

## 2 内水対策について

### 2-1 内水氾濫メカニズム、内水ハザードマップ等

#### (1) 内水氾濫の対策

内水氾濫と外水氾濫は、その発生メカニズムが異なるため、その発生防止対策はそれぞれについて効果的に行う必要がある。

現在、既往最大被害「昭和 58 年 9 月の台風 12 号」と同規模の洪水に対して、概ね宅地部での床上浸水被害を防止することを目標とし、排水機場と遊水地のバランスを検討し、より有効で効率的な内水対策の全体計画を作成中である。

この作業の中で浅川改修後、ダムあり、浅川排水機場 4 4 m<sup>3</sup>/s、長沼排水機場 1 6 m<sup>3</sup>/s の条件で、内水氾濫シミュレーションを実施しており、浸水区域を把握した。それを浅川の内水ハザードマップとする。

#### (2) ダム建設に対する異論

ダムが内水被害を悪化させる可能性がある。

#### (3) 今回再確認

上記(1)の条件で、内水による浸水面積は約 3 0 0 ha、床下浸水戸数は約 4 7 0 戸、床上浸水戸数は約 2 5 0 戸となる。

ダムあり、なしの比較は、表-1のとおりである。

長沼1号2号幹川沿川(84.9ha)は、最大浸水深が1.09mであるが、ダムがあると浅川本川の水位上昇が遅くなるため、長沼幹川の水位上昇期において、長沼排水機場のポンプが長く稼動することとなり、最大浸水深が1~5cm程度低くなる。

一方、赤沼地区の国道18号沿い(14.5ha)は、最大浸水深が63cmであるが、ダムがあると最大浸水深が1~5cm程度高くなる。

また、浅川、長沼1号2号幹川合流より下流(192.7ha)は、最大浸水深が2.81mであるが、ダムがあると、最大浸水深が1cm程度低下する。しかし、浅川から溢水する時間は、ダムがない場合が28時間で、ダムがある場合が29時間30分で、1時間30分程度長くなる。(参考資料2-1)

こうしたことから、ダムとは別に、千曲川の早期改修やポンプの増強等更なる内水対策を前倒しで進めることが必要となる。

表-1 内水氾濫シミュレーションにおけるダムの影響

場 所・浸水面積	ダムによる水位低下 (最大浸水深)	ダムによる水位上昇 (最大浸水深)	浅川からの 溢水時間
長沼幹川1号2号沿川 (84.9ha)	1~5cm	—	変化なし
赤沼地区の国道18号沿い (14.5ha)	—	1~5cm	変化なし
浅川、長沼1号・2号合流 部下流(192.7ha)	0~1cm	—	ダムなし 28時間 ダムあり 29.5時間

なお、浅川流域の内水氾濫による浸水範囲は、千曲川の外水氾濫の浸水範囲に包括される。言い換えれば、浅川流域で内水氾濫の危険があるときは、浅川だけでなく千曲川の外水氾濫も危惧されるときである。内水ハザードマップの作成に当たっては、このような外水氾濫及び内水氾濫のメカニズム及びその関連性、過去の氾濫形態等について住民に理解されるよう十分説明することが重要である。

【参考資料2-1】内水シミュレーション

河川改修後のS58洪水による被害の把握（ダムありケース）（暫定版）

内水解析モデルにより、河川改修後におけるS58洪水による浸水状況の把握を行った。（図1参照）

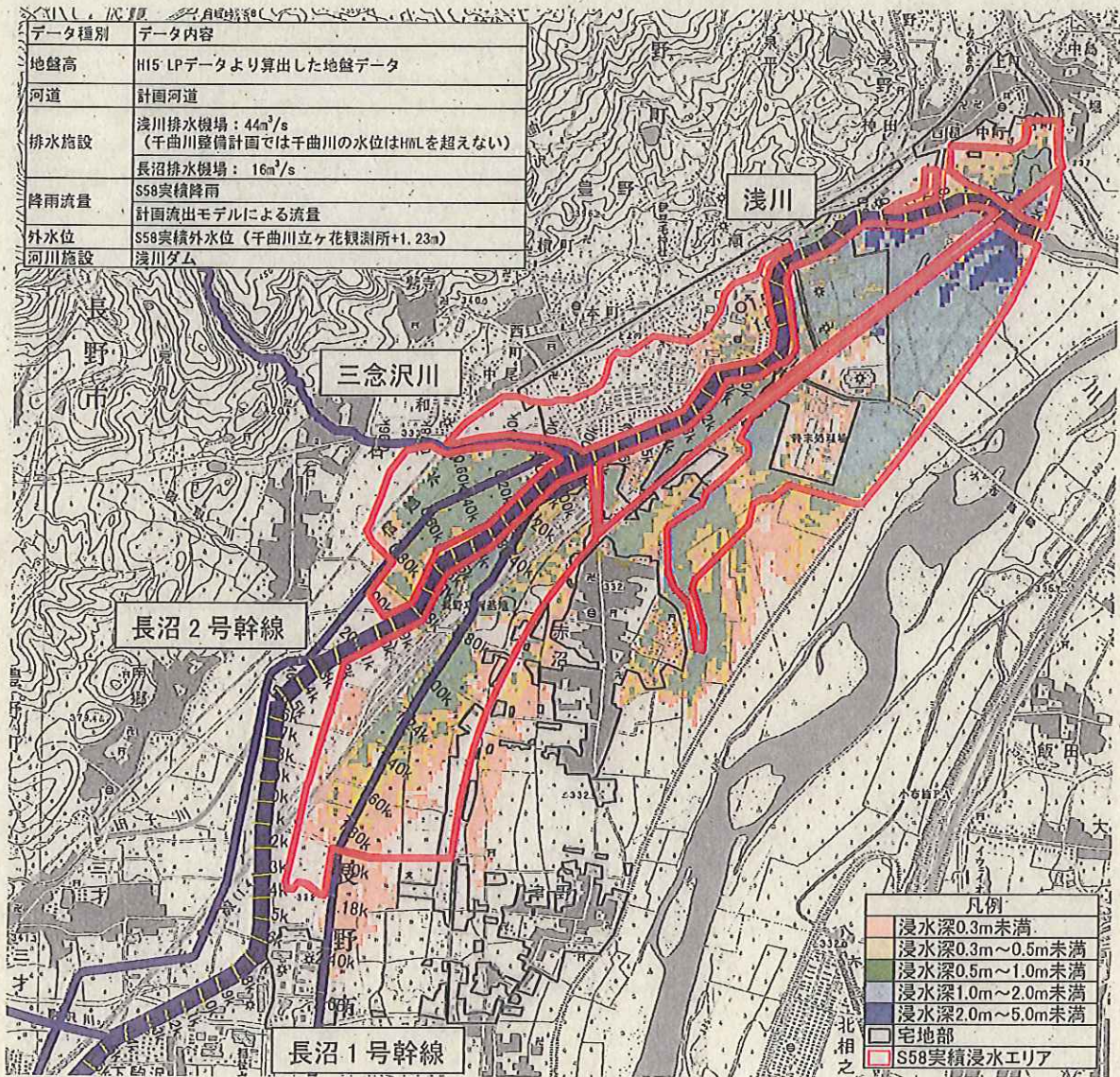


図1 S58洪水による浸水状況（最大包絡）（計画河道、浅川ダムあり）

## S58洪水被害のダムあり・ダムなしの比較（暫定版）

浅川、長沼1号、2号幹線（浅川2.7km地点）より下流部は、ダムありの場合、最大浸水深が1cm程度下がるが、赤沼地区（国道18号沿線）については1cm～5cm程度最大浸水深が上昇する。

長沼1号2号沿線については、ダムありの場合、1cm～5cm程度最大浸水深が低下する。これは、ダムがあると浅川本川の水位上昇が遅くなるため、長沼排水機場のポンプが長く稼働できることによるものと考えられる。（2-1-6 図6参照）

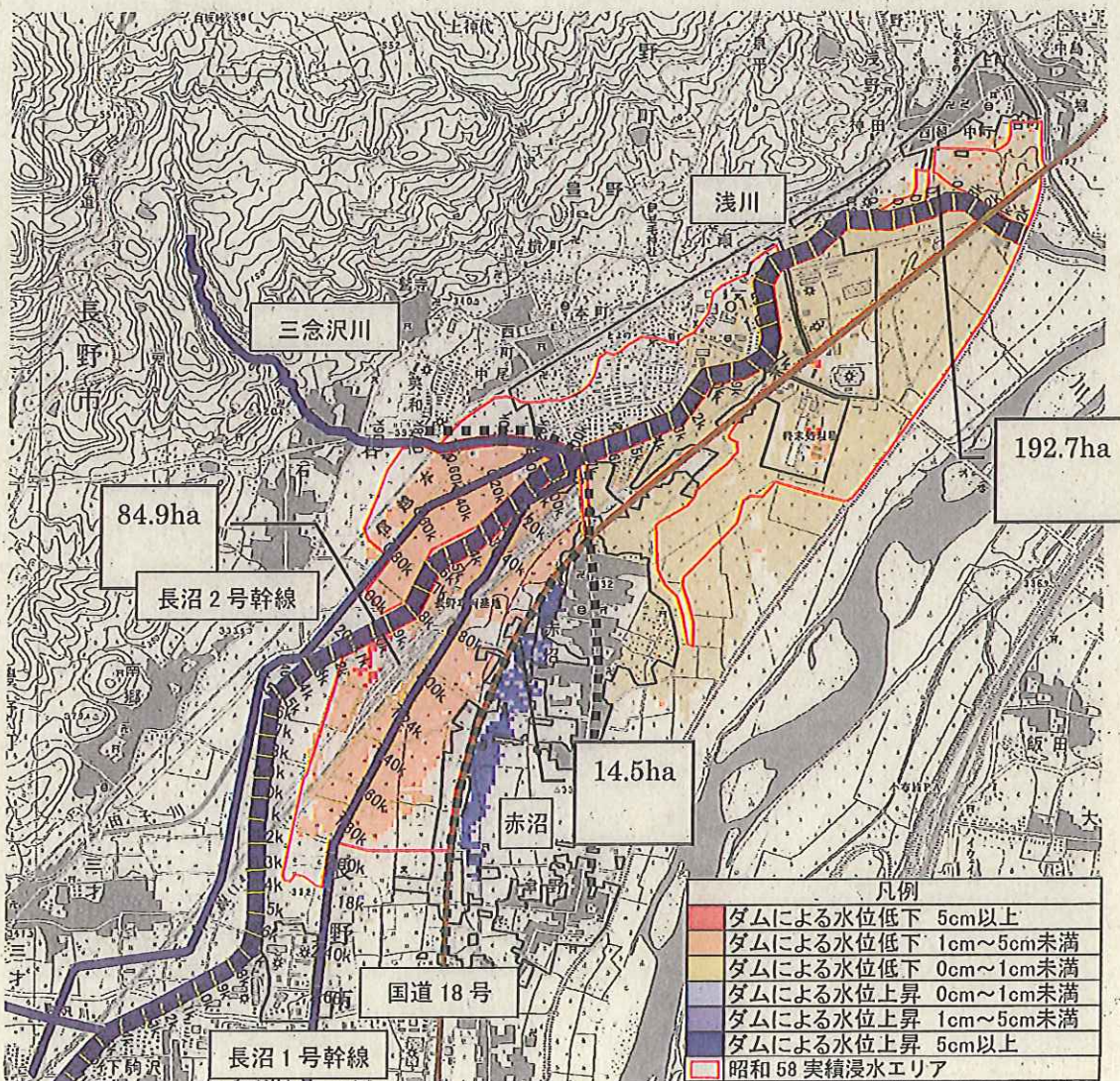


図4 ダムありとダムなしの最大浸水深の比較

ダムあり・なしでの浅川水位の比較 (暫定版)

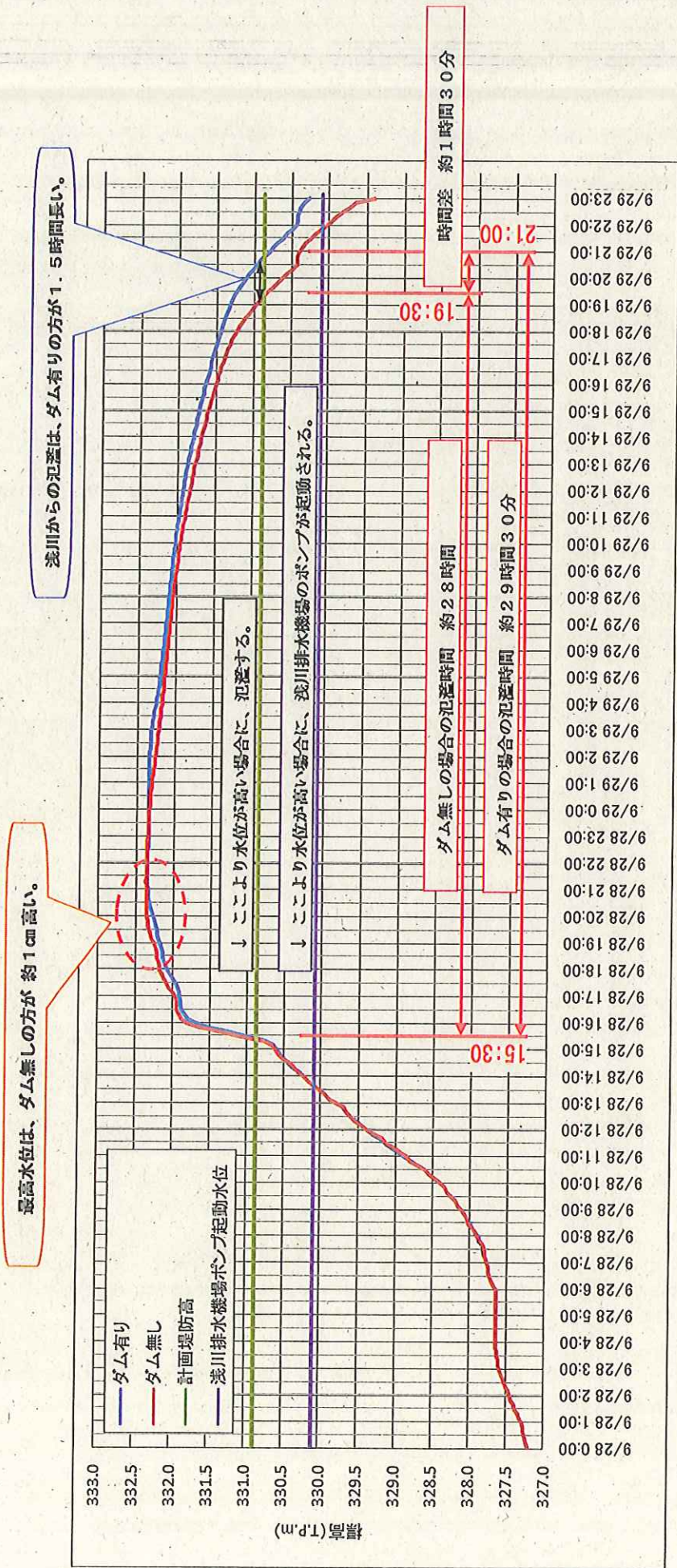


図5 浅川本川0.1km地点の河川水位の比較

## 2 内水対策について

### 2-2 千曲川の改修

#### (1) 浅川流域における内水氾濫

下記のとおり、浅川の内水氾濫には、一次内水と二次内水の二通りがある。このうち、一次内水は、千曲川の状況が大きく影響する。

##### ○ 一次内水氾濫（対千曲川）：合流点処理

- ・千曲川の水位が高い場合、浅川の洪水が流下できないことによる氾濫
- ・下流の千曲川合流点付近で発生する
- ・対策案：排水ポンプ増強、遊水地、二線堤

##### ○ 二次内水氾濫（対浅川）

- ・流域の水が浅川へ排水できないことによる氾濫
- ・用水路の断面不足や住宅地からの排水や用水が浅川に排水できないときに発生する
- ・対策案：下水道との連携（長沼1号幹川の改修及びポンプ増強）、流域での浸透・貯留施設等

#### (2) 今回再確認

内水氾濫に対しては、千曲川本川の水位を下げることで、大きな効果をもたらすため、県では過去から機会がある毎に千曲川の早期改修を国へ要望をしている。

本年10月27日には、知事が国土交通省河川局長に直接、「無堤地区及び弱小堤防の早期解消、千曲川狭窄部（立ヶ花狭窄部及び戸狩狭窄部）の整備」について要望をしている。

国土交通省によると、「将来の目標は1/100であるが、当面は既往最大の昭和58年洪水を目標とし、短期的には、狭窄部下流の無堤地区、弱小堤区間の整備完了後、H18.7出水時において立ヶ花狭窄区間上流でH.W.Lを超過した区間を解消するための河道掘削を実施する。」(H22.11月)としており、短期間で実施するとしている。

(参考資料2-2)

## 2 内水対策について

### 2-3 下水道等との連携

#### (1) 下水道等との連携等これまでの総合治水対策実施内容

S56、57、58の洪水氾濫や社会状況の変化を受け、昭和60年に総合治水対策の推進を目的とした「浅川流域治水対策連絡会」を立ち上げ、内水、外水氾濫からの被害軽減策を各関係行政機関で推進することを確認した。

長野市においては、各施設での雨水貯留や下水道整備を行うこととし、県農政部では、湛水防除事業による排水機場の能力を拡充することとした。

(参考資料2-3)

#### (2) 今回再確認

長野市下水道計画の治水安全度は1/5程度であり、浅川の治水安全度1/100に対し規模が小さいこと、また下水路の整備が進む浅川右岸の市街地で集水した水は長沼1号幹線排水路経由で浅川の下流部に流れ込むことなどから、下水道事業を推進したとしても長野市下水道が浅川の基本高水流量を低減する効果は小さい。

しかし、内水氾濫や小規模降雨には効果があるため、今後も被害軽減のため、各関係行政機関の継続的な連携が必要である。

現在検討中の内水対策の全体計画においても、長沼排水幹線における二次内水は、浅川排水機場のポンプ増強等の内水対策を講じても解消されない可能性があり、管理者である長野市による長沼幹川の改修等が必要となる場合もある。また、内水対策実施後の新たな浸水被害抑制のため、各種規制や指導を有効に運用し、水害発生の可能性がある区域の適正な土地利用の施策について、長野市との役割分担及び連携を図っていく。

さらに、内水被害防止のためには、ハード対策のみならず、長野市や小布施町及び地域住民と連携し、ハザードマップを活用した避難訓練などのソフト対策を実施していくことも重要である。