

久礼川水系河川整備計画

平成24年2月

高知県

目 次

1. 流域および河川の概要	1
2. 久礼川の現状と課題	3
2.1 治水の現状と課題	3
2.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の現状と課題	6
2.3 河川環境の現状と課題	7
3. 河川整備計画の目標に関する事項	11
3.1 河川整備計画の計画対象区間	11
3.2 河川整備計画の対象期間等	11
3.3 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	11
3.4 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	12
3.5 河川環境の整備と保全に関する目標	12
4. 河川整備の実施に関する事項	13
4.1 河川工事の目的、種類及び施工の場所並びに 当該工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要	13
4.2 河川の維持の目的、種類および施行の場所に関する事項	17

1. 流域および河川の概要

久礼川は、その源を高知県高岡郡中土佐町の^{たかおかぐんなかとさちよう} 禰山（標高842m）に発し、狭流をなして南東に流れ、山間部の平地を縫って流下している。その後、国道56号、JR土讃線^{どさん}を横切った後、久礼地区で支川^{ながさわがわ}長沢川と合流し、久礼湾に注ぐ流域面積40.96km²、流路延長9.4kmの二級河川である。

その流域は、中土佐町1町からなり、中土佐町の中心地である久礼地区に位置しており、この地域における社会・経済・文化の基盤をなしている。

流域の土地利用は、山林が約93%、農地が約5%、宅地等の市街地が約2%となっている。特に人家が密集している久礼地区は、河口付近の右岸側に広がっているが、中流域の沿川にも集落が点在している。

流域の人口は約2,800人であり、中土佐町の人口約7,600人（平成22年国勢調査）の37%を占めている。また、想定氾濫区域は流域外にまで広がっており、想定氾濫区域内人口は約3,000人と流域内人口を上回っている。

流域の地形は、大半が小～中起伏の山地に占められ、河床勾配は下流域でも1/300と急である。中流域には幅200～300mの谷底平野が形成され、下流域は海に向かって開けた平野の地形となっている。

地質は、西南日本外帯の^{せいなんにほんがいたい} 四万十帯^{しまんとたい}に属し、ほとんどが新第三紀に形成されたものとなっている。構成される地質は大半が泥岩がちの互層で、一部にチャート層を挟在しており、下流域の一部は、^{ちゅうせきせい} 沖積世に形成された砂層を主とする堆積物となっている。

流域の気候は、^{たいへいようがんしききこう} 太平洋岸式気候に属し、年平均気温は16～17℃程度であり、一年を通して温暖な気候である。また、年平均降水量は下流域でも2,600mmを超え、中・上流域では3,000mm以上に達する日本でも有数の多雨地帯である。

流域の主要産業は、高温多湿な気候を利用した農業および黒潮の恩恵をうけた漁業であり、特に「土佐の一本釣り」として鰹漁が全国的にも有名である。河口部付近では漁師町の景観が見られ、平成23年2月に「重要文化的景観」に指定されている。また、^{すさきし} 須崎市と並ぶ高知県西南地域の^{こうぼん} 高幡広域生活圏の中心地として、さらに今後8の字ルートの一翼を担う高速道路網の整備が進むこともあり、水産業を中心とした今後の発展が期待されている。



【久礼川 水系図】



久礼川（上和田地点付近）
かみわだ



久礼川（大新改地点付近）
おおしんがい

2.久礼川の現状と課題

2.1 治水の現状と課題

【現状】

(1) 主な洪水被害

久礼川は急流河川であり、流域は日本でも有数の多雨地帯で、年間の降雨は梅雨期と台風期に集中して一時に降る。このため、出水期にはたびたび氾濫しており、これまで昭和47年、50年、52年等の洪水により大きな被害を被ってきた。

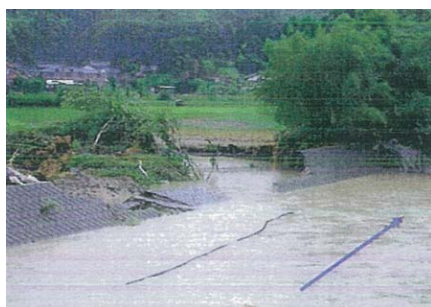
近年においても、平成10年9月の集中豪雨により、下流部の久礼市街地において57戸の家屋が浸水するという甚大な被害が発生している。また、平成16年8月の台風10号では、道の川合流点（河口から1.1km）付近より上流の沿川の農地の大半が浸水する大きな被害が発生している。

これまでの主な洪水と被災状況

発生年月日	洪水要因	時間最大雨量 (mm)	被害の概要
S41. 8. 13～19	台風 13・15 号	—	浸水面積 34ha 床上浸水 50 戸 床下浸水 204 戸
S45. 8. 21	台風 10 号	—	全壊 37 戸 半壊 83 戸 床上浸水 159 戸 床下浸水 406 戸 ※中土佐町全域での被害数
S47. 7. 23	台風 9 号	62	浸水面積 28.5ha 床上浸水 40 戸 床下浸水 45 戸
S49. 9. 1	台風 16 号	46	全壊 5 戸 半壊 36 戸 床上浸水 94 戸 床下浸水 243 戸 ※中土佐町全域での被害数
S50. 8. 17	台風 5 号	56	床上浸水 2 戸 ※中土佐町全域での被害数
S52. 8. 23～27	台風 7 号	59	浸水面積 34.5ha 床上浸水 26 戸 床下浸水 20 戸
H10. 9. 24	集中豪雨	97	久礼市街地で浸水被害 浸水面積 38ha 床上浸水 16 戸 床下浸水 41 戸
H16. 8. 1	台風 10 号	65	道の川合流点付近より上流の沿川の農地 の大半が浸水 床下浸水 3 戸

出典：水害統計、中土佐町史、高知県資料

時間最大雨量は流域内に位置する中土佐観測所（高知県所管）の記録



平成 16 年台風 10 号被災状況



被災箇所の現在の状況

大新改地点付近（河口から 1.3km）

(2) 治水事業の沿革

久礼川および支川における本格的な治水事業としては、支川長沢川において昭和37年にT=1/30規模の小規模河川改修事業に着手し、久礼川合流点から上流1,300m区間において護岸整備、河床掘削等の改修工事を実施し、昭和46年に完了している。

一方、久礼川においては、昭和57年度からT=1/30規模の小規模河川改修事業（現総合流域防災事業）により、久礼橋（河口）から国道大川橋^{おおかわばし}下流までの1,440mを対象に整備を進めてきており、現在では、道の川合流点（河口から1.1km）付近まで、築堤や引堤、護岸整備等の改修工事が完了している。

しかし、道の川合流点付近から国道大川橋下流までの区間については、改修がなされておらず、抜本的に流下能力が不足している状況である。このため、無堤である左岸側の築堤とともに、河床掘削や右岸側の引堤により流下能力の向上を図る必要がある。

また、これまで改修工事が進められてきた道の川合流点付近より下流においても、計画規模に対する流下能力が不足していることから、河床掘削や堤防整備により流下能力の向上を図る必要がある。



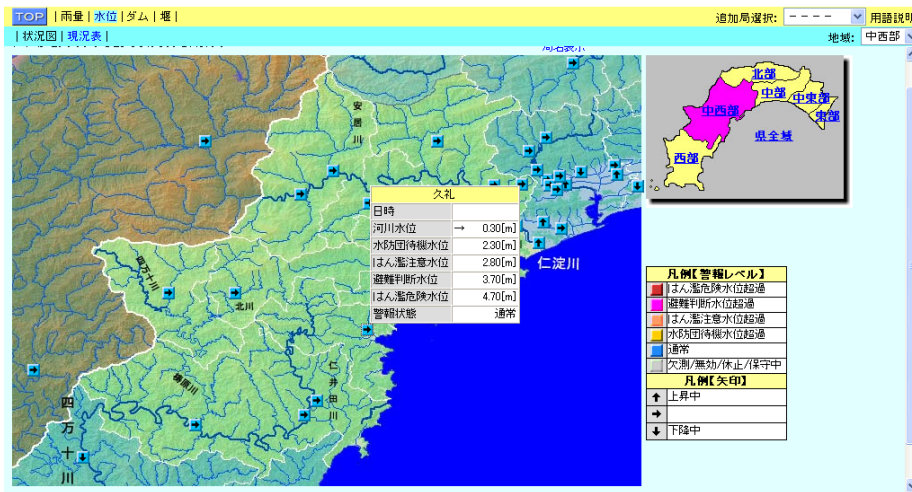
道の川合流点付近より上流の整備状況
（大新改頭首工付近：河口から1.3km地点）

(3) 浸水被害軽減策および危機管理

高知県では、高知県水防情報システムを活用して水位（久礼観測所）、雨量（中土佐観測所）観測データ等を、インターネット等を通じて提供している。

特に、久礼水位観測所（国道大川橋地点）では、避難判断水位等の洪水に関する防災情報の基準水位を設定し、水位情報の提供を行っている。

高知県水防情報システム



水位情報のインターネットを通じた提供
(<http://kouhou.bousai.pref.kochi.jp/suibou/index.html>)

(4) 河川の維持管理

災害の発生の防止又は軽減を目的として、河道について洪水の流下断面の確保の観点から土砂の堆積状況等の把握に努めている。

また、堤防をはじめとした護岸、樋門等の河川管理施設についても、定期的な巡視点検等の維持管理を行っている。

【課題】

- ・ 流下能力の不足による浸水被害の頻発
- ・ 超過洪水に対する河川情報や伝達体制の充実強化
- ・ 河川巡視等による災害の発生の防止又は軽減と適正な維持管理

2.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の現状と課題

【現状】

(1) 河川水の利用と渇水

久礼川に設置された取水堰等により取水される用水は、約 21ha の農地を灌漑^{かんがい}しており、上水・工業用水としての河川水の利用はない。

各取水堰地点では、概ね流水が確保されていることから、過去の渇水時にも被害は特に発生していない。

しかし久礼川および各支川では、勾配が急で流路も短く、かつ流域の年間の降雨が出水期に集中することから、渇水時の流量は少なく、しばしば伏流し、瀬切れが生じている。



大川橋頭首工（河口から 1.5km 付近）



大川橋頭首工より下流 150m 地点
における瀬切れの状況

(2) 現況の流況

久礼川水系では、久礼観測所（国道大川橋地点）において水位観測は行っているものの、流量観測は行っておらず、流況は把握できていない。

【課題】

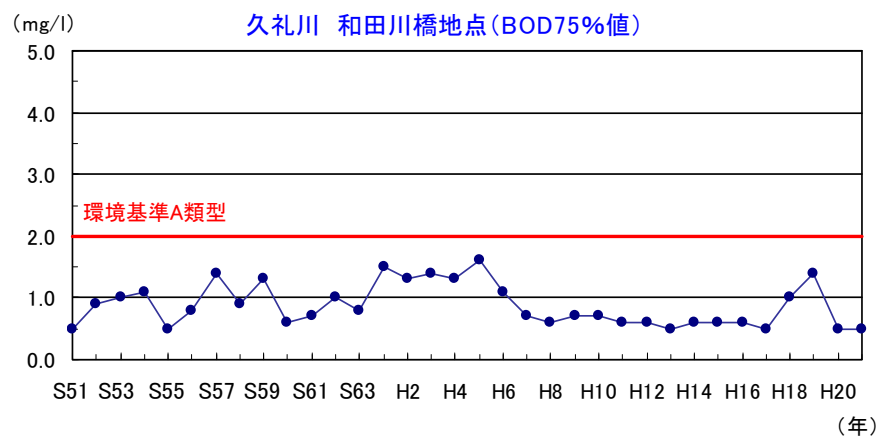
- ・ 農業用水の安定した取水や良好な水環境の維持
- ・ 流域の水利用実態や渇水時の状況把握
- ・ 関係機関と連絡調整した適正な水利用に対する配慮

2.3 河川環境の現状と課題

【現状】

(1) 河川水質の状況

久礼川では、全川に環境基準のA類型が設定されている。河川の水質を示す代表的な指標である BOD75%値でみると、環境基準点である和田川橋^{わだがわぼし}では経年的に環境基準である BOD2.0mg/l 以下である。さらに平成 7 年以降は、概ね環境基準A A 類型 (BOD1.0mg/l 以下) 相当の、良好な水質となっている。



(2) 動植物の生息・生育・繁殖の状況

久礼川上流域（河口より 5.0km 付近より上流）は、豊かな自然環境を残した起伏のある山地部を、狭流をなして流れている。山林の大半はスギ、ヒノキの植林地とシイ、アラカシ等の里山となっており、一部にウラジロカシ、サカキの自然林が残っている。



上流部の河道

久礼川中流域（河口から 1.45km～5.0km 付近）は、谷底平野が形成され、沿川は主に水田となっている。また、概ね掘込河道の形態となっており、護岸が整備され、河岸にはスギやアラカシからなる河畔林が密生している箇所が多く、樹林に生息するシジュウカラやメジロ、溪流を好むキセキレイやカワセミ、周辺の水田を採餌場とするチュウサギ等が生息している。

河道内については、瀬切れが発生する区間が多く、瀬と淵はあまり発達していない。水際部の砂州にはツルヨシ、ヤナギタデ等が繁茂しており、アユ、カワムツ、ボウズハゼ等の魚類やチカラカゲロウやコシボソヤンマ等の底生生物が生息している。



中流部の河道



ボウズハゼ

高知県レッドデータブック 準絶滅危惧



チュウサギ

環境省レッドリスト 準絶滅危惧
高知県レッドデータブック 準絶滅危惧

国道大川橋（河口から 1.45km）より河口までの下流域は、平野が開け、沿川は農地のほか宅地も多くなっている。

河口から 1.0km 付近には明瞭な淵が形成されており、これより上流の区間には瀬と淵が連続している。また、右岸側には竹林やエノキ等の河畔林が形成され、植生が水際から河岸まで横断的な連続性を保った状態で残っている。このため、ウグイやヨシノボリ類等の魚類やカワセミ等の鳥類の重要な生息環境となっている。

しばしば瀬切れが発生する久礼川において、回遊魚の遡上・降下のほか、渇水時の魚類の避難のため、上下流の連続性の確保が課題となっているが、河口から 1.3km 付近に位置する大新改頭首工は、流下能力上のネック部となっていることに加えて、魚道が設置されておらず移動の妨げとなっている。

河口から 1.0km 付近より下流の感潮区間は、川幅が広くなり、河道内にはヨシ原が広がる州や干潟が形成されており、タケノコカワニナ、カワスナガニ等が生息している。また、アユ、ウグイ、カワムツを中心にメダカ、ボウズハゼ、タネハゼ、クロコハゼ等の魚類が生息しており、カワセミ等の採餌環境となっている。支川長沢川合流点上流の右岸にある竹林はチュウサギのねぐらとなっている。



下流部の河道（1.0km 付近の淵とその上流の瀬）



下流部の河道（ツルヨシが繁茂する州）



下流部の河道（干潟）



カワスナガニ

環境省レッドリスト 準絶滅危惧
高知県レッドデータブック 準絶滅危惧



カワセミ

高知県レッドデータブック 準絶滅危惧

(3) 河川景観および河川空間利用

久礼川流域は、周囲を山林に囲まれた田園風景の中を流れる自然豊かな河川景観が形成されている。

特に、河口から 1.0km 付近には、良好な河畔林とともに、^{えんこう}猿猴（河童）伝説のある淵が残されている。このため、古くから流域の人々に親しまれており、現在も、釣りや水泳等に利用されている。

【課題】

- ・現在の良好な水質の維持
- ・多くの動植物が生息・生育・繁殖する多様で良好な環境の維持
- ・下流域に形成されている干潟や、瀬と淵等、動植物の生息・生育・繁殖において重要な環境の配慮と河川の連続性の確保
- ・現状の河川景観および河川空間利用への配慮
- ・さらに多くの人々がより一層川と親しむことができるような、人と川とのふれあいに関する取組み

3. 河川整備計画の目標に関する事項

3.1 河川整備計画の対象区間

河川整備計画の対象区間は、下表のとおりとする。

【河川整備計画の対象区間】

河川名	区 間		河川延長	
	上流端	下流端		
久礼川	右岸	高岡郡中土佐町久礼字下吹野々	河口	5.05km
	左岸	高岡郡中土佐町久礼熊ヶ谷		
長沢川	右岸	高岡郡中土佐町久礼字ハランボ	久礼川合流点	5.30km
	左岸	高岡郡中土佐町久礼字桑原		

3.2 河川整備計画の対象期間等

本整備計画は、久礼川水系河川整備基本方針に基づき、久礼川水系の各河川の総合的な管理が確保できるよう河川整備の目標および実施に関する事項を定めるものであり、計画対象期間は概ね30年間とする。

本整備計画は、これまでの災害の発生状況、現時点の課題や河道状況等に基づき策定するものであり、新たな課題の発生、河川整備の進捗、河川状況の変化や社会経済の変化等に合わせ、必要に応じて見直しを行う。

3.3 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

久礼川水系における治水対策の目標は、河川の規模、沿川の人口・資産状況や県内の他河川とのバランスを考慮した結果、30年に1回程度発生する規模の降雨による洪水を安全に流下させることとし、現在実施している河川改修事業を早期完成させるため河口から国道大川橋の区間について優先的かつ重点的に河道の整備を行う。

また、その他の区間についても、局部的な改良、洪水による被災箇所への復旧や治水支障となる堆積土砂の除去等により、治水機能の適正な維持に努める。

さらに、洪水を氾濫させない対策に加えて、万一洪水が氾濫した場合でも被害を最小限に抑えるため、ソフト対策として、河川情報や伝達体制の充実強化を推進するとともに、平常時からの防災意識の向上を図る。

3.4 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

河川水の適正な利用については、今後も流水の正常な機能の維持や水利用の現状を十分に考慮し、関係機関との連絡調整を図りながら、効率的な水利用がなされるよう努めるとともに、渇水時の被害を最小限に抑えるための対応に努める。

流水の正常な機能を維持するために必要な流量については、現時点において流況資料が乏しいことから、引き続きデータの蓄積に努め、久礼川にふさわしい流量について設定・確保できるよう、住民や関係機関とも連携し取り組んでいく。

3.5 河川環境の整備と保全に関する目標

(1) 水質

水質については、現況をモニタリングするとともに、関係機関と連携し、地域一体となった河川愛護活動等を通じ、良好な水質の維持に向けた取り組みを推進する。

(2) 動植物の生息・生育・繁殖環境

動植物の生息・生育・繁殖環境については、多様な動植物の生息・生育・繁殖する自然豊かな河川環境が形成されていることから、現在の環境を維持していくことを目標とする。

このため、河川環境に関する情報を収集し現状の把握に努める。また、河川の改修工事等を実施する際には、治水・利水との調整を図りつつ、河川環境に与える影響を考慮し、現状の瀬・淵や水際部の環境の維持に努めるとともに、ヨシ原等を含む干潟環境の保全に努める。さらに、関係機関と連携して、魚類等の上下流の移動の連続性を確保するよう努める。

(3) 河川景観および河川空間利用

河川景観および河川空間利用については、流域の人々に親しまれ、利用されている状況を踏まえて、住民が河川を身近に感じられ、周辺環境に調和した川づくりに努める。また、関係機関や地域住民等と連携して、多くの人々がより一層川に親しむことができるような取り組みの実施に努める。

4. 河川整備の実施に関する事項

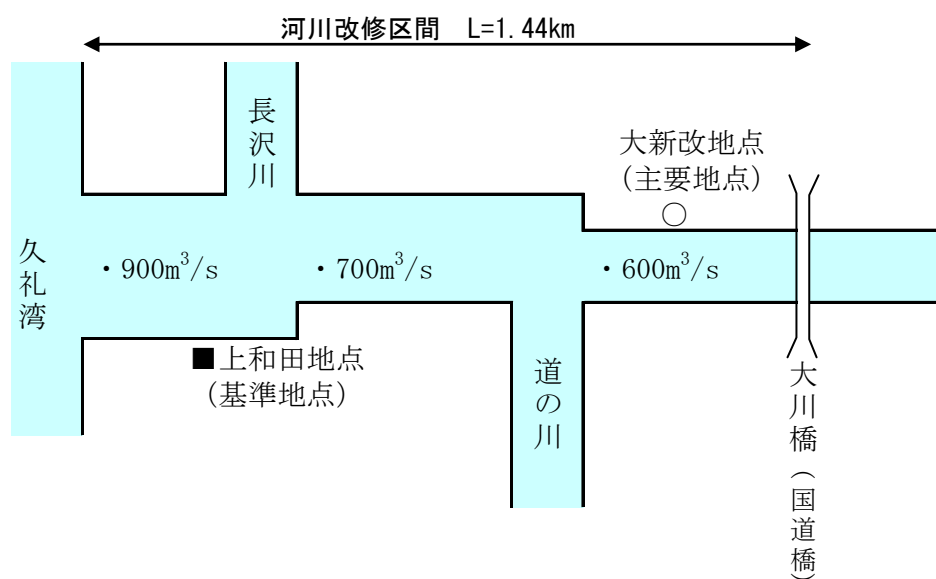
4.1 河川工事の目的、種類及び施工の場所並びに当該工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

(1) 洪水、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

久礼川では、道の川合流点上流において計画高水流量 $600\text{m}^3/\text{s}$ 、その下流から長沢川合流点上流において計画高水流量 $700\text{m}^3/\text{s}$ 、長沢川合流点下流において計画高水流量 $900\text{m}^3/\text{s}$ （基準地点：上和田地点）を計画高水位以下の水位で安全に流下させるため、河川改修工事を実施する。

なお、災害復旧工事、局部的な改良工事および維持工事は、上記区間にとらわれず必要に応じて実施していくものとする。

河川工事にあたっては、地域住民や関係機関と協議し実施するとともに、自然環境の保全・復元に努める。特に、河岸や瀬・淵、干潟では、生態系の多様性の確保や、人と川のふれあいの場となるような親水性に配慮した整備を行う。



【計画高水流量配分図】

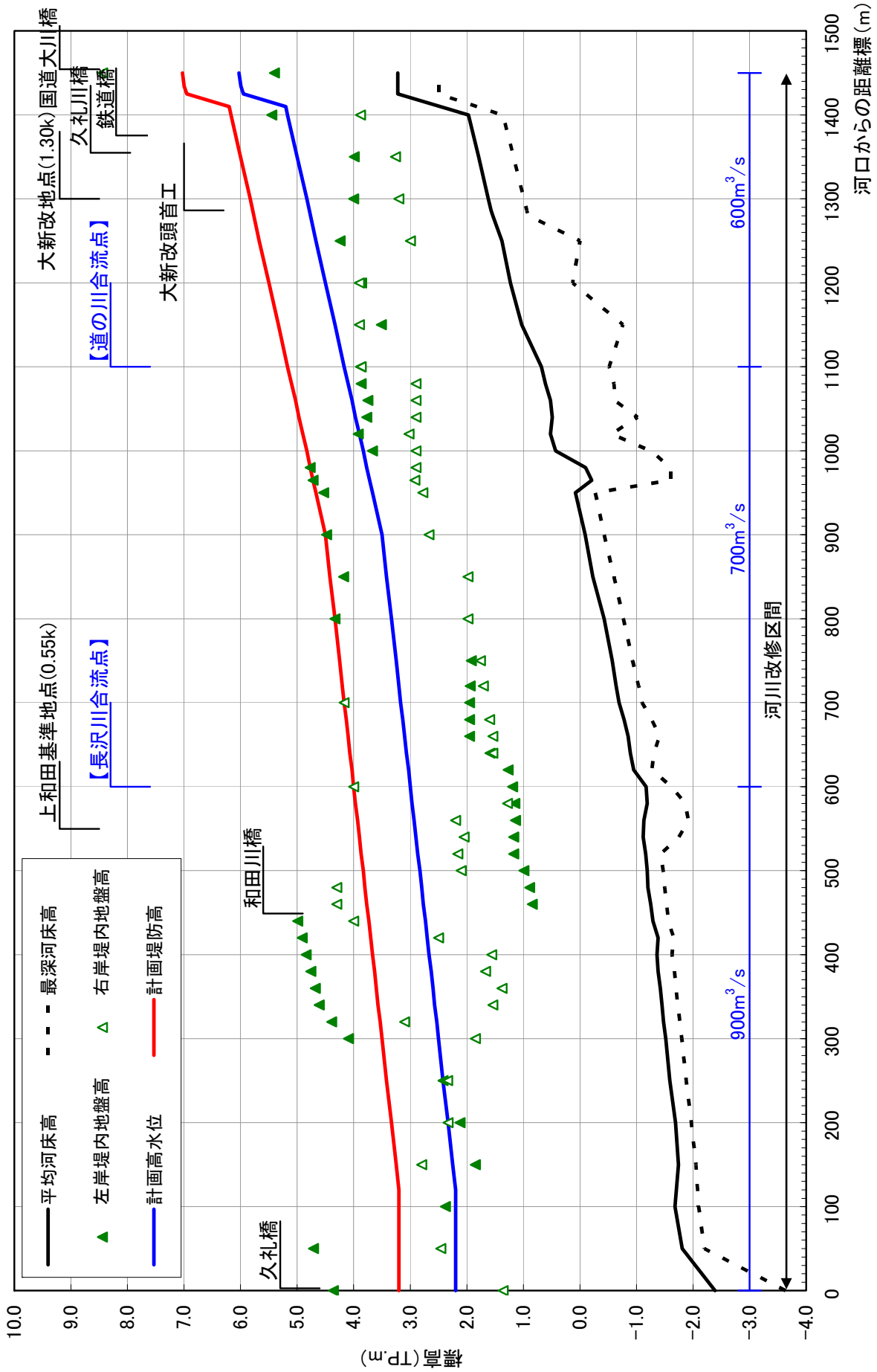
【河川工事の種類および施工の場所】

河川名	河川工事の種類	施工の場所	延長	整備内容
久礼川	河川改修	河口～国道大川橋	1,440m	河床掘削・河道拡幅 築堤・護岸工 引堤・護岸工



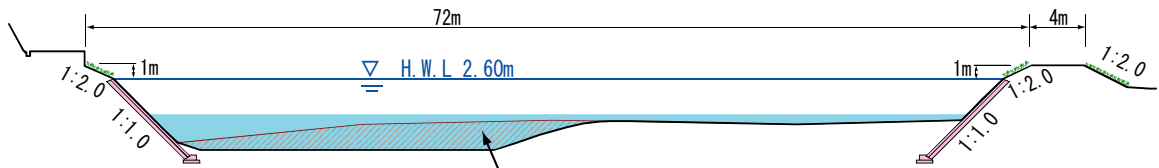
【河道改修区間図】

計画高水流量を計画高水位以下の水位で安全に流下させるために、久礼川の河口から国道大川橋までの区間において河床掘削を行うとともに、道の川合流点から国道大川橋までの区間において河道拡幅および右岸側の引堤を行い、必要な河積を確保する。また、左岸側の堤防が未整備の箇所では、築堤を実施するとともに護岸を整備する。



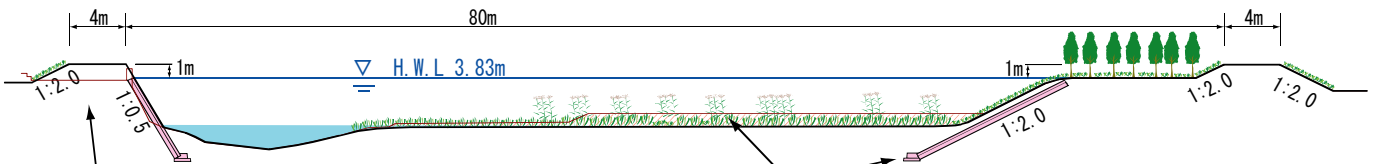
【計画縦断面図】

久礼川 河口から 0.35km



河床掘削
河床安定を考慮した上で、現状のお筋や河道形状を保全する。
特に、河口付近の干潟の保全には配慮する。

久礼川 河口から 1.00km

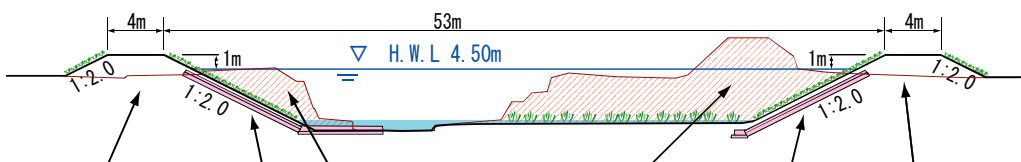


護岸の整備
自然石の利用と覆土等により、河岸から堤防にかけて連続する植生の保全・再生を図る。

河床掘削
掘削は緩傾斜にて実施し、連続性を確保して生態系を遮断しないようにする。
また、河床安定を考慮した上で、現在形成されている淵・瀬を保全する掘削形状とする。

築堤
張芝を施工し、河川環境を保全し、周辺の田園風景にとけ込んだ河川景観を創出する。

久礼川 河口から 1.20km



河道拡幅・河床掘削
河床安定を考慮した上で、現状のお筋や河道形状を保全するとともに、抽水植物の生育環境を適正に保全する。

護岸の整備
自然石の利用と覆土等により、生態系の保全と美しい景観の形成を図る。
また、根固め工は既設ブロックの活用や魚類等に配慮した木工沈床等を使用する。

引堤
張芝を施工し、河川環境を保全し、周辺の田園風景にとけ込んだ河川景観を創出する。

引堤
張芝を施工し、河川環境を保全し、周辺の田園風景にとけ込んだ河川景観を創出する。

— 河川整備計画河道
— 現況河道

※横断形状は、現地の状況により変更となる場合がある。

【主要地点横断面図】

(2) 河川環境の整備と保全に関する事項

河川の改修工事等を実施する際には、動植物の生息・生育・繁殖状況や河川の利用状況を把握した上で、河川環境の保全・復元に努める。

このため、河床掘削および河道拡幅を実施する際には、みお筋や水際等の河床形態が早期に復元するよう掘削形状を検討し、保全に努める。

特に、タケノコカワニナやカワスナガニ等が生息する河口付近にある干潟や、古くから人々に親しまれ水泳等で利用され魚類や鳥類の重要な生息環境ともなっている1.0km 付近の淵と瀬等の良好な河川環境については、できるだけ影響の回避・低減に努める。

4.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所に関する事項

災害の発生の防止又は軽減、河川の適正な利用、流水の正常な機能の維持、および河川環境の整備と保全の観点から、久礼川が有する多面的機能を十分に発揮できるよう、必要な対策を行う。

(1) 洪水、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項

洪水、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に向け、平常時より継続的に河川巡視等による調査・点検を実施し、効果的・効率的な維持管理に努める。

ア 河道の維持管理

河道については、流下能力の維持および局所洗掘等による災害の発生の防止の観点から、関係機関と連携を図りながら、河道の整正や樹木伐採等、適切な維持管理を実施する。

イ 堤防・護岸の維持管理

堤防や護岸については、洪水時にその機能が発揮されるよう、平常時の河川巡視による点検を行い、洪水後には変形や被災の有無の把握に努め、必要に応じて適切な措置を講じるとともに補修等を実施する。

ウ 施設の維持管理

河川管理施設の機能を十分に発揮させるため、樋門等の施設についても定期的な河川巡視や点検等を実施し、必要に応じて適切な措置を講じる。

また、堰等の許可工作物については、維持管理状況の把握に努め、必要に応じて適切な措置を講じるものとし、関係機関が連携して維持管理を実施する。

エ 危機管理体制の整備

計画規模を上回る洪水や整備途上段階で施設能力以上の洪水が発生した場合においても被害を最小限にとどめるため、高知県水防情報システムを活用した各種防災情報の収集および提供や避難警戒体制等の充実を図る。

さらに、河川情報の伝達手段の拡充・改善を進め、地元自治体による住民避難措置や水防活動の一層の支援を図る。

また、関係機関と連携し、防災訓練への住民参加の呼びかけ等の各種啓発活動を行い、災害時のみならず平常時からの防災意識の向上を図る。

(2) 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事項

久礼川では、現地調査および聞き取り調査の結果、これまで渇水による問題は特に生じていないが、渇水時には瀬切れが頻発していることから、今後とも河川の適正な利用および流水の正常な機能の維持について、現状の把握と対応に努める。

ア 河川水の適正な利用

今後とも水利用の現状の把握に努めるとともに、関係機関との連絡調整を図りながら、効率的な水利用がなされるよう努める。

また、渇水時には取水への影響や瀬切れの発生等について状況の把握に努め、利水者への適切な情報提供および節水の啓発を行い、流況の著しい悪化の緩和に努める。

イ 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に必要な流量の設定のため、河川流況の把握に努めるとともに、水利用の現状、動植物の保護および景観、水質等について情報収集を行い、今後さらに検討を行う。

(3) 河川環境の保全に関する事項

豊かな自然環境に恵まれた久礼川水系の河川環境の保全・維持を図るため、日頃から河川環境や動植物の生息・生育・繁殖環境の変化の把握に努め、必要に応じて関係機関と連携するとともに、学識者からの指導・助言を受けて対応する。

ア 水質の保全

良好な水質を維持するため、定期的な水質観測を行い、状況の把握に努める。

イ 河川環境の保全・維持管理

久礼川水系に現在形成されている良好な魚類等の生息・生育・繁殖環境や河川景観を保全するため、現状の瀬や淵、水際の植生等の良好な環境を適切に保全すると

ともに、関係機関と連携して、魚類等の上下流の移動の連続性の確保に努める。

また、重要な底生生物等の生息環境となっている河口付近の干潟について、現状の把握と保全に努める。

ウ 河川区域の適正な利用

久礼川が豊かな自然に直接触れあうことができるフィールドとして利用され、さらに、未来を担う子ども達にとっても、河川が貴重な自然体験の場として一層積極的に活用されるよう、地域と連携しながら安全で豊かな水辺空間を守り育てることに努める。

このため、安全で快適な河川空間が維持できるよう、定期的な河川巡視を実施し、適切な管理を行うとともに、関係機関と連携し、地域住民と一体となった草刈りやゴミ拾い等の河川愛護活動により、水辺空間の保全に努める。また、多くの人々がより一層川に親しむことができるような取り組みの実施に努める。

エ 住民と協働した河川管理

久礼川では、自然豊かで美しい河川を、地域住民の手で今後とも守り育ていく取り組みが継続され、かつ、広がっていくことが重要であることから、沿川の豊かな自然環境等に関する様々な情報を共有化することで、地元自治体および地域住民との連携を一層図っていく。