

A satellite-style map of the Toyogawa River basin, showing a network of rivers and reservoirs. The terrain is green, indicating vegetation, with some brownish areas representing urban or developed land. The river flows from the top right towards the bottom left, where it meets a large body of water.

第2回 とよがわ流域県民セミナー

豊川水系の治水・利水計画と
設楽ダム事業について

平成24年10月6日

国土交通省 中部地方整備局

1. 計画制度
2. 治水計画の概要
3. 利水計画の概要
4. 豊川流域の概要
5. 豊川の治水の経緯・現状
6. 豊川の利水の経緯・現状
7. 豊川の河川環境の状況
8. 豊川水系河川整備基本方針
9. 豊川水系河川整備計画
10. 豊川水系における水資源開発基本計画
11. 設楽ダムの概要
12. 設楽ダムの治水・利水計画

1 - 1 河川整備基本方針と河川整備計画

平成9年の河川法改正により、

- ・ 目的として治水・利水に加え、「河川環境の保全と整備」を位置付け
- ・ 計画策定プロセスに、住民、地方公共団体の長、学識経験者の意見を反映させる手続きを導入

河川整備の計画について、河川整備の基本となるべき方針に関する事項（河川整備基本方針）と具体的な河川整備に関する事項（河川整備計画）に区分

河川法改正



旧制度

工事実施基本計画

内容 基本方針、基本高水、計画高水流量等
主な河川工事(ダムも含む)の内容

工事実施基本計画
の案の作成

意見

河川審議会
(一級水系)

工事実施基本計画
の決定

河川工事

新制度

河川整備基本方針

内容 基本方針
基本高水、計画高水流量等

河川整備基本方針
の案の作成

意見

社会資本整備
審議会
(一級水系)
都道府県河川
審議会
(二級水系)

河川整備基本方針
の決定・公表

都道府県河川審議会
がある場合

河川整備計画

内容 河川整備の目標
河川工事(ダムも含む)、河川の維持の内容

原案

意見

学識経験者

河川整備計画の
案の決定

意見

公聴会の開催等による
住民意見の反映

河川整備計画の
決定・公表

意見

地方公共団体の長

河川工事、
河川の維持

2-1 治水対策の考え方

治水対策

河川対策

ダム、遊水地、放水路などの建設
河道の整備(築堤・浚渫など)

河川管理者
(国、都道府県、市町村)

被害軽減対策

警報避難システムの確立
水防管理体制の強化
浸水実績・想定区域の公表
住民へのPR など

河川管理者
流域自治体

2 - 2 治水対策の考え方

治水の原則 洪水時の河川の水位を下げて 洪水を安全に流す

堤防嵩上:

既存の堤防を、より高いものとする事により、河川の断面積を大きくする。(水位を下げる対策ではない)

河床掘削:

河床を掘り下げて河川の断面積を大きくする。

引堤:

堤防を移動して川幅を広げる事により、河川の断面積を大きくする。

放水路:

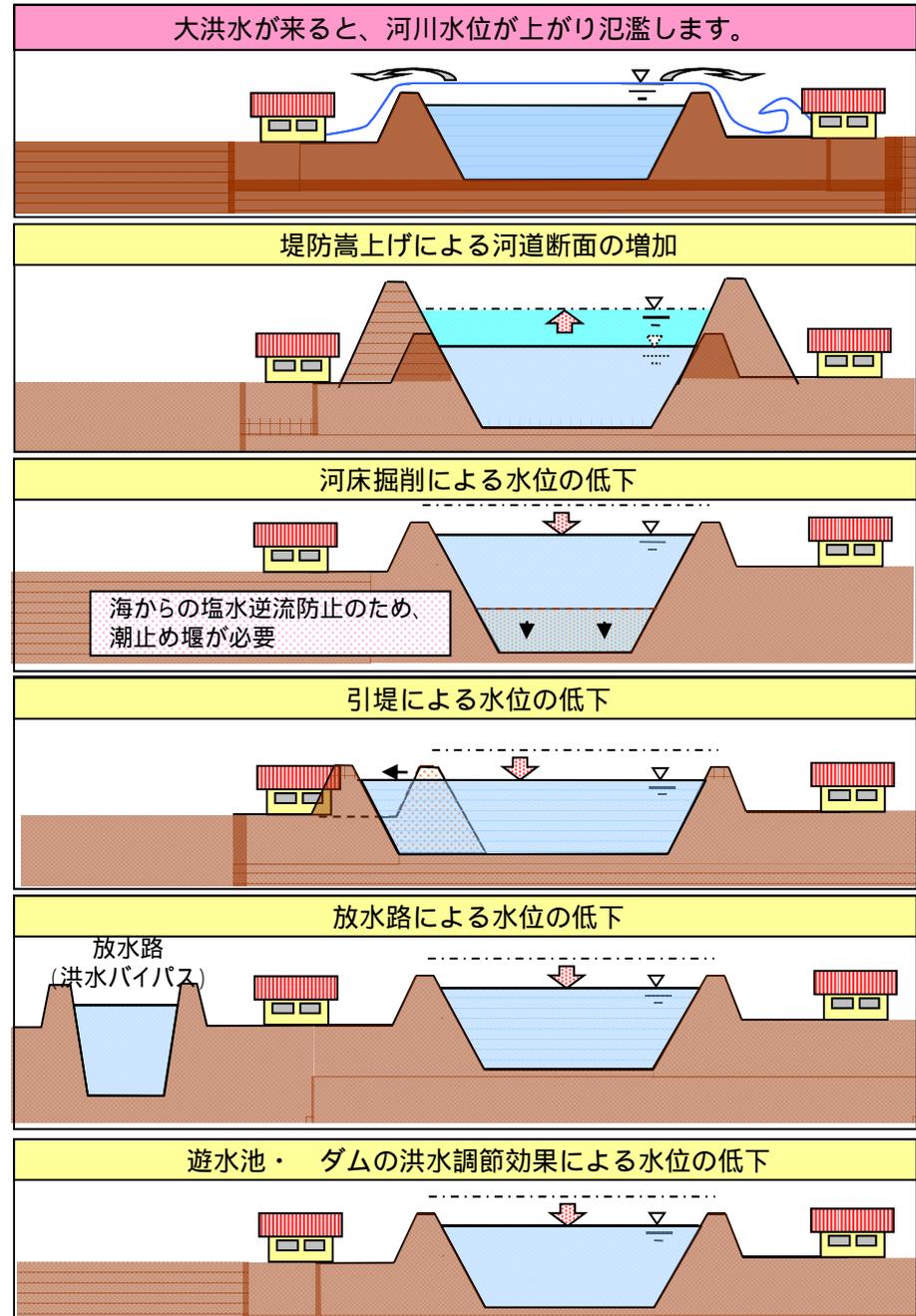
新しく水路を作り洪水をバイパスすることにより、河川(本川)の流量を減らす。

遊水地:

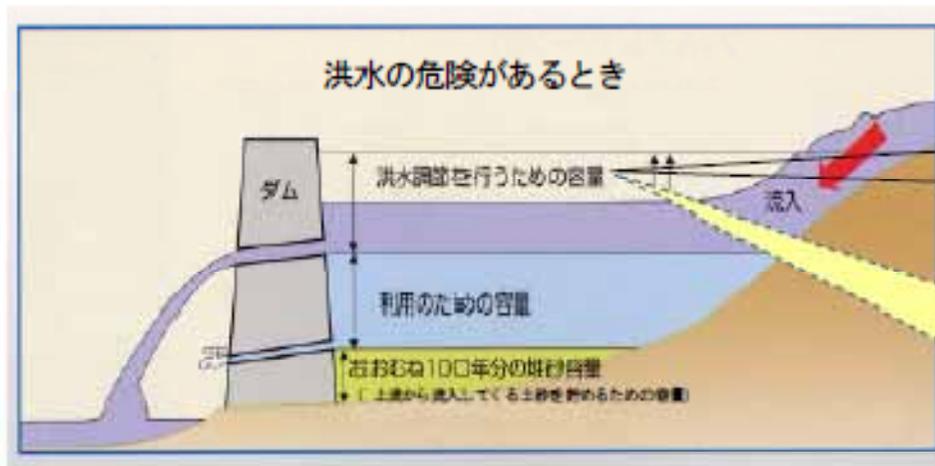
平地部のある限られた区域に洪水の一部を貯めることにより、河川における洪水のピーク流量を減らす。

ダム:

洪水の一部をダム貯水池で貯留し、下流河川における洪水のピーク流量を減らす。

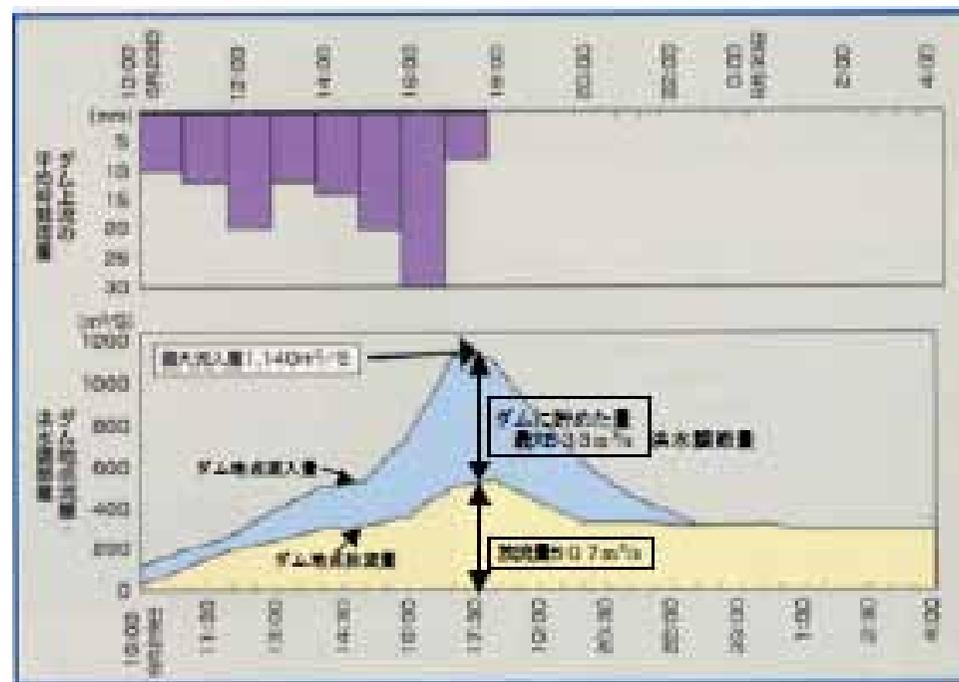


2 - 3 ダムの役割 【洪水調節】



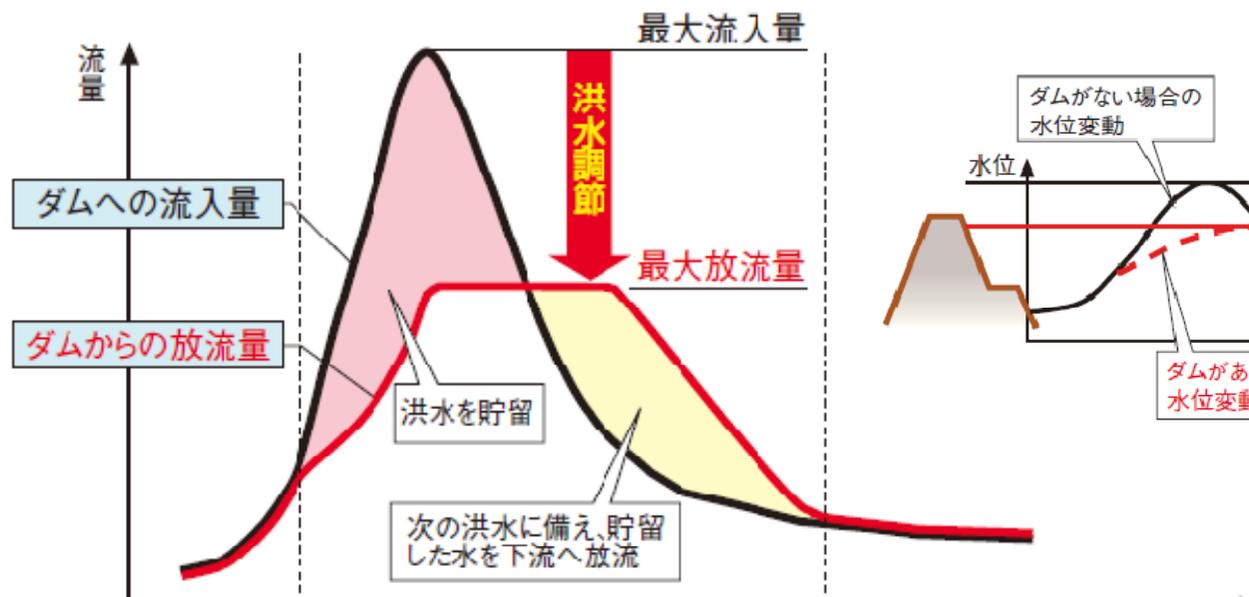
この容量を使って「洪水調節」を行います。

平常時は水を貯めずに、この容量は空けておきます。
 (ダムによっては、洪水の危険が予想されるときに、あらかじめ放流を行ってこの容量を用意するダムもあります。)

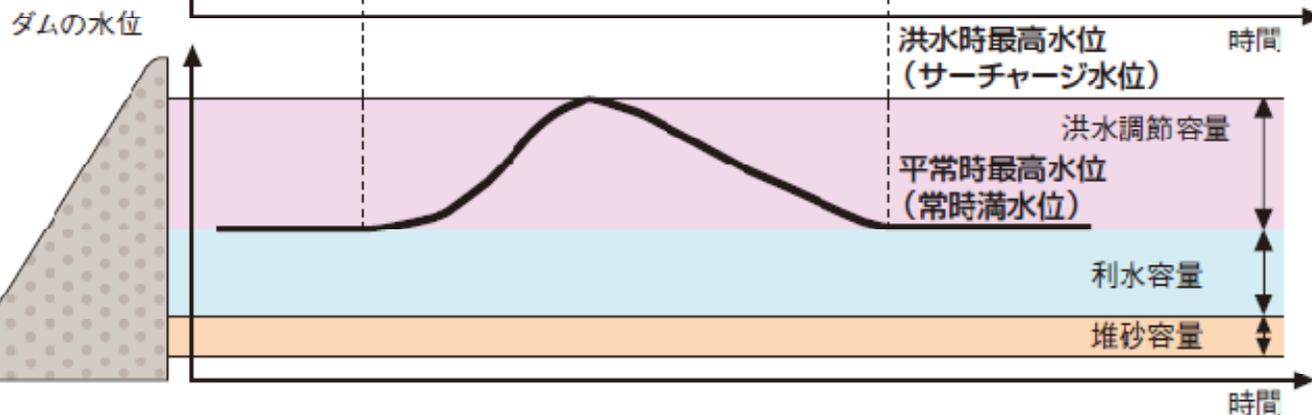
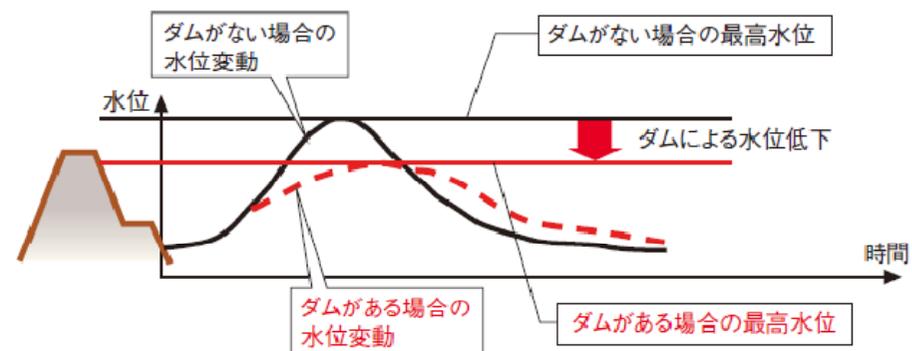


2 - 3 ダムの役割 【洪水調節】

ダムの洪水調節のしくみ



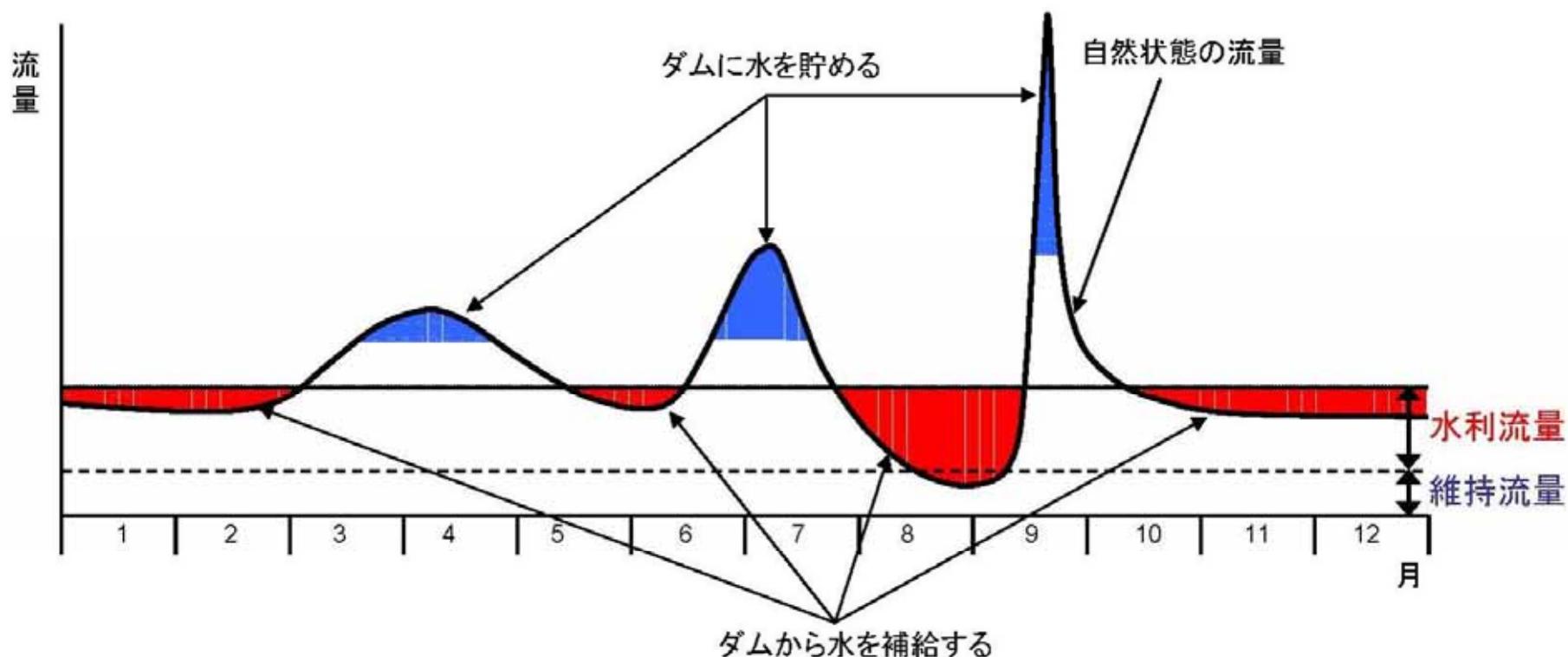
ダム下流地点の水位



3 - 1 ダムの役割 【利水補給】

新たに河川から取水するためには、河川の流量が多いときにダム等に水を貯め、流量が少ないときに水を補給します

1年間の流量の変化とダムによる水資源開発のイメージ



水利流量: 定められた地点及びその下流での生活用水・工業用水等の取水を行うために必要な流量。

維持流量: 渇水時において河川の維持(※)のために必要と定められた流量。

※河川の維持とは、舟運、漁業、景観、塩害の防止、河口閉塞の防止、河川管理、施設の保護、地下水位の維持、動植物の保護、流水の清潔等を総合的に考慮すること。

3 - 2 ダムの役割 【利水補給】

ダムの役割について

水の利用＜利水補給＞

ダムに貯えた水は、水道用水、工業用水、農業用水、発電、消雪用水として利用するため、また、河川環境を保全するために、日々必要な水を下流に流しています。（「利水補給」といいます。）

ダムに水を貯えておくことによって、長期間雨が降らないときの渇水被害の発生を防いでいます。

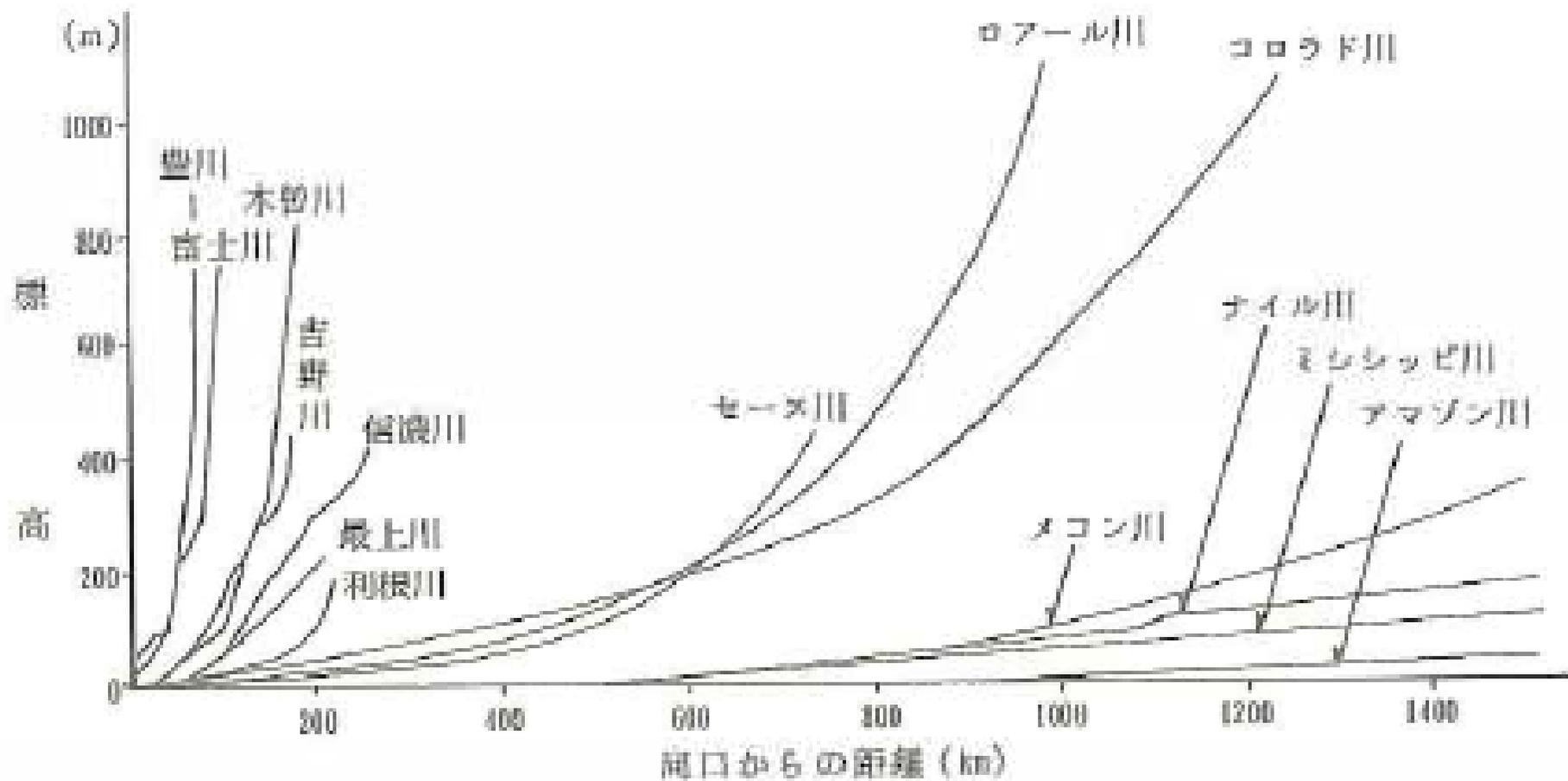


この部分に貯めた水を下流に流して「利水補給」を行います。



4 - 2 日本の河川の特徴(地形的条件)

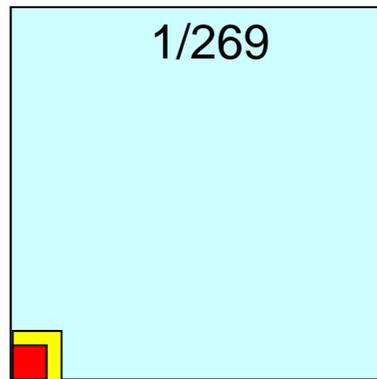
豊川などの日本の河川は勾配が急なため、上流部に降った雨が一気に海まで流れ、雨が降らない時は簡単に渇水となる地形的特徴があります。



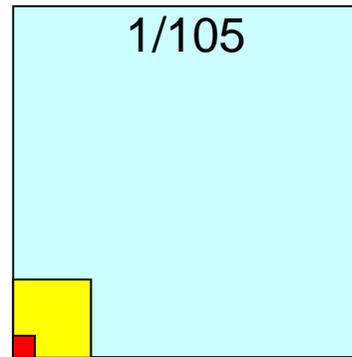
4 - 3 日本の河川の特徴(水の利用)

日本は国土が狭く河川が急峻なため、河川流量の多いときと少ないときの差が大きい
ため、安定した取水が困難な状況です。

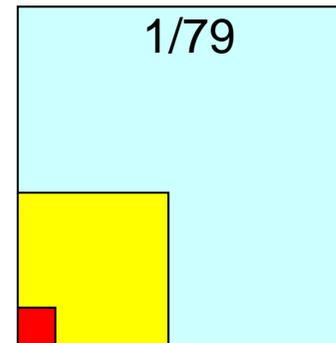
人が使っている水の利用量は最小流量を上回っています。



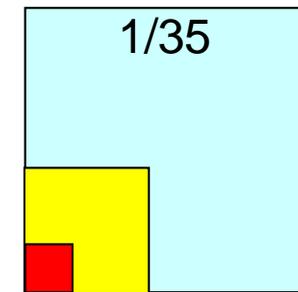
吉野川(岩津)



木曽川(犬山)

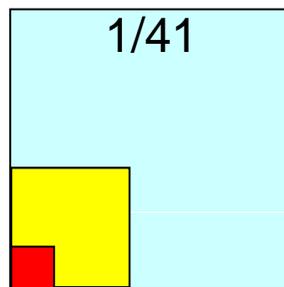
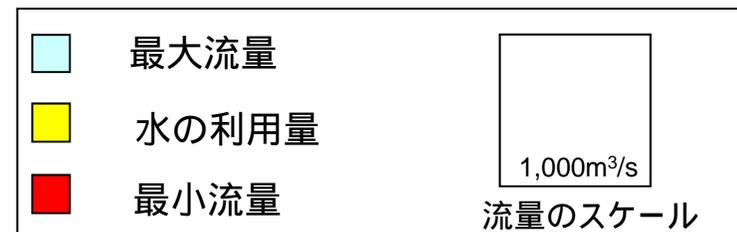


利根川(栗橋)

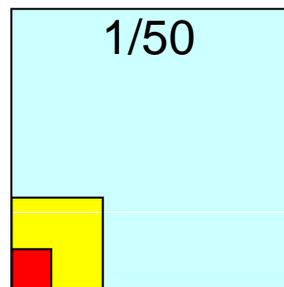


石狩川(石狩大橋)

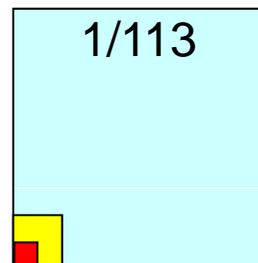
資料: 流量年表(H6~H15)および河川便覧2006より作成
枠内の数字は、最大流量と最小流量の比率(最小流量/最大流量)
水の利用量は、発電を除く全水利権量



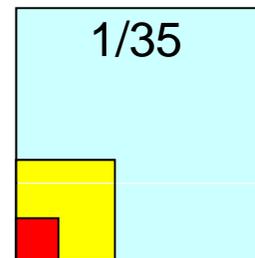
信濃川(小千谷)



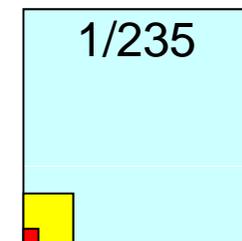
北上川(登米)



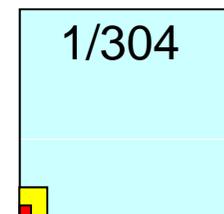
筑後川(瀬の下)



淀川(枚方)



高梁川(日羽)



豊川(石田)

4 - 4 豊川流域の概要

豊川は、愛知県東三河地方を流れる、幹川流路延長約77km、流域面積724km²の一級河川です。

豊川は、その流域に東三河地域の中心となる豊橋市をはじめとする3市1町の約59万人の人々が生活しており、流域の歴史や自然、文化と大きく関わり、一帯の産業・経済の基盤を築いてきました。



位置図

豊川の流域概要

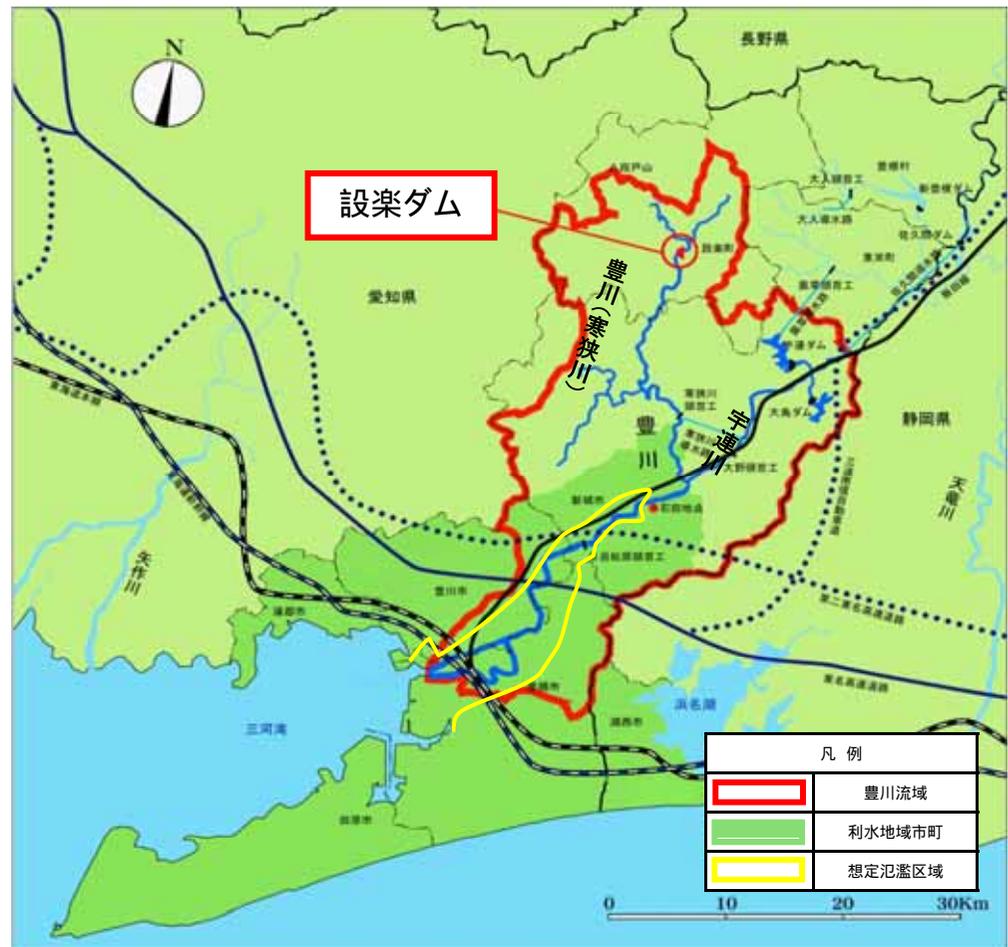
流域面積	724km ²
幹川流路延長	約77km
流域市町村	3市1町
流域市町人口 ^{1,2}	約59万人
想定氾濫区域内人口 ³	約4.5万人
利水地域市町人口 ^{1,4}	約78万人

1 出典：平成22年度国勢調査

2 流域市町：豊橋市、豊川市(旧御津町・旧音羽町除く)、新城市、設楽町

3 出典：平成14年2月公表 浸水想定区域図

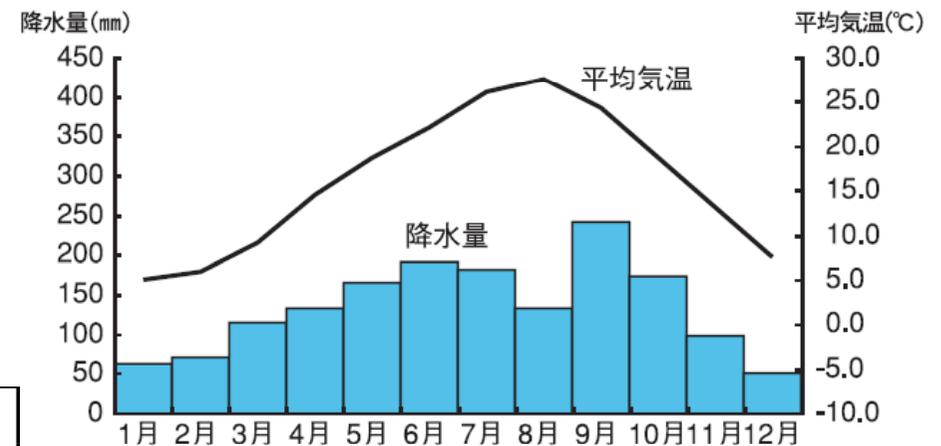
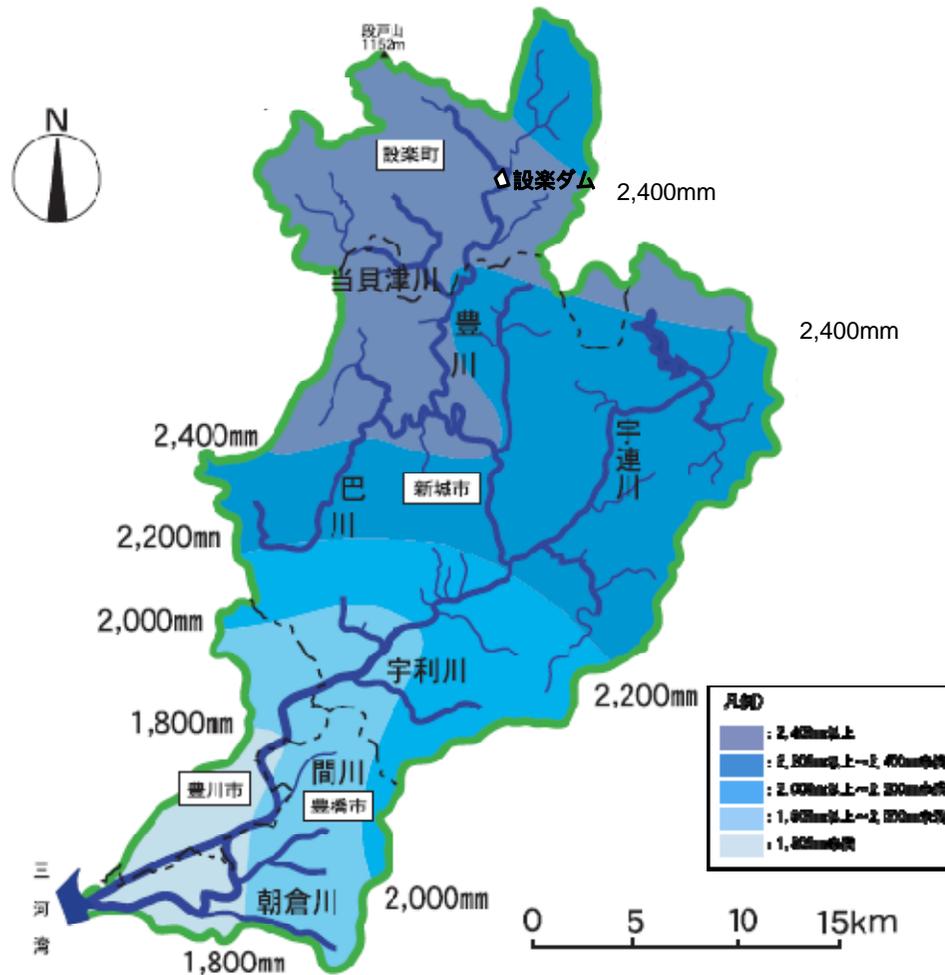
4 利水地域市町：豊橋市、豊川市、蒲郡市、新城市(旧鳳来町・旧作手村除く)、田原市、湖西市



豊川流域図

4 - 5 降水量

豊川流域内の年間降水量は上流域で約2,400mm、下流域で約1,800mmであり全国レベルと比較すると多雨地域に属しており、雨は梅雨期と台風期に集中しています。

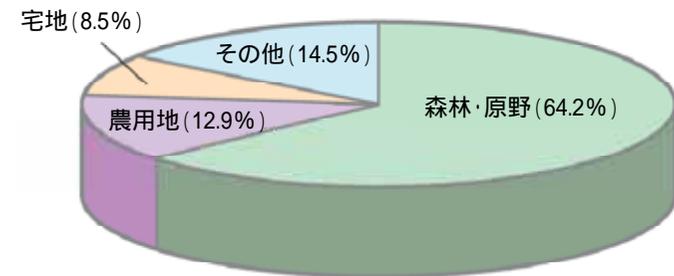
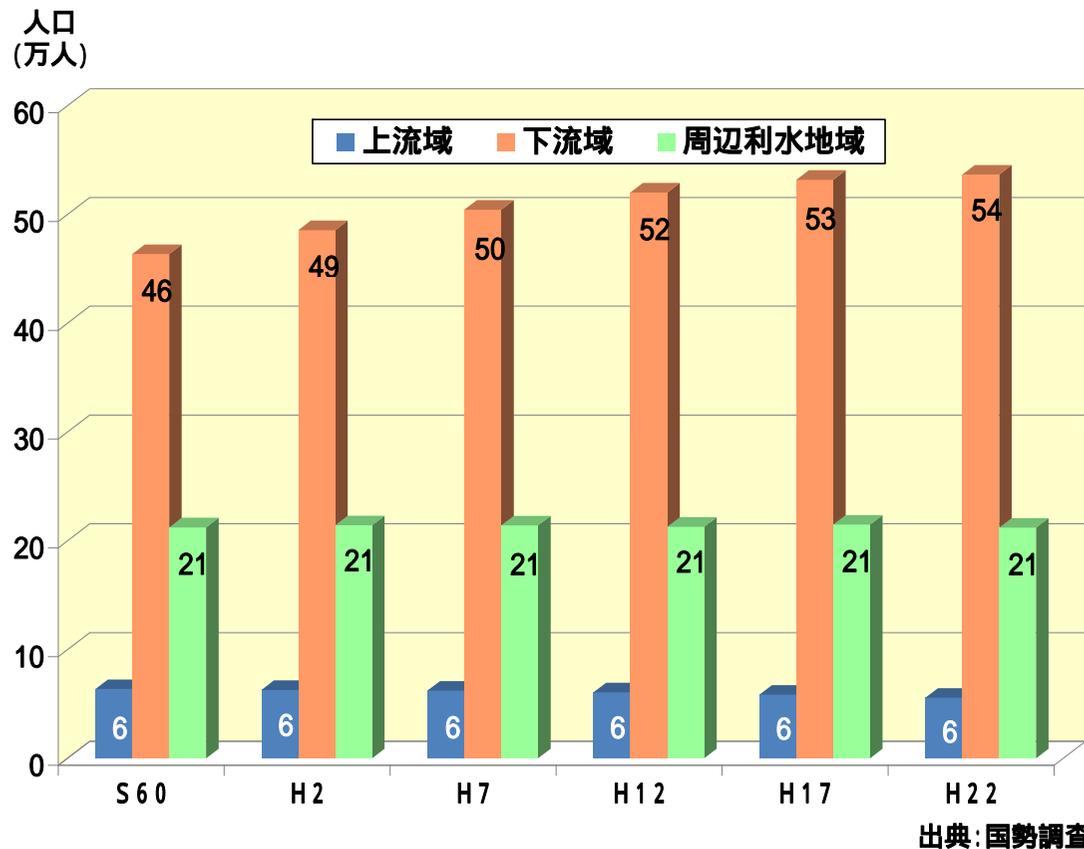


降水量と気温の季節変化
(国土交通省豊橋観測所 H元 ~ H22の平均)

年平均降水量分布図 (S22 ~ H22の平均)

4 - 6 人口の推移・土地利用状況

豊川流域3市1町の人口は約59万人で、下流域の豊橋市、豊川市に約54万人と、全体の約90%の人口が集中しています。また、周辺利水地域の人口は約21万人です。森林・原野(約64%)と農用地(約13%)で全体の約8割を占めますが、下流の臨海部や周辺台地を中心に工業団地や住宅地が増えています。



出典:平成22年愛知県統計年鑑(平成20年度)

上流域:設楽町(旧設楽町・旧津具村)、新城市(旧新城市・旧鳳来町・旧作手村)

下流域:豊橋市、豊川市(旧豊川市・旧一宮町・旧小坂井町)

周辺利水地域:蒲郡市、豊川市(旧音羽町・旧御津町)、田原市(旧田原町・旧赤羽町・旧渥美町)、湖西市