

2.総合治水対策の現状について

2.1. 総合治水対策の背景と経緯

2.2. 総合治水対策の仕組みと現状・効果

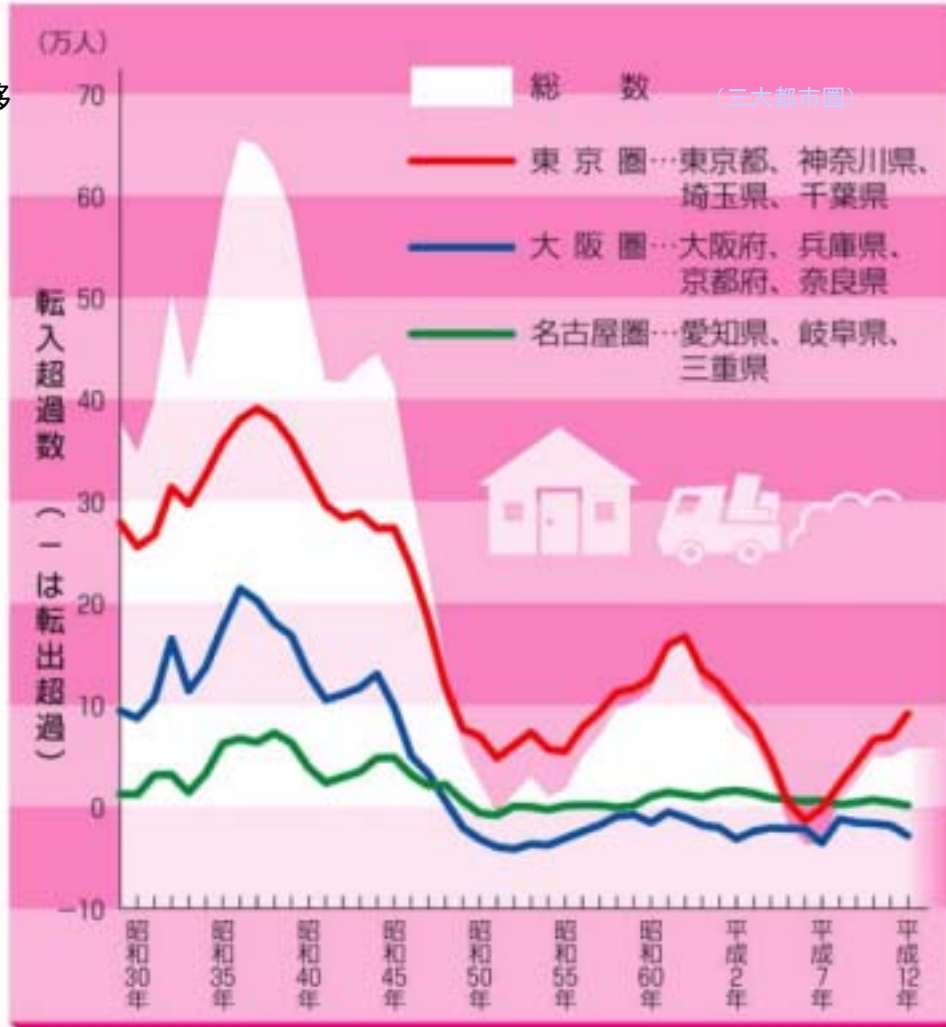
2.3 総合治水対策の課題

2.1. 総合治水対策の背景と経緯

- 2.1.1. 高度経済成長期において3大都市圏へ人口が集中し、宅地需要が増大
- 2.1.2. 中心市街地近郊の台地・丘陵地において大規模開発が急速に進行
- 2.1.3. 浸水実績のある低地でも都市化が進行
- 2.1.4. 都市化による流出量の増大のしくみ
- 2.1.5. 開発に伴い流域の保水・遊水機能が低下し、降雨のピークから流出のピークまでの時間が短くなるとともに、ピーク流量が増大
- 2.1.6. 地価の安い水害の危険性の高い地帯でも宅地が進出し、被害の潜在的危険性が拡大
- 2.1.7. 小規模な降雨でも浸水被害が発生
- 2.1.8. 河川沿いにまで家屋が連担し、河川の拡幅が困難
- 2.1.9. 都市化に伴う流出の増大に対して河川改修が追いつかず河川で安全に流下させることは困難
- 2.1.10. 河川単独での対応は限界
- 2.1.11. 都市化に伴う問題点の整理
- 2.1.12. 総合的な治水対策に係る取り組みの開始
- 2.1.13. 総合治水対策の目標
- 2.1.14. 総合治水対策特定河川事業の導入により17河川流域が特定される(特定河川一覧)

2.1.1 高度経済成長期において3大都市圏へ人口が集中し、宅地需要が増大

3大都市圏の
転入超過数の推移



東京圏
大阪圏
名古屋圏



転入超過数 = 転入者数 - 転出者数

出展：総務省統計局統計センター
住民基本台帳人口移動報告

2.1.2. 中心市街地近郊の台地・丘陵地において大規模開発が急速に進行

台地・丘陵地の開発: 鶴見川(東京都、神奈川県)

宅地需要の増大に伴い、近郊の台地・丘陵地において大規模開発が進行し、流域が本来有していた保水・遊水機能が低下

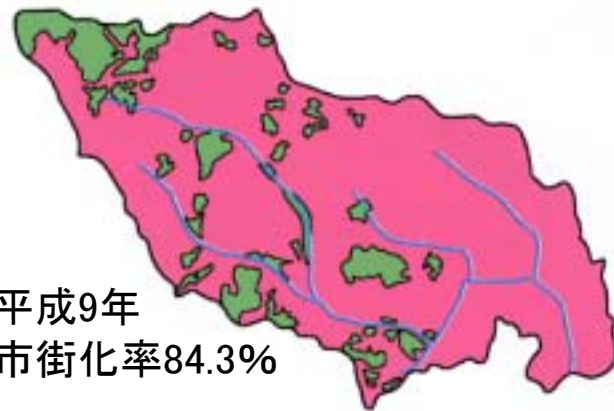
S51.9等の
浸水実績



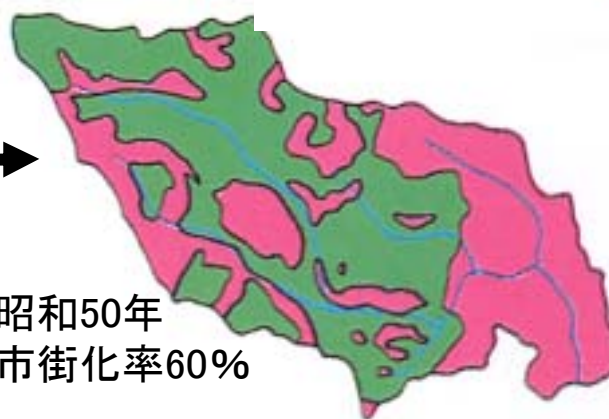
昭和33年
市街化率10%



平成9年
市街化率84.3%



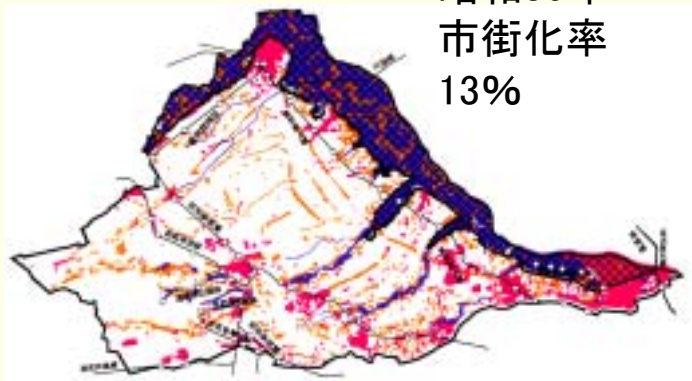
昭和50年
市街化率60%



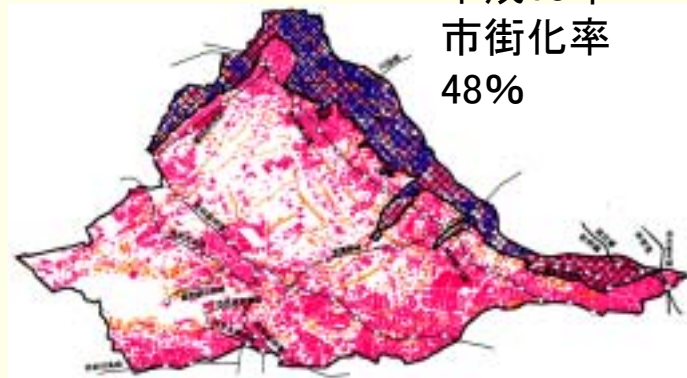
自然地 ■
市街地 ■

台地・丘陵地の開発 : 新河岸川(埼玉県、東京都)

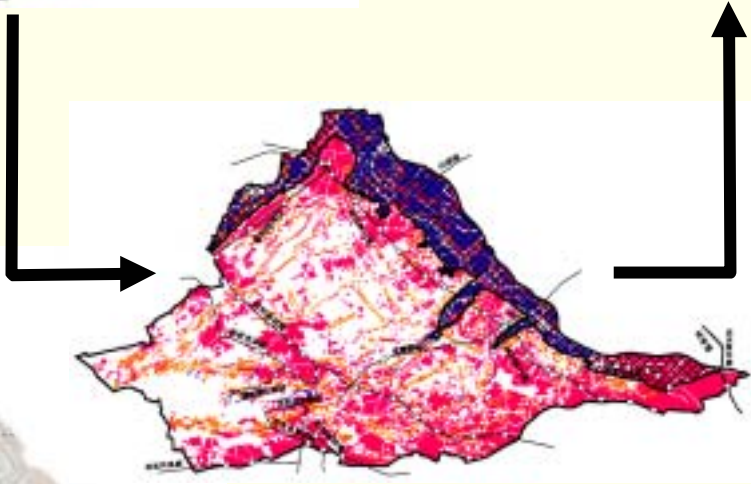
昭和36年
市街化率
13%



平成13年
市街化率
48%



S33.9、S41.6
浸水実績



昭和53年
市街化率
38%

浸水実績区域

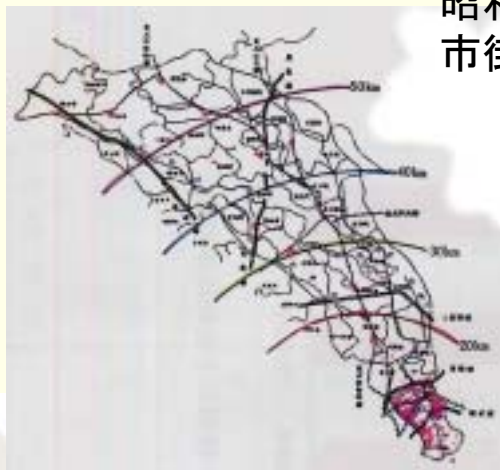
凡例

土地利用区分	
宅地	過密地域
	住宅地域
	学校工業団地病院
緑地	緑地・農村型集落等
水田	水田地域
畑その他	畑・裸地等
☒	保水地域以外

2.1.3. 浸水実績のある低地でも都市化が進行

低地での都市化：中川・綾瀬川（埼玉県、東京都、茨城県）

昭和30年
市街化率 5%



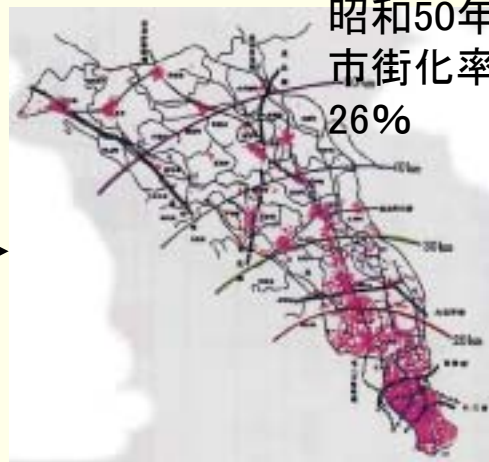
平成7年
市街化率43%



S33.9
浸水実績



昭和50年
市街化率
26%




市街地



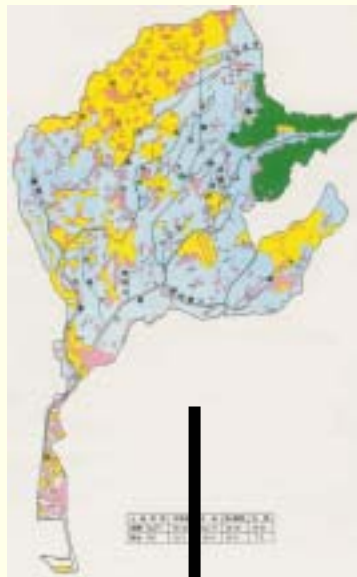
低地での都市化：新川（愛知県）

浸水実績
S45～S51



 浸水実績区域

昭和25年
市街化率10%

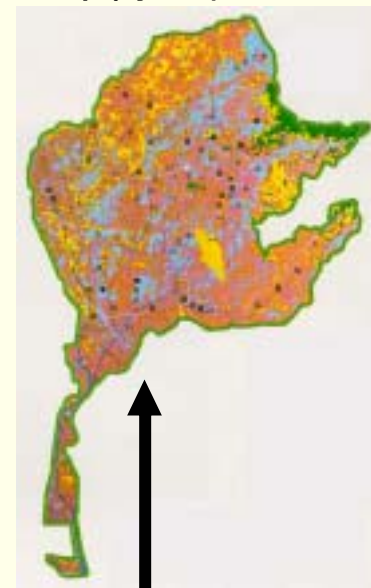


凡 例	
	市街地
	水 田
	畑 地
	山 林 地
	緑 地
	道 路

昭和50年
市街化率45%



平成5年
市街化率59%



2.1.4. 都市化による流出量の増大のしくみ

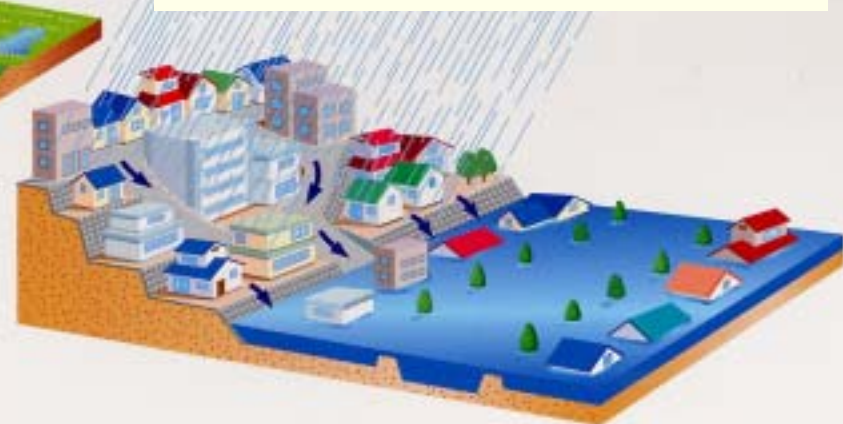
■開発が進んだ後

地表がコンクリートやアスファルトで覆われたり、森林や水田がなくなることにより、下流への流出が増大し、河川整備などが進まないと、低平地での氾濫被害が増加します。



■開発が進む前

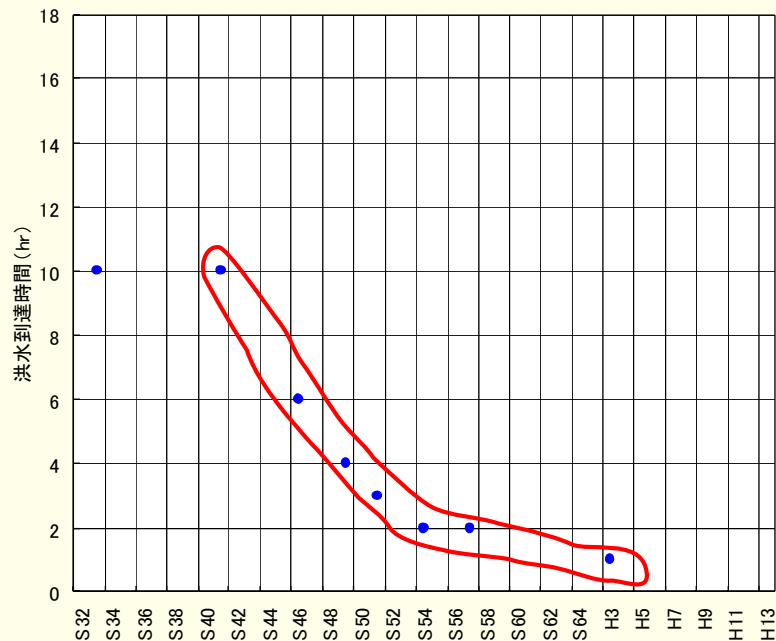
雨水の大半は地中に浸透したり、水田に貯留され下流への流出は抑えられます。



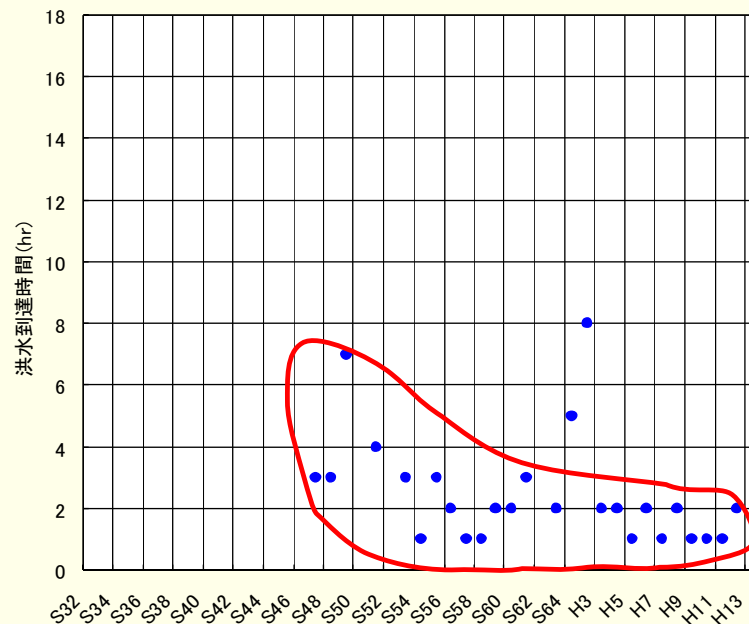
2.1.5. 開発に伴い流域の保水・遊水機能が低下し、降雨のピークから流出のピークまでの時間が短くなるとともに、ピーク流量が増大

降雨ピークから流出ピークまでの時間が短縮

鶴見川



新川

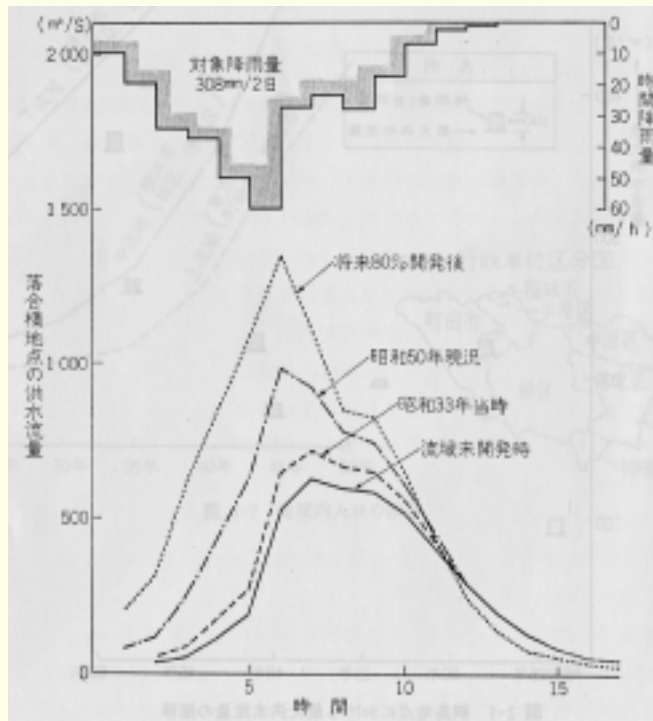


洪水到達時間：降雨ピークと基準点における流出量ピークの時間差

(実績洪水による)

ピーク流量の増大

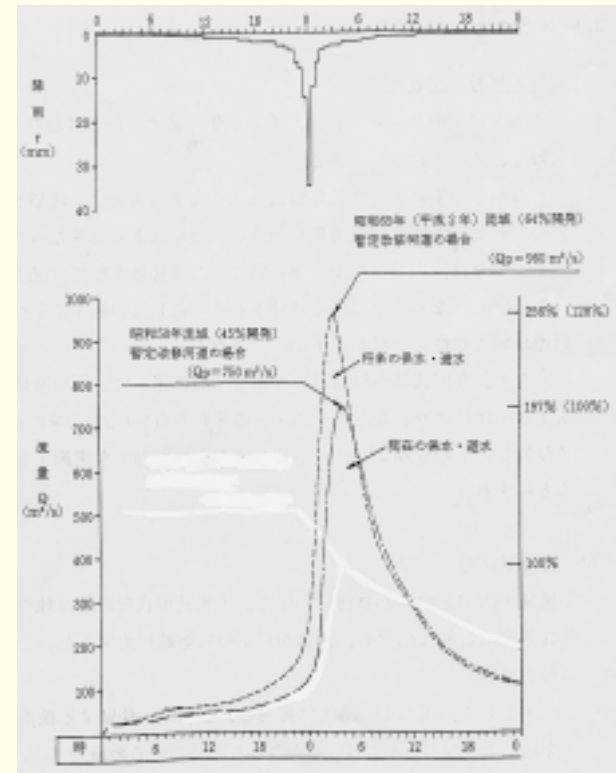
鶴見川



(シミュレーションによる)

出典：鶴見川流域水防災計画委員会中間報告書(S52.6)

新川



(シミュレーションによる)

出典：新川流域整備計画書

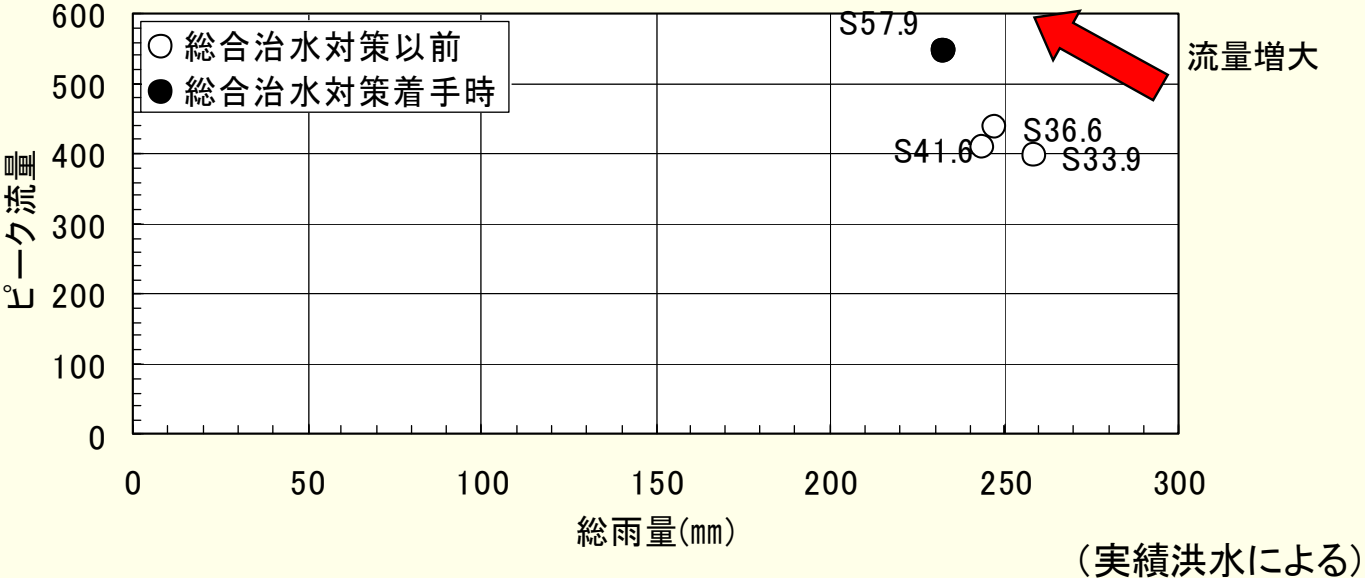
従来より小規模な降雨でもピーク流量が増大した例

中川・綾瀬川

昭和30年



昭和50年



2.1.6. 地価の安い水害の危険性の高い地帯でも宅地が進出し、被害の潜在的危険性が拡大

宅地需要の増大、都市部の地価の動向、利便性等から、水害の危険性の高い地帯まで都市化が進行し、被害の潜在的危険性が増大

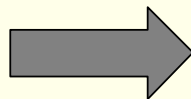
鶴見川

昭和41年



昭和41年当時、白く反射している区域が台風4号による湛水地区

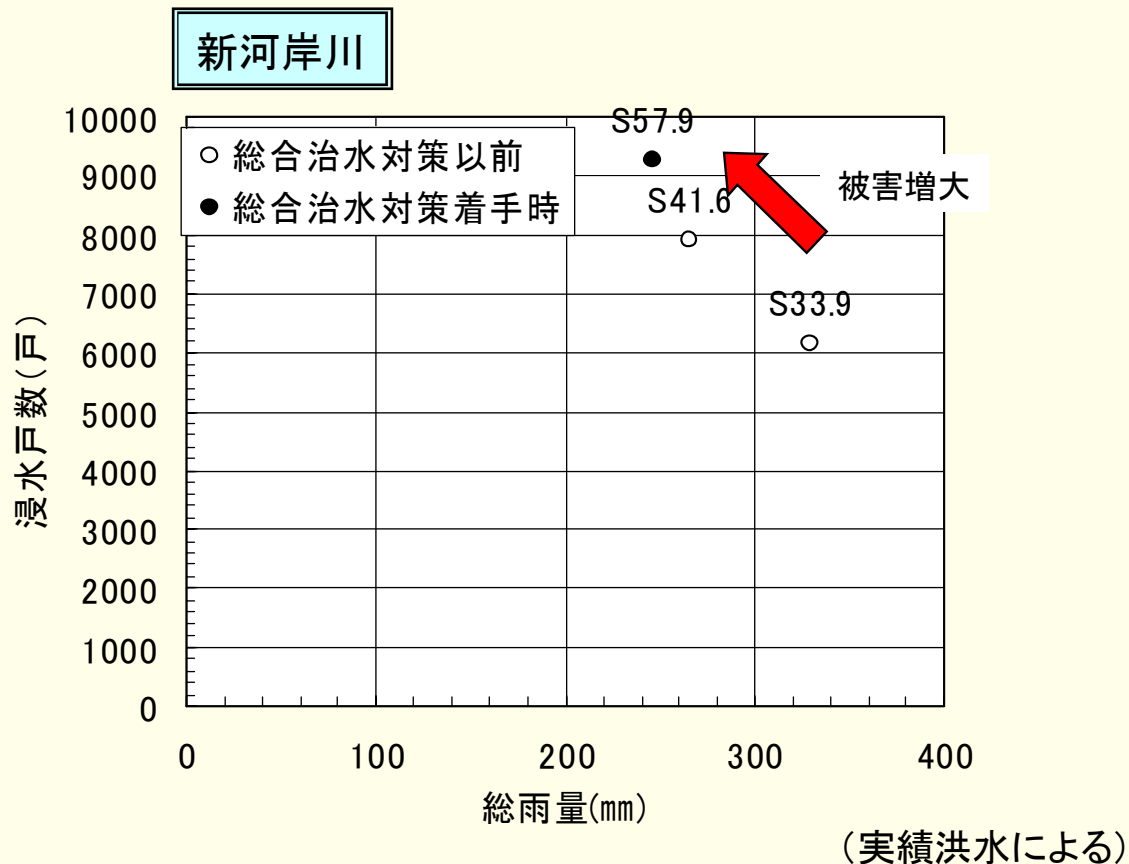
昭和50年



昭和50年当時、写真中央部には人家・工場が密集している。4号台風時は湛水地区

2.1.7. 小規模な降雨でも浸水被害が発生

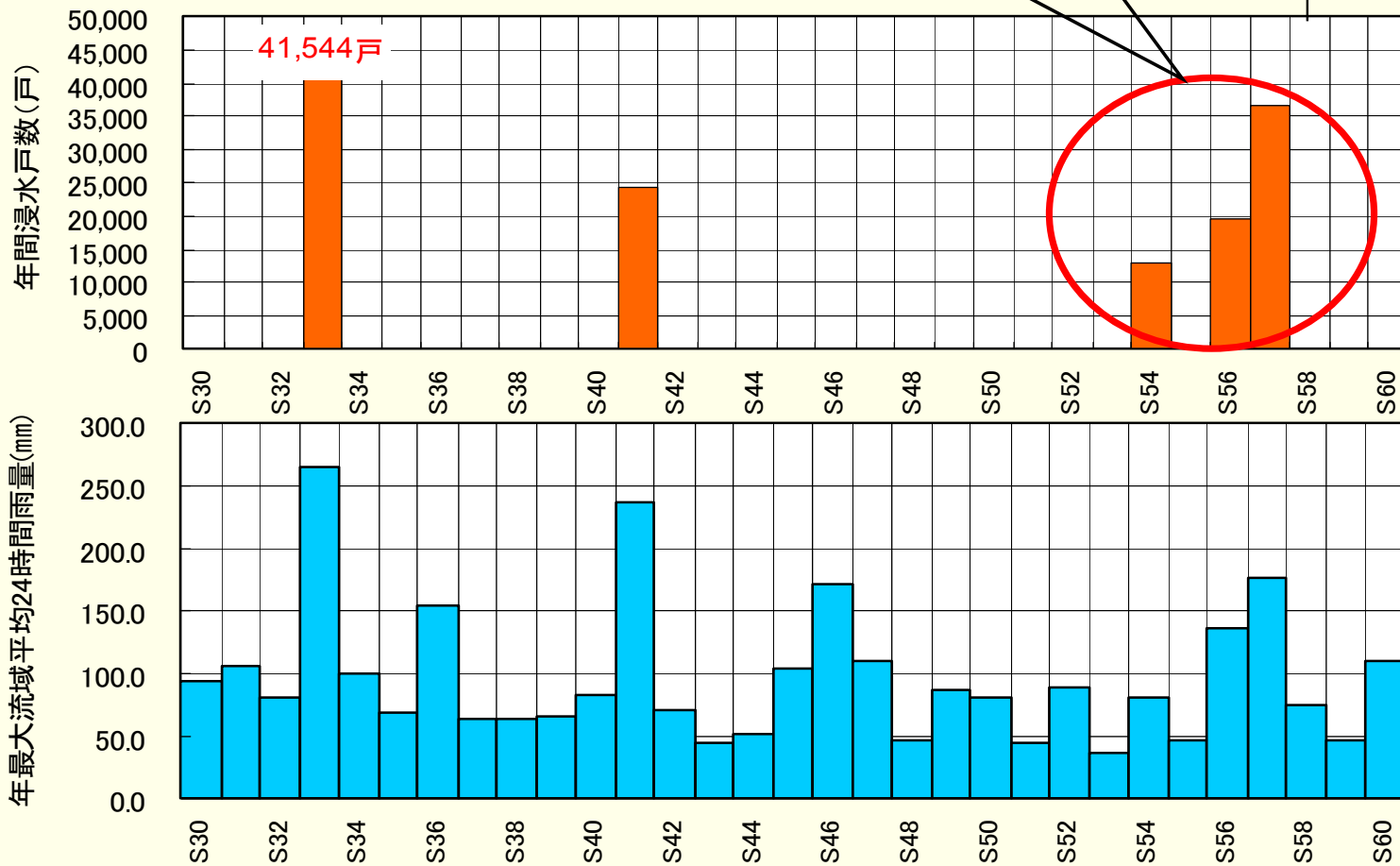
従来より小規模な降雨でも浸水戸数は増大



中川・綾瀬川

従来は被害の発生していなかった中小規模の降雨でも被害発生

総合治水対策着手



出典：水害統計、国土交通省資料

2.1.8. 河川沿いまで家屋が連担し 河川の拡幅が困難

鶴見川



出典：『鶴見川とその流域の再生
鶴見川流域水マスタープラン策定に向けた提言』

中川・綾瀬川

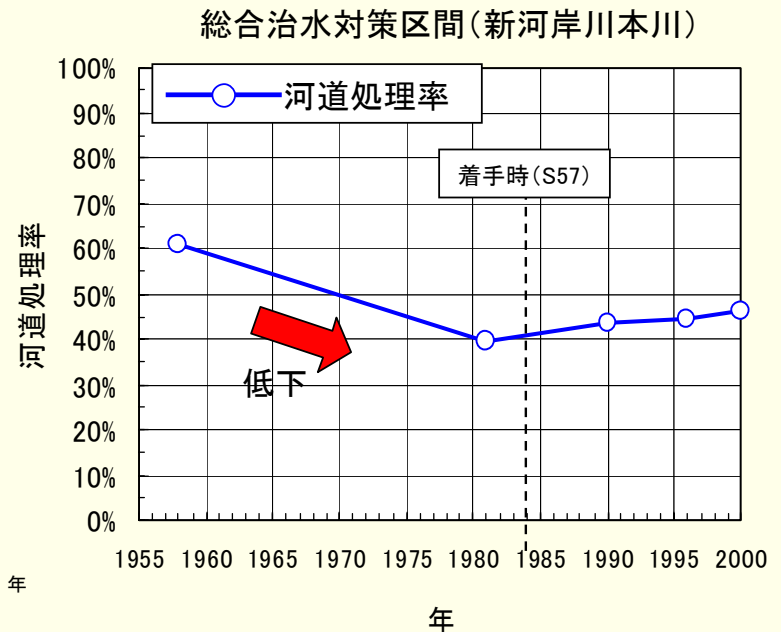
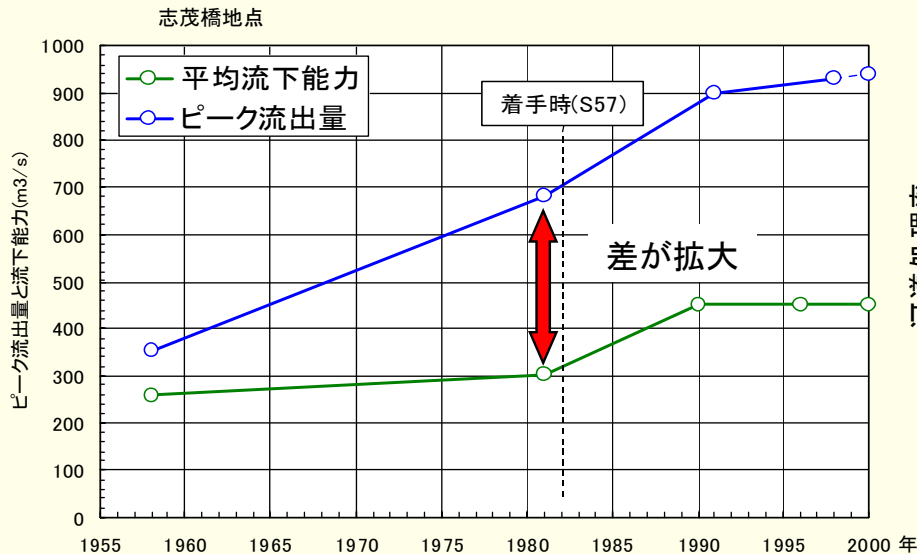


出典：パンフレット
『水害から私たちのまちを守るためには...』

2.1.9. 都市化に伴う流出の増大に対して河川改修が追いつかず河川で安全に流下させることは困難

S30年代から着手時にかけてピーク流出量が河道流下能力の増加分を上回って増加し、河道で安全に流下させられる割合が減少

新河岸川

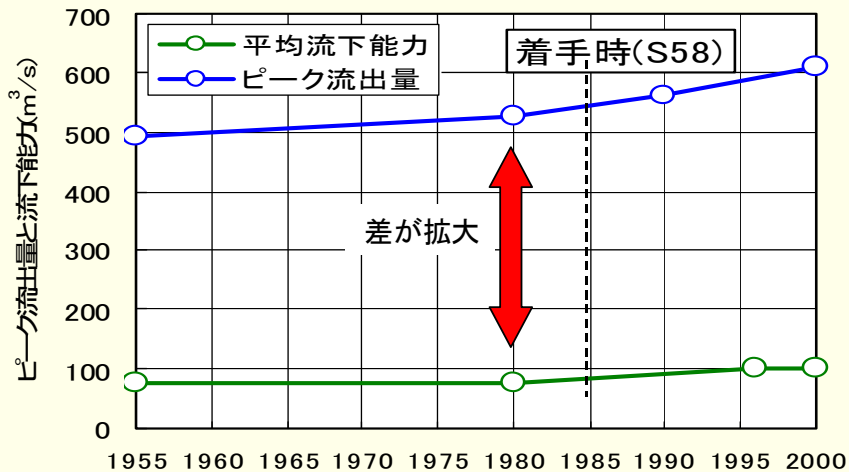


※流下能力は志茂橋地点を含む東京都区間の平均

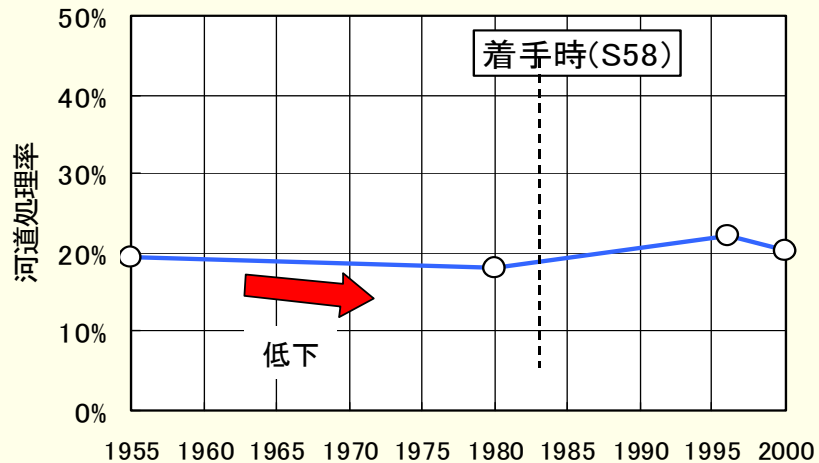
$$\text{河道処理率} = \frac{\sum (\text{区間距離} \times \text{流下能力})}{\sum (\text{区間距離} \times \text{ピーク流出量})}$$

中川・綾瀬川

内匠橋地点(綾瀬川)



総合治水対策区間(直轄、埼玉県区間)



※流下能力は内匠橋地点を含む
綾瀬川直轄下流区間の平均

$$\text{河道処理率} = \frac{\sum(\text{区間距離} \times \text{流下能力})}{\sum(\text{区間距離} \times \text{ピーク流出量})}$$

2.1.10. 河川単独での対応は限界

洪水を防ぐには、単に堤防を高くするなどの河川改修だけではなく、流域全体の土地利用を含めて総合的な視点から考えていかねばならない。(S51.9.15 日経 社説)

個別対策で台風禍は防げない(S51.9.14 毎日 社説)

現在の災害は複合災害である。原因は一つではない。(中略) 国土全体のなかで、河川をどう位置づけ、洪水にどう対応していくかを考えていかない限り、いくら堤防を堅固なものにしても、洪水を制御していくことは不可能だということを国民全部が考えていくべきである。(S51.9.14 読売 社説)

2.1.11. 都市化に伴う問題点の整理

地表がコンクリートやアスファルトで覆われると、雨水が地中に浸透できなくなり、流域に降った雨は速やかに河道に流出する。

森林や水田がなくなることにより、下流への流出が増大する。

その結果、雨のピークから流出のピークまでの時間が短くなるとともに、ピーク流量も増大する。

河川沿いの低地（水害の危険性の高い）でも宅地開発が進行し、被害の潜在的危険性が増大する。

河道の拡幅が従来より困難になっている。

2.1.12. 総合的な治水対策に係る取り組みの開始

総合的な治水対策の推進方策はいかにあるべきか
(S52、河川審議会中間答申)

- 総合治水対策を強力に推進すること
 - 総合治水対策の施策として、次の事項を強力に推進するとともに、必要な制度を確立すること
 - ・保水、遊水機能の確保
 - ・洪水氾濫予想区域等の設定、公示
 - ・緊急整備目標の設定
 - ・水害に安全な土地利用方式、建築方式の設定
 - ・住民への情報伝達 等
- 関係部局、関係各省及び地方公共団体との協議体制を整備

総合治水対策の推進について(S55 建設事務次官通達)

1. 総合治水対策特定河川に係わる河川改修事業を積極的に推進する。
2. 1.の河川改修事業並びに河川流域における適正な保水・遊水・機能の維持、確保等についての方針及び対策等を内容とする流域整備計画を策定し、これに基づき諸対策を講じる。
3. 適正な土地利用の誘導と緊急時の水防、避難等の便に資するため、洪水による浸水実績を公表する。
4. 流域住民に治水上の問題について、理解と協力を求める働きかけを行う。

2.1.13. 総合治水対策の目標

施策の全体像

目標

都市化の進展が著しい河川においておおむね10ヶ年程度で時間雨量50mm(1/5~1/10)の降雨に対応

手法

- 河川改修への集中的な投資
- 流域の自治体による流域対策
- 浸水被害の減災措置(浸水実績図等の作成、公表、周知措置)
- 新規開発に伴う民間調整池

総合治水対策特定河川事業の採択基準

三大都市圏の既成市街地（中部圏にあっては都市整備区域、近畿圏にあっては既成都市区域）及び近郊整備地帯（近畿圏にあっては近郊整備区域）並びに主要な地方中核都市に係わる一級河川又は二級河川のうち、次の各号のいずれにも該当する河川の中から採択される特定河川

- ①流域面積がおおむね30km²以上、1,000km²未満であること
- ②現況河川の主要部分の洪水対応能力が時間雨量50mm未満又は治水安全度が1/10未満であること
- ③流域内における市街化区域又は市街化調整区域内の開発区域の占める割合が50%以上である場合、又は20%以上であり、さらに増加が予想される場合（昭和63年に_____の部分が追加された）
- ④流域内人口が昭和30年の流域内人口に比し、2倍以上又は流域内人口密度が1km²あたり1,000人以上であること

2.1.14. 総合治水対策特定河川事業の導入により 17河川流域が特定される(特定河川一覧)

総合治水対策特定河川一覧表

平成15年3月現在

事業採択 年次	河川名	水系名	都道府県	流域面積	流域総合治水対策 協議会発足日	流域整備計画 策定年月日
昭和54年度	鶴見川 [※]	鶴見川 (1級)	東京・神奈川	235km ²	55年9月3日	平成元年5月15日 ^{*1}
	新河岸川 [※]	荒川 (1級)	埼玉・東京	411km ²	55年8月12日	57年8月3日
	猪名川 [※]	淀川 (1級)	大阪・兵庫	383km ²	55年9月27日	57年3月29日
	引地川	引地川 (2級)	神奈川	67km ²	55年11月7日	56年5月13日
	境川	境川 (2級)	神奈川・東京	211km ²	55年11月7日	56年5月13日
	巴川	巴川 (2級)	静岡	105km ²	55年9月10日	平成7年3月22日 ^{*1}
	真間川	利根川 (1級)	千葉	66km ²	55年12月1日	58年3月29日
	新川	庄内川 (1級)	愛知	259km ²	55年9月3日	57年2月15日
伏籠川 [※]	石狩川 (1級)	北海道	161km ²	55年7月1日	平成7年3月22日 ^{*1}	
昭和55年度	中川・綾瀬川 [※]	利根川 (1級)	埼玉・東京・茨城	987km ²	55年8月12日	平成12年7月12日 ^{*1}
昭和56年度	残堀川	多摩川 (1級)	東京	35km ²	56年10月21日	57年8月25日
	目久尻川	相模川 (1級)	神奈川	34km ²	56年9月4日	57年7月16日
昭和57年度	大和川北部河川 [※]	大和川 (1級)	奈良	712km ²	58年2月17日	60年7月12日
	境川	境川 (2級)	愛知	264km ²	57年7月15日	58年8月23日
昭和63年度	神田川	荒川 (1級)	東京	105km ²	61年12月22日	平成元年4月22日
	境川	木曾川 (1級)	岐阜	54km ²	平成元年3月3日	平成5年3月30日
	寝屋川	淀川 (1級)	大阪	268km ²	60年11月20日	平成2年5月17日

※直轄区間を含む。

*1 新流域整備計画

総合治水対策特定河川

- 伏籠川(北海道)
- 真間川(千葉)
- 中川・綾瀬川(埼玉、東京、茨城)
- 新河岸川(埼玉、東京)
- 鶴見川(東京、神奈川)
- 境川(神奈川、東京)
- 残堀川(東京)
- 神田川(東京)
- 引地川(神奈川)
- 目久尻川(神奈川)
- 巴川(静岡)
- 境川(岐阜)
- 新川(愛知)
- 境川(愛知)
- 猪名川(大阪、兵庫)
- 寝屋川(大阪)
- 大和川北部河川(奈良)

