

洪水調節施設の調査・検討について

平成21年3月3日

国土交通省中国地方整備局

太田川河川事務所

1. 河川整備基本方針の概要

・河川整備基本方針では計画規模1/200、基本高水のピーク流量は12,000m³/sであり、そのうち8,000m³/sを河道で流下させ、残りの4,000m³/sを洪水調節施設により調節

流域及び氾濫域の概要

- 流域には中四国地方唯一の百万都市である広島市街地が形成され、中枢管理機能が集積
- 太田川下流デルタ域の市街地は江戸期～明治期に干拓により形成されたいわゆるゼロメートル地帯であり、洪水・高潮によりひとたび氾濫すれば被害は甚大



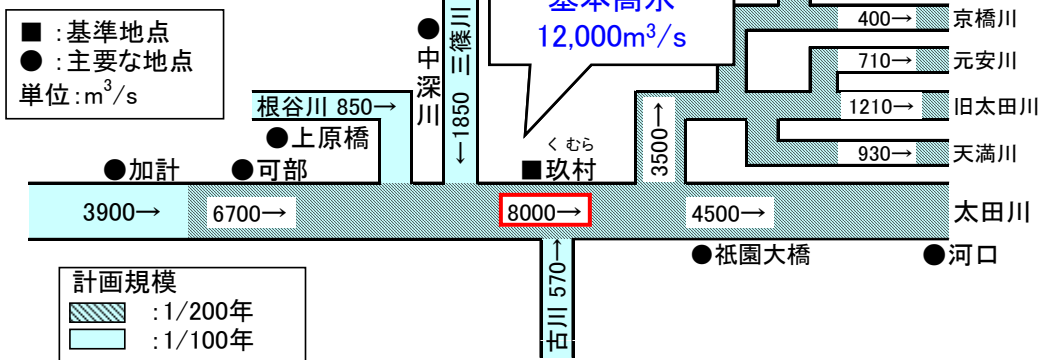
計画規模

- 既往洪水と地域の社会的・経済的な重要性等を総合的に判断して、**計画規模は1/200**(200年に1度起きる規模の洪水)に設定
- 河川整備基本方針策定済み水系の内、**計画規模1/200**の水系は全国で7水系(社会資本整備審議会で審議済の水系を含めると8水系)。その中の一つが**太田川**

河川整備基本方針の計画流量配分図と整備内容

- 基準地点“玖村”における基本高水ピーク流量は12,000m³/s、計画高水流量は8,000m³/s
- 流域上流で4,000m³/sを洪水調節する必要がある

【流量配分図】



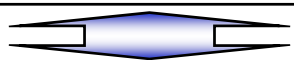
- 太田川(放水路)、市内派川、高瀬堰地点等の流下能力を総合的に勘案し、計画高水流量を基準点玖村において8,000m³/sと設定
- 基本高水流量と計画高水流量の差分については、上流既設ダムの有効利用等により対応
- 高潮対策については引き続き関係機関と連携・調整し、広島湾域として一体となって実施
- 中・上流部における床上浸水対策は、地域毎の地形特性・居住形態に応じて、①連続堤の整備 ②輪中堤の整備 ③道路の嵩上げにあわせた宅地の嵩上げ等の対応

2. 太田川における治水の考え方

- ・河川を中心に都市が集積している太田川において、 $8,000\text{m}^3/\text{s}$ を超える河道改修を行う場合には、社会的・環境的影響が大きい
- ・計画降雨に対応するには、既存施設の有効活用を図るとともに、洪水調節施設の整備が必要となる

【太田川下流・下流デルタ域の特徴】

- ・河川沿いに市街地が広がり、資産が集積。
- ・アユの産卵場が存在するなど、河川本来の環境も豊富に存在
- ・高水敷は、公園や散歩道など住民に広く利用されている。



【河川改修における課題】

- 引堤
 - ・河川沿いに市街地が広がっており、引堤により多くの家屋の移転が必要となる。
- 河床掘削
 - ・アユの産卵場付近も掘削により大きく改変。
- 高水敷掘削
 - ・太田川放水路(2.2~6.0k付近)などでは、大規模な高水敷掘削が必要となり、現状の様な利活用が困難となるほか堤防の侵食に対する安全度が低下する。



社会的、環境的影響を考えると、太田川で $8,000\text{m}^3/\text{s}$ を超える河道改修を行うことは困難



太田川の治水安全度を計画降雨に対応させるには、既存施設の有効活用を図るとともに、洪水調節施設の整備が必要となる

8,000 m^3/s を超える河道改修を行う場合の影響

■ 引堤

河川沿いに住宅が広がっており多くの家屋の移転が必要となる。

■ 高水敷掘削

公園や散歩道などが無くなり現在の様な利用ができなくなる。



■ 河床掘削

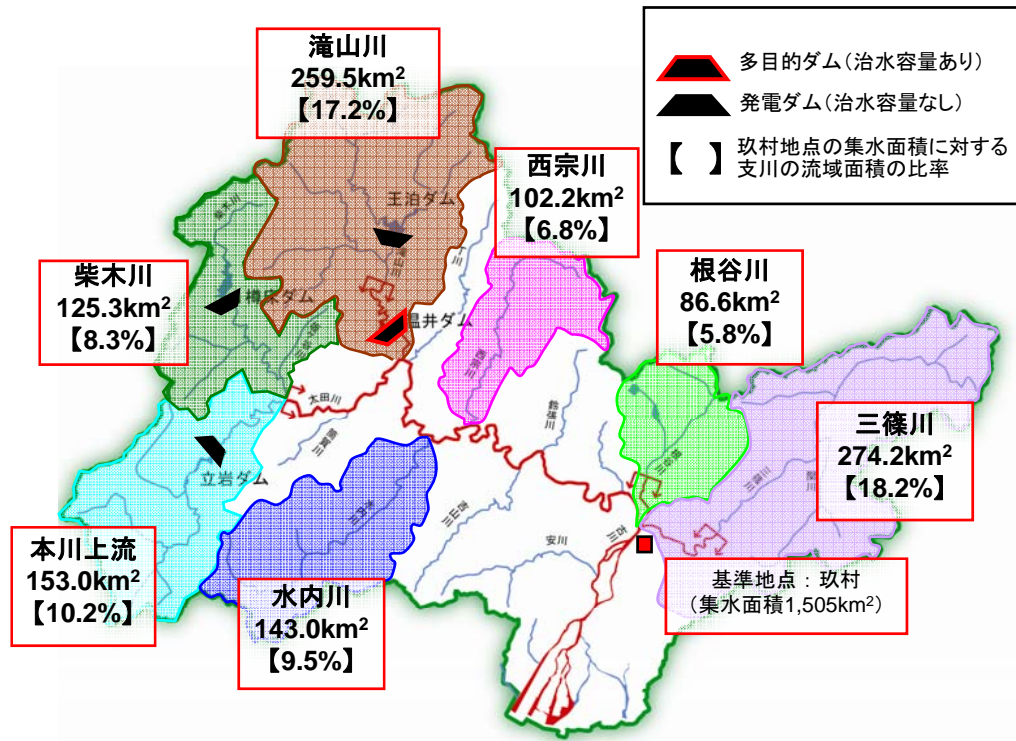
アユの産卵場や、動植物の生息域などが改変される

高瀬堰改築

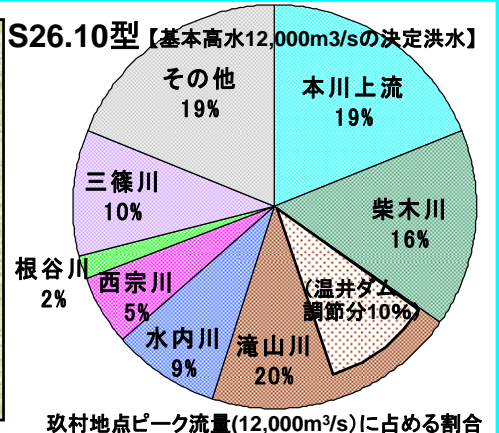
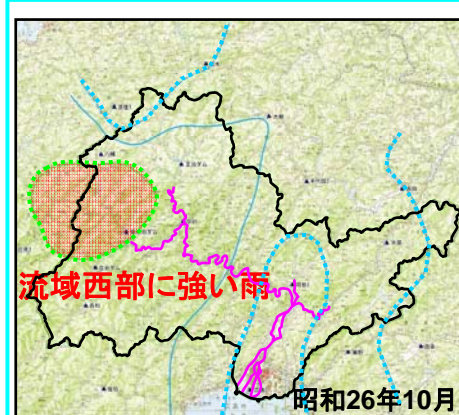
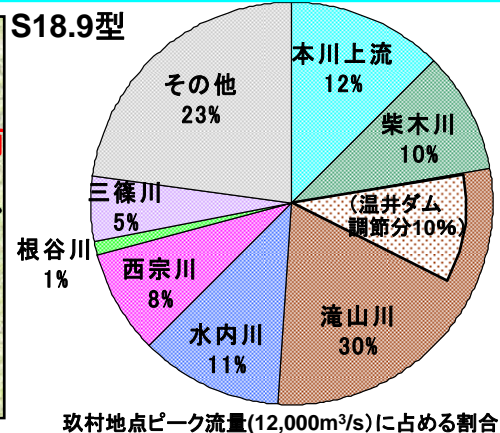
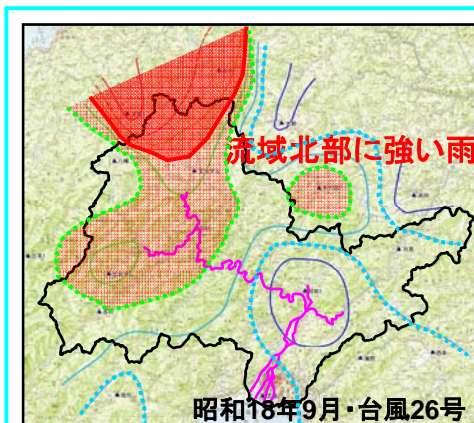
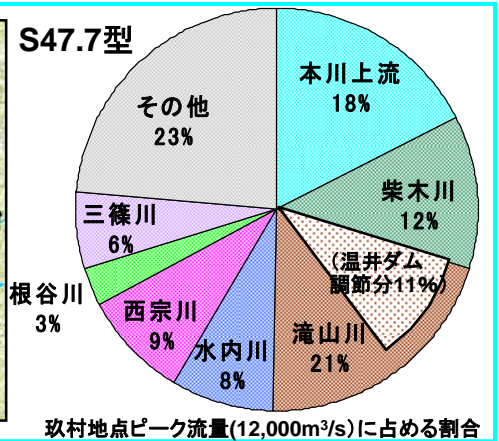
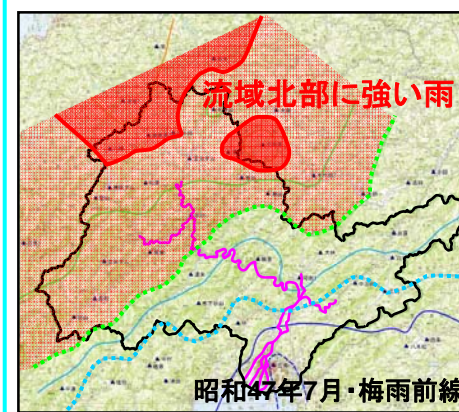
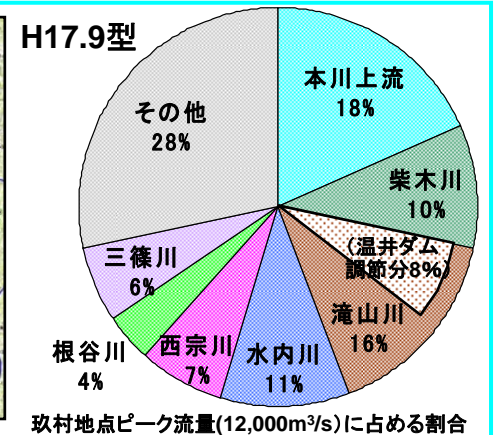
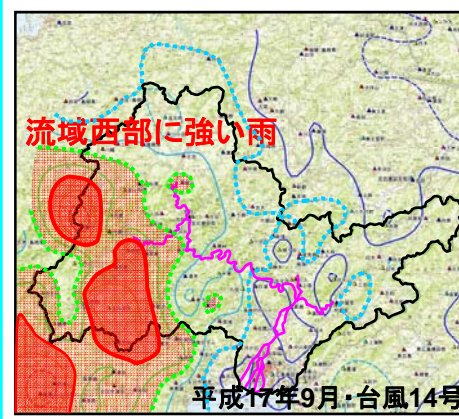
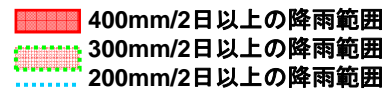


3. 効率的な洪水調節施設の配置についての検討(1)

・太田川流域における降雨・流出特性から判断すると、本川上流、柴木川、滝山川の三川に配置するのが効果的である



■ 玖村地点における流量は本川上流、柴木川、滝山川の3流域からの流出による影響が大きい



4. 効率的な洪水調節施設の配置についての検討(2)

・洪水調節効果だけでなく、周辺への社会的・環境的影響も考慮して洪水調節施設の候補地を選定する

【柴木川】

- ・流域の大部分が西中国山地国立公園に指定
- ・国の特別名勝三段峡が存在
- ・八幡高原には、湿原植物の宝庫となっている

【滝山川】

- ・既に治水容量を有する温井ダムが存在
- ・支川深山川には、多くの滝が発達した深山峡が存在

【西宗川】

- ・沿川に家屋が張り付いている

【根谷川】

- ・可部の市街地が広がっている。
- ・支川南原川の南原ダム上流域は県立自然公園に指定、加賀津の滝・石采の滝・大滝などが存在

【三篠川】

- ・下流から上流まで沿川に家屋が張り付いている。
- ・轟の瀬が存在

【本川上流域】

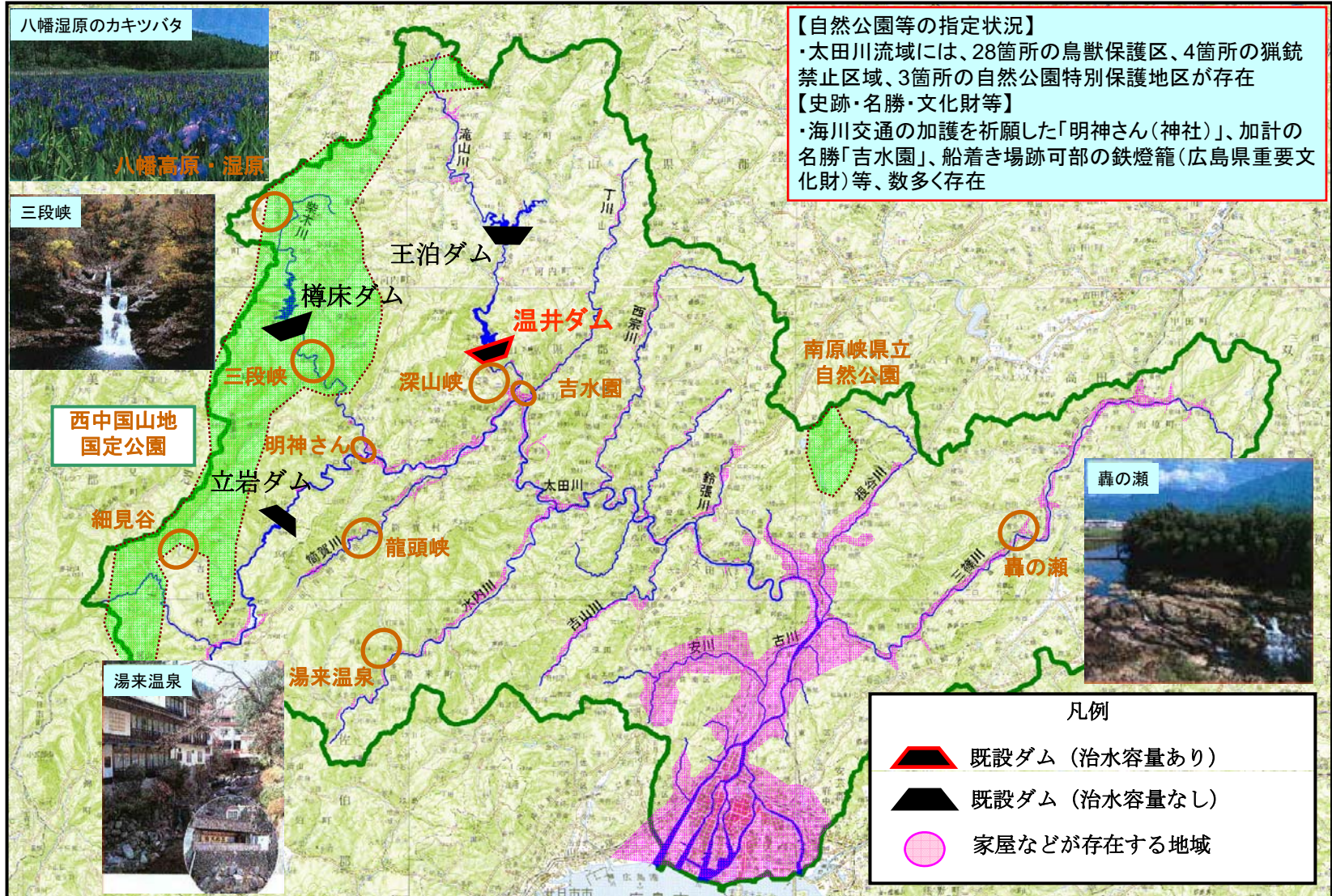
- ・最上流部には旧吉和村
- ・一部が西中国山地国立公園に指定
- ・吉和川支川の細見谷は「日本百名谷」に選定
- ・筒賀川支川三谷川の上流に名峡龍頭溪が存在

【水内川】

- ・沿川に家屋が張り付いている
- ・支川・打尾谷川沿いの広島の奥座敷、湯来温泉が存在

【重要な種及び群落】

- ・太田川水系とその周辺で、天然記念物や学術文献等により希少性の指摘を受けている重要な種は、魚類16種、鳥類24種、哺乳類4種、両生類・爬虫類6種、昆虫類26種、底生動物5種、植物20種が確認
- ※出典：太田川水系河川整備基本方針

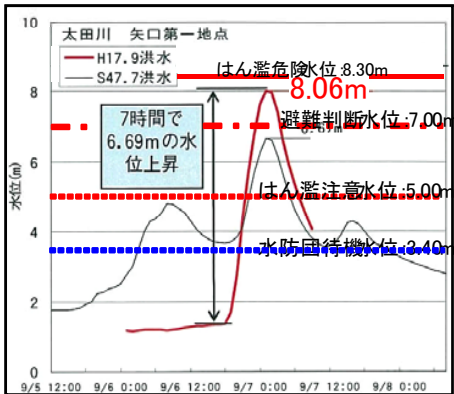


5. 太田川の現状

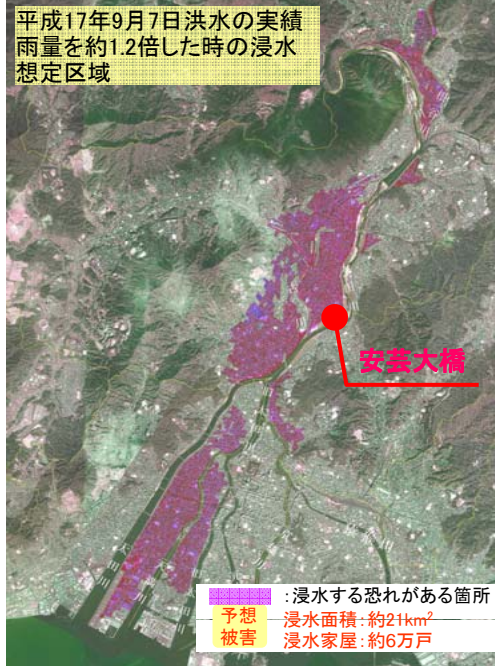
・H17.9洪水は、下流部では幸運にもぎりぎり氾濫しなかったが、もう少し降っていたら大きな被害が発生していた可能性がある。
 ・太田川下流部・下流デルタ域には市街地が密集し、高度な都市機能が集積している。

H17.9月降雨で雨がもう少し降っていたら 下流部でも恐ろしい被害

- ・戦後最大洪水であるH17.9洪水は氾濫危険水位近くまで水位が上昇したものの、ぎりぎり流下でき、下流部・下流デルタ域では浸水被害は運良く発生しなかった。
- ・しかし中上流部では大きな被害が発生し、他水系でも市街地が浸水する都市があった。
- ・H17.9月降雨でもし、大雨がもう少し(1.2倍)降っていたら太田川の下流でも大きな被害が発生していた恐れがある。



H17.9月洪水では、8.06mまで水位が上昇
氾濫危険水位まで残り24cm

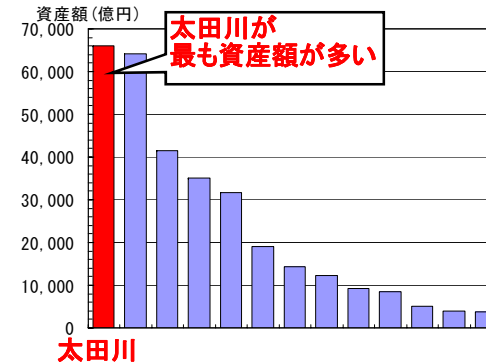


平成17年9月7日洪水の実績
雨量を約1.2倍した時の浸水
想定区域



平成17年9月洪水時の様子
9月7日午前4時40分頃安芸大橋下流

太田川下流部・下流デルタ域には市街地が密集し、資産が集中



中国地方の1級河川の想定氾濫区域内の資産額
※河川現況調査(平成7年度基準)

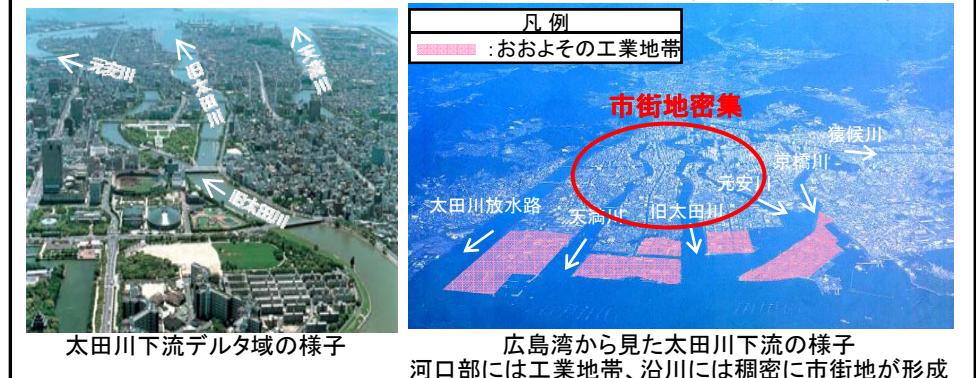


古川合流点(8k付近)の様子
下流部には市街地が広がっている

- ・下流デルタ域は中四国地方唯一の百万都市、政令指定都市である広島市の中心市街地が密集し、高度な都市機能が集積
- ・国内のみならず、海外に製品を供給する大手重工業メーカーや大手自動車メーカーが立地
- ・災害により社会経済活動が麻痺すれば、影響は県内だけでなく、国内そして海外にまで及ぶ



最下流部の工業地帯



太田川下流デルタ域の様子

広島湾から見た太田川下流の様子
河口部には工業地帯、沿川には稠密に市街地が形成

6. 降雨に関する近年の動向

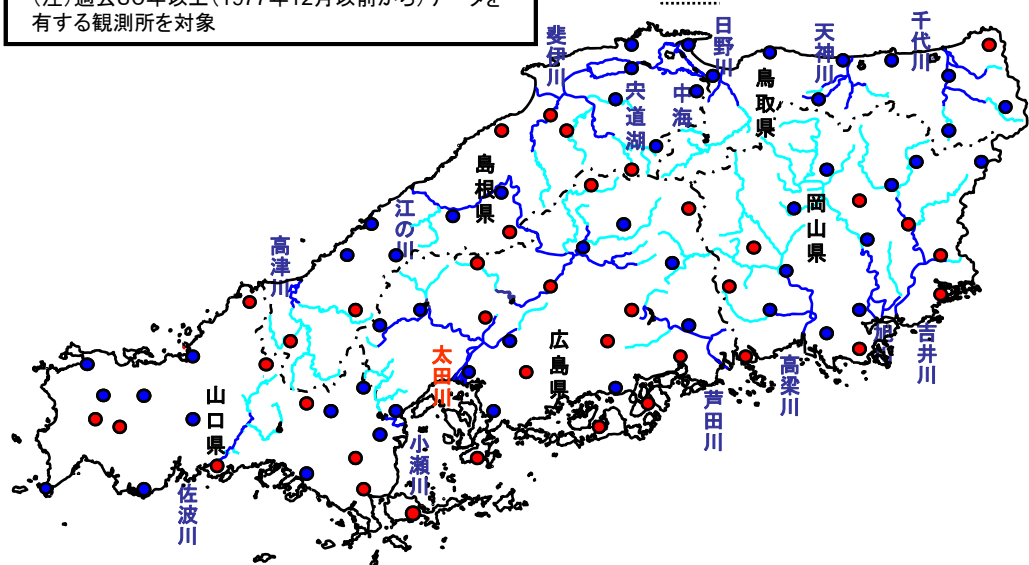
この5年間に中国地方では、4割以上の観測所で過去最高を超える時間雨量を記録。
 他の地域でも過去の記録を大きく上回る豪雨が近年発生し、甚大な被害が発生。

過去の記録を更新する豪雨の発生(中国地方)

凡例

- 過去5年間(2003年1月以降)に1時間雨量の記録を更新した観測所
- 上記以外の観測所

(注) 過去30年以上(1977年12月以前から)データを有する観測所を対象



過去30年以上観測データを有する中国地方の89観測所のうち、**42%**にあたる37観測所において**過去5年間に1時間雨量の記録を更新**

	鳥取県	島根県	岡山県	広島県	山口県	計
①過去30年以上(1977年12月以前から)データを有する観測所数	10	18	18	23	20	89
②過去5年間(2003年1月以降)に1時間雨量の記録を更新した観測所数	1	7	8	12	9	37
②/①×100 (%)	10%	39%	44%	52%	45%	42%

2008年10月 中国地方のアメダス観測所データ(気象庁より)

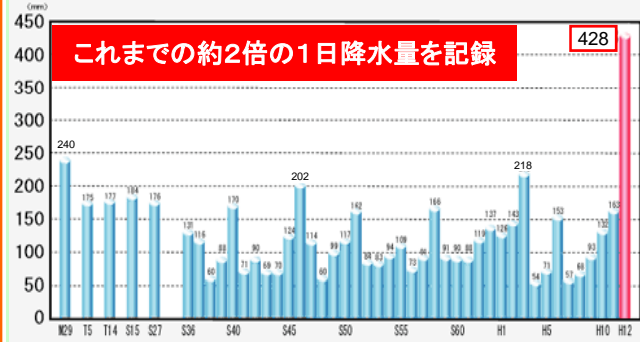
過去の記録を大きく超える豪雨の発生



これまでの約**1.5倍**の流域平均雨量を記録

大淀川 流域面積2,230km²
 中国地方の13水系で見ると4番目に相当

- 2000年9月11~12日、愛知・三重・岐阜などの東海地方で集中豪雨があり、過去最高記録の約2倍となる**428mm/1日**を観測。
- 名古屋市西区の新川など十数ヶ所の破堤があったほか、各地で河川の越流が発生し、死者10名、負傷者115名、全壊31棟、半壊172棟、床上浸水22,894棟、床下浸水46,943棟の甚大な被害。



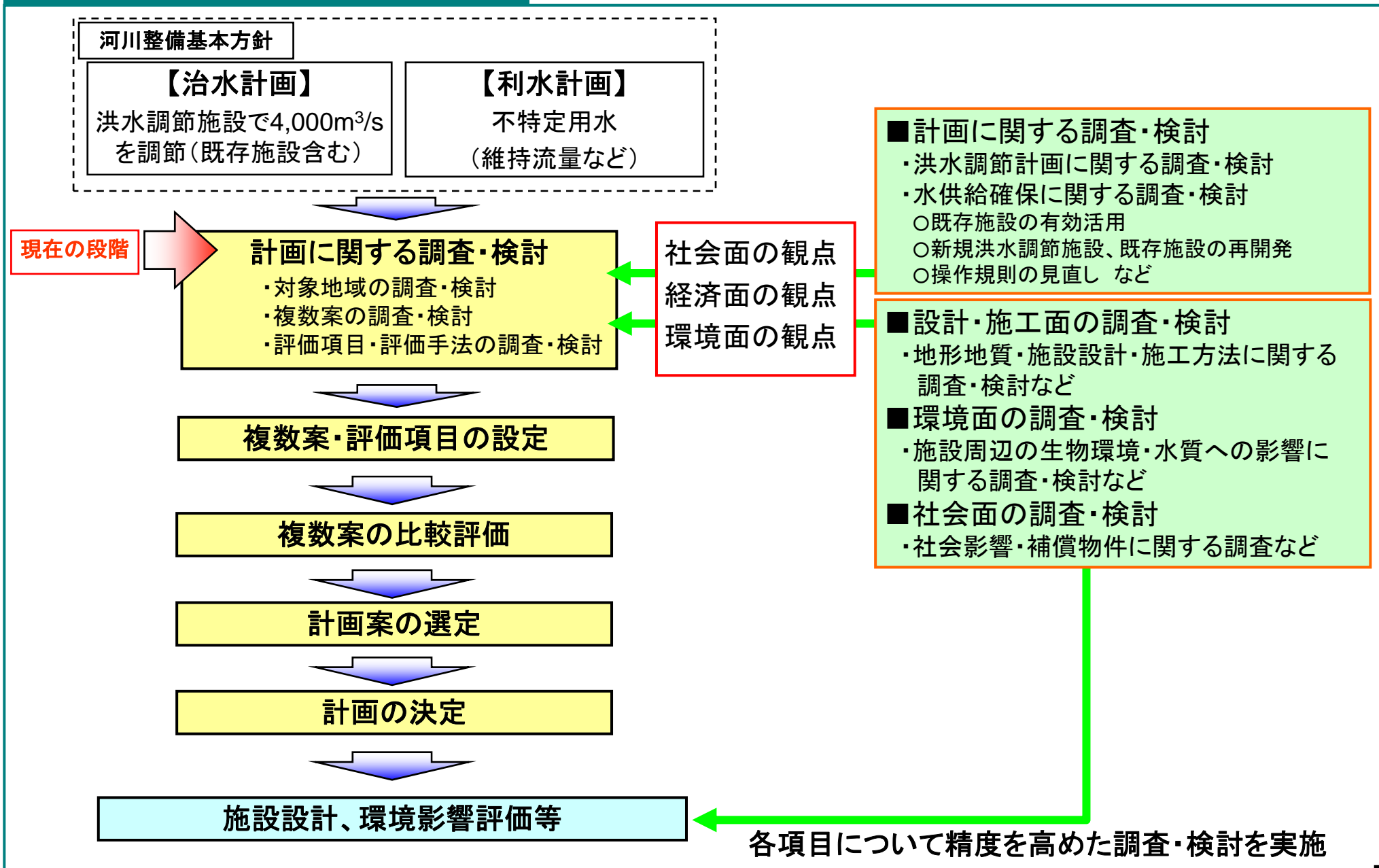
● 名古屋地方気象台の日雨量
 ※観測史上(明治24年から)第10位までの観測データ及び昭和36年以降の観測データより作成

- 平成17年台風14号は、九州西海上を通過し、大淀川流域(宮崎県)で**693mm/2日**の記録的な降雨が発生
- 大淀川本支川において14箇所の溢水が発生し、**浸水面積2,166ha、浸水家屋4,483戸**に達する甚大な被害



7. 洪水調節施設の調査・検討フロー(案)

【洪水調節施設の調査・検討フロー(案)】

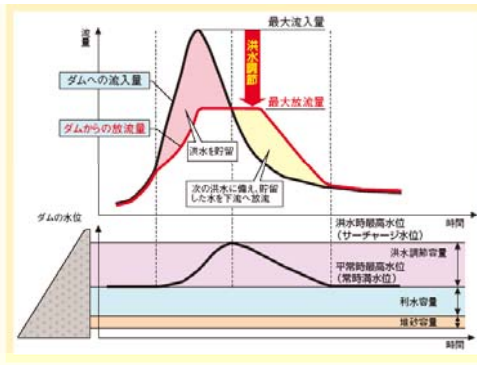


8. 洪水調節施設に必要な主な調査・検討項目

計画に関する調査・検討

■洪水調節計画の検討

水文データの解析により、洪水流出の特性を把握し、効果的な洪水調節計画を検討する。



■安定的な水供給確保の検討

水文データの解析を行い、補給計画を立案し、必要容量を検討する。

社会面の調査・検討

■移転家屋・補償物件

施設の設置による移転家屋、補償物件の調査を行うとともに、集落が縮小・分断されることによる影響について検討する。

設計・施工面の調査・検討

■地形・地質調査

地形・地質調査を行い、地盤の強度、漏水の経路となりうる地質の有無等について検討する。

■斜面の安定性の検討

地質調査、地下水位の調査を行い地すべりに対する斜面の安定性等を検討する。

■堆砂量の検討

近傍の既設ダムの堆砂実績等の調査を行い堆砂量の検討を行う。

■堤体の設計・施工計画の検討

必要容量、地質、環境への影響等の検討結果を元に堤体の設計及び施工計画を検討する。

■コスト削減

コスト削減策を検討し、コスト削減に取り組んでいく。

環境面の調査・検討

■周辺の生物環境

生物調査等を行い、生息場の保全、影響の軽減について検討する。

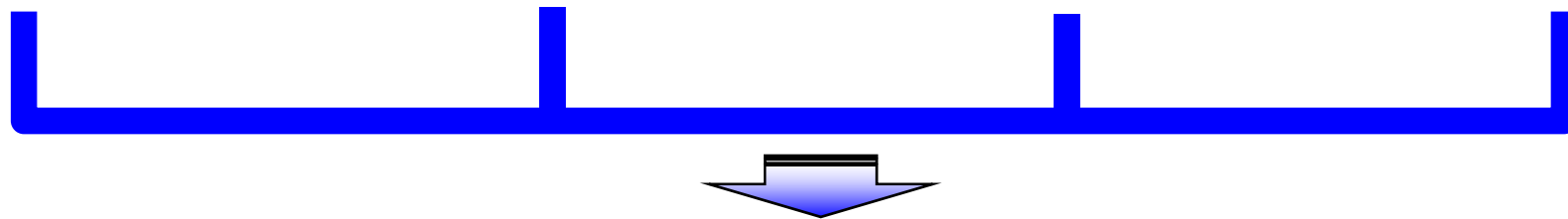


■水質への影響の検討

洪水調節施設による水質への影響を解析し、影響の軽減について検討する。

■下流河道への影響の検討

洪水調節施設による土砂供給等の連続性障害による影響を解析し、影響の軽減について検討する。



これらの調査・検討結果を総合的に勘案し、洪水調節施設の案を作成