

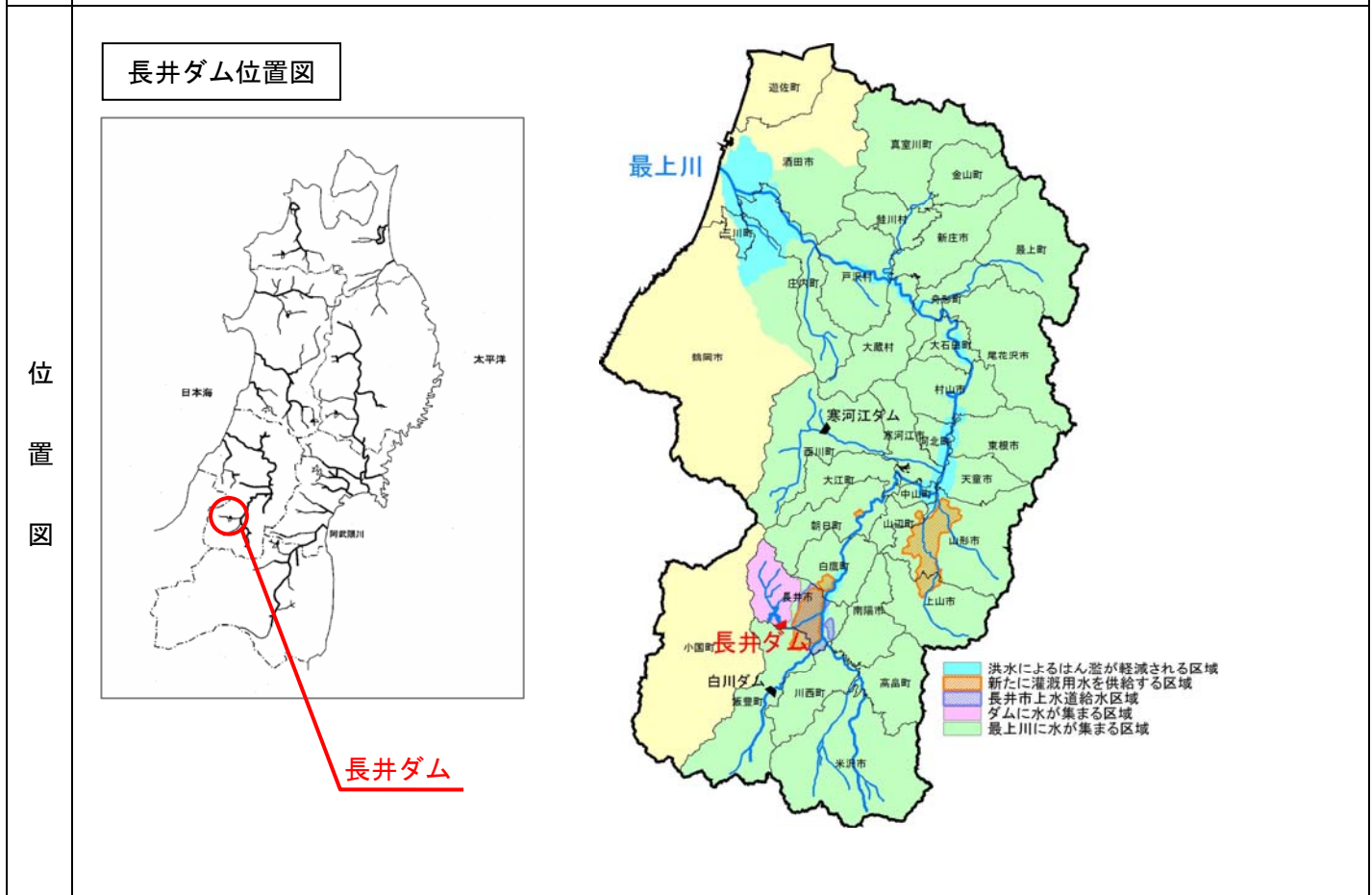
事業名	ながい 長井ダム建設事業		事業主体	東北地方整備局	
事業の概要	所在地	山形県長井市平野（右岸）、寺泉（左岸）		流域面積	101.2km ²
	実施計画調査開始	昭和 54 年度		ダム形式	重力式コンクリートダム
	建設事業着手	昭和 59 年度		ダム高	125.5m
	完成予定	平成 22 年度		堤体積	1,160 千m ³
	全体事業費	約 1,600 億円 (進捗率：H18迄 73.6% H19迄 80.7%)		総貯水容量	51,000 千m ³

事業の目的

最上川水系では、洪水の頻発及び流域の開発状況に鑑み、昭和 49 年に「最上川水系工事実施基本計画」を改定、長井ダムが上流ダム群の一つとして位置付けられた。その後、最上川水系では、平成 11 年 12 月に「最上川水系河川整備基本方針」、平成 14 年 11 月に策定された「最上川水系河川整備計画（大臣管理区間）」で長井ダムは位置づけられている。

- 洪水調節：ダム地点の計画高水流量 1,000m³/sのうち、780m³/sの洪水調節を行う。
- 流水の正常な機能の維持：下流の既得用水の補給等、流水の正常な機能の維持と増進を図る。
- かんがい用水：最上川、置賜野川沿川に広がる約 7,900ha の農地に対するかんがい用水の補給を行う。
- 水道用水：長井市に対し、一日最大 10,000m³の水道用水の取水を可能にする。
- 発電用水：ダム建設に伴い新設される、新野川第 1 発電所において最大出力 10,000kw の発電を行う。

審議経過 平成 14 年 11 月 最上川水系河川整備計画（大臣管理区間）において事業継続が妥当



○長井ダム建設事業費用負担割合

区 分	負担割合 (%)
河 川	78.3
かんがい	19.1
水道用水	0.5
発 電	2.1
計	100.0

費用負担割合・貯水池容量配分図

○長井ダム貯水池容量配分図



事業の進捗状況	執行済み額	全体事業費 約1,600億円	平成18年度迄 1177.75億円 (進捗率 73.6%)
			平成19年度 113.30億円 (H19 迄進捗率 80.7%)
	事業の進捗状況		
	昭和52年度 昭和54年度 昭和59年度 昭和63年度 平成元年度 平成2年度 平成3年度 平成9年度 平成11年度 平成14年度 平成15年度 平成16年度 平成17年度 平成18年度	<p>山形県が建設の予備調査に着手 実施計画調査に着手。 長井ダムの建設が直轄事業となる。 「長井ダムの建設に関する基本計画」官報告示 工事用道路建設に着手 一般補償に関する協定の調印 付替県道工事に着手 漁業補償調印 仮排水トンネル工事に着手 県道迂回路開通 最上川水系河川整備基本方針策定 (平成11年12月) 本体工事に着手 長井ダム広報施設・野川まなび館開館 ダム堤体コンクリート打設開始 基本計画の変更(事業費1,050億→1,600億・工期 平成14年予定→22年予定) 最上川水系河川整備計画策定 (平成14年11月) 長井ダム定礎 ダム堤体コンクリート50万m³打設達成 ダム堤体コンクリート100万m³打設達成 ダム湖名「ながい百秋湖」に決定 ダム堤体コンクリート打設終了</p>	
今後の事業の見通し	平成22年度	・ダム事業完了 (予定)	
	長井ダム貯水池平面図		
況			

1. 洪水被害

1) 影響

最上川水系において、概ね 100 年に 1 度程度の程度（下流については概ね 150 年に 1 度程度）発生すると考えられる降雨による洪水を想定した場合の浸水想定区域は 20,400ha、区域内の家屋約 33,600 戸、人口約 101,000 人。

2) 主な洪水被害の実績

洪水発生年月日	被害状況	
	最上川	置賜野川
大正 2 年 8 月 27 日	県南部を中心とした豪雨。家屋流出 6 戸、浸水 537 戸	
昭和 22 年 7 月 22 日		雷雨、野川堰流出
昭和 28 年 8 月 13 日	最上・庄内地方を中心とした豪雨。死者 1 名	
昭和 30 年 6 月 24 日		強風雨、野川橋流出。寺泉羽黒内堤防破壊。
昭和 31 年 4 月 26 日		雨のため雪代水増水、上野川橋流出。
昭和 42 年 8 月 28 日	上流部は既往最大の洪水。激甚災害に指定。死者 8 名	羽越水害、荒川・白川・野川・最上川上流にて大洪水。飯豊・朝日山系 300～600mm、県南部で 200～300mm。
昭和 44 年 8 月 8 日	中・下流部は既往最大の洪水。32 市町村に被害。死者 2 名	
昭和 46 年 7 月 15 日	県内中・北部を中心に大きな被害。死者 4 名	
昭和 51 年 8 月 13 日		県中央部・南西部に大雨。
昭和 53 年 6 月 25 日		県内全域に大雨、特に県南部では 200～400mm 豪雨で洪水。
昭和 56 年 6 月 22 日	2,900m ³ /s ^{※1} 、4,200m ³ /s ^{※2} 、浸水 77 棟、農地 838ha	長井ダムの計画洪水。小国 239mm、長井 180mm。
昭和 61 年 8 月 4 日	3,040m ³ /s ^{※1} 、2,960m ³ /s ^{※2} 、浸水 14 棟、農地 469ha	
平成 2 年 6 月 26 日	1,960m ³ /s ^{※1} 、4,400m ³ /s ^{※2} 、農地 75ha	
平成 3 年 10 月 13 日	2,460m ³ /s ^{※1} 、農地 87ha	
平成 5 年 8 月 27 日	2,860m ³ /s ^{※1} 、浸水 2 棟、農地 103ha	
平成 9 年 6 月 28 日	村山、最上地方を中心に内水及び無堤部浸水被害	

※1) 最上川下野流量観測所データ（計画高水流量 5,600m³/s）

※2) 最上川両羽橋流量観測所データ（計画高水流量 8,000m³/s）

出典：国土交通省河川局ホームページ（百科事典、日本の川、最上川の主な災害）

長井ダム工事事務所ホームページ（最上川の歴史（洪水））

山形河川国道事務所ホームページ（最上川電子大辞典、洪水）

●昭和 42 年 8 月洪水



長井市内における状況（洪水後西根地区）
長井市役所資料



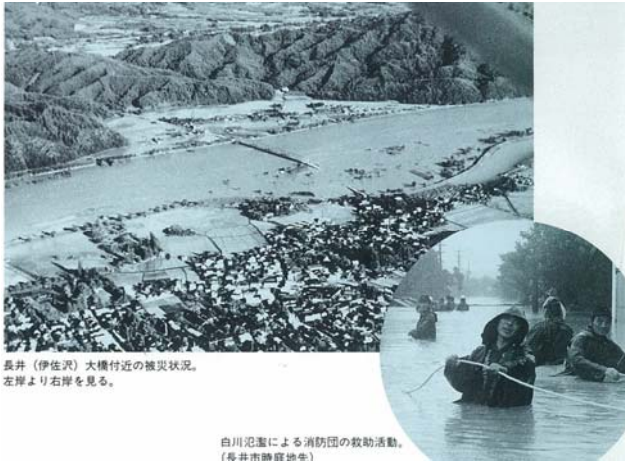
長井市内における状況（洪水後日の出町）
長井市役所資料

事業を巡る社会情勢等の変化



山形新聞 昭和 42 年 8 月 29 日

●昭和 42 年 8 月洪水



長井（伊佐沢）大橋付近の被災状況。
左岸より右岸を見る。

白川氾濫による消防団の救助活動。
（長井市跡見地区）

長井大橋付近
長井市・最上川本川



濁流に埋った砂田
赤坂橋上流砂田付近 濁流をためた高水
（8月29日午前5時頃）
下は、減水後の砂田

赤坂橋上流砂田付近
山形市・須川（最上川支川）

事業を巡る社会情勢等の変化

●平成 9 年洪水



大久保遊水池付近



支川千座川、支川白水川合流地点付近

豪雨 県内各地に被害



国道や県道ズタズタ

土砂崩れ、通行止め相次ぐ

県内各地で降り続いた豪雨は、各地で土砂崩れ、道路の陥没や、土砂の流入による被害をもたらした。また、河川の増水による洪水も各地で発生し、田舎の被害は深刻なものと見られる。山形県内では、国道100号が水没し、通行止めが続いている。

【山形】山形市では、豪雨の影響で、国道100号が水没し、通行止めが続いている。また、山形市内でも、土砂崩れによる被害が相次いで発生している。

【大川】大川市では、豪雨の影響で、国道4号が水没し、通行止めが続いている。また、大川市内でも、土砂崩れによる被害が相次いで発生している。

【川中】川中町では、豪雨の影響で、国道100号が水没し、通行止めが続いている。また、川中町内でも、土砂崩れによる被害が相次いで発生している。

濁流の押し寄せる米坂橋＝小国町阿原付近

米坂、長井線ストップ

河川増水や線路の冠水

県内の豪雨は、米坂線、長井線に被害をもたらした。米坂線では、河川の増水による洪水で、線路が冠水し、列車の運行がストップした。長井線でも、土砂崩れによる被害が発生し、線路が寸断された。

【米坂】米坂線では、豪雨の影響で、河川の増水による洪水で、線路が冠水し、列車の運行がストップした。また、米坂線沿いの田舎でも、洪水による被害が相次いで発生している。

【長井】長井線でも、豪雨の影響で、土砂崩れによる被害が発生し、線路が寸断された。また、長井線沿いの田舎でも、洪水による被害が相次いで発生している。

県内の豪雨は、米坂線、長井線に被害をもたらした。米坂線では、河川の増水による洪水で、線路が冠水し、列車の運行がストップした。長井線でも、土砂崩れによる被害が発生し、線路が寸断された。

【米坂】米坂線では、豪雨の影響で、河川の増水による洪水で、線路が冠水し、列車の運行がストップした。また、米坂線沿いの田舎でも、洪水による被害が相次いで発生している。

【長井】長井線でも、豪雨の影響で、土砂崩れによる被害が発生し、線路が寸断された。また、長井線沿いの田舎でも、洪水による被害が相次いで発生している。

【大川】大川市では、豪雨の影響で、国道4号が水没し、通行止めが続いている。また、大川市内でも、土砂崩れによる被害が相次いで発生している。

【川中】川中町では、豪雨の影響で、国道100号が水没し、通行止めが続いている。また、川中町内でも、土砂崩れによる被害が相次いで発生している。

【山形】山形市では、豪雨の影響で、国道100号が水没し、通行止めが続いている。また、山形市内でも、土砂崩れによる被害が相次いで発生している。

10世帯に避難命令

大江で床上浸水の恐れ

【大川】大川市の大江地区では、豪雨の影響で、床上浸水の恐れがあるため、10世帯に避難命令が出された。また、大江地区でも、土砂崩れによる被害が発生している。

【川中】川中町の川中地区では、豪雨の影響で、床上浸水の恐れがあるため、10世帯に避難命令が出された。また、川中地区でも、土砂崩れによる被害が発生している。

【山形】山形市の山形地区では、豪雨の影響で、床上浸水の恐れがあるため、10世帯に避難命令が出された。また、山形地区でも、土砂崩れによる被害が発生している。

【大川】大川市の大川地区では、豪雨の影響で、床上浸水の恐れがあるため、10世帯に避難命令が出された。また、大川地区でも、土砂崩れによる被害が発生している。

事業を巡る社会情勢等の変化

○概ね 100 年に 1 度程度発生すると考えられる降雨による洪水を想定した場合の浸水区域。

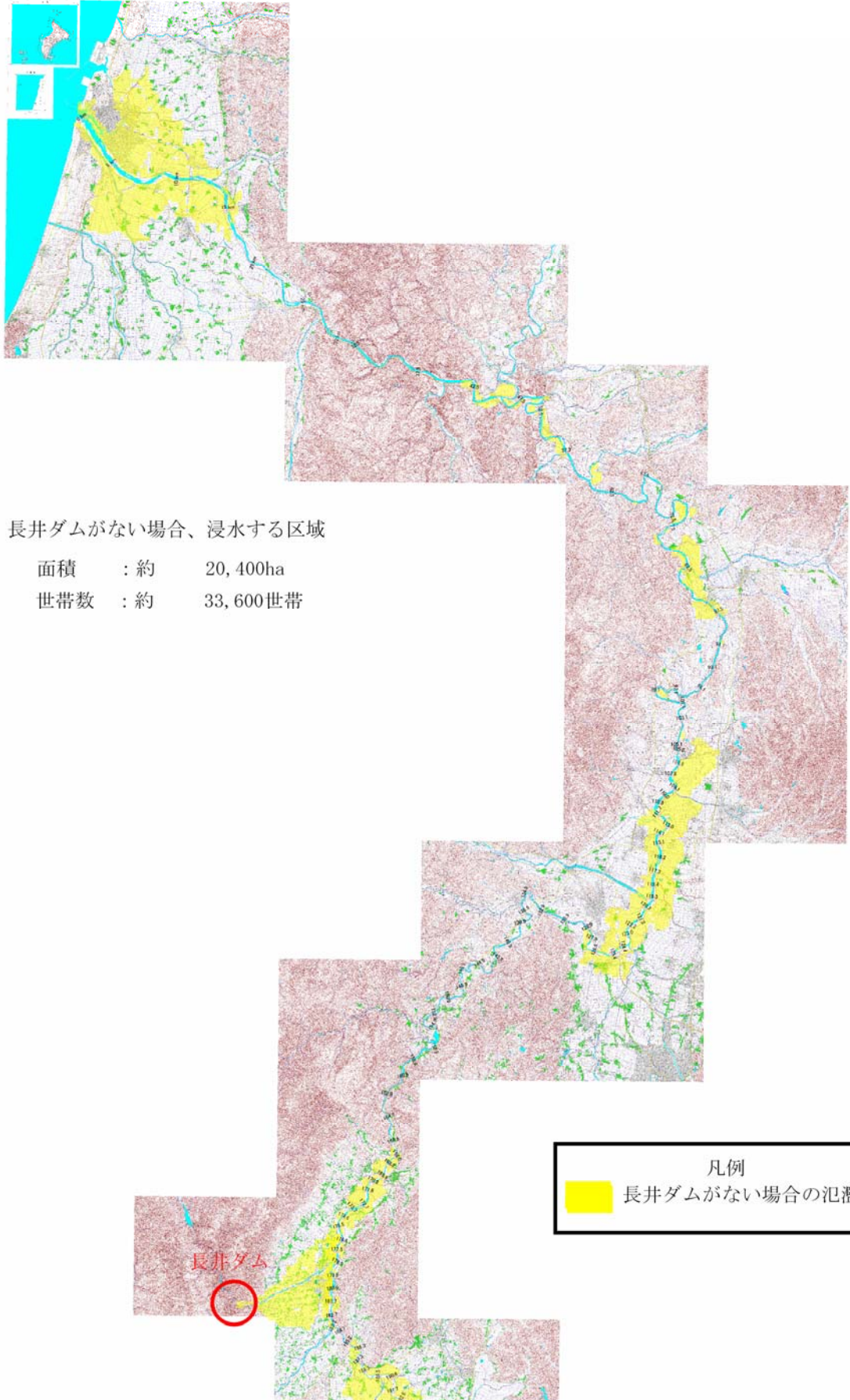
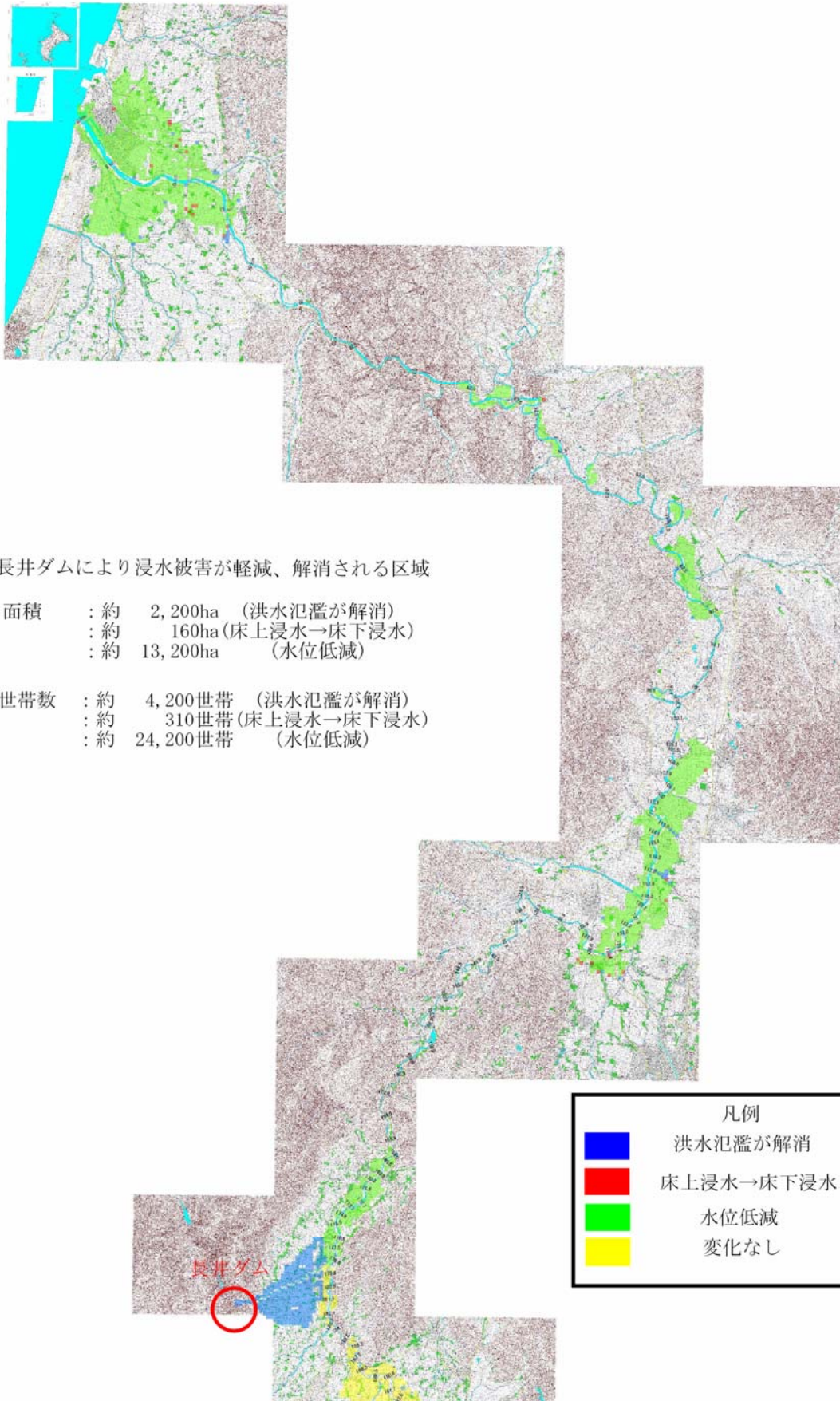


図 想定はん濫区域（長井ダム実施前）

○長井ダムにより浸水被害が軽減、解消される区域は次のとおり。



事業を巡る社会情勢等の変化

図 想定はん濫区域（長井ダム実施後）

2. 渇水被害

1) 影響

長井ダムからの水道用水を供給する区域内の人口は1市約32,000人

長井ダムの補給対象となるかんがい用水を供給する面積は4市4町合計で7,900ha

2) 主な渇水被害の実績

年月	被害市町村等	被害状況
S30年8月	山形県内各地 (置賜、村山、庄内地方)	・記録的な日照りが続き、かんがい用水や水道水不足が生じた。県内各地で水田のひび割れが生じ稲の一部が枯死するなど農作物被害が相次いで生じた。
S33年5月	山形県内各地	・極度の水不足による田植えの遅れ、農作物への影響等が生じた。
S48年8月	山形市高楯地区・松山地区	・山形市高楯地区・松山地区で断水開始。上郷ダム発電停止。 ・草薙頭首工取水能力34%にダウン。 ・山形上水道、東北電力、四ヶ村堰土地改良区他が3割の節水を行った ・農作物の被害額は約56億円 (40日間：7/17～8/28)
S53年8月	天童市、村山市他	・天童市で約10haの水田ひび割れ。 ・渇水による酸欠で鯉・鮒が大量死した。三郷堰土地改良区岡文田へ通じる途中の水口を全て閉鎖した。 ・各地で街路樹枯死、飲料水不足。村山市で吸水能力ダウン。 ・農作物の被害額は約148億円 (14日間：7/26～8/8)
S59年8月	新庄市他	・草薙頭首工が本川河道内導流堤設置により取水。 ・新庄市等では夜間の給水制限を実施。 ・農作物の被害額は約0.2億円 (15日間：8/9～8/23)
S60年8月	山形県内各地	・最上峡舟下り定員制限および河床掘削。 ・県内各地でポンプ揚水実施、62箇所井戸新設。 ・取水施設は河道内導流堤設置により取水。 ・農作物の被害額は約30億円 (39日間：7/23～9/1)
H6年8月	南陽市、酒田市他	・南陽市で水田のひび割れ、稲立ち枯れが生じた。 ・農作物の被害額は約59億円 (28日間：7/16～8/18)

出典) 長井ダム工事事務所資料、他新聞記事

なお、上記以外にも、平成8年、9年、10年、11年など、ダムの貯水量が大きく減少し、度々、給水制限の検討が行われるなど、渇水が頻繁に生じており、渇水対策が必要な状況にあるといえる。

● 昭和30年 渇水

各地に深刻な水不足
三記録的な日照り続き三

農作物の被害続出
本格的な雨は月半ば過ぎ

朝日新聞 昭和30年8月6日

● 昭和33年 渇水

深刻になった水不足

田んぼはカラ／＼
空を仰ぎ雨を待つ農民

苗を手に立往生
代かき入でしき四部落

苗の徒長防げ

河北新報 昭和33年5月30日

● 昭和48年 渇水

水道もサビた!

炊事やっとな、あすは

千天の凶兆二度も出た、白い虹

井戸も限界、河床に死魚

高島サハタ、ますます、あすは

S48-8-6 山形新聞

● 昭和53年 渇水

果樹中心にパンチ 農産物の害

致命的なブドウ

晩腐病を根本的見直し

天災融資法 適用要望へ

山形新聞 昭和53年7月30日

事業を巡る社会情勢等の変化

● 昭和59年 渇水

ついに給水制限

プールも次々使用中止

水不足の新庄

新庄小の放り込みへ
水不足のため
雨かたならぬまで
プールは中止

山形新聞 昭和59年8月9日

しりしり 酷暑異変 県内

各地で水田ひび割れ

飲料水不足も深刻に

街路樹も枯れ出す

7月の雨量、最少を更新しそう

山形33.6度、この夏一番の暑さに

山形新聞 昭和53年7月30日

● 昭和 60 年 渇水



S60-8-25 山形新聞

山形新聞
昭和 60 年 8 月 25 日



昭和 60 年渇水 (村山市基点橋)



昭和 60 年渇水 (村山市共栄橋)



昭和 60 年渇水 (大江町百目木地区)

● 平成 6 年 渇水



H6

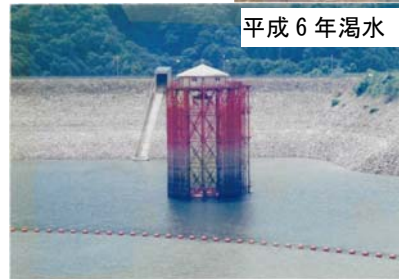
河北新聞 平成 6 年 7 月 30 日



平成 6 年渇水 (米沢市黒井堰)



平成 6 年渇水 (水窪ダム(1))



平成 6 年渇水 (水窪ダム(2))

● 平成 11 年 渇水



渇水時の状況(1) [長井市平野橋]

(平成 11 年 8 月 6 日)



渇水時の状況(2) [平泉橋]



渇水時の状況(3) [上野川橋]

(平成 11 年 8 月 25 日)

事業を巡る社会情勢等の変化

3. 利水事業の状況

1) 上水道計画

長井市の水源は、地下水（不安定水源）に依存しており、農薬等による水質悪化や環境変化による取水量の減少が危惧されており、安全な水供給が急務である。

- ・長井市は、1日最大で10,000m³の水道用水を長井ダムに依存する計画である。
- ・長井市は、長井市上水道第4次拡張事業として平成25年度より事業開始すべく準備を行っている。

2) かんがい計画

置賜野川は、長井市等の農地に対する水源とし、又、最上川（置賜野川合流後）は、白鷹町、朝日町、山形市等の生活用水及び農地等に対する水源として広く利用されているが、夏期においてはしばしば深刻な水不足に見舞われている。このため、不足水量の水源を長井ダムに依存する計画としており、現在、12.109m³/sがダムのり暫定水利権として最上川本川から取水が行われている。

（事業進捗率100%）

3) 発電計画

年々増加する電力需要に対応し、山形県企業局がダム建設に伴い野川第1発電所を廃止し、新野川第1発電所を建設し発電能力の増強を図る（最大出力10000kw）。

事業を巡る社会情勢等の変化

●費用対効果 (B/C)

河川分（治水+不特定）における費用対効果はつぎのとおり。

$$B/C=1.78$$

【参考】

- ・ 治水単独の費用対効果

$$B/C=1.66$$

マニュアル及び技術指針に基づき事業の投資効率性を算出した結果は下表のとおり。

	項目	金額	適用
C 費用	ダム事業費(総事業費)	1,600.0 億円	・ダム完成年次を H22年として、H19年 時点で現在価値化
	ダム事業費(河川負担分)	1,252.8 億円	
	建設費[現在価値化]※1	1,558.8 億円	
	維持管理費[現在価値化]※2	91.5 億円	
	費用合計	1,650.3 億円	
B 効果	便益(効果)[現在価値化]※3	2,899.5 億円	
	残存価値[現在価値化]※4	38.9 億円	
	効果合計	2,938.4 億円	
	費用便益比(CBR)※5	1.780	
	純現在価値(NPV)※6	1,288.1 億円	
	経済的内部収益率(EIRR)※7	12.6 %	

[費用]

※1: 総事業費1,600億円に対する河川分に関わる費用から社会的割引率4%を用いて現在価値化を行い、費用を算定

※2: 評価対象期間内(50年間)での維持管理費を社会的割引率4%を用いて現在価値化を行い算定。

[効果]

※3: ダム有無しの年平均被害軽減額を算出し、評価対象期間(50年間)を、また、不特定容量身代わり建設費を社会的割引率4%を用いて現在価値化を行い算定。

※4: 評価対象期間後(50年後)の施設および土地を現在価値化し算定。

[投資効率性の3つの指標]

※5: 総費用と総便益の比(B/C)投資した費用に対する便益の大きさを判断する指標。(1.0以上であれば投資効率性が良いと判断)

※6: 総費用Bと総便益Cの差(B-C)事業の実施により得られる実質的な便益額を把握するための指標。(総事業費が大きいほど値が大きくなる傾向がある。事業規模の違いに影響を受

※7: 投資額に対する収益性を表す指標。今回の設定した社会的割引率(4%)以上であれば投資効率性が良いと判断。(収益率が高ければ高いほどその事業の効率は良い)

費用対効果の分析結果

現在価値化

ある一定の期間に生じる便益を算出するには、将来の便益を適切な”割引率”で割り引くことにより現在の価値に直す必要がある。

社会的割引率

社会的割引率については、国債等の実質利回りを参考に4%と設定している。

資料

「治水経済調査マニュアル(案)」平成17年4月、国土交通省

「公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針」平成16年2月、国土交通省

マニュアル及び技術指針に基づき算出した「B」効果の内訳は下表のとおり。

「B」効果の内訳

項目		金額	備考
被害額 (治水)	便益(一般資産)[現在価値化]※1	742.8 億円	
	便益(農作物)[現在価値化]※2	16.5 億円	
	便益(公共土木)[現在価値化]※3	1,283.9 億円	
	便益(営業停止損失)[現在価値化]※4	34.4 億円	
	便益(家庭における応急対策費用)[現在価値化]※5	18.4 億円	
	便益(事業所における応急対策費用)[現在価値化]※5	7.2 億円	
	被害額 計	2,103.2 億円	
不特定容量身替わり建設費		796.3 億円	
残存価値	残存価値(施設)[現在価値化]※6	33.6 億円	
	残存価値(土地)[現在価値化]※7	5.3 億円	
	残存価値 計	38.9 億円	
効果合計		2,938.4 億円	

費用対効果の分析結果

[被害額]

※1: 家屋、家庭用品等の被害額であり、浸水深に応じた被害率(治水経済マニュアルより)を乗じて算出し、評価対象期間(50年)について現在価値化を行い算定。

※2: 水稻、畑作物等の被害額であり、浸水深および浸水日数に応じた被害率を乗じて算出し、評価対象期間(50年)について現在価値化を行い算定。

※3: 道路、橋梁、下水道等の被害額であり、一般資産被害額に被害率(治水経済マニュアルより)を乗じて算出し、評価対象期間(50年)について現在価値化を行い算定。

※4: 事業所の被害額であり、浸水深に応じた営業停止日数を求め、従業員1人1日あたりの価値額(治水経済調査マニュアルより)を乗じて算出し、評価対象期間(50年)について現在価値化を行い算定。

※5: 家庭、事業所における清掃費用、代替活動費であり、浸水深に応じた清掃日数および被害単価(治水経済調査マニュアルより)を求め、対策費用を算出し、評価対象期間(50年)について現在価値化を行い算定。

[残存価値]

※6: 施設について法定耐用年数による減価償却の考え方をういて評価対象期間後(50年後)の現在価値化を行い残存価値として算出。ただし、菅野ダムの施設の残存価値は長井ダムの残存価値から控除した。

※7: 土地について、用地費を対象として評価対象期間後(50年後)の現在価値化を行い残存価値を算出。なお、菅野ダムの土地の残存価値は長井ダムの残存価値に加えた。

資料

「治水経済調査マニュアル(案)」平成17年4月、国土交通省

<p>環境に対する取り組み状況</p>	<p>ダム建設による影響を極力抑えるため、騒音・振動、水質、生物等に関する環境調査、モニタリング調査等を実施し、「長井ダム懇談会」（平成11年12月設立）や「長井ダムに係わる猛禽類保全検討委員会」（平成12年8月設立）（委員長：山形大学名誉教授 大津高）より指導・助言を得ながら工事の施工を行っている。</p> <p>また、長井ダム建設事業は事業開始時期などの関係から、平成11年6月から施行された環境影響評価法の対象事業とはなっていないため、環境影響に関する報告は義務づけられていないが、事業規模が大きく、事業期間も長期にわたることから、環境影響評価法に準拠した形で、影響や将来予測を行い、環境レポート作成の取り組みを行っている。なお、環境レポートのとりまとめにあたっては、「長井ダム環境検討委員会」（平成17年11月設立）を設置し、各委員の専門的見地からご意見、ご助言をいただいている。</p> <p>建設現場においては、工事実施区域から発生する濁水によるダム下流の利水や生育・生息生物への影響を回避、低減するため、濁水処理設備による濁水対策等、環境に配慮した施工を行っている。</p>
<p>地域の協力体制等</p>	<p>①地域の協力体制</p> <ul style="list-style-type: none"> ・長井ダム建設促進期成同盟会（昭和54年7月設立） 長井市、山形市、白鷹町、飯豊町、山辺町、朝日町 <p>②地域の事業に対する社会的評価</p> <p>上記同盟会をはじめ、市町議会議長、山形県置賜野川筋、最上川中流筋の土地改良区理事長などは、長井ダムの早期完成について毎年要望活動を実施している。</p> <p>また、長井市では、企画調整課内に、長井ダム環境整備推進係を設置して協力体制をとっている。</p>
<p>対応方針</p>	<p>事業継続</p> <p>（理由）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・最上川水系では、これまで洪水による被害が相次いでいる。このため、最上川水系の治水対策として、長井ダムの早期完成を実現し、地域住民が安心して暮らせる環境を早急に整える必要がある。 ・水道、かんがい、発電関係事業についても事業が進捗しており、これらの事業者からも早期完成が求められている。 <p>長井ダム建設事業に関しては、社会情勢も踏まえ、今後も継続して実施していく必要がある。</p>