

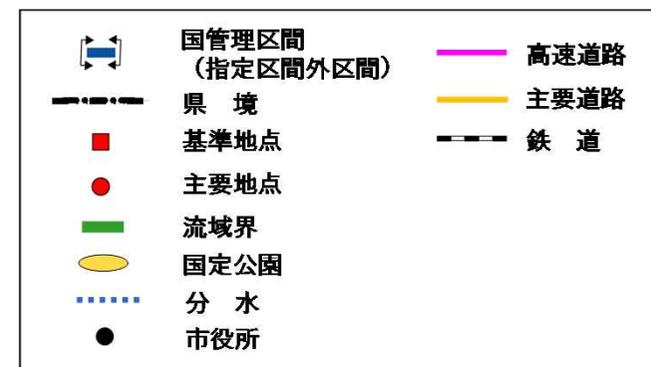
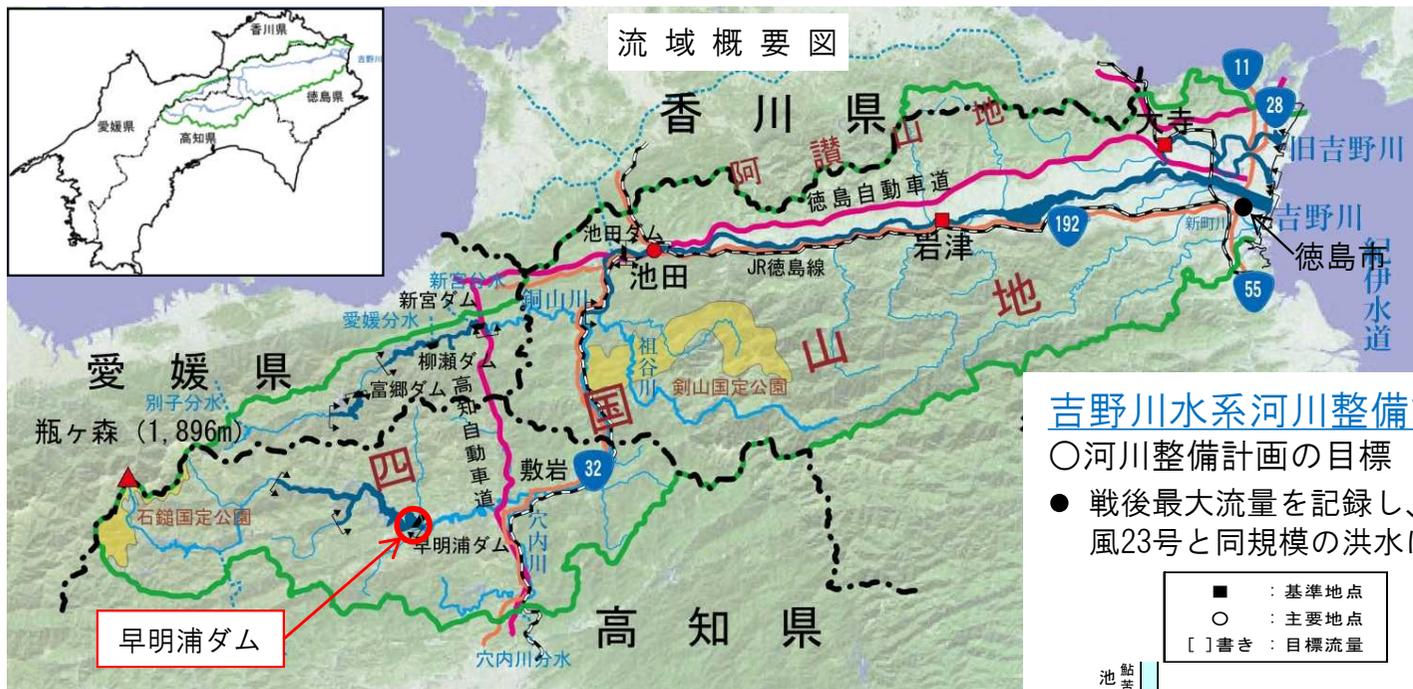
さ め う ら
早明浦ダム再生事業

ダム事業の新規事業採択時評価 説明資料

早明浦ダム再生事業 事業概要（1）

吉野川 流域の概要

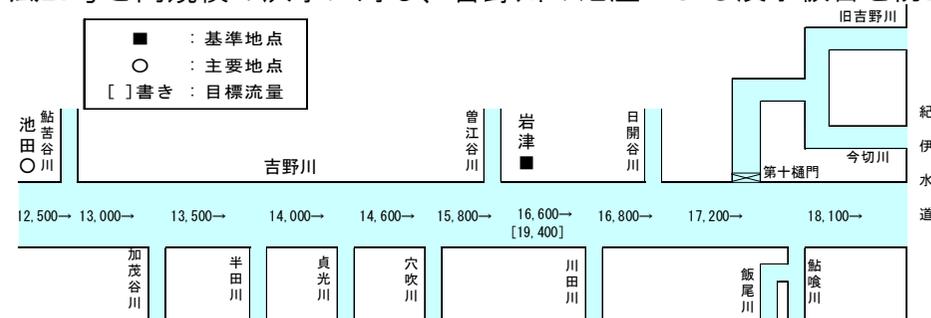
- 吉野川は、その源を高知県吾川郡の瓶ヶ森あがわぐん かめがもりに発し、四国山地に沿って東に流れ、北に向きを変えて四国山地を横断し、徳島県池田いけだにおいて再び東に向かい、徳島平野に出て第十地点で旧吉野川を分派し、紀伊水道きいすいどうに注ぐ、幹川流路延長194km、流域面積3,750km²の一級河川である。
- 吉野川流域は、四国4県にまたがり四国全域の約20%に相当する広さを持ち、下流域には徳島県の拠点都市である徳島市を擁し、四国における社会・経済・文化の基盤となっている。



吉野川水系河川整備計画 (平成21年8月策定)

○河川整備計画の目標

- 戦後最大流量を記録し、甚大な浸水被害を発生させた平成16年10月の台風23号と同規模の洪水に対し、吉野川の氾濫による浸水被害を防止する。



河川整備計画 流量配分図

【流域の諸元】

項目	諸元	備考
幹川流路延長	194km	
流域面積	3,750km ²	
流域内市町村	12市14町2村	三好市、四国中央市、新居浜市、南国市、香美市、本山町、大豊町、土佐町、いの町、大川村、阿波市、吉野川市、美馬市、つるぎ町、東みよし町、東かがわ市、さぬき市、三木町、徳島市、鳴門市、石井町、神山町、佐那河内村、松茂町、北島町、藍住町、板野町、上板町
流域内人口	約61万人	平成22年国勢調査より

河川整備計画における早明浦ダム洪水調節機能の位置付け

- 「上流ダム群の洪水調節機能の向上に向け、早明浦ダムでは低い貯水位でも放流できるよう施設を改築するとともに、洪水調節容量を増大させる。」と規定

早明浦ダム再生事業 事業概要 (2)

事業概要

事業箇所

ながおかぐんもとやまちょう とさぐん とさちょう
高知県長岡郡本山町（左岸）、土佐郡土佐町（右岸）

目的

○洪水調節 容量振替及び予備放流方式の導入により、現況の洪水調節容量を9,000万m³から10,700万m³に増大させるとともに、洪水時の放流能力増強のため、放流設備の増設等を行うことにより、治水機能の向上を図る。
※容量振替については、現状の利水安全度を確保しつつ、不特定補給の運用を見直すことにより容量を確保

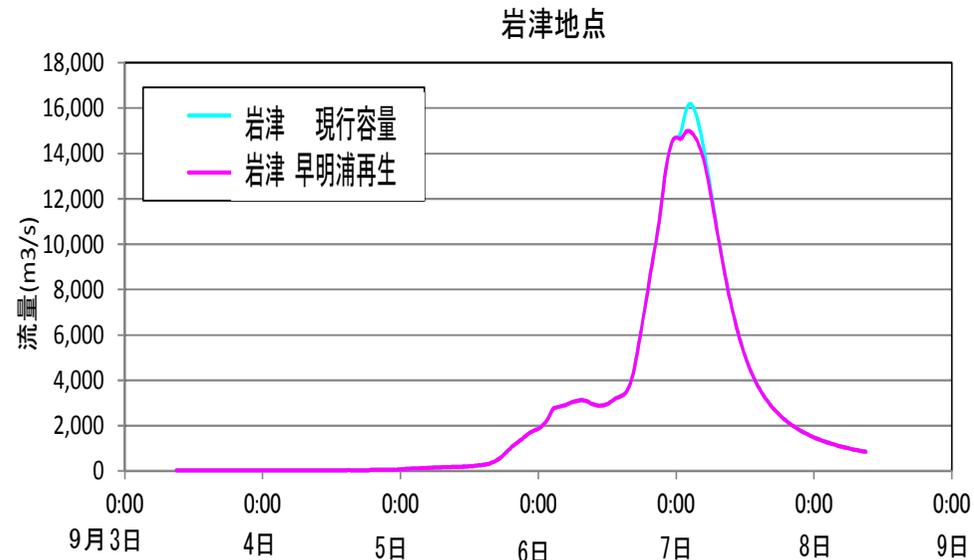
諸元

形式 : 重力式コンクリートダム
ダム高 : 106m
堤頂長 : 400m
総貯水容量 : 31,600万m³
有効貯水容量 : 28,900万m³
集水面積 : 472km²

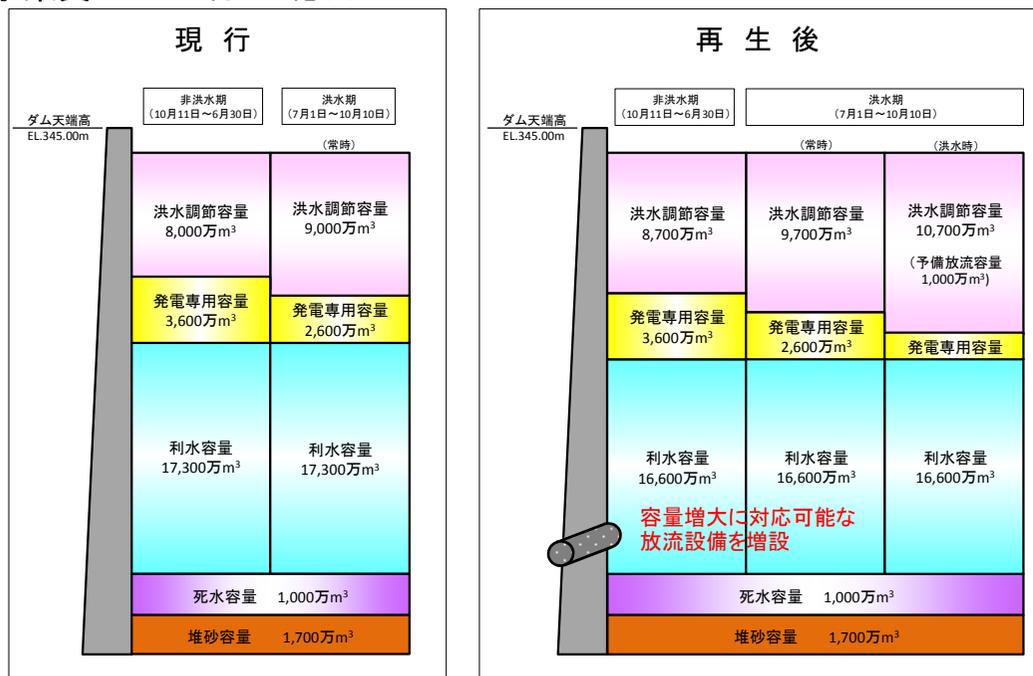
(汗見川取水55km²含む)

総事業費

約400億円



基準地点 (岩津地点) : 洪水調節図



貯水池容量配分図

事業の経緯

年月	内容
昭和38年4月	早明浦ダム実施計画調査に着手
昭和40年4月	早明浦ダム建設事業に着手
昭和50年4月	早明浦ダム管理開始
平成17年11月	吉野川水系河川整備基本方針の策定
平成21年8月	吉野川水系河川整備計画 (国管理区間) の策定

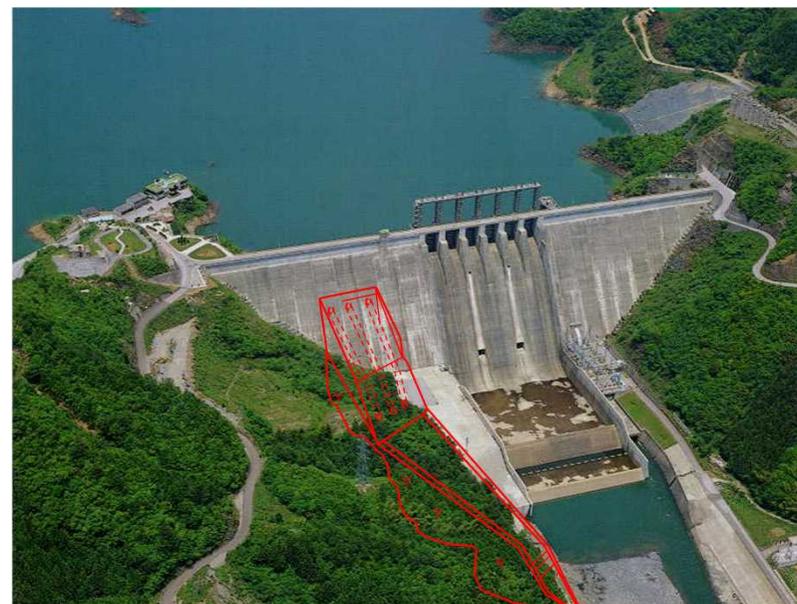
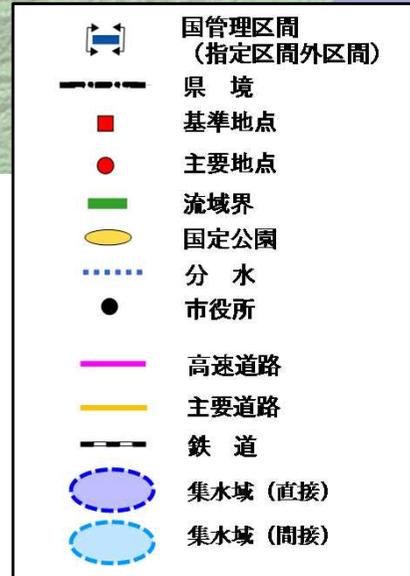
早明浦ダム再生事業 事業概要（3）、過去の災害実績

過去の災害実績

● 昭和30年代から50年代に洪水が頻発したほか、戦後の主な洪水として、昭和49年、平成16年、平成17年があり、近年では、平成16年に基準地点である岩津や主要地点の池田水位観測所で氾濫危険水位を超過し沿川で家屋浸水等の被害が発生している。

既往の主要洪水及び被害状況

発生年月日	気象要因	被害状況		備考
		床上浸水（戸）	床下浸水（戸）	
昭和20年9月	台風16号（枕崎）	不明	不明	
昭和29年 9月14日	台風12号（ジューン）	2,059	6,886	
昭和36年 9月16日	台風18号（第2室戸）	15,462	9,702	
昭和45年 8月21日	台風10号	828	6,507	
昭和49年 9月 9日	台風18号	362	2,439	
昭和50年 8月18日	台風5号			※被害状況は台風6号に含む
昭和50年 8月23日	台風6号	1,679	10,139	その他（全壊流出75戸）
昭和51年 9月12日	台風17号	3,880	25,713	その他（全壊流出109戸）
昭和57年 8月27日	台風13号	1	12	
平成 2年 9月19日	台風19号	37	319	
平成 5年 7月28日	台風5号	39	243	
平成 5年 8月10日	台風7号			※被害状況は台風5号に含む
平成 9年 9月17日	台風19号	1	13	
平成16年 8月31日	台風16号	92	139	
平成16年 9月29日	台風21号	5	12	
平成16年10月20日	台風23号	745	1,975	戦後最大の洪水
平成17年 9月 7日	台風14号	19	111	
平成23年 9月21日	台風15号	107	618	
平成26年 8月 3日	台風12号			※台風11号来襲により、未調査
平成26年 8月10日	台風11号	29	118	



＜早明浦ダム再生＞
 一級河川 吉野川水系吉野川
 ■事業箇所：高知県長岡郡本山町（左岸）
 高知県土佐郡土佐町（右岸）
 ■目的：洪水調節

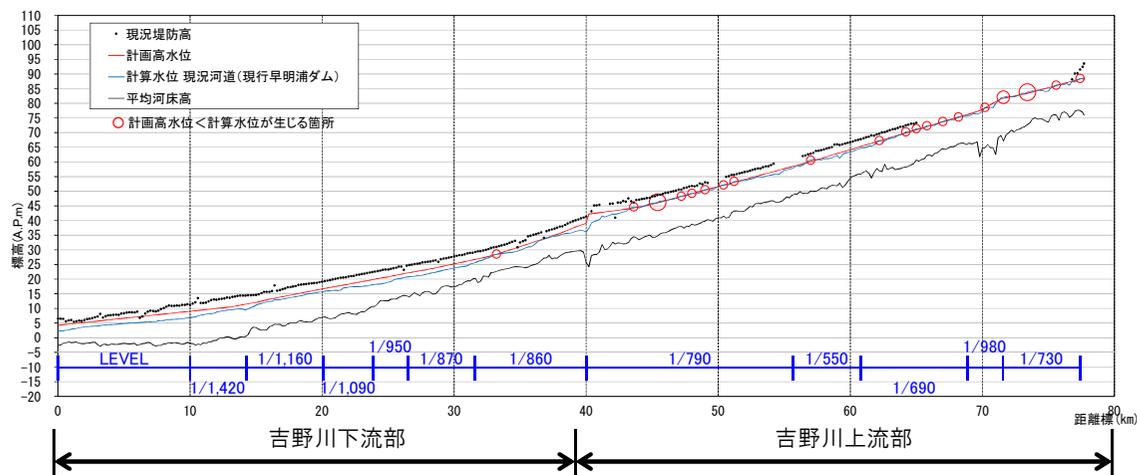
評価項目：災害発生危険度

災害発生危険度

- 吉野川の池田地点より上流では、大歩危・小歩危で渓谷を形作り、河床勾配は1/400程度と急勾配であるが、吉野川上流部では谷底平野が形成され、河床勾配も1/800程度と緩くなる。吉野川下流部は、河床勾配が1/1,100程度と一段と緩流になっており、洪水時に高い水位が長時間続く地形である。
- 戦後最大洪水である平成16年10月洪水と同規模の洪水が発生した場合、現状では、主に吉野川上流部で河川水位が計画高水位を上回ることが想定される。
- 吉野川上流部は、狭隘な地形が多く、貯留型の氾濫形態となる地形であり、ひとたび氾濫すると長時間の浸水被害が想定される。
- 吉野川下流部は、徳島県の拠点都市であり、流域内で最も人口・資産を有している徳島市を擁しているが、当該地域は徳島平野を氾濫原として拡散型の氾濫となる地形であり、ひとたび氾濫すると甚大な洪水被害が想定される。



吉野川の地形特性



吉野川の河床勾配等



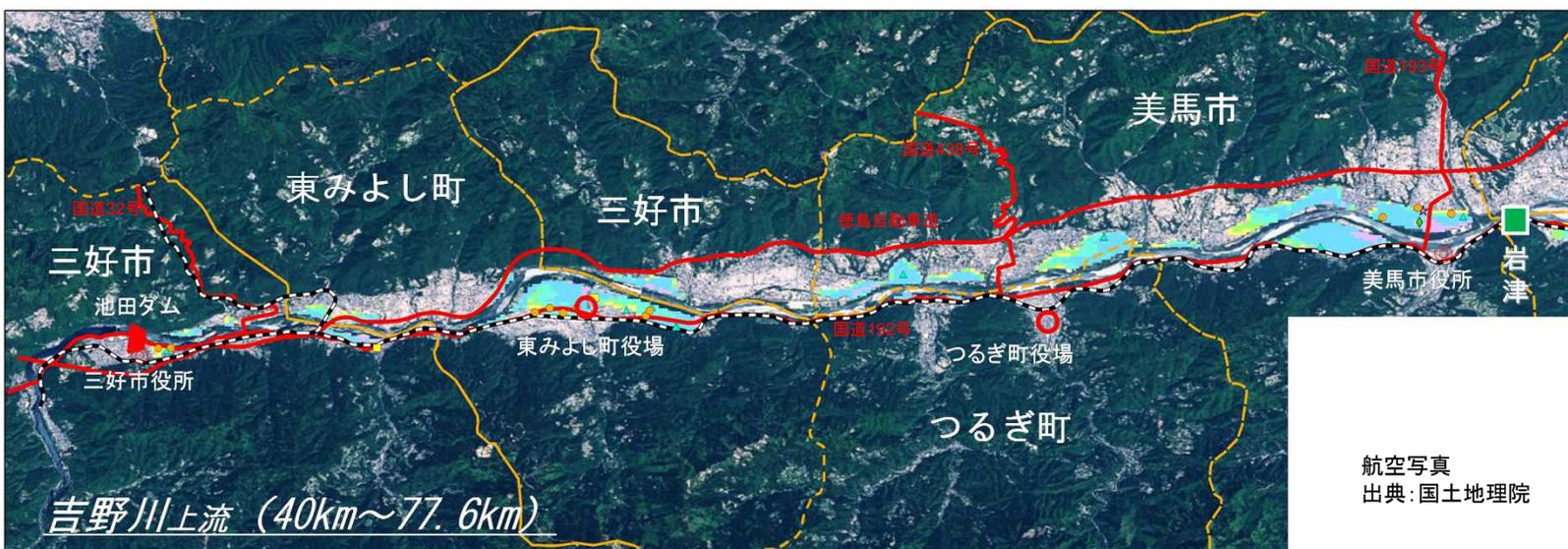
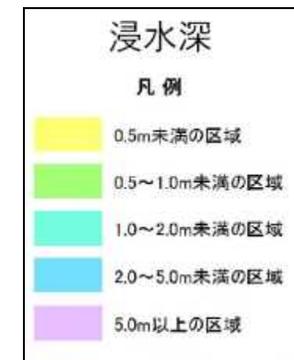
吉野川の氾濫形態

評価項目：災害発生時の影響

災害発生時の影響

- 戦後最大洪水である平成16年10月洪水と同規模の洪水が発生した場合、吉野川沿川で浸水世帯数約5,000世帯、浸水面積約2,000haの被害が発生すると想定される。
- 被災状況としては、吉野川市、阿波市、三好市、美馬市、つるぎ町、東みよし町が浸水すると想定されており、周辺市町とつながる幹線道路の国道192号をはじめとし、周辺市町の主要施設や住宅等が甚大な被害を受けることが想定される。

平成16年10月洪水と同規模の洪水（平成17年9月洪水）が発生した場合に想定される浸水区域及び重要施設位置



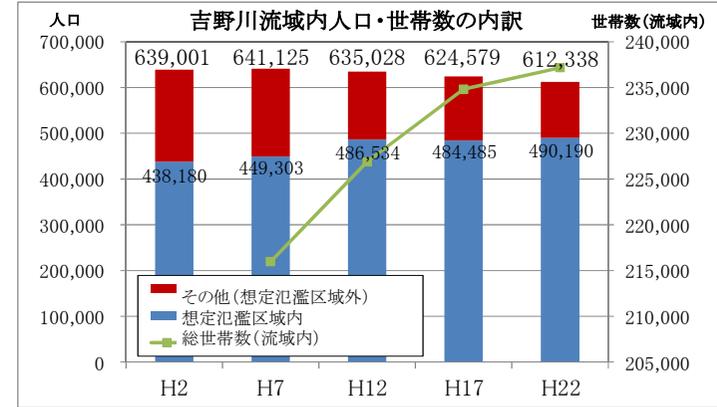
	被害が想定される施設等
浸水世帯数	約5,000世帯
浸水面積	約2,000ha
災害時要援護者施設・病院	小学校：3 老人ホーム：14 病院：16
防災拠点施設（警察、消防、市役所・町役場）	警察関連：1 消防関連：1
主要交通網（途絶、停滞に伴う周辺地域への波及被害が想定される交通網）	【鉄道】JR徳島線 【国道】192号、193号

航空写真
出典：国土地理院

評価項目：地域開発の状況、地域の協力体制

地域開発の状況

- 吉野川の関係自治体は、12市14町2村からなり、流域内人口は、平成22年現在で約61万人となっており、近年、人口はほぼ横ばいだが世帯数は増加している。また、想定氾濫区域内人口は、流域内人口は横ばいだが、増加傾向にある。
- 東みよし町においては、三好市、美馬市、つるぎ町と連携して「にし阿波～剣山吉野川観光圏整備計画」を策定し、観光誘致等に尽力しており、宿泊者数は平成19年から平成23年で5.6%増加するとともに、外国人宿泊者数は107.4%増加した。また、加茂第一地区においては、堤防整備に伴い、吉野川の高水敷等を活かした「かわまちづくり」の整備や、商業施設や大型医療・介護施設ができるなどの開発が進んでいる。
- また、徳島県産のすだち、春夏にんじん、生しいたけは全国のシェア1位となっている。また、平成23年の大阪中央卸売市場における販売金額では、北海道、和歌山に次ぐ「3位」であり、「関西の台所」として京阪神地域の「食」を支えている。



出典：第6回～第10回河川現況調査

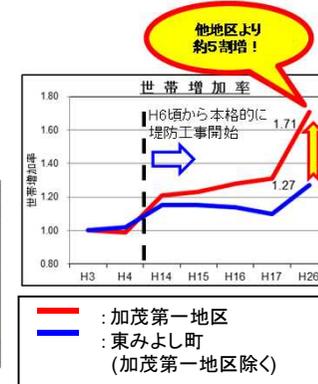
表1 収穫量が全国シェア上位の徳島県産物(2015年)

産物名	収穫量	全国比較シェア	順位
すだち(13年)	5,776 (t)	98.4	1
春夏にんじん	51,600 (t)	31.1%	1
生しいたけ(14年)	8,619 (t)	12.8%	1
カリフラワー	2,430 (t)	11.0%	2
洋ラン類(切り花類)(出荷量)	2,640 (千本)	14.8%	2
れんこん	5,380 (t)	9.5%	2
養殖わかめ	6,317 (t)	12.9%	3
かんしょ	26,200 (t)	3.2%	5

資料：農林水産省「作付調査(H27)」特産果樹生産動態等調査(H25)「特用林産物生産統計調査(H26)」「産量・養殖業生産統計(H27)」

地域の協力体制

- 吉野川上流改修促進期成同盟会や、流域の自治体から早明浦ダム再生事業に関する要望有り。



— 加茂第一地区
— 東みよし町 (加茂第一地区除く)

出典：グラフでみる OUR 阿波とくしま2017

1. 予防的な治水対策に充てる投資を確保し、洪水による浸水被害を未然に防止するため、治水事業費の増額を図ること。
2. 吉野川は、国土保全上又は国民経済上特に重要な河川であることから、今後も国直轄による河川管理を継続するとともに、河川管理施設や河川の状態等に応じた適切な河川の維持管理水準を確保すること。
3. 氾水による被害が頻発している吉野川上流域について、洪水を安全に流す対策として、加茂第二・沼田箇所の事業促進を加速するとともに、左右岸バランスに配慮した半田箇所の早期事業着手等により、上流無堤地区の早期解消を図ること。また築堤済み箇所における漏水の発生状況に注視しつつ、必要に応じて対策を実施し、重要水防箇所の早期解消を図ること。
4. 築堤完成地区で多発する大雨による家屋等の内水被害を防止する施設の整備促進及び内水氾濫の状況に応じて、迅速かつ的確な災害対応を図るため、機動的な排水ポンプ車等の災害対策用機械の配備を推進すること。
5. 洪水等の災害発生に備え、情報伝達手段の確保等、危機管理体制を強化・推進するとともに、大規模災害に対して迅速に対処できるよう、吉野川上流部の災害時における水防活動の拠点として、中島地区河川防災ステーションの促進を図ること。
6. 水防防災意識社会の再構築に向け、堤防整備等のハード対策に加えて、住民目線のソフト対策を推進するため、市町が実施する住民のとりべき行動を分かりやすく示したハザードマップの改良に対する技術的な支援を図ること。
7. 早明浦ダムにおいて、洪水調節容量の増大及び放流設備の増強を行い、更なる洪水調節機能の向上を図ること。
8. 「四国三郎・吉野川に代表される川の資源」を活かした水辺利用の拠点づくりを行い、にし阿波(三好市～東みよし町～つるぎ町～美馬市)の川のネットワークを形成し、魅力的で賑わいのある水辺空間の創出を図るため、三庄地区かわまちづくりを推進すること。

吉野川上流改修促進期成同盟会

吉野川上流改修促進期成同盟会による要望書(抜粋)

【課題解決への方向性と処方箋】

方向性(処方箋)

治水の上に利水が成り立つとの考えのもと、全国に先駆け制定した「徳島県治水及び利水等流域における水管理条例」を踏まえて

- 気候変動に伴う水災害の頻発・急激化に対応するには、比較的高いレベルの治水に對し、計画的な整備を策定し進める必要がある。
- 「長安ダム」や「早明浦ダム」において、治水・利水機能を向上させる「ダム再開発」を推進させるとともに、ダム運用の高度化を図る必要がある。
- 施設では防ぎきれない大洪水が発生することを前提として、社会全体で常にこれに備える「水防防災意識社会」再構築の一環として、災害発生緊急時上、平常時となる防災対策の拠点施設等を確保する必要がある。

流域の整備

吉野川

早明浦ダム

三好市

美馬市

つるぎ町

平成30年度政府予算編成に向けて

【徳島県の政策提言】

具体的内容

提言① 気候変動に適應した治水・利水対策の推進

- ・ 洪水を安全に流すための治水対策と利水対策に必要な予算を確保するとともに、近年、甚大な洪水被害を受けた地域に重点配分すること。
- ・ 治水安全度の向上に向け、「吉野川、那賀川」の河川整備を推進し、無堤地区の早期解消を図ること。

提言② 既設ダムを有効活用した「ダム再開発」の推進

- ・ 「長安ダム」において、策定した「放流ゲート増設工事」を平成30年度に完了させるとともに、安定的に洪水調節を確保するため、ペルトコンベア運搬方式を模した「組立的堆砂対策」を着実に推進すること。
- ・ 吉野川の治水安全度を高めるため、「早明浦ダム」の改築は、堤防整備と一体的に推進し、あわせてダム建設以降続いてきた水問題を解決すること。
- ・ 既設ダムの能力を最大限活用する「弾力的運用」を導入・強化して河川流量を抑制し、河川環境の改善や農業・漁業等の利便性を高めるほか、人工知能(AI)による最適操作の検討など、水利用の高度化を図ること。

提言③ 「水防防災意識社会」を後押しする財政支援制度の強化

- ・ 「緊急防災・減災事業債」の対象事業を拡充し、地域防災計画上、洪水対策の観点から必要となる公共・公用施設の移転を対象とした「洪水浸水想定区域移転事業」を創設すること。

将来像

着実な「治水・利水対策の推進」による「安全で豊かな社会」の実現!

徳島県による要望書(抜粋)



加茂第一地区の開発状況

評価項目：事業の緊急度

事業の緊急度

- 吉野川の池田地点から岩津地点間では一部無堤地区が存在し、平成16年10月台風23号時には甚大な浸水被害が発生するとともに、近年においても、平成23年9月の台風15号や平成26年の台風11号及び12号で浸水被害が発生している。
- 平成17年9月台風14号時には、早明浦ダムの利水容量が0%という異常湧水が発生していたため、流入量のほとんどをダムに貯留することができた。
- 仮に現行の洪水調節容量のみで洪水調節を行った場合、異常洪水時防災操作に移行していたと想定されることから、早明浦ダムの治水機能の向上が急務となっている。



H16. 10台風23号の洪水被害状況 (東みよし町)



H17. 9台風14号の洪水被害状況 (美馬市)



H23. 9台風15号の溢水被害状況 (東みよし町)



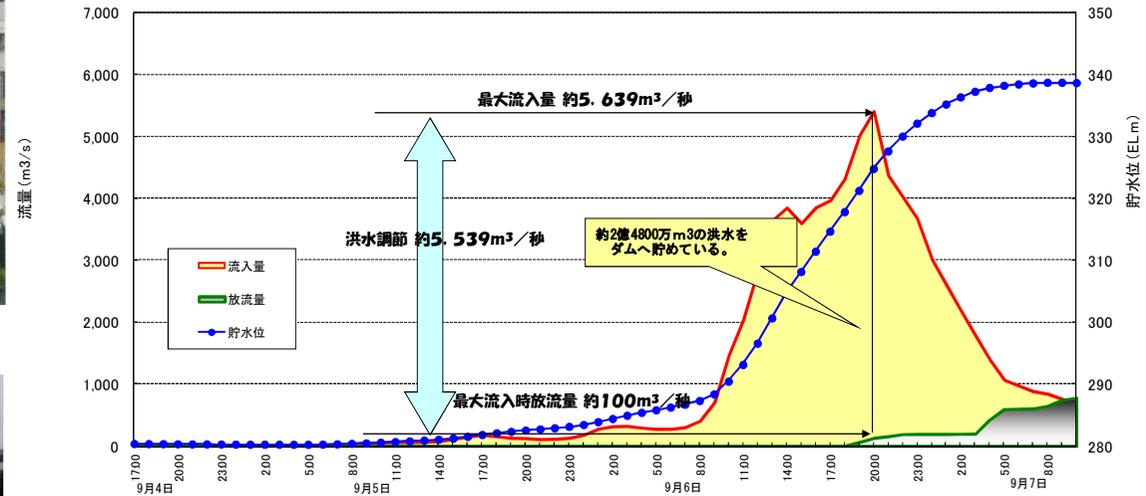
H26. 8台風12号の洪水被害状況 (美馬市)

吉野川の大正管理区間における河川堤防整備状況

直轄管理 区間延長	堤防必要 区間 (a) ※1	計画断面堤防 区間 (b) ※2	整備率 (b/a)
77.7km	131.2km	101.5km	77.4%

※1. 現時点の計画で、堤防が設置されることが必要な区間

※2. 堤防必要区間のうち、計画法線上に計画断面を確保している堤防が設置されている区間



H17. 9台風14号における早明浦ダムの洪水調節



H17. 9台風14号 出水前 貯水率0% (9月5日9時頃)



H17. 9台風14号 出水後 貯水率100% (9月7日9時頃)

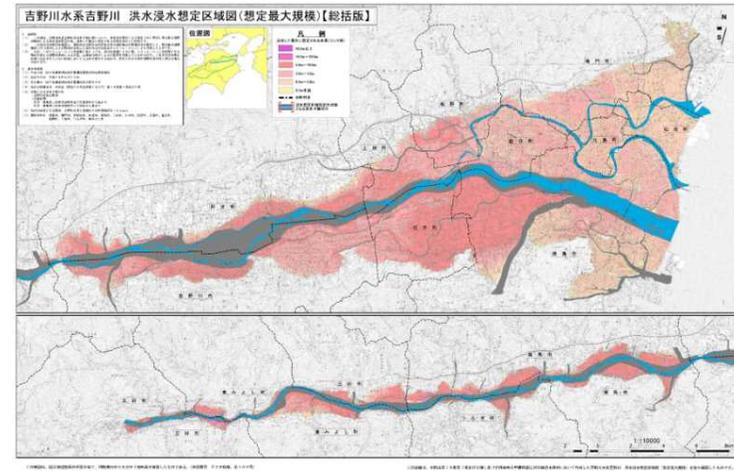
評価項目：災害時の情報提供体制、関連事業との整合

災害時の情報提供体制

- 洪水時には、河川の水位や雨量、映像、洪水予報、被害状況等の各種河川情報を一元的に管理し、自治体や地域住民等へ情報提供。
- 吉野川水系の洪水ハザードマップは、各市町村において作成・公表。
- 減災の取組の一環として、市町長による避難勧告等の適切な発令や住民等の主体的な避難に役立つよう、吉野川水系吉野川、旧吉野川・今切川において、想定最大規模の降雨による洪水浸水想定区域や家屋倒壊等氾濫想定区域を国土交通省で指定・公表。
- 減災対策として、「吉野川上流大規模氾濫に関する減災対策協議会」及び「吉野川下流大規模氾濫に関する減災対策協議会」にて、取組方針をまとめ、国・県・市町村が連携したハード・ソフト対策を一体的・計画的に実施。



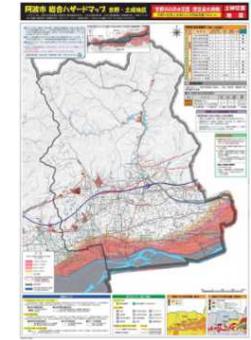
国土交通省 川の防災情報



想定最大規模の降雨による洪水浸水想定区域図 (H28. 6. 30公表)



美馬市 防災マップ



阿波市 洪水ハザードマップ

各市町村のハザードマップ

関連事業との整合

- 早明浦ダムの治水機能の向上は、「吉野川水系河川整備計画」(平成21年8月策定)に位置付けられている河川改修等と一体的に整備を進める。

評価項目：代替案立案等の可能性

代替案立案等の可能性

吉野川上流部における治水対策の計画段階評価の成果を活用し、代替案立案等の可能性を評価

- 具体的な達成目標が達成可能で、吉野川上流で現状において適用可能な方策について検討。

	検討の対象としている方策(河川を中心とした方策)
	共通的に河道・流域管理、災害時の被害軽減の観点から推進を図る方策
	検討の対象としなかった方策

方策	方策の概要	吉野川上流への適用性	検討対象	
河川を中心とした対策	1 ダム(新規)	河川を横過して流水を貯留することを目的とした構造物であり、河道のピーク流量を低減させる。	河道のピーク流量を低減させることができるため、ダム建設に適し、治水容量が確保できる地点を選定し、検討する。	○
	2 ダムの有効活用	既設ダムの洪水調節機能を向上し、河道のピーク流量を低減させる。	河道のピーク流量を低減させることができるため、吉野川上流域の既設ダムにおいて洪水調節容量の増大やダム高の嵩上げ等について検討する。	○
	3 遊水地	洪水の一部を貯留する施設により、河道のピーク流量を低減させる。	河道のピーク流量を低減させることができるため、堤防未整備区間において、貯留効果が期待できる候補地を選定し、検討する。	○
	4 放水路	放水路により洪水の一部を分流してピーク流量を低減させる。	河道のピーク流量を低減させることができるため、放水路が設置でき、治水効果が発揮できるルートを選定し、検討する。	○
	5 河道の掘削	河道の掘削によって断面積を拡大し、流下能力を向上させる。	河道の流下能力を向上させる効果があるため、流下断面、縦断方向の河床高の状況を踏まえ検討する。	○
	6 引堤	堤防を居住地側に移設することで断面積を拡大し、流下能力を向上させる。	河道の流下能力を向上させる効果があるため、堤防未整備区間において、整備が可能な候補地を選定し、検討する。	○
	7 堤防の嵩上げ	堤防高を嵩上げすることによって河道の断面積を拡大し、流下能力を向上させる。	河道の流下能力を向上させる効果があるため、堤防未整備区間において、用地補償、横断工作物などの状況を踏まえ検討する。	○
	8 河道内の樹木の伐採	河道内に繁茂した樹木を伐採することにより、流下能力を向上させる。	対策可能な箇所や流下能力を向上させる効果が限定的であり、主体的な治水対策としてではなく、河道管理の観点から今後必要な方策である。	共通
	9 決壊しない堤防	計画高水位以上の水位の流水に対しても決壊しない堤防を整備し、避難時間を増加させる。	長大な堤防については、経済的、社会的な課題を解決しなければならない。また、仮に現行の計画高水位以上でも決壊しない技術が確立されれば、河道の流下能力を向上させることができる。	×
	10 決壊しづらい堤防	計画高水位以上の水位の流水に対しても急激に決壊しないような粘り強い構造の堤防を整備し、避難時間を増加させる。	長大な堤防については、経済的、社会的な課題を解決しなければならない。また、堤防が決壊する可能性があり、流下能力の確実な向上を見込むことが困難で、今後調査研究が必要である。	×
	11 高規格堤防	通常の堤防より堤内地側の堤防幅が非常に広い堤防(堤防の幅が高さの30~40倍程度)を整備し、計画高水流量以上の洪水に対しても破堤を回避する。	沿川の背後地には、都市の開発計画や再開発計画がなく、効率的に整備できる該当箇所がない。	×
	12 排水機場	自然流下排水の困難な地盤の低い地域において、ポンプを有する施設を整備することにより、強制的に内水を排水させる。	内水被害軽減の観点から推進を図る努力を継続する。	共通

評価項目：代替案立案等の可能性

検討の対象としている方策(流域を中心とした方策)
 共通的に河道・流域管理、災害時の被害軽減の観点から推進を図る方策
 検討の対象としなかった方策

方策	方策の概要	吉野川上流への適用性	検討対象
13 雨水貯留施設	雨水を貯留させるために施設を設け、都市部等における保水機能の維持により、河道のピーク流量を低減させる。	河道のピーク流量を低減させることができるため、流域の学校等に雨水貯留施設を整備することを想定して検討する。	○
14 雨水浸透施設	雨水を浸透させるために施設を設け、都市部等における保水機能の維持により、河道のピーク流量を低減させる。	河道のピーク流量低減が見込めるため、流域の市街地に雨水浸透施設を整備することを想定して検討する。	○
15 遊水機能を有する土地の保全	遊水機能を有する土地を保全することにより、河道のピーク流量を低減させる。	河道に隣接し、遊水機能を有する池、沼沢、低湿地等は存在しない。	×
16 部分的に低い堤防の存置	通常の堤防よりも部分的に高さを低く整備された堤防を保全することにより、河道のピーク流量を低減させる。	部分的に高さを低くしている堤防は存在しない。	×
17 霞堤の存置	霞堤を存置することで洪水の一部を貯留し、河道のピーク流量を低減させる。	霞堤は存在しない。	×
18 輪中堤	防御対象の区域を洪水氾濫から守るために周囲を堤防で囲み、安全度を確保する。	河道のピーク流量を低減させることができるため、堤防未整備区間において、輪中堤で守れるような点在した家屋を選定し、検討する。	○
19 二線堤	堤防の居住地側に堤防を設置することにより、洪水氾濫の拡大を防止する。	二線堤の適地は存在しない。	×
20 樹林帯等	堤防の居住地側に帯状の樹林を設置し、堤防決壊時の氾濫流の拡大を抑制する。	河道のピーク流量の低減効果は無いが、越流時における堤防の安全性の向上、堤防決壊部分の拡大抑制等の機能を有するため今後継続して検討が必要な方策である。	共通
21 宅地の嵩上げ・ピロティ建築	防御対象の宅地を洪水氾濫から守るために地盤を高くしたり、建築構造を工夫したりすることによって安全度を確保する。	局所的な家屋単位の安全度向上が主目的な対策であるが、堤防未整備区間で宅地嵩上げ方式を採用することによって河道のピーク流量の低減効果が見込めるため、検討する。	○
22 土地利用規制	浸水頻度や浸水のおそれが高い地域において、土地利用の規制・誘導によって被害を抑制する。	河道のピーク流量を低減させる対策とならないが、流域管理や災害時の被害の軽減の観点から推進を図る努力を継続すべき方策である。	共通
23 水田等の保全(機能向上)	水田に雨水を一時貯留、又は地下に浸透させて保水機能を保全し、河道のピーク流量を低減させる。	畦畔の嵩上げ等により水田の治水上の機能を向上させ、河道のピーク流量を低減させることができるため、検討する。	○
24 森林の保全	森林土壌の働きにより、雨水を地中に浸透させ、ゆっくりと流出させるという森林の涵養機能を保全し、河道のピーク流量を低減させる。	流域管理の観点から推進を図る努力を継続する。	共通
25 洪水の予測、情報の提供等	洪水時に住民が的確で安全に避難できるように、洪水の予測や情報の提供等を行い、被害の軽減を図る対策である。	災害時の被害軽減等の観点から推進を図る努力を継続する。	共通
26 水害保険等	水害に備えるための損害保険であり、はん濫した区域において、個人や個別の土地等の水害による被害額の補填が可能となる方策である。	河道の流量低減や流下能力向上の効果は見込めない。河川整備水準に基づく保険料率の設定が可能であれば、土地利用誘導・建築方式対応等の手法として検討することができる。	×

流域を中心とした対策

評価項目：代替案立案等の可能性

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

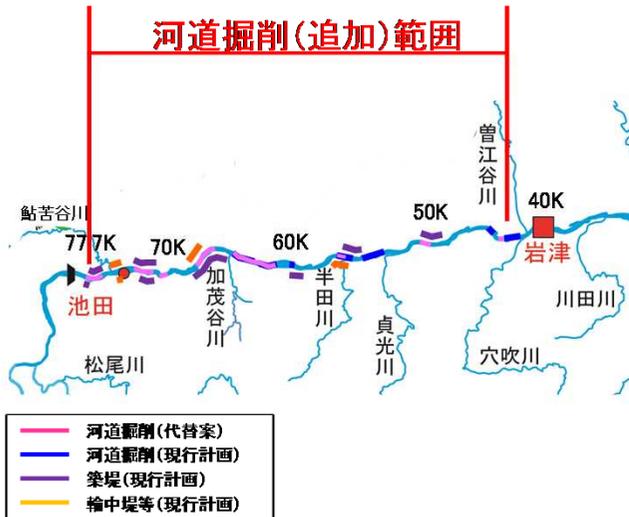
グループ	No.	治水対策案	吉野川上流における実現可能性	判定
河川を中心とした対策	洪水を安全に流下させる案	① 河道の掘削		○
		② 河道の掘削+引堤	・引堤に伴い、用地補償や道路付替などが必要となり、治水対策案①に比べれば実現性が低い。	×
		③ 河道の掘削+堤防の嵩上げ	・堤防嵩上げ区間では、万一破堤した場合の被害が現在より大きくなる。 ・嵩上げに伴い、用地補償や橋梁架替、道路付替、樋門の改築などが必要となり、治水対策案①に比べれば実現性が低い。	×
		④ 放水路	・放水路のルート選定をはじめとした調査・検討、放水路の建設に長時間を要する。 ・放水路の建設により用地補償や附帯施設の設置が必要となり、治水対策案①に比べれば実現性が低い。	×
		⑤ 河道の掘削+輪中堤+宅地の嵩上げ・ピロティ建築	・効果発現には、広範な施設管理者等との調整が必要となり、治水対策案①に比べれば実現性が低い。	×
	新規の洪水調節施設を中心とする案	⑥ 河道の掘削+遊水地		○
		⑦ ダム(新規)	・ダムサイトの選定をはじめとした調査・検討、ダム建設に長時間を要する。 ・新たなダム建設により用地補償や附帯施設の設置が必要となり、治水対策案⑥に比べれば実現性が低い。	×
	既存施設の有効活用を中心とする案	⑧ ダムの有効活用(治水ダム/容量増大)		○
		⑨ ダムの有効活用(治水ダム/嵩上げ)	・嵩上げにより、ダム湖周辺において用地補償や橋梁架替、道路付替が必要となり、治水対策案⑧に比べれば実現性が低い。	×
	と流し域を対中策心	雨水の河川への流出を抑制する案	⑩ 河道の掘削+雨水貯留施設+雨水浸透施設	・雨水貯留施設及び雨水浸透施設の効果は小さい。 ・治水効果を発現及び維持するためには、広範な関係者の理解と協力が必要であり、河川を中心とした対策に比べれば実現性が低い。
⑪ 河道の掘削+水田等の保全(機能向上)			・水田等の保水機能の向上は、洪水ピークに対して効果が小さい。 ・治水効果を発現及び維持するためには、広範な関係者の理解と協力が必要であり、河川を中心とした対策に比べれば実現性が低い。	×

評価項目：代替案立案等の可能性

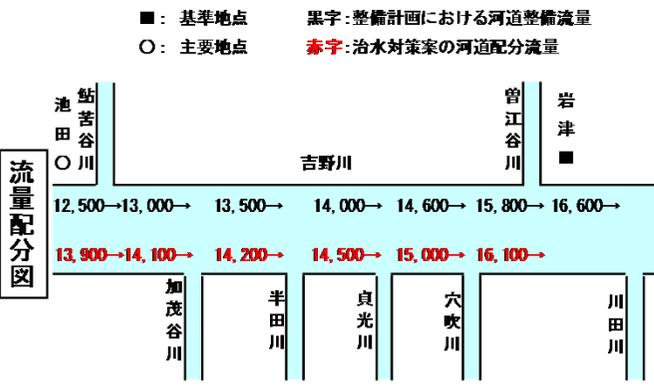
(1)河道の掘削

【治水対策案の概要】

河川整備計画に盛り込まれている河道改修(河道掘削や築堤)を実施するとともに、流下能力が不足する箇所で河道掘削を行い、河道整備流量を安全に流下させる。



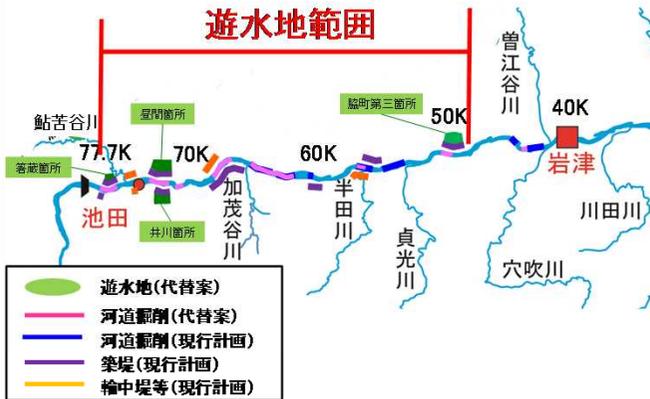
■河道掘削	
土工	約 1,310千m ³
護岸	約 180千m ²
根固め	約 80千m ³



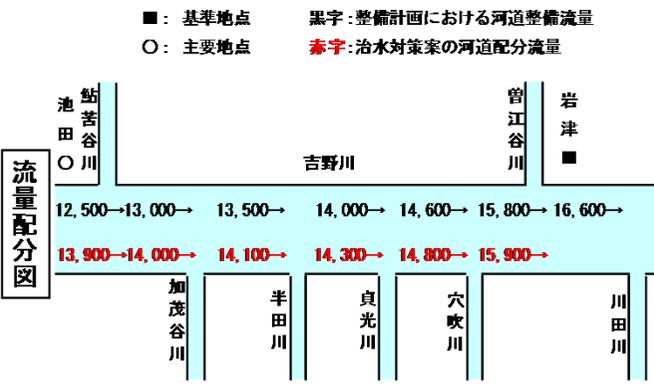
(2)河道の掘削+遊水地等

【治水対策案の概要】

河川整備計画に盛り込まれている河道改修(河道掘削や築堤)を実施するとともに、遊水地を建設し、遊水地の治水効果が及ばない遊水地よりも上流及び下流の治水効果が不足する区間において、河道掘削を行い、河道整備流量を安全に流下させる。



■河道掘削	
土工	約1,080千m ³
護岸	約 140千m ²
根固め	約 60千m ³
■遊水地	
盛土、樋門、用地買収	一式



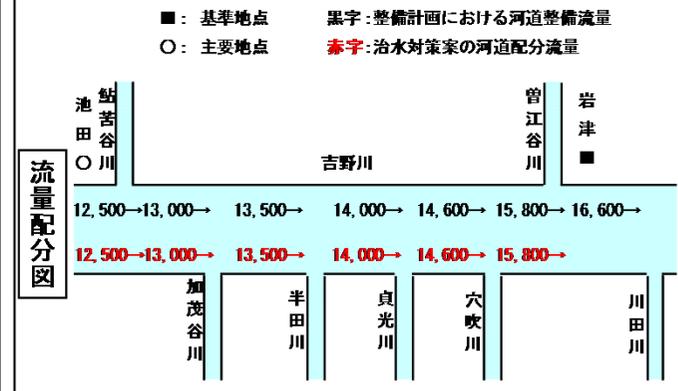
(3)ダム有効活用(治水ダム/容量増大)

【治水対策案の概要】

河川整備計画に盛り込まれている河道改修(河道掘削や築堤)を実施するとともに、早明浦ダムの洪水調節容量を他容量からの転用及び予備放流方式の導入により増大させるとともに、放流設備の増設などを行い、河道整備流量を安全に流下させる。



■早明浦ダムの洪水調節機能向上	
一式	



評価項目：代替案立案等の可能性

治水対策案	(1)	(2)	(3)
評価軸	河道の掘削	河道の掘削＋遊水地	ダム有効活用(治水ダム/容量増大)
安全度	<ul style="list-style-type: none"> 河川整備計画において想定している目標安全度を確保する。 実施区間では流下能力が向上し、対策の進捗に伴う段階的な安全度の向上が可能。 	<ul style="list-style-type: none"> 河川整備計画において想定している目標安全度を確保する。 実施区間では流下能力が向上し、対策の進捗に伴う段階的な安全度の向上が可能。 遊水地下流の全ての区間で通過流量が低減するため、遊水地下流の全区間で安全度の向上が可能。 	<ul style="list-style-type: none"> 河川整備計画において想定している目標安全度を確保する。 ダム下流の全ての区間で通過流量が低減するため、ダム下流の全区間で安全度の向上が可能。
コスト	<ul style="list-style-type: none"> 完成までの費用:500億円 維持管理費:約12億円(50年間) 	<ul style="list-style-type: none"> 完成までの費用:約580億円 維持管理費:約19億円(50年間) 	<ul style="list-style-type: none"> 完成までの費用:約400億円 維持管理費:約13億円(50年間)
実現性	<ul style="list-style-type: none"> 現行法制度で実施可能。 技術上の観点で隘路となる要素はない。 河川区域内の掘削であり、新たな用地取得等の必要性はない。 	<ul style="list-style-type: none"> 現行法制度で実施可能。 技術上の観点で隘路となる要素はない。 河道掘削は河川区域内の掘削であり、新たな用地取得等の必要性はない。 遊水地は、広範囲に地役権を設定する必要があり地権者との調整が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> 現行法制度で実施可能。 技術上の観点で隘路となる要素はない。 放流設備の増設に伴う新たな用地取得の必要があり地権者との調整が必要。 ダムの利水者等との調整が必要。
持続性	<ul style="list-style-type: none"> 定期的に監視・観測が必要であるが、適切に維持管理することにより持続可能。 	<ul style="list-style-type: none"> 定期的に監視・観測が必要であるが、適切に維持管理することにより持続可能。 	<ul style="list-style-type: none"> 定期的に監視・観測が必要であるが、適切に維持管理することにより持続可能。
柔軟性	<ul style="list-style-type: none"> 河道の掘削断面に限度はあるものの、掘削量や掘削範囲の調整により一定程度柔軟な対応が可能。 	<ul style="list-style-type: none"> 河道の掘削断面に限度はあるものの、掘削量や掘削範囲の調整により一定程度柔軟な対応が可能。 遊水地内を掘削することにより容量を増加させることは、技術的に可能であるが、土地所有者等との合意形成等が必要であり、柔軟に対応することは容易ではない。 	<ul style="list-style-type: none"> 放流設備の増強により、洪水ピーク時の空容量増加は可能だが、放流設備の規模には限界がある。
地域社会への影響	<ul style="list-style-type: none"> 施工中は工事用車輛の通行等による騒音・振動の影響が懸念。 河道改修による影響地と受益地が同一であることから、地域間での利害関係は生じない。 	<ul style="list-style-type: none"> 施工中は工事用車輛の通行等による騒音・振動の影響が懸念。 河道改修による影響地と受益地が同一であることから、地域間での利害関係は生じない。 遊水地により農地が大きく減少するが、新たな家屋移転等は発生しない。 	<ul style="list-style-type: none"> 施工中は工事用車輛の通行等による騒音・振動の影響が懸念。 新たな家屋移転等は発生しない。
環境への影響	<ul style="list-style-type: none"> 平水位以上の掘削であることから水環境への影響は限定的である。ただし、美濃田の淵(景勝地)への影響が大きい。 河道掘削により動植物の生息・生育に影響を与える可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 平水位以上の掘削であることから水環境への影響は限定的である。ただし、美濃田の淵(景勝地)への影響が大きい。 河道掘削により動植物の生息・生育に影響を与える可能性があるが、遊水地と組み合わせることで、その影響を低減できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 減勢工等の増設により、ダム下流右岸に一部地形変化が生じるため、動植物の生息・生育に影響を与える可能性がある。 施設改築により濁水などの水質改善の効果も期待できる。
総合的な評価			○:選定

- 以上のとおり、平成21年8月に策定した吉野川水系河川整備計画の整備目標である『戦後最大流量を記録し、甚大な浸水被害を発生させた平成16年10月の台風23号と同規模の洪水に対し、吉野川の氾濫による浸水被害を防止する』ことを目標として、概略評価により「ダム有効活用(治水ダム/容量増大)」を含む3案を抽出し評価を実施。
- 「3案のうち、「コスト」について最も有利な案は、案3「ダム有効活用(治水ダム/容量増大)案」であり、他の評価項目でも当該評価を覆すほどの要素がないと考えられるため、案3による対策が妥当。」と判断。

評価項目：費用対効果分析

費用対効果分析

B/C	3.8	総費用 275.1億円	総便益 1,038.2億円
		建設費 271.6億円 維持管理費 3.5億円	便益 1,024.3億円 残存価値 13.9億円

※金額は基準年（H29）における現在価値化後を記入

【貨幣換算が困難な効果等による評価】

- 「水害の被害指標分析の手引き（H25.7）」に準じて「早明浦ダム再生事業」による「人的被害」と「ライフラインの停止による波及被害」の軽減効果を算定。
- 早明浦ダム再生事業実施前後での評価を実施。
- 事業実施前後で、河川整備計画規模において災害時要援護者数が約2,900人減、想定死者数（避難率40%）が約140人減、電力の停止による影響人口が約6,400人減と想定。

項目	整備計画規模 被害数量(人)			基本方針規模 被害数量(人)				
	①整備前 (事業前)	②整備後 (事業後)	効果 (①-②)	①整備前 (事業前)	②整備後 (事業後)	効果 (①-②)		
人的被害	浸水区域内人口	14,400	7,000	7,400	180,400	169,500	10,900	
	浸水区域内の災害時要援護者数	5,400	2,500	2,900	58,000	54,500	3,500	
	想定死者数	避難率80%	80	30	50	480	430	50
		避難率40%	240	100	140	1,400	1,300	100
避難率0%		400	170	230	2,400	2,100	300	
ライフラインの停止による波及被害	電力の停止による影響人口	11,400	5,000	6,400	143,900	135,500	8,400	

早明浦ダム再生事業完成による被害軽減効果（整備計画規模 H17年9月洪水）

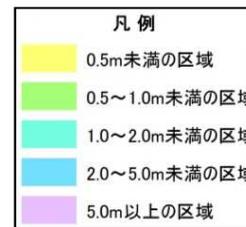
【整備効果】

- 「平成16年10月台風23号洪水（戦後最大洪水）」と同規模の洪水である平成17年9月台風14号の洪水を想定した場合、吉野川全体で浸水世帯数約5,000世帯、浸水面積約2,000haの被害が想定されるが、早明浦ダム再生事業により、浸水世帯数約2,500世帯、浸水面積約1,080haの軽減が図られる。さらに、河道整備を実施することにより浸水被害が解消される。

ダム再生前



ダム再生後



	①ダム再生前	②ダム再生後	軽減効果 (①-②)	(※参考) ③ダム再生後、河道整備完成後
浸水世帯数 (世帯)	5,000	2,500	2,500	0
浸水面積 (ha)	2,000	920	1,080	0

※ダム再生のほか、河道整備により浸水被害が解消される

平成16年10月洪水と同規模の洪水（平成17年9月洪水）が発生した場合に想定される浸水区域

評価項目：費用対効果分析（参考）

【整備効果】

- 「平成16年10月台風23号洪水（戦後最大洪水）」と同規模の「平成17年9月台風14号洪水」が現況河道で発生した場合、吉野川全体で、浸水世帯数約5,100世帯、浸水面積約2,100haとなる（①）。
- 早明浦ダム再生事業完成時点では、浸水世帯数は約2,500世帯（約2,600世帯減）、浸水面積は約920ha（約1,180ha減）となる（③）。
- さらに、整備計画河道完成により、浸水世帯数及び浸水面積はいずれも0（ゼロ）となる（④）。

①現況河道



平成16年10月洪水と同規模の洪水（平成17年9月洪水）が発生した場合に想定される浸水区域

凡例



②早明浦ダム再生事業完成時点の河道



③早明浦ダム再生事業完成時点の河道、早明浦ダム再生事業完成



④整備計画河道、早明浦ダム再生事業完成



	浸水面積 (ha)	床下浸水 (世帯)	床上浸水 (世帯)	浸水世帯数計 (世帯)
①現況河道	2,100	700	4,400	5,100
②早明浦ダム再生事業完成時点の河道	2,000	700	4,300	5,000
③早明浦ダム再生事業完成時点の河道、早明浦ダム再生事業完成	920	400	2,100	2,500
④整備計画河道、早明浦ダム再生事業完成	0	0	0	0