

度重なる豪雨災害を踏まえた
抜本的な治水対策の見直しについて

平成30年10月24日
九州地方知事会事務局

数十年に一度と言われる豪雨の発生と被害状況

○「大雨特別警報」は5年間で8回・毎年発表（H25.8月～運用開始）

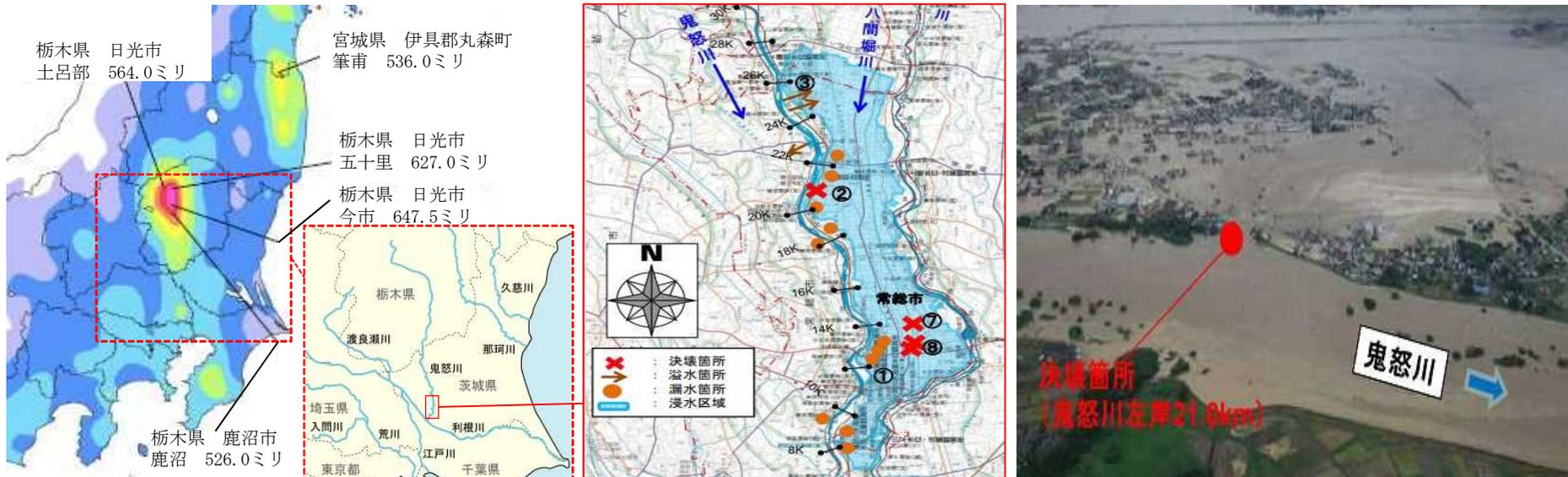
大雨特別警報発表の基準・指標

	基準	客観的な指標
雨を要因	数十年に一度の降水量となる大雨	一定の範囲で50年に一度の降水量以上、かつ、更に雨が降り続く予報の場合
台風等を要因	数十年に一度の強度の台風や同程度の温帯低気圧による大雨	「伊勢湾台風」級(中心気圧930hPa以下又は風速50m/s以上)の台風や同程度の温帯低気圧が来襲する予想の場合

- ①平成25年9月 台風第18号(福井県、滋賀県、京都府)
- ② 26年7月 台風第8号(沖縄県)
- ③ 8月 台風第11号(三重県)
- ④ 9月 低気圧による大雨(北海道)
- ⑤ 27年9月 **関東・東北豪雨**(栃木県、茨城県、宮城県)
- ⑥ 28年10月 台風第18号(沖縄県)
- ⑦ 29年7月 **九州北部豪雨**(福岡県、大分県、島根県)
- ⑧ 30年7月 **西日本豪雨**(福岡県、佐賀県、長崎県 等 11府県)

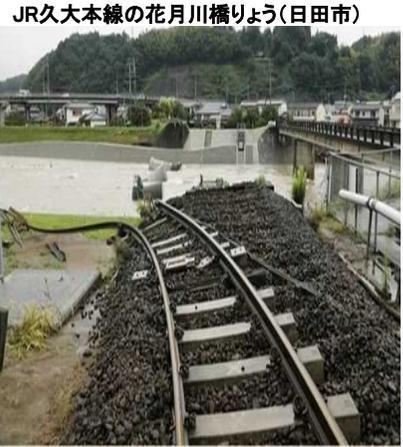
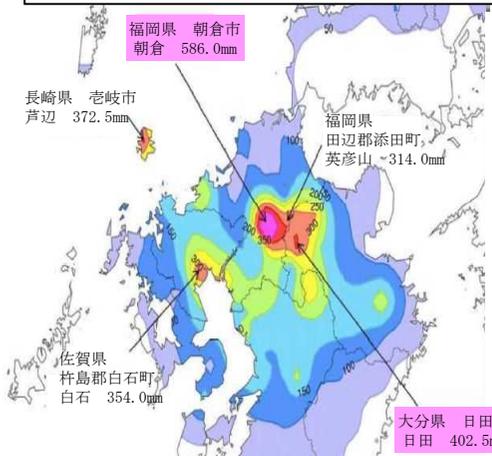
【近年の河川災害の主な被災例】

(1)平成27年9月関東・東北豪雨・・・台風と低気圧の影響で多数の線状降水帯が次々と発生
茨城県利根川水系の支流・鬼怒川の洪水による堤防決壊等に伴う氾濫により、常総市の約1/3で浸水、市役所も孤立
避難の遅れにより多くの住民が孤立し、約4,300人が救助 浸水解消まで10日間を要した



(2) 平成29年7月九州北部豪雨

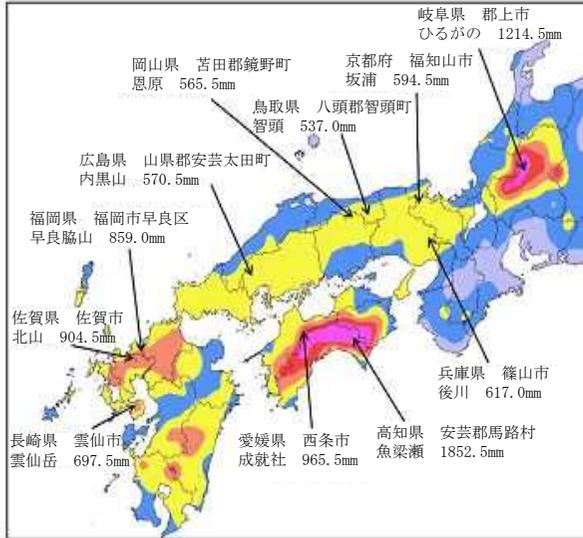
(※河川関係の災害例を掲載)・・・ 朝倉市、日田市等で観測史上最大の雨量を記録
 筑後川水系の複数の支流において堤防決壊や大量の土砂や流木による河道埋塞等が発生
 朝倉市での堤防決壊による氾濫、日田市でJR河川橋が流失、有明海に大量の流木が漂着



(3) 平成30年西日本豪雨 (7月豪雨)

・・・ 7/6~8 の3日間に、11府県で大雨特別警報

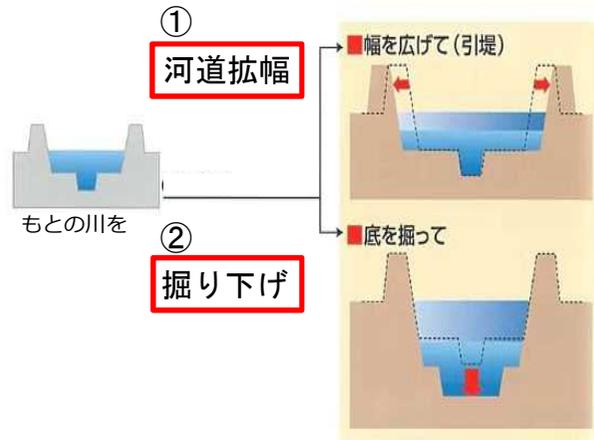
- ①岡山県高梁川水系の支流・小田川のバックウォーター等に伴う堤防決壊により、倉敷市真備町の3割浸水、約4600戸に被害
- ②愛媛県の野村ダム等の放流により、肱川が氾濫 流域の西予市と大洲市で約3700戸に被害



水害関連対策の体系

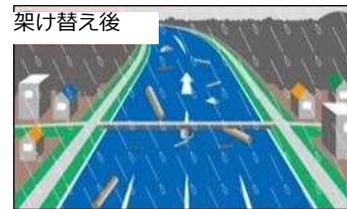
1. 治水対策

(1) 流下能力の向上 … 対策例は①～④



③ 橋梁改築

橋脚の数を減らし、流下能力を向上



④ 線形改良

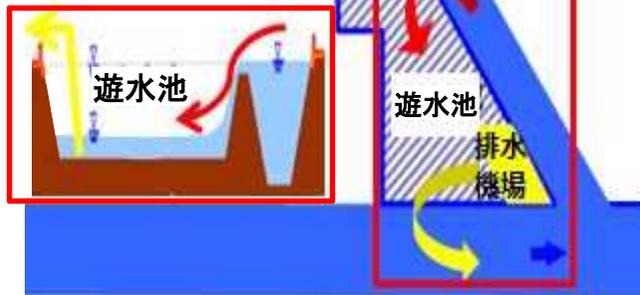
河川の線形を是正し(ショートカット)、流下能力を向上



(2) 流量の調節 … 対策例は①～③

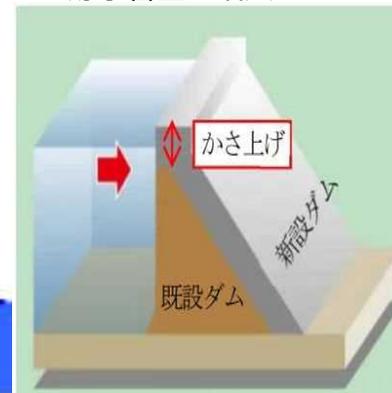
① 遊水池、排水機

- ・流水の一部を遊水池に流入
- ・遊水池から排水機により、本流に排水



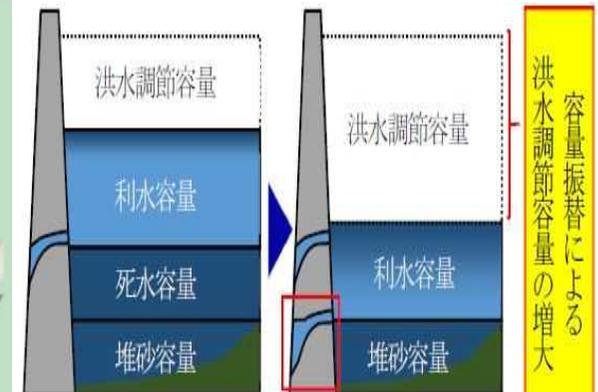
② ダム嵩上げ

貯水容量の増大



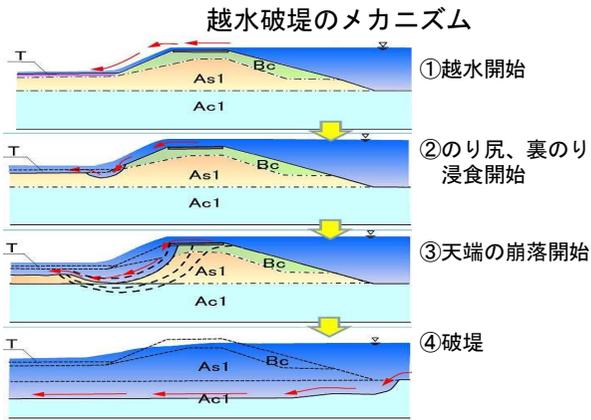
③ ダム機能強化

放流設備増設

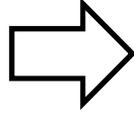


水
害
関
連
対
策

2.被害軽減対策 … 対策例は①～③

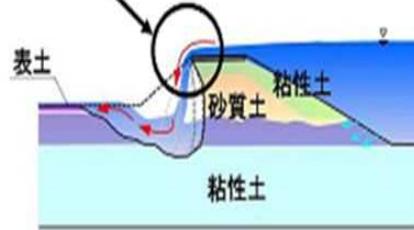


堤防補強

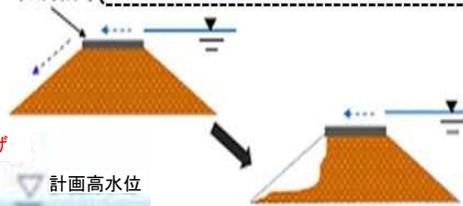


① 堤防天端の保護

堤防天端をアスファルト等で保護し、法肩部の崩壊の進行を遅らせることで、決壊までの時間を少しでも延ばす

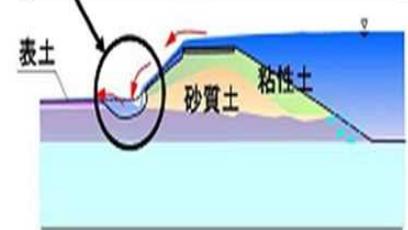


堤防天端をアスファルト等で保護した堤防では、ある程度の時間、アスファルト等が残っている。

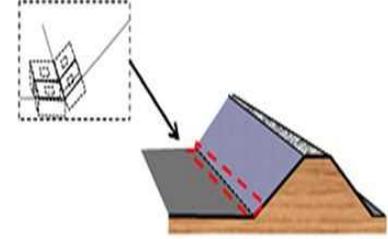


② 堤防裏法尻の補強

裏法尻をブロック等で補強し、深掘れの進行を遅らせることにより、決壊までの時間を少しでも延ばす

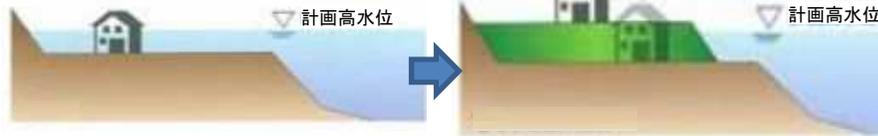


堤防裏法尻をブロック等で補強



③ 盛り土（嵩上げ）

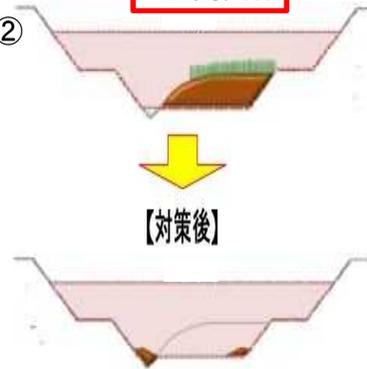
浸水被害を抑制



3.維持・管理

… 対策例は①、②

① 河床掘削



堆積土を除去し、流下能力回復

② 樹木伐採



河道内の樹木を伐採し、流下能力回復

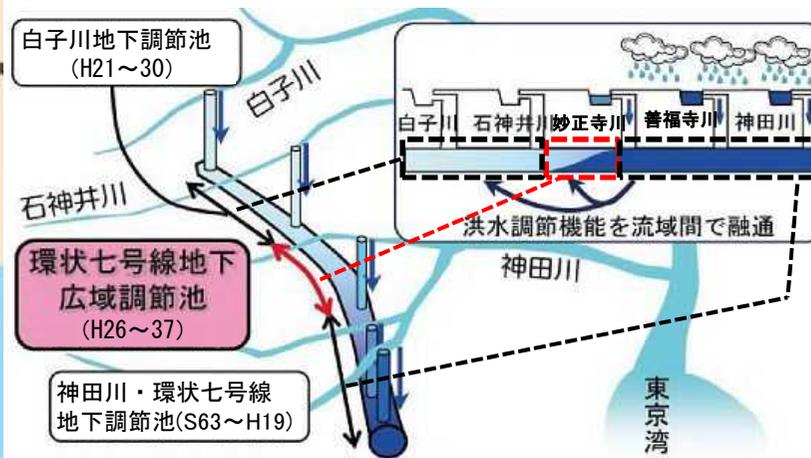
各県における取組事例

【東京都】地下調節池（白子川と神田川の地下調節池とそれらを連結する広域調節池）

位置図



事業イメージ



地下調節池とは

- ・水位が上昇した河川の水を調節池に導水、一時的に貯留
- ・平常水位に戻った後、排水ポンプにより貯留水を河川に排水

○施設規模

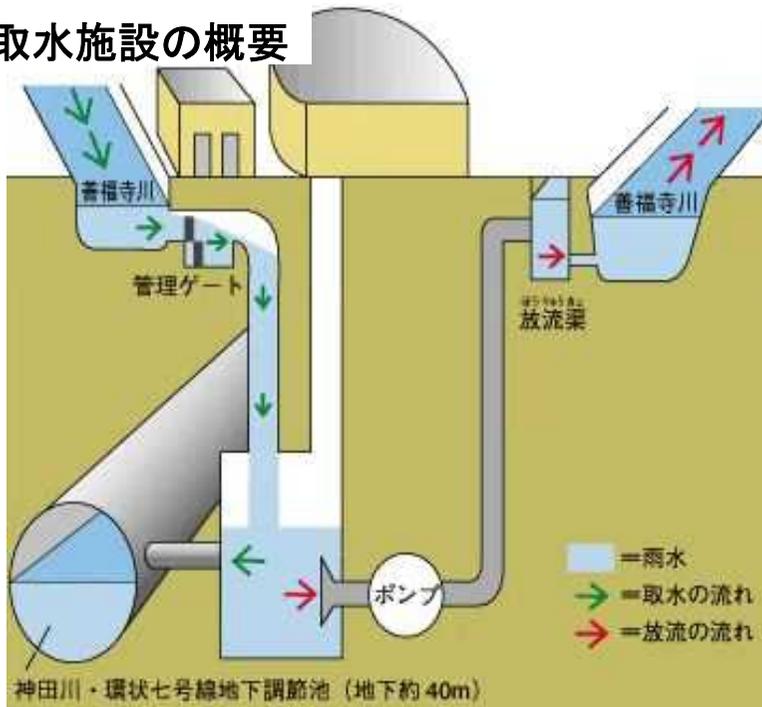
- トンネル式の調節池（内径10.0～12.5m）
- 総延長13.1km
- 約143.2万 m^3 を貯留
- ※時間100ミリの局地的短時間の集中豪雨にも効果を発揮
- ・白子川地下調節池（貯留容量 21.2万 m^3 ）
- ・神田川・環状七号線（ " 54.0万 m^3 ）
- ・環状七号線（上記2つを結ぶ連結区間）（ " 68.0万 m^3 ）

○事業費、期間

約2,205億円（計画含む）、S63～H37年度

[参考]過去に神田川流域では、数千～1万8千戸超の浸水被害を伴う水害が頻発
神田川・環状七号線地下調節池完成後（H19）以降は被害が激減

取水施設の概要



調節池

（トンネル内部：内径10.0～12.5m）



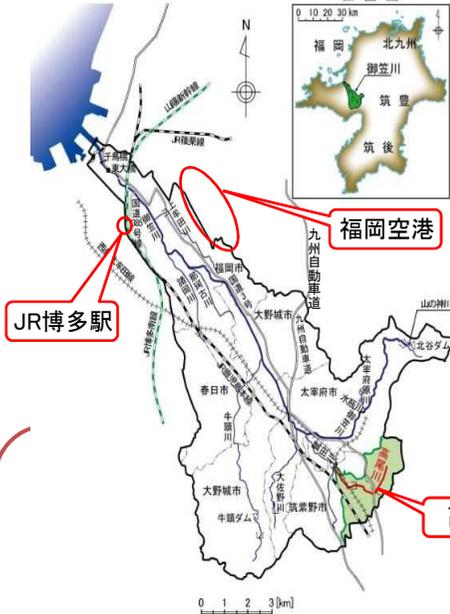
神田川・環状七号線地下調節池



白子川地下調節池

【福岡県】地下河川(拡幅、掘り下げが困難な箇所(筑紫野市・高尾川)について整備)

【高尾川位置図】位置図



○高尾川

床上浸水対策特別緊急事業

- ・高尾川では、浸水被害が平成21年、22年、24年、26年(床上46戸、床下46戸)、30年(床上25戸、床下19戸)と10年間に5度発生。
- ・平成27年度に床上浸水対策特別緊急事業の採択を受け、事業に着手。現在、地下河川築造のため、シールド工による掘進作業を実施中。

本年(H30年)7月の出水状況

平常時

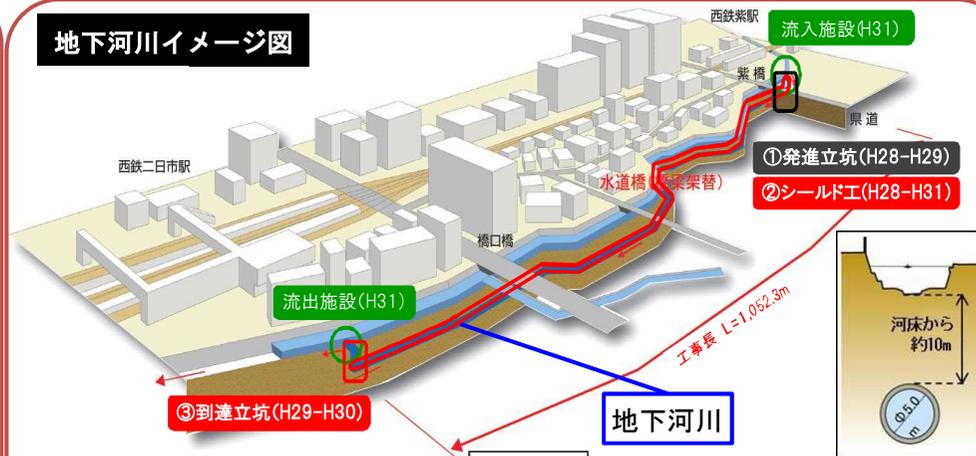


洪水時

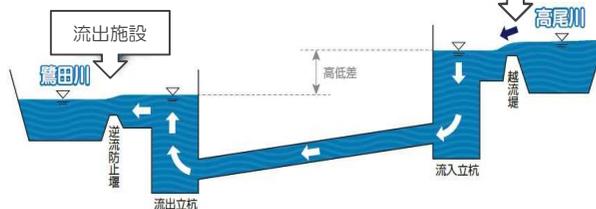
平成30年7月6日17時時点



地下河川イメージ図



高尾川の上下流の高低差を利用した地下河川



【地下河川断面図】

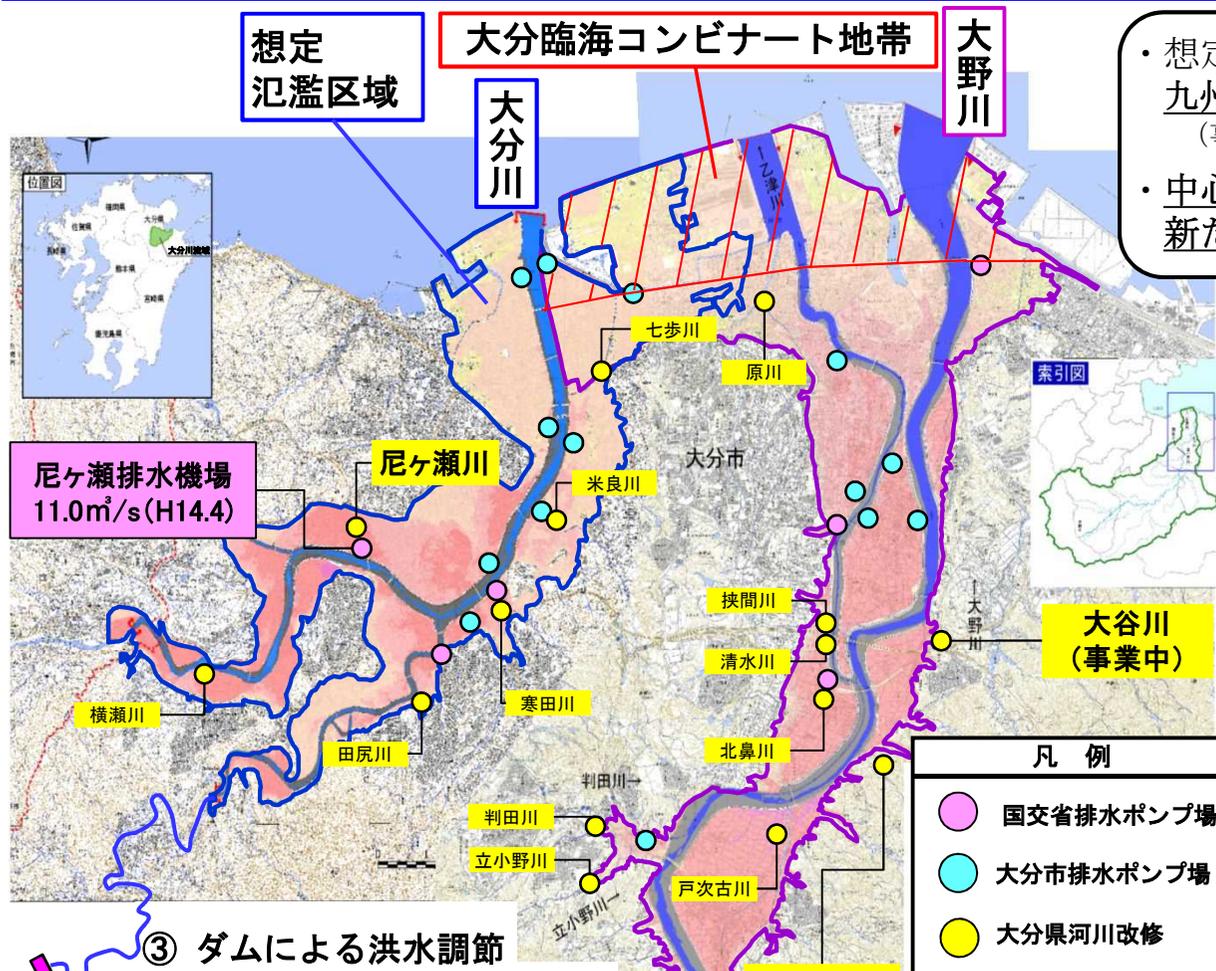


発進立坑内のシールドの組立状況 (H30.8)

- ・事業延長 : L=1,040m
- ・事業期間 : 平成27年度から概ね5年間
- ・事業費 : 約78億円

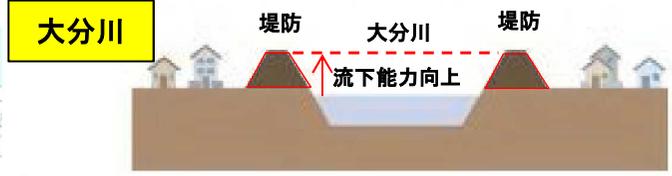


【大分県】コンビナート群など産業基盤と市街地を守る総合的な治水対策



- ・想定氾濫区域内の資産密度が725億円/km²と九州内で突出している大分川流域など
(事業所資産額の割合が23%と九州平均16%の1.4倍)
- ・中心河川の治水対策と市街地拡大に伴う新たな内水対策等を国、県、市が連携して実施

① 中心河川の嵩上げによる流下能力向上



② 堤防の嵩上げに伴う内水対策の強化

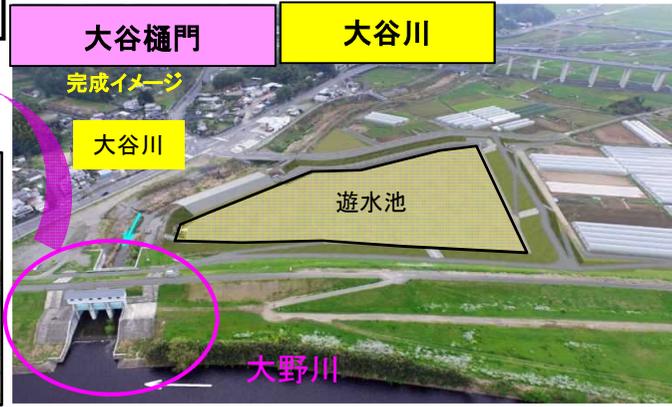


③ ダムによる洪水調節

大分川ダム(事業中)



凡例	
●	国交省排水ポンプ場
●	大分市排水ポンプ場
●	大分県河川改修

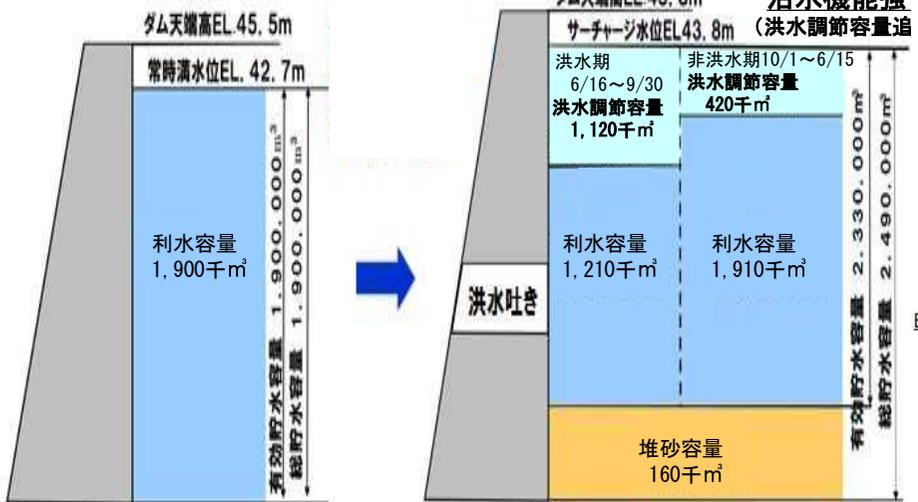


ダムの機能強化

長崎県・浦上ダムの嵩上げや貯水池掘削、放流設備追加により、水道専用ダムに治水機能を加えて多目的ダムへ再開発
有効貯水容量 1,900千^m → 2,330千^m (430千^m増加)

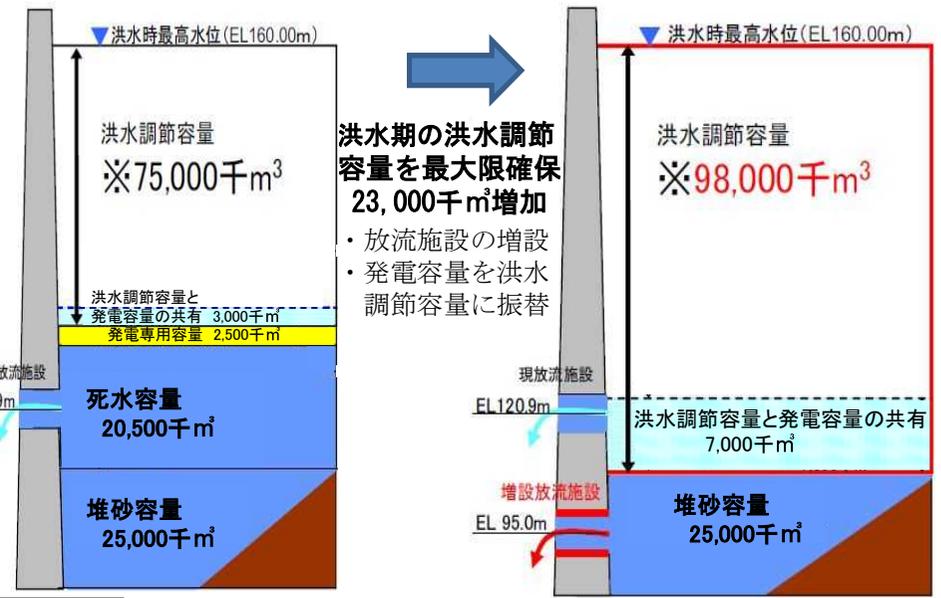
長崎水害緊急ダム事業
 事業期間(全体・予定): S58~H37
 事業費(ダム分): 約205億円

- ・ダム高30cm嵩上げ
- ・貯水池掘削



鹿児島県・鶴田ダムに放流管を増設し、洪水調節容量を増大

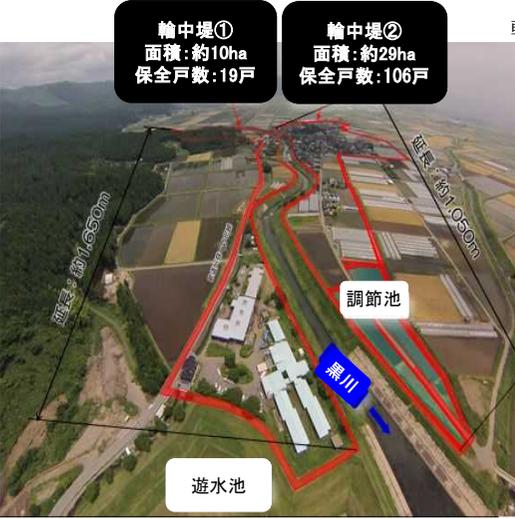
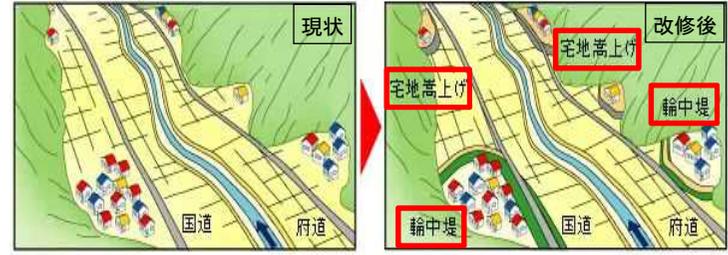
鶴田ダム再開発事業
 事業期間: H19~29
 事業費: 約711億円



宅地対策

熊本県・輪中堤の整備、宅地の嵩上げ
宮崎県・霞堤の整備、宅地の嵩上げ **により浸水被害を軽減**

輪中堤 (特定の区域の周囲に設置する堤防)、宅地嵩上げ



輪中堤整備事業(全体:58ha・177戸) 宅地嵩上げ事業 (146戸)
 事業期間: H27~30 事業期間: H27~30
 事業費: 約18億円 事業費: 約50億円
 輪中堤の高さ: 平均1.0m(最大1.8m)

霞堤 (開口部を設けた堤防)
 洪水時に堤内に湛水させることで、流域全体で洪水を受け止める。



度重なる被災経験から見えてきた課題・問題点

<被害の甚大化>

○堤防が決壊(破堤)すると、氾濫水が一気に住宅地に押し寄せるため、避難が困難

- ・氾濫水の勢いで、人家や車等も流される。
- ・増水の速度が急で、避難の時間が確保できない。



ヘリコプターにより救助

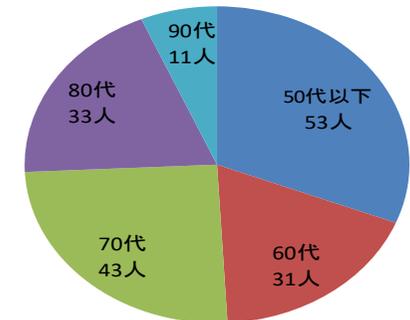
○30年7月豪雨での犠牲者の約7割が60歳以上の高齢者と言われている。

7月豪雨での犠牲者 (H30.7.15時点・身元判明分 共同通信調べ)

「災害弱者」とされる高齢者に犠牲が集中
自力避難が困難

- ・倉敷市真備町では9割近くが自宅で死亡
- ・緊急時に2階以上に避難する「垂直避難」も困難で、多くが1階で水にのみ込まれたとみられる。

	人数	割合
60歳以上	118	69.0%
90代	11	
80代	33	
70代	43	
60代	31	31.0%
60歳未満	53	
計	171	



<これまでの治水対策>

○国は一定の想定の下で治水対策を進めているが、頻発・激甚化する自然災害に対応しきれないケースが出てきている。

※近年、毎年のように数十年に一度と言われる大災害が発生

(参考)

H30国土交通省 治水事業費 8,267億円 (H29・8,099億円 2%増) 補助率 1 / 2
起債対象 (充当率90%、交付税措置有)

論点整理

○人命をいかに守るか(→被害の低減化)

- ・激甚化する自然災害、気象への認識を改める必要
→ 最悪のケース（破堤）を防ぎ、避難・救助時間を確保

○治水対策の抜本強化に向けた予算の拡充

- ・近年の豪雨災害を踏まえ、特別枠を設けるなど予算を大幅に増額

○治水対策の見直し(防災力の強化)

- ・河床掘削や樹木伐採を、維持管理だけでなく被害軽減対策として位置づけ
- ・堤防補強を促進(用地買収不要、出水期でも工事可能)
→ 上記施工単体での国庫補助制度の創設