

和食川水系河川整備計画 【変更】

平成28年12月

高 知 県

目 次

1. 和食川流域の概要	1
1. 1 流域の概要	1
1. 2 流域の社会環境	1
1. 3 流域の河川環境と河川空間	1
1. 4 洪水と渇水の歴史	2
2. 河川整備の目標に関する事項	4
2. 1 計画対象区間及び期間	4
2. 2 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	6
2. 3 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	6
2. 4 河川環境の整備と保全に関する事項	7
3. 河川の整備の実施に関する事項	8
3. 1 河川工事の目的、種類及び施工の場所	8
3. 2 計画対象流量及び基準点	8
3. 3 当該工事により設置される河川管理施設の機能の概要	9
3. 4 河川維持の目的、種類及び施工の場所	13

1. 和食川流域の概要

1.1 流域の概要

和食川は、高知県東部に位置する二級河川で、その源を香南市夜須町夜須川地先の山地に発し、東谷川、奥出川、谷内川等を合わせ流下し、安芸郡芸西村松原地先において太平洋に注いでいる。その本川流路延長は約 6km、流域面積は約 23km²である。

和食川流域は、香南市夜須町の山地の一部と芸西村の西南部に広がる芸西平野の大部分を占め、同村の水道用水や基幹産業である施設園芸農業における農業用水として重要な役割を担っている。

和食川流域の地形は、上流部においては 200m～400m 程度の比較的低い山地で構成され、海岸に向かって低い尾根からなる丘陵地と続き、下流は和食川に沿って沖積平野が広がっている。また、太平洋に面する海岸部では、砂丘と長い砂浜が形成されている。流域の地質は、中世代白亜紀の四万十層群に属し、砂岩、泥岩とこれらの互層を主体とする地層が広く分布している。基盤岩の地層は北東から南西に伸びる帯状の地質構造を示し、平野部と海岸部では礫や砂からなる未固結の沖積層が分布している。

1.2 流域の社会環境

流域の大部分を占める芸西村は、昭和 29 年に和食、西分、馬の上の 3 村が合併して芸西村が誕生し、翌年に香美郡東川村の九重、道家、国光を編入して現在の形となっている。

流域は、高知県の社会・経済の中心である高知市から約 25km、高知空港から約 15km と比較的近い地理的条件にあり、ゴルフ場やリゾートホテルなどのレクリエーション施設が立地している。沿岸部は、砂丘が東西方向に伸びており、琴ヶ浜のクロマツ林など特徴的な景観が形成され、手結住吉県立自然公園に指定されている。また、海岸には野外劇場が建設されるとともに、サイクリングロードが整備されており、多くの人が訪れている。

流域の平野部は、農地が大部分を占め、概ね農業基盤整備が完了している。専業農家の比率が高く、温暖な気候を利用した生産性の高い園芸農業が盛んである。芸西村の人口は、現在 3,900 人程度で、近年若干減少傾向にあるが、土佐くろしお鉄道ごめん・なはり線の開通や下水道の整備に加え、県中央部との新たな交通アクセスとして自動車専用道路の整備が進められており、この整備による流域の発展が期待されている。

1.3 流域の河川環境と河川空間

和食川流域の大半を占める芸西村は、四国山地の支峰で冷たい北風が遮られ、さらに太平洋の黒潮の影響を受けるため、年平均気温は約 17℃と温暖な気候であり、冬季の積雪はほとんど見られない。また、降水量は年間 2,000mm 程度であり、梅雨期や台風期に集中する傾向があり、秋から冬にかけては降水量が少ない。

和食川において環境基準は指定されていないが、河川の水質を示す代表的な指標であるBOD値(75%値)でみると、上流域の山地部はAA類型(1mg/l以下)に相当する良好な水質である。生活排水が流入する中流域(谷内川合流地点)や下流域(堀切橋地点)においても、A類型(2mg/l以下)に相当する比較的良好な水質である。また、近年において水質変化の傾向はみられず、比較的良好な水質を維持している。

上流部には、シイ・カシ類を主体とした常緑広葉樹や、谷筋の一部ではネムノキが混成するクヌギ林等の落葉広葉樹林が自然河岸の近くまで迫っている。川幅は狭く、川底は礫質のため河道内に植生は発達していない。水底の岩の隙間等を隠れ場所とし、落下昆虫などを餌とするタカハヤが多く見られ、小石や岩の下には清流を好み、水生昆虫や落ち葉なども摂餌するサワガニが生息している。また、小魚を主食とするカワセミやミサゴ等が飛来している。

中流域から下流域にかけては背後にハウス園芸を中心とする農地や集落が広がり、河岸はコンクリートブロックで整備され植生は発達していない。河道内では、流量が少なく寄り州が連続的に形成され、ミゾソバやツルヨシ等の植生が見られる。水辺域では水草類を生息環境とする水生昆虫が見られ、これを餌とするオイカワ等が生息している。また、水辺域に魚類等を補食するコサギ等が飛来している。

また、中下流部の河川特性として、主に夏から冬にかけての流量が少ない時期には、岩の川堰下流の樋の口橋付近から、河川の表流水が観測されない瀬切れの形態を示し、渇水が長期化すると、長谷川合流点付近まで瀬切れ区間が広がる。

1.4 洪水と渇水の歴史

和食川は、元々芸西村琴ヶ浜の砂丘の北側を東に流れ赤野川に合流していたが、江戸時代の文化年間(1804年~1817年)に農地の拡大などを目的として、河口部の堀切地区の砂丘を掘削し、最短距離で海に注ぐよう流路を変えたと言われている。

治水事業としては、昭和30年~34年に抜本的な河口対策として暗渠放水施設4門を施工し、その後、昭和47年7月の洪水を契機に、昭和49年から、河口から約2.6km区間において河川改修が進められてきた。平成元年8月には、1時間雨量114mm、2時間雨量220mmという豪雨により和食川沿いに広がる農地や下流部東側の和食地区の住宅地などを中心に、面積約245ha、家屋73戸に及ぶ浸水被害が発生し、特に中流域の園芸施設が濁流により大きな被害を受けた。そこで、洪水調節等を目的として和食ダム建設事業が平成15年より進められている。また、顕著な施設被害を受けた支川谷内川は、和食川合流点からL=1.35km区間を災害復旧改良事業により平成元年~3年に整備している。その後、和食川下流域の河川改修は進んだが、中流域の未改修区間では、2年に1回程度発生する規模の洪水でも被害が出る河道状況であり、治水事業の進展が求められている。

一方、和食川流域は流域面積が小さく、降雨も短期間に集中することが多いため、梅雨期を除き水量の乏しい状況になることが多い。このため、農業利水を目的とした貯水施設が整備されているものの、規模が小さく渇水時には隣接する赤野川水系から農業用

水を引水するなどの措置を講じている。また、渇水時には水道用水も安定供給ができず、節水要請や時間断水が繰り返され、住民は不便な生活を強いられている。今後、下水道事業の進展に伴う水洗化により水需要の増加が予測されるなかで、安定した水供給が求められている。

2. 河川整備計画の目標に関する事項

2.1 計画対象区間及び期間

本整備計画は、和食川水系河川整備基本方針に基づき、和食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及び実施に関する事項を定めるものである。計画対象区間については、下表のとおりとする。また、その計画対象期間は概ね30年とする。

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、必要な見直しを行うものとする。

河川整備計画の対象区間

河川名	自	至	区間延長 (km)
和食川	左岸 香南市夜須町大字夜須川字チヨシノクチ 2498 番地先 右岸 安芸郡芸西村大字馬の上字西谷南平 4,595 番 6 地先	海に至る	5.020
1 支 長谷川	左岸 安芸郡芸西村大字西分字妙見前甲 518 番地先 右岸 同村大字西分字岩淵山甲 5,119 番 10 地先	和食川 合流点	2.825
1 支 谷内川	左岸 安芸郡芸西村大字馬ノ上字谷ノ内山 4,952 番 1 地先 右岸 同村大字馬ノ上字呉石 4,898 番地先	和食川 合流点	2.700
1 支 間谷川	左岸 安芸郡芸西村大字馬ノ上字間谷 4,957 番 1 地先 右岸 同村大字馬ノ上字間谷 4,596 番 1 地先	和食川 合流点	0.310



計画対象区間平面図

2.2 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

甚大な被害をもたらした平成元年8月豪雨程度の降雨で発生する規模の洪水に対して和食川の氾濫を解消することを目標とする。

また、低平地部の内水対策においては、関係機関との調整を図り段階的な内水処理施設の整備を進めるものとする。

計画規模を超える降雨や整備途上における洪水が発生した場合においても、被害を最小化するために、高知県総合防災情報システムを用いて関係機関や流域住民へ情報伝達をするとともに、ハザードマップの作成や防災訓練への住民参加等により、災害時のみならず平常時から防災意識向上や水防活動の充実に努める。

地震・津波対策においては、地震発生と同時に起こる広域的な地盤沈降と地震動による液状化による沈下等も勘案し、計画津波の水位から背後地域を守るために必要な高さ及び構造を確保することを目標とする。また、最大クラスの津波に対しては、地域と一体となった総合的な被害軽減対策を実施しながら被害の軽減を図る。なお、整備を進めるにあたっては、周辺環境との調和や地域避難計画との整合性など、地域の意見も聴きながら総合的に判断していく。

2.3 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

流水の正常な機能の維持に関しては、河川流況の把握に努め、動植物の生息地又は生育地の状況、景観、流水の清潔の保持等に十分に配慮するとともに、渇水時においても、既得取水の安定化及び河川環境の保全等が満足される流量の確保に努めるものとする。

岩の川堰地点から下流における既得用水としては、農業用水及び水道用水として0.19 m³/sの慣行水利がある。

これに対し、岩の川堰地点における過去20年間(S.49~H.5)の平均渇水流量は約0.06 m³/s、平均低水流量は約0.09 m³/sである。

岩の川堰地点における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、利水の現況、動植物の保護等を考慮して、概ねしろかき期0.22 m³/s、普通期0.17 m³/s、非かんがい期0.09 m³/sとする。なお、岩の川堰から下流の水利使用の変更に伴い当該水量は増減するものである。

流水の正常な機能を維持するため必要な流量

	しろかき期 (5月20日~5月29日)	普通期 (5月30日~9月20日)	非かんがい期 (9月21日~5月19日)
流量 (m ³ /s)	0.22	0.17	0.09

2.4 河川環境の整備と保全に関する事項

河川環境の整備と保全に関しては、魚類の移動に支障のある堰への魚道の設置、ダム湛水区域内の植物を必要に応じての移植、河道内に連続的に形成された寄り州の復元など植生環境や動植物の生息地または生育地の保全・復元に努める。また、中流域の河川整備に当たっては、地域の田園風景に調和するよう石積みにより護岸整備を行うものとし、必要に応じ斜路等を設置するなど地域住民が川と気軽に触れ合えるよう努める。

また、現況水質が比較的良好な水質を維持していることから、今後も地域住民と一体となった河川愛護活動を通じ、生活排水など河川流入水への配慮に努め、良好な河川環境の保全に努める。

なお、河川整備に当たり外来植物が確認された際には、整備によりそれらが拡散しないような配慮するとともに、防除対策に努める。

3. 河川の整備の実施に関する事項

3.1 河川工事の目的、種類及び施工の場所

(1) 洪水、高潮対策

過去最大被害をもたらした平成元年8月洪水規模の降雨から流域の社会的、経済的な被害の軽減を図るものとし、河川改修やダム建設を実施する。また、ダムにより渇水時においても既得取水の安定化及び動植物の生息地の状況等河川環境の保全が満足される流量を確保するよう努めるとともに、新たに芸西村水道用水の取水を可能とする。

和食川整備計画における種類及び施工区間は以下のとおりとする。

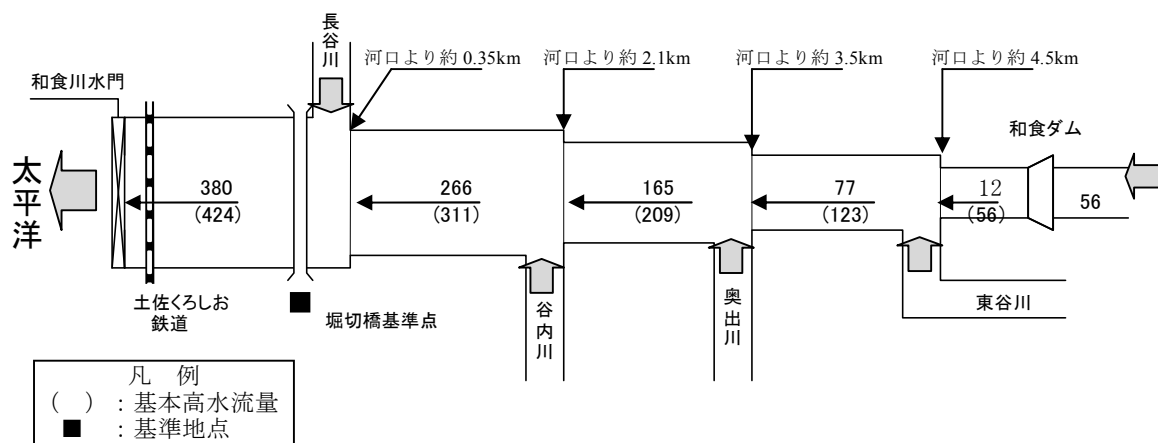
- ・和食川 ①奥出川合流地点から上流470m区間（河川改修）
- ②軸の木堰上流約200m地点（ダム建設）

(2) 大規模地震・津波対策

大規模地震により堤防、水門、樋門等の河川管理施設の損傷や操作への支障が生じた場合、津波及び洪水による浸水被害の発生が懸念されることから、広域地盤沈降や液状化による沈下等も勘案するとともに、予想される被害状況、社会的状況等を考慮し、それら施設の耐震対策を実施する。

3.2 計画対象流量及び基準点

和食川の整備計画対象流量は、計画基準地点堀切橋において $380\text{m}^3/\text{s}$ 、その他の地点は下図のとおりとする。



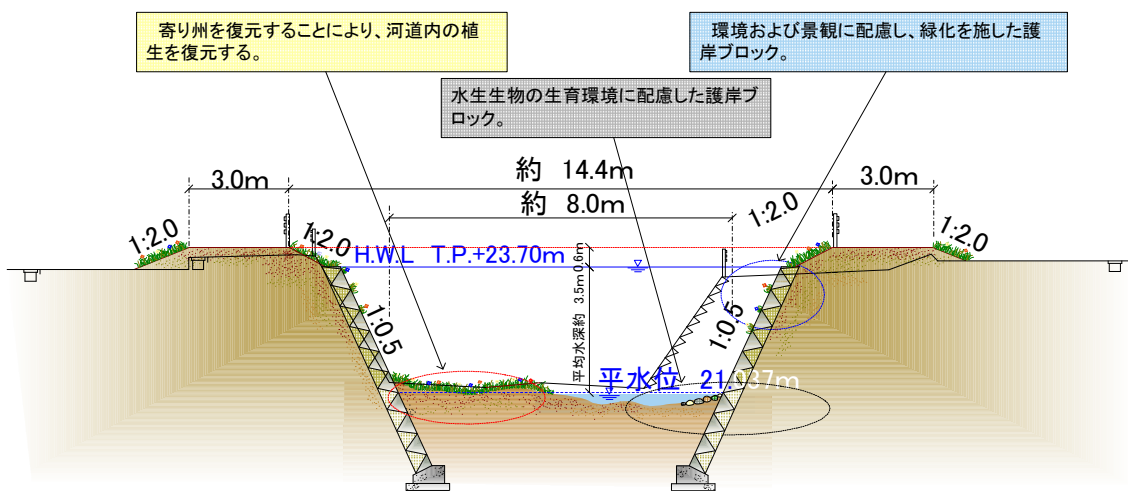
和食川水系計画高水流量配分図 (単位: m^3/s)

3.3 当該河川工事により設置される河川管理施設の機能の概要

① 河川改修 (3,535m~4,005m 地点)

当該河川工事により設置する河道は、計画対象流量が安全に流下できる断面とし、基本的に現況河道を拡幅するものとする。

計画高水位は、堤内地地盤程度を目安とし、堤防高は、計画高水位にうねり等による一時的な水位上昇に対して必要な高さを加えたものとする。また、洪水による河岸の安定を図るため、護岸や植生による法覆工を行う。なお、当該工事に伴い架け替えが必要となる橋梁は、2橋(中村橋[河口から3,740m地点、橋長8.6m]、西地橋[河口から3,955m地点、橋長7.5m])である。





河川改修イメージ図

②和食ダム (4,875m付近)

堤高約 51m、総貯水容量約 730,000m³、有効貯水容量約 680,000m³の重力式コンクリートダムで、洪水調節、流水の正常な機能の維持、水道用水の供給を目的とする。

○洪水調節

ダム地点の計画高水流量 56m³/s のうち、47m³/s の洪水調節を行い、和食川沿川地域の水害を防除する。

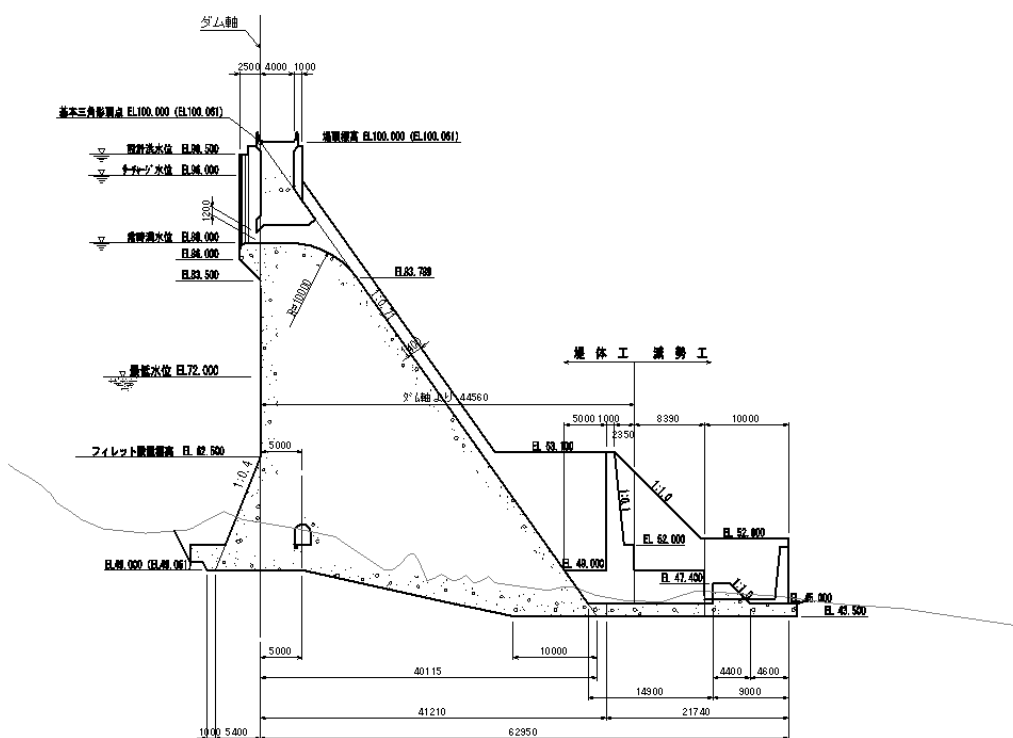
○流水の正常な機能の維持

河川環境の保全と既得取水の安定化等、流水の正常な機能の維持が図れる流量を確保する。

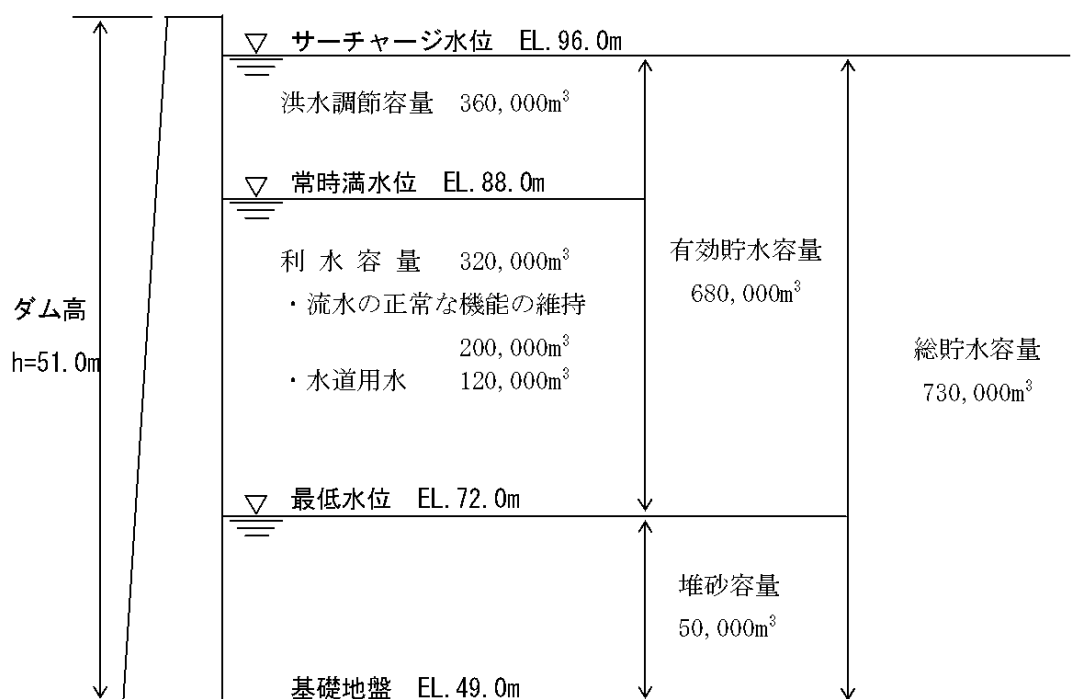
○水道用水

芸西村に対し、和食ダム地点において、水道用水として新たに 1,000m³/日 (0.0116m³/s) の確保を可能とする。

標準断面図



貯水池容量配分図



3.4 河川の維持の目的、種類及び施工の場所

和食川においては、護岸、ダム等の河川管理施設を設置する計画であり、極力、河川環境の保全と復元を図ることとしている。河道改修区間に繁茂する植生や寄り州は動植物の生息・生育地等において重要なものであるが、河川管理の障害となるものについては、必要に応じて適正な管理を行う。特に、河口部については、堆積土砂の除去等を行い河口閉塞の防止に努める。

また、定期的に河川管理施設の点検を実施し、危険箇所、老朽箇所の早期発見とその補修に努める。

水門施設等については、長寿命化に向けた維持管理方法等に関する検討を行うとともに、施設の更新等、適切な措置を講じる。