

## 私たちにとって 川とは何か？



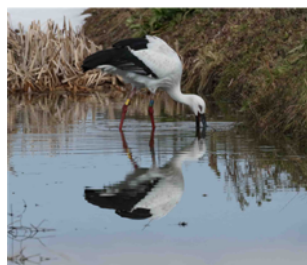
阿部 修  
元防災科学技術研究所  
最上小国川の清流を守る会

## 日本の動物の絶滅

魚が減ったことによりそれを餌とする動物が絶滅

原因：コンクリート側溝による圃場整備と農薬散布

- 1971年：コウノトリ  
その後別種野生復帰
- 1979年：カワウソ  
最後目撃例



(兵庫県立コウノトリの郷公園HPより)

ある古老の話  
水の量よりドジョウの方が多かった



(新庄の昔話：かわうそと狐)

民話として語り継がれた  
人々にとって身近な存在だった

## アユ（鮎）の生態

盆地と海を往来する日本の風土と川に順応した魚（年魚）

産卵：川の下流部の小さな砂利の底の瀬で産卵

流下：ふ化後、川の流れにともない海に流下

幼魚：河口、海岸の波打ち際で成長  
(餌は動物性プランクトン)

遡上：海から川へ遡上

定着：川底の石の表面の藻類を食べて成長  
(縄張りをもつ)

降下：成熟した親アユは下流へ移動

引用：天然アユの本（高橋・東，2016）

幼魚が60km以上を遡上

- ・水質が保たれているか？
- ・移動が妨げられないか？
- ・餌となる藻が食べられるか？

アユの食味は藻類の品質による



## ホタルの生息

「川健康診断」(森下, 1977)  
生物にたずねる →

生息する生物の種類によって川の清濁を判定

生物による環境指標



計1,095地点  
南西諸島、小笠原諸島を含む  
(2019年3月末現在)



## 治水の例：中国 成都

水を制する者は国を制す  
 都江堰：中州による分流(-256~-251)



灌江

大がかりな土木工事が行えなかった当時としては川の機能をうまく利用した画期的なアイデア

Wikipediaより

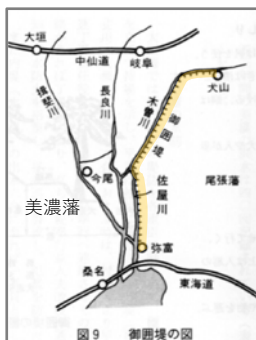


都江堰の構造。中央の中州 (4) が人工の堤防で、先端の「魚嘴」(2) で川を左右に分水する。左 (3) が岷江本流、右 (5) が灌江であり、「飛沙堰」(6) で土砂を灌江から排出し、「宝瓶口」(8) から灌江の水を右下の農用水へと導く

## 治水の例：日本 濃尾平野

宝暦治水(1754,55)

江戸幕府から薩摩藩への普請  
 1609年に完成した「御囲堤」で尾張藩側の水害は防いだが、その後美濃藩の領地も防ぐ必要が出てきた！

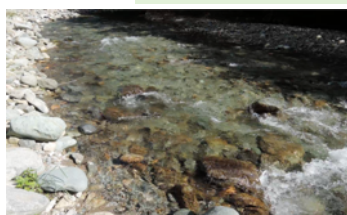


伊勢湾へ

## 治水の例：砂防ダム 土内川



市民の憩いの場だった → 異臭により使われなくなった



←  
ダム上流



→  
ダム下流

## 穴あき（流水型）ダムの構造

無人・ゲートを制御する必要が無い  
→いざというときには制御不能となる



通常は常用洪水吐の穴から水を流し  
大雨が降ると水を貯めて下流の流量  
を低減させ水害を防ぐ。



台風19号による大雨が降って水を貯  
めた穴あきダム。泥水と共に大量の  
流木が流れ着いた。

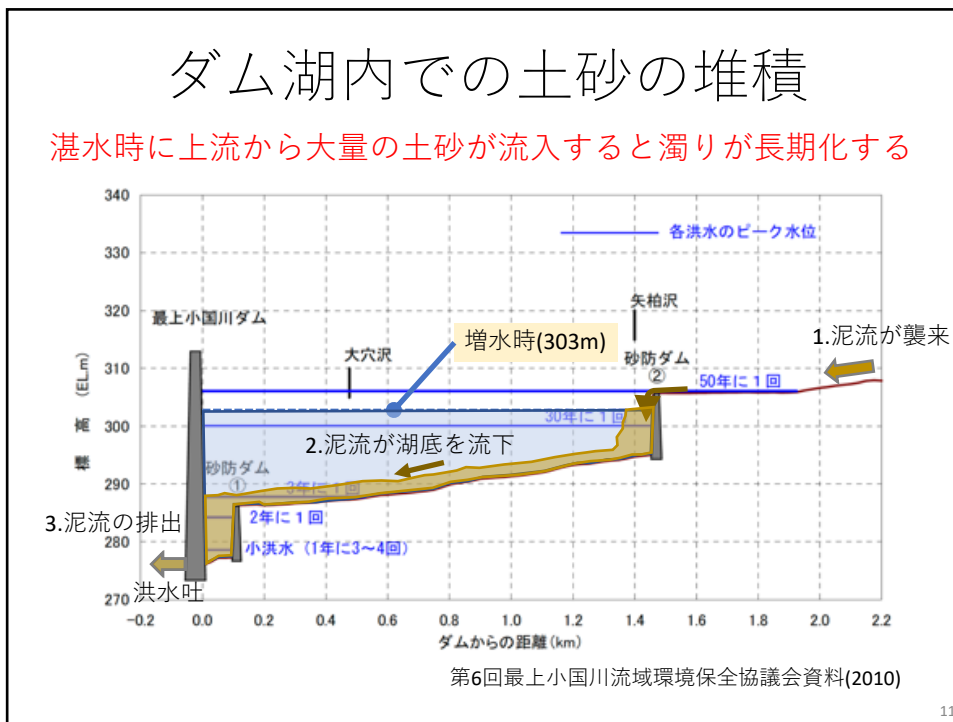
## ダムによる河床の固着化



## ダムによる濁水の長期化

穴あきダムの構造的欠陥が初めて明らかになった





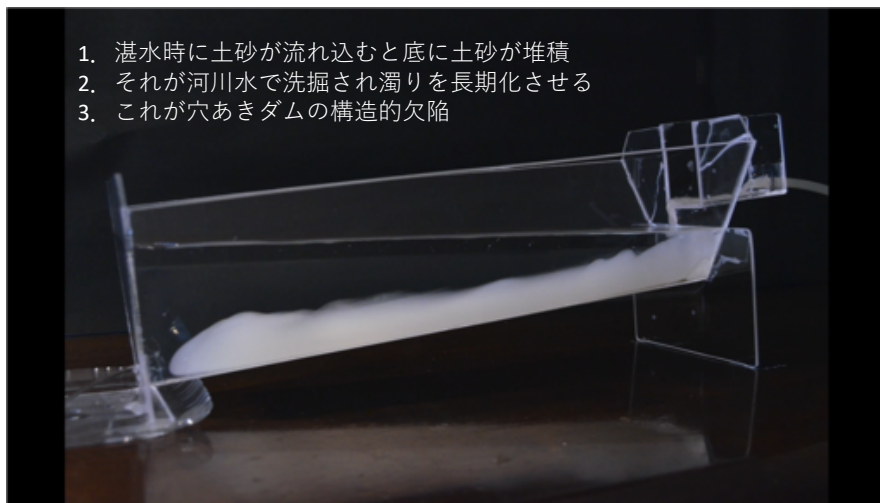
11



12

## 土砂堆積の模型実験

1. 湛水時に土砂が流れ込むと底に土砂が堆積
2. それが河川水で洗掘され濁りを長期化させる
3. これが穴あきダム構造的欠陥



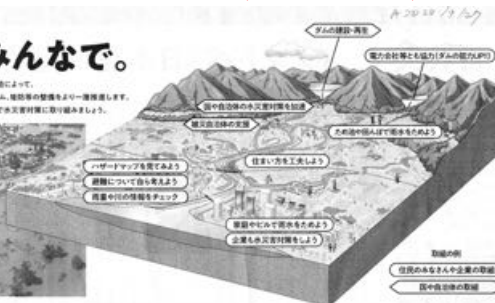
## 最近の動き

四半世紀遅れの転換 まさのあつこ (科学、2020)

流域のあらゆる関係者で取り組む流域治水

**これからは流域のみんなで。**

近年、毎年のように水災害の発生し、全国各地で大被害が起っています。さらに気候変動によって、その発生頻度もますます高まっています。みなさんの暮らしや仕事を守るために、国や自治体のダム、堤防等の整備をより一層推進します。みなさんもハザードマップで危険な箇所や避難先を確認し、避難に備えたり、流域の必要で水災害対策に取り組ましましょう。



最新の水災害への取組を紹介しています。  
くわしくはこちらから》 [カワナビ](#) [検索](#)

浸水する可能性の確認はこちらから》  
[ハザードマップポータルサイト](#)  
検索する場所を下の地図から選ぶ

 **流域治水の推進**  
国土交通省からの取組です

実際には住民の意見を排除する傾向

ダム建設により失われるもの

- 川が本来もつ自浄作用
- 生態系の破壊
- 漁業関係者の生活
- 川に付随する文化

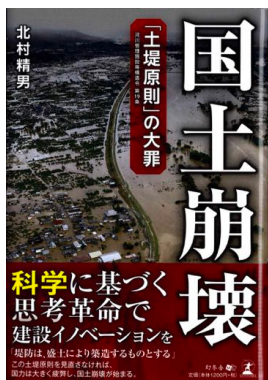
## 堤防の欠陥の指摘

水害が相次ぐ中、2020年に水害関係の本が3冊出版された。

昭和五十一年政令第九十九号 河川管理施設等構造令  
(材質及び構造)

第十九条 堤防は、盛土により築造するものとする。ただし、……………

↑要改訂条文



川の防備を手薄にしてダム建設を狙う一派の解体

## ダムは自然破壊の元凶

- 河川水を滞留させて自浄作用を奪う
- 限られた流域でしか効果が発揮出来ない

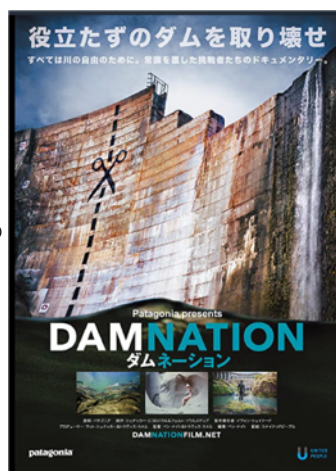
「森は海の恋人」 + 「川はその仲間」  
・ 1989年気仙沼漁協 + 哲学者梅原猛氏

「アメリカにおけるダム開発の時代は終わった」  
・ 1994年合衆国開墾局ダニエル・ピアード総裁の言葉

「もうダムはいらない」  
・ 1995年アウトドアライター天野礼子氏の言葉

「国家の自然観から民衆の自然観へ」  
・ 2020年新潟大学大熊孝名誉教授の言葉

「3月14日を川のための行動の日」に制定  
・ 2020年NGO International Rivers



ダムを取り壊して川を復元した例



## 川の機能とその変遷

### 人間界

- 個人：生活用水、飲料水 → 上下水道の普及
- 農業：灌漑用水 → 余剰米、減反
- 漁業：淡水魚資源 → 漁協の衰退
- 運輸：水路網 → 道路網の整備
- 発電：水力発電所 → 火力、原子力

### 自然界

- 植物：川岸、河川敷 → 護岸工事/生息域の縮小
- 昆虫：産卵、生息 → 水質の低下
- 魚：山～海の移動経路 → 経路の遮断
- 動物：生息地 → 生活域への圧迫

## 川の文化を取り戻そう！



川は洪水を引き起こすが恩恵ももたらす



ダムでは解決できない水害が増えている



洪水時に水害にならない対策を！



今まさに発想の転換期



清流を財産とした町の取り組み