

2.8 内水対策の現状と課題

(1) 浸水被害の状況

対象区域における近年の浸水被害を表 2.8.1 示す。このうち近年最大の浸水被害が生じたのは昭和 58 年 9 月の洪水で、浅川流域において総雨量 112.0mm、最大時間雨量 12.0mm の降雨であった。

表 2.8.1 過去の主な浸水被害

年月日	総雨量 (mm)	最大 時間雨量 (mm)	浸水面積 (ha)	浸水戸数(戸)		排水機場 排水能力
				床上	床下	
S56.8.21~8.23	117.5	23.0	20.3	23	81	14m ³ /s
S57.9.11~9.13	140.0	11.5	161.8	171	35	14m ³ /s
S58.9.28	112.0	12.0	248.5	331	188	14m ³ /s
H16.10.18~10.22	140.5	16.0	18.8	0	10	44m ³ /s

・昭和 58 年 9 月洪水について

台風 10 号による豪雨が発生し、ポンプの排水能力を超過したため、248.5ha の浸水被害が発生した。この時の浅川排水機場のポンプ (14m³/s) は約 32 時間稼働し、のべ約 159 万 m³ の排水を行っている。図 2.8.1 は、昭和 58 年の 9 月洪水による浸水状況を示したものである。

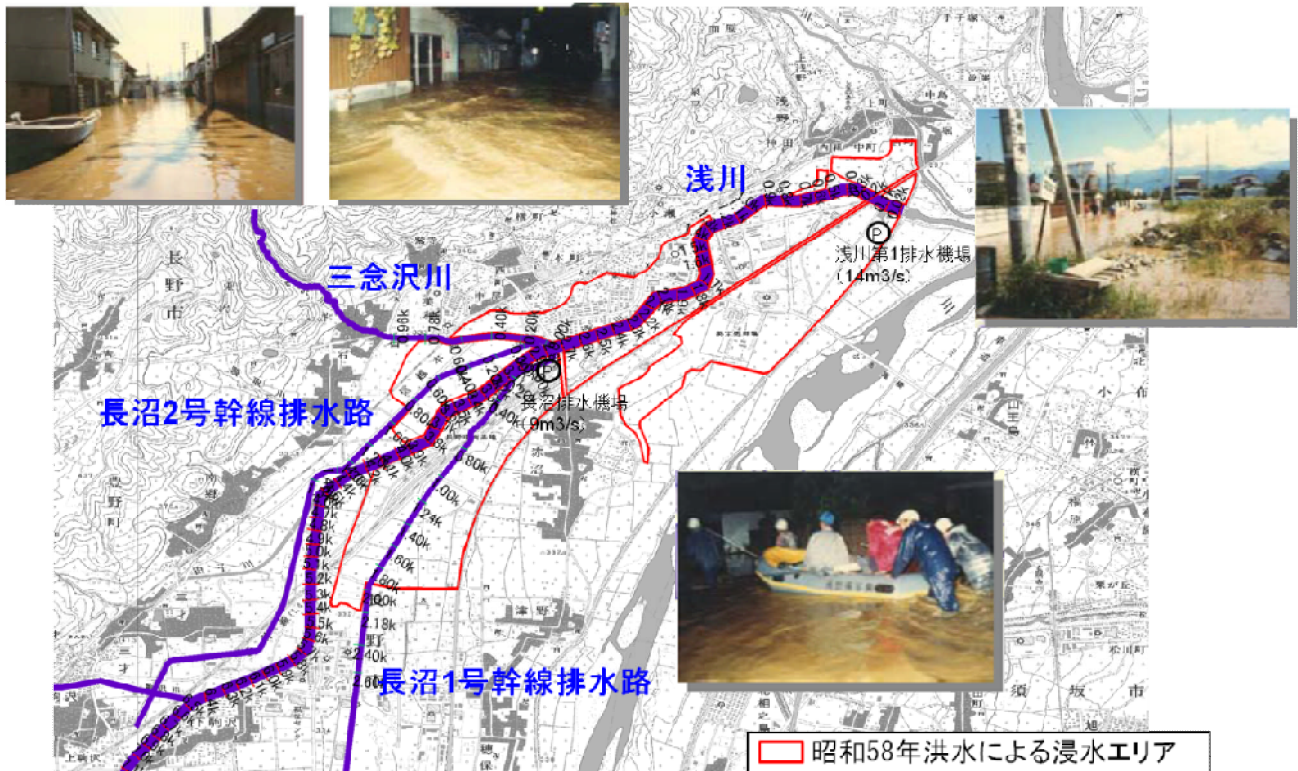


図 2.8.1 昭和 58 年 9 月 台風 10 号の状況

(2) 排水機場の設置状況

浅川と千曲川の合流部、及び支川（長沼1号、2号幹線排水路ほか）合流部上流の低地帯では、度々内水被害が発生していた。この内水を河川へ排除するために、昭和40年代から排水機場が設置されている（表2.8.2）。既往最大被害となった昭和58年9月の洪水を受けて、湛水防除事業により浅川第2排水機場30m³/sが整備されている。図2.8.2は、排水機場及び雨水ポンプの設置位置を示したものである。

表 2.8.2 対象区域の排水機場・雨水ポンプ場一覧表

排水機場	施設管理者	供用開始	ポンプ台数	排水能力
浅川第1排水機場	長野市（国営かんがい排水）	昭和45年	2台	14 m ³ /s
浅川第2排水機場	長野市（湛水防除）	平成2年	3台	30 m ³ /s
長沼排水機場	長野市（国営かんがい排水）	昭和45年	2台	9 m ³ /s
	長野市（湛水防除）	平成8年	2台	7.5 m ³ /s
三念沢雨水ポンプ場	長野市（公共下水道）	平成7年	2台	1.36 m ³ /s
大道橋排水機場	長野市（湛水防除）	平成10年	1台	0.23 m ³ /s
沖雨水ポンプ場	長野市（公共下水道）	平成14年	4台	3.66 m ³ /s
赤沼雨水ポンプ場	長野市（公共下水道）	平成23年	2台	1.8 m ³ /s



図 2.8.2 対象区域の排水機場・雨水ポンプ場設置状況

(3) 近年における浸水被害について

平成16年10月の台風23号による豪雨時の浸水では、浅川排水機場のポンプ（44m³/s）が約26時間稼働し、のべ約316万m³の排水を行った。昭和58年の水害の後、浅川排水機場のポンプ能力が強化されたため浸水エリアは大きく減少したが、図2.8.3のように18.8haの浸水被害が発生している。



図 2.8.3 平成16年10月 台風23号の状況

(4) 浸水被害の原因

1) 浅川と千曲川合流部の状況

千曲川の堤防高は、図2.8.4に示したように浅川の堤防高より約7m高く、千曲川の水位上昇時は背水の影響により浅川流域で浸水被害が発生する。千曲川の河川水位が上昇し、浅川側に千曲川の河川水が流入し始めた時点で浅川樋門が閉まり、浅川の水位が T.P. 330.10m まで上昇すると浅川排水機場 44m³/s のポンプが稼働する。また、千曲川の水位が HWL (T.P. 335.93m) に達すると、浅川排水機場のポンプを停止させる。

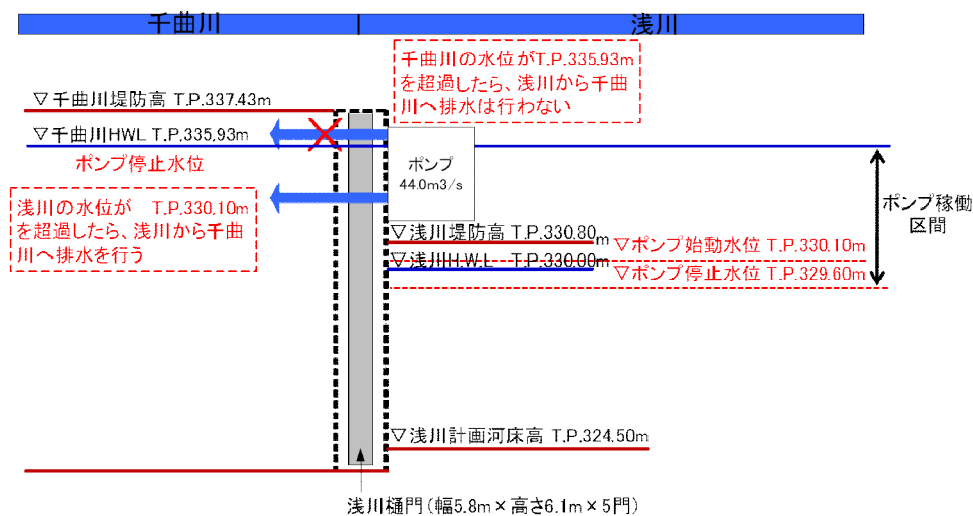


図 2.8.4 浅川と千曲川合流部の概要図

2) 内水被害発生要因

浅川と千曲川合流部での内水氾濫の要因は、図 2.8.5 及び図 2.8.6 の概要図のように、浅川の水位が T.P. 330.10m（浅川排水機場ポンプ始動水位）を超過した場合、浅川排水機場のポンプで排水することにより、浅川流域の浸水を防止しているが、ポンプ能力を超える流量となった場合には、浅川の水が行き場を失い、浅川堤防から溢れだして浸水被害が発生する。また、千曲川の水位が計画高水位に達した場合には、ポンプを停止させることから浸水被害がさらに拡大する。

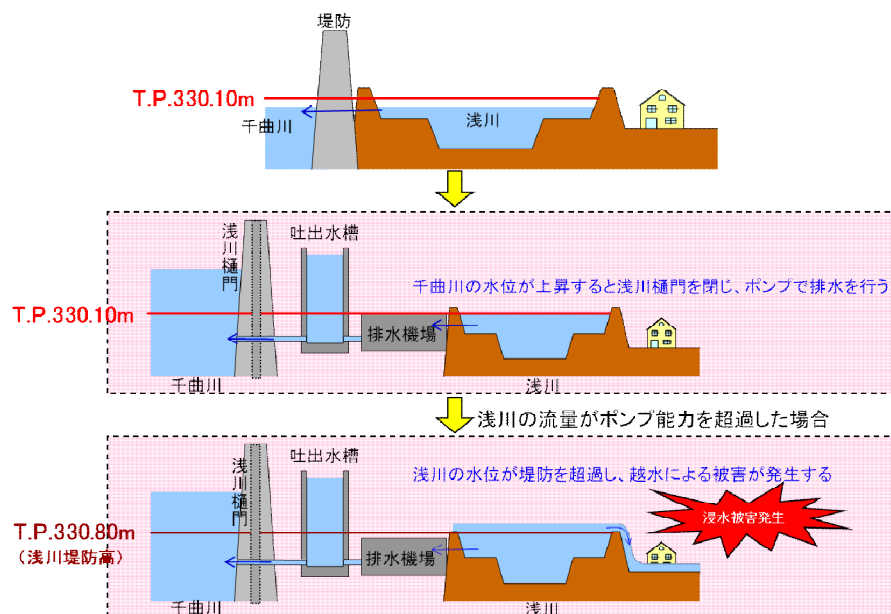


図 2.8.5 浅川と千曲川合流部の内水氾濫発生概要図

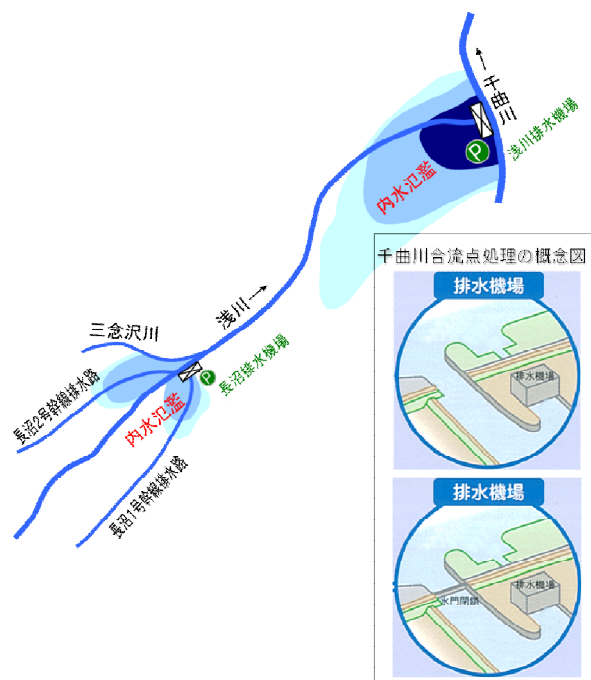


図 2.8.6 浅川の内水氾濫発生概要図

2.9 流域対策の現状

(1) 下水道の整備

長野市の下水道計画について

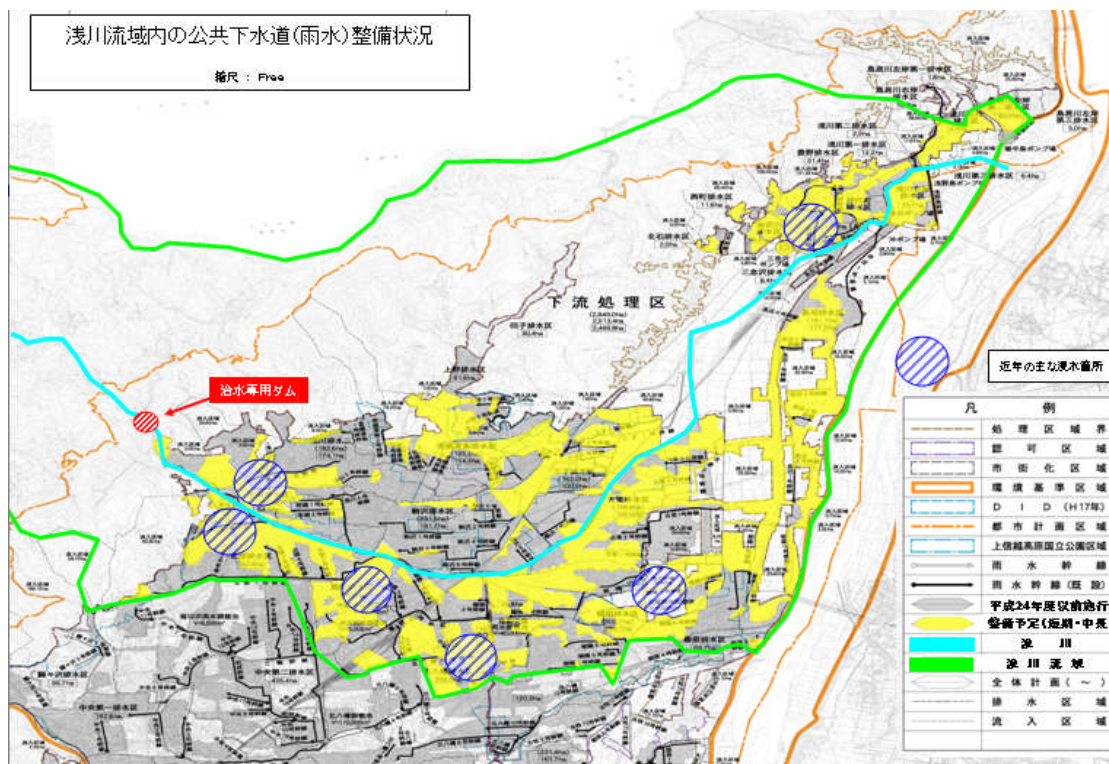


図 2.9.1 浅川流域内の公共下水道（雨水）整備状況

長野市の下水道事業は、昭和 28 年から事業に着手し、公共下水道（污水）の整備率は、平成 24 年度末で 85.7% である。公共下水道（雨水）は、昭和 42 年から事業に着手しているが、整備率は 31.3%（浅川流域の整備率は 36.8%）と低い水準である。

図 2.9.1 は、平成 24 年度の浅川流域内の公共下水道（雨水）の整備状況を示したものである。

このような中、近年、市街地の拡大を伴った都市化が急激に進展し、従来農地などに地下浸透していた雨水が道路側溝や水路に短時間で流れ出し、呑みきれない状態となるいわゆる都市型水害の発生を招いている。

このことから、浸水被害防止のため、緊急度の高い区域から計画的に雨水渠整備を進めるとともに、降った雨の急激な流出を抑え、下流域への負担を減らすための流出抑制施設として、雨水調整池等の整備を進めていくことが必要である。

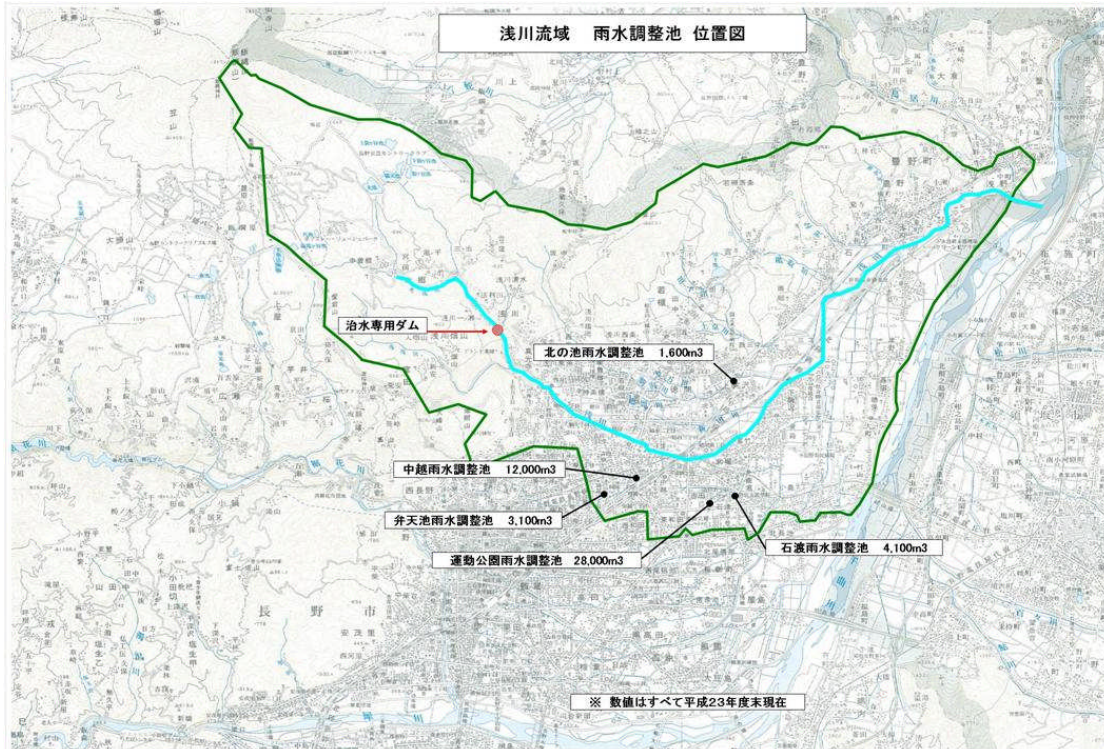
また併せて、開発等に伴う流出抑制措置としての雨水調整池、浸透舗装、雨水浸透ます及び宅内雨水浸透ますの設置を指導している。

さらに、公共施設を利用した雨水貯留施設、学校校庭貯留、また、各戸への雨水貯留施設の普及促進を図っている。具体的には一般住宅や事務所などでの貯留施設設置に対する助成を平成 14 年から実施し、平成 24 年度末で市内 3,438 箇所を設置がされている。

今後も、雨水調整池を取入れた排水計画の見直しを行いながら、公共下水道（雨水）の整備を進めていく。

(2) 雨水調整池の整備

浅川流域内に設置されている雨水調整池の位置と貯留量は以下の図のとおりである。



浅川流域内に設置されている調整池

名 称	貯留量	建設年次
中越雨水調整池	12,000 m ³	H2
弁天池雨水調整池	3,100 m ³	H6
運動公園雨水調整池	28,000 m ³	H6. H23 増設
北の池雨水調整池	1,600 m ³	H7
石渡雨水調整池	4,100 m ³	H3
合 計	48,800 m ³	



【運動公園雨水調整池】

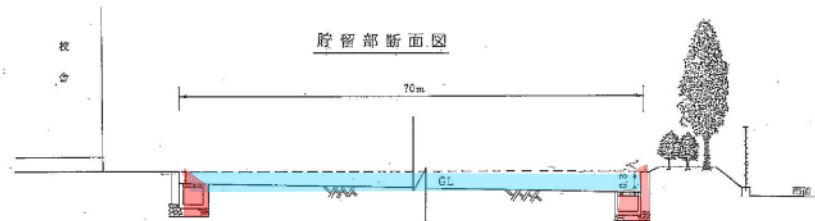
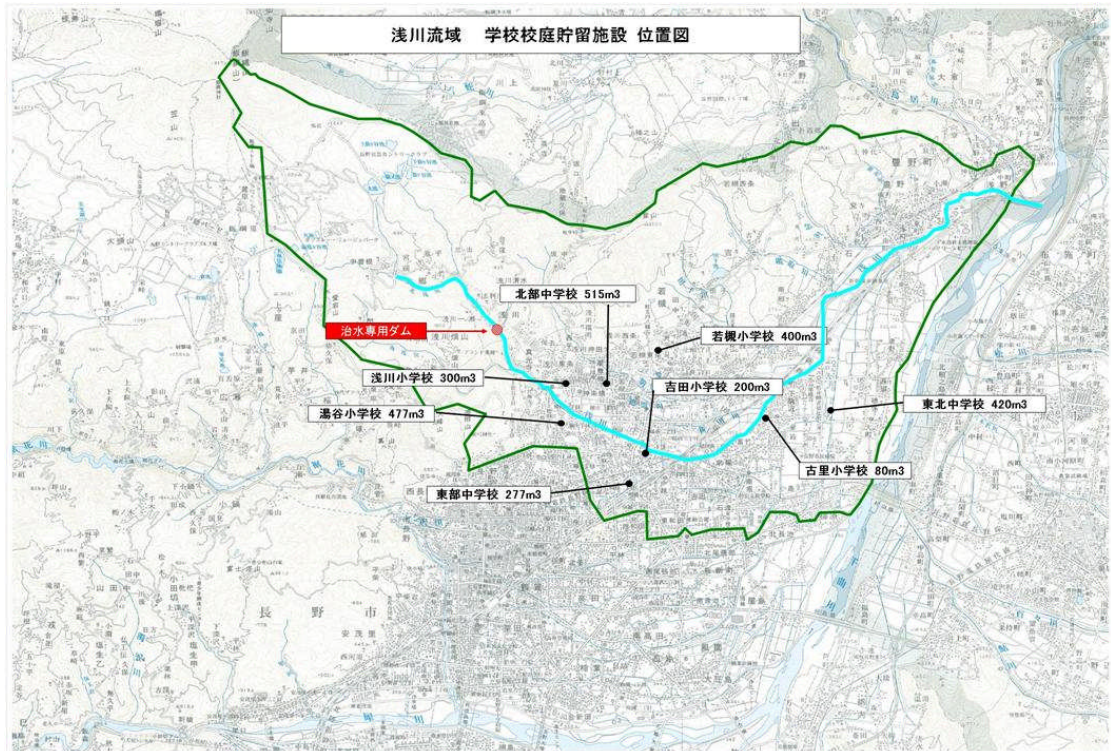


【弁天池雨水調整池】

図 2.9.2 浅川流域内の雨水調整池整備状況

(3) 学校校庭貯留の整備

浅川流域内に整備されている学校校庭貯留施設の位置と貯留量は以下の図のとおりである。



※ 校庭周囲をコンクリートブロック等で嵩上げし、一時的に雨水を貯める。

図 2.9.3 浅川流域内の学校校庭貯留施設整備状況

(4) 雨水貯留施設設置の助成

雨水の流出を抑制するために、長野市雨水貯留施設助成金交付要綱に基づき、各戸への雨水貯留施設の設置に対し助成を行っている。以下に、平成24年度までの設置数を示す。

H24 年度末 設置数

各戸の貯留施設		公共施設	
雨水貯留タンク		浄化槽転用	雨水貯留タンク
設置数（基）		設置数（基）	設置数（基）
500ℓ未満	500ℓ以上		
2,746	403	133	156
合計 3,438 箇所			

一般の住宅や事業所などに、雨水貯留施設を設置された方に助成金を交付している。



図 2.9.4 浅川流域内の雨水貯留施設設置状況

(5) 流出抑制施設の設置指導

- 1ヘクタール未満の開発行為については、長野市開発審査基準に基づき、計画流出量と現状との差分について、雨水調整池や雨水浸透施設等の流出を抑制する施設を設けることを指導している（長野市開発審査基準 第26）。
2. 雨水流出機構の変化が予想される開発区域の面積が1ヘクタール以上となる開発行為は、流域開発に伴う防災調整池等技術基準（平成7年 長野県土木部）により、防災調整池等流出を抑制する施設を設けることを指導している（長野市開発審査基準 第27）。



【区画整理地内の雨水調整池設置例】