

佐田川における治水対策

～ 第10回 筑後川学識者懇談会 ～

令和4年6月30日
国土交通省 九州地方整備局
筑後川河川事務所

流域及び河川の概要①

①筑後川の概要

○筑後川はその流域が熊本県、大分県、福岡県及び佐賀県の4県、18市12町1村にまたがる幹川流路延長143 km、流域面積2,860km²の一級河川である。
 ○上流域は火山性の高原と盆地が形成され中流域には広大な筑紫平野が広がる。下流域は有明海の潮汐の影響を受け、軟弱な粘土層が厚く堆積する干拓地が広がる。

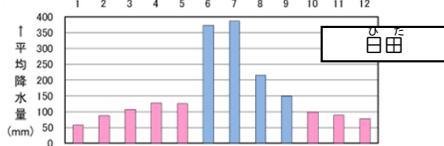
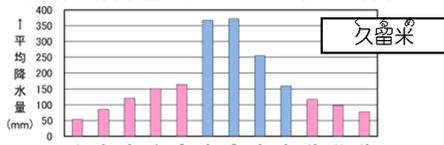
流域及び氾濫域の諸元

流域面積(集水面積) : 2,860km²
 幹川流路延長 : 143km
 流域内人口 : 約111万人
 想定氾濫区域面積 : 約653km²
 想定氾濫区域内人口 : 約70万人
 主な市町村 : 久留米市、佐賀市、日田市 等

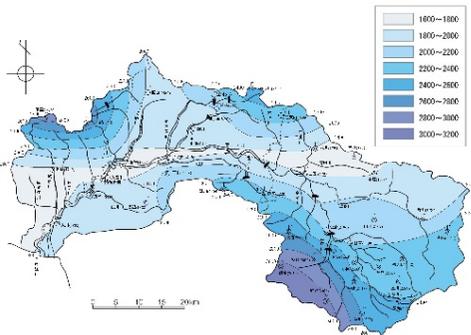
降雨特性

- 降水量の大部分は、梅雨期から台風期(6~9月)に集中
- 年平均降水量は、約2,160mmで、全国平均(約1,560mm)の1.4倍

平均月別降水量 (2007~2016年の10年間)



年間降水量分布図 (H4~R3の10年平均値)



流域図



地形・地質特性

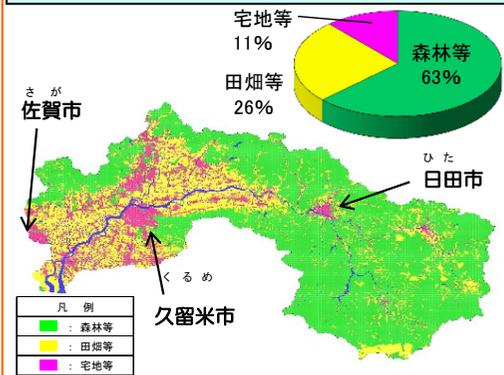
■ 下流域は、^{ありあけかい}有明海の海岸線の後退と干拓によって形成されてきたもので、佐賀県側には「^{からみ}搦(からみ)」「^{こもり}籠(こもり)」の地名が、また福岡県側には「^{ひらき}開(ひらき)」などの地名にその歴史が残されている。



出典) 佐賀平野の水と土

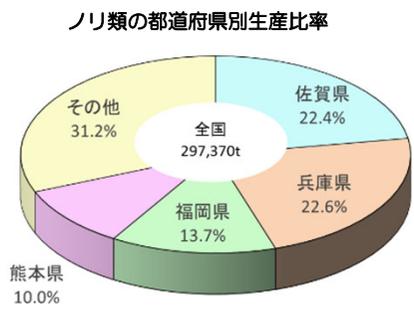
土地利用

- 流域の63%が森林等で、26%が田畑等、宅地等は11%
- 人口資産は久留米市、佐賀市をはじめ平野部に分布

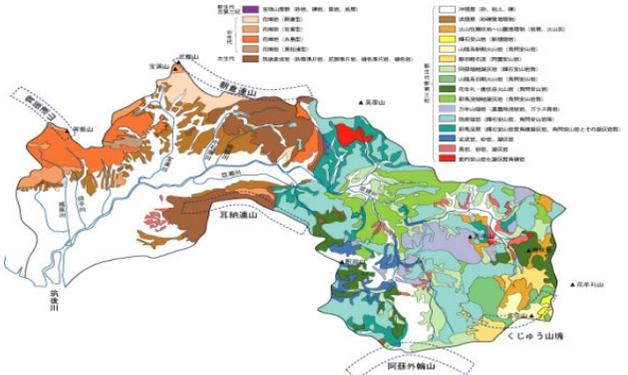


産業経済

- 上流は日田市を中心とした林業、観光業が盛ん。中下流は広大な農地を高度に利用した農業が盛ん。
- 有明海のノリ養殖は全国的にも有名で福岡県と佐賀県のノリ生産量は全国の約3割に及ぶ。



- 上流部は火山性の高原地形と盆地が形成されている。中下流部は、北は朝倉、背振山系、南は耳納山系によって流域を画され、その間には本川の沖積作用によってできた広大な筑紫平野が形成されている



流域及び河川の概要②

②佐田川の概要

○佐田川は、朝倉市と東峰村との県境(宝珠山系)から発し、二次支川の疋目川、黒川等を合流し、下流・河口部で大刀洗町を流下して筑後川42K4地点に合流する右支川である。

○その流域面積は73.0km²、幹川流路延長25.5kmである。

○佐田川流域は、朝倉市、大刀洗町に位置し、その人口は約1.7万人である。

○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いる。また、朝倉市街部に近い右岸側の平野部では、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としてのシンボリックな存在となっている。

| 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)



流域及び河川の概要③

③過去の主な災害実績、河川整備の経緯

- 明治18年洪水を契機として、第1期改修として金島、小森野、天建寺、坂口の捷水路掘削に着手。
- 昭和28年6月洪水を契機として、昭和32年に治水基本計画を策定。昭和33年に松原ダム、下笠ダムの整備に着手し、昭和40年に新河川法施行に伴い工事実施基本計画を策定。さらに、昭和48年、平成7年に工事実施基本計画に改定。
- その後、平成15年10月に河川整備基本方針、平成18年7月に河川整備計画を策定し、平成29年7月出水を受け、平成30年3月に河川整備計画を変更。

昭和24年 筑後川改修計画策定
 <基本高水のピーク流量>: 7,000m³/s (志波)
 <計画高水流量> : 6,000m³/s (志波)

昭和28年6月洪水(梅雨): 死者147人 被災者数54万人
 家屋全・半壊流失 12,801戸
 浸水家屋 49,201戸(床上) 46,323戸(床下)

昭和32年 筑後川水系治水基本計画策定
 <基本高水のピーク流量>: 7,000m³/s (志波)
 <計画高水流量> : 6,000m³/s (志波)

- 筑後川水系の整備(昭和32年度～昭和42年度)
- 松原ダム、下笠ダムの整備に着手(昭和33年度～)
- 島内堰の整備(昭和36年度～昭和39年度)

昭和40年 筑後川水系工事実施基本計画策定
 <基本高水のピーク流量>: 8,500m³/s (長谷)
 <計画高水流量> : 6,000m³/s (長谷)

- 久留米市東櫛原の引堤に着手(昭和40年度～)
- 原鶴分水路の整備に着手(昭和43年度～)

昭和47年7月洪水(梅雨): 浸水家屋 142戸(床上) 4,699戸(床下)

昭和48年 筑後川水系工事実施基本計画改定
 <基本高水のピーク流量>: 10,000m³/s (夜明)
 <計画高水流量> : 6,000m³/s (夜明)

- 原鶴分水路の完成(昭和54年度)
 - 筑後大堰の整備に着手(昭和55年～)
- 昭和57年7月洪水(梅雨)**: 浸水家屋 244戸(床上) 3,668戸(床下)
昭和60年8月洪水(台風): 浸水家屋 487戸(床上) 1,517戸(床下)
- 筑後大堰の整備の完成(昭和60年度)
- 平成2年7月洪水(梅雨)**: 浸水家屋 937戸(床上) 12,375戸(床下)
- 佐賀川激特事業(平成2年度～平成6年度)
 - 久留米市東櫛原引堤の完成(平成5年3月)

平成7年 筑後川水系工事実施基本計画改定
 <基本高水のピーク流量>: 10,000m³/s (荒瀬)
 <計画高水流量> : 6,000m³/s (荒瀬)

■ 花奈水門の完成(平成4年3月)

平成15年10月 河川整備基本方針の策定
 <基本高水のピーク流量>: 10,000m³/s(荒瀬)
 <計画高水流量> : 6,000m³/s(荒瀬)

平成18年7月 河川整備計画の策定
 <河川整備計画の目標流量>: 6,900m³/s(荒瀬)
 <河道の配分流量> : 5,200m³/s(荒瀬)

- 平成24年7月洪水(梅雨): 浸水家屋 414戸(床上) 306戸(床下) 1戸(全壊)
- 花月川激特事業(平成24年度～平成29年度)

平成29年7月洪水(梅雨): 浸水家屋 282戸(床上) 562戸(床下) ※速報値

平成30年3月 河川整備計画の変更
 <河川整備計画の目標流量>: 6,900m³/s(荒瀬)
 <河道の配分流量> : 5,200m³/s(荒瀬)

・令和2年7月洪水(梅雨): 床上 104戸 床下 51戸 (日田地区)
 床上 335戸 床下1,620戸 (久留米市内)

・令和3年8月洪水(梅雨): 床上 518戸 床下2,194戸 (久留米市内)

昭和28年6月洪水



久留米市東櫛原の堤防からの越水状況

平成29年7月洪水



日田市(花月川7/600右岸)の浸水状況

令和2年7月洪水

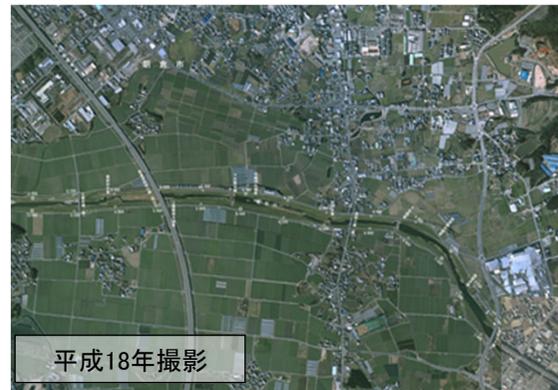
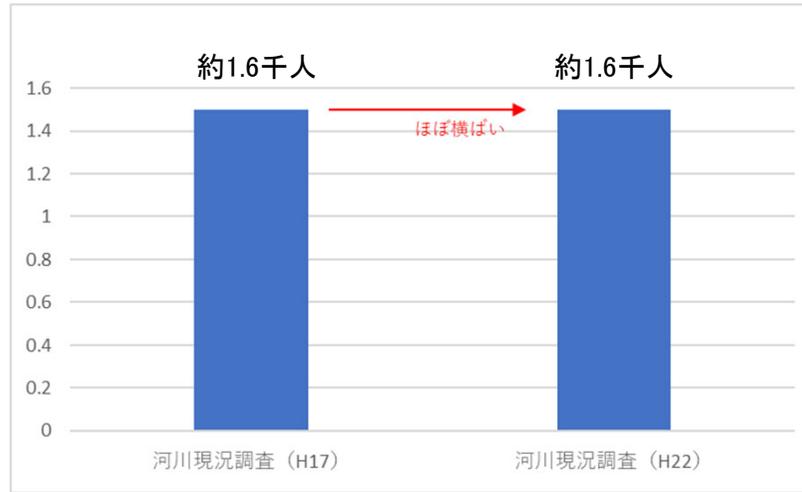


久留米市東合川の浸水状況

④地域の開発状況

○人口の推移は、ほぼ横ばい。

想定はん濫区域内人口の変化



平成18年撮影



平成26年撮影

地域の開発状況(朝倉市屋永地区)

①課題の把握

○H29年7月の九州北部豪雨では、筑後川右岸の支川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。
 ○支川佐田川では、寺内ダム貯水位が大幅に低下していたことにより被害の発生を回避したが、治水対策の実施を強く求められている。

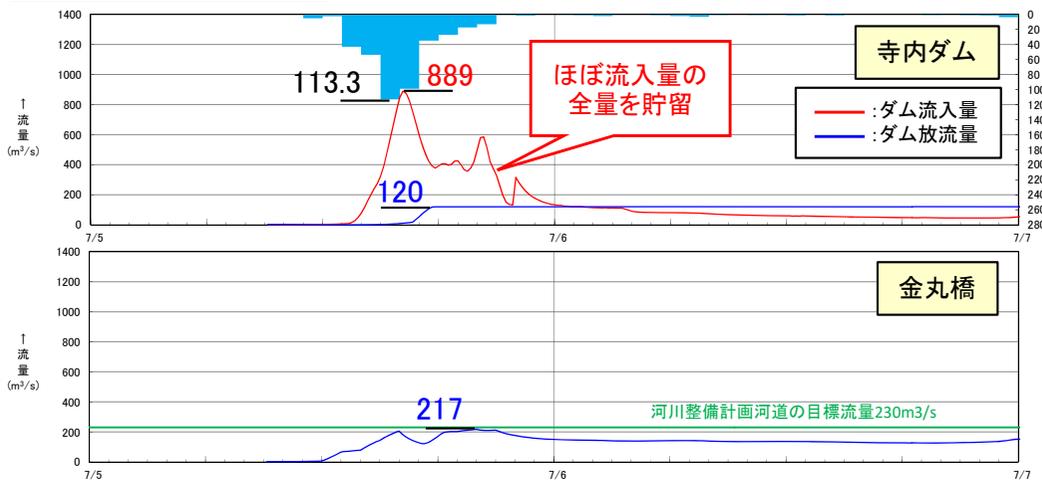


※数値については速報値も含むため、今後変更の可能性がある

①課題の把握

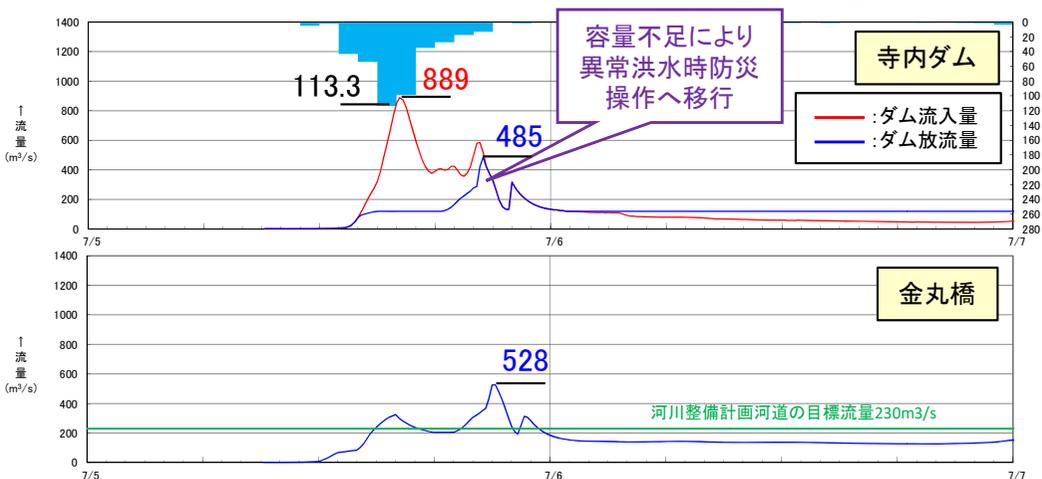
○平成29年7月の九州北部豪雨では、寺内ダムの貯水位が大幅に低下しており、利水容量も活かし洪水を貯留したことで、ダム下流の金丸橋地点において約220m³/sまで流量低減が図られた。
 ○仮に、寺内ダムの貯水位が平常時最高水位の状況であった場合、異常洪水時防災操作に移行し、佐田川の水位は全川の的に計画高水位を超過する。

平成29年7月出水(実績)

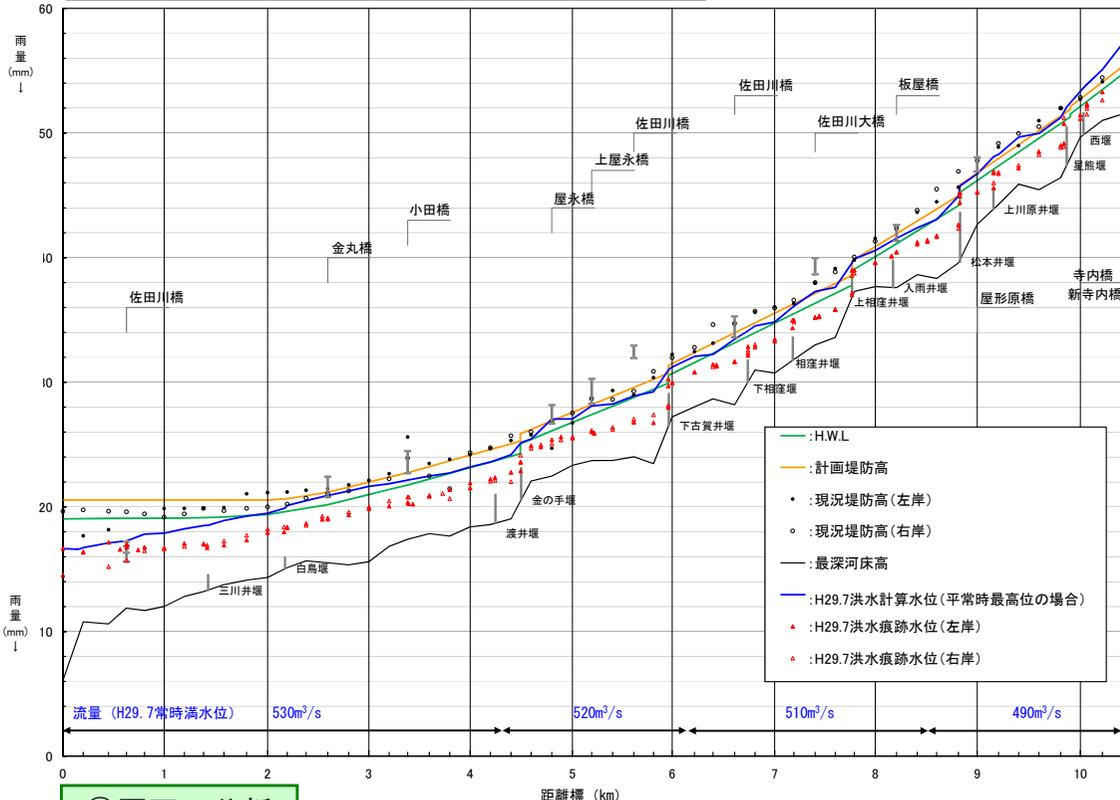


平成29年7月出水(平常時最高水位を想定した場合)

※寺内ダムに関する施設管理規程細則、ただし書操作要領を元に推定



平成29年7月出水(平常時最高水位を想定した場合)



②原因の分析

【原因】寺内ダムの洪水調節容量(現行700万m³)の不足+河積の不足
 現計画の洪水調節容量は昭和28年6月洪水波形を対象に決定されており、平成29年7月九州北部豪雨でのダム地点流入量に対して寺内ダムの洪水調節容量が大きく不足している。その際、水位は全川の的に計画高水位を超過しており、河道の流下能力が大きく不足している。

①政策目標

・佐田川の治水安全度向上(平成29年7月実績洪水及び近年洪水を踏まえた見直し)

②具体的な達成目標

・平成29年7月九州北部豪雨の状況も踏まえて必要と考えられる治水安全度を確保し、平成29年7月洪水と同規模の洪水に対して、被害の防止又は軽減を図る。

3. 政策目標の明確化、具体的な達成目標の設定

佐田川の治水対策 概略評価

○具体的な達成目標が達成可能で、佐田川で現状において適用可能な方策について検討。

| 方策 | | 方策の概要 | 佐田川への適用性 | 検討対象 | |
|------------|----|----------|---|--|----|
| 河川を中心とした対策 | 1 | ダム（新規） | 河川を横過して流水を貯留することを目的とした構造物であり、河道のピーク流量を低減。 | 佐田川流域には効率的に整備できる該当箇所がない。 | × |
| | 2 | ダムの有効活用 | 既設ダムの洪水調節機能を向上し、河道のピーク流量を低減。 | 寺内ダムにおいて洪水調節容量の増大等について検討する。 | ○ |
| | 3 | 遊水地 | 洪水の一部を貯留する施設。河道のピーク流量を低減。 | 貯留効果が期待できる候補地を選定し、検討する。 | ○ |
| | 4 | 放水路 | 放水路により洪水の一部を分流する。河道のピーク流量を低減。 | 放水路が設置でき、治水効果を発揮できるルートを選定し、検討する。 | ○ |
| | 5 | 河道の掘削 | 河道の掘削により河道断面積を拡大する。流下能力を向上。 | 流下断面、縦断方向の河床高の状況を踏まえ検討する。 | ○ |
| | 6 | 引堤 | 堤防を居住地側に移設し、河道断面積を拡大する。流下能力を向上。 | 流下能力が不足する有堤区間を対象に検討する。 | ○ |
| | 7 | 堤防の嵩上げ | 堤防の高さを上げて河道断面積を拡大する。流下能力を向上。 | 流下能力が不足する有堤区間を対象に検討する。 | ○ |
| | 8 | 河道内樹木の伐採 | 河道に繁茂した樹木を伐採する。流下能力を向上。 | 動植物の生息・育成環境や河川景観への影響も考慮し、河道の掘削を行う箇所に樹木が繁茂している場合、伐採することを前提とする。 | 共通 |
| | 9 | 決壊しない堤防 | 堤防を越水した場合であっても、決壊しない堤防を整備する。避難時間を増加。 | 長大な堤防については、経済的、社会的な課題を解決しなければならない。また、仮に現行の計画高水位以上でも決壊しない技術が確立されれば、河道の流下能力を向上させることができる。 | × |
| | 10 | 粘り強い堤防 | 堤防を越水した場合であっても、決壊しにくい堤防を整備する。堤防が決壊するまでの時間を少しでも長くするなどの減災効果を発揮。 | 長大な堤防については、経済的、社会的な課題を解決しなければならない。また、堤防が決壊する可能性があり、流下能力の確実な向上を見込むことが困難で、今後調査研究が必要である。 | × |
| | 11 | 高規格堤防 | 通常の堤防より居住地側の堤防幅を広くし、洪水時の避難地としても活用。 | 沿川の背後地には、都市の開発計画や再開発計画がなく、効率的に整備できる該当箇所がない。 | × |
| | 12 | 排水機場 | 排水機場により内水を河道に排水する。内水被害を軽減。 | 内水被害軽減の観点から全ての治水対策案に共通して関係機関と連携して推進を図る努力を継続する。 | 共通 |

: 単独、または組合せの対象
 : 河道・流域管理、災害時の被害軽減の観点から推進を図る方策
 : 今回の検討において組合せの対象としなかった方策

佐田川における治水対策の計画段階評価(案)

複数案の提示、比較、評価

| 方策 | | 方策の概要 | 佐田川への適用性 | 検討対象 | |
|------------|-------|-------------------|--|---|----|
| 流域を中心とした対策 | 13 | 雨水貯留施設 | 雨水貯留施設を設置する。河道のピーク流量が低減される場合がある。 | 広範な関係者の理解と協力が必要であり、河川災害時の被害軽減等の観点から、全ての治水対策案に共通して関係機関と連携して推進を図る努力を継続する。 | 共通 |
| | 14 | 雨水浸透施設 | 雨水浸透施設を設置する。河道のピーク流量が低減される場合がある。 | 広範な関係者の理解と協力が必要であり、河川災害時の被害軽減等の観点から、全ての治水対策案に共通して関係機関と連携して推進を図る努力を継続する。 | 共通 |
| | 15 | 遊水機能を有する土地の保全 | 遊水機能を有する土地を保全する。河道のピーク流量が低減される場合がある。 | 河道に隣接し、遊水機能を有する池、沼沢、低湿地等は存在しない。 | × |
| | 16 | 部分的に低い堤防の存置 | 通常の堤防よりも部分的に高さの低い堤防を存置する。河道のピーク流量が低減される場合がある。 | 災害時の被害軽減等の観点から、全ての治水対策案に共通して関係機関と連携して推進を図る努力を継続し、遊水地の候補地として検討する。 | 共通 |
| | 17 | 霞堤の存置 | 霞堤により洪水の一部を貯留する。河道のピーク流量が低減される場合がある。 | 災害時の被害軽減等の観点から、全ての治水対策案に共通して関係機関と連携して推進を図る努力を継続する。 | 共通 |
| | 18 | 輪中堤 | 輪中堤により特定の区域を洪水氾濫から防御する。 | 堤防の低い箇所が存在するが、背後地の宅地の地盤高が高く、輪中堤を整備するための適地が見込めない。 | × |
| | 19 | 二線堤 | 堤防の居住地側に堤防を設置する。堤防決壊時の氾濫拡大抑制。 | 堤防の低い箇所が存在するが、背後地の宅地の地盤高が高く、二線堤を整備するための適地が見込めない。 | × |
| | 20 | 樹林帯等 | 堤防の居住地側に帯状の樹林を設置する。堤防決壊時の氾濫拡大抑制。 | 災害時の被害軽減等の観点から、全ての治水対策案に共通して関係機関と連携して推進を図る努力を継続する。 | 共通 |
| | 21 | 宅地の嵩上げ・ピロティ建築等 | 住宅の地盤を高くしたり、ピロティ建築にする。浸水被害を軽減。 | 災害時の被害軽減等の観点から、全ての治水対策案に共通して関係機関と連携して推進を図る努力を継続する。 | 共通 |
| | 22 | 土地利用規制 | 災害危険区域等を設定し、土地利用を規制する。資産集中等を抑制し、被害を軽減。 | 災害時の被害軽減等の観点から、全ての治水対策案に共通して関係機関と連携して推進を図る努力を継続する。 | 共通 |
| | 23 | 水田等の保全(機能向上) | 水田等の保全により雨水貯留・浸透の機能を保全する。畦畔の嵩上げ等により水田の治水機能を保持・向上させる。 | 広範な関係者の理解と協力が必要であり、河川災害時の被害軽減等の観点から、全ての治水対策案に共通して関係機関と連携して推進を図る努力を継続する。 | 共通 |
| | 24 | 森林の保全 | 森林保全により雨水浸透の機能を保全する。 | 流域管理の観点から、全ての治水対策案に共通して関係機関と連携して推進を図る努力を継続する。 | 共通 |
| | 25 | 洪水の予測情報の提供等 | 洪水の予測・情報提供により被害の軽減を図る。 | 災害時の被害軽減等の観点から、全ての治水対策案に共通して関係機関と連携して推進を図る努力を継続する。 | 共通 |
| 26 | 水害保険等 | 水害保険により被害額の補填が可能。 | 河道の流量低減や流下能力向上の効果は見込めない。河川整備水準に基づく保険料率の設定が可能であれば、土地利用誘導・建築方式対応等の手法として検討することができる。 | × | |

: 単独、または組合せの対象

: 河道・流域管理、災害時の被害軽減の観点から推進を図る方策

: 今回の検討において組合せの対象としなかった方策

○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 | | ○ | |
| | 新規の洪水調節施設を中心とする案 | 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 | | ○ |
| | 既存施設の有効活用を中心とする案 | 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。

佐田川の治水対策案 総合評価

| 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=約334千m³ 築堤延長L=約0.2km 堤防かさ上げ延長L=約3.0km 橋梁架け替え 2橋 | <ul style="list-style-type: none"> 堤防かさ上げ延長L=約13.4km 掘削土量V=約16千m³ 橋梁架け替え 8橋 | <ul style="list-style-type: none"> 遊水地4箇所(総容量V=約515千m³) 掘削土量V=約114千m³ 築堤延長L=約0.2km 堤防のかさ上げ延長L=約1.6km | <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1,800千m³増) 放流設備改造 1式 掘削土量V=約16千m³ 築堤延長L=約0.2km |
| | | | |
| <p>[]: 目標流量 裸字: 河道整備流量</p> | <p>[]: 目標流量 裸字: 河道整備流量</p> | <p>[]: 目標流量 裸字: 河道整備流量</p> | <p>[]: 目標流量 裸字: 河道整備流量</p> |

佐田川における治水対策の計画段階評価(案)

複数案の提示、比較、評価

対応方針(原案)

| 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。 堤防の嵩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。 堤防の嵩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。 堤防の嵩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。 新たな堤防嵩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"> 新たな堤防嵩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。 新たな堤防嵩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。 水域環境の改変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。 水域環境の改変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