

**社会資本整備審議会河川分科会  
安全を持続的に確保するための  
今後の河川管理のあり方検討小委員会  
(第1回)**

**<河川の管理の現状と課題>**

**平成24年8月9日  
国土交通省 水管理・国土保全局**

# 説明内容

## 第1回 河川の管理の現状と課題

### (1) 河川の管理の現状

- 1) 河川の特徴
- 2) 河川の管理の概括的整理
- 3) 河川の管理区分
- 4) 河川管理施設
  - 堤防
  - 河川構造物
- 5) 平常時の河川の管理
  - 共通: 河川管理上支障のある行為
  - 治水: 河川の変化
    - " : 堤防の変状
    - " : 堤防除草(変状把握の前提)
    - " : 護岸の変状
    - " : 堤防等の修繕
    - " : 機械設備の点検・整備
    - " : 許可工作物への対応
  - 利水: 水質事故対応
    - " : 水利使用秩序の確保
  - 環境: 調査等
    - " : 河川空間の利用

- 環境: 自然環境の保全(希少種・外来種対策、生態系保全)
- " : 河川利用上支障のある行為
- " : 塵芥処理

### 6) 洪水時の河川の管理

- 出水状況(九州北部水害の例)
- 施設操作
- 避難判断の水位情報、リエゾン派遣
- 水防活動
- 水防演習・洪水ハザードマップ

### 7) 渇水時の河川の管理

### (2) 河川の管理における課題

#### 1) 近年の提言や指摘等

#### 2) 河川の管理における課題例

- 大河川及び中小河川の維持管理水準のあり方
- 長寿命化対策
- 河川維持管理技術の蓄積と継承
- 河川環境保全等における市民団体等との連携
- 資源としての河川を活用した民間の参画
- 河川の管理に係る訴訟事案
- 河川の管理に係る責任

## 第2回 河川の管理に係る最近の取り組み例 ……次回予定

- (1) 計画的な維持管理への転換
- (2) 施設の老朽化対策
- (3) 官民連携の推進

- (4) 技術の伝承、開発
- (5) 許可工作物に対する指導・助言
- (6) その他

# **(1) 河川の管理の現状**

# 1)河川の特性①

- 上流部・中流部・下流部、あるいは地形・地質により、河川の形状・形態は大きく変わり、異なる特徴を呈する。
- 市街地化及び周辺地域の開発状況などによっても、河川の表情は千差万別。
- 河道内への土砂堆積の状況、樹木の繁茂状況などは、流域の地形・地質等を反映し、河川には地域固有の特性がある。

荒川下流部

## 大都市を流れる河川

淀川下流部



墨田区・江東区



大阪市此花区

## 河川の形状、形態

河口部に三角州を形成する太田川



広島市

堀込河川となっている堀川



名古屋市 中村区

土岐川中流部

## 地方都市を流れる河川

千曲川中流部



岐阜県多治見市



長野県飯山市

山間狭窄部での急流、留萌川



北海道留萌市

田園地帯を緩やかに流れる吉田川



宮城県大郷町、鹿島台町

川内川

## 山間地域を流れる河川

江の川



鹿児島県湧水町



岐阜県美郷町

# 1)河川の特性②

■河川は自然公物であり洪水により変化し、平常時と災害時には異なる状況をもつ。また、河川改修等によっても変化していく。

## 洪水による変化

出水前の状況



天神川水系天神川

出水後の状況



## 平常時と災害時の変化

平常時の例



荒川水系荒川

洪水時の例



筑後川水系花月川 (平成24年7月撮影)

## 河川改修による変化

河川改修前



掘削前

遠賀川水系遠賀川

河道掘削後



地震時の例



北上川水系江合川 (平成23年3月撮影)

津波遡上時の例



鳴瀬川水系鳴瀬川 (平成23年3月撮影)

## 2) 河川の管理の概括的整理

管理の対象		河川		P7	
		河川管理施設	堤防、河川構造物		P8, 9
管理時の状況	平常時の河川の管理	共通	全体	目標設定、状態把握、維持管理対策の流れ	P10
			状態把握	河川巡視(管理上支障のある行為の発見)	P11
		治水	状態把握	河川の変化	P12
				堤防の変状	P13
				堤防除草(変状把握の前提)	P14
				護岸の変状	P15
		維持管理対策	堤防等の修繕	P16	
			機械設備の点検・整備	P17	
			許可工作物への対応	P18	
		利水	維持管理対策	水質事故対応	P19
				水利使用秩序の確保	P20
		環境	状態把握	調査等	P21
	河川空間の利用			P22	
	維持管理対策		自然環境の保全(希少種・外来種対策、生態系保全)	P23	
			河川利用上支障のある行為への対応	P24	
	塵芥処理	P25			
洪水時の河川の管理	河川	状態把握	全体像、出水状況	P26, 27	
	河川管理施設	施設の操作		P28	
	避難・水防活動	情報提供・共有	避難判断の水位情報、リエゾン派遣	P29	
		水防活動		P30	
事前の準備	水防演習・洪水ハザードマップ		P31		
渇水時の河川の管理	状況把握、広報、渇水調整			P32	

# (参考) 国土交通省河川砂防技術基準維持管理編(河川編) 目次

<b>第1章 総説</b> 第1節 目的 第2節 維持管理の基本方針 第3節 適用範囲	5.1 出水期前、台風期、出水中、出水後等の点検 5.1.1 出水期前、台風期 5.1.2 出水中 5.1.3 出水後等 5.2 地震時の点検 5.3 親水施設等の点検 5.4 機械設備を伴う河川構造物の点検 5.5 許可工作物の点検	第7節 床止め・堰 7.1 本体及び水叩き 7.2 護床工 7.3 護岸、取付擁壁及び高水敷保護工 7.4 魚道 7.5 ゲート設備 7.6 電気通信施設 7.7 付属施設
<b>第2章 河川維持管理に関する計画</b> 第1節 河川維持管理計画 1.1 一般 1.2 計画に定める事項 第2節 サイクル型維持管理 2.1 サイクル型維持管理体制の構築 2.2 河道計画等との関係	第6節 河川カルテ 第7節 河川の状態把握の分析、評価	第8節 排水機場 8.1 土木施設 8.2 ポンプ設備 8.3 電気通信施設 8.4 機场上屋
<b>第3章 河川維持管理目標</b> 第1節 一般 第2節 河道流下断面の確保 第3節 施設の機能維持 3.1 基本 3.2 河道(河床低下・洗掘の対策) 3.3 堤防 3.4 護岸、根固工、水制工 3.5 床止め(落差工、帯工含む) 3.6 堰、水門、樋門、排水機場等 3.7 水文・水理観測施設 第4節 河川区域等の適正な利用 第5節 河川環境の整備と保全	<b>第5章 河道の維持管理対策</b> 第1節 河道流下断面の確保・河床低下対策 第2節 河岸の対策 第3節 樹木の対策 第4節 河口部の対策	第9節 陸閘 第10節 河川管理施設の操作 第11節 許可工作物 11.1 基本 11.2 伏せ越し 11.3 取水施設 11.4 橋梁 11.4.1 橋台 11.4.2 橋脚 11.4.3 取付道路 11.5 堤外・堤内水路
<b>第4章 河川の状態把握</b> 第1節 一般 第2節 基本データの収集 2.1 水文・水理等観測 2.2 測量 2.2.1 縦横断測量 2.2.2 平面測量 2.3 河道の基本データ 2.4 河川環境の基本データ 2.5 観測施設、機器の点検 第3節 堤防点検等のための環境整備 第4節 河川巡視 4.1 平常時の河川巡視 4.2 出水時の河川巡視 第5節 点検	<b>第6章 施設の維持管理対策</b> 第1節 河川構造物一般 1.1 土木施設 1.2 機械設備・電気通信施設 第2節 堤防 2.1 土堤 2.2.1 堤体 2.2.2 除草 2.2.3 天端 2.2.4 坂路・階段工 2.2.5 堤脚保護工 2.2.6 堤脚水路 2.2.7 側帯 2.2 特殊堤 2.2.1 胸壁構造の特殊堤 2.2.2 コンクリート擁壁構造の特殊堤 2.3 霞堤 2.4 越流堤、導流堤、背割堤、二線堤 第3節 護岸 3.1 基本 3.2 特殊護岸・コンクリート擁壁 3.3 矢板護岸 第4節 根固工 第5節 水制工 第6節 樋門・水門 6.1 本体 6.2 ゲート設備 6.3 電気通信施設、付属施設	<b>第7章 河川区域等の維持管理対策</b> 第1節 一般 第2節 不法行為への対策 2.1 基本 2.2 ゴミ、土砂、車両等の不法投棄 2.3 不法占用(不法係留船を除く。)への対策 2.4 不法係留船への対策 2.5 不法な砂利採取等への対策 第3節 河川の適正な利用 3.1 状態把握 3.2 河川の安全な利用 3.3 水面利用
		<b>第8章 河川環境の維持管理対策</b>
		<b>第9章 水防等のための対策</b> 第1節 水防のための対策 1.1 水防活動等への対応 1.2 水位情報等の提供 第2節 水質事故対策

# 3) 河川の管理区分

■ 河川管理に関する事務は国の事務とした上で、河川の重要度に応じて国と地方がそれぞれ河川管理者として役割分担しながら行っている。

## ■ 一級河川

国土保全上又は国民経済上得に重要な水系に係る河川で、国土交通大臣が指定。

### 直轄管理区間

一級河川の中でも重要度の高い区間で、国土交通大臣が管理

### 指定区間(法定受託事務)

都道府県知事が管理(一定の権限は大臣に留保)

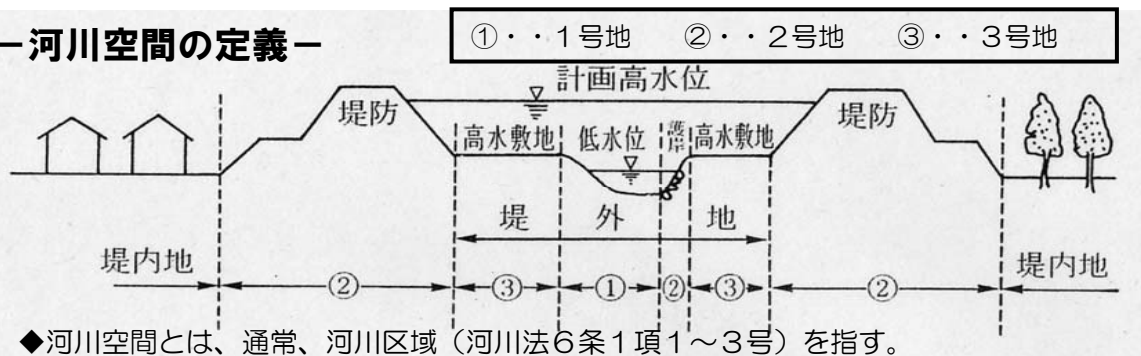
## ■ 二級河川(法定受託事務)

一級河川以外で公共の利害に重要な関係があるものに係る河川で、都道府県知事が指定。都道府県知事が管理。

## ■ 準用河川

一級河川及び二級河川以外の河川の中から市町村長が指定。市町村長が管理。

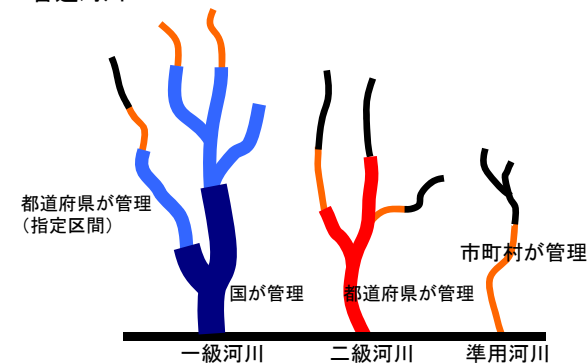
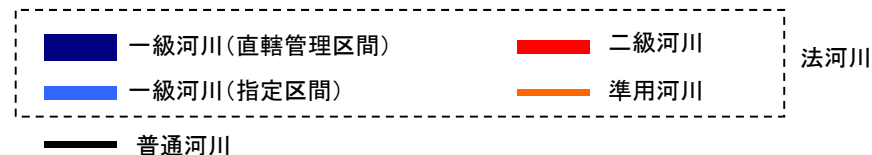
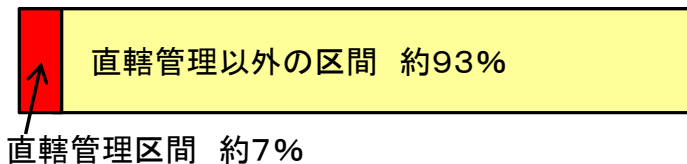
## 一河川空間の定義



## ■ 河川延長

	直轄管理区間	指定区間
一級河川	約10,600km (約7%)	約77,300km (約54%)
二級河川	約35,900km(約25%)	
準用河川	約20,100km(約14%)	

## ■ 河川延長比

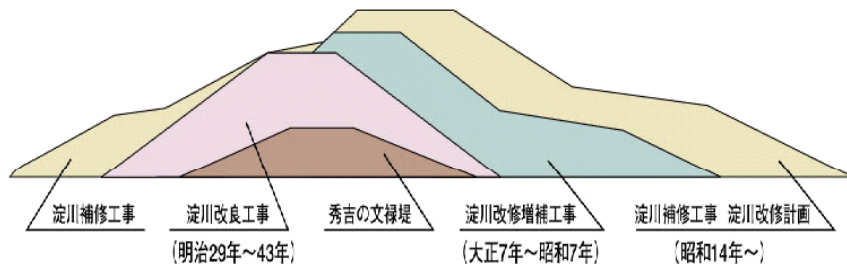




## 4)河川管理施設 ~堤防~

- 堤防は、川沿いに建造される構造物であるため、施工において地盤条件を任意に選択できない条件のもとに、大量にそして安価に入手しやすい材料でかつ地盤の変化に追従し易くて耐久性も確保できるよう、土で作られる「土堤」が原則である。
- 堤防は延長が極めて長い線的構造物であり、一箇所が決壊した場合であっても、一連区間全体の治水機能を喪失してしまう。
- 大河川の堤防が決壊した場合の被害は甚大。  
※土堤を原則とする堤防は、次のような特徴を有する。
  - ・長い歴史の中で順次拡築されてできてきた構造物であり、時代によって築堤材料や施工法が異なるため、堤体の強度が不均一であり、しかもその分布が不明
  - ・基礎地盤自体が古い時代の河川の作用によって形成された地盤であり、極めて複雑
  - ・堤防が被災した場合、堤体や基礎地盤が破壊されてしまい、被災原因を解明することが困難
  - ・小さな穴ひとつでも破堤するといわれるように、局部的な安全性が一連の堤防全体の安全性を規定
  - ・水防活動と一体となって堤防の安全性が確保されていることなどから、ある断面形状を定めて堤防を整備し、大洪水に遭遇して堤防が危険な状態になることを経験すると、その後の改修において堤防を拡築して強度を上げるという方式で築造

例) 淀川の堤防断面の変遷



S56.8 小貝川における構造物(樋管)周りの決壊



例) 淀川の堤防



(高槻市内)

例) 荒川の堤内側



(板橋区)

## 4)河川管理施設 ～河川構造物～

■河川には、堰や水門・樋管、排水機場などの様々な河川管理施設が設置されている。



堰



水門



樋管



排水機場



床止め



閘門

# 5) 平常時の河川の管理 ~全体像~

■ 河川の管理は、河道流下断面の確保、堤防等の施設の機能維持、河川区域等の適正な利用等に関して、それぞれ「目標設定」を行った上で、「状態把握」を行い、その結果に応じて適切な「維持管理対策」を実施することが基本。

## 目標設定の例

- 河道流下断面の確保
- 堤防等施設の機能維持
- 河川区域等の適正な利用  
治水、利水、環境の目的と合致して適正に利用されるよう、河川敷地の占用や不法行為等へ対応
- 河川環境の保全と整備  
生物の生息・生育・繁殖環境、河川利用、河川景観の状況等を踏まえ、河川整備計画等に基づいて対応

## 状態把握の例

- 縦横断測量  

- 堤防点検  
■ 施設点検  

- 河川巡視  

- 水辺の国勢調査  


## 維持管理対策の例

- 土砂撤去・樹木伐開  

- 施設の補修  

- 不法行為等への対応  

- 貴重種の保護等  
■ クリーンアップ  


# 5) 平常時の河川の管理 ～共通: 河川管理上支障のある行為～

- 堤防等の河川管理施設の状況、不法行為の発見、水質監視や事故発見等、河川の状況や異常の把握のために定期的な巡視を実施。
- 河川の異常はいつ発生するか判らず、放置した場合には治水安全上問題となる他、河川利用者への影響や水防活動への支障等、社会的影響が大きい。



巡視車両による巡視



バイクによる巡視



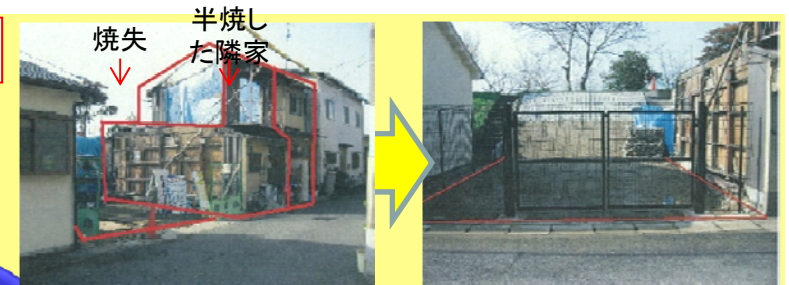
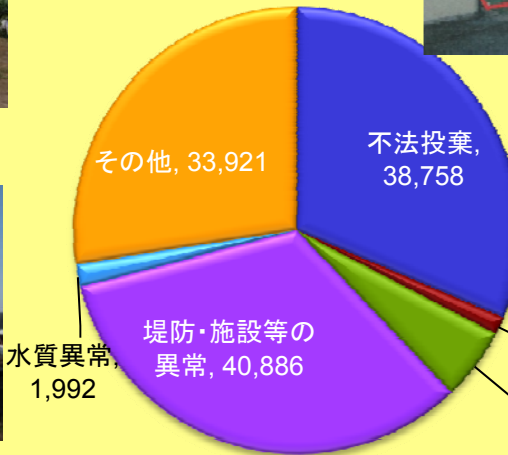
巡視船による巡視

定期的な巡視を行うことにより  
施設の異常や不法行為等を早期発見

## 巡視での異常等発見件数(平成23年度)



河川敷の不法小屋。  
出水後の改築を巡視  
で発見・指導を繰り  
返し、迅速に再築を  
阻止。



不法占有家屋が焼失。消失直後より再築を認めない旨を通告し、フェンスを設置する等、迅速な対応により改善。

**全国で、年間約12万件※以上**

※H23年度河川巡視結果  
水管理・国土保全局河川環境課調べ



河川管理用道路に生じた陥没



防護柵の損傷



危険行為(ゴルフ等)

## 5) 平常時の河川の管理 ～治水: 河川の変化～

■ 河道は洪水や日々の流水の作用、植物の変化等により長期的にも短期的にも変化していく自然公物。その変化は必ずしも一様ではなく、時には急激に変化することから、日常的な状態把握を行っている。

(渡川水系中筋川)

### 河道内の樹木の繁茂



H19.9撮影

高知県四万十市



H19.3撮影

岡山県府中市

### 河口の閉塞

(日野川水系日野川)



H18.8撮影

鳥取県米子市



H22.10撮影



H24.8撮影



H19.5撮影

# 5) 平常時の河川の管理 ~治水:堤防の変状~

- 堤防の変状の多くは直ちに堤防の機能を奪うものではないが、放置すれば徐々に拡大し、洪水時に決壊等の要因となる。
- 日常の維持管理(予防保全)が重要であり、土の構造物のため補修等の対応が容易。

台風後の堤防上の風倒木

植生の繁茂

動物による穴の形成

降雨によるガリ侵食

クラックの形成

わだちの形成

降雨や洪水時の法面の滑り

地盤沈下

利根川の事例

施工後高

施工前高

約1mのかさ上げ

20年で約1mの沈下

年数	沈下量 (m)
0	0.00
1	-0.02
2	-0.04
3	-0.06
4	-0.08
5	-0.10
6	-0.12
7	-0.14
8	-0.16
9	-0.18
10	-0.20
11	-0.22
12	-0.24
13	-0.26
14	-0.28
15	-0.30
16	-0.32
17	-0.34
18	-0.36
19	-0.38
20	-0.40

## 5) 平常時の河川の管理 ～治水: 堤防除草(変状把握の前提)～

- 堤体の保全のため、必要な除草を適切な頻度で実施。
- 堤防点検、あるいは河川の状態把握のための環境整備として、堤防又は高水敷の規模、状況等に応じた除草を行う。

◆ 未除草では堤防の変状把握が困難



草丈が長いと堤防の変状が分からない

◆ 堤防点検等のため堤防除草を実施



◆ 堤防除草後の職員等による堤防点検



◆ 堤防点検等による変状箇所の確認



陥没の発見・調査



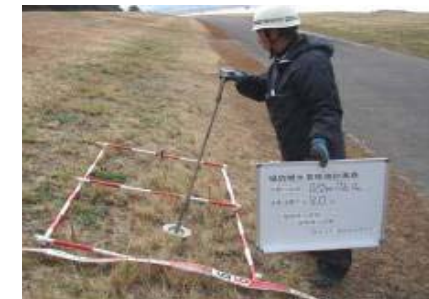
小動物による穴の内空調査



ひび割れ発見



堤防の点検(ゆるみの把握)



## 5) 平常時の河川の管理 ～治水：護岸の変状～

- 河道は洪水の作用に伴い自然現象の中で変化し、護岸、根固め等に変状が生じることがある。
- 巡視等により状態(経年的変化)を監視し、補修等を実施。



(利根川水系常陸利根川)  
H19年

H23年



(天竜川水系天竜川)  
H19年

H23年





# 5) 平常時の河川の管理 ～治水: 堤防等の修繕～

## ■ 平成24年度出水期前点検における江の川、高津川の堤防等の修繕事例



### 【点検結果】

	江の川	高津川
護岸等コンクリートの損傷劣化	59箇所	45箇所
小動物などによる堤防の穴・窪み	9箇所	14箇所
その他（水位表示板の劣化、堆積ゴミ等）	10箇所	12箇所

※写真は、修繕等の代表的なもの



### 江の川

### 高津川



護岸に繁茂の樹木伐採(江津市松川町)

護岸クラック箇所修繕(川本町木路原)

法面ガリ浸食箇所修繕(益田市中島町)

法面空洞箇所修繕(益田市中島町)

# 5) 平常時の河川の管理 ～治水：機械設備の点検・整備～

■ 堰、水門、排水機場等の機械設備は、施設操作時の動作値や点検結果から劣化状態を把握し、必要に応じて修繕、更新等を実施。



(機械設備の点検)



(操作設備の点検・操作講習)



(ポンプ設備の点検・整備)



(エンジンの点検・整備)

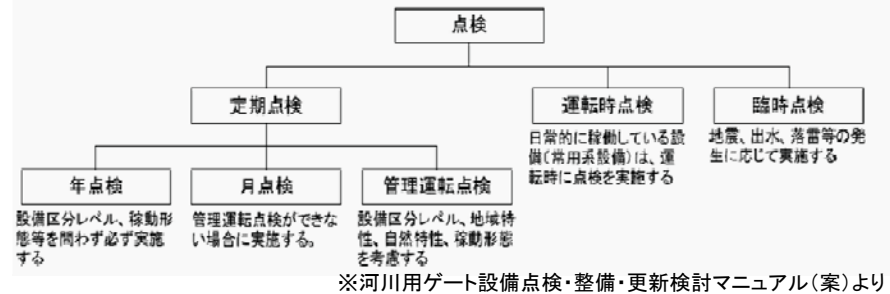


(樋管ゲートの点検)



(ゲート設備の点検・整備)

## ■ 点検の構成と実施



## ■ 定期的な整備の例

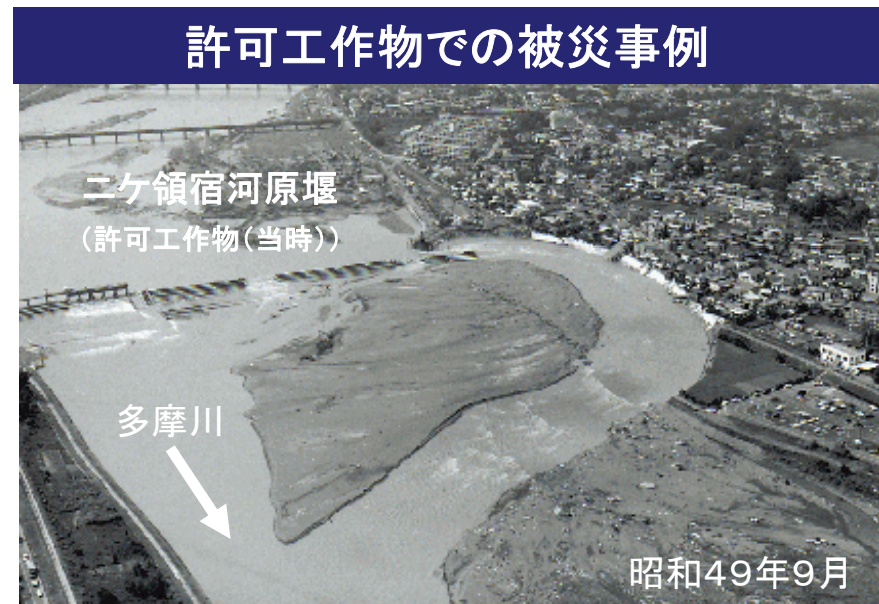
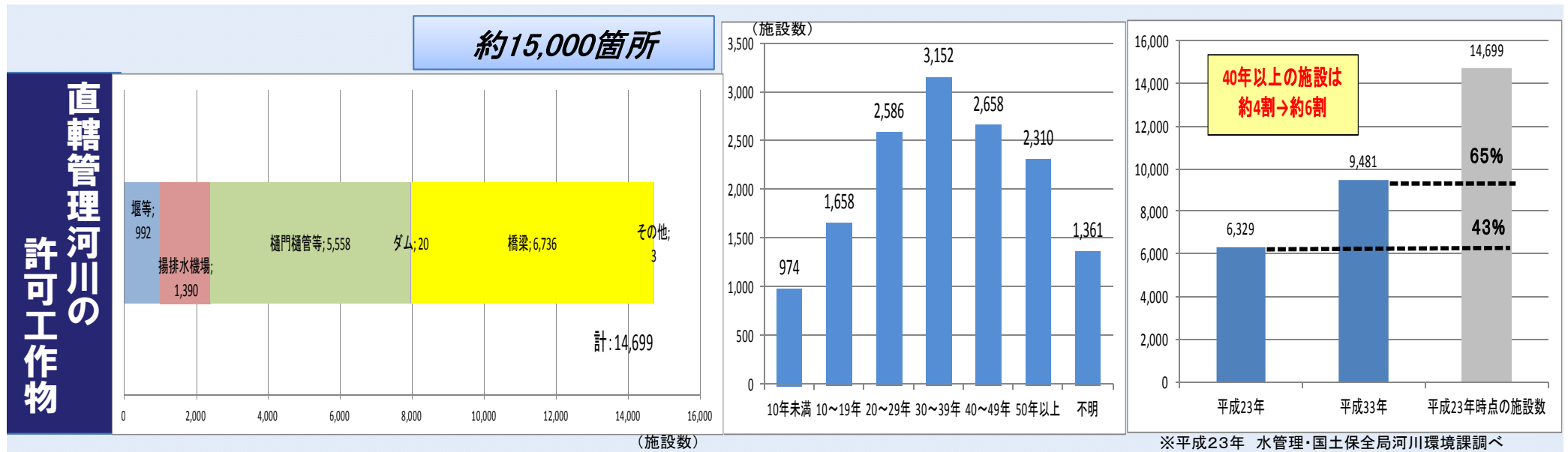
機器・部品		種別	定期整備年数(暫定値)
扉体 ゲート	扉体構造部	塗替塗装	10～20年 (点検の結果に応じて実施)
	主ローラ	分解整備	点検の結果に応じて実施
	シーブ(機械台とも)	分解整備	点検の結果に応じて実施
ワイヤロープ ワイヤロープ式開閉装置	架台フレーム(開閉装置全体)	塗替塗装	点検の結果に応じて実施
	原動機 (電動機・予備エンジン等)	分解整備	点検の結果に応じて実施
	制動機	分解整備	点検の結果に応じて実施
	動力伝達部・減速機 (減速機、切換装置、軸受等)	分解整備	点検の結果に応じて実施
	ワイヤロープ端末調整装置	分解整備	点検の結果に応じて実施
	制限開閉器	分解整備	10～15年 (点検の結果に応じて実施)
油圧ユニット	分解整備	点検の結果に応じて実施	
油圧シリンダ	分解整備	点検の結果に応じて実施	
ラック式・スピンドル式開閉装置	分解整備	点検の結果に応じて実施	

注1) 分解整備は、第2章2.5に示す「信頼性による取替・更新年数」を目安に必ず実施するが、それ以前においては、状況に応じて実施を検討する。

注2) 上記は、暫定的なものであり、今後の検討により見直していく必要がある。

※河川用ゲート設備点検・整備・更新検討マニュアル(案)より

# 5) 平常時の河川の管理 ～治水: 許可工作物への対応～



# 5) 平常時の河川の管理 ～利水:水質事故対応～

■ 有害物質(油類や化学物質等)の河川への流出による水質事故時は、関係機関や利水者への情報伝達、有害物質の拡散防止、水質調査・影響予測等、適切に対応。

## ■ 水質事故の事例

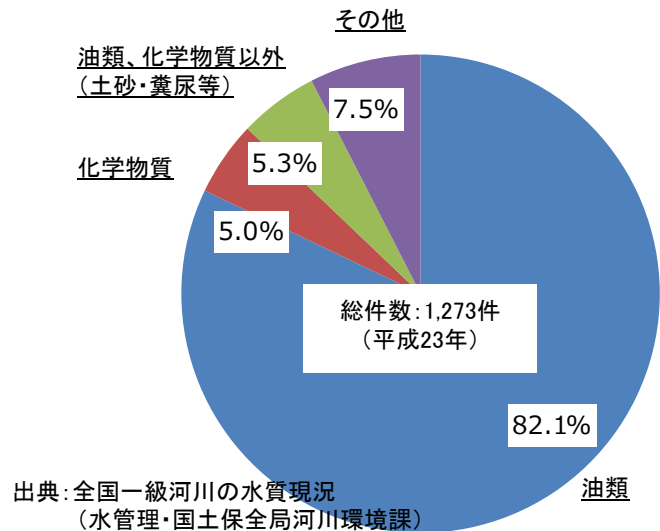


交通事故による油流出



タンク操作ミスによる重油流出

## ■ 水質事故の原因物質



河川内での油回収作業

国土交通省 関東地方整備局  
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, Kanto Region Development Bureau

平成24年5月19日(土)  
国土交通省関東地方整備局  
河川部

記者発表資料

### 江戸川における水道水の取水障害対応 (第4報)

江戸川における水道水の取水障害に対応するため、原因となっている有害物質の濃度を薄め、また、下流へ押し流すことを目的として、18時現在、渡良瀬貯水池より利根川へ6.8m<sup>3</sup>/s、團原ダムより利根川へ3.1m<sup>3</sup>/s、藤原ダムより利根川へ1.77m<sup>3</sup>/sの緊急放流を実施しています。また、北千葉導水路により利根川から江戸川へ1.4m<sup>3</sup>/sの緊急導水を実施しています。

さらに、武蔵水路による利根川から荒川への1.5m<sup>3</sup>/sの導水は停止しております。

施設位置図



### ホルムアルデヒドによる取水障害への対応

(H24.5.19 関東地整記者発表)

原因物質を希釈・流下させることを期待し、ダム等から緊急放流を実施し、利根川、江戸川の流量を約2倍に増加

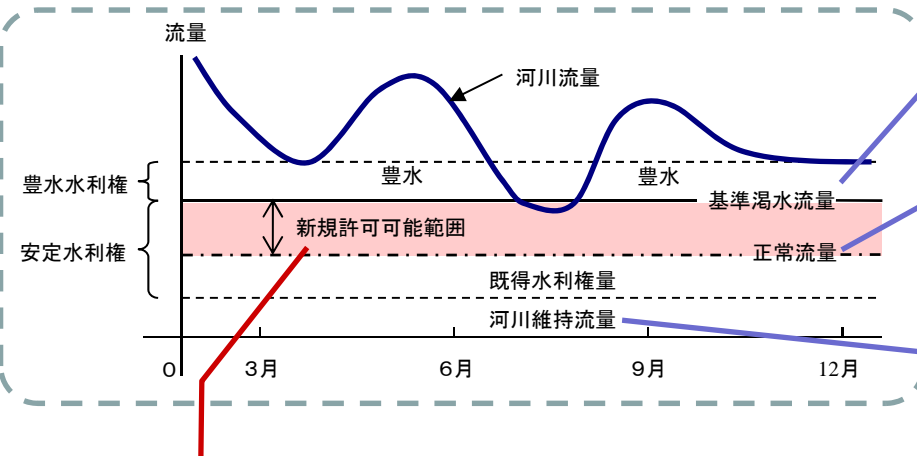
### ホルムアルデヒドによる断水状況



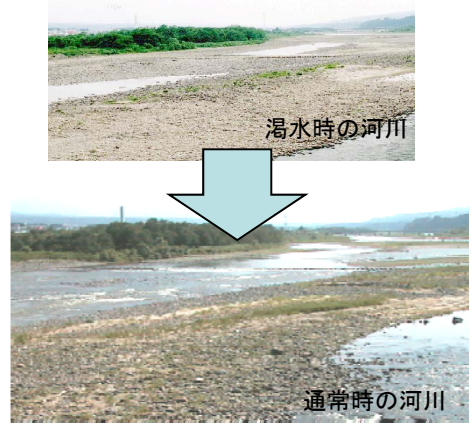
※厚生労働省プレスリリース  
(平成24年5月23日付け)より

# 5) 平常時の河川の管理 ～利水: 水利使用秩序の確保～

- 河川の流水を占有する場合には、河川管理者の許可(水利使用許可)が必要。
- 河川管理者は、下流利水者や河川環境への影響がないよう、河川流量と取水量との関係等を確認し、許可。



- 基準渇水流量**  
取水予定地点における10年に1回程度の渇水年における渇水流量
- 正常流量**  
流水の正常な機能が維持されるために必要な流量
- 河川維持流量**  
漁業、景観、河川管理施設の保護、動植物の保護、流水の清潔の保持等を総合的に考慮し、渇水時においても維持すべきである流量



- 新規許可可能水利権  $\geq$  取水予定量  $\rightarrow$  安定水利権 (取水が安定的に継続される水利権)
- 新規許可可能水利権  $<$  取水予定量  $\rightarrow$  豊水水利権 (河川の流量が基準渇水流量を超える場合(豊水時)に限り取水できる水利権)

■ 河川管理者は、水利使用者が許可内容(取水量、取水目的等)や許可条件(取水制限等)に違反した場合には、河川法に基づき許可の取り消し等の監督処分を行い、水利使用の秩序を確保。

- 河川法違反**
- 超過取水  
許可取水量を超えた取水
  - 取水制限流量違反  
取水制限流量を下回った取水
  - 目的外取水  
取水目的(かんがい、発電、水道等)以外での水利使用
  - 虚偽報告  
超過取水の発覚回避のための過小報告  
許可水量を減量されないための過大報告



- 監督処分**
- 許可取消処分
  - 減量処分
  - 是正措置命令
  - 再発防止策とりまとめ命令
- 【事例】
- 取り消し・東京電力塩原発電所 (H19.5.16)
  - ・JR東日本信濃川発電所 (H21.3.10)
  - 取水停止・みどり市水道 (H23.3.31)

# 5) 平常時の河川の管理 ~環境:調査等~

- 河川の生物や河川の状況、河川空間の利用実態を把握するため、河川水辺の国勢調査を継続実施。
- 河川環境(生物、生息環境)を空間的に把握するため、河川環境情報図を作成。
- 河川特性・利用ニーズに即した河川敷の管理により、多様な形態がみられる。

## 【河川水辺の国勢調査】

**魚類調査**  
魚類の調査(複数地点で年2回以上)

**底生動物調査**  
水生昆虫やゴカイ、カワナなどの底生動物調査(複数地点で年2回以上)

**河川調査**  
瀬や淵、ワンドや水際部、堰などの状況の調査、近年の流量、水質の調査

**河川空間**  
利用形態や利用場所別に河川空間の利用状況の調査(複数地点で7回)

**両生類、爬虫類、哺乳類調査**  
両生類、爬虫類、哺乳類の調査(複数地点で年3回)

**鳥類調査**  
種類と分布状況の調査(複数地点で年2回以上)

**陸上昆虫類等調査**  
陸上昆虫類やクモ、、ムカデ、カタツムリなどの調査(複数地点で年3回以上)

**植物調査**  
植物調査を行い植生図などを作る(植物生育期に)

## 【調査等の実施状況】

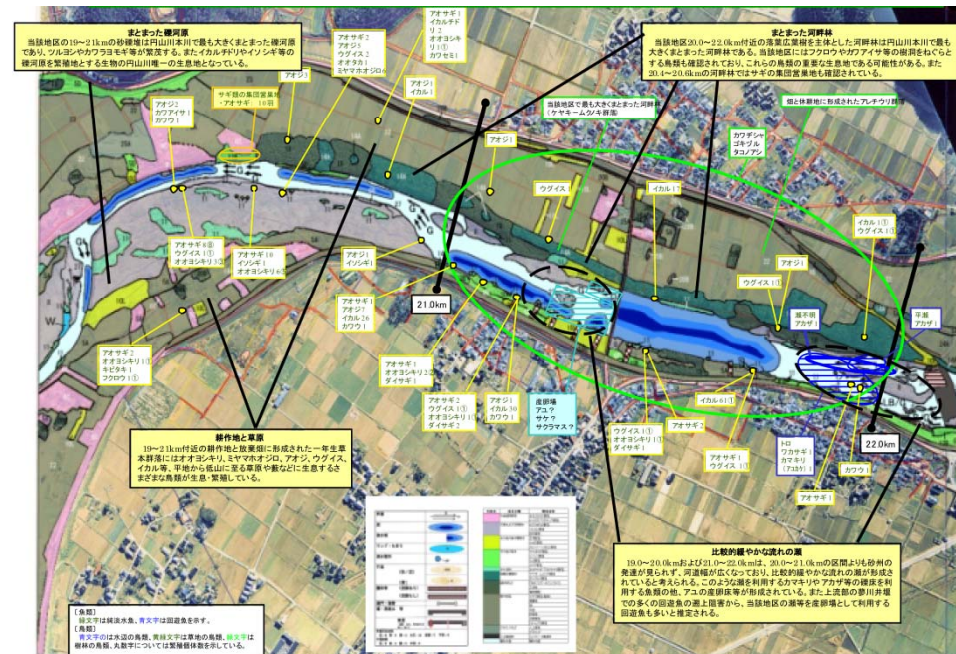


鳥類調査



魚類調査

## 【河川環境情報図の例】



# 5) 平常時の河川の管理 ～環境: 河川空間の利用～

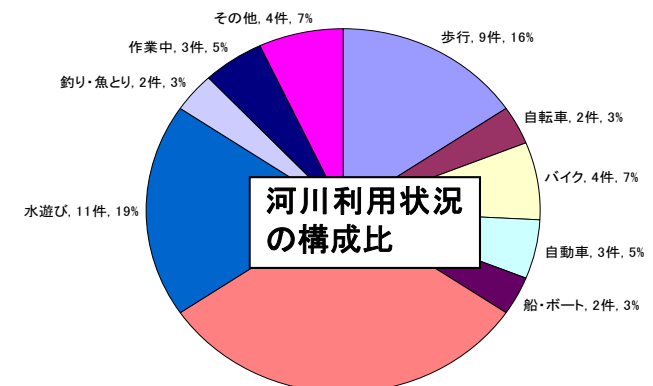
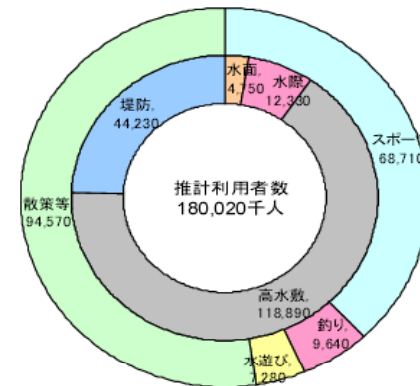
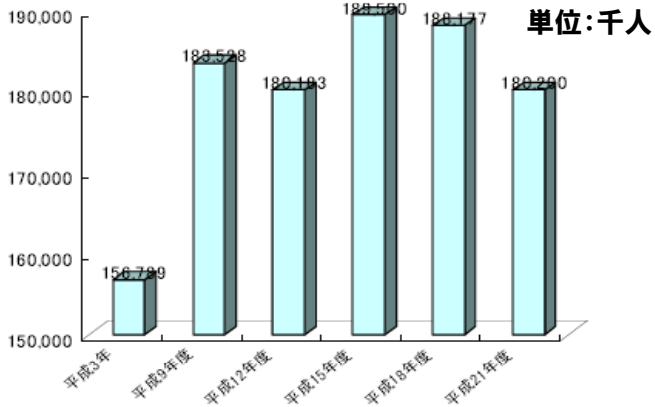
- 河川空間は様々な形態で人々に利用されている。
- 河川利用に伴い多くの事故も発生している。



推計利用者数の推移

H21 利用形態・場所別利用者数

河川利用に伴う事故



出典: 河川空間利用実態調査(水管理・国土保全局)

出典: 水管理・国土保全局調べ

※ 推計利用者数の算出方法

河川利用は季節により変化すると考えられるため、基本的には各季節で実施した調査日(年間7回)の利用者数に各季節の日数(休日、土曜日、平日の別)を乗じて年間の利用者数を算出。

■ 河川における転落等訴訟のうち、判決が確定した訴訟及び和解した訴訟(昭和55年～平成21年)

# 5) 平常時の河川の管理 ～環境: 自然環境の保全(希少種・外来種対策、生態系保全)～

- 河川を生息・生育の場とする動植物等に配慮した良好な河川環境の保全、創出。
- 流水の正常な機能の維持(水量、水質)の保持のための監視、水質事故等への迅速、的確な対応。
- 関係機関等との連携による、河川における侵略的外来種への対策。

## ■ 多自然川づくり



(神奈川県 いたち川)



## ■ 外来種対策



## ■ 水質の監視

水質自動監視装置 (信濃川)



小中学生等の水生生物水質調査

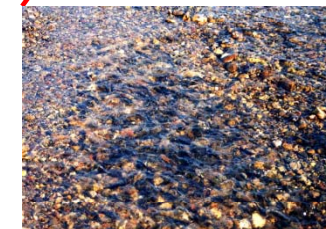
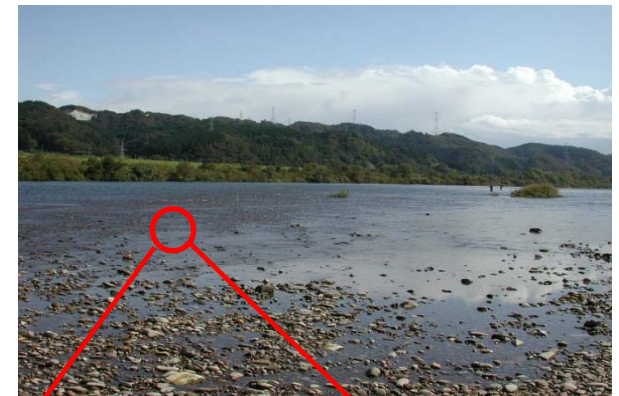


ホテイアオイ除去作業 (和歌山市 紀ノ川)



## ■ 生物の生息・生育・繁殖環境の保全

(アユの産卵場の例)





# 5) 平常時の河川の管理 ～環境: 河川利用上支障のある行為～

■ 河川で行われる様々な不法行為・迷惑行為への対応が必要とされる。

## ■ 不法係留船



行政代執行等  
による是正措置



## ■ 不法投棄物の対応



関係自治体等  
と連携し是正



## ■ 河川利用に関する啓発活動

### 河川敷利用マナー8箇条

川を利用するときは、次のことを守り安全で快適に利用しましょう

- ゴミは持ち帰る(ポイ捨て、不法投棄など)
- 迷惑になるような騒音(花火・大声等)を出さない
- 自動車・バイクは、周辺道路への違法駐車及び堤防への乗り入れや駐車はしない
- バーベキューは直火ではない
- 犬の放し飼い・フンの放置はしない
- ゴルフの練習は行わない
- ラジコン飛行機等の使用をしない
- 上記のほか、他の利用者に迷惑を及ぼす行為をしない

太田川河川事務所  
広島市

千代川ごみマップ  
平成23年3月版  
(H22.4~H23.3)

あなたの捨てたゴミは罰となってあなたの元へ帰ります

国土交通省 鳥取河川国道事務所  
連絡先 千代水出張所 0857-28-6229  
河原出張所 0858-85-0517

国管理区間のゴミ処理費用  
約200万円(年間)

## 5) 平常時の河川の管理 ～環境：塵芥処理～

- 河川には多量のゴミが存在。
- 現状では治水施設の機能等に係る部分以外の河川利用や周辺住民の生活環境に係る塵芥処理を特に利用の多い箇所限定して実施。

### 河川の一般ゴミ

- 堤防上に散乱するゴミ



- 地域との協力によるクリーンアップ



### 施設操作や流下能力確保のための塵芥処理は必要不可欠

- 施設(堰)に引っかかった流木



- 異常繁殖した水草(外来種)



- 施設(橋梁)に引っかかった流木

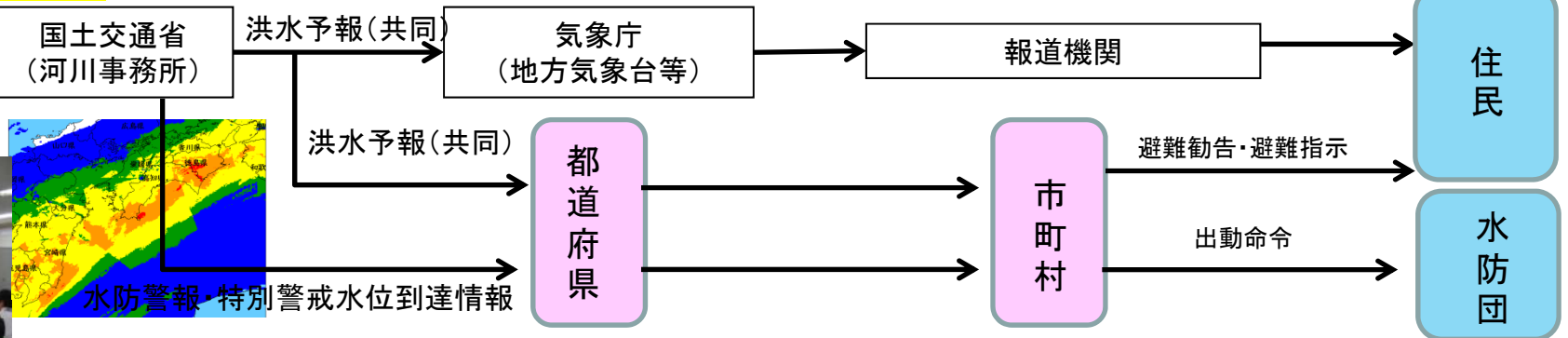


## 6)洪水時の河川の管理 ~全体像~

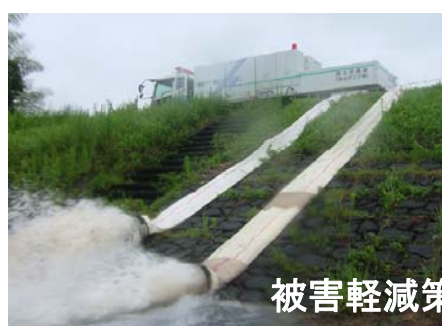
- 河川管理者は、水防活動が円滑に行われるよう、水位に応じて水防警報を発令するとともに、気象台と共同で洪水予報を発表し広く住民に周知している。
- 現場では、巡視、施設操作等行い災害が発生したときには、災害対策機械等を活用して、被害の軽減と拡大防止を図っている。

### 【洪水時の情報連絡】

※河川事務所では状況把握、水位予測等を実施。



### 【現場での対応】



# 6)洪水時の河川の管理 ～出水状況(九州北部水害の例)～

■7月3日から14日にかけての梅雨前線豪雨による九州地方の被害状況(九州地方)

## 【7月3日 筑後川水系花月川】



## 【7月3日 山国川水系山国川】



## 【7月14日 矢部川水系矢部川】



## 【7月12日 白川水系白川】

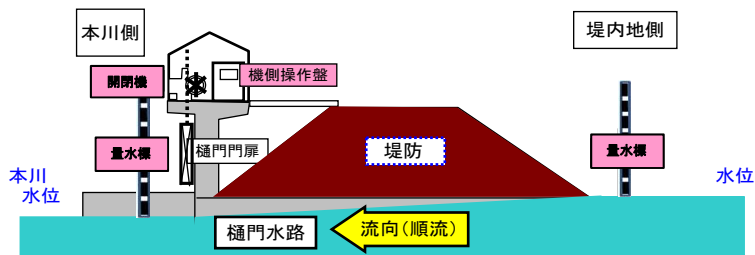


熊本市北区龍田陣内(熊本県管理区間)

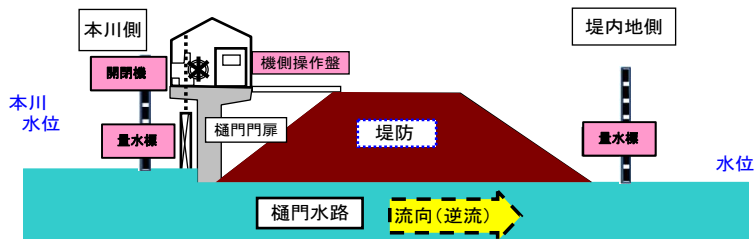
# 6)洪水時の河川の管理 ~施設操作~

- 水門・樋門等の人為的操作により、治水機能を発揮する河川管理施設が多数存在。
- これらの施設は操作規則等に基づいて的確な運用を実施。

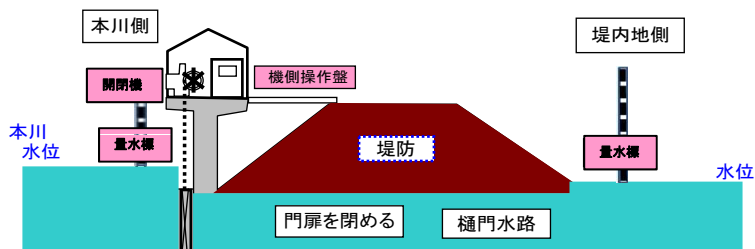
## 樋門等操作の概要



支川(内水河川)は、平常時、本川の水位より高いため、本川に流れ込みます。門扉も通常開いています。量水標とは、その地点の水位を目測するために設置した水位標です。



本川の水位が支川(内水河川)の水位より高くなると、市街地側に逆流します。



本川水位が市街地側の水位より高くなった場合、逆流防止のため閉扉します。

## 施設操作

(樋管の機側操作)



(堰の遠隔操作)



(目視による内水位・外水位、流向の把握)



(大淀川)



(千曲川)

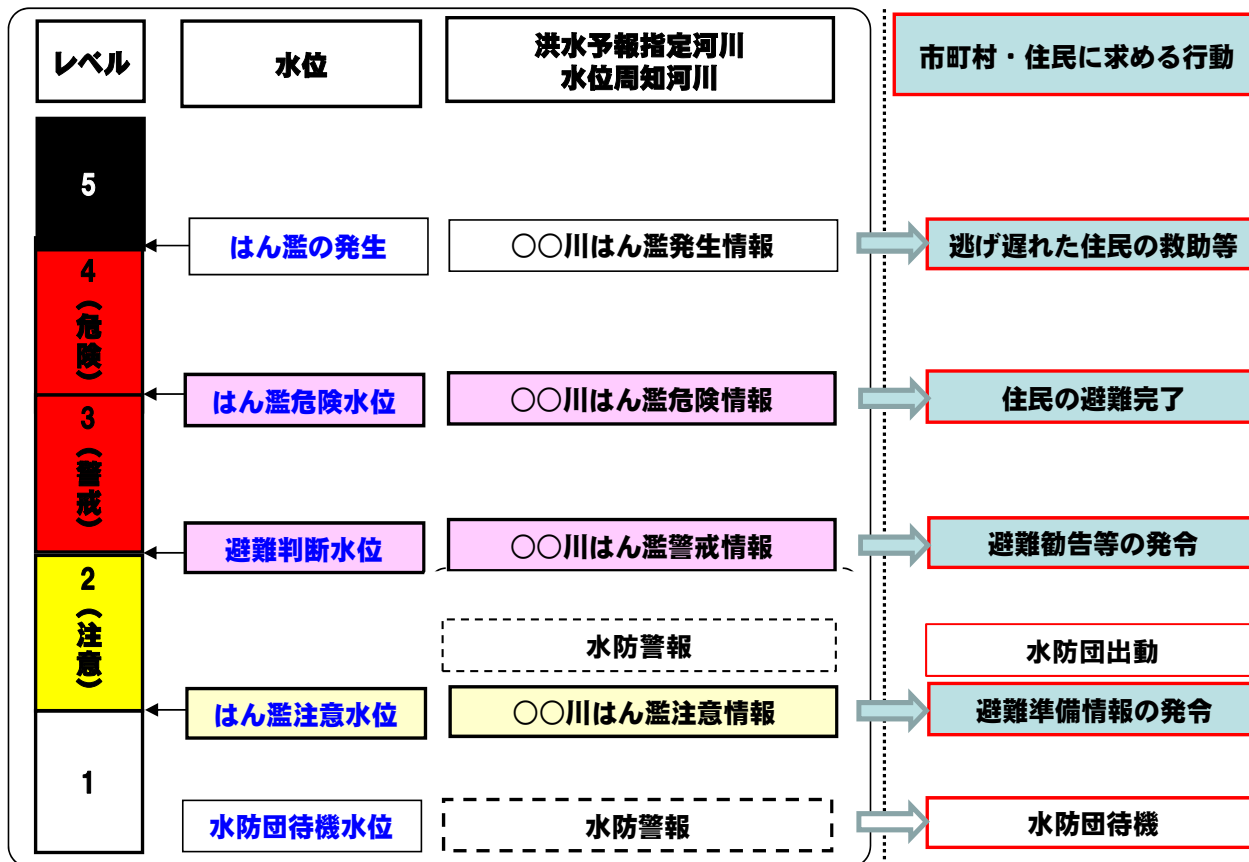
(内水による浸水状況)



## 6)洪水時の河川の管理 ～避難判断の水位情報、リエゾン派遣～

- 水防活動や避難行動のタイミングに着目した水位の危険レベルをあらかじめ設定し、洪水時には、危険レベルに応じた情報を水防団、市町村や住民等への周知。
- 洪水時に国から市町村等へリエゾンを派遣し、情報収集等を行うことにより、迅速な支援等を行っている。

■ 水位レベルに応じた周知情報例



■ 洪水予報、水防警報、水位周知河川指定状況

	国管理河川	都道府県管理河川
洪水予報指定河川	109水系287河川	61水系118河川
水防警報河川	109水系409河川	1339河川
水位周知河川	56水系130河川	1373河川

(平成22年12月31日)

地方自治体へのリエゾン派遣状況



平成22年鹿児島県大島支庁

# 6)洪水時の河川の管理 ~水防活動~

- 洪水時には各地で水防団による水防活動が実施されている。
- 水防団員は高齢化とともに団員の減少等の課題を有する。
- 被害の最小化に向けて、排水ポンプ車等の資機材を用いた支援を行っている。

## ■水防活動状況



大淀川での水防活動の状況



雄物川沿川での水防活動状況



地下街への入り口に土嚢設置状況  
(福岡市博多区)

## ■排水ポンプ車による支援



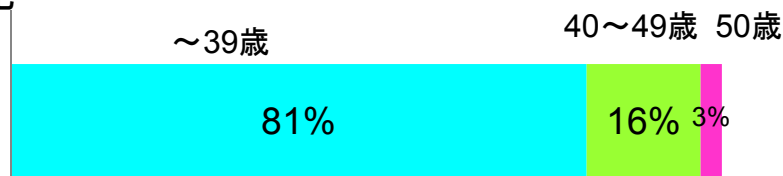
信濃川水系新大正川 (新潟県田上町)



タイ王国における排水活動状況

## ■水防団の年齢構成の変化

S48・団体数: 3,185  
 ・団員数: 1,167,154人  
 ・年齢別構成(S50)



H22・団体数: 1,760  
 ・団員数: 893,573人

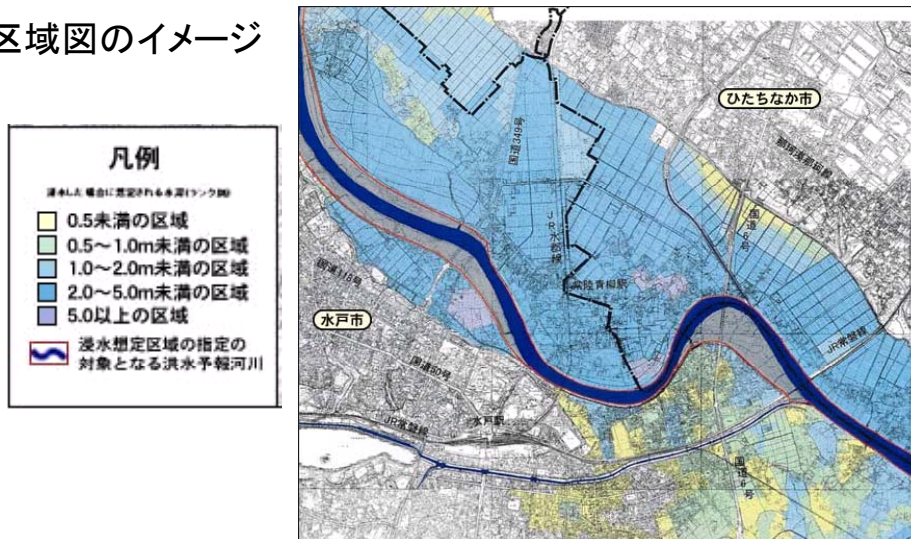


水防団員の減少と高齢化の進展

# 6)洪水時の河川の管理 ~水防演習・洪水ハザードマップ~

- 洪水時の円滑かつ迅速な避難を確保し、被害の軽減を図るため、浸水想定区域図を作成・公表するとともに、これらをもとに市町村が作成・公表する「洪水ハザードマップ」について、技術的な支援を実施。
- 洪水時の水防活動を円滑に行うため市町村等において水防演習を実施。

## ■浸水想定区域図のイメージ



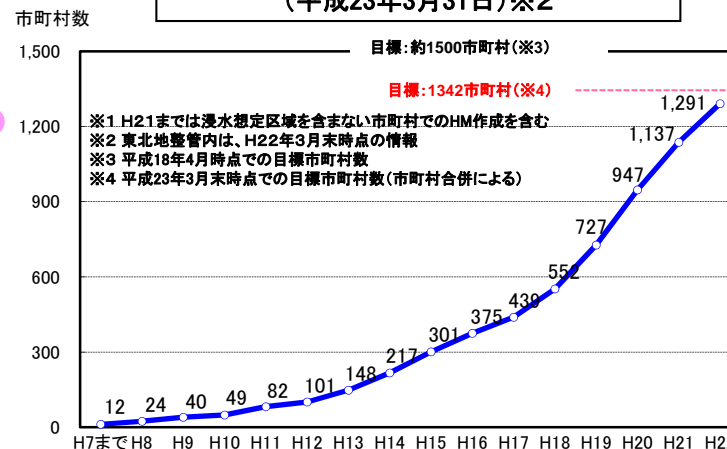
## ■水防演習の実施状況



## ■洪水ハザードマップのイメージ



洪水ハザードマップ作成・公表状況 ※1 (平成23年3月31日) ※2



平成22年白川での水防演習



# 7) 渇水時の河川の管理①

- 河川管理者は、渇水時には利水者間の協議が円滑に行われるよう、水利使用の調整に関して必要な情報の提供等に努めている。
- 渇水調整にあたっては、河川流況・ダム貯水量等の情報の提供や、渇水調整協議会を主導。

## 1 利水者の互譲の精神

(河川法第53条第1項、第2項)

- ・ 河川の公共用物としての性格上、利水者は、相互にその水利使用の調整について必要な協議を行うように努めなければならない。
- ・ 協議にあたっては、**互譲の精神**により、相互に他の水利使用を尊重しなければならない。

## 2 河川管理者の役割

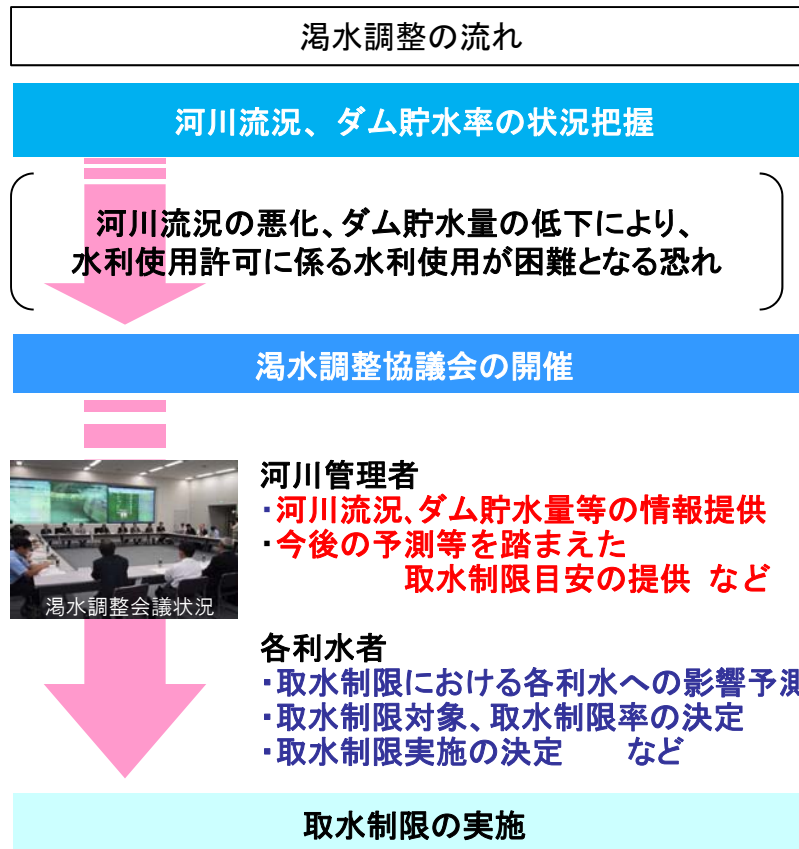
(河川法第53条第1項、第3項)

- ・ 利水者間の協議が円滑に行われるように、水利使用の調整に関して必要な**情報の提供**に努めなくてはならない。
- ・ 水利使用の調整に関して必要な**あつせん**又は**調停**を行うことができる。

## 3 渇水時における水利使用の特例

(河川法第53条の2)

- ・ 異常な渇水により水利使用が困難となった利水者に対し、他の利水者が、河川管理者の承認を受けて、**自己の水利使用を、水利使用が困難になった利水者に行わせる**ことができる。
- ・ 河川管理者は、既に許可を受けている**水利使用の範囲内での水融通**を円滑なものとするため、許可から承認にすることで審査の簡素化を図り、関係行政機関との協議等も要しないこととしている。



# 7) 渇水時の河川の管理②

## (参考) 利根川における渇水発生状況と対応について

### 利根川における渇水発生状況と対応

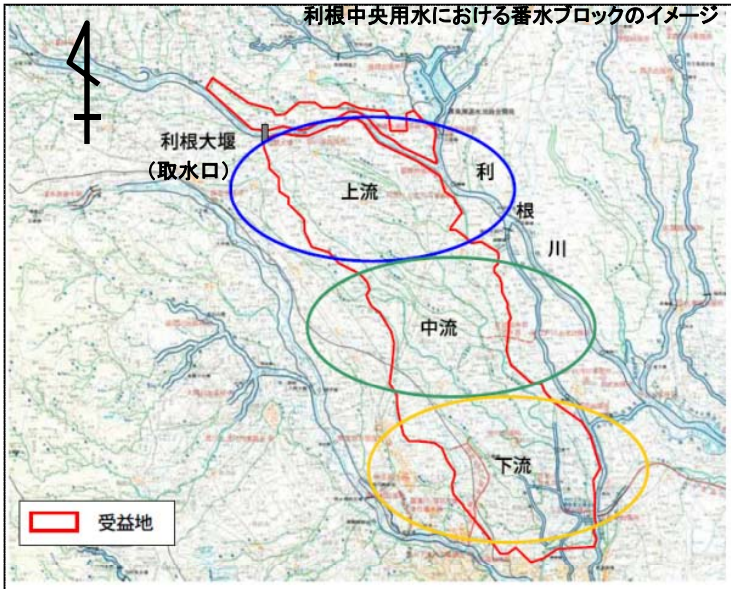
項目	取水制限状況				
	取水制限期間		取水制限日数	最大取水制限率	渇水対策連絡協議会開催回数
渇水年	自	至			
昭和47年	6/6	7/15	40	15%	2
昭和48年	8/16	9/6	22	20%	2
昭和53年	8/10	10/6	58	20%	9
昭和54年	7/9	8/18	41	10%	3
昭和55年	7/5	8/13	40	10%	2
昭和57年	7/20	8/10	22	10%	2
昭和62年	6/16	8/25	71	30%	7
平成 2年	7/23	9/5	45	20%	7
平成 6年	7/22	9/19	60	30%	6
平成 8年	1/12	3/27	76	10%	3
	8/16	9/25	41	30%	9
平成 9年	2/1	3/25	53	10%	3
平成13年	8/10	8/27	18	10%	7
取水制限の平均日数			45.2		

・平成8年は冬と夏の年2回の渇水が発生。  
 ・取水制限日数には、一時的に制限が緩和された日を含む。

### 平成8年渇水時の影響の概要

都県名	目的	給水制限(%)	利水者	影響
東京都	上水	15	東京都水道	・減圧給水 区部:約59,800戸 多摩:約26,700戸
埼玉県	上水	平均20.9	埼玉県水道	・減圧給水:202,644人 ・1市1町で一時的断水 ・減圧給水により13事業体で高台給水の末端地域2階で断水。 ・44事業体で水の不良、湯沸器の不着火
	農水	30	利根中央用水	番水対応
千葉県	上水	20.1	千葉県水道局	減圧給水:378,000戸、一時断水:8戸
		30	北千葉広域水道企業団	減圧給水:5,100戸、赤水発生35戸
	農水	30	成田用水	番水対応
茨城県	上水	30	県南広域水道	24時間減圧給水。高台で水の出が悪くなった。
群馬県	上水	12.5	桐生市水道	(桐生市) ・一部地域で水圧の低下。 減圧給水:25,286人(8,780世帯) (大間々笠懸)
			大間々笠懸水道	・減断水:892人(断水:110人) (数塚本町)
			新田山田水道	・減断水17,846人(断水:200人) (新田町) ・減水:10,200人

※各都県からの報告により整理  
 ※群馬県は、上水40%取水制限時



利根川にかんがい目的の水利権を有している利根中央用水では、節水への取り組みとして下記に示す番水対応等を行った。

○番水の方法

- ・用水路系全体を3ブロック(上流、中流、下流)に分割し、4日間通水、2日間断水の6日間のローテーションを実施。
- ・利根川での取水制限が20%となった8月21日から、一時緩和されるまでの8日間実施。

○取水の対応

- ・取水制限に伴い、用水路の水位が低下し、自然取水が困難となった取水口においては、ポンプによる取水に切り替えて対応。

## **(2) 河川の管理における課題**

# 1)近年の提言や指摘等

## ◆ 審議会等における提言

### ■ 平成18年7月 「安全・安心が持続可能な河川管理のあり方について」(提言)

- 河川維持管理計画を作成し、確実な河川管理を行うとともに、河川管理の実施状況を評価・公表。
- 河川環境管理基本計画の充実とともに、河川環境を管理するための具体的な目標の設定を推進。
- 現在の施設能力を超える大規模出水等に対応して被害を最小化するため、河川管理施設の改良や、壊滅的被害を回避するような施設の運用を実施。

## ◆ 予算に関する指摘等

### ■ 平成21年11月「行政刷新会議第1回事業仕分け」

- 「直轄河川・直轄ダムの維持管理」について「予算要求の縮減(10~20%)」との評価結果。
- 結果を受け、平成22年度に河川維持費を1割縮減。堤防除草などを最低限の水準に限定(都市部等で除草を年3回→年2回実施に限定)。

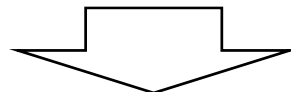
## ◆ 持続性や老朽化に関する指摘等

### ■ 平成23年11月 行政刷新会議提言型政策仕分け:中長期的な公共事業の在り方

- 提言「既存ストックの維持管理・更新については、民間資金の一層の活用を図るとともに、重点化や長寿命化を図りつつ、見直しを立てた計画的な更新を行うべき。」

### ■ 平成24年2月 社会資本の維持管理及び更新に関する行政評価・監視結果に基づく勧告(総務省)

- 河川管理施設の現況を的確に把握するとともに、河川管理施設の維持管理に係る情報の効率的かつ効果的な活用が図られるような方策を検討。
- 都道府県等における定期点検等の実施について、施設の健全度や重要度等を考慮した計画的かつ効率的な実施が図られるよう周知徹底。
- 都道府県等に対し、長寿命化計画の作成手引き等の作成、長寿命化計画の策定例の提供など必要な支援を行うこと。等



# 1)近年の提言や指摘等

## ◆ 持続性や老朽化に関する指摘等(つづき)

### ■ 平成24年6月 行政事業レビュー

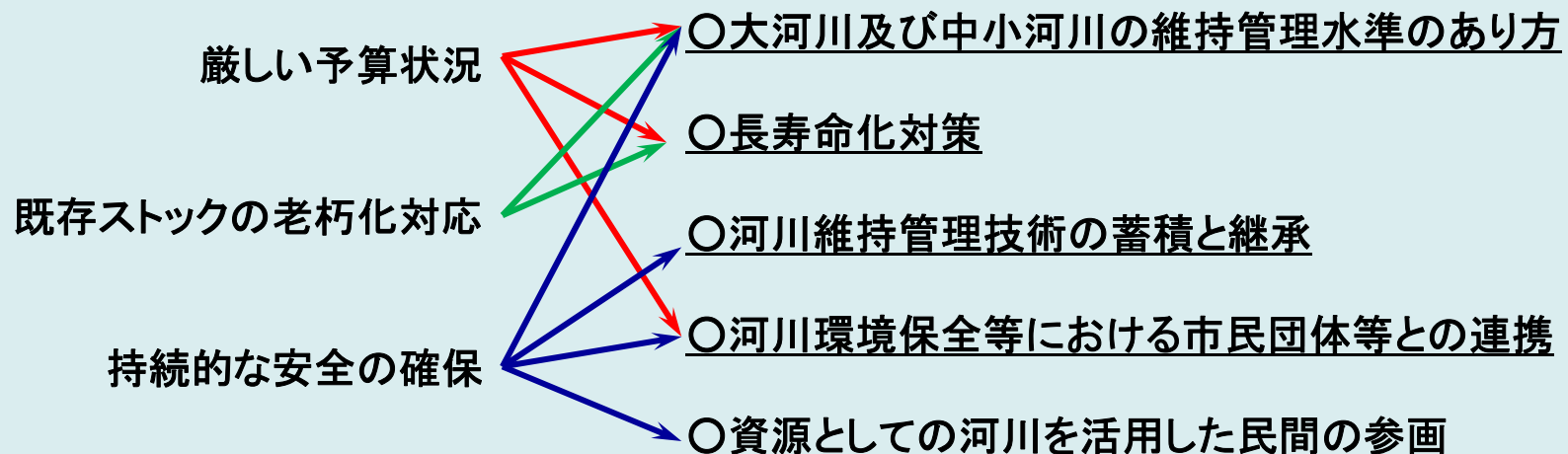
- 公開プロセスにおいて、「既存の河川管理施設の改良事業(河川工作物関連応急対策事業)」が「抜本的改善(河川管理施設の状況をデータベースの整備も含め適切に把握すべき。その上で、優先順位や採択の基準を明確にして事業を実施すべき)」との評価結果。

### ■ 平成24年7月 社会資本整備審議会計画部会 「社会資本整備重点計画(案)」

- プログラム5. 社会資本の維持管理・更新を計画的に推進するストック型社会へ転換する
- 重点目標4 社会資本の的確な維持管理・更新を行う  
高度経済成長時代に集中投資した社会資本の老朽化の進行が見込まれていることから、社会資本がその役割を十分果たすことができるよう、適切な老朽化対策を講じる必要がある。等

#### 《提言や指摘等》

#### 《河川の管理における課題例》



## (参考)河川の管理に係る近年の提言や指摘等①

提言・指摘等	概要
<p>平成18年7月 安全・安心が持続可能な河川管理のあり方について(提言) (社会資本整備審議会河川分科会小委員会)</p>	<p>○1年365日の河川管理スケジュールを決める「川の安全・安心カレンダー」(河川維持管理実施計画)を作成し、確実な河川管理を行うとともに、河川管理の実施状況を評価・公表</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・河川管理の具体的な内容を河川整備計画に記述</li> <li>・「川の安全・安心カレンダー」(河川維持管理実施計画)を作成</li> <li>・維持管理の結果を評価・公表し、次年度に反映する「サイクル型維持管理体系」の構築</li> <li>・河川維持管理の計画策定のための技術基準である、「維持管理基準」を整備</li> </ul> <p>○河川環境管理基本計画の充実とともに、河川環境を管理するための具体的な目標の設定を推進</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・河川環境管理基本計画の充実・見直しと、その内容を河川整備計画に記述</li> <li>・河川環境を管理するために保全すべき状態の明確化と、具体的な目標の設定</li> </ul> <p>○現在の施設能力を超える大規模出水等に対応して被害を最小化するため、河川管理施設の改良や、壊滅的被害を回避するような施設の運用を実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・浸水しても停止しにくい排水機場の耐水化</li> <li>・津波や大規模出水時の機能確保のための、水門や樋門の遠隔操作化、管理が容易な自動化</li> <li>・現在の能力や計画規模を超える洪水に対応した、ゲート設備の改良や操作規則の変更</li> <li>・河川の破堤等による壊滅的な被害を回避するため、排水ポンプの運転調整ルールの実効性を確保。</li> </ul>
<p>平成23年11月 行政刷新会議提言型政策仕分け</p>	<p>○テーマ:中長期的な公共事業の在り方</p> <p>○論点:既存ストックの維持管理・更新をどのようにして効率的に行っていくのか。</p> <p>○提言:既存ストックの維持管理・更新については、民間資金の一層の活用を図るとともに、重点化や長寿命化を図りつつ、見通しを立てた計画的な更新を行うべき。</p> <p>○評価シートに記載された各評価者の提言内容(抜粋)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・これまでも公共事業のライフサイクルコストの縮減に取り組んできたというが、それを組織として取り組む姿勢が欲しい。工法やメンテナンスの技術革新を取り入れ、コスト縮減につながる体制が必要である。</li> <li>・過去および将来の公共投資について、一定の前提の元に推計したデータを国民全体で共有することが急務。</li> <li>・民間資金を上手に活用して、投資の規律を担保してほしい。</li> <li>・地方自治体にも長期(50年)の見通しを共有して、危機感を持ってもらい、共同作業で持続可能なプランを立ててほしい。</li> <li>・まずは、各自治体レベルまでの整理をした維持管理・更新費用を調査すべき。</li> <li>・民間資金と民間のノウハウ、ガバナンスを取り入れて、効率的な方法を考えるべき。</li> <li>・将来のまちづくりの変化を考慮して、推計を行うべき。いくつかの仮定は必要となるが、様々なシミュレーションを行うべき。</li> </ul>

## (参考)河川の管理に係る近年の提言や指摘等②

提言・指摘等	概要
<p>平成24年2月 社会資本の維持管理及び更新に関する行政評価・監視結果に基づく勧告(総務省)</p>	<p>○河川現況台帳の整備等</p> <p>①河川現況台帳(一級河川(指定区間外))の適正な整備を徹底すること。また、都道府県等に対し、調製した河川現況台帳(一級河川(指定区間))の情報を還元するとともに、引き続き、主要な河川管理施設の状況に係る資料を提供するよう要請し、同台帳の適正な整備を徹底すること。</p> <p>② 都道府県等に対し、河川現況台帳(二級河川)の適正な整備を徹底するよう要請すること。</p> <p>③ 河川管理施設の現況を的確に把握するとともに、河川管理施設の維持管理に係る情報の効率的かつ効果的な活用が図られるような方策を検討すること。</p> <p>○河川管理施設における長寿命化対策の推進</p> <p>①国における定期点検等の実施については、管理する河川管理施設の必要な点検・補修等を一層適確に実施すること。また、都道府県等における定期点検等の実施については、都道府県等に対し、施設の健全度や重要度等を考慮した計画的かつ効率的な実施が図られるよう周知徹底すること。</p> <p>②点検結果等の整備については、都道府県等に対し、点検結果等の適切な整備について周知徹底すること。</p> <p>③ 国における維持管理計画の策定については、管理する一級河川(指定区間外)の河川管理施設について、ゲート設備点検等マニュアル(案)及びポンプ設備点検等マニュアル(案)に基づく、維持管理計画を早期に策定すること。また、河川管理施設のライフサイクルコストを最小化するため、ライフサイクルコストの算出方法等の検討を計画的に推進すること。さらに、長寿命化計画の策定を一層推進するため、ゲート設備点検等マニュアル(案)及びポンプ設備点検等マニュアル(案)等の内容を充実すること。また、都道府県等に対し、長寿命化計画の作成手引き等の作成、長寿命化計画の策定例の提供など必要な支援を行うこと。</p> <p>④河川管理施設の維持管理情報等の公表については、河川管理者の管理責任及び説明責任を明確化するため、河川管理施設の維持管理に関する情報等の更なる公表について検討すること。</p>
<p>平成24年6月 行政事業レビュー「公開プロセス」</p>	<p>○対象事業名:既存の河川管理施設の改良事業(河川工作物関連応急対策事業)</p> <p>○評価結果:抜本的改善</p> <p>○取りまとめコメント:河川管理施設の状況をデータベースの整備も含め適切に把握すべき。その上で、優先順位や採択の基準を明確にして事業を実施すべき。</p> <p>○評価者の主なコメント</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・事業の優先順位の決め方を明確にすべき。</li> <li>・修繕の前提である現状のリスクを開示し、住民又は外部的にチェックを可能にすべき。</li> <li>・本省で長期修繕計画、緊急修繕全体像をまず把握することが必要。</li> <li>・施設台帳の作成、維持管理計画の策定を行った上で、データベースの構築を急ぐべき。</li> </ul>

## (参考)河川の管理に係る近年の提言や指摘等③

提言・指摘等	概要
<p>H24年7月 社会資本整備重点計画(案) (社会資本整備審議会計画部会)</p>	<p>○プログラム5. 社会資本の維持管理・更新を計画的に推進するストック型社会へ転換する</p> <p>○目標: 生活や産業・経済活動の基盤として整備、蓄積してきた社会資本ストックの機能を維持し、その利用価値を高め、利用者にとってより使いやすいものにする。</p> <p>○実施すべき事業・施策:</p> <p>既存ストックの維持管理・更新に当たっては、ストックの大宗を占める地方公共団体が管理する施設を含め、社会資本の実態把握に努めるほか、施設に応じて損傷等が発生した後に対策を行う「事後的管理」と、早期発見・補修により施設全体の長寿命化を図る「予防保全的管理」の適確な使い分けをより一層進めるとともに、高い耐久性が期待できる素材、構造の活用や、長寿命化計画の策定及びその計画的な実施、重量制限違反車両に対する指導や処分などの厳格な実施等の社会資本の適正な利用による長寿命化対策等を推進し、トータルコストの縮減を図る。また、維持管理・更新の効率化を図る技術開発、施設の点検、診断、補修に係る人材育成や担い手の確保・育成、官民連携の推進を図る。併せて、人口減少などによる地域社会の構造変化も踏まえつつ、必要に応じ社会資本の質の転換を進める。</p> <p>また、整備から既に半世紀近くが経過し、老朽化も進みつつある都市高速道路の長寿命化、補修、更新等に向けた検討を進める。</p> <p>○重点目標4 社会資本の適確な維持管理・更新を行う</p> <p>(1)我が国の社会資本の実態把握と維持管理・更新費の推計</p> <p>我が国の社会資本において、地方公共団体が管理する施設がその大宗を占めていることから、国土交通省が所管する主な社会資本について、それらも含めた実態把握を行うことが、今後の維持管理・更新費を見通す上で極めて重要である。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地方公共団体が管理する施設を含め、国土交通省が所管する主な社会資本の実態を継続的に把握するとともに今後の維持管理・更新費を推計</li> </ul> <p>(2)施設の長寿命化によるトータルコストの縮減等</p> <p>今後社会資本の老朽化が急速に進行し、それに伴って維持管理・更新に係る費用が増大し、このままでは、適切な維持管理が困難になることも見込まれていることから、あらゆる分野において長寿命化計画の策定をはじめとした戦略的な維持管理・更新を行うことで、トータルコストの低減を図る。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・定期的な巡視、点検等による施設状態の的確な把握</li> <li>・予防保全的管理が必要な施設の補修対策の時期、内容等を記載した長寿命化計画の策定及びその計画的な実施</li> <li>・維持管理・更新の効率化を図る技術開発の推進</li> <li>・施設の点検、診断、補修に係る人材育成や担い手の確保・育成等の推進 等</li> </ul>



## 2)河川の管理における課題例～大河川及び中小河川の維持管理水準のあり方①～

■ 予算の厳しい状況を踏まえ、治水上必要な除草以外は全面的に削減。また、一部の堤防護岸の補修を状態監視により保留。

■ 沿川住民の健康や農業生産のための環境保全あるいは外来種対策にかかる、3回目以上の堤防除草や高水敷の除草は平成22年度より削減。

■ 平成22年度は巡視等による状態(経年的変化)の確認を強化することで予算手当を見送り、全国200箇所に対応する堤防・護岸で補修を保留。

3回目の堤防除草削減

花粉症や害虫対策等、周辺住民の生活環境保全



隣接する農地への害虫被害防止



堤防表面の特定外来種など有害植生対策



高水敷除草削減

不法投棄の対策



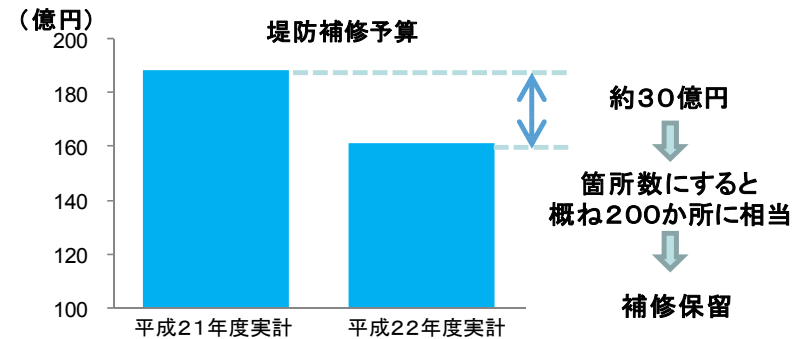
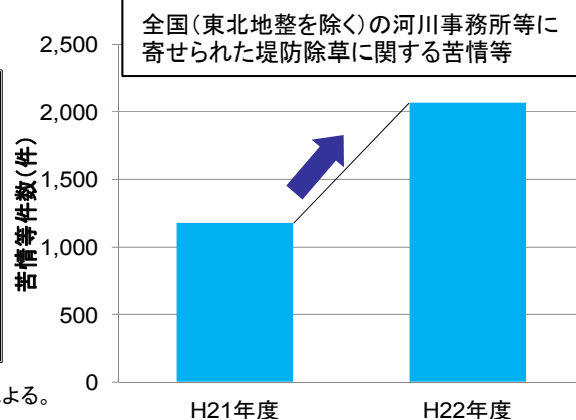
野火の延焼対策



沿川住民の健康や農業生産等に係る除草等については削減

除草や樹木伐開に関する苦情・要望等が倍増

※水管理・国土保全局河川環境課調査による。



(最上川水系最上川上流)



H22年度当初に対応していた場合:  
C= 6百万円

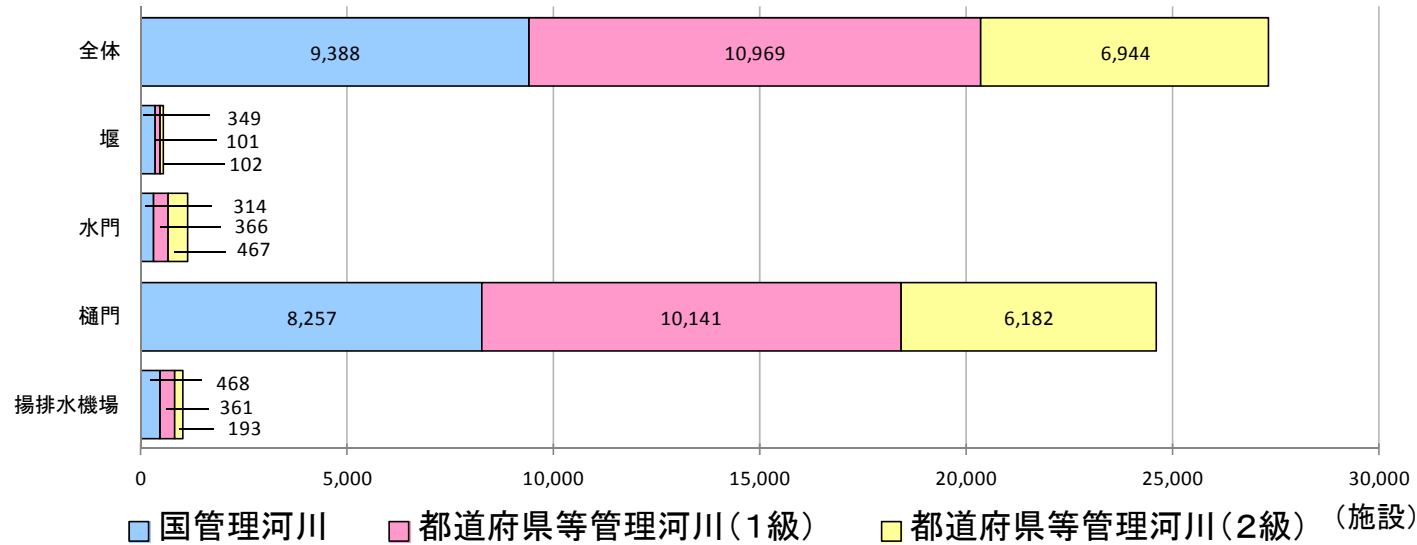
状態監視を継続していたが、出水時に損傷が拡大



この状況での必要額:  
C=36百万円

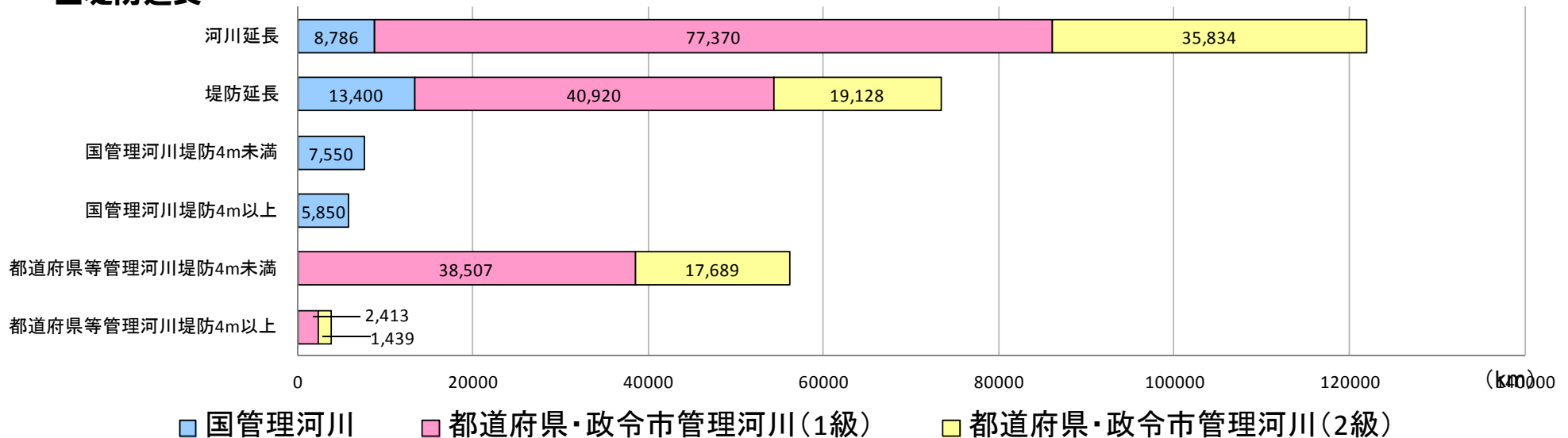
## 2)河川の管理における課題例～大河川及び中小河川の維持管理水準のあり方②～

### ■水門、樋門、排水機場等の河川管理施設数



※直轄は平成24年度水管理・国土保  
 全局河川環境課調査による。  
 施設としては、堰、床止め、水門、樋  
 門・樋管、揚水機場、排水機場を計上し  
 ている。  
 ※都道府県等は平成24年度水管理・  
 国土保全局河川環境課により、都道  
 府県等より現時点での調査回答頂いた  
 ものによる。  
 施設としては、堰(ゲート有り)、水門、  
 樋門・樋管、揚水機場、排水機場を計  
 上している。

### ■堤防延長

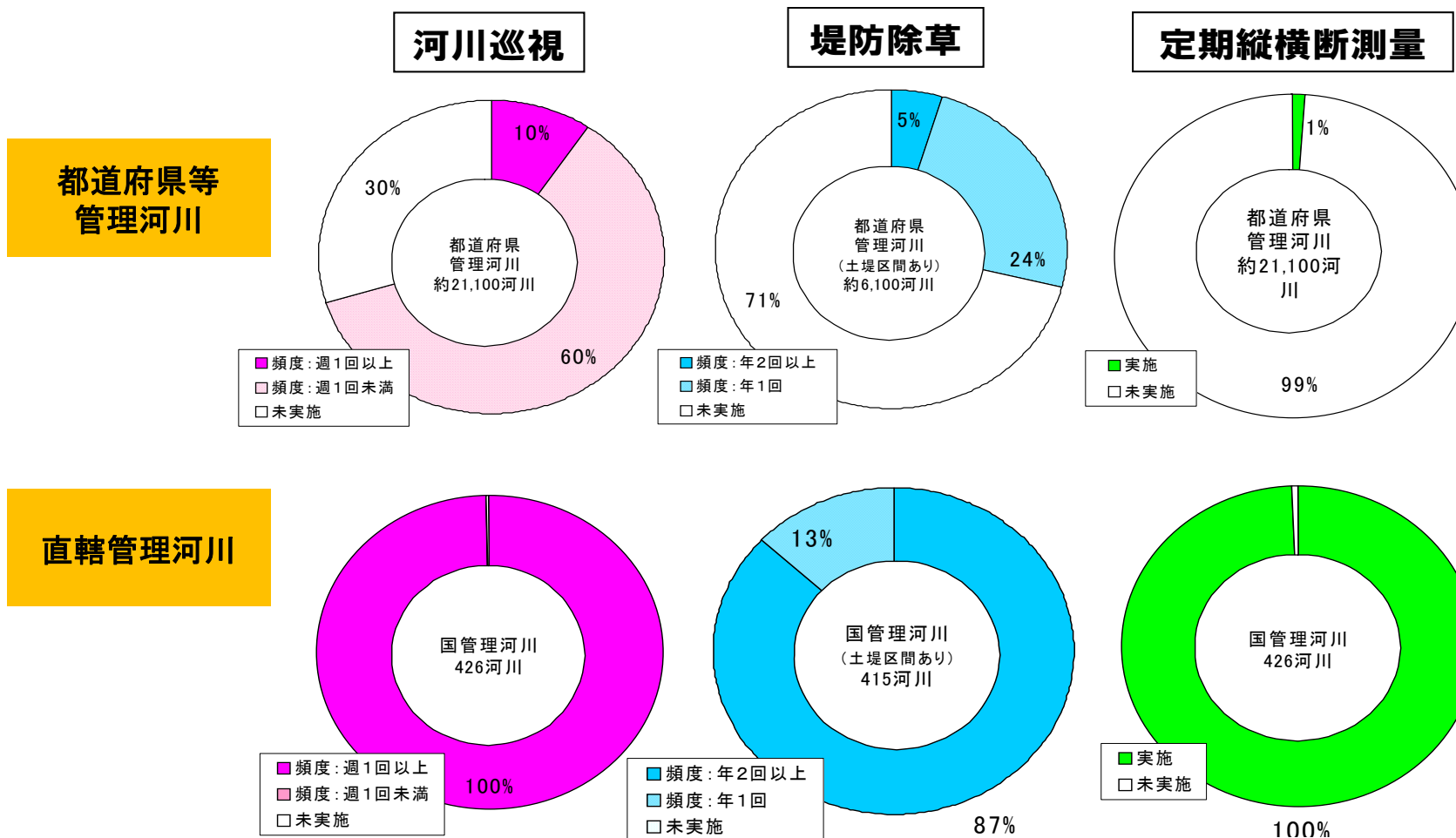


※直轄は平成24年度水管理・国土保全局河川環境課調査による。  
 ※都道府県等は平成24年度水管理・国土保全局河川環境課調査により、都道府県等より現時点での調査回答頂いたものによる。

## 2)河川の管理における課題例～大河川及び中小河川の維持管理水準のあり方③～

- 都道府県等管理河川にも、国管理河川と同等の水準で管理されている河川はある。
- 全体としては中小河川が多いことから、河川の規模等に応じた適切な管理水準を技術的に明らかにしていくことが今後特に重要。

### ■国と都道府県等管理河川における維持管理の状況



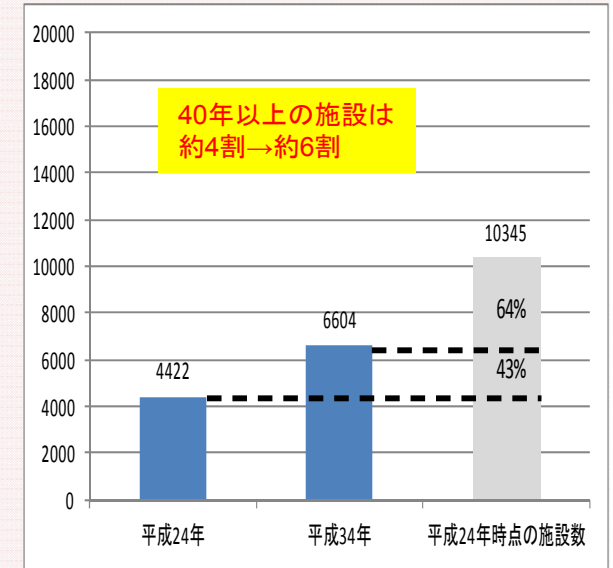
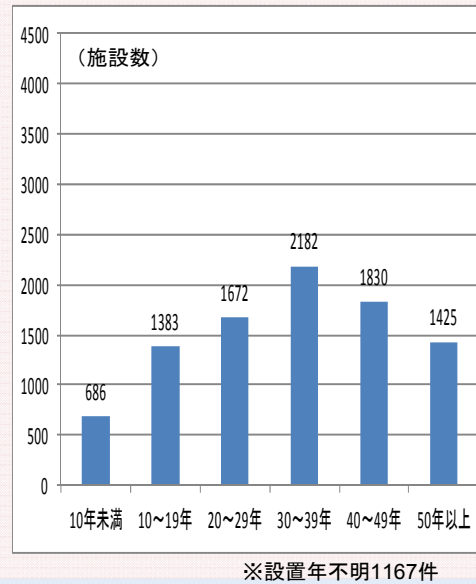
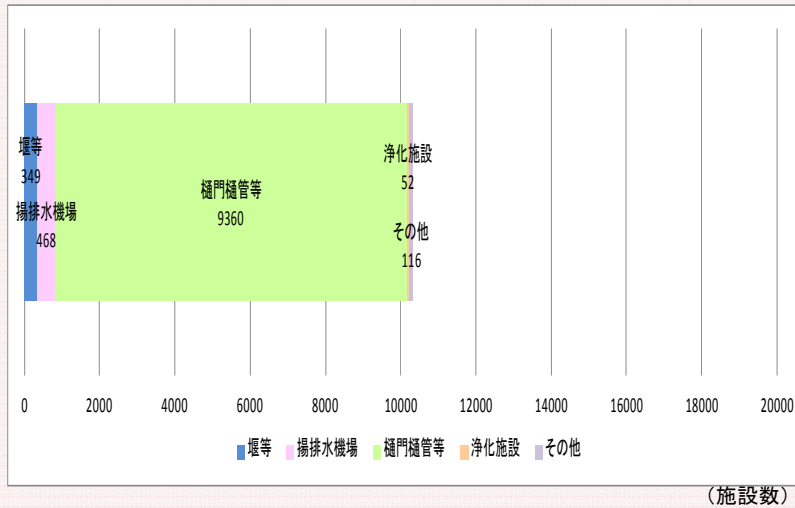
※H20年6月河川局治水課調査による。

## 2)河川の管理における課題例 ～長寿命化対策①～

### 水門・樋門樋管、機場、堰等の施設数と経過年数

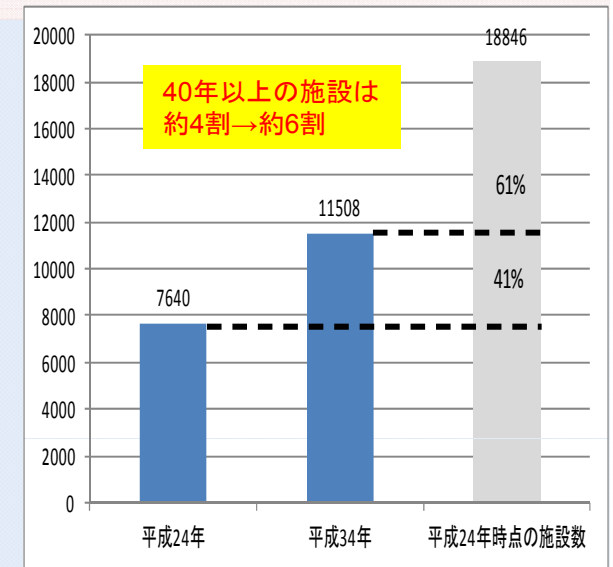
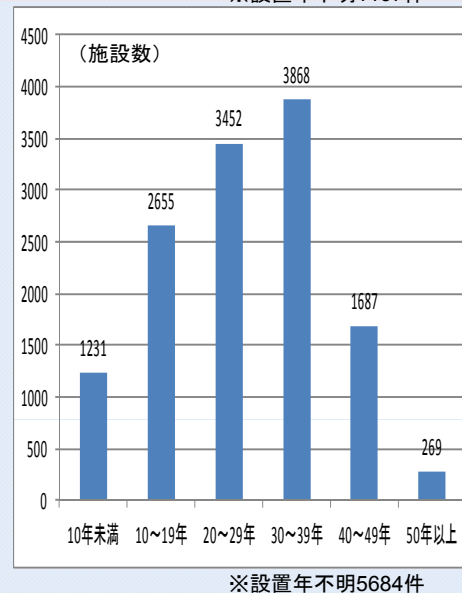
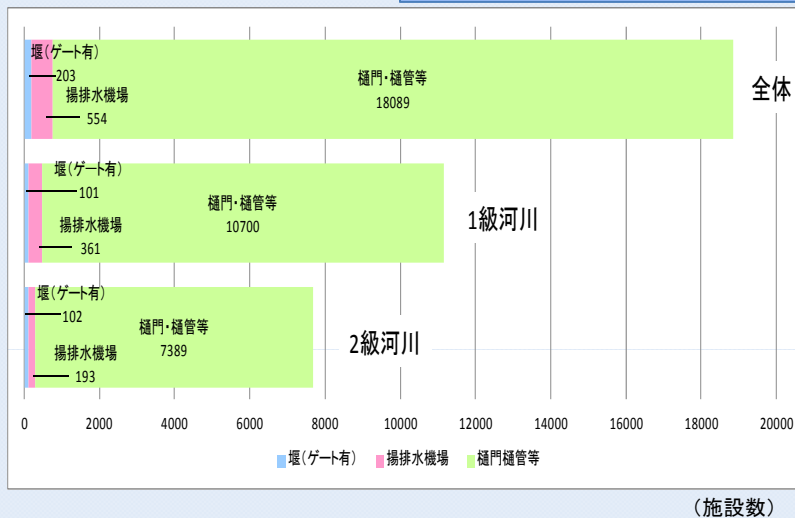
直轄管理区間

約10,000箇所



都道府県等管理区間

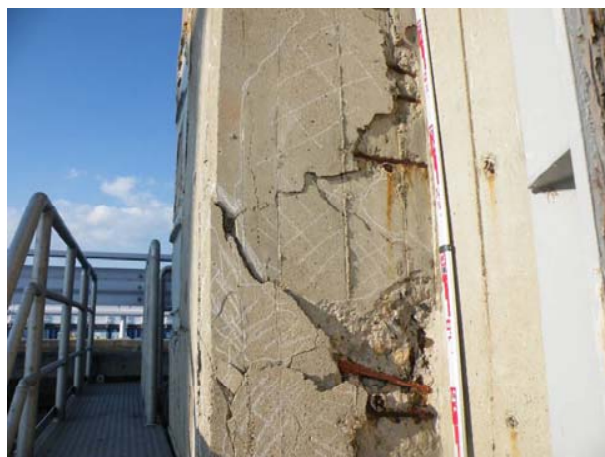
約20,000箇所



## 2)河川の管理における課題例 ～長寿命化対策②～

■堰、水門、排水機場等の構造物では、一部で鉄筋コンクリート部等の劣化等が見られる。

### 【水門の事例】



門柱部のコンクリ剥離、鉄筋露出状況

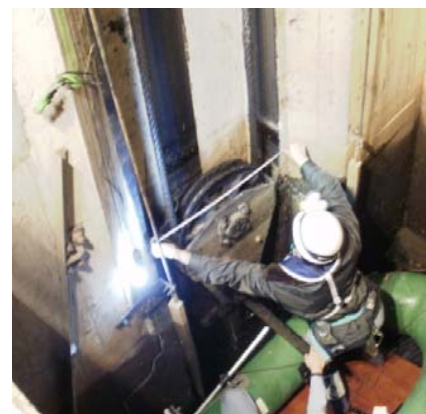


管理橋地覆部のコンクリ剥離、鉄筋露出状況

### 【排水機場の事例】



施設内水路に発生したクラック



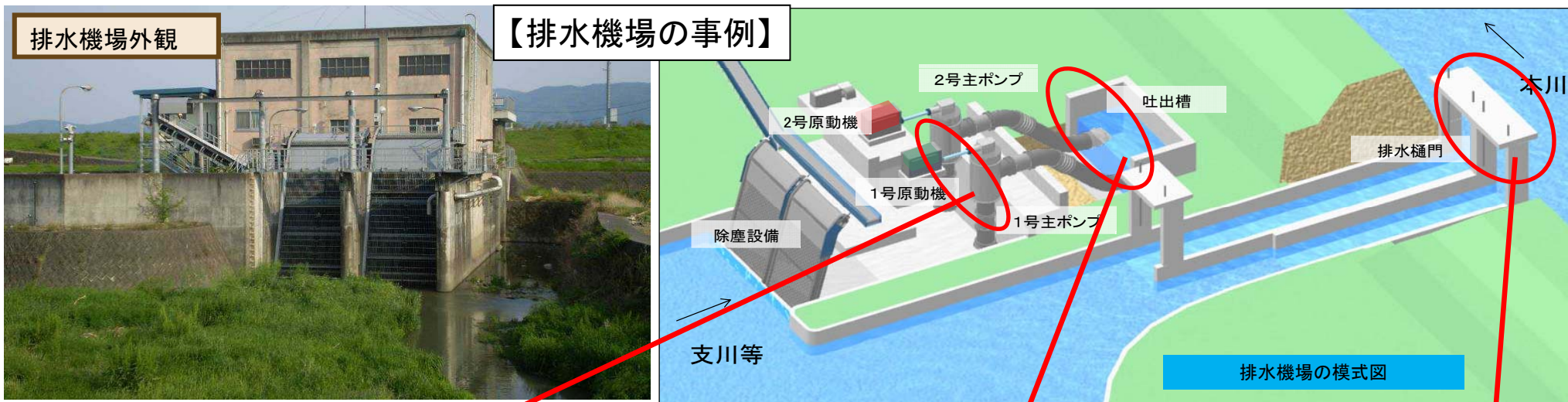
アルカリ骨材反応によるコンクリート膨張でゲートの操作不良が発生



導水路の鋼矢板の腐食

## 2)河川の管理における課題例 ～長寿命化対策③～

■ 機械設備部では、部材の腐食や摩耗等による設備の老朽化が進んでいる。



インペラが摩耗、変形すると、排水能力が低下し、やがて振動等も発生して運転が困難となり、家屋等の浸水被害が発生のおそれがある。

ポンプのインペラ部（支川の水を汲み上げる部品）



破損すると圧力が逃げ、排水が困難になるだけでなく、逆流し、家屋等の浸水被害が発生のおそれがある。

吐出槽の逆流防止弁（ポンプにより汲み上げられた水が逆流しないように設けられる弁）



劣化や発錆によりローラーが固着すると、ゲートが開閉不能となり、逆流し、家屋等の浸水被害が発生のおそれがある。

排水樋門ゲートのローラー部（本川の水が支川に逆流しないように設置するゲートを、円滑に上下させるために必要な部品）

## 2)河川の管理における課題例 ～河川維持管理技術の蓄積と継承①～

### ◆河川維持管理の課題に関する現場の声の例

#### 《直轄の現場より》

- 全ての堤防を職員が徒歩により点検しようとしているが、人員が少なく対応が厳しい状況にある。
- 日常の業務に追われ、職員間で技術的なOJTが十分にできない。
- 河川構造物の補修や更新の診断や評価に当たっての一定した手法や基準がなく判断が難しい。
- 地域の方々や市民団体との共同作業を進めているが、必要経費の支出が難しく良好な関係を継続しにくい。
- 危険な利用、河川のゴミ対策、不法係留等には、河川管理者の対応には限界がある。
- 大型の機械設備の点検整備を委託する信頼できる業者の確保が難しい。

#### 《都道府県等の現場より》

- 職員数削減と共に、直営で行っていた月点検が委託化されたため、職員の技術力継承及び習熟の機会が失われ、技術力維持が困難である。
- 職員の数も減り、予算も削減していく中で、マニュアルに基づく適正な点検を実施していくことが困難になっている。
- 小規模な施設については、地元住民に点検も含めて管理委託しており、専門的な知識を必要とする修繕の判断等が難しい。
- 機械設備の点検を土木職職員が行っているが、点検必要な専門能力が十分でない。
- 河川施設の管理台帳等がないため、正確な施設数に把握できていない。点検、修繕等の過去のデータが不明である施設が多い。
- 河川の状態把握のために測量等が必要だが、予算制約により目視判断しかできていない。

## 2)河川の管理における課題例 ～河川維持管理技術の蓄積と継承②～

- 堤防や護岸の変状については、経験に基づいて技術的な判断を実施。
- より効率的で効果的な維持管理に資するためには、診断技術の開発が必要。

施設の状態  
の変化を把握

状態変化を踏まえて  
対策の必要性の判断

維持・補修等  
の対策を実施

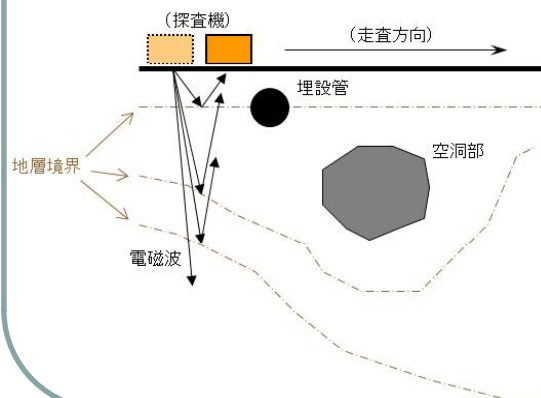


※技術的・客観的  
な評価のため技術  
開発が必要



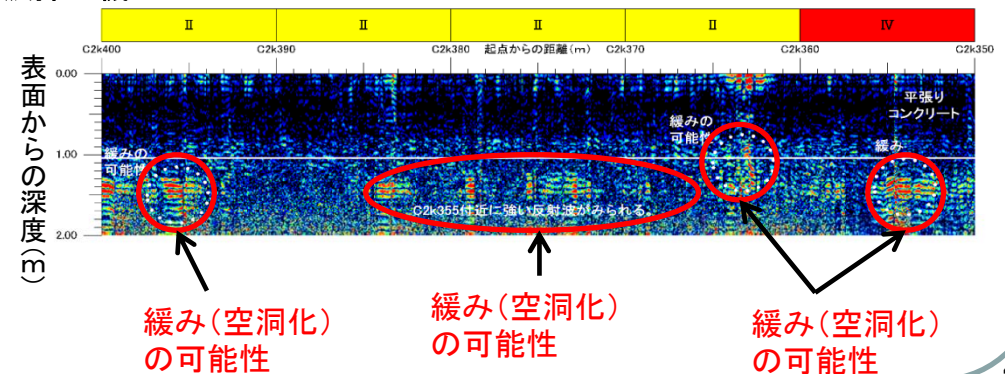
### 【河川護岸内部の空洞化調査のためレーダ探査を活用(太田川)】

【レーダ探査のイメージ】



携帯型  
電磁波探査機

### ＜河川護岸内部の空洞化調査結果＞

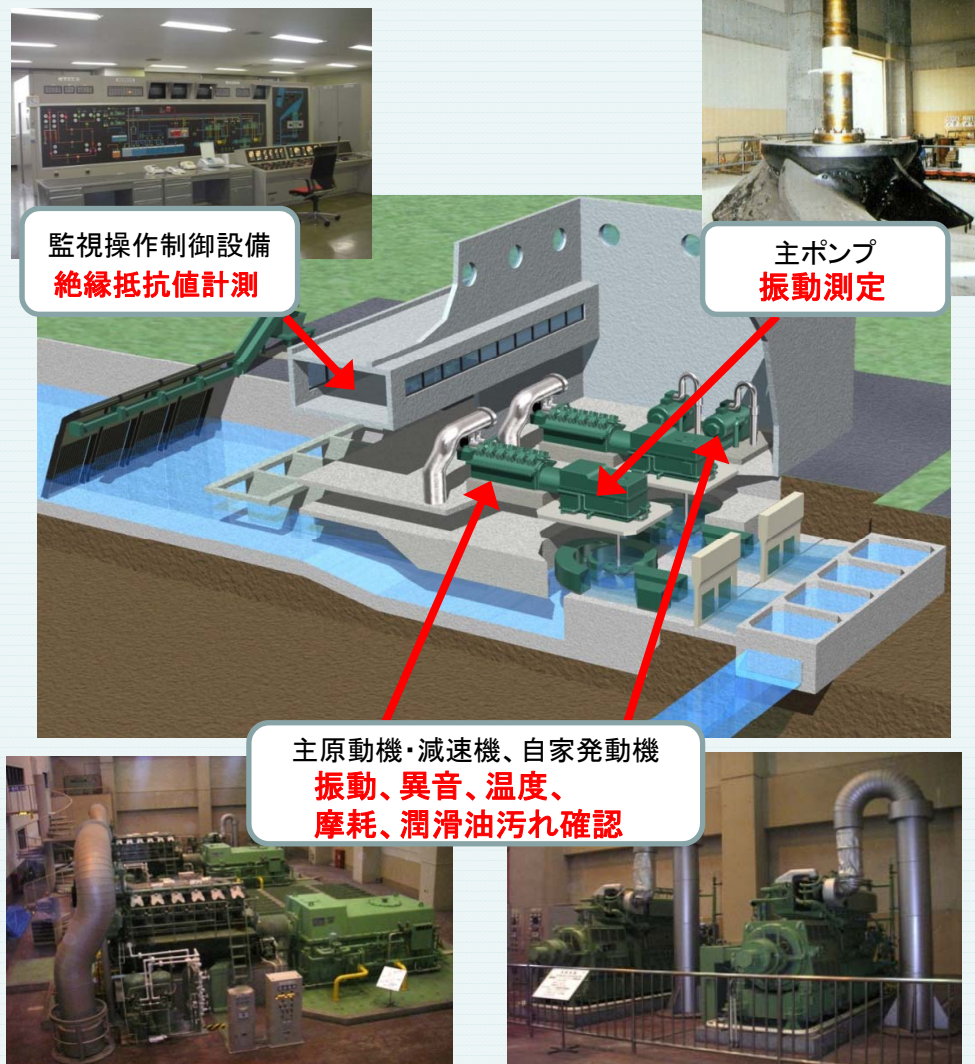




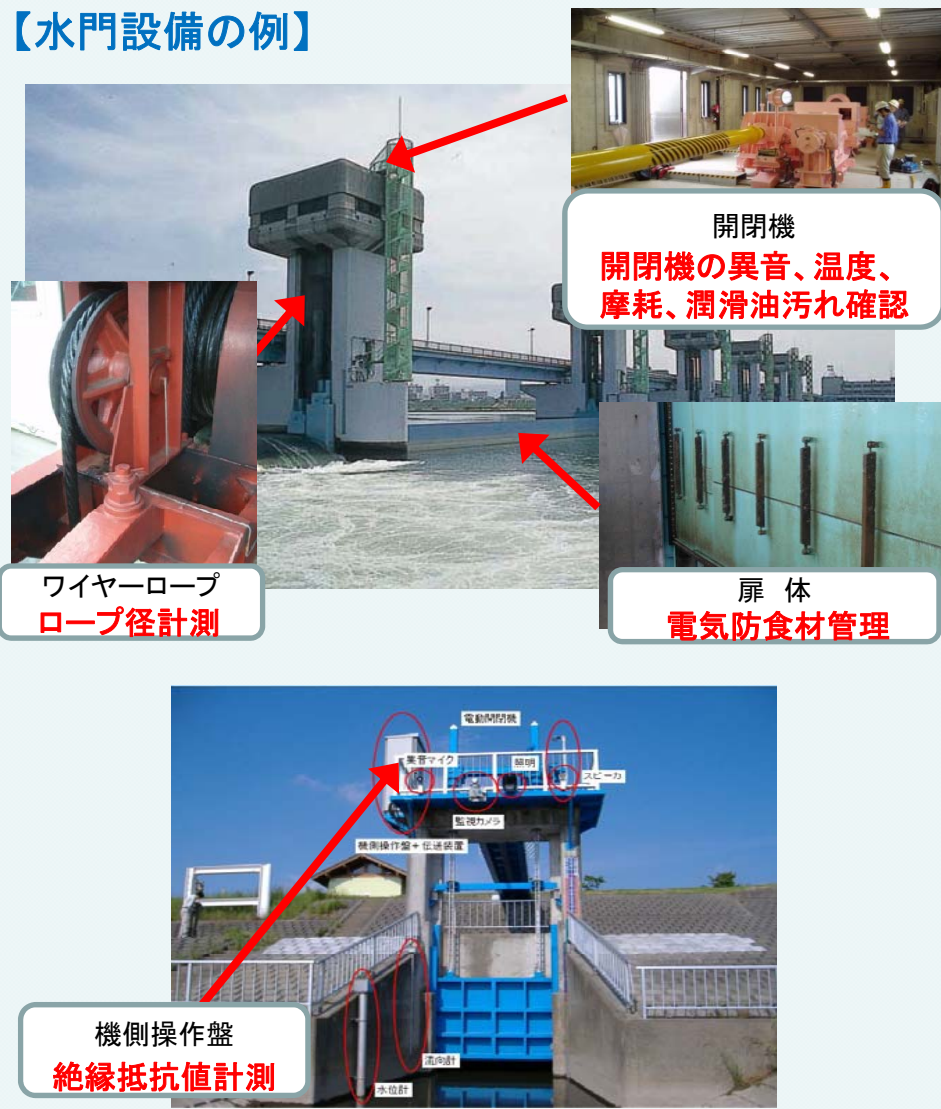
## 2)河川の管理における課題例 ～河川維持管理技術の蓄積と継承③～

■機械設備については、機器の振動、異音、温度、摩耗、潤滑油汚れ、電気系統の絶縁抵抗値等を測定することで機器の状態を把握する技術開発が進められている。

### 【揚排水ポンプ設備の例】



### 【水門設備の例】



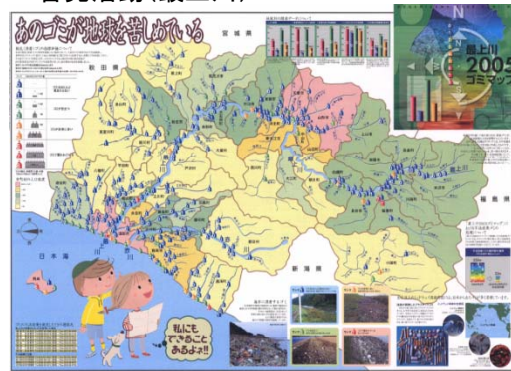
## 2)河川の管理における課題例～河川環境保全等における市民団体等との連携①～

- 地域住民の積極的な参画による清掃・美化活動、河川環境の保全活動が行われている。
- 河川愛護モニター制度やアドプト制度を活用した、良好な河川環境の監視、啓発活動もある。
- 地域の財産としての河川への愛着、見守り等の活動は広がってきている。

市民団体による安全利用講習の状況



NPOと連携して作成したゴミマップによる啓発活動(最上川)



住民参加による清掃活動



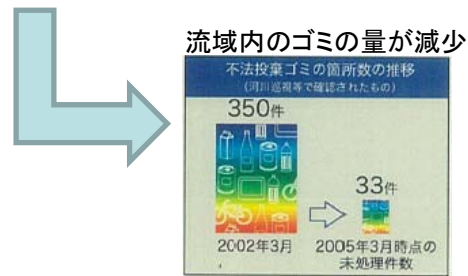
地域住民によるマイ防災マップづくり



アドプトプログラムによる除草作業(重信川)



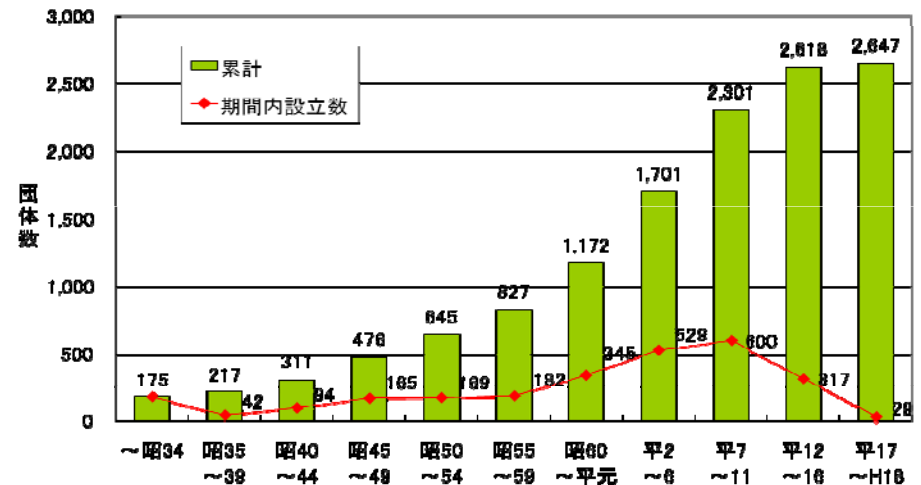
川の環境学習



住民による水草の除去作業



川や水に関する活動を行っている市民団体等の  
累計団体数・期間内設立団体数



川や水の活動団体調査(平成18年12月時点) 【他に設立時期不明の団体数が311ある】  
(社)日本河川協会より作成

## 2)河川の管理における課題例～河川環境保全等における市民団体等との連携②～

### ■河川敷利用と自然環境の保全など多様な要請の調整



円山川河川敷の湿地の再生



荒川河川敷のグラウンド

### ■堤防除草と希少種の保全の調整

- ・2007年、地域レッドデータブック等で「絶滅種」に分類される植物「レンリソウ」を発見。
- ・除草方法・時期等について、レンリソウを発見したNPO法人与調整し、事務所はその調整内容に沿って除草業者への指示を行っていたが、作業員が誤って当該箇所を除草・焼却。

### ■外来種の駆除における関係者の役割分担



旧吉野川河口堰管理所

#### 【予防】 ホテイアオイ対策

ホテイアオイなどの水生植物の拡散を防止するため、オイルフェンスを設置している。



#### 【排除】 シナダレスズメガヤ対策

市民・研究者と協働で、科学的知見に基づく計画に沿った、対策(抜き取りなど)を継続している。



#### 【排除】 ブルーギル対策

新しい技術(水位低下式定置網)をもちいた、外来魚の捕獲。



#### 【広報】 オオクチバス等の外来魚対策

違法放流の禁止や、リリースの反対を呼びかける啓発用看板を設置している。



刈り取って焼却してしまった箇所

刈り取ったが、生息が確認された箇所



### ■排他的な河川利用による河川環境の改変への対応



ラジコン飛行場としての利用



モトクロスによる河川敷の走行

### ■樹木伐開と生息環境の保全の調整

- ・阿賀川では河川内の樹林の伐開を計画。
- ・これに対し、福島県自然保護協会と日本野鳥の会南会津支部より「工事区域には絶滅のおそれのある鳥類などが多数生息している」として、水辺林伐採の中止を求める申し入れ。



阿賀川

## 2)河川の管理における課題例 ～資源としての河川を活用した民間の参画～

- 河川維持管理で大量に発生する伐木や刈草の処分費を縮減するため、地域住民を対象に利用者を募り提供。
- 利用者に伐採等の工程から参画して貰うため、また、民間事業者の参画を促すため、河川産出物の採取については、更なる検討が必要。

### 河川維持管理で発生するバイオマス



堤防点検のため除草で発生する刈草



流下障害となっているため伐開した樹木

現在

自家消費する地域住民に提供。



畜産飼料



農地の被覆材・土壌改良材



燃料

今後

伐採等の段階から利用者の参画、民間営利事業等への拡大が課題。



畜産飼料の製造



バイオマス発電

効果:

- ① 都市部等、現在は需要の少ない地域での需要拡大
- ② 伐開工程等への民間参画による維持管理コスト縮減
- ③ バイオマス資源の有効活用による環境負荷軽減

### 現状に関する都道府県等の声の例 ※平成23年度水管理・国土保全局河川環境課調査による。

- 刈草の処分費を削減したいので、家畜飼料にしたいが、廃掃法により農家への提供ができない。また、消防法により野焼きができない。
- 残土の適正処分の観点から、民間への無償提供は禁止しており、有償の残土処分場へ搬入している。
- 除草や伐木は費用対効果の数値化が難しく、予算面において財政サイドに対し説得力のある説明をしづらい状況にある。
- 県民からは治水面より主として生活環境面からの除草・伐木要望が多く寄せられ、限られた予算内での対応に苦慮している。
- 伐木の運搬と処分費が高い。

## 2)河川の管理における課題例 ～河川の管理に係る訴訟事案(水害①)～

### ■大東水害訴訟



【訴訟の経緯】	(判決日)	(判決)
大阪地裁	昭和51年 2月19日	国敗訴
大阪高裁	昭和52年 12月20日	国敗訴
最高裁	昭和59年 1月26日	破棄差戻
大阪高裁(差戻)	昭和62年 4月10日	国勝訴
最高裁(差戻上告審)	平成 2年 6月22日	国勝訴(確定)

#### 【事案の概要】

・昭和47年7月の豪雨により谷田川(一級河川・大阪府管理)、用排水路が溢水し、住宅の床上浸水被害が発生。その被害者が国家賠償法二条により損害賠償を求めた事案。

<原告数:71名 被告:国・大阪府・大東市 請求額:約5億2,558万円>

#### 【判決要旨】

##### ○最高裁判決

・河川管理瑕疵の判断基準を示し、原審に差し戻した。

(河川管理瑕疵の判断基準)

・過去の水害の規模、降雨状況等自然条件、土地の利用状況等社会的条件、改修を要する緊急性の有無等諸般の事情を総合的に考慮し、河川管理の特質に由来する財政的、技術的及び社会的制約のもとでの同種・同規模の河川の管理の一般水準及び社会通念に照らして是認しうる安全性を備えているかどうか。

##### ○大阪高裁・最高裁差戻し判決

・上記最高裁の判断基準を踏まえ、谷田川等の改修計画並びにその状況に特に不合理な点は認められず、同川未改修部分につき早期の改修工事を施行しなければならないと認めるべき特段の事情はないとして、管理瑕疵を否定した。

### ■多摩川水害訴訟



【訴訟の経緯】	(判決日)	(判決)
東京地裁	昭和54年 1月25日	国敗訴
東京高裁	昭和62年 8月31日	国勝訴
最高裁	平成 2年12月13日	破棄差戻
東京高裁(差戻)	平成 4年12月17日	国敗訴(確定)

#### 【事案の概要】

・昭和49年9月の台風の影響による豪雨により、多摩川(一級河川・国管理)において、川崎市が管理する宿河原堰(かんがい用取水堰)左岸下流取付部護岸が破堤したために、迂回流が生じて高水敷が浸食され、家屋流失の被害を受けた者が、国家賠償法二条により損害賠償を求めた事案。

<原告数:33名 被告:国 請求額:約4億1,359万円>

#### 【判決要旨】

##### ○最高裁判決

・改修済み河川の管理瑕疵は、改修後水害発生の危険が予測された場合に、大東水害訴訟の判断基準に照らし、対策を講じなかったことがやむを得なかったかどうか、また、許可工作物(宿河原堰)及び隣接の河川管理施設(取付部護岸等)の改修に係る諸制約は、通常の諸制約に比べ小さいという考え方にに基づき、具体的事業に即して審理すべきであるとして原判決を破棄し、高裁に差し戻した。

##### ○高裁差戻し判決

・宿河原堰や取付部護岸等は、本件災害時においては、当時の一般的技術水準からみて十分な構造ではなく、又、遅くとも昭和46年には災害発生の予測は可能であったこと、当時の技術的水準、財政的・社会的見地からみても災害を回避する措置を講じることは可能であり、時間的にも余裕があったとして、管理瑕疵を肯定した。

## 2)河川の管理における課題例 ～河川の管理に係る訴訟事案(水害②)～

### ■主な水害訴訟の概要

訴訟名	事案の概要	判決の概要
加治川水害訴訟	昭和41年の洪水により破堤したため、応急的に仮堤防を築造したが、翌年の豪雨により、当該仮堤防と前年破堤し復旧した地区の本堤防が破堤した。これにより被害を受けた者が、国家賠償法二条により損害賠償を求めた事案	○地裁判決 仮堤防としては、旧堤防と同程度の堤高があれば安全性において問題はないとし、管理瑕疵を否定した。しかし、本堤防については、後背地の重要性、改修工事完成に至るまでの過渡的安全性を考慮すると、コンクリート張りをしなかった点に瑕疵があるとされた。 ○高裁判決 仮堤防については、地裁判決同様管理瑕疵を否定した。本堤防については、コンクリート張りをされていなくとも管理瑕疵は無いが、河川管理者が水防関係者に対し、余裕高部分の防護対策に関する指導、助言をしなかった点に瑕疵があるとされた。 ○最高裁判決(仮堤防の管理瑕疵について原告上告) 仮堤防については、地裁・高裁判決同様管理瑕疵を否定。
長良川水害訴訟	昭和51年9月の台風の影響による豪雨により、一級河川長良川堤防が決壊し、住宅・農作物に被害を受けた者が、国家賠償法二条により損害賠償を求めた事案	○地裁判決 ・安八地区判決: 管理瑕疵肯定 ・墨俣地区判決: 大東水害最高裁判決の管理瑕疵基準に基づき判断し、管理瑕疵を否定。 ○高裁・最高裁判決 大東水害最高裁判決の管理瑕疵基準に基づき、堤防の改修の基本となった木曾川上流域改修計画時には特別不合理な点はなく、また、破堤箇所地盤の問題が破堤の原因であったとしても、特段の措置を講じないことが河川管理の瑕疵に当たるとはいえないとして、管理瑕疵を否定した。
東海豪雨新川水害訴訟	平成12年9月の東海豪雨により、一級河川庄内川水系庄内川(直轄管理)の洪水が新川洗堰を越流し、庄内川の派川である新川(愛知県管理)に流入したこと等により、新川の堤防が決壊した。これにより浸水被害を受けた住民が、国及び愛知県に対し、庄内川の洪水が洗堰から新川へ流入したこと等について、新川洗堰又は庄内川の管理に瑕疵があるとして、国家賠償法第二条に基づき損害賠償等を求めた事案	○地裁判決 本件水害当時、庄内川下流部が改修未了であった上、庄内川下流部で破堤した場合の被害は新川が破堤した場合の被害と比較して甚大であると予想されたこと、本件水害前に新川洗堰からの越流により外水被害が生じたことがなかったこと等の事情からすると、新川洗堰を閉鎖せず各河川の改修を行ってきた国の河川管理は、河川管理における財政的、技術的及び社会的制約の下で同種・同規模の河川の管理の一般水準及び社会通念に照らして是認しえないものとまではいえない。 ○高裁判決 新川が、庄内川から水系分離された別河川であるとは認められないから、これを前提として新川洗堰自体が瑕疵にあたるとする控訴人らの主張は採用できない。東海豪雨発生当時の庄内川、新川両河川の治水の安全性をめぐる諸状況等に照らし、庄内川下流部の改修工事を新川洗堰の閉鎖に先立って実施していた国の改修事業が「格別不合理」であったとは認められず、庄内川の河川管理に瑕疵があるとは認められない。
荒崎水害訴訟	平成14年7月10日から11日にかけて大谷川右岸地帯(大垣市)で発生した水害は、大谷川洗堰から越流する流水に対して、浸水被害が発生しないように適切な措置がなされていないことから発生したものであり、洗堰は通常有すべき安全性を欠いているとして、浸水被害者が岐阜県に対し河川管理施設としての洗堰の設置及び管理の瑕疵を主張して損害賠償を求めた事案	○地裁判決 本件洗堰の嵩上げが越流の減少に一定の効果を上げていたこと、大谷川の堤防を50年に1度の降雨量に対応できるようにする方針であったこと、本件水害当時、本件洗堰を嵩上げる具体的な計画の準備がされていたこと等から、本件洗堰を擁する大谷川が、改修、整備の段階に対応する安全性を備えていたということができ、河川管理の瑕疵があるとは認められない。

## 2)河川の管理における課題例 ～河川の管理に係る訴訟事案(利用)～

### ■大蔵海岸砂浜陥没事故

#### 【事故の概要】

平成13年12月30日、兵庫県明石市大蔵海岸において、父親と散歩していた当時4歳の女儿が、東側突堤際の砂浜に発生した陥没孔に突然転落し、約5ヶ月後の平成14年5月26日に死亡した。この責任を問われ、国の職員等が業務上過失致死容疑で起訴された。

#### 【差し戻し第一審判決の結果】(平成23年3月10日)

判決結果:禁錮1年(執行猶予3年)の有罪判決

判決理由:国の直轄工事区域において、占用許可を受けた明石市が安全管理責任を十分果たせない場合には、国と明石市の責任が併存し、被告人には陥没発生の予見可能性及び事故発生の回避可能性が認められることから、安全措置を講ずること  
で事故を未然に防止すべき業務上の注意義務があり、これを怠った。

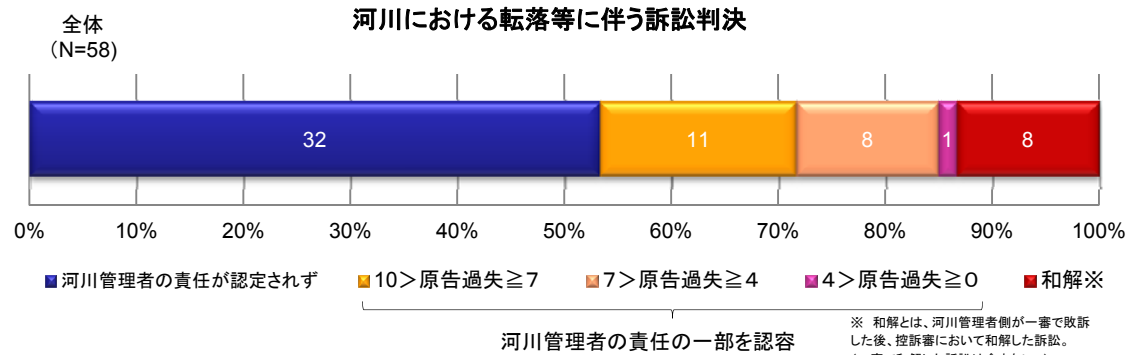
#### 【第2控訴審判決結果】(平成23年12月2日)

判決結果:控訴棄却

判決理由:本件事故発生防止の作為義務、本件事故発生の予見可能性及び結果回避義務を認めた差し戻し第一審判決について、判決に影響を及ぼすことが明らかな事実誤認、法令適用の誤りはない。

(現在、最高裁に上告中。)

### ■河川における転落等に伴う訴訟判決



①河川における転落等の訴訟の判例においては、必ずしも、河川管理者による安全対策の措置内容に応じて管理瑕疵の判断がなされているわけではない。過去に同じような事故が起きている、あるいは住民が危険を具体的に認識している状況下においては、判例では、河川管理者に事故防止のための具体的な措置が求められており、そのような措置が講じられていない場合には、河川管理者の管理瑕疵が認められる傾向にある。

②河川管理者の敗訴判例においても原告の過失割合が高い事例が多くみられるが、これは、裁判所も河川管理者が講じた安全対策の意義や効果について一定の評価をしたためと考えられる。

③河川管理者に求められる転落等の防止措置の程度に関しては、場所的環境により異なるが、敗訴判例においては、危険箇所の単なる警告などでは足りず、当該危険を除去するための具体的な措置を求める傾向が見られる。

④危険を承知の上で行う危険な行動など、通常予測することができない異常な行動に起因した事故については、河川管理者は瑕疵を問われないものと考えられる。

⑤河川の自由使用について、使用者の自己責任を全面的に否定している判例はない一方で、河川管理者側からの自己責任であるとの主張は、瑕疵の有無の判断において、その一要素として勘案されているにすぎないものと考えられる。

※河川の自由使用等に係る安全対策に関する提言(平成24年3月)より

## 2)河川の管理における課題例 ～河川の管理に係る責任(施設操作)～

### ■ 求められる施設の確実な操作

#### ■ 水門故障による施設不稼働の事例

お知らせ

国土交通省  
中国地方整備局  
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism  
Chugoku Regional Development Bureau

記者発表資料 平成23年7月10日  
配布日時 11:00  
資料提供先: 岡山県政記者会

百間川河口水門のゲート故障に伴う海水流入について  
(第3報)



4号堰柱から百間川を撮影



4号堰柱から3号ゲートを撮影

昨日、百間川河口水門のゲートが故障し、12時頃から百間川へ海水が流入する事象が発生しました。

このため、継続的にパトロールを行っていますが、現時点で魚の斃死等は確認されていません。

なお、ゲート故障の原因についても現在調査中です。

詳細については、別紙のとおりです。

平成23年7月10日中国地整記者発表

#### ■ 沙流川水害訴訟の概要

平成15年8月9～10日、台風10号の接近に伴い一級河川沙流川水系沙流川の流域は記録的な大雨となり、床上浸水等の被害が発生。当該水害により被害を受けた一部住民は、浸水被害の原因は河川管理者による近隣の3つの樋門操作により沙流川本川の水が逆流したものであるとして、国に対し国家賠償法に基づく損害賠償を求めた訴訟。 ※現在、札幌高裁に控訴中

栄町樋門



### ■ 施設の確実な操作と操作の安全性確保が課題

#### ■ 東日本大震災では、水門操作等に従事した消防団員の方等が被災

#### ■ 河川管理施設の遠隔操作化、自動化により、操作の確実性と操作員の安全性を確保

#### ■ 操作員の安全確保のため、危険時の退避を明示した河川管理施設の操作規則の作成基準等を平成24年3月9日付けで作成・通知

#### <河川管理施設の操作規則の作成基準のポイント>

##### 【通知の目的】

- 津波時の操作方法を追加。
- 整備水準を上回る洪水時も含め、操作員の安全確保を追加

##### 【主なポイント】

- 操作員の安全対策として、危険時の退避を明示
  - ・津波時は、機側操作を行わないことを基本
  - ・現状の整備水準を上回る洪水・高潮時の退避を追加
  - ・いずれも、所長指示および現場判断の考え方を明記
- 主たる操作方法を明示
  - ・平常時は「機側操作」を基本
  - ・洪水・高潮時は「機側操作」を基本
  - ・現状の整備水準を上回る洪水・高潮時は「遠隔操作等」を基本
  - ・津波時は「遠隔操作等」を基本
- 機側操作、遠隔操作の定義を明確化

#### <施設の遠隔操作化・自動化のイメージ>

事務所・出張所等

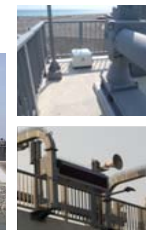


遠隔操作卓

水門・樋門等



現地地震計



警報装置等