

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)	六角川水系河川整備計画(案)																														
2. 六角川の現状と課題 2.1. 治水の現状と課題 2.1.7 災害対策用機械の状況 近年、局地的な集中豪雨等により甚大な災害が発生しており、その際の情報収集や復旧支援を行うために、九州地方整備局では、情報収集のためのヘリコプター、情報収集車、気球空撮装置等、復旧支援のための災害対策本部車、排水ポンプ車、照明車、土のう造成機等を保有しています。 武雄川河川事務所においても、遠隔時の動画情報等を伝達し現地の状況を的確に把握することを目的とした衛星小型画像伝送装置及び気球空撮装置や内水被害の軽減を目的とした排水ポンプ車を保有しており、災害発生時に出勤し、情報収集力の強化や洪水時の内水排除に効果を上げているところです。 また、自治体からの要請があった場合も支援のため出勤し、地域防災の一翼を担っています。 表 2.1.1 災害対策用機械一覧表(武雄川河川事務所所有:平成 23 年 3 月時点) <table><tr><th>機械名</th><th>規格等</th><th>台数</th></tr><tr><td>排水ポンプ車</td><td>30m³/min 級</td><td>2</td></tr><tr><td>排水ポンプ車</td><td>60m³/min 級</td><td>2</td></tr><tr><td>衛星小型画像伝送装置</td><td>画像及び音声各々1回線伝送</td><td>1</td></tr><tr><td>気球空撮装置</td><td>飛行船型気球、旋回型カメラ搭載</td><td>1</td></tr></table>  写真 2.1.13 排水ポンプ車  写真 2.1.14 衛星小型画像伝送装置  写真 2.1.15 気球空撮装置	機械名	規格等	台数	排水ポンプ車	30m³/min 級	2	排水ポンプ車	60m³/min 級	2	衛星小型画像伝送装置	画像及び音声各々1回線伝送	1	気球空撮装置	飛行船型気球、旋回型カメラ搭載	1	2. 六角川の現状と課題 2.1. 治水の現状と課題 (2) 災害対策用機械の状況 近年、局地的な集中豪雨等により甚大な災害が発生しており、その際の情報収集や復旧支援を行うために、九州地方整備局では、情報収集のためのヘリコプター、情報収集車、気球空撮装置等、復旧支援のための災害対策本部車、排水ポンプ車、照明車、土のう造成機等を保有しています。 武雄川河川事務所においても、遠隔時の動画情報等を伝達し現地の状況を的確に把握することを目的とした衛星小型画像伝送装置及び気球空撮装置や内水被害の軽減を目的とした排水ポンプ車を保有しており、災害発生時に出勤し、情報収集力の強化や洪水時の内水排除に効果を上げているところです。 また、自治体からの要請があった場合も支援のため出勤し、地域防災の一翼を担っています。 これらの機械を災害時に迅速且つ正確に稼働するためには、定期的に点検を行うほか、操作訓練等に及びねばなりません。 表 2.1.1 災害対策用機械一覧表(武雄川河川事務所所有:平成 23 年 3 月時点) <table><tr><th>機械名</th><th>規格等</th><th>台数</th></tr><tr><td>排水ポンプ車</td><td>30m³/min 級</td><td>2</td></tr><tr><td>排水ポンプ車</td><td>60m³/min 級</td><td>2</td></tr><tr><td>衛星小型画像伝送装置</td><td>画像及び音声各々1回線伝送</td><td>1</td></tr><tr><td>気球空撮装置</td><td>飛行船型気球、旋回型カメラ搭載</td><td>1</td></tr></table>  写真 2.1.13 排水ポンプ車  写真 2.1.14 衛星小型画像伝送装置  写真 2.1.15 気球空撮装置	機械名	規格等	台数	排水ポンプ車	30m³/min 級	2	排水ポンプ車	60m³/min 級	2	衛星小型画像伝送装置	画像及び音声各々1回線伝送	1	気球空撮装置	飛行船型気球、旋回型カメラ搭載	1
機械名	規格等	台数																													
排水ポンプ車	30m³/min 級	2																													
排水ポンプ車	60m³/min 級	2																													
衛星小型画像伝送装置	画像及び音声各々1回線伝送	1																													
気球空撮装置	飛行船型気球、旋回型カメラ搭載	1																													
機械名	規格等	台数																													
排水ポンプ車	30m³/min 級	2																													
排水ポンプ車	60m³/min 級	2																													
衛星小型画像伝送装置	画像及び音声各々1回線伝送	1																													
気球空撮装置	飛行船型気球、旋回型カメラ搭載	1																													

- 48 -

- 51 -

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)

六角川水系河川整備計画(案)

2. 六角川の現状と課題
2.2 利水の現状と課題

2.2 利水の現状と課題
2.2.1 流域の水利用

六角川・牛津川からの取水は中・上流部において行われており、大部分が農業用水として利用されています。感潮区間では取水は行われていません。
工業用水・水道用水としては、六角川上流部で武雄市工業用水、武雄市水道用水に利用されています。
河川からの取水量は、六角川0.78m³/s、牛津川1.50m³/s、合計で2.28m³/sとなっています。

表 2.2.1 六角川水系における取水量一覧表

水利使用目的	件数	取水量(m³/s)
農業用水	25	2.081
工業用水	1	0.018
水道用水	2	0.178
合 計	28	2.277

図 2.2.1 取水量の内訳

六角川水系下流域は広大な白石平野が広がり、県内有数の穀倉地帯となっています。感潮域であるため河川水の利用が難しく、ため池や地下水によりかんがい用水や水道用水を賄っていました。昭和 30 年代から地下水の過剰取水により、地盤沈下が進行していましたが、佐賀西部広域用水の供給が開始された平成 13 年以降は地下水取水は減少しています。
現在では、六角川下流域における安定的なかんがい用水の補給及び、地盤沈下抑制に寄与すべく、平成 24 年度に運用開始予定の嘉瀬川ダムで開発した水を導水する事業が実施中です。
このように、六角川の水は農業用水をはじめ工業・水道用水と多岐にわたり利用されていることから、適切な水利用、調整及び連携が求められています。

図 2.2.2 六角川流域内ため池分布図

- 49 -

2. 六角川の現状と課題
2.2 利水の現状と課題

2.2 利水の現状と課題
2.2.1 流域の水利用

六角川・牛津川からの取水は中・上流部において行われており、大部分が農業用水として利用されています。感潮区間では取水は行われていません。
工業用水・水道用水としては、六角川上流部で武雄市工業用水、武雄市水道用水に利用されています。
河川からの取水量は、六角川0.78m³/s、牛津川1.50m³/s、合計で2.28m³/sとなっています。

表 2.2.1 六角川水系における取水量一覧表

水利使用目的	件数	取水量(m³/s)
農業用水	25	2.081
工業用水	1	0.018
水道用水	2	0.178
合 計	28	2.277

図 2.2.1 取水量の内訳

六角川下流域を含む佐賀平野・白石平野は、県内有数の穀倉地帯となっています。この地域の河川水を供給する場である山地に対して、水を利用する場である平野の割合が大きいという地形的特徴から、水需要に対して河川水からの供給では厳しい状況でした。六角川でもそのほとんどが感潮区間であるため河川の利用が難しく、ため池やクランク利用、地下水利用などを組み合わせたかんがい用水や水道用水を賄っていました。地下水については昭和 30 年代から地下水の過剰取水により、地盤沈下が進行したことから、佐賀県では「佐賀県地下水防止条例」による地下水取水の規制、国においては「調整・佐賀平野地盤沈下防止対策事業」を決定し、地下水取水規制、代替水源の確保、代替水の供給、地盤沈下防止対策事業など地盤沈下防止のための水循環基盤整備事業を展開されてきており、佐賀西部地域においては、地下水依存に代わる安定水源の確保として、調整する嘉瀬川流域のみならず筑後川流域からの水利用が必要不可欠な状況であることから、適切な水利用、調整及び連携が求められています。
また、六角川下流域のかんがい用水においても、安定的な取水の補給と代替水源の確保として、嘉瀬川ダム及び導水事業「佐賀県佐賀川下流土地改良事業」が取り組まれています。嘉瀬川ダムについては、平成 24 年度に運用開始予定となっています。このように、六角川の水は農業用水をはじめ工業・水道用水と多岐にわたり利用され、また佐賀西部地域で地下水に依存している地域の水源は、調整する嘉瀬川流域のみならず筑後川流域からの水利用が必要な状況であることから、適切な水利用、調整及び連携が求められています。

図 2.2.2 六角川流域内ため池分布図

- 52 -

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)

2.六角川の現状と課題
2.2 利水の現状と課題

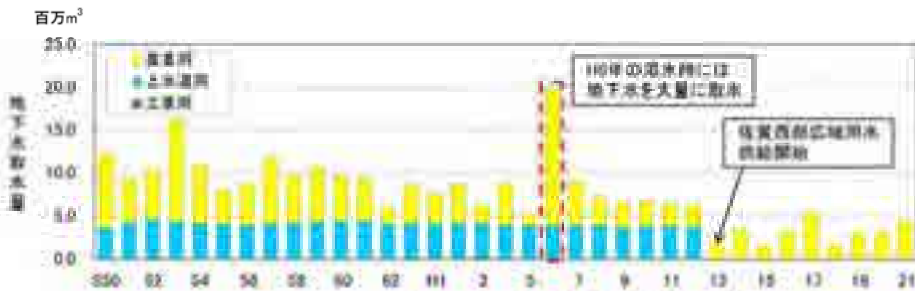


図2.2.3 白石平野地下水取水量の経年変化



図2.2.4 地盤沈下累積等量線図

出典：提言書 望ましい六角川流域水循環系の形成に向けて
平成17年3月 六角川水系総合水管理技術委員会

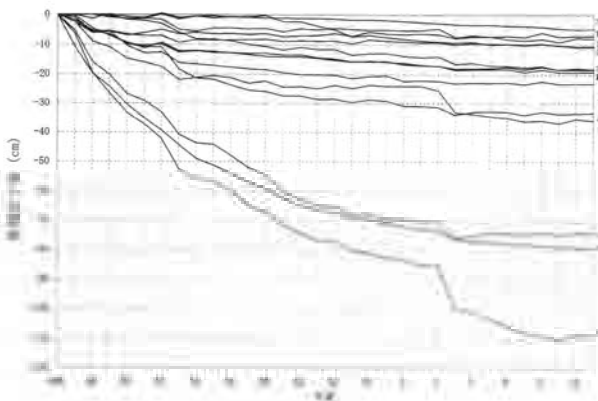


図2.2.5 代表的な水準点における沈下量の経年変化

出典：平成14年度 地盤沈下の概況
平成15年10月 佐賀県



図2.2.6 水準点位置図

六角川水系河川整備計画(案)

2.六角川の現状と課題
2.2 利水の現状と課題

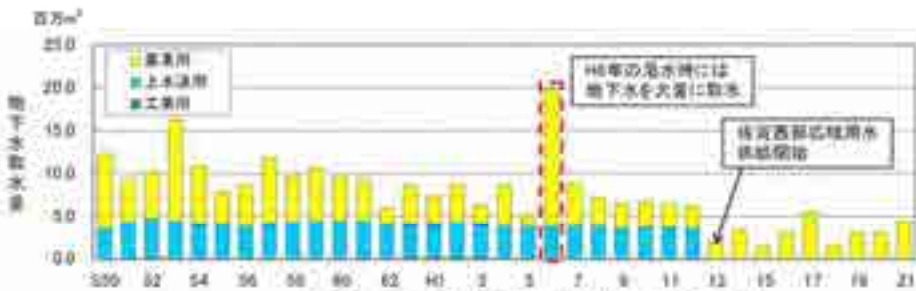


図2.2.3 白石平野地下水取水量の経年変化



図2.2.4 地盤沈下累積等量線図

出典：提言書 望ましい六角川流域水循環系の形成に向けて
平成17年3月 六角川水系総合水管理技術委員会

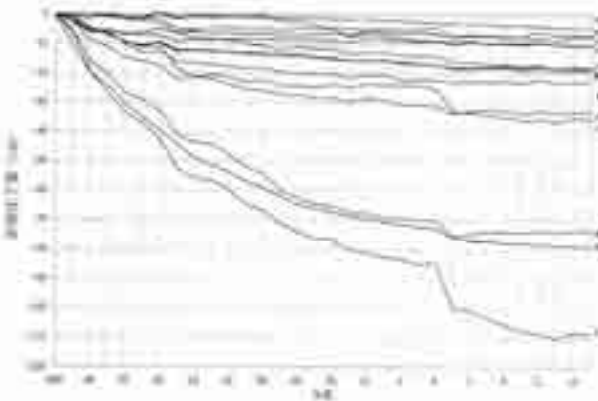


図2.2.5 代表的な水準点における沈下量の経年変化

出典：平成14年度 地盤沈下の概況
平成15年10月 佐賀県



図2.2.6 水準点位置図

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)

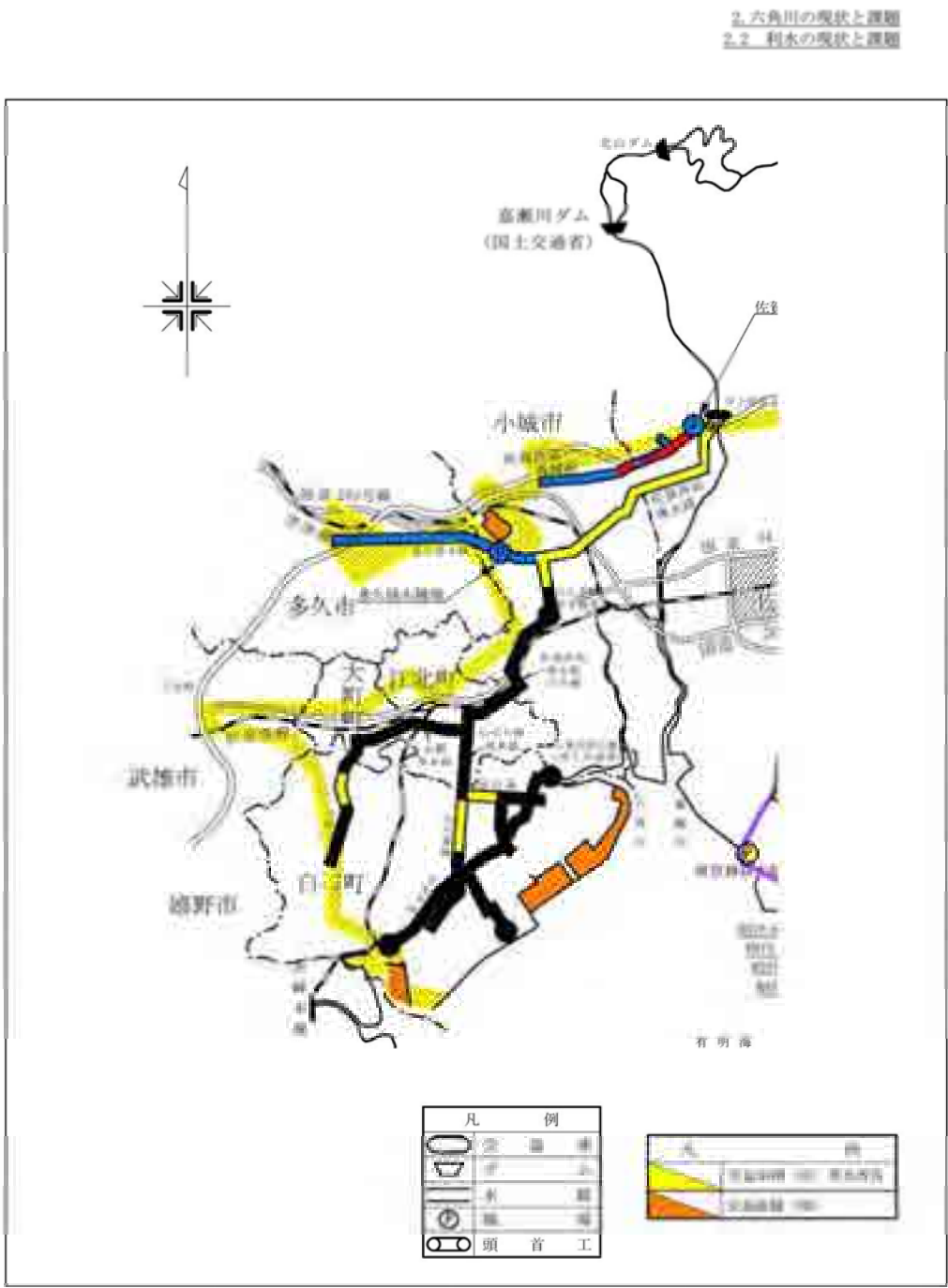


図 2.2.7 水利用模式図(六角川流域内)

出典：九州農政局筑後川下流農業水利事務所 平成21年度事業概要図

六角川水系河川整備計画(案)



図 2.2.7 水利用模式図(六角川流域内)

出典：九州農政局筑後川下流農業水利事務所提供 事業概要図

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)

2.2 利水の現状と課題

2.2.2 濁水の発生状況

佐賀県では昭和42年、昭和53年、平成6年等において、水不足による渇水被害が生じ、特に白石平野では、地下水取水による地盤沈下が顕著となりました。

一方、平成6年の渇水時、武雄河川事務所では渇水対策支部が設置されましたが、六角川から取水している都市用水、農業用水については取水制限は行われていません。

表 2.2.2 六角川流域における最近の給水制限状況

水道事業体名	水道名	主たる水源	給水人口 〔人〕	影響人口 〔人〕	給水制限期間	主な応急措置
多久市	上水道	戦木ダム 今出川 山仁田川	17,005	16,623	H6/7/18～H6/9/20	節水PR
	東部簡易水道	深井戸	4,529	4,529	H6/8/25～H6/9/9	
	西部簡易水道	溜池	1,583	1,583	H6/9/5～H6/9/21	
	納所簡易水道	浅井戸	1,225	1,225	H6/8/25～H6/9/9	
小城市 (現小城市)	上水道	石休川 荒谷ダム	17,871	17,871	H6/8/29～H7/5/31	工場へ節水依頼
北方町 (現武雄市)	上水道	溜池 地下水	8,260	8,260	H6/8/29～H6/9/13	農業用水の一時転用 給油所へ洗車禁止依頼
	杉岳簡易水道	溜池	127	127	H6/11/28～H7/2/19 H7/1/4～H7/2/19	湧水の活用
大町町	上水道	地下水	8,834	8,834	H6/9/1～H6/9/20	給油所への節水協力依頼、公共施設へ節水コマ取付け
江北町	上水道	溜池	9,640	9,640	H6/7/15～H7/5/15	予備水源の活用 各事業所への節水依頼 プール使用中止

出典：佐賀県の水道（平成6年度～平成18年度） 佐賀県健康福祉本部生活衛生課

六角川水系河川整備計画(案)

2.2 利水の現状と課題

2.2.2 湯水の発生状況

佐賀県では昭和42年、昭和53年、平成6年等において、水不足による渇水被害が生じ、特に白石平野では、地下水取水による地盤沈下が顕著となりました。

一方、平成6年の渇水時、武雄河川事務所では渇水対策支部が設置されましたが、六角川から取水している都市用水、農業用水については取水制限は行われていません。

しかし、河川多量と多量の運動量が増え、洪水が発生する可能性が懸念されて
います。

表 2.2.2 六角川流域における最近の給水制限状況

水道事業者名	水道名	主な水源	取水人口 (人)	影響人口 (人)	給水制限期間	主な対応措置
承久市	上水道	熊ヶ谷・今出川・山仁田川	17,005	10,023	H6/7/10～H6/9/20	配水3割
	東部簡易水道	深井戸	4,529	4,529	H6/8/25～H6/9/9	
	西部簡易水道	溜池	1,583	1,583	H6/9/5～H6/9/21	
	納所簡易水道	浅井戸	1,225	1,225	H6/8/25～H6/9/9	
小城町 (現小城市)	上水道	石休川 荒谷ダム	17,871	17,871	H6/8/29～H7/5/31	工場へ節水依頼
北方町 (現武雄市)	上水道	溜池 地下水	8,260	8,260	H6/8/29～H6/9/13	農業用水の一時転用 給水所へ洗車禁止依頼
	杉岳簡易水道	溜池	127	127	H6/11/28～H7/2/19 H7/1/4～H7/2/19	湧水の活用
大町町	上水道	地下水	8,834	8,834	H6/9/1～H6/9/20	給水所への節水協力依頼、公共施設へ節水コマ 取付け
江比町	上水道	溜池	8,630	9,640	H6/7/10～H7/5/13	手配水用の活用 多量使用への節水依頼 ブース使用中止

出處：傳習錄的末語（甲辰1年跋—甲辰16年跋） 佑智親健和在本塾生涯學生錄

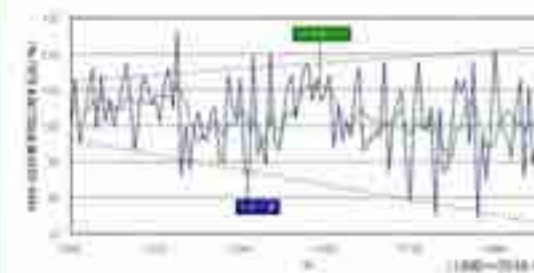


図 2.28 日本の年降水量の経年変化
(出典: 気象庁 HP)

※国内の「他国での年課米量比」(基準値に対する比で、
「であるだけ」)を平均した値。基準値は1981～2010年
の20年平均値。

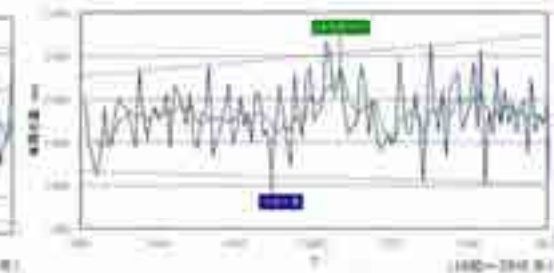


図2.29 佐賀の年降水量の経年変化
(出典：佐賀地方気象台)

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)	六角川水系河川整備計画(案)
2. 3 河川環境の現状と課題 2.3.1 河川環境 (1) 六角川の特徴 六角川の河口は、有明海奥部に位置し、有明海の潮汐による海水の動き(潮汐振動)と湾の細長い形状による海水の動き(固有振動)がほぼ同じで共振することから、六角川河口の住之江では日本一大きい干満差が生じます。この大きな干満差とら世紀頃から始まる干拓で形成された広い低平地により、六角川では長い感潮域が形成されています。 また、日本一の干満面積を有する有明海において、潮流が反時計回りに流れる過程で湾奥にガタ土と呼ばれる粒径の小さな浮泥を落とし、これが有明海の潮汐によって六角川に運上り沈降・堆積し、河川内にも泥質の干潟を形成しています。 このように、六角川は、有明海の奥部に位置する細長い入り江のような役割を果たしており、汽水域は有明海に特有の魚類等の成育場となるなど、有明海と連続性のある生物相を形成しています。  図 2.3.1 有明海内の潮流と底質による干潟区分図 下記文献を一部改変 ①平成 19 年度 有明海講座 講演集 NPO 法人有明海再生機構 平成 20 年 7 月 ②有明海の生きものたち 佐藤正典(編) 海游社 平成 12 年 12 月  写真 2.3.1 河口部に広がる泥質干潟  写真 2.3.2 六角川河道内の干潟	2. 3 河川環境の現状と課題 2.3.1 河川環境 (1) 六角川の特徴 六角川の河口は、有明海奥部に位置し、有明海の潮汐による海水の動き(潮汐振動)と湾の細長い形状による海水の動き(固有振動)がほぼ同じで共振することから、六角川河口の住之江では日本一大きい干満差が生じます。この大きな干満差とら世紀頃から始まる干拓で形成された広い低平地により、六角川では長い感潮域が形成されています。 また、日本一の干満面積を有する有明海において、潮流が反時計回りに流れる過程で湾奥にガタ土と呼ばれる粒径の小さな浮泥を落とし、これが有明海の潮汐によって六角川に運上り沈降・堆積し、河川内にも泥質の干潟を形成しています。 このように、六角川は、有明海の奥部に位置する細長い入り江のような役割を果たしており、汽水域は有明海に特有の魚類等の成育場となるなど、有明海と連続性のある生物相を形成しています。  図 2.3.1 有明海内の潮流と底質による干潟区分図 下記文献を一部改変 ①平成 19 年度 有明海講座 講演集 NPO 法人有明海再生機構 平成 20 年 7 月 ②有明海の生きものたち 佐藤正典(編) 海游社 平成 12 年 12 月  写真 2.3.1 河口部に広がる泥質干潟  写真 2.3.2 六角川河道内の干潟

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)

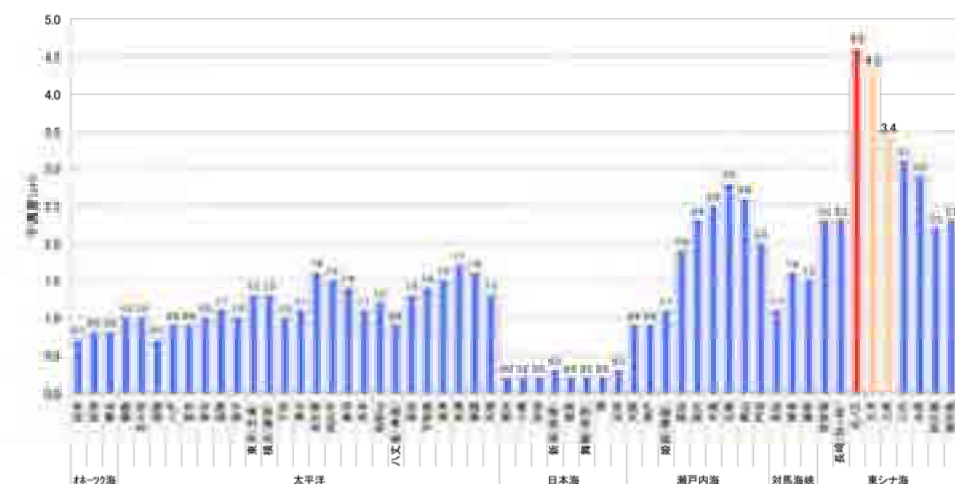


図 2.3.2 干満差（平均高高潮－平均低低潮）の比較図
(出典：理科年表 平成 22 年)

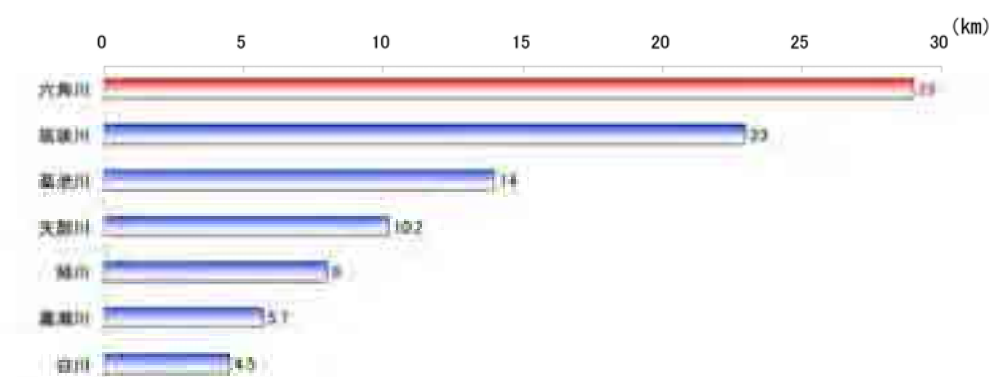


図 2.3.3 有明海に流入する一級河川の感潮域の長さ

六角川水系河川整備計画(案)

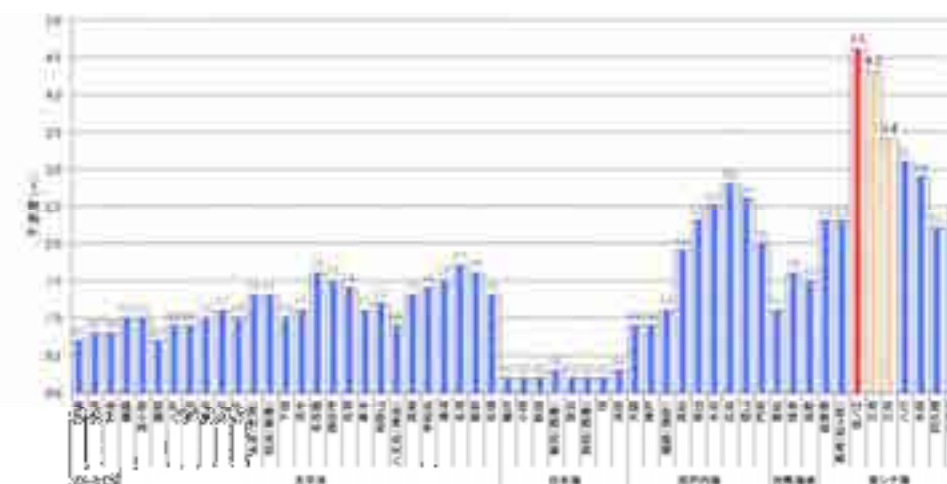


図2.3.2 干満差（平均高高潮～平均低低潮）の比較図
(出典：理科年表 平成22年)

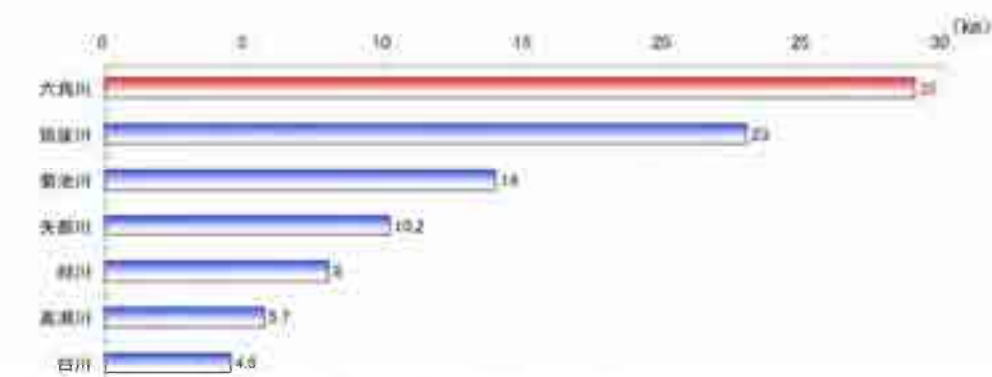


図 2.3.3 有明海に流入する一級河川の感潮域の長さ

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)	六角川水系河川整備計画(案)
2. 六角川の現状と課題 2.3 河川環境の現状と課題 (2) 区間毎の河川環境の特徴 六角川本川の国管理区間は、中流部、下流部、河口部に分けられ、中流部は堰の湛水区間、下流部は汽水域で水辺に干潟・ヨシ原が連続して形成される区間、河口部は汽水域で広大な河口干潟が広がる区間となっています。 支川牛津川の国管理区間は、中・上流部、下流部に分けられ、中・上流部は瀬・淵、水辺植生、河畔林が分布する区間、下流部は汽水域で水辺に干潟・ヨシ原が形成される区間となっています。 図 2.3.4 六角川水系河川環境区分図	2. 六角川の現状と課題 2.3 河川環境の現状と課題 (2) 区間毎の河川環境の特徴 六角川本川の国管理区間は、中流部、下流部、河口部に分けられ、中流部は堰の湛水区間、下流部は汽水域で水辺に干潟・ヨシ原が連続して形成される区間、河口部は汽水域で広大な河口干潟が広がる区間となっています。 支川牛津川の国管理区間は、中・上流部、下流部に分けられ、中・上流部は瀬・淵、水辺植生、河畔林が分布する区間、下流部は汽水域で水辺に干潟・ヨシ原が形成される区間となっています。 図 2.3.4 六角川水系河川環境区分図

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)	六角川水系河川整備計画(案)
2. 六角川の現状と課題 2.3 河川環境の現状と課題 ①六角川中流部【国管理区間上流端 31k500～大日堰 29k000】 国管理区間上流端から大日堰湛水区間までの六角川中流部は、低山・丘陵地に挟まれた平地を流下し、河床勾配は 1/1,000 程度で、河床は中礫で構成されています。 大日堰の湛水域には、緩やかな流れを好むギンブナ、カネヒラやヤリタナゴ、カゼトゲタナゴ等のタナゴ類が生息しています。狭い高水敷にはオギ群落、一部の堤防沿いにはタチヤナギ等の河畔林が分布し、サギ類、カワラヒワ等の採餌場、休息場となっています。  写真 2.3.3 大日堰の湛水域（六角川 30.8km 付近）  写真 2.3.4 ギンブナ （コイ目コイ科）  写真 2.3.5 ヤリタナゴ （コイ目コイ科）  写真 2.3.6 オギ（イネ科）  写真 2.3.7 カワラヒワ （スズメ目アトリ科）	2. 六角川の現状と課題 2.3 河川環境の現状と課題 ①六角川中流部【国管理区間上流端 31k500～大日堰 29k000】 国管理区間上流端から大日堰湛水区間までの六角川中流部は、低山・丘陵地に挟まれた平地を流下し、河床勾配は 1/1,000 程度で、河床は中礫で構成されています。 大日堰の湛水域には、緩やかな流れを好むギンブナ、カネヒラやヤリタナゴ等のタナゴ類が生息しています。狭い高水敷にはオギ群落、一部の堤防沿いにはタチヤナギ等の河畔林が分布し、サギ類、カワラヒワ等の採餌場、休息場となっています。  写真 2.3.3 大日堰の湛水域（六角川 30.8km 付近）  写真 2.3.4 ギンブナ （コイ目コイ科）  写真 2.3.5 ヤリタナゴ （コイ目コイ科）  写真 2.3.6 オギ（イネ科）  写真 2.3.7 カワラヒワ （スズメ目アトリ科）

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)	六角川水系河川整備計画(案)
2. 六角川の現状と課題 2.3 河川環境の現状と課題 ②六角川下流部【大日堰 29k000～六角川河口堰 4k650】 大日堰から六角川河口堰までの六角川下流部は、低平な白石平野を大きく蛇行しながら緩やかに流下し、沿川にはクリーク網が広がっています。河道内では、我が国最大の干満差を有する有明海の影響を受け、河口から約 29km にも及ぶ長い汽水域を有し、干潮時には泥干潟が出現します。河床勾配は 1/1,500～1/45,000 程度と緩やかで、河床は有明海特有のガタ土～細砂で構成されています。 汽水域には、ハゼクチやエツ、ヤマノカミ等の有明海特有の魚類と、ギンブナやモツゴ等の淡水魚が混在して生息しています。干潟は、潮汐の影響により干出と水没を定期的に繰り返す場所であり、表面には微小藻類が生育するなど泥の中には微生物が多数生息・生育しており、生物生産性の高い環境となっています。このような干潟には、付着藻類を餌とするハラグクレチゴガニ等の甲殻類、ムツゴロウ、ワラスボ等の魚類が生息しています。 干潟背後には帯状にヨシ原が形成され、六角川を特徴づける河川景観を呈しており、オオヨシキリの繁殖場、カヤネズミの生息場等となっています。 六角川下流部には、江湖と呼ばれる入江状の河川空間が点在しています。江湖には水路等から淡水が供給されることから、本流より塩分濃度が低い水域が形成され、コイ、フナ類等の淡水魚の生息場となっています。また、本流に比べ水深が浅く流れが緩やかであることから、稚魚の成育場として利用されています。  写真 2.3.8 六角川下流部の干潟とヨシ原（六角川）  写真 2.3.9 六角川の蛇行と沿川のクリーク及び江湖  写真 2.3.10 六角川 13k 付近の江湖	2. 六角川の現状と課題 2.3 河川環境の現状と課題 ②六角川下流部【大日堰 29k000～六角川河口堰 4k650】 大日堰から六角川河口堰までの六角川下流部は、低平な白石平野を大きく蛇行しながら緩やかに流下し、沿川にはクリーク網が広がっています。河道内では、我が国最大の干満差を有する有明海の影響を受け、河口から約 29km にも及ぶ長い汽水域を有し、干潮時には泥干潟が出現します。河床勾配は 1/1,500～1/45,000 程度と緩やかで、河床は有明海特有のガタ土～細砂で構成されています。 汽水域には、ハゼクチやエツ、ヤマノカミ等の有明海特有の魚類と、ギンブナやモツゴ等の淡水魚が混在して生息しています。干潟は、潮汐の影響により干出と水没を定期的に繰り返す場所であり、表面には微小藻類が生育するなど泥の中には微生物が多数生息・生育しており、生物生産性の高い環境となっています。このような干潟には、付着藻類を餌とするハラグクレチゴガニ等の甲殻類、ムツゴロウ、ワラスボ等の魚類が生息しています。 干潟背後には帯状にヨシ原が形成され、六角川を特徴づける河川景観を呈しており、オオヨシキリの繁殖場、カヤネズミの生息場等となっています。 六角川下流部には、江湖と呼ばれる入江状の河川空間が点在しています。江湖には水路等から淡水が供給されることから、本流より塩分濃度が低い水域が形成され、コイ、フナ類等の淡水魚の生息場となっています。また、本流に比べ水深が浅く流れが緩やかであることから、稚魚の成育場として利用されています。  写真 2.3.8 六角川下流部の干潟とヨシ原（六角川）  写真 2.3.9 六角川の蛇行と沿川のクリーク及び江湖  写真 2.3.10 六角川 13k 付近の江湖

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)	六角川水系河川整備計画(案)
2. 六角川の現状と課題 2.3 河川環境の現状と課題 写真 2.3.11 ハゼクチ (スズキ目ハゼ科) 写真 2.3.12 エツ (ニシン目カタクチイワシ科) 写真 2.3.13 ヤマノカミ (カサゴ目カジカ科) 写真 2.3.14 モツゴ (コイ目コイ科) 写真 2.3.15 ハラグクレチゴガニ (エビ目スナガニ科) 写真 2.3.16 ヨシ (イネ科) 写真 2.3.17 オオヨシキリ (スズメ目ウグイス科) 写真 2.3.18 カヤネズミ (ネズミ目ネズミ科)	2. 六角川の現状と課題 2.3 河川環境の現状と課題 写真 2.3.11 ハゼクチ (スズキ目ハゼ科) 写真 2.3.12 エツ (ニシン目カタクチイワシ科) 写真 2.3.13 ヤマノカミ (カサゴ目カジカ科) 写真 2.3.14 モツゴ (コイ目コイ科) 写真 2.3.15 ハラグクレチゴガニ (エビ目スナガニ科) 写真 2.3.16 ヨシ (イネ科) 写真 2.3.17 オオヨシキリ (スズメ目ウグイス科) 写真 2.3.18 カヤネズミ (ネズミ目ネズミ科)

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)	六角川水系河川整備計画(案)
2. 六角川の現状と課題 2.3 河川環境の現状と課題 ③河口部【六角川河口堰 4k650～河口 0k000】 六角川河口堰から河口までの河口部は、古来からの低平な干拓地を流下し、干満差が最大約 6m にも及ぶ有明海の潮汐の影響を受けながら、有明海湾奥部に流入します。河口から海域にかけて、広大な干潟が形成されています。河床勾配は 1/45,000 程度と非常に緩やかで、河床は有明海特有のガタ土で構成されています。 干潟には、付着藻類を餌とするゴカイ類、シオマネキ等の甲殻類、ムツゴロウやフラスボ等の魚類が生息しています。さらに、底生動物等を餌とするハマシギやシロチドリ、マガモやオナガガモ等の渡り鳥の中継地、越冬地となっています。干潟背後の塩沼湿地[※]には、シチメンソウやヒロハマツナ等の塩生植物が生育し、その背後にヨシ原が形成されています。河口から沿岸部では、エツ等の有明海特有の魚類やヒイラギ等の海産魚の生息場となっています。また、六角川の汽水域は、これら海産魚の成育場としての役割を担っており、汽水域と有明海が連続性のある生物相を形成しています。 六角川河口部は、環境省により「日本の重要湿地 500」及び「シギ・チドリ類渡来湿地目録」に指定、登録されています。また、河口部一帯は、佐賀県により「ムツゴロウ・シオマネキ保護区」に指定され、これらの採捕を禁止し保護が行われています。 ※塩沼湿地とは、海岸あるいは河口付近にある湿地・沼地であり、海に近いため潮汐の影響により、時間帯により塩水・汽水に冠水するか、または陸地となる地形です。干潟全般よりも波浪の影響を受けにくい場所に分布しており、通常、塩生植物の繁殖が見られます。  写真 2.3.19 六角川河口 写真 2.3.20 塩沼湿地と塩生植物群落 (六角川 2.2km 付近)	2. 六角川の現状と課題 2.3 河川環境の現状と課題 ③河口部【六角川河口堰 4k650～河口 0k000】 六角川河口堰から河口までの河口部は、古来からの低平な干拓地を流下し、干満差が最大約 6m にも及ぶ有明海の潮汐の影響を受けながら、有明海湾奥部に流入します。河口から海域にかけて、広大な干潟が形成されています。河床勾配は 1/45,000 程度と非常に緩やかで、河床は有明海特有のガタ土で構成されています。 干潟には、付着藻類を餌とするゴカイ類、シオマネキ等の甲殻類、ムツゴロウやフラスボ等の魚類が生息しています。さらに、底生動物等を餌とするハマシギやシロチドリ、マガモやオナガガモ等の渡り鳥の中継地、越冬地となっています。干潟背後の塩沼湿地[※]には、シチメンソウやヒロハマツナ等の塩生植物が生育し、その背後にヨシ原が形成されています。河口から沿岸部では、エツ等の有明海特有の魚類やヒイラギ等の海産魚の生息場となっています。また、六角川の汽水域は、これら海産魚の成育場としての役割を担っており、汽水域と有明海が連続性のある生物相を形成しています。 六角川河口部は、環境省により「日本の重要湿地 500」及び「シギ・チドリ類渡来湿地目録」に指定、登録されています。また、河口部一帯は、佐賀県により「ムツゴロウ・シオマネキ保護区」に指定され、これらの採捕を禁止し保護が行われています。 ※塩沼湿地とは、海岸あるいは河口付近にある湿地・沼地であり、海に近いため潮汐の影響により、時間帯により塩水・汽水に冠水するか、または陸地となる地形です。干潟全般よりも波浪の影響を受けにくい場所に分布しており、通常、塩生植物の繁殖が見られます。  写真 2.3.19 六角川河口 写真 2.3.20 塩沼湿地と塩生植物群落 (六角川 2.2km 付近)

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)

六角川水系の現状と課題
主な河川環境の現状と課題



写真 2.3.21 ムツゴロウ
(スズキ目ハゼ科)



写真 2.3.22 シオマネキ
(エビ目スナガニ科)



写真 2.3.23 フラスボ
(スズキ目ハゼ科)



写真 2.3.24 ハマシギ
(チドリ目シギ科)



写真 2.3.25 シロチドリ
(チドリ目チドリ科)



写真 2.3.26 オナガガモ
(カモ目カモ科)



写真 2.3.27 シチメンソウ
(アカザ科)



写真 2.3.28 ヒロハマツナ
(アカザ科)

六角川水系河川整備計画(案)

六角川水系の現状と課題
主な河川環境の現状と課題



写真 2.3.21 ムツゴロウ
(スズキ目ハゼ科)



写真 2.3.22 シオマネキ
(エビ目スナガニ科)



写真 2.3.23 フラスボ
(スズキ目ハゼ科)



写真 2.3.24 ハマシギ
(チドリ目シギ科)



写真 2.3.25 シロチドリ
(チドリ目チドリ科)



写真 2.3.26 オナガガモ
(カモ目カモ科)



写真 2.3.27 シチメンソウ
(アカザ科)



写真 2.3.28 ヒロハマツナ
(アカザ科)

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)	六角川水系河川整備計画(案)
2. 六角川の現状と課題 2.3 河川環境の現状と課題 ④牛津川中・上流部【国管理区間上流端 23k350～右原床止 12k200】 国管理区間上流端から右原床止までの牛津川中・上流部は、山間の狭い平地を経て低山・丘陵地に挟まれた平地を流下します。河道内では、瀬・淵、水辺植生、礫河原、河畔林等が見られ、六角川の中にあつては比較的多様な河川環境を有しています。河床勾配は 1/240～1/500 程度で、河床は粗礫で構成されています。 瀬は、底生動物や付着藻類が生息・生育し、オイカワ、ヨシノボリ類等の魚類の採餌場となっており、淵は、緩やかな流れを好むカワムツ、カマツカ等が生息しています。砂礫質の緩流域は、イトモロコ、カゼトゲタナゴ等、河床にはタナゴ類の産卵母貝となるイシガイ等が生息しています。水際の浅瀬は、イソシギやクサシギ等の鳥類が採餌場として利用し、ツルヨシが繁茂する水際には、モクスガニやスジエビ等が生息しています。 河岸にはタチヤナギやムクノキ、エノキ等の河畔林が点在し、サギ類等鳥類の休息場等として利用されています。また、山付き部の河畔林は、木立がつくる木陰により水生生物の休息場として利用されるとともに、オイカワ、カマツカ等の魚類の餌となる昆虫等を供給しています。 河道改修にあたっては、川本来の自然性を保全回復する「多自然川づくり」をこれまでに実施し、水域と陸域の連続性に配慮した水際の多様化を図っています。  写真 2.3.29 連続する瀬と淵 (牛津川 23.0km 付近)  写真 2.3.30 河畔林 (牛津川 21.4km 付近)  写真 2.3.31 覆土前のコンクリート低水護岸 下鶴地区の多自然川づくり (牛津川 19.4km 付近)  写真 2.3.32 覆土設置後の植生回復状況 下鶴地区の多自然川づくり (牛津川 19.4km 付近)	2. 六角川の現状と課題 2.3 河川環境の現状と課題 ④牛津川中・上流部【国管理区間上流端 23k350～右原床止 12k200】 国管理区間上流端から右原床止までの牛津川中・上流部は、山間の狭い平地を経て低山・丘陵地に挟まれた平地を流下します。河道内では、瀬・淵、水辺植生、礫河原、河畔林等が見られ、六角川の中にあつては比較的多様な河川環境を有しています。河床勾配は 1/240～1/500 程度で、河床は粗礫で構成されています。 瀬は、底生動物や付着藻類が生息・生育し、オイカワ、ヨシノボリ類等の魚類の採餌場となっており、淵は、緩やかな流れを好むカワムツ、カマツカ等が生息しています。砂礫質の緩流域は、イトモロコ、カゼトゲタナゴ等、河床にはタナゴ類の産卵母貝となるイシガイ等が生息しています。水際の浅瀬は、イソシギやクサシギ等の鳥類が採餌場として利用し、ツルヨシが繁茂する水際には、モクスガニやスジエビ等が生息しています。 河岸にはタチヤナギやムクノキ、エノキ等の河畔林が点在し、サギ類等鳥類の休息場等として利用されています。また、山付き部の河畔林は、木立がつくる木陰により水生生物の休息場として利用されるとともに、オイカワ、カマツカ等の魚類の餌となる昆虫等を供給しています。 河道改修にあたっては、川本来の自然性を保全回復する「多自然川づくり」をこれまでに実施し、水域と陸域の連続性に配慮した水際の多様化を図っています。  写真 2.3.29 連続する瀬と淵 (牛津川 23.0km 付近)  写真 2.3.30 河畔林 (牛津川 21.4km 付近)  写真 2.3.31 覆土前のコンクリート低水護岸 下鶴地区の多自然川づくり (牛津川 19.4km 付近)  写真 2.3.32 覆土設置後の植生回復状況 下鶴地区の多自然川づくり (牛津川 19.4km 付近)

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)

2. 六角川の現状と課題
2.3 河川環境の現状と課題



写真 2.3.33 オイカワ
(コイ目コイ科)



写真 2.3.34 トウヨシノボリ
(スズキ目ハゼ科)



写真 2.3.35 イトモロコ
(コイ目コイ科)



写真 2.3.36 カゼトゲタナゴ
(コイ目コイ科)



写真 2.3.37 イシガイ
(イシガイ目イシガイ科)



写真 2.3.38 モクズガニ
(エビ目イワガニ科)



写真 2.3.39 イソシギ
(チドリ目シギ科)

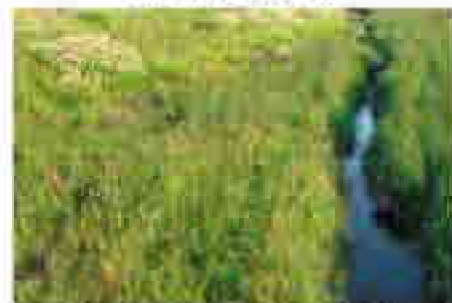


写真 2.3.40 ツルヨシ (イネ科)

六角川水系河川整備計画(案)

2. 六角川の現状と課題
2.3 河川環境の現状と課題



写真 2.3.33 オイカワ
(コイ目コイ科)



写真 2.3.34 トウヨシノボリ
(スズキ目ハゼ科)



写真 2.3.35 イトモロコ
(コイ目コイ科)



写真 2.3.36 カゼトゲタナゴ
(コイ目コイ科)



写真 2.3.37 イシガイ
(イシガイ目イシガイ科)



写真 2.3.38 モクズガニ
(エビ目イワガニ科)



写真 2.3.39 イソシギ
(チドリ目シギ科)



写真 2.3.40 ツルヨシ (イネ科)

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)	六角川水系河川整備計画(案)
2. 六角川の現状と課題 2.3 河川環境の現状と課題 ⑤牛津川下流部【右原床止 12k200～六角川合流点 0k000】 右原床止から六角川合流点までの牛津川下流部は、低平な白石平野を蛇行しながら緩やかに流下し、沿川にはクリーク網が広がっています。河道内では、我が国最大の干満差を有する有明海の影響を受け、六角川合流点から約 12km に及ぶ長い汽水域を有し、干潮時には泥干潟が出現します。河床勾配は 1/2,600～1/5,600 程度と緩やかで、河床は有明海特有のガタ土～細砂で構成されています。 汽水域には、エツ、ムツゴロウ、ワラスボ等有明海特有の魚類と、ギンブナ、モツゴ等の淡水魚が混在して生息しています。干潟は潮汐の影響により干出と水没を定期的に繰り返す場所であり、表面には微小藻類が生育するなど干潟の泥の中には微生物が多数生息・生育しており、生物生産性の高い環境となっています。このような干潟には、付着藻類を餌とするハラグクレチゴガニ等の甲殻類、ムツゴロウ、ワラスボ等の魚類が生息しています。 干潟背後には帯状にヨシ原が形成され、牛津川下流部を特徴づける河川景観を呈しており、オオヨシキリの繁殖場、カヤネズミの生息場等となっています。 一部にはまとまった河畔林が残されており、サギ類等鳥類の採餌場、休息場、ねぐらとなっています。 牛津川下流部には、江湖と呼ばれる入江状の河川空間が点在しています。江湖には水路等から淡水が供給されることから、本流より塩分濃度が低い水域が形成され、コイ、フナ類等の淡水魚の生息場となっています。また、本流に比べ水深が浅く流れが緩やかであることから、稚魚の成育場として利用されています。 写真 2.3.41 牛津川下流部の干潟とヨシ原(牛津川 10.1km 付近) 写真 2.3.42 ヨシ原(牛津川 6.6km 付近) 写真 2.3.43 河畔林・サギ類のねぐら(牛津川 8.6km 付近)	2. 六角川の現状と課題 2.3 河川環境の現状と課題 ⑤牛津川下流部【右原床止 12k200～六角川合流点 0k000】 右原床止から六角川合流点までの牛津川下流部は、低平な白石平野を蛇行しながら緩やかに流下し、沿川にはクリーク網が広がっています。河道内では、我が国最大の干満差を有する有明海の影響を受け、六角川合流点から約 12km に及ぶ長い汽水域を有し、干潮時には泥干潟が出現します。河床勾配は 1/2,600～1/5,600 程度と緩やかで、河床は有明海特有のガタ土～細砂で構成されています。 汽水域には、エツ、ムツゴロウ、ワラスボ等有明海特有の魚類と、ギンブナ、モツゴ等の淡水魚が混在して生息しています。干潟は潮汐の影響により干出と水没を定期的に繰り返す場所であり、表面には微小藻類が生育するなど干潟の泥の中には微生物が多数生息・生育しており、生物生産性の高い環境となっています。このような干潟には、付着藻類を餌とするハラグクレチゴガニ等の甲殻類、ムツゴロウ、ワラスボ等の魚類が生息しています。 干潟背後には帯状にヨシ原が形成され、牛津川下流部を特徴づける河川景観を呈しており、オオヨシキリの繁殖場、カヤネズミの生息場等となっています。 一部にはまとまった河畔林が残されており、サギ類等鳥類の採餌場、休息場、ねぐらとなっています。 牛津川下流部には、江湖と呼ばれる入江状の河川空間が点在しています。江湖には水路等から淡水が供給されることから、本流より塩分濃度が低い水域が形成され、コイ、フナ類等の淡水魚の生息場となっています。また、本流に比べ水深が浅く流れが緩やかであることから、稚魚の成育場として利用されています。 写真 2.3.41 牛津川下流部の干潟とヨシ原(牛津川 10.1km 付近) 写真 2.3.42 ヨシ原(牛津川 6.6km 付近) 写真 2.3.43 河畔林・サギ類のねぐら(牛津川 8.6km 付近)

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)										六角川水系河川整備計画(案)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
2.六角川の現状と課題 2.3 河川環境の現状と課題 表 2.3.1(1) 六角川の重要種一覧 (1/3) <table><tr><th rowspan="2">分類</th><th rowspan="2">科名</th><th rowspan="2">種名</th><th colspan="4">重要種の選定基準 ※1</th><th rowspan="2">備考</th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr><tr><td rowspan="25">魚類</td><td>ウナギ科</td><td>ウナギ</td><td></td><td></td><td>DD</td><td></td><td></td></tr><tr><td>カタクチイワシ科</td><td>エツ</td><td></td><td></td><td>VU</td><td>準絶</td><td></td></tr><tr><td rowspan="10">コイ科</td><td>ゲンゴロウブナ</td><td></td><td></td><td>EN</td><td></td><td>国内外来種</td></tr><tr><td>ヤリタナゴ</td><td></td><td></td><td>NT</td><td></td><td></td></tr><tr><td>アブラボテ</td><td></td><td></td><td>NT</td><td></td><td></td></tr><tr><td>セボシタビラ</td><td></td><td></td><td>CR</td><td>I 類</td><td></td></tr><tr><td>ニッポンバラタナゴ</td><td></td><td></td><td>CR</td><td>I 類</td><td></td></tr><tr><td>カゼトゲタナゴ</td><td></td><td></td><td>EN</td><td>II 類</td><td></td></tr><tr><td>カワバタモロコ</td><td></td><td></td><td>EN</td><td>I 類</td><td></td></tr><tr><td>ハス</td><td></td><td></td><td>VU</td><td></td><td>国内外来種</td></tr><tr><td>カワヒガイ</td><td></td><td></td><td>NT</td><td></td><td></td></tr><tr><td>ツチフキ</td><td></td><td></td><td>VU</td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">ドジョウ科</td><td>ドジョウ</td><td></td><td></td><td></td><td>地域</td><td></td></tr><tr><td>ヤマトシマドジョウ</td><td></td><td></td><td>VU</td><td></td><td></td></tr><tr><td>スジシマドジョウ小型種点小型</td><td></td><td></td><td>EN</td><td>I 類</td><td></td></tr><tr><td>シラウオ科</td><td>アリアケヒメシラウオ</td><td></td><td></td><td>CR</td><td>I 類</td><td></td></tr><tr><td>メダカ科</td><td>メダカ</td><td></td><td></td><td>VU</td><td>準絶</td><td></td></tr><tr><td>サヨリ科</td><td>クルマメサヨリ</td><td></td><td></td><td>NT</td><td>II 類</td><td></td></tr><tr><td>カジカ科</td><td>ヤマノカミ</td><td></td><td></td><td>EN</td><td>II 類</td><td></td></tr><tr><td>スズキ科</td><td>スズキ</td><td></td><td></td><td>LP</td><td>準絶</td><td></td></tr><tr><td rowspan="5">ハゼ科</td><td>ムツゴロウ</td><td></td><td></td><td>EN</td><td>準絶</td><td></td></tr><tr><td>トビハゼ</td><td></td><td></td><td>NT</td><td>II 類</td><td></td></tr><tr><td>ワラスボ</td><td></td><td></td><td>VU</td><td>準絶</td><td></td></tr><tr><td>ハゼクチ</td><td></td><td></td><td>VU</td><td>準絶</td><td></td></tr><tr><td>ショウキハゼ</td><td></td><td></td><td>NT</td><td>II 類</td><td></td></tr></table> ※1)重要種選定基準 1:種の保存法 2:文化財保護法 3:環境省レッドリスト 4:佐賀県レッドリスト 国内:国内希少野生動植物種 天然:国指定天然記念物、特天:国指定特別天然記念物 EX:絶滅、EW:野生絶滅、CR:絶滅危惧ⅠA類、EN:絶滅危惧ⅠB類、VU:絶滅危惧Ⅱ類 NT:準絶滅危惧、DO:情報不足、LP:絶滅のおそれのある地域個体群 絶滅:佐賀県絶滅種、Ⅰ類:佐賀県絶滅危惧Ⅰ類種、Ⅱ類:佐賀県絶滅危惧Ⅱ類種 準絶:佐賀県準絶滅危惧種、不足:佐賀県情報不足種、地域:佐賀県絶滅の恐れのある地域個体群 出典) 魚類:平成5年度、平成11年度、平成16年度、平成21年度河川水辺の国勢調査 底生動物:平成5年度、平成10年度、平成15年度、平成20年度河川水辺の国勢調査 植物:平成4年度、平成7年度、平成13年度、平成19年度河川水辺の国勢調査 鳥類:平成6年度、平成13年度、平成17年度河川水辺の国勢調査 両生類・爬虫類・哺乳類:平成4年度、平成8年度、平成13年度河川水辺の国勢調査 陸上昆虫類等:平成4年度、平成9年度、平成14年度河川水辺の国勢調査										分類	科名	種名	重要種の選定基準 ※1				備考	1	2	3	4	魚類	ウナギ科	ウナギ			DD			カタクチイワシ科	エツ			VU	準絶		コイ科	ゲンゴロウブナ			EN		国内外来種	ヤリタナゴ			NT			アブラボテ			NT			セボシタビラ			CR	I 類		ニッポンバラタナゴ			CR	I 類		カゼトゲタナゴ			EN	II 類		カワバタモロコ			EN	I 類		ハス			VU		国内外来種	カワヒガイ			NT			ツチフキ			VU			ドジョウ科	ドジョウ				地域		ヤマトシマドジョウ			VU			スジシマドジョウ小型種点小型			EN	I 類		シラウオ科	アリアケヒメシラウオ			CR	I 類		メダカ科	メダカ			VU	準絶		サヨリ科	クルマメサヨリ			NT	II 類		カジカ科	ヤマノカミ			EN	II 類		スズキ科	スズキ			LP	準絶		ハゼ科	ムツゴロウ			EN	準絶		トビハゼ			NT	II 類		ワラスボ			VU	準絶		ハゼクチ			VU	準絶		ショウキハゼ			NT	II 類		2.六角川の現状と課題 2.3 河川環境の現状と課題 表 2.3.1(1) 六角川の重要種一覧 (1/3) <table><tr><th rowspan="2">分類</th><th rowspan="2">科名</th><th rowspan="2">種名</th><th colspan="4">重要種の選定基準 ※1</th><th rowspan="2">備考</th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr><tr><td rowspan="24">魚類</td><td>ウナギ科</td><td>ウナギ</td><td></td><td></td><td>DD</td><td></td><td></td></tr><tr><td>カタクチイワシ科</td><td>エツ</td><td></td><td></td><td>VU</td><td>準絶</td><td></td></tr><tr><td rowspan="9">コイ科</td><td>ゲンゴロウブナ</td><td></td><td></td><td>EN</td><td></td><td>国内外来種</td></tr><tr><td>ヤリタナゴ</td><td></td><td></td><td>NT</td><td></td><td></td></tr><tr><td>アブラボテ</td><td></td><td></td><td>NT</td><td></td><td></td></tr><tr><td>セボシタビラ</td><td></td><td></td><td>CR</td><td>I 類</td><td></td></tr><tr><td>カゼトゲタナゴ</td><td></td><td></td><td>EN</td><td>II 類</td><td></td></tr><tr><td>カワバタモロコ</td><td></td><td></td><td>EN</td><td>I 類</td><td></td></tr><tr><td>ハス</td><td></td><td></td><td>VU</td><td></td><td>国内外来種</td></tr><tr><td>カワヒガイ</td><td></td><td></td><td>NT</td><td></td><td></td></tr><tr><td>ツチフキ</td><td></td><td></td><td>VU</td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">ドジョウ科</td><td>ドジョウ</td><td></td><td></td><td></td><td>地域</td><td></td></tr><tr><td>ヤマトシマドジョウ</td><td></td><td></td><td>VU</td><td></td><td></td></tr><tr><td>スジシマドジョウ小型種点小型</td><td></td><td></td><td>EN</td><td>I 類</td><td></td></tr><tr><td>シラウオ科</td><td>アリアケヒメシラウオ</td><td></td><td></td><td>CR</td><td>I 類</td><td></td></tr><tr><td>メダカ科</td><td>メダカ</td><td></td><td></td><td>VU</td><td>準絶</td><td></td></tr><tr><td>サヨリ科</td><td>クルマメサヨリ</td><td></td><td></td><td>NT</td><td>II 類</td><td></td></tr><tr><td>カジカ科</td><td>ヤマノカミ</td><td></td><td></td><td>EN</td><td>II 類</td><td></td></tr><tr><td>スズキ科</td><td>スズキ</td><td></td><td></td><td>LP</td><td>準絶</td><td></td></tr><tr><td rowspan="5">ハゼ科</td><td>ムツゴロウ</td><td></td><td></td><td>EN</td><td>準絶</td><td></td></tr><tr><td>トビハゼ</td><td></td><td></td><td>NT</td><td>II 類</td><td></td></tr><tr><td>ワラスボ</td><td></td><td></td><td>VU</td><td>準絶</td><td></td></tr><tr><td>ハゼクチ</td><td></td><td></td><td>VU</td><td>準絶</td><td></td></tr><tr><td>ショウキハゼ</td><td></td><td></td><td>NT</td><td>II 類</td><td></td></tr></table> ※1)重要種選定基準 1:種の保存法 2:文化財保護法 3:環境省レッドリスト 4:佐賀県レッドリスト 国内:国内希少野生動植物種 天然:国指定天然記念物、特天:国指定特別天然記念物 EX:絶滅、EW:野生絶滅、CR:絶滅危惧ⅠA類、EN:絶滅危惧ⅠB類、VU:絶滅危惧Ⅱ類 NT:準絶滅危惧、DO:情報不足、LP:絶滅のおそれのある地域個体群 絶滅:佐賀県絶滅種、Ⅰ類:佐賀県絶滅危惧Ⅰ類種、Ⅱ類:佐賀県絶滅危惧Ⅱ類種 準絶:佐賀県準絶滅危惧種、不足:佐賀県情報不足種、地域:佐賀県絶滅の恐れのある地域個体群 出典) 魚類:平成5年度、平成11年度、平成16年度、平成21年度河川水辺の国勢調査 底生動物:平成5年度、平成10年度、平成15年度、平成20年度河川水辺の国勢調査 植物:平成4年度、平成7年度、平成13年度、平成19年度河川水辺の国勢調査 鳥類:平成6年度、平成13年度、平成17年度河川水辺の国勢調査 両生類・爬虫類・哺乳類:平成4年度、平成8年度、平成13年度河川水辺の国勢調査 陸上昆虫類等:平成4年度、平成9年度、平成14年度河川水辺の国勢調査										分類	科名	種名	重要種の選定基準 ※1				備考	1	2	3	4	魚類	ウナギ科	ウナギ			DD			カタクチイワシ科	エツ			VU	準絶		コイ科	ゲンゴロウブナ			EN		国内外来種	ヤリタナゴ			NT			アブラボテ			NT			セボシタビラ			CR	I 類		カゼトゲタナゴ			EN	II 類		カワバタモロコ			EN	I 類		ハス			VU		国内外来種	カワヒガイ			NT			ツチフキ			VU			ドジョウ科	ドジョウ				地域		ヤマトシマドジョウ			VU			スジシマドジョウ小型種点小型			EN	I 類		シラウオ科	アリアケヒメシラウオ			CR	I 類		メダカ科	メダカ			VU	準絶		サヨリ科	クルマメサヨリ			NT	II 類		カジカ科	ヤマノカミ			EN	II 類		スズキ科	スズキ			LP	準絶		ハゼ科	ムツゴロウ			EN	準絶		トビハゼ			NT	II 類		ワラスボ			VU	準絶		ハゼクチ			VU	準絶		ショウキハゼ			NT	II 類	
分類	科名	種名	重要種の選定基準 ※1				備考																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
			1	2	3	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
魚類	ウナギ科	ウナギ			DD																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	カタクチイワシ科	エツ			VU	準絶																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	コイ科	ゲンゴロウブナ			EN		国内外来種																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
		ヤリタナゴ			NT																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		アブラボテ			NT																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		セボシタビラ			CR	I 類																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		ニッポンバラタナゴ			CR	I 類																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		カゼトゲタナゴ			EN	II 類																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		カワバタモロコ			EN	I 類																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		ハス			VU		国内外来種																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
		カワヒガイ			NT																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		ツチフキ			VU																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	ドジョウ科	ドジョウ				地域																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		ヤマトシマドジョウ			VU																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		スジシマドジョウ小型種点小型			EN	I 類																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	シラウオ科	アリアケヒメシラウオ			CR	I 類																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	メダカ科	メダカ			VU	準絶																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	サヨリ科	クルマメサヨリ			NT	II 類																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	カジカ科	ヤマノカミ			EN	II 類																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	スズキ科	スズキ			LP	準絶																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	ハゼ科	ムツゴロウ			EN	準絶																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		トビハゼ			NT	II 類																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		ワラスボ			VU	準絶																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		ハゼクチ			VU	準絶																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		ショウキハゼ			NT	II 類																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
分類	科名	種名	重要種の選定基準 ※1				備考																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
			1	2	3	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
魚類	ウナギ科	ウナギ			DD																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	カタクチイワシ科	エツ			VU	準絶																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	コイ科	ゲンゴロウブナ			EN		国内外来種																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
		ヤリタナゴ			NT																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		アブラボテ			NT																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		セボシタビラ			CR	I 類																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		カゼトゲタナゴ			EN	II 類																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		カワバタモロコ			EN	I 類																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		ハス			VU		国内外来種																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
		カワヒガイ			NT																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		ツチフキ			VU																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	ドジョウ科	ドジョウ				地域																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		ヤマトシマドジョウ			VU																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		スジシマドジョウ小型種点小型			EN	I 類																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	シラウオ科	アリアケヒメシラウオ			CR	I 類																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	メダカ科	メダカ			VU	準絶																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	サヨリ科	クルマメサヨリ			NT	II 類																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	カジカ科	ヤマノカミ			EN	II 類																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	スズキ科	スズキ			LP	準絶																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	ハゼ科	ムツゴロウ			EN	準絶																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		トビハゼ			NT	II 類																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		ワラスボ			VU	準絶																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		ハゼクチ			VU	準絶																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		ショウキハゼ			NT	II 類																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	

- 64 -

- 67 -

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)

六角川水系河川整備計画(案)

2. 六角川の現状と課題
2.3 河川環境の現状と課題

表 2.3.1(2) 六角川の重要種一覧 (2/3)

分類	科名	種名	重要種の選定基準 ※1				備考
			1	2	3	4	
底生動物	タニシ科	オオタニシ			NT		
	カワザンショウガイ科	クリイロカワザンショウガイ				I 類	
		アズキカワザンショウガイ				準絶	
	ミズゴマツボ科	ミズゴマツボ			NT	不足	
	オカミミガイ科	オカミミガイ			VU	I 類	
		クリイロコミミガイ			CR+EN	I 類	
	モノアラガイ科	モノアラガイ			NT		
	ヒラマキガイ科	ヒラマキミズマイマイ			DD		
		ヒラマキガイモドキ			NT		
	イシガイ科	トンガリササノハガイ			NT		
	フナガタガイ科	ウネナシトマヤガイ			NT		
	シジミ科	マシジミ			NT		
	スナガニ科	アリアケガニ				II 類	
		ハラグクレチゴガニ			NT	準絶	
		シオマネキ			VU	II 類	
植物	コオイムシ科	コオイムシ			NT		
	ヒメドロムシ科	ヨコミゾドロムシ			VU	準絶	
	トクサ科	イヌドクサ				I 類	
	ヤナギ科	イヌコリヤナギ				不足	
	タデ科	コギシギシ			VU		
	アカザ科	シチメンソウ			VU	II 類	
		ヒロハマツナ			VU	II 類	
	アブラナ科	イヌナズナ				II 類	
	ユキノシタ科	タコノアシ			NT	II 類	
	クマツヅラ科	コムラサキ				準絶	
	シソ科	ミゾコウジュ			NT	準絶	
	ゴマノハグサ科	オオアブノメ			VU	I 類	
		イヌノフグリ			VU	準絶	
		カワヂシャ			NT		
	キク科	フクド			NT		
		ウラギク			VU		
		ホソバオグルマ			VU	II 類	
		カワラニガナ			NT		
		オナモミ			VU		
	トチカガミ科	トチカガミ			NT		
	アヤメ科	アヤメ				絶滅	
	カヤツリグサ科	ウキヤガラ				準絶	

※1)重要種選定基準
1:種の保存法 国内:国内希少野生動植物種
2:文化財保護法 天然:国指定天然記念物、特天:国指定特別天然記念物
3:環境省レッドリスト EX:絶滅、EW:野生絶滅、CR:絶滅危惧ⅠA類、EN:絶滅危惧ⅠB類、VU:絶滅危惧Ⅱ類
NT:準絶滅危惧、DD:情報不足、LP:絶滅のおそれのある地域個体群
4:佐賀県レッドリスト 絶滅:佐賀県絶滅種、Ⅰ類:佐賀県絶滅危惧Ⅰ類種、Ⅱ類:佐賀県絶滅危惧Ⅱ類種
準絶:佐賀県準絶滅危惧種、不足:佐賀県情報不足種、地域:佐賀県絶滅の恐れのある地域個体群

出典)
魚類:平成5年度、平成11年度、平成16年度、平成21年度河川水辺の国勢調査
底生動物:平成5年度、平成10年度、平成15年度、平成20年度河川水辺の国勢調査
植物:平成4年度、平成7年度、平成13年度、平成19年度河川水辺の国勢調査
鳥類:平成6年度、平成13年度、平成17年度河川水辺の国勢調査
両生類・爬虫類・哺乳類:平成4年度、平成8年度、平成13年度河川水辺の国勢調査
陸上昆虫類等:平成4年度、平成9年度、平成14年度河川水辺の国勢調査

2. 六角川の現状と課題
2.3 河川環境の現状と課題

表 2.3.1(2) 六角川の重要種一覧 (2/3)

分類	科名	種名	重要種の選定基準 ※1				備考
			1	2	3	4	
底生動物	タニシ科	オオタニシ			NT		
	カワザンショウガイ科	クリイロカワザンショウガイ				I 類	
		アズキカワザンショウガイ				準絶	
	ミズゴマツボ科	ミズゴマツボ			NT	不足	
	オカミミガイ科	オカミミガイ			VU	I 類	
		クリイロコミミガイ			CR+EN	I 類	
	モノアラガイ科	モノアラガイ			NT		
	ヒラマキガイ科	ヒラマキミズマイマイ			DD		
		ヒラマキガイモドキ			NT		
	イシガイ科	トンガリササノハガイ			NT		
	フナガタガイ科	ウネナシトマヤガイ			NT		
	シジミ科	マシジミ			NT		
	スナガニ科	アリアケガニ				II 類	
		ハラグクレチゴガニ			NT	準絶	
		シオマネキ			VU	II 類	
植物	コオイムシ科	コオイムシ			NT		
	ヒメドロムシ科	ヨコミゾドロムシ			VU	準絶	
	トクサ科	イヌドクサ				I 類	
	ヤナギ科	イヌコリヤナギ				不足	
	タデ科	コギシギシ			VU		
	アカザ科	シチメンソウ			VU	II 類	
		ヒロハマツナ			VU	II 類	
	アブラナ科	イヌナズナ				II 類	
	ユキノシタ科	タコノアシ			NT	II 類	
	クマツヅラ科	コムラサキ				準絶	
	シソ科	ミゾコウジュ			NT	準絶	
	ゴマノハグサ科	オオアブノメ			VU	I 類	
		イヌノフグリ			VU	準絶	
		カワヂシャ			NT		
	キク科	フクド			NT		
		ウラギク			VU		
		ホソバオグルマ			VU	II 類	
		カワラニガナ			NT		
		オナモミ			VU		
	トチカガミ科	トチカガミ			NT		
	アヤメ科	アヤメ				絶滅	
	カヤツリグサ科	ウキヤガラ				準絶	

※1)重要種選定基準
1:種の保存法 国内:国内希少野生動植物種
2:文化財保護法 天然:国指定天然記念物、特天:国指定特別天然記念物
3:環境省レッドリスト EX:絶滅、EW:野生絶滅、CR:絶滅危惧ⅠA類、EN:絶滅危惧ⅠB類、VU:絶滅危惧Ⅱ類
NT:準絶滅危惧、DD:情報不足、LP:絶滅のおそれのある地域個体群
4:佐賀県レッドリスト 絶滅:佐賀県絶滅種、Ⅰ類:佐賀県絶滅危惧Ⅰ類種、Ⅱ類:佐賀県絶滅危惧Ⅱ類種
準絶:佐賀県準絶滅危惧種、不足:佐賀県情報不足種、地域:佐賀県絶滅の恐れのある地域個体群

出典)
魚類:平成5年度、平成11年度、平成16年度、平成21年度河川水辺の国勢調査
底生動物:平成5年度、平成10年度、平成15年度、平成20年度河川水辺の国勢調査
植物:平成4年度、平成7年度、平成13年度、平成19年度河川水辺の国勢調査
鳥類:平成6年度、平成13年度、平成17年度河川水辺の国勢調査
両生類・爬虫類・哺乳類:平成4年度、平成8年度、平成13年度河川水辺の国勢調査
陸上昆虫類等:平成4年度、平成9年度、平成14年度河川水辺の国勢調査

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)

2.六角川の現状と課題
2.3 河川環境の現状と課題

表 2.3.1(3) 六角川の重要種一覧 (3/3)

分類	科名	種名	重要種の選定基準 ※1				備考
			1	2	3	4	
鳥類	サギ科	ササゴイ				I 類	
		チュウサギ			NT		
	トキ科	クロツラヘラサギ			CR	I 類	
	カモ科	ツクシガモ			EN		
		オシドリ			DD	準絶	
		トモエガモ			VU	準絶	
	タカ科	ミサゴ			NT	I 類	
		ハチクマ			NT	II 類	
		オオタカ	国内		NT	II 類	
		ハイタカ			NT	準絶	
		チュウヒ			EN	II 類	
	ハヤブサ科	ハヤブサ	国内		VU	I 類	
	クイナ科	クイナ				不足	
		ヒクイナ			VU		
	タマシギ科	タマシギ				不足	
	シギ科	アカアシシギ			VU	II 類	
		ダイシャクシギ				II 類	
		ホウロクシギ			VU	II 類	
		オオジシギ			NT		
	ツバメチドリ科	ツバメチドリ			VU	II 類	
	カモメ科	ズグロカモメ			VU	II 類	
		コアシサシ			VU	II 類	
	フクロウ科	フクロウ				準絶	
	ヨタカ科	ヨタカ			VU	II 類	
	カワセミ科	ヤマセミ				I 類	
	ホオジロ科	ノジコ			NT		
	カラス科	カササギ		天然			
類・類・哺乳類	アカガエル科	トノサマガエル				不足	
	イシガメ科	イシガメ				不足	
	スッポン科	スッポン			DD	不足	
	ネズミ科	カヤネズミ				準絶	
陸上昆虫類等	イタチ科	チョウセンイタチ			NT		国内外来種
	ヤンマ科	サラサヤンマ				準絶	
	ムカシヤンマ科	ムカシヤンマ				準絶	
	シロチョウ科	ツマグロキチョウ			VU		
	タテハチョウ科	ヒオドシチョウ				準絶	

※1)重要種選定基準
1:種の保存法
2:文化財保護法
3:環境省レッドリスト
4:佐賀県レッドリスト
国内:国内希少野生動植物種
天然:国指定天然記念物。特天:国指定特別天然記念物
EX:絶滅。EW:野生絶滅。CR:絶滅危惧ⅠA類。EN:絶滅危惧ⅠB類。VU:絶滅危惧Ⅱ類
NT:準絶滅危惧。DD:情報不足。LP:絶滅のおそれのある地域個体群
絶滅:佐賀県絶滅種。Ⅰ類:佐賀県絶滅危惧Ⅰ類種。Ⅱ類:佐賀県絶滅危惧Ⅱ類種
準絶:佐賀県準絶滅危惧種。不足:佐賀県情報不足種。地域:佐賀県絶滅の恐れのある地域個体群

出典)
魚類:平成5年度、平成11年度、平成16年度、平成21年度河川水辺の国勢調査
底生動物:平成5年度、平成10年度、平成15年度、平成20年度河川水辺の国勢調査
植物:平成4年度、平成7年度、平成13年度、平成19年度河川水辺の国勢調査
鳥類:平成6年度、平成13年度、平成17年度河川水辺の国勢調査
両生類・爬虫類・哺乳類:平成4年度、平成8年度、平成13年度河川水辺の国勢調査
陸上昆虫類等:平成4年度、平成9年度、平成14年度河川水辺の国勢調査

六角川水系河川整備計画(案)

2.六角川の現状と課題
2.3 河川環境の現状と課題

表 2.3.1(3) 六角川の重要種一覧 (3/3)

分類	科名	種名	重要種の選定基準 ※1				備考
			1	2	3	4	
鳥類	サギ科	ササゴイ				I 類	
		チュウサギ			NT		
	トキ科	クロツラヘラサギ			CR	I 類	
	カモ科	ツクシガモ			EN		
		オシドリ			DD	準絶	
		トモエガモ			VU	準絶	
	タカ科	ミサゴ			NT	I 類	
		ハチクマ			NT	II 類	
		オオタカ	国内		NT	II 類	
		ハイタカ			NT	準絶	
		チュウヒ			EN	II 類	
	ハヤブサ科	ハヤブサ	国内		VU	I 類	
	クイナ科	クイナ				不足	
		ヒクイナ			VU		
	タマシギ科	タマシギ				不足	
	シギ科	アカアシシギ			VU	II 類	
		ダイシャクシギ				II 類	
		ホウロクシギ			VU	II 類	
		オオジシギ			NT		
	ツバメチドリ科	ツバメチドリ			VU	II 類	
	カモメ科	ズグロカモメ			VU	II 類	
		コアシサシ			VU	II 類	
	フクロウ科	フクロウ				準絶	
	ヨタカ科	ヨタカ			VU	II 類	
	カワセミ科	ヤマセミ				I 類	
	ホオジロ科	ノジコ			NT		
	カラス科	カササギ		天然			
類・類・哺乳類	アカガエル科	トノサマガエル				不足	
	イシガメ科	イシガメ				不足	
	スッポン科	スッポン			DD	不足	
	ネズミ科	カヤネズミ				準絶	
陸上昆虫類等	イタチ科	チョウセンイタチ			NT		国内外来種
	ヤンマ科	サラサヤンマ				準絶	
	ムカシヤンマ科	ムカシヤンマ				準絶	
	シロチョウ科	ツマグロキチョウ			VU		
	タテハチョウ科	ヒオドシチョウ				準絶	

※1)重要種選定基準
1:種の保存法
2:文化財保護法
3:環境省レッドリスト
4:佐賀県レッドリスト
国内:国内希少野生動植物種
天然:国指定天然記念物。特天:国指定特別天然記念物
EX:絶滅。EW:野生絶滅。CR:絶滅危惧ⅠA類。EN:絶滅危惧ⅠB類。VU:絶滅危惧Ⅱ類
NT:準絶滅危惧。DD:情報不足。LP:絶滅のおそれのある地域個体群
絶滅:佐賀県絶滅種。Ⅰ類:佐賀県絶滅危惧Ⅰ類種。Ⅱ類:佐賀県絶滅危惧Ⅱ類種
準絶:佐賀県準絶滅危惧種。不足:佐賀県情報不足種。地域:佐賀県絶滅の恐れのある地域個体群

出典)
魚類:平成5年度、平成11年度、平成16年度、平成21年度河川水辺の国勢調査
底生動物:平成5年度、平成10年度、平成15年度、平成20年度河川水辺の国勢調査
植物:平成4年度、平成7年度、平成13年度、平成19年度河川水辺の国勢調査
鳥類:平成6年度、平成13年度、平成17年度河川水辺の国勢調査
両生類・爬虫類・哺乳類:平成4年度、平成8年度、平成13年度河川水辺の国勢調査
陸上昆虫類等:平成4年度、平成9年度、平成14年度河川水辺の国勢調査

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)	六角川水系河川整備計画(案)
2. 六角川の現状と課題 2.3 河川環境の現状と課題 (3) 河川環境上の課題 順流区間である中・上流部における瀬・淵、水辺植生、河畔林等の自然環境、感潮区間である下流部及び河口部における干潟・ヨシ原等の自然環境は、相互に関連しながら多様な動植物の生息・生育・繁殖基盤を形成しています。これらの多様な生物の生息・生育・繁殖環境を維持するため、現況の自然環境の保全が必要です。 写真 2.3.44 下流部の干潟 写真 2.3.45 下流部のヨシ原 写真 2.3.46 中・上流部の瀬 写真 2.3.47 中・上流部の淵と河畔林 また、堰等の横断工作物や樋門等の一部は、河川、水路等との連続性を分断し、魚類等の移動を阻害しています。魚類等の生活史を支える水域環境を維持するため、移動からみた河川の連続性の確保が必要です。 写真 2.3.48 樋ノ瀬堰(牛津川 17.1 付近)	2. 六角川の現状と課題 2.3 河川環境の現状と課題 (3) 河川環境上の課題 順流区間である中・上流部における瀬・淵、水辺植生、河畔林等の自然環境、感潮区間である下流部及び河口部における干潟・ヨシ原等の自然環境は、相互に関連しながら多様な動植物の生息・生育・繁殖基盤を形成しています。これらの多様な生物の生息・生育・繁殖環境を維持するため、現況の自然環境の保全が必要です。 写真 2.3.44 下流部の干潟 写真 2.3.45 下流部のヨシ原 写真 2.3.46 中・上流部の瀬 写真 2.3.47 中・上流部の淵と河畔林 また、堰等の横断工作物や樋門等の一部は、河川、水路等との連続性を分断し、魚類等の移動を阻害しています。魚類等の生活史を支える水域環境を維持するため、移動からみた河川の連続性の確保が必要です。 写真 2.3.48 樋ノ瀬堰(牛津川 17.1km 付近)

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)

2.3 河川環境の現状と課題

さらに、六角川の河口部及び下流部には、多くの有明海固有生物が生息しています。六角川は、有明海の細長い入江のような役割を果たしており、有明海奥部と一体となった貴重な生息・生育・繁殖場となっていると考えられています。有明海固有生物の多くは環境省及び佐賀県が絶滅危惧種に指定していることから、これら生物の種の保存のため生息・生育・繁殖環境の保全が重要です。

表 2.3.2 有明海流入河川における有明海固有生物の確認状況

[illegible][illegible][illegible]

※1: 例え「うち、ハダブツレナブコ」トイマサキは物の居所にもなっているがその数は少なく、有明庵及びその出入り口が

2017 年 10 月 1 日（星期日）

(出典：河川水辺の国勢調査H2年度～H19年度より有明海流入河川における有明海固有生物多様性)

◎

「有明湖固有生物の起源」

日本列島は、1~2 万年ほど前の氷河期には、九州北部付近で中国大陸と繋がっていたと考えられており、有明海には、同一種や近縁種が朝鮮半島や中国大陸に分布している「大陸沿岸性遺存種」が多く生息しています。

これらの生物は、氷期後の海面上昇により孤立し独特の進化を遂げたもので、かつては日本の広い範囲の内湾に分布していたと推定されます。しかし、開発の影響などにより他地域では多くが減少もしくは消失してしまい、現在では日本国内では有明海のみ、または有明海以外では瀬戸内海など限られた内湾にのみわずかに生き残っているだけとなっています。



图 2.3.5

約1.5~1.8万年前の最終氷期最大海面低下期の推定陸域(灰色部分)と海岸線(一点鎖線)

〔出典〕有明海の生きものたち
佐藤正典(編) 海防社 平成17年12月

六角川水系河川整備計画(案)

2.3 河川環境の現状と課題

さらに、六角川の河口部及び下流部には、多くの有明海固有生物が生息しています。六角川は、有明海の細長い入江のような役割を果たしており、有明海奥部と一体となった貴重な生息・生育・繁殖場となっていると考えられています。有明海固有生物の多くは環境省及び佐賀県が絶滅危惧種に指定していることから、これら生物の種の保存のため生息・生育・繁殖環境の保全が必要です。

表 2.3.2 有明海流入河川における有明海固有生物の確認状況

[illegible][illegible]

地質的性質は、①・②・③・④・⑤・⑥・⑦・⑧・⑨・⑩・⑪・⑫・⑬・⑭・⑮・⑯・⑰・⑱・⑲・⑳・㉑・㉒・㉓・㉔・㉕・㉖・㉗・㉘・㉙・㉚・㉛・㉜・㉝・㉞・㉟・㊱・㊲・㊳・㊴・㊵・㊶・㊷・㊸・㊹・㊺・㊻・㊼・㊽・㊾・㊿・

準絶滅危惧 : 現時点では絶滅危惧度は小さいが、生態条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性がある種

※1: タビラクチ、ハラグウレチゴビニ、シオマキキは他の河川にも生息しているがその数は少なく、有明海及びその流入河川が

※2 六角川におけるアリアケシメシラウオは、平成21年度調査での確認(初確認)

(出典：河川水辺の国勢調査H2年度～H19年度より有明海流入河川における有明海固有生物を抜粋)

参考

〔有明海固有生物の起原〕

日本列島は、1～2 万年ほど前の氷河期には、九州北部付近で中国大陸と繋がっていたと考えられており、その際には、同一種や近縁種が朝鮮半島や中国大陸に分布している“大陸沿岸性遺存種”が多く生息しています。

これらの生物は、本州最後の氷面上昇により孤立し独特の進化を遂げたもので、多くは日本の固有範囲の内部に分布していたと推定されます。しかし、開発の影響などにより他地域では多くが減少もしくは消失してしまひ、現在では日本国内では有明海のみ、または有明海以外では瀬戸内海など限られた内湾にのみわずかに生き残っているだけとなっています。



图 2.3.5

約1.5~1.8万年前の最終氷期最大海面低下期の推定陸域(灰色部分)と海岸線(一点鎖線)

(出典：有明海の生きものたち
佐藤正典(編) 海游社 平成12年12月)

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)

2. 六角川の現状と課題
2.3 河川環境の現状と課題

2.3.2 水質

六角川水系の環境基準^{※1}の水域類型指定^{※2}は、昭和47年に指定されており、六角川では、大日堰より上流はA類型、大日堰から牛津川合流点まではD類型、牛津川合流点より下流はE類型、牛津川では、中通川合流点より上流はA類型、中通川合流点から羽佐間堰まではC類型、羽佐間堰より下流はD類型に指定されています。

河川水質の一般的な指標であるBOD75%値^{※3}でみると、六角川及び牛津川のいずれの地点も環境基準を概ね満足しています。

※1 水質汚濁に係る環境基準とは、人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準として国が設定したものです。

※2 水域類型指定とは、環境基準で定められた類型を水域で指定することです。

※3 BODとは水中の有機物が微生物によって分解される時に消費される酸素の量で表され有機性の汚濁を表す指標として用いられます。75%値とは、年間観測データを良い方から並べて上から75%目の数字で、月1回の測定(年12データの場合、水質の良いものから9番目の値であり、環境基準の達成状況をみる指標になります)。

表 2.3.3 環境基準の類型指定状況

水域の範囲	類型	達成期間	環境基準地点	指定年月日
六角川上流(大日堰より上流)	河川A	イ	潮見橋	昭和47年9月1日 (佐賀県)
六角川中流(大日堰から牛津川合流点まで)	河川D	ロ	六角橋	
六角川下流(牛津川合流点より下流)	河川E	イ	住ノ江橋	
牛津川上流(中通川合流点より上流)	河川A	イ	道祖元橋	
牛津川中流(中通川合流点から羽佐間堰まで)	河川C	イ	羽佐間堰	
牛津川下流(羽佐間堰より下流)	河川D	ロ	砥川大橋	

注1 各水域は河川のみ指定である。
注2 達成期間の分類 イ : 5年以内で可及的速やかに達成。
注3 A : BOD 2mg/L 以下、C : BOD 5mg/L 以下、D : BOD 8mg/L 以下、E : BOD 10mg/L 以下。



六角川水系河川整備計画(案)

2. 六角川の現状と課題
2.3 河川環境の現状と課題

2.3.2 水質

六角川水系の環境基準^{※1}の水域類型指定^{※2}は、昭和47年に指定されており、六角川では、大日堰より上流はA類型、大日堰から牛津川合流点まではD類型、牛津川合流点より下流はE類型、牛津川では、中通川合流点より上流はA類型、中通川合流点から羽佐間堰まではC類型、羽佐間堰より下流はD類型に指定されています。

六角川水系の水質は、河川水質の一般的な指標であるBOD75%値^{※3}でみると、六角川及び牛津川のいずれの地点も環境基準を概ね満足しています^{※4}。一方で、六角川及び牛津川の感潮域において、有明海特有の浮泥を多く含むため、感潮域の影響により、環境基準を超過した状況となっています。

感潮域の水質については、感潮に伴う時間変動があり、その変動幅は季節変化や周年変化を大きく上回る場合があるため、適切に評価を行うことが重要です。また、流域内の下水処理施設の増設により、下水道排水が未処理のまま河川へ流入している状況も踏まえ、感潮域の水質評価手法を確立するとともに、汚濁負荷の削減を進めていく必要があります。

※1 水質汚濁に係る環境基準とは、人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準として国が設定したものです。

※2 水域類型指定とは、環境基準で定められた類型を水域で指定することです。

※3 BODとは水中の有機物が微生物によって分解される時に消費される酸素の量で表され有機性の汚濁を表す指標として用いられます。75%値とは、年間観測データを良い方から並べて上から75%目の数字で、月1回の測定(年12データの場合、水質の良いものから9番目の値であり、環境基準の達成状況をみる指標になります)。

※4 水質は河川水質の一般的な指標であるBOD75%値でみると、六角川及び牛津川のいずれの地点も環境基準を概ね満足しています。

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)

六角川水系河川整備計画(案)

表 2.3.3 環境基準の類型指定状況

水域の範囲	類型	達成期間	環境基準地点	指定年月日
六角川上流 (大日堰より上流)	河川 A	イ	潮見橋	昭和 47 年 9 月 1 日 (佐賀県)
六角川中流 (大日堰から牛津川合流点まで)	河川 D	ロ	六角橋	
六角川下流 (牛津川合流点より下流)	河川 E	イ	住ノ江橋	
牛津川上流 (中通川合流点より上流)	河川 A	イ	道祖元橋	
牛津川中流 (中通川合流点から羽佐間堰まで)	河川 C	イ	羽佐間堰	
牛津川下流 (羽佐間堰より下流)	河川 D	ロ	砥川大橋	

注1) 谷水郷は曾川のみの町である。

注意) A: 100-200 L/日, SS: 25mg/L/日 C: 100-500 L/日, SS: 50mg/L/日

④ 800 mg/L 以下、50~100 mg/L 以下 ⑤ 800 mg/L 以下、50~100 mg/L 以下

図3) 連続期間の分類を、イ、直ちに達成、ロ、1年以内で可及的速やかに達成、

得し。然るに、この結果については連続期間を定めない。



図 2.3.6 六角川水系環境基準類型指定状況図

(出典：日本水質年鑑を基に作成)

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)	六角川水系河川整備計画(案)
2. 六角川の現状と課題 2.3 河川環境の現状と課題 【六角川中流 潮見橋】 【六角川下流 六角橋】 【六角川河口部 住ノ江橋】 図 2.3.7 六角川の水質 (BOD 75%値の経年変化)	2. 六角川の現状と課題 2.3 河川環境の現状と課題 【六角川中流 潮見橋】 【六角川下流 六角橋】 【六角川河口部 住ノ江橋】 図 2.3.7(1) 六角川の水質 (BOD75%値の経年変化) 【六角川中流 潮見橋】 【六角川下流 六角橋】 【六角川河口部 住ノ江橋】 図 2.3.7(2) 六角川の水質 (SS年平均値の経年変化)

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)	六角川水系河川整備計画(案)
2. 六角川の現状と課題 2.3 河川環境の現状と課題 【牛津川上流 道祖元橋】 【牛津川中流 羽佐間堰】 【牛津川下流 砥川大橋】 図 2.3.8 牛津川の水質 (BOD 75%値の経年変化)	2. 六角川の現状と課題 2.3 河川環境の現状と課題 【牛津川上流 道祖元橋】 【牛津川中流 羽佐間堰】 【牛津川下流 砥川大橋】 図 2.3.8(1) 牛津川の水質 (BOD 75%値の経年変化) 【牛津川上流 道祖元橋】 【牛津川中流 羽佐間堰】 【牛津川下流 砥川大橋】 図 2.3.8(2) 牛津川の水質 (SS 年平均値の経年変化)

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)

六角川水系河川整備計画(案)

2. 六角川の現状と課題
2.3 河川環境の現状と課題

2.3.3 河川空間
(1) 河川空間の利用

六角川と流域の間わりは古く、江戸時代以前から水運の利用が活発で、その沿川には数多くの港が宿場町として栄えました。特に、米や石炭等の輸送に関しては動脈的な役割を果たし、ヨシ原越しに白帆を張ってゆっくり進む舟の姿は、白石平野の風物詩でもありました。現在、六角川筋では舟運のための河港は見られませんが、河口に位置する住ノ江は漁港として利用されています。

平成21年度に実施した河川空間利用実態調査によると、六角川水系の年間利用者総数は、推定で約7万5千人となっています。六角川水系の河川空間は、中・上流部では、良好な自然景観を呈しているため散歩に多く利用されています。下流部から河口にかけては、ガタ土や連続するヨシ原により河道内に容易に近づける場所が少ない状況ですが、河川利用施設は、六角川河口部に干潟体験施設、支川武雄川に高橋自然観察園が存在します。これらの施設は、自然観察や自然体験等の場として多くの人々に利用されています。

また、六角川下流部の白石町、大町町では精霊流しが行われ、地域の伝統行事の場として六角川の河川空間が利用されています。

写真 2.3.49 石炭を積み六角川を下る帆掛け舟
(出典：フォト・グラフ武雄 30)

区分	項目	平成21年度	
		年間推計	利用状況の割合
利用形態別	水遊び	29,888人	
	釣り	7,345人	
	スポーツ	87人	
	船遊び	27,988人	
	合計	34,701人	
利用施設別	水遊び	19,287人	
	水遊び	17,947人	
	風水敷	1,906人	
	遊歩	26,561人	
	合計	74,701人	

図 2.3.9 六角川の河川空間利用状況
(出典：平成21年度河川空間利用実態調査)

- 72 -

2. 六角川の現状と課題
2.3 河川環境の現状と課題

2.3.3 河川空間
(1) 河川空間の利用

六角川と流域の間わりは古く、江戸時代以前から水運の利用が活発で、その沿川には数多くの港が宿場町として栄えました。特に、米や石炭等の輸送に関しては動脈的な役割を果たし、ヨシ原越しに白帆を張ってゆっくり進む舟の姿は、白石平野の風物詩でもありました。現在、六角川筋では舟運のための河港は見られませんが、河口に位置する住ノ江はとに漁船の集積の集積として利用されています。

平成21年度に実施した河川空間利用実態調査によると、六角川水系の年間利用者総数は、推定で約7万5千人となっています。六角川水系の河川空間は、中・上流部では、良好な自然景観を呈しているため散歩に多く利用されています。下流部から河口にかけては、ガタ土や連続するヨシ原により河道内に容易に近づける場所が少ない状況ですが、河川利用施設は、六角川河口部に干潟体験施設、支川武雄川に高橋自然観察園が存在します。これらの施設は、自然観察や自然体験等の場として多くの人々に利用されています。

また、六角川下流部の白石町、大町町では精霊流しが行われ、地域の伝統行事の場として六角川の河川空間が利用されています。

写真 2.3.49 石炭を積み六角川を下る帆掛け舟
(出典：フォト・グラフ武雄 30)

区分	項目	平成21年度	
		年間推計	利用状況の割合
利用形態別	水遊び	29,888人	
	釣り	7,345人	
	スポーツ	87人	
	船遊び	27,988人	
	合計	34,701人	
利用施設別	水遊び	19,287人	
	水遊び	17,947人	
	風水敷	1,906人	
	遊歩	26,561人	
	合計	74,701人	

図 2.3.9 六角川の河川空間利用状況
(出典：平成21年度河川空間利用実態調査)

- 76 -

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)

六角川水系河川整備計画(案)

2. 六角川の現状と課題
2.3 河川環境の現状と課題

高橋自然観察園
武蔵川左岸約1kmにトンボ池のビオトープ等が整備され、散策、自然観察、遠足の場等として市民に利用されています。

精進流し
先祖や故人の遠徳を偲ぶ地域の伝統行事として、毎年8月15日に行われます。「白石町、大町町」

干潟体験場
ムツゴロウ公園に隣接して整備され、多数のムツゴロウを観察することができるとともに、直に干潟を体験することができます。



凡例
—— 流域界
—— 市町村界

図 2.3.10 六角川の河川利用施設

- 73 -

2. 六角川の現状と課題
2.3 河川環境の現状と課題

高橋自然観察園
武蔵川左岸約1kmにトンボ池のビオトープ等が整備され、散策、自然観察、遠足の場等として市民に利用されています。

精進流し
先祖や故人の遠徳を偲ぶ地域の伝統行事として、毎年8月15日に行われます。「白石町、大町町」

干潟体験場
ムツゴロウ公園に隣接して整備され、多数のムツゴロウを観察することができるとともに、直に干潟を体験することができます。



凡例
—— 流域界
—— 市町村界

図 2.3.10 六角川の河川利用施設

- 77 -

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)	六角川水系河川整備計画(案)
2. 六角川の現状と課題 2.3 河川環境の現状と課題 (2) 河川に流入、投棄されるゴミ等 六角川水系では河川内でのゴミ投棄が後を絶たず、河川巡視の強化、地域住民による河川美化活動、ゴミマップの作成等の取り組みを行っています。 その結果、少しずつゴミは減ってきていますが、不法投棄等の根絶には至っていません。 これまでの取り組みを継続的に実施するとともに、不法投棄等を未然に防止する更なる対策が必要です。  図 2.3.11 六角川水系ゴミマップ	2. 六角川の現状と課題 2.3 河川環境の現状と課題 (2) 河川に流入、投棄されるゴミ等 六角川水系では河川内でのゴミ投棄が後を絶たず、河川巡視の強化、地域住民による河川美化活動、ゴミマップの作成等の取り組みを行っています。 その結果、少しずつゴミは減ってきていますが、不法投棄等の根絶には至っていません。 これまでの取り組みを継続的に実施するとともに、不法投棄等を未然に防止する更なる対策が必要です。  図 2.3.11 六角川水系ゴミマップ

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)	六角川水系河川整備計画(案)
2. 六角川の現状と課題 2.3 河川環境の現状と課題 2.3.4 河川景観 六角川河口部は、有明海特有の潮汐の影響を受け、干潮時には広大な河口干潟が出現し、有明海奥部の独特な自然景観を呈しています。 六角川及び牛津川下流部は、ゆったりとした蛇行河道、長く続くガタ土、それに沿って広がるヨシ原、茶色に濁った水の色、満ち潮時に勢いよく上流に向かって逝る流れが、六角川の特徴をなし、他の河川では観られない独特な河川景観を呈しています。  写真 2.3.50 広大な河口干潟の景観  写真 2.3.51 独特な汽水域の景観	2. 六角川の現状と課題 2.3 河川環境の現状と課題 2.3.4 河川景観 六角川河口部は、有明海特有の潮汐の影響を受け、干潮時には広大な河口干潟が出現し、有明海奥部の独特な自然景観を呈しています。 六角川及び牛津川下流部は、ゆったりとした蛇行河道、長く続くガタ土、それに沿って広がるヨシ原、茶色に濁った水の色、満ち潮時に勢いよく上流に向かって逝る流れが、六角川の特徴をなし、他の河川では観られない独特な河川景観を呈しています。  写真 2.3.50 広大な河口干潟の景観  写真 2.3.51 独特な汽水域の景観

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)	六角川水系河川整備計画(案)
3.河川整備の目標に関する事項 3.1 河川整備の基本理念 3.河川整備の目標に関する事項 3. 1 河川整備の基本理念 六角川水系河川整備計画は、流域住民が安全、安心して暮らせるように、社会基盤の整備を図るとともに、六角川特有の自然環境を保全し、過去からの流域の形成を踏まえ、流域の個性に合った川づくり、まちづくりを目指すため、以下の基本理念に従い取り組みます。 基本理念 自然と共存し 地域とともに築く 安心して自然豊かな六角川 治水 災害から地域住民の貴重な生命、財産を守り、安全で安心して暮らせるように、災害に強い基盤づくりと、地域防災力の向上を目指す 利水 川の恵みに感謝し、豊かな社会が築ける川づくりを目指す 環境 六角川の自然豊かな環境や、特有の生態系を保全・継承できる川づくりを目指す	3.河川整備の目標に関する事項 3.1 河川整備の基本理念 3.河川整備の目標に関する事項 3. 1 河川整備の基本理念 六角川水系河川整備計画は、流域住民が安全、安心して暮らせるように、社会基盤の整備を図るとともに、六角川特有の自然環境を保全し、過去からの流域の形成を踏まえ、流域の個性に合った川づくり、まちづくりを目指すため、以下の基本理念に従い取り組みます。 基本理念 自然と共存し 地域とともに築く 安心して自然豊かな六角川 治水 災害から地域住民の貴重な生命、財産を守り、安全で安心して暮らせるように、災害に強い基盤づくりと、地域防災力の向上を目指す 利水 川の恵みに感謝し、豊かな社会が築ける川づくりを目指す 環境 六角川の自然豊かな環境や、特有の生態系を保全・継承できる川づくりを目指す

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)

六角川水系河川整備計画(案)

3. 河川整備の目標に関する事項
3.2 河川整備計画の対象区間

3. 河川整備の目標に関する事項
3.2 河川整備計画の対象区間

3. 2 河川整備計画の対象区間
本計画の計画対象区間は六角川水系の国管理区間とします。

3. 2 河川整備計画の対象区間
本計画の計画対象区間は六角川水系の国管理区間とします。

図 3.2.1 河川整備計画(国管理区間)の対象区間

図 3.2.1 河川整備計画(国管理区間)の対象区間

表 3.2.1 河川整備計画対象区間(国管理区間)

河川名	上流端	下流端	区間延長(km)
六角川	左岸: 佐賀県武雄市市橋町大字永島字潮見 17488 番地先 右岸: 佐賀県武雄市市橋町大字永島字北上野 5056 番地先	海に至る	31.5
牛津川	左岸: 佐賀県多久市多久町字涼木 4560 番地先 右岸: 佐賀県多久市多久町字大段 4304 番地先	六角川への合流点	23.9
武雄川	左岸: 佐賀県武雄市市橋町大字永島字戸井渡 12912 番地先 右岸: 佐賀県武雄市市橋町大字永島字牛飼 13482 番の 1 地先	六角川への合流点	1.6

表 3.2.1 河川整備計画対象区間(国管理区間)

河川名	上流端	下流端	区間延長(km)
六角川	左岸: 佐賀県武雄市市橋町大字永島字潮見 17488 番地先 右岸: 佐賀県武雄市市橋町大字永島字北上野 5056 番地先	海に至る	31.5
牛津川	左岸: 佐賀県多久市多久町字涼木 4560 番地先 右岸: 佐賀県多久市多久町字大段 4304 番地先	六角川への合流点	23.9
武雄川	左岸: 佐賀県武雄市市橋町大字永島字戸井渡 12912 番地先 右岸: 佐賀県武雄市市橋町大字永島字牛飼 13482 番の 1 地先	六角川への合流点	1.6

- 77 -

- 81 -

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)	六角川水系河川整備計画(案)
3.河川整備の目標に関する事項 3.3 河川整備計画の対象期間 3.3 河川整備計画の対象期間 3.3 河川整備計画の対象期間 本計画の対象期間は概ね30年とします。 なお、本計画は現時点での洪水の実績、流域社会・経済状況、自然環境状況、河道の状況等に基づき策定したものであり、策定後これらの状況の変化や治水計画や河川環境等に関する新たな知見、技術の進歩等により、必要に応じて点検を行い適宜計画の見直しを行います。	3.河川整備の目標に関する事項 3.3 河川整備計画の対象期間 3.3 河川整備計画の対象期間 3.3 河川整備計画の対象期間 本計画の対象期間は概ね30年とします。 なお、本計画は現時点での洪水の実績、流域社会・経済状況、自然環境状況、河道の状況等に基づき策定したものであり、策定後これらの状況の変化や治水計画や河川環境等に関する新たな知見、技術の進歩等により、必要に応じて点検を行い適宜計画の見直しを行います。

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)	六角川水系河川整備計画(案)
3. 河川整備の目標に関する事項 3.4 洪水・高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する目標 3.4 洪水・高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する目標 3.4.1 目標設定の背景 六角川水系では、これまで度重なる洪水に悩まされてきました。なかでも昭和55年8月洪水及び平成2年7月洪水では六角川・牛津川沿川に甚大な被害が生じ、その被害の大きさから直轄河川激甚災害対策特別緊急事業を2度も実施しました。特に平成2年7月洪水では観測史上最大となる約2,200m³/sの流量を記録しました。 また、六角川水系では内水域が流域の約6割を占めること、下流部ならびに河口部は低平地であり有明海の潮汐の影響を受けることから、内水氾濫が頻発しています。 現在、六角川では完成している堤防の整備率が約9割と高い状況ですが、一部堤防未整備区間や、洪水の疎通を阻害している堰、有明海特有のガタ土の堆積・高水敷に繁茂するヨシ原等の影響により流下断面が不足している箇所が存在します。このため、洪水に対する安全度が低い状況です。 六角川水系河川整備基本方針(以下、基本方針)では、支川牛津川が合流した下流部の住之江橋地点を基準点とし、基本高水のピーク流量2,200m³/s(計画規模1/100)と定め、計画高水流量を1,600m³/sとし、残りの600m³/sについては既設牟田辺遊水地や新規の洪水調節施設の整備により対応することで、洪水や高潮等による災害の発生を防止または軽減し、地域の安全・安心を確保することとしています。 観測史上最大の流量は、この基本高水のピーク流量と同規模であり、計画対象期間内で達成することは困難です。 観測史上第2位となる昭和28年6月洪水でも、流域全体において堤防からの越水、堤防の決壊、内水等による浸水被害が発生、死者行方不明者、家屋の損壊等が発生するなど、甚大な被害が発生しています。現在の河道整備の状況において昭和28年6月洪水が再び発生した場合には、六角川本川・支川牛津川共に流下能力が著しく不足しており、また、内水域の対策も十分でないことから資産、人口が集中している武雄市・多久市・小城市などで甚大な被害が発生するおそれがあります。 また、六角川は、遼遠である有明海湾奥部に注ぐため、風の吹き寄せによる潮位上昇が著しく、かつ、下流部は干拓された低平地であり、これまで昭和31年・34年・60年などたびたび高潮被害が発生しています。このうち昭和60年8月の台風13号に伴う高潮では、住之江橋観測所において観測史上最大のTP4.81mを記録しました。それまでに行った六角川河口堰の建設、高潮堤の整備により壊滅的な被害を回避しましたが、一部未整備区間が残ることから、同規模の高潮が発生した場合には被害が生じる恐れがあります。 これらにより、六角川水系の「安全で安心して暮らせる災害に強い基盤づくりと地域防災力の向上」を目指すためには、現在、整備を進めている牛津川の流下能力向上対策を早期完了させるとともに、流域内に河道流量を低減させる洪水調節施設の整備の推進、関係機関と連携・調整による内水対策の実施、高潮堤防整備等、基本方針に定めた目標に向けて段階的かつ着実に河川整備を実施し、適切な河川の維持管理を行い、更なる危機管理体制の充実などソフト対策を実施し洪水や高潮による災害の発生防止または軽減を図ることが重要です。 さらに、河道管理上の懸案であるガタ土の堆積メカニズムの解明やヨシ原の植生	3. 河川整備の目標に関する事項 3.4 洪水・高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する目標 3.4 洪水・高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する目標 3.4.1 目標設定の背景 六角川水系では、これまで度重なる洪水に悩まされてきました。昭和55年8月洪水及び平成2年7月洪水は原案改訂工事着手の契機となった洪水であり、昭和55年8月洪水及び平成2年7月洪水では六角川・牛津川沿川に甚大な被害が生じ、その被害の大きさから直轄河川激甚災害対策特別緊急事業を2度も実施しました。なかでも平成2年7月は観測史上最大の洪水であり、浸水家屋も約1,000戸、露出高水も3,000mという甚大な被害が生じました。 また、六角川水系では内水域が流域の約6割を占めること、下流部ならびに河口部は低平地であり有明海の潮汐の影響を受けることから、洪水時に河川水位が高くなった際には内水の排水不足により内水氾濫が生じています。 現在、六角川水系では完成している堤防の整備率が約9割と高い状況ですが、一部堤防未整備区間や、洪水の疎通を阻害している堰、有明海特有のガタ土の堆積・高水敷に繁茂するヨシ原等の影響により流下断面が不足している箇所が存在します。このため、洪水に対する安全度が低い状況です。 六角川水系河川整備基本方針(以下、基本方針)では、支川牛津川が合流した下流部の住之江橋地点を基準点とし、基本高水のピーク流量2,200m³/s(計画規模1/100)と定め、計画高水流量を1,600m³/sとし、残りの600m³/sについては流域内の洪水調節施設により対応することで、洪水や高潮等による災害の発生を防止または軽減し、地域の安全・安心を確保することとしています。 観測史上最大の洪水で記録された流量は、この基本高水のピーク流量と同規模であり、現在の河道整備の状況において同様の洪水が発生した場合、資産、人口が集中している武雄市・多久市・小城市などで甚大な被害が発生するおそれがあります。これらの対策に必要な整備を計画対象期間内で達成することは困難です。 また、近年発生した平成21年7月の洪水では六角川や支川牛津川の河川水位が上昇し、特に牛津川では堤防の決壊や水があふれを恐れがあったことから、ポンプによる河川への排水を規制し河川水位の上昇を抑えました。現在は、平成21年7月洪水に対し、牛津川の流下能力向上対策を進めています。 観測史上第2位となる昭和28年6月洪水は平成21年7月洪水を上回っており、現在の河道整備の状況において昭和28年6月洪水が再び発生した場合には、資産、人口が集中している武雄市・多久市・小城市などで甚大な被害が発生する恐れがあります。 また、六角川は、遼遠である有明海湾奥部に注ぐため、風の吹き寄せによる潮位上昇が著しく、さらに下流部は潮位作用等による真砂干涸死と干拓によって形成された低平地であり、これまで昭和31年・34年・60年などたびたび高潮被害が発生しています。このう

整備計画（原案）と整備計画（案）の対比表

六角川水系河川整備計画（原案）	六角川水系河川整備計画（案）
	3.河川整備の目標に関する事項 3.4 洪水・高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する目標 令和 6 年 3 月の台風 13 号に伴う高潮では、江戸川観測所において観測史上最大の 114.81m を記録しました。それまでに存った六角川河川堤防の建設、高潮堤の整備により壊滅的な被害を回避しましたが、一部未整備区間が残ることから、同規模の高潮が発生した場合には被害が生じる恐れがあります。 六角川水系の「安全で安心して暮らせる災害に強い基盤づくりと地域防災力の向上」を目指すためには、現在、整備を進めている牛津川の流下能力向上対策を早期完了させるとともに、流域内に河道流量を低減させる洪水調節施設の整備の推進、関係機関と連携・調整による内水対策の実施、高潮堤防整備等、基本方針に定めた目標に向けて段階的かつ着実に河川整備を実施し、適切な河川の維持管理を行い、更なる危機管理体制の充実などソフト対策を実施し洪水や高潮による災害の発生の防止または軽減を図ることが重要です。 さらに、河道管理上の懸案であるガタ土の堆積メカニズムの解明やヨシ原の植生管理、内水対策においては強制的排水以外の新たな方策（流出抑制対策）など、新たな視点での治水対策の探求も重要です。

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)	六角川水系河川整備計画(案)								
3.河川整備の目標に関する事項 3.4 洪水・高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する目標 管理、内水対策においては強制的排水以外の新たな方策（流出抑制対策）など、新たな視点での治水対策の探求も重要です。 3.4.2 整備の目標 (1) 洪水対策 洪水による災害の発生防止及び軽減に関する目標は、過去の水害の発生状況、流域の重要度やこれまでの整備状況などを総合的に勘案し、六角川水系河川整備基本方針で定めた目標に向けて、上下流及び本支川の治水安全度バランスを確保しつつ段階的かつ着実に整備を進め、洪水による災害に対する安全性の向上を図ることを目標とします。 六角川流域は低平地であり内水域が流域の約6割を占めること、有明海の潮汐の影響を受けることから、内水はん濫が頻発しており、外水はん濫と併せ内水はん濫への対応を進める必要がありますが、内水排除による河川への流量増により、被害を増加させないように留意します。 これらにより、六角川本支川では観測史上第2位相当となる昭和28年6月洪水等を安全に流下させることができるようになります。 (2) 堤防の安全性の確保 新設、既設の堤防については、洪水における浸透や侵食および地震に対する所要の安全性を確保するよう対策に努めます。 (3) 内水対策 六角川流域においては、昭和40年代より、排水ポンプ場の整備により内水対策が進められていますが、流域内の内水に対する安全度にアンバランスが生じており、平成19年7月、平成21年7月等、近年においても内水被害が頻発しています。 内水被害が発生する区域においては、流域全体のバランス、近年の被害状況をふまえ、関係機関と連携・調整を図りつつ、内水被害の軽減に努めます。 (4) 高潮対策 高潮対策については、高潮による被害を防止するため、これまでに六角川河口堰の建設や高潮堤防整備を実施しており、引き続き一部の未整備区間の高潮堤防の整備を実施します。 (5) 河川の維持管理 維持管理については、洪水・高潮等による災害の防止または被害を最小限に抑えるため、堤防・護岸・樋管等の河川管理施設や河道の堆積土砂、河床低下、樹林化に対して定期的に巡視・点検・整備・モニタリングを実施して適切な管理を行います。	3.河川整備の目標に関する事項 3.4 洪水・高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する目標 3.4.2 整備の目標 (1) 洪水対策 洪水による災害の発生防止及び軽減に関する目標は、過去の水害の発生状況、流域の重要度やこれまでの整備状況などを総合的に勘案し、六角川水系河川整備基本方針で定めた目標に向けて、上下流及び本支川の治水安全度バランスを確保しつつ段階的かつ着実に整備を進め、洪水による災害に対する安全性の向上を図ることを目標とします。 六角川流域は低平地であり内水域が流域の約6割を占めること、有明海の潮汐の影響を受けることから、内水はん濫が頻発しており、外水はん濫と併せ内水はん濫への対応を進める必要がありますが、内水排除による河川への流量増により、被害を増加させないように留意します。 これらにより、六角川本支川では観測史上第2位相当となる昭和28年6月洪水等を安全に流下させることができるようになります。 表 3.4.1 六角川本川における整備目標の基準地点流量 <table><tr><th>基準地点</th><th>目標流量</th><th>洪水調整量</th><th>河道流量</th></tr><tr><td>住ノ江橋</td><td>1,450m³/s</td><td>220m³/s</td><td>1,230m³/s</td></tr></table> 図 3.4.1 基準地点「住ノ江橋」位置図	基準地点	目標流量	洪水調整量	河道流量	住ノ江橋	1,450m ³ /s	220m ³ /s	1,230m ³ /s
基準地点	目標流量	洪水調整量	河道流量						
住ノ江橋	1,450m ³ /s	220m ³ /s	1,230m ³ /s						

- 80 -

- 85 -

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)	六角川水系河川整備計画(案)
3. 河川整備の目標に関する事項 3.4. 洪水・高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する目標 (6) 危機管理対策 危機管理対策については、洪水等による被害を最小限に抑えるため、水門・排水門等の操作管理、洪水予報及び水防警報の充実、水防活動との連携、河川情報の収集と情報伝達体制の充実等、総合的な被害軽減対策を関係機関や地域住民等と連携して推進します。さらに、地域ぐるみの防災教育の推進等を支援し、災害時のみならず平常時からの防災意識の向上を図り、自助・共助・公助のバランスの取れた地域防災力の構築に努めます。 - 81 -	3. 河川整備の目標に関する事項 3.4. 洪水・高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する目標 (2) 堤防の安全性の確保 新設、既設の堤防については、洪水における浸透や侵食および地震に対する所要の安全性を確保するよう対策に努めます。 (3) 内水対策 六角川流域においては、昭和 40 年代より、排水ポンプ場の整備により内水対策が進められていますが、流域内の内水に対する安全度にアンバランスが生じており、平成 19 年 7 月、平成 21 年 7 月等、近年においても内水被害が頻発しています。 内水被害が発生する区域においては、流域全体のバランス、近年の被害状況をふまえ、関係機関と連携・調整を図りつつ、内水被害の軽減に努めます。 (4) 高潮対策 高潮対策については、高潮による被害を防止するため、これまでに六角川河口堰の建設や高潮堤防整備を実施しており、引き続き一部の未整備区間の高潮堤防の整備を実施します。 (5) 河川の維持管理 維持管理については、洪水・高潮等による災害の防止または被害を最小限に抑えるため、堤防・護岸・樋管等の河川管理施設や河道の堆積土砂、河床低下、樹林化に対して定期的に巡視・点検・整備・モニタリングを実施して適切な管理を行います。 (6) 危機管理対策 危機管理対策については、洪水等による被害を最小限に抑えるため、水門・排水門等の操作管理、洪水予報及び水防警報の充実、水防活動との連携、河川情報の収集と情報伝達体制の充実等、総合的な被害軽減対策を関係機関や地域住民等と連携して推進します。さらに、地域ぐるみの防災教育の推進等を支援し、災害時のみならず平常時からの防災意識の向上を図り、自助・共助・公助のバランスの取れた地域防災力の構築に努めます。 - 86 -

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)	六角川水系河川整備計画(案)
3.河川整備の目標に関する事項 3.5 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する目標 3. 5 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する目標 3.5.1 目標設定の背景 六角川は汽水域が河口から約 29km 付近までと長く、河川水の利用が難しいこと等から、河川からの取水は六角川・牛津川ともに中・上流部において行われています。取水された水の大部分は農業用水として、ため池・クリーク・地下水等を組み合わせた水利用が行われています。工業用水・水道用水としては、六角川上流部で武雄市工業用水、武雄市水道用水に利用されています。 六角川流域の人々の生活はもとより、動植物の保護、目標とする流水の正常な機能を維持するため必要な流量の確保に努めるとともに関係する水利用者相互間の調整・連携を図ることが重要です。 3.5.2 整備の目標 河川水の適正な利用については、取水実態等の変化を踏まえ、慣行水利権を許可水利権に変更するなど適正な水利用を目指します。 流水の正常な機能を維持するため必要な流量については、動植物の生息・生育及び利水等を考慮し、六角川溝ノ上地点において、かんがい期概ね0.26m³/s、非かんがい期概ね0.10m³/s、牛津川妙見橋地点において、通年で概ね0.41m³/sの確保に努めます。 なお、流水の正常な機能を維持するために必要な流量には、水利流量が含まれているため、水利使用等の変更に伴い、当該流量は増減することがあります。	3.河川整備の目標に関する事項 3.5 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する目標 3. 5 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する目標 3.5.1 目標設定の背景 六角川は汽水域が河口から約 29km 付近までと長く、河川水の利用が難しいこと等から、河川からの取水は六角川・牛津川ともに中・上流部において行われています。取水された水の大部分は農業用水として、ため池・クリーク・地下水等を組み合わせた水利用が行われています。工業用水・水道用水としては、六角川上流部で武雄市工業用水、武雄市水道用水に利用されています。 六角川流域の人々の生活はもとより、動植物の保護、目標とする流水の正常な機能を維持するため必要な流量の確保に努めるとともに関係する水利用者相互間の調整・連携を図ることが重要です。 3. 5. 2 整備の目標 河川水の適正な利用については、取水実態等の変化を踏まえ、慣行水利権を許可水利権に変更するなど適正な水利用を目指します。 流水の正常な機能を維持するため必要な流量については、動植物の生息・生育及び利水等を考慮し、六角川溝ノ上地点において、かんがい期(6月10日～10月19日)概ね0.26m³/s、非かんがい期(10月11日～6月9日)概ね0.10m³/s、牛津川妙見橋地点において、通年で概ね0.41m³/sの確保に努めます。 なお、流水の正常な機能を維持するために必要な流量には、水利流量が含まれているため、水利使用等の変更に伴い、当該流量は増減することがあります。

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)	六角川水系河川整備計画(案)
<u>3. 河川整備の目標に関する事項</u> <u>3.6 河川環境の整備と保全に関する目標</u> 3. 6 河川環境の整備と保全に関する目標 3.6.1 目標設定の背景 六角川は有明海の奥部に位置する細長い入り江のような役割を果たしており、汽水域はエツなど有明海特有の魚類等の生育場となるなど有明海と連続性のある生物相を形成しています。河口部は環境省により「日本の重要湿地 500」及び「シギ・チドリ類渡来湿地目録」に指定、登録されています。また、河口部一帯は佐賀県により「ムツゴロウ・シオマネキ保護区」に指定されています。 水質については、一部環境基準値付近で推移している地点があるものの、環境基準値を概ね満足しており比較的良好な状態を維持している状況です。 六角川水系の河川空間は中上流部では、良好な自然景観を呈しているため散歩等に多く利用され、河口部の干潟体験施設周辺は比較的多くの人に利用されています。 河川の景観として河口部は、有明海特有の潮汐の影響を受け、干潮時には広大な河口干潟が出現し、有明海奥部の独特な自然景観を呈しています。 今後も「六角川の自然豊かな環境や、特有の生態系を保全・継承できる川づくり」を目指し、河川環境の整備と保全を適切に行い、地域の方々や関係機関と連携しつつ地域づくりにも資する川づくりを推進していく必要があります。 3.6.2 整備の目標 (1) 自然環境 河川環境の整備と保全に関しては、六角川の独特な流れと豊かな自然が織りなす良好な河川景観や、多様な動植物が生息・生育・繁殖する自然環境を保全及び整備し、次世代に引き継ぐよう努めます。 このため、河川の歴史的変遷を把握し、流域の自然的、社会的状況に適した河川空間の管理を含めた河川環境管理の目標を定め、良好な河川環境の保全と整備に努めるとともに、河川工事等により河川環境に影響を与える場合には、できるだけ影響の回避・低減に努め、良好な河川環境の維持を図ります。実施にあたっては、地域住民や関係機関と連携しながら地域づくりにも資する川づくりを推進します。 (2) 水質 水質については、河川の利用状況、沿川地域等の水利用状況、現状の河川環境を考慮し、下水道等の関連事業や関係機関との連携・調整、地域住民との連携を図りながら、現状の水質の保全と更なる向上を目指します。 (3) 河川空間の利用 河川利用の場としての整備については、人々の河川に対する関心を高めるために、地域住民の生活基盤や歴史、風土、文化を形成してきた六角川と周辺の自然環境、観光資源とが一体となった活力ある地域づくりを目指します。 (4) 河川景観 良好な景観の維持・形成については、中・上流部の瀬・淵や河畔林等の自然景観と周辺の田園風景、下流部及び河口部の干潟・ヨシ原等と調和した河川景観の保全に努めます。	<u>3. 河川整備の目標に関する事項</u> <u>3.6 河川環境の整備と保全に関する目標</u> 3. 6 河川環境の整備と保全に関する目標 3. 6. 1 目標設定の背景 六角川は有明海の奥部に位置する細長い入り江のような役割を果たしており、汽水域はエツなど有明海特有の魚類等の生育場となるなど有明海と連続性のある生物相を形成しています。河口部は環境省により「日本の重要湿地 500」及び「シギ・チドリ類渡来湿地目録」に指定、登録されています。また、河口部一帯は佐賀県により「ムツゴロウ・シオマネキ保護区」に指定されています。 水質については、一部環境基準値付近で推移している地点があるものの、環境基準値を概ね満足しており比較的良好な状態を維持している状況です。 六角川水系の河川空間は中上流部では、良好な自然景観を呈しているため散歩等に多く利用され、河口部の干潟体験施設周辺は比較的多くの人に利用されています。 河川の景観として河口部は、有明海特有の潮汐の影響を受け、干潮時には広大な河口干潟が出現し、有明海奥部の独特な自然景観を呈しています。 今後も「六角川の自然豊かな環境や、特有の生態系を保全・継承できる川づくり」を目指し、河川環境の整備と保全を適切に行い、地域の方々や関係機関と連携しつつ地域づくりにも資する川づくりを推進していく必要があります。 3. 6. 2 整備の目標 (1) 自然環境 河川環境の整備と保全に関しては、六角川の独特な流れと豊かな自然が織りなす良好な河川景観や、多様な動植物が生息・生育・繁殖する自然環境を保全及び整備し、次世代に引き継ぐよう努めます。 このため、河川の歴史的変遷を把握し、流域の自然的、社会的状況に適した河川空間の管理を含めた河川環境管理の目標を定め、良好な河川環境の保全と整備に努めるとともに、河川工事等により河川環境に影響を与える場合には、できるだけ影響の回避・低減に努め、良好な河川環境の維持を図ります。実施にあたっては、地域住民や関係機関と連携しながら地域づくりにも資する川づくりを推進します。 (2) 水質 水質については、河川の利用状況、沿川地域等の水利用状況、現状の河川環境を考慮し、下水道等の関連事業や関係機関との連携・調整、地域住民との連携を図りながら、現状の水質の保全と更なる向上を目指します。 (3) 河川空間の利用 河川利用の場としての整備については、人々の河川に対する関心を高めるために、地域住民の生活基盤や歴史、風土、文化を形成してきた六角川と周辺の自然環境、観光資源

整備計画（原案）と整備計画（案）の対比表

六角川水系河川整備計画（原案）	六角川水系河川整備計画（案）
	3. 河川整備の目標に関する事項 3.6 河川環境の整備と保全に関する目標 源とが一体となった活力ある地域づくりを目指します。 （4）河川景観 良好な景観の維持・形成については、中・上流部の瀬・淵や河畔林等の自然景観と周辺の田園風景、下流部及び河口部の干潟・ヨシ原等と調和した河川景観の保全に努めます。

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)	六角川水系河川整備計画(案)
<u>4.河川整備の実施に関する事項</u> <u>4.1 河川整備の実施に関する考え方</u> 4.河川整備の実施に関する事項 4. 1 河川整備の実施に関する考え方 4.1.1 洪水・高潮等による災害の発生の防止または軽減 六角川の洪水による災害発生の防止または軽減については、既設牟田辺遊水地による洪水調節と河川整備計画で定めた洪水対策等を行うことで、観測史上第2位相当となる昭和28年6月洪水等が再び発生しても、洪水被害を防止し、洪水時の河川水位を低下させることにより、内水被害の軽減も期待できます。洪水の流れる断面の確保を目的とした築堤、河道掘削、河道内の樹木伐開、堰等の横断工作物の改良等を行います。なお、河道掘削にあたっては、河道の維持、多様な動植物が生息・生育する良好な河川環境に配慮します。河道内の樹木については、洪水への影響を十分把握し、河川環境の保全に配慮しつつ、計画的な伐開の実施など適正な管理を行います。 なお、整備にあたっては、上流の整備による流量増を考慮した上で、上流部及び支川での流下能力向上を段階的に進める等、本支川及び上下流のバランスを踏まえ、水系一貫した河川整備を行います。 また、堤防の質的安全性については、既往の調査結果をふまえ、必要に応じて堤防の浸透や侵食対策及び耐震対策の実施など安全性の向上に努めます。 六角川流域においては、昭和40年代より、排水ポンプの整備により内水対策を行っていますが、平成19年7月、平成21年7月等、近年においても内水被害が頻発しています。頻発する内水被害を軽減するため、洪水対策により河川水位を低下させることとあわせ、近年の被害状況等をふまえ、引き続き関係機関と連携・調整を図りつつ必要に応じて内水対策を実施します。 また、排水ポンプ場の整備のみならず、家屋や道路の嵩上げ、自治体による災害危険区域の指定など土地利用の工夫や、ため池・クリークの有効活用など、流域の特性に合わせた総合的な内水対策の実施に向け、関係行政機関との連携に取り組みます。 高潮堤防の一部の未整備区間についても、関係機関と連携・調整して対策を実施します。 このようなハード対策に加えて、計画規模を上回る洪水及び整備途上段階での施設能力以上の洪水が発生し、はん濫した場合についても、壊滅的な被害にならないよう、河川管理施設の適正な維持管理及び操作や洪水予報及び水防警報の充実、水防活動との連携や支援、河川情報の収集と情報伝達体制及び避難準備体制の充実、土地利用計画や都市計画との調整等、総合的な被害軽減対策を自助・共助・公助の精神のもと、関係機関や地域住民と連携して推進していきます。また、災害に強い地域づくりを実現するため、情報提供手段の多様化、ハザードマップ作成の支援、地域住民も参加した防災訓練等により、災害時のみならず平常時からの防災意識の向上等により浸水被害の防止又は軽減を図ります。	<u>4.河川整備の実施に関する事項</u> <u>4.1 河川整備の実施に関する考え方</u> 4.河川整備の実施に関する事項 4. 1 河川整備の実施に関する考え方 4.1.1 洪水・高潮等による災害の発生の防止または軽減 六角川の洪水による災害発生の防止または軽減については、既設牟田辺遊水地による洪水調節と河川整備計画で定めた洪水対策等を行うことで、観測史上第2位相当となる昭和28年6月洪水等が再び発生しても、洪水被害を防止し、洪水時の河川水位を低下させることにより、内水被害の軽減も期待できます。洪水の流れる断面の確保を目的とした築堤、河道掘削、河道内の樹木伐開、堰等の横断工作物の改良等を行います。なお、河道掘削にあたっては、河道の維持、多様な動植物が生息・生育する良好な河川環境に配慮します。河道内の樹木については、洪水への影響を十分把握し、河川環境の保全に配慮しつつ、計画的な伐開の実施など適正な管理を行います。 なお、整備にあたっては、上流の整備による流量増を考慮した上で、上流部及び支川での流下能力向上を段階的に進める等、本支川及び上下流のバランスを踏まえ、水系一貫した河川整備を行います。 また、堤防の質的安全性については、既往の調査結果をふまえ、必要に応じて堤防の浸透や侵食対策及び耐震対策の実施など安全性の向上に努めます。 六角川流域においては、昭和40年代より、排水ポンプの整備により内水対策を行っていますが、平成19年7月、平成21年7月等、近年においても内水被害が頻発しています。頻発する内水被害を軽減するため、洪水対策により河川水位を低下させることとあわせ、近年の被害状況等をふまえ、引き続き関係機関と連携・調整を図りつつ必要に応じて内水対策を実施します。 また、排水ポンプ場の整備のみならず、家屋や道路の嵩上げ、自治体による災害危険区域の指定など土地利用の工夫や、ため池・クリークの有効活用など、流域の特性に合わせた総合的な内水対策の実施に向け、関係行政機関との連携に取り組みます。 高潮堤防の一部の未整備区間についても、関係機関と連携・調整して対策を実施します。 このようなハード対策に加えて、計画規模を上回る洪水及び整備途上段階での施設能力以上の洪水が発生し、はん濫した場合についても、被害を最小限に抑えるため、河川管理施設の適正な維持管理及び操作や洪水予報及び水防警報の充実、水防活動との連携や支援、河川情報の収集と情報伝達体制及び避難準備体制の充実、土地利用計画や都市計画との調整等、総合的な被害軽減対策を自助・共助・公助の精神のもと、関係機関や地域住民と連携して推進していきます。また、災害に強い地域づくりを実現するため、情報提供手段の多様化、ハザードマップ作成の支援、地域住民も参加した防災訓練等により、災害時のみならず平常時からの防災意識の向上等により浸水被害の防止又は軽減を図ります。

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)	六角川水系河川整備計画(案)
4. 河川整備の実施に関する事項 4.1. 河川整備の実施に関する考え方 4.1.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持 流水の正常な機能を維持するため必要な流量については、動植物の生息・生育及び利水等を考慮し、六角川溝ノ上地点において、かんがい期概ね0.26m³/s、非かんがい期概ね0.10m³/s、牛津川妙見橋地点において、通年で概ね0.41m³/sの確保に努めます。 実施にあたっては、河川流量の監視及び河川からの取水量を把握するとともに、流水の利用の適正化や合理化が図れるよう関係機関との調整に努め、目標とする流水の正常な機能を維持するため必要な流量の確保に努めます。 また、漏水等の被害を最小限に抑えるため、情報提供、情報伝達体制を整備するとともに、水利用者相互間の水利用の調整が円滑に行われる取り組みを、関係機関及び水利用者等と連携して推進します。 また、漏水時のみならず平常時においても河川流量や取水量等の情報を共有するなど、河川利用者・関係機関・河川管理者等が連携し適正な水利用と河川流量の確保に努めます。	4. 河川整備の実施に関する事項 4.1. 河川整備の実施に関する考え方 4.1.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持 流水の正常な機能を維持するため必要な流量については、動植物の生息・生育及び利水等を考慮し、六角川溝ノ上地点において、かんがい期(5月10日～10月10日)概ね0.26m³/s、非かんがい期(10月11日～4月9日)概ね0.10m³/s、牛津川妙見橋地点において、通年で概ね0.41m³/sの確保に努めます。 実施にあたっては、河川流量の監視及び河川からの取水量を把握するとともに、流水の利用の適正化や合理化が図れるよう関係機関との調整に努め、目標とする流水の正常な機能を維持するため必要な流量の確保に努めます。 また、漏水等の被害を最小限に抑えるため、情報提供、情報伝達体制を整備するとともに、平成31年に運用開始予定の瀬瀬川ダムからの水供給を含めた水利用者相互間の水利用の調整が円滑に行われる取り組みを、関係機関及び水利用者等と連携して推進します。 また、漏水時のみならず平常時においても河川流量や取水量等の情報を共有するなど、河川利用者・関係機関・河川管理者等が連携し適正な水利用と河川流量の確保に努めます。

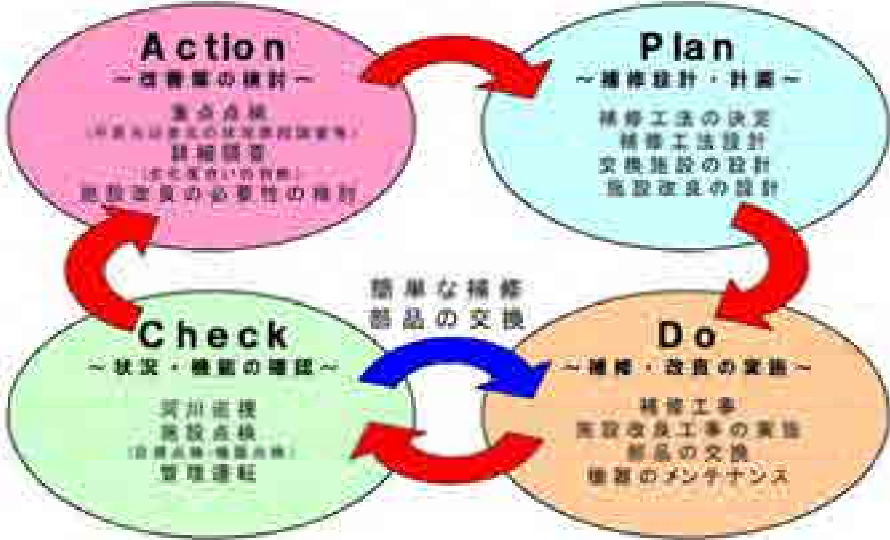
整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)	六角川水系河川整備計画(案)
<u>4.河川整備の実施に関する事項</u> <u>4.1.河川整備の実施に関する考え方</u> 4.1.3 河川環境の整備と保全及び河川利用の場の整備 (1) 自然環境 河川環境の整備と保全に関しては、六角川を特徴づけ、有明海固有種をはじめとした多種・多様な生物の生息・生育・繁殖基盤となっている現状の良好な河川空間を維持することを目標とします。 このため、河口部においては、ムツゴロウやシオマネキ等有明海固有の生物を含む多種・多様な生物の生息・生育・繁殖場、シギ・チドリ類やカモ類等鳥類の渡りの中継地、越冬地となる河口干潟の保全、シチメンソウやヒロハマツナ等塩生植物生育地の保全を行います。 六角川及び牛津川の下流部においては、エツやワラスボ等有明海固有の魚類とギンブナ、モツゴ等の淡水魚が混在して生息する汽水域、ワラスボやハラグクレチゴガニ等有明海固有生物が生息する泥質干潟、オオヨシキリやカヤネズミ等が生息・繁殖場として利用するヨシ原の保全を行います。なお、ヨシ原を伐採する際には、必要に応じてモニタリングや学識者の助言を得ながら対策を実施していきます。 六角川中流部及び牛津川の中・上流部については、オイカワやヨシノボリ類、カゼトゲタナゴ等多様な水生生物の生息・生育・繁殖場となる瀬と淵、カワムツやメダカ、モクズガニ、スジエビ等が生息する水辺植生、鳥類のねぐらや昆虫類の生息場、魚類の餌場・休息場等を提供する河畔林の保全を行います。なお、河床掘削を行う際には、必要に応じてモニタリングや学識者の助言を得ながら、対策を実施していきます。さらに、堰や樋管の改築を行う際には、河川縦横断方向の連続性の確保に努めます。 動植物の良好な生息・生育環境の保全のため、河川水辺の国勢調査や地域住民と連携した水生生物調査を継続的に実施し、河川特性や動植物の生息・生育状況を恒常的に把握します。 整備にあたっては、水環境や動植物及び生態系への影響をモニタリング調査等によって把握し、環境への影響が著しいことが予測を含めて明らかになった場合は、新たな環境保全措置を含めた対策の検討を行い、適切な対応を図ります。 (2) 水質 水質については、継続的に河川水質の調査を行うとともに調査結果を広く情報共有し、河川の利用状況、沿川地域の水利用状況、現状の環境を考慮し、下水道等の関連事業や関係機関との連携・調整、地域住民との連携を図りながら、水質改善意識の啓発、汚濁負荷の軽減等に努めるとともに、水質事故対策の充実を図ります。 (3) 河川空間の利用 河川利用の場としての整備については、河川利用に関する様々なニーズが反映できるように、沿川の自治体が立案する地域計画等と連携・調整を図ります。 さらに、河川空間利用に関する目標をもとに、河川敷地の占用による利用施設が適切に利用あるいは管理されるよう、占用者に対して監督を行います。	<u>4.河川整備の実施に関する事項</u> <u>4.1.河川整備の実施に関する考え方</u> 4.1.3 河川環境の整備と保全及び河川利用の場の整備 (1) 自然環境 河川環境の整備と保全に関しては、六角川を特徴づけ、有明海固有種をはじめとした多種・多様な生物の生息・生育・繁殖基盤となっている現状の良好な河川空間を維持することを目標とします。 このため、河口部においては、ムツゴロウやシオマネキ等有明海固有の生物を含む多種・多様な生物の生息・生育・繁殖場、シギ・チドリ類やカモ類等鳥類の渡りの中継地、越冬地となる河口干潟の保全、シチメンソウやヒロハマツナ等塩生植物生育地の保全を行います。 六角川及び牛津川の下流部においては、エツやワラスボ等有明海固有の魚類とギンブナ、モツゴ等の淡水魚が混在して生息する汽水域、ワラスボやハラグクレチゴガニ等有明海固有生物が生息する泥質干潟、オオヨシキリやカヤネズミ等が生息・繁殖場として利用するヨシ原の保全を行います。なお、ヨシ原を伐採する際には、必要に応じてモニタリングや学識者の助言を得ながら対策を実施していきます。 六角川中流部及び牛津川の中・上流部については、オイカワやヨシノボリ類、カゼトゲタナゴ等多様な水生生物の生息・生育・繁殖場となる瀬と淵、カワムツやメダカ、モクズガニ、スジエビ等が生息する水辺植生、鳥類のねぐらや昆虫類の生息場、魚類の餌場・休息場等を提供する河畔林の保全を行います。なお、河床掘削を行う際には、必要に応じてモニタリングや学識者の助言を得ながら、対策を実施していきます。さらに、堰や樋管の改築を行う際には、河川縦横断方向の連続性の確保に努めます。 動植物の良好な生息・生育環境の保全のため、河川水辺の国勢調査や地域住民と連携した水生生物調査を継続的に実施し、河川特性や動植物の生息・生育状況を恒常的に把握します。 整備にあたっては、水環境や動植物及び生態系への影響をモニタリング調査等によって把握し、環境への影響が著しいことが予測を含めて明らかになった場合は、新たな環境保全措置を含めた対策の検討を行い、適切な対応を図ります。 (2) 水質 水質については、継続的に河川水質の調査を行うとともに調査結果を広く情報共有し、河川の利用状況、沿川地域の水利用状況、現状の環境を考慮し、下水道等の関連事業や関係機関との連携・調整、地域住民との連携を図りながら、水質改善意識の啓発、汚濁負荷の軽減等に努めるとともに、水質事故対策の充実を図ります。 (3) 河川空間の利用 河川利用の場としての整備については、河川利用に関する様々なニーズが反映できる

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)	六角川水系河川整備計画(案)
4. 河川整備の実施に関する事項 4.1. 河川整備の実施に関する考え方 (4) 河川景観 良好な景観の維持形成については、全体的かつ継続的視点からの学識者等の助言、流域自治体の定める景観計画等を踏まえたうえで、下流部における田園風景等と調和し、地域の風土や歴史等にも配慮した河川景観の保全・創出を図ります。 - 87 -	4. 河川整備の実施に関する事項 4.1. 河川整備の実施に関する考え方 ように、沿川の自治体が立案する地域計画等と連携・調整を図ります。 さらに、河川空間利用に関する目標をもとに、河川敷地の占用による利用施設が適切に利用あるいは管理されるよう、占用者に対して監督を行います。 (4) 河川景観 良好な景観の維持形成については、全体的かつ継続的視点からの学識者等の助言、流域自治体の定める景観計画等を踏まえたうえで、下流部における田園風景等と調和し、地域の風土や歴史等にも配慮した河川景観の保全・創出を図ります。 - 93 -

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)	六角川水系河川整備計画(案)
4.河川整備の実施に関する事項 4.1 河川整備の実施に関する考え方 4.1.4 河川整備の実施に関する総合的な考え方 河川整備の実施にあたっては、六角川流域の歴史的・文化的環境に配慮し、治水、利水、自然環境、空間利用を一体的に捉え、それぞれの目標が調和しながら達成されるよう、総合的な視点で整備を進めます。 さらに、設計、施工、維持管理において、資材のリサイクルと総合的なコスト縮減を図り、PDCA サイクル[※]によるマネジメント等により効率的かつ効果的に行います。 ※PDCA サイクル：PDCA サイクルとは、プロジェクトの実行に際し、「計画をたて(PLAN)、実行し(DO)、その評価(CHECK)にもとづいて改善(ACTION)を行う、という工程を継続的に繰り返す」仕組み(考え方)のことであり、最後の改善を次の計画に結び付け、螺旋状に品質の維持・向上や継続的な業務改善活動などを推進するマネジメント手法を言います。  図4.1.1 河川管理のPDCAサイクルイメージ	4.河川整備の実施に関する事項 4.1 河川整備の実施に関する考え方 4.1.4 河川整備の実施に関する総合的な考え方 六角川は有明海の湾奥に位置し、軟弱地盤の低平地を流れ、活断層が約20kmに亘る日本有数の連続地行河川であり、河床には有用土壌層有のガタ土が堆積しています。下流域は低平地であることに加え、有明海特有の干満差による潮位の影響により、一度氾濫すると保水が長期化するとともに、内水被害が発生しやすい特徴を持っています。 また、六角川下流域の白石平野は、県内有数の穀倉地帯となっていますが、そのほとんどが感震区域であるため河川水の利用が難しく、ため池やタライタ利用、地下水利用などを組み合わせたかんがい用水や水道用水を賄っていました。地下水については昭和30年代からの過剰取水により、埋没沈下が進行したことから、佐賀県や国により地下水取水の規制、代替水源の確保、地盤沈下防止対策事業など地盤沈下防止のための水資源施策等諸施策が展開されてきました。 六角川水系の河川整備の実施にあたっては、六角川流域の歴史的・文化的環境に配慮し、治水、利水、自然環境、空間利用を一体的に捉え、それぞれの目標が調和しながら達成されるよう、総合的な視点で整備を進めます。 流域全体の安全・安心のためには河川管理者のみでは対応困難な事項も多いところであり、特に内水対策については、従来より用いられてきた強制排水以外の施策(宅地・道路の堤上げ、ため池・タライタの有効活用)などの取り組みを加える佐賀県や国体利用町・地域住民との連携・協働を進めます。これらの取り組みを継続的に続けることとあわせ、地域住民への説明や学識者への相談などの機会を設け、客観性や透明性を確保しつつ、公平性・効率性の観点から六角川の川づくりを推進します。 さらに、設計、施工、維持管理において、資材のリサイクルと総合的なコスト縮減を図り、PDCAサイクル[※]によるマネジメント等により効率的かつ効果的に行います。 ※PDCAサイクル：PDCAサイクルとは、プロジェクトの執行に際し、「計画をたて(PLAN)、実行し(DO)、その評価(CHECK)にもとづいて改善(ACTION)を行う、という工程を継続的に繰り返す」仕組み(考え方)のことであり、最後の改善を次の計画に結び付け、螺旋状に品質の維持・向上や継続的な業務改善活動などを推進するマネジメント手法を言います。

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)

4. 河川整備の実施に関する事項
4.2. 河川工事の目的、種類及び施工の場所並びに当該河川工事の施工により設置される河川管理施設等の機能の概要
4.2.1 洪水・高潮対策等に関する整備
六角川水系(国管理区間)においては、はん濫域の特性や河川整備の状況等を踏まえ、前章に定めた治水目標を達成するため、以下のとおり河川整備等を実施します。
(1) 河道の流下能力向上のための対策
河川整備計画の目標とする洪水を安全に流下させることができない区間に対して、河道掘削、部分引堤、堰の改築、及びヨシ原の適切な伐採管理および堤防高や断面が不足する区間の築堤を実施します。

1) 堤防整備(築堤、引堤)

堤防未整備箇所や、堤防の高さ・幅が不足している箇所について、築堤により堤防断面の確保を行います。また、洪水の流れる断面が不足している箇所について、部分引堤により、洪水の流れる断面の拡大を行います。堤防の整備にあたっては、将来の計画である河川整備基本方針と整合を図るものとし

図 4.2.1



参考

【 期望平均満潮位について 】

潮位の干満差は1ヶ月の間では新月(朔)と満月(望)よりそれぞれ1~3日遅れた頃が大きく、これを大潮といい、朔および望の日から5日以内に現れる各月の最高満潮位を平均したものを期望平均満潮位といいます。

六角川水系河川整備計画(案)

4. 河川整備の実施に関する事項
4.2. 河川工事の目的、種類及び施工の場所並びに当該河川工事の施工により設置される河川管理施設等の機能の概要
4.2.1 洪水・高潮対策等に関する整備
六角川水系(国管理区間)においては、はん濫域の特性や河川整備の状況等を踏まえ、前章に定めた治水目標を達成するため、以下のとおり河川整備等を実施します。
(1) 河道の流下能力向上のための対策
河川整備計画の目標とする洪水を安全に流下させることができない区間に対して、河道掘削、部分引堤、堰の改築、及びヨシ原の適切な伐採管理および堤防高や断面が不足する区間の築堤を実施します。

1) 堤防整備(築堤、引堤)

堤防未整備箇所や、堤防の高さ・幅が不足している箇所について、築堤により堤防断面の確保を行います。また、洪水の流れる断面が不足している箇所について、部分引堤により、洪水の流れる断面の拡大を行います。堤防の整備にあたっては、将来の計画である河川整備基本方針と整合を図るものとし

図 4.2.1



参考

【 期望平均満潮位について 】

潮位の干満差は1ヶ月の間では新月(朔)と満月(望)よりそれぞれ1~3日遅れた頃が大きく、これを大潮といい、朔および望の日から5日以内に現れる各月の最高満潮位を平均したものを期望平均満潮位といいます。

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)	六角川水系河川整備計画(案)
4.河川整備の実施に関する事項 4.2 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施工により設置される河川管理施設等の機能の概要 2) 河道掘削及び樹木・ヨシ原の伐開 流下能力が不足している箇所において、河道掘削及び樹木・ヨシ原の伐開等を実施します。実施にあたっては、上下流の河道の状況を調査・把握した上で、河道の維持及び動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮しながら行います。また、必要に応じて学識経験者等の意見を聞くなど、対応していきます。さらに、ヨシの繁殖を抑さえる対策について試験施工を実施し、効果を検証したうえで、実務に反映します。 図4.2.2 図4.2.3 3) 堰の改築 洪水の流下を著しく阻害している堰は河道掘削等と併せて改築を実施します。また、堰の改築方法等については、施設管理者と協議しながら実施します。なお、改築にあたっては、魚道を設置し、河川の縦断方向の連続性の改善を行います。	4.河川整備の実施に関する事項 4.2 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施工により設置される河川管理施設等の機能の概要 2) 河道掘削及び樹木・ヨシ原の伐開 流下能力が不足している箇所において、河道掘削及び樹木・ヨシ原の伐開等を実施します。実施にあたっては、上下流の河道の状況を調査・把握した上で、河道の維持及び動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮しながら行います。また、必要に応じて学識経験者等の意見を聞くなど、対応していきます。さらに、ヨシの繁殖を抑さえる対策について試験施工を実施し、効果を検証したうえで、実務に反映します。 図4.2.2 下流部（感潮区間）における河道掘削のイメージ図 図4.2.3 中・上流部における河道掘削のイメージ図 3) 堰の改築 洪水の流下を著しく阻害している堰は河道掘削等と併せて改築を実施します。また、堰の改築方法等については、施設管理者と協議しながら実施します。なお、改築にあたっては、魚道を設置し、河川の縦断方向の連続性の改善を行います。

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)

4. 河川整備の実施に関する事項
4.2 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設等の機能の概要

(2) 河道の流量を低減するための対策

六角川上流部、牛津川中流部に洪水調節施設を新たに整備します。また、既設牟田辺遊水地の改良を行い、効率的運用を図ります。

なお、国管理区間外に整備する場合は、佐賀県と十分な協議・連携を図ります。



図4.2.4 六角川洪水調節施設位置図

(3) 堤防強化対策

堤防については、洪水における浸透や浸食、地震に対する安全性の照査を実施した結果を踏まえ、所定の安全度が不足している箇所については必要に応じて対策を実施し、堤防の安全性を確保していきます。

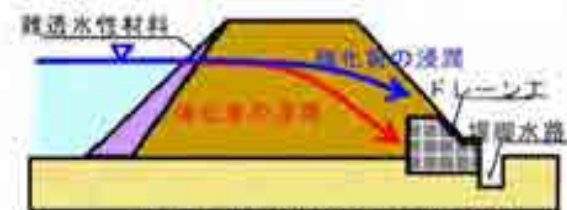


図4.2.5 堤防強化対策のイメージ図

六角川水系河川整備計画(案)

4. 河川整備の実施に関する事項
4.2 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設等の機能の概要

(2) 河道の流量を低減するための対策

六角川上流部、牛津川中流部に洪水調節施設を新たに整備します。また、既設牟田辺遊水地の改良を行い、効率的運用を図ります。

なお、国管理区間外に整備する場合は、佐賀県と十分な協議・連携を図ります。



図4.2.4 六角川洪水調節施設位置図

(3) 堤防強化対策

堤防については、洪水における浸透や浸食、地震に対する安全性の照査を実施した結果を踏まえ、所定の安全度が不足している箇所については必要に応じて対策を実施し、堤防の安全性を確保していきます。

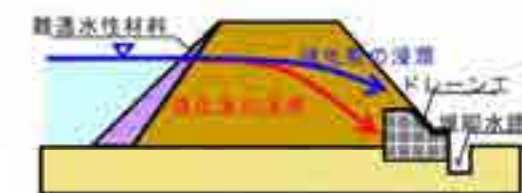


図4.2.5 堤防強化対策のイメージ図

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)	六角川水系河川整備計画(案)
4.河川整備の実施に関する事項 4.2 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施工により設置される河川管理施設等の機能の概要 (4) 内水対策 頻発する内水被害を軽減するため、流域全体のバランス、近年の被害状況等をふまえ、排水ポンプ場の整備、家屋や道路の嵩上げ、被害危険区域の指定など土地利用のありかたや、ため池・クリークの有効活用など、流域の特性に合わせた総合的な内水対策の実施に向け、関係行政機関との連携・調整を図ります。 (5) 高潮対策 高潮発生による災害の防止又は軽減のため、高潮区間において堤防断面が不足している区間で高潮堤防の整備を実施します。	4.河川整備の実施に関する事項 4.2 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施工により設置される河川管理施設等の機能の概要 (4) 内水対策 頻発する内水被害を軽減するため、流域全体のバランス、近年の被害状況等をふまえ、排水ポンプ場の整備、家屋や道路の嵩上げ、災害危険区域の指定など土地利用のありかたや、ため池・クリークの有効活用など、関係行政機関との連携・調整を図り、流域の特性に合わせた総合的な内水対策を行います。 (5) 高潮対策 高潮発生による災害の防止又は軽減のため、高潮区間において堤防断面が不足している区間で高潮堤防の整備を実施します。

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)

【六角川】

・六角川(0k000～31k500)

- ・堤防の幅・高さが不足している区間において、堤防整備を実施します。
- ・高潮区間において、高さが不足している区間で高潮堤防の整備を実施します。
- ・浸透等に対して安全性が確保されていない区間において、必要に応じて堤防強化対策を実施します。
- ・高橋排水ポンプ場の増設、その他内水対策の必要がある箇所において、地域・関係機関と連携・調整を図りつつ対策を実施します。
- ・六角川上流部に洪水調節施設を新たに整備します。



図4.2.6



図4.2.7 高潮対策イメージ図



写真4.2.1 高橋排水ポンプ場

六角川水系河川整備計画(案)

【六角川】

・六角川(0k000～31k500)

- ・堤防の幅・高さが不足している区間において、堤防整備を実施します。
- ・高潮区間において、堤防断面が不足している区間で高潮堤防の整備を実施します。
- ・浸透等に対して安全性が確保されていない区間において、必要に応じて堤防強化対策を実施します。
- ・高橋排水ポンプ場の増設、その他内水対策の必要がある箇所において、地域・関係機関と連携・調整を図りつつ対策を実施します。
- ・六角川上流部に洪水調節施設を新たに整備します。



図4.2.6 河川整備概略位置図(六角川)



図4.2.7 高潮対策イメージ図



写真4.2.1 高橋排水ポンプ場

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)

4. 河川整備の実施に関する事項

4.2 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに

当該河川工事の施工により設置される河川管理施設等の機能の概要

【牛津川下流部：六角川合流点～右原床止付近】

・牛津川(0k000～12k200：六角川合流点～右原床止)

- ・堤防の幅・高さが不足している区間において、堤防整備を実施します。
- ・洪水の流下断面が不足している区間において、河道掘削、引堤及びヨシ原の伐開を実施します。
- ・内水対策の必要がある箇所において、地域・関係機関と連携・調整を図りつつ対策を実施します。
- ・地震等に対して安全性が確保されていない区間において、必要に応じて堤防強化対策を実施します。
- ・牛津川中流部に洪水調節施設を新たに整備します。



横断イメージ図

六角川水系河川整備計画(案)

4. 河川整備の実施に関する事項

4.2 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに

当該河川工事の施工により設置される河川管理施設等の機能の概要

【牛津川下流部：六角川合流点～右原床止付近】

・牛津川(0k000～12k200：六角川合流点～右原床止)

- ・堤防の幅・高さが不足している区間において、堤防整備を実施します。
- ・洪水の流下断面が不足している区間において、河道掘削、引堤及びヨシ原の伐開を実施します。
- ・内水対策の必要がある箇所において、地域・関係機関と連携・調整を図りつつ対策を実施します。
- ・**経済**等に対して安全性が確保されていない区間において、必要に応じて堤防強化対策を実施します。
- ・牛津川下流部に洪水調節施設を新たに整備します。



図4.2.8 河川整備箇所位置図(牛津川下流部)



図4.2.9 河道掘削イメージ図

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)	六角川水系河川整備計画(案)
4. 河川整備の実施に関する事項 4.2 河川工事の目的、種類及び施行の場所等(凡そ当該河川工事の施行により設置される河川管理施設等の機能の概要) 【牛津川中・上流部：右原床止～国管理区間上流端付近】 ・牛津川（12k200～23k350：右原床止～国管理区間上流端） ・堤防の幅・高さが不足している区間において、堤防整備を実施します。 ・洪水の流下断面が不足している区間において、河道掘削を実施します。 ・洪水の流下を著しく阻害している堰の改築を実施します。 ・内水対策の必要がある箇所において、地域・関係機関と連携・調整を図りつつ対策を実施します。 ・浸透等に対して安全性が確保されていない区間において、必要に応じて堤防強化対策を実施します。 ・既設牟田辺遊水地の改良を行い、効率的運用を図ります。 横断イメージ図	4. 河川整備の実施に関する事項 4.2 河川工事の目的、種類及び施行の場所等(凡そ当該河川工事の施行により設置される河川管理施設等の機能の概要) 【牛津川中・上流部：右原床止～国管理区間上流端付近】 ・牛津川（12k200～23k350：右原床止～国管理区間上流端） ・堤防の幅・高さが不足している区間において、堤防整備を実施します。 ・洪水の流下断面が不足している区間において、河道掘削を実施します。 ・洪水の流下を著しく阻害している堰の改築を実施します。 ・内水対策の必要がある箇所において、地域・関係機関と連携・調整を図りつつ対策を実施します。 ・浸透等に対して安全性が確保されていない区間において、必要に応じて堤防強化対策を実施します。 ・既設牟田辺遊水地の改良を行い、効率的運用を図ります。 図4.2.10 河川整備箇所位置図(牛津川中・上流部) 図4.2.11 河道掘削イメージ

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)

4.河川整備の実施に関する事項
4.2 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに
当該河川工事の施行により設置される河川管理施設等の機能の概要

表 4.2.1 主な河川整備一覧表

河川名	位置		整備内容	整備の必要性
六角川	—	3k900	堤防整備	高潮対策
		8k500	右岸築堤	築堤による必要断面確保
		13k450	左岸築堤	築堤による必要断面確保
牛津川	下流部	3k400～12k200	高水敷切り下げ (眺望平均満潮位以上) 片岸ヨシ伐採管理	河積確保による流下能力向上
		0k200	右岸築堤	築堤による必要断面確保
		2k900	左岸築堤	
		3k800～4k400	左岸築堤	
		5k200～5k700	右岸引堤	引堤による流下能力向上
		5k600～6k100	左岸引堤	
		6k400～6k800	左岸引堤	
	中・上流部	12k200～13k000	河岸掘削(平水位以上)	河積確保による流下能力向上
		13k400～14k800	河岸掘削(平水位以上)	
		15k400～16k400	河岸掘削(平水位以上)	
		16k600～18k200	河岸・河床掘削(平水位以下)	
		17k050	鉄ノ瀬堰改築	
		18k400～19k400	河岸掘削(平水位以上)	
		19k600～20k200	河岸・河床掘削(平水位以下)	
		20k400	河岸掘削(平水位以上)	
		20k800	河岸・河床掘削(平水位以下)	
		21k200～21k400	河岸掘削(平水位以上)	
		21k800～22k000	河岸掘削(平水位以上)	
		22k000	右岸築堤	築堤による必要断面確保
		22k400～22k800	河岸掘削(平水位以上)	河積確保による流下能力向上

表 4.2.2 洪水調節施設

河川名	整備内容	整備の必要性
六角川	六角川洪水調整池	河道の流量低減
牛津川	牟田遊水地(改良)	河道の流量低減
	牛津川遊水地	河道の流量低減

表 4.2.3 排水ポンプ場

河川名	整備内容	整備の必要性
六角川	高橋排水ポンプ場(増設)	床上浸水被害の低減

六角川水系河川整備計画(案)

4.河川整備の実施に関する事項
4.2 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに
当該河川工事の施行により設置される河川管理施設等の機能の概要

表 4.2.1 主な河川整備一覧表

河川名		位置	整備内容	備考	整備の必要性
六角川	一	3k900	堤防整備		築堤による必要断面確保
		2k200～3k800	右岸築堤		
		3k200～3k800	左岸築堤		
		4k800	右岸築堤		
		13k550	左岸築堤		
		14k800～20k600	右岸築堤		
		15k000～23k600	左岸築堤		
		24k800～25k600	左岸築堤		
		30k400～31k600	左岸築堤		
牛津川	下流部	9k400～12k200	河道掘削	高水敷切り下げ (眺望平均満潮位以上)	河積確保による流下能力向上
		3k400～8k000	片岸ヨシ伐採管理		
		0k200	右岸築堤		築堤による必要断面確保
		0k400～1k800	左岸築堤		
		2k400～5k400	左岸築堤		
		2k800	右岸築堤		
		4k800～5k000	右岸築堤		
		5k700～6k200	右岸築堤		
		6k600	左岸築堤		
		8k200～8k700	右岸引堤		
	9k600～9k100	左岸引堤			
	9k400～9k800	左岸引堤			
	12k200～12k000	河道掘削	河岸掘削(平水位以上)	河積確保による流下能力向上	
	13k400～14k800	河道掘削	河岸掘削(平水位以上)		
	15k400～16k400	河道掘削	河岸掘削(平水位以上)		
	16k600～18k200	河道掘削	河岸・河床掘削(平水位以下)		
	17k050	鉄ノ瀬堰改築			
	18k400～19k400	河道掘削	河岸掘削(平水位以上)		
	19k600～20k200	河道掘削	河岸・河床掘削(平水位以下)		
	20k400	河道掘削	河岸掘削(平水位以上)		
	20k800	河道掘削	河岸・河床掘削(平水位以下)		
	21k200～21k400	河道掘削	河岸掘削(平水位以上)		
	21k800～22k000	河道掘削	河岸掘削(平水位以上)		
	22k400～22k800	河道掘削	河岸掘削(平水位以上)		
	15k300～16k400	左岸築堤		築堤による必要断面確保	
	16k300	右岸築堤			
	19k300～19k500	左岸築堤			
	22k000～22k500	右岸築堤			
	22k400	左岸築堤			
	23k400	左右岸築堤			

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)

六角川水系河川整備計画(案)

河川名	整備内容	整備の必要性
六角川	六角川洪水調整池	河道の流量低減
牛津川	牟田辺遊水地(改良)	河道の流量低減
	牛津川遊水地	河道の流量低減

表4.2.3 排水ポンプ場

河川名	整備内容	整備の必要性
六角川	高橋排水ポンプ場(増設)	床上浸水被害の低減

整備計画(原案)と整備計画(案)の対比表

六角川水系河川整備計画(原案)	六角川水系河川整備計画(案)
4. 河川整備の実施に関する事項 4.2 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施工により設置される河川管理施設等の機能の概要 (6) 新たな視点での治水対策に向けて ①ガタ土掘削及びヨシ原の伐開に関する調査研究 感潮区間は、河道内に堆積したガタ土、高水敷に繁茂するヨシ原が原因となり、流下能力が不足しています。今後、治水安全度を向上させるために、ヨシ原の伐開、ガタ土の掘削等の対策が必要です。しかし、ガタ土掘削後の河道維持の方法、ヨシ原の植生管理の方法については、技術的課題が多いため、河道掘削後のガタ土の堆積メカニズムの解明及び定期的な伐開によらない植生管理について、調査・研究を実施します。 ②内水対策（頻発する内水被害に対する新たな取り組み） 内水被害軽減のための対策を実施する必要がありますが、現行の排水ポンプ場での強制排水による対策だけでは、多大なコストが必要であり、また河道への負担が大きくなります。このため、家屋の嵩上げや自治体による災害危険区域の指定など土地利用の工夫を含めた被害軽減策の検討を実施します。 また、流域内に点在するため池は、水道水源の切り替えや農地面積の減少等の水利用環境の変化により、流出抑制のために有効に活用できる可能性があります。ため池はその殆どが内水域に存在するため、ため池による雨水の貯留は内水被害の軽減に寄与し、河道への負担軽減効果も期待できることから、関係機関と協働で調査研究を実施します。 さらに流域内には多くのクリークが存在することから、クリークの有効活用などにより、内水被害の軽減が期待できます。検討にあたってはクリークの水利用実態を踏まえ、関係機関と協働で調査研究を実施します。 参考 [クリークについて] 広辞苑によると 「（特に中国の）小運河。短い支流。細流。」 となっていますが、本書においては、佐賀・白石平野において自然陸化と干拓に伴って、滞筋（潮が引くときにできる水の通り道）が残されたものや、かんがい用に掘削された水路としています。 この中には、圃場整備などにより直線化された水路を含めています。	4. 河川整備の実施に関する事項 4.2 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施工により設置される河川管理施設等の機能の概要 (6) 新たな視点での治水対策に向けて ①ガタ土掘削及びヨシ原の伐開に関する調査研究 感潮区間は、河道内に堆積したガタ土、高水敷に繁茂するヨシ原が原因となり、流下能力が不足しています。今後、治水安全度を向上させるために、ヨシ原の伐開、ガタ土の掘削等の対策が必要です。しかし、ガタ土掘削後の河道維持の方法、ヨシ原の植生管理の方法については、技術的課題が多いため、河道掘削後のガタ土の堆積メカニズムの解明及び定期的な伐開によらない植生管理について、調査・研究を実施します。 ②内水対策（頻発する内水被害に対する新たな取り組み） 内水被害軽減のための対策を実施する必要がありますが、現行の排水ポンプ場での強制排水による対策だけでは、多大なコストが必要であり、また河道への負担が大きくなります。このため、家屋の嵩上げや自治体による災害危険区域の指定など土地利用の工夫を含めた被害軽減策の検討を実施します。 また、流域内に点在するため池は、水道水源の切り替えや農地面積の減少等の水利用環境の変化により、流出抑制のために有効に活用できる可能性があります。ため池はその殆どが内水域に存在するため、ため池による雨水の貯留は内水被害の軽減に寄与し、河道への負担軽減効果も期待できることから、関係機関と協働で調査研究を実施します。 さらに流域内には多くのクリークが存在することから、クリークの有効活用などにより、内水被害の軽減が期待できます。検討にあたってはクリークの水利用実態を踏まえ、関係機関と協働で調査研究を実施します。 参考 [クリークについて] 広辞苑によると 「（特に中国の）小運河。短い支流。細流。」 となっていますが、本書においては、佐賀・白石平野において自然陸化と干拓に伴って、滞筋（潮が引くときにできる水の通り道）が残されたものや、かんがい用に掘削された水路としています。 この中には、圃場整備などにより直線化された水路を含めています。