

2013

治水事業の
効果事例



梯川出水状況【5.4k付近（H25.7.29撮影）】



日吉ダム洪水調節状況（H25.9.16撮影）



斐伊川放水路分流状況（H25.9.4撮影）

近年の降雨・災害について

平成25年の災害

●：平成25年に観測史上1位の1時間雨量を記録した観測所
133地点 39都道府県
(H25.10.31時点、気象庁HP資料を基に作成)

●8月27日からの大雨

- ・北海道で8月27日夕方から非常に激しい雨
- ・苫小牧で90mm/h、総雨量155mmを観測
- ・床上浸水3棟、床下浸水10棟
- ・JR千歳線で計63本が運休、約15,000戸が停電

(一般被害：H25.8.28 気象庁情報による)

●8月9日からの大雨

- ・岩手県、秋田県を中心に記録的な大雨
- ・死者秋田県6名、岩手県2名。両県を中心に多数の住家・農地被害が発生

(一般被害：H25.1.2.2 13:30の消防庁情報による)



太田川 堤防決壊状況 (岩手県紫波町)

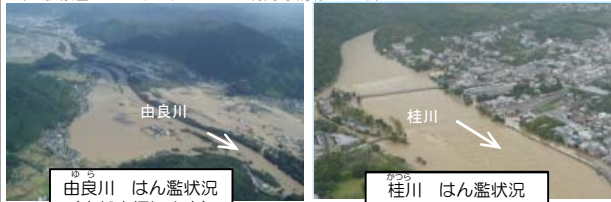


北上川 はん濫状況 (岩手県紫波町)

●台風18号 (H25.9.15~)

- ・四国～北海道の広い範囲で台風18号の接近・通過に伴い大雨。
- ・近畿、東海地方を中心に各地で総雨量400mm超
- ・死者6名、行方不明者1名。床上/床下浸水計約10,000棟

(一般被害：H25.10.7 13:00 消防庁情報による)



由良川 はん濫状況 (京都府福知山市)

桂川 はん濫状況 (京都府京都市)

●7月26日からの大雨

- ・山口県、島根県で7月28日の午前中を中心に記録的な大雨
- ・死者 山口県・新潟県 計3名
- ・行方不明者 山口県・島根県 計2名
- ・床上/床下浸水 計3,500棟

(一般被害：H25.8.3 17:00 消防庁情報による)



阿武川 JR線橋梁流出状況 (山口県山口市)



●7月23日の大雨

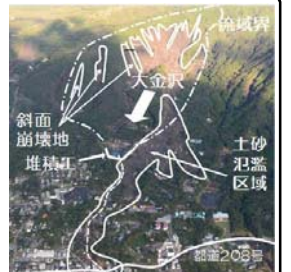
- ・東京都で7月23日夕方から50mm/h超の非常に激しい雨
- ・目黒区・世田谷区付近では約100mm/hの猛烈な雨
- ・床上浸水49件、床下浸水30件 (都内4区1市合計)

(一般被害：H25.7.24 東京管区気象台による)

●台風26号 (H25.10.14~)

- ・中国地方から北海道の広い範囲で土砂災害、浸水被害が発生
- ・東京都大島町では、16日未明から100mm/h程度の猛烈な雨が降り続き、総雨量は800mm超。土石流が流域界を越えて下り、土砂災害危険区域の範囲外でも被害が生じるなど、激甚な被害が発生
- ・全国で死者40名、行方不明者3名

(一般被害：H25.11.26 10:00 消防庁情報による)

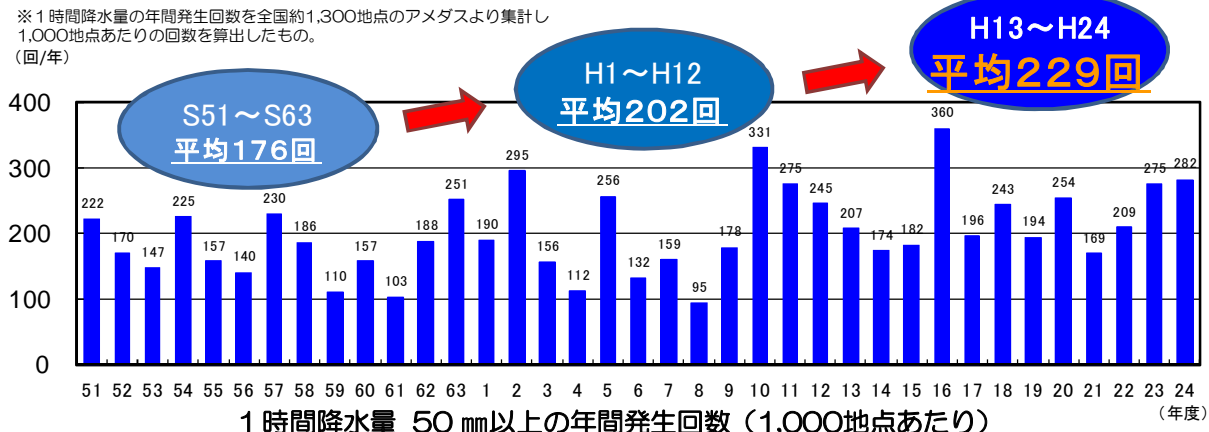


土砂災害状況 (東京都大島町)

近年における集中豪雨の増大

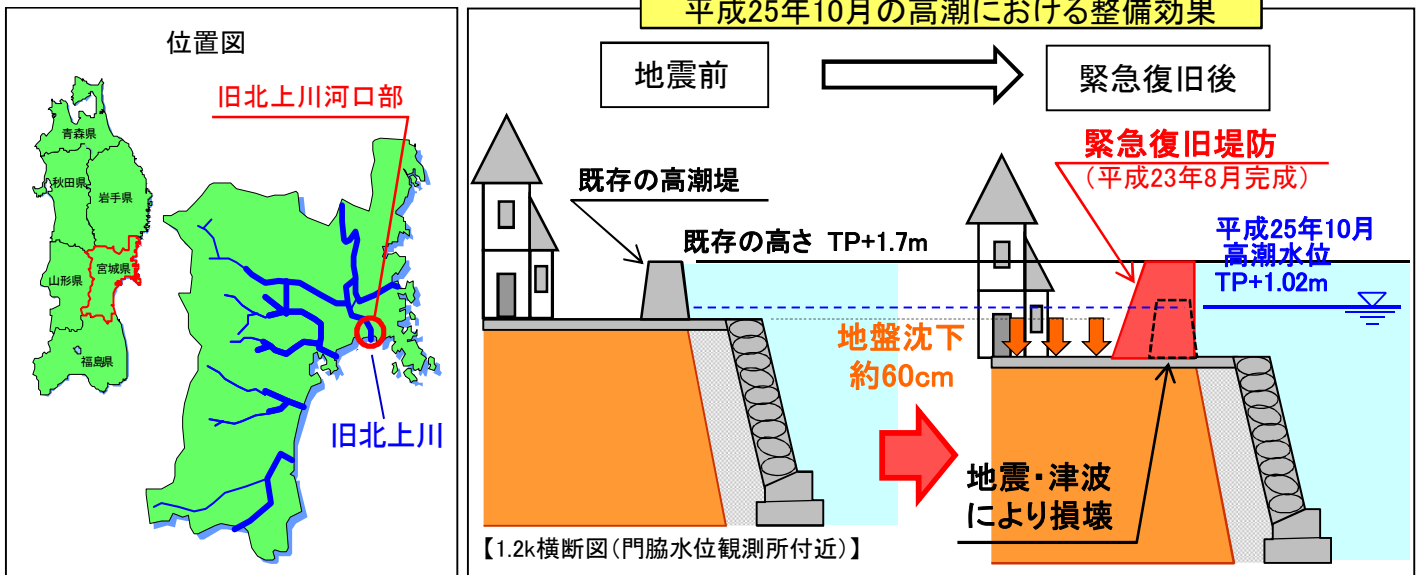
平成25年9月には、気候変動に関する政府間パネル (IPCC) 第5次評価報告書第1作業部会報告書が公表され、21世紀末までに世界平均気温が0.3~4.8℃上昇、中緯度陸地などで極端な降水がより強くより頻繁となる可能性が非常に高いことが指摘。

※1時間降水量の年間発生回数を全国約1,300地点のアメダスより集計し、1,000地点あたりの回数を算出したもの。
(回/年)



北上川水系 旧北上川 (宮城県石巻市 [東日本大震災緊急復旧])

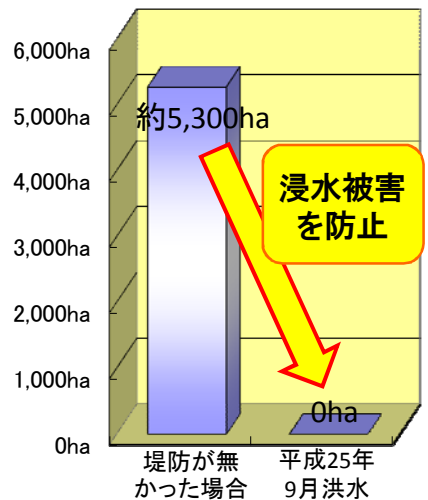
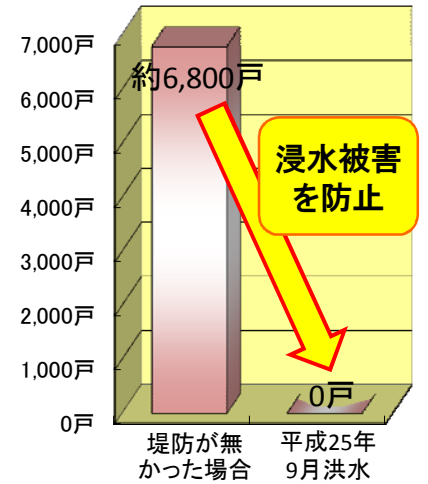
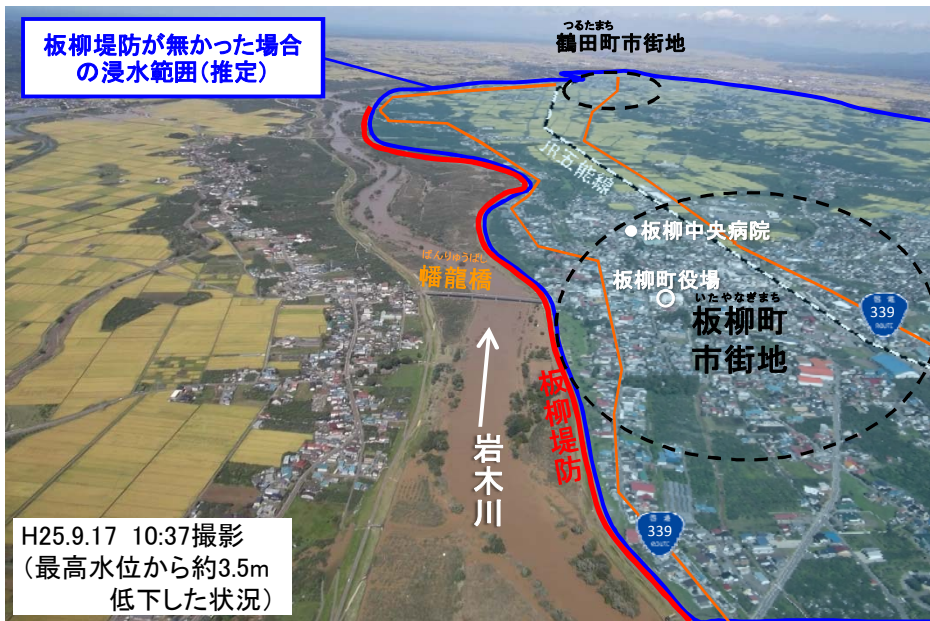
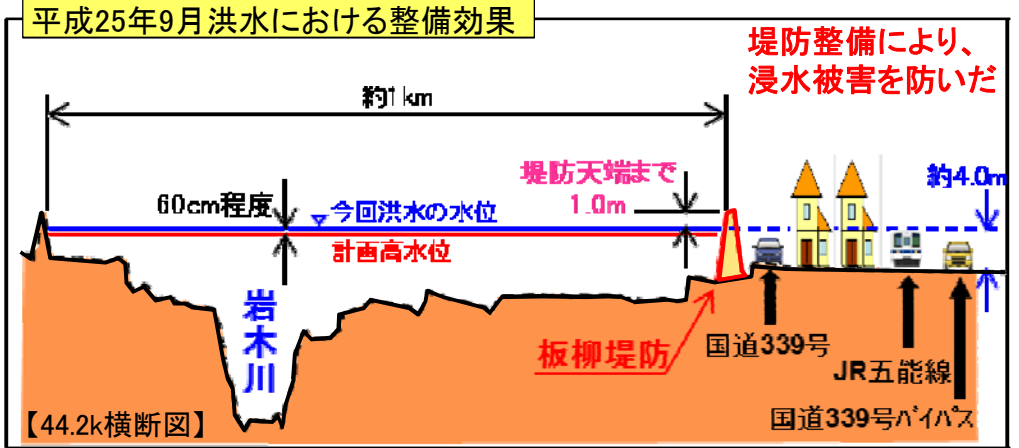
- 旧北上川河口部は、東日本大震災に伴う高潮堤の被災や広域的な地盤沈下により、高潮浸水リスクが増大したことから、**緊急的な浸水対策を実施**した(平成23年8月31日完成)。
- 平成25年10月の台風26号では、旧北上川河口付近の門脇水位観測所にて震災後最高水位を観測(標高1.02m)したが、緊急対策によって今回水位より地盤高が低い**658haの浸水被害の軽減**が図られた。
- 現在、復旧・復興事業として、地域の復興計画との整合を図りながら、堤防整備を実施中。



※震災後のレーザー測量による標高データをもとに、台風26号の門脇観測所水位(標高1.02m)以下で堤防沿いに連続する区域が浸水すると想定して作成。

いわきがわ 岩木川水系 岩木川 (青森県板柳町) いたやなぎまち

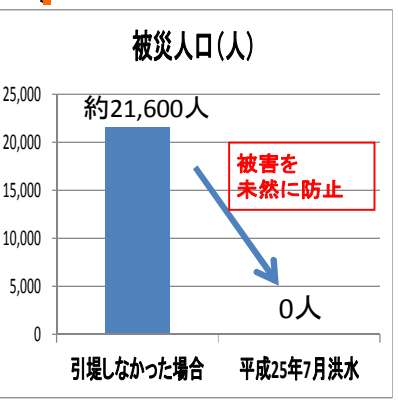
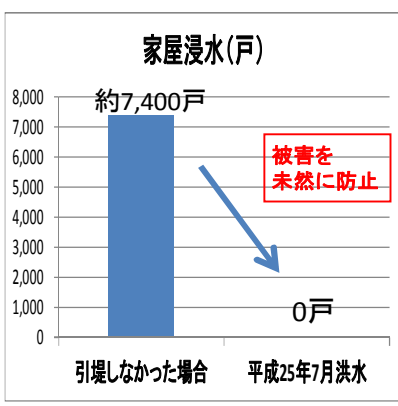
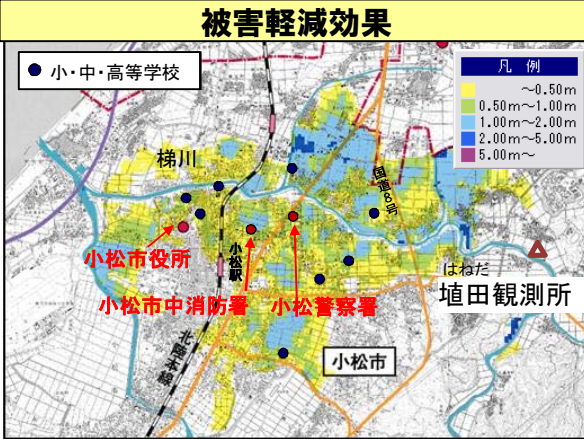
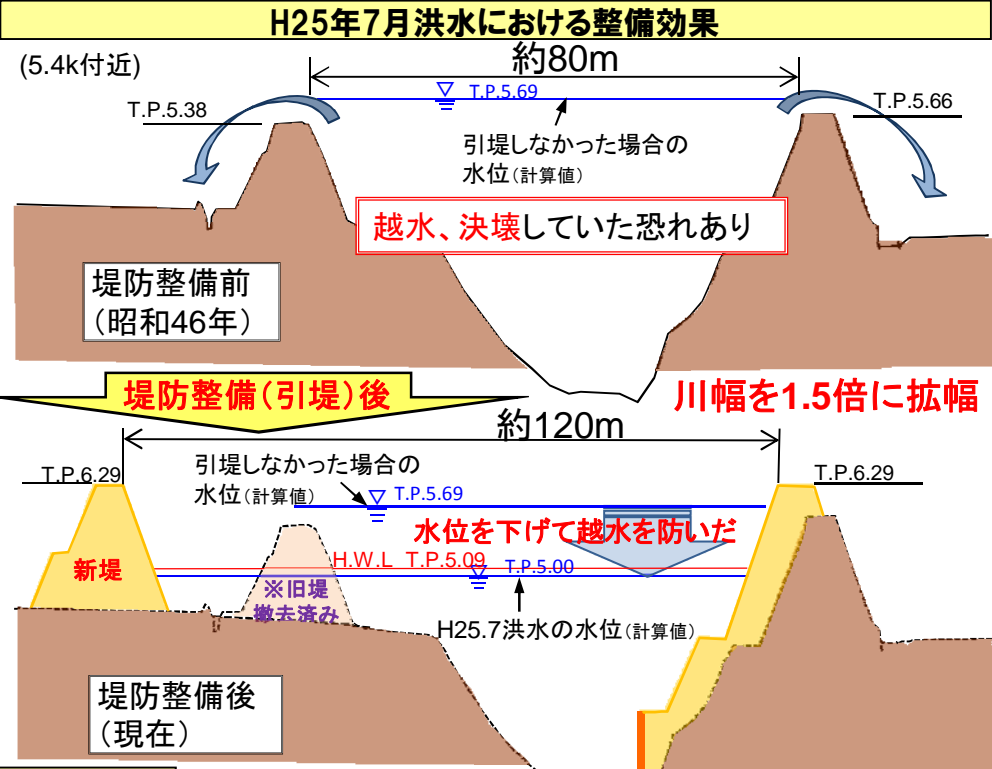
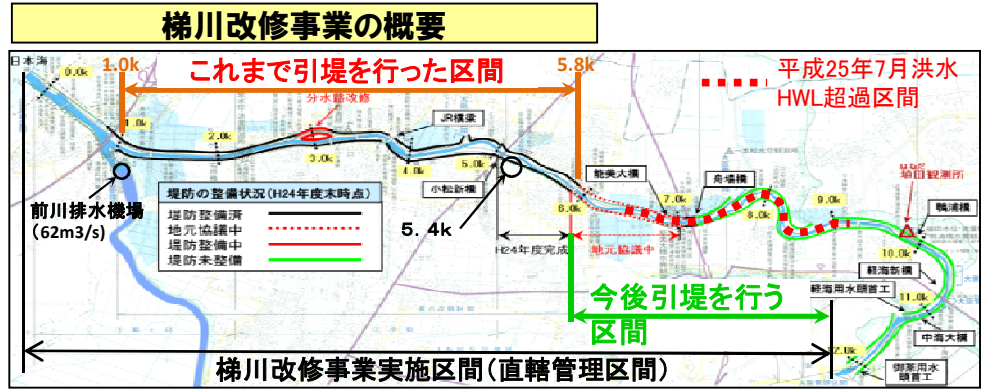
- 無堤部であった岩木川右岸の板柳堤防において、平成11年より堤防整備及び河道掘削に着手し、平成25年3月に総延長8.1kmの堤防が完成した。
- 平成25年9月の洪水では、計画高水位を上回ったものの、幸い堤防は決壊しなかった。板柳堤防の完成により、浸水面積にして約5,300ha (約6,800戸) の被害防止が図られたと推定される。



※計算条件: 板柳堤防(総延長8.1km)が無かった場合の浸水状況を氾濫シミュレーションにより計算。
 ※想定浸水戸数算出に使用したデータ: 国勢調査H22

梯川水系 梯川 (石川県小松市)

○梯川は、7月29日の1日で平年7月の1ヶ月間分の雨量を記録し、上流部では計画高水位を超過し、埴田観測所においては観測史上最高水位を記録。
 ○これまでの引堤による堤防整備により、整備前と比べて約70cm水位を下げることができ、越水、決壊を未然に防ぐことができ、約7,400戸の家屋浸水と約1,700億円の被害軽減が図られたと推定される。



※計算条件: 堤防が決壊した場合の浸水状況を汎用シミュレーションにより計算。
 ※今回と同規模の出水により、堤防が決壊した場合に想定される最大の浸水範囲を示した。なお、堤防決壊箇所は汎用シミュレーションが異なる複数の箇所を想定している。(治水経済調査マニュアル(案)に基づく汎用シミュレーション手法を採用)
 ※想定被害額は治水経済調査マニュアル(案)により算定。算定に使用したデータ: 国勢調査H17、事業統計H18

しなのがわ 信濃川水系 信濃川 (新潟県小千谷市) おぢやし

- 平成25年9月洪水では、はん濫危険水位を上回る洪水となったが、小千谷市東小千谷地区の**無堤部**で実施した**堤防整備**（平成21年度完成）により、**中心市街地へのはん濫被害を未然に防止**した。
- 堤防整備により**家屋浸水約140戸**、**約36億円**の被害軽減が図られたと推定される。



堤防整備前後の状況



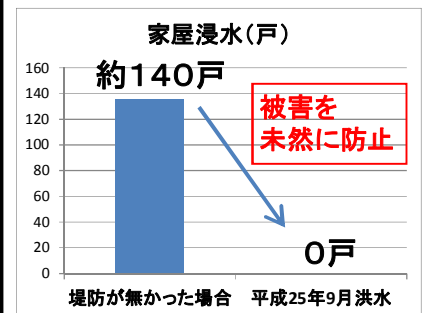
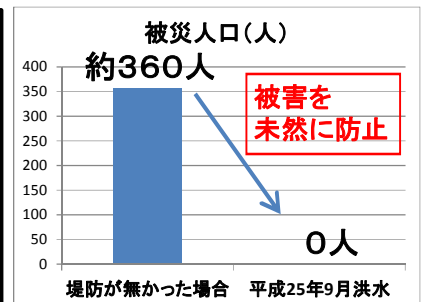
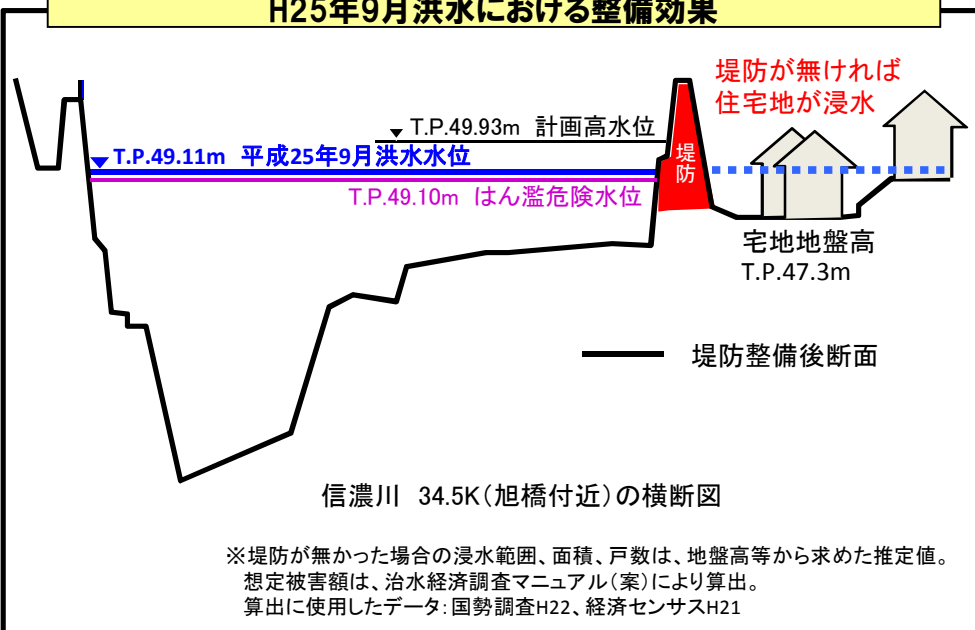
東小千谷堤防が無かった場合の浸水範囲(推定) **約13.1ha**



旭橋(小千谷市)より下流を望む(平成25年9月16日撮影)



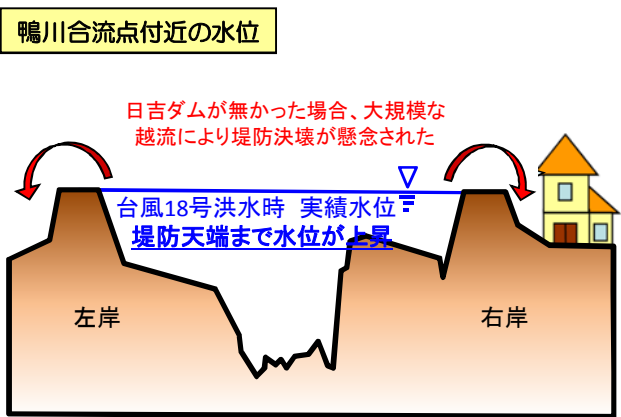
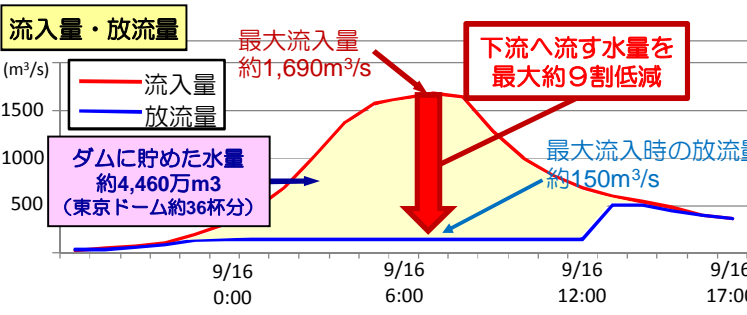
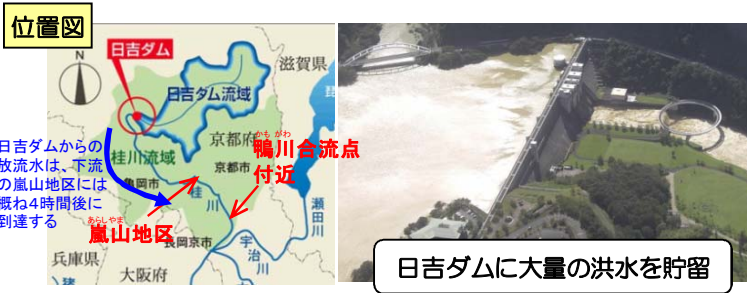
H25年9月洪水における整備効果



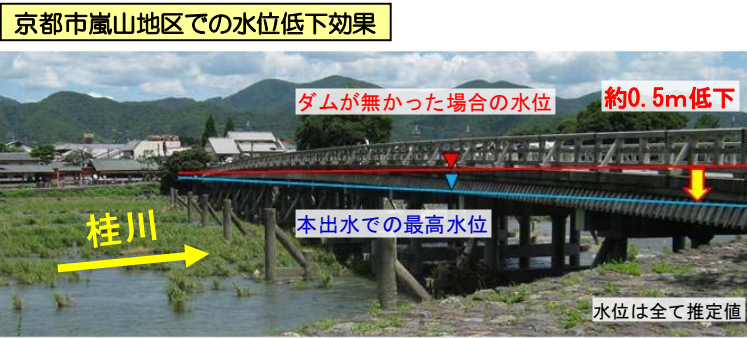
ダムの整備効果

淀川水系 日吉ダム (京都府南丹市)

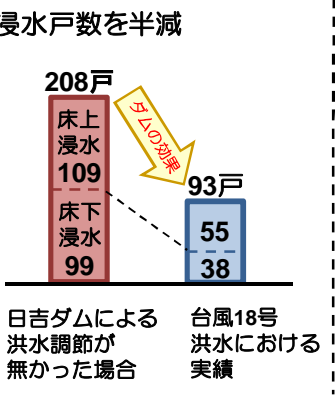
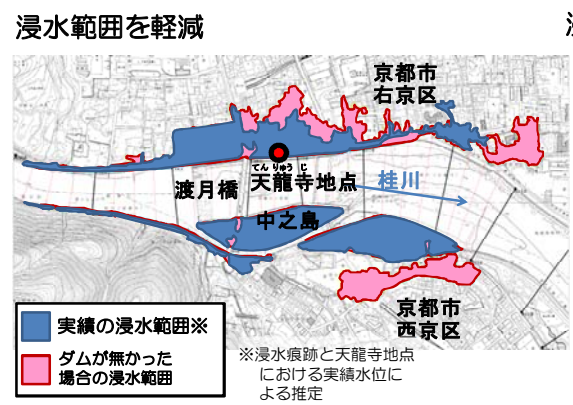
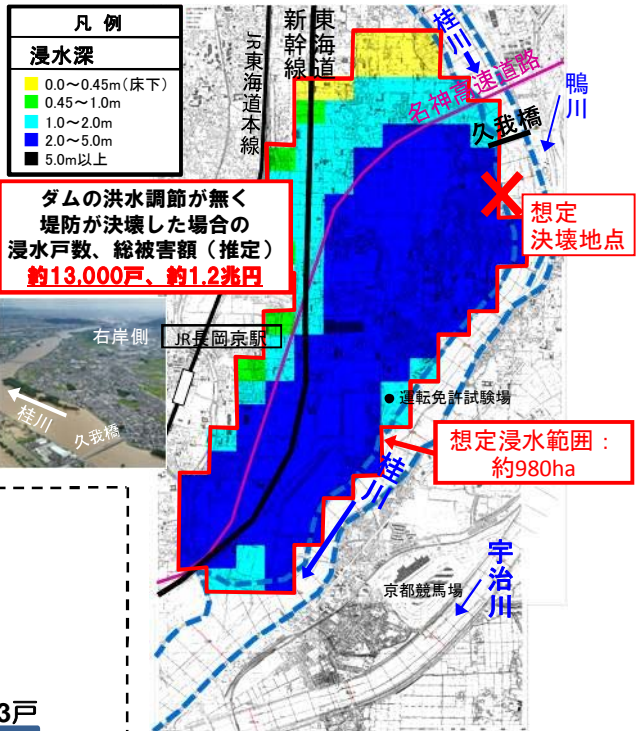
- 台風18号の豪雨では、桂川で大規模な出水が発生し、日吉ダムでは、管理開始以降最大の流入量を記録。
- 日吉ダムの洪水調節により、**下流へ流す水量を最大で約9割低減**。
- 京都市嵐山地区（渡月橋付近）では、ダムの効果により、**渡月橋の損傷の拡大を防止**するとともに、**浸水戸数をほぼ半減**できたと推定される。
- 下流の京都市の鴨川合流点付近においては、水位が堤防天端まで上昇し右岸側で越水が生じたが、日吉ダムの洪水調節と土のう積みにより堤防の決壊を免れた。仮に日吉ダムが無く、久我橋下流の右岸側で堤防が決壊した場合、**約13,000戸の浸水、約1.2兆円の被害**が発生したと推定される。



日吉ダムが無く、鴨川合流点付近において右岸側の堤防が決壊したと想定した場合の浸水状況



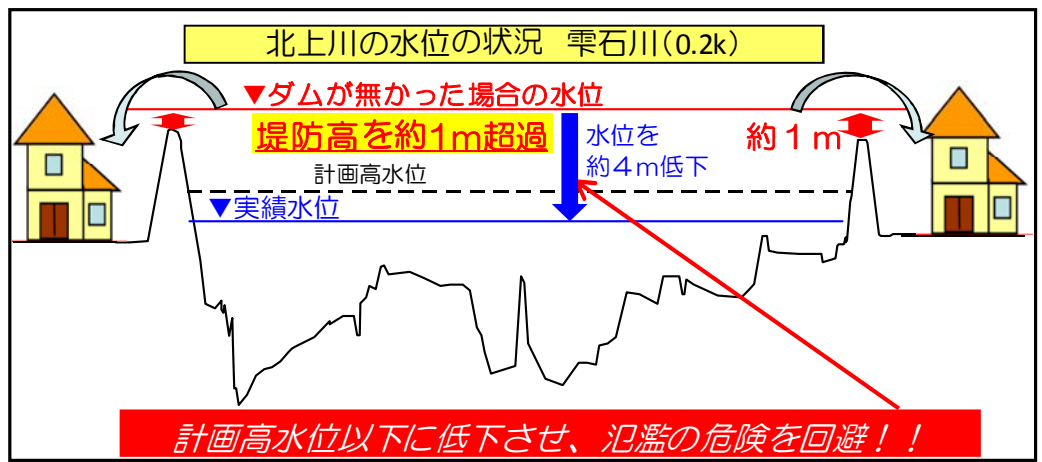
嵐山地区における浸水被害の低減効果



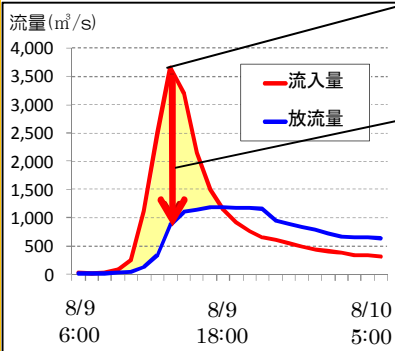
※計算条件：堤防が決壊した場合の浸水状況を氾濫シミュレーションにより計算。
 決壊地点は今回の出水で越流が生じた右岸側の地点を仮定。越流した400mの区間のうち7k地点で約100mにわたり計画高水位にて決壊したものとして計算。
 ※想定被害額は治水経済調査マニュアル（案）により算定。算定に使用したデータ： 国勢調査H17、事業所統計H18

北上川水系 御所ダム (岩手県盛岡市)

- 低気圧に伴う豪雨により北上川の上流域において大規模な出水が発生。御所ダムにおいては、**これまでの最大流入量の1.7倍となる約3,700m³/sが流入**。
- 御所ダムおよび四十四田ダムの洪水調節等によって**下流河川の水位低減**を図り、下流の盛岡市（雫石川合流点付近）では避難判断水位以下の水位に抑えられた。
- 仮にダムが整備されていなければ、計画高水位を大きく上回る出水となり、盛岡市街地への氾濫により、**約11,700戸の浸水、約5,500億円の被害**が発生していたと推定される。



御所ダムの洪水調節



最大流入量は既往最大の約1.7倍となる約3,700m³/sを記録

下流に流す水の量を、最大毎秒約2,500m³低減く約7割低減

雫石川の周辺は盛岡市街地であり、氾濫した場合の被害は甚大



流木等の捕捉効果

- 今回の出水により、御所ダムの湖面には、平均的な年間捕捉量の約25倍に相当する約26,000m³の流木やゴミ等が溜まった。
- 流木やゴミがそのまま河川に流れた場合、堤防等の河川管理施設に損傷を与えたり、橋梁に引っ掛かることで流下阻害を起したりするおそれがある。
- ダムにより流木を捕捉することで、洪水被害の軽減だけでなく、下流河川での流木による被害の軽減にも貢献した。



ダムが無かった場合に想定される浸水状況

放水路の整備効果

とねがわ なかがわ あやせがわ かすかべし しよとけんがいかくほうすいる
利根川水系 中川・綾瀬川 (埼玉県春日部市 [首都圏外郭放水路])

○平成25年10月台風26号で、首都圏外郭放水路（平成18年完成）への流入による中川等の水位低減により、外郭放水路の整備前後で約8割の家屋浸水の被害軽減が図られたと推定される。

位置図



- ◆ 中川・綾瀬川の流域は、利根川、江戸川、荒川といった大河川に囲まれたお皿のような地形の低平地なため、降雨が溜まりやすく、河川の勾配が緩く洪水が流下しにくい特徴をもった流域である。
- ◆ 昭和30年以降、市街化が急激に進展し、平成22年には流域内の市街化率は52%であり、多くの家屋が浸水する恐れがある。

首都圏外郭放水路全体イメージ

- 【施設概要】
- ・トンネル深度：地底50m
 - ・トンネル総延長：6.3km
 - ・トンネル内径：最大10.9m



台風26号洪水時の流入する状況 (第3立坑)

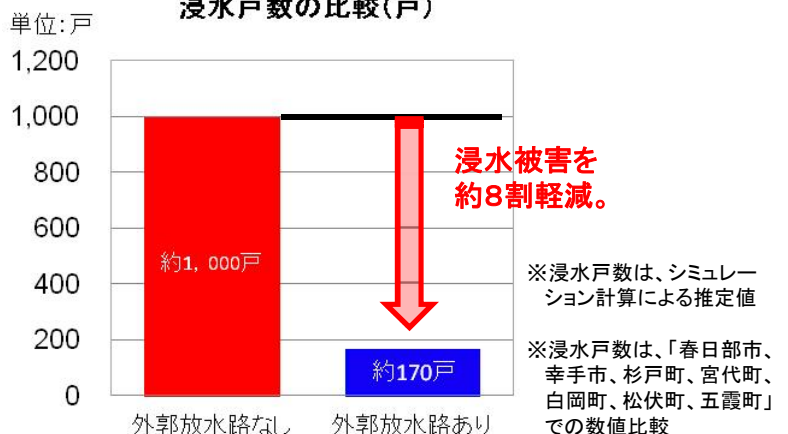
- ◆ 中川倉松川、大落古利根川など中小河川の洪水を首都圏外郭放水路に取り組み、地底50mを貫く総延長6.3kmのトンネルを通して江戸川に流すことで、流域内の浸水被害の軽減を図る。



地下トンネルから流れてきた水の勢いを弱めるための調圧水槽

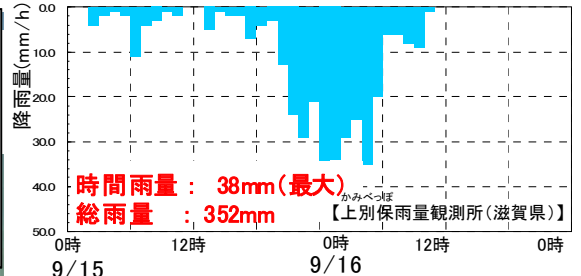
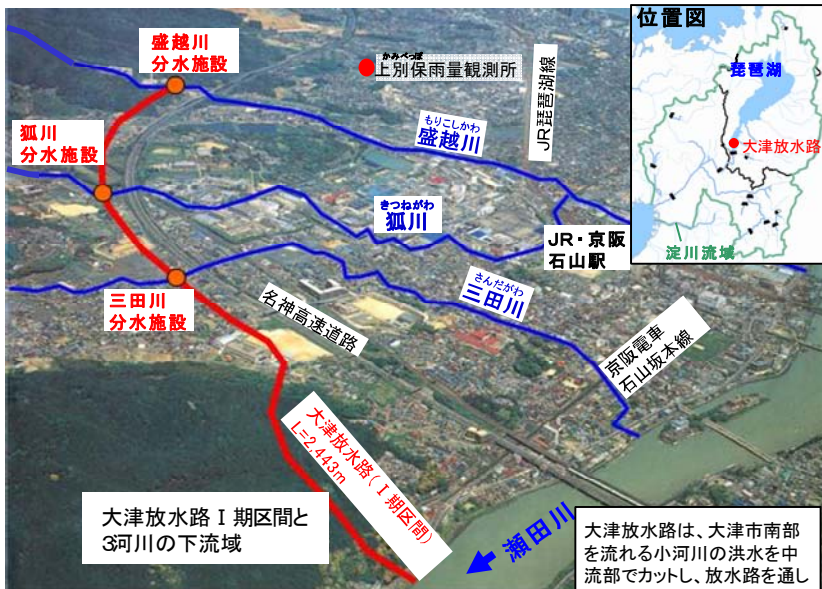
被害軽減効果

浸水戸数の比較(戸)



淀川水系 瀬田川 (滋賀県大津市 [大津放水路 (I期)])

- 台風18号で三田川など瀬田川に流入する3河川の流域では時間雨量38mm（最大）、総雨量352mmの雨量を記録。
- 今回の洪水で浸水被害は発生しなかったが、大津放水路 (I期) が整備されていなければ、大津市街地において浸水面積約60ha、浸水戸数約1,200戸の被害が発生していたと推定される。



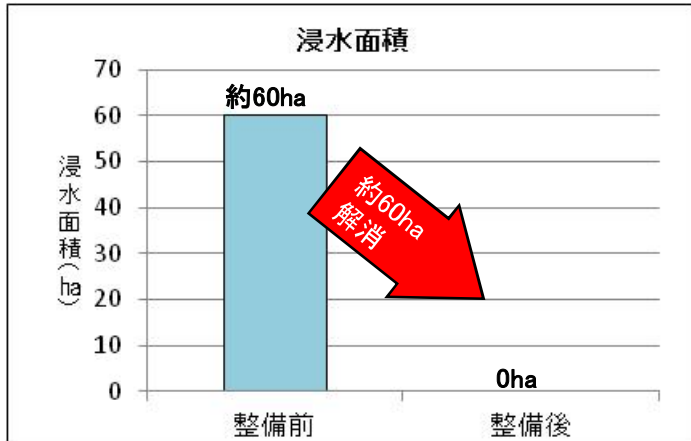
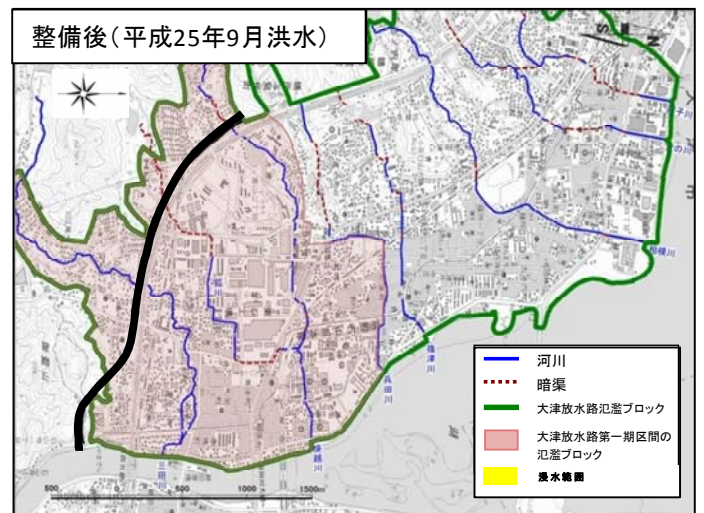
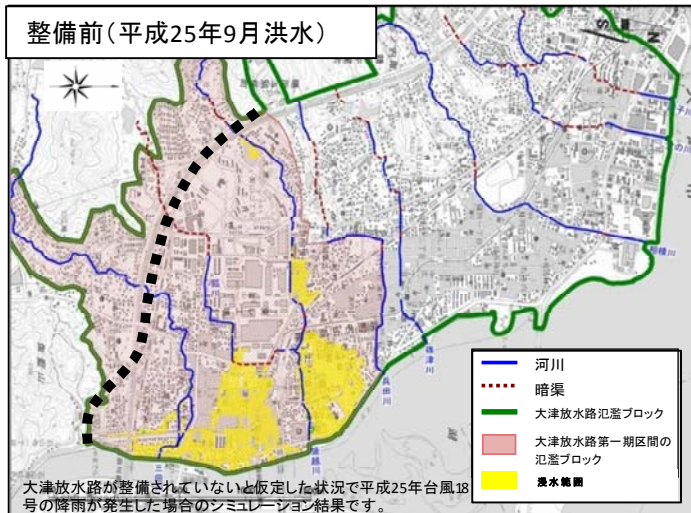
台風18号の時間雨量



狐川分水施設導水管所の状況 (9月16日5:50頃)

平成25年台風18号洪水における大津放水路 (I期) の効果

大津放水路は、大津市南部を流れる小河川の洪水を中流部でカットし、放水路を通して瀬田川へ流下させる地下トンネル放水路。全体計画約4.7kmのうち、I期区間約2.4kmが完成。

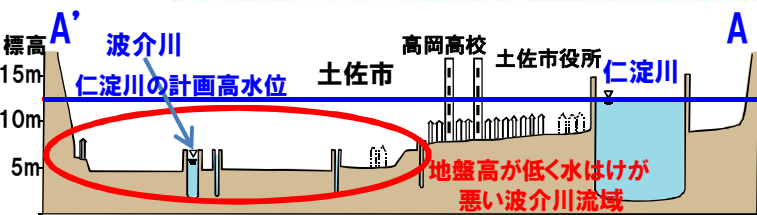
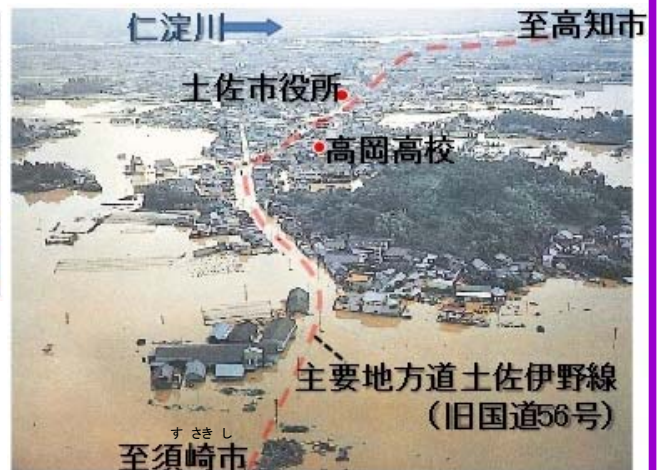


※平成25年台風18号による実績降雨について支川の洪水の水位計算を行い、河岸を越える水位となった時に溢水するとした氾濫シミュレーションの結果をもとに作成したものです。

放水路の整備効果

仁淀川水系 波介川 (高知県土佐市 [波介川河口導流路])

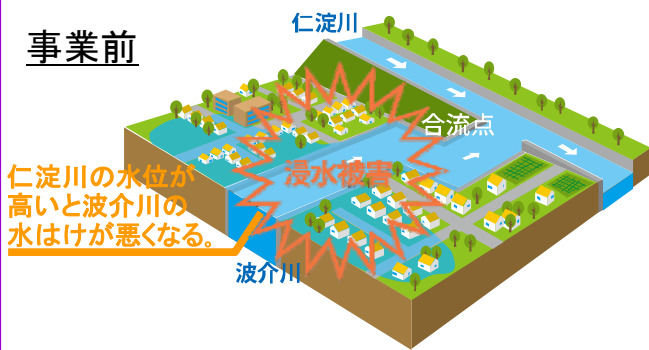
- S50年8月台風による豪雨災害等を契機に波介川河口導流事業を実施（H24年6月より運用開始）。
- H25年台風27号の接近により、導流路運用開始以降最大となる仁淀川流域平均雨量（10月23日～25日）457mm（速報値）を記録したものの、導流路整備により約1.3mの水位低下（波介水位観測所地点）。
- この水位低下により、波介川流域の雨水が排水されやすくなり約230haの内水被害を防止したと推定される。



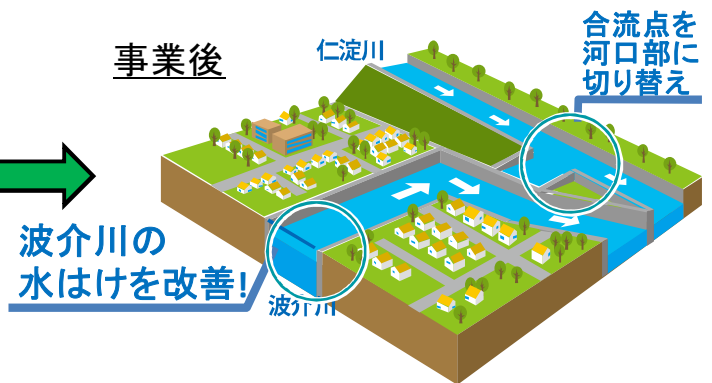
S50年8月洪水時の土佐市浸水状況

波介川河口導流事業の概要

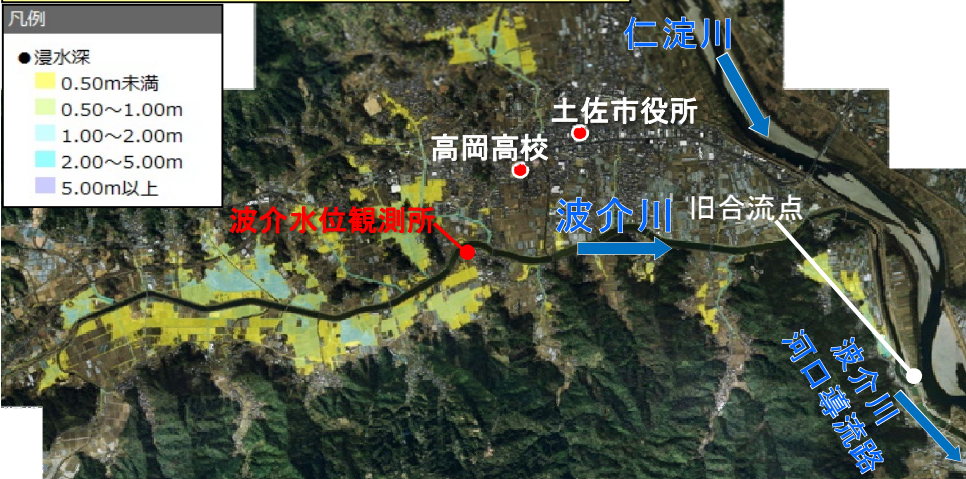
事業前



事業後



台風27号に伴う大雨時の効果 (導流路が無かった場合想定される浸水範囲図)



導流路の整備効果により
水位を約1.3m低下
はん濫注意水位以下に抑制

想定される浸水範囲
約230ha

導流路の効果により
浸水を防止

※計算条件: 波介川河口導流路が無かった場合における仁淀川の背水の影響による浸水状況を氾濫シミュレーションにより計算。

こよしがわ

子吉川水系

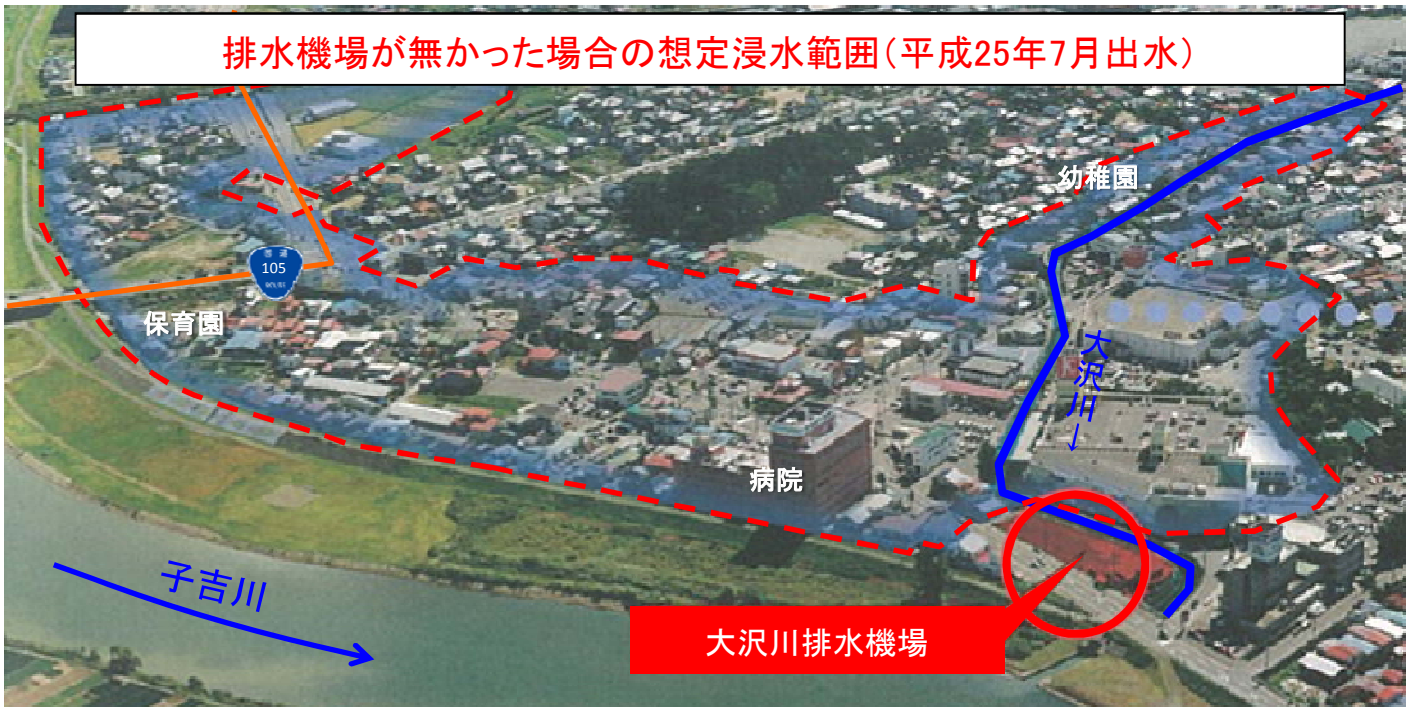
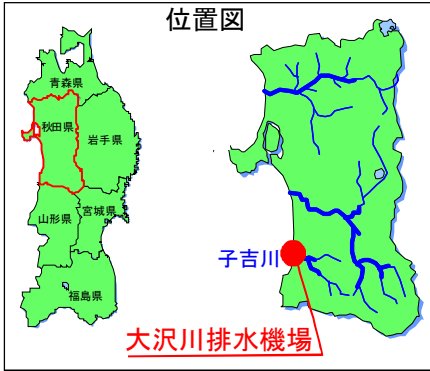
子吉川

(秋田県由利本荘市 [大沢川排水機場])

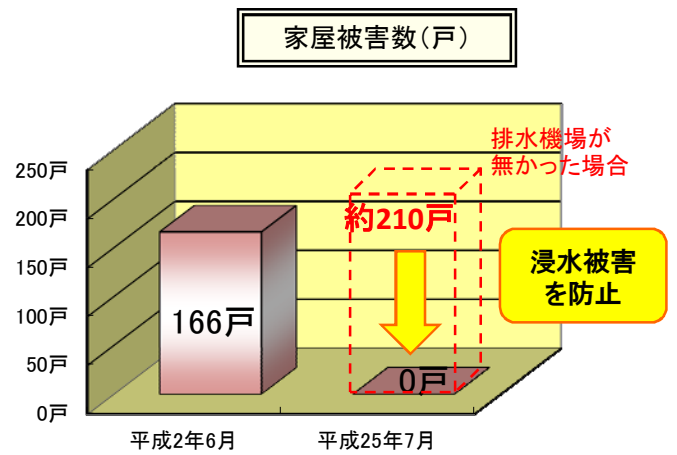
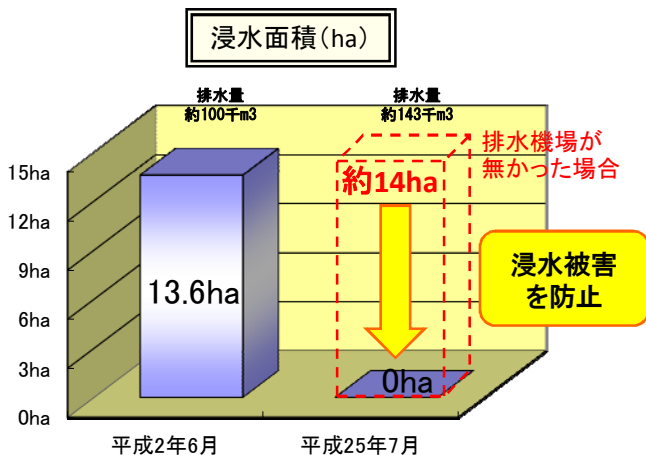
ゆりほんじょうし

おおさわがわ

- 子吉川支川大沢川^{おおさわがわ}では、これまで内水被害が頻発しており、平成14年3月に排水機場を整備し、内水被害の軽減を図ってきたところである。
- 平成25年7月洪水は、過去30年間で最大の浸水被害であった平成2年6月洪水と同規模の被害が想定されたものの、**排水機場の効果により浸水面積約14ha、家屋被害数約210戸の内水浸水被害を防止。**



平成25年7月洪水における整備効果



※平成2年6月の排水量は、標高～湛水量曲線より推定。平成25年7月の排水量は実績。

※本資料の数値等は速報値を含むため、今後の調査で変わる可能性があります。

排水機場の整備効果

揖斐川水系 水門川 (岐阜県大垣市 [新水門川排水機場])

- 平成25年9月洪水では、岐阜県の水門川流域にある大垣雨量観測所（気象庁）において、日雨量138mm（年超過確率1/5程度）を記録した。
- 新水門川排水機場が26時間稼働した結果、**大垣市街地の浸水被害の発生を防止した。**
（総排水量は約190万m³（ナゴヤドーム約1.2個分）で、仮に排水機場がなかった場合には市街地の**浸水面積が約460ha、浸水戸数が約4,000戸に及んだ**と推定される。）

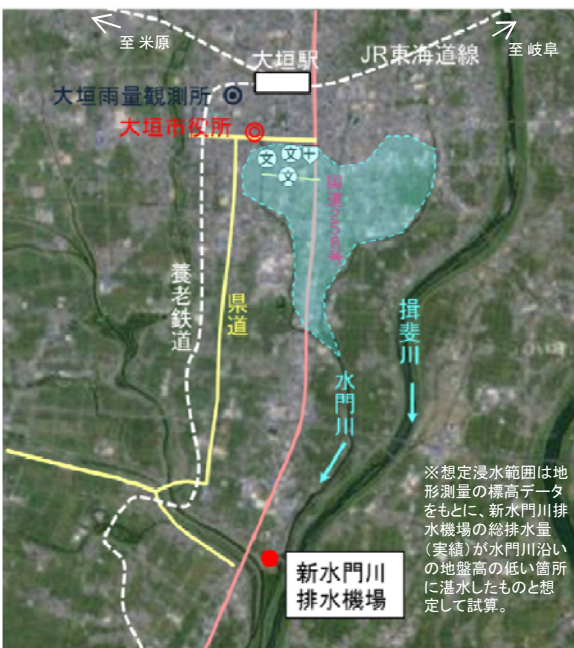


諸元	排水機場名 新水門川
完成年度	S43
総排水量(m ³ /s)	26.0

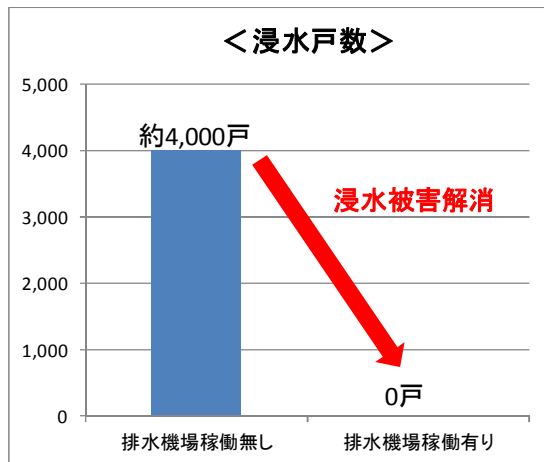
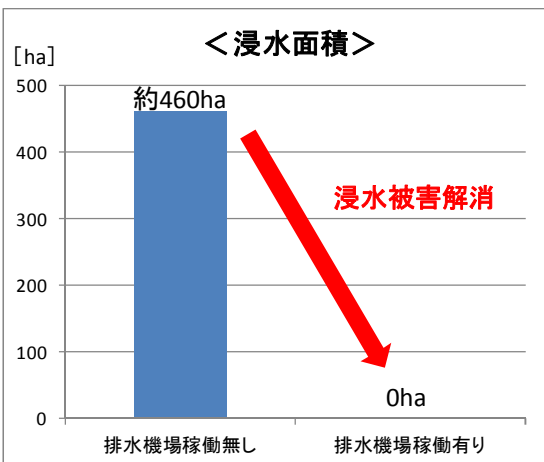
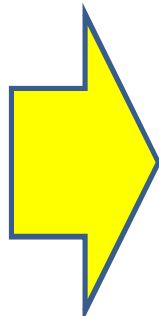
※小学校の25mプールの水を約10秒で空にすることが可能。

【新水門川排水機場による事業効果】

もし排水機場がなかったら



今回（排水機場が稼働した場合）



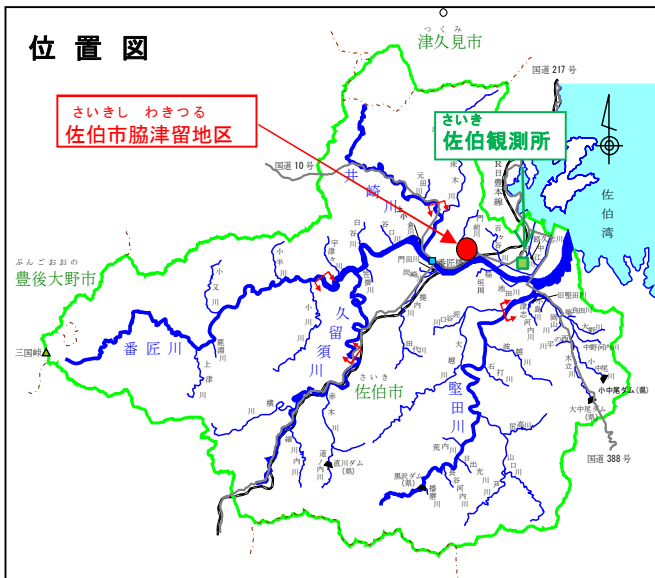
排水機場を26時間稼働させることにより浸水被害の発生を防止した。

排水機場の整備効果

ばんしょうがわ

番匠川水系 番匠川 (大分県佐伯市 [脇排水ポンプ場])

- 佐伯市街地上流に位置する脇津留地区は、度重なる内水被害への対策として平成15年度に既設の排水ポンプ場の増設（17.5m³/s）を実施し、内水被害の軽減を図ってきたところである。
- 平成25年10月台風27号では、甚大な被害をもたらした平成9年9月出水と同規模の出水であったものの、内水対策事業の実施による排水機場の稼働（約19時間）により**浸水被害を未然に防止**。

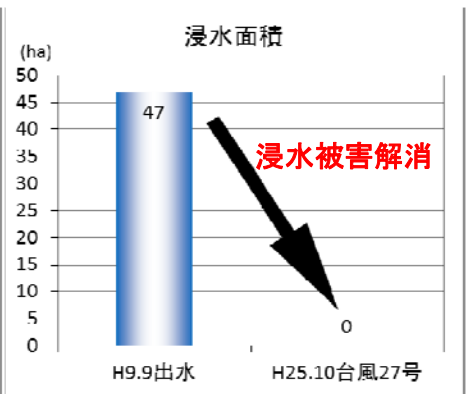
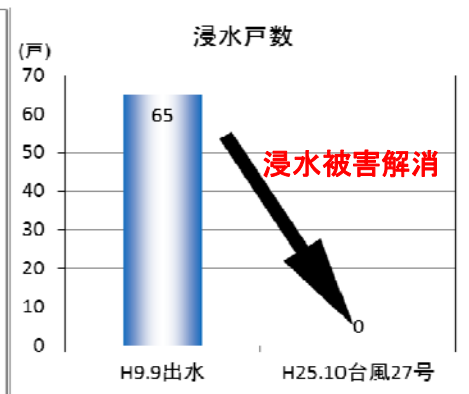
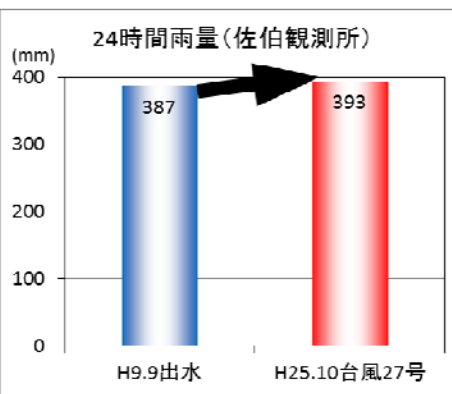
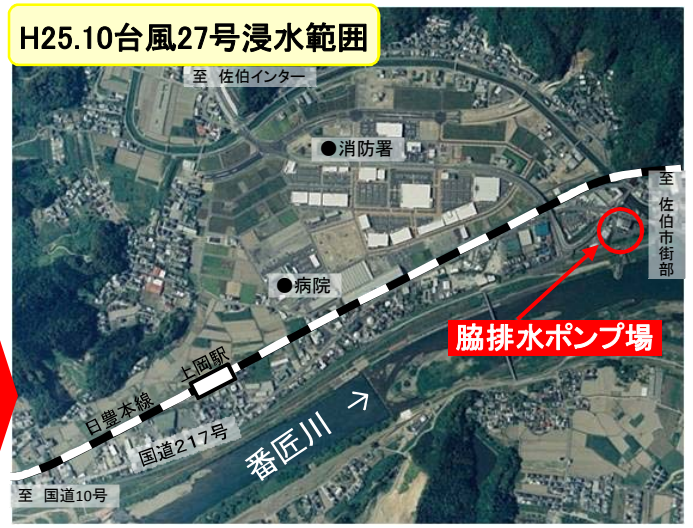
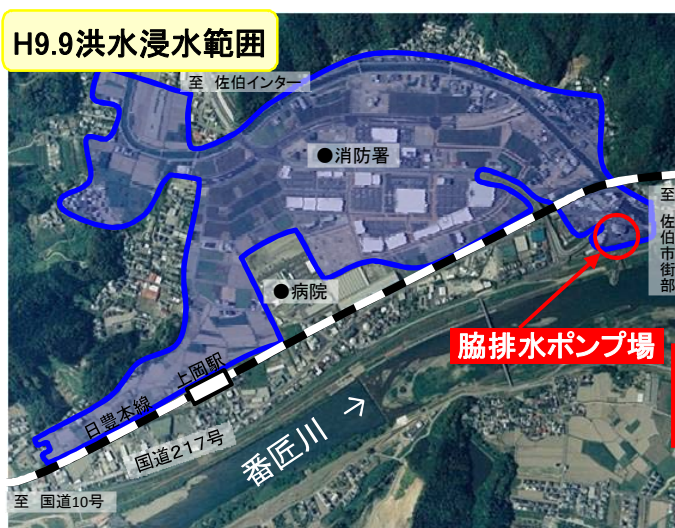


脇津留地区における浸水被害状況 (平成9年9月出水)



諸元	
完成年度	H15年度
総排水量	27.5m ³ /s

脇排水ポンプ場
H15年度増設完了 (10m³/s→27.5m³/s)



ひいかわ 斐伊川放水路竣工後初の分流

■斐伊川流域の治水対策

島根県東部を流れる斐伊川および神戸川では昭和47年7月に発生した未曾有の大水害を契機として上流のダム建設、中流の放水路建設および斐伊川本川改修、下流の大橋川改修および湖岸堤整備による治水事業（いわゆる3点セット）が行われています。

※ダム建設について

斐伊川：尾原ダム（島根県雲南市） 平成24年3月完成
神戸川：志津見ダム（島根県飯石郡飯南町） 平成23年6月完成



■斐伊川放水路事業の概要

斐伊川放水路事業は斐伊川から神戸川に洪水を分流するための放水路を開削するとともに、合流する神戸川の川幅を約1.5倍に拡幅することで両河川の治水安全度を向上させる事業であり、約30年の歳月をかけ、平成25年6月に竣工しました。



■斐伊川放水路初分流（平成25年9月4日）

島根県東部では停滞する前線に向かって、南から流れ込む暖かく湿った空気と上空の寒気の影響で大気の状態が不安定になり、9月3日から4日にかけて、激しい雨が長時間降り続けました。

この雨により斐伊川が増水し、9月4日に竣工後初となる斐伊川放水路への分流が行われました。

平常時
（斐伊川放水路分流堰）



分流時
（H25.9.4午後1時30分撮影）



お問合せ

国土交通省 水管理・国土保全局 治水課

〒100-8918 東京都千代田区霞が関2-1-3 中央合同庁舎3号館1階

TEL：03-5253-8452 URL：http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/index.html