



## 水環境戦略タスクフォース報告

平成22年7月13日

環境大臣政務官  
大谷 信 盛

## 目 次

1. はじめに	1
2. 経 過	2
3. 水を取りまく現状	3
4. 今後の水環境戦略	5
5. 関係者の連携、協力、協働	9
6. おわりに	9

参 考 水環境戦略タスクフォースの開催経緯

## 1. はじめに

水には格別な想いがある。

いまから25年前、ネパールのカトマンズに留学している知人宅にしばらく滞在させていただいたことがある。居候の勤めとして夕方には村はずれにある水源へバケツ2つを持って水汲みに行くことが日課だった。一本のパイプから流れ出る水を求めて日中は常に人垣ができていた。日本に帰国してしばらくは蛇口から難なく出てくる水に感動と感謝し続けた。あれ以来、衛生的な水へのアクセスがあるかないかこそが近代国家の証ではないかとさえ思うようになった。

日本人は1人で300リットル余りの生活用水を毎日使う一方で、アフリカでは10リットルにも満たない量の水の確保に毎日8時間もの水汲みを強いられている地域もある。また、こうして確保した水も水質が悪くて必ずしも安全ではない。それでも飲み水として利用せざるを得ない状況にあり、世界では水と衛生施設の不足により、毎年180万人（1日約5,000人）の子どもが死亡しているのである。

こうしたことに直面せず、いつでも清潔な水をふんだんに利用できる日本人にとって、日々の暮らしの中で水のありがたさは実感されにくいため、水問題への関心は必ずしも高くない。しかしながら、我が国の全就労人口のうち、何らかの形で水と関わっている産業の就業者は約5割にも及ぶなど、我が国の産業や雇用は水に支えられていると言っても過言ではないことから、水は大切であるとの認識が必要である。

地球の水は、大気から雨となって大地を潤し、河川等を経て海に至り、蒸発して大気に戻る大きな水循環によって繋がっている。経済のグローバル化が進んだ現在では、我が国に輸入される食料や製品の多くは海外で水を利用して生産されているため、世界の水問題は決して他人ごとではない。また、地球温暖化やそれに伴う気候変動は、洪水や渇水の増加、海面上昇や氷河の減少など水を通じて地球環境に様々な影響を及ぼすことが懸念されている。このようなことを踏まえれば、世界の水問題を我が国にとっても切実な問題としてとらえる必要がある。

こうした認識のもと、省内に水環境戦略タスクフォースを設置して、有識者からのヒアリングを通じて水問題の現状や課題を把握し、環境省として取り組むべきことを水環境戦略としてとりまとめた。

## 2. 経 過

水環境タスクフォースは本年1月に第1回を開催し、第6回までは有識者からのヒアリングを行った。また、第7回に行った水環境に関するシンポジウムでは、ヒアリングした有識者のうち5名の参加を得てパネルディスカッション等を行った。タスクフォースの開催経過は以下のとおりであり、その概要を参考に示す。

- 第1回 1月13日(水)  
竹村公太郎 日本水フォーラム事務局長  
「世界の水、日本の水～なぜ水が問題になるのか～」
- 第2回 2月 9日(火)  
吉村 和就 グローバルウォーター・ジャパン代表  
「日本の水戦略 ―水ビジネス創造― 」
- 第3回 3月 1日(月)  
栗原 優 東レ(株)顧問  
「日本の水問題に貢献する日本の膜技術と水ビジネス戦略」
- 第4回 4月13日(火)  
須藤 隆一 埼玉県環境科学国際センター 総長  
「水環境保全の課題」
- 第5回 5月 6日(木)  
大野比佐代 インターナショナル・ウォーター・プロジェクト(IWP)事務局長  
「～日本の伝統技術～上総掘りで国際協力」
- 第6回 5月18日(火)  
沖 大幹 東京大学生産技術研究所教授  
「世界の水問題とウォーターフットプリント推計の現状」
- 第7回 6月 9日(水)  
**水環境に関するシンポジウム**  
基調講演 「身近な地球をしってるかい？」  
中本 賢 (俳優、神奈川県川崎市教育委員)
- パネルディスカッション テーマ「今後の水環境戦略」  
パネラー 沖 大幹 (東京大学生産技術研究所教授)  
栗原 優 (東レ株式会社顧問)  
須藤 隆一 (埼玉県環境科学国際センター総長)  
竹村公太郎 (日本水フォーラム事務局長)  
吉村 和就 (グローバルウォーター・ジャパン代表)
- コーディネーター 伊藤 哲夫 (環境省水環境担当審議官)

### 3. 水を取りまく現状

#### (1) 世界の現状

1995年に世界銀行のセラゲルディン副総裁が「20世紀は石油をめぐる争いの世紀、21世紀は水をめぐる争いの世紀になるだろう。」と述べた。それ以来、「21世紀は水の世紀」と言われている。河川上下流の水争いや水質汚染問題などの水に関する争いは後を絶たない。

国連ミレニアム目標（MDGs）では、2015年までに「安全な飲料水と基礎的な衛生施設を継続的に利用できない人々の割合を半減する」としている。飲料水へのアクセス人口は目標を達成可能なペースで年々増加しているが、2008年時点で全世界で約9億人、うちアジアで約5億人の人々が安全な水を利用できない状況におかれている。衛生施設についてはミレニアム目標の達成は極めて厳しい見通しであり、全世界で約25億人、うちアジアで18億人の人々が衛生施設を継続して利用できない状況にある。

そして、2050年には世界の人口は2009年に比べて34%増加する見通しが示されているが、そのほとんどがアジア、アフリカ等の発展途上国であり、これらの地域では飲料水や衛生施設へのアクセスが更に厳しくなるものと考えられる。加えて、地球温暖化やそれに伴う気候変動の影響は、水問題を確実に深刻化させることが懸念されている。

## (2) 我が国の現状

我が国では、戦後の高度経済成長期において激甚な水質汚濁が生じた。官民が一体となった長年の努力によりこれらを克服してきたが、湖沼などの閉鎖性水域においては依然として水質の改善が十分でなく、多様な有害物質による土壌や地下水の汚染等の懸念も生じている。

また、都市化の進展や生活様式の変化等により生態系が劣化するとともに、水辺が失われ、身近な水環境で人が水とふれあう機会が少なくなっている。

さらに、今後地球温暖化が進行した場合、気候変動による降雨や水温の変化が、水質や生態系などの水環境に影響を及ぼすことが強く懸念されている。

現在、日本の食糧自給率（カロリーベース）は約4割と低く、農作物、畜産物などの形で海外から日本に輸入されたバーチャルウォーター（仮想水）は年間約800億 $\text{m}^3$ にもものぼっている。これは日本で1年間に使用される生活用水、工業用水、農業用水を合わせた水量とほぼ同程度であり、我が国が必要な水の概ね半分の水を海外に依存している。また、食料だけでなく輸入製品の生産には実際に現地で大量の水を使用していることから、他国の水環境に負荷を与えていることも認識する必要がある。

## 4. 今後の水環境戦略

水を取りまく我が国や世界の現状を踏まえれば、我が国の水環境を保全しつつ、人が水とふれあう機会を増やすことにより、水のありがたみを実感し、水への感謝の気持ちを持つことが重要である。そして、水に恵まれない国々の水問題解決のために国際貢献を果たすことが期待されている。こうした国内外の水環境に関する取り組みを推進するには、情報共有や人材育成、技術開発や環境教育といったことが重要になってくる。

このような問題意識から、水環境に恵まれた社会の構築、水環境面における国際貢献、水環境戦略を推進する基盤づくりを3つの柱に、今後の水環境施策を展開していく。

### (1) 水環境に恵まれた社会の構築

#### 1) 身近な水環境の保全・再生

高度経済成長期に河川や海域等の水質や水辺環境が悪化し、生活習慣の変化と相まって、人が水とふれあう機会が少なくなった。人は水や川、海に関心を持たなくなり、水環境に与えている負荷を感じることも少なくなった。川、海への愛着や水の大切さを思う気持ちが希薄になっている。

そこで、河川管理者等との連携により、人が水とふれあう身近な水環境の保全・再生に努めるとともに、昔のように川で遊ぶ子どもがたくさんいて、多くの人がそれぞれの「里川」を持てるような社会、海草・海藻の茂る豊かな「里海」の再生を目指す。

また、田んぼやその周辺には多くの生き物は、目に見えるものだけで5千種類を越えると言われているなど、世界の多くの場所で水田が生物多様性に重要な役割を果たしている。我が国が二次的自然地域における自然資源の持続可能な利用・推進を進めるための取組を「SATOYAMA イニシアティブ」として世界に向けて発信し、ラムサール条約第10回締約国会議（2008年）では「水田決議」が採択されていることから、今後も引き続き水田や水路、ため池などが生物多様性に果たす重要性を認識し、これらを保全していく必要がある。

## 2) 地域の望ましい湖沼の創出

河川などに比べて湖沼の水質改善が進んでいない。従来の水質保全対策の延長では十分でなく、これまで以上に湖沼の汚濁メカニズムを徹底的に解明し、市街地に点在する小規模事業場等からの汚濁負荷削減対策や浄化槽整備などによる人口散在地域での効率的な汚水処理を推進し、市街地・農地・森林など面源負荷対策を強化する。さらに水環境を改善する取り組みとして、内湖や湖辺植生の創出、湖沼の底泥浚渫や覆砂などを実施するなどの総合的な湖沼水質保全対策により、地域の望ましい湖沼を創出する。

## 3) 貴重な地下水・土壌の保全

近年、工場・事業場が原因と考えられる有害物質による地下水汚染事例や、規制対象外の有機溶剤等の貯蔵施設等からの漏洩による地下水・土壌汚染の事例などが報告されている。地下水はいったん汚染されると改善・回復が困難であることから、汚染の原因や時期、原因施設の構造・管理上の問題点等について検討し、効果的な未然防止対策を講じる必要がある。

また、過剰な地下水取水を抑制するとともに、良質かつ豊かで安定した水を供給する水源の保全や雨水浸透等による地下水涵養の促進などに総合的、一体的に取り組み、持続可能な地下水利用を進める。

## 4) 気候変動に伴う水環境の変化への対応

地球温暖化やそれに伴う気候変動は、洪水や渇水の増加、海面の上昇や氷河の減少など、水を介して環境に変化をもたらすことが強く懸念されている。

洪水や渇水による水質の悪化、水温上昇による蒸発量の増大や湖沼の水が循環しないことによる湖底の貧酸素化、生態系の劣化などの水環境の変化を把握するとともに、これらの変化に対して水環境を保全していくための適応策を検討する。

これらの検討にあたっては、アジア水環境パートナーシップ(WEP A)等の枠組みの下で、我が国がリーダーシップを発揮して、アジアの各国と連携していくことも重要である。



## (2) 水環境面における国際貢献

### 1) 深刻化する水環境問題への国際貢献

世界の水問題の解決に向けた取組を我が国が行うことは、国民の生命や食料の安全保障に不可欠であり、飲料水や衛生施設の確保などの水問題が深刻なアジア・アフリカ地域に対して我が国が有する知見や経験を提供するとともに、井戸掘り技術等の我が国の伝統技術や持続可能な技術を当該地域に移転するなど、国際貢献を継続的に推進する必要がある。

具体的には、アジア水環境パートナーシップ（WEPA）において各国の水環境に関する施策や技術情報等を共有し、各国の水環境政策担当者の資質と水環境ガバナンスの向上を図る。また、中国において成果を挙げている地域に適した水環境管理技術協力等をさらに発展させる。

環境省は、環境行政全般を所管しており、国内にとどまらず海外でもしっかりとその役割を果たしていく必要がある。環境に関して我が国が有する知見や経験を、環境省が中心となって世界に発信し、国際貢献に努めていきたい。

### 2) 水環境分野の海外ビジネス展開

世界の水ビジネス市場は 2025 年には 100 兆円規模への成長が見込まれている。日本は膜処理をはじめとする優れた技術を有しているが、こうした市場は全体と比べるとわずかに過ぎないため、今後は施設建設や管理・運営部門といったより大きな市場への参画が望まれる。

このようなことから、関係省庁等とも連携し、原水の浄水から汚水・汚泥処理までの水循環サイクルにおける企画・計画から設計・施工、運営・管理・モニタリングをパッケージ化し、トータルシステムとして、水環境分野のビジネス展開を積極的に図っていく。

## (3) 水環境戦略を推進する基盤づくり

### 1) モニタリング・情報共有

良質かつ十分な量の水を適切に利用していくためには、まずは蒸発散、降水、浸透、流出を繰り返す水の流れと、上下水道、工業用水道、農業用水路等を通る水について把握し、それら

の情報を関係者が共有することが重要である。

このため、水の利用状況を踏まえながら、水質や水量のモニタリングを行うことにより水環境の状況を的確に把握するとともに、各機関により把握された水環境関連情報を共有プラットフォームに一元的に集約して、水環境の課題を把握し、今後の施策や研究に活用していく。

また、アジアをはじめとした各国の水環境に関するモニタリングデータの集約や施策・技術情報等をデータベース化し、地域の水環境の悪化や気候変動に伴う地球規模の水環境の変化に対応していくことも必要である。

## 2) 人材育成

水環境の保全を担う人材の確保が極めて重要な課題である。

貴重な経験や技術を有する人材が大量に定年期を迎えており、例えば、地方環境研究所等を活用して研修等を行うなど、次世代の技術者に技術を継承していく必要がある。また、海外において水環境分野のビジネスを展開するための人材育成を戦略的に図っていかねばならない。

## 3) 技術開発・技術普及

我が国が激甚な公害を克服し、経済発展に伴う水需要に対応していく過程で、膜処理や合併処理浄化槽などの様々な技術が開発され普及が進められていった。今後、水に関する要請がさらに高まる中で、低コスト・低エネルギーでかつ多様な条件に対応し、国際競争力を有する技術の開発と、それらの普及を図っていくことが必要である。

## 4) 環境教育・普及啓発

水環境に関する取組を進めるためには、一人一人が「水」の大切さやありがたさを認識することが重要であり、そのために地方環境研究所等を活用して、環境教育・普及啓発を推進していく。環境教育の一環として、川で遊ぶ子どもを増やすことも、今後考えていく必要がある。

また、水への環境負荷の「見える化」指標として、ウォーターフットプリントを活用することにより、水問題の普及啓発に努めることも考えられる。

## 5. 関係者の連携、協力、協働

水は命の源であり、あらゆる場面で水を利用していることから、水に関係する主体は非常に多岐に渡っている。したがって、水問題解決にあたっては、それぞれの立場や省庁、官民の垣根を越えて、国、地方自治体、住民、企業、NPO等が連携、協力、協働して取り組むことが重要である。

水問題は、水だけにとどまらず地球温暖化や生物多様性、循環型社会などの幅広い環境問題と密接に関係しており、これらはまさにコインの表裏の関係にあるとも言える。したがって、環境全般を所管し、環境保全そのものを目的として設置されている環境省が中心的な役割を果たしていかなければならない。

## 6. おわりに

本報告では、タスクフォースでの有識者からのヒアリングや議論を踏まえて水問題の現状や課題を整理し、環境省として取り組むべきことを水環境戦略としてとりまとめた。今後は、これに基づいて着実に施策を展開していくことにより、我が国の水環境の保全を図るとともに、世界の水問題の解決に貢献し、国際社会における我が国のプレゼンスの向上に繋げたい。

政府の新成長戦略の7つの戦略分野には「環境・エネルギー大国戦略」や「アジア経済戦略」が位置付けられており、その中で「水」は大きな柱の1つになっている。本報告で取りまとめた内容は新成長戦略の一翼を担うものであり、環境省が、環境を核に経済成長の原動力として施策を進める中で、とりわけ人間にとって必要不可欠な「水」の分野に関する国内外の問題解決に積極的に取り組んでいきたい。

## 水環境戦略タスクフォーサスの概要

第1回 1月13日（水）

竹村公太郎 日本水フォーラム事務局長

「世界の水、日本の水～なぜ水が問題になるのか～」

- ・ 進行する温暖化に伴う気候変動、気候の凶暴化
- ・ 世界の水問題（水資源・食料の逼迫・地球環境悪化）は日本の水問題
- ・ 水利用・水環境分野での日本の経験と努力
- ・ 21世紀型行政モデル（行政、官民の枠を越えた情報共有と知恵の結集）

第2回 2月9日（火）

吉村 和就 グローバルウォーター・ジャパン代表

「日本の水戦略 ―水ビジネス創造― 」

- ・ 世界最大のインフラ市場「水」に国を挙げて取り組むのは世界の常識
- ・ 温暖化による水環境変化は高い水処理技術を有する日本のビジネスチャンス
- ・ 上下水道、汚泥の資源化を一体化した日本型ビジネスモデルを展開
- ・ 環境省は水環境ビジネスの創造主、国際貢献を牽引する旗振り役たれ

第3回 3月1日（月）

栗原 優 東レ(株)顧問

「日本の水問題に貢献する日本の膜技術と水ビジネス戦略」

- ・ 急拡大する世界の水問題と水処理（特に膜処理）市場
- ・ 機器/素材に強みを持つ一方プラント建設/管理運営では国際競争力不足
- ・ 水問題解決への貢献のためオールジャパン体制で世界と競争すべき

第4回 4月13日（火）

須藤 隆一 埼玉県環境科学国際センター 総長

「水環境保全の課題」

- ・ 国内にも湖沼等閉鎖性水域の富栄養化や有害化学物質汚染の多様化・広域化、地下水汚染の進行など様々な問題を抱えている
- ・ 地球温暖化による水環境の不健全化、さらには生態系への悪影響を懸念
- ・ 身近な水域の水環境改善（里川の再生、川ガキの復活）が重要
- ・ アジア諸国の水環境問題（水道水源の保全、発生源対策、水環境影響評価等）への協力が重要

第5回 5月6日（木）

大野比佐代 インターナショナル・ウォーター・プロジェクト(IWP)事務局長

「～日本の伝統技術～上総掘りで国際協力」

- ・ 伝統技術「上総掘り」を改良した現地で持続可能な井戸掘り技術によりケニアの水へのアクセス改善に草の根的に貢献
- ・ 公衆衛生指導や環境教育も併せて実施

第6回 5月18日（火）

沖 大幹 東京大学生産技術研究所教授

「世界の水問題とウォーターフットプリント推計の現状」

- ・ 水への負荷の「見える化」指標としてウォーターフットプリントの国際標準化作業が進行中。水環境への負荷を表す適切な指標となるよう注視が必要

第7回 6月 9日(水)

### 水環境に関するシンポジウム

基調講演 「身近な地球をしってるかい？」

中本 賢 (俳優、神奈川県川崎市教育委員)

- ・ 25年間多摩川で川遊びを楽しんできた。汚染されていた多摩川は下水道の整備とともに水環境が改善したが、実は上流で全量取水されているため下水処理水のための川であり、元通りではない
- ・ 多摩川に生息する生物は、劣悪な環境の中必死に生を全うしているが、こうした環境を「汚い川」と説明している学校教育に違和感を覚え、多摩川周辺で川での遊び方を教え始め、多摩川塾に発展した
- ・ CO2 排出削減も重要だが、自分の生活がいかに環境に負荷を与えているかを知り、体験することにより、自分の中に環境への負荷を計る「ものさし」を培うことが重要
- ・ 環境は数字ではなく感情、愛で守るもの

パネリストセッション テーマ「今後の水環境戦略」

パネラー 沖 大幹 (東京大学生産技術研究所教授)

栗原 優 (東レ株式会社顧問)

須藤 隆一 (埼玉県環境科学国際センター総長)

竹村公太郎 (日本水フォーラム事務局長)

吉村 和就 (グローバルウォーター・ジャパン代表)

コーディネーター 伊藤 哲夫 (環境省水環境担当審議官)

我が国

- ・ 水環境は多様で対策が難しく、特に湖沼の水質改善が課題。また地下水は一度汚染されると取り返しがつかない
- ・ 環境教育が重要。子供が水辺にいるか、水生昆虫がどのくらい種類が豊富かは水環境の重要な指標 (バイオモニタリングの強化)
- ・ 上下水道に減価償却という概念がなかったため設備更新費用の財源確保が課題。また 10 年後には上下水道に携わる自治体職員の半数が退職するため、環境意識の向上やシルバー人材・NPO活用により地域の手で環境保全を守る発想が必要

世界

- ・ 日本はビジネス面、研究開発面において海外との障壁が大きい
- ・ 海外への情報発信が乏しく、また言語や契約面での壁が大きい
- ・ 高い課題を設定した上での技術開発が重要。水分野は民間部門の研究開発がメインだったが、今後は国家戦略としての予算投入が必要
- ・ 水ビジネスのキーワードは3L (ローテク、長期間、低利益率)
- ・ 研究者間や政府間の国際協力・交流で日本の環境技術の信頼感を醸成することが重要
- ・ 途上国へのビジネス展開だけでなく先進国のニーズも把握することが重要
- ・ 中立的な立場の環境省のリーダーシップに期待