

平成19年9月17日洪水の概要と これまでの北上川上流域の 治水事業の効果

東北地方整備局
岩手河川国道事務所



平成19年9月17日洪水の降雨の特徴

■平成19年9月17日洪水の降雨の概要

停滞した秋雨前線と、温帯低気圧に変わった台風第11号の影響により、北上川流域では9月17日未明から雨が降り出し、9月17日夜にかけて県北西部を中心に激しい雨となった。

降り始めからの総雨量は、奥羽山脈に位置する雨量観測所で300mmを超える降雨を記録したほか、盛岡や花巻の雨量観測所でも200mmを超えるなど、北上川上流から中流域で記録的な降雨を観測した。

■戦後における主要洪水の降雨の比較

戦後の主な洪水の降雨を比較すると、今回の降雨は上流域（明治橋上流）では戦後最大規模の降雨であった。また、北上川の治水計画上の基準地点である狐禅寺地点（一関市）上流で見た場合では、近年の大洪水であった平成14年7月洪水を上回る降雨規模であった。

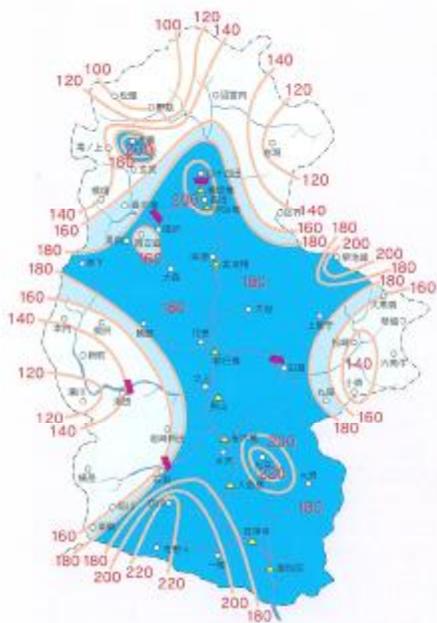
※明治橋地点上流での流域平均雨量は208mm(2日雨量)を記録し、概ね80年に一度程度発生しうる降雨規模に相当

※一関の狐禅寺上流平均雨量は、173mm(2日雨量)を記録し概ね50年に一度程度発生しうる降雨規模に相当し、平成14年7月洪水(160mm/2日:概ね30年に1度の規模に相当)を上回る規模の洪水

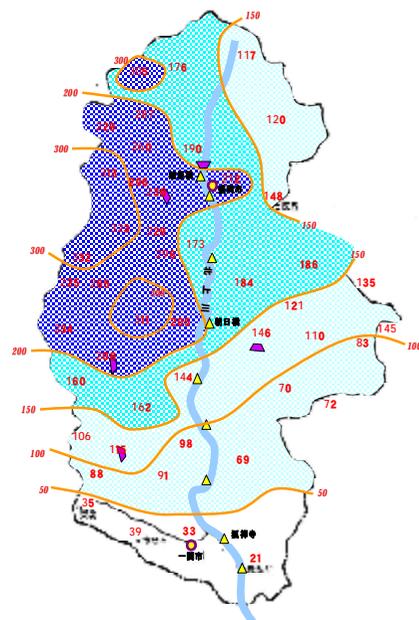
等雨量線図

内陸部を中心とした降雨

奥羽山系を中心とした降雨

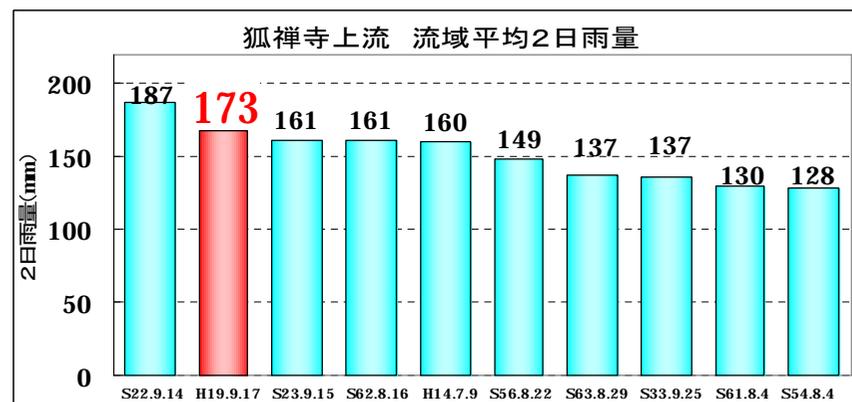
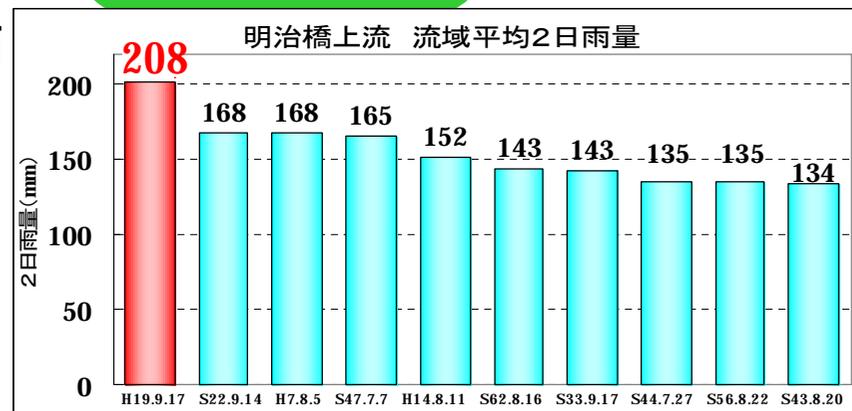


自 平成14年7月9日0時
至 平成14年7月12日24時



自 平成19年9月17日0時
至 平成19年9月18日24時

流域平均2日雨量



平成19年9月17日洪水の水位の特徴

■各水位観測所の最高水位と超過時間

北上川上流（岩手県内）の洪水予報基準水位観測所では、10観測所で「はん濫注意水位」を上回り、超過時間は最大53時間にも及んだ。さらに、6観測所では「はん濫危険水位」を超過した。

河川名	観測所名	水防団待機水位	はん濫注意水位	避難判断水位	はん濫危険水位	最高水位	はん濫注意水位超過時間
北上川上流	館坂橋	1.40m	2.00m	2.60m	2.80m	2.88m	42時間
	明治橋	0.80m	1.40m	2.80m	3.00m	2.54m	
	紫波橋	1.70m	2.90m	4.20m	4.40m	5.37m	33時間
	朝日橋	2.00m	3.00m	4.90m	5.10m	5.79m	51時間
	男山	2.40m	3.30m	3.90m	4.10m	5.40m	38時間
	桜木橋	2.20m	2.90m	5.20m	5.50m	5.65m	43時間
	大曲橋	2.30m	3.00m	5.50m	5.80m	5.79m	47時間
	狐禅寺	5.00m	7.00m	12.60m	12.80m	12.18m	50時間
	諏訪前	4.00m	5.50m	8.50m	8.70m	10.18m	53時間
雫石川	明治橋	0.80m	1.40m	2.80m	3.00m	2.54m	
中津川	山岸	1.80m	2.20m	2.40m	2.70m	2.26m	5時間
磐井川	釣山	1.80m	2.60m	4.40m	6.00m	2.27m	
砂鉄川	妻神	3.80m	5.60m	6.50m	7.70m	6.23m	16時間

■主な洪水の最高水位の比較

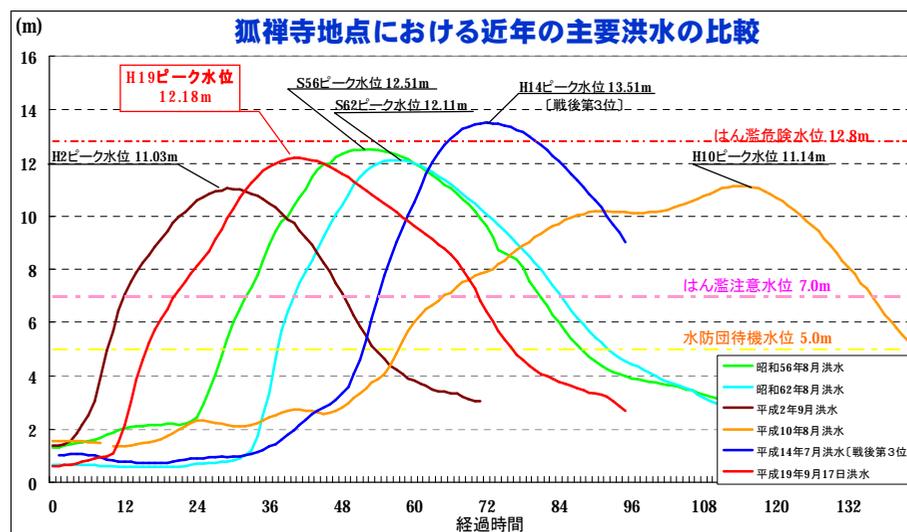
過去の洪水と今回の洪水による各地点の水位を比較すると、館坂橋（盛岡市）で戦後最大を記録したほか、紫波橋（紫波町）から男山（北上市）まで戦後二位の水位となった。

洪水が起きた年	最高水位 (m)								
	館坂橋 (盛岡市)	明治橋 (盛岡市)	紫波橋 (紫波町)	朝日橋 (花巻市)	男山 (北上市)	桜木橋 (奥州市)	大曲橋 (奥州市)	狐禅寺 (一関市)	諏訪前 (一関市)
昭和22年9月	-	4.52	6.32	6.87	-	6.25	7.53	16.89	-
昭和23年9月	-	3.54		5.52	6.77	6.36	-	14.89	14.50
昭和56年8月	2.73	2.23	4.24	4.72	4.85	5.10	5.37	12.51	10.54
昭和62年8月	2.22	1.72	3.59	4.40	4.81	5.17	5.50	12.11	10.13
平成2年9月	2.80	2.19	4.26	4.46	4.54	4.48	5.02	11.03	9.26
平成7年8月	2.45	1.87	3.89	4.35	4.32	4.16	4.71	10.30	8.78
平成10年8月	2.34	1.25	2.89	3.45	3.65	3.57	4.50	11.14	9.77
平成14年7月	2.72	2.26	4.73	5.42	5.22	5.50	6.21	13.51	11.51
平成19年9月 (前線)	2.88 (9月18日 0:00)	2.54 (9月17日 23:00)	5.37 (9月18日 1:00)	5.79 (9月18日 1:00)	5.40 (9月18日 0:00)	5.65 (9月18日 2:00)	5.79 (9月18日 5:00)	12.18 (9月18日 17:00)	10.18 (9月18日 20:00)

一関遊水地の遊水状況
(一関市)



平成19年9月18日
17時頃撮影



出水状況



平成19年9月17日洪水(前線)

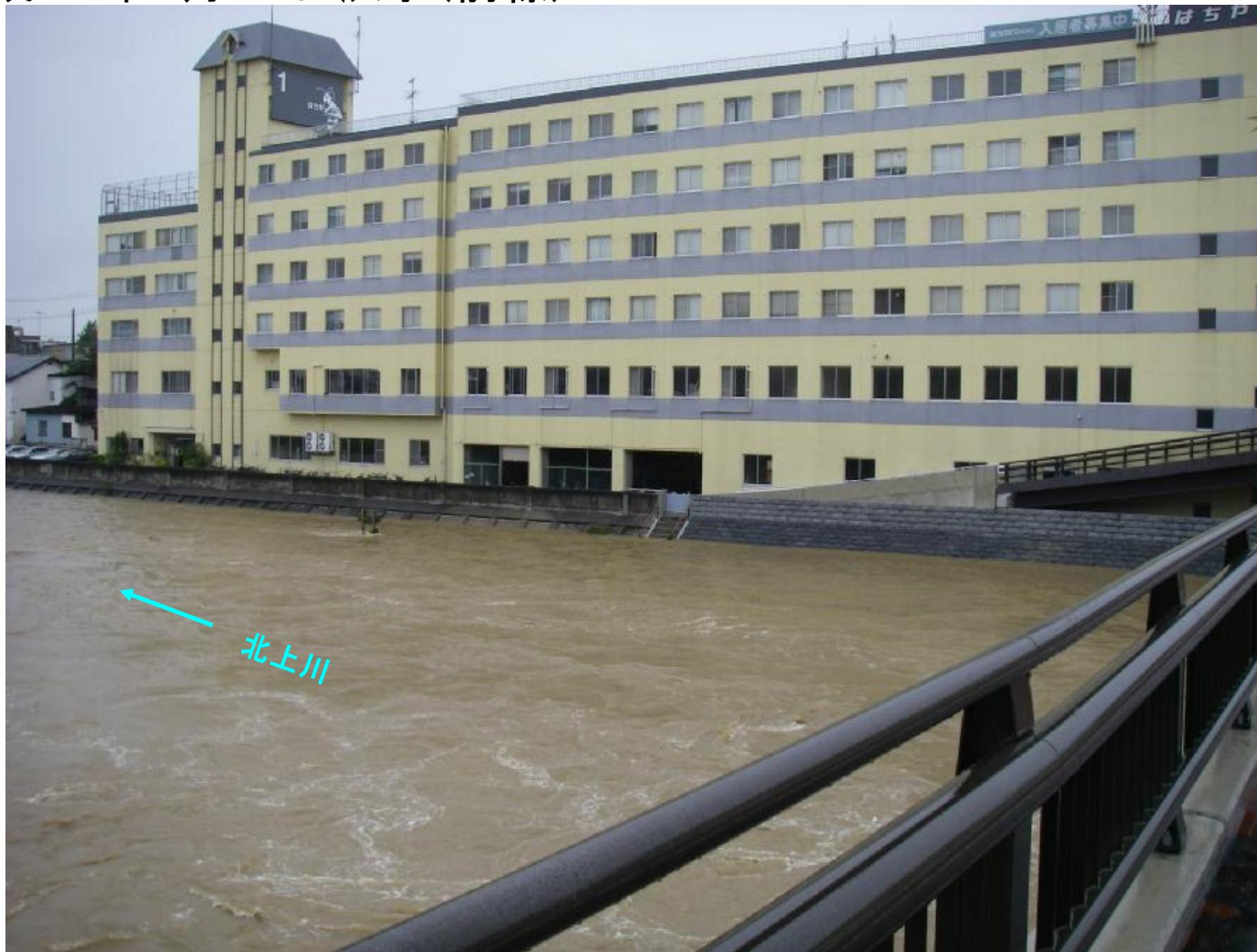


平成19年9月17日洪水(前線)



北上川・中津川・雫石川三川合流部(盛岡市) 平成19年9月18日16時頃撮影

平成19年9月17日洪水(前線)



6

館坂橋下流右岸(盛岡市)

平成19年9月18日10時頃撮影

平成19年9月17日洪水(前線)



北上川 井戸向橋付近(花巻市石鳥谷町)

平成19年9月18日15時頃撮影

水防活動状況



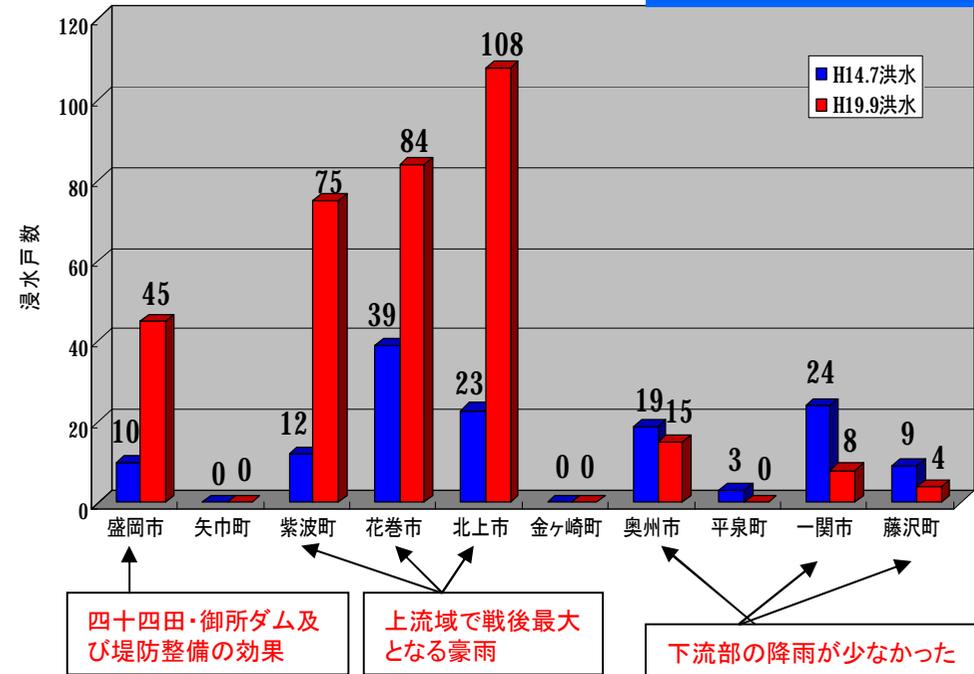
北上川上流（岩手県内）の被害

北上川上流(岩手県内)	浸水面積 (ha)	浸水家屋 (戸)
H19. 9. 17洪水(※1)	2, 770	339

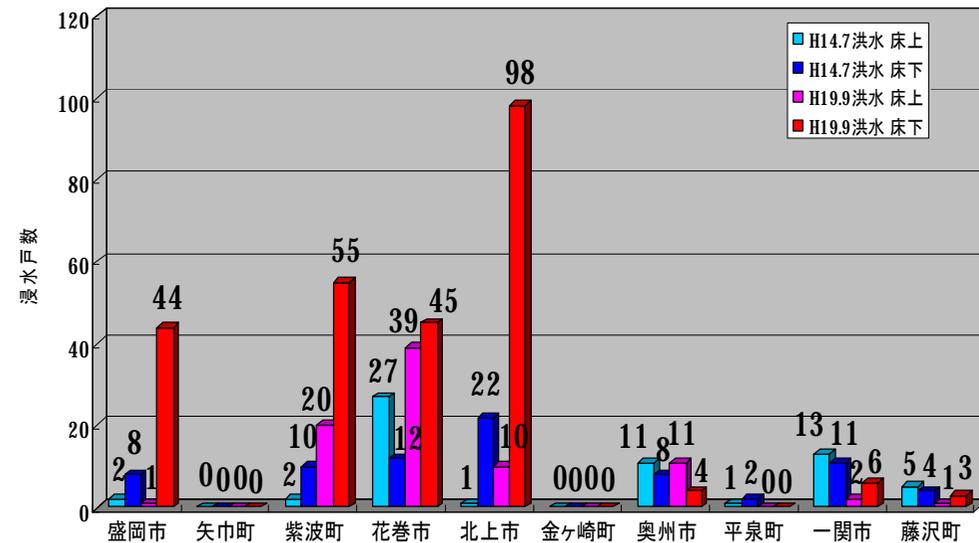
※1 11月9日現在の集計値

H14.7洪水との比較

浸水戸数



浸水戸数比較(床上、床下別)



北上川上流における治水事業の効果

～平成19年9月17日洪水を基に検証～

- 平成19年9月に、明治橋（北上川の治水計画の主要地点）より上流で、流域平均雨量（2日間で201mm）が戦後最大となる豪雨が北上川上流を襲った。
- このため、北上川沿川において約340戸の浸水被害が発生したが、流域全体に及ぶ甚大な被害には至らなかった。
- これは、北上川の抜本的な治水対策の契機となった「カスリン・アイオン台風」以降の治水事業による効果と考えられる。
- この効果を検証するため、もしダムや堤防がなかったら、どのような被害が発生したのか明らかにすることで、60年間の治水事業の効果を検証する。

治水事業の変遷

藩政時代

- 河道付け替えや(小さな)堤防が中心
 - 伊達藩による新田開発と舟運路の整備
 - 南部藩により盛岡城下の北上川河道付け替え

明治時代～昭和初期

- 明治初期～中期
舟運を目的とした低水工事「一関～盛岡」
- 明治29年「河川法制定」
これを期に治水の促進期を迎える
- 明治後期～昭和初期
宮城県側の治水対策
 - 新北上川の開削(放水路)

近代の
河川改修へ

昭和初期～現代

- 昭和16年 北上川上流改修計画 策定
 - ダムの建設を優先(田瀬ダム建設)
 - しかし、戦況の悪化により中止

昭和22年カスリン、23年アイオン台風
既往最大の洪水の発生

- 昭和24年～48年 北上川上流改修計画 改訂
 - ダム計画の見直し + 遊水地計画
 - 大規模築堤工事の実施(S23～S40年後半)
 - S21 石淵ダム着手 S25 田瀬ダム再開
 - S32 湯田ダム着手 S37 四十四田ダム着手
 - S42 御所ダム着手
 - S47 一関遊水地着手

北上川上流全体における治水事業の効果

●昭和22年のカスリン台風を契機として抜本的な治水事業が進められたことにより、北上川沿川の被害は確実に減少している。

北上川上流（岩手県内）における治水事業の効果

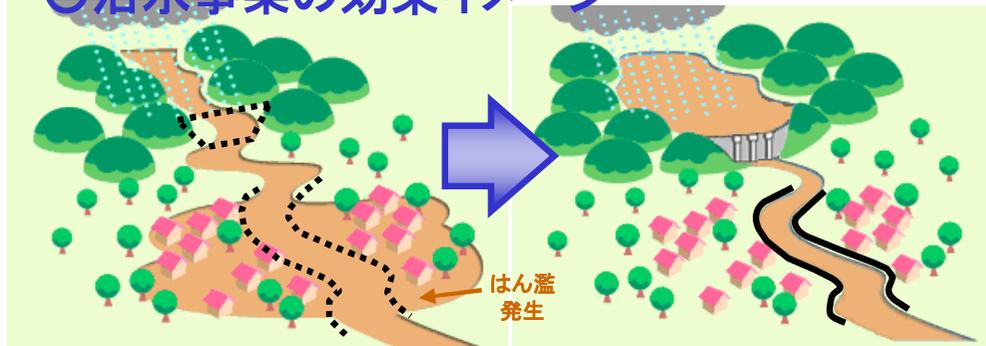
北上川上流(岩手県内)	浸水面積 (ha)	浸水家屋 (戸)	被害総額 (億円)
H19. 9. 17洪水(実績※1)	2, 770	339	90※2
ダムや堤防がなかった場合※3	9, 150	17, 440	3, 180
治水事業の効果	6, 832	17, 055	3, 090

※1 実績は11月9日現在の集計値

※2 実績の被害額は推定値

※3 平成19年9月17日洪水の氾濫シミュレーション結果（公共土木施設等被害を除く一般資産被害額）による推定値

○治水事業の効果イメージ

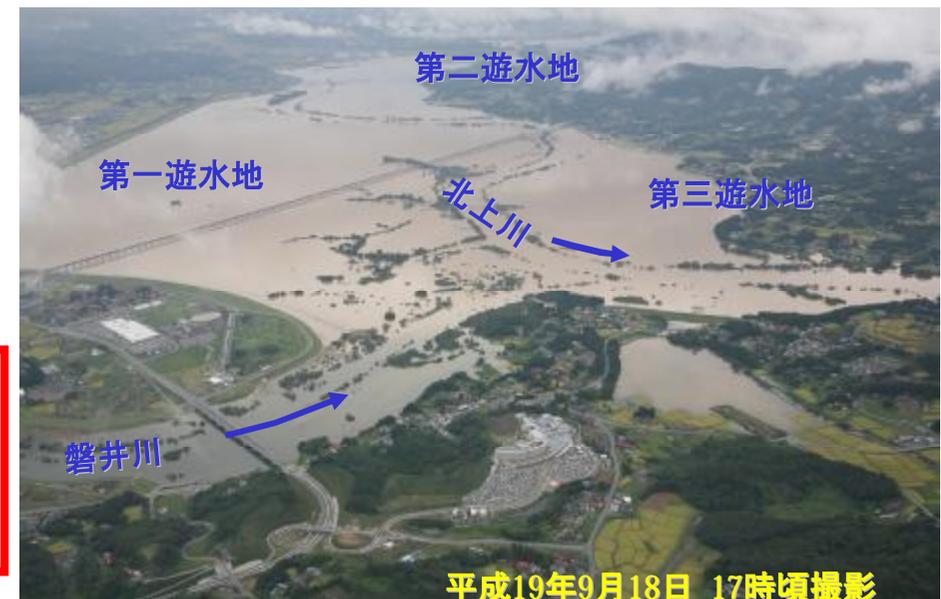


●カスリン・アイオン台風以降、60年間に5ダムや一関遊水地の建設、盛岡市など主要都市を防御する堤防整備など治水事業が進められ、今回の洪水では約3, 090億円の被害軽減効果を発揮。

平成19年9月17日洪水の状況（盛岡市: 三川合流部）



平成19年9月17日洪水の状況（一関市: 一関遊水地）



治水事業の効果～盛岡市における治水事業～

●四十四田ダム及び御所ダムでは、ダム完成後最大の流入量を記録した。しかしながら、下流の盛岡市街地では北上川のはん濫による浸水被害は発生していない。

盛岡市における実績被害と想定被害の比較

盛岡市の場合	浸水面積 (ha)	浸水家屋 (戸)
H19. 9. 17 洪水(実績※1)	102	45
ダムや堤防がなかった場合※2	530	7,200

※1 実績は11月9日現在の集計値

※2 平成19年9月17日洪水の氾濫シミュレーション結果による推定値



四十四田ダムの整備効果



水防活動の実施により盛岡駅周辺の浸水被害を軽減

盛岡市中心部だけでも浸水被害は大幅に軽減された。

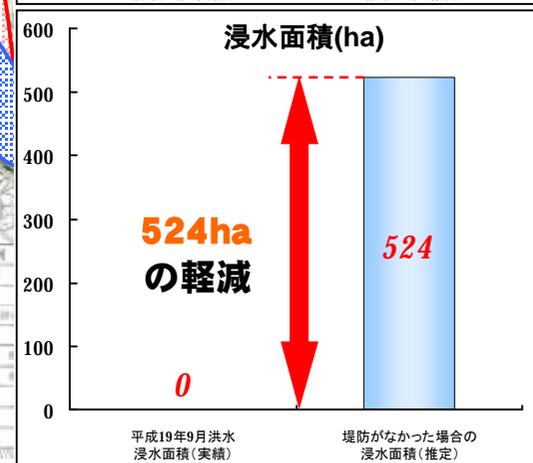
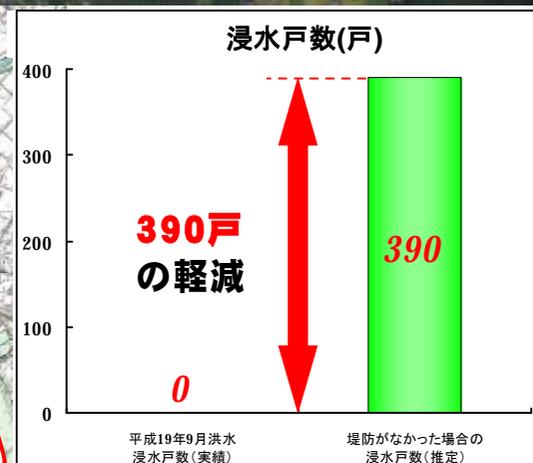
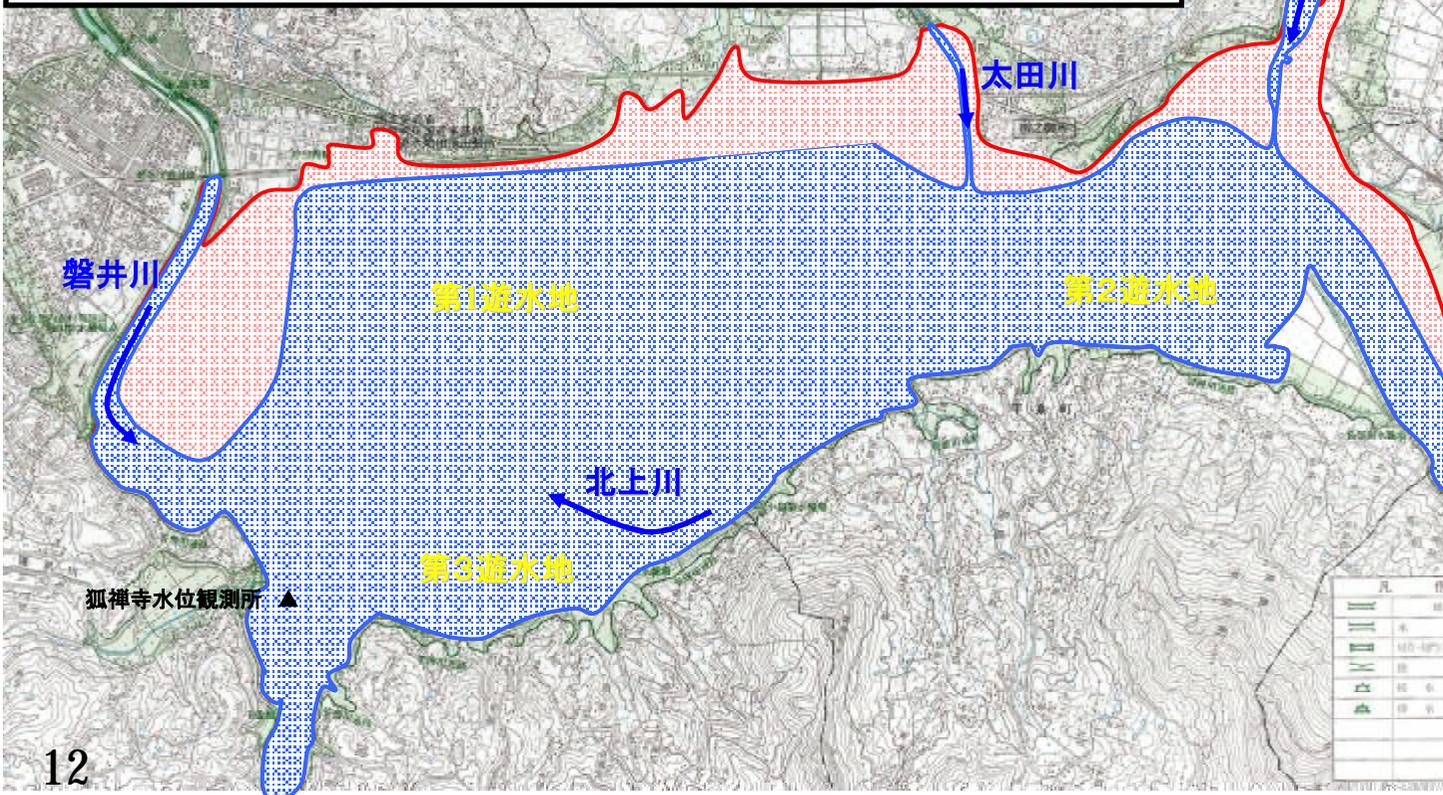
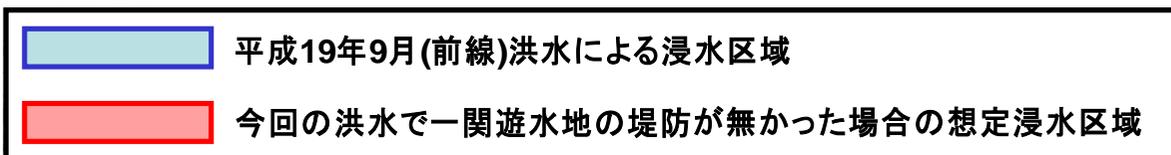
— 平成19年9月17日洪水において治水事業を行っていない場合の浸水想定区域



治水事業の効果 ～一関遊水地事業～

一関遊水地事業は、S22（カスリン台風）、S23（アイオン台風）による洪水被害を契機に計画され、S47年度から着手している。

今回の洪水で一関遊水地の周囲堤がなかった場合、浸水面積約524ha、浸水戸数で約390戸の被害が想定され、これまでの周囲堤の整備により、この被害が軽減できたと考えられる。



治水事業の効果 ～砂鉄川緊急治水対策事業～

- 平成14年7月の台風6号による砂鉄川の緊急治水対策事業（床上浸水対策特別緊急事業：平成11年度～平成17年度、河川災害復旧等関連緊急事業：平成14年度～平成17年度）が実施され、平成17年度に事業が完了している。
- 平成19年9月7日の台風9号に引き続き、9月17日には前線に伴う豪雨により大きな出水となったが、砂鉄川では、抜本的な堤防整備により、砂鉄川のはん濫による浸水被害の解消が図られた。

平成19年9月17日洪水の状況

平成14年7月11日洪水の状況



平成14年7月洪水と平成19年9月洪水の水位比較

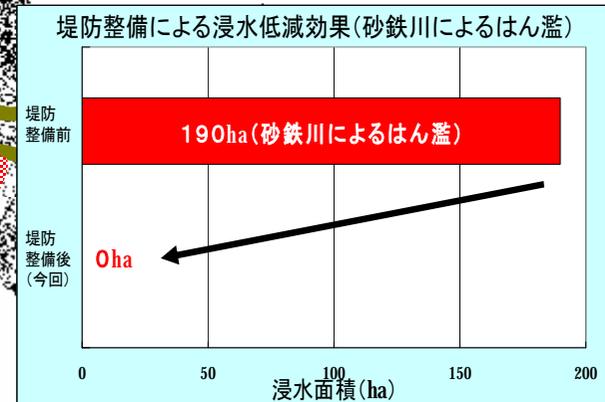
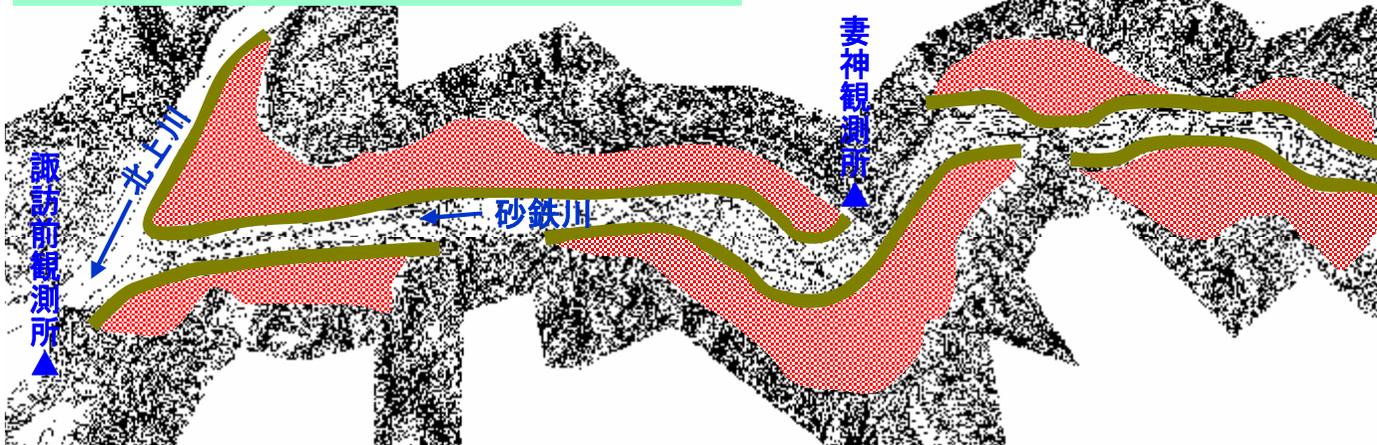
	観測所	ピーク水位	ピーク水位日時
平成14年7月 台風6号	諏訪前	19.62m	7/12 1:00
	妻神	19.97m	7/12 2:00
平成19年9月 台風9号	諏訪前	15.79m	9/8 1:30
	妻神	17.16m	9/7 16:20
平成19年9月 前線 (今回)	諏訪前	18.30m	9/18 19:40
	妻神	18.58m	9/18 18:50

平成14年7月洪水と平成19年9月洪水の想定被害比較

洪水	床上浸水	床下浸水	浸水面積
平成14年7月 台風6号 (実績)	350戸	60戸	280ha
平成19年9月17日洪水 (実績※1)	0戸	0戸	0ha
平成19年9月17日洪水 (堤防がなかった場合※2)	53戸	23戸	190ha

※1 実績は砂鉄川によるはん濫の被害
 ※2 平成19年9月17日洪水の氾濫シミュレーション結果による推定値
 ※上表は直轄管理区間のみ対象

【堤防がない場合の浸水範囲(推定)】



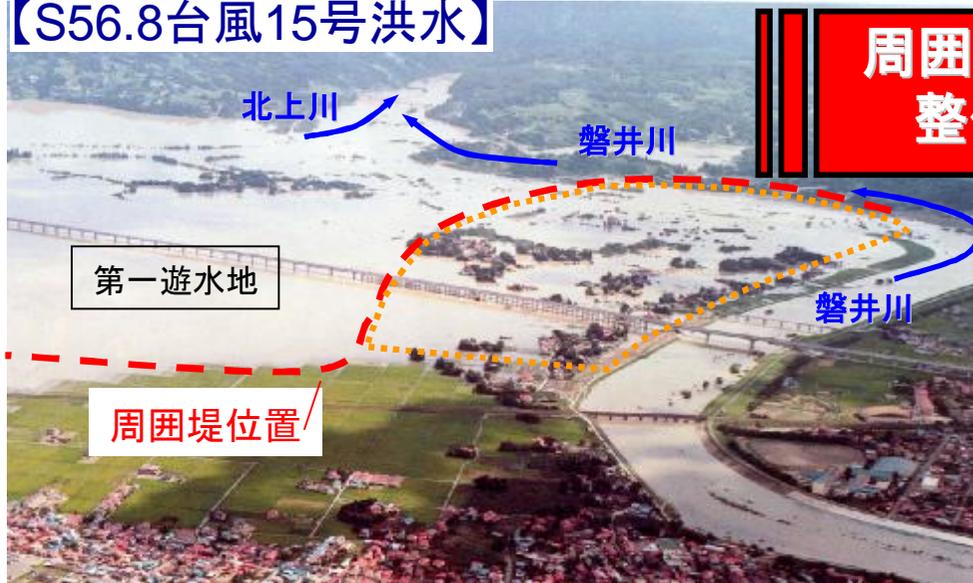
堤防整備により、堤防が整備される以前の浸水面積190haのはん濫を解消

治水事業の効果

～ 一関遊水地事業・砂鉄川緊急治水対策事業～

一関遊水地における周囲堤の整備により浸水被害が軽減された

【S56.8台風15号洪水】



【H19.9(前線)洪水】



砂鉄川緊急治水対策事業による堤防整備により浸水被害が減少

平成14年7月11日洪水の状況



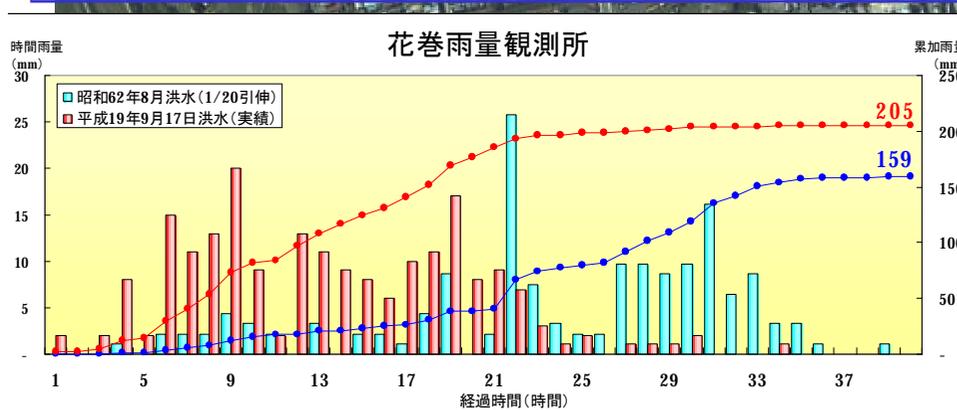
堤防整備

平成19年9月17日洪水の状況



排水機場・排水ポンプ車により浸水被害を軽減

- 後川地区救急内水施設では、施設計画規模（1/20降雨 159mm）を大幅に上回る降雨（花巻雨量観測所205mm：1/100規模に相当）を観測。
- 排水ポンプ車3台を緊急的に追加配備し家屋浸水を回避。（推定で約8haの浸水を軽減し、約80戸の家屋浸水を防御）



内水施設なしの場合

(浸水面積約55ha 浸水家屋約760戸)

排水ポンプ車なしの場合

(浸水面積約8ha 浸水家屋約80戸)

