特徴と課題（流域の特徴）

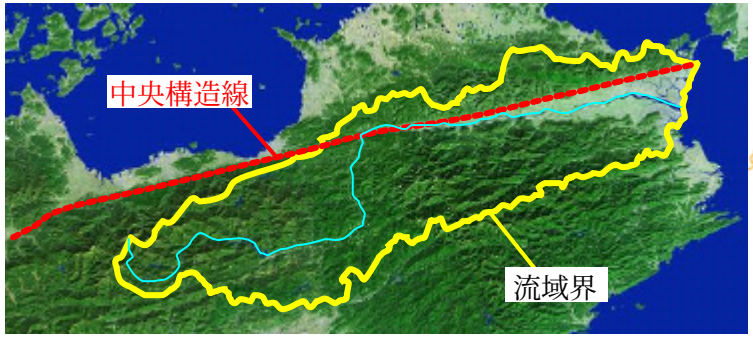
吉野川水系

資料２－２

◆地形特性

四国 4県にまたがる
大流域 1級水系109
中17番目

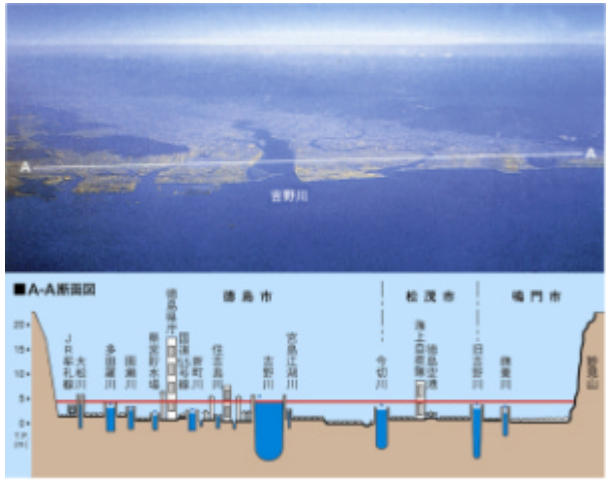
・上流域 :急峻な四国山地（河床勾配約1/400）
・中流域 :中央構造線に沿って狭い平地が形成
・下流域 :人口・資産の集中する徳島平野が広がる



■吉野川流域図

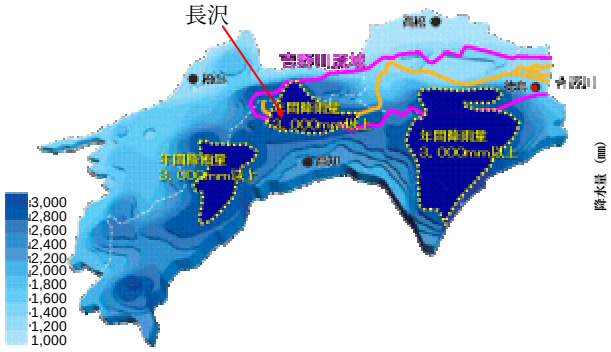
想定氾濫区域内の状況
・面積 :575km²
・人口 :約45万人(徳島県人口の約54％)
・資産額 :約58,000億円
・国道１１号、四国横断自動車道、JR高徳線等交通の要衝

洪水時には水面が市街地より高く、洪水が溢れると徳島平野に広く氾濫する

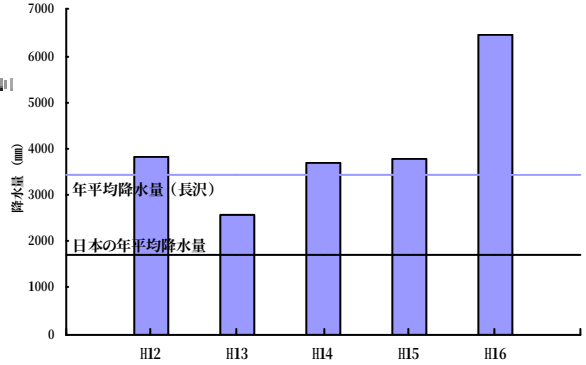


◆降雨特性

台風の常襲地域であり、山間部では年間降水量2,500～3,000mm以上と多い（全国平均の1.6倍）



■四国の年平均降雨量



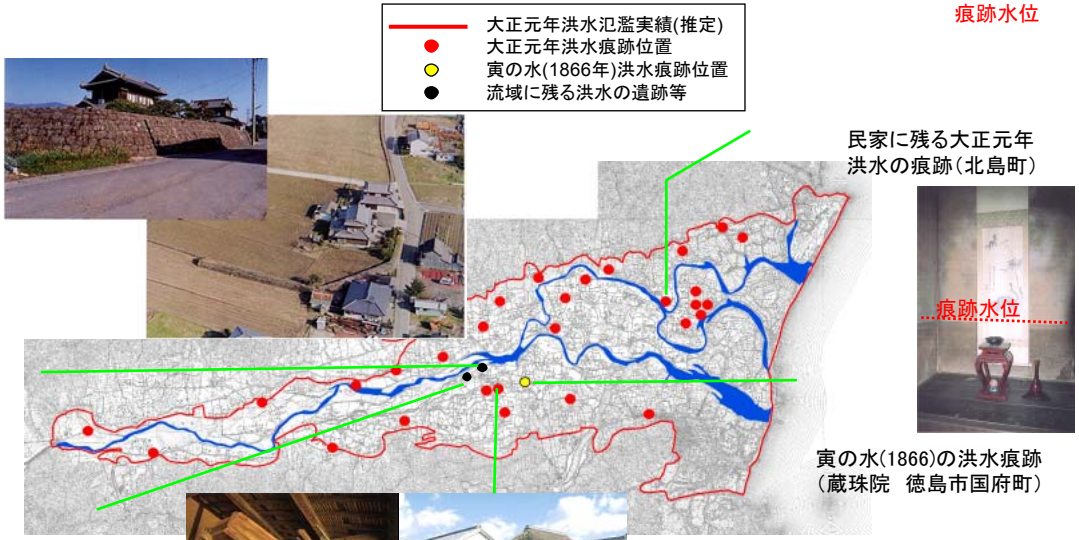
上流域（長沢地点）における年間降水量

特徴と課題（過去からの洪水と治水の経緯）

吉野川水系

過去から甚大な洪水被害を経験（歴史的大洪水）

現在も「寅の水(1866)」、「大正元年９月洪水」等の歴史的大洪水の痕跡や洪水に関わる遺跡が数多く残る



痕跡水位

洪水から家屋の流出を守るため、石垣を高く築いた石囲いのある家（美馬市）

水除け争い（築堤争い）を避けるため、堤防の高さを決めた印石（石井町）

民家に残る大正元年洪水の痕跡（北島町）

寅の水(1866)の洪水痕跡（蔵珠院　徳島市国府町）

愛宕地蔵
水害に遭わないようにとの思いから建てられた（石井町）

平常時は軒下につり下げておき、洪水時に使用した人命救助船（田中家　石井町）

大正元年洪水の痕跡

大正元年洪水は、氾濫域に残る痕跡水位を基に流量を推定：22,500～28,300m³/s

近年も昭和49年9月洪水や平成16年10月洪水等洪水被害が頻発

昭和49年9月洪水浸水状況（美馬市脇町）

昭和49年9月洪水浸水状況＜三野町＞（無堤部からの浸水）

平成16年10月洪水の浸水状況（美馬市穴吹町三島）（内水氾濫）

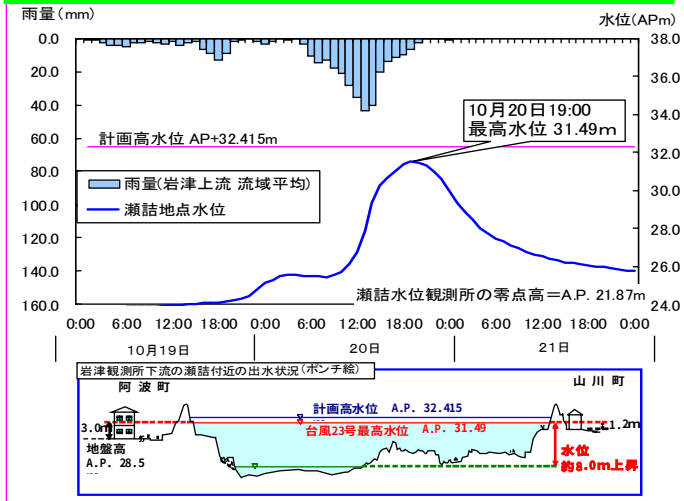
◆主な洪水と治水対策

慶応２年（1866）寅の水
　死者2140人～３万余人
M40　第一期改修工事　着手
大正元年（1912）洪水
　死者・不明22人
　浸水区域：約28,000ha
　被災家屋：約44,300戸
S2　第一期改修工事　竣工
　（派川別宮川の川幅を拡大（放水路）、本流の切り替え）
　（岩津下流の堤防の概成）
S24　第二期改修工事　着手
S29.9洪水
　岩津流量：約15,400m³/s
　被災家屋：約90,400戸
S36.9洪水
　岩津流量：約14,500m³/s
　浸水区域：約7,300ha
　被災家屋：約28,900戸
S40　工事実施基本計画の策定
　・基本高水ピーク流量17,500m³/s
　・計画高水流量15,000m³/sと決定
　岩津～池田間を直轄区間に編入
S49.9洪水
　岩津流量：約17,300m³/s
　浸水区域：約4,000ha
　被災家屋：約7,800戸
S50,51　旧吉野川の直轄改修開始
　旧吉野川・今切川を直轄区間に編入
S51.9洪水
　岩津流量：約11,400m³/s
　浸水区域：約12,700ha
　被災家屋：約29,700戸
S57　工事実施基本計画の改定
　・基本高水ピーク流量24,000m³/s、
　・計画高水流量18,000m³/sと決定
H16.10洪水（台風23号）
　岩津流量：約19,300m³/s
　浸水区域：約10,800ha
　被災家屋：約3,300戸
注）岩津流量は、ダム氾濫戻し流量
　浸水面積、被災家屋は実績値

特徴と課題（治水の課題と対策）

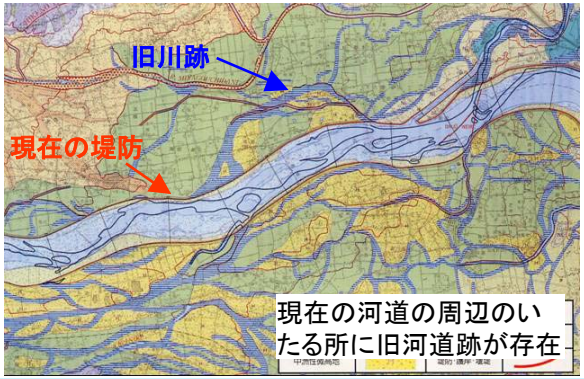
吉野川水系

吉野川の洪水特性
・流域が大きく洪水時に高い水位が長時間続く



平成16年10月洪水の岩津付近の水位状況

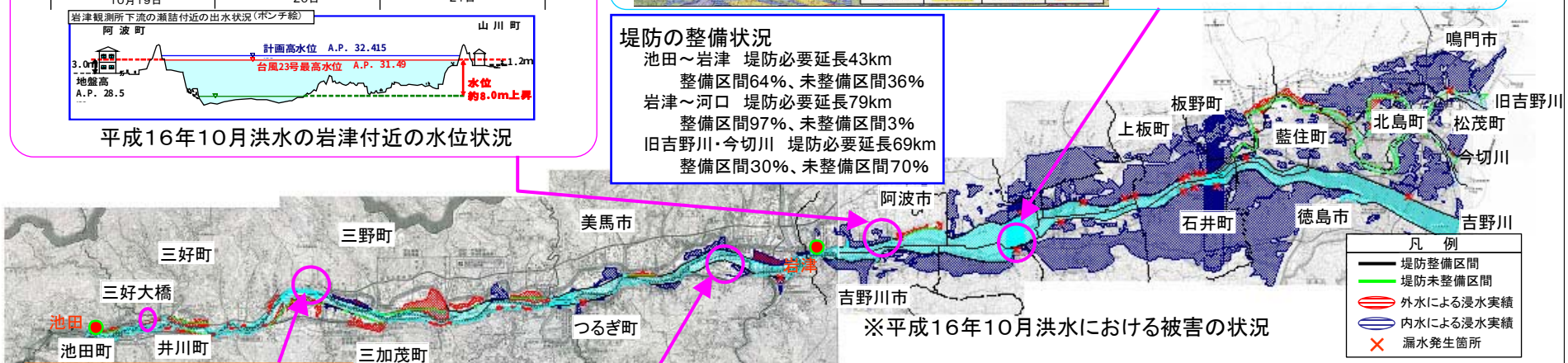
旧川跡への堤防の整備などにより、堤防漏水が発生しやすい



高い水位に耐えられるよう堤防補強（漏水対策）

吉野川市川島町の漏水箇所

堤防の整備状況
- 池田～岩津　堤防必要延長43km
  - 整備区間64%、未整備区間36%
- 岩津～河口　堤防必要延長79km
  - 整備区間97%、未整備区間3%
- 旧吉野川・今切川　堤防必要延長69km
  - 整備区間30%、未整備区間70%



※平成16年10月洪水における被害の状況

中流部の堤防未整備区間における外水氾濫

未整備区間の堤防整備

三加茂町の外水氾濫

中流平野部における大規模な内水氾濫

内水排除施設の整備

美馬市穴吹町の内水氾濫

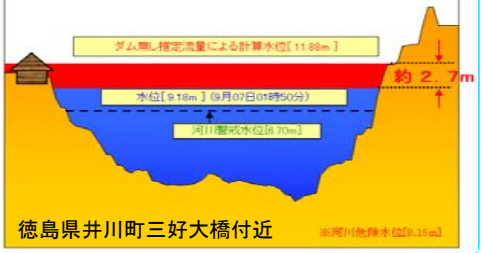
せき上げ等を起こす既設固定堰

洪水の安全な流下を図るための対策

全川に渡る高い水位

洪水調節施設により、中下流部全川にわたり水位を下げる対策

平成17年9月台風14号



徳島県井川町三好大橋付近

特徴と課題（水利用の現況）

吉野川水系

四国の社会経済活動を支える重要な水源

四国における吉野川の水利用の現状

年間降水量が少ない香川県、愛媛県への分水

香川県へ分水

支川銅山川より愛媛県へ分水

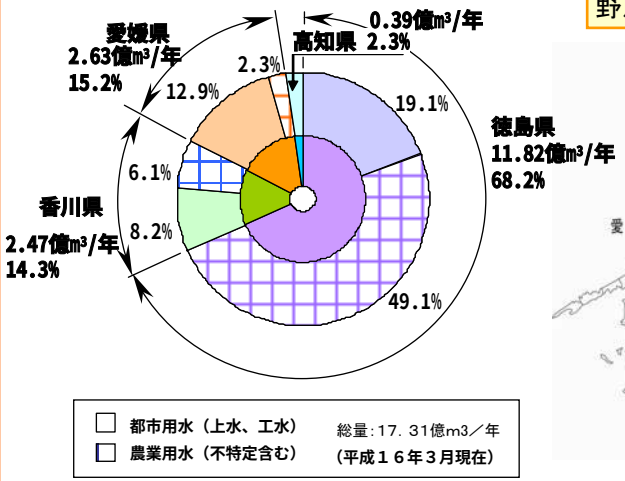
下流徳島県での利用

上流域より高知県へ分水

四国山地の急峻な地形を利用し、水力発電とともに多目的に利用

農業用水、工業用水、上水道用水等、4県で様々に利用

四国の人口の約6割を占める自治体で、吉野川の水は利用されている



県別の水利用状況

茶：吉野川の水利用自治体

利水安全度が低く、毎年のように取水制限を実施

平成6年、平成17年には大規模な渇水が発生

年度	取水制限日数		最大取水削減率（%）
	夏渇水	冬渇水	
S.52	29		29
57	21		26
58	55		40
59		135	30
61	8		25
62		41	20
63	16	92	30
H.2	22		60
4	9		30
6	139	47	100
7	57	165	50
8	67		30
10	23	96	50
12	8		20
13	87		35
14	17		20
17	84		100

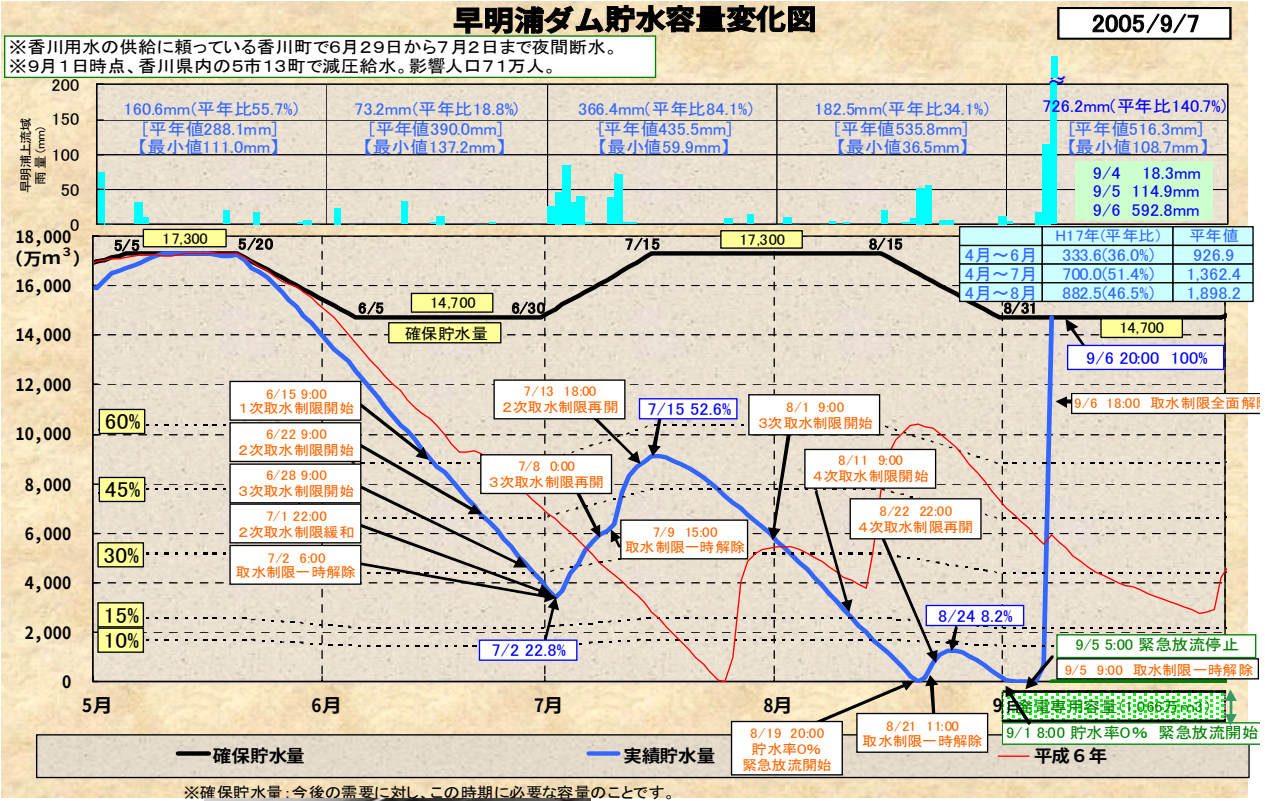
※取水削減率：早明浦ダムで開発した水利権量に対する削減率

安定的な水供給の確保のため、ダム等による渇水対策が不可欠

平成17年渇水時の早明浦ダム

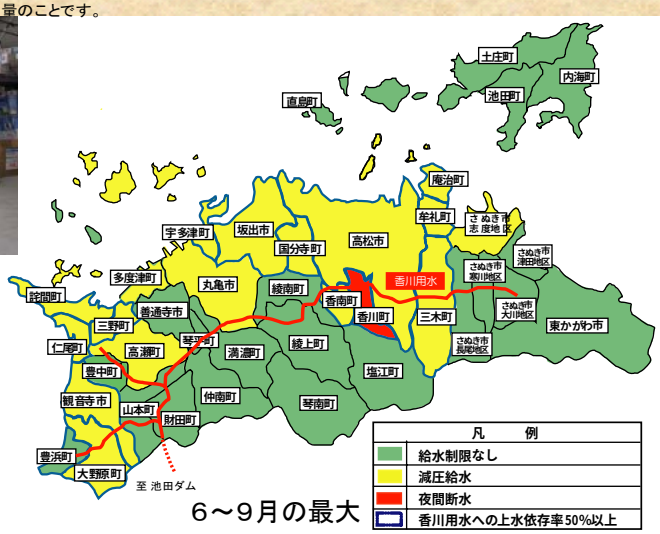
平成17年渇水の状況について

吉野川水系



ポリタンクを購入する人々
（高松市内のホームセンター）

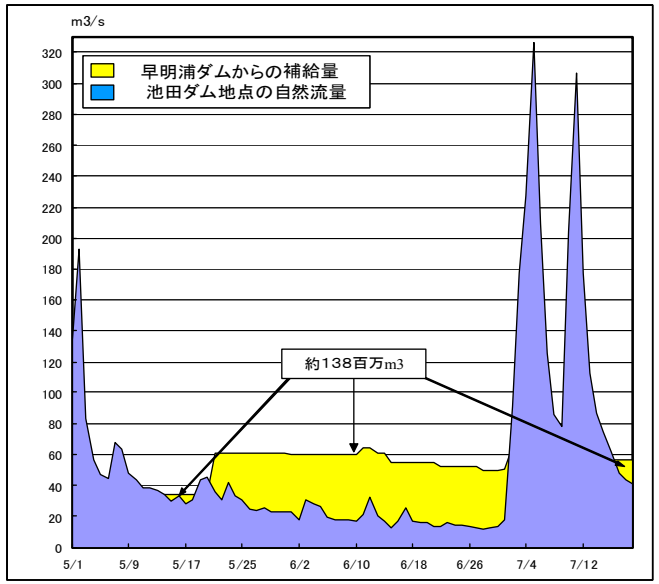
使用を中止している高松市内のプール



６～９月の最大

早明浦ダムからの補給量

早明浦ダムが無ければ、吉野川の流量は1／3程度に減少し、取水が困難な状態が続いたと考えられる



節水を進めるとともに、渇水対策としての既設ダムの有効活用や新たな水資源開発を進める

平成6年渇水

- 香川県ほぼ全域で減圧給水を実施
- 高松市　7／11～8／19　9／4～9／30の延べ67日間断水（内32日は19時間/日断水、その他は夜間断水）

平成17年渇水

- 香川県ほぼ全域で減圧給水を実施
- 香川町　6／29～7／2で（9時間/日）断水

特徴と課題（河川環境の現状）

吉野川水系

良好な河川環境の保全

渓谷部

大歩危・小歩危等に代表される上流の渓谷の景観の保全

瀬・淵等

アユなどの良好な生息域である瀬・淵等の保全

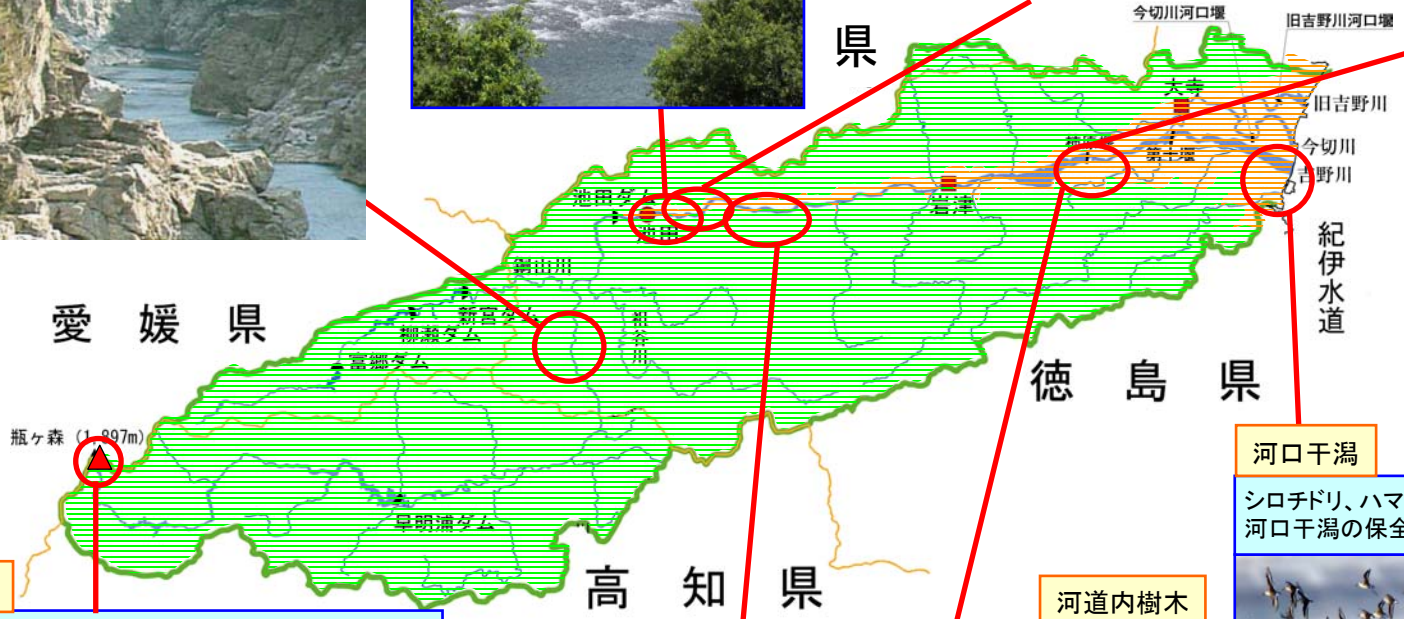
淵

中流部の景勝地、奇岩があり、県の名勝・天然記念物に指定（保全）

外来種の侵入

適正な外来種対策とレキ河原及び河川景観の復元

外来種（ｼﾅﾀﾞﾚｽｽﾞﾒｶﾞﾔ）の繁茂



河口干潟

シロチドリ、ハマシギ等の重要な中継地である河口干潟の保全

源流

高知・愛媛県境の瓶ヶ森（標高1,897m）にある吉野川源流

河道内樹木

樹林化が進行している河道内樹木については適正に管理保全

特徴と課題（河川利用と水質の現状）

吉野川水系

河川空間の利用

・高水敷の7割は耕作地として利用
・その他、緑地、スポーツ公園として利用され、流域住民から親しまれている

優良の農地として利用されている善入寺島

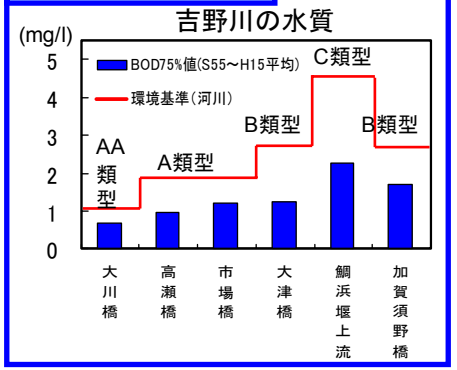
高水敷を利用したイベント「吉野川フェスティバル」

北島ひょうたん夏まつり

水質

・良好な水質の保全
・ダム湖の濁水の長期化対策

水質基準を達成



ダム貯水池の濁水の長期化

ファミリーハゼ釣り大会

山腹の崩壊地からの濁水の流出

高水敷を利用したマラソン大会

藩政時代からの水害防備林と一体となった山川バンブーパーク

川を生かしたまちづくりの一環として「ひょうたん島周遊船」

濁水の長期化対策として植樹等を実施（10,000本植樹祭）

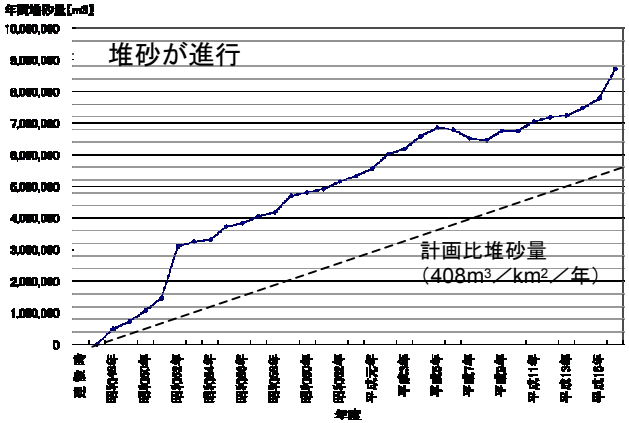
特徴と課題（土砂流出及び河道の現状）

吉野川水系

・吉野川流域は、中央構造線等の断層帯が多く崩壊地や地すべり地帯が存在
・本川上流、支川祖谷川等において直轄砂防事業等を実施
・大橋ダム、早明浦ダム等の上流ダム群では堆砂が進行

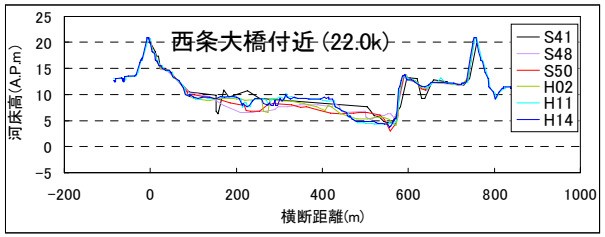
■直轄砂防事業
・昭和46年度より、祖谷川で直轄砂防事業を開始
（昭和40年9月の地すべり性の大規模崩壊等を契機）
・昭和54年から吉野川上流域で直轄砂防事業を開始
（昭和50年、51年の豪雨による多発した山腹崩壊を契機）
→土砂流出による下流河道の洪水被害軽減対策、土石流危険渓流対策による人的被害等の軽減、早明浦ダムへの土砂流出抑制（濁水対策）を目的として砂防堰堤等の整備を実施
■ダム堆砂除去
・早明浦ダムの有効容量内の堆積土砂の除去

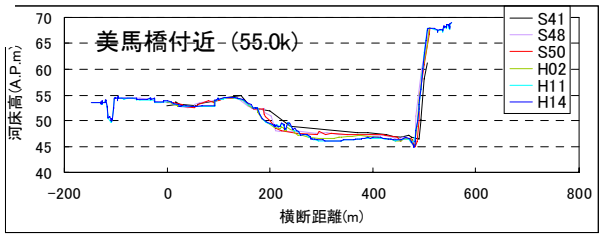
平成11年6月梅雨前線豪雨による被災
（吉野川中流域：祖谷川）



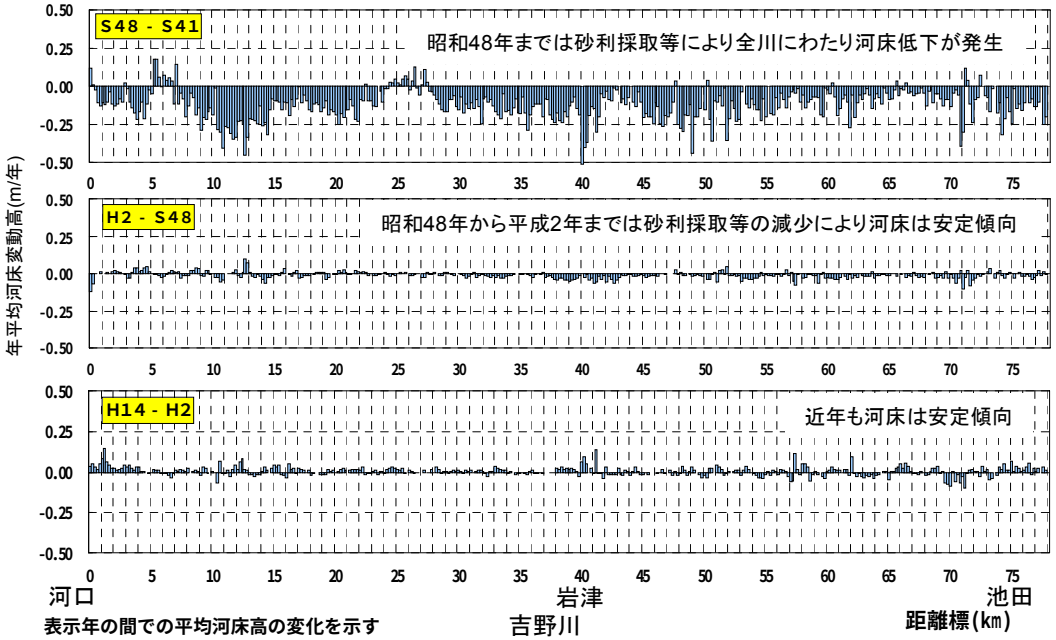
早明浦ダムの堆砂量の推移（計画堆砂量17,000,000m³）

・中・下流部では、砂利採取が盛んであった頃は低下していたが、近年では河床は安定
・今後も継続的なモニタリングを行い水系全体についての土砂バランスを維持





河道は概ね安定



表示年の間での平均河床高の変化を示す

昭和49年

平成14年

河口の状況
河口部には干潟が形成されているが、大きな変化は見られず概ね安定

特徴と課題（正常流量の設定）

吉野川水系

流水の正常な機能を維持するため必要な流量の設定に関する基準地点

基準地点は、以下の点を勘案して池田地点及び旧吉野川地点とする
①吉野川の代表的な流況であり、流量の管理・監視が行いやすい地点
②流量の把握が可能であり、過去の水文資料が十分備わっている地点
③水利用を包括する地点であること

正常流量の検討（かんがい期6/16～6/20の場合）

検討項目	決定根拠等
①動植物の生息地または生育地の状況	ウグイの産卵に必要な流量
②景観	アンケートにより、50%が満足する眺望を確保可能な流量
③流水の清潔の保持	旧吉野川・今切川区間の環境基準を満足するために必要な流量
④舟運	漁業のための舟の吃水深25cmを確保するために必要な流量
⑤漁業	①または④からの必要流量で大きい値と同様とする
⑥塩害の防止	塩害は生じていない
⑦河口閉塞の防止	河口閉塞は発生していない
⑧河川管理施設の保護	保護が必要な木製施設は存在しない
⑨地下水位の維持	他の項目からの必要流量が確保されれば満足できる

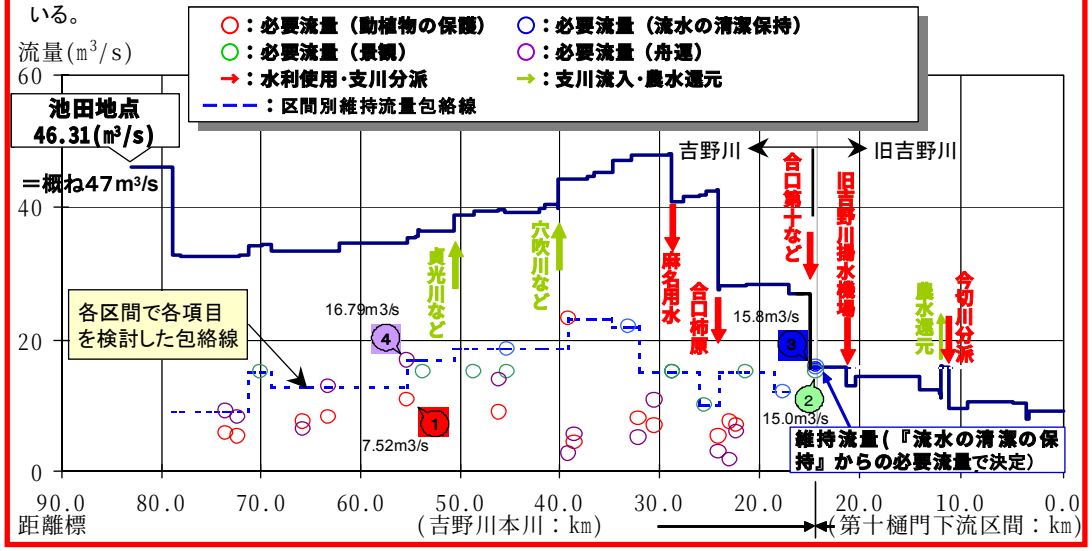
流量縦断図（かんがい期における正常流量：6/16～6/20）

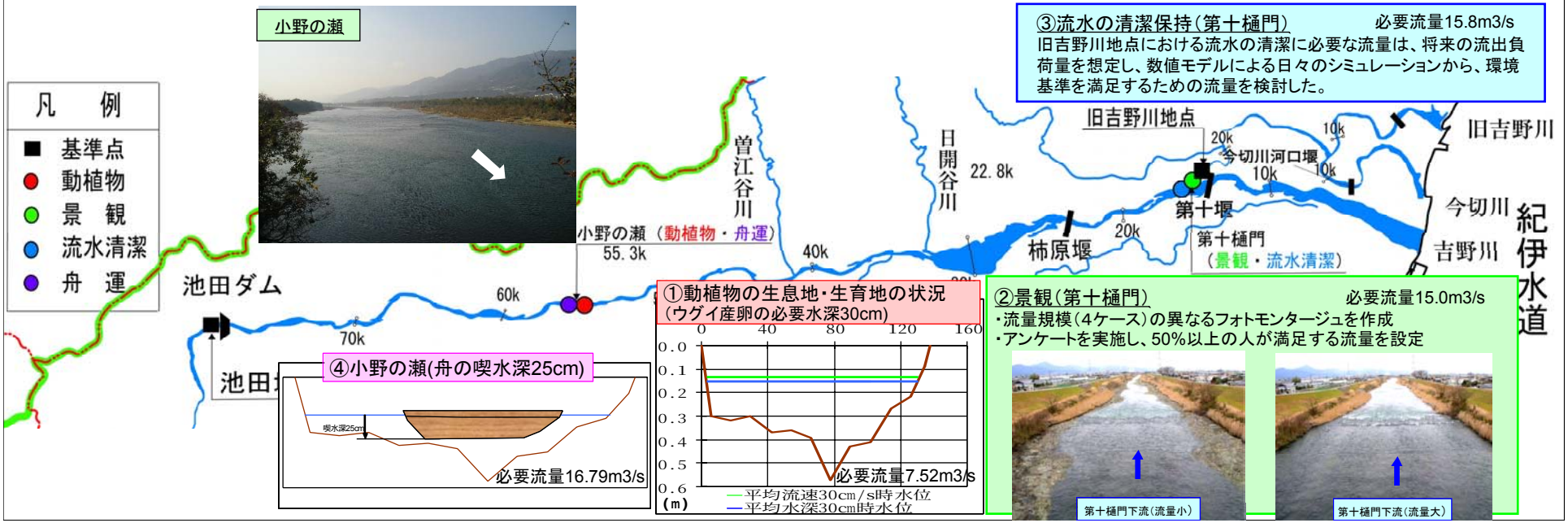
・池田地点、かんがい期おおむね47m³/s
・旧吉野川地点　おおむね16m³/s

【正常流量の設定】
池田地点の正常流量は、下流における必要流量から算出している。

正常流量(46.31m³/s) ＝ 維持流量(15.8m³/s) ＋ 水利権量(50.55m³/s) － 流入・還元量(20.04m³/s)

旧吉野川における水質の必要流量
池田下流～第十樋門までの水利権量
流入：支川の流入量
還元量：農業用水からの還元





③流水の清潔保持（第十樋門）

必要流量15.8m3/s

旧吉野川地点における流水の清潔に必要な流量は、将来の流出負荷量を想定し、数値モデルによる日々のシミュレーションから、環境基準を満足するための流量を検討した。

②景観（第十樋門）

必要流量15.0m3/s

・流量規模（4ケース）の異なるフォトモンタージュを作成
・アンケートを実施し、50%以上の人が満足する流量を設定