで耕作を行うようになった。これによって氾濫面積は大幅に減少したが、自然の変化に富んだ景観は損なわれた。

今日ではこの河道の矯正（直線化と築堤）の欠点も明らかとなっており、直線化された河道では水の流れが速いために河川の浸食力が増加し、河床が深まった。その結果、流速は一層増大した。以前はウォルムス地点で1/100確率流量は5,900m³/sであったが、現在では6,700m³/sにもなり、パーゼルからウォルムスまでの洪水到達時間は4日から2日半に短縮した。さらに、流域の地下水水位は低下し、岸辺の森林は消滅し、平地ではステップ化が進行していた。

こうしたことから、ライン川上流部での洪水防御を目的とした総合ライン計画では、上流での再造林、下流での都市化、支川の運河化など流域の変化や河道改修による洪水流量の増加によって、下流への洪水危険度の増大を招かないよう、農業用ダム或利用や旧河道沿いの低地の遊水地化などの貯留施設による治水対策が提言された。



図3 3 3 ラインラントプファルツ州の遊水地計画

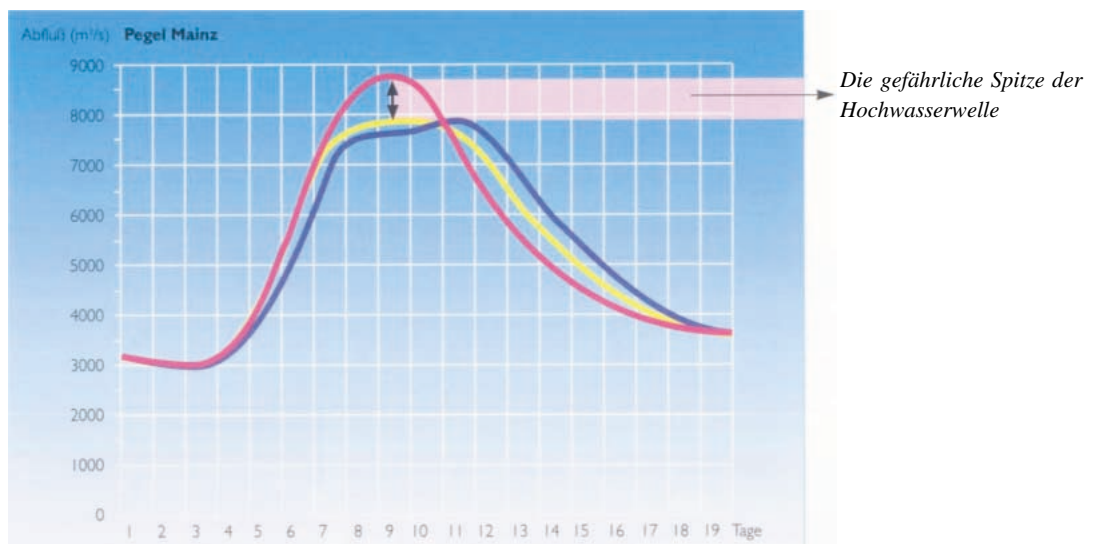


図3 3 2 マインツ地点の遊水地効果

(2) ライン川下流部

ライン川下流部の氾濫原には現在100万人を超える人口と資産が集積しており、近年、ライン川下流部の治水対策に脚光が当てられたのは1988年洪水が契機となった。破堤寸前の堤防の質的問題がクローズアップされ、堤防の質的強化に乗り出すこととなった。

下流区間での計画流量は、1926年洪水の実績流量を100年規模の洪水流量として、これに1mの余裕高を加えて堤防高を設定したが、その後1,000年確率の洪水流量に対して0.4mの余裕高を加えて堤防高を設定している。これは、1926年洪水の高水流量が100年規模を遙かに超えていたことや、その後の水文計算の精度が向上した結果である。

堤防の断面は天端幅3m、法面勾配3.5割、表層1mは動植物の生息ゾーンを加えてモグラ孔による堤防の安全性の低下にならないゾーンを加えており、この部分は堤防の力学的な強度は期待していない。その後の現地調査の結果、ノルトライン＝ウェストファーレン州では、堤防の半分以上が改修を要することが明らかになった。

その後、進められている下流部での治水対策は堤防強化のほか、遊水地整備が並行して進められている。遊水地事業はライン川沿いにかつてあった湿地環境の再生も兼ねており、この結果、環境対策として全体費用の40%には連邦費用も充当できることとなった。治水事業の中に、ドイツ人のライフスタイルに合致した自然環境機能の向上という目的も付加した遊水地化事業を加えることにより治水事業が国民に受け入れられやすい背景を持つようになった。

これに対して、初期の治水対策は、主として農業を目的としたものであった。これによって夏期の洪水を防御し、肥沃なポルダーが出現した。農家は、自然、または人工的な高台に建てられた。洪水危険度が高いことから、12～24戸以上の村落は存在し得なかった。

全体として見ると、築堤は中世の終わり頃までは地区ごとの個々の事業であったが、その中から計画的ではなかったものの、いくつかのポルダーの統合、および堤防の嵩上げによって、輪中堤によるポルダーが形成された。

ケルンからノイスまでは小さい窪地状の孤立したポルダーが存在する。そこから下流に向かうほどポルダー面積は大きくなり、ライン川左岸のノイスおよび右岸のビスリッヒより下流は堤防が途切れることなく続いている。

現在、さらに広がった氾濫地帯には、これまでに推定されたよりもさらに多くの人々が生活している。これらの地域には現在およそ100万人が居住している。



図3 3 4 ポルダーの図

1) ライン川の堤防整備

ライン川下流の体系的な堤防の整備は、1767年の「クレーベ堤防規定」によって実施され、堤防の高さは既往最大洪水位に0.4mの余裕高を有するものとなった。

クレーベ群堤防基準

1967年2月24日付

標準断面図 No. 1

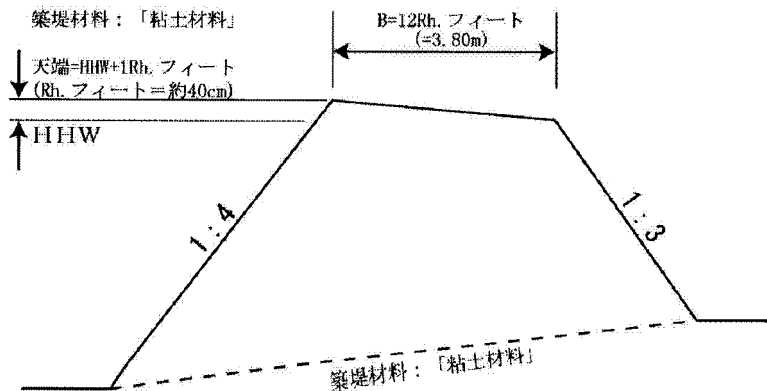


図3 3 5 クレーベ群堤防基準

ライン下流部では、1926年の洪水を対象洪水として、その水位より1mの余裕高をもって、洪水防御施設の設計が行われてきた。この余裕高は風浪と不確実性を考慮したもので、州政府が決定したものである。なお、この余裕高は流量規模ではなく、水深に応じてその大きさを決めているようである。

その後、1977年には、ケルンの直下流のレーバークーゼンからオランダまでの計画高水位が新たに決定された。これは、1926年の洪水流量の20%増の流量を計画流量として水位の算定を行ったものであり、決定当時およそ1000年確率に相当すると考えられていた。

これにより、20世紀前半には50年～60年規模の治水安全度が確保された。1977年にノルトライン＝ヴェストファーレン州に「可能最大洪水」を対象として1/1,000規模の計画高水流量が設定され、堤防の整備が行われている。しかし、1988年の洪水によって堤防の質的な問題が顕在化し、堤防の強化が大きな課題となった。このため、ノルトライン＝ヴェストファーレン州では、州内のライン川堤防延長220kmのうち5%に相当する110kmの堤防の改修を行う必要があるとされた。さらに、1993年と1995年の洪水によって保水・遊水機能の保全、州および国際間の洪水防御に対する協力が大きな課題となった。

ドイツにおける治水対策は、州が計画を策定しており、ノルトライン＝ヴェストファーレン州では、地先の堤防組合や自治体が事業を実施している。

●天端幅	3 m
●法面勾配（堤内地側および堤外地側）	1 : 3
●既往最大洪水水位26のときの余裕高	1 m
●計画洪水水位77のときの余裕高	0.1m(0.5m)

ライン川下流における堤防横断面の発展

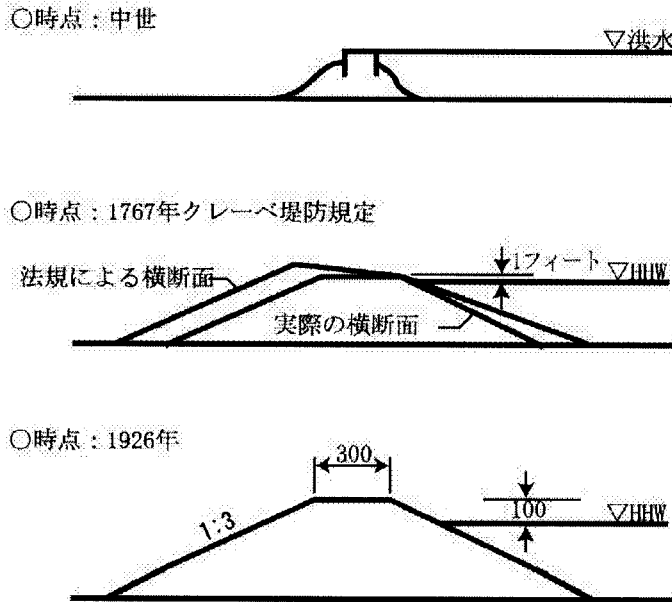


図3 3 6 ライン川下流における堤防横断面の発達

2) ケルンにおける洪水の状況

① 氾濫被害の実態

ケルンでの過去の氾濫被害を見ると、1784年の洪水では気象上の悪条件が重なったこともあって、1,000人以上の死者を出す大災害となった。

20世紀以降では、1926年の洪水で約15km²が浸水し、家財を失った者は500名、総被害額は250万マルクに達している。

そのほかの洪水における被害の実態は明らかではないが、その後の洪水防御対策の努力などを考えると、1784年は例外的なものとしてとらえることができる。

また、想定される氾濫区域の面積は、現在の計画流量（観測史上最大であった1926年洪水流量 - 1/80確率 - の20%増）に対して、約30km²となり、市域の8%弱であるが、その区域はおおよそ17万3千人（全人口の18%）が居住していると推算されている。また、その区域における氾濫時の水深は3～5mと見込まれている。

このように、ライン川に沿った低地に、ライン川の舟運とともに発達した都市の宿命から、想定される洪水が襲来し、なおかつ防御施設に壊滅的な打撃が加えられた場合の被害は、かなり大きなものが予想されるが、過去の実態を見る限り、被災の頻度は別にしても、被害の激甚さにおいて、深刻さは少ない。



図3 3 7 ケルンにおける浸水区域

② 洪水の実績

ケルンにおける1926年洪水の流量は11,100m³/s、比流量0.08m³/s/km²であったので、新しい計画流量は13,300m³/sとなる。これは、ケルンでの計画水位11.82m（海拔43.80m）に相当する。

この計画水位（BHW）と既往最高水位（HHW）との差は、ケルンでは平均的に1m程度になる。これは、オランダ国境に近いエメリヒでも1mであったが、リッペ川合流点のヴェーゼルでは0.3m

に過ぎなかった。これらの洪水による影響は、ケルン地点において2～3週間に達する。

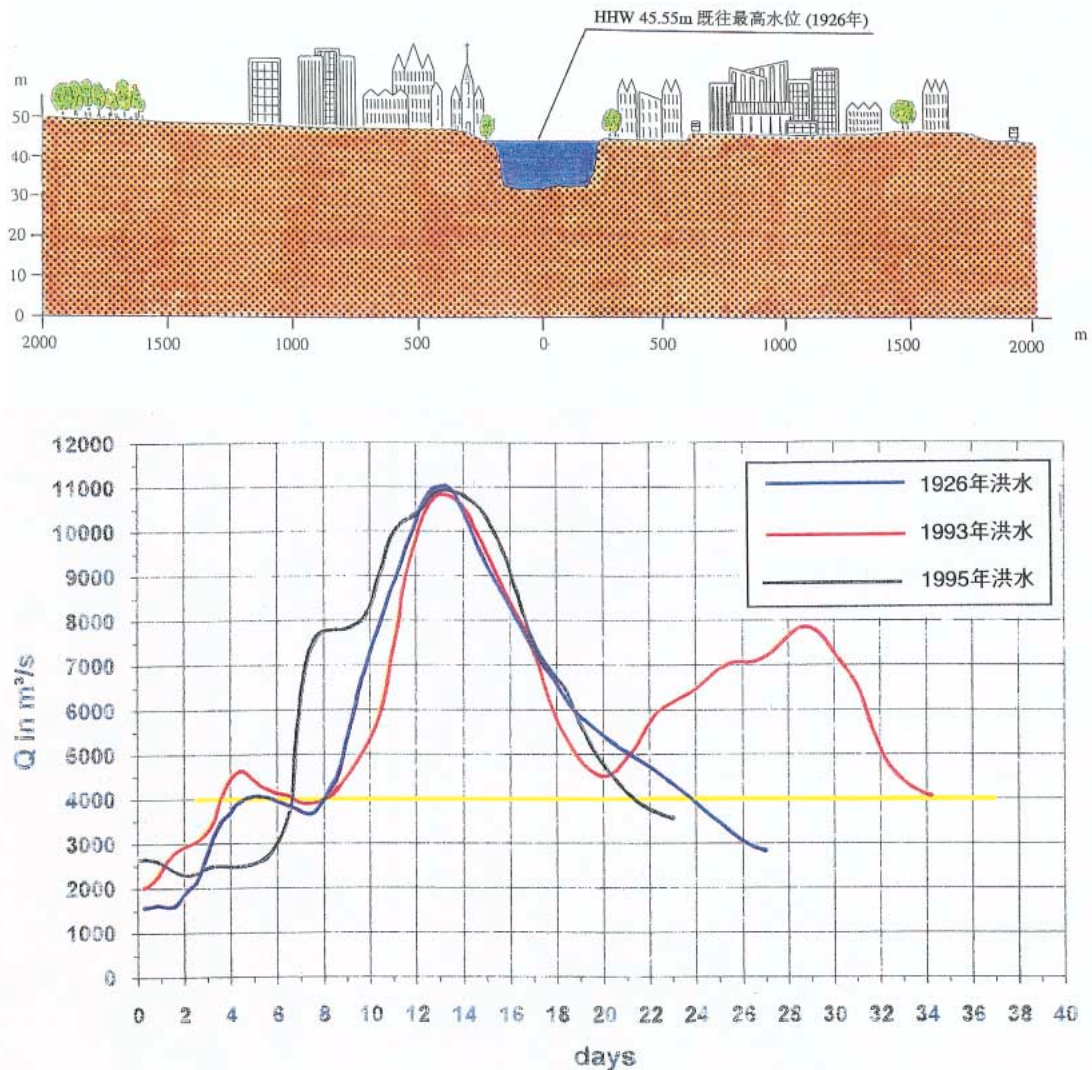


図3 3 8 ケルン地点における流量ハイドロ

3) ケルンにおける洪水防御

市内の洪水防御対策の責任は市にある（州政府が補助）。現在のケルン市の防御は、水位で10m（海抜44.97m）を目標に行われている。これは、1926年の洪水位よりも70cmほど低いレベルである。しかし、現在の堤防高をさらに高くすることは美的観点から認められておらず、この点については市当局および住民も合意している。

ケルン市内の洪水防御施設としては、次のものがあり、最近では693.0km～693.4kmの右岸側ミュルハイムに防御壁が完成している。

表3 3 2 洪水防御施設

区分	堤防延長	防御壁延長	合計
左岸	8.3km	3.4km	14.7km
右岸	8.8km	4.4km	13.2km
合計	17.1km	10.8km	27.9km

しかし、687.9km～688.4kmの左岸側の防御壁は、この10mの水位よりもさらに低く、洪水時には長さ570mの可動式鋼板防御壁が市内を防御するために設置される。また、上流の673.5kmの右岸側約300mにわたっても、この可動式鋼板による洪水防御対策が講じられる予定となっている。

1988年の洪水では、この鋼板頂部の0.10m下まで水位が達した。このような可動式の防御壁が有効に活用できるのも、洪水の到達時間が長く、その予測が比較的容易であることが一つの理由であろうと思われる。

●洪水の生起頻度

ライン川における洪水流量の再現期間については、先にも述べたように現在研究中であるため、公式の確率評価はできないが、1871年から1988年の洪水記録を基に試算したところによると、次のようになっている。ケルン市の洪水防御の目標水位であるライン川の水位10mに達する確率は、おおむね1/30程度と判断される。

表3 3 3 洪水流量確率

洪水生起年	最高水位	最大流量	超過確率
1925～26年	10.69m	11,100m ³ /s	1/80
1983年4月	9.81	9,690	1/23
1983年5月	9.96	9,910	1/28
1988年	9.95	9,580	1/21

3 3 2 治水計画

(1) 氾濫原管理

100年確率で起きるような大洪水は一世代を越えた経験であり、充実した治水対策を講じる必要があると考えられている。大洪水の経験を常に記憶にとどめ、土地政策や財政などの総合的かつ長期的な首尾一貫した政策の必要が強調されている。特に、土地利用対策は氾濫原管理の基本であり、流域管理の必要性が近年認識されるようになってきており、土地利用対策、建築物対策、防災対策、リスク対策の4点を基本としている。

土地利用対策は、氾濫原の保全を基本としており、広域の土地利用規制や国土計画の充実が必要とされている。氾濫原を指定し、エリア内での土地利用や建築行為は規制すべきであると考えられている。このような氾濫地域は50年から100年間の氾濫実績データに基づいて決定されている。

建築物対策は、氾濫原における適切な建築工法の選択によって、洪水に対応することを基本としている。例えば、オイルタンクは氾濫時の揚圧力に対して安全でなければならず、また送配電施設は浸水被害に対する安全確保が求められる。

防災対策は、洪水発生から洪水到達までの時間差を利用して、被害を最小化に努める予報の充実を基本としている。ライン川では24時間から36時間の事前予報が可能であり、住民への警報や予報の発令に利用されている。このような洪水情報の有効利用は自治体の責務と考えられており、州や連邦は可能な限り多くの手段によって住民に情報伝達することが義務づけられている。一方、洪水対策における責任には各個人の自覚も前提とされており、すべての責任を行政が担うという考え方はない。

リスク対策としては、1991年から民間の保険業界が洪水保険を発表したが、EUの基準に基づき1994年には商品化は廃止されたが、被害にあった市民に対する財政的援助が課題とされている。洪水被害を最小限に抑制するためには、連邦や州などの治水対策と氾濫原に住む住民の自己責任による行動が協調しなければならないと考えられており、国や連邦の責任だけを一方的に強調することは、将来の洪水被害を一層深刻化する原因と捉えられている。

(2) 特徴的な政策

従来の築堤工などの対処措置に対して、近年は氾濫原の生態系の保全と再生をできるだけ広域で行うことを念頭に置き、流域が本来有していた貯留機能の確保を軸とした治水対策を重点に置くようになった。連邦や州が実施している特徴的な政策は、具体的に次のような事例が見られる。

1) 国際間の協調

国際ライン委員会では、従来の水質管理や自然保護部門に加えて、1995年には洪水対策部門を設置し、次の勧告を行っている。

- ① 溢水制御に関する国際間の管理ルールの設定
- ② 流域における貯留効果の向上
- ③ ライン川とモーゼル川沿いの都市での市街地化の進行の調整

2) 連邦政府による政策

ライン川の治水対策は上流部、中流部、下流部での地形要素をうまく生かしながら事業を進めてきた。

下流部では1/1,000規模の可能最大洪水を対象に堤防が築堤されており、ウイスバーデンからケルンまでの中流区間では山間の狭窄区間の掘り込み河道形状を生かして特定区間のみを対象として堤防整備を行っている。その上流部のストラスブルグからウオルムスの区間では下流部に匹敵するような高堤防が築堤されており、後背地の地形状況に応じて治水安全度を変えている。さらに、ウオルムスからスイスまでの上流区間では一つの流域単位として扱いつつフランス、ドイツが共同して治水事業を進めている。

このように、ライン川流域は4カ国が共同して治水事業を進めながら、上流から下流まで計画流としての一貫性を維持している。

1995年1月洪水を契機として、洪水被害に対する財政支援や避難誘導が検討された。また、流域内の遊水機能を高め河川への負担を軽減する方策が検討された。

- ① ライン川上流部

既往最大流量以上の流下能力を確保することを基本として治水対策を実施しており、基本的には築堤および河道の改修によって流下能力の向上を図る。
- ② ライン川中流部

中流部は狭窄部となっており、連続的な堤防の整備を行うことが困難なことに加え観光名所となっているために体系的な治水施設の整備は行われていない。

そのため、特殊堤の整備や耐水建築物などの整備によって地域的、個人的レベルで洪水による被害を防ぐことを基本としている。
- ③ ライン川下流部

既往最大流量以上の流下能力確保を図ることを基本とし、築堤と河道整備による流下能力の確保が治水対策を図っている。

当初の計画では、可能最大洪水という概念で1/1,000で計画されているが、現在は上流部の河道改修が進んだために1/500程度と言われている。

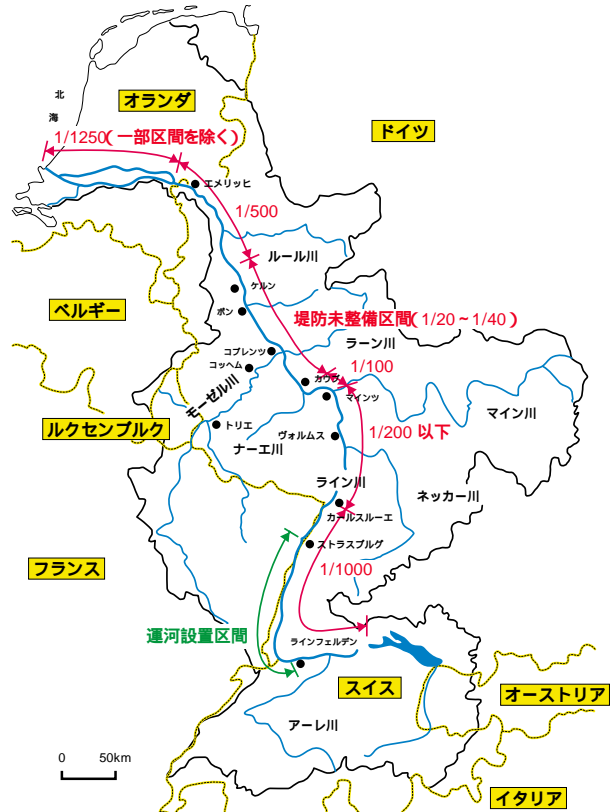


図3 39 ライン川の治水案

3) 各州の対策

洪水被害の軽減とともにライン川上流部では、貯留機能を回復させる自然再生工法、土地利用(農地)の活用が図られる。また、ライン川下流部では自然環境の保全により環境整備とともに氾濫原の本来の機能回復が着目されている。

- ① バーデン＝ヴィルテンベルグ州では、環境への負荷の少ない洪水管理として、浸水深2.5mを限度とした遊水地地区をバーゼルとマンハイム間の13カ所に設定し、総合ライン計画(IRP)を策定した。
- ② ラインラント＝パラティネート州では、800km区間の堤防沿いで洪水区域を設定した。
- ③ ノルトライン＝ヴェストファーレン州では、遊水機能のある地域での都市化を規制する開発計画(LEP)を策定した。

- ④ ノルトライン＝ヴェストファーレン州での「アクション・ブルー」計画
ライン川中流部のノルトライン＝ヴェストファーレン州では、土地が開発される以前の水循環に注目したアクション・ブルー計画が着手されている。この計画は、単に洪水抑制だけでなく、河川の水質や維持管理の諸計画を見直しながら、手をかけて元の自然環境に戻すことを目標としている。さらに洪水時には、水を貯留させながら生態系にも良い影響を及ぼす洪水の発生を管理するものである。

この背景としては、連邦水管理法の1条に「動物および植物の生活空間として河川を維持しつつ、流速低減をはかるべき」と示されており、さらに第31条の「河川は自然の状態を維持すべし、自然の河川に戻すべし」といった点が注目されてきたことによる。

アクション・ブルー計画の主な対象は小河川であるが、州が管理する一級河川も対象としている。97年時点では、州内の対象河川区間15,000kmのうち2,000kmが完了している。

4) 超過洪水対策

ライン川の治水対策の中で長い間、超過洪水に対する計画はなかった。しかし、93年と95年の洪水を契機に、連邦の治水担当者の中に、河道や遊水地などでは、洪水は防ぎきれないものという認識が生じ始めた。その結果、広域の水循環をとらえて人々の理解を得ながら進める流域対策の必要性が認識されるようになった。

- ① ライン川上流部

現時整備されている堤防による流下能力は1/1,000程度とされており計画上は超過洪水対策という概念は存在していない。

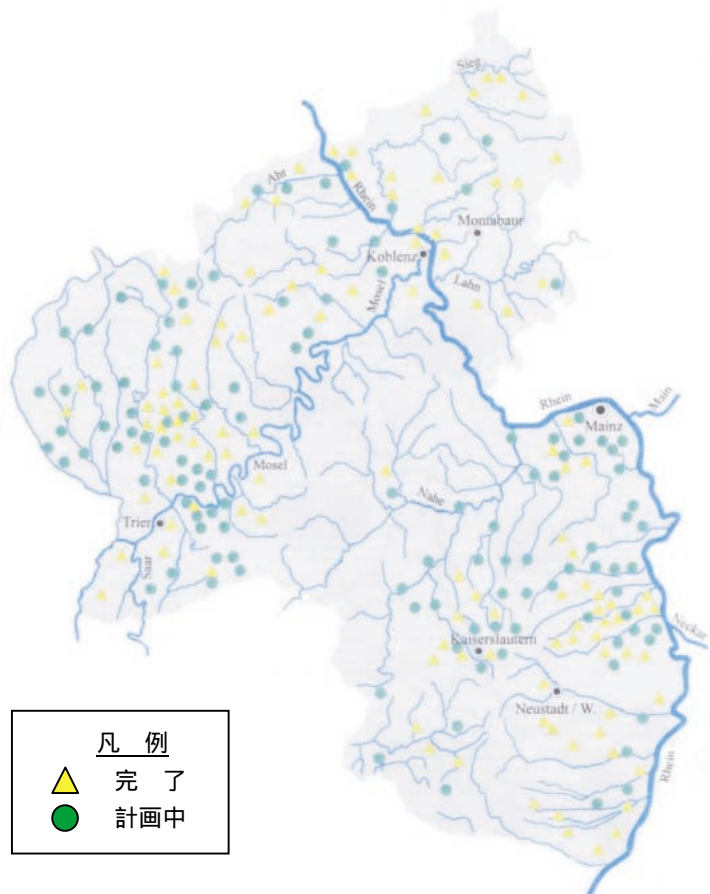


図3.10 アクション・ブルー計画事業箇所
(ノルトライン＝ヴェストファーレン州)

洪水による被害が予想される場合には、予警報によって避難などの対策を取ることとしている。

② ライン川中流部

洪水予警報によって対応することが基本となっている。

③ ライン川下流部

現在整備されている堤防による流下能力は1/500程度とされており、計画上は超過洪水対策という概念は存在していない。

洪水による被害が予想される場合には、予警報によって避難などの対策を取ることとしている。

ただし、州の治水担当者の会議レポートでは、超過洪水を念頭において対策の必要性が述べられている。

また、危機管理法によって災害時の対応計画を策定することが規定されている。

3.4 治水事業の計画策定手続き

自然環境保全に住民意識の高いドイツでは、計画の早期の段階から自然環境への影響の公表が位置づけられている。基本計画から実施、事後評価までの治水事業の各段階における、州から自治体までの各行政レベルと計画策定手続きの関連について、また、治水事業を進めるうえでの合意形成手続きや環境への影響の範囲の公表などについて、事業実施のどの段階で行うかについて記載する。

3.4.1 治水事業の流れ

治水事業の各段階における住民などとの合意形成の過程を図3.4.1に示す。合意形成の流れにおける特徴を要約すると以下のとおりである。

- 計画の基本構想段階において環境アセスメント（影響評価と評価書の作成）を行う。このアセスメントは、事業の経済評価と同レベルの重要性をもち、事業評価の一項目となっている。
- 利害関係を持つ住民の計画への参加は、法的には詳細計画段階からの関与が認められている。ただし、一般には計画の構想段階から住民や自治体の関連機関の意見を聞きながら、合意形成を円滑に図るよう配慮されている。
- 計画の検討の際には環境保護団体の意見を聴取するが、ここで言う環境保護団体とは、自然保護法第7章29条で規定された認知手続きを経て政府が認めた団体に限られる。
- 環境アセスメントは事業計画の進捗を追って、基本構想段階と詳細計画段階の2回行われており、計画の熟度が増すにつれ、アセスメントの精度が高まるような仕組みになっている。

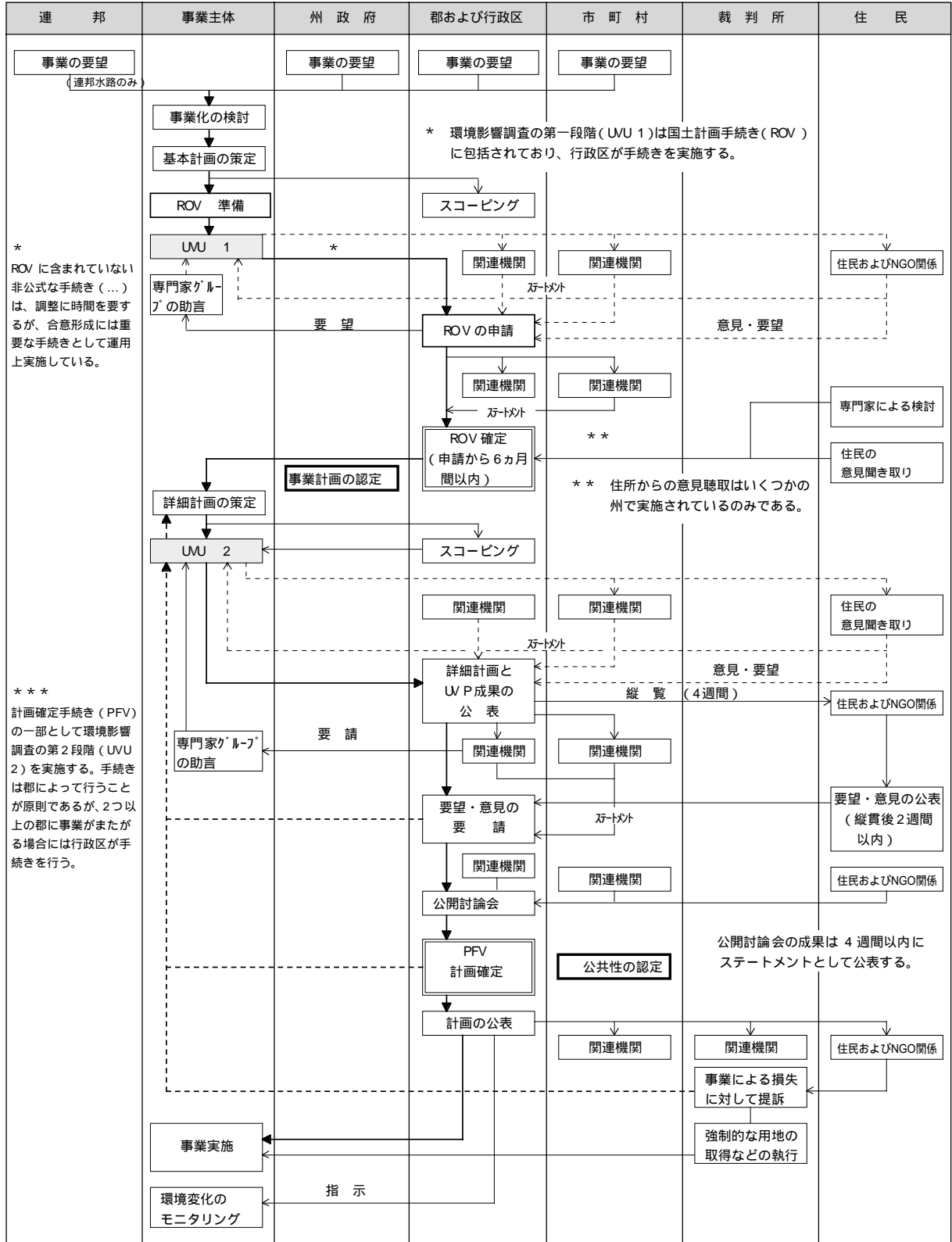


図3 4.1 ドイツにおける治水事業の流れ

表3 4.1 治水事業の流れ（合意形成と事業評価）

	事 項	関連法規・資料	外部との協議			
			協 議 先		協 議 内 容	協 議 結 果 の 生 か し 方
			法廷協議先	そのほか		
①	詳細段階での公聴会	環境アセスメント法第9条			事業の詳細段階で、構想段階に続く第2段階の環境影響評価(UVP)が実施される	計画担当の公共機関が1か月の文書の公開を行う
②	意見を聞く住民の範囲			事業により直接影響を受ける個人グリーンピースや州から正式に認められた自然団体	公共の利害関係者を代表する団体に対して個別に公聴会を開催する	
③	住民などからの法的提訴		提訴は裁判所になされるが、これを審理する第3者機関は明確でない	権利の侵害を受ける個人	改修事業の認可審査する官庁が第三者としてほかの官庁や中立の専門家の応援を得て調査を実施する事がある	環境アセスメント法では中立の委員会の設置などは規定していない
④	事業実施の決定者ドイツの法体系では、すべての決定は公共機関(行政)にゆだねられている					
⑤	アセスメントの実施(代替案の作成)				環境アセス問題が裁判になれば、過去の判例から代替案の有無が行政の責任として問われる	最終の事業実施判断は行政が行う
⑥	ポストアセスメント(データの蓄積)				連邦データバンクで生態系などの事業影響の観察モニタリングシステムが検討されている	
⑦	構想段階の公聴会			利害関係の生じる住民や環境団体との直接の交渉は持たない。州から正式に認められた自然保護団体(グリーンピース)などと協議	広域地方計画では公共機関や地方自治体から「公聴会」により意見を集める	事業担当機関が「地方計画アセスメント」を作成するが、事業手続、専門家意見など、事業の進捗に直接的な影響はない事業計画以降の段階の合意形成の基礎となる
⑧	詳細計画段階の公聴会			事業により影響を受ける個人と公共の利害関係を持つ団体	事業の実現のための対策と個人もしくは一般市民と利益に対する補償(構造計画)、自然および景観に対する補償(生態学的計画)	個人と関係団体に対して個別に開かれた「公聴会」の結果、計画の修正を行った後に、再び公聴会を開催する
⑨	事業実施			環境管理当局と景観保全のための組織がつけられる	景観と自然環境の保全が施行段階で実施されているか	
事業監視			環境管理当局		10年間のポストアセスを行い、環境保全の効果を確認する	追加の対策が必要な場合は対策の実施を協議する

3.4.2 合意形成の手続き

(1) 法的背景

環境に関する法律は1950年代から制定されているが、現在は国土計画・都市計画省や各州との調整を図ることが難しくなっており、今後、環境法で中心になるのは事業の認可に関する法律であると考えられている。

連 邦	国土計画
州	州計画
地区連合	地区計画
市 町 村	建築指導計画、地区詳細計画、 土地利用計画

ドイツの国土全体にかかわる土地利用は、国土計画に定められており、計画の原則や実施手続きは、国土計画法（Raumordnungsgesetz）に定められている。

この国土計画手続きは国土計画法の6条a[2]に規定されており、これに従い環境アセスメントが実施される。この具体的な手続きは、州法にゆだねられている。

環境法には事業の合意形成の手続きに関して、スコーピングや公衆参加が規定されているが、このうち公衆参加に関する具体的な手続きに関しては連邦の行政手続法に準拠している。なお、ドイツには環境アセスメントを監督する機関は特定されていない。

(2) 社会的背景

第2次大戦後の復興期を経て、1970年代以降次のような社会的背景から事業に対する合意形成が困難になってきた。

- 1) 豊かな社会に生きる多様な価値観を持つ住民に対して、公共の社会インフラ整備事業の必要性の理解を求めることが極めて難しくなってきた。
- 2) 自然保護グループが職業団体として存在し、その視点が生態系に生じる変化のいかんを問わず、これを防止することとなり、メディアを巻き込み政治的な影響力を持つに至っている。

このような背景から、アメリカで実施された環境アセスメントの導入を1970年代に法制化しようと試みたが、試験的な実施に限られ、その内容は非公開であった。1975年以後、ECにおいて環境アセスメント検討が開始されたが、加盟各国の対応の統一を図るため1985年のEC指令により同年、環境アセスメント法が草案となり、1990年に環境適合性審査に関する法律が制定された。

(3) 合意形成の手続き

合意形成の手続き上の特徴としては、次の事項が挙げられる。

- 合意形成を図る対象者の明確化
利害関係を持つ個人や州に登録した環境保護団体などが対象となることを法律でうたっている。
- 自然環境や景観に対して十分な配慮
構想レベルから環境への影響を重視して事業評価を行う。
- 構想レベルからの合意形成

法的な規定ではないが、円滑な合意の形成のために、構想レベルから「緑のテーブル」と呼ぶ合意形成の対象者との協議の場を持つ。

1) 計画の確定手続き

ドイツでは以下のような理由から大規模公共事業に関する合意を得ることが難しくなっている。合意形成の手続きに関しては、連邦が行政手続法を制定して、この中で計画確定の手続きが整備され、この枠組みの中で環境アセスメント法が整備された。

環境適合性審査に関する法律においては、自分の権利の侵害が生じる住民に対しては、事業の認可手

続きに参加することが認められている。逆に言えば、この法律の定める手続きで事業を進めれば、事業で直接利害を持たない一般住民により計画が影響を受けることはないことが保証されている。

したがって、ドイツにおける合意形成はフランスと同様に「法律によって規定された事業実施のための手続き」と見ることができる。

2) 事業計画の認定

治水事業の計画は一級河川および連邦河川においては、州が計画を作成し、二級、三級河川は市町村や郡が計画を作成する。

大規模な治水事業に関しては、州が実施する遊水地などの国土計画のほか、事業との調和を認定するのは、広域地方行政区である。また、環境適合性の認定を中心とした計画内容の認定を行うのは郡である。

なお、郡や市町村が計画する二級、三級河川では計画策定者と計画の認定者は同一である。

3) 事業の公共性認定

州が実施する連邦水路における遊水地やショートカットなどの治水事業においては事業の構想段階において、国土利用計画手続き（ROV）を行う。この手続きの認定は広域地方行政区が行う。

これに続く詳細計画段階では、行政手続法に基づく計画確定手続き（RFV）を実施するが、この認定は郡が行う。

計画確定の最終段階では、住民やNGO団体、郡や行政区、州などの関連機関からの代表者が一堂に会して公開する公聴会を開き、事前に集められた意見について討議を行う。確定した計画の内容と環境影響評価の結果は郡により討議に参加したすべての機関や個人、団体に公表される。

4) 第三者の意見の反映

州が実施する遊水地事業やショートカットを含む治水事業を例にとると、ドイツにおいては、NGOなどの第三者の意見が計画に反映される機会は非公式に2回、公式には2回が設けられている。基本構想段階における国土利用計画手続と詳細計画段階における計画確定手続において、NGOの意見が反映される機会は次の内容である。

① 国土利用計画手続きにおいて

- 環境影響評価の第1段階（UVP1）では調査結果が出され計画手続きが公式に進められる以前に非公式に調査結果をNGOに提示し、意見や要望をあらかじめ収集する。

② 計画確定手続きにおいて

- 環境影響評価の第2段階（UVP2）を実施した結果は、NGOからの意見や要望を非公式に取り入れながら具体的には計画の比較案をつくり上げていく。
- このようにして公表された計画の詳細と環境影響評価はNGOに公式に縦覧され、6週間以内に意見の提出を求められる。
- 計画確定の最終段階では、公開討論会が開催され、NGOも出席して意見を述べる機会が設けられている。関係者全体の意見は、討論会から4週間以内に公表される。

③ 計画確定後、計画内容に不服がある場合において

- NGO団体は行政裁判所に対して事業による損失の内容を明らかにして計画の見直しを求めることができる。

3.4.3 事業評価における環境影響評価の位置付け

(1) 環境適合性審査に関する法律（UVPG）

ドイツ連邦共和国では、第二次世界大戦の終決から1970年代半ばまでの30年間は戦後の復興時期にあたり、大規模公共事業による国土の基盤整備に重点が置かれていた。したがって、この時期には大規模公共事業に対する合意を得ることは、比較的容易であった。

しかし、現在では国土の基盤整備がかなりのレベルに達し、新規の基盤整備の必要性に対する理解を得ることが難しくなっている。これに加えて、高度な土地利用がなされているところが多いことや環境保護に対する社会的な関心の高まりなどが、大規模公共事業に関する合意を得ることを難しくしている。このため、1976年に103条からなる統一的行政手続法が制定され、公共事業の計画と認可を詳細に規定している。この法律に基づく大規模遊水地整備事業を例にした基本構想検討から事業の実施までの全体の流れは、**図3 4.1**に示したとおりである。

公共事業の合意形成を図るためには、自然環境への影響に配慮することが重要であり、公共事業実施の流れにおいて、基本構想の段階と詳細計画の段階で行う環境影響評価をUVPと呼ぶ。

UVPはEUの指令に基づき規定された環境影響評価の手続であり、1990年2月に連邦法として制定され、詳細計画の承認のために実施するものである。また、生態系への影響が大きいと判断される場合には、基本構想計画の策定段階でもUVPが実施される。

1990年の東西ドイツ統一により、旧東ドイツにおいて、西ドイツと同様の経済力、生活水準を確保するためには、早急なインフラ整備が必要となった。このため、既存の計画、認可制度ではこのような整備が不可能であったため、「短期間における東ドイツ交通網の計画および実施のための手続き簡素化の法案」が成立した。この法律に従い、旧東ドイツ領内では、基本構想段階の環境適合性審査を省き、詳細計画時にのみ実施するといった手続きの簡略化が図られている。

このように、社会資本の早急な整備が必要な場合には、簡略化した手続きにしたがって事業を実施し、ある程度社会資本整備が進んだところでは、十分時間をかけて事業に対する合意を形成していくという、事業の緊急度などに応じた事業の進め方を選択しているものと考えられる。

(2) 環境適合性審査の流れ

事業実施の流れに従い環境適合性審査は、基本構想段階と詳細計画段階でおのおの実施される。各段階での計画における検討内容と環境適合性審査の流れは**図3 4.2**のとおりである。

1) 基本構想段階

基本構想段階では、利害関係を持つ住民が直接に計画策定に参加せず、郡や広域地方行政区が住民の利益を代表する機関として、**図3 4.2**の流れにしたがって次のような計画策定の手続きを実施する。

① 基本構想の立案

連邦省庁が計画作成を行う。ライン・マイン・ドナウ運河の場合には、連邦運輸省が「連邦交通路計画(特定部門別計画)を作成する。一般的に基本構想の立案段階では、下記の項目について事業評価を行う。

- ・ 経済調査：費用便益(ドイツ統合に関する緊急事業の場合： $B/C > 1$ 、上記以外の場合： $B/C > 3$)
- ・ 生態学的調査：生態系に関する概略調査
- ・ 土地利用調査
- ・ ほかの調査との整合(水路計画の場合にはほかの交通システムとの整合)

② 広域地方計画

連邦国土整備法(1965年制定)に基づく総合計画は、連邦計画、州計画、広域地方計画、市町村計画から構成されている。広域地方計画の策定主体は、市町村または市町村連合からなる広域地方組合、あるいは州の担当機関である。

特定部門別計画は、連邦遠距離道路法や連邦鉄道法に基づく計画、または州法に基づく交通・道路・水路の計画を指すものであり、広域地方計画の上位計画に位置付けられるが、州計画の定める「国土整備と州計画の目標」に従わなければならない。

総合計画と特定部門別計画の調整は、総合計画のうちの州計画の段階で行われているものと考えられる。

③ 環境適合性審査(第一段階)

ライン・マイン・ドナウ運河の場合には、計画案に対する土質調査、水位の計測、環境影響調査を行い、事業の必要性、経済性、生態学的適合性、航行安全規則を明確にしている。

④ 地域計画アセスメント

公共機関や地方自治体の意見書、公聴会の結果、専門家の意見などを基に、担当行政機関が地方計画アセスメントを作成する。このアセスメントは、事業の実施許可ではなく、専門家の意見書という性格を有するものである。

2) 詳細計画

詳細計画案は事業主体が作成し、第二段階の環境影響評価と併せて、利害関係を持つ個人や公共の利害関係者などに公開される。この意見を取り込みながら詳細計画の再検討を行い、事業の合意形成を図る。

① 詳細計画の検討

事業主体が作成する詳細計画案には、構造物の計画図、設計計算書、維持補修に関する規則書、環境影響調査（UVU）、影響保全計画が記載される。

② 環境適合性審査

第一段階よりも詳細

③ 計画の承認

詳細計画の承認は担当行政機関が与えるものであるが、承認条件として下記の5条件が挙げられる。

a. 公共機関からの事業の承認

- 構造計画：事業の実現に必要な対策と、住民や個人の利益に対する補償
- 生態学的計画：自然および景観への影響に対する補償

b. 公共機関などからの事業への同意

c. 個人の利害関係者からの事業への同意

d. ほかの事業計画との法的な整合

e. 私権の適用（特に不動産）

用地買収は詳細計画策定時までには実施される。用地買収に応じた地権者は、計画に対する利害関係者として詳細計画の策定手続きに参加することはできない。詳細計画が承認されると、事業主体は用地を強制収容することができる。

農村部においては、効率的な用地取得方法として、区画整理事業と併せて実施されている。

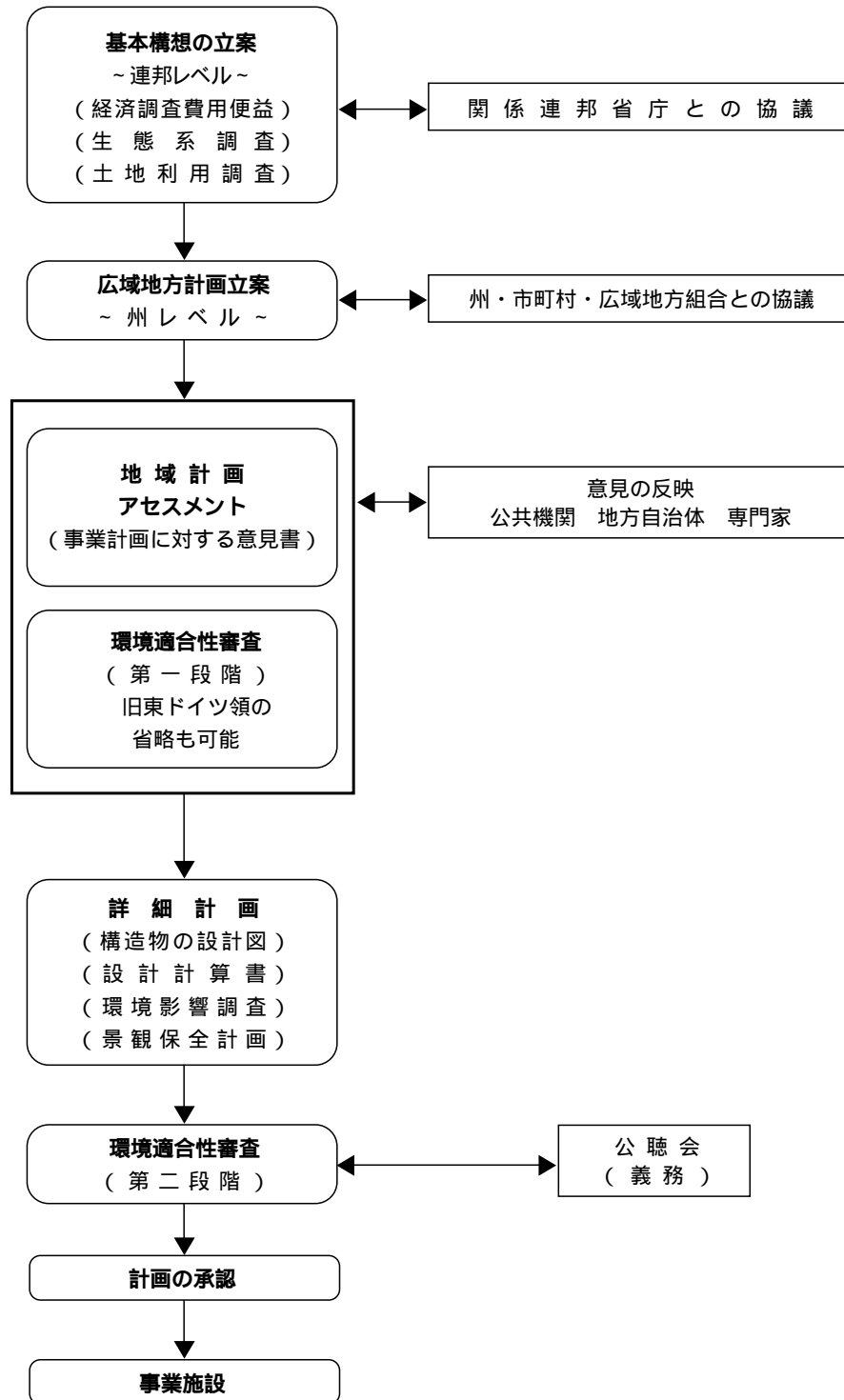


図3 4 2 環境適合性審査の流れ

3.4.4 事業のチェックシステム

州が実施する治水事業に関しては、環境への適合性や国土利用上の調和について、州の下部組織である広域地方行政区や地方自治体である郡が審査を行う。

これらの内容を検討する法定の協議機関は、おのおのの段階で次のとおりである。

(1) 国土利用計画において

地方行政区が計画内容を審査し、国土利用上さらに環境への配慮からも計画の内容がふさわしいかの判断を行う。

(2) 計画の内容の確定

郡が環境への適合性を中心に検討を行い、実施へ向けての計画内容の確定の判定を行う。

3.4.5 事業の見直しシステム

行政手続き法に基づき、計画確定採決が行われた場合、計画の変更、計画の廃棄、計画の制限などの事業の見直しを行うことが可能である。

計画確定後5年以内に事業に着手しない場合には、計画は無効となる。

また、事業実施に着手後に計画の変更が生じた場合には、あらためて計画確定の手続きを実施し、計画内容の見直しを行う。

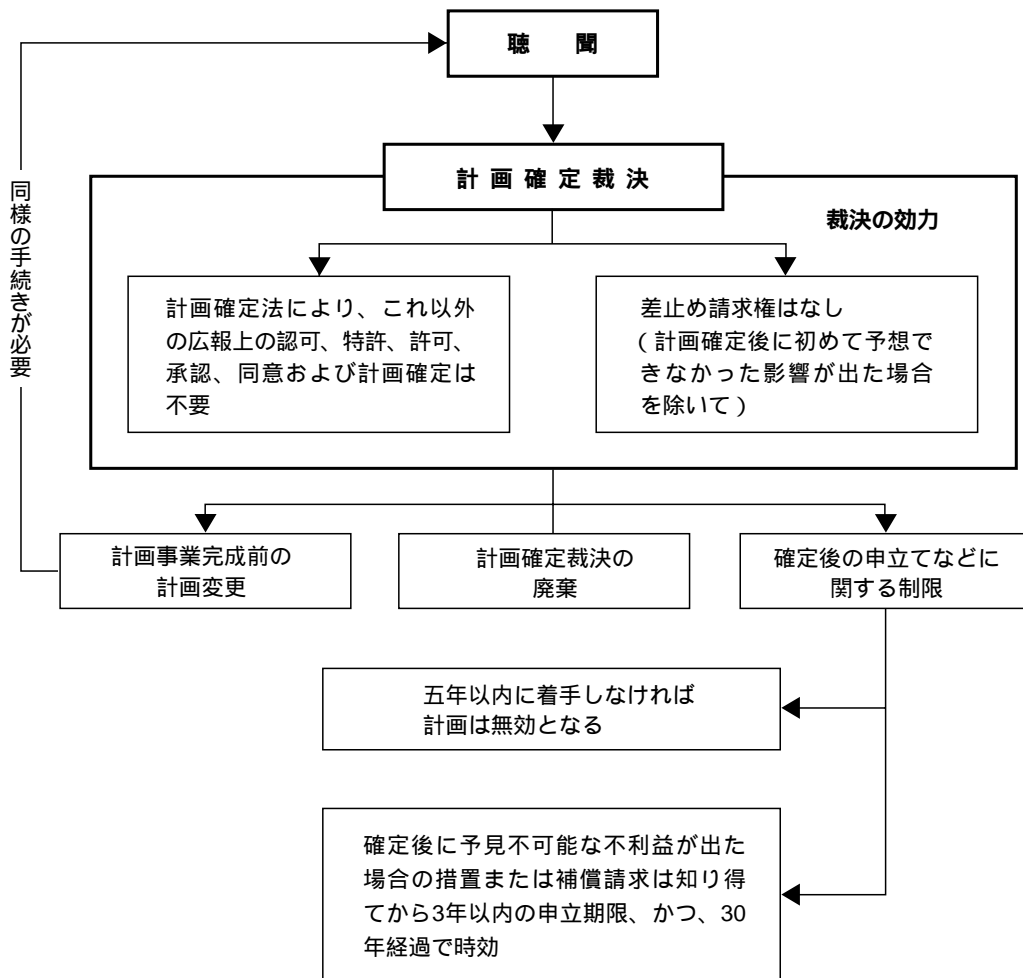


図3.4.3 行政手続法による計画確定手続き

3.5 治水事業の費用負担

ドイツにおける治水事業は、応益負担を原則としている。治水事業の実施主体は河川管理の主体である州や郡、市町村などの自治体が分担する。費用負担は各管理主体を中心としながら上位の行政レベルからの費用補助が行われている。ドイツの税制度の概要を示しながら、治水事業がどの財源によって負担され、また河川管理区分毎にどこから費用補助がなされているかを記載する。

3.5.1 基本的考え方

ドイツにおける河川事業の費用負担の原則は、以下の点である。

- 応益負担を基本とした流域管理の原則である。この歴史的な地理的背景は、ライン川の氾濫域がモーゼル川合流付近から下流部に限られており、18世紀までは、氾濫域内の集落も20戸を超えるものはほとんどなかったことによる。また、中上流部は、山付きの区間が大半であり氾濫域を持たず、沿川の都市や集落は、洪水の影響の少ない高地に発達していたことによる。
- 治水事業の費用負担は一級から三級までの河川の重要度に応じて、管理区分が連邦から州、郡、自治体に区分されているが、複数の自治体や郡に関連する場合は、費用分担を調整するために州や郡からの補助の割合が高くなり、自治体間の調整を果たしている。

(1) 費用負担の背景

ドイツにおける河川管理は、神聖ローマ帝国の伝統を持ちながら、帝国財産として私権は排除されてきた。現在も連邦、州、郡、地方自治体の各行政レベルが、一級から三級までの河川の重要度に応じて、河川管理を担当している。

治水管理に対しては、河川沿いに氾濫源が広がるライン川下流部のイルトライン＝ヴェストファーレン州のように、700年前から農民や都市居住者を中心とした比較的ローカルな問題として、受益者による堤防組合によって堤防建設が行われてきた実績があり、地先管理と受益者負担が原則であった。しかし18世紀以降、氾濫域への農地資産が集約するに伴って建設されたクレーベ堤防では、プロイセン政府による堤防建設が実施されており、地区ごとの治水対策と併せて、これを連続する形で、より広範囲な地域の治水を対象とした国家レベルの連続堤整備が実施されるようになった。現在では、州の一元的な責任の基に、計画H.W.L.や堤防の構造基準の設定、さらに堤防管理組合が管理する区間の工事实施は堤防組合や自治体に任せつつ、これ以外の区間では州が事業実施の責任を担っており、州内では計画段階から実施までのすべての治水事業を州が管理している。

一方、ライン川中上流においては、19世紀からのツラーの改修や、その後のフランスとの大戦によってアルザス・ロレーヌ地域の領土の帰属の変遷などの経緯を踏まえて、現在ではフランスおよびドイツ連邦政府、ラインラント＝プファルツ州、ヘッセン州、バーデン＝ヴュルテンブルグ州などが費用分担を定めながら、治水対策を進めている。

このように、ライン川の治水事業は、下流部では農民や都市居住者による堤防組合を中心に、私有財産を保護する性格を持って発展する一方、中上流部ではその影響の大きさから、国家的な見地に立って事業が実施されており、社会資本の成熟度に応じて費用負担が変化してきた。ライン川地域においては、下流部農地や沿川都市の社会資本の蓄積に伴い、地域の安全度は地域の決定に任せるシビル・ミニマム上の見地から出発し、国家的福祉の見地に立ったナショナル・ミニマム的な治水政策に変化してきたと考えられる。

1970年代に発生したBASF社の工場排水が原因となった水質事故を教訓として、それまでの地先単位の水管理の問題が浮き彫りとなった結果、流域対策による河川管理の在り方が問われるようになった。さらに1993年と95年の大洪水の発生は、流域各国の連携した治水対策の必要性が明らかとなり、ライン川国際委員会においてもスイス、フランス、ドイツ、オランダの協力体制が構築されるようになった。

このように、ドイツの河川管理は地先から流域へ、また費用負担に関しては応益負担を基本原則としながら、河川の規模や重要度に応じて連邦や州、郡、自治体が、その実質を担っている。

(2) 費用負担の現況

ドイツは今次大戦後、行政体系は連邦制を採用したが、租税体系は中央集権的な構造を採用した。これは、大戦後、州ごとの独立性を認めて近隣諸国に従来の国家的色彩を緩和する必要があった一方で、連邦内や州内の地域間の財政力のバランスを調節しつつ、統一した均衡ある国土を維持するために必要な措置であったと考えられる。この租税体系は、1990年の旧東ドイツ統一後に、西側の財政力を生かして集中的な東側のインフラ整備を遂行する上で効果的に機能した。

連邦法では、州と連邦の公共投資に関する役割は、役割に応じて別個に負担することが基本法に定められているが、現実には連邦と州の経費負担も任務の交雑に伴い連邦負担分が増加する傾向にある。

河川事業は、所得税や法人税などの共同財源から支出されているが、ライン川下流部のノルトライン＝ヴェストファーレン州では、堤防管理組合による20%の費用負担が地先に課せられている。また、ライン川中流部のラインラント＝プファルツ州では、10%の受益者負担が課せられており、受益面積の広さなどの土地利用形態によって、負担分が決定されてきた。これは、二つの州の河川管理体制の違いのみならず、下流部のノルトライン＝ヴェストファーレン州では堤防機能を満たしていない個所が多く、補助率を高めることによって不完全堤の緊急処理を行っており、財政の緊急性や行政のニーズと合致している。

ドイツ国内では、地方自治体に対しては、州、連邦からの費用負担分が増加する傾向にあり、この是非については議論がなされている。

一方、河川の重要度で見た場合、ライン川のような連邦水路は基本的に連邦と州が費用負担を行ない、州内の一級河川では州が全額費用負担を行なっている。これに対して、州内でいくつかの自治体を流下する二級河川は、郡が河川事業を実施している。この場合、郡は沿川市町の上位機関として、州内の地域的な河川管理にかかわる費用負担を郡議会を通じて決定しており、州からの補助も郡からの申請が基になる。しかし、州内でも複数の郡を流れる河川などでは、応益負担の原則に立てば、受益者負担の配分決定が困難となるため、州によって費用負担のルールが決定されている。

自然災害を対象とした治水対策に対する応益負担の原則は、排水対策に関しては原因者に対して課徴金の原則となって表われている。このように、受益者や原因者が特定される場合には、自主負担の原則が貫かれている。

(3) 連邦政府の負担

連邦共和国基本法第104a条によれば「連邦および州は、……その任務を引き受けたことによる経費を別々に負担する」と規定されている。この条項は、連邦と州が権限・事務の配分に応じて、分離して経費を負担することを定めたもので、基本法の当初の理念である分離方式の名残りをとどめている。

ところが、現実には行政権の分野で、委託行政あるいは広域的・全国的行政事務の名の下で、連邦と州の交錯が進み、連邦の関与する範囲が拡大する事態が、経費負担についても生じている。

それらを整理すると、①連邦委託行政、②金銭給付を伴う連邦法、③公共投資の財政援助、④共同の任務、の4つの分野である。このうち、河川事業などの公共投資に関しては、次のような経費負担が行われている。

1) 連邦委託行政

委託行政について連邦が負担する経費は、対象となる経費のうち「行政の委託によって生じる経費」部分であって、これは委託目的関連費と呼ばれる。これを除くほかの部分の経費は、行政費用である。具体的に遠距離交通用連邦道路の建設を州に委任した場合を例にとると、委託行政の実施に直接必要な経費すなわち道路建設費は委任目的関連費であり、連邦が負担する。これに対し、州の道路行政の組織に要する費用すなわち人件費、事務費などは州の負担となる。

2) 公共投資の連邦財政援助

基本法第104a条は、州および市町村の公共投資に対して連邦が財政援助を行う可能性を開いたもので

あり、1969年の財政改革の成果である。財政援助は、州・市町村が直接行う公共投資のみならず、第三者に対する州・市町村の投資補助金も対象となる。財政援助の形式には、補助金および貸付の両者がある。

連邦が州や市町村に対して財政援助を行うことができるのは、①経済全体の均衡攪乱の防止、②地域間の経済力格差の調整、③経済成長の促進、のいずれかの条件を満たす場合である。

3.5.2 洪水防御事業のための財源

連邦基本法の実施細目は州が定めることになっており、連邦基本法には「何らかの事業が行われるときは、所定の法制度に基づいて実行されなければならない」と記述されているのみである。州法には基本法に基づいて対策を実施できることで記述されている。

連邦の水管理法を補足する形で、州の水管理法が制定されており、洪水防御対策や実施内容、コスト負担などは、各州の水管理法の中に詳細に規定されている。ドイツ国内の16州の水管理法の内容はほぼ同様である。

(1) 治水事業に関する財政分担

一般的に、州内の連邦水路と一級河川に関しては州が治水費用を負担する。これに対して、市町村は二級と三級河川の費用負担を行うことを原則としており、市町村が実施する治水事業に対しては、その財政能力に配慮して州が70%までの補助を与える。このような州と郡、市町村の治水事業の費用負担は、州ごとに異なっているが、事業の規模や種類によって費用分担を規定するルールはない。

一方、連邦が治水事業の財政援助を行っている事例は、ライン川上流のバーデン＝ヴュルテンベルグ州で進めている総合ライン川計画を除いてない。この計画における連邦と州の費用分担は以下のとおりである。

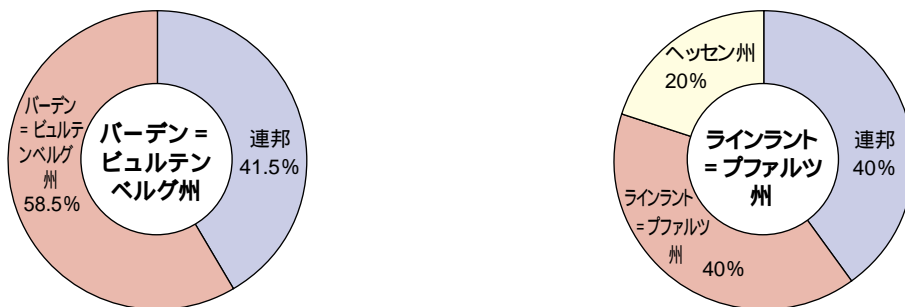


図3.5.1 総合ライン川計画における連邦と州の事業費分

(2) 連邦政府の負担

連邦共和国基本法第104a条によれば「連邦および州は、……その任務を引き受けたことによる経費を別々に負担する」と規定されている。この条項は、連邦と州が権限・事務の配分に応じて、分離して経費を負担することを定めたもので、基本法の当初の理念である分離方式の名残りをとどめている。

ところが、現実には行政権の分野で、委託行政あるいは広域的・全国的行政事務の名の下で、連邦と州の交錯が進み、連邦の関与する範囲が拡大する事態が、経費負担についても生じている。

それらを整理すると、①連邦委託行政、②金銭給付を伴う連邦法、③公共投資の財政援助、④共同の任務の4つの分野である。このうち、河川事業などの公共投資に関しては、次のような経費負担が行われている。

1) 連邦委託行政

委託行政について連邦が負担する経費は、対象となる経費のうち「行政の委託によって生じる経費」部分であって、これは委託目的関連費と呼ばれる。これを除くほかの部分の経費は、行政費用である。

具体的に遠距離交通用連邦道路の建設を州に委任した場合を例にとると、委託行政の実施に直接必要な経費すなわち道路建設費は委任目的関連費であり、連邦が負担する。これに対し、州の道路行政の組織に要する費用すなわち人件費、事務費などは州の負担となる。

2) 公共投資の連邦財政援助

財政援助は、州・市町村が直接行う公共投資のみならず、第三者に対する州・市町村の投資補助金も対象となる。財政援助の形式は、補助金および貸付の両者を含む。

財政援助を行うことができるのは、①経済全体の均衡攪乱の防止、②地域間の経済力格差の調整、③経済成長の促進、のいずれかの条件を満たす場合である。

(3) 水質管理

ドイツでは排水に対して（質、量）が課税されているが、これは一般税でなく目的や排出量に応じて賦課される課徴金である。この課徴金は排水だけでなく、洪水予防対策にも充当することができる。また、雨水浸透のプログラムについては、環境税で賄っている。

(4) 堤防組合の財源

堤防組合は、ドイツ国内で52を数える。ノルトライン＝ヴェストファーレン州クレーヴ市の堤防管理組合では、10,000haの地域を管轄している。この組合は、約6,000人の会員で構成されており、15人の監査役は組合員の直接選挙により選出され、8人の役員は監査役の選挙で選出される。組合の会長は組合員から互選で選出されている。

堤防組合で一番の課題は洪水対策であり、次いで水位の調整である。現在までの最高水位は、1926年洪水時でも2.0mの余裕があったと言われ、堤高は1/1,000年規模の洪水に対応できるものの、河積確保のためには引き続き改修が必要である。

組合の財源としては、組合員からの洪水防御税や排水課徴金が当てられており、さらに年間、ha当たり64マルクの維持管理費税が徴収されている。農業従事者からは面積当たり、建物の所有者からは1軒あたりで徴収されている。さらに堤防によって防御される区域の建物所有者は堤防補修費の増額分を支払っている。

この地区の建物所有者の例では、今後30年間にわたり、年間300マルクを洪水防御税として、また14マルクの排水課徴金、16マルクの堤防補修費が徴収されており、土地所有者と家屋所有者の負担を明確にしている。

堤防の改築などの治水対策は、州の基本方針に基づいて、市の責任で実施している。州の基本方針に合致すれば最低40%、最大80%は補助金が出るが、それ以外では補助金が出されない。この80%の補助金の内訳は、州と連邦が50%づつを負担している。このため、組合では20%の費用負担を行っているが、その20%分の予算は銀行からの長期融資によって賄われる。

支払いは会員からの組合費徴収によって行われる。組合には技術や財政の専門家がないので、既存堤防を修復しようとするると反対が多い。その理由は組合費が上がるからである。

ノルトライン＝ヴェストファーレン州では治水の基本的な責任が地方自治体にあり、複数の地方自治体を堤防により防御する必要がある場合には、堤防組合が結成されている。築堤に関しては、組合が計画を策定し、州と連邦が財政面および技術面を援助している。このため、各州ごとに堤防の基準は異なってくる恐れがあり、ライン川では州ごとの計画の調整が必要となっている。

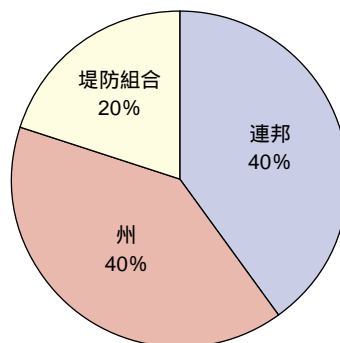


図3.5.2 堤防の改築などにおける費用負担状況

(5) 治水事業の受益者負担

氾濫域に住んでいる直接の受益者は受益地の面積比率を基に各市町が10%を上限として費用負担を振り分けしている。各市町は、それ以上は受益地の個人に治水費用負担させることはない。

小河川の改修では、自治体が改修を実施するが、ラインラント＝プファルツ州では目的にかなった団体を自治体が形成することはあるが、費用負担は受益の自治体が負担している。この割合には議論があり、一定の割合は定められていない。

3.5.3 財政制度

(1) 立法権

租税立法権は基本法第105条で規定されており、基本法では租税立法権のほとんどすべてが連邦に与えられている。連邦の専属的立法権は関税・専売に限られているが、連邦は競合的立法権によって事実上、ほとんどの課税客体に関して立法権を行使できる。このように、競合的立法権では一般に、連邦法が州法に優先する。(基本法第72条1項)

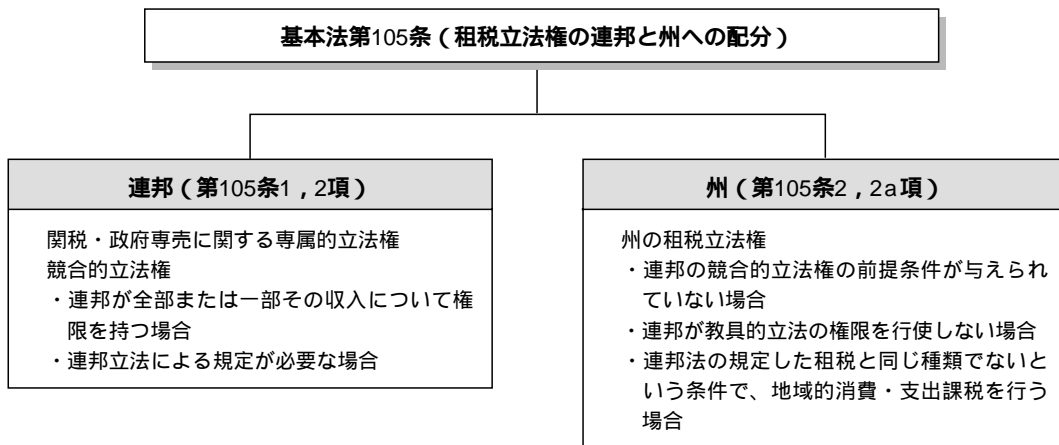


図3.5.3 基本法第105条の租税立法権の配分

(2) 連邦への集権化

租税立法権に関する限り、連邦への集権化は明白である。すなわち、「その収入が全部または一部、州あるいは市町村に帰属する連邦租税法」、したがって州税・市町村税はもちろん、共通税についても連邦立法に際しては、連邦参議院の同意という形式で州が参与しており、一方的に連邦に対して立法権が与えられているのではない。

(3) 税収の配分

ドイツの行政構造は、各州によって異なるが、基本的には州、郡(市町村連合を含む)、市町村という三層構造をなしている。このような行政構造と税収の階層は必ずしも一致しておらず、郡は独自財源を有していない。

ドイツの税金体系は、単独財源(連邦税、州税、市町村税)と共同財源(連邦、州、市町村で分配するもの)に大別される。

(4) 単独財源

単独財源のうち、連邦税としては石油税、たばこ税、蒸留酒税、コーヒー税、発泡ワイン税、保険税、連帯付加税などがあり、州税としては財産税、自動車税、ビール税、相続税・贈与税、不動産取得税、賭博場課徴金、消防税、教会税などがある。また、市町村税としては、営業税、不動産税、地域的消費税、支出税、飲料税、娯楽税、狩猟・漁業税、別荘税、犬税、包装税などである。

(5) 共同財源（共同税）

共同財源（共同税）としては、所得税、利子源泉税、法人税、売上税（付加価値税）がある。これらの連邦、州、市町村の配分は、所得税に関して、連邦42.5%：州42.5%：市町村15%で配分されており、法人税については、連邦50%：州50%で配分される。なお、付加価値税の配分については、連邦と州との間の財政的な事務遂行能力と財政負担状況の変化に対応させるために柔軟な配分となっている。なお、州間の配分については、財源帰属の問題から、給与所得税、利子源泉税、法人税を税収発生州に配分することとなっている。

これらのドイツ国内の財源と事務配分の一覧は、下図に示すとおりである。

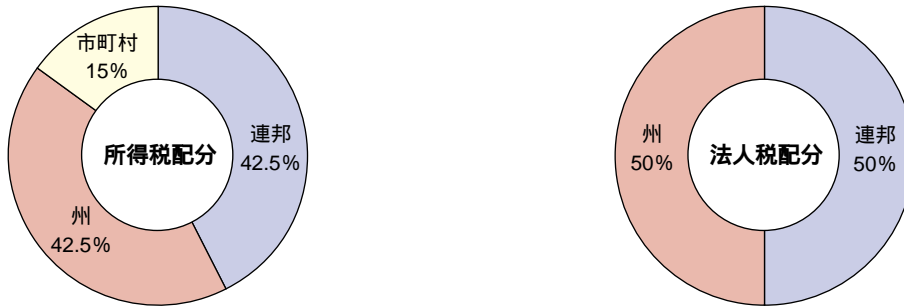
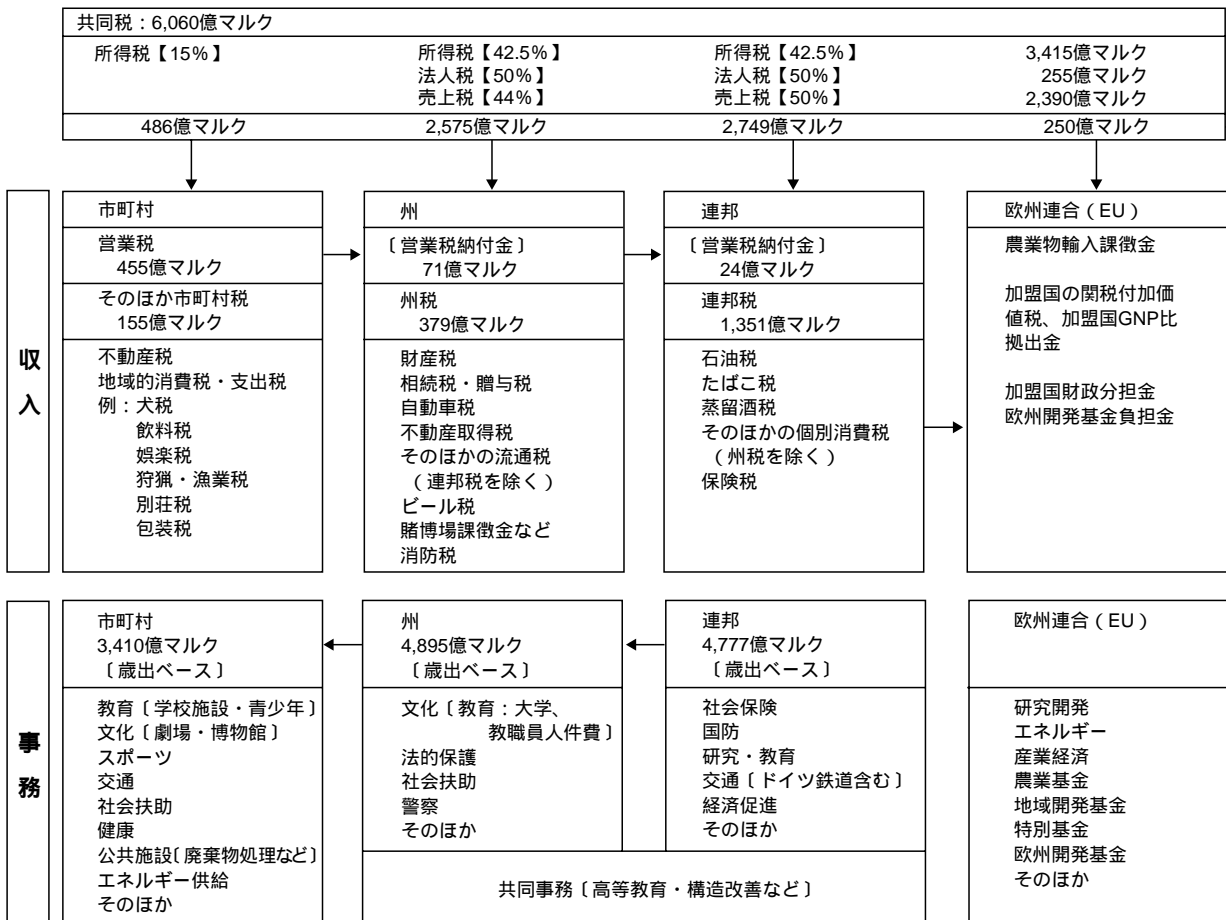


図354 共同財源の配分



事典「現代のドイツ(大修館書店)」より作成。(1995年予算額)

上記のほか、市町村は州から合わせて1,955億マルクの地方交付税(一般交付金・特定目的交付金)を受け取っている。

(6) 財源配分

連邦政府、州および市町村にとって、最も重要な財源は租税収入である。租税の種類は20以上に上るが、所得税、法人税、売上税、石油税、および営業税の5税目合計で全租税収入の4/5以上を占める。また、全租税収入の1/2弱は、連邦政府に配分される。

所得税、法人税、および売上税は、固定された分配比率(売上税の分配比率は時折変更される)にしたがって、連邦政府と州に配分される共同税である。

(7) 共同税

共同税とは、連邦と州の双方に共通して税収が帰属する租税であり、基本法上は1955/56年の財政改革(基本法改正)で初めて導入された。当初の対象は、所得税および法人税であったが、1969年の基本法改正では売上税が加えられた。

(8) 財政調整

各州の経済構造は著しく異なっているため、州の租税収入にも大きな格差があり、バーデン＝ヴュルテンベルク、ハンブルク、ヘッセンなどの財政力の強い州と、ニーダーザクセン、ザールラント、シュレースヴィヒ＝ホルシュタイン、プレーメンなどの財政力の弱い州が存在する。州相互間の財政力の格差は、各州への売上税の配分比率に差を付けたり、財政力の強い州から弱い州に調整金を支払うなどの「水平的財政調整」によって緩和される。

また、州と市町村の間では「垂直的財政調整」と呼ばれる州や市町村の財政力の格差緩和の政策が行われている。市町村は地方税などからの税収だけでは、その任務を果たすには不十分なことが多いため、地方自治体にとっては州の交付金が不可欠な財源となっている。交付金には用途が決められているものと、各自治体が自由に決定できるものがある。

3.5.4 費用負担割合の決定手順

(1) ドイツとフランスとの協定(ライン川上流)での事例

ドイツとフランスの間に協定があり、義務として、ライン川を再自然化するために遊水池を設けることになっている。協定では遊水池の容量や財政負担、実施主体、運営主体が定められているが、実施期間については、予算の関係で未定となっている。

遊水池化事業予算は連邦から出ており、残りは3州(ラインラント＝プファルツ州、バーデン＝ヴュルテンベルグ州、ヘッセン州)が負担する。ヘッセン州は遊水池を設ける場所ではないが、遊水池の受益者となるため財政負担を行っている。ノルトライン＝ヴェストファーレン州は独自に遊水池の設置を計画中である。受益負担は各州とも均等負担であり、応益でない。

ライン川沿川の州では、治水安全度にパラツキがあり、バーデン＝ヴュルテンベルグ州は堤防により1/200の治水安全度となっているが、ラインラント＝プファルツ州では80年に1回の洪水確率である。事業は上流で行われるため、2億4,000万m³の貯水量となる。

これらの事業に関する費用は、連邦負担が40%程度、残りは各州が20%(バーデン＝ヴュルテンベルグ州：20%、ラインラント＝プファルツ州：20%、ヘッセン州：20%)ずつ負担している。

(2) フランスとの共同プログラムにおける費用負担の事例

フランスと共同のプログラムにおける費用負担では、連邦が40%、ヘッセン州が20%、バーデン＝ヴュルテンベルグ州が40%の役割負担であるが、この負担割合はこのプロジェクト特有のものである。

一般の一級河川における洪水防御は100%州の費用負担であり、計画決定者と河川費用負担者は必ずしも一致しない。

ライン川上流の左岸はフランス領であり、左岸側工事の費用負担はフランス分担となる。これは遊水池事業に限ったものであり、堰の建設については、フランス負担分とドイツ負担分としてラインラント＝プファルツ州負担と連邦負担がある。

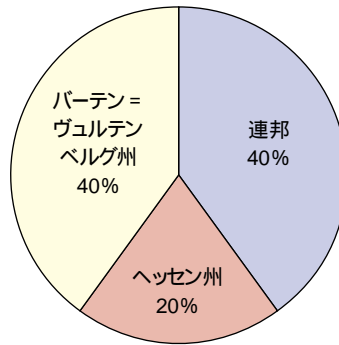


図3 5 5 フランスとの共同プログラムにおける費用負担状況

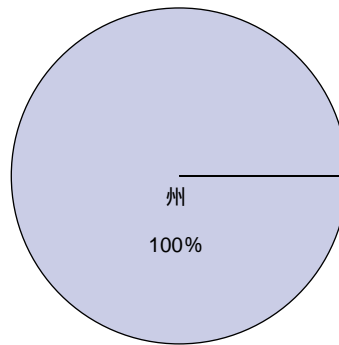


図3 5 6 一般の一級河川における費用負担状況

モーゼル川やナー川での堤防建設は、州法に従い州政府が実施している。各州によって堤防建設のコスト負担も違っている。バーデン＝ヴュルテンベルグ州では100%が州の費用負担である。ラインラント＝プファルツ州は受益者負担分があり、受益の程度に応じて割合で決定される。洪水防御は州の責任だが、費用負担は受益者が支払う。これは州の水管理法の中に明記されている。

堤防建設については州が決定する。この決定は、受益者の意見を参考とする必要はないが、受益の自治体は費用負担の責任が課せられる。治水事業によって利用できるようになった土地の大きさや利用形態に応じて費用負担額を算定しており、自治体の負担分は従前の25%から、現在は2回の改訂を経て、10～15%に変更されており、州の負担分が増加した。

ドイツでは近年、広域事業に関して自治体負担を減らす一方で、州や連邦の負担が増加する傾向が見られ、これが正しい選択であるかについては意見が分かれている。洪水の危険にさらされている共同体は、破堤の被害規模によって受益負担が変化する。この点に関しては議論の余地があるため、これを調整する目的から、現在、地元にも10%の費用負担を課している。ラインラント＝プファルツ州においても、一級河川では自治体からの10%の負担金によって堤防管理や拡充を行っている。これに対して、二級河川は郡、三級河川は自治体の実施事業である。

洪水被害が発生した場合には産業や工場は操業できず、治水は最も典型的な基本インフラと考えられている。道路建設も、税が投入される基本インフラの事例であるが、洪水の場合には、工場群などの浸水被害に対して賠償金を支払った場合、州が倒産する可能性があると考えられている。

(3) 二級および三級河川の改修に関する費用負担

二級、三級河川の改修に関しては州の補助が受けられる。二級河川改修の場合には、事業者である郡は州に対して補助金の申請が可能であるが、必ずしも州の補助金が受けられるとは限らない。最大で60%までの補助金申請が可能であるが、州の予算の事情で補助率は変化し、河川事業ごとに一定の補助率は定められてい

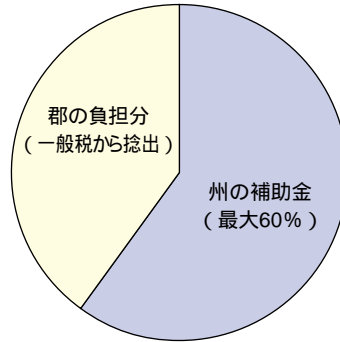


図3 5 7 2 級河川および3 級河川における費用負担状況

ない。

一級河川の補助は州法で定められているが、例外として財政難の自治体の補助率を高くすることはある。

州内の行政単位である郡は、市町村単位の独立行政単位よりも、複数の自治体が連合して、広域で実施した方が効率的である消防などの行政サービスを担当する機能的な行政単位である。

ドイツ国内に14,615の市町村があり、人口10万人以上の特別市を除く14,500の市町村には、ドイツの全人口8,000万人のうち7,000万人が居住している。これらの市町村の人口は、平均で4,800人に過ぎない。このように、郡は広域的な市町村連合であり、「法律の範囲上の事務領域の範囲内で、法律の範囲にしたがって」自治権が与えられている。

河川事業に関して、二級河川のように郡内の複数の市町村を流下する河川を対象として、郡が事業をすべて実施し、州に補助申請を行なう。下流の郡にも治水効果がある場合には、補助が適用されやすい。自治体の治水事業を促進させるため、補助金の適用などについては、郡が議決権を持っており、この適用に関する混乱を避けるため、費用負担については法律で明記されている場合もある。郡は二級河川の改修事業において、計画段階で事業コストを調査して、申請文書を州に提出する。各自自治体の受益者負担の詳細な配分の決定は困難であり、受益者間では話し合いがつかないため、基本的には州などの上位機関がルールを定めた方が望ましいと考えられている。

二級河川の改修に関しては、郡は税金を徴収しておらず一般税の中から治水事業費を捻出する。この一般税は、連邦、州、郡が配分する。ドイツでの税金は中央集権的な構造となっており、治水費用の大半は一般財源から出している。受益地の負担に関して、昔は土地所有の大きさに決まっていたが、この負担は現在、法律から削除されている。

(4) 治水事業の費用対効果

計画確定手続き（PFV）には経済分析の実施が規定され、国家経済的な検討がなされている。

国家経済的な分析とは、住宅、保健会社の資料などを基に商業地域などの土地利用を調べて、洪水被害を調査するものであり、実績値として過去の被害額を示している。この場合、保険で被害を補償するケースと治水事業実施のケースで、いずれが経済性が高いかを比較しているものと考えられる。

ライン川においては、単純なB/C比較は不可能と考えられている。このため、費用対効果の分析に代わってライン川沿川では、概算の事業費や資産価値を公表している。ただし、都市の堤防事業などへの州の費用負担が90%に達する場合には、詳細な経済分析が実施されている。

治水事業効果の経済分析に関して、モーゼル川地域においては「洪水被害地域における財産価値の求め方」と題して、エンジニアリング会社に委託してマニュアルを作成したことがある。これにより、治水事業実施時としなかった場合の差が明らかになると期待されている。

第 4 編

オランダの治水事業実施システム

オランダ組織名

No.	日本語名	英語名	英語略称
1	堤防委員会	Dike-reeve	
2	環境影響評価委員会	EIA (Environmental Impact Assessment) Commission	EIA - C
3	州際審議会	Interprovincial Platform	
4	地方コミュニティー	Local Board	
5	農業自然管理漁業省	Ministry of Agriculture, Nature Management	
6	住宅国土計画環境省	Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment	
7	運輸公共事業水資源管理省	Ministry of Transport, Public Works and Water Management Rijkswaterstaat	
8	水委員会	Water Board	
9	環境局	The environmental department	
10	水管理局	The water management department (Rijkswaterstaat)	

第4編 オランダの治水事業実施システム

4.1 治水事業の背景

オランダは、国土の約3割が平均海面以下にあるとともに、高潮や河川の洪水位より低い土地が6割以上にも達し、海面下に人口の6割が居住している。

本章では、このようなオランダの国土の特殊性を踏まえて、治水事業の背景となる自然的特徴、土地利用の変遷、河川の概要等について記述する。

4.1.1 自然的特徴

(1) 地形特性

オランダは、北海に面した北緯52度、東経5度の位置にある。陸地の面積は約34,000km²で、湖や入り江、領土内の海を含めた国土面積は約42,000km²となっており(図4.1.1)、ライン(Rhine)川、マース(Meuse)川、シェルデ(Scheldt)川河口のデルタと古い氾濫域から形成されている。

ライン川の北の内陸側は氷河のつくった地表面であり、その氷河はスカンジナビア半島北部で蓄えられ、次第に南下してオランダに達する。前進する氷河はスカンジナビアから運んだ砂礫をその縁辺に積み上げて小丘を形成し、また末端近くでは圧力によって表層部が盛り上がり、オランダにしては比較的高い丘がつけられている。

ライン川の南方には、マース川の運んできた砂礫が厚く堆積した扇状地があり、今では深い谷が掘り込まれ、台地になっている。ライン川は、このやや高い台地の間を流れた後、多くの派川に分流し、盛んな堆積作用によって三角州を形成している。また、自然堤防が広く分布し、ライン川の河道変遷の歴史を物語っている。

国土の27%は平均海面以下の土地であり、さらに、高潮や河川の洪水位より低い土地は65%にも達して



図4.1.1 国土の位置図



図4.1.2 オランダ国内の等高線図

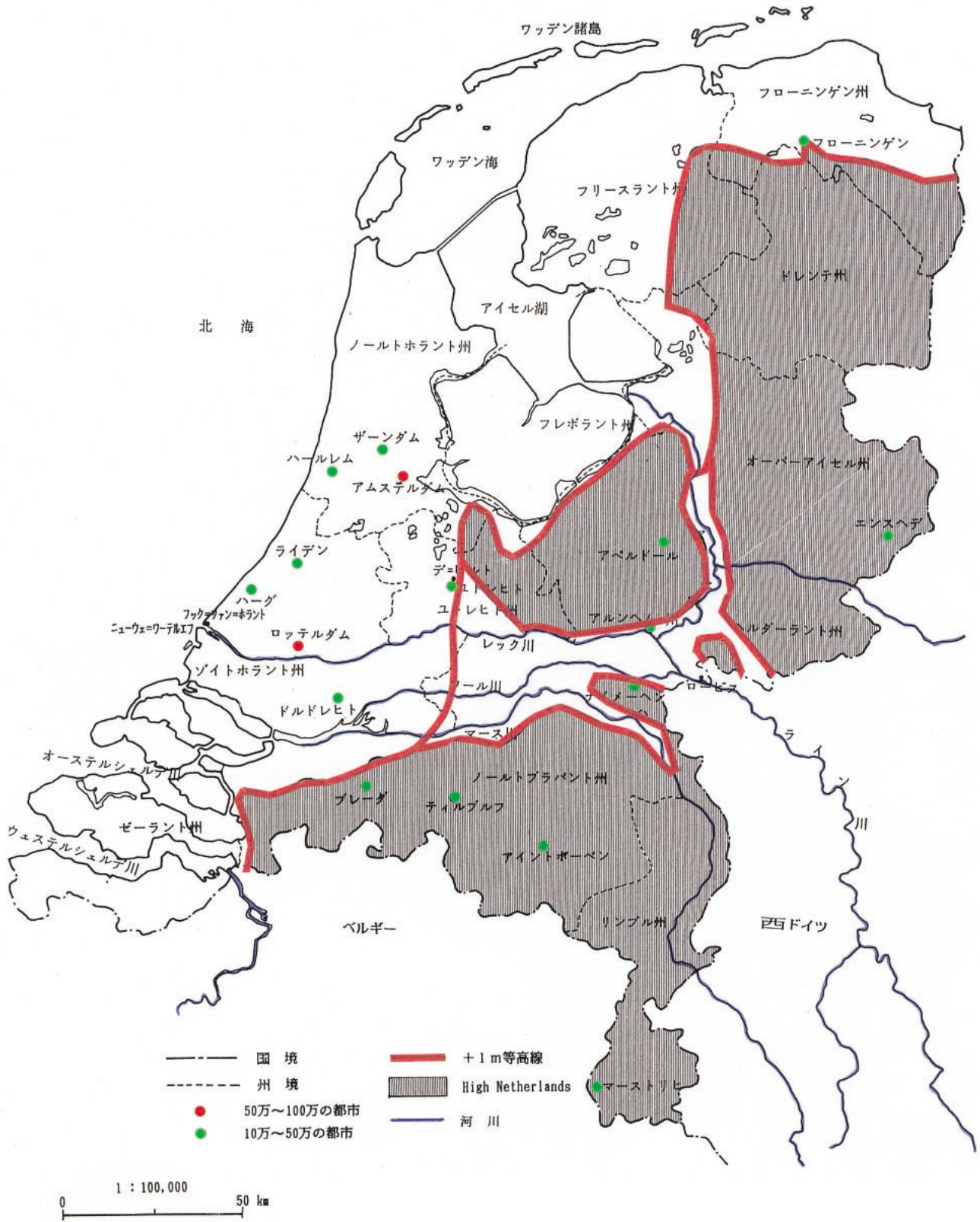


図4.13 Low NetherlandsとHigh Netherlands

おり、海面下に人口の60%が居住している。

国土全体としては南東から北西に緩い傾斜を持っており、最も標高の高いところは、南東部のベルギー、西ドイツ国境で322.5m、逆に最も低いところは、ロッテルダムの北で海面下6.7mとなっている（図4.1.2参照）。

このように、オランダの国土は、もし、砂丘や堤防による防御が行われなかった場合に、高潮や河川洪水によって浸水する地域とそれ以外の地域に分けられる。これらの地域は標高1mの等高線を一つの目安として分けられており、1mより低い地域を「Low Netherlands」、高い地域を「High Netherlands」と呼んでいる（図4.1.3参照）。

(2) 気象特性

オランダの気象は海洋の影響を強く受けている。表4.1.1には、オランダの気象の特徴を沿岸地域と内陸地域に分けて示す。オランダの年間平均雨量は800mm程度であり、地域的に見ても、これより10～15%以上外れるような場所はない。

表4.1.1のデータから、沿岸気候は内陸気候に比べると、年間の雨量が少ない。しかし、この結果は観測する期間により変化することが考えられ、一般的な傾向であるとは言えない。一般的に、最も降水量の多い地域は、中東部の丘陵地帯と極南部となっており、この状況は地形上の要因によるものと考えられる。（図4.1.4参照）

したがって、そのような地区を除けば、平坦な国土であることから、地域的な降雨量の変動は小さい。一方、季節的な変動は大きく（図4.1.5参照）、初春は国内のすべての場所で最も雨量が少なく、最も雨量が多い月は夏と晩秋である。夏季に地表の気温が高くなると、内陸部では非常に激しいにわか雨が降る。沿岸地域においては、にわか雨が北海の水温の上昇によって発生するため、最大降水量は10月と11月に発生している。年間降水量は、少ない年で400mm程度、多い年では1,200mm程度であり、その変動は非常に大きいと言える。日雨量と時間雨量については、その再現期間で説明されるのが一般的である。平均で、年1回および100年に1回超過する24時間の降雨量は、それぞれ34mmと73mmである。時間雨量については、その同じ再現期間は、14mmと39mmである。

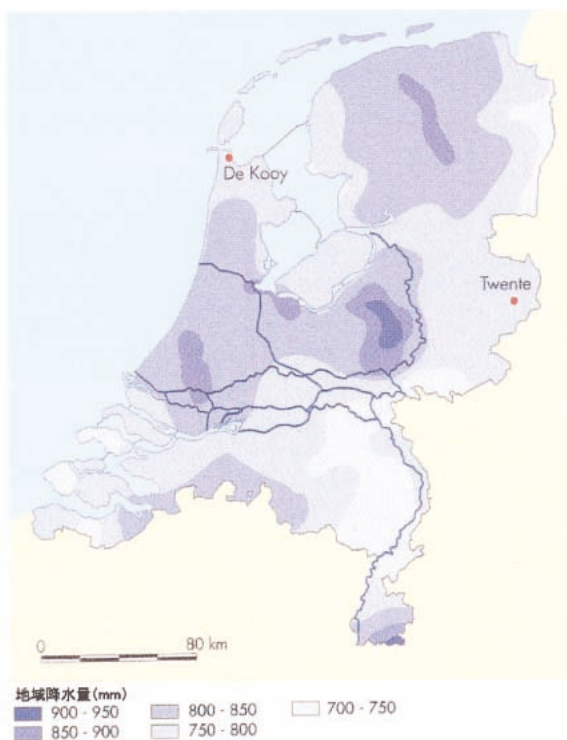


図4.1.4 オランダの年平均降水量

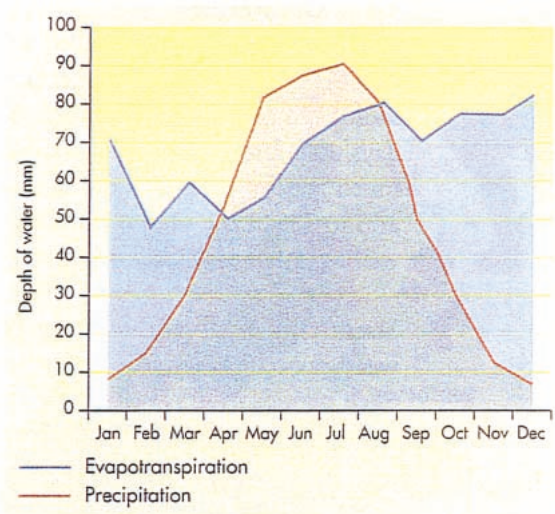


図4.1.5 月平均雨量と蒸発量

オランダの総降雨量の約70%は、南または北西から吹く風よってもたらされ、降水量の約10%は雪となっている。

表4.1.1 1961年～1990年の観測データに基づくDe KooyおよびTwente空軍基地の気候状況における気候特性

	De Kooy (沿岸観測所)	Twente Airbase (内陸観測所)
平均気温()		
1月	2.7	1.5
7月	16.2	16.4
日平均気温変動()		
1月	4.2	4.9
7月	5.9	9.9
平均湿度()		
1月	88	90
7月	81	79
年平均日照時間(時間)	1,581	1,377
平坦で障害物がない地域における 10mの年平均風速(m/s)	7	4
平均雨量(mm)		
年平均	757	769
最小雨量月	40	46
最大雨量月	91	76

4.1.2 土地利用

(1) 土地利用状況

表4.1.2に示すように、1994年においては、陸地総面積の70%程度が耕地となっており、そのほぼ2/3は牧草地、残りは耕作地および園芸地として使われている。森林地と未耕作地の合計面積は13%程度であり、市街地および産業地はほぼ17%となっている。

表4.1.2 1994年のオランダの土地利用状況(中央統計局)

	面積(km ²)	%
耕地	23,833	70.2
森林地	3,041	9.0
未耕地(ヒース [*] 、砂丘など)	1,438	4.3
市街地(道路などを含む)	5,595	16.5
合計	33,907	100.0

* ヨーロッパの海洋性気候下の温帯寒帯性低木林

このように、土地利用状況からすると平地の面積率が高く、可住地面積が広いことが分かる。しかしながら、前述したとおり、オランダの国土は標高1mの等高線をひとつの境界上の目安とした「Low Netherlands」と「High Netherlands」に分けられ、高潮、洪水による危険度の違いが見られる。これら2つの地域区分による州の構成を見ると、おおよそ表4.1.3のようになっている。

表4.1.3 各州の面積、人口

地域区分	州名	陸地面積 (km ²)	人口 (人)	人口密度 (人/km ²)	主な都市
Low-Netherlands	フローニンゲン	2,345.79	555,222	237	フローニンゲン
	フリースラント	3,359.00	599,190	178	
	フレボラント	1,411.50	202,678	144	
	ノールトホラント	2,662.79	2,365,160	889	アムステルダム、ハールレム、ザーンダム
	ゾイトホラント	2,876.62	3,200,408	1,113	ロッテルダム、ハーグ、ライデン、ドルドレヒト
	ゼーラント	1,792.57	355,585	198	
	ユトレヒト	1,364.37	1,004,632	737	ユトレヒト
High-Netherlands	ドレンテ	2,655.46	439,066	165	
	オーバーアイセル	3,339.65	1,014,949	304	エンセヘデ
	ヘルダーラント	5,014.76	1,794,678	358	アルンヘム、ナイメーヘン、アペルドールン
	ノールトブラバント	4,942.55	2,172,604	440	アイントホーフェン、ブレダ、ティルブルフ
	リンブルフ	2,169.16	1,099,622	507	マーストレヒト

各州ごとの人口を見ると、High Netherlandsでは比較的均一な分布を示しているのに対し、Low Netherlandsでは、人口が相対的に希薄なアイセル湖（旧ソイデル海）沿岸のフリースラント、フレボラントおよびデルタ西端のゼーラントの各州と、人口集中の著しいノールトホラント、ゾイトホラント、およびユトレヒトの各州に2分されている。このホラント環状都市圏を含んでいることから、Low Netherlands一帯の平均的な人口密度（約510人/km²）は、High Netherlandsのそれ（約370人/km²）よりも高いものとなっている。

こうした中でも、オランダの中西部のノールトホラント、ゾイトホラント、ユトレヒトの3州にまたがった地域には、アムステルダム、ハーグ、ロッテルダム、ユトレヒトの4大都市を核とし、ホラント環状都市圏と呼ばれる馬蹄形の大都市地域がある。この3州には、全国の20%の面積（約6,900km²）に、約45%の人口（約657万人）が集中し、その人口密度は950人/km²を越えている。

この都市圏は先にも述べたように、おおむね標高1m以下の低地に位置し、東端のユトレヒト丘陵と海岸砂丘を除けば、大部分が海成粘土層や泥炭、沖積層からなる低湿地である。このため、ローマ時代に起源を持つユトレヒトは例外であるが、本格的な都市の形成は13世紀以降に始まる。すなわち、築堤技術の発達に伴いアムステルダムなどの地域では、堤防（ダム）の建設が進められたことによって、治水上の安全度が向上し、外洋航海の発達とともに物資の積み替え地として、都市が成長していったものと考えられる。

これらの集落の立地は丘陵や砂丘のほか、古いライン川沿いなどの自然堤防が主であり、都市圏が環状に形成される要因となっている。

(2) 土地利用状況の変遷

表4.1.4にオランダにおける土地利用の変遷を1961年以降、以下の地目に分けて整理した。（データは中央統計局（CBS）からの抜粋である。）

- 耕地（未舗装道路、個人の庭園含む）
- 森林地（レクリエーション地域は含まない）
- 未耕地
- 市街地
- 水域（幅6m以上）
- そのほか（舗装道路含む）

全体的な傾向を見ると、まず農地は1960年以降、面積的に減少し続け、約30年で2,200km²（1961年面積の約8%）程度減少した。一方、市街地は徐々にではあるが増加しており、比率的には1993年時点で見ると、1961年の約1.7倍（約1,300km²増加）もの面積になっている。

このように、人口の稠密化の進行に伴い、土地利用に対する要望は大きく、さまざまな用途が競合している。したがって、今後とも農地の減少、市街地の拡大といった傾向が想定されるが、一方では自然保護地区や高品質で多様性に富んだ水辺に対する要求も高まってきている。

実際、その傾向を表すかのように、80年代まではほぼ同面積であった水域（6m幅以上）の面積が、1985年から1993年の8年間で2倍以上の7,150km²へと急激な伸びを示している。

表4.14 オランダにおける土地利用状況の変遷

面積表

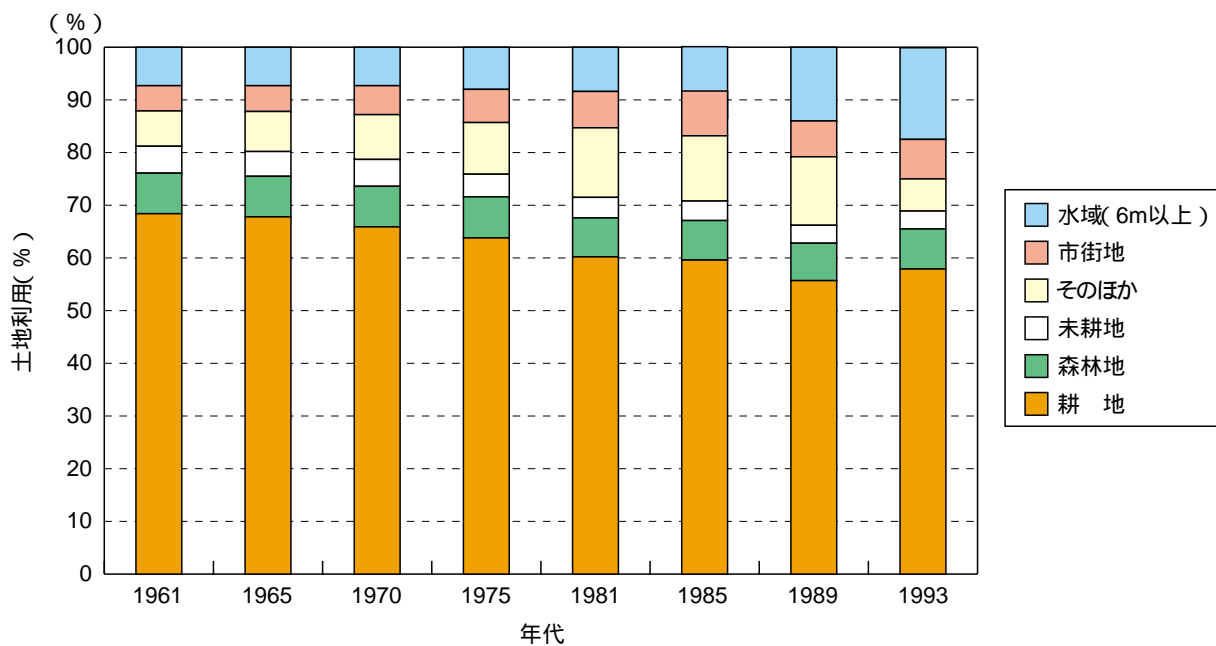
単位：km²

西暦年	耕地	森林地	未耕地	市街地	水域（6m以上）	そのほか	合計
1961	25,960	2,940	1,940	1,810	2,770	2,550	37,970
1965	25,770	2,940	1,790	1,870	2,770	2,890	38,030
1970	25,520	2,980	1,990	2,120	2,840	3,290	38,740
1975	25,160	3,080	1,690	2,470	3,140	3,880	39,420
1981	24,130	2,950	1,560	2,760	3,380	5,280	40,060
1985	23,970	3,000	1,500	2,890	3,410	5,450	40,220
1989	23,830	3,040	1,440	2,930	5,990	5,560	42,790
1993	23,755	3,110	1,410	3,090	7,150	2,510	41,025

割合表

単位：%

西暦年	耕地	森林地	未耕地	市街地	水域（6m以上）	そのほか	合計
1961	68.4	7.7	5.1	4.8	7.3	6.7	100
1965	67.8	7.7	4.7	4.9	7.3	7.6	100
1970	65.9	7.7	5.1	5.5	7.3	8.5	100
1975	63.8	7.8	4.3	6.3	8.0	9.8	100
1981	60.2	7.4	3.9	6.9	8.4	13.2	100
1985	59.6	7.5	3.7	7.2	8.5	13.6	100
1989	55.7	7.1	3.4	6.8	14.0	13.0	100
1993	57.9	7.6	3.4	7.5	17.4	6.1	100



4.1.3 オランダの河川の概要

オランダは内陸水運の国であり、国内の航行可能な河川、運河の延長は4,385kmに及んでいる。そのうち、1,974kmは1,000トン級の船が航行できる。

主な河川としては、西ドイツから流入するライン川、フランス・ベルギーから流入するマース川、シェルデ川が挙げられる。これらの河川は互いに分合流をを繰り返しながら、オランダ南西部（ゼーラント州）に大きなデルタを形成して、北海へと流れ込んでいる。（図4.1.6）

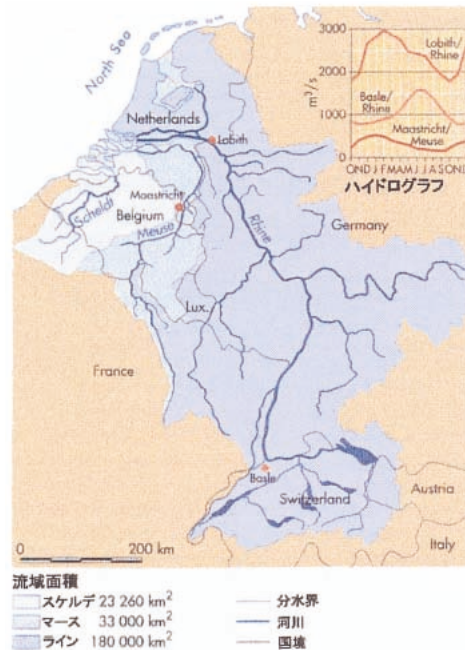


図4.1.6 ライン川、マース川、およびスケルデ川の流域

国境地点上流の各河川の流域面積は、次のとおりである。

- ライン川 : 160,000km²
- マース川 : 33,000km²
- シェルデ川 : 23,260km²

また、国境地点における各河川の流量記録は、次のとおりである。

ライン川	最大流量	13,000m ³ /s	1901年～1975年
	平均流量	2,200m ³ /s	
	最小流量	620m ³ /s	
マース川	最大流量	3,000m ³ /s	1911年～1980年
	平均流量	230m ³ /s	
	最小流量	0m ³ /s	

この、ライン川の最大流量13,000m³/sは1926年1月に記録したもので、そのときのマース川の流量は2,900m³/sであった。

また、前記の最大流量を比流量に換算すると、それぞれ、ライン川 : 0.08m³/s/km²、マース川 : 0.09m³/s/km²となっている。

西ドイツ国内を流れたライン川は、オランダ中東部のロービス地点からオランダ国内に入るとすぐにパネルデンシュ運河とワール川に分岐する。

パネルデンシュ運河は、アルンヘム市でさらにアイセル川とレック川（ネーデルライン）に分かれる。アイセル川はほぼ北へ流れ、オランダ北部のアイセル湖に流入する。一方のレック川は、西に流れ、ユトレ

ヒト市南郊を經由した後、ワール川の1派川であるノールト川を合流し、ロッテルダム市内に入り、新水路（ニューウェ＝ワテルウェフ）を経て、フック＝ファン＝ホラントで北海へ流入する。

ワール川はフランス、ベルギーを流下してきたマース川と合流し、レック川とほぼ平行に西へ流れながら、数多くの派川を分岐してデルタを形成しながら、北海へと流入する。かつては、ロッテルダムの上流でレック川と合流し、現在の新水路の南を蛇行して流れていたのが本流であったが、改修により、現在では、ホーラント＝ディープからハリングフリートにかけてが本流となっている。

4.2 治水事業の枠組み

現在のオランダの治水行政は、国、州、地方の3つからなり立っており、各組織は治水行政の様々な部分において責任を持ち、それぞれ法律によって権限が与えられている。中でも地方におけるWater Board（水委員会）の存在は、オランダの治水行政を特徴づけるものの1つである。

本章では、現在の組織体制に至るまでの治水事業の変遷を述べるとともに、各組織の構成や役割、治水事業に関する法律について記述する。

4.2.1 治水事業の歴史

オランダの歴史は洪水との戦いであり、洪水、高潮から生命、家屋を守り、土地を確保するために、地先の人々が中心となって土塁、堤防を築いてきた歴史がある。オランダからベルギー北部のいわゆるネーデルラント地方が歴史に登場したのは、シーザー率いるローマ軍団がガリア地方（フランスからオランダに至る地域）に遠征した紀元前50年ごろのことである。当時のこの地方は、ライン川流域を中心に、ケルト、ゲルマンの諸部族が住む辺境であった。

このローマの進出により、当地に土木技術が伝えられ、築堤工事で土地を守るようになったと言われている。そして、陸上、河川の交通網が開かれ、ライン川流域と北海沿岸、イギリスを結ぶ交易が行われるようになったが、オランダ東南部のマーストレヒトや中部のユトレヒトといった町は、すでにこのころから交易の拠点であった歴史を持っている。

しかし、3～4世紀にかけてローマの勢力が後退したのに伴い、ヨーロッパにおける商業、貿易活動は衰退を余儀なくされた。さらに、9世紀のノルマン人の侵入により、しばらく混乱の時代が続いた。この時代には、治水への努力も行われなくなり、高潮や暴風雨のたびに洪水が起これ、陸地が失われるという状態が続いた。このようにして、ゾイデル海も1250年ごろに最も広がりを見せていた。

やがて、11世紀に入ると、南部ネーデルラントのフランドル地方で、イングランドの羊毛を原料とする毛織物業が急速に発達し、ヨーロッパ各地との通商が盛んになった。さらに、このフランドルの繁栄は、北部ネーデルラントの経済発展を促した。特に、ゾイデル海沿岸地方は、フランドル地方とバルト海沿岸の「ハンザ都市」との中継地として、多くの商業都市が勃興するとともに、急増する人口を養うための農業が発展した。そして、このころ、農業の発展を背景として、ローマの衰退以来久しく行われていなかった土地干拓、すなわち、土地を獲得するための努力が地方の領主、教会や農民の自治組織の手で進められるようになった。

当初は浅瀬に小さな堤防をつくる程度であったが、やがて大きな堤防を築き、運河や水路を掘削して水はけを良くすることで、浅瀬をポルダールと呼ばれる干拓地に変える工事が行われた。

一方、12世紀には、地方のコミュニティー（Local Board）が、洪水を防御するため、堤防の建設を始めた。13世紀に感潮河川にダムを建設したことに伴い、地方のコミュニティーは選挙を行い、共通の水管理問題を討論する場である地域会議の代表者を選び始めた。これらの会議は水委員会（Water Board）の基礎となった。選挙システムは現在もそうであるが、利益の大きさによって水管理費用に支払われる課徴金や行政組織への参加が定められるという規則に基づいている。オランダの民主主義が「water proof」であると言

われる所以である。200年程度前に改革を経験し、洪水防御、水管理を国が管理するために7つの州の上に国家の一部として、公共事業・水管理省を設定した。そして1798年、国家規模のすべての水業務を管理するため、国家機関である水管理局（The Water Management Department=Rijkswaterstaat）が創設された。19世紀には、州の水機関が設立され、水委員会^(p.178)と地方自治体の水関連問題の監督が課せられた。

今日まで水委員会は、地方および地域の水管理における特定の行政単位として存在している。20世紀に入ると参加者の層は増え続け、家屋所有者や、小作人、住民を含むようになった。なぜならこれらの層も、洪水防御や地域管理に関係するようになったからである。水委員会は「汚染者支払い」の原則に基づいて水質管理を行っているため、一般世帯や、工場、企業の代表者たちも行政および実行組織である水委員会に参加している。

1953年の大災害以前には、洪水防御は主に水委員会の責任であり、州政府と議会は、洪水防御の要件を監督し、低地および干拓地周辺の堤防の規格を決定していた。また、中央政府は、堤防が見過されている場合にのみ干渉することができ、その責任は、水、氷、および土砂を大河川から北海に安全に流すことであった。しかしながら、1953年の大災害の後、中央政府および議会は、洪水に対する許容可能な危険を定義すること

12世紀頃
〔900年前〕



洪水防御は地方の責任

- ・堤防建設（地盤沈下、海水侵入に対し）は地方で行っていた。
- ・地方コミュニティー（Local Board）が堤防を管理していた。
（それができない農民は土地管理の権限を失い、ほかの農民に権限を渡すこととなった。）

14世紀頃
〔700年前〕



地先だけの対応は不可能

- ・地盤沈下、海水侵入（毎水面上昇）が進み、それから国土を守るためダム、水門といった大規模施設の必要性が生じた。
- ・事業規模の拡大に伴い、地先では対応不可能となった。

- ・共通の課題を審議する場として、水委員会が設立された。
水委員会に帰属する住民：住民に選挙権が与えられた（権利）

住民が税金を支払わされた（義務）

18世紀頃
〔300年前〕



洪水防御、水管理は国の責任

- ・7つの州が独立行政を行っていたためスムーズに移行できなかった。

18世紀末
〔200年前〕

国家機関として公共事業・水管理省を設立

- ・水管理の役割：水委員会の連携、調整役
河川・海岸の管理

図4 2.1 治水事業の枠組みの変遷

が国の課題であることを認識するに至り、現在、オランダ国憲法によって所轄行政機関が、国土の居住性の維持および環境の保全と改善の責務を負っていることが明文化されている。

4.2.2 治水事業に關与する行政組織

オランダは、地方分散型の中央集権国家であり、水管理行政に関しては主に国、州、地方から成り立っている。各組織は公共政策のさまざまな部分に責任を持っており、それぞれ法律によって権限が与えられている。

しかしながら、治水に關する責任は、原則として地方（水委員会）にあるとされており、洪水防衛関連業務は、可能な限り地方自治体に委譲されている。

中央政府では、国家規模での水問題に關する戦略的政策の大筋の計画として、環状堤防地域の安全基準、およびそれと關連する基準の水位のみを決定しており、その水位が天端を決定する際の基本となっている。また、国が管理する水域の運営管理と一部の主要な洪水防衛工事に責任を思っているとともに、海岸線の問題など地方自治体においては、財政援助が不可能な業務も取り扱っている。

州政府は、国が管理していない水域に対する戦略的政策と、洪水防衛に關する地域的枠組みを定めている。また、地下水の取水管理と、一部のケースでは舟運も扱っている。

地域・地方レベルの水委員会と地方自治体は運営管理と政策の実行に責任を持っている。地方自治体の職務は、下水道システムによって下水を収集し、都市を排水することである。水委員会は、都市域および田園地帯におけるすべての排水、洪水防衛ばかりでなく下水処理も含めた水量および水質に關して責任を持っている。

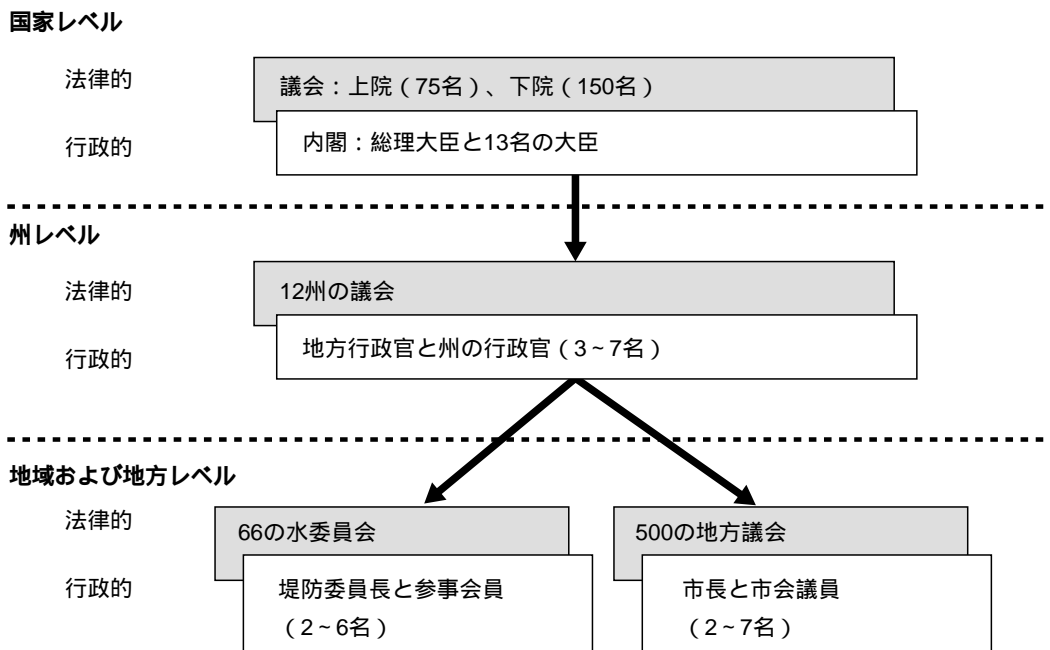


図4.2.2 オランダの制度的構造

洪水防衛などの水政策に關しては、トップダウンとボトムアップの2つのラインが引かれている。すなわち、国は州の水政策の監督・指導をし、州は水委員会が管理している堤防について監督・指導する。逆に堤防強度などに關しては、水委員会が5年ごとにチェックし州に報告し、州は国に報告、国は議会議に報告することになっており、最終的には議会議が判断を下すこととなっている。この堤防強度のチェックシステムは「洪水防衛法」に基づいている。

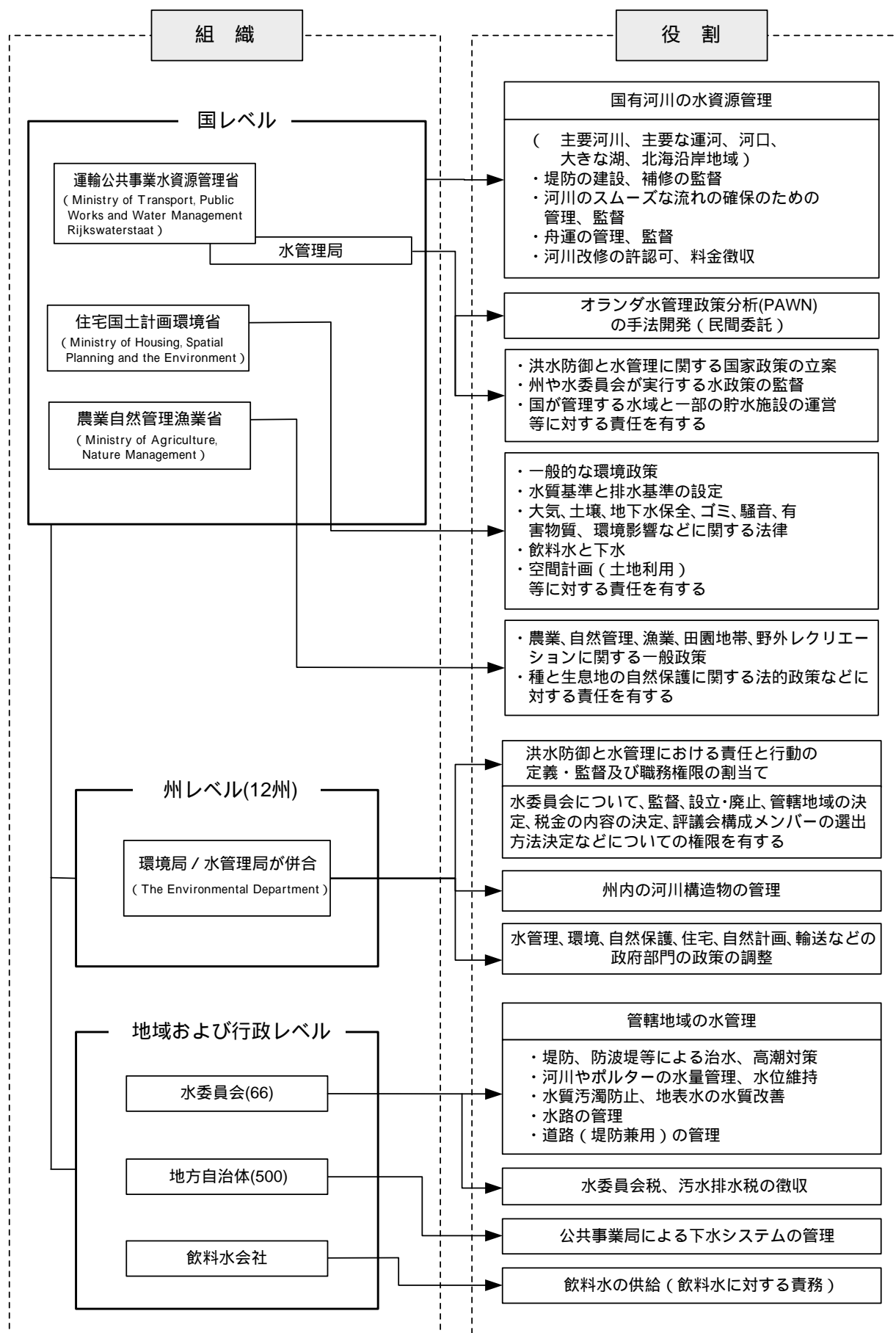


図4 2 3 オランダの河川行政

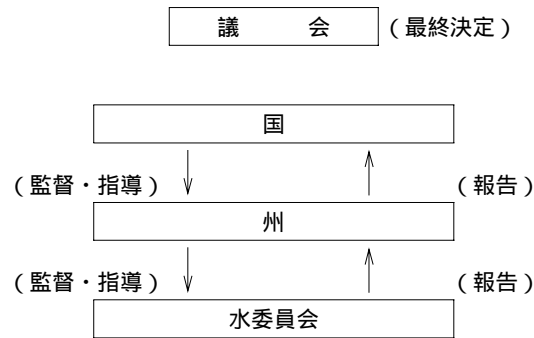


図4 2 4 洪水防御など、水政策施設のライン構造

(1) 国家レベル

オランダは議会制度による立憲君主国である。中央政府（行政府）は、国王と複数の大臣からなり立っており、クラウン（女王陛下）と呼ばれる。しかし、国王は神聖な存在であるため、大臣がすべての責任と最高の監督権を有している。大臣は、総理大臣が議長を務める閣僚議会（内閣）を形成しており、政府の全般的な政策について審議、決定を行っている。

オランダの議会は上院（75名）と下院（150名）からなり立っている。下院は、政府の実際の決定を規制し承認する。州の代表者によって構成された上院は、議案の議決または否決権を持っている。下院は議案の改正権を持っている。

政府（実際には所轄の大臣）が施行する閣議命令（Amvb）と呼ばれる行政規制は、水や環境分野の政策では極めて一般的であり、この命令は州の命令より優先し、さらに州の命令は、自治体および水委員会の命令よりも優先する。

司法権を有するのは州裁判所（Raad van State）と最高裁判所（Hoge Raad）である。州裁判所の行政司法法院は、行政的法律に関して最高レベルの司法責任を持っている。また、州裁判所は、司法に関してクラウンへの最も重要な諮問組織伴っている。最高裁判所とその下位の裁判所は、主に民法や刑法の適切な執行に責任を持っている。

水管理にかかわる政策に関しては、運輸公共事業水資源管理省（Ministry of Transport, Public Works and Water Management Rijkswaterstaat）が中心となり、以下の2つの省と調整を図りながら決めていき、最終的にはほかの2省の承認が必要となる。

1) 運輸公共事業水資源管理省 (p.178)

運輸公共事業水資源管理省は、洪水防御と水管理に責任を持っている。この省の水管理局 (p.178)は、洪水防御と水管理に関する国家政策を立案する。水管理局は、州や水委員会が実行する水政策を監督する。また、国が管理する水域と一部の水防構造物に対する運営責任も持っている。

水管理局

- 本部：ハーグ
- 地方事務所：10カ所
- 専門局：6カ所（水管理、建設、測量、舟運など）
- 職員：約10,000人

2) 住宅国土計画環境省（Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment）

住宅空間計画環境省の責任範囲は、一般的な環境政策、水質基準と排水基準の設定、大気・土壌・地下水保全・ゴミ・騒音・有害物質・放射性物質・環境影響声明・表面的安全に関する法律、飲料水と下水、空間計画（土地利用）である。

3) 農業自然管理漁業省（Ministry of Agriculture, Nature Management）

農業自然管理漁業省 (p.178)は、農業・自然管理・漁業・田園地帯・野外レクリエーションに関する一



図4 2 5 国が管理する水域および基盤施設

般政策と、種と生息地の自然保護に関する法的政策に責任を持っている。

(2) 州レベル

12の州の組織と任務については、州法で規定されている。州レベルでの行政組織は次のとおりである。

- 州議会：選挙で選ばれた45～85人のメンバーからなる（住民の数によって異なる）。
- 州大臣：議員の中から州議会によって指名される。
- 州知事：議会および行政機関の長であり、オランダ政府によって認証される。

州レベルの水管理を正式に実行していた水管理局は、近年、環境局（The environmental department）に併合された。州が管理するインフラストラクチャーを除けば、12の州は、洪水防御と水管理に関する責任と活動を定義、監督している。1970年に地表水汚染法が施行されて以来、州は水管理における職務と権限を特定する自治権を事実上持たなくなった。現在は国が、地表水の水量管理において、職務と権限を割り当てる主導的役割を果たしている。州は自身の政策をつくり出せることができるが、さらに中央政府の命令を受け入れ、地方自治体および水委員会の実行を確実にしなければならない。さらに、水管理、環境、自然保護、住宅、自然計画、輸送などのさまざまな政府部門の政策を調整している。

州は、州際審議会（Interprovincial Platform）を設けており、この組織で各州の共通の見解と主張がまとめられる。

(3) 地域および地方レベル

1) 地方自治体

500の地方自治体の職務と組織は地方自治体法に規定されている。

地方自治体の組織は次のとおりである。

- 地方議会：選挙で選ばれた7～45名の議員で成り立っている。
- 地方行政官：地方議会のメンバーの中から地方議会によって指名される。

市長は両方の議会の議長であって、中央政府によって指名され、クラウンによって任命される。地方自治体レベルの水管理は、地方の公共事業局が下水システムの管理を実行することに限られる。

2) 水委員会

水委員会は、13世紀に合法的な地方の水機関となり、15世紀以来、地方の堤防や干拓地は水委員会に

よって管理されてきた。当初、水委員会の数は数千であったが、1953年の高潮被害の後、水委員会の数は減少し、現在66の水委員会が水委員会法にしたがって組織されている。

この水委員会の変遷は、治水から見た地域といった枠組みの変遷にほかならないものと予想される。治水の必要性が生じた時代は治水は地先の個人レベルに近い範囲で実施されていたため、その枠組みとしての水委員会は地先の数だけ存在したものと考えられる。ところが、治水といった観念が地先だけのものではなく地域を超越した範囲でも考えられるようになり、次第にその範囲も広がってきたものと予想され、このような治水の考え方の変化とともに、水委員会としてのまとまりも徐々に大きな単位となり、現在に至っているものと考えられる。

さらに、水資源行政法の変遷に伴い、複雑で困難な法律に対処できる専門家を育て、適正に配置する必要性が生じたことも、水委員会がこれまで以上に大きな単位で業務を行っていくことを余儀なくされた要因の一つであると考えられる。

表4 2.1 水委員会の数の変遷

年	1946	1969	1978	1990	1998
水委員会の数	2,500	1,000	400	129	66

水委員会の組織は次のとおりである。

- 評議委員会：不動産所有者、廃水放流者、住民などの特定の団体によって選ばれる。
- 理事：理事会によって指名される。
- 理事長：理事会と行政府の両方の議長を務める。中央政府によって認証（女王陛下）される。

中央政府、州、および自治体の統治機関は、いわゆる「一般民主制」であるが、水委員会は、「機能的」政府機関である。一般民主制の選挙は、「1人1票」の原則に基づいている。水委員会のような機能的な民主制は、「利害関係・支払い・発言権」原則に基づいている。土地所有者、住民、排水排出者の間での水委員会の議席の分配は、この原則によって決定される。状況は各地域で異なるので、水委員会の構成は異なる。州政府は中央政府の承認の下、水委員会の職務を定義、監督している。水委員会の責任範囲は、洪水防御、領域内での水量および水質管理、また一部のケースでは、水路、橋梁、道路の管理も含まれる（図4 2.6参照）。州境の多くは水委員会の水門的 / 水理的境界と一致していないので、州間水委員会が設立されている。

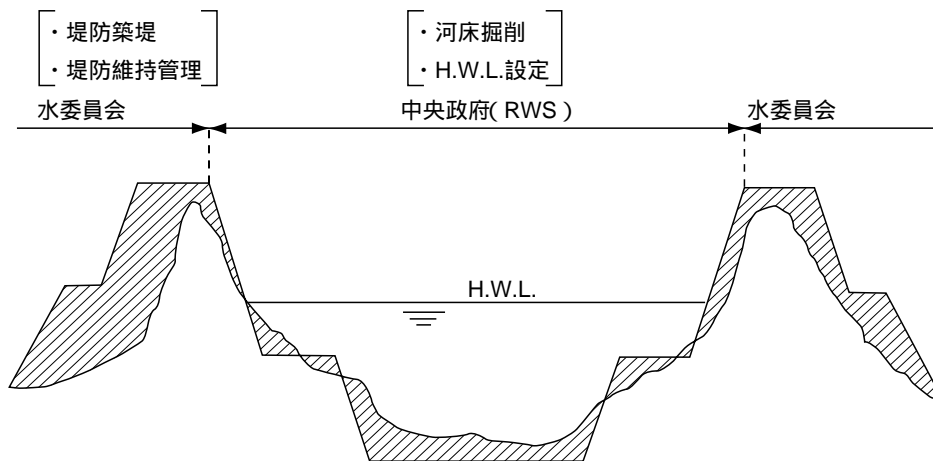


図4 2.6 洪水防御にかかわる水委員会の責任範囲

4.2.3 治水事業に関する法律

水管理にかかわる法律についての変遷とその位置付けは、以下のとおりである。

オランダにおいて、水資源行政法の変遷に伴う行政制度の変化について一般的に言えることは、行政組織（国、州、水委員会）が、複雑で困難な法律に対処できる専門家を育てるようになったことである。それにより、かつてオランダには2,000を超えるような、数多くの水委員会が存在していたが、法律が変化した結果（例えば、新しい水委員会法の成立）水委員会は多かれ少なかれより大きな単位で業務を行っていくことを余儀なくされた。この結果、水委員会の合併が進められ、1998年時点で66組織となっており、今後も統一を進めるべきとの議論が起こっている。

(1) 1900年 水資源行政法

水管理法は、異なるレベルの政府機関による水管理計画を規定し、地表水の量的管理のための規則を示している。

この法律は、計画、許可、取水・排水の登録、水契約、レベル決定、および料金に関する政策手段を規定している。この法律は、地表水汚染法、地下水法、および水管理法に基づく全国計画および州計画の統合を規定しているので、法律の計画体系は極めて重要である。この法律は、国土計画および環境計画の相互参照も規定している。

(2) 1904年 干拓地および堤防に関する法律

この法律によれば、海、河口域、および河川における土地の埋立のためには運輸・公共事業・水管理省（水管理局）の許可を得る必要がある。

(3) 1908年 河川法

河川法は、公共の水流および河川のために役立つ。最近まで、このかなりあいまいな規定には主として水と氷の安全排水による河川洪水からの防御が含まれていた。満潮位を高める夏期および冬期の層におけるすべての活動に対して、許可を与える前に「水文調整」が要求される。1991年には、河川法の適用範囲が拡大され、自然、景観、およびレクリエーションなどのほかの問題も対象とされた。

(4) 1958年 デルタ法

この法律は、オランダを河口域の締切りによって高潮から保護すること、および堤防・砂丘の補強のための原則を規定している。

(5) 1992年 水委員会法

水委員会法には、州による水委員会の設置、特に水委員会の会議の構成、条例公布権限、および資金調達に関する規則が規定されている。水委員会の責任と権限は、州によって与えられる業務に向けられている。

(6) 1995年 主要河川デルタ法

1993年および1995年の河川洪水は、この特別法が契機となり、1995～1996年に主要河川の150kmの河川堤防を強化することができた。この法律は、従来の19の法律の時間の要する煩雑な手続きを、単一の決定および一つの現実性のある上訴に切り替えた。この緊急法のおかげで、脆弱な堤防が適時に強化された。

(7) 1996年 洪水防御法

海面と河川水位の上昇に脅かされ、沈下しつつある国では、デルタ計画と堤防強化によって達成された洪水防御水準を維持する必要がある。

この法律は、「新しい情報を入手できる」機構を規定しており、これによって各堤防機関は、5年ごとに所轄の堤防の状態について報告しなければならない。堤防機関の報告は、州および中央政府によって段階的にまとめられ、議会に送られる。この法律は、現在の堤防強化に関する規則も規定している。

(8) 1997年 国が管理する基盤施設に関する法律

国が管理する基盤施設の通常の使用法に適合しない活動（例えば、航路、河川および堤防におけるケーブル、電線、および配管）は、すべて認可対象となっている。

4.3 治水事業の内容

4.3.1 河川事業の変遷

(1) 過去の主な洪水

オランダは、その国土の立地条件からも明らかなように、河川の氾濫あるいは高潮による被害が絶えず繰り返され、水との長い闘いの歴史を有しており、河川洪水については、14世紀～16世紀にかけて、おおそ2年に1回の割合で氾濫が繰り返された記録があるが、被害の詳細は不明である。

レック川、ワール川、アイセル川などの主要河川が流れるヘルダーラント州を中心に、19世紀以降の主な河川洪水の記録を見ると、次のものが挙げられる（**図4.3.1**参照）。

1) 1809年の洪水

ティーラーワールト（ワール川の上流）で起きた洪水で、アイセル川、ワール川一帯の低地が氾濫し、84人が水死。

2) 1855年8月洪水

17カ所の河川堤防および30カ所の副堤防が決壊し、アルンヘム上流のライン川およびワール川沿いの低地100カ村が浸水。何千もの人が家を失い13人が水死。

3) 1861年1月洪水

11カ所の河川堤防および7カ所の副堤防が決壊し、アルンヘム上流のライン川およびワール川、マース川沿いの低地で浸水。約100家屋が破壊され、少なくとも37人が水死。

4) 1876年2月、3月の洪水

14カ所で堤防が決壊し、アイセル川、ワール川沿いに氾濫。300人が家を失い、土地が復旧したのは6月であった。

5) 1879年～1880年の洪水

23カ所で堤防が決壊し、マース川南岸のノールト＝ブラバント州が浸水。

6) 1880年～1881年の洪水

1880年12月に、（ワール川とマース川に挟まれた）フースデン＝アルテナ地方の堤防決壊で、2人が水死。ノールト＝ブラバント州では12カ所の堤防決壊で氾濫。

7) 1920年の洪水

河川堤防が1カ所決壊したほかは、副堤防での決壊で、ライン川上流あるいはマース川沿いの低地が浸水。被害が比較的少なかったのは、マース川とワール川の分離工事（ブリールシェ＝マース川の開削、旧マース川の締切：1904年）のためである。

8) 1926年の洪水

ライン川およびその支川で4カ所の堤防決壊。ライン川Lobith地点で過去最大流量約 $13,000\text{m}^3/\text{s}$ （比流量 $0.68\text{m}^3/\text{s}\cdot\text{km}^2$ ）を記録。

9) 1993年の洪水

10) 1995年の洪水

Low Netherlandsでの洪水規模は約1/85であり、堤防天端近くまで水位が上昇し、25万人が避難、被害額は1,670億円、リンブルフ州における浸水家屋は3,000戸に達したものの、水防作業の効果により破堤には至らなかった。High Netherlandsでの洪水規模も1/80程度であったが、マース川の中流域が掘り込み型の河道であったことより氾濫し、1万3千人が避難することとなった。

以上の記録によると、おおむね200年間に10回（おおそ20年に1回）の大きな氾濫が生じている。

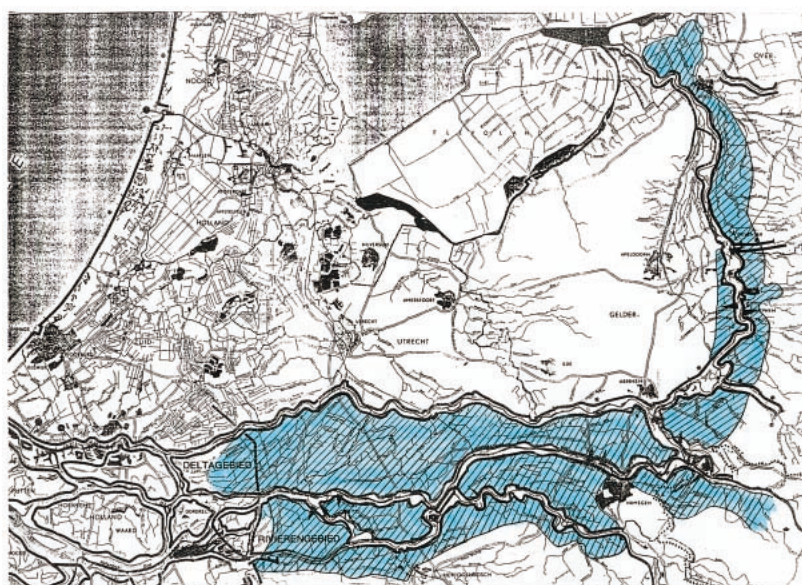
これらの洪水による氾濫区域を見ると、ライン川上流、アイセル川、ワール川およびマース川沿いの低地に生じている。この区域には、河川沿いにナイメーヘン（145,000人：1989年、以下同じ）、アルンヘム（人

口129,000人)、ズウォレ(93,000人)、ヘルトーヘンボス(91,000人)、デフェンテル(66,000人)などの都市が並んでいる。しかし、このうち、市街地が浸水したと思われるのは、1809年洪水のデフェンテルおよび1855年、1876年、1880年、1881年、1926年洪水におけるヘルトーヘンボスが挙げられる程度であり、多くは、市街地周辺の農業地域での氾濫と思われる。

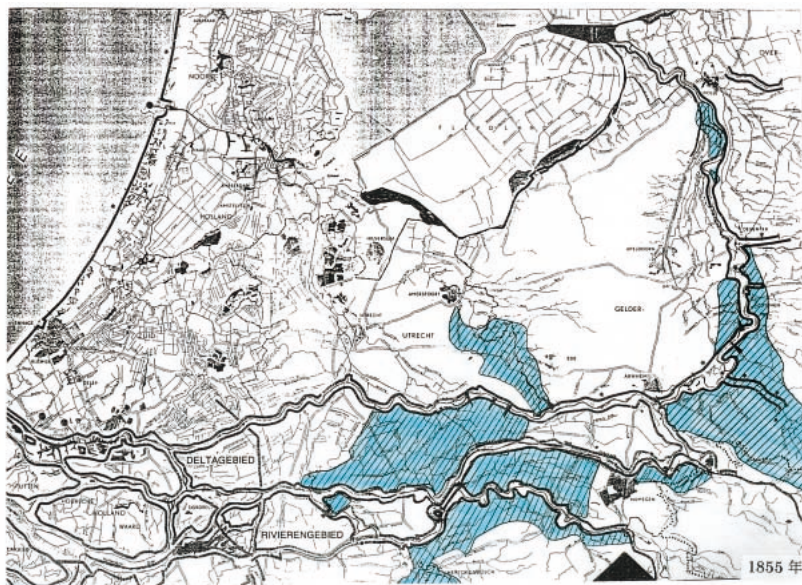
また、これらの洪水では、ロッテルダムには被害が及んでいない。これは、いずれも上流部で氾濫していることに加え、ホラント地方を防御するために13世紀末に建設されたレック川の右岸(北側)堤防によって守られたためである。



1926年



1809年



1855年

図4 3.1 洪水氾濫区域図

(2) 河川の治水対策の経緯

このように、河川洪水はオランダに幾度となく被害をもたらしてきているが、本格的な治水対策が検討されるようになったのは、19世紀以降のことである。

1850年代には、水利省の調査官であったフェランドおよびファン＝デル＝クンによる報告書が提出され、これが後のオランダにおける河川改良の出発点となった。

これによると、河川の湾曲部や分流地点では流速が減少し、土砂の堆積や凍結によって河道が閉塞するため、多数の派川を整理するとともに、低水路の障害物（小堤防、樹木、小屋など）を取り除くことによって、その改善を図るものとされた。その結果、次の改良が実施された。

- 1) ワール川の下流部であるメルウェーデ川の多数の派川はニューウェ＝メルウェーデ川として整理された。
- 2) マース川とワール川を結ぶ2つの水路を閉鎖して、両川を分離し、相互の流入を防いだ。
- 3) マース川の河口をホーラント＝ディープに付け替え、旧河口であったブリールシェ＝マース川は河口を失い、運河となった。

なお、この計画によると、ノールト川、旧マース川、ドルゼ＝キル川などの河川も締め切られる必要があるとされていたが、これらの河川は航路としての重要性が高かったことから、実施には至らなかった。

また、1860年代になるとP. カラントによってニューウェ＝ワートルエフ（新水路）の開削が計画され、1868年から実施された。

これは、ロッテルダムにおける土砂堆積の対策のためであり、北側の支流を開削してフック＝ファン＝ホラントに河口を設けたものである。

さらに、1820年～1850年にかけては、ネーデルライン川およびレック川を堰き止め、その水をすべてゾイデル海（現在のアイセル湖）に注ぐアイセル川に導き、これらの河川沿いの氾濫を防ぐことが検討された。しかし、アイセル川およびライン川のもうひとつの派川であるワール川の流下能力が小さかったことに加え、水路輸送の重要性のために実施には至らなかったが、1950年代になって、ネーデルライン川およびアイセル川へのライン川の流入量を調節するために、ドリエル地点に堰が設置された。

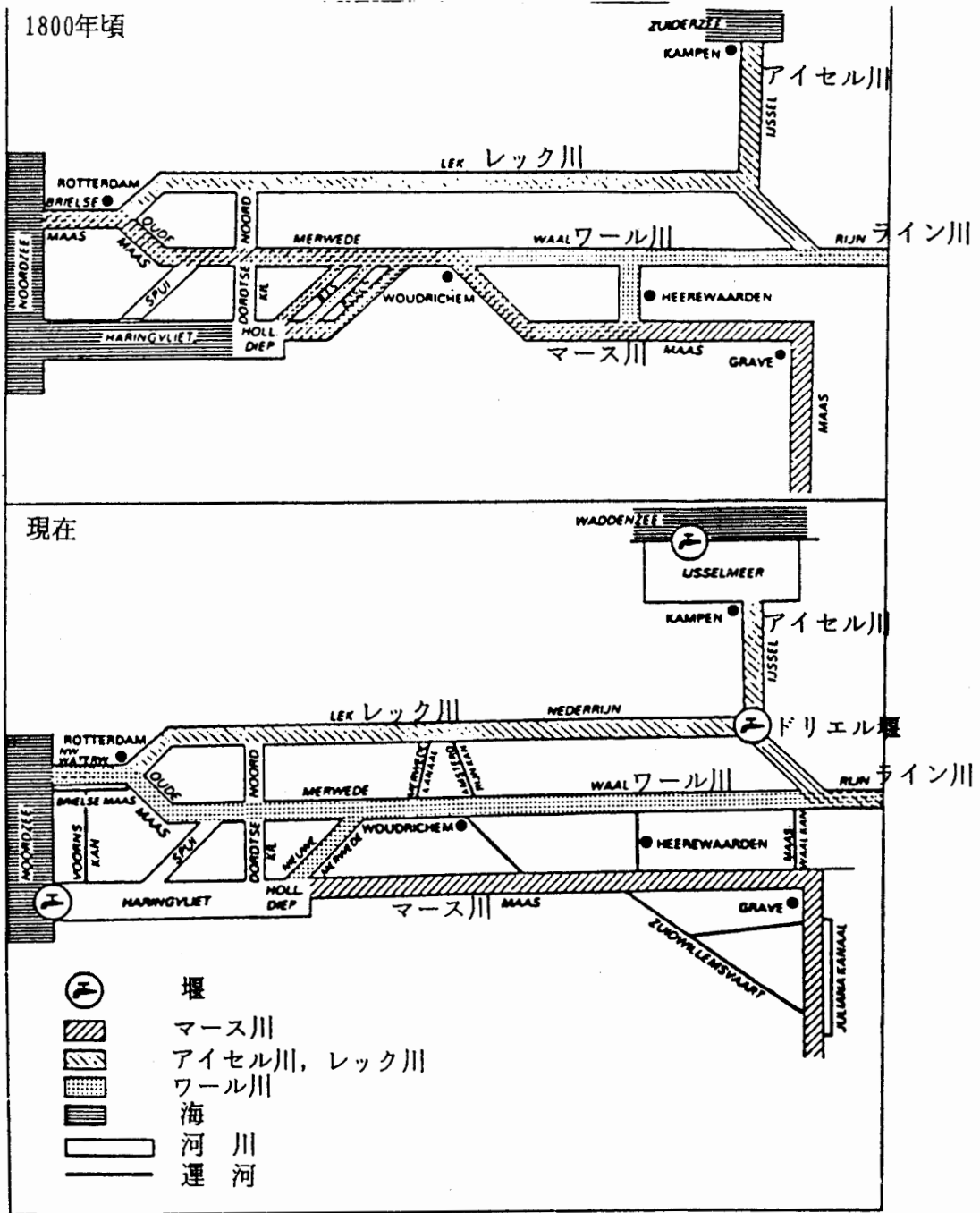


図4 3 2 河川改良工事の概要

4.3.2 高潮事業の変遷

(1) 過去の主な高潮災害

オランダでは、大西洋から東へ移動した低気圧が北海に入って南（比較的浅い北海内部）に向かうときに高潮が発生し、その波高は季節風によって一層その高さを増す。そして、この高潮がイギリス南東部とオランダ・ベルギー間の狭い水域に達したときに、その周辺地域は高潮洪水の危険にさらされることとなる。

このような気象条件に加え、オランダでは堤防を建設し、ポルダーを干拓した直後から、地盤沈下が始まっている。また、地球の温暖化は極地の万年雪を融かし、海面を上昇させているが、人間の活動に伴う炭酸ガスの発生による温室効果で、近年、この温暖化のスピードを急速に増加させている。

こうしたことから、オランダでは1世紀に20cmの割合で、海面が上昇しているが、今後は一層加速度的に海面上昇が続くことが懸念されている。オランダでは、過去に無数の高潮による災害を経験してきており、古い高潮洪水には名前が付けられている。例えば、

1288年	聖Aechtenの日の洪水
1404年	聖Elizabethの日の洪水
1421年	聖Elizabethの日の洪水
1530年	聖Felixの日の洪水
1570年	All Saints' Day（万聖節）の洪水

などである。

1953年までの主な高潮を表4.3.1に示す。

表4.3.1 過去の主な高潮

生起年月日	氾濫区域	備考
1287 .12 .14	フリースラント、ゼーラント	最古の記録、5万人溺死
1288	ショーベン（ゼーラント）	ゾイデル海の現在の形を形成
1404 .11 .19	フラアーンデルン、ゼーラント	
1421 .11 .17～18	グロートバルト	
1530 .11 .5	ゼーラント	1万人溺死
1570 .11 .1～2	ノールトホラント、フリースラント	死者数千人
1682 .1 .22	ゼーラント	浸水3万ha
1686 .11 .23	フローニンゲン、フリースラント	死者1,558人
1717 .12 .24	ノールトホラント、フローニンゲン、フリースラント	死者2,276人、牛4万頭
1775 .11 .14～15	ゾイデル海沿岸、ゾイトホラント、ブラバント	
1825 .2 .3	ゾイデル海沿岸	死者800人、牛4万6千頭 氾濫面積370,000ha
1894 .12 .23	ノールトホラント、ゾイドホラント、フリースラント	氾濫面積24,900ha
1906 .5 .12	ゼーラント	氾濫面積30,000ha
1916 .1 .13	ゾイデル海沿岸	氾濫面積61,000ha
1953 .2 .1	ゼーラント、ゾイトホラント、ブラバント	死者1,835人、家畜20万頭 氾濫面積129,000ha

表4 3 .1から分かるように、オランダにおける高潮は、フリースラント、ノールトホラントなど北のゾイデル海沿岸に生起するものと、ゼーラント、ゾイトホラントなど南のライン川河口のデルタ地区に生起するものとの2分され、その数もはぼ半々となっている。これらの地域は、比較的人口も希薄な地域であり、ノールトホラント、ゾイトホラントなど人口の多い州においても、比較的最近の災害における氾濫区域を見る限り、アムステルダム、ロッテルダムなど大都市中心部は被災をまぬがれている。

13世紀以降の高潮の記録は、おおよそ1世紀に平均16と言われている。特に有名なのは1825年のもので、氾濫面積370,000ha（現在の陸地面積の11%に相当）は、陸地面積の4～6%に相当し、近年大きな被害をもたらした1953年の高潮をはるかにしのいでいる。

しかし、1916年以降は、1953年まで、大きな被害には見舞われなかった。その原因の一つとして、ゾイデル海の締切工事（1920年～1932年）が挙げられる。



1825年災害氾濫区域図（ゾイデル海周辺）



1916年災害氾濫区域図（ゾイデル海周辺）



1953年高潮災害氾濫区域図

図4 3 3 高潮災害氾濫区域図

(2) 高潮防御の経緯

デルタ地区（特にゼーラント州）は、過去多くの高潮災害との闘いに明け暮れてきた。このため、古くから堤防が築かれてきたが、この堤防は既往の最高水位を基に、1 m程度の余裕を持って築かれたものであった。

1930年代に入り、ポルダーの防御対策として、堤防の嵩上げ以外の手段が検討されるようになった。水利省ではワッデン海とともにこのデルタ地区の大規模な観測を行い、科学的な調査を実施した。この調査にかかわったJ. ファン＝フェーン博士は、後に『デルタプランの父』と称された。

高潮防御と塩分遡上防止の目的で、さまざまな計画が立案された。これらは、デルタ内の島を堤防によって結び、海岸線の短縮と補強する堤防延長の短縮を図ったもので、三島計画、五島計画などと呼ばれた。また、ホーラント＝ディープ、ホーラント＝アイセル、ハリングフリートなどに大規模な堰を建設する計画もあった。

しかし、第2次世界大戦の勃発により研究は中断された。そして、戦後も国家の再建に追われた。

こうした中で、1950年には、デルタプロジェクトの精神に基づくと見なされる最初の事業として、ブリールシュ＝マースが締め切られた。

さらに、1952年には、ブラクマンが堰き止められた。

そして、1953年1月29日、いくつかの支流を締め切る計画の最初の調査が、企共事業（運輸水路）大臣のもとへ届けられた2日後、あの未曾有の大災害となった高潮が、デルタ地区を襲った。

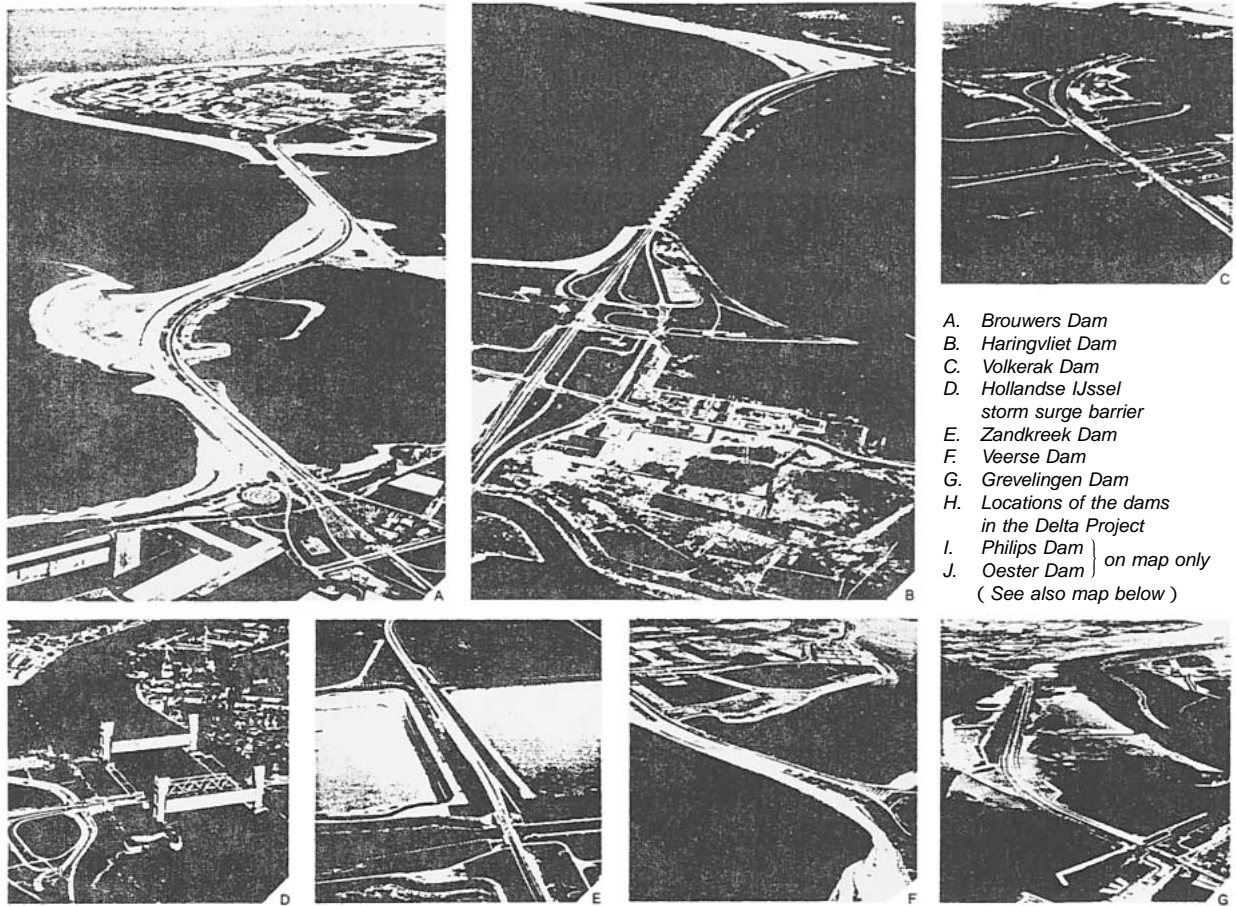
災害の2週間後の2月18日、公共事業大臣は、デルタ委員会を設置するとともに、大規模な観測に着手した。

1958年には国会でデルタ法が可決され、プロジェクトが本格的にスタートすることとなった。そして、デルタ委員会による最終報告は1960年12月10日に行われた。

その間にも、事業の緊急性から、数多くの中間報告がなされ、多大な被害が生じたゼーラント州のショールベン、ドウィブランド地区の堤防の嵩上げが実施されたり、1958年には人口稠密なゾイトホラント州の低地を防御するためのホーランセ＝アイセル川の防潮堰が建設された。

デルタ委員会では、デルタ地区を中心に、全国の海岸保全施設の改良にあたって、計画の基本となる高水位（基本水位）を検討した。

こうして、30年余の年月をかけ、大プロジェクトは完了した。この間の総事業費は120億ギルダーに達しているが、このうち、オーステルシェルデの関連工事に80億ギルダーを要している。



- H. Locations of the dams in the Delta Project
 I. Philips Dam } on map only
 J. Oester Dam }
 (See also map below)

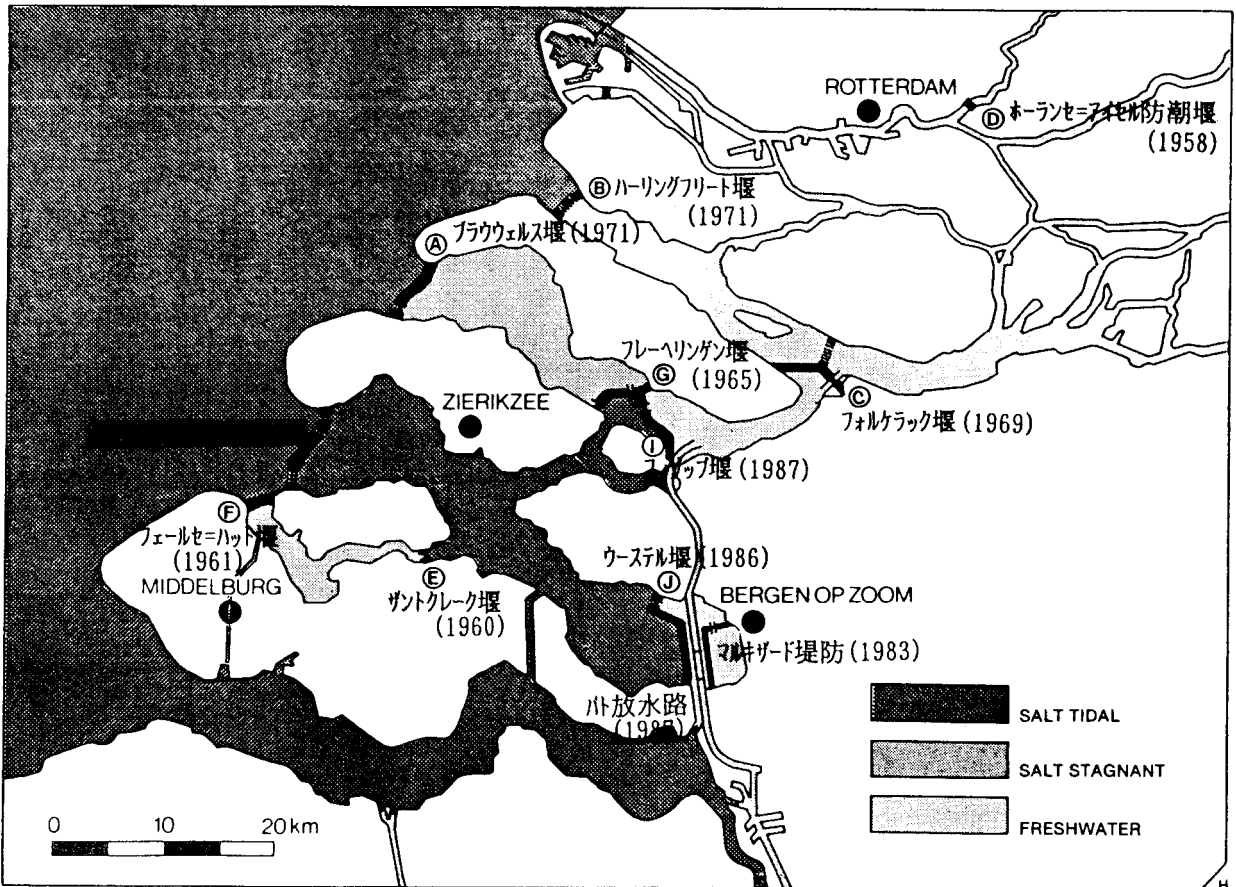


図4 3 4 デルタプロジェクトの概要

4.3.3 治水計画

(1) 国土の成り立ちと土地利用

オランダは、これまで整理してきたように、ライン川河口の大デルタ地帯をはじめとして、国土全体が極めて低平な地形のうえに形成され、河川あるいは高潮による氾濫区域が大きく広がっている。

また、国土の中には無数の河川、運河が張りめぐらされている。これらの水路は、あるものは世界有数の海運国としての繁栄を築いた歴史を有するオランダを支えてきた内陸交通の要であり、また、あるものは水面下に位置するポルダーからの排水路（Boezem）である。

こうした標高の極めて低い氾濫原に形成された国土のため、前項で整理したように、オランダでは古くからライン川などの河川の氾濫あるいは北海からの高潮による災害で、大きな被害を繰り返し受けてきている。

このため、河川および海岸堤防の築造をはじめ、20世紀に入ってからにはゾイデル海の締切、干拓やデルタプロジェクトなど、まさに国家規模の壮大な治水工事が実施されてきている。

このような、オランダにおける国土の成り立ちと土地利用状況から見た災害の特性は、以下のように考察される。

- 1) 国土全体が低平で起伏が少ないため、可住地面積が大きく、国土の85%以上が耕地や市街地として利用されている。したがって、国土全体の平均人口密度は日本やヨーロッパの主要国と比較しても大きなものとなっているが、人口が過度に集中した大都市は少ない。
- 2) オランダの中でも人口の多いアムステルダム、ロッテルダム、ハーグなどの大都市は、いずれもオランダ中央部の標高の低い地域に位置している。しかし、これらの都市圏が環状に形成されていることから分かるように、都市自体はその中でも比較的高い自然堤防などの微高地上に立地している。また、過去の災害事例を見ても、高潮の直撃を受けにくい地域とも言える。こうしたことから、過去の河川氾濫あるいは高潮災害において、近年ではこれら大都市での被害はごく限られている。
- 3) ワーテルスハップの分布に見られるように、低平な地域は数多くの環状堤防によって囲まれているが、これらはいずれも二線堤防としての役割を果たすことから、河川氾濫などに対しても、被害の拡大に対して一定の防御効果を有している。このこともあってか、河川氾濫による都市域での被害は少ない。また、農業の被害としては収穫の遅れや放牧期間の不足が主なものとなっているように、河川氾濫での被害はあまり激甚なものとはならない。
- 4) 高潮による災害は、水位の上昇が急激であり、その破壊力も大きいことから、災害が発生すると、1,000人単位での水死者が生じ、場合によっては、国土の数～10%の地域が水没する大災害となる。また、塩水の侵入により、農地の被害は河川氾濫よりも深刻なものとなる。

過去において、この高潮による被害が著しいのは、ゾイデル海沿岸およびデルタ地域であるが、これらの地域は国内でも相対的に人口は少なくなっており、大都市も存在しない。

(2) 治水安全度の目標設定と社会的背景

Low Netherlands地域では、デルタプランを契機として、全国土を覆う範囲で目標とする治水安全度が設定されている。安全度のレベル設定にあたっての考え方は、原則として、背後地の土地利用状況も考慮した上での経済性と確率論的観点の両面から検討される。

- 1) オランダの国土は、洪水がもたらす高潮により生起する沿岸地区と河川氾濫によって生起する上流部の河川沿川地区およびその中間地区とに分けて考えられる。すなわち、洪水防御のための構造物の計画規模を決定するにあたり、沿岸地区では北海の潮位が、上流部の河川（ライン川）沿川地区ではドイツ国境地点（ロービス）の河川流量が、重要な要素となり、中間地区では潮位と流量の組み合わせによって計画水位が検討されているが、詳細については不明である。
- 2) 1953年洪水時最高水位は3.85m（天体潮位：0.81m + 風の影響：3.04m）であったが、もし満潮時と同時にこの嵐が生起していれば、さらに0.44m高い潮位となり得ていた。また、潮位と風の吹き寄せのピークが合致していたら、水位は約1m高かったものと考えられた。こうしたことより、沿岸地区では、

1953年の高潮における実績潮位に基づき、起こり得る最悪の気象条件も加味して、フック=ファン=ホラントにおける計画対象潮位を5.0mと決定した。これは、生起確率にすると1/10,000に相当することから、この確率に相当する各地点の潮位を基本水位とした。この確率評価は、1859年～1958年の同地点における水位記録から検討されたものである（図4.3.5参照）。

- 3) オランダ中央部のノールトホラント州およびゾイトホラント州の人口稠密な地区では、「設計水位=基本水位」として、計画規模が決定された。
- 4) フリースラント州、フローニンゲン州、ゼーラント州など周辺の沿岸部では、社会・経済的な重要度が中央部よりも小さいことを考慮して、基本水位の2.5倍の確率である1/4,000規模の水位が設計水位として採用された。この1/4,000確率の水位は基本水位よりも数10cm低いものとなっている。
- 5) ルダーラント州、ノールトブラバント州など上流部の河川沿川地区では、当初は1/3,333確率流量を対象としていたが、これによる長大な堤防が景観、自然、文化的・歴史的遺産などに与える影響が懸念され、計画規模を1/1,250に下げることが決定された。（この確率の低下は水位に換算すると約0.50mとなる。）この堤防計画のみならず、デルタプランの実施にあたっては、1970年代以降、環境問題に対する意識の高まりから、治水計画も見直しを余儀なくされている。同時に、オランダは地盤が軟弱であることから、高い堤防計画は地盤沈下を伴い、効率的でないという側面も持っている。
- 6) このように、河川氾濫に対する防御レベルが、高潮のそれよりも低く設定されている背景には、これらの地区では堤内地盤高が比較的高いうえ、河川水位の増減が緩慢であることや淡水の氾濫であることなど、河川氾濫による被害が高潮ほど激甚でないことが挙げられる。
- 7) 沿岸部と河川上流部の中間地区では、河川流量のみならず、潮位の影響も受けることから、河川氾濫と高潮との中間的な防御レベルとして、1/2,000、1/3,000、1/4,000の各段階が設定されている。
- 8) いずれにしても、1/1,250～1/10,000という高い確率規模での安全度の目標設定が行われているということは、こうした災害の発生が、国土の存在基盤そのものに直接的にかかわるといった危機意識によるものと思われる。

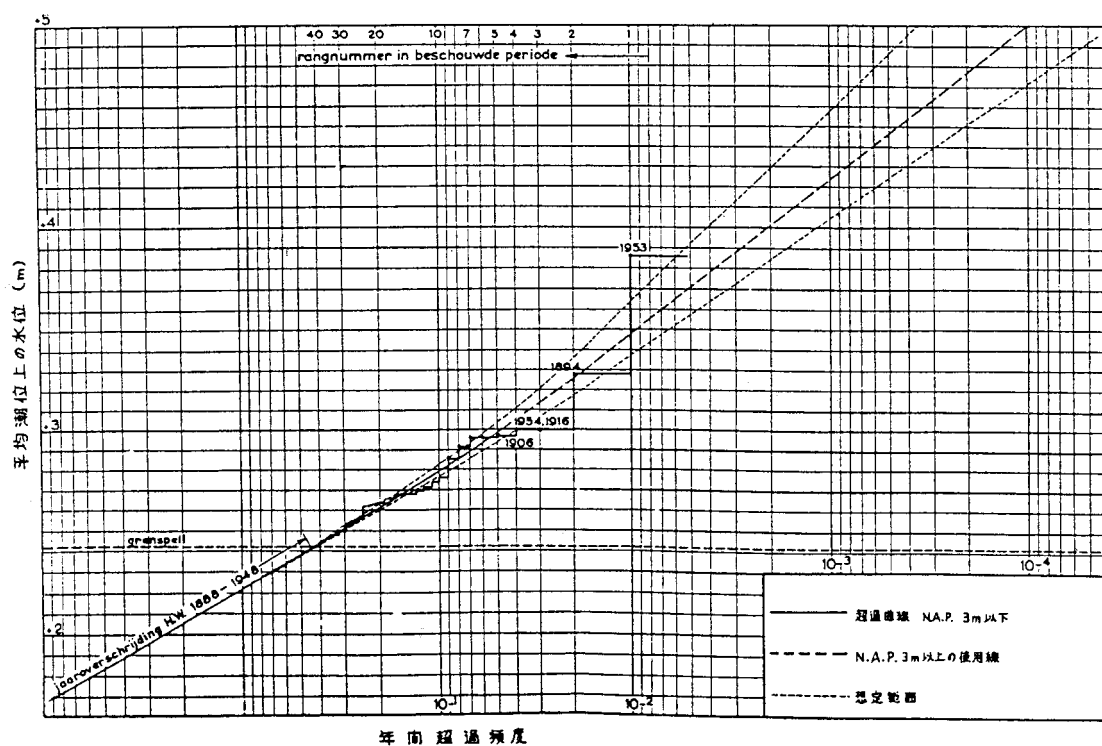


図4.3.5 フック=ファン=ホラントの潮位確率（1859～1958年）

一方、河川堤防の安全性についても、デルタプランの実施とともに議論されることとなった。1956年に、公共事業省およびヘルダーラント州議会によって、ライン川の計画流量をドイツ国境ロービス地点で $18,000\text{m}^3/\text{s}$ (1/3,333確率) とし、河川堤防の拡幅を実施することが決定された (1901年から1975年の流量 $5,000\text{m}^3/\text{s}$ 以上の指数分布による流量確率: 図4.3.7、表4.3.2参照)。これによって、強化されるべき堤防650kmのうち、550kmの区間で事業が実施されることとなった。

しかし、このうち、70kmが完成し、30kmが部分的に完成した後、この長大な堤防が景観、自然、文化的・歴史的遺産に与える影響に対する抗議の声が持ち上がった。

例えば、綺麗なダイクハウスや堤防上の樹木であるが、これらは河川環境を構成する重要な要素と考えられている。50cm程度の堤防嵩上げでも、背後の腹付盛土などにより、これらの環境が失われる場合もあり得る。堤防強化のためとはいえ、このような良好な河川環境が損なわれることに関しては住民からの抗議が強い。

このため、政府は1975年に『河川堤防委員会』を設立し、計画規模についての再検討を行った。その際、堤防の強度を損なうことなくLNCを維持できる方法論として、スマートダイク (合理的な堤防) の実施を提案した。

つまり、個々の地域、場所の堤防の現状、環境に応じた対応策の検討を行った。

その結果、委員会は1977年に、

- ① 堤防計画によっては、背後地の状況から、より低い安全基準で十分であること (地盤高の比較的高いアイセル川左岸など)。
- ② 堤防の規模を小さくすることにより、景観、自然などに与える影響は少なくなること。などの理由から、ロービスでの計画流量を $16,500\text{m}^3/\text{s}$ (1/1,250確率) とすることを提案した (図4.3.7、表4.3.2参照)。

この1/1,250年確率の流量配分は、次のとおりとなる。

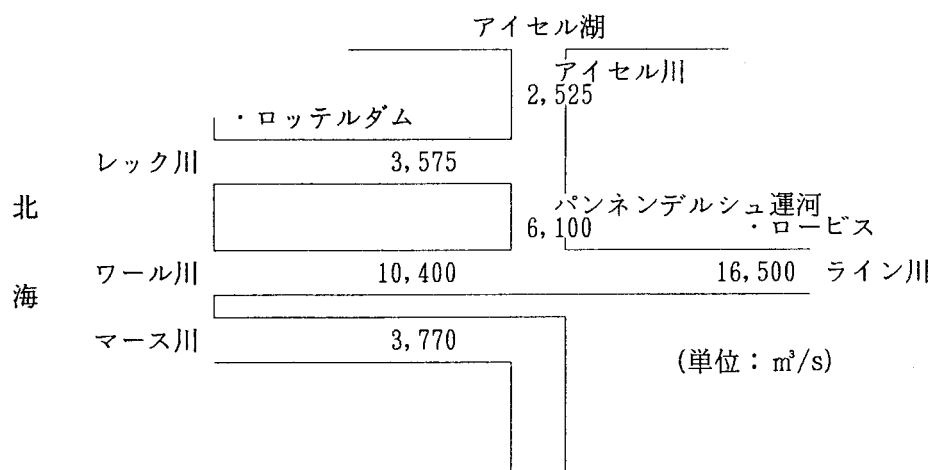


図4.3.6 流量配分図 (1/1,250確率)

図4.3.8は各地区ごとに設定された安全度を示し、その安全度で設計される堤防によって防護される背後地の面積、人口、人口密度を整理したものが、表4.3.3である。また、図4.3.9には、これらの人口密度と安全度の分布を示した。これによると、目標とする治水安全度の設定が行われている地区は、ほぼ全国の63%の面積を占め、その中に65%の人口を擁している。

中でも、1/10,000の地区は全体で約1割の面積に3割の人口が集中している人口稠密地帯である。また、1/4,000~1/2,000の地区は、地区全体の人口密度を見ると、いずれも全国平均を下回っており、1/1,250の地区がほぼ全国平均となっている。

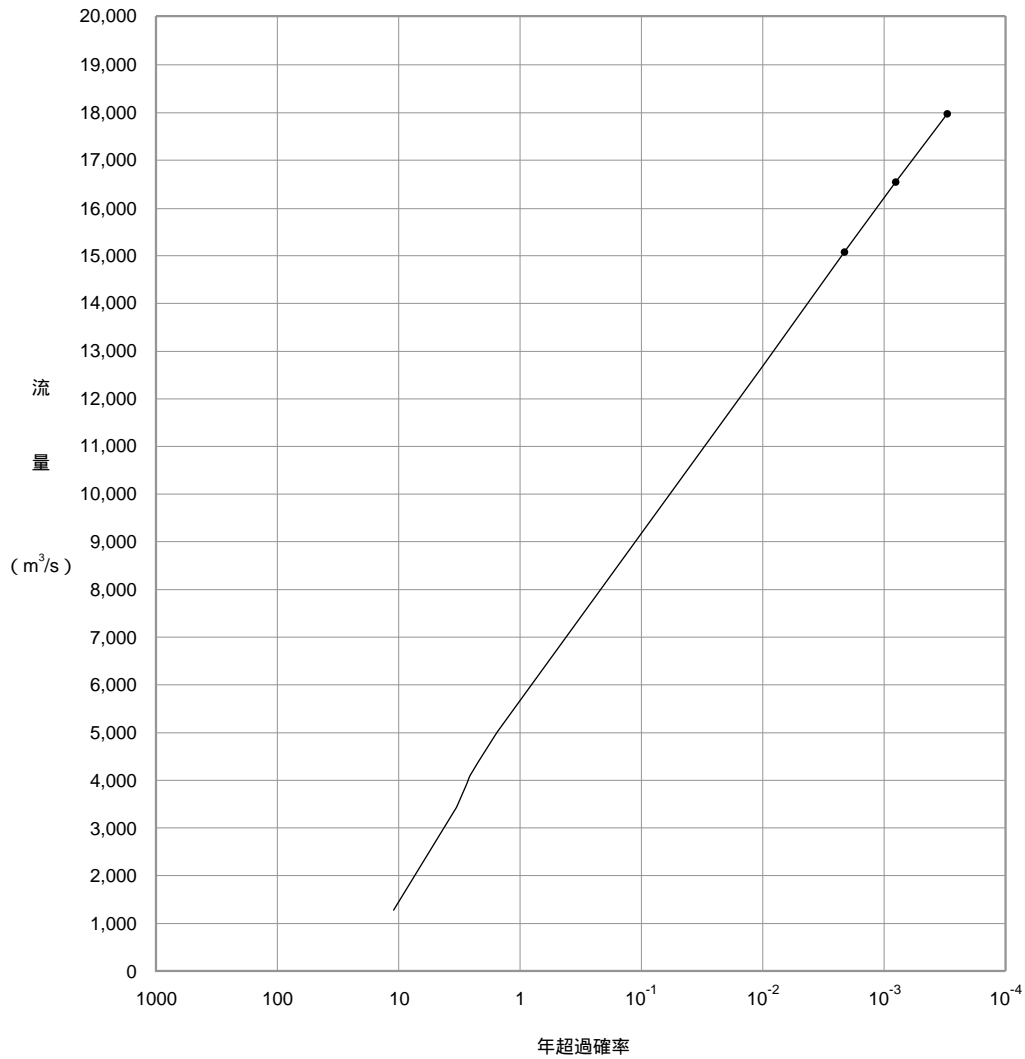


図4 3 7 ロービス地点の流量確率図

表4 3 2 ロービス地点の流量確率

(1901年～1975年：流量5,000m³/s以上の指数分布)

再現期間	流量 ^{*1}	比率 ^{*2}
年	m ³ /s	
1/3,333	18,000	1.42
1/2,500	17,555	1.39
1/2,000	17,200	1.36
1/1,250	16,500	1.30
1/1,000	16,150	1.28
1/500	15,100	1.19
1/200	13,700	1.08
1/100	12,650	1.00
1/50	11,500	0.91
1/10	9,050	0.72

* 1 図3 3.7からの読み取り

* 2 1/100 = 1とした場合の比率

これらを見ても、人口密度の大小（= 社会・経済的重要度）に応じた治水安全度の目標設定がなされていること、および河川氾濫と高潮とを比較すると、高潮により高い安全度の目標設定がなされていることが明らかである。

このように、高潮対策に比較して、河川洪水防御対策の安全度の基準が下げられた理由としては、

- ① 海水位の上昇は突然発生するのに対して、河川の洪水は比較的早く予知できる。
- ② 河川洪水は淡水の氾濫であるのに対し、高潮は塩害を伴う。ことなどが挙げられる。

なお、上流部の河川沿川地区では、かなり人口密度の高い地域でも相対的に低い1/1,250の安全度に設定されているが、これは、そもそも堤内地の標高自体が比較的高く、氾濫した場合にもあまり広範囲に広がらないためである。

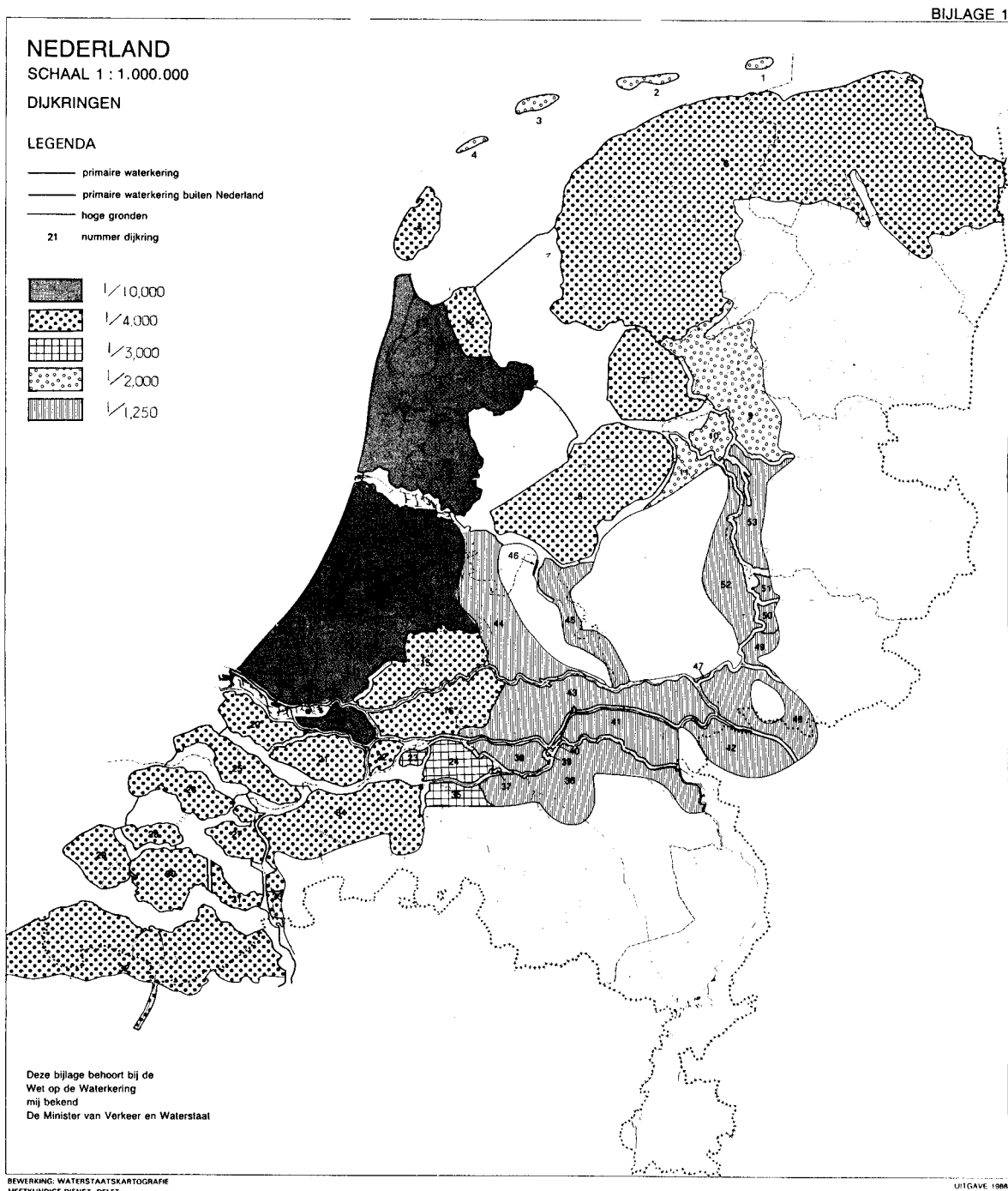


図438 オランダにおける治水安全度の目標設定

表4 3 3 各地区の治水安全度の設定と面積、人口

治水安全度	地区No.	陸地面積	人口	人口密度	沿岸部	内陸部
		km ²	人	人/km ²		
1/10,000	13	1,410.73	819,857	581	○	
	14,18,19	2,147.66	3,587,632	1,670	○	
	17	98.14	143,647	1,464	○	
	小計	3,656.53 (10.8)	4,551,136 (30.7)	1,245		
1/4,000	5	156.64	12,722	81	○	
	6	5,594.86	1,178,403	211	○	
	7	465.71	37,829	81		○
	8	940.08	152,121	162		○
	12	220.66	19,666	89	○	
	15	339.66	176,105	518		○
	16	396.98	204,142	514		○
	20	202.45	154,579	764	○	
	21	274.59	77,728	283		○
	22	80.96	108,519	1,340		○
	25	264.10	42,958	163	○	
	26	233.12	29,750	128	○	
	27	148.24	21,300	144		○
	29	216.84	109,285	504	○	
	28,30,31	460.82	88,197	191	○	
	32	733.57	107,053	146	○	
	33,34	458.81	195,254	426		○
小計	11,188.09 (33.0)	2,715,611 (18.3)	243			
1/3,000	23,24,37	206.21	48,666	236		○
	35	103.42	63,025	609		○
	小計	309.63 (0.9)	111,691 (0.8)	360		
1/2,000	1,2,3,4	225.03	9,713	43	○	
	9,10	961.23	239,642	249		○
	11	500.00	147,605	295		○
	小計	1,686.26 (5.0)	396,960 (2.7)	235		
1/1,250	36	685.01	296,557	433		○
	38,39,40	148.65	42,900	289		○
	41,42	403.47	278,663	691		○
	43	670.88	214,147	319		○
	44	566.71	527,596	931		○
	45,46,47,48	377.48	166,944	442		○
	49,50,51	624.18	121,491	195		○
	52	467.03	108,094	231		○
	53	488.92	133,657	298		○
	小計	4,392.33 (12.9)	1,890,069 (12.8)	430		

*『地区No.』は環状堤防で囲まれた地区の番号：図 - 4 - 32参照

*各地区の陸地面積、人口は、各地区に関連する経済・地理圏 (Economisch-geografisch gebied) の統計を集計したものであり、厳密な地区の面積、人口を示したものではない。

*『小計』欄の括弧内は、国土全体に対する比率 (%)

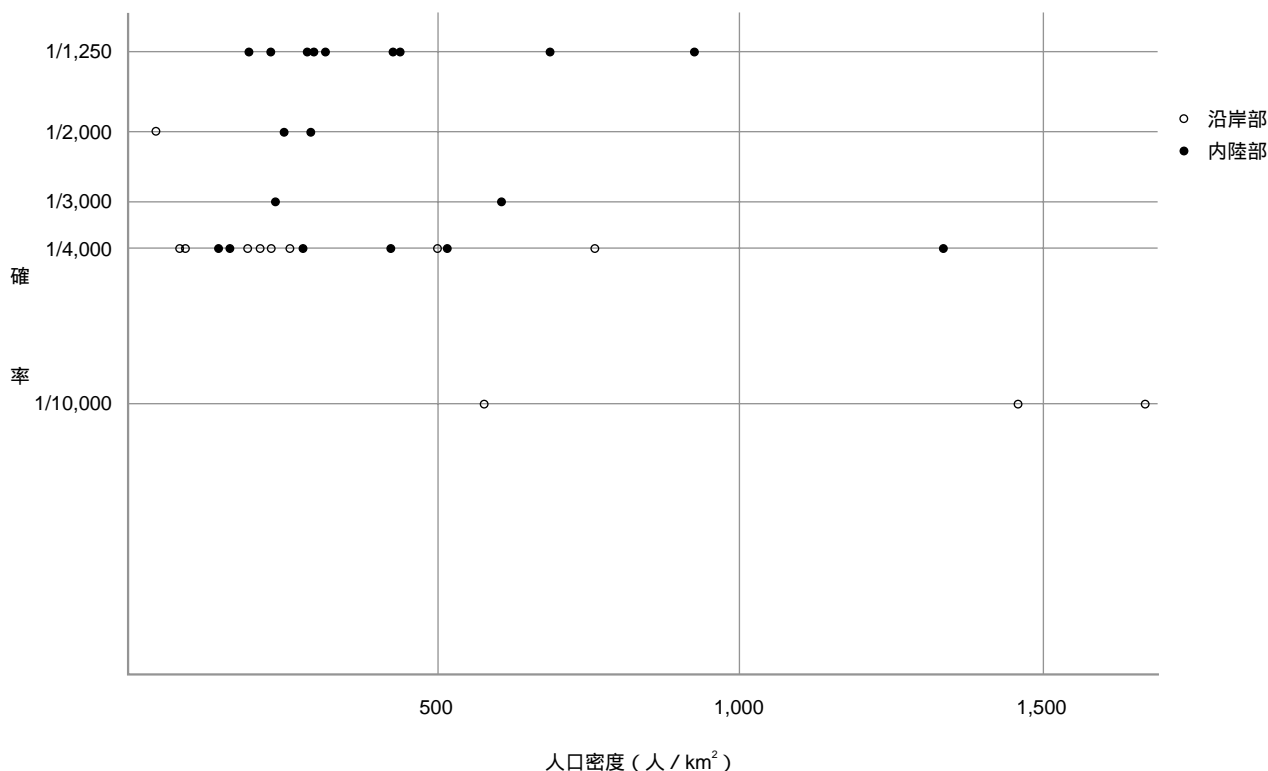


図4.3.9 地区別の治水安全度と人口密度の分布

4.3.4 社会基盤整備における治水事業の位置付け

オランダの治水事業は、国土の25%が平均海面以下であり、かつ高潮や河川の洪水位より低い土地に関しては65%にも達するという水災害に対する脆弱な国土の地形条件によって、その重要性が認知されてきた。

したがって、国土（陸地）の確保、経済的な発展を促すために、ゾイデル海沿岸の都市や舟運の利用発達に伴い、沿川に勃興した商業都市を水災害から防御するための高潮対策、河川洪水対策は、ほかのいかなる社会基盤整備よりも先行、優先し、国土を形成する最重要課題であると位置付けられてきた。

このような考え方を基に、実施されてきた各種の事業の最大のものが、1953年の高潮災害に対して策定された「デルタ・プラン」(1958年国会で「デルタ法」として可決)である。このプランでは、治水安全度を1/10,000確率という非常に高いレベルで基本水位を設定し、30年余の年月をかけ、120億ギルダの総事業費をかけて実施された。

また、1953、1955年の河川洪水を契機に策定された「大河川デルタプラン」(1995年「主要河川デルタ法」として法律化)に至っては、事業計画作成から実施の段階において合法上、必要とされる環境影響評価が当該プロジェクトに関しては、「公共の関心によってプロジェクトの即時実行が望まれているケース」とであると判断され、免除されることとなった。

このように、治水事業の重要性により、通常必要とされる手順、手続きなども簡素化され、そのプロジェクトの早期実施が優先された。

近年、公共事業に景観・自然・文化(Landscape, Nature, Culture)の視点を取り入れるLNC政策が実施されるようになってきており、高水敷の切り下げによる遊水・貯留効果によって治水効果を高めるとともに自然地の回復を図ったり、地域そのものを洪水から防御し続けるだけでなく、生態系的価値やレクリエーション的価値を向上させるような試みが進められている。

このLNC政策とともに水質、水の枯渇に対する問題が重要視されてきており、洪水防御事業もこれらと一体となって実施される必要性が出てきている。特に、LNCの保全などに関しては、従来より検討が加えられてきており、デルタプランの中でも河川洪水に対する安全度が、景観および自然環境への影響を考慮し

た結果として1/3,333から1/1,250確率へ変更されている実績もある。

このように、大河川デルタプランの完成に伴い、全国であるレベルでの治水安全度が確保されることにより、これまでの治水至上的な考え方から、統合的な水管理へと政策の重点が移り始めており、今後はその傾向が顕著となるものと考えられる。

4.4 治水事業の計画策定手続き

オランダの治水事業の計画は、関連地域の代表であるアドバイスグループによる社会的・自然的要望を取り入れつつ、環境影響評価委員会を交えた環境影響評価を踏まえて策定される。

本章では、堤防強化計画を例にとり、治水事業の構想から事業評価の段階に至るまでの一連の手続きについて記述する。

4.4.1 治水事業の流れ

オランダの治水事業における「構想段階」から「事業評価段階」に至るまでの全体的な流れについて、各段階で行われる検討内容および事業を円滑に進めるための各種団体、住民などとの協議の概要を以降に整理する。

オランダにおける大規模事業決定プロセスの代表的なものに交通路法プロジェクトがある。この中では計画中のプロジェクトに対して、市民や各団体が意見やコメントをする機会があることが明確に示されており（図4.4.2参照）、河川関連のプロジェクトの際にもこの手順が適用されることになる。

ここでは、特に州によって設定された堤防強化手順について整理する。本手順は州政府の支配下にあり、堤防強化を行う州政府は、洪水保護法と環境影響評価手順を犯さない限り、自身の手順を組織できる。

(1) 堤防強化手順の参加者

本手順には、いくつかのグループが含まれ、さまざまな利益が存在するが、最終的には堤防強化計画に統一されることを保証している（図4.4.3参照）。

1) 水委員会

水委員会は堤防強化計画の提案者、計画準備の間の調整者であり、堤防強化計画を作成実行する。

2) アドバイスグループ

アドバイスグループは計画作成過程の公開という特徴を改善し、堤防強化計画のために社会でのサポートをする重要な要素である。

① アドバイスグループの結合

アドバイスグループは、堤防強化プロジェクトに関心のあるグループによって構成されている。オランダでは「関心のあるグループ」の概念は広く解釈される。洪水、景観、生態系、文化的歴史、交通、住民やレクリエーションに対する安全を主張する地域・州の関心のあるグループがこのアドバイスグループとなっている。

州はアドバイスグループの組織についてはっきりと規定できない。しかし、このグループの組織についてガイドラインを提供している。グループは以下からの代表を含まねばならない。

- a. 水委員会
- b. 運輸公共事業水資源管理省
- c. 農業自然管理漁業省
- d. 関連の地方自治体
- e. 州
- f. 自然・環境・生態系に関心のあるグループ

- g . 地域の文化的歴史価値に関心のあるグループ
- h . 地域の景観価値に関心のあるグループ
- i . 農業団体
- j . 堤防の近辺に住居している住民に関心のあるグループ
- k . 地域の会社に関心のあるグループ

② アドバイスグループの代表と事務局

アドバイスグループの代表は水委員会によって任命されるが、水委員会の幹部のメンバーから選ばれることが多い。プロジェクトグループのメンバーはアドバイスグループの代表にはなれず、その過程において独立した役割を果たす。実務的な理由のため、アドバイスグループの事務局は水委員会のメンバーによって占められる。

③ アドバイスグループの結果

プロジェクトの初めに、水委員会はアドバイスグループとプロジェクトグループに対して、誰がそれぞれの結果に対して責任を持つかの任命をする。水委員会はまたタイムテーブルについても発表する。アドバイスグループは提出された書類について助言をする。2つの意志決定の書類がある。

a . 環境影響評価手順の開始報告書

b . 堤防強化計画のプロジェクト/環境影響評価委員会(Environmental Impact Assessment Commission : EIA - C) 報告書

④ アドバイスグループにおける合意形成と意思決定

アドバイスグループの代表は合意に基づいた助言をするよう心がけるが、これはすべてのケースにおいて可能ではなく、必要でもなく、役に立つということもない。グループによって提供された助言はグループ内の多数、あるいは少数の意見であっても構わない。

3) プロジェクトグループ

プロジェクトグループは進行を担当する。プロジェクトグループは意志決定を調整し、時間的な計画に沿って堤防強化が実現するのに必要な決定を導き出す。堤防強化の実行に必要な決定は、堤防強化の決定がなされてから3週間以内になされなければならない。これとは別に、取られた決定が実行可能であるということがプロジェクトグループのメンバーに対して明らかにされなければならない。資格権限者が決定を実行できない際は、プロジェクトグループのメンバーは堤防計画の部分に対して組織を代表して反対を表現する責任がある。

① プロジェクトグループのコミュニケーションと命令

プロジェクトグループの活動はプロジェクトグループとアドバイスグループの間で、一定の意見や考えのコミュニケーションが公開して伝達されることにある。プロジェクトグループのメンバーにはそれぞれの組織によって提供された命令権がある。

プロジェクトグループはアドバイスグループと同時に始まり、プロジェクトの計画作成、公共参加、意志決定段階において活動する。

② プロジェクトグループの組織

プロジェクトグループは以下の代表によって構成されている。

- a . 水委員会
- b . 関連地方自治体
- c . 運輸公共事業水資源管理省
- d . 州

4) 州知事

洪水保護法の条項7によって、州知事は堤防強化計画の最終的な許可に対して責任を持つ。州知事は環境影響評価手順における資格権限者であり、地方自治体の地域的土地利用計画に対して許可を与えな

なければならない。州知事はそれらの決定をする司法的な命令権を持っているため、以下の資格がある。

- ・堤防強化計画作成の過程全体を判断する
- ・堤防強化計画の内容について判断を与える
- ・堤防強化の手順と内容、空間計画の調整に貢献する。

州知事は水委員会、地方自治体、自然保護団体やほかの参加団体がお互いの計画やプロジェクトの調整をするよう奨励する。

5) 地方自治体

堤防強化が計画されている地方自治体は、アドバイスグループとプロジェクトグループに代表を送っている。可能である場合には、地方自治体は堤防強化の計画作成と同時に堤防地域の土地利用計画作成に対しても平行して作業する。

(2) 堤防強化手順

堤防強化計画は8つの段階に区別される。表4.4.1はそれぞれの段階のための期間が示されている。段階2, 4, 5, 6のための期間は法律の規定によって主に決定される。段階1と3の時間的な量は一般的に示されている。段階7については規定された最小の量が示されているが、段階8については一般的な量の2年が示されている。

この手順での計画は厳しく、遅れることができる時間は残されていない。これは堤防強化の2000年での終了を確実にするために決められている。

表4.4.1 堤防強化手順の時間的段階

	段 階	時 間
構想段階	1 前段階	17 - 22週間
	2 前コミュニケーション	15週間
	3 プロジェクト/EIS報告書	25 - 32週間
計画段階	4 公共参加とチェック	14週間
詳細段階	5 意志決定	12週間
	6 裁判所での抗議	18 - 24週間
		計101 - 119週間
実施段階	7 土地の買い上げ	26週間
	8 実行	104週間
		計231 - 249週間(4.8 - 4.9年)

1) 前段階

前段階は手順の重要な部分である。この段階では枠組みがつくられ、その中で可能な選択肢が発表される。この段階は主に、ほかの段階における可能性に対して影響力を持つ。

開始報告書の中で、水委員会はその「統一ビジョン」を発表する。この統一のビジョンは堤防強化のための可能な解決策を示している。水委員会はそのビジョンをアドバイスグループに発表する。

開始報告書の目的は

- ① 環境影響評価手順の公式な開始
- ② 情報源

- ③ 可能な選択肢の判断と選定
- ④ EIS報告書の内容のための限度を設定する

開始報告書の内容は水委員会によってアドバイスグループと州知事に提出されている。アドバイスグループの返答は開始報告書にまとめられる。前段階には時間の制限はない。この段階に費やされる時間の量は堤防の長さや問題の複雑さによるが、5カ月以上かかるべきではない。

洪水保護法によって開始報告書作成に3週間のみが規定されている。しかし、ある州の手順においては17-22週間がそのために使われていた。これはプロジェクトの初期の段階から、大きな、特にアドバイスグループにおいて合意を得るため、すべての参加グループとのコミュニケーションのために使われたことによる。

2) 前コミュニケーション

① 開始報告書の発表

開始報告書は州知事によって公開され、環境影響評価委員会^(p.178)と法的に定められた合意形成者に送られる。この報告書の結果もまた、公開される。

② 公共参加

公共参加は州知事によって組織される。関心のある人々と団体は口頭あるいは書面によってコメントをすることができる。水委員会によって公開ミーティングが実施され、公共参加と連動する。

環境影響評価委員会および法的に定められた合意形成者は、EIS報告書のガイドラインについて助言を提供する。

③ ガイドライン

ガイドラインによって、どの問題がどの側面からプロジェクト/EIS報告書において推敲されるべきかが示される。州知事は水委員会とガイドラインについて話し合う。前コミュニケーション段階に15週間かかる。

3) プロジェクト/EIS報告書段階

経済、空間計画における可能な選択肢、そしてそのほかの効果がプロジェクト/EIS報告書において提出される。報告書にはそれぞれの選択肢の影響を述べることによってその選択の判断が含まれる。プロジェクト/EIS報告書が発表される前に、選択肢と判断基準がアドバイスグループによって議論される。

堤防強化計画のための暫定決定

堤防強化計画のための暫定決定には水委員会が以下に関して行う選択が含まれている。

- 堤防強化選択肢：可能な変化と異なった問題に対してどのように対処するか
- 堤防を囲む地域の景観、生態系、文化的歴史価値の保護、改善、補償、開発。
- 堤防強化の事項と堤防の管理

暫定決定はこの報告書にコメントをするアドバイスグループと議論される。水委員会はアドバイスグループの意見を考慮に入れ、プロジェクト/EIS報告書と事業計画との暫定決定を州知事へ提出する。

プロジェクト/EIS報告初段階は時間の制限はされていないが、この段階には25-32週間が使われる。

4) 公共参加とチェックの段階

① 判断の受容性

資格権限者としての州知事はプロジェクト/EIS報告書の内容を判断する。もし報告書が受け入れられれば、報告書は公式に発表される。受け入れられない場合は水委員会は州知事によって示された内容を修正するよう命じられる。

② 調整

州は堤防強化プロジェクトの実行に必要な計画と決定の準備調整に対して責任を持つ。水委員会はプロジェクト/EIS報告書の公式発表の後可能な限り早く、担当の権限に対してプロジェクト実行の

ために必要な決定をさせてくれるようリクエストする。

③ 発表と公共の参加

州知事はプロジェクト/EIS報告書、暫定計画ならびに必要な決定に対するリクエストを公式に発表する。州知事は環境影響評価委員会と法的に定められた合意形成者に対しての助言を求める。リクエストは4週間にわたって関連の州、水委員会、地方自治体の建物において公開される。

州知事はプロジェクト/EIS報告書に対する公共参加を組織する。水委員会とアドバイスグループは堤防強化計画に対する公共参加を組織する。そのほかの行政団体は(地方自治体など)それらの団体によって取られ決定に対しての公共参加を組織する。公式の発表において一般市民がどのような手段(口頭あるいは書面)によって反応を示すことができるかを示さなければならない。州知事、水委員会、そのほかの行政的団体は一般市民に情報を与えるための公開ミーティングを組織する。

④ プロジェクト/EIS報告書への助言

環境影響評価委員会と法的に定められた合意形成者は州知事に対してEIS報告書の質と完全性について助言する。この段階の期間は14週間である。

5) 意志決定段階

① 堤防強化計画の決定

公共参加の終了後6週間以内に水委員会は計画を決定し、説明を添えて州知事へ提出する。その6週間で環境影響評価委員会は水委員会に対して助言をし、それは最終計画に統一される。水委員会は最終決定をし、州知事に提出して許可を求める。決定は堤防強化とプロジェクト/EIS報告書の両方に関する。

② 調整

行政的団体は暫定決定を州知事へ提出し、判断を求める。

③ 堤防強化計画の判断と許可

州知事は堤防強化計画を判断する。この判断に参考とされるのは州の環境政策、州空間計画、地域土地利用計画である。判断においては堤防強化計画の質と使用された技術基準、その費用が考慮に入れられる。州知事は堤防強化計画を採用し決定を発表する。

④ 調整

ほかの行政団体は州知事の発表の3週間以内に決定をする。もし行政団体が必要な決定を時間内にしないときは州知事によって決定がなされる。裁判所での抗議の可能性の発表を含むすべての決定は同時に州知事によって発表される。この段階の期間は全体で12週間である。

6) 裁判所での抗議

- 水委員会の堤防強化計画
- 州知事によるこの計画決定の受け入れ
- ほかの行政団体の決定

裁判所での抗議はほかの行政団体の決定発表後可能になり、その後6週間かかる。この期間にすべての書類は一般市民によって審議される。裁判所での抗議の期間終了後12週間以内に裁判所は持ち込まれた抗議について決定をする。この期間は6週間の延長が可能のため、この段階は最大で18週間続く。

7) 土地買い上げ段階

州知事による計画の受認後、水委員会は土地買い上げの手順を開始する。初めに自発的な不動産の買い上げから始まる。所有者が拒否する場合、買い上げは裁判所によって行われる。自発的な買い上げには1ヶ月、裁判所によるものは6ヶ月かかる、全体の買い上げ手順には10ヶ月かかる。(最高裁判所での抗議の可能性を除く)

8) 実行段階

水委員会は作業の明細、契約、許可、および実行に対して責任を持つ。州知事は実行された作業の管

理を担当する。実行された作業に同伴するグループを設置することが勧められる。

9) 評価段階

資格権限者である州知事はプロジェクトの評価に対して責任を持つ。最終的な評価報告書は州知事によって発表される。この報告書によって環境に対する影響が示され、結果が判断される。

4.4.2 合意形成の手続き

合意とは、2つ以上の個人や団体の間での一般的な同意である。

合意に基づく決定事項の量は、社会の民主的なレベルを示す一つの指標であると言ってもよい。社会がその民主的な伝統を発展させていくにつれて、合意形成のための方法も洗練されていくものと考えられる。

オランダでは、17世紀頃に水委員会が水委員会によって行われた工事で、恩恵を受けた者から税金を集めた。その代わりに、それらの納税者は水委員会の政策における影響力を得た。ここに、合意に基づく決定に向けた最初の発展が見られた。

現代のオランダの法律システムは、市民や団体が自身の利益を守るための権利と可能性を持つという形で構成されている。そのシステムの一つは、プロジェクト計画期間中に法律によって公共参加の場を与えている。

治水プロジェクト計画の際に、その手順はプロジェクト計画の異なった段階において公共参加のいくつかの可能性を与えている。この公共参加は治水プロジェクト計画の際に合意を達成するための公式な法律手段として考えられている。そのため、公式な合意形成は治水プロジェクトに適用される異なった法律によって調整される。

現在では、これらの公式な合意形成法に加えて、より下部的なインフラストラクチャープロジェクト計画において非公式な合意形成法が適用されている。

公式な合意形成法は法律によって調整されるが、非公式な合意形成法はそうではない。それらの非公式な方法がプロジェクト計画の際に適用されるかどうかは、主にプロジェクトの種類、規模、プロジェクトリーダー、歴史、ならびに合意を得る必要のある市民や団体の量によるものである。そのため、それぞれのプロジェクトはその戦略が公式な手順を侵害しない限り、非公式な合意形成戦略の選択も可能である。

インフラストラクチャープロジェクト計画の際の合意の適用の傾向は、方法がより洗練され、プロジェクト計画の最も初期の段階で適用されるということである。

オランダでは、増加する公共参加と合意形成の発展は水資源管理プロジェクトの発展に独占的に統一されているわけではないが、すべてのタイプのインフラストラクチャー計画の際に適用されている。

治水プロジェクトにおける今後の合意形成に関しては、非公式な合意形成手法がますます適用されることが考えられる。これは、合意を得るには現在の法律では不十分であり、オランダ市民は事業者とのコミュニケーションを要求するようになった。不十分なコミュニケーションは、社会のプロジェクトに対する抵抗に結びつく。この運輸公共事業水管理省の計画に対する反対の増加や政策に対する科学委員会のアドバイスへの反応として同省は、社会とのコミュニケーションを発展させ、新しいコミュニケーション方法を開発することとした。

同省によって、開発された非公式な合意形成の方法は、相互的な計画形成を考えた手法である。その手法は、以下に示す4つの段階からなる。

(1) 開始段階

プロジェクトの計画作成。

関連性のある権限者は、プロジェクト計画に関して決定をする。この決定によって彼らは計画実行の意志を確認する。

(2) The stem (声) 段階

関心のある人は、問題に関して意見を述べ、分析する。

この対話には60名から120名が参加する。この段階の結果は証明され、必要があればプロジェクトが計画されている地域の事業者によって原因分析が付け加えられる。

(3) The agora (ギリシア語で広場) 段階

市民と専門家は、一緒になって可能な解決選択肢を探す。

解決法の選択肢は、再度公共で証明される。

(4) 活動段階

解決選択肢は、詳細にわたって綿密に練られる。

一度選択がなされると、その選択は活動計画に登録される。

段 階		実 施 者		
		市 民	専 門 家	行 政 者
開始段階	<ul style="list-style-type: none"> ● 偵察 ● マージン ● プロジェクト計画 ● 行政決定 ● 告知 		<ul style="list-style-type: none"> * * * * * * 	<ul style="list-style-type: none"> * * * *
「声」段階	<ul style="list-style-type: none"> ● 利用者の声 ● 公共に対する証明 ● 原因分析 ● 問題に対するアドバイス ● 行政決定 	<ul style="list-style-type: none"> * * 	<ul style="list-style-type: none"> * * * * 	<ul style="list-style-type: none"> * *
Agora段階	<ul style="list-style-type: none"> ● セッションの設定 ● 専門家による証明 ● 公共による証明 ● 解決に対するアドバイス ● 行政的決定 	<ul style="list-style-type: none"> * * 	<ul style="list-style-type: none"> * * * * * * 	<ul style="list-style-type: none"> * *
活動段階	<ul style="list-style-type: none"> ● 工事担当との対話 ● モニタリング計画 ● ターゲットグループによる証明 ● 行政的決定 ● 反映 	<ul style="list-style-type: none"> * * 	<ul style="list-style-type: none"> * * * * * * 	<ul style="list-style-type: none"> * * * *

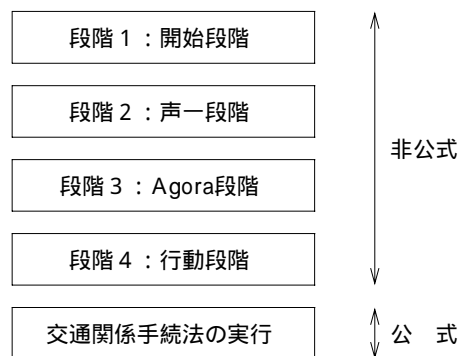


図4.4.1 合意形成の手続き

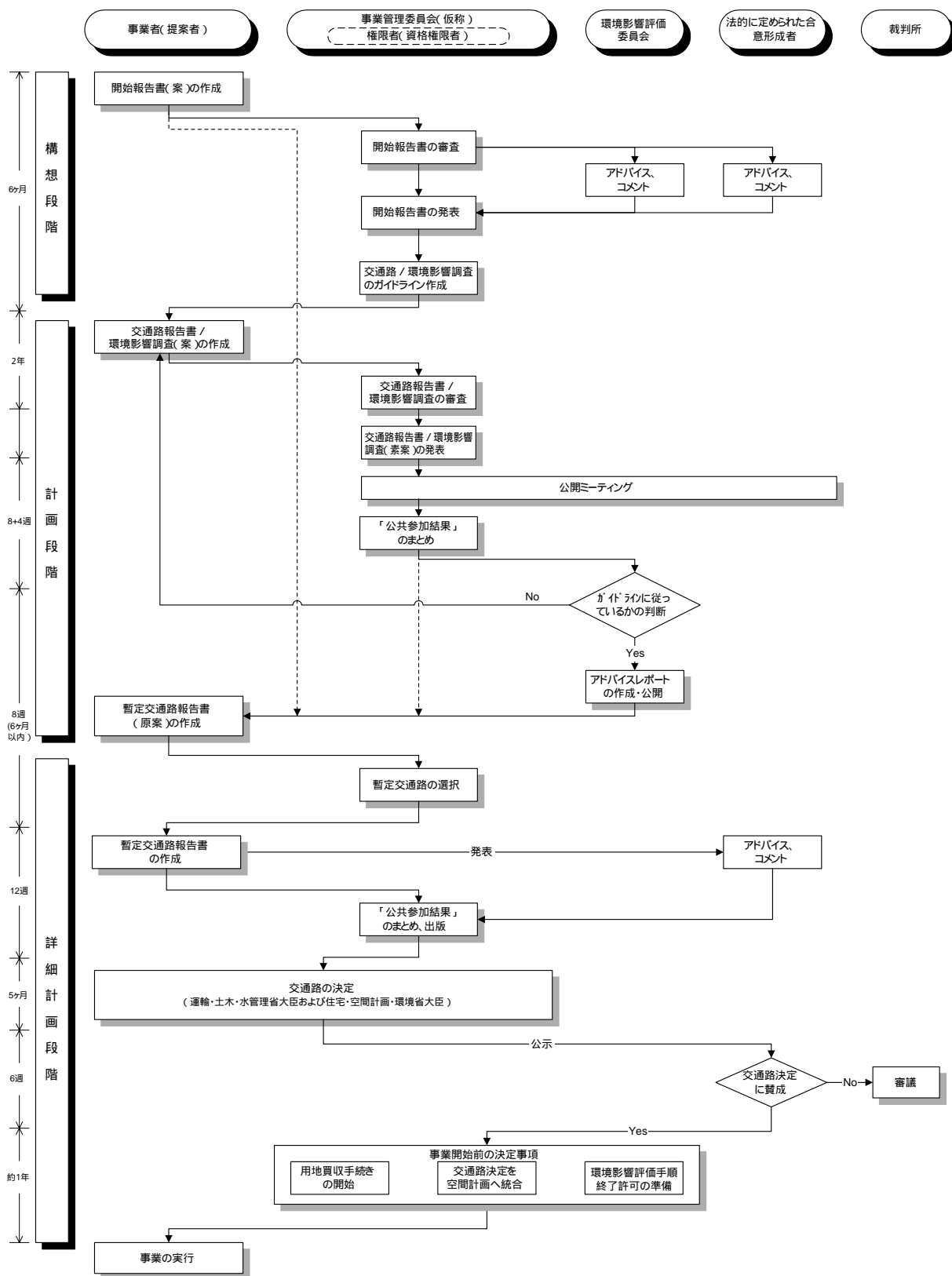


図4.4.2 オランダにおける大規模事業の流れ① (Traca-Laq Project : 交通路法プロジェクト)

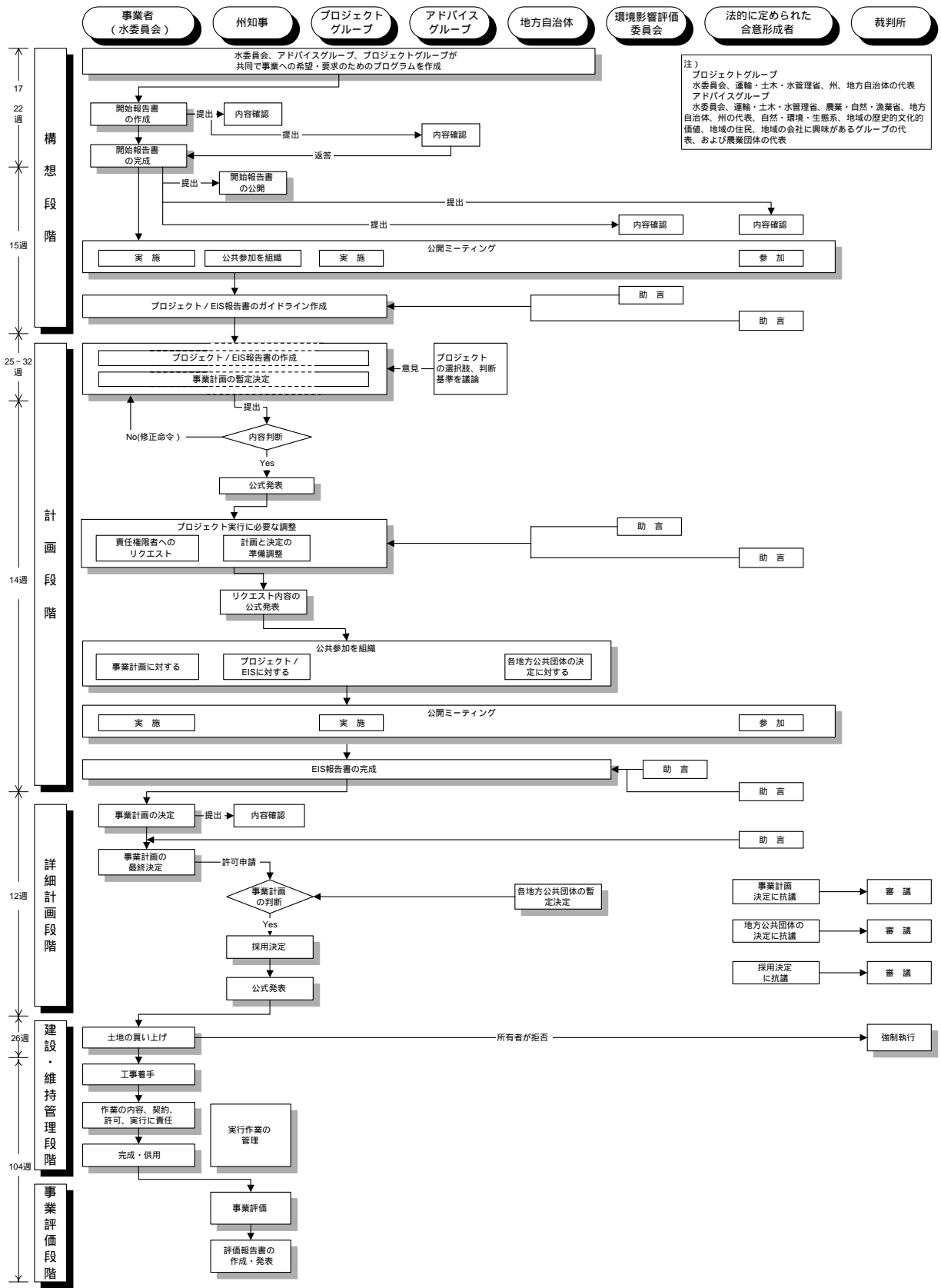


図4 4 3 オランダにおける大規模事業の流れ② (堤防強化プロジェクト)

4.4.3 事業評価における環境影響評価の位置付け

(1) 環境影響評価の位置付け

オランダでは、将来プロジェクトが実施された場合において、環境に対する負の影響の発生を防止するために、環境影響評価の手順が開発され、1987年9月1日以来、その適用を義務化してきた。このような中、1994年7月4日に環境影響評価の手順が正式に法令によって定められた。

これによって環境管理法における「環境影響評価」が公式に実行されることとなった。

これらの手順は、すべての新しい計画やプロジェクトに適用する必要はなく、環境に対して負の影響が発生する可能性のあるものにおいてのみ適用される。1993年の12月までに426の計画、プロジェクトに対して環境影響評価が実施され、それらのうちに204が完了し、116のケースにおいて、評価結果が積極的に採用された。残り88ケースでは、評価結果を採用することができず、プロジェクトは実行されなかった。

(2) 環境影響評価報告の内容

環境影響評価報告には、以下の項目について整理しなければならないことが環境管理法によって定められている。

- 提案されたプロジェクトの目的と問題点
- 提案されたプロジェクトと選択可能な代替案
- プロジェクトが実行されなかった場合の環境と環境開発の現状
- 最終的なプロジェクトと最も環境にやさしいケースを含んだ代替案
- プロジェクトと代替案との比較
- 一般市民にも理解しやすい概要

(3) 環境影響評価の免除

以下のような特別なケースにおいて、環境影響評価が免除される。環境影響評価の免除を求める場合には直接、住宅・空間計画・環境省と農業・自然・漁業省に申し出る。

- 計画されたプロジェクトが、すでにほかの環境影響評価手順において、調査されている場合。
- 公共の関心によってプロジェクトの即時実行が望まれている場合。(この免除は「大河川のデルタプラン」の際に与えられた。)
- 計画されたプロジェクトの準備や意志決定が充実し、さかのぼって環境影響評価手順を実行することが合理的であるとは考えられなくなった場合。

(4) 環境影響評価手順にかかわる個人、グループ

環境影響評価の実行にかかわる個人、グループは以下のとおりである。

- プロジェクト提案者 (PP)
個人あるいは政府団体
- 資格権限者 (CA)
計画されたプロジェクトの意志決定に対して責任を有する者 (大臣)
- 法的に定められた合意形成者 (LAP)
住宅・空間計画・環境省の環境保護緒監督官
農業・自然・漁業省の農業・自然・レクリエーション監督官
- 環境影響評価委員会
独立した委員会では200名で構成される幹部会と160名の専門家と事務局からなる。
- 公共の参加者 (PPI)
環境影響評価の手順に応じて、環境影響評価報告の内容に対し、意見を述べることのできる個人や団体。(すべての個人や団体に参加者となる権利がある。)

(5) 環境影響評価手順の段階

環境影響評価手順には7つの段階があり、これらの7つの段階には異なったグループが参加する。これら

の7段階の活動や結果、内容を表に系統的に示した(表4.4.2)。

段階1：前段階

- 前段階ではPP(提案者)とCA(資格権限者)の間で連絡が取られる。
- この段階ではPPは計画されたプロジェクトとその環境に対する影響について全体的に述べる。可能な選択肢の一覧(最も環境に優しい選択肢を含む)がつくられる。

段階2：前コンサルト；ガイドラインの作成

- CAはメディア(新聞など)にプロジェクトに対する考え方を発表する。
- CAはこの報告書のコピーを環境影響評価委員会と法的顧問(LAD)に送り、報告書を公開する。
- 環境影響評価委員会とLADはEIS報告書の内容について助言をする。
- 公共の参加者は報告書の内容について意見を述べるができる。
- 公共参加と助言の結果を集めたあと、CAはEIS報告書の内容のためのガイドラインを作成する。

段階3：EIS報告書の作成

- PPはガイドラインを参考にEIS報告書を作成するとともに、最終的な結果に対し責任を持つ。
- この報告書作成に時間の制限はない。

段階4：報告書受諾の判断

- 報告書が完成したら、PPIはそれをCAに送り、規定されたガイドラインによって報告書の正確さと完全性について判断を請う。
- EIS報告書の質が十分でない場合、CAはPPに対して、十分でない個所を示し、修正を命じる。
- EIS報告書の内容が十分であれば、報告書はCAによって新聞で公開される。
- EIS報告書が公的な場所(地域紙上で発表される。)で公開されるとともに、PPIが書面で反応やコメントを送るあて先が知らされる。

段階5：公共参加；助言とチェック

- LADはEIS報告書の内容について助言をする。
- PPIはEIS報告書について意見を述べる。
- 環境影響評価委員会は、CAの規定されたガイドラインによって報告書とその完全性と正確さにおいて判断する。委員会は公共参加終了後5週間以内にCAに対して助言をしなければならない。

段階6：意志決定

- この段階で、CAはEIS報告書について最終的な決定をしなければならない。
- 最終的な決定においてCAは環境利益がどのようにその意志決定に考慮されたかを示さなければならない。
- CAはほかの選択肢が報告書においてどのように判断されたかを示さなければならない。
- CAは公共参加とLADの助言の結果が最終決定にどのように考慮されたかを示さなければならない。

段階7：評価

- この段階で、環境影響評価報告書で示された規定された影響と測定された影響とを比較する。
- 評価はプロジェクト実行の最中、あるいは終了後に実行される。
- 意志決定においてCAはいつどのように評価が実行されるかを示すとともに、評価実行に対して責任を持つ。
- 環境に対する負の影響が環境影響評価報告書で示されたよりも大きかった場合、CAはさらなる軽減方法を取るよう決定できる。

表4.4.2 環境影響評価手順の概略

段 階	重要な行動	結 果	結果の内容
段階1：前段階	<ul style="list-style-type: none"> ●PPIは計画を特定する ●PPIはEIAが適用されなければならないかを調べる ●PPIはCA、EIA - Cと接触する ●PPIは環境影響評価で命じられた行動をCAに報告する 	<ul style="list-style-type: none"> ●活動の報告と意志の通知の提出 	以下のものを提出する： <ul style="list-style-type: none"> ●目的 ●活動 ●決定 ●以前の決定の結果としての制限 ●環境に対する影響
段階2：前コンサルタント（最大13週間）	<ul style="list-style-type: none"> ●CAは意志の通知を処理する ●CAはADとEIA - Cに助言を求める ●CAは公共参加を組織する ●CAとPPは話し合う ●CAはガイドラインを作成する 	<ul style="list-style-type: none"> ●活動の告知と意志の通知の発表 ●EIA - C、ADとPPIのアドバイスガイドライン 	<ul style="list-style-type: none"> ●調査の目的と側面が示されるEIS報告書の内容のためのガイドライン
段階3：EIA報告書の作成（時間の制限なし）	<ul style="list-style-type: none"> ●PPIはEIS報告書を作成し、CAに提出する 	<ul style="list-style-type: none"> ●EIS報告書 	以下に関する説明 <ul style="list-style-type: none"> ●目的 ●活動と選択肢 ●環境に対する影響とそれらの影響の比較 ●独立した発展 ●意志決定 ●知識の不足 ●内容の要約
段階4：報告書の受諾性の判断（No 最大6週間 Yes 8週間以内に発表されなければならない）	<ul style="list-style-type: none"> ●CAはEIS報告書の受諾性を判断する。受け入れられない場合は第2段階を繰り返す 	<ul style="list-style-type: none"> ●受け入れられない場合：理由の発表 ●受け入れられる場合：報告書の公式な発表 	<ul style="list-style-type: none"> ●受け入れられない理由
段階5：公共参加、助言とチェック（PPIは4週間、EIA - Cは最大5週間）	<ul style="list-style-type: none"> ●CAは公共参加を組織し、ADに助言を求める ●CAはEIA - Cに助言を求める 	<ul style="list-style-type: none"> ●公共参加と助言の結果 ●EIA - Cの判断のアドバイス 	<ul style="list-style-type: none"> ●質と完全性の判断
段階6：意志決定	<ul style="list-style-type: none"> ●CAは決定を準備する ●CAは決定する 	<ul style="list-style-type: none"> ●活動に関する決定 ●決定の発表 	<ul style="list-style-type: none"> ●決定の理由 ●注と助言 ●プログラム評価調査
段階7：評価	<ul style="list-style-type: none"> ●CAは評価を実行する 	<ul style="list-style-type: none"> ●評価報告書 ●発表報告書 	<ul style="list-style-type: none"> ●結果の注意点 ●結果の判断

注：PP = 提案者
PPI = 公共参加の参加者

EIA - C = 環境影響評価委員会
LAD = 法的に定められた合意形成者

CA = 資格権限者

4.5 治水事業の費用負担

オランダでは、独自の組織であるWater Board（水委員会）の設立経緯から、治水事業の費用に関しては地域における当事者負担が原則となっている一方、地域を越えるような洪水防御等については、国や州がその費用を調達することとなっている。

本章では、治水事業の費用負担に関する基本的な考え方や財源、財政制度および費用負担割合の決定手順について記述する。

4.5.1 基本的考え方

(1) 河川事業のための資金源

『“Who harms the water, has stem it.”（水を汚した者は、それを清めなければならない。）』

この諺に見られるように、オランダの資金供給にかかわる制度的構造は、歴史的に水開発に関連して決定されたようである。また、古い時代に水の利害関係者が地域的に振興したことによって、オランダ独自の民主組織である水委員会がその資金供給構造とともに設立されている。

この歴史的な経緯が、「汚染者、使用者（利害関係者）による支払い」といった河川事業への資金供給の一つの原則を成立させたものと考えられる。

他方、地域を超えた水管理活動（洪水防御、水量および水質管理）は、オランダ全土にとって重要な課題であることより、「一般予算による支払い」が河川事業への資金供給のもう一つの原則となっている。

現在、公共事業への一般的な資金供給を優先順位で示せば以下のとおりである。

- 汚染者（有害な行為をする団体や個人）による支払い
- 使用者（利害関係者）による支払い
- 政府による支払い

すなわち、最優先の資金調達原則として、許可規制にしたがって実施される新規事業の費用は、事業実施者が負担することである。同様に、水管理機関が個別企業の利益のために特定の要件を確立する場合は、その費用は企業に請求されることになる。

第2の資金調達原則にしたがって、堤防建設費用、および地域や地方の水量管理対策で水委員会によって実施された対策の費用は、「受益者負担」の原則によって調達することになる。すなわち、事業の中での使用者の利害の程度によって、課税金額や課徴金の金額が決定されることになる。

代表的な課徴金と税金としては、以下のようなものが挙げられる。

1) 中央政府関連

- 農業課徴金（肥料、作物の保護）
- 水質汚濁課徴金（地表水汚濁防止、処理）[WVO]

2) 州関連

- 地下水課徴金（地下水管理）[GWW]

3) 地方自治体関連

- 下水道税（下水道の建設、維持管理）

4) 水委員会

- 水管理税（水量、道路、航路管理）[WWS]
- 汚水排水税（水質管理）

第3の資金調達原則は、治水活動の準備や、治水以外の公益活動との調和のための国や州の活動は、国家予算によって賄われることを示している。さらに、大規模な洪水防御ダムや防潮堤、ならびに中央レベルでの水量管理活動のための費用も、中央政府予算で賄われている。

これらは、地方における事業が貧富の差に応じて実施されるのではなく、全国的に一定のレベル以上で実施するべきであるという議会での要望を受けたものでもある。

(2) 資金供給の基本的な考え方

1) 国からの資金供給

① 地域を超えた洪水防御と水量的な水管理

国は複数の州にかかわる洪水防御と水量的な水管理に責任を有している。そのため、国は以下に関して管理する職務を持っており、全般的な政策準備、実施、監督が行われ、「一般予算」によって必要な資金が提供される。

a. 国が実施する水管理、洪水防御にかかわる資金供給

- ライン川、ムーズ川、およびアイセル湖を含んだその三角州派川からの水および氷の安全流量の設定。
- 国際航路の改善（国家的な問題）。
- 国が管理する水域の生物学的機能の保全。（国家（国際）的問題）。

b. 財政能力が不足した洪水防御工事（例えば、離島の堤防強化に関しては、住民が洪水防御にかかわる費用を負担しきれないため、国が負担している。このことに関しては、島を放棄すればいいという意見もあるが、オランダの文化、外縁として国土防衛に役立っていることから考え、国益として扱うべきであると判断されている。）

c. 建造物の侵食に対処するための海岸の保全

② 州からの資金供給

州は地域を超えた洪水防御と水量的な水管理に関する責任を持っており、これを推進するための資金は「一般予算」から提供される。

地下水の管理として、主な地点において地下水の取水を制御することは州の職務であり、地下水税を規定することができ、そこから資金が提供される。また、地下水の取水に対しては環境税として、地下水 1 m³当たり0.34ギルダールの税金がかけられている。この収益は一般予算となる。

③ 水委員会からの資金供給

地域的および局所的な洪水防御と水量的な水管理に関しては、水委員会がこれらの職務を負うことが憲法と水委員会法（WBA）によって定められ、「課徴金」によって必要な資金が提供される。

WBAに従うと、共通の設備のための費用は次の範疇の方に求められる。

- 建築物のない地域の土地所有者
- 小作農
- 家や建物の所有者
- 商業地域の利用者
- 住民

また、課徴金の徴収基準は次のとおりである。

- 家、建物、商業地域の経済価値
- 建築物のない地域ではその地表面

2) 地表水の水質管理に関する資金供給

① 国の水質汚濁課徴金

国が管理する水域に対する水質浄化に関しては、浄化のための対策などを汚染原因者に代わり国が実施するが、そのために必要な水質管理費用は汚染原因者に対する税金から資金が供給される。

水質汚濁課徴金の基準は、流出される汚染物質の量であり、全住民に関係する浄化施設に対しては50%減税される。

【参考】

水質課徴金の基準

住民当量 = 人間 1 人当たりの一日の酸素の平均消費量136gに基づく。

工場排水の汚染量はp.e.で表される。1 i.e. = 1 p.e.である。

i.e.とp.e.との関係は、

$$\text{汚染量p.e.} = Q * (\text{COD} + 4 \text{ 57KjN}) / 136$$

Q = 汚染された水の量 (m³ / 日)

COD = 化学的酸素要求量 (mg / l)

KjN = Kjehldahlの窒素量 (mg / l)

重金属に対する税金は、

- 水銀とカドミウムに関しては、
1 p.e. = 1 年間に流出される金属0.1kg
- クロム、銅、鉛、ニッケル、亜鉛に関しては
1 p.e. = 1 年間に流出される金属 1 kg

② 地方自治体の下水道税

都市排水を集約することは地方自治体の義務となっており、下水道システムは、地方自治体の下水道税または一般予算から資金供給される。

③ 水質税

すべての汚染物質が対象となっており、流出される汚染の負荷が基準となっている。(i.e.またはp.e.で表示)

世帯や小規模事業は例外で、1 ~ 3 p.e.

1995年の税金は、p.e.当たり58.80ギルダール ~ 138.00ギルダール

4.5.2 洪水防御事業のための財源

地域や地方レベルで実施される水質管理活動の費用は、地域や地方の地表水域に排出される排水に対する賦課金が資金源となっている。州政府当局が実施する地下水の運用管理の費用は、一部は工業用水または上水道用水として取水される地下水量によって定められている取水料によって賄われている。1994年、水関連の責任を負う公的機関の支出は、洪水防御と水量・水質管理目的については60億ギルダールであり、国の歳入の1%に相当する。この60億ギルダールには、上水道の供給関連費用や水関連のさまざまな民間部門における費用は含まれていない。表4.5.1は、国、州、地方自治体のレベル別の政府治水活動支出を示している。公共水管理費用の資金源には、国家予算、収益分配の原則にのっとり水委員会が課す税金、「汚染者負担」原

表4.5.1 オランダの治水活動費用 (1994年) (単位: 100万ギルダール)

治水活動	政府レベル				合計	国民1人当たりの費用 (ギルダール)
	国 ¹	州 ²	水委員会 ¹	地方自治体 ²		
洪水防御	726	100	120	14	960	62
水量管理	290 ³	42 ³	690	81 ³	1,103	72
水質管理	548 ³	283 ³	1,660	1,389 ⁴	3,880	252
合計	1,564	425	2,470	1,484	5,943	386

1 人件費を含む

2 人件費を含まない(データがないため)

3 国と州は、水量管理と水質管理を区分していない。水委員会における比率を適用した。

4 下水道費用

則にしたがって水委員会が賦課する料金、ならびに地方自治体の下水道税の4種類がある。表4.5.2は、政府レベル別の資金拠出率を示している。これらのデータは、水量管理の費用は、洪水防御や水質管理のための費用を大幅に上回るものであることを示している。

上水道の供給は、25の民間企業によって行われている（1998年）。上水道料金は、水源が地下水か地表水かによって大きく異なっており、1996年については1 m³あたり最低で1.60、最高で4.14ギルダーと開きが生じている。平均では2.65ギルダーである。水の日消費量は国民1人あたり130リットルである。すなわち、オランダ国民の支払う上水道料金は、1人あたり1日に126ギルダーとなる。

(1) 洪水防御にかかわる費用負担

原則として洪水防御にかかわる費用負担に関しては、国レベルで管理する主要河川や北海沿岸地域などと、地域レベルで管理する河川とに分けて考えられている。また、現在は原則論としての考え方とは別に、1993、1995年の洪水を契機として作成された「大河川デルタプラン」における時限立法的な考え方で費用負担が設定されている。

国が管理するインフラストラクチャー（北海海岸沿いの河口部や人工養浜にあるダム）による洪水防御費用や、同じく国が管理する水域（主要河川、アイセル湖、河口、北海）にかかわる費用は、国が支払う。これは、国全体にとって重要な事業であるからである。

局所的な地域を保護している堤防や砂丘は、国にとっての重要性が限られている。したがって国は、水委員会が管理している堤防や砂丘の費用を、以下のように負担している。

北海、河口、主要河川の感潮区間（ロッテルダムの30km上流）沿いに建設される新しい堤防については、直接的な実行費用（土壌の調査および建設業者の費用）の100%が国によって支払われる。プロジェクトの

表4.5.2 オランダの治水活動資金源（1994年）（単位：100万ギルダー）*

資金調達原則	政府レベル				合計	国民1人当たりの費用 (ギルダー)
	国	州	水委員会	地方自治体		
国家予算 (一般税)	1,407	168		421	1,996	130
参加者負担		74	810	5	889	58
汚染者負担	157	183	1,660	94	2,094	136
下水道税				964	964	62
合計	1,564	425	2,470	1,484	5,943	386

* 表には上水道供給費用は含まれない。

表4.5.3 洪水防御にかかわる費用負担の考え方

単位：%

			原則			大河川デルタプラン			備考
			国	州	W.B.	国	州	W.B.	
主要河川 北海沿岸 地域	北海・河口・主要河川の 感潮区間	堤防工事	100						
		堤防維持管理	100						
	感潮区間上流主要河川と アイセル湖沿い	堤防工事	100			72	28		
		堤防維持管理	100			40	60		
上記以外 の河川	堤防工事				100				
	堤防維持管理		10		90				

- 1 直接的な実行費用（大蔵省から公共事業省に予算配分される。）
- 2 州が負担している費用は、基本的には国からの補助金である。
費用負担は、L.N.C.も考慮したトータルコストの割合となっている。

準備費用、計画費用、監督費用は、水委員会によって支払われる。一般的に後者の費用の総額は、直接費用の15%になる。

感潮区間より上流の主要河川やアイセル湖沿いに建設される新しい堤防については、国は州を通して、全費用（計画、準備、監督、土壌調査、契約費用の合計）の72%を負担する。この72%というのは、1993年に水委員会の要求に基づいて決定された。それ以前には、国の負担割合は、直接費用の80%であった。

海岸、河口、主要河川沿いの水委員会が管理する堤防や砂丘の維持費用は、国が州を通して、全費用の40%を補助している。そのほかの洪水防衛費用は、水委員会が負担している。

(2) 環境にかかわる費用負担

水環境を改善するための一般規則は、「国は主要河川のために資金を供給する」とことと「水委員会は地域の河川のために資金を供給する」とことである。地方自治体は、下水のためだけに資金を供給する。水委員会は、都市（アムステルダムのような大都市）の水域（開水域）の排水に責任を持ち、また資金を供給している。国は、主要河川の改善や、地域河川の汚染の減少を促進させるために、主要河川の課徴金を使っている。酸素量改善のための補助金（国が管理する水域の中に、工場や水委員会によって、酸素消費物質や重金属が排出されることに支払われる汚染課徴金）は、その一例である。

1) 国会が設定した各種の環境目標（水質など）に対して、水域環境改善を行うケース

- 環境目標までの水域環境改善：国負担（100%）
- 環境目標を超えた水準での水域環境改善：地方負担（100% × 目標水準を超えた部分）

2) 特定者が環境を破壊した場合にその回復を行うケース

- 破壊原因者による負担（100%）

また、河川、自然開発を行う場合には、国と地方の費用負担の割合が設定されているとともに、国においても運輸公共事業水資源管理省と農業自然管理漁業省の負担割合を決めている。

表4 5 4 河川・自然開発を行う場合の費用負担の割合

	国		地方	備考
河川、自然開発事業	90%以上		10%以下	
	運輸公共事業水資源管理省 50%	農業自然管理漁業省 50%		

さらに、地方が河川を含めたレクリエーション促進に関する事業を展開する場合にも、国の補助がある。

表4 5 5 河川を含めたレクリエーション促進事業を実施する場合の費用負担の割合

	国	地方	備考
レクリエーション	促進事業	50%	50%

4 5 3 財政制度

(1) オランダの税体系について

オランダにおける「課税権」は中央政府がほぼ全面的に持っており、地方自治体は固定資産税および一部の地方税の課税権を持っているにすぎない。

他方、特定の目的のために関連する職務を持つ公共事業機関によって集められる財源として「課徴金」がある。

課徴金と税金との間に明確な違いはなく、これは使い方の違いであるとされている。主に、汚染をもたら

す行為に対する税金を課徴金と呼び、洪水防御や水量管理のような利益をもたらす行為に対する法的な賦課金を税金と呼んでいる。

汚染行為に対する課徴金は、住民、工場、会社などの汚染者によって、水委員会に直接支払われなければならない。それで生じた財源は、水委員会の管理の下で、下水の処理や地表水の水質管理の費用としてのみ使うことができる。支払い額は、汚染単位で表される実際の汚染程度によって異なる。

水委員会によって管理されている洪水防御と地表水の水量管理（排水と水供給）に対する税金は、住民、土地・家屋・ビルの所有者が、水委員会に直接支払いをしなくてはならない。洪水防御と地表水の水管理に関する方策の費用は、その方策の重要性に応じて、その税金で賄わなければならない。

下水システムに関しては、その建設費用および維持費用を賄うために、下水道税が地方自治体に直接支払われる。

特定の目的のために集められた課徴金は、その目的のために使われなくてはならず、ほとんど逸脱は許されない。

課徴金を認めるのは政府であり、各機関（水委員会も含め）の運営によって異なる課徴金の額が極端に増大したり、ばらつきが発生しないように調整している。水委員会の課徴金の平均的な額は250～350G / 世帯 / 年である。

オランダにおける一般的な税には次のようなものがある。

1) 法人所得税

2) 個人所得税

所得税と社会保険税が1本化されて所得税となっている。

3) 売上税（付加価値税）

物品（サービス含む）提供による売り上げに対して課される。給与所得は対象外。

4) 相続税・贈与税

相続・贈与により財産を取得した者に課される。

5) 給与税、社会保険税

オランダでは、強制的な社会保障制度が適用されている。社会保障制度には、老後年金や一般児童給付などの社会保障部分と失業保険、疾病基金などの社会保険部分がある。前者は社会保険税（所得税と1本化）として雇用者に課せられ、調整加給金として雇用者から従業員へ支払う形で負担される。後者は雇用者と従業員の両方に課せられ、掛金として給与から差し引かれる。

6) 天然資源課税

オランダの天然資源の採掘に対して課される。企業の石油およびガスの採掘活動に対し、オランダ政府は特別な利益分配請求を行う。

7) 資本税（登録税）

オランダの有限責任会社への資本払込金額に対して課される。

8) 資産税

個人の納税者の特定控除後の純資産に対して課される。

9) 不動産税（市町村税）

不動産の所有および利用に対して市町村税が課される。

10) 不動産取得税

不動産およびそれに付随する権利の取得に対して課される。

(2) オランダにおける環境税について

OECD諸国では、「汚染者負担の原則」(PPP: Polluter Pays Principle) が理論として広く合意されており、オランダでは、1989年に国家環境政策計画 (NEPP)、1990年に新国家環境政策計画 (NEPP-Plus) が決定されて以降、環境税の利用が拡大されている。

1) エネルギーに関する税制

① 炭素・エネルギー税（燃料環境税）

地球温暖化の原因として、CO₂（二酸化炭素）が問題となっており、その発生は石油、石炭、天然ガスなどの化石燃料の消費に伴うものであることから、これらの化石燃料の炭素排出量および燃料の消費量に応じて課税している。この税金制度の元となる一般環境政策法（1998年）に基づき創設された「一般燃料課徴金」の歳入は主に環境対策の支出に用途が特定されていたが、環境課税標準による燃料使用者税法（1992年）に基づき導入された炭素・エネルギー税の歳入は、用途が特定されず、一般財源に繰り入れられる。

② エネルギーに関するそのほかの税制

エネルギーに対しては、上記の炭素・エネルギー税のほかに、物品税。強制备蓄課徴金、VAT（付加価値税）が課される。

2) そのほかの主な環境税

① 水質汚濁課徴金

課税対象は国の水（State Waters：主要河川、内湾など）の汚染（国税）、国以外の水の汚染（地方税）、公共団体が運営する浄化対象エリアへの直接・間接の排水（地方税）で、排水者自己負担の原則に基づき、すべての家庭・企業に課される。税率は、排水、汚染物質、有害物質の量・質に応じて定められる。歳入は地表水の汚濁防止、処理費用のに充てられる。

② 地下水課徴金

州が地下水を採取している者に対してその量に応じて課することができる地方税。歳入は地下水管理のための調査や補償（地下水減少による被害を個々の原因者に期することができない場合など）の費用に充てられる。

③ 地下水税

下水の浪費と枯渇を防ぐことを目的に、水道会社およびそのほかの企業に対して、地下水の採取量に応じて課税される。

④ 下水道税

地方自治体が下水道の汚染者に対して課する。（地方税）

⑤ 廃棄物課徴金と廃棄物回収料金

地方公共団体は、実際に廃棄物が発生しているすべての家庭に廃棄物課徴金または廃棄物回収料金を課することができる。歳入は廃棄物回収・処理費用に充てられる。

⑥ 廃棄物税

廃棄物を減量し、発生防止とリサイクルの促進を目的に、廃棄物最終処分場と焼却工場に対して、廃棄物の量に応じて課税される。

3) 水委員会税について

水委員会は、土地所有者、排水放流者、住民などの特定団体のメンバーで構成される一般委員会より指名される執行委員会、および中央政府により指名される委員長で構成される政府の地方出先機関で、地域・地方の水管理の責任を負う。水管理税は水委員会が行う水量、航路、一部の道路の管理などのために、水委員会管轄内の土地所有者・利用者、資産家に対して課せられる。また、水質管理のために、住民の生活排水や会社や協会からの汚水排水に対して汚水排水税が課せられている。

4.5.4 費用負担割合の決定手順

(1) 1994年における公共水管理の費用と資金供給状況

1994年における公共水管理の職務ごとの費用と関係機関別の資金源を表4.5.6に示す。

1994年、水関連の責任を負う公的機関の支出は、洪水防御と水量・水質管理目的については60億ギルダー

表4.5.6 1994年オランダにおける水管理活動費用、資金源（単位：百万ギルダー）

職務		組織	国 ¹	州 ²	水委員会 ¹	地方自治体 ²	合計	一人当たりのギルダー
使用目的	洪水防御		726	98	120	14	958	62
	水量管理		290 ³	42 ³	690	81 ³	1,103	72
	水質管理		548 ³	283 ³	1,660	1,389 ⁴	3,880	252
合計			1,564	423	2,470	1,484	5,941	386
資金源	国家予算（一般税）		1,458	166		421	2,045	133
	収益分配の原則による課徴金			74	810	5	889	58
	汚染者負担の原則による課徴金		106	183	1,660	94	2,043	133
	下水道税					964	964	62
合計			1,564	423	2,470	1,484	5,941	386

注釈）表には飲料水供給にかかる費用は含まれていない。

- 1 人件費を含む
- 2 人件費は含まず。データが得られない。
- 3 国および州は水量と水質の区別をつけていない。水委員会のデータを適用した。
- 4 下水道システムの費用

であり、国の歳入の1%に相当する。この60億ギルダーには、上水道の供給関連費用や水関連のさまざまな民間部門における費用は含まれていない。表は、国、州、地方自治体のレベル別の政府治水活動支出を示している。公共水管理費用の資金源には、国家予算、収益分配の原則にのっとり水委員会が課す税金、「汚染者負担」原則にしたがって水委員会が賦課する料金、ならびに地方自治体の下水道税の4種類がある。表は、政府レベル別の資金拠出率を示している。これらのデータは、水質管理の費用は、洪水防御や水量管理のための費用を大幅に上回るものであることを示している。

1994年の状況を見る限り、水管理活動における国全体の費用の職務ごとの割合は、

- 洪水防御費用：16%
- 水量管理費用：18.6%
- 水質管理費用：65.3%

であり、水質管理にかかわる事業への投資が大半を占めていることがうかがえる。この傾向は、今後も同様に継続して行くことが考えられる。

これは、1993、1995年洪水に対する大河川デルタ法に基づく工事が2000年にはほぼ終了し、主要区間について1250年規模の安全度が確保できることとなるためであると考えられる。また、洪水防御費用の内訳を関係機関別に見ると。

- 国：75.8%
- 州：10.2%
- 水委員会：12.5%
- 地方自治体：1.5%

となっており、国の割合が非常に高いことが分かる。これは、大河川デルタ法に基づく工事が、国の負担ほぼ100%で実施されていることによるものと考えられる。州の洪水防御費用は、国の一般予算で賄われていることが予想されるが、水委員会に関しては独自の課徴金で賄っているものと考えられることより、2000年以降は国の負担は軽減される方向にあると考えられる。

しかしながら、今後の治水方式の考え方が築堤方式から景観、自然環境に配慮しつつ、提外地に遊水地を設ける方式に移行していくことが考えられており、それらの考え方は、国民にも受け入れられている。これ

は、これらの事業が全国民にとっての利益をもたらすものであるという認識が持たれているためであり、その意味からこれらの事業の予算は国の一般予算で賄われていくものと予想される。

水委員会レベルでの事業費の内訳を使用目的と資金源から見ると、水管理（洪水防御、水量管理）は、収益分配の原則による課徴金（水管理税）で賄われ、水質管理は汚染者負担の原則による課徴金（汚水排水税）で賄われている。このように、水委員会の事業目的と財源の関係に関しては、財源が使用目的に応じた課徴金で賄われていることから、ある程度明確になっているものと考えられる。

一方、国や州、地方自治体では、一般税を財源として各種の事業を実施していることより、事業の目的と財源の関係は明確にはなっていない。これらより、今後の調査にあたっては、以上の点を把握する必要がある。

- 2000年以降の治水計画の考え方が従来型から脱却した場合、従来の費用負担の原則がどのように変わるのか。
- 州の機能が縮小されている状況で、水委員会、地方自治体といった地方にどのような役割が求められているのか。
- 具体的名事業を取り上げた場合の費用負担についてといった内容に関する把握が必要であると考えられる。

第 5 編

アメリカの治水事業実施システム

アメリカ組織名

No.	日本語名	英語名	英語略称
1	河川・港湾技術者会議	Board of Engineers for Rivers and Harbors	BERH
2	開拓局	Bureau of Reclamation	BOR
3	下院公共事業運輸委員会	Committee on Public Works and Transportation	
4	上院環境公共事業委員会	Committee on Wnvironment and Public Works	
5	郡	County	
6	農務省	Department of Agriculture	
7	商務省	Department of Commerce	
8	国防省	Department of Defence	
9	エネルギー省	Department of Energy	
10	保健福祉省	Department of Health and Human Services	
11	住宅都市開発省	Department of Housing and Urban Development	
12	内務省	Department of the Interior	
13	運輸省	Department of Transportation	
14	環境保護庁	Environmental Protection Agency	EPA
15	連邦緊急管理庁	Federal Emergency Management Agency	FEMA
16	連邦政府	Federal Government	
17	連邦保健局	Federal Insurance Administration	FIA
18	地方自治体	Municipality	
19	国家海洋漁業事業局	National Ocean Service	
20	海洋大気局	National Oceanic Atmospheric Administration	NOAA
21	国家気象サービス	National Weather Service	NWS
22	学区	School District	
23	中小企業庁	Small Business Administration	
24	土壌保全局	Soil Conservation Service	
25	特別区	Special District	
26	州	State	
27	連邦洪水防御政策特別調査団	Task Force on Federal Flood Control Policy	
28	テネシー川流域開発公社	Tennessee Valley Authority	TVA
29	郡区	Township & Town	
30	米国魚類・野生局	U. S. Fish and Wildlife Service	
31	米国地質調査所	U. S. Geological Survey	USGS
32	陸軍工兵隊	U. S. Army Corps of Engineers	USACE
33	ワシントンD.C.	Washington D.C.	
34	水資源審議会	Water Resources Council	WRC

第5編 アメリカの治水事業実施システム

5.1 治水事業の背景

アメリカの洪水は継続時間が数ヶ月に及ぶことや日本の洪水に比べるとピーク流量の比流量換算値が非常に小さいことに特徴がある。

本章では、日本との自然特性や洪水流出特性の違いといった観点から、降雨量や代表的な洪水の規模等について記述する。

5.1.1 自然的特徴

(1) 地形特性

アメリカ大陸を大きく分けると、西部地方を南北に貫くロッキー山脈、東部のアパラチア山脈とそれらに挟まれる中央部の平原とに位置付けられる。中央平原部を流れる河川は長期にわたる浸食作用によって形成され、河川勾配の緩い、掘込み河川となっている。



図5.1.1 アメリカの地形

(2) 気象特性

アメリカの年間平均降雨量は760mm / 年であるが、アメリカの気候は、比較的乾燥した西部地区と降雨が多い東部、南部地区に分けることができる。降雨の多い東南部地区に含まれるミシシッピ川流域では1,000 ~ 1,500mm / 年程度であり、日本の平均降水量1,650mmより少ない。

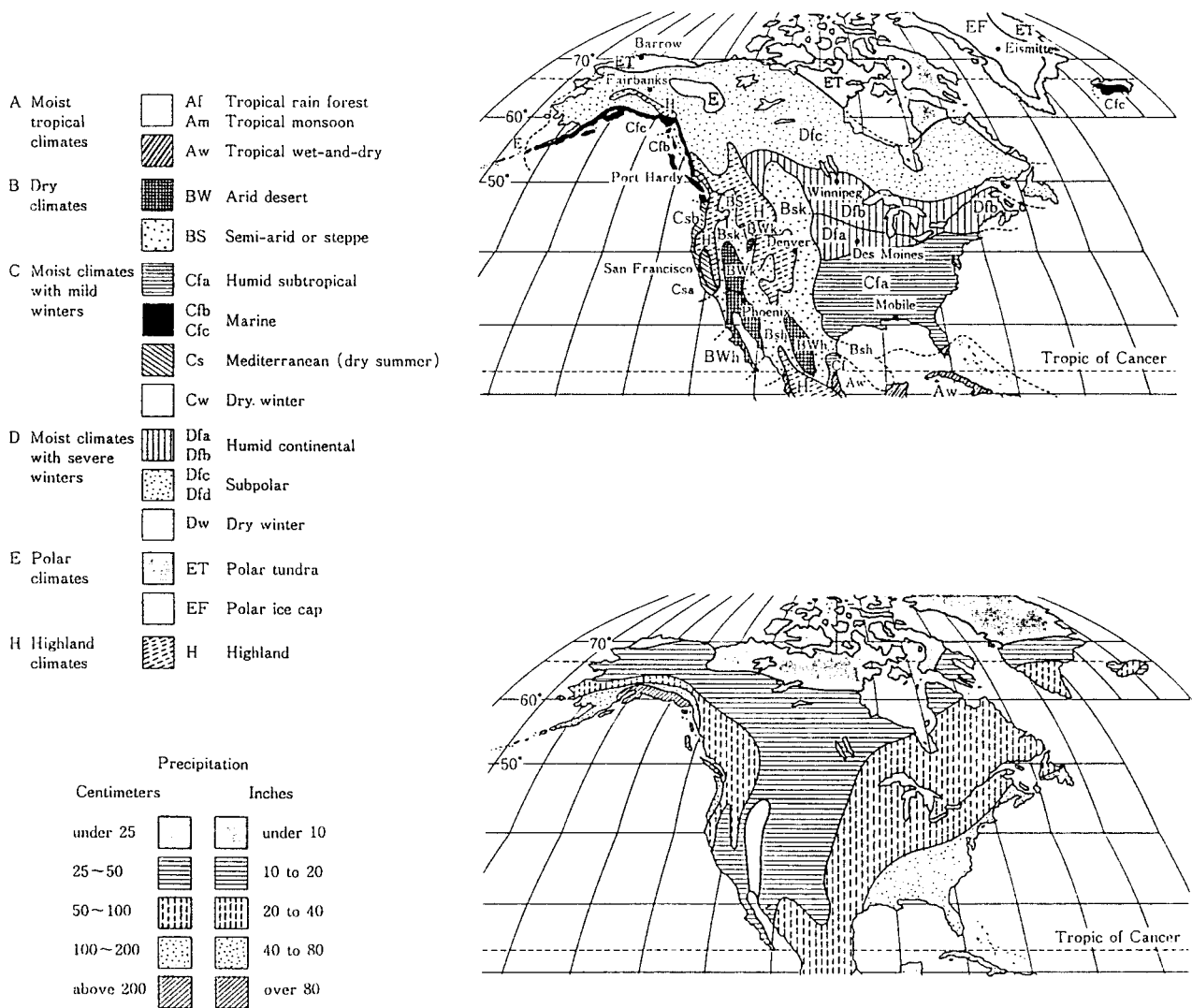
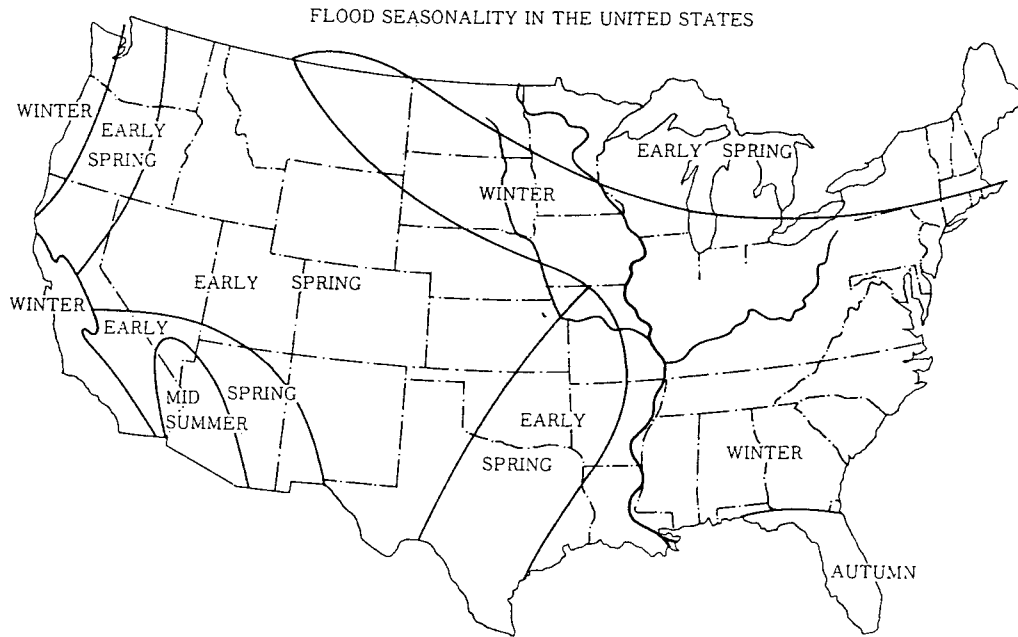


図5.1.2 北アメリカの気候区と年間降水量

(3) 洪水氾濫特性

アメリカは個々の河川の流域面積が大きいことから、さまざまな原因により洪水氾濫が引き起こされる。中央平原では一端、洪水氾濫が起こると、河川の縦断勾配が緩いことから長時間にわたり冠水が続き、被害が長期化する傾向がある。ミシシッピ川の事例では、洪水の原因は前線の停滞、雷雨、融雪、アイスジャムであり、洪水時期は主に4月～9月である。ミシシッピ川の既往最大流量は、1927年春洪水時の約58,900m³ / s (比流量0.02m³ / s / km²、ピクスバーグ実績最大)である。アメリカの過去30年間の年平均洪水被害額は20億ドルを超える。特に、1993年春に起こったミシシッピ川上流域の洪水は今世紀最大規模であり、一部地域では500年確率規模を超えた洪水となっていた。この洪水による被害は死者43人、被害額11,013百万ドルに及び、舟運は約2カ月にわたって停止した。また、1995年の洪水による被害は死者132人、被害額5,111百万ドルに及んだ。



Flood Seasonality in the United States after Ilarbeck and Langbein.

「Papers On Flood Problems G.F.White」より

図5.13 洪水発生時期の地域性

(4) 氾濫原特性

アメリカの氾濫原面積（100年確率洪水地帯）は陸地面積の4%程度であり、また氾濫原の居住する家屋は1km²当り25戸と日本に比べて極端に少ない。

5.2 治水事業の枠組み

アメリカにおいては、治水の第一義的責任が市町村にあることや治水事業が市町村の要望により始まること、洪水保険精度が存在し、これについて連邦政府、州、地方の役割が明確であること等が特徴的である。

本章では、「地方分権」、「治水に対する責任の所在」といった観点から、中央と地方の役割、治水事業に関する行政組織、法律について記述する。

アメリカでは、18世紀から19世紀初頭までは治水対策は地先対策が主流であり、治水事業も地方の役割が大きかった。

その後、1936年の洪水防御法で、治水事業に関するすべての費用が連邦政府（Federal Government）の負担となったことにより、治水事業への連邦政府（p.232）の関与が拡大した。

しかし、1966年の「洪水損失管理にかかわる全米的な基本施策（Unified National Program for Flood Losses）」および、1976年、1979年、1986年の「氾濫原管理の全米的な基本施策（A Unified National Program for Flood Plain Management）」により、再び氾濫原に関する基本的な責任が州政府、地方自治体（Municipality）に移行され、治水事業費の一部が非連邦政府負担となったことにより、州政府、地方自治体（p.232）の責務が増大した。

このように、連邦政府、州政府、地方自治体の治水対策の役割は、その時々々の社会・経済状況および水害発生状況により、歴史的に変遷を繰り返してきた。

現在では、1994年に取りまとめられた「共に取り組む：21世紀に向けた氾濫原管理（SHARING THE

CHALLENGE : FLOODPLAIN MANAGEMENT INTO THE 21ST CENTURY)」によると、治水事業の管理主体は州政府とするとの提言がなされており、基本的には連邦政府の負担を減らし、州政府、地方自治体の負担を増やす傾向にある。

以下では、現在の治水事業における連邦政府と州政府、地方自治体の関係を中心に示す。

5.2.1 治水事業の枠組み

(1) 治水事業の第一義的責任者

アメリカは連邦制度を採用している。アメリカの州 (State) はStateと呼ばれているように日本の都道府県よりもはるかに独立性が強く、連邦は各州間の契約によってできた一つの仕組みに過ぎない。そのため、防衛や外交といった国全体の外務的なことは連邦政府が行うが、あとの権限は州 (p. 232) にゆだねられ、各州独自の憲法によって運営される。

連邦政府は国家的な観点から、非連邦政府が取るべき各種施策 (例えば環境政策) の枠組みを提供する役割を担っている。

アメリカの地方自治は各州の下に置かれる郡 (County) (および郡区 (Township & Town)、特別区 (Special District)、学区 (School District)) と地方自治体により構成される。

郡 (p. 232) は州の第一の政治的行政区画であり、州法で定められた事務や伝統的な事務などを行う。一方、地方自治体は一定区域の住民が生活上必要となる各種サービス (学校、病院・保健、住宅・都市開発など) を提供するために組織される政治的な一区画である。

郡が州の土地を行政的に区画するものであるのに対し、地方自治体はあくまでも自治体をつくらうとする住民の自由な意志により組織するものであり、必要に応じて形成されるものである。

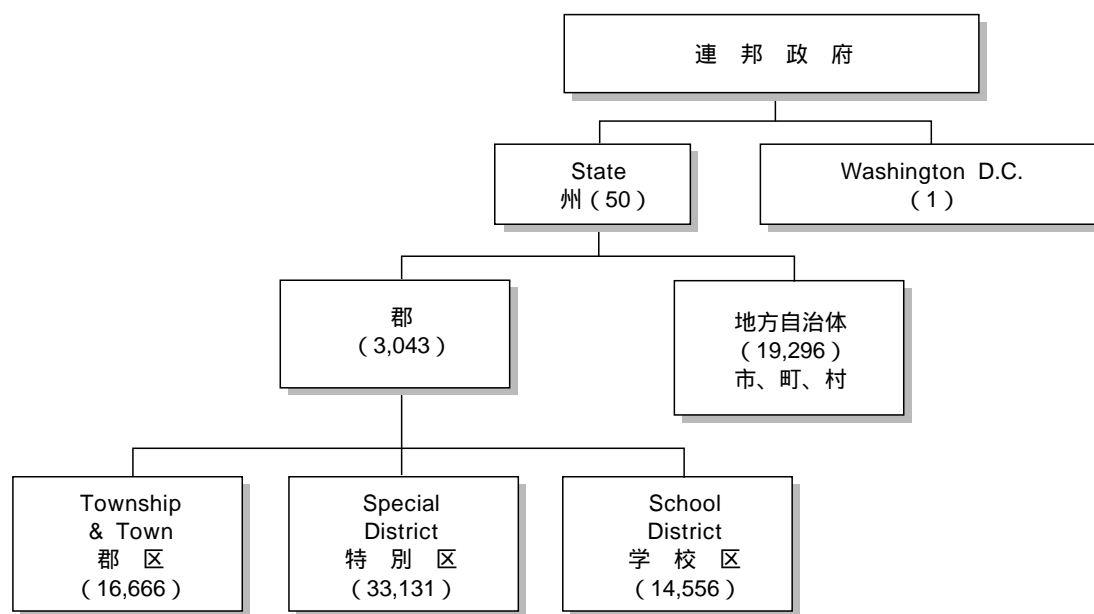


図5.2.1 アメリカの行政組織 (数字は1992年時点の設立数)

以上、アメリカにおける行政組織の概要を示したが、この中で治水事業の第一義的責任は地元市町村にあると考えられる。

すなわち、全米洪水保険プログラムの地域レベルの氾濫原管理規定は州政府が管理しているが、氾濫原の管理規定の採用、施行については地元市町村の判断にゆだねられており、さらに治水事業は地元市町村の要望によって始まり、事業の推進は事業に対する相応の費用負担に地元市町村が応じることが条件となってい

るためである。

(2) 治水事業の枠組み

1) 中央と地方の役割

前述の連邦政府、州政府、地方自治体の行政組織を踏まえ、治水事業における基本的な役割を明確にし、治水事業の枠組みを整理する。図5.2.2および表5.2.1に、治水事業における連邦と州、地方の関係を示す。

① 連邦政府の役割

治水事業における連邦政府の役割は、洪水防御対策および資源保全に対する全米的な統一目標を設定し、連邦政府機関と州政府、地方自治体の役割を明確にすることである。

1966年の洪水損失管理にかかわる全米的な基本施策では、連邦政府の責務は以下のように示されている。

- 治水事業に関するデータの収集および普及
- 技術的業務の提供
- 洪水防御計画の立案
- 補償計画の管理あるいは監督
- 洪水防御事業への地方分担金に対する信用供与

個別の事業に対しては、連邦政府は州政府や地方自治体の要請により、事業の概略調査を行うとともに、必要に応じて工兵隊や開拓局（Bureau of Reclamation: BOR）などの技術監督省庁が技術協力、治水施設の建設を行う。また、1968年の全米洪水保険法（National Flood Insurance Act）により連邦政府は洪水保険制度（National Flood Insurance Program）の導入を行い、洪水保険の提供、管理の責務も負うようになっている。

さらに、連邦政府は土地利用の規制、災害の準備と救済、治水に関する情報と教育などの責務も持っており、連邦政府の12の省庁および25以上の機関がかかわっている。

② 州政府の役割

治水事業における州政府の役割は、合衆国憲法によって州政府の与えられている治安権に基づき、洪水防御対策を立案し、実施することである。

1966年の洪水損失管理にかかわる全米的な基本施策では、州政府の責務は以下のように示されている。

- 氾濫原エリアの設定
- 洪水危険地域の境界確定権限の授与
- 地方の計画策定およびプロジェクト資金供給活動の援助

個別の事業に対しては、州政府で対処が可能な治水事業の計画を策定、地方自治体への技術的専門知識の提供、地方自治体間の調整、連邦政府との連絡役を行う。また、州政府は全米洪水保険制度に基づき地域レベルの氾濫原管理規定の管理を行う。

さらに、地方自治体の能力が欠けていたり、意欲がない場合には州が地方自治体に代わって治水事業を実施することも行われる。どの州においても、治水事業の立案、資金提供、後援する機関が設置されており、さらに州レベルでの生物資源、環境資源の保護や治水施設の維持管理を行っている。

③ 地方自治体の役割

治水事業における地方自治体の役割は、地域レベルでの治水対策の必要性を認識し、必要に応じて州政府および連邦政府へ財政援助と技術援助の要請を行う一方、治水事業の基礎となる情報を提供することである。

1966年の洪水損失管理にかかわる全米的な基本施策では、地方自治体の責務は以下のように示されている。

- 危険度の高い地域の非経済的利用の防止と望ましい利用の誘導
- 事業に対して費用負担をする受益者の組織化

地方自治体の治水事業に関する施策は、自治体の規模、所在する州の施策、政治機構、経済状態な

どに応じてさまざまである。また、地方自治体は全米洪水保険制度に基づき、保険の採用、施行の責任を持つ。

治水事業に関する州政府、地方自治体を含めた非連邦政府の費用負担は、概略調査ではなし、フィージビリティ調査では50%、建設工事では25%（最低）～50%（最高）となっている。

④ 地域団体

地域団体は、通常その境界は行政区域とは一致しないが、治水事業において非常に効果的な役割を果たしている。

特別地区は、政府主体の中で最も数が多く急成長している団体である。そのうち約4分の1は天然資源機能（土質・水の保全、排水および洪水防御、下水排水）を有している。

アメリカにある3,000の郡も、雨水排水、土地取得、集中豪雨取水に対する警報などを含む氾濫原管理機能を有している。

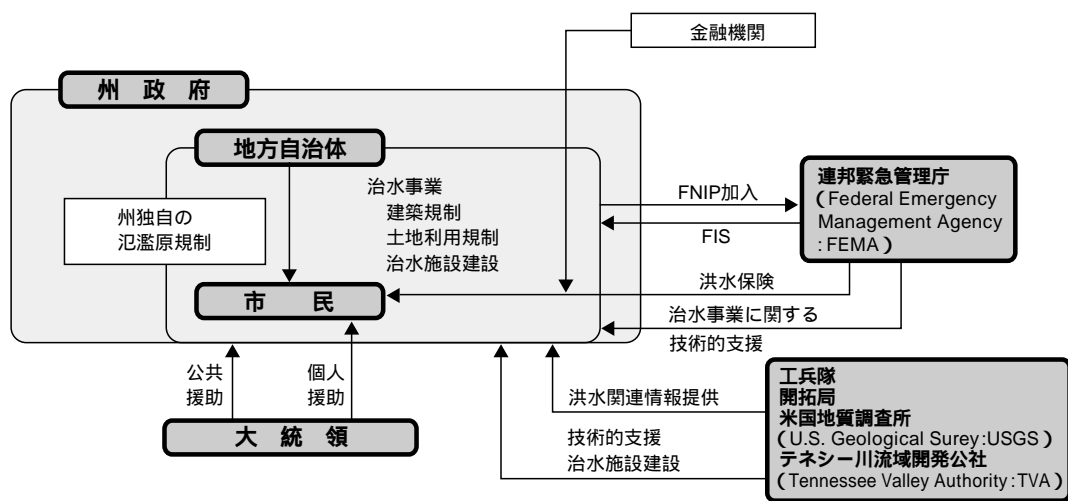


図5 2 2 治水事業における連邦政府と州、地方自治体の役割

表5 2.1 治水事業における連邦機関の役割

機 関	氾 濫 可能性 調 査	氾 濫 管 理 サ-ビス	氾濫原情報 調 査 報 告		技術企画サービス (土壌・水資源)		治水 施設 建設	洪水 準備、 緊急、 復旧	予警報	研究	オープ ンスペ-ス
			河川	海岸	全プロ グラム	一部 のみ					
農務省 (Department of Agriculture) 土壌保全局		S	S	I	S	S	S	S		I	S
陸軍省工兵隊 (U.S. Army Corps of Engineers : USACE)		S	S	S	S	S	S	S	S	S	
商務省 (Department of Commerce) 海洋大気局						I		G			G
エネルギー省 (Department of Energy)						I					
保健福祉省 (Department of Health and Human Services)								S			
住宅都市開発省 (Department of Housing and Urban Development)			S	S		S		G			G
内務省 (Department of the Interior) 開拓局 米国地質調査所			S	I		I S		S	S	S	
運輸省 (Department of Transportation)						I	I	S			
連邦緊急管理庁 連邦保健局 (Federal Insurance Administration : FIA)	S	S	F	F	F			G			I
中小企業庁 (Small Business Administration)								G			
テネシー川流域開発公社		S			S	S	S				

S : スタッフと資金提供 F : 資金のみ G : グラントとローン I : 場合に依りて

5 2 2 治水事業に関与する行政組織

治水事業に関与する連邦政府機関とその主たる任務の概要を以下に示す。

(1) 国防総省 (陸軍工兵隊、U.S.Army Corps of Engineers : USACE)

陸軍は、海軍、海兵隊、空軍と連携した陸軍としての防衛に関する職務に加えて、環境保護、舟運の改善、洪水防御および海岸浸食対策、水資源対策を目的とした種々の政策も所轄する。

これらの責務を果たしているのが陸軍工兵隊^(p.232)であり、陸軍の不動産管理者(Real Property Manager)として機能し、不動産管理(要求条件、プログラミング、取得、運用、維持管理、処分)を行い、陸軍およびアメリカ空軍のためのエンジニアリング、建設およびアメリカ空軍のためのエンジニアリング、建設および不動産の連用を行い、これらの施策を支援する研究・開発を行う。

また、工兵隊は土木事業(Civil Works Programs)を所轄する。これらの施策には、研究・開発、計画立案、設計、施工、運用・維持管理、河川・港湾および水路に関連した不動産事業、可航水域と湿地地帯などの関連資源の保護・保存の法律の管理が含まれる。工兵隊は、自然災害の復旧作業についても援助している。

(2) 連邦緊急管理庁 (Federal Emergency Management Agency : FEMA)

連邦緊急管理庁^(p.232)は、すべての緊急事態に対する準備、軽減および対応策に関する事業を実施している。同庁は、連邦や州、地方レベルの行政府で、緊急事態の範囲全体(自然、技術および被災関連)に備え、対応する際の緊急準備および対応資源の複合利用を高めること、危険緩和、準備計画、救済作業、復旧援助にかかわる包括的事業に関与することが許可されている。

(3) 内務省 (U.S.Department of the Interior)

国の主要な保険機関として、内務省^(p.232)は、国有の公共の土地や天然資源の大部分を担当する。これには土地や水資源の最も賢明な利用の促進、魚類・野生生物の保護、国立公園および史跡の環境面・文化的価

値の保存、野外リクレーションによる生きる喜びの提供などが含まれる。内務省は、鉱物資源を評価し、その開発により全住民の最大の利益を図り、省の庇護の下で管理者の役目と市民参加を促進することによって「アメリカを見直そう」キャンペーンの目標を推進する。内務省は、鉱物および水資源の保全と開発、かんがいによる西部の土地開拓、水力発電所システムの管理、水資源データの収集と普及も管轄する。

(4) 農務省 (Department of Agriculture)

土壌保全局 (Soil Conservation Service) は1935年、土壌保全法によって設立された。その責務は土地所有者や開発業者らと協力して、ほかの連邦機関、州政府、地方自治体および民間セクターとともに全国の土壌および水の保全政策を開発、実施していくことである。また、同局は農業汚染規制、環境保全、地域開発を担当する。

(5) 商務省 (Department of Commerce)

海洋大気局 (National Oceanic Atmospheric Administration: NOAA) は1970年、組織改革法によって設立された。その主要な機能は、海洋区域管理法 (Coastal Zone Management Act of 1972)、海洋動物保護法 (Marine Mammal Protection, Research, and Sanctuaries Act of 1972) など7つの法律によって規定される。

その主要な役割は、海洋とその生物資源を探索、マップ化し、そのような資源を管理、利用、保護することであり、大気や海洋、太陽系、宇宙環境を記述、モニター、予測し、壊滅的な自然現象に対する警報を発することである。

また、同局の国家気象部 (National Weather Service: NWS) は合衆国とその領土の気象を報告し、一般市民に対して気象予報をするほか、壊滅的な自然現象 (ハリケーン、竜巻、洪水、津波) に対する警報などを行う。

(6) 水資源審議会 (Water Resources Council: WRC)

水資源審議会^(p. 232)は、1965年水資源計画法 (Water Resources Planning Act of 1965) によって設立された。同法によって以下の責務が与えられている。

- 地域の水供給、水需要の全国規模の評価
- 河川流域計画、既往の策定された施策の妥当性の調査
- 連邦機関の水資源政策の調整に対する行政上法令上の手段の妥当性の調査
- 連邦レベルの水資源施策やプログラムに関して大統領に諮問すること
- 河川流域計画に対する連邦の関与と水関係プロジェクトの公式化と評価に関する原則、基準および過程の作成
- 水資源計画法のもと設立された河川流域委員会によって提出された計画を検討し、審議会の提言を添えて大統領に提出すること。

なお、審議会は1982年に財源の満期に従い解散している。

本会は、水資源にかかわる機関の長官によって構成され、下院文書465号に示された数々の提言の実行を含む氾濫原管理にとって重要な役割を演じた。特に、非構造物手段による洪水損失の減少を図るという提言は最も重要なものであった。

(7) 住宅都市開発省 (Department of Housing and Urban Development)

住宅都市開発省^(p. 232)は、前身である住宅家屋金融庁の時代から、全米洪水保険制度の導入に関して実現可能性などの調査を行い1968年に全米洪水保険制度が発足してから1979年に連邦緊急管理庁 (連邦保険局 (Federal Insurance Administration: FIA)) がその主務官庁に指定されるまで、全米洪水保険を管理、運営してきた。

現在、住宅都市開発省は、全国の地方自治体の開発と住宅供給に対する援助政策を実施し、地方自治体の保護と開発に大きな影響を与えるさまざまな連邦施策の調整を行う。また、氾濫原管理に関しては、氾濫原に関する情報を提供している。

治水事業に関与する主要な連邦政府組織、州政府組織、地方自治体政府組織を図5 2 3~ 図5 2 5に示す。

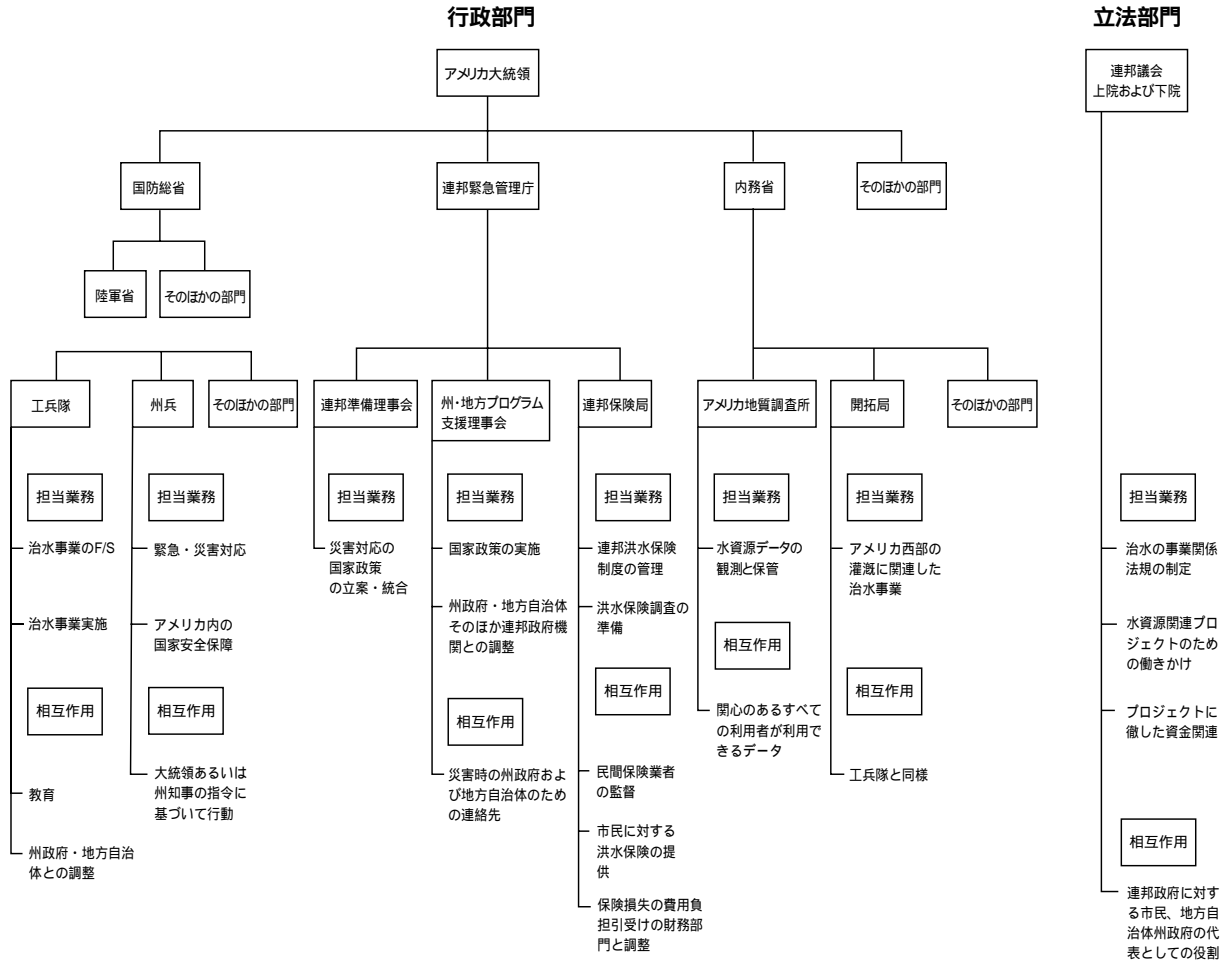


図5 2 3 治水事業に関する連邦組織

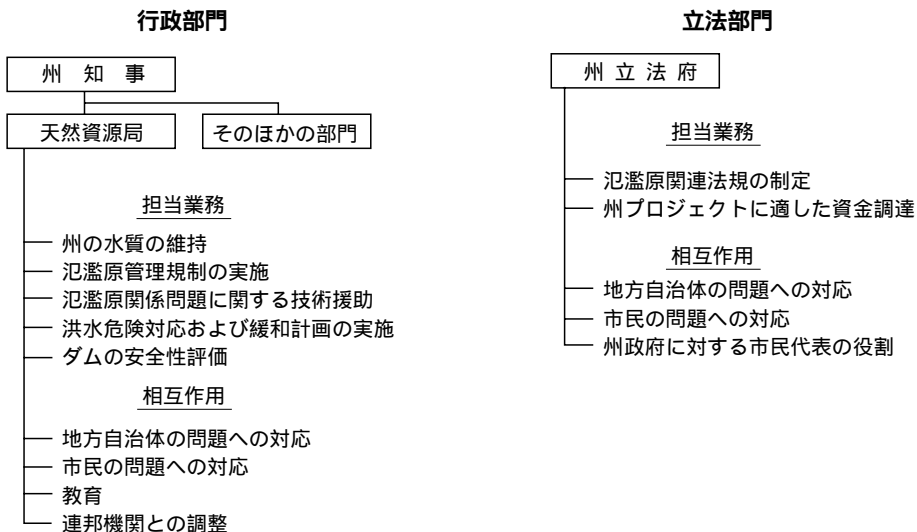


図5 2 4 治水事業に関する代表的な州政府組織

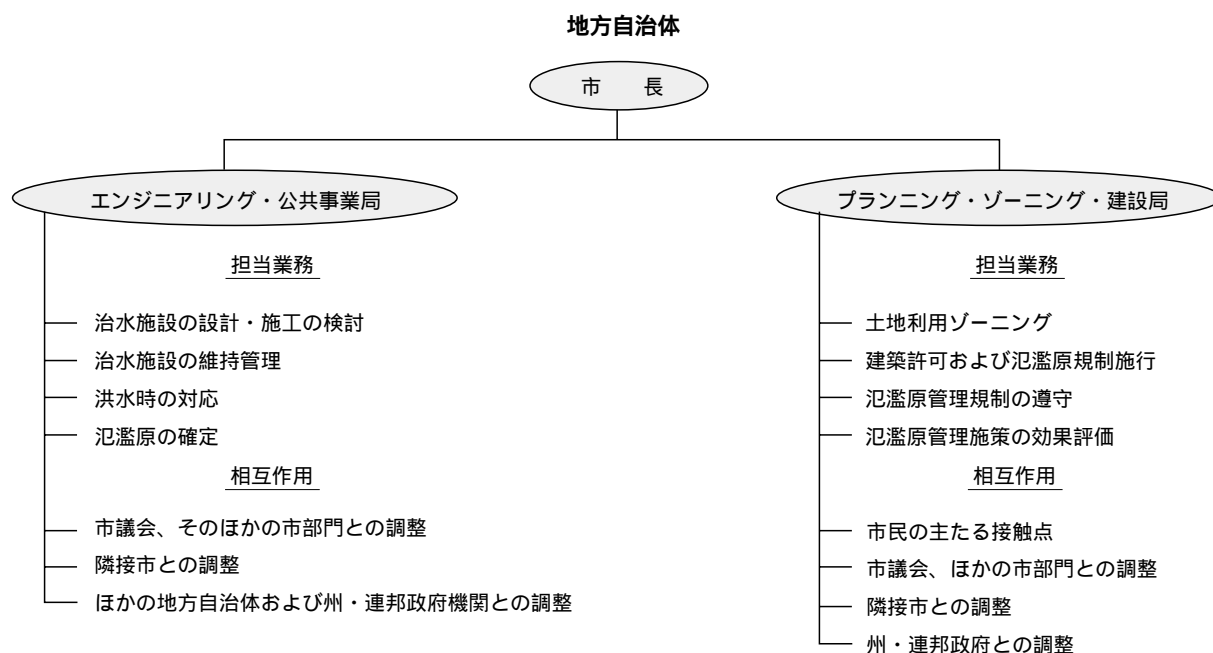


図5 2 5 治水事業に関与する代表的な地方自治体政府組織

5 2 3 治水事業に関する法律

治水事業への連邦政府機関の直接的な介入は、1917年の洪水防御法 (Flood Control Act) によって始まり、その後の洪水防御法の改訂を経て連邦機関の責務は増大し、現在水資源にかかわる法律は洪水防御法をはじめ主だったものでも10以上の法律が挙げられる。

また、個々の水資源開発プロジェクトは事業法の制定をもって実施され、連邦政府と非連邦政府との費用分担などもその法律の中で規定されている。

ただ、ここで注意すべき点は、アメリカ合衆国の法制度が日本やドイツと異なり、判例法をその基本としていることから、洪水防御法など数回の改定作業が行われた法律でも、最新のものだけ (改訂版) が適用されるのではなく、これまでに制定されたすべての規定が有効であるということである。

一方、現在では治水事業推進のためには、環境に対する影響を評価することが非常に重要な要素となっている。アメリカの環境問題に関する法令、規則は、1940年代から1960年代初頭に制定された法律の中に見え始め、アメリカ内で環境への問題意識が高まってきた1960年代の後半から1970年代前半には、環境問題を明確に扱った法律が相次いで制定された。

特に、1969年に制定された国家環境政策法 (NEPA) は環境監視に関する多くの規定が盛り込まれ、この規定を遵守するプロセスそのものが、現在の治水事業を推進していく過程となっている。

また、アメリカには行政の裁決手続きを規定している行政手続法や州法であるが、公共事業や行政機関を対象に、行政的ならびに法的にそれらの事業および組織の位置付けを評価し、行政機関の責任能力を強化することを目的にしたサンセット法が存在している。

以下に、治水事業に関連した主要な法律の概要を示す。

(1) 洪水防御法 (Flood Control Act 1917, 1928, 1936, 1938, 1960, 1965改訂)

洪水防御に関するプロジェクトの認可法であり、1917年法は洪水防御プロジェクトに対する連邦政府の支出を初めて認可した。このことにより洪水防御事業は国家利益を増大させる事業としての位置付けを持った。1928年法はMR&Tプロジェクトを認可した。洪水防御法は現在までに4回改訂されているが、改訂法は新たなプロジェクトなどを認可するものであり、改訂前の法律は基本的にその効力を失っていない。

(2) 洪水損失管理にかかわる全米的な基本施策 下院文書465号 1966年(Unified National Program for Managing Flood Losses)

1966年に連邦洪水防御政策特別調査団 (Task Force on Federal Flood Control Policy) によって作成され、ジョンソン大統領に提出された報告書。洪水による被害額の統計を行い、既存の連邦政策の強化を行った。これを受けて大統領は洪水防御に対する投資の拡大と既存政策の実施に対する支援の必要性、および氾濫原の開発を制御し洪水被害を減少させる新たな施策の必要性を提唱した。

(3) 水資源開発法 (Water Resources Development Act of 1974、1986)

下院文書465号で挙げられた費用分担を規定し、連邦政府による洪水防御プロジェクトにおける非構造物対策の考慮を規定した法律である。1986年の改訂では、連邦政府によって費用分担されている洪水防御プロジェクトやハリケーン対策事業の実施前に非連邦政府の全米洪水保険 (NFIP) への加入を求めている。

(4) 氾濫原管理にかかわる全米的な基本施策 1976、1979、1986(A Unified National Program for Managing Flood Plane Management)

1966年の「洪水損失管理にかかわる全米的な基本施策」の改訂版に相当する法律で、全米洪水保険法に対応して策定された。氾濫原を含む自然資源の管理に対する新たな施策の存在と、効果的な管理を行うために政府機関間の調整の必要性を提言した。その後、1979年、1986年に連邦政策の変化を反映し、州および地方自治体の氾濫原管理遂行能力を強化するために改訂された。

1986年の改訂では、氾濫原管理に関する非連邦政府、特に州政府の役割の強化を提言した。これには、当時の連邦財政赤字の削減政策により連邦政府の財政援助に限界があることを認め、州政府に氾濫原管理を実施するための財政措置を求めたことが背景としてある。

(5) 国家環境政策法 (National Environmental Policy Act of 1969)

1969年にニクソン大統領によって調印され、1970年1月1日に発行した。これによって初めて氾濫原の自然資源およびその他の自然システムが公式に認定され、連邦政府の意志決定プロセスに組み込まれた。NEPAは国家的目標としての環境の質を設定し、連邦プロジェクトに対する環境影響評価の実施を確立し、氾濫原の環境的価値の考慮に対する確固たる基礎を提供した。

NEPAは、大きく2つの部分に分けられる。第1章が国家環境政策の基本理念を掲げた「環境政策宣言」で、第2章が「環境諮問委員会 (CEQ)」の創設についての記述である。

第1章の環境政策宣言では、「人間と自然が生産的な調和の中に共存し、社会的、経済的な要求を将来にわたって維持する」との国の環境政策を宣言し、この目的を遂行するための連邦政府の責務、環境の便益に浴する国民の権利と義務を明文化している。さらに、NEPAには、連邦政府の全機関が事業が環境に与える影響を評価した報告書を作成し、連邦政府の担当機関に提出することを義務付けている。

第2章の環境諮問委員会 (CEQ) では、NEPAの規定の実施するための機関として環境諮問委員会の創設が唱われている。この環境諮問委員会の責務の詳細は、連邦規則 (CFR40 .1500) に規定されている。

なお、NEPAの環境影響評価を実施するための費用は、事業によって異なるが、通常建設事業費の4% (0% ~ 5%) 程度となっているのが実態である。

(6) 海岸管理法 (Coastal Zone Management Act of 1972)

沿岸浸水危険区域を含む海岸資源に対する、より直接的な対策を想定した。海岸保全施策を通じて、州は、その沿岸浸水危険区域における土地・水利用のコントロール手順を策定あるいはリファインした。

(7) 水質汚濁防止法 (Water Pollution Control Act Amendments of 1972)

国の河川への汚濁物質排出の規制あるいは禁止するための許可を発する責任を、環境保護庁 (Environmental Protection Agency : EPA) に与えた。同法は、廃棄物処理施設 (第208項) や河川流域計画 (第209項) における強化計画や政府間調節も要求した。

(8) 行政手続法 (Administrative Procedure Act of 1946)

行政機関の裁決手続と規則制定手続を規定している法律で、1966年の情報公開法、1969年の国家環境政策

法、1976年の政府日照法(連邦の合議制機関の会議の公開を規定)とともに、公共事業の裁決(許可を含む行政庁の最終行為)に対し、一般への告知、聴聞などを行う必要があることが規定されている。ただし、通常の行政活動(全活動の90%以上)には略式裁決手続が適用されるが、その一般的な手続は定められていない。

(9) サンセット法

サンセット法とは、公共事業や行政機関を対象に、行政的ならびに法的にそれらの事業や組織の位置付けを評価し、行政機関の責任能力を強化することを目的に制定された制度である。

サンセット法では基本的に一定の公共事業、法律、行政機関に対する評価の日程を規定しており、これらの行政行為や機関は法律によってその存続が承認されない限り、一定期間の経過後の規定された特定の日に終了することとなる。

1992年現在、アメリカ50州の中で25州において、何らかの形のサンセット法が制定されているが、現在まで連邦政府および地方自治体でサンセット法は適用された事例はなく、州レベルのみでの適用にとどまっている。

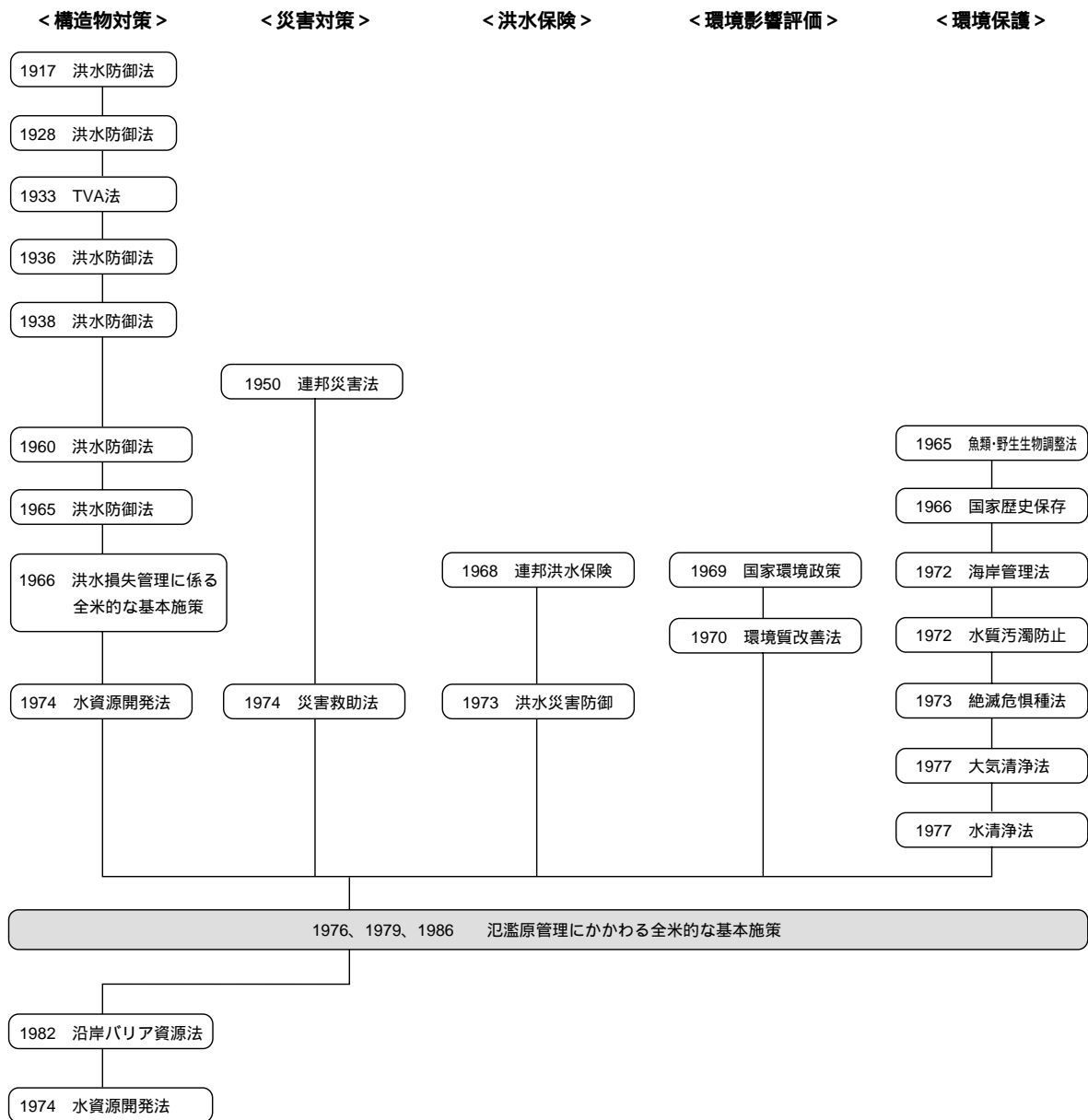


図5 2 6 水資源に関する法制度の変遷

5.3 治水事業の内容

アメリカでは、洪水保険制度の普及により、治水事業が流域の自然環境と人為活動の調整を図るものとなったことや、洪水防御事業の受益者が特定されることで「純粋公共財」であった河川が「公共価値財」の意味をもつようになったこと等が特徴的である。

本章では、「非構造物対策への移行」、「治水と環境保全の両立」といった観点から、アメリカにおける治水事業の変遷、ミシシッピ川における治水計画、社会資本整備における治水事業の位置付けについて記述した。

5.3.1 治水事業の変遷

1800年代から1900年代初頭、治水事業といえば、舟運またはかんがいのための事業であり、堤防組合や地域の準公共団体、個々の土地所有者によって行われていた。この時代、連邦政府の治水事業への関与は、洪水予測の資料として流量観測が開始されたただけであった。

1900年初頭からミシシッピ川、オハイオ川、ポトマック川などで大規模な水害が繰り返され、1917年、1928年に洪水防御法（Flood Control Act）が制定され、連邦政府がミシシッピ川の洪水防御事業に深くかかわり始めた。その後、1936年、1938年の洪水防御法の改正に伴い連邦政府の洪水防御の対象が全米の航行可能なすべての河川に広げられるとともに、ダム・放水路などを含む総合的な洪水防御手法が導入され、洪水防御対策が本格化した。これらの法律では、治水事業の建設、維持管理の費用はすべて連邦政府の負担とし、治水事業の大部分の責任が工兵隊にゆだねられていた。

1963年までに工兵隊が建設した貯水池は220カ所、堤防は約14,500km、水路改修は約12,000kmにのぼり、合計900事業に対して推定90億ドルの連邦予算が投入された。また、テネシー川流域開発公社（Tennessee Valley Authority: TVA）や農務省^{（p.232）}、土壤保全局^{（p.232）}などほかの連邦政府機関も治水事業に参加するようになった。

連邦政府の治水事業参加に伴い、洪水の被害者たちへの連邦政府の救済措置が開始されようになり、1950年に制定された連邦災害法は、アメリカで最初の包括的な災害救済法となった。

1960年代、構造物に対する何十億ドルという連邦政府予算の投入にかかわらず、洪水による被害が増加し続けたことから、非構造物による治水対策の考え方が芽生え、1960年に制定された治水法の第202項では、工兵隊に氾濫原管理の権限が与えられた。また、1965年に制定された水資源計画法によってアメリカ水資源審議会が設立されるとともに、包括的な流域計画作成の権限が連邦政府と州政府の流域委員会に与えられた。

1968年に制定された国家洪水保険法では、地域的氾濫原管理規制のような非構造物による洪水損失軽減対策を実行することを条件として、地方自治体に対して連邦政府が洪水被害に対する財政保護を行う洪水保険の提供を行うことが規定された。また、1969年に制定された国家環境政策法によって、連邦政府が管理および支援する事業において、環境的価値を検討することが規定された。

1970年代、連邦政府や州政府によってさまざまな環境関連法規が制定され、氾濫原に対する視点がそれまでより大きく広がり、水質管理や汚濁軽減、流域管理、地下水の保全、動植物の保護などのための連邦プログラムが実施された。また、1979年には、災害対策や洪水保険などに関する業務の一元化のため連邦緊急管理庁が設置された。

その後、1974年の水資源開発法と1976年、1979年、1986年の「氾濫原にかかわる全米的な基本施策」の制定によって、連邦政府の治水事業はそれまでの構造物による治水対策から非構造的洪水対策へ大きく移行していった。

表5.3.1にアメリカにおける治水事業の変遷を示す。

表5 3.1 治水事業の変遷

時代	河川の役割	治水事業の動向	関連事項
開拓時代	生活用水の水源 水運機能	地先防御 洪水防衛を目指した地先対策が中心。	
18世紀	生活用水の水源 舟運機能	地先防御 舟運確保のための河川整備は、連邦政府により、洪水防衛のための堤防建設は、州政府により実施される。	
19世紀 初～中期	生活用水の水源 舟運機能 既存資産の防衛	水系単位の洪水防衛 1917年洪水防衛法を契機に、連邦政府の治水事業への直接的介入が始まる。(貯水池や河道の整備計画や施工の費用を全額連邦が負担)洪水防衛対策はダムや堤防などの構造物対策が中心。	補助金制度の導入 洪水防衛法 (1917,1928,1938)
1960年代	生活用水の水源 舟運機能 既存資産の防衛 動植物の保護および河川景観などの環境保全機能	氾濫原管理への移行 構造物主導による洪水防衛対策の限界が叫ばれ、氾濫原管理の発想が生まれる。また、氾濫原管理の一つとして、1968年全米洪水保険法が施行される。	連邦洪水保険法 (1968) 国家環境政策法 (1969) 連邦水資源審査会の設立
1970年代	生活用水の水源 舟運機能 既存資産の防衛 動植物の保護および河川景観などの環境保全機能 河川の自然的、文化的価値の増大	環境への取り組み 1969年の国家環境政策法の制定に伴い、連邦政府事業での環境への配慮が一段と強まる。	州レベルの環境法の制定
1980年以降	生活用水の水源 舟運機能 既存資産の防衛 動植物の保護および河川景観などの環境保全機能 河川の自然的、文化的価値	州政府、地方自治体の役割増加 1976年,1979年,1986年の氾濫原管理にかかわる全米的な基本施策では、氾濫原管理のための戦略、手段が示され、また氾濫原管理に関する基本的な責任は州政府、地方行政政府にあると提言される。	氾濫原管理にかかわる全米的な基本施策 (1976,1979,1986)

5.3.2 治水計画 - ミシシッピ川を事例として

(1) 治水計画の背景

1) 氾濫区域の概要

ミシシッピ川流域は、カナダ南部とアメリカ合衆国の31州の全部もしくは一部を含み、さらにアパラチア山脈までを含んで漏斗状の形をなし、ニューオーリンズでメキシコ湾に達するアメリカ合衆国最大の流域である。総流域面積は利根川の流域面積16,840km²の191倍にあたる322万km²であり、アメリカ合衆国本土の41%を占めている。流域内人口は6,020万人で合衆国人口の28%に当たる。

ミシシッピ川流域は、オハイオ川合流点のケイロ (Cairo) を境に、上流がミシシッピ川上流域 (Upper Mississippi Basin)、下流がミシシッピ川下流域 (Lower Mississippi Basin) に分けられる。

ミシシッピ川上流域の主な河川は上流ミシシッピ川、ミズーリ川、イリノイ川などであり、ミシシッピ川下流域の主な河川はミシシッピ川本川と、オハイオ川、テネシー川、ホワイト川、アーカンソー川、レッド川、ヤズー川などの支川である。

ミシシッピ川自体の最上流はミネソタ州の北部であり、10の州を通過してルイジアナ州のニューオーリンズ付近でメキシコ湾に注ぎ、全長は約3,800kmである。一般に合衆国最大と呼ばれる場合のミシシッピ川とは、ミズーリ川とセントルイスより下流のミシシッピ川本川を合わせたものを指し、全長6,210kmと表現されている。

オハイオ川、ミシシッピ川上流、ミズーリ川、アーカンソー川、レッド川は幅広い谷を流下する川であり、各支川の氾濫原はいずれもその谷状の地形内に限定され、氾濫した洪水は拡散する形態とはならない。ただし、流域の規模が大きいため、各支川の氾濫原は広い谷状地形に限られているとは言え、それぞれ日本国土の全氾濫面積と同じかそれ以上の大きさである。

ミシシッピの下流部の地形は上流から流送された土砂によって形成されたものであり、日本の平野と同様な堆積物の氾濫原が形成されている。

そしてこの氾濫原には全川にわたり自然堤防が発達し、氾濫原に位置する都市はこの自然堤防上に形成されている。この氾濫原はオハイオ川がミシシッピ本川に合流するケイロあたりから河口まで約960 kmの長さを有しており、ミシシッピ川の沖積谷は幅が約50km～200kmで、その両側は台地が連なっている。この氾濫原面積は14.4万km²におよび、ミシシッピ川下流域の50%以上を占めている。

(2) 治水計画の基本的方針

1) 基本方針

① ミシシッピ川下流

ミシシッピ川下流域では、1928年の洪水防御法によって認可されたMR&Tプロジェクトによってオハイオ川およびオハイオ川合流点下流域を対象とした水系一貫の計画が策定されており、下流河川および支川を対象とした治水施設の整備を行うこととしている。

ミシシッピ川本川では陸軍工兵隊によって標準計画洪水(SPF)を設定し、テネシー川流域ではTVAによって可能最大洪水(MPF)を対象として治水施設計画を策定している。

② ミシシッピ川上流

ミシシッピ川上流域では水系一貫の治水計画は立てられておらず、洪水防御対策は地先ごとに行われる築堤や護岸に頼っている。

ミシシッピ川上流域では、各地点の過去の水位や流量観測値を基にして、連邦緊急管理庁のガイドライン(Guidelines for Determining Flood Flow Frequency 1981)に従って流量(水位)とその生起確率との関係を算定することが一般的となっており、この手法が治水計画策定の基本となっている。

治水施設を建設するには費用便益分析を行い、施設規模を決定する。

地元の自治体による洪水防御が基本となるが、資金的な問題や技術的問題がある場合には連邦政府に対して支援を要請する。

2) 超過洪水対策

① ミシシッピ川下流

ミシシッピ川下流本川の計画では陸軍工兵隊によって標準計画洪水(Standard Project Flood)が、テネシー川流域ではテネシー川流域開発公社^(p.232)によって最大可能洪水(Maximum Probable Flood)が採用されている。以下にそれぞれの内容を示す。

a. 標準計画洪水(Standard Project Flood)

既往洪水の調査から関連する地域の特性を考慮し、気象的水文的に最も厳しい降雨の組み合わせから標準計画降雨を選定する。ただし、この標準計画降雨は、既往最大などの特異な降雨については除外することとなっている。

標準計画洪水は、この標準計画降雨を基に単位図法などの流出計算手法により算定した流出量を用いて計算された洪水流量である。標準計画洪水の大きさは、一般に最大可能洪水の約50%程度とされている。確率規模は数百年になることが多い。

b. 最大可能洪水(Maximum Probable Flood)

記録されているすべての降雨を対象とし、物理的に可能で理論上起こり得る最大の降雨(最大可能降雨)を設定し、標準計画洪水と同様な手法により最大可能洪水を定める。ここで、最大可能洪水は、決壊が許されない安全度の高い構造物を設計するとき用いられる。

ミシシッピ川下流の治水計画の基本的な考え方は、仮想的な設計洪水 (Project Design Flood) (標準計画洪水と同義) すなわち1927年の記録的な洪水を上回る洪水を制御することである。この設計洪水流量は、1927年洪水に比べてアーカンソー川合流点で11%大きく、ナチエの下流のレッドリバーランディング (モーガンザ放水路上流) では29%も大きくなるものである。

② ミシシッピ川上流

超過洪水対策という考え方は存在しないが、NFIPでは1/100までの洪水における浸水地域においては土地利用の規制を実施している。

(3) 治水施設整備計画

1) 対象

① ミシシッピ川下流

オハイオ川およびオハイオ川合流点ケイロより下流の本川および支川

② ミシシッピ川上流

オハイオ川合流点ケイロより上流の本川

2) 規模

① ミシシッピ川下流

下流域では既往最大洪水である1927年洪水流量よりも大きい、1/500年規模に相当する計画洪水流量を制御するように設計されている。

② ミシシッピ川上流

ミシシッピ川上流域での洪水防御計画はいわゆる氾濫原管理施策が実施されている。氾濫原管理における基準洪水としては、最低限基準を1/100年確率が設定されている。

1/100年確率洪水は、1977年の保険に関する大統領令11,988 (Flood Management Executive Order 11988) により、連邦機関が使用する基準として正式に採用されている。

3) HWL設定までの計算手法

ミシシッピ川下流域におけるH.W.Lは以下に示すように設定されている。

a. 1937年以前：既往洪水の最高水位

b. 現在：計画洪水流量配分によって設定された水位

上記の計画高水流量配分は、オハイオ川およびミシシッピ川下流部を一体とした流出解析を行い、最悪となる流量の組み合わせから設定している。

流出計算の手法としては単位図法 (Unit Hydrograph) を用いている。次項に工兵隊マニュアル (EM 1110 - 2 - 1405) に示された流出計算手法を紹介する。

【工兵隊マニュアル (EM1110 - 2 - 1405) に示された流出計算手法】

- 単独の単位豪雨からのユニットハイドログラフ -

ユニットハイドログラフを作成は、適切な単位降雨継続時間とほぼ等しい継続時間に均一な流出率を有する単独の単位豪雨の流出記録を分析することによって得られる。

以下にその一般的な手続きを示す。

- ① 流域の概要、流量観測点の位置、流域の中および近くの雨量観測点を示した図を準備する(図5 3.1 参照)。

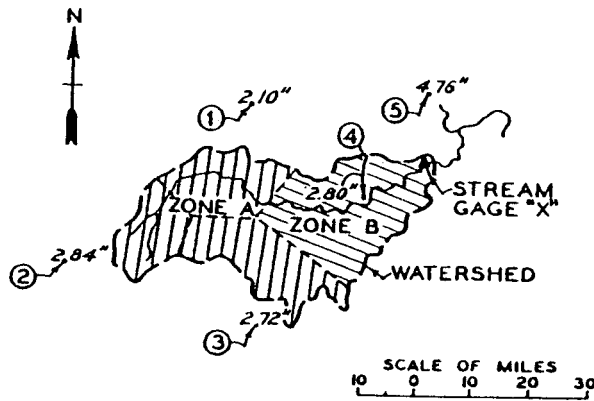


図5 3.1 雨量観測点位置図

- ② 当該流域を網羅するティーセン多角形 (段落14b) のネットワークを構築する。

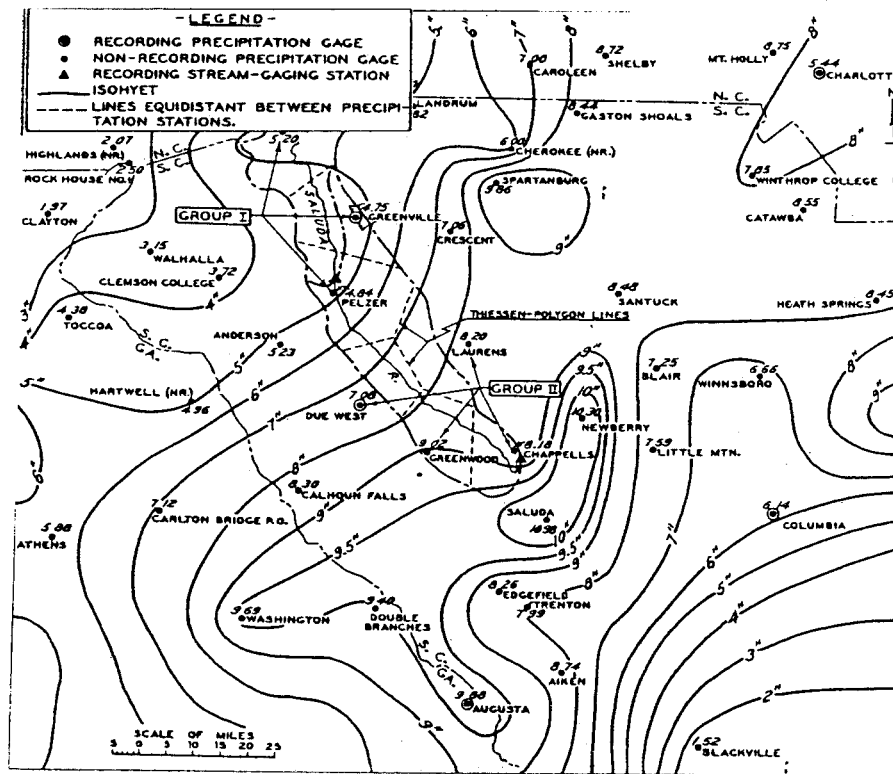


図5 3.2 ティーセン分割図

- ③ ほかの継続時間から適度に独立してきたと思われる、流域内の豪雨の継続時間の発生日をおおよそ決定するため、降雨記録（気象局気象データ）を精査する。

表5 3 2 降雨記録データ

DEFINITIONS:
 A_p = Area within station-polygon and basin.
 A_{p+} = Total rainfall at observation station.
 P = Average depth rainfall within area A_p .
 I = Initial Loss - Infiltration required before rainfall-excess begins.

COMPUTATION OF INFILTRATION INDICES
 BASIN: SALUDA RIVER ABOVE CHAPPELLETS, S. C.
 STORM PERIOD: 1928, SEPT. 30 - OCT. 2
 45 HOURS FROM 10 A.M. SEPT. 30 TO 7 A.M. OCT. 2

PART I. RAINFALL VOLUMES

Line No.	Drainage Basin	Precipitation Station	A_p in Sq. Mi.	P_{1st} in In.	P_{2nd} in In.	P_{3rd} in In.	P_{4th} in In.	P_{5th} in In.	F_{av} in In.	Volume of Rainfall Within Area A_p , in Inch-Sq. Mi. (Equals F_{av} X 3-Hour Rainfall Increments)																		Total				
										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		19	20	21	22
1																																
2	Saluda River	Pelzer, S. C.	47	4.8	4.7	9.8	4.6			0	5	11	6	11	20	3	4	33	49	43	30	7	0	0								
3	basin, above	Greenville, S. C.	112	4.8	4.6	9.6	10.7			0	0	5.8	4.2	8	31	45	36	21	90	79	78	20	0	1								
4	Pelzer, S. C.	Caesars Head, S. C.	252	5.2	5.0	9.6	24.2			9.9	4.6	10	131	34	114	9.9	6.3	75	182	191	177	39	0	0								
5	gaging station																															
6		Sub-Total	411		4.85					9.9	51	79	179	53	165	147	103	129	321	373	285	66	0	1								
7																																
8	Saluda River	Chappells, S. C.	116	8.2	8.7	10.6	12.3			5	27	41	9	58	87	12	24	139	213	190	163	33	0	0								
9	basin, between	Greenwood, S. C.	166	8.0	8.8	9.8	16.2			0	23	65	11	201	188	60	16	146	219	264	236	32	0	0								
10	Chappells, S. C.	Laurens, S. C.	151	8.2	7.6	8.3	14.0			0	11	28	15	64	168	74	15	48	202	129	227	167	0	0								
11	& Pelzer, S. C.	Due West, S. C.	116	7.1	7.4	10.4	12.1			1	10	46	4	54	171	53	13	85	129	175	92	24	0	0								
12	gaging stations									0	32	6.6	4.0	72	125	17	26	204	304	270	189	43	0	0								
13		Pelzer, S. C.	33	4.0	4.7	9.8	9.1			0	0	4.9	3.5	6	26	3.0	31	18	76	67	66	17	0	1								
14		Greenville, S. C.																														
15		Sub-Total	879		7.15					6	103	285	114	455	766	254	129	640	1142	1095	973	316	0	1								
16		Grand Total	1290							105	154	374	293	500	931	401	232	769	1463	1408	1258	382	0	2								
17																																

PART II. RAINFALL - EXCESS VOLUMES

Line No.	Drainage Basin	Precipitation Station	A_p in Sq. Mi.	Initial Loss in In.	Inch in/3 Hr.	Excess in In.	F_{av} in In.	F_{av} in In.	Volume of Rainfall - Excess Within Area A_p Corresponding to F_{av} , in Inch-Square Miles																		Total						
									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		19	20	21	22	23	24
18																																	
19	Saluda River	Pelzer, S. C.	47	0.5	24	123	18			0	0	0	0	0	2	0	0	15	31	25	12	0	0	0									
20	basin, above	Greenville, S. C.	112	0.5	56	123	42			0	0	2	0	0	0	3	0	0	48	37	36	0	0	0									
21	Pelzer, S. C.	Caesars Head, S. C.	252	0.5	126	123	94			0	0	0	37	0	20	5	0	0	88	97	83	0	0	0									
22	gaging station									0	0	2	37	0	22	8	0	15	167	159	131	0	0	0									
23		Sub-Total	411		206	154																											
24																																	
25	Saluda River	Chappells, S. C.	116	0.3	35	102	8			0	0	33	1	50	79	4	20	131	205	182	155	25	0	0									
26	basin, between	Greenwood, S. C.	166	0.3	50	102	11			0	0	38	0	190	177	49	3	135	208	253	225	21	0	0									
27	Chappells, S. C.	Laurens, S. C.	151	0.3	43	102	10			0	0	0	5	54	158	64	5	36	192	119	217	157	0	0									
28	& Pelzer, S. C.	Due West, S. C.	116	0.3	35	102	8			0	0	22	0	76	163	45	5	77	120	167	84	16	0	0									
29	gaging stations									0	0	27	24	56	110	1	10	188	288	254	173	27	0	0									
30		Pelzer, S. C.	33	0.3	71	102	16			0	0	21	29	0	32	25	12	70	61	60	11	0	0										
31		Greenville, S. C.	93	0.3	28	102	6			0	0	21	29	0	32	25	12	70	61	60	11	0	0										
32		Sub-Total	879		264	61				0	0	141	59	596	707	195	70	581	1083	1036	974	257	0	0									
33																																	
34		Grand Total	1290							0	0	143	96	596	729	203	70	596	1250	1195	1045	257	0	0									

- ④ 段階で考慮される各降雨時間からの流出量をおおよそ決定するため、当該流域の河川流量記録を参照する。さらなる調査のために、少なくとも1インチまたは2インチの流出量を表したハイドログラフを選定する。
- ⑤ d段階で選定された各継続時間について、流域の中および近くの雨量観測点の積算降雨曲線を準備する（図B、段落6参照）。

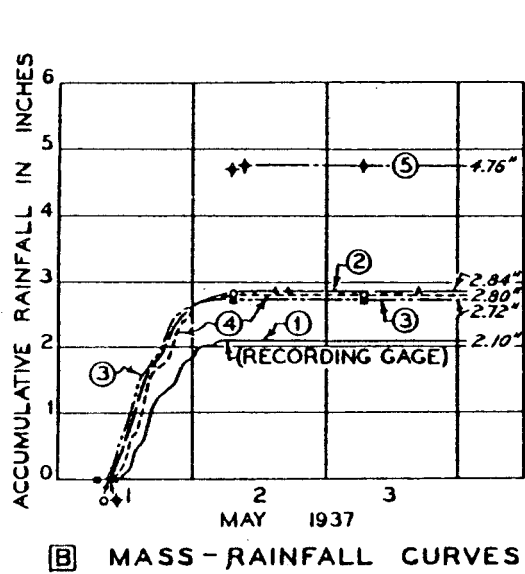


図5 3 3 積算降雨曲線

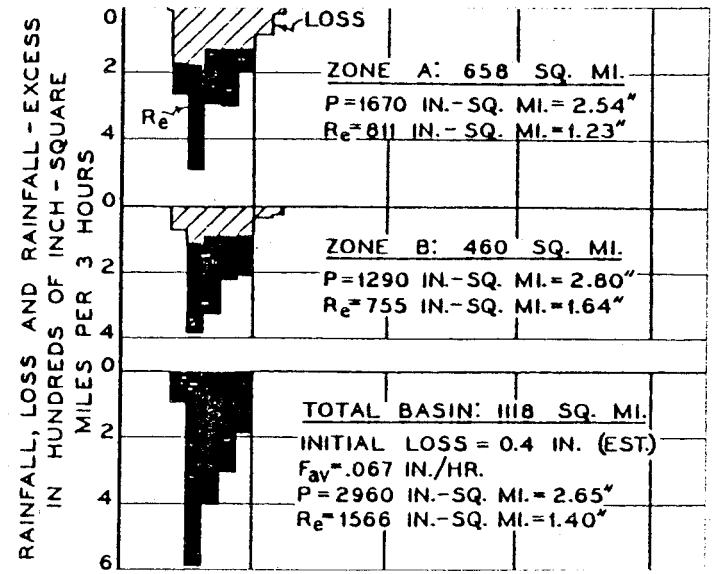


図5 3 4 ハイエトグラフ

⑥ d段階で選定された各継続時間について、流出ハイドログラフを作成する（図版1、図D参照）。

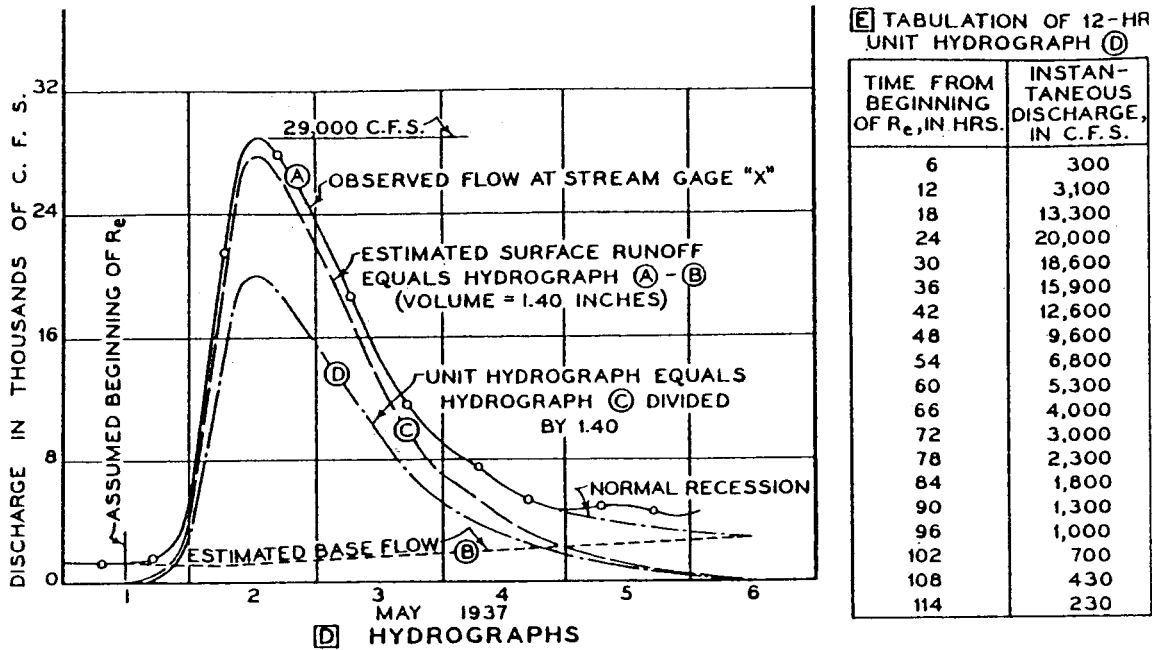


図5.35 ユニットハイドログラフ

- ⑦ e段階およびf段階で得られたデータを調査し、最終調査のために目的に最も適したデータを選定する。
- ⑧ 無関係の降雨からの流出を除外するため、必要であれば観測されたハイドログラフを変更し、基底流量を評価する。表面流出量のハイドログラフを作成するため、各単位豪雨からの総流出ハイドログラフから基底流量を引く（図版1、図D、段落11参照）。
- ⑨ 表面流出量のハイドログラフの下で容量を測定し（プランメーターによる測定またはコンピューターによる計算）降雨過剰量を計算し、データをハイドログラフ化する。（図版1、図C、段落16b参照）単位豪雨から得られたハイドログラフからユニットハイドログラフを計算するにあたっては、降雨過剰データは直接関係ないものの、流出状態にかなりの影響を与えてきた流出生成降雨の面積分布や強度特性を示すために、降雨過剰データが必要とされる。
- ⑩ ユニットハイドログラフを作成するため、各表面流出ハイドログラフの下での容量ごとに、各単位豪雨から生じた表面流出のハイドログラフを作成する（図版1、図D参照）。その際、流域からの流出量はインチで表す。
- ⑪ さまざまな豪雨における降雨過剰継続時間が、一般的な使用のために採用された単位継続時間と著しく異なる場合、計算されたユニットハイドログラフは、段落21cに示された方法で、望ましい単位継続時間になるよう調整される。

(4) 氾濫原管理施策...最近の治水計画の動向

1) 氾濫原の概要

① 氾濫原の定義

氾濫原とは、「陸水や海岸に隣接した比較的平らな低地や、沖の島々などの洪水危険区域。」と定義される。また、少なくとも年に1%か、それ以上の確率で洪水が発生する地域を指す。

アメリカにおいては、国土面積937.3万km²のうち38.0万km²（国土面積の約4.1%）が氾濫原に相当するとされている。氾濫原内の建物の数は、約960万戸（25戸 / 1 km²）。氾濫原面積と可住地面積との比 氾濫原面積 / 可住地（陸地から森林を除いた）面積 は5.8%である。

ミシシッピ川流域では、氾濫原面積は都市面積の2%未満(アメリカ全土を対象にすると7%程度)であり、農地、家は少なく、多くは未利用地、森林、湿地などである。

② 氾濫原内の土地利用と堤防整備

氾濫原内の土地利用は、未利用地、森林、湿地などであり、農地として利用されているケースはまれであるとされる。

また、アメリカにおいては、一般に水系一貫した洪水防御計画は存在せず、地先ごとに堤防が設置されているのが実情である。また、堤防も2種類あり、連邦政府の設置する「連邦堤防」と、民間などで設置する「非連邦堤防」がある。その概要は以下のようなものである。

連邦政府のもの	全体の14%
	立街地にある
	100～500年洪水に対応
非連防政府のもの	全体の86%
	農地にある
	50年以下の洪水に対応

2) 氾濫原管理施策の目的

① 氾濫原管理施策の目的

アメリカにおいて行われている氾濫原管理の目的は、

- 氾濫原内の洪水被害を最小化すること
- 氾濫原内の環境保全を行うこと

ととらえることができる。

氾濫原管理施策には、構造物対策と非構造物対策とがある。非構造物対策には、土地利用規制、洪水保険、洪水予警報、水防活動などが挙げられる。

② 氾濫原管理施策導入に至る経緯

アメリカの連邦政府が治水政策に関与したのは、1824年、連邦政府の組織である陸軍工兵隊が、舟運を目的として河川・港湾事業に参画したのが始まりとされる。

1917年に初の「洪水防御法」が成立し、国民の資産を守ることを目的とした事業が始まった。このとき工兵隊の治水事業への関与が始まった。その後、連邦が貯水池、河道の整備計画・施工の維持管理の費用を負担するなど、連邦の権限が拡大されていった。

その後、1942年にギルバート・ホワイト博士が、「洪水防御」から「洪水管理」という提言を行い、ここに初めて「氾濫原管理思想」が生まれた。その背景には、連邦政府は、構造物による治水事業に何十億ドルもの投資をし、効果も実証されているが、国有氾濫原の無分別な占有と利用のため、洪水損失と災害救助費用が増加し続けたことへの対策が必要であったためと推察される。

氾濫原管理施策にかかわる主要な根拠法は以下のとおりである。

a . 1966 「洪水損失管理にかかわる全米的な基本施策」

1966年には、下院文書465号「洪水損失管理にかかわる全米的な基本施策(予算局の報告書)」が発表された。この施策は別名「現代氾濫原管理計画策定の基本憲章」とも呼ばれ、E.O .11296に連なるものである。下院文書465号の5つの目標は以下のとおりである。

- 洪水危険に関する基本的な知識を向上させる
- 氾濫原に関する新規開発を統合および計画する
- 氾濫原財産の管理者(所有者)に対する技術サービスの提供
- 洪水保険のための連邦施策の開発推進
- 基準および変化するニーズに合わせて連邦洪水防御政策を調整する

b . 1968 「全米洪水保険法」

1968年には全米洪水保険法（NFIP）が制定された。その内容は、

- E.O. 11296号の精神を引き継ぐ
- 従来の保険制度に土地利用規制の実施（基準として100年洪水を基本洪水として採用）を加えたことを主体としたものであった。

c . 1969 「国家環境政策法（NEPA）」

1969年には、アメリカ全土を対象とした「国家環境政策法（NEPA）」の成立があった。背景には、環境運動の高まりが挙げられる。この頃より河川内の氾濫原についても環境保全の視点から、管理の必要性が叫ばれるようになった。

d . 1979 「氾濫原管理にかかわる全米的な基本施策」

1979年 E.O. 11988号を受けて「氾濫原管理にかかわる全米的な基本施策」が改定され、新たに氾濫原管理の4つの計画が提示された。その内容は以下である。

- 洪水被害や混乱に対する人の感情を緩和する
- 個人や地域社会に対する洪水の影響を緩和する
- 洪水を緩和する
- 氾濫原の自然資源を保護・修復する（新しい項目）

e . 1994 「氾濫原管理にかかわる全米的な基本施策」の改訂

'93年に発生したミシシッピ川大洪水を受けて、'94年に「氾濫原管理にかかわる全米的な基本施策」の改定が行われた。これを受けて、氾濫原管理の在り方について、関係省庁氾濫原管理検討委員会から、「Sharing the Challenge : F.P.M. into the 21st century（21世紀に向けた氾濫原管理）」報告書が発表された。その主な指摘内容は以下の3点である。

- 国民は、洪水の危険や潜在的危険性を十分理解しているとは言えない。
- 生態系の重要性が認識されだしたのはここ数年である。
- 責任の意識に幅がある。連邦、州、郡、地方で責任分担を明確にする必要がある。

3) 氾濫原管理の施策内容

① 氾濫原管理と土地利用計画

連邦、州政府、ならびに地方自治体はすべて、氾濫原の不適当な開発および再開発を防止するプログラム、政策、指令を持っている。その根拠法となっているのは、「氾濫原管理にかかわる全米的な基本施策」であり、その背景には、「全米洪水保険法」「国家環境政策法（NEPA）」がある。

これらの法の内容はすべて、

- 洪水危険区域で行われる開発事業に連邦政府の参加を制限する。
- 提案される連邦政府活動または連邦の支援を受ける活動の氾濫原に対する影響を詳細に検討することを主旨としている。

開発・再開発政策に対する具体的施策内容は、

- 土地利用の制限
- 高架構造化 など

氾濫原開発に伴う費用のうちどの程度を一般市民が相応のものとして負担するかについて、明確に定めたものはない。

全費用は、氾濫原の占有者が負担すべきであるという主張と、氾濫原開発によって便益の生じる一般市民が費用を引き受けるべきであるとする意見がある。

1966年以来、アメリカの27州と16,000以上の自治体は土地利用規制を採用している。アメリカの土地利用規制は全米洪水保険制度（NFIP）と大きく関係している。NFIPへの参加は地方自治体単位で行われ、NFIPへ参加するか否かは、連邦緊急管理庁が作成する洪水危険区域地図（FHBM）を参照して決定される。参加を決定した場合、地方自治体は参加条件として土地利用規則を含んだ一定の氾

氾濫管理施策を実行しなければならない。

その施策のうち、土地利用規制に関しては、FHBMに示された特別洪水危険区域（SFHA = 100年洪水の浸水域）内の建設を開発許可制にしている。

また連邦緊急管理庁は、上流の洪水水位の上昇に影響を与える可能性がないよう、地方自治体に洪水路を指定するよう義務付けている。地方自治体は、その指定された洪水路内で、基準洪水水位の上昇を招くような開発を禁止しなければならない。

また、自治体料率システム（Community Rating System）では、NFIPへの参加条件以上の氾濫管理施策の実行を奨励し、その実行を約束する地方自治体に対して最高45%までの保険料の割引を行っている。

NFIPへの参加は任意として入るものの、参加しなければ連邦の財政援助などの面で不利益な扱いを受けることとなっている。このような半強制的なNFIPへの参加や保険料の割引システムにより、土地利用規制が促進されるのである。

② 建築物の耐水化

上記の全米洪水保険制度に関する氾濫管理施策の一つとして、地方自治体は、SFHA内のすべての建築材料・方法が将来の洪水被害を最小にするよう措置しなければならない。つまり、地図で指定された洪水危険区域に新設する建物は100年洪水以上の洪水水位に対して盛土または高床式によって高架構造化するか、あるいは構造的耐水化を図るよう定めている。耐水化の中でも、盛土や高床式による高架構造化は、構造的な耐水化よりも効果があり、多くの状況において費用効果が極めて高いと言われている。

NFIPでは、自治体が採用すべき建築基準を次のように定めている。

- a . 河川洪水路の洪水疎通能力を水位評価した場合、指定量(洪水水位の許容最大上昇幅として1フィート、すなわち30cm)以上減少しないようにする。
- b . 新設構造物を、100年洪水以上の洪水水位に対して保護し、沿岸の洪水流量（波高）が大きいゾーンの波と洪水路の大きい洪水流速に対しても設計による保護を施す。
- c . 洪水危険区域の区画にある建設敷地を「その目的に適した」ものにする。このほかNFIPでは、詳細な工学基準を設定した設計指向手引きを作成している。また、氾濫原内の建築物の耐水化を促進するために50%ルールと言われるものが制定されている。50%ルールでは、評価額の50%以上の被害を受けた建物に対しては、料率地図改訂後の料率が科せられる。この料率はBFE（Base Flood Elevation、基準洪水水位）に基づいており、この水位以下に1階の床がある建物の料率は高くなる。

逆にこの水位以上に高上げを行うと料率地図改訂前に比べて料率は低くなる。したがって、被害を受けた後に改築を行う場合は高上げをせざるを得なくなり、建物の耐水化が促進される。このルールは同時に、洪水危険地帯における連邦緊急管理庁の最低限の氾濫管理規則に適合しない開発に対する投資を抑制する働きもする。

③ 洪水保険

従来、洪水災害に対する国の対応は、ダム、堤防、防潮壁などのような洪水防御施設を建設したり、洪水犠牲者のために災害救助を行ったりすることに限られていた。このようなアプローチによって、洪水被害や無分別な開発が減少したことはなく、場合によっては、さらなる開発が事実上促進された。洪水被害が増加し、災害救助に対する納税者の負担が増大したため、合衆国議会は、1968年全米洪水保険制度（NFIP）を設置した。その後1973年に洪水災害防御法が制定され、洪水保険への強制加入が図られ、現在、洪水保険制度は非構造物対策の主要な柱の一つとなっている。

連邦政府は、今後の洪水損失を低減すべく計画された氾濫管理規則の制定と施行の見返りとして、洪水危険地域にある既存財産に対して洪水保険が利用できるようにした。全米洪水保険を担当、実施している機関は、連邦緊急管理庁とその一部局の連邦保険局である。

④ 洪水予警報

洪水警報システムおよび緊急対策は、河岸と沿岸両地方の洪水危険区域における人命救助と洪水損害の低減に効果的な方法として長く認められている。

国家気象サービス (National Weather Service: NWS) は、調査を実施し、3,100余りの自治体に具体的な洪水予測と警報サービスを提供し、地域警報システムを有する900の自治体の多くと共同している。国家気象サービス^(p. 232)は1970年代に自動観測システム (Automated Local Evaluation in Real Time) を開発した。これはリアルタイムに流域の水文データがセンターに送られ、記録、処理される。

降雨が警戒レベルを超えると警報が発令され、人員が配置につく。洪水の予報は下流の関係自治体や住民に逐次伝達される。このシステムは最初西部の土石流地帯に導入されたが、現在ではほぼ全米に導入され、開発が進んでいる。

約半数の州が、アパラチア地方のIFLOWS (統合洪水観測警報システム) や自動データ収集装置を設置するための協力など、洪水警報に関与している。

大学や民間研究期間も警報システムや災害対策、システムの有効性に関する知識やそれらの設計に貢献してきた。

民間部門では、地方の洪水警報システムの設計、設定、運転、維持管理、修正に貢献してきた。

洪水の予警報システムや緊急計画の開発に資金供給を行っている州政府および地方自治体がますます増えている。

⑤ 水防活動

洪水緊急対策 (水防活動) は、一般に、市町村の民間防衛、警察および消防署、公共事業機関、公衆衛生職員が実施し、必要に応じて州および連邦の緊急対策部署による援助を受けている。洪水時および洪水直後の緊急活動 (水防活動) 内容には、氾濫が起きようとしている地域から人や財産を退避させること、脆弱な地域から排水すること、個々の構造物の周囲を砂嚢でふさぎ、緊急防壁を建設すること、捜索・救助、住民の健康と安全を守る手段などが含まれる。

洪水準備と水防計画 (緊急の洪水防御を含む) の確立は、洪水危険時間 (flood warning time) の予想の下で完全なものとするができる。洪水非常事態対策の効果は、州の準備に大きく依存している。頻繁に洪水を経験しない地方自治体は、非常事態計画をつくったり更新したりすることがないため、実際の非常時にはハンディを負うことになる。このハンディは多くの場合、地方警察や消防および土木工事部門の能力によって埋め合わされる。ユタ州における1983年の洪水の例で明らかにされたように、ボランティアの個人もしくは組織としての行為は、洪水非常事態にしばしば大きな役割を果たす。

陸軍工兵隊は、公法84 - 99号の権限により、緊急事態に最も一般的に関与する連邦機関となっている。これらの公法は、工兵隊に、洪水防御、治水工作物の修理・修復、その他危険緩和活動の目的達成を助ける権限を与えている。その支援は、技術支援、材料、設備あるいは役務の形態を取り得る。

5.3.3 社会基盤整備における治水事業の位置付け

(1) 治水事業の位置付け

アメリカにおける治水事業の特徴は、従来の構造物対策に加えて、氾濫原の土地利用規制、洪水の予警報、洪水災害発生時の対応策、被災者に対する経済的対応 (税調整、洪水保険、災害援助金) などの非構造物対策を組み合わせ、洪水による被害をできるだけ軽減させる氾濫原管理を実施していることである。

氾濫原管理の歴史は、都市の成長・発展に関する幅広い全国的傾向や、政府の財政状況、テクノロジーの進歩、土地・水の利用に関係した問題の複雑さと相互関係、異なるレベルの行政組織間で変化する役割分担などの影響を受けて変遷してきた。

氾濫原管理という概念は、単に洪水被害の軽減だけを目的としたものではなく、流域が有する自然機能と

人為活動の調整をも含む概念であり、湿地の保護などの自然環境の保全も内容に含まれている。

このように、アメリカの治水事業は単に治水対策だけでなく、地域の土地利用の制限や自然保全、経済的な対応にまでおよび、社会基盤整備の重要な要素となっている。

(2) 治水事業を取り巻く最近の動向

1) 内務省開拓局事情

内務省開拓局のD.P.BEARD長官は、1994年5月18日国際灌漑排水委員会で、「水供給は、人口増加と新規用途による需要増大のために豊富とは言えないものの、連邦政府の資金は潤沢ではなく、大規模な建設事業の着工に利用できる資金が少なくなっている。このような状況に加え、環境に関する要求は増大し続けており、政策論争に影響を与えている。このような状況から、内務省開拓局の土木建設機関としての役割が終わり、水資源管理機関として脱皮すべきである」との発言を行い、その後開拓局の再編成を行っている。

再編成は、開拓局の予算を9億1千1百万ドル(1993)から8億4百万ドル(1996)に削減し、さらに職員数も7,965人(1993年)から6,474人(1995年6月)に大幅に削減している。

2) 氾濫原管理委員会報告

1993年のミシシッピ川洪水を契機にして、1994年に連邦の関係省庁(陸軍工兵隊、内務省、農務省、環境庁、危機管理庁)からなる委員会は、洪水の原因と治水事業の現状を評価した「ともに取り組む：21世紀に向けた氾濫原管理」(SHARING THE CHALLENGE: FLOODPLAIN MANAGEMENT INTO THE 21ST CENTURY)報告書を政府に提出している。この報告書では以下の提言がなされている。

① 連邦、州、地方自治体および市民レベルの責任分担があいまいである。

今後は氾濫原管理に関して、州・地方自治体の一層の分担が必要である。また、連邦レベルでもその役割と責任が多くの機関に分割され矛盾すら生じている。このため、連邦の関係機関の長で構成される水資源評議会の再活性化が必要である。

② 全国洪水保険プログラムは改良が必要である。

全国で見ても加入が必要な区域の加入率は20~30%に止まっている。今後は、加入すべき地域であっても保険を買わない人々には、災害発生時の援助は最低限にとどめるべきである。

また、災害により繰り返し保険が請求される個所は保険額の上乗せをしたり、基準以下の堤防に守られている地域には実際の危険率を考慮した保険額とする必要がある。一方、被害の大きい建物の高上げ、移転については、これらをカバーする保険を提供したり、氾濫予測地図の精度を上げることも必要である。

③ 河川と氾濫原のバランスのとれた利用が重要である。

現行の洪水管理の基本方針である「Principles and Guidelines」は時代遅れとなり、経済・社会・環境面の立案にあたっては、社会・環境面への影響を経済面と同様に評価し、非構造物対策も十分に比較案として考慮する必要がある。

④ 連邦政府の災害への対応には大きな前進がみられるが、災害防止のためのプログラム間の一層の調整が必要である。

将来の災害を軽減するために、災害の起きやすい地域の土地・家屋の買い上げを制度化することが重要である。

⑤ ミシシッピ川上流地域では調和のとれた治水事業のための戦略に欠け、連邦、地方自治体、民間により建設された堤防や貯水池は十分な計画の調整がなされていなかった。今後は流域における洪水・生態系を総合的に管理する横断的な組織を設立するべきである。

(3) 公共財として見た治水事業

治水事業に求められる機能は、その時々社会基盤の整備状況によって変化する。治水事業の位置付けを

図5.3.6に示す財によって整理すると以下のようにまとめられる。

河川は18世紀～19世紀初頭では「純粋公共財」として考えられていたが、19世紀中期に洪水保険法が導入され、自治体がこの洪水保険に加入することにより、洪水防御の受益者の特定が行われ、河川が「公共価値財」の意味も持つようになってきている。

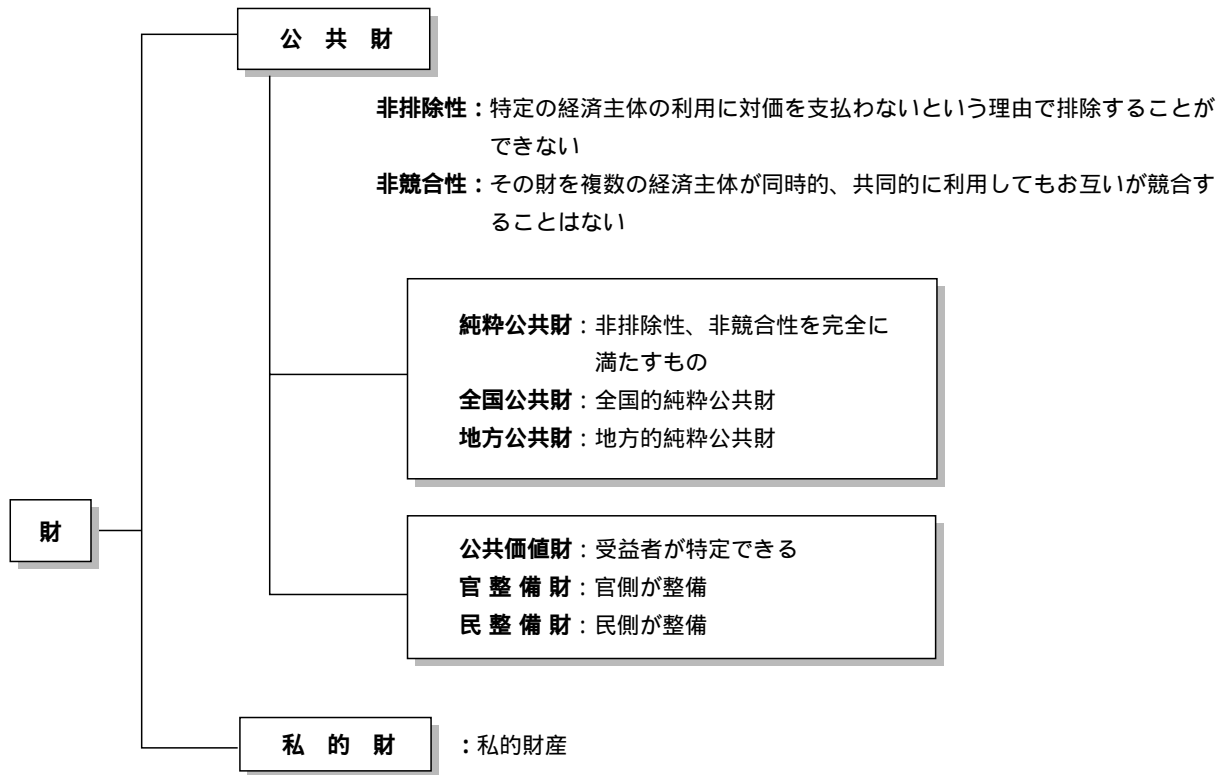


図5 3 6 公共財と私的財

5 4 治水事業の計画策定手続き

アメリカにおいては陸軍工兵隊の関与する大規模な事業では、「公共事業実施の6つの段階」という合意形成や環境保全のための手続きが確立されていることが特徴的である。

本章では、この手続きについて説明したうえで、治水事業を妥当なものとして実施していく過程で「合意形成や環境保全を実現するための手続きが事業のどの段階でどういう形で組み入れられているか」といった観点から、治水事業の流れ、合意形成手法、環境影響評価の位置付け、事業のチェックシステムについて記述した。

5 4.1 治水事業の流れ

アメリカの治水事業を行う代表的な組織である陸軍工兵隊の治水事業の流れを示す。

陸軍工兵隊は、1779年に陸軍省の主要部隊として設置され、環境保護、舟運の改善、洪水防御など水資源事業全体の企画、計画、施工を担当している。陸軍工兵隊の事業の流れは、図5 4.1、表5 4.1に示すとおりである。この手続きは、1986年の水資源開発法 (Water Resources Development Act) において規定されており、陸軍工兵隊における「公共事業実施の6つの段階 (Six Step to Civil Works Project)」と呼ばれている。

(1) 第1段階 問題の認識

洪水の発生などにより、地域社会 (すなわち、住民、企業) あるいは地方自治体が治水事業や水資源問題を認識する。洪水防御事業の実施に際しては、その洪水防御事業の計画規模、内容が地元住民 (団体) また

は地方自治体の財政、技術面などの能力によって、その洪水防御事業の実施主体が変わってくる。

(2) 第2段階 連邦政府への要請

治水防御事業が、地元住民（団体）または地方自治体（郡、市町村）の財政的、技術的な能力を超える場合には地元住民（団体）または地方自治体は、陸軍工兵隊の地区事務所に治水防御事業実施にあたっての技術的な面や財政的な面について相談を行う。

1965年治水防御法第201項によって、治水事業に関する陸軍工兵隊の関与が、技術的な指導に限定される場合や治水事業に関する連邦政府の推定支出金額が1,500万ドル以下である小規模な治水事業である場合には連邦議会（上院、下院）の承認を必要としない（連邦支出の推定金額が1,500万ドルを超えない水資源開発に関する行政的な認可権限は、議会から陸軍長官に委託されている）。

それ以外の治水防御事業については、連邦議会の下院公共事業運輸委員会（Committee on Public Works and Transportation）/ 上院環境公共事業委員会（Committee on Environment and Public Works）の承認が必要とされるため、地元住民（団体）または地方自治体（郡、市町村）は連邦議員を通じて、公共事業委員会に洪水防御事業に関する調査の実施の承認を求める必要がある。

陸軍工兵隊は、この連邦議会の調査認可を経て治水事業の調査を開始する。

(3) 第3段階 調査と報告書の作成

申請された治水事業に関する調査の連邦予算が割り当てられた場合には、陸軍工兵隊の地区事務所が、連邦政府が治水事業を実施することの適否を判断するために、治水防御事業の実施に関する費用分析調査を含めた予備調査を実施し、問題の特定や代替案の策定、効果の評価、計画案の選定などを検討した調査報告書を作成する。なお、この予備調査は100%連邦負担で実施され、その実施期間は12~18カ月である。

ほとんどの場合、この予備調査段階において連邦政府と非連邦政府の洪水防御事業実施にかかわる費用の分担や民間団体との間で事業実施に際して懸念される環境問題への対応について、公的機関や民間団体との間で事業実施に関する基本的な合意形成を図っておく必要があるため、それらの間で協議が行われる。

より具体的な検討を実施するためのフィジビリティ調査に進む場合は、地方の費用負担者は連邦との折半になる調査費用の負担に合意する必要がある。陸軍工兵隊は、このフィジビリティ調査段階で、国家環境政策法（NEPA）に準じたEISの作成を行うが、このEIS作成の過程でスコーピングや公聴会など、一般住民の意見を聴く機会が設けられる。

調査結果はフィジビリティ報告書と環境影響評価書（EIS）にまとめられ、工兵管区に提出される。

(4) 第4段階 報告書の検討と承認

フィジビリティ報告書については、工兵隊管区事務所が技術的検討を加えたうえ、報告書を公示し、一般からの意見を求める。また、最終のEISについては、工兵隊管区事務所が技術的な検討を加えた上、環境保護庁（^{p. 232}）に送付され、審査後一般に公開される。

陸軍工兵隊の報告書案と最終のEISを連邦の関係機関および関係州政府に送付し、意見を求める。

陸軍工兵隊は意見を踏まえ最終報告書を作成し、陸軍長官（Secretary of the Army）に提出する。

(5) 第5段階 連邦議会の承認

陸軍工兵隊の報告書は、連邦議会の下院公共事業運輸委員会（^{p. 232}）と上院環境公共事業委員会（^{p. 232}）で検討される。

(6) 第6段階 事業の実施

事業のための連邦予算は、州の支持が確実であり、連邦以外の費用負担者の意思と能力が確実であることに基づいて配分が決定される。

陸軍長官とほかの費用負担者は、地域協定書（LCA: Local Cooperation Agreement）を締結する。

工兵隊地区事務所は、事業着手のための調査設計を完了させる。調査設計は事業実施中も継続され、工兵隊管区（ときには工兵隊本部）が審査を行う。ほとんどの事業は、完成後、連邦以外の費用負担者が維持管理を行うことになるが、連邦政府が維持管理費を負担する必要がある場合は、連邦議会の承認が必要である。

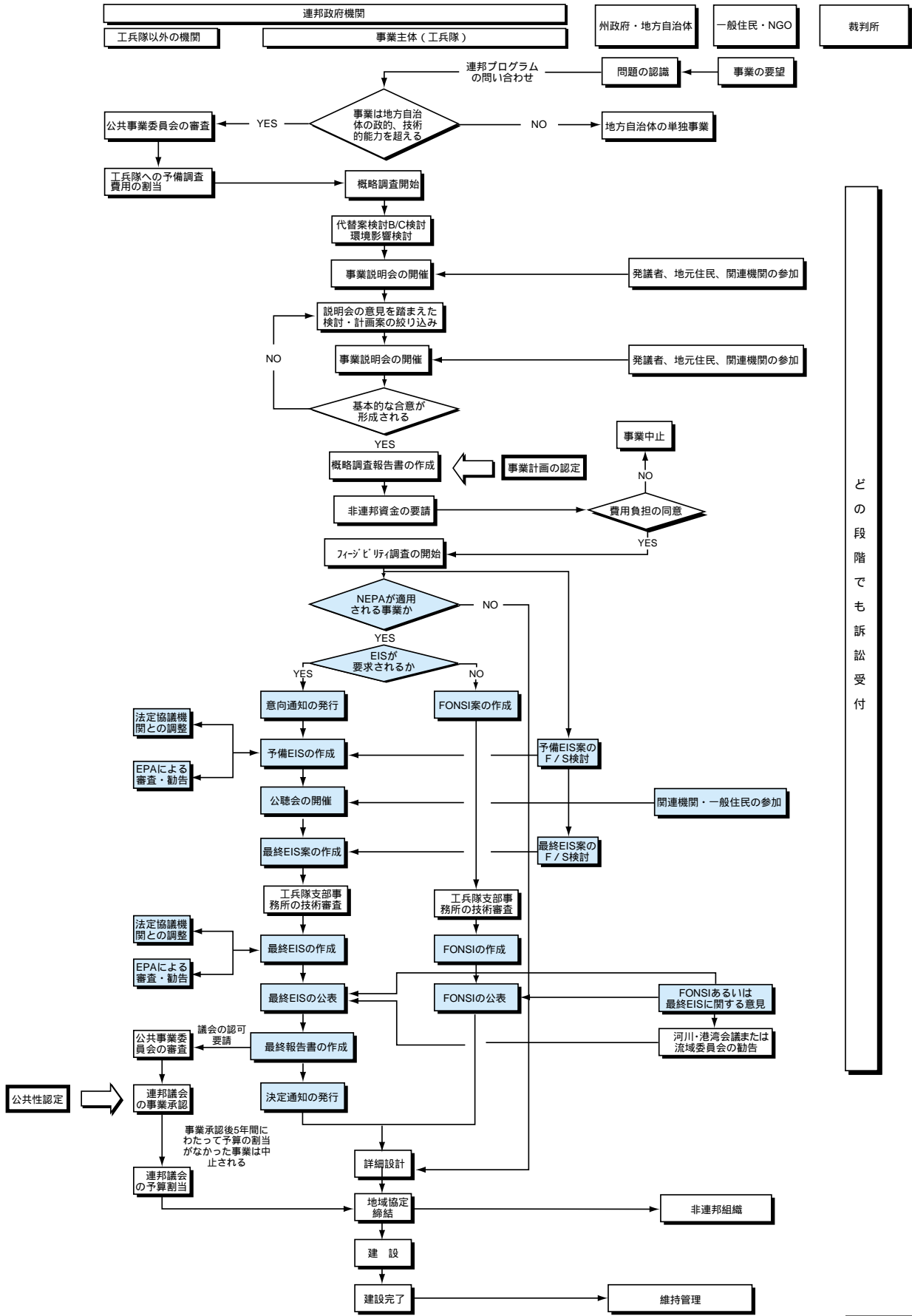


図5 4.1 米国における治水事業の流れ（\$ 1,500万以上の工兵隊事業）

どの段階でも訴訟受付

凡例: NEPAプロセス

表5 4.1 治水事業の流れ

図番号	事 項	関連法規・資料	協 議 者		適 用
①	地元住民などが事業の必要性を認識し、州政府あるいは地方自治体に事業の要望を提出する。	水資源開発法 連邦規則1105 2 100 陸軍工兵隊6ステップ	地元住民	州政府 地方自治体	
②	地元住民からの要望を確認し、陸軍工兵隊に連邦政府事業の問い合わせを行う。	水資源開発法 連邦規則1105 2 100	州政府 地方自治体	陸軍工兵隊	
③	問題が、州政府、地方自治体の能力を超えていると判断した場合、連邦議会の公共事業委員会へ連邦活動の要請を行う。	治水防除法(1965) 第201条 水資源開発法 連邦規則1105 2 100	公共事業 委員会		1 500万ドル以上の事業では、議会の承認を得る必要がある。(1 500万ドル以下は、陸軍工兵隊長官の裁定で実行できる。)
④	議会によって調査費用が割り当てられた場合、陸軍工兵隊が概略調査を行う。	水資源開発法 連邦規則1105 2 100			概略調査の費用は100%連邦政府の負担となり、通常12~18ヵ月で行う。
⑤	概略検討の早い段階で、事業の発議者、地元住民、関係団体などに事業内容の説明を行う。	水資源開発法 連邦規則1105 2 100	陸軍工兵隊	州政府 地方自治体 地元住民	事業には、費用負担と環境問題が伴うので、計画の初期段階から、情報公開に努める。
⑥	陸軍工兵隊は事業説明会での意見を踏まえた再検討、事業案の絞り込みを行い、地元住民、関係団体と基本的な合意を形成する。	水資源開発法 連邦規則1105 2 100			
⑦	事業の実現性が確認された後、フィージビリティ調査の向けて、非連邦政府の費用負担(調査費の50%)の要求を行う。	水資源開発法 連邦規則1105 2 100	陸軍工兵隊	州政府 地方自治体 地元住民 (非連邦組織)	フィージビリティ調査に入る前に、非連邦組織に調査費用の負担を求めめる。
⑧	費用負担の合意を受け、フィージビリティ調査を開始する。	水資源開発法 連邦規則1105 2 100			
⑨	NEPAに準じた環境影響評価検討を行う。	国家環境政策法 (1969)			環境影響評価に詳細については、次項に示す。
⑩	陸軍工兵隊事務所が作成したフィージビリティ報告書とEISを陸軍工兵隊支部が審査する。	水資源開発法 連邦規則1105 2 100	陸軍工兵隊 地域 事務所	陸軍工兵隊地方支 部	
⑪	住民の意見を踏まえ、陸軍工兵隊局長に見解と勧告を行う。	水資源開発法 連邦規則1105 2 100	河川港湾 技術者会議 (BERH)	陸軍工兵隊	
⑫	一般住民や河川・港湾会議、流域委員会の意見を踏まえ、最終的な報告書を作成する。	水資源開発法 連邦規則1105 2 100			
⑬	最終報告書は連邦議会の公共事業委員会の審査後、連邦議会により事業承認を受ける。	水資源開発法 連邦規則1105 2 100	陸軍工兵隊	下院：公共事業運 輸委員会 上院：環境公共委 員会	事業は委員会の聴聞後に水資源開発法により認可される。
⑭	連邦議会によって事業予算の割り当てを受ける。	水資源開発法 連邦規則1105 2 100	陸軍工兵隊	連邦議会	新規事業は、連邦レベルの優先順位と詳細設計の完成度合い、州政府による支援に応じて、連邦予算に組み込まれる。
⑮	陸軍長官と当該連邦政府が地域協力協定を締結する。	水資源開発法 連邦規則1105 2 100	陸軍工兵隊	非連邦組織	陸軍工兵隊組織と非連邦組織が議会および行政府が定めた要件にしたがって事業の実施や管理を行うことを確認する。
⑯	地域協定に基づき、維持管理を行う。(通常、非連邦政府が行う)	水資源開発法 連邦規則1105 2 100	陸軍工兵隊	非連邦組織	

5.4.2 合意形成の手続き

(1) 合意形成の背景

1960年代の公民権運動の高まりとともに、住民の参加の下でまちづくりなどの行政上の意志決定が行われるべきであるという世論が強くなった。その結果、地方自治体はもとより州や連邦のレベルでも、行政手続法や国家環境政策法など住民参加を規定するいくつかの法制度が制定された。

行政手続法では行政の決定に対し事前に告知や聴聞を行うことを規定し、国家環境政策法では環境影響評価に一般住民を関与させ、協議の対象として住民の参加させることを規定している。このように、アメリカでは公共事業の実施決定やその評価に際し、一般住民に参加させる機会を与え、事業の合意形成を図ることが法制度として確立している。

このように、アメリカでは公共事業の実施に際し、一般住民との合意形成は不可欠であり、行政側も積極的に事業への一般住民の参加を呼びかけている。

公共事業への住民参加は、民主主義の基本的前提に基づくものであり、思想的には建国当初からあったものであるが、特に一般住民の事業への参加要求が大きくなってきたのは、比較的最近のことである。

以下では、住民参加の要求拡大の基となった社会的変化と政治的变化を示す。

1) 政府の規模と複雑性

リンカーン大統領の時代には、連邦政府の専従の職員は2,000人程度であったが、現在では、連邦政府の各機関の数がこれを上回り、連邦政府の職員に至っては、数百万人規模に達している。そのため、一般住民は政府との個人的な接触を失い、住民生活に影響を与える決定に、住民意志が十分に反映されていないと考えるようになった。その結果、公共事業への住民参加の要求が高まってきた。

2) 社会的規制の増大

1930年代から今日まで、一般住民が政府の規制を受ける分野が増大してきている。適当と見なされる規制の量は、その時々政府によって異なるが、政府は以前より市民生活の中で大きな役割を果たすようになってきている。その結果、一般住民は市民生活へ大きな影響を与える政府の力を管理することへの要求が生まれた。

3) 政府の意志決定における専門性

社会の成熟とともに、社会全体が専門化の度合いを深めており、意志決定においても極めて高度な専門性が必要となっている。そのため、行政機関は専門家の助言に依存するようになり、環境や消費者保護の問題がおろそかになってきている。その結果、一般住民に疑念や憤りが生まれ、住民参加を通じて、専門家集団に対するコントロールの強化を求める動きが発生してきた。

4) 事業評価基準の変化

1960年代以降、社会情勢や環境への取り組み、生態系に対する関心が大きく変化してきている。1960年代以前の事業では、事業評価の対象は技術的な採算性と経済的な採算性のみであったが、現在では、そのほかに安全衛生、動植物の保護、水資源の保全、社会的影響などさまざまな項目が評価の対象となっている。そのため、特定の事業が一般住民の大多数の意見を必ずしも代表するものではなく、逆に事業が特定の利益集団の要求のみを優先しているという考え方も出てきている。その結果、これらの機関は行政機関の正当性、信頼性を部分的に失うようになり、それにつれて、さまざまな利益集団が行政機関の意志決定に対する参加の増加を求めるようになった。

(2) 合意形成の手続き

前述の治水事業の流れに示したように、陸軍工兵隊の治水事業は、地域住民の問題認識、事業の要請に始まり、連邦政府による事業調査の承認を経て、事業の予備調査が工兵隊によって行われる。予備調査では、問題の特定や代替案の策定、効果が評価され、事業の実現性の可能性がある場合、フィージビリティ調査や環境影響評価へと調査は進んでいく。その結果はフィージビリティ報告書および環境影響評価書に取りまとめられ、環境保護庁や工兵隊内部の審査を受け一般に公表された後、連邦議会の承認、予算の割当により、

事業が実施されることとなる。

このように、陸軍工兵隊の治水事業は地域住民の問題認識や要請があつて初めて開始されるため、事業の初期段階から地域住民が事業へのかかわりを持ち、事業の合意形成への足がかりになっている。ただし、この時点では限られた地域住民の要請でも事業調査は開始されるため、事業に関して広く一般住民まで巻き込んではいない。

その後の一般住民の事業へのかかわりは、事業の環境影響評価の段階でのスコーピングや公聴会が挙げられ、これらを通じて事業の内容や事業の評価の過程が一般住民へ公表されるとともに、一般住民が事業へ参加する機会が与えられる。

このように、公共事業の合意形成の手続きは、環境影響評価の過程を通じて行われることが多い。

以下では、事業の合意形成過程における事業計画の認定者、事業の公共認定者、第三者意見の反映方法について示す。

1) 事業計画の認定者

一般市民やNGOとの合意形成へ向けての作業は、事業計画の初期段階である概略調査時に始まる。工兵隊は事務所で作成した概略調査の結果を事業説明会などにより、事業の発議者や地元住民、関連機関に伝達し、事業案に対する意見聴取を行う。その後、陸軍工兵隊は一般住民の意見を考慮して事業案を修正し、最終的に事業発議者や地元住民の基本的な合意を取り付け、概略調査報告書として取りまとめることとなる。

事業計画に対する基本的な合意が形成されたこの時点で、陸軍工兵隊の事業計画が一般住民に認定されたと考えられる。

また、合意形成の成否の判定は、事業実施機関である工兵隊の地域事務所にゆだねられているが、通常、意志決定過程において透明性と平等性が保証された住民参加が行われた場合、陸軍工兵隊の判定は民意が適切に反映されていると判断される。

なお、ここで基本的な合意が得られなかった事業については、次のステップ(フィージビリティ調査)へは進まず事業案を放棄あるいは大幅な見直しが行われる。

2) 事業の公共認定者

陸軍工兵隊の事業は、陸軍工兵隊の最終報告書が議会に送付され、下院の公共事業運輸委員会と上院の環境公共事業委員会による事業内容が審査が行われた後、水資源開発法(包括法)に基づいて事業が承認される。

法律により事業が承認されたこの時点で、陸軍工兵隊の事業の公共性が認定されたと考えられる。また、事業の公共性の認定者は法案により事業を承認した連邦議会と考えられる。

3) 第三者の意見の反映

アメリカでは、事業構想段階から事業に関する情報を広く公にし、事業の問題点、課題を早期に発見することによって、事業の設計、実施段階以前に、それらの問題を解決し合意に達しようとするのが一般的な考え方である。(早期に解決することが手戻りも少なく、最終的には経済性にも優れていると考えられている)

この考え方は、NEPAのスコーピング(40CFR1501.7)や公聴会(40CFR1506.6)によっても規定されているものであり、事業主体自身も事業地域に居住する住民や特別な団体は、事業に対して有益な情報を与えるものであると考えており、この制度を積極的に利用している。

このように、アメリカでは、公共事業の実施に際して第三者の意見を反映する行動が取られている。以下にアメリカにおける第三者の定義と、第三者の意見反映のシステムを示す。

① 第三者の定義

第三者とは、事業によって直接利害を被らない一般住民である。

NEPAによれば、一般住民とは、事業を実施する主導関係機関でないすべての人と定義され、民間

人、NGO (Non-Governmental Organizations) 環境保護に責任を有する地域、州、連邦機関 (主導関係機関以外) となる。

NGOは、営利を目的としない非政府機関であり、「公共」の利益を増進するために設立された団体である。

NGOを規定する連邦法の規定はなく、各州法にゆだねられているが、大部分の州で同様な手続きを規定している。

NGOの認定は、目的、制限 (利益目的や政治活動の禁止)、権利能力の範囲を書いた「法人化条項」を各州の法人委員会に提出し、手数料を支払うことにより簡単に認められる。しかし、法人格取得と税法上の優遇処置はリンクしていないため、税法上の優遇処置を受けるためには、別途活動報告などを提出して内国歳入庁の承認を受ける必要がある。

NGOは、以下の2種類に大別される。

- a . 公益活動・公益奉仕団体 (約74万団体) 内、非課税団体 (約50万団体)
- b . 会員奉仕などの公益団体 (約40万団体)

NGOの活動資金量は年間約3,500億ドルと言われ、その資金源は、会費・サービスおよびそのほかの事業収入 (51%)、政府・公的資金 (31%)、民間寄付 (18%) となっている。

② 意見反映のシステム

工兵隊の事業では、以下の3つの段階で一般市民、NGOの意見を聴く機会を持ち、一般市民、NGOの意見が事業に反映されている。

a . 事業説明会：事業計画認定前の意見聴取

工兵隊は、事業計画の認定前に行われる概略調査段階で、事業説明会を開催し主要なNGOの意見を聴取し、計画に反映させている。

この事業説明会の開催そのものや事業説明会に参加を要請するNGOの範囲は、法的に規定されているわけではなく、事業主体である工兵隊の地域事務所が独自に決定している。

通常、計画の初期段階では利害を被る地元住民や代表的なNGOが選定されるが、そのほかの人々に対しても希望があれば参加することができるように、事業説明会についての情報はマスコミを通じて公表される。

また、事業説明会の方法はインタビューや小グループ説明会、ワークショップなどさまざまな型式があるが、これも事業主体である陸軍工兵隊の地域事務所が状況に応じて選定している。

b . スコーピング：EIS調査着手時 (フィージビリティ調査初期段階) の意見聴取

スコーピングは、連邦行政規則 (Code of Federal Regulation : CFR) 401501 .1条および1501 .7条によって規定されており、EIS作成の初期段階で事業に関する問題点の抽出や事業案の絞り込みをするために行われる。

スコーピングは問題点を絞り込む「過程」であり、スコーピングは会合や電話、意見書などさまざまな形態を取ることとなり、スコーピングの方法や回数は事業に応じて変化する。

CFR規則によると、スコーピングに参加を要請する機関や団体は、「関係する連邦、州、地方自治体機関や関係するインディアン部族、発議者、環境問題で反対する可能性がある者」とされ、計画に反対する可能性があるNGOには初期の段階から参加を呼びかけることが必要となる。

また、そのほかの人々に対しても希望があれば参加することができるように、スコーピングの実施についての情報は事業地域のマスコミなどを通じて一般に公表される。

なお、スコーピングはあくまでも問題抽出の過程であり、スコーピングで出た意見に対してすべて対応する義務はない。

c . 公聴会：EIS作成時 (フィージビリティ調査中期、後期段階) の意見聴取

公聴会は、連邦行政規則 (Code of Federal Regulation) 401503 .1条および1506 .6条によって規

定されており、EIS案作成後にEIS案に関する意見を聴取するために開催される。

CFR規則によると、公聴会に参加を要請する機関や団体は、「関係する連邦、州、地方自治体機関や関係するインディアン部族、同種の計画でEISの入手を要求した機関」とされており、過去に同種の計画でEISの入手を要求したNGOには参加を呼びかけることが必要となる。

また、そのほかの人々に対しても希望があれば参加することができるように、公聴会についての情報は事業地域のマスコミなどを通じて公表される。

なお、公聴会に寄せられた意見に対しては、内容ごとに整理し最終EISで個別に対応策を示すことがCFR規則によって義務付けられている。

5.4.3 事業評価における環境影響評価の位置付け

(1) 事業評価における環境影響評価の位置付け

アメリカにおける環境影響評価は、国家環境政策法（NEPA）に準じて行われるが、NEPAによる環境影響評価は、あくまでも環境に対しての影響を評価しているに過ぎず、事業の必要性や重要性とはまったく切り放されていることに注意する必要がある。

すなわち、NEPAの手法では実施する事業がいずれの環境法にも違反していなければ、事業に関して一般住民やほかの機関の意見を聞く必要はない。また、NEPAの手法では、一般住民やほかの機関の事業案に対する意見や希望を、事業実施機関が評価し対応することを義務付けているに過ぎず、すべての一般住民の意見や希望を完全に満足させなければならないとは規定していない。

工兵隊事業における環境影響調査（EA）は、特定の治水事業に対して連邦活動の要請が認められた後の予備調査段階から始まり、事業が直接、間接的に環境へ与える影響の把握や環境影響を極力抑えるための対策案の検討などが行われる。この検討結果は、環境への影響がない報告書（FONSI）あるいは、環境影響評価書（EIS）という形で取りまとめられ、一般住民や環境保護庁の審査を受ける。

この環境影響調査の過程において、事業実施機関は一般住民や事業実施機関以外のほかの公共機関に対して事業に関する情報を提供するとともに、一般住民、他機関の事業に関する要望や関心事についての意見を聞くことが義務付けられている。

そのため、NEPAに沿った環境影響評価の過程は、事業により影響を受ける環境項目を評価し、軽減対策を実施するだけでなく、一般住民や他機関が事業に参加する機会を与え、一般住民やNGOの意見を事業に反映し、事業実施機関と一般住民、他機関との合意を形成するための一つのシステムとなっている。

(2) 環境影響評価の流れ

国家環境政策法（NEPA）は基本的にすべての連邦政府機関事業に適用され、事業の実施に際しては、NEPAの規定に沿った環境影響評価手続きを行う必要がある。

環境影響評価の手続き（一般住民への情報の提供、環境影響評価書の作成など）は、NEPAに規定されている環境諮問委員会（CEQ）の運用規定である連邦規則（CFR40.1500）に示されている。

図5.4.2、表5.4.2に示すとおり、環境影響評価の過程では、

- NEPAが事業案に適用されるか否かの判定
- 環境影響評価書（EIS）が必要となるか否かの判定

2つの段階で事業案が判定される。

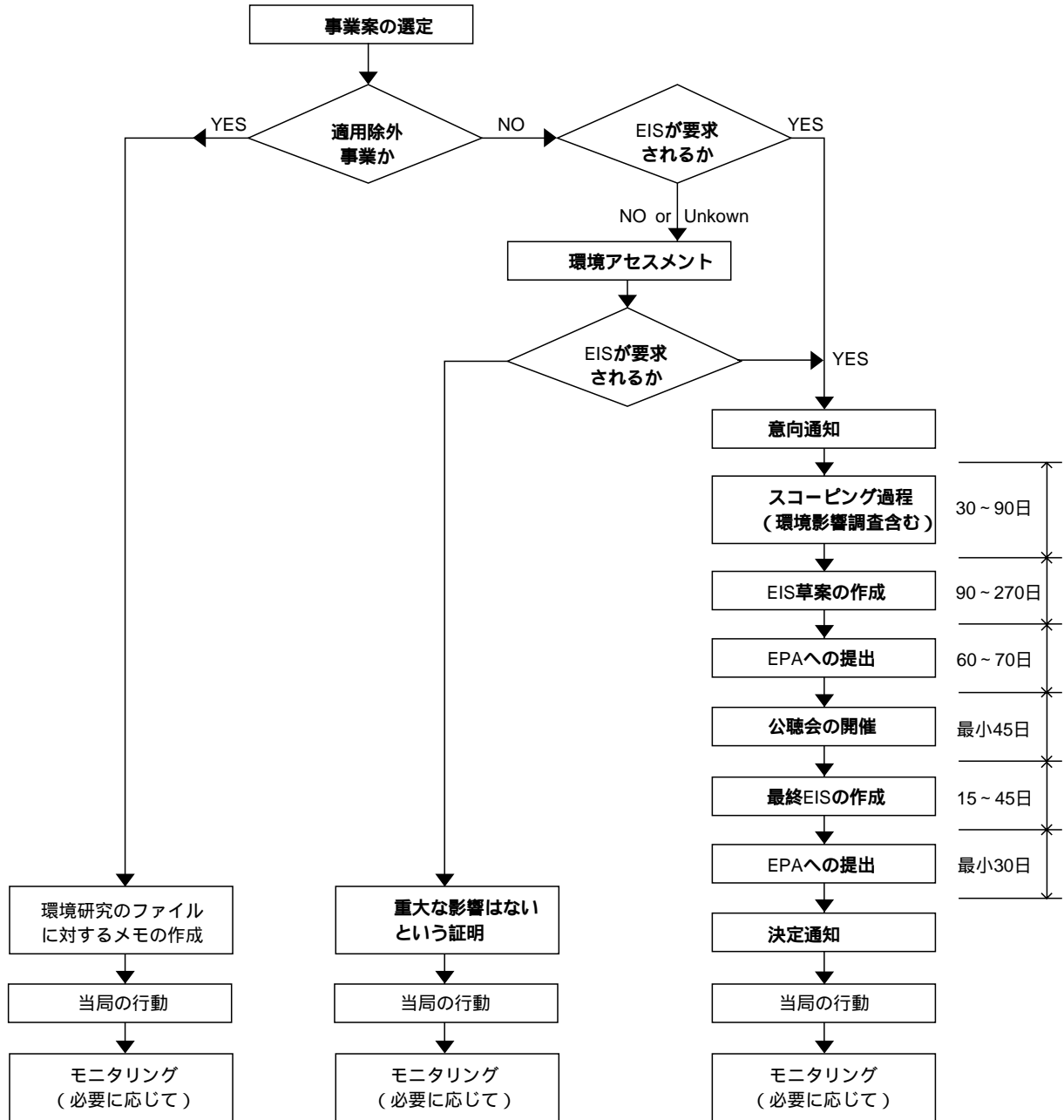


図5 4 2 NEPAによる環境影響評価過程

表5 4 2 環境影響評価の内容

図番号	事 項	関連法規・資料	外部との協議			
			協 議 先		協議内容	協議結果の生かし方
			法定協議先	そのほか		
①	概略調査を基に事業案代替案の選定を行う。			事業を実施する連邦政府機関が選定		
②	計画がEISプロセスの除外項目に適用されるかの判断を行う。EISが要求される計画であるかの判断を行う。	国家環境政策法（1969）40CFR1505 3条（Agency procedures） 国家環境政策法（1969）40CFR1501 4条（Whether to prepare an environmental impact statement） 40CFR1508 4条（Categorical exclusion）		事業を実施する連邦政府機関が判断 事業を実施する連邦政府機関が判断		
⑦	事業調査開始に際し、連邦の官報に意向通知を発表する必要がある。	国家環境政策法（1969）40CFR1501 7条（Scoping） 40CFR1508 22条（Notice of Intent）		（一般住民）	意向通知により、事業計画の調査開始を広く公表する。	事業調査の開始を宣言することにより、事業の早期から一般住民に事業への参加を促す。
⑧	事業調査の検討範囲を確認するために、範囲付け（スコーピング）を実施する。	国家環境政策法（1969）40CFR1501 7条（Scoping）	影響を受ける連邦、州、地方自治体、インディアン部族、そのほかの利害関係者		環境影響評価の対象とすべき問題の範囲を特定するための会議（スコーピング）を実施する。	一般住民が問題としている環境特質を特定し、問題認識を深める。
⑨	環境影響評価書作成に際し、環境審査を求めている法律に関して、関係機関が審査を行う。	国家環境政策法（1969）40CFR1502 25条（environmental review and consultation requirements） 魚類、野生生物調整法 連邦歴史的遺跡保存法など	魚類、野生局 旧跡保護協議会 海洋大気局 陸軍工兵隊など		関連法案ごとに連邦の関係機関との協議、審査を行う。	
⑩	環境保護庁長官は、環境影響評価書の審査を行い評価を公表する必要がある。	国家環境政策法（1969）40CFR1504 .1条（Purpose） 大気清浄法第309条	環境保護庁（EPA）		ドラフトEISの評価を行う。	終EISを作成するための資料となる。
⑪	政府機関はNEPA遂行にあたっては、極力公衆関与につとめ、公聴会などにより広告を行う必要がある。	国家環境政策法（1969）40CFR1506 6条（public involvement）		一般住民	ドラフトEISが公表され、公聴会が開催される公聴会に先だって15日間はドラフトEISを縦覧しなければならない。（40CFR1506 6条）	公聴会の意見に対する回答を最終EISに明記する必要がある。（40CFR1503 4条）
⑫	最終のEISを作成、配布する。	国家環境政策法（1969）40CFR1502 .19条（Circulation of the environmental impact statement）			ドラフトEISの環境保護庁による審査や公聴会の意見を踏まえて、最終のEISを作成するとともに決定を下す前に、関係機関や一般住民に最終のEISを配布する。	
⑬	環境保護庁長官は、環境影響評価書の審査を行う。	国家環境政策法（1969）40CFR1504 .1条（Purpose） 大気清浄法第309条	環境保護庁		EISの審査を行う。	審査に不合格なものはEISの修正が求められる。
⑭	環境影響評価書を必要とする場合、各政府機関はその決定記録を作成する。	国家環境政策法（1969）40CFR1505条（NEPA and agency decisionmaking）	連邦機関長官		政策決定までに考慮された代替案を含め、政策決定の記録を発行する。	

1) NEPAが事業案に適用されるか否かの判定

事業案がNEPAの適用除外となる基準は、事業案が以下のいずれの項目にも該当しないか、あるいは「全面的除外」(Categorical Exclusions: CX) 事業ではないこととなる。

- ① 連邦機関によって、出資、支援、実施、あるいは承認のいずれかがなされた新規および継続した連邦事業
- ② 新規もしくは改正された機関規則、規定、計画、方針、あるいは手続き
- ③ 法律で定められた提案
 - a. 「全面的除外」とは、特定の連邦機関が独自に指定した事業で、事業を実施しても環境に重大な影響を及ぼすことはない判断された事業である。
一般に、除外される事業は小規模で、環境に及ぼされる重大な影響の可能性のない日常的な請負業務である。ちなみに、連邦規則(CFR32PART651)に示されている陸軍のCX事業は、事務処理、レクリエーション活動および福祉活動、設備の補修・保守、土地利用に大幅な変更を及ぼさない建築、賃貸契約などである。
 - b. NEPAは「連邦の」事業にのみ適用されるが、非連邦事業が、認可、決定、あるいは連邦機関による出資を必要とする場合には、NEPAの対象となり得る。したがって、州、地方、あるいは民間の事業においても、連邦の承認、契約、あるいは出資が関係する場合、NEPAの対象事業となる。

2) 環境影響評価書(EIS)が必要となるか否かの判定

事業を実施する連邦機関は、事業案にNEPAが適用されることを決定すると、次にEISを作成するか否かの判断を行う。

EISは、事業案が「人間環境の質に重大な影響」を及ぼす可能性がある場合に必要となり、計画当初から環境へ重大な影響を与えると判断された事業では直ちにEIS作成過程に入る。また、事業が環境への程度影響を与えるか判断できない場合は、環境アセスメント調査(EA)を行いその結果によりEISを作成するか否かの判断を行う。

なお、CFR規則によると、EISを必要とするか否かの判断は、事業を実施する連邦機関が決定することが規定されている。(CFR40.1501.4)

通常、事業の大多数は環境への影響は小さく、環境へ影響を与えない証明書(FONSI)の手続きが取られるが、大規模な治水事業では環境影響評価書(EIS)が作成される。

1979年から1991年に連邦政府機関によって作成されたEISを表5.4.3に示すが、1991年に作成されたEISは456事業であり、そのうち73事業が水資源に関連する事業であった。(内訳は陸軍工兵隊40事業、商務省^(p.232)9事業、農務省9事業、環境保護庁7事業、内務省8事業)

表5 4 3 連邦機関による環境影響評価件数の推移

Agency	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Department of Agriculture	172	104	102	89	59	65	117	118	75	68	89	136	145
Department of Commerce	54	53	36	25	14	24	10	8	9	3	5	8	13
Department of Defense	1	1	1	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0
Air Force	8	3	7	4	6	5	7	8	9	6	11	2	20
Army	40	9	14	3	6	5	5	2	10	8	9	9	21
Corps of Engineers	182	150	186	127	119	116	106	91	76	69	40	46	45
Navy	11	9	10	6	4	9	8	13	9	6	4	19	9
Department of Energy Environmental	28	45	21	24	19	14	4	13	11	9	6	11	2
Protection Agency General Services	84	71	96	63	67	42	16	18	19	23	25	31	16
Administration Housing and Urban Development	13	11	13	8	1	0	4	0	1	3	0	4	3
Department of Interior	170	140	140	93	42	13	15	18	6	2	7	5	7
Department of Transportation	126	131	107	127	146	115	105	98	110	117	61	68	64
Tennessee Valley Authority	277	189	221	183	169	147	126	110	101	96	90	100	87
Other	9	6	4	0	2	1	0	1	0	0	0	3	0
Total	98	44	76	55	22	21	26	15	17	20	23	18	24
Total	1 273	966	1 033	808	677	577	549	521	455	430	370	477	456

Source : CEQ22nd Annual Report on the Council of Environmental Quality ,1992⁽⁵⁾

5 4 4 事業のチェックシステム

事業の公共性認定前で、事業主体が作成した事業計画を審査するシステムを「チェックシステム」と定義した場合、アメリカのチェックシステムは、以下の項目が挙げられる。

(1) 環境保護庁：EIS作成時のチェックシステム

環境保護庁は、大気清浄法 Clean Air ACT (42U.S.C .7609) 第309条によって、事業実施機関が作成した予備EISおよび最終EISの内容を審査し、意見を公表するとともに、最終EISを受理し官報で告知することが義務付けられている。

(2) NEPA以外の環境法の法定協議機関：EIS作成時のチェックシステム

事業実施機関は、NEPA以外の環境法の適用も受け、事業において表5 4 4に示すような行為が行われる場合には、関係する連邦政府機関との協議が必要となる。

(3) 河川・港湾技術者会議

河川・港湾技術者会議 (Board of Engineers for Rivers and Harbors : BERH) は、1902年に制定された河川および港湾条例によって設立された陸軍の内部組織で、工兵隊長官の指示に基づいて、計画文書や特別報告書を独自に審査する。これらの審査は水資源事業の建設許可の適否の決定を目的とするとともに、環境問題についても独自の見解を示す権利を有している。

技術者会議は、陸軍の各地域部署の7人の技術者で構成され、年に4回または議会に要請されたときに開催される。

BERHの勧告、見解には強制力はないものの、事業主体は勧告、見解を参考に最終報告書の作成を行っている。








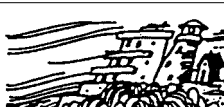

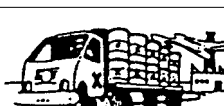
1991年度では、BERHは21件の事業について検討を行い、6件を推薦できる事業とし、15件を推薦できない事業と勧告している。

(4) 流域委員会

流域委員会 (Basin Commissions) は、1965年の水資源計画法によって連邦政府、州政府、地方自治体に対して、河川および流域の総合的な計画を立案するために設置された機関であったが、1981年に財政援助の打ち切りに伴って、廃止された。

ただし、1994年に氾濫原管理検討委員会によって出された「共に取り組む：21世紀に向けた氾濫原管理」(SHARING THE CHALLENGE : FLOODPLAIN MANAGEMENT INTO THE 21ST CENTURY) 報告書では、今後適宜流域委員会を復活させ、地域別の問題について連邦、州および地方自治体の調整を図ることが答申されている。

表5 4 4 連邦政府の環境諮問機関

検査や相談が必要な活動	担当機関	
 <p>「米国内の河川(湿地も含む)への排水</p>	陸軍工兵隊	Section 404 of the Clean Water Act, 33 U.S.C.1344, Executive Order 11990
 <p>「航行河川」における建設事業</p>	陸軍工兵隊	Section 10 of the Rivers and Harbors Act of 1899, 33 U.S.C.403
 <p>氾濫原における計画される事業</p>	米国緊急事態管理庁	Executive Order 11988, Floodplain Management
 <p>絶滅の危機に瀕する種に影響する事業</p>	米国魚類、野生局および国家海洋漁業事業局	Endangered Species Act, 16U.S.C.1536
 <p>史跡および遺跡に影響する事業</p>	旧跡保護協議会	Section 106 of the National Historic Preservation Act, 16U.S.C.470
 <p>レクリエーションおよび公園地に計画された輸送計画</p>	連邦高速道路局	Section 4(f) of the Transportation Act of 1966, 49 U.S.C.303
 <p>農地転化となる事業</p>	農務省土地転化局	Farmlands Protection Policy Act of 1981, 7 U.S.C.4201
 <p>沿岸地域における事業</p>	海洋大気局	Coastal Zone Management Act, 16 U.S.C.1451
 <p>有害廃棄物用地の清掃</p>	環境保護庁	Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act of 1980 (CERCLA) 43 U.S.C.9601
 <p>固形廃棄物あるいは有害廃棄物の生成、貯蔵、輸送、処理</p>	環境保護庁	Resource Conservation and Recovery Act of 1976 (RCRA) 42 U.S.C.692

5.4.5 事業の見直しシステム

事業の事業調査認定後あるいは公共性認定後に、事業主体が作成した事業計画を廃止を含め見直しするシステムを「見直しシステム」と定義した場合、アメリカの見直しシステムは、以下の項目が挙げられる。

(1) 事業調査認可の期限：事業調査認可後の見直しシステム

1986年の水資源開発法（Water Resource Development Act of 1986）では、「この法令により認可は受けた事業も、5年間にわたって資金が配分されず、その後連邦議会による調査が90日以内に行われなかった場合は、事業は中止される」とされ、この法令の事業認可の期限を示し、事業の見直しを規定している。

(2) 事業認可の期限：事業認可後の見直しシステム

1986年の水資源開発法（Water Resource Development Act of 1986）では、「この法律以前の法律により認可されたが10年間にわたって予算の割当が行われなかった事業は中止される」とされ、事業の途中で予算が凍結された事業の見直しが規定されている。

(3) サンセット法

サンセット法は、「公共事業や行政機関を対象に、特定の期間を設定して行政的ならびに法的にそれらの事業および組織の位置付けを評価し、新たな法律によって在続が承認されない限り、一定期間後の定められた日をもって廃止するという」評価に強制力を持たせた法律である。

この法律を連邦政府の公共事業に適用した場合、特定期間ごとに事業を評価し事業の廃止も含めた事業の見直しが可能となる。

現状では、サンセット法は州レベルで施行されており、州政府のどんな法律および機関に対しても適用可能ととらえられている。例えば、コロラド州の組織であるDepartments of Agriculture, Health, and Law（農業、健康、法律に関する部署）等の調査事例がある。

なお、連邦政府や地方自治体への適用事例はない。

5.5 治水事業の費用負担

陸軍工兵隊における事業実施例を見ると、初期調査に要する費用の大半を連邦政府が負担するが、構造物建設費用の25～50%は非連邦政府の負担となっている。

本章では、「治水の責任が誰にあって治水のための費用をだれが負担しているのか」といった観点から、アメリカの財政制度や陸軍工兵隊の関与する事業の費用負担例について記述した。

5.5.1 基本的考え方

アメリカにおいて治水の第一義的責任は、地元市町村にある。

費用負担制度の詳細については今後調査が必要と考えられるが、地先に責任があるという基本的考え方は費用負担についても適用できるものと推察できる。

治水事業の実施にかかわる役割分担は以下のようなものである。

州政府は、全米保険プログラムに基づき地域レベルの氾濫原管理規定を管理するが、氾濫原管理規定の採用・施行については、地元市町村が行う。

実施すべき計画内容が地元市町村（住民・企業など）や州政府の解決能力（権限範囲、財源、専門技術など）を超えていると判断した場合に、地元市町村や州政府が連邦政府への援助支援を行う。

現在では、特定の事業を除き、連邦の制限を超える事業支出はすべて、地域の機関が負担することが規定されている。

5.5.2 財政制度

(1) 財政制度

連邦政府と州政府はそれぞれの固有の課税権を持つが、地方自治体の課税権は州政府によって付与されるものに限られる。一方、補助金への依存度が大きい一部の地方自治体を除けば、いずれの政府にしても主たる収入源は租税である。

主な連邦税には所得税贈与税、物品税、関税、それに特別目的税がある。また、税以外の収入源には外国からの債務返済、財政の売却、あるいは連邦法の違反に対する罰金がある。

一方、州の税目は州によって多少の変化がみられるが、大部分の州で共通して見られる州税には、不動産税、相続税、所得税、法人税、フランチャイズ税（ハイウェイなどの公共施設を頻繁に利用する私企業への課税）、ガソリン税、消費税などがある。そのほか手数料、使用料、および罰金などの収入源がある。

地方税の税目や税率は、州によって決定されるのが一般的であるが、ただし自治憲章（Home Rule Charter）を持つ自治体は税率を自主決定できるなど、州法によって特別の自主財政権を付与されているケースもある。最も主要な地方税は不動産税であるが、これは州の不動産と重複するだけでなく、地方レベルにおいても市町村と学校区^(p. 232)が重複して不動産税をかけているのが一般的である。このような場合には、市町村と学校区との間で課税基準や税率などをめぐって調整を行っている。そのほかの地方税には賃金税、フランチャイズ税、（州税のそれと類似のもの）、消費税（州税のそれに付加する方式が多い）、入場税、および種々の企業課税があるほか、各種の料金収入、それに連邦や州あるいは郡からの補助金、交付金も多くの地方自治体にとっては大きな収入源になっている。なお、連邦、州および地方自治体の課税対象が重複するのを避ける配慮がなされているが、それを完全に徹底するのは困難で、例えば連邦 - 州間にはガソリン税など物品税の一部が重複している。

表5.1 行政単位別の歳入、歳出状況（1991年会計年度）

（億ドル）

政府	連邦	州	地方
政府間支出	1,601.5 (100%)	1,865.4 (100%)	54.0 (100%)
連邦へ		32.3 (2%)	
州へ	1,381.3 (84%)		54.0 (100%)
地方へ	220.2 (16%)	1,833.1 (98%)	

	連邦政府	割合	州政府	割合	地方政府	割合	全政府	割合
歳入	1,200,682	100.0	659,972	100.0	612,220	100.0	2,124,383	100.0
政府間移転	3,234	0.3	143,534	21.7	201,901	33.0	348,691	16.4
自己財源	1,197,448	99.7	516,438	78.3	410,319	67.0	2,124,383	100.0
一般歳入	809,105	67.4	408,188	61.8	339,890	55.5	1,557,312	73.3
税金	641,982	53.5	310,561	47.1	314,728	35.1	1,167,372	55.0
固定資産税	0	0.0	6,228	0.9	161,706	26.4	167,935	7.9
所得税	467,827	39.0	99,279	15.0	10,062	1.6	577,222	27.2
法人税	98,086	8.2	20,357	3.1	1,886	0.3	120,340	5.7
売上税	58,495	4.9	153,535	23.3	32,036	5.2	244,094	11.5
自動車税	0	0.0	10,996	1.7	784	0.1	11,782	0.6
相続贈与	11,138	0.9	4,284	0.6	27	0.0	15,451	0.7
手数料収入	167,123	13.9	97,627	14.8	125,162	20.4	389,941	18.4
公益事業	0	0.0	6,474	1.0	54,263	8.9	60,738	2.9
保険信託	388,343	32.3	101,776	15.4	16,167	2.6	506,334	23.8
歳出	1,480,664	100.0	628,836	100.0	623,273	100.0	2,380,847	100.0
政府間歳出	160,145	10.8	186,540	29.7	5,401	0.9	352,126	14.8
直接歳出	1,320,519	89.2	442,295	70.3	617,872	99.1	2,380,846	100.0
一般歳出	900,518	60.8	368,360	58.6	536,644	86.1	1,805,641	75.8
教育	21,093	1.4	80,468	12.8	229,197	36.8	330,772	13.9
公共福祉	40,716	2.7	100,114	15.9	26,850	4.3	167,699	7.0
保健病院	31,186	2.1	62,888	10.0	72,626	11.7	166,712	7.0
道路	665	0.0	38,911	6.2	26,025	4.2	65,607	2.8
警察	6,170	0.4	4,785	0.8	27,986	4.5	38,942	1.6
消防	0	0.0	0	0.0	13,796	2.2	13,796	0.6
矯正	1,941	0.1	17,807	2.8	9,550	1.5	29,301	1.2
天然資源	44,574	3.0	9,724	1.5	2,851	0.5	57,154	2.4
下水衛生	0	0.0	1,994	0.3	29,020	4.7	31,014	1.3
住宅開発	16,698	1.1	1,759	0.3	14,888	2.4	33,346	1.4
政府行政	15,720	1.1	18,943	3.0	29,518	4.7	64,185	2.7
公園地	1,788	0.1	2,744	0.4	13,187	2.1	17,720	0.7
未払利子	195,142	13.2	23,393	3.7	28,840	4.6	247,392	10.4
そのほか	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
公共事業	0	0.0	9,721	1.5	71,283	11.4	81,006	3.4
保険信託	420,001	28.4	64,214	10.2	9,945	1.6	494,199	20.8

(2) 補助金制度

連邦の補助金は、特定目的だけに限定して州政府、地方自治体に交付される使途別補助金、使途が大まかに設定されたブロック補助金、一般目的の地方自治体の事業に対して使途を特定することなく配分される地方交付金に分類される。

補助金総額の連邦政府歳出に占める割合は、19世紀前半までは数%にすぎなかったが、世界恐慌を経て補助金が拡大し、1970年代には16%に達した。しかし、レーガン政権では補助金が削減され、比率はほぼ10%台で横ばい状態となっている。

水資源事業が含まれていると考えられる天然資源の歳出状況を見ると、1991年会計ベースで全政府支出572億ドルのうち、連邦支出が445億ドルと全体の78%を占め、水資源事業における連邦政府の財政的負担が大きいことが分かる。

5.5.3 陸軍工兵隊実施事業の費用負担例

(1) 連邦機関の投資

洪水防御プロジェクトに連邦政府が本格的に関与するようになったのは、1928年に洪水防御法によってミシシッピ川プロジェクト(MR&Tプロジェクト)が許可されてからである。

この法律制定以前は洪水防御は原則として州や地方自治体の責務であったが、MR&Tプロジェクトを统一的に実行することは、非連邦政府の能力を超えるため、陸軍工兵隊がミシシッピ川下流域の洪水制御を担当することとなった。すなわち、MR&Tプロジェクト費用に対しては連邦政府は100%の責任がある。

全国的な洪水制御については、1936年の洪水防御法によって航行可能な河川とその支川の洪水管理に対する連邦の関与が規定された。

また、同法では洪水防御に対して連邦政府が関与する条件として次の2点を挙げている。

- 1) 予想される便益が費用を上回ること ($B/C > 1$)
- 2) 洪水防御を実施しなかった場合、国民の生命および社会的安全に多大な影響を及ぼすこと

これによって以後50年間にわたる水資源開発プロジェクトに対する費用便益分析の発展がもたらされた。

1986年には河川関連事業に対して4つの主要な連邦機関により34億ドルが投入された。その内訳は、陸軍工兵隊が70%、開拓局が21%、土壤保全局が8%、TVAが1%となっている。これらの相対的な割合は近年においても変化しておらず、河川事業に対しては陸軍工兵隊は圧倒的な地位を占めていると言える。

(2) 州および地方自治体の投資

州政府と地方自治体の行う河川事業は多様であり、基本的に地方自治体のニーズと財政状況によって決まる。州政府としては、非連邦の施策は地方自治体に全責任があるという見方をしており、必要に応じて資金援助を行うことを基本としている。

州政府と地方自治体の基本的責務は、「非連邦プロジェクトの建設と運営」と「連邦プロジェクトの非連邦分の負担」である。

1986年の水資源開発法は、洪水防御プロジェクトを含むほとんどの河川事業における非連邦政府の負担を増加させた。とりわけ洪水防御プロジェクトに対する費用分担の規定は、陸軍工兵隊のプロジェクトのみに適用され、非連邦政府の負担を増加させている。

同法の制定前は、陸軍工兵隊のプロジェクトに対する非連邦の負担割合は20%~50%であったのに対し、同法によって25%~50%の範囲に引き上げられた。このような非連邦政府の負担増は、ほかの河川事業にも適用された。

総じて、州および地方自治体レベルでは河川事業に対しては建設よりも維持管理に重点が置かれている(各州によって技術レベルにはばらつきがある)。また、大部分の州では治水事業よりも水管理に関するプロジェ

クトに重点が置かれている。

(3) 連邦政府と州政府、地方政府の役割分担

1986年の水資源開発法の制定以降、プロジェクトの調査については当初調査は全額連邦政府が負担するが、その後のフィージビリティ・スタディでは連邦と非連邦で費用を50%ずつ分担することとなっている。

また、陸軍工兵隊の事業においては、表5 5 2に示すように治水構造物では非連邦負担分が25%～50%、治水非構造物では非連邦負担分が25%となっている。

表5 5 2 陸軍工兵隊の事業の費用分担

用 途	非連邦分担分	
舟運 港湾	深さ 21ft	20%
	深さ21～45ft	35%
	深さ 45ft	60%
舟運 内陸	燃料税 1995年までに \$ 20 / ガロンに引き上げ	
治水	構造物	最低25%～最高50%
	非構造物	25%
水力発電	100%	
生活・工業用水	100%	
農業用水	35%	
レクリエーション	舟 運	50%
	そのほか	分離可能費用の50%
ハリケーンおよび暴風雨の被害	35%	
水生植物の防除	50%	

第 6 編

各国の治水事業実施システムと
わが国のシステムへの反映

第6編 各国の治水事業実施システム

6.1 各国の洪水防御事業

項目	日本	イギリス	フランス
自然	<p>地形特性</p> <p>日本列島は、延長2,000km、幅は広い所で300km程度の細長い形状である。列島の中央部には高さ2,000~3,000mに及ぶ山脈が縦走している。国土の約70%は急峻な山地である。</p> <p>多くの河川の河口部では、河川の運搬土砂の堆積による沖積平野が形成されている。多くの都市はこの沖積平野上に発達している。</p>	<p>南北に長いブリテン島は、西部から北部にかけての高地地帯東部から南部にかけての低地地帯に大別できる。</p> <p>ブリテン島は全般になだらかな地形である。最高標高は、1,343mのベン・ネヴィスである。</p> <p>テムズ川の周辺には、ダウンス(Downs)、ヒルズ(Hills)といった地形があり、幾重もの起伏が重なっている。</p>	<p>フランス本土はほぼ正六角形を呈しており、そのうち五辺までを北海、英仏海峡、大西洋、ピレネー山脈、地中海、アルプス山脈といった自然の障害が占めている。</p> <p>内陸部には、中央山塊があるが、それも標高2,000mを超えるものではなく、国土は、概して緩やかに起伏する平野や丘陵から形成されている。</p>
	<p>河川特性 出典:「河川便覧」 「流量年表」</p> <p>急峻な山地部が多いため、比較的河川延長は短く、急流河川が多い。また、脆弱・軟弱な地質が多いため土砂流出の問題がある。</p> <p>氾濫原は扇状地部と河川沿いにわずかに存在する。</p> <p>利根川の諸元</p> <ul style="list-style-type: none"> ●流域面積: 16,840km² ●流路延長: 322km ●平均河床勾配: 約1/3,500(八斗島~取手) 	<p>イギリスの河川は、比較的小規模である。また、国土がなだらかなことから、一般に緩勾配河川である。</p> <p>流域面積、河川延長ともイギリス最大の河川はテムズ川である。</p> <p>テムズ川の諸元</p> <ul style="list-style-type: none"> ●流域面積: 12,920km² ●流路延長: 350km ●平均河床勾配: 約1/3,100(水源~河口) 	<p>セーヌ川は流域に急峻な山地を含まず、勾配も全川の緩やかな掘込河道である。ロワール川やローヌ川は上流域に比較的急峻な山地を含み、やや急で幅の広い渓谷もしくは沖積平野の有堤河川となっている。</p> <p>これらの河川に共通なのは、洪水時の比流量が小さいことである。</p> <p>セーヌ川の諸元</p> <ul style="list-style-type: none"> ●流域面積: 79,000km² ●流路延長: 350km ●平均河床勾配: 約1/15,000(流路延長・河床勾配は、パリから河口までの値)
特	<p>年間平均降雨量 出典:河川便覧1998</p> <p>1,714mm / 年</p>	<p>1,064mm / 年</p>	<p>750mm / 年</p>
性	<p>洪水の原因・時期 出典:比流量については、JICE資料「外国の河川計画に関する調査」報告書</p> <p>洪水の原因は、主に梅雨、台風期の集中豪雨である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●降雨は、一般に梅雨期、台風期に多い。 	<p>洪水の原因は、融雪および高潮である。ロンドンなどでは、高潮災害の方が深刻である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●降雨量は年間を通じてほぼ均等である。春、秋にやや集中的な降雨がある。 	<p>洪水の原因は、主として冬期降雨と融雪である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●降雨量は年間を通じてほぼ均等である。春、秋にやや集中的な降雨がある。
	<p>洪水の時間スケール</p> <p>洪水継続時間は、一般に数時間~数日程度とされる。</p>	<p>洪水継続時間は、一般に1~2週間程度である。</p>	<p>洪水継続時間は、一般に1~2週間程度である。</p>

ド イ ツ	オ ラ ン ダ	ア メ リ カ
<p>南部のアルプス前縁地帯は、標高500m前後であり、氷河によって運搬、堆積した礫の多い土壌。北部の低地帯は砂や粘土質の丘陵をなす。南北の丘陵を分ける中間地帯には800~1,500m級の山地があり、オーデル、エルベ、ライン川の源流谷が発達している。</p>	<p>ライン、マース、スヘルデ川のデルタ地帯に位置する。国土の約27%が海面下にあり、海面下に人口の60%が居住している（標高1mを目安として、それより低い地域は「Low Netherlands」、高い地域は「High Netherlands」と呼ばれている）。</p>	<p>アメリカの地形は、南北に走る西部のロッキー山脈と東部のアパラチア山脈、それらに挟まれる中央部の平原とに特徴付けることができる。ミシシッピ川は、この内陸平原を流下する河川で、流域面積は国土の41%を占める。</p>
<p>ライン川は1,000km地点においても、標高400m程度と緩勾配。</p> <p>ライン川（Rhine）の諸元</p> <ul style="list-style-type: none"> ●流域面積：224,000km² ●流路延長：1,320km 	<p>ライン川（Lobith）の諸元</p> <ul style="list-style-type: none"> ●流域面積：160,800km² ●流路延長： ●平均河床勾配： 	<p>ミシシッピ川の諸元</p> <ul style="list-style-type: none"> ●流路延長：6,210km（ミズーリ川とセントルイス下流の本川） ●流域面積：3,220,000km² <p>出典：洪水とアメリカ</p>
<p>北部：500~700mm/年 南部：1,000~1,500mm/年 平均：900mm/年</p>	<p>約800mm/年</p>	<p>760mm/年（河川便覧1998） ミシシッピ川流域では1,000~1,500mm/年（洪水とアメリカ）</p>
<p>洪水の原因は、主として冬季降雨と降雪である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●人工要因：森林地帯の破壊や農地保全の管理低下に伴う保水能力の減少など。 ●気象要因：温暖化による積雪頻度の低下と冬期の雨量の増大など。 	<p>洪水の原因は、主として冬期降雨、融雪である。このほかに北海の冬期低気圧の発生に伴う高潮がある。</p>	<p>ミシシッピ川の事例では、洪水の原因は前線の停滞、雷雨、融雪、アイスジャム。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●洪水時期は主に4~9月。
<p>不明</p>	<p>不明</p>	<p>中央平原ではいったん河川が氾濫すると緩勾配であるため冠水が長期に及び、洪水継続時間は数週間から数カ月に及び場合もある</p>

	項 目	日 本	イ ギ リ ス	フ ラ ン ス
自然 特 性 (続 き)	洪水の比 流量 出典:比流量 については、 JICE資料「外 国の河川計画 に関する調 査」報告書	利根川の既往最大流量は、1947 年(S22年)9月洪水時の約 17,000m ³ /s、 ●比流量は3.32m ³ /s/km ²	テムズ川の既往最大流量は、 1947年3月洪水時の約714m ³ / s(日平均流量) ●比流量は0.07m ³ /s/km ² ●流出形態は流域の地質による ところが大きい。	セーヌ川の既往最大流量は、 1910年1月洪水時の約2,310m ³ /s、 ●比流量は0.05m ³ /s/km ²
	主な洪水 実績	1947(S22)9...カスリン台風 1953(S28)9...台風13号に伴う 高潮 1959(S34)9...伊勢湾台風に伴 う高潮	テムズ川の洪水 ●1947 3 ●1974 3 ●1979 3 ●高潮災害は、1953 2	セーヌ川の洪水 ●1910 .1 ●1924 .1 ●1955 .1 ●1982 .1
社 会	国土面積 出典:二宮 データブック1999 可住地面 積率可住 地面積 = 国土面積 森林面積 と定義	378千km ² 33.8%	244千km ² 89.8%	552千km ² 72.8%
	人口 出典:二宮 データブック1999 可住地人 口密度... 人口デー タを可住 地面積で 除した値	125,864千人 985人/km ²	58,784千人 268人/km ²	58,375千人 145人/km ²
特 性	土地利用 の特徴 (氾濫域 内の市街 化状況、 今後の開 発予測な ど) 出典:二宮 データブック1999	国土に平坦部分が少ないことから、市街地は、元来河川の氾濫原である沖積平野上に発達し、多くの資産が集積している。 ●現在、国土面積の10%程度の氾濫原に、全人口の50%、資産の75%が集積している。 ●現在の土地利用は、農地13% / 森林66% / そのほか21%である。	一般に河川は、掘り込み河道であり、氾濫区域は河川沿いの狭い区域に限られる。氾濫原内では、甚大な被害が生じるような土地利用はなされていない。 ●都市部における氾濫区域の面積は比較的小さい(ロンドンにおいては約7.4%であるが、これは主に高潮時の氾濫区域に相当) ●一方で、テムズ川沿川は、再開発の圧力に直面している。 ●現在の土地利用は、農地70% / 森林10% / そのほか20%である。	歴史的に見て都市は、舟運に依存しながらも、氾濫区域を避けて発展してきた。パリ市域などに占める氾濫区域面積は比較的小さい。 ●氾濫区域の多くは未利用地もしくは肥沃な土壌を利用した農業地帯である。 ●一部の山地部などを除けば、氾濫が激甚な災害に結びつくことは少ない。 ●しかし、近年では氾濫区域に開発の波が押し寄せつつある。 ●現在の土地利用は、農地55% / 森林27% / そのほか18%である。

ド イ ツ	オ ラ ン ダ	ア メ リ カ
<p>ライン川 (koln) の既往最大流量は、1926年1月洪水時の約11,100m³/s、</p> <ul style="list-style-type: none"> ●比流量は0.08m³/s/km² 	<p>ライン川 (Lobith) の既往最大流量は、1926年1月洪水時の約13,000m³/s、</p> <ul style="list-style-type: none"> ●比流量は0.08m³/s/km² ●高潮による洪水では水位の上昇が急激に起こる。 	<p>ミシシッピ川の既往最大流量は、1927年春洪水時の約58,900m³/s、</p> <ul style="list-style-type: none"> ●比流量は0.02m³/s/km² (ピックスバーグ実績最大) 非構造物による洪水防御方策に関する研究H3.3JICE)
<p>ライン川の洪水</p> <ul style="list-style-type: none"> ●1926.1 ●1993.12 ●1995.1 	<p>ライン川の洪水</p> <ul style="list-style-type: none"> ●1926.1 ●高潮災害は、1953.2 	<p>ミシシッピ川の洪水</p> <ul style="list-style-type: none"> ●1927.春 ●1993.6~7
<p>357千km²</p> <p>70.0%</p>	<p>42千km²</p> <p>91.4%</p>	<p>9,373千km²</p> <p>68.4%なお氾濫域面積は、380千km² (洪水とアメリカ)</p>
<p>81,912千人</p> <p>328人/km²</p>	<p>15,517千人</p> <p>404人/km²</p>	<p>266,657千人</p> <p>41.6人/km²</p>
<p>ライン川沿いでは、農村地域の減少傾向が比較的高い。ライン川下流部の氾濫源にあるkolnなどの大都市周辺では、第二次大戦後に市街地が拡大した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●現在の土地利用は、農地55% / 森林27% / そのほか18%である。 	<p>広大な沖積平野が広がり、自然堤防がよく発達している。都市の多くはこの自然堤防上に立地しており、洪水氾濫に対する必然的な工夫がなされている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●現在の土地利用は、農地49% / 森林31% / そのほか20%である。 	<p>氾濫原に占める都市面積の比はアメリカ全土を対象にすると7%程度である。ミシシッピ川流域ではこの比が2%程度であり、氾濫原の大半が農地・湿地で占められている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●現在の土地利用は、農地46% / 森林32% / そのほか22%である。

	項 目	日 本	イ ギ リ ス	フ ラ ンス
水 害 実 績	近年の洪水被害額 出典:河川便覧1998 ほか	1995年の全国の洪水の被害状況は、 ●死者行方不明者18人 ●被害額6,886億円 1947年(s22)カスリン台風時による利根川破堤による洪水被害は、約15兆円(平成8年度換算)	1953年の高潮災害では、イングランド全体で ●16万エーカー(約650km ²) 農地水没 ●24,000戸の家屋被害 ●312人が溺死 ●ロンドン市内では、12万人の居住地区に氾濫が生じ、34,000人が直接の被害を受けた。住宅、事務所、店舗の損害額は約7億ポンド。	1995年洪水の被害状況 ●浸水家屋40,000世帯 ●死者15人 ●避難者数5,000人 ●被害額501億円
洪水 防 御 事 業 の 責 任	洪水防 御 の 責 任	国 ●背景の一因に明治6年の地租改正が挙げられる。このとき、河川用地内は、税金を徴収しない国有地とした。このため国に管理責任が生じたとされる。 ●狭い氾濫原内に人口・資産の集積するわが国では、洪水防御が社会基盤整備の前提となるため、「洪水防御は国の責務」とする意識は伝統的に存在した。	沿川の土地所有者 ●背景には、土地利用権(Riparian Right)に付随する義務という考えがある。	河岸所有者 ●「1807年民法典」に、河岸所有者に洪水防御の責任がある旨が明記されている。 ●背景には、氾濫原が狭く限定されること、歴史的に見て、船輸送などにかかわる沿岸住民が受益する恩恵の代償ととらえられていたことが挙げられる。
洪水 防 御	社会基盤 整備にお ける洪水 防御事業 の位置付 け	氾濫原内に人口・資産の集積する日本では、洪水氾濫による被害は甚大となる。このため国土保全に影響のあるような沖積平野の大河川では、質の高い堤防で洪水防御を行うことが、社会基盤整備の前提条件と考えられる。こうした河川では、治水事業の持つ意味は国土防衛と同義に近く、国が関与する意義は大きい。	氾濫原内に人口・資産の集積があまりないイギリスでは、高潮事業を除いては、洪水防御目的のみで大規模事業が実施されることは少ないようである。近年では、洪水防御事業は環境保全事業の一部という考え方に沿って、水質、水資源、漁業、レクリエーションなどととも、流域内の関係者と一体となって、流域管理計画(CMP)の策定が進められている。	氾濫原は河川沿いに狭く限定されているフランスでは、洪水防御の基本的な考え方は地先ごとの防御であり、中心市街地を洪水から防御することが基本的な考え方である。
御 事 業 の 枠 組 み	基本的な 施策	基本的には、計画規模までの洪水の氾濫を許容しないという前提で、構造物による洪水防御対策が中心である。 ●築堤、あるいは貯留施設などの構造物による対策が洪水防御施策の中心である。 ●河川管理者の権限が河川区域内に限定されることも一因に挙げられる。 築堤のみではなく、流域内の協力を得て洪水防御を行おうとした施策に、昭和54年に開始された「総合治水対策」があるが、その後の進展は必ずしも大きくない。 なお、計画規模を超える「超過洪水」に対しては、構造物による対策と、非構造物による対策とが併用されている。	市街地では、洪水の氾濫を許容しないという前提で、構造物による対策が行われるが、市街地の進んでいない氾濫原内の開発規制による流出抑制も実施されている。 なお、テムズ川河口部に位置するロンドン市では、高潮発生時の被害は甚大なものとなる。このため高潮に対しては、国土防衛と同義の対策がとられているものと考えられる。	市街地では、洪水の氾濫を許容しないという前提で、構造物による対策が行われるが、加えて土地利用規制による施策も推進されている。 国は、氾濫原における洪水被害最小化対策あるいは超過洪水対策として、洪水予報の充実や洪水危険区域などの有意義な情報提供を行うとともに、洪水危険区域(遊水区域)内での土地利用規制を推進している。 さらに氾濫原の保全と開発規制を図るために、1935年以降、氾濫危険区域計画(PSS)、自然災害表示計画(PER)などによって洪水危険区域を表示・公開している。この区域においては、水害保険制度の導入とともに被害の救済を図っている。

ド イ ツ	オ ラ ン ダ	ア メ リ カ
<p>1995年洪水の被害状況は</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 浸水家屋不明 ● 死者 4 人 ● 避難者数30,000世帯 ● 被害額835億円 	<p>1995年洪水の被害状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 浸水家屋3,000 (リンブルフ州) ● 死者 3 人 ● 避難者数250,000人 ● 被害額1,670億円 	<p>1995年洪水の被害状況は</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 死者132人 ● 被害額5,111百万ドル <p>1993年洪水の被害状況は、</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 死者43人 ● 被害額11,013百万ドル(出典:洪水とアメリカ)
<p>州、郡、市町村が一級から三級までの重要度に応じて事業を実施している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ライン川下流部では農民や都市居住者が自主管理組織である堤防組合によって地先管理を実施してきた。 ● ライン川などの国際河川は「連邦水路」と呼ばれ、州が治水対策を実施する。 ● 連邦は、国際ライン委員会などの場で、流域関係国との調整を図る。 	<p>Water Board (水委員会)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 管轄地域での洪水対策事業を実施する。堤防の維持管理責任も有し、洪水防御法に基づいて5年ごとに堤防強度チェックを行い、上部機関である州へ報告する義務がある。 	<p>地方自治体</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 洪水保険制度への加入は地方自治体の判断による。 ● 洪水防御事業の発起は地方自治体の請願による。
<p>連邦は国際ライン委員会の代表として上下流各国の調整を図る役割を果たす。</p> <p>2回の大戦の歴史を踏まえて、連邦は外交・防衛などの基本的役割を果たすが、洪水対策は、州が実施すべき事業と位置付けている。</p> <p>ただし、国際河川では水質や水資源に関して、その影響が国土全体におよび、また国際的な調整が必要になるとの考えから連邦が関与する。</p>	<p>国土の自然的特徴から、洪水防御事業全般は、国土を保全・発展させる上での最重要課題に位置付けられている。中央政府から地方自治体に至る各行政組織がおのおのの役割を明確にし、互いに連携し合って事業を実施しており、極めて公共性の高いものとなっている。</p>	<p>洪水防御事業は、1917年の洪水防御法制定により連邦政府の直接介入が始まった時点で、国家利益を増大させる事業としての位置付けを持った。</p>
<p>構造物による洪水防御が中心であったが、近年は自然環境保全に対する関心の高まりを受けた形での土地利用規制による非構造物対策も併用されている。</p>	<p>国土の約3割が海面下という地形的条件から、特に高潮災害にはソフト対策では対応しきれない壊滅的な被害をもたらすことが予測されるため、構造物による対策を主軸として整備が進められている。計画規模も、国によって1/数千~1/1万と高い値が設定されている。</p> <p>高潮は特に壊滅的な被害をもたらすため、高潮対策事業の重要度は河川事業のそれよりも高くなっており、事業費の負担も国が行うこととなっている。</p> <p>「大河川デルタプラン」のような緊急性の高い事業に関しては、通常必要とされる法的な手順・手続きなども簡素化され、そのプロジェクトの早期実施が優先される。</p>	<p>ミシシッピ川流域では下流の市街化した氾濫原では主に構造物対策、上流地区では、構造物と非構造物対策が併用されている。</p> <p>非構造物対策が用いられる背景には、構造物対策の限界や不経済性、環境保全の重要性が国民に認識されてきたという経緯がある。非構造物対策の内容は、洪水保険を軸とした土地利用規制、自然環境保全、経済政策などである。</p>

	項 目	日 本	イ ギ リ ス	フ ラ ン ス
洪水 防 御 事 業 の 枠 組 み (続 き)	構造物による洪水制御 ...risk control	計画規模までの洪水氾濫の防止のために、築堤、遊水地、ダムなどの構造物が設置される。事業の実施は、一級河川は国(指定区間は都道府県)、二級河川は都道府県、準用河川は市町村が実施している。計画規模を超える超過洪水対策としては、破堤しにくいスーパー堤防の設置が行われている。 ● 氾濫が生じた場合を想定して、二線堤による氾濫流制御、防災ステーションの設置が行われている所もある。	築堤、防潮水門(テムズバリア)など ● 実際の事業実施は、沿川の土地所有者だけではなく、Permissve Powerを持つ機関があたり。 ● Environment agency (EA) ● Internal Drainage Board ● 地方自治体	築堤、遊水地、ダム 築堤などの事業を行う権限を有する者は、法律により定められている。 ● 国、地方自治体、沿岸住民の組織する組合
	非構造物(土地利用規制など)による洪水制御... risk control	実効性のある土地利用規制制度は存在しない。 ● 土地利用規制を担当するのは、都市計画部局、農政部局、林政部局である。 ● 洪水防御に関係のある法規制には、 ● 都市計画法の線引制度および開発許可制度 ● 農地法の農地転用許可制度 ● 農業振興地域の整備に関する農用地区域内開発許可制度などがある。 ● 一方、これらの法律が必ずしも洪水防御を主目的とはしていないため、実効性に疑問が生じる場合がある。 ● 各土地利用規制担当部局と河川管理者との間の連絡調整の仕組みが必ずしも確立されていないことも実効が上がらない一因とされる。 超過洪水が発生し、氾濫が生じた場合を想定して、防災情報伝達システムを構築したり、市町村単位でハザードマップを作成している場合がある。	氾濫原内の新規開発時に一定の土地利用規制が行われる。 ● 主要河川の氾濫原内で新規開発を行う場合、開発者は、洪水防御に関する問題が生じる可能性がある場合は、EAと協議することが、通達によって義務付けられている。	土地利用規制が行われる。 ● POS(土地利用計画)という、都市化の規制と防災を目的とした市町村レベルの都市計画がある。災害危険区域に関しては、1953年以降、PSS(氾濫危険区域計画)や最近のPER(自然災害表示計画)など、POSの下部計画によって、洪水危険区域を表示・公開するとともに、その区域内での開発抑制と実施すべき洪水防御対策の指針を示している。また、この区域においては、洪水警報や自然災害保険制度を導入することによって被害の軽減・救済も図っている。 ● 災害に関する責任は、市町村にある。国はその連帯責任を負うとともに、指導を行う立場にある。
	洪水保険などによる洪水対策(国の関与) ...risk finance	国の関与する洪水保険制度は存在しない。 ● 保険会社の商品として「風水害保険」が存在するが、リスクの高い人・企業が加入する逆選択のため料率が高くなり、形骸化している。	国の関与する洪水保険制度は存在しない。 ● かつて保険会社が、洪水保険制度の導入検討を行ったが、保険業務に政府が介入することに必ずしも肯定的でなかったため、実施には至っていない。	洪水保険制度が存在する。 ● 1982年の法律で、災害の発生に対する国の連帯責任が明確化され、自然災害による被害を保証される保険契約者の権利が確立されるようになり、洪水危険区域でも、自然災害保険制度が導入された。保険支払時には、PERに沿って土地利用が行われているかどうかを保険会社のチェック対象になることがある。

ド イ ツ	オ ラ ン ダ	ア メ リ カ
<p>築堤が中心であったが、近年は自然環境保全や水循環再生も兼ねて、遊水地機能を持つ湿地再生などが進められている。</p> <p>事業の実施は、自治体や組合などの自主管理組織が行い、州が技術指導を行う。</p>	<p>海岸堤防、河川堤防の築造が主である。</p> <p>事業の実施については、舟運などを目的とした広範囲の水路の浚渫、高潮堤防などの大規模構造物の建設は国が行い、Water Boardが管轄区域における堤防の築堤を行う。</p>	<p>築堤、洪水防御壁、貯水池遊水地、放水路、捷水路、河道改修などである。</p> <p>地方自治体が事業を発起。地方自治体の財政的技術的能力を超える事業を連邦政府の技術監督省庁が実施。</p>
<p>州ごとに相違はあるが、環境対策などと融合した土地利用規制制度が見られる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●遊水機能のある地域では、都市化を規制する開発計画（LEP）が策定されている。 ●上流区域での貯留機能や下流域での氾濫機能を活用することにより、本来の自然環境を再生した遊水地地区を設定している。 	<p>洪水防御を目的とした土地利用規制制度は存在しない。</p> <p>洪水発生時の避難などの災害対策についてヘメンテ（自治行政区）の7割程度がマニュアルを所有している。また、堤防巡視などの堤防に関する責任はWater Boardにあり、市長を頂点とする災害対策チームに対する水位などの情報提供を行う。</p>	<p>連邦政府が洪水保険制度を介した土地利用規制を実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●洪水保険への加入は地方自治体の任意だが、実質的には財政政策などにより連邦政府が地方自治体単位の土地利用規制を促進。 <p>建築物の耐水化は洪水保険制度に基づく経済施策により促進されている。内容は氾濫原における100年洪水位を想定した盛土や高架構造化。</p> <p>ほかにもNational Weather Service（国家気象サービス）による洪水予警報、市町村の機関による水防活動などがある。</p>
<p>国の関与する洪水保険制度はない。かつて、パーデン＝ピュルテンベルグ州には洪水保険制度があったが、独占禁止法との関連から現在はない。</p>	<p>国の関与する洪水保険制度は存在しない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●現在のところ、保険会社によって補償される洪水保険などの制度はないが、政府と保険会社とで制度の導入について審議中である。 	<p>氾濫原管理の主要施策として洪水保険制度が存在する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●連邦政府が全米洪水保険制度に基づき実施。洪水保険制度への参加は地方自治体の任意。参加を義務付ける州もある。

	項 目	日 本	イ ギ リ ス	フ ラ ン ス
洪水防 御	補助・融 資制度な ど	<p>水害被害救済制度としては、昭和36年に制定された「災害対策基本法」に基づく融資制度があるが、いずれも自力救済を前提としたものである。</p>	<p>不明</p>	<p>不明</p>
	<p>関与する行政組織 (中央政府の責任内容)</p>	<p>国レベル</p> <ul style="list-style-type: none"> ●建設省河川局...一級河川の洪水防御事業の計画・設計・施工 <p>地方自治体レベル</p> <ul style="list-style-type: none"> ●都道府県河川管理部局...一級河川の指定区間および二級河川の洪水防御事業に関する計画・設計・施工 ●市町村河川管理部局...準用河川の洪水防御事業の計画・設計・施工 	<p>国レベル</p> <ul style="list-style-type: none"> ●主要河川の治水事業には以下の中央組織が関与する。 ●MAFF(農漁業食糧省)...予算認可を通じ治水事業をコントロール ●DETR(環境運輸省)...環境問題と関連する分野で事業内容をチェック ●EA...洪水予警報の発令、水質管理、流域アセスメント <p>地方自治体レベル</p> <ul style="list-style-type: none"> ●市 	<p>国レベル、流域レベルで関与する組織が異なる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●国レベル：主に環境省 ●流域レベル：流域委員会、水管理庁 ●広域行政圏(3~4県)レベル：地域環境部、専門水委員会 ●県レベル：住宅設備局、農村部、航行局など ●市町村レベル
事業の 枠組 み (続 き)	<p>関係する法律 (洪水防御事業)</p>	<p>河川法(1897...明治29、1964...昭和39、1997...平成9)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●河川法は明治29年に制定された。この時点では河川管理の目的は治水のみであった。 ●その後昭和39年に改正され、水系一貫管理の思想が明確に規定されるとともに、利水が河川管理目的に加わった。 ●平成9年に再度改正され、治水・利水のほかに河川環境の保全が河川管理目的に加わった。 	<p>Water Act(1989)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●治水、漁業、舟運、水資源開発、水質保全・汚濁防止に関する記述 ●River Authorityを8つに統合。 ●上下水道部門の民営化 <p>WaterResourcesAct(1991)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●水辺環境保全をNRAの責務とした。 ●「流域管理計画」の手法が策定された。 <p>Environment Act(1995)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●NRA、大気汚染管理部、廃棄物規制局を統合し、EAとした。 <p>Town and Country Planning Act(都市農村計画法)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●土地利用の変更、建築物または工作物の新增改築は、都市計画権者の計画許可を受けなければならないとした。 <p>通達30/92号(1992)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●氾濫原内の開発規制を実効あるものとするために、河川管理者が開発計画の管理者と協議する場を保証した。 	<p>新水法(1992年)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●水と水環境は国家の共有財産 ●経済的、環境的バランスのとれた総合的水管理 ●新しい水の共通管理 ●水管理における国の役割強化 ●地方自治体の権限の確認

ド イ ツ	オ ラ ン ダ	ア メ リ カ
<p>不明</p>	<p>洪水による被害が生じた場合、国が一定の査定基準に基づいて補助する。この際、補助対象者がどの程度の対策を行ったかも査定に考慮される。</p>	<p>不明</p>
<p>連邦レベル：河川の維持管理は環境・自然保護および原子炉安全連邦省（BUM）が主務。 国際河川：BUMがライン川国際監視委員会（IKSR）の連邦代表機関としてライン川の洪水対策を統括。 州レベル：環境省（LUM）が統轄する。 地方レベル：郡と市町村が地域技術事務所や研究所などを通じて州の指導を受ける。</p>	<p>国レベル：運輸・公共事業・水管理省水管理局（Rijkswaterstaat） ●洪水防御に関する国家政策の立案 ●国が管理する水域の管理 ●州やWater Boardが実施する管理の監督 ●地域を超える洪水防御工事に対する財政支援 州レベル：州環境局 ●Water Boardの設立・廃止、管轄地域の設定、構成メンバーの選出方法の決定、活動の監督 ●関係部門の政策調整 地方レベル：Water Board ●管轄地域の事業の実施、堤防・水路の維持管理</p>	<p>連邦レベル ●国防総省陸軍工兵隊 ●内務省開拓局 ●農務省土壌保全局 ●水資源審議会 ●連邦危機管理庁（FEMA） ●住宅都市開発省 州レベル ●天然資源局 ●州立法院 地方自治体レベル ●エンジニアリング・公共事業局 ●プランニング・ゾーニング・建設局</p>
<p>連邦水路条例法（1968年）ライン川などの大河川における水位管理および洪水予警報を規定。 水管理法（1960年）連邦の水資源に関する法律であり、各州はこの基本法を州法によって補充する。</p>	<p>水資源行政法（1900） ●水管理行政の根幹をなす法律。干拓地および堤防に関する法律（1904） ●海、河口域、河川における土地の埋立てに関する原則を定めた 河川法（1908） ●公共水路および河川の適切な管理に関する法律。1991年には自然、景観、レクリエーションなどの範囲にもその適用が拡大された。 デルタ法（1958） ●1953年の洪水災害を契機に策定された河口域の締切りによる高潮の防御、堤防・砂丘の補強原則を規定した法律。 Water Board法（1992） ●国家とW.Bの役割分担を規定 主要河川デルタ法（1995） ●1993、95年の洪水を契機に、主要河川の堤防の迅速的改善という短期的な特定プロジェクトに対する法的な規制を定めた。 洪水防御法（1996） ●主要河川デルタ法に規定された以外の堤防改善にかかわる規制を定めた。 国が管理する基盤施設に関する法律（1997） ●国管理の基盤施設の通常使用に適さない活動（例：堤防内のケーブルの敷設）に関する規制を定めた。</p>	<p>洪水防御法（1917,1928,1936,1938,1960,1965改訂） ●この法により連邦政府機関が治水事業への介入を開始 ●洪水防御事業に対する連邦支出の是非を審査するための法律 全米洪水保険法（1968） ●洪水保険制度と100年洪水を想定した土地利用規制を法定 国家環境政策法（1969） ●連邦事業に関する環境影響評価の実施を法定 水資源開発法（1974,1986） ●連邦政府の洪水防御事業における非構造物対策の考慮を規定した法律</p>

項目	日本	イギリス	フランス
洪水防衛事業の変遷 ...歴史的に見た事業内容の変遷、...氾濫原管理、環境の視点などが意識される過程	<p>江戸時代：本格的な治水事業に着手したのは、16世紀ごろの武士の時代であった。当時は、各藩の領主が新田開発のために治水事業を実施した。</p> <p>明治6年：地租改正により、河川区域からは租税徴収ができなくなった。これに伴い、河川区域は国有地となり、国が管理することとなった。</p> <p>なお、当時の河川工事は舟運を目的とした低水工事が主体であった。その後水害が発生し、政府に対し治水事業の実施が求められた。</p> <p>明治9年：河川法が制定され、治水事業は国庫を財源とすることが規定された。</p> <p>昭和39年：河川法が改正され、管理行為に利水が加わる。</p> <p>平成9年：河川法が改正され、管理行為に河川環境の保全が加わる。</p>	<p>1215年、土地所有者が農地排水を主目的としてDrainage Boardを設立。</p> <p>1861年、Land drainage Actにより「治水は土地所有者の責務」という考え方が確立した。</p> <p>1930年、Land drainage Actにより、「水系一貫管理」の思想を導入して、Catchment Boardが設立された。</p> <p>1963年、Water Resources Actで水資源管理業務が加わった。このとき、27のRiver Authorityが設置された。</p> <p>1989年、Water Actで、治水、水質保全、水資源開発、舟運などの業務を執行するNRAが設立された。このとき、上・下水道事業は民営化された。</p> <p>1991年、WaterResourcesActで、水行政の基本思想が「総合的水環境の管理」であることが唱われ、「流域管理計画」の策定が開始された。</p> <p>1996年、Envurionment Act。NRAをEAに改組。水環境の保全に加え、大気汚染なども含む環境保全に関する執行組織が成立した。</p>	<p>1807年「民法典」、治水対策は沿川住民の責任で実施することを明記</p> <p>1964年「水法」、流域委員会、流域財務庁が設立。背景に水質汚濁問題</p> <p>1967年、土地利用計画（POS）の制定。POSは、1967年に制定された当時は災害防止目的ではなかったが、その後災害危険の可能性を抑える手段として注目された。</p> <p>1982年、災害発生に対する国の連帯責任が明確化され、自然災害表示計画（PER）が制度化された。</p> <p>1987年「地方法典」によって、地方自治体の関与が大きくなった。</p> <p>1994年、自然災害に対する地方自治体の権限強化。法律によって土地利用規制、災害防除のための施設整備計画の策定を義務付ける。</p> <p>1996年、法律により、災害の危険にさらされている地域の範囲を確定し、当該地域での各種計画を禁止するか、条件を付ける「災害防止計画（PPR）の策定が制度化され、現在進捗中である。</p>

ド イ ツ	オ ラ ン ダ	ア メ リ カ
<p>18世紀：ライン川下流部では、都市や農地を守るため小規模な築堤や堤防組合が発達した。治水よりも舟運路としての役割が大きく、封建諸侯により通行税が課せられた。</p> <p>19世紀：ライン川上流部では帝国により蛇行部を直線化するTULLA改修が実施された。</p> <p>20世紀初頭：連続堤の構築</p> <p>1960年代：水質問題に関心が高まるとともに、連邦水路法も制定された。</p> <p>1970年代：近自然工法などが注目され、環境保全対策が治水事業に加わった。</p> <p>1980年代以降：遊水地などによる治水対策と自然環境再生が一体となった施策が進められている。</p>	<p>12世紀ごろ：地方コミュニティーであるLocal Boardが堤防を建設・管理し、洪水に対する地先対応の先駆けとなる。</p> <p>13世紀ごろ：地盤沈下や海水侵入が進み、それらから国土を守る大規模施設建設の必要性に伴い、地先対応ではなく、地域の共通の課題を審議する場としてWater Board（水委員会）が設立される。</p> <p>1798年：Water Boardの活動に代表される地域的な取組みを超える国家規模の水管理（洪水防御、水量・水質管理）を行う機関として「Rijkswaterstaat（水管理局）」が創設される。</p> <p>19世紀ごろ：各州にも水管理機関が設立され、Water Boardと地方自治体の監督が義務付けられる。これにより水管理に対する国、州、Water Boardの階層構造が明確となる。</p> <p>1900年：オランダの水管理行政の法的根幹となる水資源行政法が成立。</p> <p>1953年：この年の高潮災害を契機に、洪水に対する安全度を定義することは国の課題であるとの認識に至り、これに基づいて高潮防御を目的とするデルタプロジェクトが実施された。</p> <p>1992年：水資源行政法の機能の一部を取り入れて発展させ、水管理に関する国と地方の役割分担を明確化したWater Board法が成立する。これにより中央政府と地方自治体の水管理行政が法的にも一体となって行われるようになる。</p> <p>1995年：1993年および1995年の洪水を契機に、主要河川デルタ法が成立する。これによって、堤防の脆弱部の迅速的な改善といったような特定・短期的なプロジェクトについては従来の法的手続きが簡略化されることとなった。</p> <p>1996年：主要河川デルタ法に規定された以外の一般的な海および河川の堤防改善にかかわる規定を与える洪水防御法が成立する。主要河川デルタ法と合わせて、堤防改善に対する法律が体系的に整備された。</p>	<p>開拓時代から18世紀は地先防御中心。連邦政府は舟運整備。</p> <p>1917年の洪水防御法制定を契機に構造物対策を中心とした政府の介入が始まる。</p> <p>1960年代には構造物対策の限界が叫ばれ氾濫原管理の発想が生まれた（1968年全米洪水保険法施行）。</p> <p>1969年の国家環境政策法制定に伴い環境への配慮が強まった。</p> <p>1976、79、86年の氾濫原管理にかかわる全米的な基本施策では戦略・手段が示され責任が州・地方政府にあることが提言された。</p>

項目	日 本	イ ギ リ ス	フ ラ ン ス
洪水防 御	<p>計画の目標規模の定め方（水系一貫/地先主義）</p> <p>治水施設の目標整備水準は、洪水によるダメージポテンシャルを考慮して、被害が最小となるようにバランスを取りながら定められる。これが、「水系一貫主義」の内容である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●実際には、本川河道においては、氾濫を許容しないことを前提に、一律の整備目標が設定されることが多い。 ●治水施設の目標整備水準は、河川の規模、背後地の重要度を勘案して、河川管理者が決定する。その目安は、河川砂防技術基準(案)に規定されている。 	<p>河川の管理は、EA内の8つの地域（Region）ごとに行われている。これは流域界が基本となっており、水系を意識した管理形態である。</p> <p>一方、実際の施策は、MAFFの定めた目標整備水準に沿って、地先ごとに対策がなされているようである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●土地利用に応じたHE（House Equivalation）評価に基づく整備水準が明示されている。 ●ロンドンでは、高潮対策が重要。これは別途目標規模が定められている。 ●テムズ川の高潮対策計画規模は、$W = 1/1000$。根本的な対策として、テムズバリアを設置。 	<p>フランスにおける洪水防御の基本的考え方は、「地先防御」ととらえることができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●パリなどの市街地はこの典型である。 ●フランスでは、治水計画の計画規模は、自然災害防止計画（PER）などから判断して、$W = 1/100$が基本と考えられる。セーヌ川では、計画規模は既往最大流量見合い（$W = 1/180$）である。 ●一方、洪水防御のなされていない地域では、土地利用の誘導や規制が行われている。
事業	建設省河川砂防技術基準（案）	不明	不明
業 の 内 容	<p>計画諸元の算定法</p> <p>計画規模は、流量および雨量を対象として、確率規模を設定し、投資効果を検証のうえ決定される。</p> <p>一級河川の流量設定には、主として貯留関数法が用いられている。</p> <p>水位計算は、準2次元不等流計算手法により、HWLを設定する。</p>	<p>計画規模の設定は、土地利用状況と氾濫時に予想される被害の甚大さを考慮して設定される。</p> <p>計画高水位は、潮流、北海の高潮の遡上および波のはい上がり、テムズバリアの操作、河川流量の河道内貯留などを考慮して設定される。</p> <p>例えばテムズ川では、堤防高は、水位計算に基づき「法定堤防高」として設定されている。</p>	<p>計画規模の設定は、既往最大流量見合いで行われていると考えられる。詳細な計算手法については現段階では不明点が多い。</p>
河川管理 (続 き)	河川管理は水位（HWL）を基本に行われている。	河川管理は水位を基本に行われているものと考えられる。例えば、IDBの課徴金聴取範囲は、既往最高水位 + 8フィートとして定められている。	不明

ド イ ツ	オ ラ ン ダ	ア メ リ カ
<p>ライン川では洪水被害の連続性(ダメージポテンシャル)に配慮して、地形特性を生かした計画目標が設定されている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 下流の氾濫原は1/500 ● 中流山付区間は1/20 ~ 1/40 ● 上流の堀込み区間では1/100 ~ 1/200 <p>洪水防御は州ごとに計画規模が設定されている。</p>	<p>国土の地形的条件から、沿岸部については高潮に対する計画規模、上流部については河川洪水に対する計画規模、中間地区では河川洪水、高潮の両方を考慮した計画規模が設定されており、沿岸部から河川上流部に向かって一貫性を有した計画となっている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 河川洪水に対する計画規模ライン川のLobith地点(ドイツ国境付近)における流量確率1/1,250が基本 ● 高潮に対する計画規模 ニューウェ=ワートルエフ(新水路)河口部のフック=ファン=ホラント地点における潮位確率1/10,000が基本 ● 河川洪水、高潮の両方を考慮した計画規模 沿岸部と河川上流部の中間地区では河川氾濫と高潮の中間的な防御レベルとして確率1/2,000 ~ 1/4,000が段階的に設定されている。 	<p>ミシシッピ川上流では水系一貫の洪水防御計画が策定されていない。計画規模は地先ごとに設定。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 連邦堤防は$W = 1/100 \sim 500$ ● 非連邦堤防は$W = 1/50$以下 ● 氾濫原管理は$W = 1/100$ <p>ミシシッピ川下流ではMR&Tプロジェクトによる水系一貫の洪水防御計画が策定されている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 構造物対策は$W = 1/500$
不明	不明	陸軍工兵隊の <i>Engineer Manual</i>
<p>下流域における治水計画は、1926年の洪水位に余裕高1mを加えた計画水位を設定してきた。これは可能最大洪水流量に近い規模である。</p>	<p>計画規模の設定は、高潮に対する計画規模は、実績潮位から潮位確率を評価して決定している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 河川洪水に対する計画規模は、実績洪水水位から水位確率を評価して決定している。 	<p>計画規模の設定は、主として流量を基本として評価している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 計画対象洪水設定の際には標準計画洪水、最大可能洪水を目安とする。 ● ミシシッピ川下流では標準計画洪水、テネシー川流域では可能最大洪水を対象に施設配置計画が策定されている。 ● 降雨を流量に変換する際には単位図法を用いて流出計算を行う。
不明	不明	不明

項目	日本	イギリス	フランス
洪水防 御 事 業 の 方 向 性	<p>「流域の視点」「連携の重視」により、河川管理施設の整備のみに頼らず、水循環を考慮した街づくりや流域の在り方を検討する方向にある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●平成8年6月の河川審議会答申では、流域の視点の重視、連携の重視、河川の多様化の重視、情報の役割の重視が唱われている。 ●現時点では氾濫を許容した施策は存在しないが、洪水時の被害最小化の視点、生態系保全の視点から、氾濫原の活用が注目されている。 <p>平成11年10月には建設省を含む6省庁によって、「健全な水循環系構築に向けて（中間とりまとめ）」が発表された。その中では、流域全体の水循環の視点から、洪水防御のみならず、以下の課題が指摘されている。</p> <ol style="list-style-type: none"> ①通常時の河川流量の減少、水需給の逼迫、濁水の頻発、濁水被害ポテンシャルの増大 ②都市型水害の多発、洪水被害ポテンシャルの増大 ③非常時の用水確保 ④水質汚濁の進行と新たな水質問題の発生 ⑤地下水位低下、湧水枯渇、地盤沈下 ⑥都市におけるヒートアイランド現象 	<p>「持続可能な開発」という観点から、水環境を流域全体、流域住民を含めた関係者全員で保全するという流域管理の必要性が強く認識されている。「流域管理計画：CMP」の策定が近年の重要施策として位置付けられている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●対象とする内容は、水質保護、水資源、漁業、洪水防御、コミュニケーション、舟運、レクリエーションである。 ●計画内容の実効を上げるために、実行段階では、「行動計画」と「日常業務」とが提示される。それぞれ、「目標」と「戦略」が明示され、活動の実行体制が示される。 	<p>「水資源の共同管理」が今後の方向性となっている。</p> <p>水資源の共同管理を効率的に行うために、6大流域単位での水管理のコンセプトと基本方針を示した総合的水資源管理計画（SDAGE）、小流域ごとの水資源管理計画（SAGE）の策定が1992年の「水法」以降義務付けられている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●SDAGE：フランスの6大流域を対象として、河川流域における均衡が保たれた水資源管理の基本方針。10年間を目途として、流域委員会が策定。 ●SAGE：1,000～2,000km²程度の河川の小流域を対象として、均衡が保たれた水資源管理の基本方針を定める。5～10年間を目途として、地方委員会が定める。

ド イ ツ	オ ラ ン ダ	ア メ リ カ
<p>水循環の再生や湿地における自然環境の再生に対する関心の高まりを受けながら、さらに農業対策上の必要性などを背景として、ライン川沿いに遊水地を設ける治水対策が進められている。</p> <p>このように、洪水対策のみを主眼とした単目的ではないポリシー・ミックスの治水事業を実施している。</p>	<p>近年、LNC政策) や水質、水の枯渇に対する問題が重要視されてきており、洪水防御事業もこれらと一体となって実施される必要性が出てきている。</p> <p>) LNC政策：公共事業に、LNC (景観・自然・文化) の視点を取り入れようとするもの。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 高水敷を切り下げ、遊水・貯留効果を持たせて、治水効果を高めるとともに、自然地の回復を図る。 ● 地域そのものを洪水から防御し続けるだけでなく、生態系的価値やレクリエーション的価値を向上させるような試みが進められている。 	<p>氾濫原管理</p> <p>1994年に公表された「ともに取り組む21世紀に向けた氾濫原管理(Sharing The Challenge: Flood Plain Management into 21 century)」</p> <p>その内容は、</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 国民に洪水の潜在的危険を知らせる ● 生態系の保全 ● 連邦、州、郡の間で氾濫原管理に関する責任分担を明確化

6.2 各国における治水事業の事業実施システム

比較項目	日 本	イ ギ リ ス	フ ラ ン ス	
対象事業	一級河川の直轄治水事業	都市農村計画規則 (SI No .1199) による事業	大規模事業	
治水事業の事業者	一級河川：国（指定区間は都道府県） 二級河川：都道府県準用河川：市町村	基本的には地先住民であるが、主要河川についてはEAが治水事業を実施する権利を有している。 主要河川：EA（Environment Agency，旧NRA） 中小河川：市町村、治水組合	原則は沿岸の土地所有者 国、県、市町村、沿岸住民（組合）（1807年の民法典により、原則として沿岸の土地所有者（組合）が実施。1992年の新水法により、地方自治体が介入できるようになる。）	
河川整備基本方針作成の段階	計画規模	河川の規模、背後地の重要度を勘案して河川管理者が決定		
	施設計画	河川管理者が計画規模に応じた計画案の検討	事業者が計画案を作成	
	監理委員会の設置		大規模事業について、構想段階で住民代表と学識経験者からなる管理委員会が「住民意見の反映の場」の必要性について検討（知事が座長）	
	基本方針	河川管理者が、河川整備基本方針（基本方針、基本高水、計画高水流量など）の案を作成	事業主体（EA）が事業構想レポートを作成 事業主体（EA）が基礎調査レポートを作成	流域委員会が6大流域を対象として、大流域基本計画（SDAGE）を作成 自然災害表示計画（PER）の公表
	法定協議	河川審議会（一級河川） 都道府県河川審議会（二級河川）：ただし、都道府県河川審議会がある場合 河川整備計画の案に対して都道府県知事の意見聴取	事業構想レポートの作成に際し、法定協議機関と協議	事業に関係する組織代表すべてによる優先案の選定（ピアノコ通達に基づく協議） 法定協議の過程で優先案を選定
	基本方針の承認	建設大臣が河川整備方針を承認	EA内部のFDCの承認（FDCの委員には、地方自治体の代表（議員）が参加	知事による事業計画認定（フランスは、構想段階で優先案を選定し、事業計画を認定する）
河川整備計画作成の段階	計画規模と期間の決定	河川管理者が中期的な目標にしたがって設定	MAFFの事業評価ガイダンスノート（補助金申請に対する判断基準）に、代替案を検討するうえでの目安として、土地利用形態に応じた洪水防御の目標水準が示されている	
	施設計画の検討	河川整備計画の作成過程で検討（河川整備基本方針の中から優先すべきものを抽出し、整理する）	施設計画は治水安全度もさまざまに変えて、事業評価により決定	事業者が代替案を検討し、優先案を選定

ド イ ツ	オ ラ ン ダ	ア メ リ カ
大規模公共事業	大規模公共事業	\$ 1,500万以上の工兵隊事業
連邦河川、一級河川：州、郡、市町村、堤防組合 二・三級河川：郡、市町村、堤防組合	原則は、地方の水委員会が治水事業を実施する権利を有するが、主要河川や海岸線については国が事業を実施	原則は沿岸住民であり、陸軍工兵隊は請願により治水事業を行うが、治水に対する責任はない。このため、関与の仕方はプロジェクトによって異なる。 航行可能河川：陸軍工兵隊（航路維持）
州が管理する河川の治水計画の規模は州が決定	治水計画の規模は国会で決定	治水計画の規模は、事業の採択を含めて連邦議会が承認 詳細は河川整備計画作成の段階を参照
	H.W.L.などは国が決定し、個別の施設計画は地方の水委員会が検討	事業実施の判断のため、工兵隊が経済評価などを含めて施設計画を検討
	国が施策として長期的な取組みを示唆	
	公開ミーティング	連邦議会の下院公共事業運輸委員会 / 上院環境公共事業委員会の承認（\$ 1,500万以下の治水事業は連邦議会（上院・下院）の承認を必要としない）
国土利用計画手続を必要とする場合、基本的には行政区が行政手続法に基づき事業計画を認定	州知事による事業計画の公式発表	連邦議会（\$ 1,500万以上） 陸軍長官（\$ 1,500万以下）
計画段階ではなし（代替案の検討は、詳細計画段階で実施される） 非公式に関係機関、住民、NGOの意見や要望を聴取（通称「緑のテーブル」）	アドバイスグループ（関係省・州および地方自治体の代表、住民の代表、農業団体の代表など）がプロジェクトの選択肢および判断基準について議論	事業主体（工兵隊）が代替案を検討

比較項目	日 本	イ ギ リ ス	フ ラ ンス	
河川整備計画作成の段階（続き）	整備計画（原案）の作成	河川管理者が河川整備計画（河川工事、河川の維持の内容）の原案を作成	MAFFに対する補助金申請に際し、事業主体（EA）が事業評価／事業計画レポートを作成	知事が事業計画の草案を作成 大臣が事業計画の作成 事業者が調査書類の作成、公開調査の申請
	公聴会などの開催	河川整備計画の原案に対して学識経験者、公聴会の開催などによる意見聴取自治体の意見 公聴会の開催 流域委員会などの開催（学識経験者からの意見聴取、関係住民からの意見聴取）	代替案の評価に際し、環境面、経済面などについて、非公式に任意の協議団体・一般住民の意見聴取（MAFF Guidelineによる合意形成手続） 事業構想レポートの作成に際し、非公式に、任意の協議団体・土地所有者・一般住民との事業構想の意見聴取	公開調査の実施（公開調査委員の任命、事前公告などの実施） 1983年のプシャルドー法に規定 ピアノコ通達によって、大規模事業を行う際に、計画構想段階から一般住民を巻き込んだ計画づくりの必要性が示される。 この過程は、日本の都計のプロセスに類似
	整備計画の作成	学識経験者、公聴会の意見を踏まえ、河川管理者が河川整備計画（案）を作成	整備計画（原案）の欄参照	整備計画（原案）の欄参照
	関係機関の意見聴取	河川整備計画（案）について地方公共団体の長に対して意見聴取		
	整備計画の承認	地方建設局長が河川整備計画を承認	MAFFが事業主体（EA）の事業評価／事業計画レポートを正式承認	知事が公開調査委員（会）が作成する公開調査報告書を受領 知事が公開調査結果に異論がある場合は、構想段階に戻り、優先案を再度検討
個別の事業計画の段階	住民などへの事業計画案の説明会	縦覧	Public Meetingの開催（計画案、EISの説明会） 住民は、異議がある場合は公開審査（Public Inquires）の開催請求ができる 公開審査は、審査長の任命、開催、審査員による報告書作成のプロセスからなる	計画段階の公開調査で実施
	公共性認定	公共性認定はないが、土地収用が該当	市議会の判断による。 市議会は、法定協議機関との協議後、計画認可する。	知事が国家責任一覧表を作成 知事が公益声明書の発表 公共性認定以前に住民から不服申請があった場合は、地方行政裁判所に判断をゆだねる
	意思決定	建設大臣 【事業所管大臣の立場】	環境大臣（都市計画事業） 【事業所管大臣の立場】 審査員の決定に従うのが通例	知事（官選） 【国と地方の調整者の立場】
建設・維持管理段階	事業後の評価	事業後のポストアセスメント（環境分野の専門家との協議、環境分野の専門家による現場訪問）	モニタリング（社会経済効果・環境影響評価）	

ド イ ツ	オ ラ ン ダ	ア メ リ カ
<p>事業主体が事業の詳細計画を策定し、環境影響調査（UVU2）を実施 郡および行政区はスコーピングを実施</p>	<p>アドバイスグループの意見を踏まえ、事業者が事業計画を暫定決定 州知事が事業計画案の内容を判断し、公式発表 なお、州知事から修正命令がなされた場合は事業計画の再検討</p>	<p>事業主体（工兵隊）が概略調査報告書を作成</p>
<p>事業の詳細計画および環境影響調査（UVU2）について、市町村および住民の意見聴取 公開討論会（参加者は郡・行政区・住民など）の実施</p>	<p>公開ミーティング</p>	<p>事業説明会の開催（参加者は、発議者、地元住民、関連機関） なお、基本的合意が得られない場合は、計画案を再度検討</p>
<p>意見聴取後の事業の詳細計画および環境影響評価（UVP）成果を公表</p>	<p>整備計画（原案）の欄参照</p>	<p>整備計画（原案）の欄参照</p>
<p>郡および行政区、市町村の意見聴取 住民およびNGOに対する縦覧</p>	<p>整備計画（原案）の欄参照</p>	<p>事業主体（工兵隊）が州政府、地方自治体に対して非連邦資金の要請 なお、費用負担の同意が得られない場合は事業中止</p>
<p>郡および行政区がPFV（計画確定）を確定し、計画の公表</p>	<p>公開ミーティング後、事業者が事業計画を最終決定</p>	<p>公聴会などの開催により、発議者、地元住民、関連機関との間で基本合意が形成された時点で、事業計画の認定となる</p>
<p>詳細計画およびUVPの縦覧 公開討論会（住民およびNGO関係）</p>	<p>（法的に定められた合意形成者は、異議がある場合は、裁判所に審議申立ができる）</p>	<p>事業主体（工兵隊）が公聴会を開催（関連機関、一般住民が参加）</p>
<p>PFV（計画確定手続き）確定</p>	<p>地方公共団体の暫定決定</p>	<p>連邦議会の事業承認 公共事業委員会の審査 連邦議会承認後、地方自治体・一般住民と地域協定を締結</p>
<p>郡または行政区 【統括行政組織の立場】</p>	<p>運輸公共事業水管理省（大臣） 地方事業は州知事 【事業所管者の立場】</p>	<p>連邦議会（公共事業委員会） 【予算承認の立場】</p>
<p>環境変化のモニタリング</p>	<p>評価報告書の作成・発表</p>	

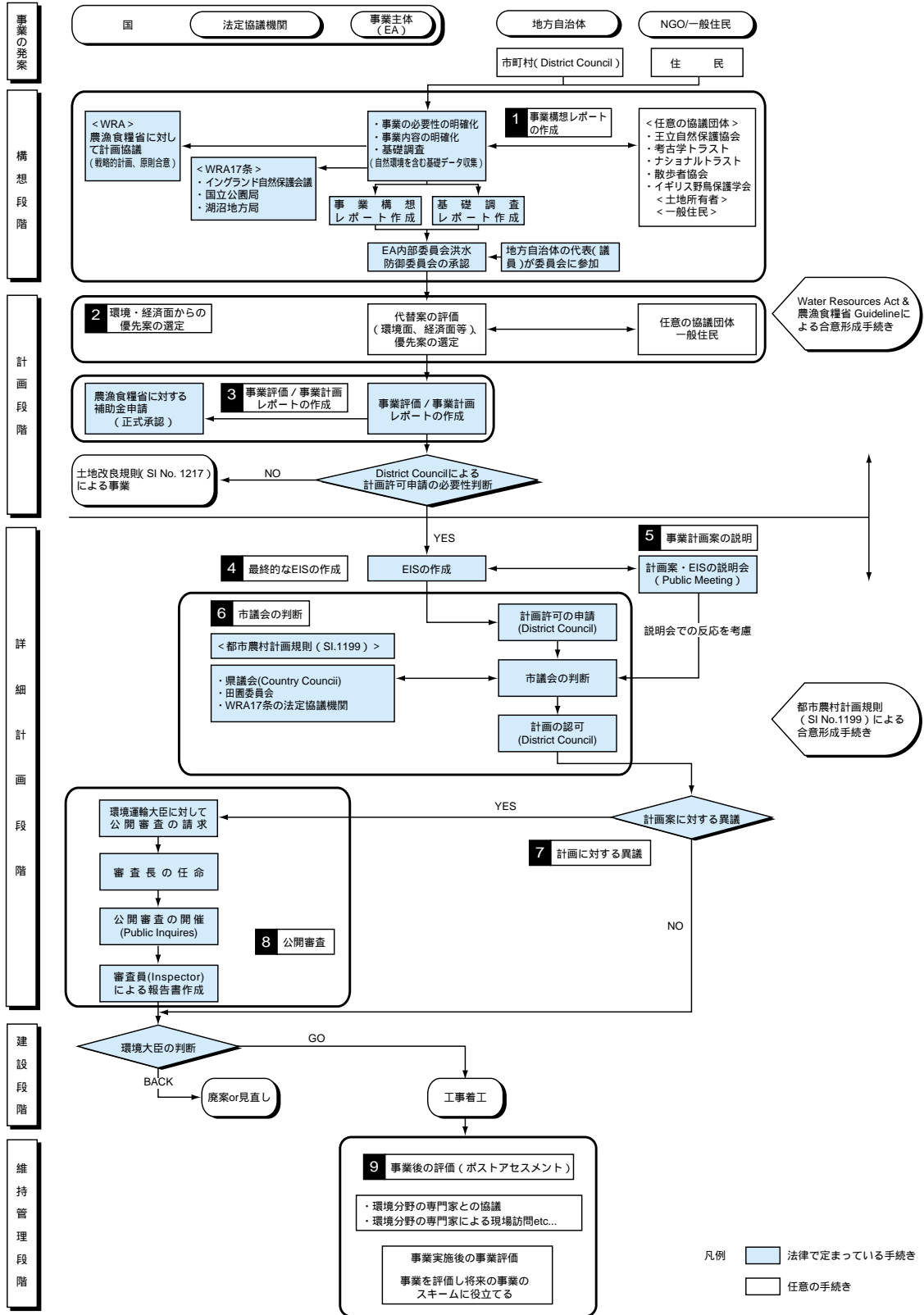
6.3 各国における治水事業の意思決定システム

	日 本	イ ギ リ ス	フ ラ ン ス
治水事業の事業者	一級河川：国(指定区間は都道府県) 二級河川：都道府県 準用河川：市町村	基本的には地先住民であるが、主要河川についてはEA(旧NRA)が治水事業を実施する権利を有している。 主要河川：EA(Environment Agency, 旧NRA) 中小河川：市町村、治水組合	原則は沿岸の土地所有者であるが、近年は市町村の実施が多い。 国有河川：主に国、県 非国有河川：主に市町村、組合(沿岸住民)
住民などの意思反映の場	計画段階で学識経験者、関係都道府県知事、関係市町村長の意見を聴取。公聴会の開催などを行い、関係住民の意見を聴取。	計画段階で住民に対する法定の説明会を実施(アセスの手続き) 事業の円滑化のため、各段階で非公式にNGOや住民の意見を聴取	大規模事業について、構想段階で住民代表と学識者からなる管理委員会がその必要性を検討 計画段階で公開調査(都計の手続きに類似)を実施 地域の重要課題については地域社会経済委員会の意見聴取を義務化
住民範囲	特に制限はない	制限はないが、主に土地所有者と直接利害関係者	制限はないが、公開調査実施の公告は、国家的な事業では全国紙2紙、それ以外では地方紙に掲載
NGOの資格	特に制限はない	任意協議団体は、ナショナルトラストをはじめ各種NGOで要件はないが、実態としては会員が多く専門スタッフを抱えた伝統的な団体以外は無視される	環境政策に参加が認可された法人格(知事認可)を有するNGOに限定 認可条件は、①規約に自然保護分野の活動を記載していること、②3年以上の活動履歴があること、③自然および環境に対する利害関係がないこと
評価組織	ダム審など	公開審査要求が環境大臣になされた場合、公開審査を実施(都市農村計画規則による事業の場合)	構想段階で議論の公平を監視するための管理委員会を設置 計画段階で公開調査委員会を設置
選定	知事	環境大臣(事業所管大臣である)	管理委員は知事 公開調査委員は地方行政裁判所長
調停	裁判所	公開審査(簡易行政裁判)	行政裁判所
意思決定	事業所管行政庁 【所管行政の責任者の立場】	環境大臣(都市計画事業) 【事業所管大臣の立場】 * 審査員の決定に従うのが通例	知事(官選) 【国と地方の調整者の立場】

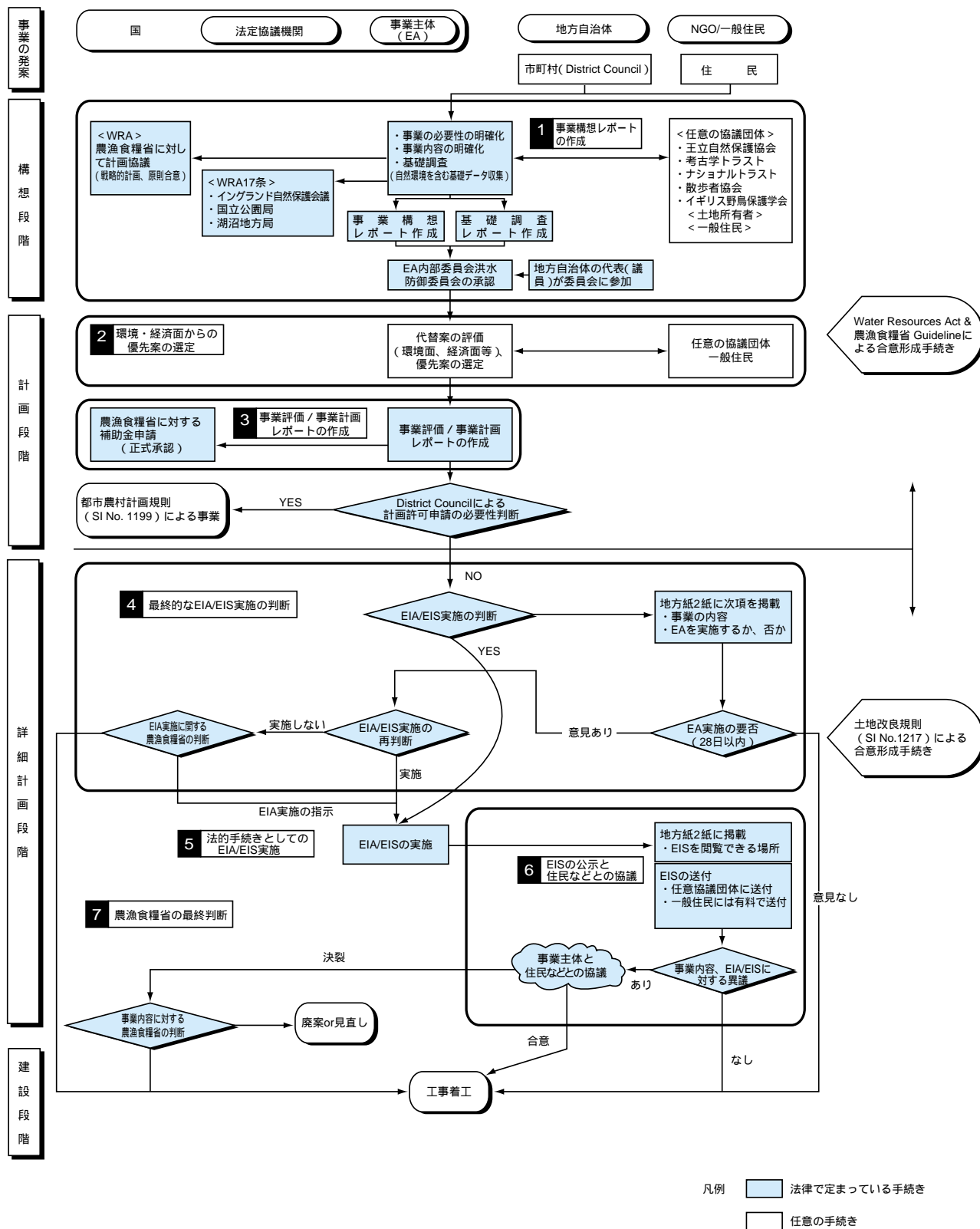
ド イ ツ	オ ラ ン ダ	ア メ リ カ
連邦河川、一級河川：州、郡、市町村、堤防組合 二・三級河川：郡、市町村、堤防組合	原則は、地方の水委員会が治水事業を実施する権利を有するが、主要河川や海岸線については国が事業を実施	原則は沿岸住民であり、陸軍工兵隊は請願により治水事業を行うが、治水に対する責任はない。このため、関与の仕方はプロジェクトによって異なる。 航行可能河川：陸軍工兵隊（航路維持）
構想段階で非公式に関係機関・住民・NGOの意見や要望を聴取 事業計画認定に際し、専門家や住民の意見を聴取 詳細計画段階でも非公式に住民などの意見や要望を聴取 詳細計画と環境アセスは公式に縦覧し、意見・要望を聴取 公共性の認定の際に、事業者・関係行政機関・住民・NGOが一堂に会した公開討論会を実施	構想段階では、水委員会や行政、地域住民などからなるアドバイザーグループなどに対して、事業者が「開始報告書」の内容を公開する。 その後、公開ミーティングを開催し、意見、要望を聴取する。 計画段階では、「事業計画」、「EIS報告書」を公式発表した後に、公開ミーティングを開催し、意見・要望を聴取。	構想段階で説明会を開催し、発議者（自治体）・住民・関係機関の意見を聴取 計画段階で環境アセスの規定による公聴会などを実施
法律により、利害関係を持つ個人（用地買収に応じた地権者を除く）、自然保護法の規定に基づく環境保護団体	原則として、すべての個人や団体に参加者となる権利が与えられている。	制限はないが、基本的に州内を対象とし、公聴会実施の公告は主要地方紙数紙に掲載
環境保護団体は、州に登録し、国が認めた団体（グリーンピースなど）に限定	制限はない。合意形成の過程において、事業地域に直接かかわりのないNGOの意見が事業に与える影響は小さい。	NGOは「法人化条項（目的・制限【利益目的や政治活動の禁止】・権力能力の範囲）」を州の法人化委員会に提出することにより認可
なし（評価組織ではないが、公開討論会がある）	なし（評価組織ではないが、公開ミーティングが開催される。）	なし（プロジェクトは住民発意によるボトムアップ方式で事業実施者や事業内容が定まるため、第三者的な評価組織は存在しない）
裁判所	行政裁判所 大臣が必要に応じて委員会を設置	裁判所
郡または行政区 【統括行政組織の立場】	運輸公共事業水管理省（大臣） 【事業所管者の立場】 *事業によっては、州知事が最終的な許可に対して責任を有している。	連邦議会（公共事業委員会） 【予算承認の立場】

6.4 各国における治水事業の計画策定手続き

6.4.1 イギリス



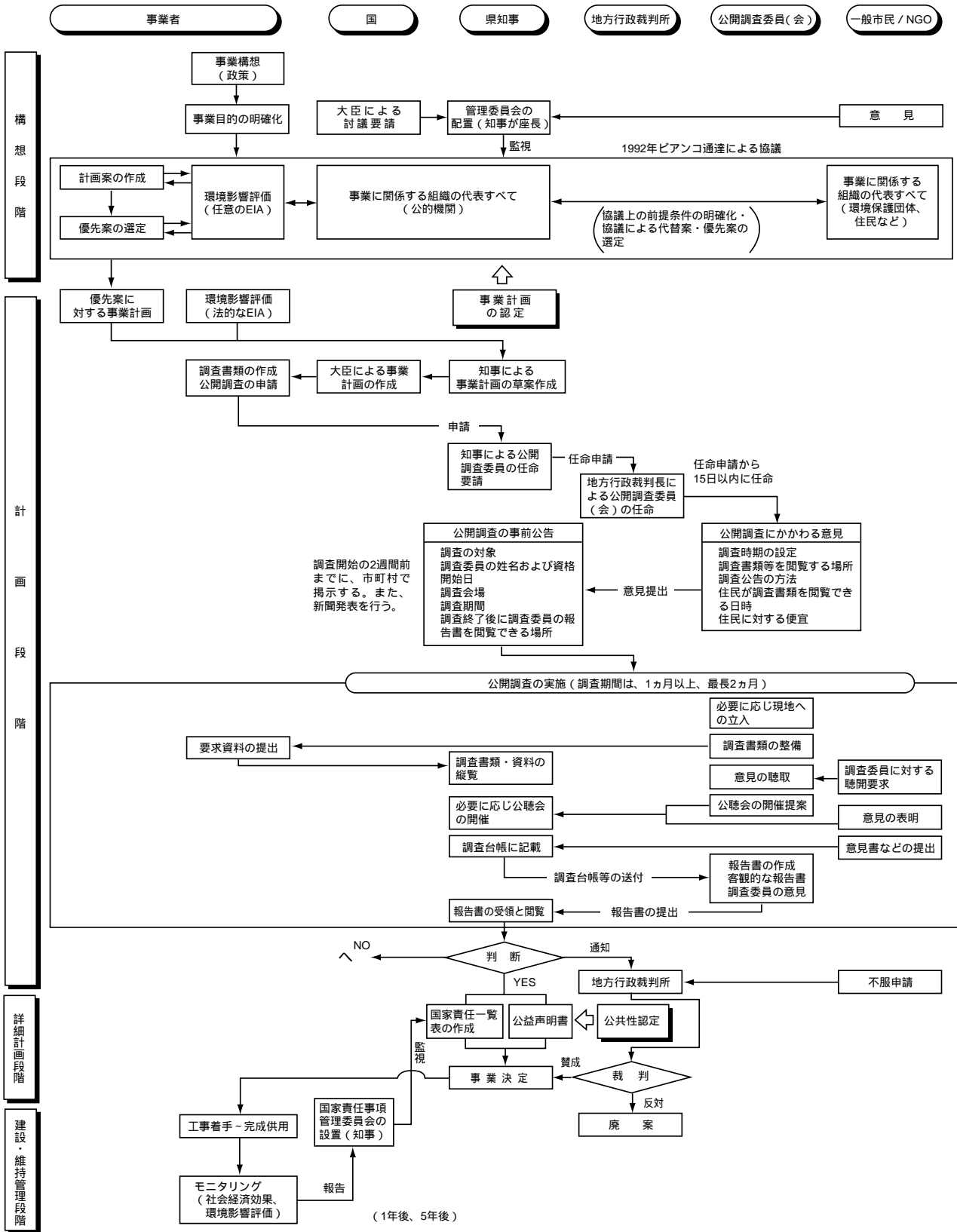
イギリスにおける治水事業の流れ 都市農村計画規則 (SI No. 1199) による事業



イギリスにおける治水事業の流れ 土地改良規則 (SI No.1217) による事業

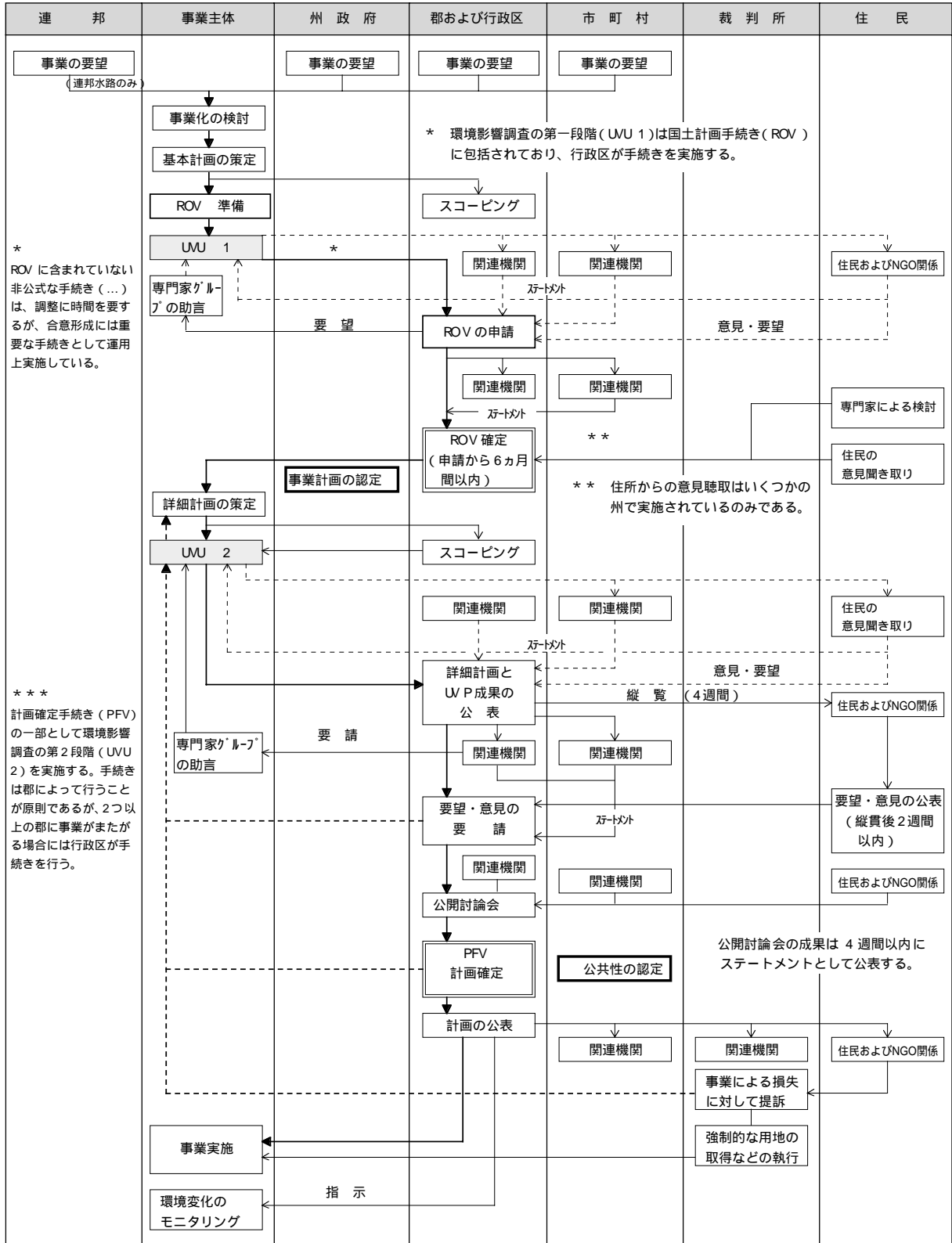
第6編

6.4.2 フランス



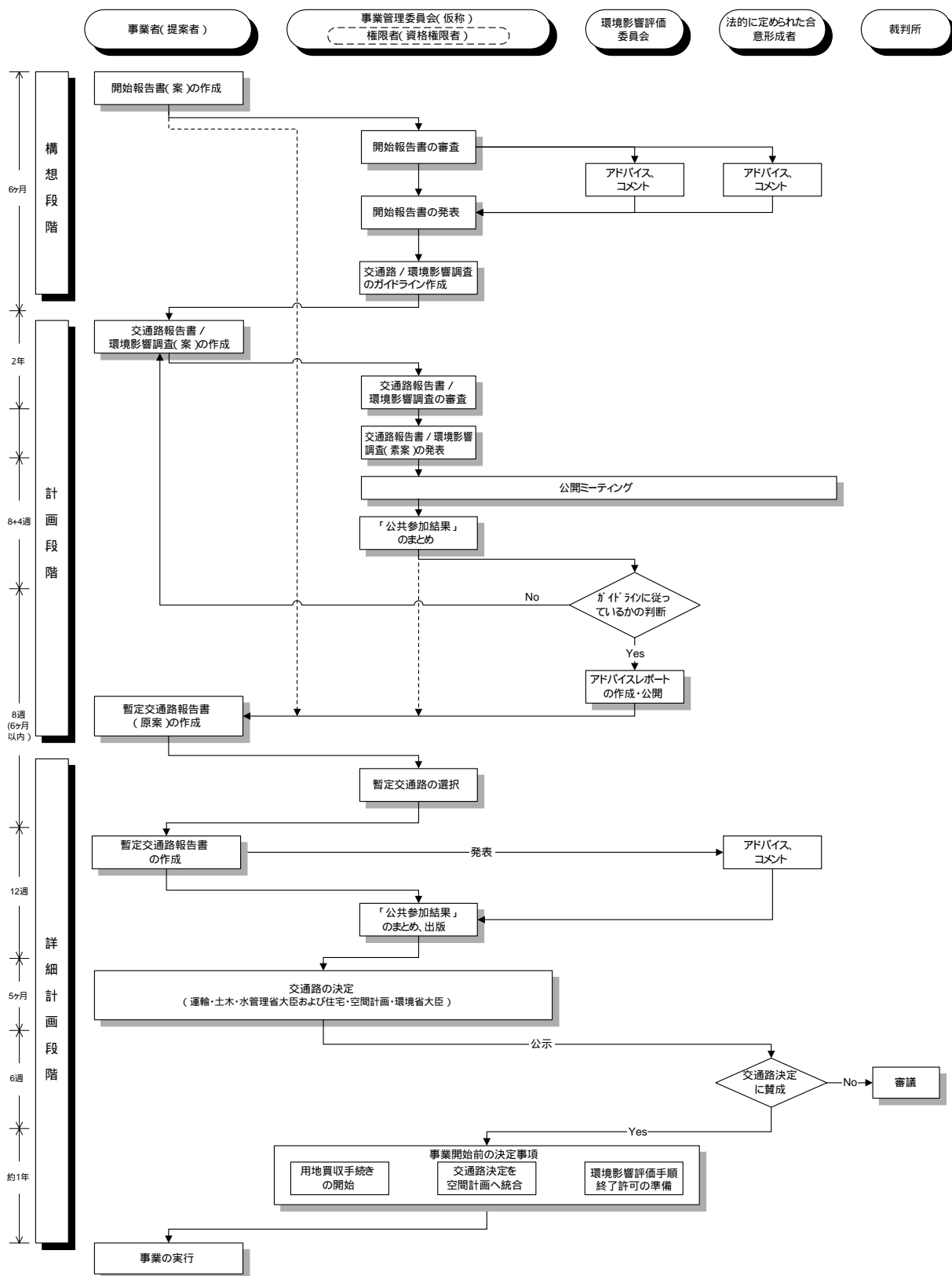
フランスにおける大規模事業の流れ

6.4.3 ドイツ

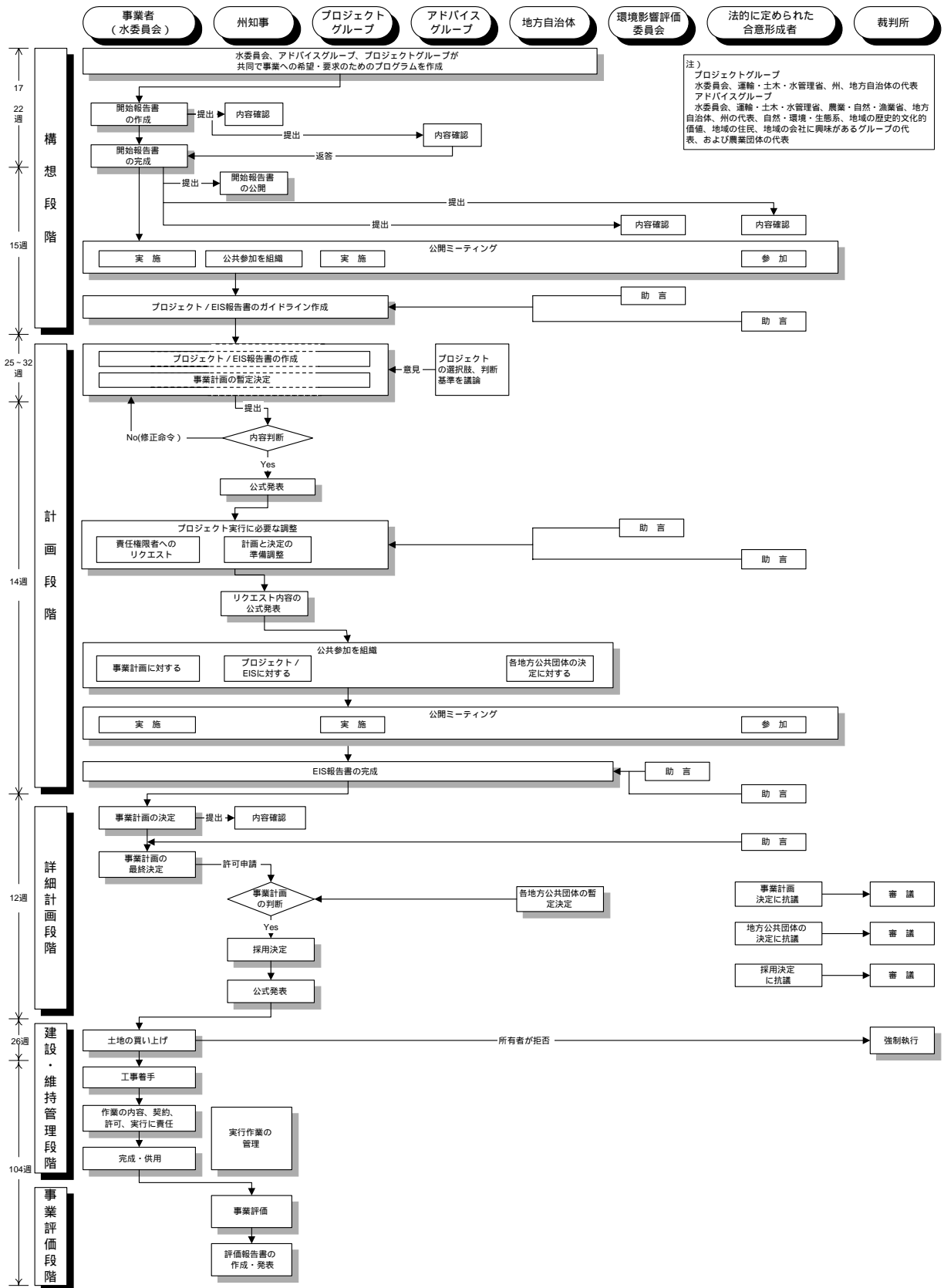


ドイツにおける治水事業の流れ

6.4.4 オランダ



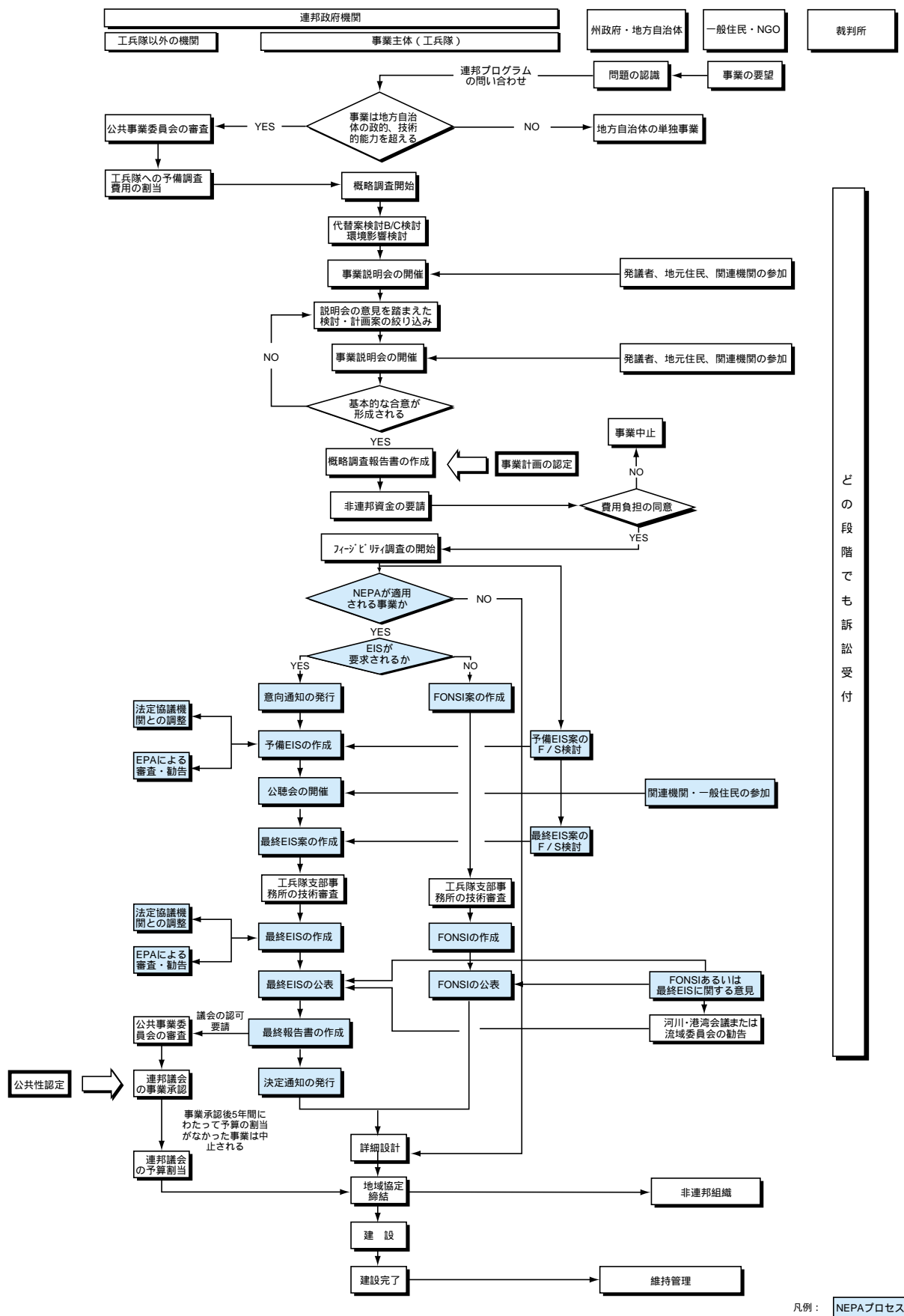
オランダにおける大規模事業の流れ① (Traca-Laq Project : 交通路法プロジェクト)



オランダにおける大規模事業の流れ②(堤防強化プロジェクト)

第6編

6.4.5 アメリカ



どの段階でも訴訟受付

凡例： NEPAプロセス

アメリカにおける治水事業の流れ（\$1,500万以上の工兵隊事業）

増補改訂
欧州諸国における治水事業実施システム

平成 13 年 2 月 発行

編集発行
財団法人 国土技術研究センター 調査第一部

〒105 0001 東京都港区虎ノ門 2 - 8 - 10

第15森ビル 6F

Tel 03 3503 0393 Fax 03 3592 6699

印刷製本 ニッセイエプロ株式会社
