



↑ オーストリア ドナウ川 写真：保屋野初子

# 世界の河川再生

私たちが世界の生態系サービスから受ける恩恵は、1年間で約3,300兆円といわれています。

将来にわたって私たちが健全な暮らしを続けていくには、自然からの生態系サービスが失われないように守っていかなくてはなりません。世界では多くの自然が失われ、広範囲で生態系サービスの劣化が深刻な問題になっています。こうした状況のなか、世界の国や地域では自然再生が積極的に進められています。EUでは多くの国々の研究者やNGOが集まり、河川再生会議が毎年のように開かれています。またオランダや日本のお隣の韓国でも、河口堰のゲートを開けて、河川再生につながる方法を見つけようとしています。さらにアメリカでは、ダム建設の時代が終わり、自然をとりもどす大規模なダム撤去工事が増え続けています。そして日本でも熊本県の荒瀬ダムが撤去され、河川再生への大きな一歩を踏み出しました。



↑ 米国ワシントン州エルワ川流域 写真：ナショナルパークサービス

## 【コラム：生態系サービスの経済的価値】

2010年に愛知県名古屋市で開催された生物多様性条約第10回締約国会議(COP10)で、TEEB(生態系と生物多様性の経済学)の最終報告書が公表され、生物多様性や生態系サービスの価値を経済的に評価することの重要性が注目されるようになりました。

## 世界をリードするEUの河川再生

河川環境に対する住民意識の高まりにより、ヨーロッパの自然再生は近年大きく進んでいます。2000年代後半の経済危機は日本のリーマンショック以上に深刻でしたが、河川再生関連で経済危機が原因で縮小した事業は一部にとどまりました。EU(欧州連合)では河川再生事業を実施することが「水枠組み指令」で義務付けられています。再生事業を進めるには莫大な予算が必要です。必要な予算をEUが50~75%補助するライフ(LIFE)という財団が設立されており、この財団と「水枠組み指令」が両輪となり、現在までEU各地で自然再生が精力的に進められてきました。農地を河川に戻すプロジェクトなど、数十ヘクタール規模の事業がEUの各地で行われているのです。また、洪水の危険がある箇所では、農地を氾濫原に戻す事業のなかで、住民の移転も一部が始まっています。

オーストリアでは、自然環境を損なわないように河川を整備する場合、計画段階から土木工学を専門とする技術者に加え、環境や景観に詳しい人がチームを組んで事業を進めることが基本となっています。また、ダムなど河川の管理に関わる部署においては、環境学や生物学(生態学)を専門とする人材が雇用され、環境に対しての配慮が十分に施されているかをチェックする体制が年々充実しています。さらに、自然保護で重要な役割を果たすのが

NGO(非政府組織)です。

ヨーロッパの自然再生に携わるNGOの多くは、専門的な知識を持ち、民間企業の社員並みに給料をもらうプロフェッショナルな存在です。とくに大きな役割を果たしているのが、スイス生まれの世界自然保護基金(WWF)です。欧州では各国のWWFが地域の河川再生のプロジェクトリーダーとして参画するなど深く関わっています。彼らの活動を支える充実した資金が、個人や企業からの寄付で支えられています。日本でも、税制面で寄付金を控除する制度は欧米並みに整ったので、これからのNGOやNPO(非営利活動団体)による活動の発展が大いに期待されます。



↑ 「Neue Deich(新しい堤防)」を紹介するエルベ川の立て看板  
中央の茶色部分は川幅を広げるために新たにつくられつつある堤防  
写真：山本敏哉



↑ ドイツ東部、国内最大の氾濫原エルベ川の再生現場 2015年7月 写真：山本敏哉

## オランダのハーリングフ リート河口堰

オランダの国土の総面積は4万km<sup>2</sup>。国土の50%が海面より低く、堤防によって海水や川の水から守られており、何百万もの人々が海面下の土地で暮らしています。1953年、1,800人以上の犠牲者を出した高潮による大被害の後、生命と、財産、水利用のために「デルタプロジェクト」の一環としてハーリングフリート河口堰が1970年に建設されました。ハーリングフリート河口堰の役割は防潮、周辺地域への淡水供給、船舶に必要な最低水位の維持などで、堰ができてからは死者を出すような被害はなく、水道用水と農業用水に使用されています。干潮時にだけ水門を開けて淡水を海へ排水する運用で、1,500万人の水道水の供給と農業への塩害を防いできました。

しかし、河口堰の建設後、深刻な被害がでました。

- ①閉め切って1年で何百ヘクタールものヨシ原が消えました
- ②サケなどの回遊魚がいなくなりました
- ③水質の変化に対応できない数多くの動植物が死滅しました
- ④堰の内側付近から干潟が消えました
- ⑤重金属を含む高度に汚染されたヘドロが湾内にたまり続けました

こうした状況下において、1990年頃から経済面や利水面でのメリットを失わずに汽水域を再生できるかどうか代替案の検討がはじまり、環境アセスメントも実施されました。その結果、「コントロールタイド(潮汐調節案)」による運用が最も好ましいとして選ばれました。この案では運用時の95%において水門の1/3が開いている状態となります。「コントロールタイド」が選択されたのは、河口の生態系を取り戻し、汽水域に少しずつ変えていけるからです。また潮の活動が増えることにより、ハーリングフリート湾のヘドロの堆積は減少することも期待されました。しかし、その後の政権交代などにより計画が2度延期され、本格的な運用が決まるのは2015年以降になるとみられています。



↑ ライン川唯一の河口につくられたハーリングフリート河口堰  
写真：保屋野初子

## 開門をめざすナクトンガン 河口堰(韓国)

ナクトンガン(洛東江)が流れる韓国第二の都市プサン広域市(人口341万人)にはナクトンガン河口堰があります。これは1987年に完成したもので全長2,230mです。韓国の河川は日本の河川と比べ広大です。ナクトンガンの全長は525kmで、河口には雄大な湿地が広がり世界的に有名な渡り鳥の飛来地となっています。またナクトンガンはプサン市民の水道水源でもあります。

しかし、河口堰によって流れが止められたナクトンガンでは水質悪化が進み水道水源として深刻な状況となっています。また、河口堰が引き起こす湿地環境の変化は渡り鳥の激減をはじめ生態系全体に甚大な影響を及ぼしています。この状況のもとでプサン市では河川環境改善をめざす研究が進められてきました。そして昨年プサン市長はナクトンガン河口堰を「2025年までに全面開放すること」を目標に2017年から一部開放を発表しました。河口堰開放には農民の側から「塩害」を危惧する反対もあり、プサン市は市役所内に河口堰開放に向けた担当部署を設置するとともに、研究者、環境市民団体、農民などで構成する委員会を設け調査・検討を進めています。国に対しても河口堰開放に向けたさらなる研究を求めています。



↑ 韓国のナクトンガン河口堰 写真：武藤 仁



↑ 雄大なナクトンガン河口 写真：武藤 仁

## アメリカで次々と進むダム撤去

ワシントン州エルワ川に設けられたグライズキャニオンダムが2014年の夏に撤去されました。

エルワ川は全長約72kmの短い川ですが、河口から7km地点にエルワダム(堤高33m)が建設され、さらにその上流にグライズキャニオンダム(堤高64m)が設けられました。



↑ エルワ川の地図 2基のダムの位置 ナショナルパークサービスより

これらのダムがつくられる前には、毎年およそ40万匹のサケが産卵のためにエルワ川に還ってきていましたが、ダムができてからはその数が3,000にまで激減していました。このように、ダムの負の影響がその恩恵を上回る場合にダムは撤去の対象となります。エルワ川の2つのダム撤去工事は2011年にほぼ同時に始まり、2014年に完了しました。

およそ75,000基ものダムを抱えるアメリカでは、1990～2015年にかけて、すでに約900基のダムが撤去されています。2014年だけで72基が撤去、2015年にも62基が撤去されました。過去においては撤去されたダムのほとんどは水害対策や灌漑、局所的な水力発電などのための小規模ダムでした。しかし、ダムにも寿命があります。日本より数十年も早くダム建設最盛期を迎えたアメリカでは、大型ダムも撤去の対象となり、エルワダムやグライズキャニオンダムは、そのような最初的大型ダム撤去となりました。

オバマ政権当初からの水資源政策担当者であったデイビッド・ウェグナー氏は、「ダム背後に溜まっていた堆積物が海に向けて放出されたことにより、海や鳥の生態系が再活性化されたことは、期待以上の恩恵であった。エルワ



左)  
撤去前の準備が進むグライズキャニオンダム  
2011年撮影  
写真  
デイビッド・ウェグナー

右)  
撤去中のグライズキャニオンダム  
写真  
ナショナルパークサービス



左)  
撤去前のエルワダム  
写真  
ナショナルパークサービス

右)  
撤去後、川に戻りつつあるエルワ川  
写真  
ナショナルパークサービス

川を開放したこれらのダム撤去は、全体としては大成功だったといえる」と述べています。

ほぼ同時期にメイン州のペノブスコット川でも4基のダムが撤去され、また、ワシントン州にあるホワイトサーモン川のコンディットダム(堤高38m)も2011年に撤去されました。どのケースもとても早い魚類の回復が観察されています。

これらの主なダム撤去の様子は、次のサイトで見ることができます。

[グライズキャニオンダム](#)

<https://www.youtube.com/watch?v=HDF7gg3XZAw>  
エルワダム

<https://www.youtube.com/watch?v=bUZE7kgXKJc>  
コンディットダム

<https://www.youtube.com/watch?v=4LxMHmw3Z-U>

このほかに、カリフォルニアのカーメル川のサンクレメンテダム(堤高32m)は、すでに撤去が決定。その堆積物により現在、貯水量の95%が失われており、河口から約30kmにあるこのダムが撤去されれば、連続した約70kmの流れが復活します。また、コブコNo1ダム(堤高40m)を含むクラムス川の4基の大型ダムも、2020年までに撤去されることが正式に決定しています。

## 日本のダム撤去は 球磨川の荒瀬ダムから

「荒瀬ダム撤去」は球磨川を愛する熊本の人たちの汗と努力の結晶です。

球磨川の河口から20kmの地点に設置された荒瀬ダムは、高さ25mの水力発電ダムでした。川を愛する人々の思いは、日本でもダム撤去を可能にしました。

球磨川では、荒瀬ダムの撤去によって、球磨川の河口から30kmが開放され、自然がもどりつつあります。球磨川を真に再生するためにさらに上流の瀬戸石ダムの撤去を目指し、熊本の人々の挑戦は続いています



↑ 撤去工事前の荒瀬ダム 2009年3月27日撮影 写真：つる詳子

### 【コラム:撤去の候補と されているダムの数々】

アメリカで撤去の検討が進んでいるダムは他にも数多くあります。例えば、スネーク川下流のロウアーグラナイトダム(堤高30m)・リトルゲースダム(堤高30m)・ロウアーモニュメンタルダム(堤高30m)・アイスハーバーダム(堤高30m)、カリフォルニア州ベンチュラ川のマチリヤダム(堤高57m)、南カリフォルニアのグレンキャニオンダム(堤高216m)、北アリゾナ・オーショーネッシーダム(堤高131m 別名 ヘッチヘッチダム)、カリフォルニアのキニッキニック川ダム…など。これらのダムが撤去の候補となる背景には、そのダムによって負の影響を受けた川を再生したいという、多くの人々の強い思いがあります。



↑ 撤去完了間近の荒瀬ダム 2016年4月10日撮影 写真：つる詳子

# おわりに

## 河口堰の最適運用に関連する 専門家たちの会合は有意義

愛知県は、長良川河口堰最適運用検討委員会を設置して検討を進めていますが、愛知県の委員会のほかにも、長良川河口堰の最適運用に関連する専門家たちの会合があります。

下記にそれらをご紹介します。

愛知県長良川河口堰最適運用検討委員会は、国土交通省が設置している専門家たちの会合との合同会議の設置を希望していますが、国土交通省はその設置に消極的です。

しかし、専門家たちの間で意見交換をすることは有意義であると思いますし、それは、公の場で議論をしている専門家たちの責任でもあると考えます。

恒常的な合同会議という形でなくても、専門家が専門的知見にもとづいて、公開の場で忌憚なく意見交換をする機会があっても良いのではないかと考えています。

このパンフレットを手にとってご覧になる方々は、どうお考えになるでしょうか。

### ○国土交通省

中部地方ダム等管理フォローアップ委員会  
(委員長 藤田裕一郎 名古屋女子大学特任教授)  
[http://www.cbr.mlit.go.jp/kawatomizu/dam\\_followup/](http://www.cbr.mlit.go.jp/kawatomizu/dam_followup/)

長良川河口堰の更なる弾力的な運用に関する  
モニタリング部会  
(委員長 松尾直規 中部大学工学都市建設工学教授)  
[http://www.cbr.mlit.go.jp/kawatomizu/dam\\_followup/nagara\\_ikenkoukan06.htm](http://www.cbr.mlit.go.jp/kawatomizu/dam_followup/nagara_ikenkoukan06.htm)

### ○岐阜県

長良川河口堰調査検討会  
(議長 永瀬久光 岐阜薬科大学教授)  
<http://www.pref.gifu.lg.jp/kensei/gyosei-kanri/shingikai/kasen/index2.html>

### ○愛知県

長良川河口堰最適運用検討委員会  
座長(全体総括)  
小島敏郎  
(愛知県政策顧問、青山学院大学国際政治経済学部教授、弁護士)

利水チーム  
伊藤達也 (法政大学文学部教授)  
蔵治光一郎 (東京大学准教授)  
富樫幸一 (岐阜大学地域科学部教授)

塩害チーム  
今本博健 (京都大学名誉教授)  
大橋亮一 (長良川漁師)  
藤井智康 (奈良教育大学教育学部教授)

環境チーム  
村上哲生 (中部大学応用生物学部教授)  
向井貴彦 (岐阜大学地域科学部准教授)

流域チーム  
山本敏哉 (豊田市矢作川研究所主任研究員)  
鈴木輝明 (名城大学大学院総合学術研究科特任教授)  
原田さとみ (エシカル・ベネローブ株式会社代表取締役)

<http://www.pref.aichi.jp/soshiki/tochimizu/0000050209.html>

(敬称略)

2	1	<p>1 「大寒に泳ぐ」 郡上八幡に伝わる“郡上本染”による鯉のぼりの「寒ざらし」。 冷たい水ほど色が引き締まる。</p>
3		<p>2 「山間溪流」 源流部の細い流れが、しだいに力強さを増し奔放に走り出す。 清らかな流れがひととき白く輝く。</p>
4		<p>3 「長良川鵜飼」 夕闇が川面を包み始める頃、鵜舟が流れを下り“鵜飼”がはじまる。 1300年の昔から変わらぬ光景。</p> <p>4 「光る三川」 川は生きている。清らかな水が流れてこそ“川”であり、流れるからこそ“川”は光り輝く。</p>



## 166キロの清流をとり戻すために

まずは長良川河口堰の「プチ開門」を実現しましょう

2016年7月31日発行

このパンフレットは、長良川河口堰検証プロジェクトチーム(専門委員会を含む)を踏まえて設置された長良川河口堰最適運用検討委員会において検討、審議した成果をとりまとめ、専門的な事柄を一般の方々に理解していただけるように整理したものです。このパンフレットが、多くの方々の長良川河口堰開門調査への関心を高め、理解を促進する一助となれば幸いです。

文責 愛知県長良川河口堰最適運用検討委員会  
 連絡先 愛知県振興部土地水資源課  
 (愛知県長良川河口堰最適運用検討委員会事務局)  
 名古屋市中区三の丸三丁目1番2号  
 電話 (052)954-6121

## 愛知県が環境のリーダーシップを発揮する「愛知目標(愛知ターゲット)」

---

2010年に愛知県で開催された「生物多様性条約第10回締約国会議COP10」では、2050年までに“自然と共生する世界”の実現を目指して「愛知目標(愛知ターゲット)」が採択されました。

---

### 生物多様性戦略計画2011-2020(愛知目標)

#### ■長期目標(Vision)〈2050年〉

- 「自然と共生する(Living harmony with nature)」世界
  - 「2050年までに、生物多様性が評価され、保全され、回復され、そして賢明に利用され、それによって生態系サービスが保持され、健全な地球が維持され、すべての人々に不可欠な恩恵が与えられる」世界
- 

#### ■短期目標(Mission)〈2020年〉

生物多様性の損失を止めるために効果的かつ緊急な行動を実施する。

- ◇これは2020年までに、抵抗力のある生態系とその提供する基本的なサービスが継続されることを確保。その結果、地球の生命の多様性が確保され、人類の福利と貧困解消に貢献。
- 

#### ■個別目標(Target)

- |  |   |
|--|---|
| 目標1：人々が生物多様性の価値と行動を認識する。                               | 目標11：陸域の17%、海域の10%が保護地域等により保全される。             |
| 目標2：生物多様性の価値が国と地方の計画などに統合され、適切な場合には国家勘定、報告制度に組み込まれる。   | 目標12：絶滅危惧種の絶滅・減少が防止される。                       |
| 目標3：生物多様性に有害な補助金を含む奨励措置が廃止、又は改革され、正の奨励措置が策定・適用される。     | 目標13：作物・家畜の遺伝子の多様性が維持され、損失が最小化される。            |
| 目標4：すべての関係者が持続可能な生産・消費のための計画を実施する。                     | 目標14：自然の恵みが提供され、回復・保全される。                     |
| 目標5：森林を含む自然生息地の損失が少なくとも半減、可能な場合にはゼロに近づき、劣化・分断が顕著に減少する。 | 目標15：劣化した生態系の少なくとも15%以上の回復を通じ気候変動の緩和と適応に貢献する。 |
| 目標6：水産資源が持続的に漁獲される。                                    | 目標16：ABSに関する名古屋議定書が施行、運用される。                  |
| 目標7：農業・養殖業・林業が持続可能に管理される。                              | 目標17：締約国が効果的で参加型の国家戦略を策定し、実施する。               |
| 目標8：汚染が有害でない水準まで抑えられる。                                 | 目標18：伝統的知識が尊重され、主流化される。                       |
| 目標9：侵略的外来種が制御され、根絶される。                                 | 目標19：生物多様性に関連する知識・科学技術が改善される。                 |
| 目標10：サンゴ礁等気候変動や海洋酸性化に影響を受ける脆弱な生態系への悪影響を最小化する。          | 目標20：戦略計画の効果的実施のための資金資源が現在のレベルから顕著に増加する。      |
-