

# 河川再生技術のための 国際情報ネットワーク構築の取り組み

An approach to international exchange of information for river restoration technology

技術普及部 副 参 事 山口 将文  
技術普及部 部 長 佐合 純造  
技術普及部 上 席 参 事 伊藤 一正  
技術普及部 副 参 事 土門 晋

本稿は、日本の河川再生に関する技術を海外に発信するとともに海外の自然再生技術の情報交換を行うことによる技術の向上を目的とした国際情報ネットワークの取り組みを紹介するものである。

近年、世界各地で河川周辺地域の自然再生の関心が高まる中、2006年3月に開催された第4回世界水フォーラムの自然再生セッションにおいて、日本、中国、韓国、マレーシア等の代表者による公開討議の場で「国際情報ネットワーク」の設立の必要性が確認された。

その結果を受け、人材の交流とWebサイトによるインターネットを介した2つの情報交換の手法によるネットワークの設立を検討している。当ネットワークは、日本と気候、地理条件等の類似したアジアモンスーン地域を対象に、設立するものであるが、今後自然再生事業が本格化するであろうアジアモンスーン地域の国々に向けた自然再生ガイドライン（案）の作成も併せて行う予定である。現在は特に自然再生に関心の高い日本、中国及び韓国の連携体制を確立し、国際情報ネットワーク設立に向けた協議を行っている。

キーワード：自然再生、アジアモンスーン地域、人材交流、Webサイト

This paper introduces an approach to international exchange of information being taken with the aim of enhancing river restoration technology by introducing Japanese river restoration technologies to the rest of the world and sharing information with other countries.

The restoration of rivers and surrounding areas has become a matter of growing concern in many parts of the world. In the nature restoration session at the Fourth World Water Forum held in March, 2006, the necessity of the establishment of an international information network was confirmed at an open discussion among the participants including the representatives of Japan, China, Korea and Malaysia.

As a result, currently the establishment of a network relying on two means of information exchange, namely, the exchange of personnel and the exchange of information through Internet Web sites, is under study. The network is to cover the Asia monsoon countries whose climatic and geographic conditions are close to those of Japan. The networking, however, will also include the preparation of a restoration guideline for use in the countries in the Asia monsoon region where nature restoration efforts are likely to be strengthened in the coming years. A system for cooperation among the countries that are highly interested in nature restoration, namely, Japan, China and Korea, has already been established, and discussions on the establishment of an international information network are currently underway.

*Key words : nature restoration, Asia monsoon region, exchange of personnel, Web site*

## 1. はじめに

明治初期に欧米諸国から導入された河川技術は、降水量が多く、かつ急な河床勾配の河川の多い日本で独自の発展を遂げた。

度重なる自然災害により疲弊した国土の復興並びに経済発展のための治水及び利水を目的とした施設等の整備行われた。一連のインフラ整備は、都市部への人口集中、自然環境の劣化の一因となった。

また、経済成長の過程で失われた環境修復の取り組みは、河川環境整備事業、多自然型川づくり、自然再生事業等を経て、日本独自の自然再生技術へと推移した。自然再生という新たな目的は日本の河川整備技術に更なる技術向上をもたらした。

本稿は、これら日本の技術が海外の特にアジア地域においても有用なものであると考え、技術情報の発信による国際貢献、情報交換による更なる技術の向上を目的とした国際情報ネットワーク構築の取り組みを紹介するものである。

## 2. ネットワーク構築の背景

### 2-1 設立背景

世界各地の主に先進諸国で、河川、湖沼等の水辺環境の再生の取り組みが行われる中、日本においても1997年に河川法に治水、利水に加え環境が新たに加えられた。更に2003年1月には自然再生推進法が施行され、NPO、地域住民を含む各セクターの連携による水辺の保全・再生のための活動が行われている。今後、これら環境保全再生に関する活動をより効率的かつ円滑に進めていくためには、知識及び経験が適切に情報として供給され、情報の共有体制が確立されることが有効であると考えられる。

一方、近年経済発展の著しいアジア地域においては、都市化による水質汚濁、それに伴った生態系の劣化等、我が国の高度経済成長期に生じた問題を抱える地域が多い。これら環境の劣化に関する問題に対して、先行した国において蓄積された環境保全、再生に関する技術情報の活用が期待される場所である。

2003年3月に大津、京都、大坂にて開催された第3回世界水フォーラムの中の「自然と共生する適応的流域管理」の分科会において、アジア地域における水辺再生に関する情報ネットワークの必要性が提唱された。さらにこの分科会の場においては、気候条件、地形条件及び水田・稲作等、土地利用の類似したアジアモンスーン地域において、水辺環境に関する情報交換ネットワークの有用性について議論された。

### 2-2 設立に向けた取り組み

その後、2004年度より分科会の討議結果を受けて著者らは財団法人リバーフロント整備センター主体の取り組みとして、国際ネットワーク構築に向けた活動を行ってきた。

主として、国内外の事例をワークショップ、国際フォーラム及びインターネット上で紹介及び国内外の水辺環境に関する実務者との連携体制の模索、人的な繋がり構築を行った。(写真-1) また、学識者や行政関係者による国際ネットワーク検討会を設立し、必要な助言サポートを得て検討を行った。(写真-2)



写真-1 国際フォーラムの様子 (2005年10月)



写真-2 国際ネットワーク検討会の様子 (2005年2月)

### 2-3 第4回世界水フォーラムの提言

2006年3月にメキシコシティで開催された第4回世界水フォーラムにおいて日本、中国及び韓国の3カ国の共催で洪水、水質、自然再生の3つの分科会が開催された。この内、自然再生の分科会において、日本、中国、韓国、マレーシア及びUNESCO-IHEの各代表者による公開討議において国際的な情報交換の必要性が提言されると共に、地域条件、気候条件等、アジアモンスーン地域の条件に応じた自然再生ガイドライン(案)の必要性が提言された。(写真-3)

これらの背景の基、本論文では著者らが検討しているアジアモンスーン地域を中心とした国際情報ネットワーク構築に向けた取り組みの現況と将来計画に関して紹介するものである。



写真-3 第4回世界水フォーラム分科会の様子

### 3. 既存のネットワーク機関

欧州諸国においては既に河川の自然環境保全に関する国際的な情報ネットワークのための機関が構築され、学会等を開催し情報交換を行うほか、インターネットを介した情報交換が行われている。それらの機関体制は、複数の言語圏の国々、団体を総括して構成されたものもあり、今後著者らがアジアモンスーン地域で同様の情報交換ネットワークの構築を行うにあたり参考となるものである。それら機関の仕組みの概要を以下に紹介する。

既存のネットワーク機関は大きく「政府主導型」とNPO等による「団体主導型」に分類される。

「政府主導型」とは、政府直営機関が主体となり設立した機関で、ユネスコセンター（ICHARM）、International Network for Water and Environment in Paddy Fields（INWEPT）等がある。

「団体主導型」には、政府直属機関等の主導で設立された機関もある。しかし、設立後は、政府機関の手を放れ独自の運営体制、運営資金調達等を行う機関として活動を行っているものも多い。これら機関には、European Centre for River Restoration（ECRR）、Network of Asian River Basin Organizations（NARBO）、日本水フォーラム（JWF）、International Flood Network（IFNet）等がある。これら機関の詳細は昨年度の研究所報告<sup>3)</sup>「国際的な情報ネットワーク構築に向けた検討について」<sup>1) 2)</sup>に記載があり、そちらを参照されたい。

形式毎の特徴を挙げると、「政府主導型」は政府から運営資金の補助が見込める点が上げられる反面、国営機関等、参加機関が限定される場合が多い。一方、「団体主導型」は運営資金を自己抽出するための問題はあがるが、NPO、個人等に広く参加者を募ることが可能となる。

### 4. ネットワーク構成案

著者らの検討している国際情報ネットワークは、国の協力バックアップを得つつ極力敷居を低く設定し、

NPO、学識者、個人等幅広い河川に関連する方々の参加を促し、各人の知識の向上、情報の交換への貢献を目的とするものである。そのため、ネットワークは「団体主導型」とするのが好ましいと考えられる。

国際フォーラム、ワークショップ等、学術発表会、意見交換会の位置付けを持つ人的な交流を主体とする仕組み、インターネットを介したWebサイトでの情報交換システムで構成するものである。（図-1）

図中の緑の矢印はWebサイトによる情報交換を表し、オレンジ色のサークルは人的交流を示している。また、青の矢印はアジアモンスーン地域以外の機関、団体及び個人との情報交換を表している。

このネットワークは対象をアジアモンスーン地域としていることから『Asian River Restoration Network（以後ARRN）』と命名した。

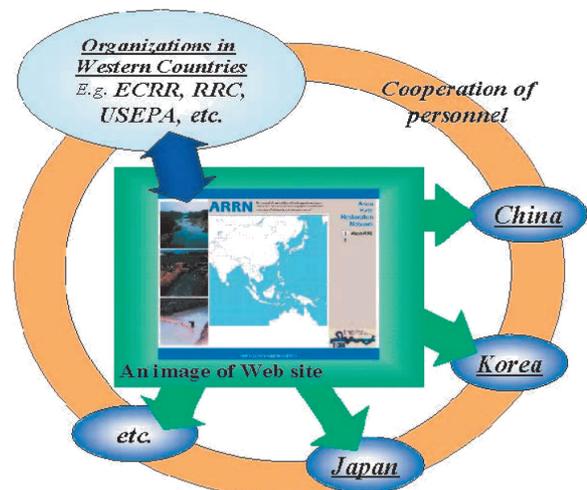


図-1 ARRN概念図

人的交流とWebサイトによる情報交換に加えて、第4回世界水フォーラムの自然再生分科会の結果を受けてアジアモンスーン地域に対応した河川・水辺の自然再生のためのガイドラインの作成も、ネットワーク構築の過程で作成するものである。

以下にそれぞれの詳細に対する取り組みを紹介する。

#### 4-1 ARRN人的交流の仕組み、運営体制

人的交流の仕組み、運営体制はARRNが財団法人リバーフロント整備センターの呼びかけにより構築を行う流れから、ECRR等と同様に「団体主導型」のネットワークとしての運営を検討している。

そのため、同じ「団体主導型」のECRRの組織体制、活動内容等を参考に検討を行った。ECRRは主にヨーロッパ諸国を対象としたネットワークである。

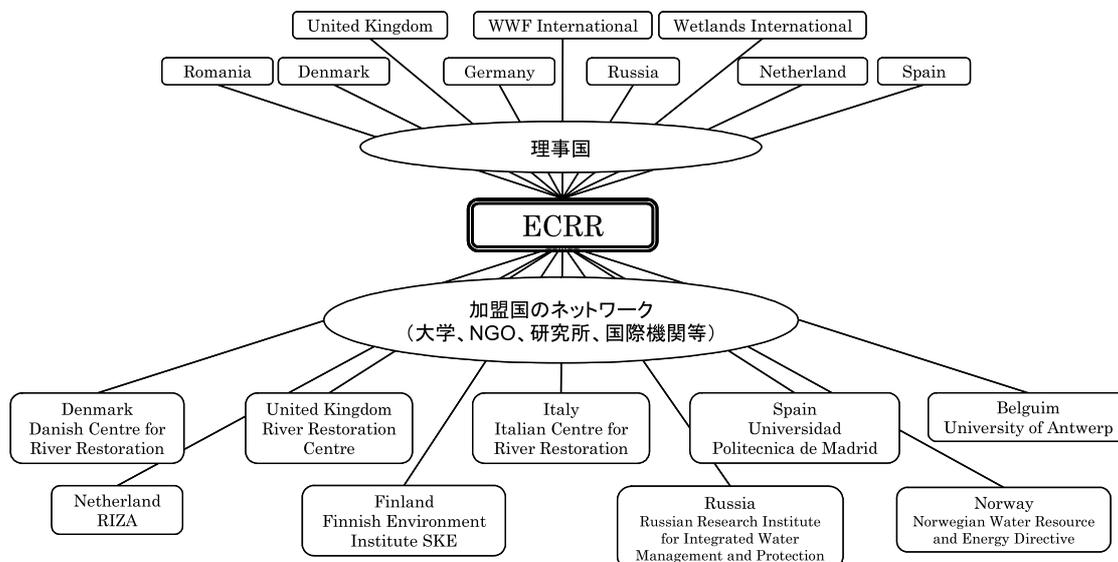


図-2 ECRRの組織概念図

(1) ECRRの組織体系

ECRRは設立に併せて加盟国、賛助機関による理事会を設立している。理事会は年2回開催されECRRの管理・運営と各組織の運営方針等の調整を行う機関である。理事会構成員はイギリス、デンマーク、ルーマニア、ドイツ、ロシア、オランダ、スペイン、世界水フォーラム事務局及び国際湿地協会を代表するECRR参加者で構成されている。(図-2)

(2) ARRNの組織体系と構成計画

ARRNもECRRと同様に参加機関とARRNの運営方針の決定を司る運営事務局の2つの組織構成が必要になると考えられる。

ARRN設立後、参加団体、個人参加者を募る予定であるが、現段階においては以下の図に示すような3段階でのネットワークの成長段階が考えられる。

まず、第1段階としてARRNへの参加を募る段階が考えられる。(図-3) この段階においては、ARRNは参加団体等への情報発信やシンポジウムの運営を直接行う。この段階では、情報発信や運営の全てが英語を基本として行う必要がある。

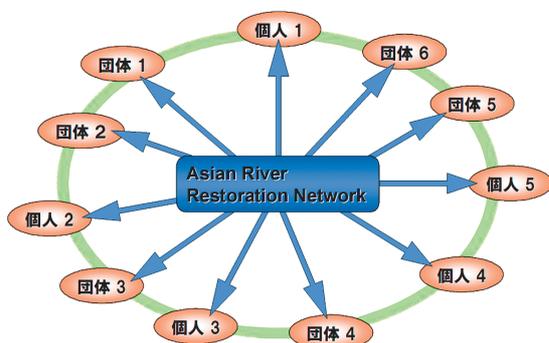


図-3 第1段階概念図

第2段階は、地域もしくは使用言語の等しい参加団体、個人参加者を一つのグループとして形成し、情報発信を英語以外の言語で行う段階となる。(図-4) 図中の団体3や5が情報発信役となる。情報発信役はWebサイトやメーリングリスト等による情報発信を行う必要が生じるため、個人参加者では負担が大きくなる。そのため、有力な参加団体が情報発信役となる。

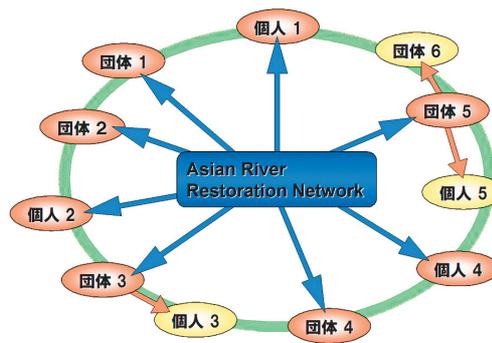


図-4 第2段階概念図

最後に第3段階では国、地域、使用言語毎の活動をより効率的にするため、ARRNの国、地域毎のコア組織の設立を行う。(図-5) コア組織とは、国地域それぞれの言語での活動を主とし、独自の財政を持って情報発信や、セミナー、シンポジウム等ARRNと同様の活動を行う組織のことを想定している。

この段階において、図中に示したARRN-1及び2等の機関が国地域ごとの独自のシンポジウムの開催、Webサイト、メーリングリスト等による情報交換活動を行う。コア組織は第2段階において情報発信役を行った団体による設立が有力である。

現在は、日本の財団法人リバーフロント整備センター、韓国のKorean Institute of Construction

Technology (KICT) 及び中国の水利水電科学院の3団体共同によるARRNの設立を検討しており、将来的には上記3機関が各国のコア組織の役割を担うと期待される。

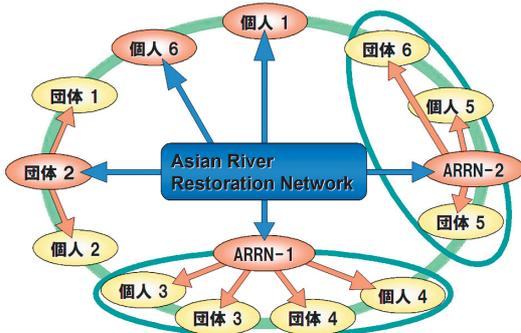


図-5 第3段階概念図

一方、様々な団体が参加可能とし、各国のARRNの活動に賛同した団体を総括する河川再生ネットワークのようなコア組織の代表者による連絡会議が必要となるであろう。

4-2 Webサイトの構築・運営

常設された情報交換の窓口としてインターネットを介したWebサイトの構築を検討している。総括するWebサイトで使用する言語は、英語を基本としており、国、地域毎の下部組織の運営するWebサイトは英語と現地の言語に対応することになる。

2006年5月よりARRNのトップページとARRNの日本版コア組織（以後ARRN-Jと称する）のWebサイトのみ、試験運用を行っている。（図-6）



図-6 ARRN (左) 及びARRN-J (右) のWebサイト URL : <http://www.a-rr.net>

試験運用では、英語を基本言語とするARRNのホームページではなく、日英の両言語に対応したARRN-Jのホームページの充実を図っている。ARRN-Jのホームページの未整備項目もあるが将来計画として以下の表に示すコンテンツの情報の発信を行う。

表-1 Webサイトのコンテンツ

| 大項目        | 小項目  |
|------------|--|
| トップページ     | -  |
| ARRN-Jについて | -  |
| 更新履歴       | -  |
| イベント開催のご案内 | 水辺環境に関するワークショップ・セミナー・シンポジウム<br>水辺環境に関する学会の開催案内                                 |
| プロジェクト紹介   | 国内の河川・水辺環境<br>海外の河川・水辺環境   |
| 公開データベース   | 研究機関・民間団体・学識者データベース<br>水辺環境に関する公開文献PDFファイル<br>水辺環境に関する公開情報ツール<br>水辺環境に関する書籍・雑誌 |
| 質問コーナー     | -  |
| リンク集       | -  |
| サイトマップ     | -  |

現在のARRN-JのWebサイト試行版では、主として「イベント開催のご案内」において日本国内で開催される河川環境再生に関するセミナー、シンポジウム、学会等の開催情報の他、「プロジェクト紹介」で国内外の河川・水辺の環境の概要や写真を紹介している。また、「公開データベース」においては、今後学識者等の連絡先や専門分野等の情報を本人の承諾の上公開するほか、一般に公開されている文章ファイルやPC用ソフトウェア、販売書籍を紹介することも考えている。

今後の展開として、「Wikipedia」の様なオープンコンテンツ形式の河川の自然再生に特化した情報サイトとし、Webサイト利用者から広く情報を募集し、有志による内容が充足されるシステムを構築もあり得る。

4-3 ガイドライン (案) の作成

第4回世界水フォーラム内の「自然再生」分科会で提言された6つの項目の一つに、アジアモンスーン地域に特性に適応した自然再生ガイドライン (案) の作成が挙げられた。

これを受けて、ARRNの活動の一環として自然再生ガイドライン (案) の作成を行う。ARRNが行うメリットは、日本、中国及び韓国のアジア地域における河川の自然再生を先行して行っている国々の共同による作成体制を構成しやすく、作成後の配布も容易となることが挙げられる。

現在国内外で作成されている自然再生に関するガイドラインの事例を表-2に示す。しかし、既存のガイドラインにおいては、アジアモンスーン地域の自然再生に対応したものは未だ作成されていない。そのため、アジアモンスーン地域のための自然再生ガイドライン (案) の作成は今後のアジア諸国の自然再生技術向上に意義があり、国際貢献の見地からも重要であると考えられる。

## 5. おわりに

ARRNが、日本の優れた技術・知識を国外に普及することを通じて国際貢献に果たす役割は大きく、また中国、韓国の技術情報を交換することは日本の河川技術の向上にもつながり、設立の意義は大きいと考えられる。

しかしながら、著者らは2006年10月にARRNの設立式典を兼ねた国際フォーラムの開催を目指して検討を進めており、本論文で紹介した機関及びネットワークの運営体制等の内容は、それまでの中国及び韓国との協議によって変更・修正が加えられるものと考えられる。そのため、本論文は国際情報ネットワーク（案）の紹介に留めた。

### <参考文献>

- 1) 吉川勝秀：アジア等における水辺・流域再生に係わる国際ネットワーク構築について 他, RIVER FRONT Vol.53.PP.6-26：財団法人リバーフロント整備センター,2005
- 2) 吉川勝秀, 本永良樹：ヨーロッパにおける河川環境等の情報ネットワーク事例の紹介－アジアにおける河川情報等ネットワークの構築に向けて－, 水文・水資源学会論文集,PP.465-471,2005.7
- 3) 山本有二, 吉川勝秀, 高橋達也：国際的な情報ネットワーク構築に向けた検討について, リバーフロント研究所報告第16号, PP.268-274, 2005.9
- 4) 海外技術移転指針（多自然型川づくり）, 国土交通省, 社団法人国際建設技術協会, 2002.3
- 5) Stream Restoration Guideline, Korean Institute of Construction Technology, 2002.12
- 6) Integrated Watershed Management - Ecohydrology & Phytotechnology -, UNESCO Regional Bureau for Science in Europe (ROSTE) , 2004

表－2 既存の自然再生に関するガイドライン（案）

|   | 名称   | 発行機関  | 発行年次 | 備考   |
|---|--|---|------|--|
| 1 | River and Riparian Land Management Technical Guideline   | Australian Government, Land and Water Australia     | 2001 | 流出土砂の低減、浅水域栄養素の管理、河道内樹木管理、植生による上流域河川の水温調整等、テーマ毎に特化したマニュアル。全5章により構成                         |
| 2 | 海外技術移転指針（多自然型川づくり） <sup>4)</sup>   | 国土交通省   | 2002 | 多自然型川づくりに関する技術移転指針 発展途上国の行政技官を対象とする。   |
| 3 | Stream Restoration Guideline <sup>5)</sup>   | 韓国建設交通部   | 2002 | 全文ハングルの河川再生の指導書。英題より小規模河川を対象としたものと予想される。   |
| 4 | Manual of River Restoration Techniques   | River Restoration Centre                            | 2002 | 1995に公表されたガイドラインの改訂版。紹介事例の数を増やし、旧河道の再生、河道の蛇行化等、具体的な事例を通して技術紹介を行う指導書。建設コンサルタント等の実務者向けと思われる。 |
| 5 | Guidelines for Restoration by Eco-Compatible and Adaptive Management in River Basin (Aim and Principles) | World Water Forum                                   | 2003 | 第3回世界水フォーラムの分科会で提言された流域の自然再生に関するガイドライン。自然再生の目的と方針概要のみを記載したもの。                              |
| 6 | Integrated Watershed Management <sup>6)</sup> - Ecohydrology & Phytotechnology -                         | UNESCO Regional Bureau for Science in Europe(ROSTE) | 2004 | 行政関係者、学識者、民間企業、市民を含む全ての河川中域に関係するものためのマニュアル   |
| 7 | 自然再生事業 川本来の姿を甦らせる川づくり - 計画から実施までの考え方(案) -  | 国土交通省河川環境課  | 2005 | 自然再生事業の考え方に関する指導書 対象は日本国内の行政関係者と思われる。  |
| 8 | 自然再生事業指針   | 日本生態学会 生態系管理専門委員会                                   | 2005 | 自然再生事業の考え方に関する指導書 対象は日本国内の行政関係者と思われる。  |

（作成年度順）