

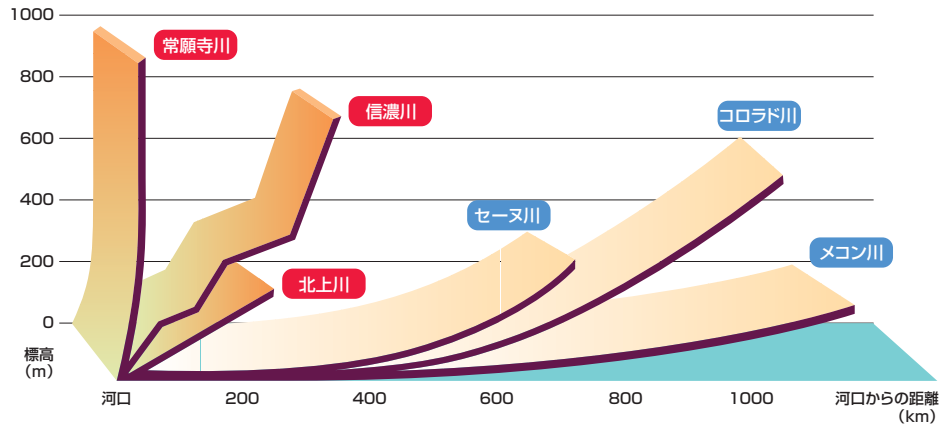
# I 河川の現状と課題

## [1] 日本と世界の河川の比較

### 日本の河川は急勾配で豪雨時には一気に洪水となって流下

日本の川の水は山から海へ一気にかけ下る。世界の代表的な河川と比べると、日本の河川が急勾配なのが良くわかる。

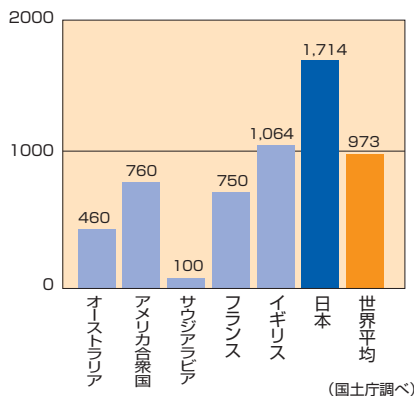
日本の河川は川の長さが短く、上流から下流への勾配が急であるため、一気に海へ流れるのが特徴です。このため、いったん雨が降ると、急に増水し短時間のうちに洪水のピークになります。



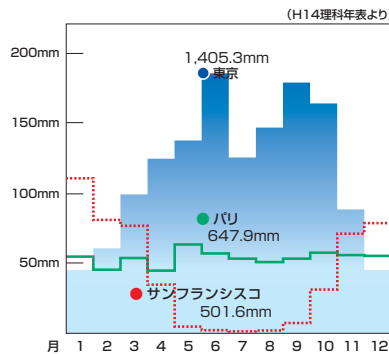
### 日本の年間平均降水量は約1700mmで世界平均降水量の約970mmの約2倍です。しかも梅雨期と台風期に集中

日本は年間降水量は世界平均の約2倍と多く、しかも、梅雨期・台風期に集中して降ります。その結果、川の水量は、例えば利根川では、洪水のときの流量は平常時の流量の、なんと100倍にもなります。海外では、ドナウ川は4倍、ミシシッピー川は3倍であり、日本の河川は、瞬時に大洪水となって流下し、瞬時に減少する特徴があります。

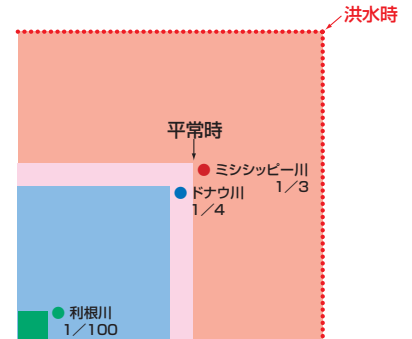
世界各國の降水量(mm/年)



年間降水量(世界)月別の比較



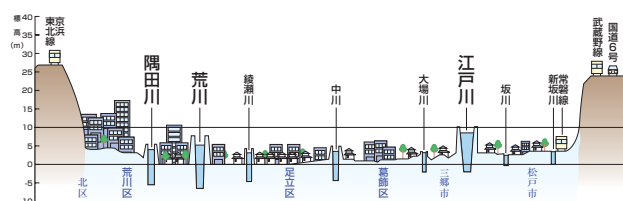
洪水時と平常時の流量比較



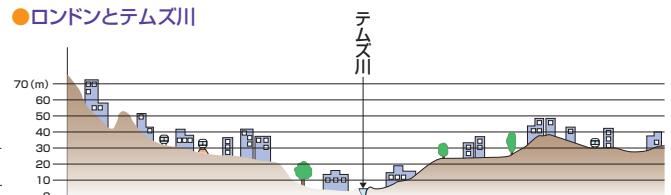
### 日本の都市の大部分は、洪水時の河川水位より低いところにあり洪水の被害を受けやすい

ロンドン市内ではテムズ川が市街地のいちばん低いところを流れていますが、東京では市街地よりも高いところを流れている河川が多く、洪水時には浸水による被害が大きくなりやすい状態にあります。

●東京と江戸川・荒川・隅田川



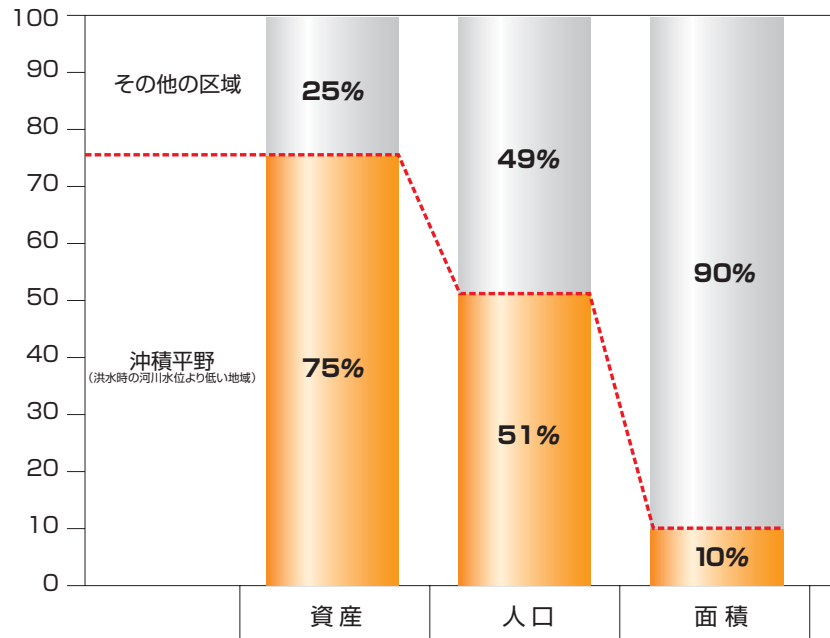
●ロンドンとテムズ川



## [2] 洪水氾濫域における資産

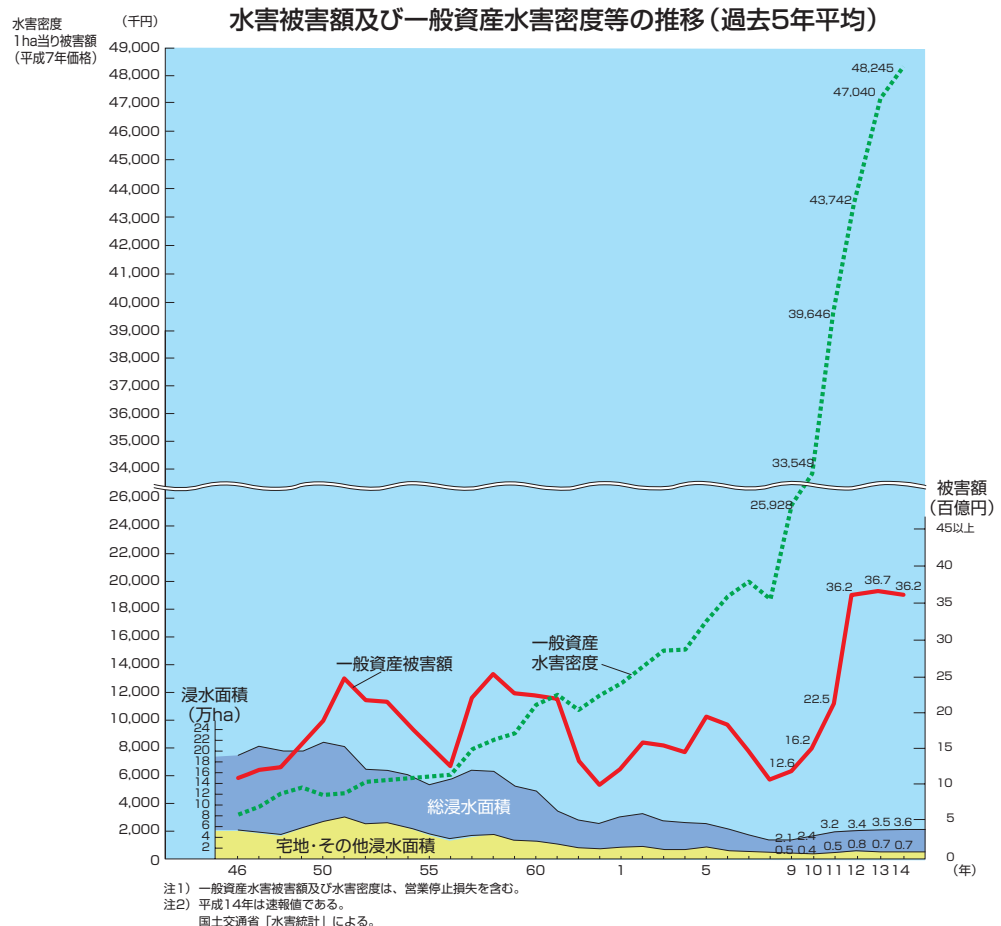
全国土の10%にすぎない洪水氾濫域に人口51%、資産75%が集中

日本は山地が多く、全国土の10%にすぎない沖積平野（洪水時の河川水位よりも低い地域）に、全人口の51%、総資産の75%が集中しています。そのためいったん河川が氾濫すると被害はより深刻なものになってしまいます。



浸水面積は減った。  
でも氾濫域に資産が集中している。だから被害額は減らない

長年にわたる治水事業により浸水面積は確実に減少しています。しかし被害額はなかなか減少しません。氾濫区域内に資産が集中しているため単位面積あたりの浸水資産額が増加しているからです。

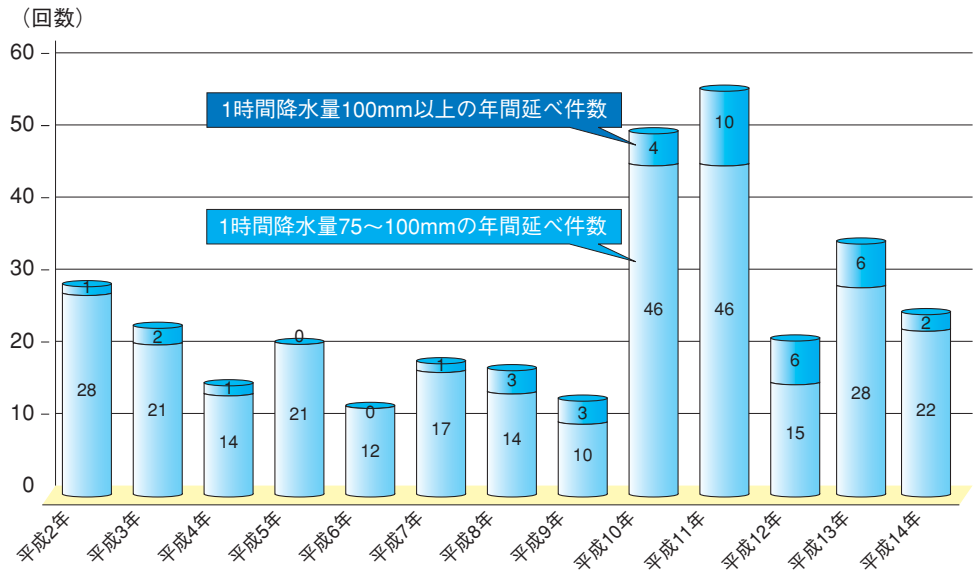


# [3] 近年の災害発生状況

## 近年は集中豪雨が増加

● 全国のアメダス地点 (1,300箇所) による統計を見ると、1時間100mm以上の降雨を10件も観測した年もあります。

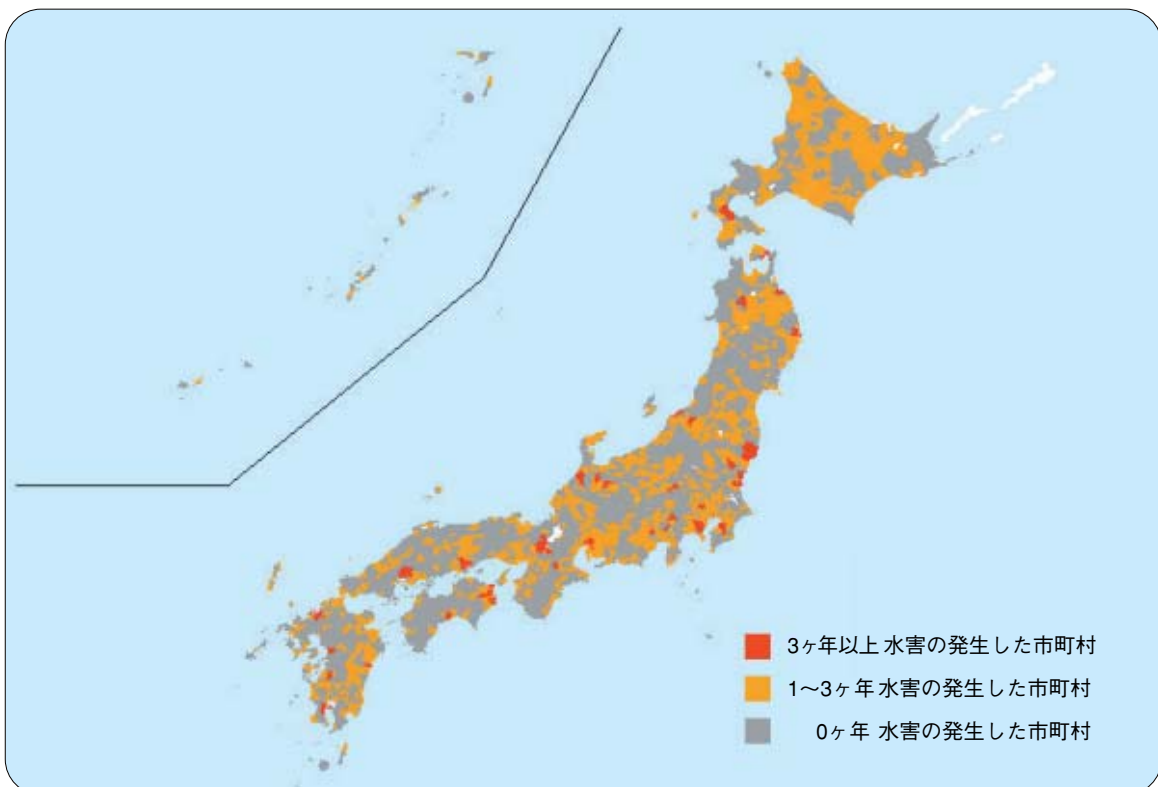
1時間降水量の年間延べ件数 [全国のアメダス地点(1300箇所)より]



気象庁のデータを基に国土交通省作成

## 過去10年間に、日本全国の約3割の市町村で水害が発生

最近10年の全国の水害の発生した市町村 [1991年(平成3年)～2000年(平成12年)]



出典：水害統計より国土交通省作成

# [4] 災害発生事例

毎年のように大きな被害が発生している

## 2002年被害

7月11日  
台風6号



北上川水系 砂鉄川 (岩手県)

## 2001年被害

9月6日  
高知県西南部豪雨



宗呂川水系 宗呂川 (高知県)

## 2000年被害

9月12日  
東海水害



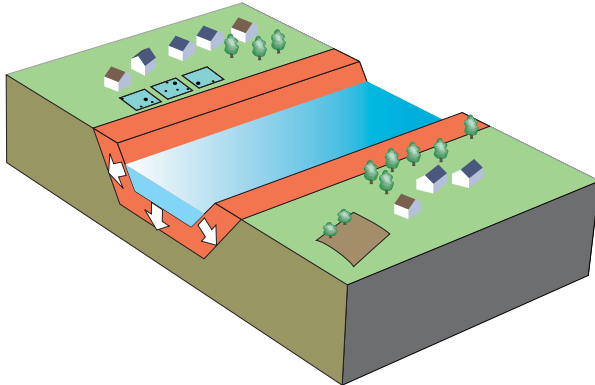
新川破堤状況 (愛知県)

# [5] 治水対策の考え方

## 治水の手法

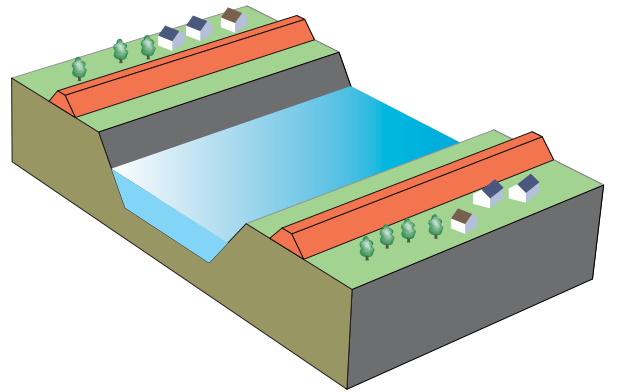
### ●河道掘削

河川を掘削して水の流れる断面を大きくし水位を下げる。



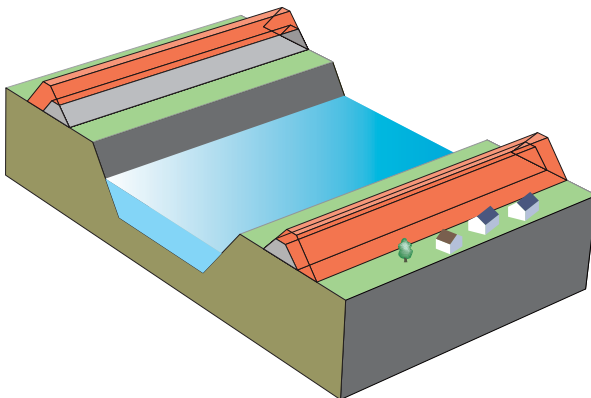
### ●築堤

堤防を造り水の流れる断面を大きくする。



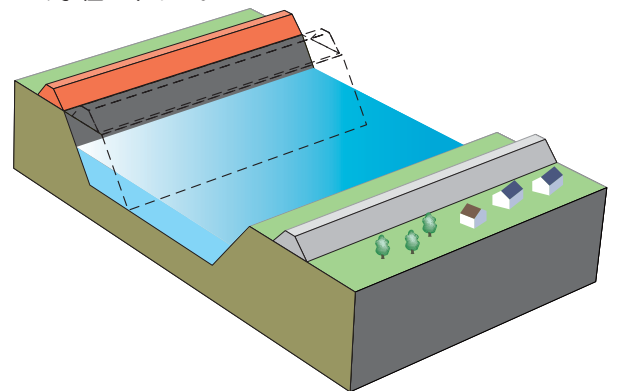
### ●嵩上げ

堤防を嵩上げし、河川の水の流れる断面を大きくする。



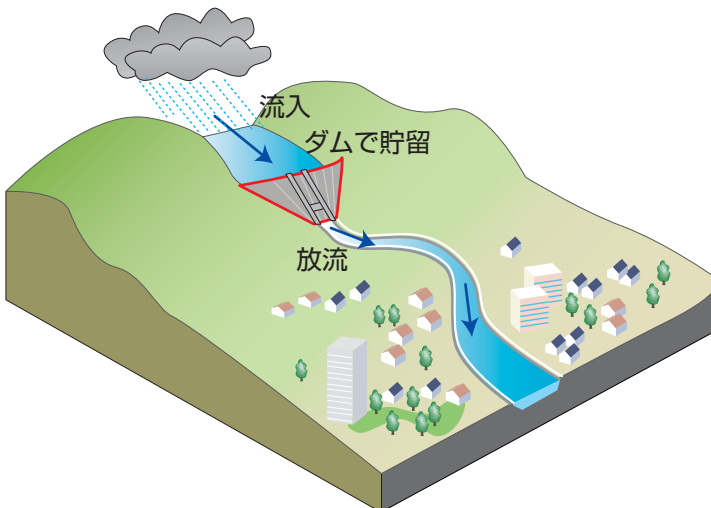
### ●引堤

川幅を広げることにより河川の水の流れる断面を大きくし、水位を下げる。



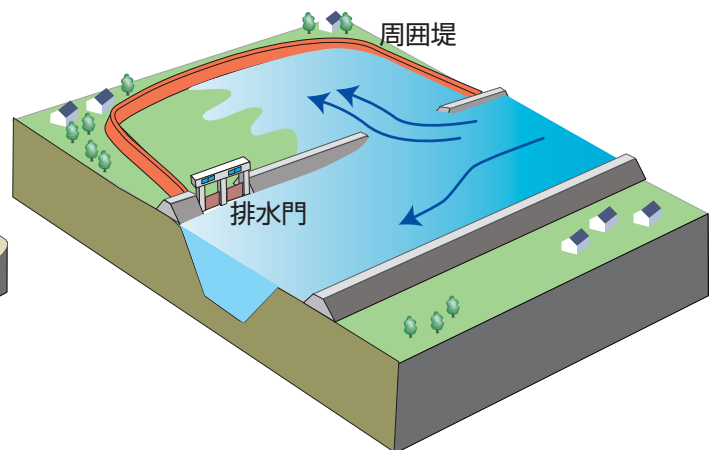
### ●ダム

ダムで洪水をためて下流の河川に流れる水の量を減らし洪水時の河川の水位を下げる。



### ●遊水地

洪水で水が溢れそうになった時、遊水地で洪水を一時溜め、洪水時の河川の水位を下げる。

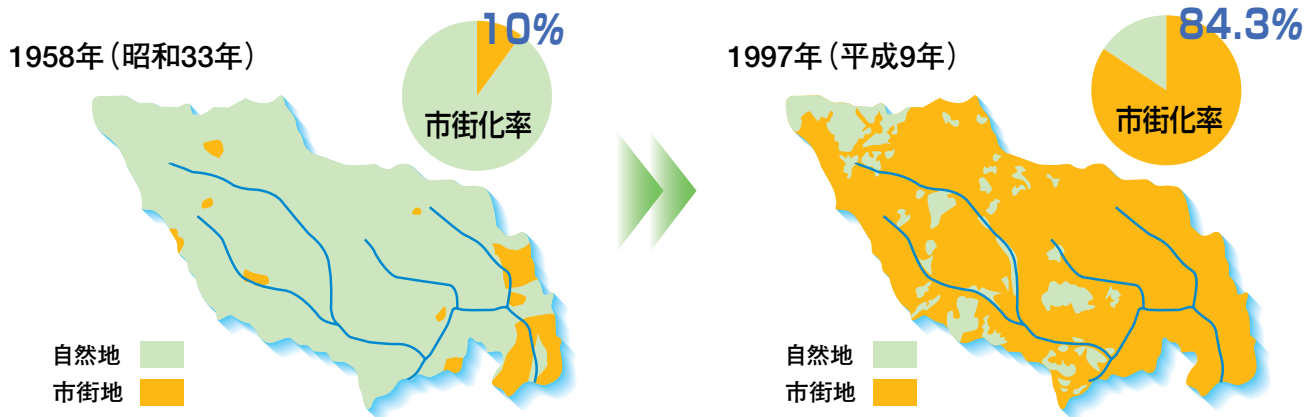


## 都市部での課題

昭和30年代から始まった急激な都市への人口、産業、資産の集中や流域における開発によって、流域の保水・遊水機能は低下し、中・下流域の都市部では水害が頻発するようになりました。

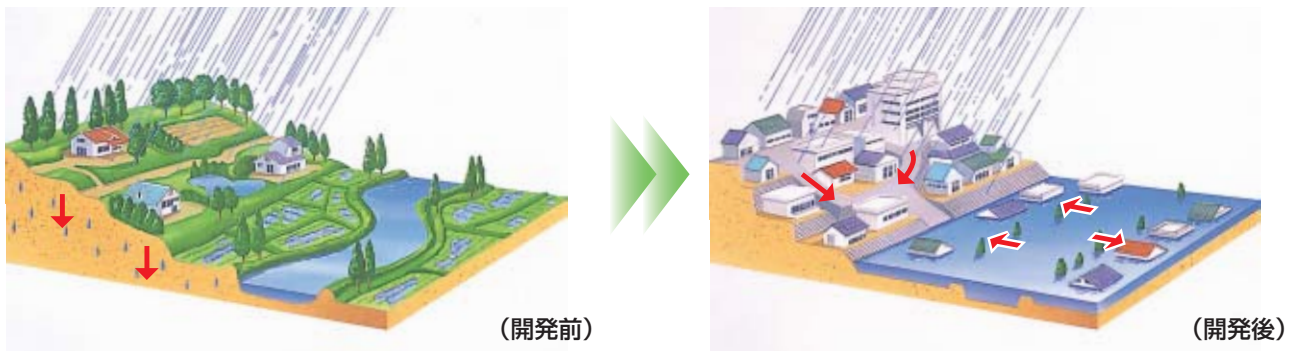
### ■急激な市街化の進展

昭和30年代以降の急激な開発により、流域の大部分が市街化されました。



### ■開発による流出増

開発前は雨水は地中に浸透し、河川には主に表流水(地表を流れる水)が流入していたが、開発によってコンクリートなどに覆われた不透透域が増大し、短時間に多量の雨水が河川に流入するようになり、洪水を誘発するようになりました。



### ■都市型水害の発生

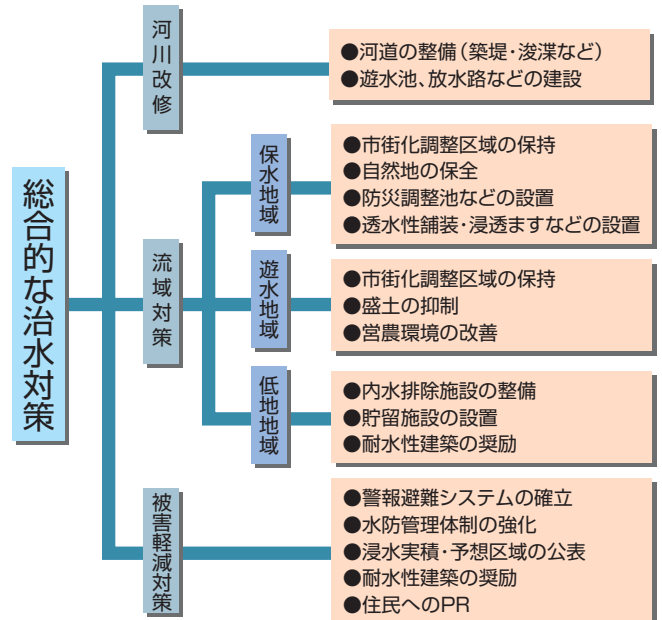
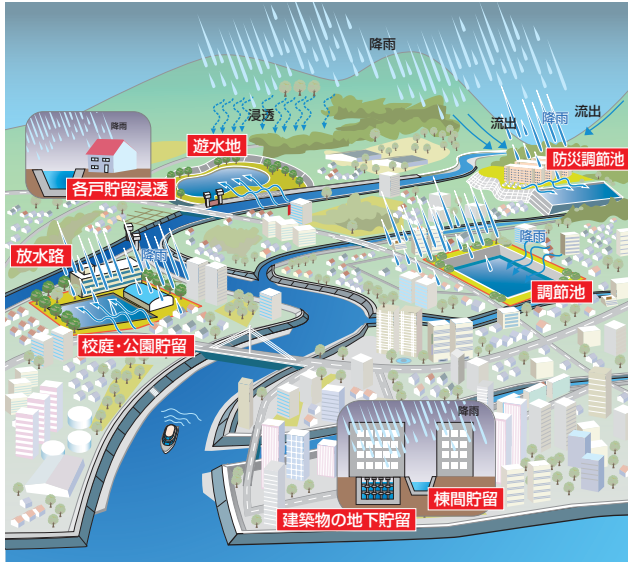
都市部の河川では、平常時は流量が極端に少ない反面、台風時などに、流域に降った雨水が短時間に集中して流出し、溢水等により都市機能の麻痺や地下街の浸水をもたらす「都市型水害」が多発しています。



# 総合的な治水対策

都市部での治水安全度を高めるには河川改修の他に流域対策や被害軽減対策などの総合的な対策が必要です。

## 総合的な治水対策の概念図



## 流域対策

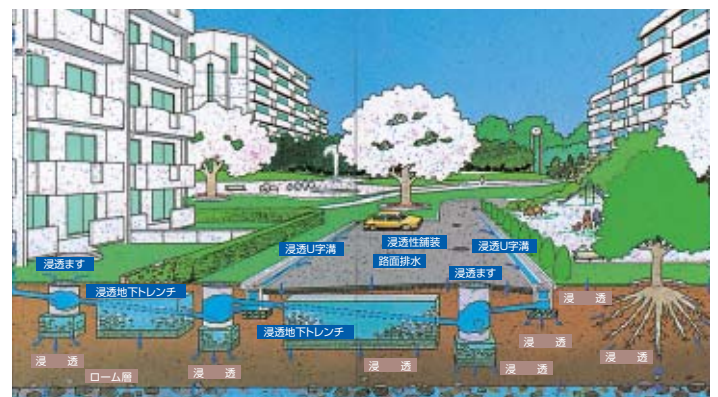


通常はテニスコートに利用している例  
(霧が丘調節地・神奈川県)



水が溜まった様子(昭和60年6月)

貯留・浸透施設の整備イメージ



都市化によって、地表がアスファルトやコンクリートで覆われ地面が水を吸収しにくく、保水能力が低下しています。浸透ますなど浸透施設を設置することによって雨水は地中に浸透。その結果、①河川への流出総量が減少 ②ピーク流量が減少 などの保水効果生まれ、河川への負担が軽減します。

## 都市部での課題

■安全でにぎわいのある良好な水辺空間の創出 道頓堀川 大阪市  
川に背を向けている



にぎわい空間の創出



■河畔の改良 隅田川 東京都 箱崎地区  
堤防で河川が眺望できない



生まれ変わった河畔



■大規模な土地利用転換 淀川 大阪市 西島地区  
大規模な工場跡地



水辺空間を活かした公共住宅等の整備





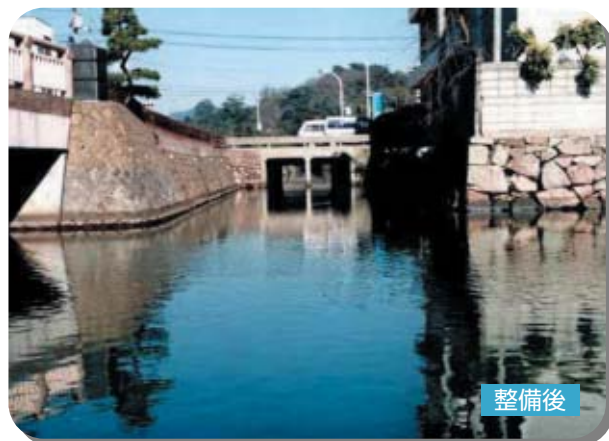
## [6] 良好な河川環境の保全・復元

多自然型川づくり等による良好な河川環境の保全・復元、水質浄化等を推進します。

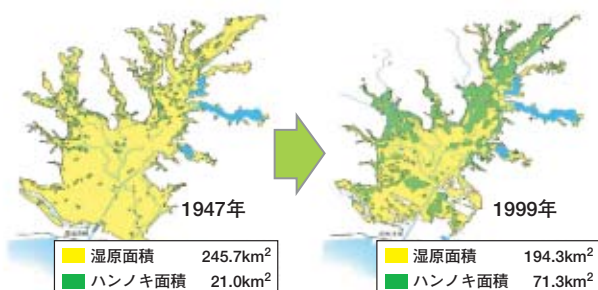
### ■多自然型川づくり 和泉川 神奈川県



### ■水質浄化 松江堀川 島根県



### ■動植物の良好な生息・生育環境を有する河川の保全・復元 釧路湿原 北海道



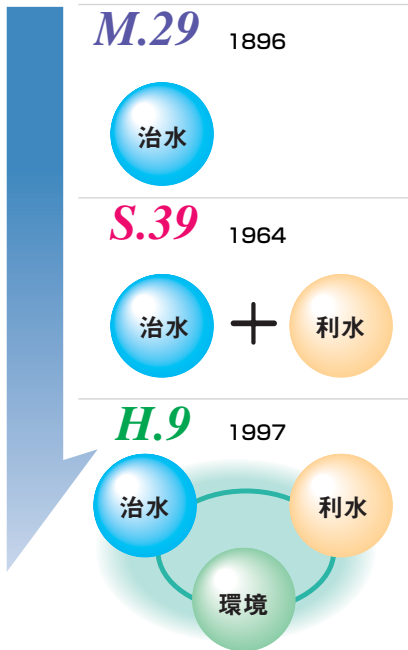
- 近年の流域の経済活動の拡大等に伴い湿原面積が著しく減少。
- 長期的な目標としてはラムサール条約登録当時（1980年）の環境への回復。  
短期的には西暦2000年現在の状況を維持保全。

# [7] 河川行政の転換

## 河川法の改正（平成9年）

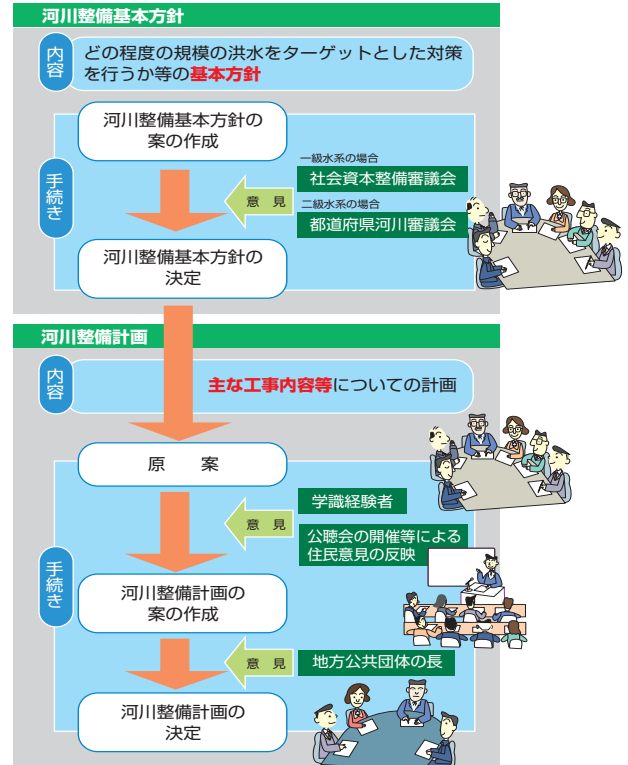
### 豊かで美しい河川環境の整備と保全

河川法の目的として治水・利水に加え「河川環境の整備と保全」を位置付け。



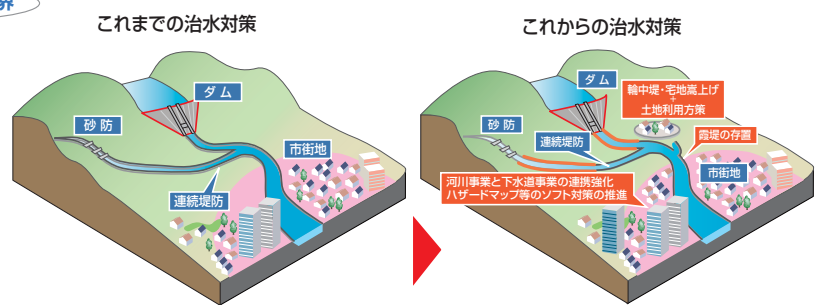
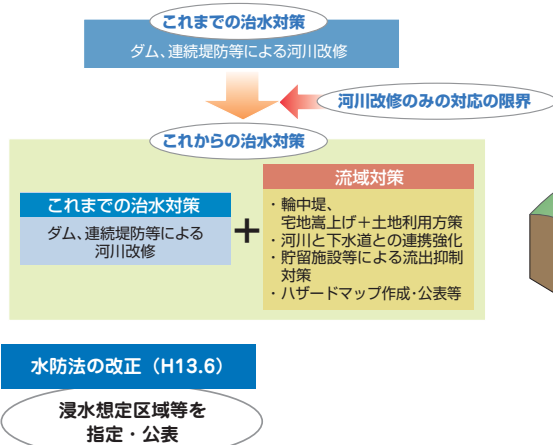
河川整備の計画について、地方公共団体の長、地域住民等の意見を反映する手続きを導入。

### 地域の意見を反映した河川整備を推進



新しい河川法は、平成9年6月に改正され、同年12月に施行された。

### ハードのみから、ハードソフト連携した治水対策への転換



笛吹川洪水ハザードマップ 山梨県東八代郡石和町

