

てらうち
寺内ダム再生事業

ダム事業の新規事業採択時評価 説明資料

流域の概要

さだがわ

佐田川流域の概要

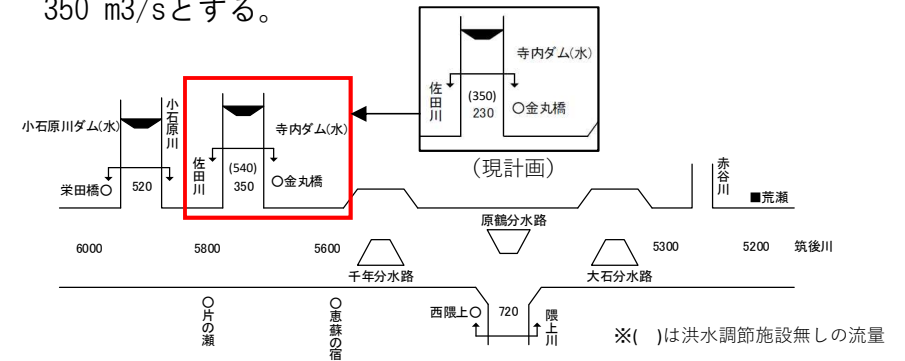
- 筑後川水系佐田川は、福岡県朝倉市と東峰村との県境（宝珠山系）に源を発し、朝倉市を中心とした沖積平野、下流の大刀洗町を貫流して、筑後川中流部（42K4地点）に合流する右支川で、流域面積73.0km²、幹川流路延長25.5kmの一級河川である。
- その流域は、山地部が多く、丘陵地にはゴルフ場や住宅団地が見られ、平地部は甘木・朝倉地方の穀倉地帯の一部を形成しており、朝倉市街部に近い右岸平野部では、商業施設や住宅地が多くみられる。
- 佐田川は、豊かな自然が多く残っており、また、周辺には貴重な史跡や名所、伝統色豊かな産業なども多く、朝倉市民の心のふるさとしてのシンボリックな存在となっている。



筑後川水系河川整備計画

(平成18年7月策定、平成30年3月変更、令和4年8月変更(手続き中))

- 佐田川については、平成29年7月洪水と同規模の洪水に対して、被害の防止または軽減を図る。
- 整備計画目標流量を540 m³/sとし、河道への配分流量を350 m³/sとする。



河川整備計画における寺内ダムの位置づけ

- 「佐田川の金丸橋において、洪水流量を低減させるため、既存の寺内ダムの洪水調節機能の強化を実施する。」と規定。

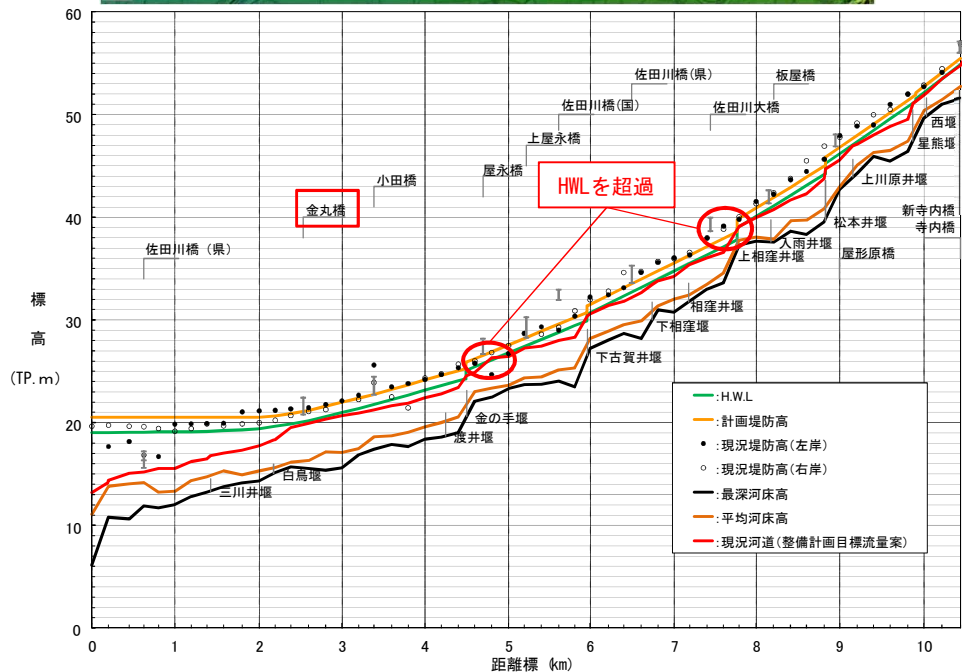
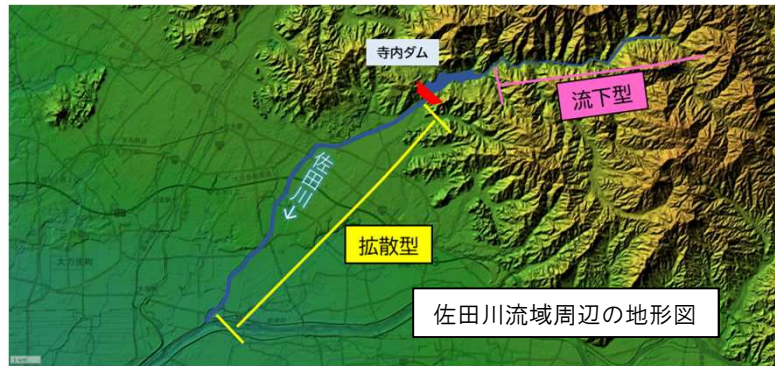
幹川 流路延長	流域面積 (金丸橋)	流域内 人口	想定氾濫区域内		
			面積	人口	人口密度
25.5km	73.0km ²	約1.7万人	約2.4km ²	約1.6千人	約661人/km ²

(河川現況調査：調査基準年H22 ※想定氾濫区域内：H2)

評価項目：災害発生危険度

災害発生危険度

- 佐田川上流部から寺内ダムまでの区間は、山地に挟まれた急勾配の山間狭隘部となっており、流下型の氾濫形態を有している。
- 佐田川中下流部にあたる寺内ダムから下流域（河床勾配：1/470～1/170）は、扇状の丘陵地形から両筑平野に入り、佐田川沿川に多くの集落を有している。両筑平野は拡散型の氾濫形態であり、ひとたび氾濫すると沿川集落を含む広範囲に甚大な被害を及ぼすおそれがある。
- 平成29年7月洪水と同規模の洪水が発生した場合、現状では、佐田川中下流部において、計画高水位を超過すると想定される。



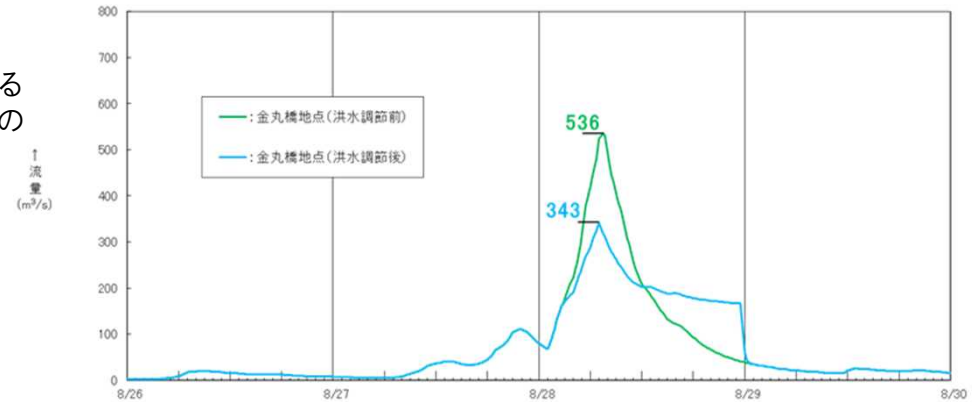
平成29年7月洪水と同規模の洪水が発生した場合に想定される浸水区域



寺内ダム再生事業の概要

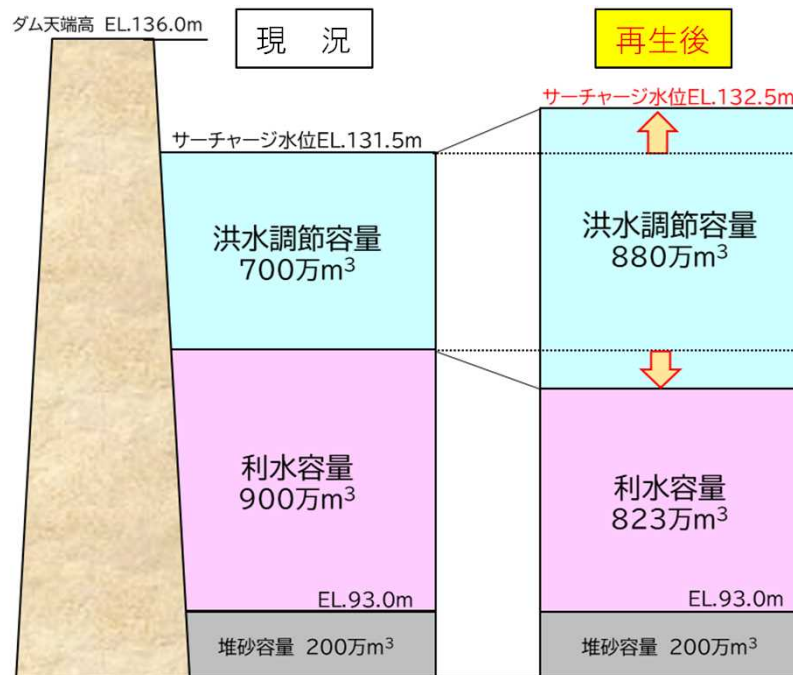
事業概要

事業箇所 福岡県朝倉市
目的 洪水調節（佐田川の洪水被害軽減）
事業内容 サーチャージ水位の見直し及び容量振替により、
 現況の洪水調節容量を700万m³から880万m³に増大させる
 とともに、洪水調節容量の増大に伴い非常用洪水吐きの
 改造を行うことで、治水機能の向上を図る。
総事業費 約85億円
諸元 型式 : ロックフィルダム
 ダム高 : 83.0m
 堤頂長 : 420.0m
 総貯水容量 : 1,903万m³（再生前 1,800万m³）
 有効貯水容量 : 1,703万m³（再生前 1,600万m³）
 集水面積 : 51.0km²



金丸橋地点：洪水調節図（整備計画流量決定洪水）

■貯水池容量配分図



事業の経緯

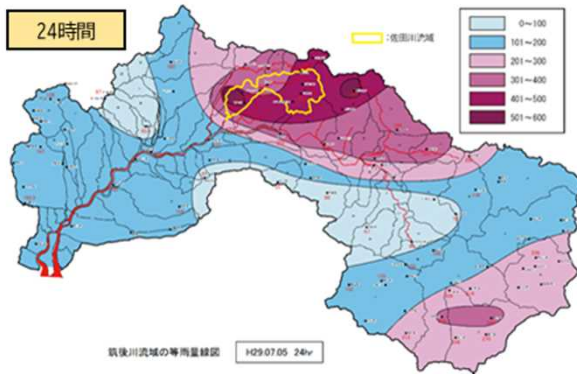
- ・ 昭和53年 6月 寺内ダムの管理開始
- ・ 平成15年10月 筑後川水系河川整備基本方針の策定
- ・ 平成18年 7月 筑後川水系河川整備計画の策定
- ・ 平成30年 3月 筑後川水系河川整備計画の変更
- ・ 令和 4年 8月 筑後川水系河川整備計画の変更（手続き中）

評価項目：過去の災害実績

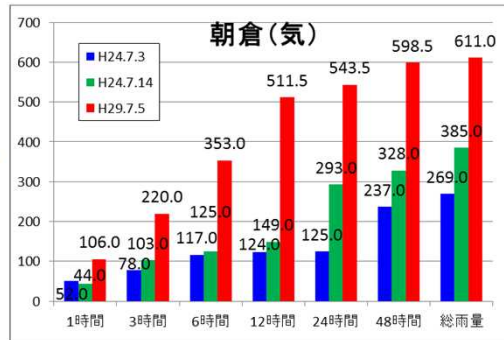
過去の災害実績

- 筑後川水系では、度々、洪水被害が発生しており、近年においては、平成24年7月、平成29年7月、平成30年7月、令和元年7月、8月、令和2年7月、令和3年8月と洪水被害が頻発している。
- 平成29年7月の九州北部豪雨においては、総雨量が600mmを超える記録的な降雨となり、筑後川中流部の右岸圏域の河川（赤谷川等）では、甚大な被害が発生している。

平成29年7月九州北部豪雨



■平成29年7月九州北部豪雨における等雨量線図（H29.7.5）



■近年の雨量比較（朝倉（気））

■既往の主要洪水及び被害状況

洪水発生年	原因	洪水被害の概要
昭和28年6月	1953年 梅雨	死者147人、流出全半壊12,801戸、床上浸水49,201戸、床下浸水46,323戸堤防決壊等122箇所、被災者数約54万人 現在の治水計画の目標となっている洪水（筑後川3大洪水）
昭和47年7月	1972年 梅雨	床上浸水142戸、床下浸水4,699戸
昭和54年6月	1979年 梅雨	床上浸水71戸、床下浸水1,355戸
昭和55年8月	1980年 秋雨	床上浸水713戸、床下浸水7,395戸 下流域の内水被害が甚大で、佐賀江川で激特事業が採択
昭和57年7月	1982年 梅雨	床上浸水244戸、床下浸水3,668戸
昭和60年6月	1985年 梅雨	床上浸水61戸、床下浸水1,735戸
昭和60年8月	1985年 台風	床上浸水487戸、床下浸水1,517戸 （花宗地区床上140戸、床下324戸 寺井地区床上14戸、床下49戸）台風13号と満潮が重なり下流域で大規模な高潮被害が発生
平成2年7月	1990年 梅雨	床上浸水937戸、床下浸水12,375戸 下流域の内水被害が甚大で、佐賀江川で激特事業が採択
平成3年9月	1991年 台風	風倒木面積19,000ha、風倒木本数1,500万本（夜明上流域）台風17、19号による記録的な烈風により上流山地部で大量の風倒木が発生
平成5年9月	1993年 台風	床上浸水156戸、床下浸水135戸玖珠川で大きな洪水を記録
平成13年7月	2001年 梅雨	床上浸水23戸、床下浸水180戸 花月川支川有田川、寒水川で氾濫
平成24年7月	2012年 梅雨	床上浸水162戸、床下浸水442戸 花月川、隈ノ上川、巨瀬川で氾濫し、花月川で激特事業が採択
平成29年7月	2017年 梅雨	床上浸水282戸、床下浸水567戸 花月川や中流右岸支川（赤谷川等）で大きな洪水を記録
平成30年7月	2018年 梅雨	床上浸水423戸、床下浸水1,011戸 久留米市において、甚大な内水被害を記録
令和元年7月 令和元年8月	2019年 梅雨	床上浸水196戸、床下浸水120戸 床上浸水 27戸、床下浸水 24戸 久留米市において、甚大な内水被害を記録
令和2年7月	2020年 梅雨	床上浸水355戸、床下浸水1,600戸 久留米市において、甚大な内水被害を記録。
令和3年8月	2021年 前線	床上浸水282戸、床下浸水567戸 久留米市において、甚大な内水被害を記録。



赤谷川被害状況



寺内ダムの状況

評価項目：事業の緊急度

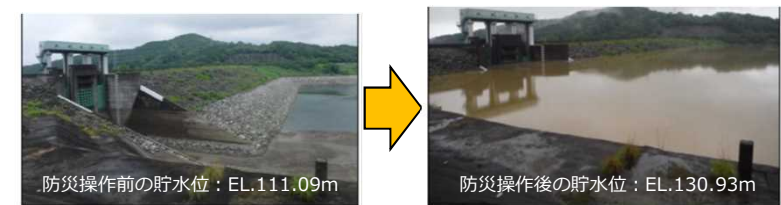
事業の緊急度

- 平成29年7月九州北部豪雨では、福岡県朝倉市から大分県日田市北部の多くの観測所において観測史上1位の雨量を記録。小石原川から花月川までの筑後川右岸流域において甚大な被害が発生し、これまで河川・砂防事業を合わせた災害復旧等を進めている。
- 佐田川においては、寺内ダム流入量が既往最大となったが、前日まで湯水傾向で寺内ダムの貯水位が平常時最高貯水位より大幅に下がっていたことから、流入量のほとんどをダムに貯留することができた。しかし、仮に現行の洪水調節容量のみで洪水調節を行った場合、異常洪水時防災操作に移行していたと想定されることから、寺内ダムの治水機能の向上が急務となっている。

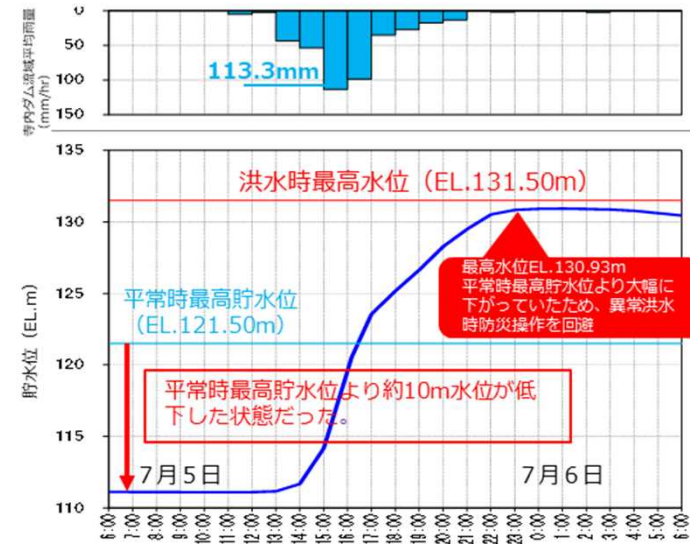
筑後川右岸の被害 (H29. 7九州北部豪雨)



寺内ダムの貯留状況 (H29. 7九州北部豪雨)



佐田川寺内ダム貯水位ハイドロ図

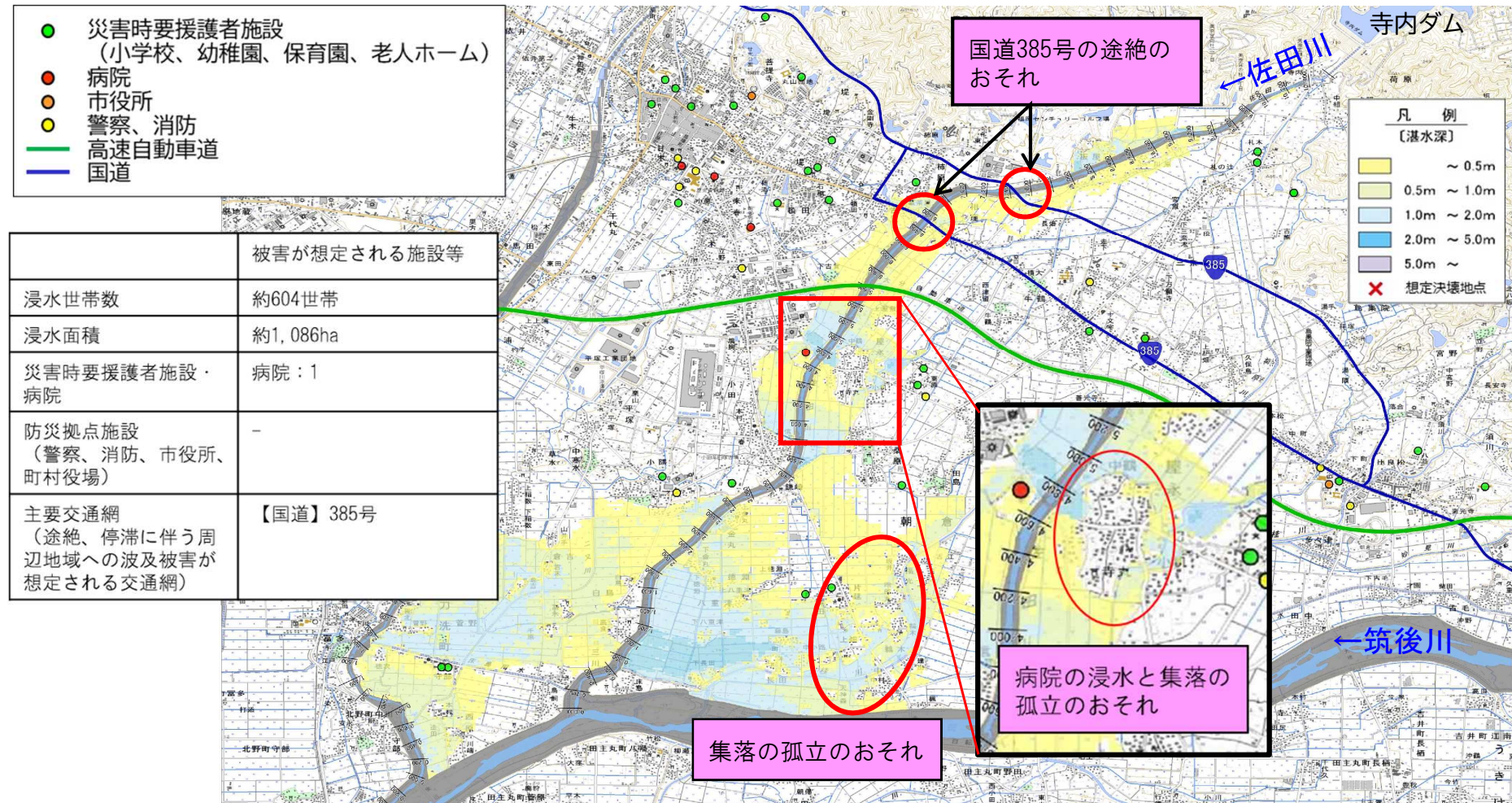


評価項目：災害発生時の影響

災害発生時の影響

- 平成29年7月洪水と同規模の洪水が発生した場合、佐田川沿川で浸水世帯数約604世帯、浸水面積約1,086haの被害が発生すると想定される。
- 被害状況としては、佐田川沿川集落の浸水と一部集落の孤立、国道385号の交通が被害を受けるおそれがある。

平成29年7月洪水と同規模の洪水が発生した場合に想定される浸水区域及び重要施設位置



評価項目：地域開発の状況、地域の協力体制

地域開発の状況

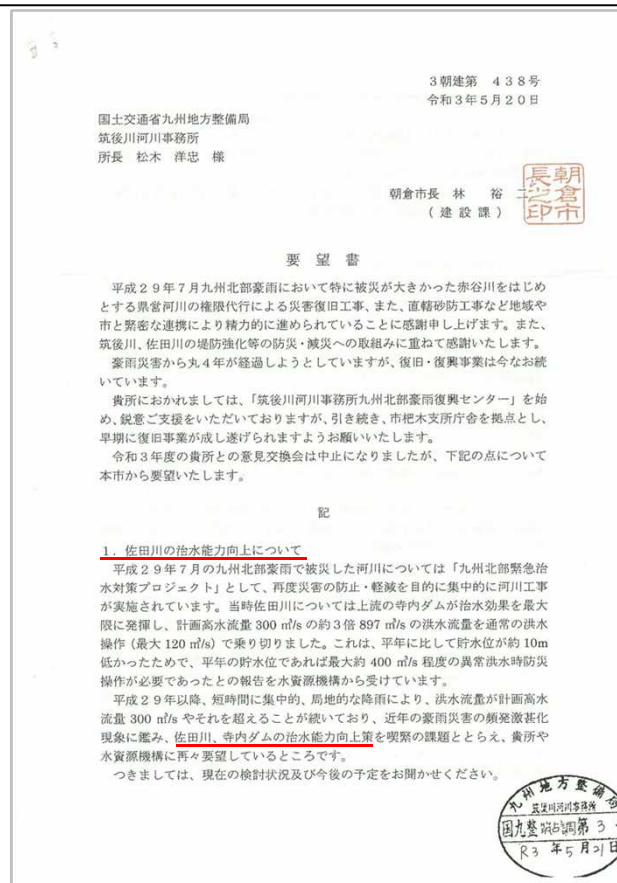
- 佐田川流域の関係自治体は1市1町からなり、流域の大部分を占める朝倉市の人口は平成30年時点で約5.3万人、近年における人口・世帯数については、ほぼ横ばいの状況である。
- 佐田川流域は、穀倉地帯として農地利用が高いが、佐田川沿川には、多くの集落が形成されており、中流域においては、工場やゴルフ場等の産業、レジャーに関する施設の立地、開発も進んでいる。



住民基本台帳により

地域の協力体制

- 流域自治体から寺内ダムの治水機能の向上に関する要望



佐田川沿川の状況



評価項目：災害時の情報提供体制、関連事業との整合

災害時の情報提供体制

- 洪水時には、河川の水位や雨量、映像、洪水予報、被害状況等の各種河川情報を一元的に管理し、自治体や地域住民等へ情報提供。
- 佐田川の洪水ハザードマップは、各市町村において作成・公表。
- 減災の取組の一環として、市町長による避難勧告等の適切な発令や住民等の主体的な避難に役立つよう、筑後川水系佐田川において、想定最大規模の降雨による洪水浸水想定区域や家屋倒壊等氾濫想定区域を国土交通省で指定・公表。
- 減災対策として、「筑後川中・下流部大規模氾濫に関する減災対策協議会」により、国・県・市町村等が連携・協力してハード・ソフト対策を一体的・計画的に推進。さらに、令和3年3月に「筑後川水系流域治水プロジェクト」を策定し、流域全体のあらゆる関係者が協働して、流域全体で水害を軽減させる対策を行う、「流域治水」の取組を推進。

国土交通省 川の防災情報



水位情報

最新観測値 2022/06/13 18:30

水位 0.70m

河川カメラ

佐田川右岸02K400金丸橋

洪水ハザードマップ

三奈木地区自主防災マップ (対象：水害、土砂災害)

朝倉市 (三奈木地区)

洪水ハザードマップ

大刀洗町

筑後川水系佐田川洪水浸水想定区域図 (想定最大規模)



関連事業との整合

- 寺内ダムの洪水調節機能の向上は、「筑後川水系河川整備計画」(変更)に位置づけられている河川改修等と一体的に整備を進める。

評価項目：代替案立案等の可能性

R4.6第10回筑後川学識者懇談会
計画段階評価資料から再掲

佐田川における治水対策の計画段階評価の成果を活用し、代替案立案等の可能性を評価。

代替案立案等の可能性

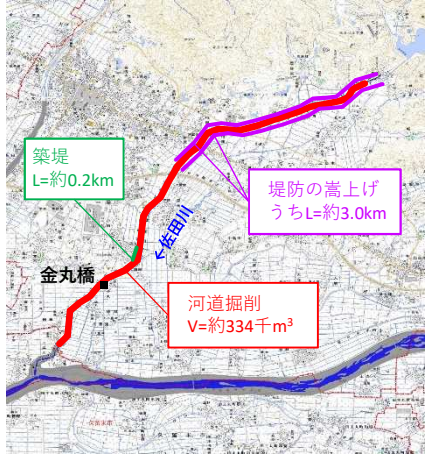

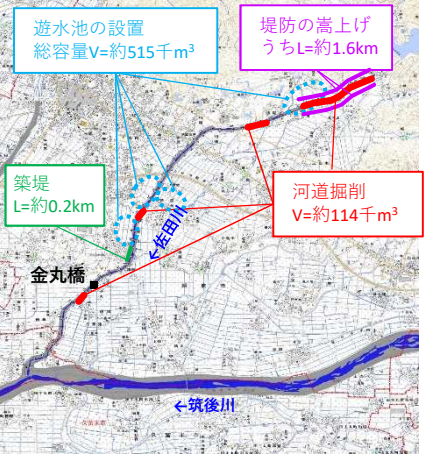


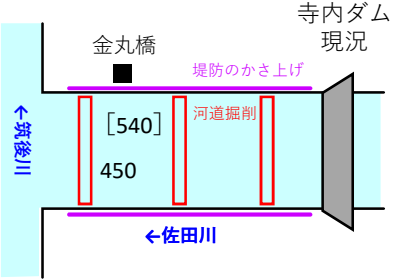
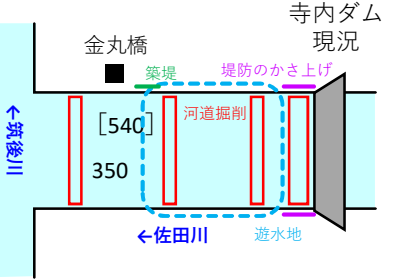
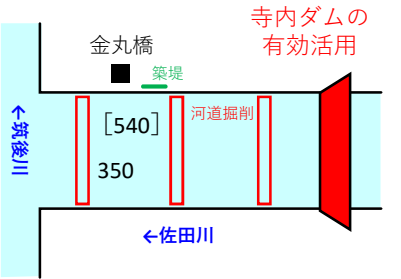
○具体的な達成目標が達成可能で、佐田川の現状において実現可能な案であるかの観点で概略評価を行い、対策案を抽出。

グループ	No.	治水対策案	佐田川における実現可能性	判定
河川を中心とした対策	①	河道掘削+堤防の嵩上げ		○
	②	引堤	・全川的な引堤が必要となり、周辺の社会環境に与える影響が大きく、事業費も膨大となることから、①に比べて実現性が低い	×
	③	堤防の嵩上げ		○
	④	放水路	・放水路建設により、膨大な用地補償や附帯施設の設置が必要となり、⑤に比べて実現性が低い	×
	⑤	遊水地+河道掘削+堤防のかさ上げ		○
	⑥	寺内ダムの有効活用（容量振替等）		○
	⑦	寺内ダムの有効活用（嵩上げ）	・嵩上げにより、ダム湖周辺において用地買収や橋梁架替等が必要となり、⑥に比べて実現性が低い	×

※）河川整備計画変更案に位置付けられている堤防整備、河道掘削を実施することを前提条件とし、治水対策案を抽出している。

評価項目：代替案立案等の可能性

R4.6第10回筑後川学識者懇談会
計画段階評価資料から再掲

①河道掘削+堤防のかさ上げ	③堤防のかさ上げ	⑤遊水地+河道掘削+堤防のかさ上げ	⑥寺内ダムの有効活用（容量振替等）
河道掘削及び堤防のかさ上げにより、河積を確保する案	堤防のかさ上げ等により、河積を確保する案	遊水地の建設により洪水調節を行い、河道掘削、堤防のかさ上げを①案より減じた案	既設ダムの有効活用により洪水調節機能向上等を図る案
<ul style="list-style-type: none"> 掘削土量 $V \approx 334 \text{ km}^3$ 築堤延長 $L \approx 0.2 \text{ km}$ 堤防かさ上げ延長 $L \approx 3.0 \text{ km}$ 橋梁架け替え 2橋 	<ul style="list-style-type: none"> 堤防かさ上げ延長 $L \approx 13.4 \text{ km}$ 掘削土量 $V \approx 16 \text{ km}^3$ 橋梁架け替え 8橋 	<ul style="list-style-type: none"> 遊水地4箇所（総容量 $V \approx 515 \text{ km}^3$） 掘削土量 $V \approx 114 \text{ km}^3$ 築堤延長 $L \approx 0.2 \text{ km}$ 堤防のかさ上げ延長 $L \approx 1.6 \text{ km}$ 	<ul style="list-style-type: none"> 寺内ダム洪水調節機能強化（洪水調節容量：約1,800 km^3増） 放流設備改造 1式 掘削土量 $V \approx 16 \text{ km}^3$ 築堤延長 $L \approx 0.2 \text{ km}$ 
<p>寺内ダム 現況</p>  <p>[] : 目標流量 裸字 : 河道整備流量</p>	<p>寺内ダム 現況</p>  <p>[] : 目標流量 裸字 : 河道整備流量</p>	<p>寺内ダム 現況</p>  <p>[] : 目標流量 裸字 : 河道整備流量</p>	<p>寺内ダムの有効活用</p>  <p>[] : 目標流量 裸字 : 河道整備流量</p>

評価項目：代替案立案等の可能性

R4.6第10回筑後川学識者懇談会
計画段階評価資料から再掲

治水 対策案 評価軸	①河道掘削+堤防のかさ上げ	③堤防のかさ上げ	⑤遊水地+河道掘削+堤防かさ上げ	⑥寺内ダムの有効活用（容量振替等）
治水 安全度	<ul style="list-style-type: none"> 河川整備計画の目標安全度の確保が可能。 河道掘削の実施区間では流下能力が向上し、対策の進捗に伴う段階的な安全度の向上が可能。 堤防の高上げをした区間においては、水位は高くなり、仮に決壊した場合、被害が大きくなる恐れがある。 	<ul style="list-style-type: none"> 河川整備計画の目標安全度の確保が可能。 河道掘削の実施区間では流下能力が向上し、対策の進捗に伴う段階的な安全度の向上が可能。 堤防の高上げをした区間においては、水位は高くなり、仮に決壊した場合、被害が大きくなる恐れがある。 	<ul style="list-style-type: none"> 河川整備計画の目標安全度の確保が可能。 河道掘削の実施区間では流下能力が向上し、対策の進捗に伴う段階的な安全度の向上が可能。 遊水地の整備は関係機関及び関係者との調整等が長期に亘る可能性が高く、効果発現に長期の時間を要する。 堤防の高上げをした区間においては、水位は高くなり、仮に決壊した場合、被害が大きくなる恐れがある。 	<ul style="list-style-type: none"> 河川整備計画の目標安全度の確保が可能。 河道掘削の実施区間では流下能力が向上し、対策の進捗に伴う段階的な安全度の向上が可能。 既設ダムを有効活用することで、他案と比較し、早期の効果発現が見込まれる。
コスト	完成までの費用：約130億円 維持管理費用：約23億円	完成までの費用：約134億円 維持管理費用：約6億円	完成までの費用：約187億円 維持管理費用：約52億円	完成までの費用：約87億円 維持管理費用：約8億円
実現性	<ul style="list-style-type: none"> 現行法制度で実施可能。 施工技術上の観点で隘路となる要素はない。 河道掘削量が最も多く、広域での残土処理が必要。 堤防のかさ上げによる家屋等の移転、用地買収が必要となるため土地所有者等による用地の提供が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> 現行法制度で実施可能。 施工技術上の観点で隘路となる要素はない。 堤防のかさ上げによる家屋等の移転、用地買収が必要となるため土地所有者等による用地の提供が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> 現行法制度で実施可能。 施工技術上の観点で隘路となる要素はない。 堤防のかさ上げ、遊水地による家屋等の移転、用地買収が必要となるため土地所有者等による用地の提供が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> 現行法制度で実施可能。 施工技術上の観点で隘路となる要素はない。 既設ダムの有効活用にあたっては、関係者との調整が必要であるが、関係者とも意見交換し、調査・検討を進めてきている。
持続性	<ul style="list-style-type: none"> 河道掘削箇所については適切な維持管理により持続可能。 	<ul style="list-style-type: none"> 河道掘削箇所については適切な維持管理により持続可能。 	<ul style="list-style-type: none"> 遊水地については継続的な監視や観測、適切な維持管理により持続可能。 	<ul style="list-style-type: none"> 河道掘削箇所については適切な維持管理により持続可能。 寺内ダムは引き続き定期的な施設の維持補修により持続可能。
柔軟性	<ul style="list-style-type: none"> 河道の掘削断面に限界があるものの、掘削量や掘削範囲の調整により一定程度柔軟な対応が可能。 新たな堤防高上げと用地取得を実施することが必要となり、同じ対策で柔軟に対応することは容易ではない。また、洪水時の水位を上げるため、水害リスクが高まる。 	<ul style="list-style-type: none"> 新たな堤防高上げと用地取得を実施することが必要となり、同じ対策で柔軟に対応することは容易ではない。また、洪水時の水位を上げるため、水害リスクが高まる。河道の掘削断面に限界があるものの、掘削量や掘削範囲の調整により一定程度柔軟な対応が可能。 	<ul style="list-style-type: none"> 河道の掘削断面に限界があるものの、掘削量や掘削範囲の調整により一定程度柔軟な対応が可能。 遊水地内を更に掘削することで容量を増加させることは一定程度柔軟な対応は可能であるが、限度がある。 新たな堤防高上げと用地取得を実施することが必要となり、同じ対策で柔軟に対応することは容易ではない。洪水時の水位を上げるため、水害リスクが高まる。 	<ul style="list-style-type: none"> 河道の掘削断面に限界があるものの、掘削量や掘削範囲の調整により一定程度柔軟な対応が可能。 予備放流などの操作ルールの変更や放流設備の増設による柔軟な対応は可能である。
地域社会 への影響	<ul style="list-style-type: none"> 大規模な掘削となるため、施工中及び完了後（維持管理段階）も土砂運搬車両の通行等による騒音・振動の影響が懸念され、地域社会への影響が大きい。 構造物（橋梁、取水施設）への影響もあり、地域社会への影響が大きい。 	<ul style="list-style-type: none"> 施工中は土砂運搬車両の通行等による騒音・振動等の影響が懸念される。 移転家屋多数に伴う地域社会の維持への影響（地域コミュニティの喪失）が考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> 施工中は土砂運搬車両の通行等による騒音・振動等の影響が懸念される。 遊水地の整備により農地が減少する。 	<ul style="list-style-type: none"> 施工中は土砂運搬車両の通行等による騒音・振動等の影響が懸念される。 新たな家屋移転等は発生しない。
環境の 影響	<ul style="list-style-type: none"> 河道掘削により動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 河道掘削により動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があるが、堤防かさ上げとの組合せにより河道掘削量が減ることで、その影響は低減できる。 水域環境の変更が少なく周辺の生物の生息・生育環境への影響は比較的少ないと考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> 河道掘削により動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があるが、遊水地との組合せにより河道掘削量が減ることで、その影響は低減できる。 遊水地の掘削により動植物の生息・生育環境、動物の移動等に影響を与える可能性がある。 掘り込みによる地下水への影響が考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> 河道掘削により動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があるが、既設ダムの有効活用との組合せにより河道掘削量が減ることで、その影響は低減できる。 水域環境の変更が少なく周辺の生物の生息・生育環境への影響は比較的少ないと考えられる。
総合評価				○

5. 対応方針（原案）

○4案のうち、コスト面で「案⑥寺内ダムの有効活用」が最も有利で、次に「案③堤防のかさ上げ」が有利である。案⑥はいずれの評価項目においても案③に比べ同等又は優れているため、案⑥による対策が妥当

評価項目：費用対効果分析

費用対効果分析

B/C	3.0	総費用 70.7億円	総便益 214.2億円
		建設費 68.5億円 維持管理費（50年） 2.2億円	便益 212.7億円 残存価値 1.5億円

【貨幣換算が困難な効果等による評価】

- 「水害の被害指標分析の手引き（H25.7）」に準じて寺内ダム再生事業による「人的被害」、「ライフラインの停止による波及被害」の軽減効果を算定。
- ダム再生により、河川整備計画規模において最大孤立者数（避難率40%）が372人減。電力停止による影響人口242人の人的被害が解消されると想定。

項目	河川整備計画			河川整備基本方針				
	①ダム再生前	②ダム再生後	③効果(①-②)	①ダム再生前	②ダム再生後	③効果(①-②)		
人的被害	浸水区域内人口	1,848	0	1,848	2,526	604	1,922	
	浸水区域内災害時要援護者数	784	0	784	1,067	258	809	
	想定死者数	避難率80%	0	0	0	0	0	0
		避難率40%	0	0	0	1	0	1
		避難率0%	0	0	0	1	0	1
	最大孤立者数	避難率80%	124	0	124	232	24	208
避難率40%		372	0	372	696	71	625	
避難率0%		620	0	620	1,160	118	1,042	
ライフラインの停止による波及被害	電力の停止による影響人口	242	0	242	583	64	519	

【整備効果】

平成29年7月洪水と同規模の洪水を想定した場合、浸水世帯数604世帯、浸水面積1,086haの被害が想定されるが、寺内ダム再生事業により浸水被害が早期に軽減される。

寺内ダム再生事業完成による被害軽減効果



	①ダム再生前	②ダム再生後	軽減効果(①-②)
浸水世帯数	604	0	604
浸水面積(ha)	1,086	16	1,070