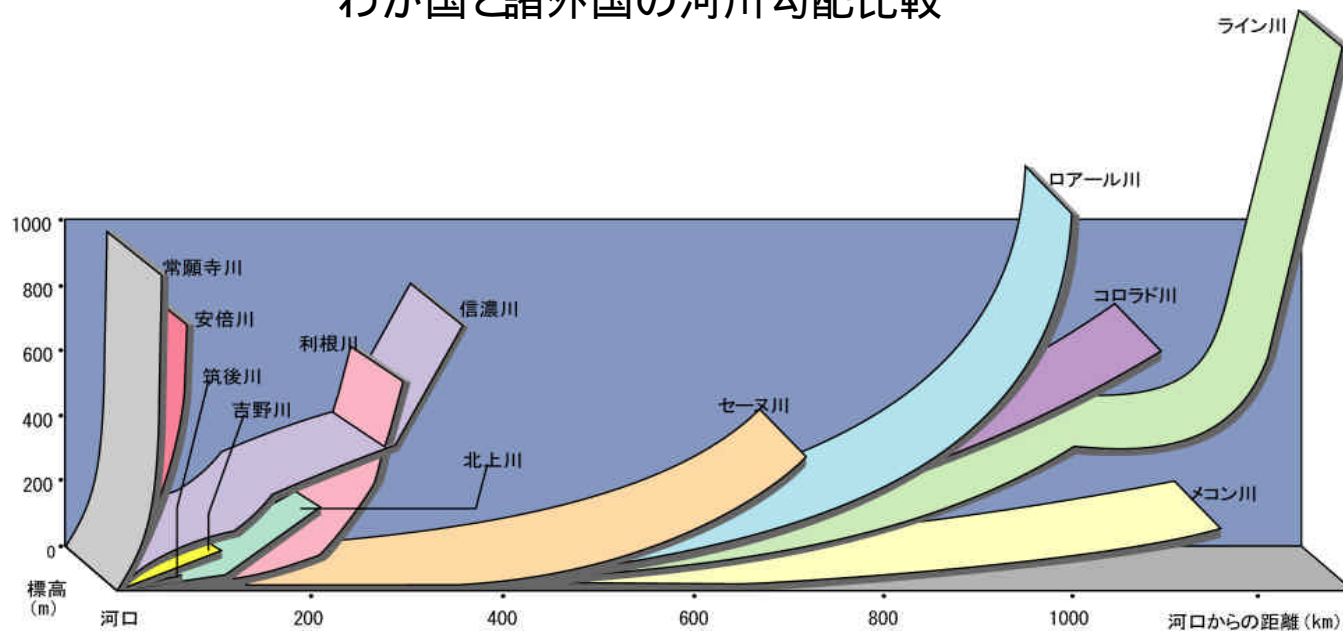


# ダムの必要性と効果について

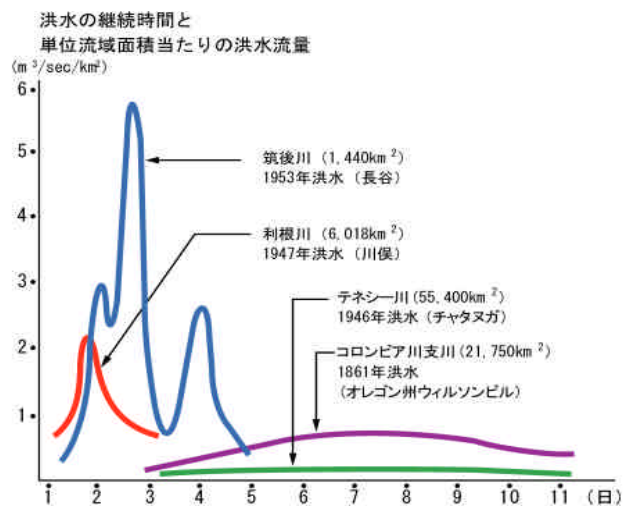
## 1.水害に対して脆弱な我が国

日本の川は諸外国に比べ急勾配。  
降った雨は、山から海へ一気に流下。

### わが国と諸外国の河川勾配比較

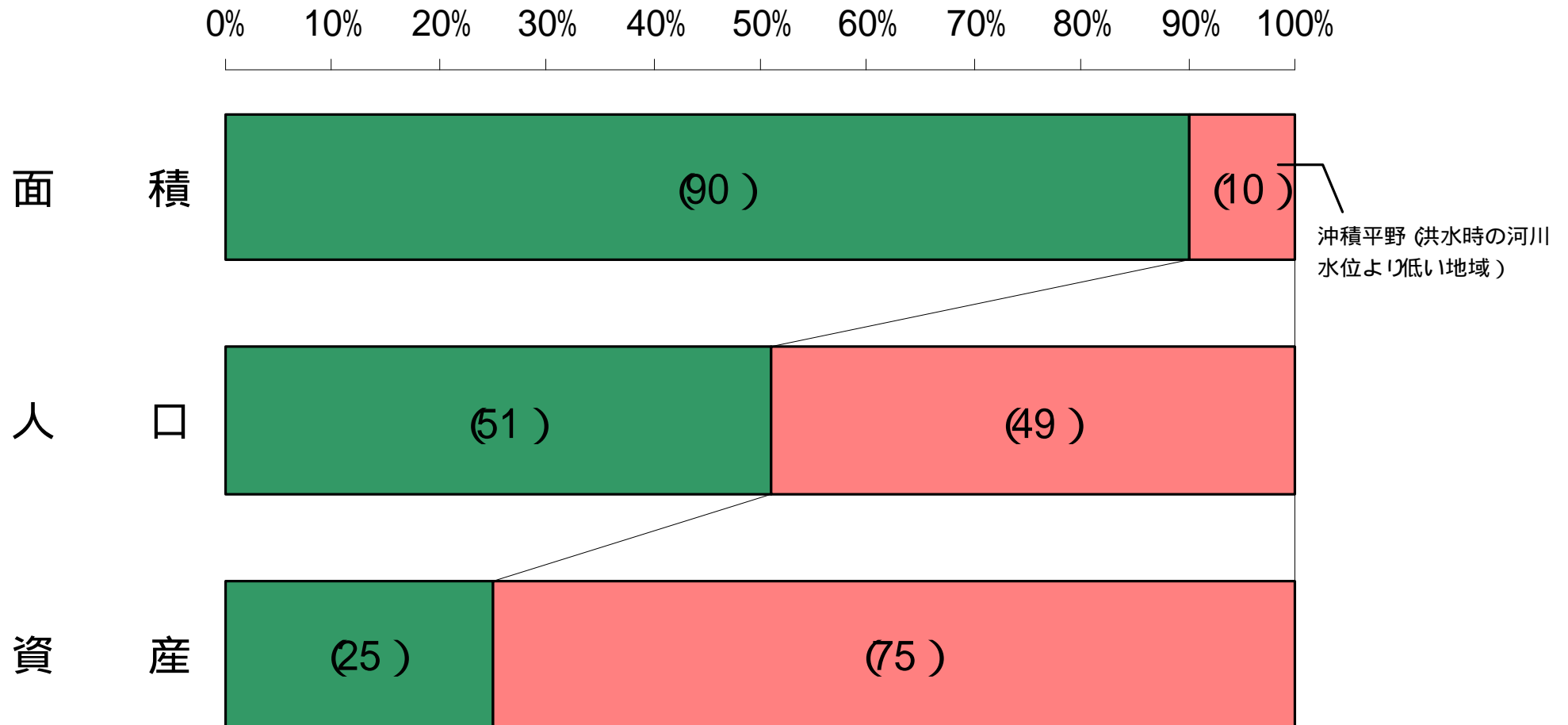


### 日本の洪水は短距離ランナー型



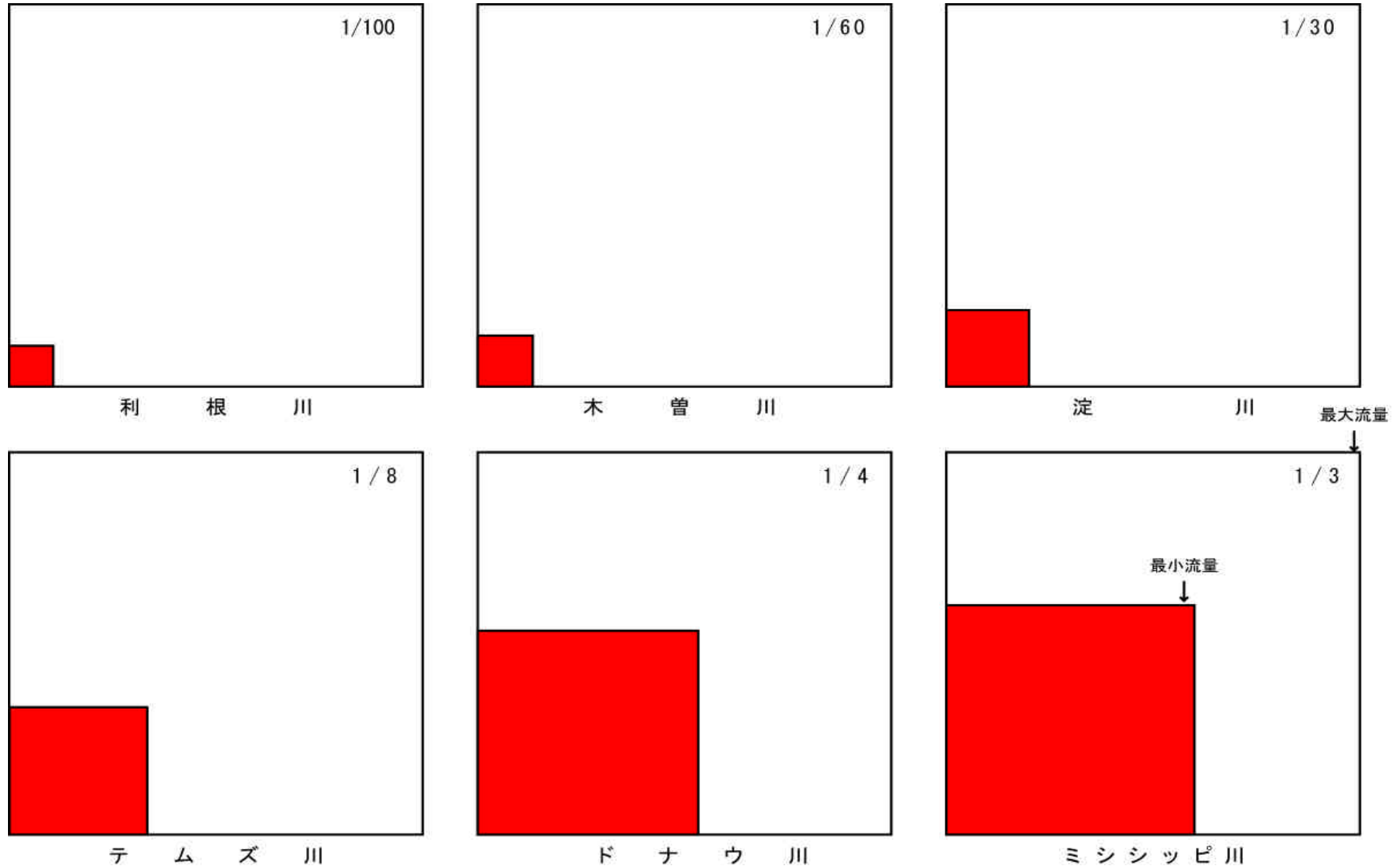
わが国においては、国土の約10%にあたる沖積平野（洪水時の河川水位より低い区域）に、総人口の約50%の人々が居住。その資産は全国の約75%が集中。

### 氾濫区域と非氾濫区域との比較



日本の川は、洪水のときの流量とふだんのときの流量の差が大。瞬時に大洪水となり、瞬時に水が減少。

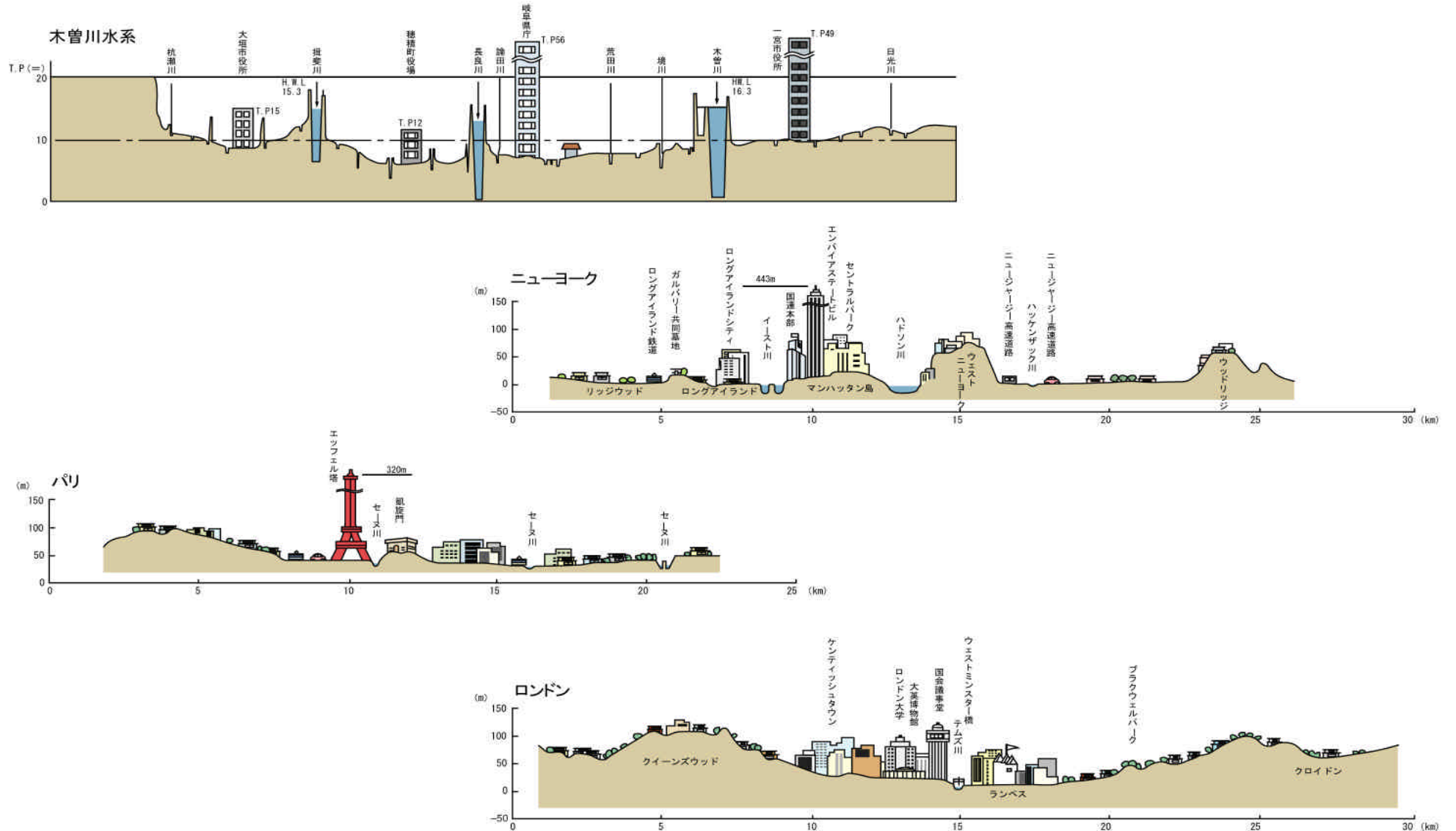
### 最大流量と最小流量の比較



出典 流量年報(S59~H5)より作成 (日本) 平成7年度版水資源白書 (海外)

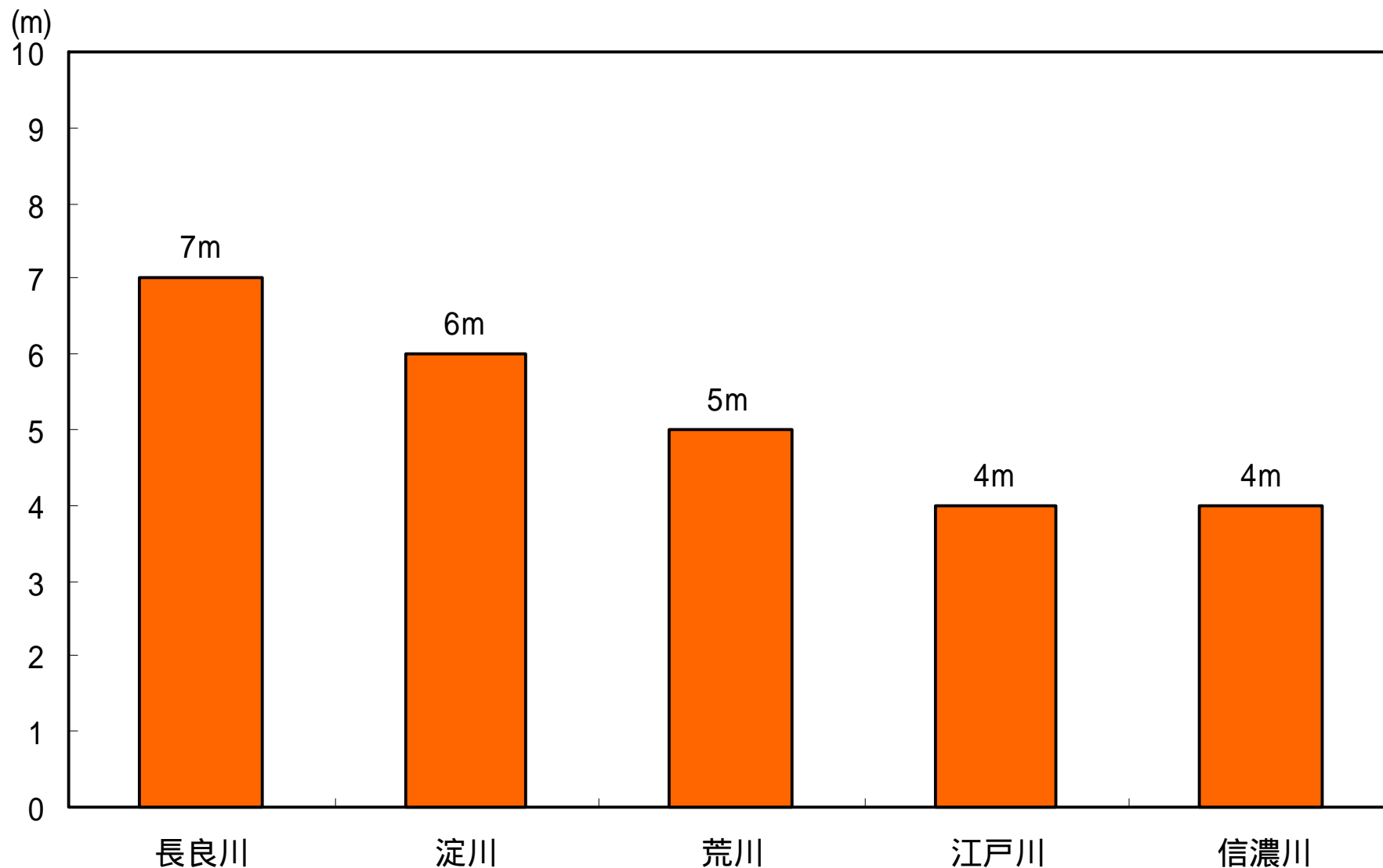
外国の川は、地形の低い所を流下。日本の川は洪水時は、高いところを流れるため、高い堤防を必要とする。

### 河川洪水位による比較



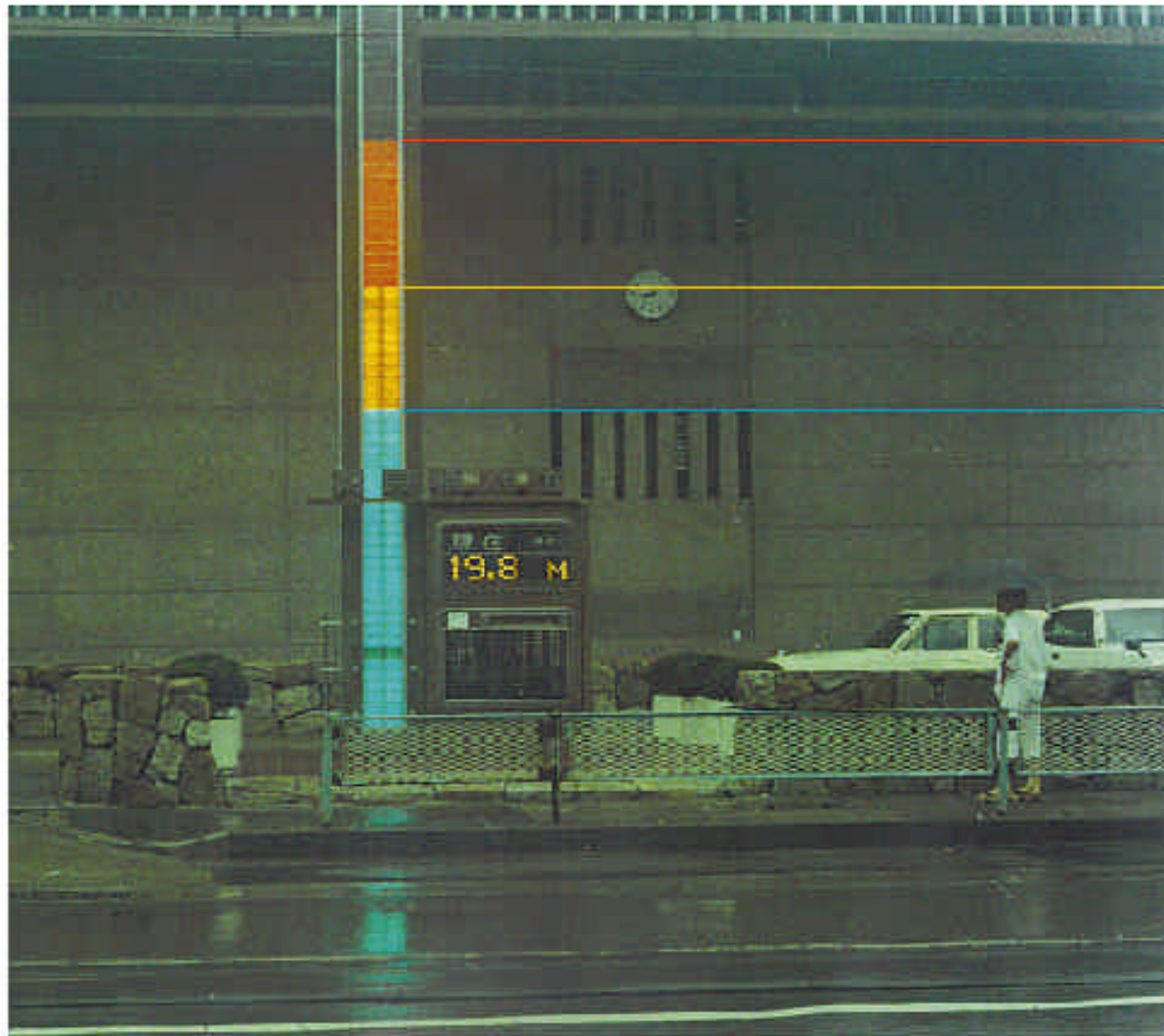
日本の川は、洪水のときには人々の住んでいる地盤高より高いところを流下。  
これに対応するため、高い堤防が必要。

河口から20km地点における計画洪水の水位堤防の内側の地盤高の差



## 岐阜市内、洪水時の長良川は地盤よりかはるか高くなる。

長良川の洪水位よりも低い岐阜市内



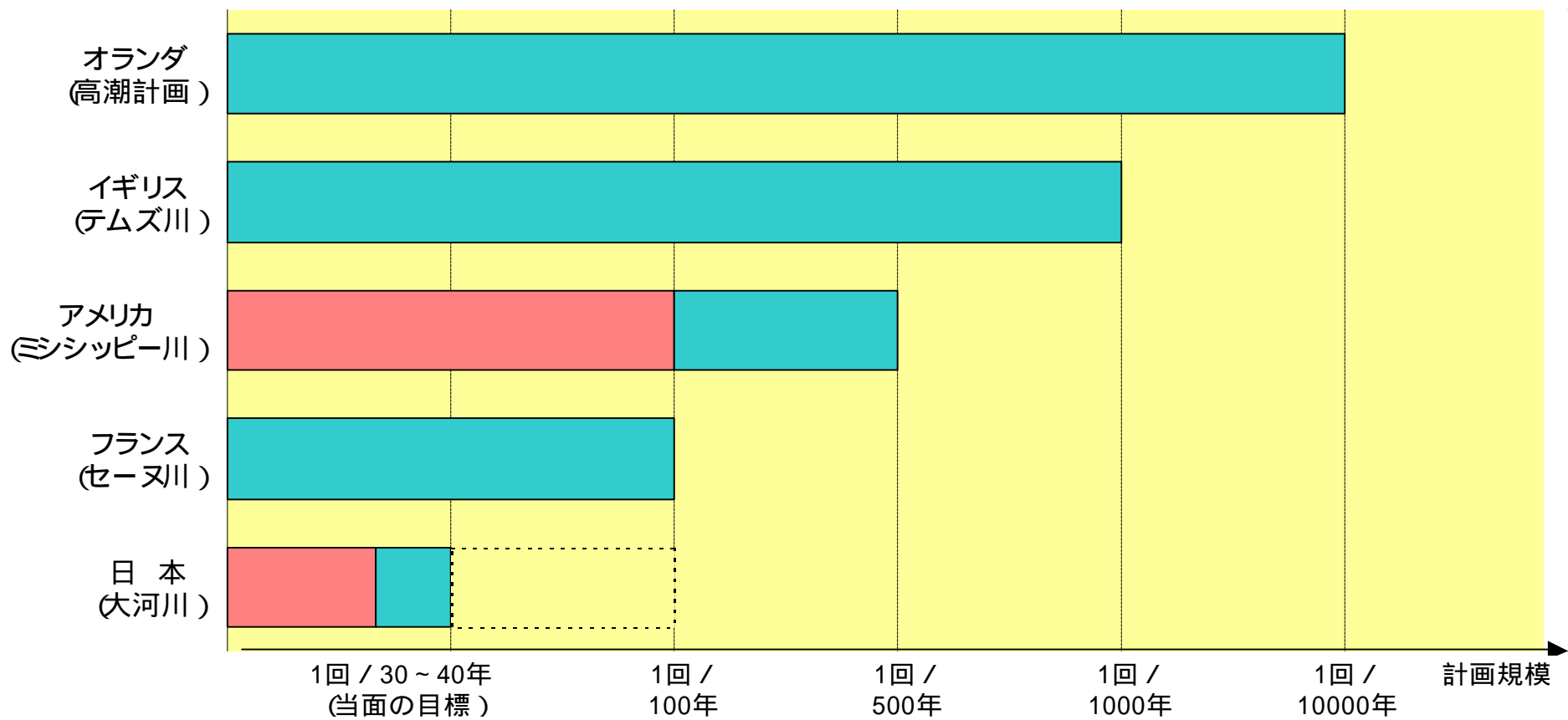
計画高水位 21.79m (T.P)

現在の水位 19.8m (T.P)

現在の水位 18.54m (T.P)

現在の水位 17.36m (T.P)

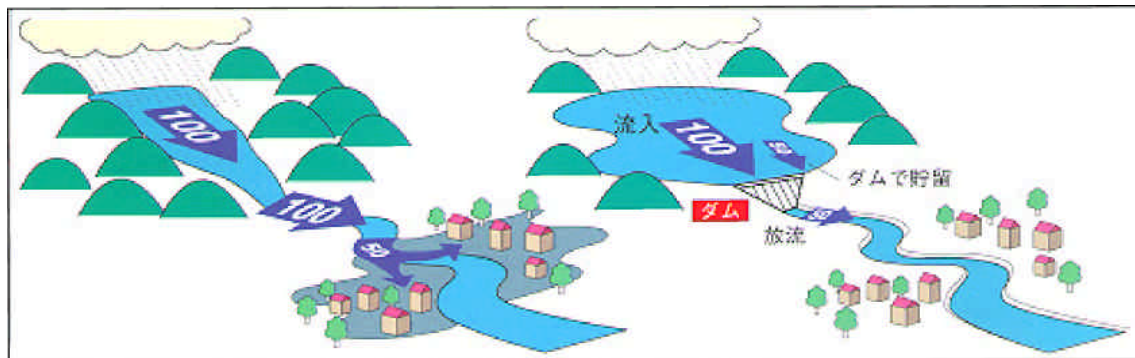
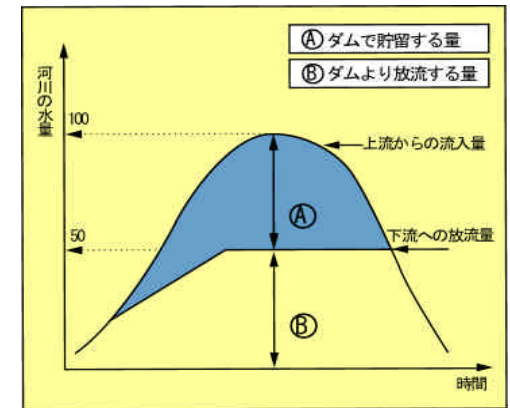
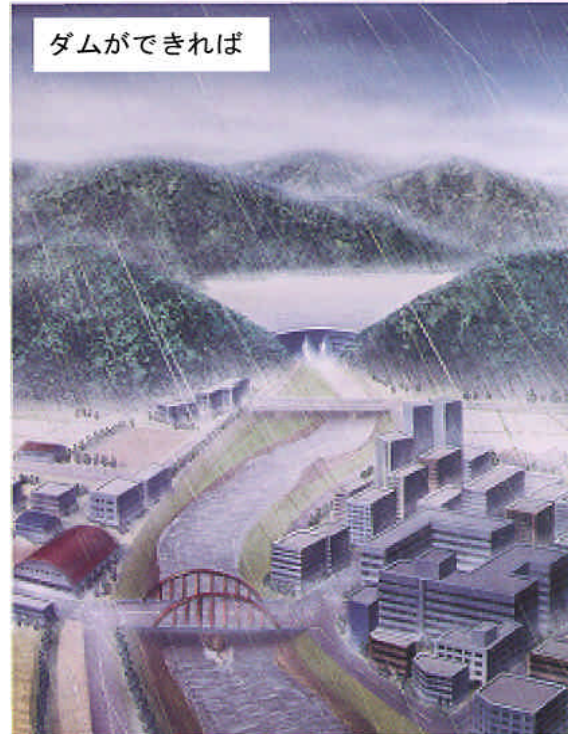
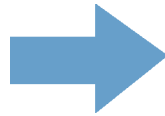
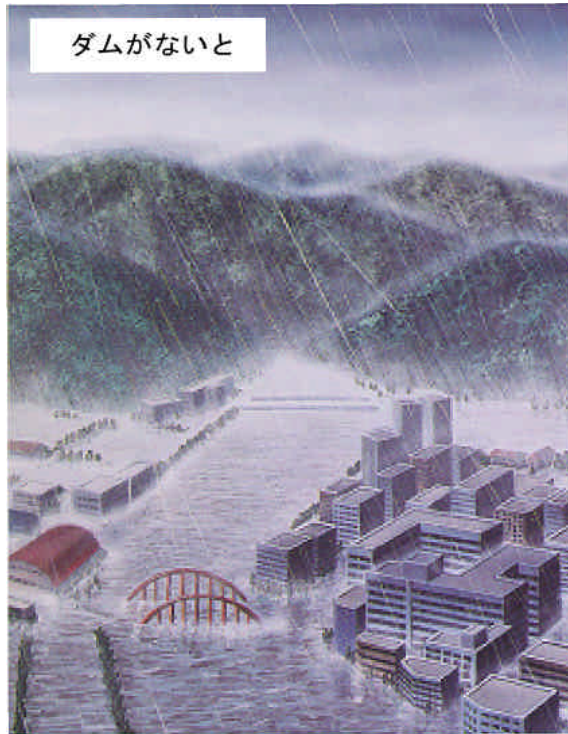
## 治水施設等の整備水準





大きな洪水のときに河川は氾濫。これを上流のダムで洪水を貯め氾濫を防止。

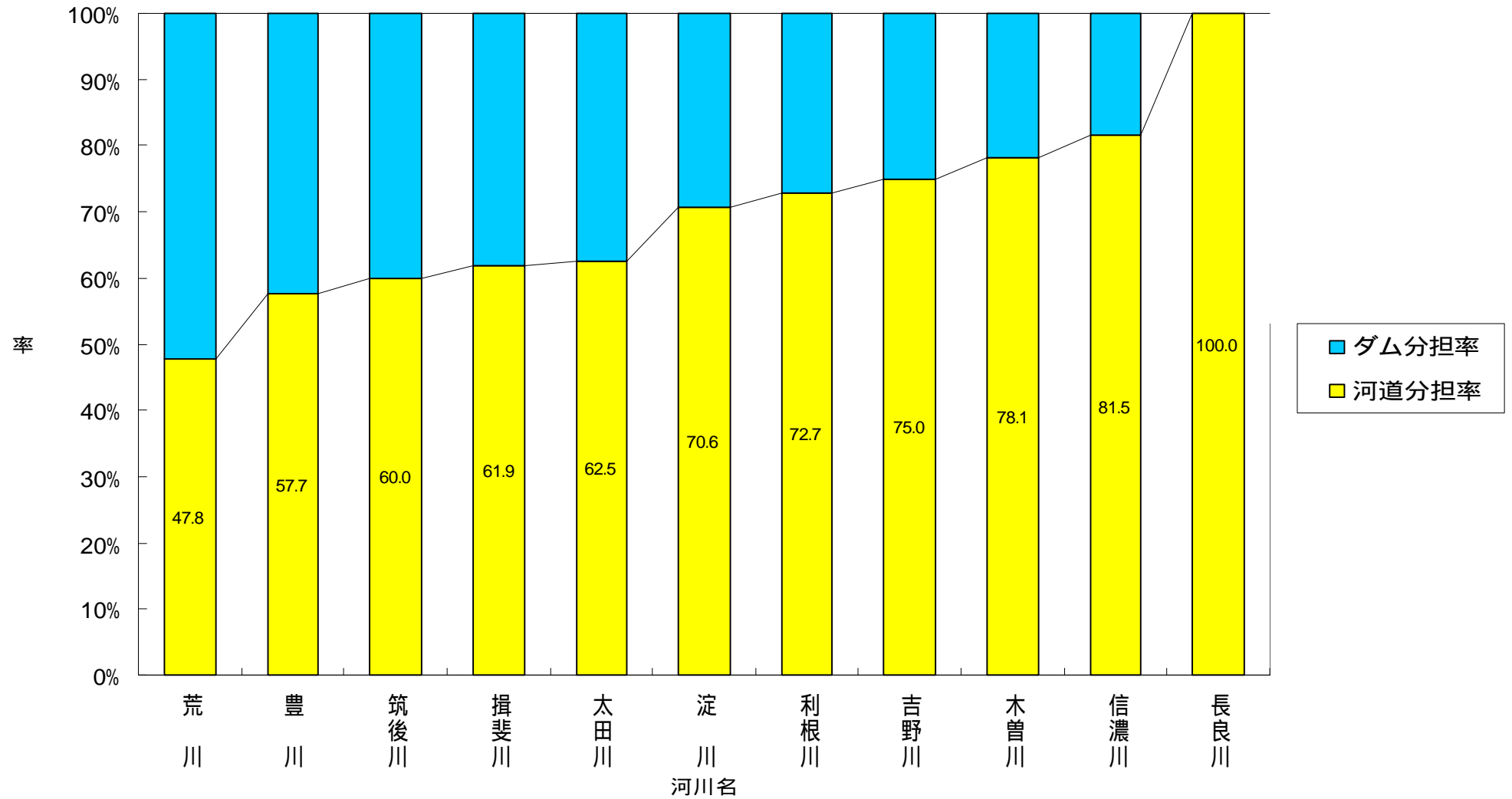
### ダムの効果



人が多く住んでいる所では、あまり大きな川巾はとれませんし、あまり高い堤防もつくれませんので、大きな洪水の時には氾濫してしまいます。これを上流のダムで調整すれば氾濫は防げるのです。

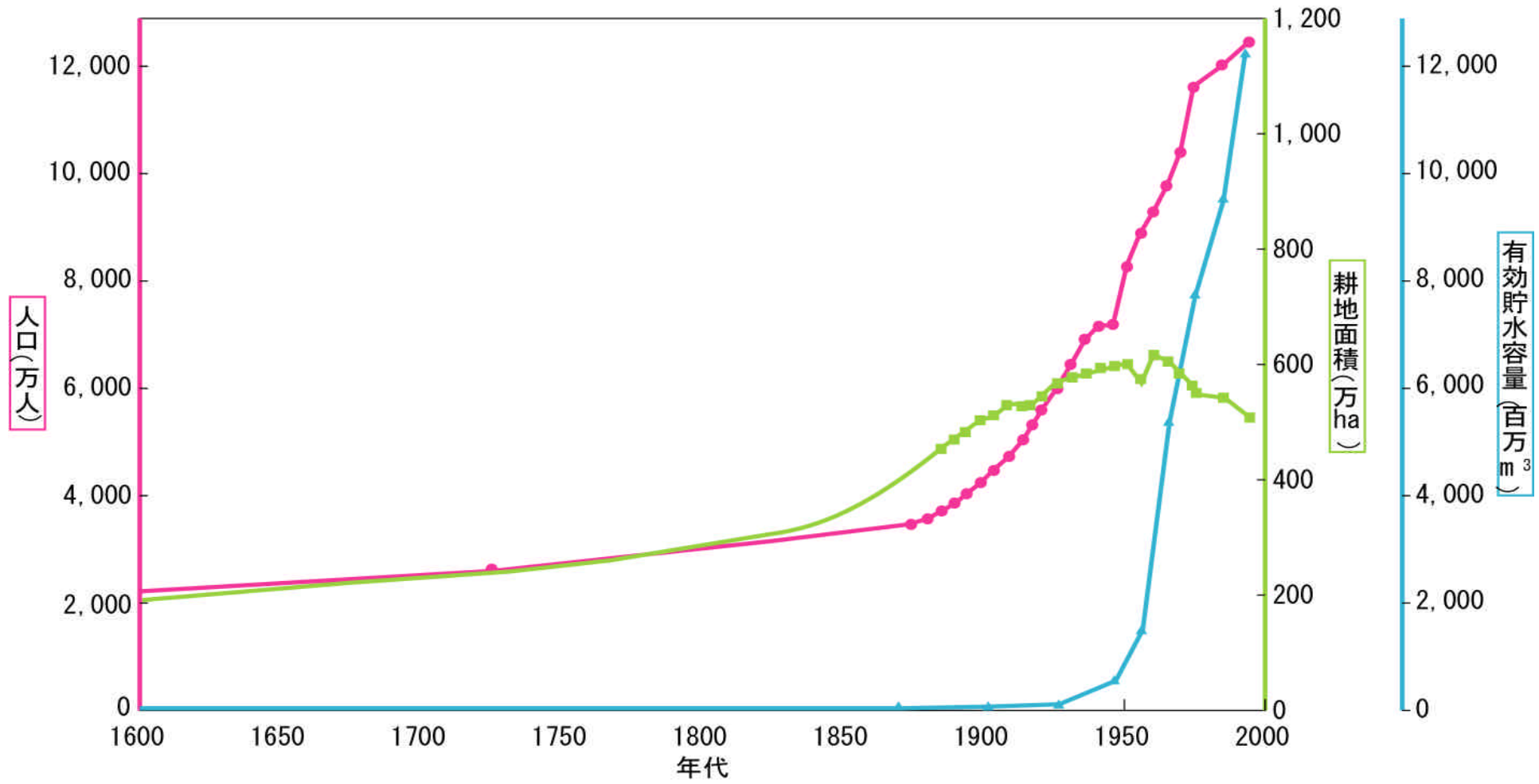
## 日本の川では、洪水に対し河道とダムとがそれぞれ役割を分担。

全国の主要河川における河道とダムの分担率



# 人口の増加は、農業の発展に支えられ、水資源に支えられてきた。

人口・耕地面積・水資源開発の推移



● 人口(万人)    ▲ 有効貯水容量(百万m<sup>3</sup>)    ■ 耕地面積(万ha)

※人口、耕地面積については、大地への刻印(農業土木歴史研究会 編著)、ダム有効貯水容量については、'96水資源開発便覧(国土庁 監修)による。

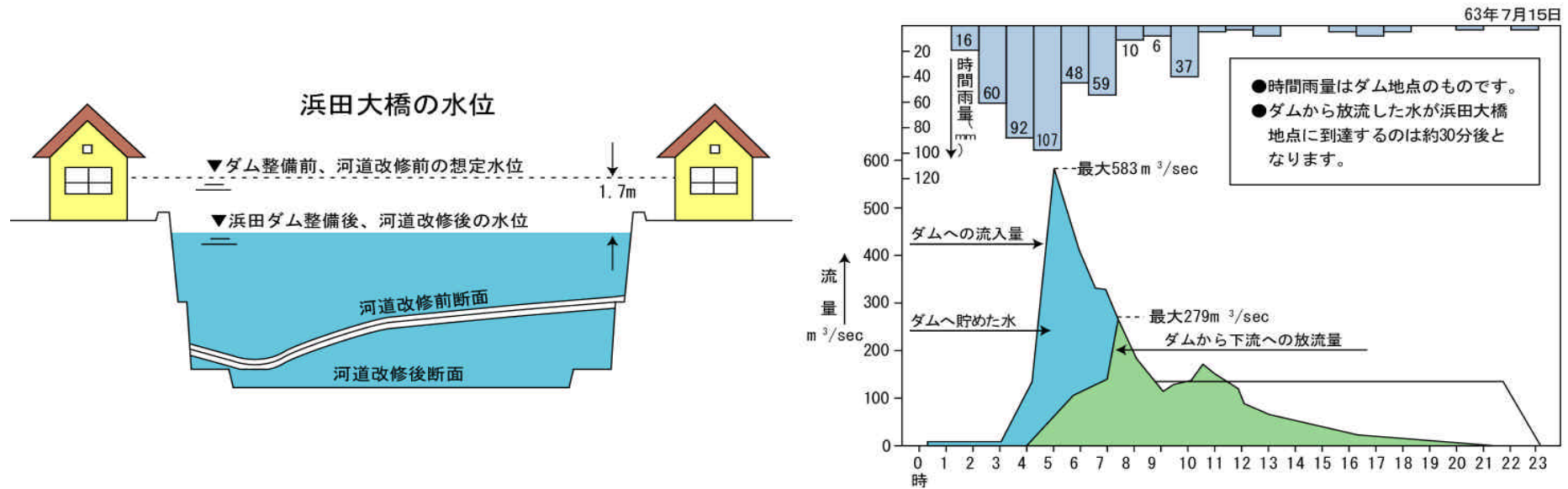
# 浜田ダムの建設と河川改修により、驚異的な豪雨にでも、洪水被害が少なくてすんだ一例。

## ダムによる洪水調節の効果事例

### 【昭和63年7月宮における浜田ダムと河川改修の治水効果】

昭和63年7月には、24時間雨量が391mmという未曾有の豪雨に見舞われましたが、浜田ダムによる洪水調節、河川改修の効果により洪水被害を軽減することができました。

もし、ダムがなく河川改修が行われていなかった場合には、水位が実際の洪水の水位よりも約1.7m上昇し、洪水が浜田川よりあふれて市内に氾濫し、洪水被害額は約2,500億円になったものと想定されます。



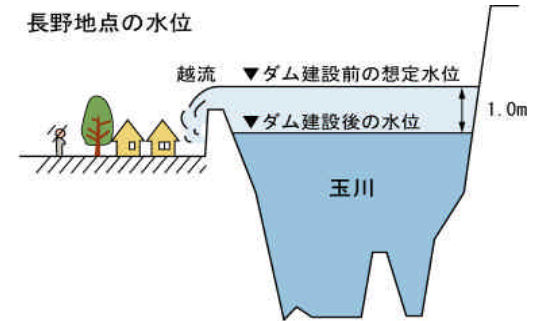
# 玉川ダムの洪水調節によって、破堤をまぬがれた一例。

## ダムによる洪水調節の効果事例

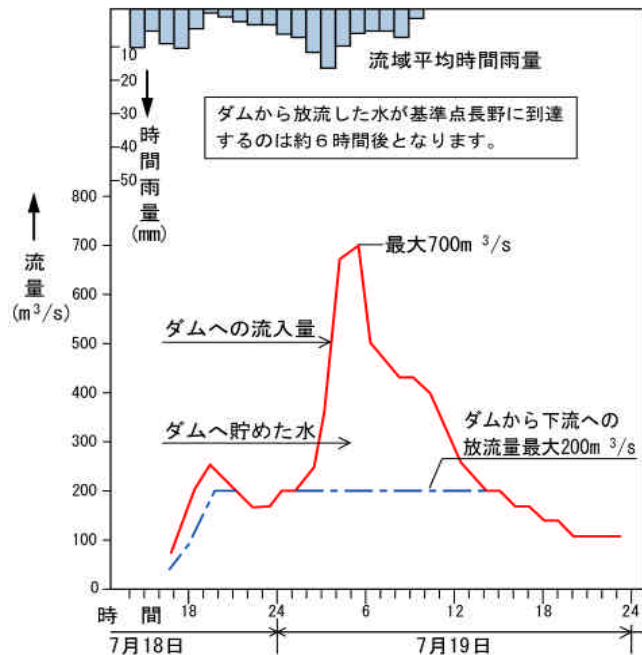
### 【平成2年7月洪水における玉川ダムの治水効果】

・玉川ダムは、平成元年10月に施設が完成し、試験湛水を開始。

・平成2年7月の洪水では、試験湛水中の玉川ダムにおいて最大700m<sup>3</sup>/sの洪水を200m<sup>3</sup>/sに調節し、玉川ダムの効果によって下流河川の水位は約1m下げられ、破堤による大災害をまぬがれることができました。



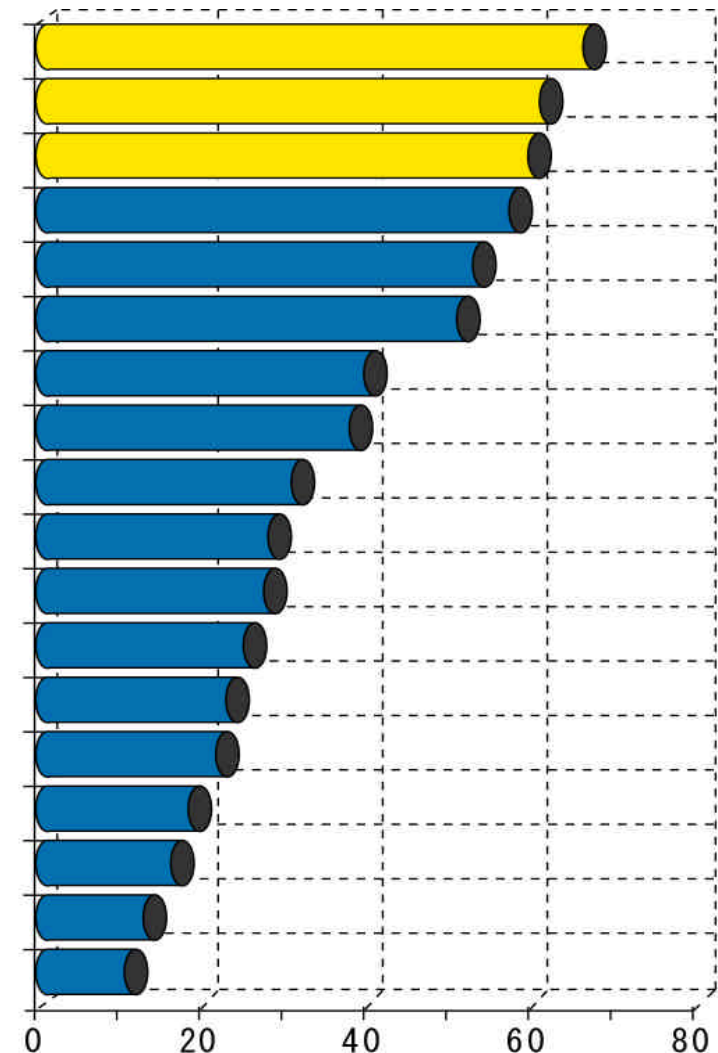
### 玉川ダムの洪水調節



## 生活環境に対する関心度。

生活環境においてきわめて重要とした人の割合 (複数回答)

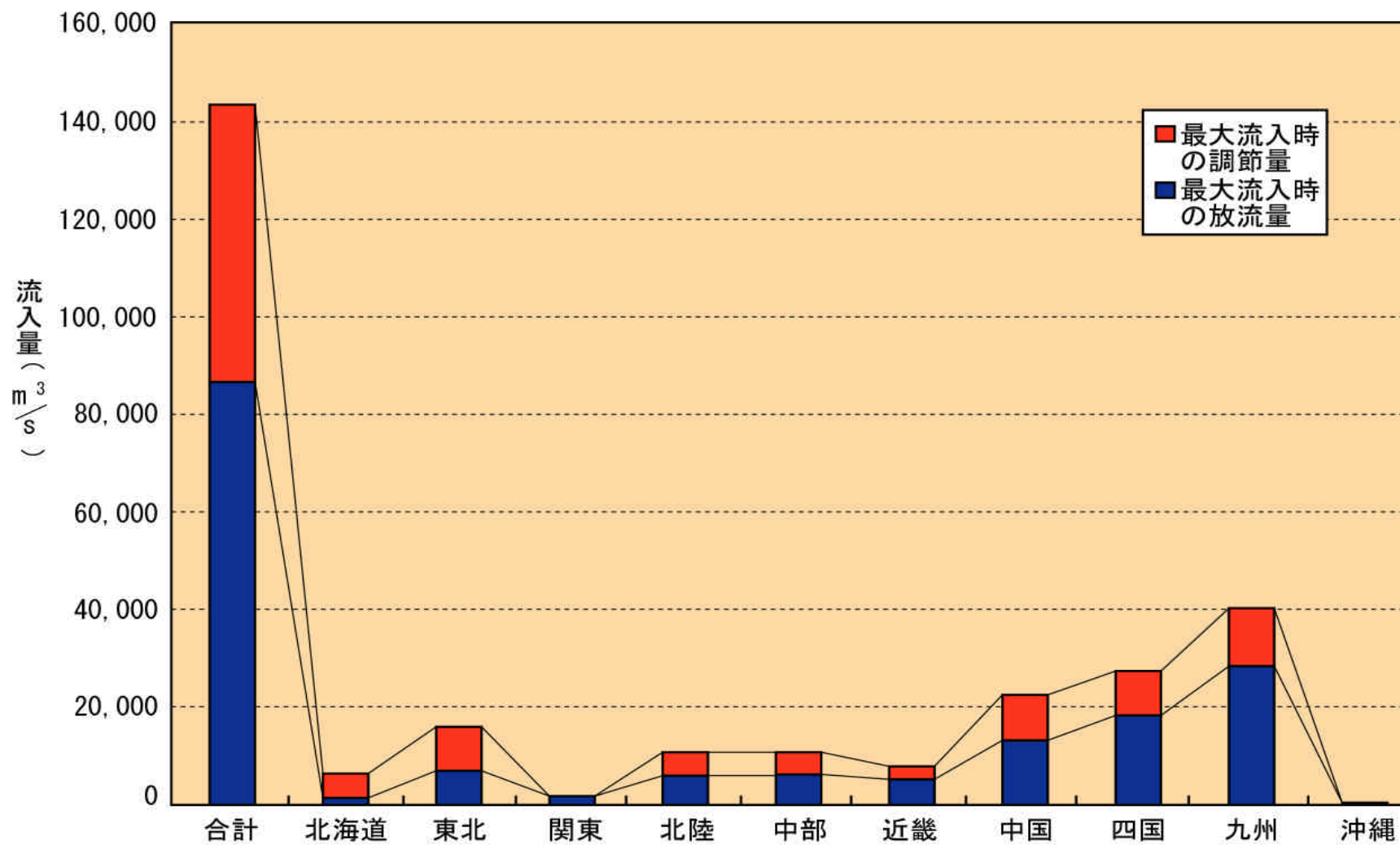
火災・水害・地震などの災害に対する安全さ  
空気や、海や、川の水のきれいさ  
ゴミ・下水道などの環境衛生のよさ  
子供の遊び場の安全さ  
病院や診療所などの医療機関の利用のしやすさ  
日当り、風通しなどの住まいの環境のよさ  
騒音や振動のない、家のまわりの静かさ  
公園やみどりの多さ  
バス・鉄道などの公共交通機関の利用のしやすさ  
住んでいる地域の人の人情の厚さ  
国道・県道・自動車専用道路などの整備具合  
身のまわりの道路の整備具合  
気候・風土の面からみた暮らしやすさ  
買い物など、日常生活の便利さ  
美しい町並みや伝統的な行事  
地域の人々との交流の場となる公民館などの利用のしやすさ  
劇場・図書館などの文化施設の利用のしやすさ  
スポーツ・レクリエーション施設の利用のしやすさ



平成6年7月、時事通信社「地域情報センター」調べ

## ダムによる洪水調節でピーク流入量が4割減少。(平成9年度実績)

平成9年におけるダムの洪水調節状況



※流入量(m<sup>3</sup>/s)は建設省所管ダムにおける洪水ピーク流入量の合計をさす。

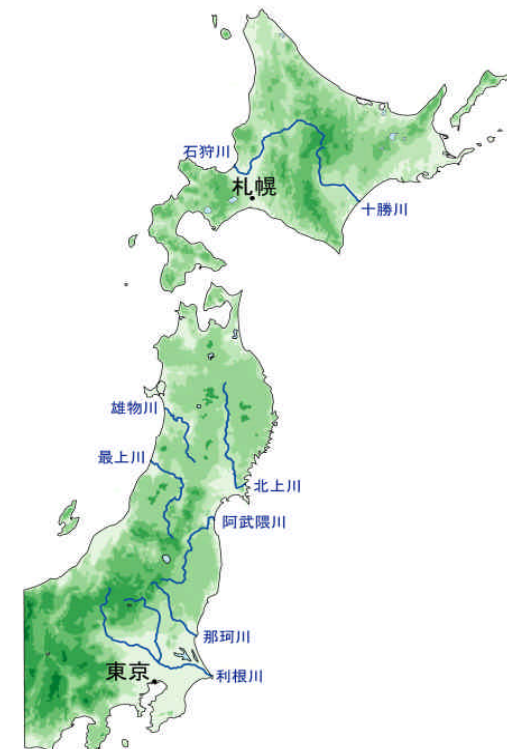
平成10年8月末豪雨ではダムが大いに活躍。

平成10年8月末豪雨におけるダムの洪水調節状況

8月27日～31日にかけての豪雨において、各河川のダムで洪水調節が実施され、ダム地点に流入した洪水のピーク流量のうち、概ね58.1%をダムに貯留し、下流の洪水被害を軽減しました。

	建設省所轄ダム				
	ダム数	流入量 ( $m^3/s$ )	放流量 ( $m^3/s$ )	調節量 ( $m^3/s$ )	調節率 %
十勝川(北海道)	2	663	96	567	85.5%
石狩川(北海道)	4	597	57	540	90.5%
北上川(東北)	5	2,598	1,076	1,522	58.6%
雄物川(東北)	3	827	345	483	58.4%
阿武隈川(東北)	1	531	199	332	62.6%
那珂川(関東)	5	1,933	1,019	913	47.2%
利根川(関東)	5	1,808	588	1,219	67.4%
7水系計	25	8,956	3,380	5,576	62.3%
全国計(24水系)	45	12,661	5,301	7,360	58.1%

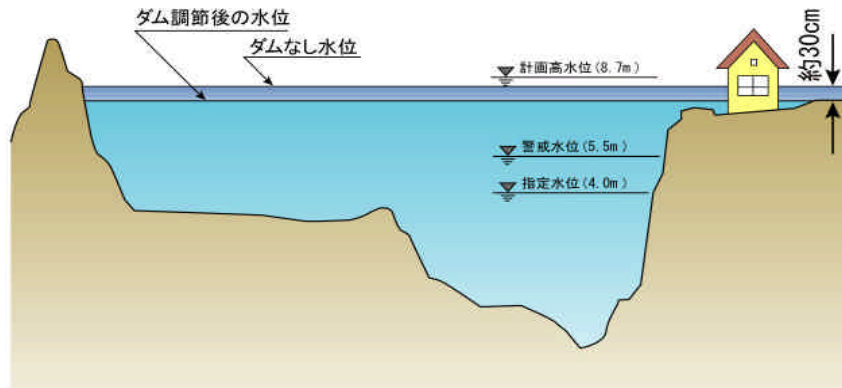
東日本の河川図





阿武隈川で三春ダムが、豪雨被害の防止に貢献。

阿久津地点の水位



平成10年8月末豪雨関連記事

福島民報 (発行日:平成10年9月2日)

**三春ダム 豪雨被害防止に貢献**

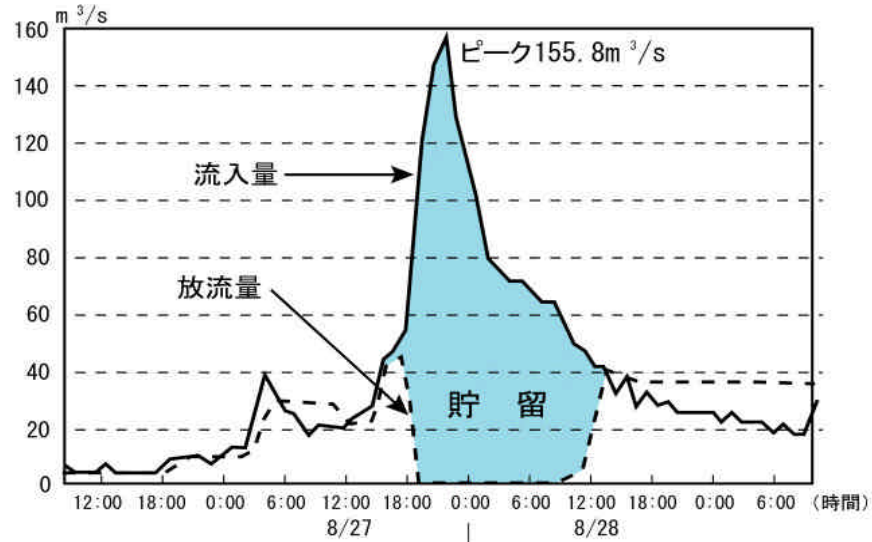
**放流を14時間停止**

阿武隈川水位 最大30センチ下げる

三春ダムは、阿武隈川に建設されたダムで、今年三日月に完成した。阿武隈川は、二十四日、水が溢れ、阿武隈川の支流・大瀧川への放流を一時停止した。三春ダムは、豪雨被害防止に貢献している。阿武隈川は、二十四日、水が溢れ、阿武隈川の支流・大瀧川への放流を一時停止した。三春ダムは、豪雨被害防止に貢献している。

この毎秒一五五・八立方メートル、水位を調整し、三春ダムは、豪雨被害防止に貢献している。阿武隈川は、二十四日、水が溢れ、阿武隈川の支流・大瀧川への放流を一時停止した。三春ダムは、豪雨被害防止に貢献している。

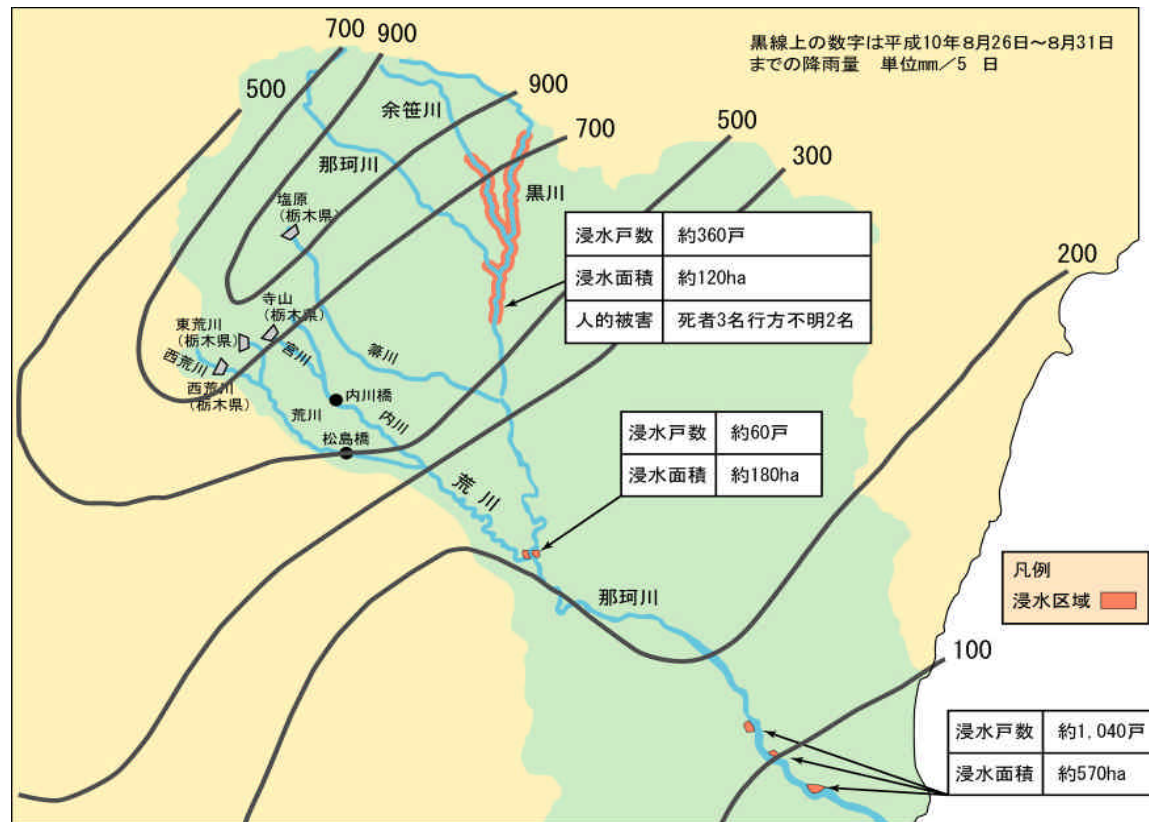
三春ダムの洪水調節



那珂川でダムのある流域とない流域での違いが顕著。

那珂川流域のうち、支川余笹川では大きな被害が出ましたが、それ以上に雨の強かった西隣の支川東荒川や西荒川ではダムの洪水調節のお陰で殆ど被害がありませんでした。

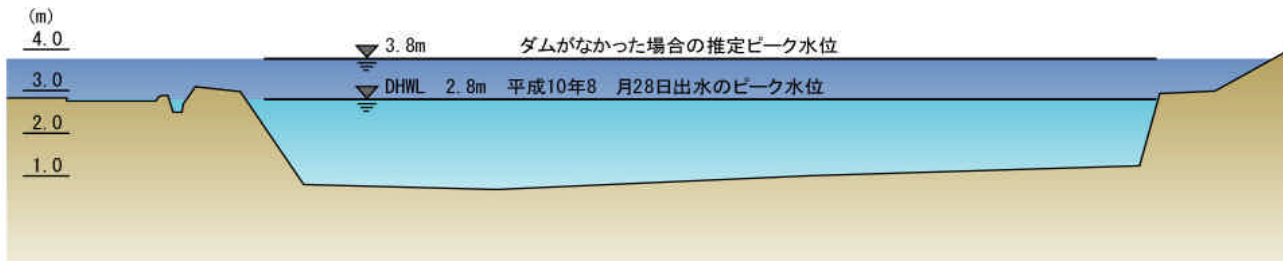
那珂川流域の降雨状況



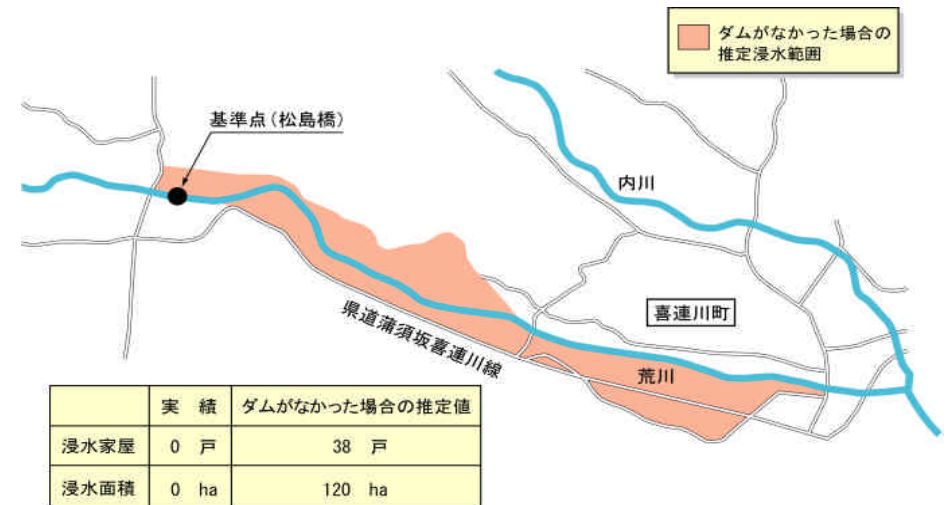
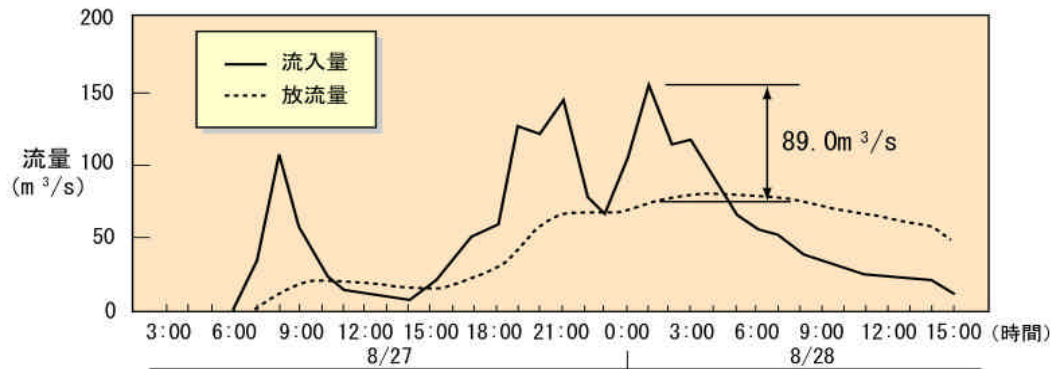
## 那珂川の支川荒川でのダムの活躍。

那珂川の支川荒川では、東荒川ダム、西荒川ダムの洪水調節によって河川の水位を約1m下げることができたため、下流での浸水がありませんでした。

水位の比較 (松島橋水位観測所)



東荒川洪水調節図 (平成10年8月27日・28日)



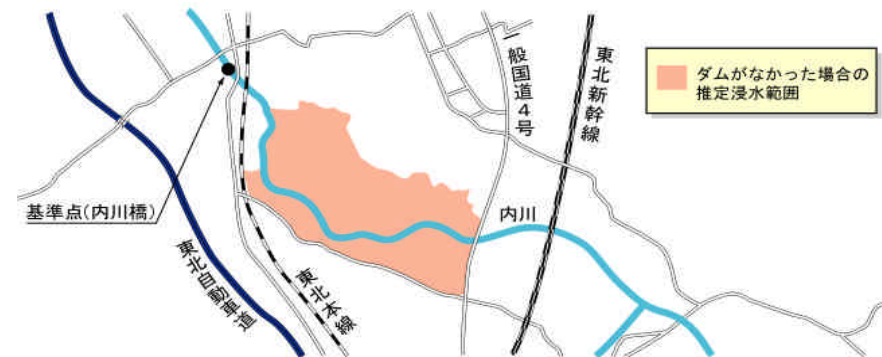
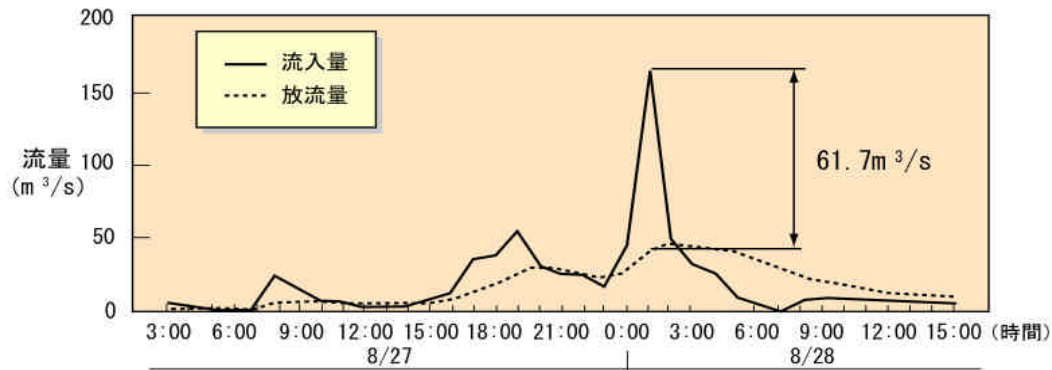
## 那珂川の支流宮川でのダムの活躍。

那珂川の支流宮川では、寺山ダムで、ダムサイトの流入量約80m<sup>3</sup>/sのうち約61.7m<sup>3</sup>/sを調節し、下流の水位を約1m下げることができたため沿川の浸水を免れました。

水位の比較 (内川橋水位観測所)



寺山ダム洪水調節図 (平成10年8月27日・28日)



	実績	ダムがなかった場合の推定値
浸水家屋	0 戸	16 戸
浸水面積	0 ha	100 ha