

リバーフロント研究所報告

第 26 号

Report of Japan Riverfront Research Center
No.26

2015 年 9 月

公益財団法人 リバーフロント研究所
Japan Riverfront Research Center

はじめに

平成 24 年 4 月 1 日、財団法人リバーフロント整備センターは公益財団法人の認定を受け、「公益財団法人リバーフロント研究所」へ移行し、新たなスタートをきりました。昭和 62 年に発足した「(財) リバーフロント整備センター」を母体にして、日本のみならず地球規模の環境の保全と整備のために、さらに公益性の高い業務を実施していくこととなりました。

当研究所は、当面の課題として未来の低炭素社会の形成に資する流域水循環の管理手法、流域の自然環境を保全・整備し生態系サービスを向上させる手法、安全で潤いのある国土の実現のための手法に関しての調査・研究及び技術開発を行っています。

研究テーマとしては、①環境・生態系の基本的課題に関する研究、②低炭素社会の形成に資する表流水・地下水一体の流域水循環管理に関する研究、③しなやかで強靱な流域形成に関する研究、④生態系サービスを享受する研究を主要な分野としています。

具体的には、河川の生態系を踏まえた自然再生の検討をはじめ、河川の自然環境の保全や復元に関する調査研究、多自然川づくりの新たな展開を図るための調査研究も進めています。さらに、流域環境としての健全な水循環系、流砂環境系の保全・整備、地球環境というグローバルな観点から見た川づくりのあり方も、喫緊の研究課題として取り組んでいます。

また、これらの共通の基盤となる、生物等の自然環境のデータベース・システム化の技術、これらデータや研究成果を広く国民の皆様に関わりやすく示し、共有化できる可視化技術の研究も重要な課題として取り組んでいます。

当研究所は、これらの先端的な研究を、これまで培った行政・学識経験者・民間企業・NPO 等とのネットワークを活かして実施していきます。さらに、的確で偏りのない種々のマニュアルや要綱等の策定を行い、長期にわたる自主研究と開発され蓄積された最新の技術情報を社会に発信していきます。

本報告書は、平成 26 年度の当研究所の研究成果から、主要なものを選び、9 編の研究論文と 8 編の概要報告として掲載しています。これらの研究成果は、様々な公共施策、社会制度の基盤として活用されることを期待しており、当研究所では今後とも、持続可能で活力ある流域社会の形成に向けて貢献して参ります。

平成 27 年 9 月

公益財団法人 リバーフロント研究所

代表理事 宮 村 忠

Preface

The Foundation for Riverfront Improvement and Restoration established in 1987 was restarted on April 1st, 2012 as the Japan Riverfront Research Center. The new center was created to provide services that are highly public in nature, aiming at preservation and improvement of the environment of the world as well as in Japan.

We are conducting surveys and research and developing technologies to face immediate challenges. Those challenges are to study and investigate management methods for basin water cycle systems, contributing to realization of a low-carbon society, methods to preserve and improve the natural environment of the basin, improving ecological services, and methods to build a safe and comfortable nation.

Our research subjects include studies: (1) of fundamental issues of the environment and ecology; (2) of basin water cycle management covering both surface and groundwater, which will help achieve a low-carbon society; (3) of the formation of a flexible and robust riverfront; and (4) to enjoy ecological services;

Specifically, we are advancing new development into nature-oriented river works as well as nature restoration based on river ecosystem along with conservation and restoration of the natural environments of rivers. Furthermore, we are also tackling the immediate research issues of healthy water cycle system, conservation and maintenance of quicksand environment system, what the river development should be from a global environmental perspective.

Additionally, we are taking on the technologies to systematizing database for natural environment for organisms, the research on visualization techniques to allow to show and share data and research results easily among public, all of which are common fundamentals for the above challenges.

We are advancing these pioneering scientific studies together with the existing network of administrative bodies, experts, private entities, and NPOs, etc. We will prepare various appropriate, impartial manuals and documents, and disseminate the latest technology developed over the years on our own.

This report contains a total of 9 scientific papers and 8 briefing reports selected from our research results at the Center. The results of our research are expected to be used as the basis for various public policies and fundamentals for social systems, committing ourselves to developing a sustainable and vibrant riverfront society.

September, 2015

Tadashi Miyamura

President
Japan Riverfront Research Center

リバーフロント研究所報告第26号 目次

1. 環境・生態系の基本的課題に関する研究報告

岩木川下流域の環境管理手法に関する研究	伊藤将文／岩田直人／山西陽子／坂之井和之	1
柿田川生態系研究会の活動報告	伊藤将文／柏木才助／山西陽子	9
河川水辺の国勢調査結果からみた東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)が河川の生物に与えた影響の考察	本間愛美／都築隆禎／阿部充／前田諭	11

2. 持続可能で活力のある流域社会の形成に向けた研究報告

2-1 低炭素社会形成に資する流域水循環系管理に向けた研究

水循環可視化モデルの構築に関する研究	伊藤将文／柏木才助／後藤勝洋／川戸渉	19
低水管理における流域管理の重要性に関する研究ー河川流量を流域水循環の視点から考えるー	五十嵐武／柏木才助／後藤勝洋	21
4次元水循環マネジメントに関する研究	川戸渉／柏木才助／竹村公太郎／伊藤将文／阿部充／野仲典理／後藤勝洋／五十嵐武	28

2-2 しなやかで強靱な流域形成に向けた研究

低平地都市における大規模洪水対策に関する調査研究ー大規模洪水対策シンポジウム開催報告ー	土屋信行／後藤勝洋／伊藤将文／小野寺翔	30
水辺とまちのあり方について	酒井宏／柏木才助／土屋信行／野仲典理／阿部充／小野寺翔	38
岡崎市が取り組む水辺空間を活かしたまちづくり	阿部充／土屋信行／野仲典理／酒井宏／小野寺翔	47

2-3 生態系サービスを楽しむ流域社会構築に向けた研究

鳥類相からみた河川環境の評価方法についてー今後の多自然川づくりに向けた試案ー	山谷幹樹／前田諭	54
美々川・ウトナイ湖における自然再生の取り組み	石田憲生／柏木才助／内藤太輔／清水俊夫	62
柿田川におけるオオカワゼンシャの駆除等、自然再生に関する検討	清水俊夫／山西陽子／小野寺翔／坂之井和之	70
鬼怒川中流部における礫河原再生事業の評価・検証	小野寺翔／清水俊夫／山西陽子	72
円山川水系における自然再生に向けた取り組みの効果	五十嵐武／都築隆禎／石田憲生／池田有希	82

3. 技術の普及啓発に関する研究報告

多自然川づくりの先駆的技術の導入支援	池田有希／坂之井和之／内藤太輔／伊藤将文／都築隆禎／阿部充／後藤勝洋	84
--------------------	------------------------------------	----

4. 国際協力の推進に関する研究報告

アジアにおける河川再生のためのネットワーク構築と活用に関する研究		
ー小さな自然再生に関わる事例調査と事例集制作・普及ー	後藤勝洋／土屋信行／伊藤将文／小野寺翔	86
台湾との技術交流推進	野仲典理／阿部充／柏木才助／川戸渉	88

Report of Japan Riverfront Research Center No.26 Contents

1. Study on basic assignments of the environment and ecosystem

Study on the Environmental Management Approach in the Lower Reaches of Iwaki River

..... Masafumi ITO/ Naoto IWATA/ Yoko YAMANISHI/ Kazuyuki SAKANOI/ 1

Report of Kakita River Ecosystem Workshop

..... Masafumi ITO/ Saisuke KASHIWAGI/ Yoko YAMANISHI/ 9

Consideration on the Effects of Organisms in Rivers after Great East Japan Earthquake as Viewed from

National Survey on River Environments Manami HONMA/ Takayoshi TSUZUKI/ Mitsuru ABE/ Satoshi MAEDA/ 11

2. Study for the realization of a sustainable and vibrant society in basin

2-1 Study of basin water cycle management, aiming at realization of a low-carbon society

Research on the Building of Water Cycle Visualization Model

..... Masafumi ITO/ Saisuke KASHIWAGI/ Katsuhiro GOTO/ Wataru KAWATO/ 19

Study on Importance of Watershed Management in Low Flow Management

-A Perspective in River Volume from River System Water Cycle –

..... Takeru IGARASHI/ Saisuke KASHIWAGI/ Katsuhiro GOTO/ 21

Study on four dimensions water cycle management

..... Wataru KAWATO/ Saisuke KASHIWAGI/ Kotaro TAKEMURA/ Masafumi ITO/ Mitsuru ABE/

Tenri NONAKA / Katsuhiro GOTO/ Takeru IGARASHI/ 28

2-2 Study for the realization of a flexible and robust basin

Study on Extreme Flood Measure in Low-lying Urban Areas

-Extreme Flood Measure Symposium Report-

..... Nobuyuki TSUCHIYA/ Katsuhiro GOTO/ Masafumi ITO/ Sho ONODERA/ 30

Survey on What the Waterfronts and Towns Should Be

..... Hiroshi SAKAI/ Saisuke KASHIWAGI/ Nobuyuki TSUCHIYA/ Tenri NONAKA/ Mitsuru ABE/ Sho ONODERA/ 38

Community Development Integrating Waterfront Use in the City of Okazaki

..... Mitsuru ABE/ Nobuyuki TSUCHIYA/ Tenri NONAKA/ Hiroshi SAKAI/ Sho ONODERA/ 47

2-3 Study for the realization of the basin society enjoying ecosystem services

Evaluation Method on River Environment through Avian Species Assemblages

- A Draft for Future Nature-Oriented River Works Motoki YAMAYA/ Satoshi MAEDA/ 54

Nature Restoration in the Bibi River and Utonai Lake

..... Norio ISHIDA/ Saisuke KASHIWAGI/ Daisuke NAITO/ Toshio SHIMIZU/ 62

Consideration of Nature Restoration such as Eradication of *Veronica anagalis-aquatica* in the Kakita River

..... Toshio SHIMIZU/ Yoko YAMANISHI/ Sho ONODERA/ Kazuyuki SAKANOI/ 70

Assessment and Verification of Gravel Bars Restoration Project in the Middle Reaches of Kinu River

..... Sho ONODERA/ Toshio SHIMIZU/ Yoko YAMANISHI/ 72

Positive Effects of Nature Restoration in Maruyama River System

..... Takeru IGARASHI/ Takayoshi TSUZUKI/ Norio ISHIDA/ Yuki IKEDA/ 82

3. Study on public awareness of technologies

Supporting the introduction of pioneering technologies for nature-oriented river works

..... Yuki IKEDA/ Kazuyuki SAKANOI/ Daisuke NAITO/ Masafumi ITO/ Takayoshi TSUZUKI/

Mitsuru ABE/ Katsuhiro GOTO 84

4. Study of promotion of international cooperation

Study on Building and Utilizing Network for the River Restoration in Asia

-Surveying and Producing Case Studies in Mini-scale Nature Restoration for Wider Use-

..... Katsuhiro GOTO/ Nobuyuki TSUCHIYA/ Masafumi ITO/ Sho ONODERA 86

Promotion of technology exchanges with Taiwan

..... Tenri NONAKA/ Mitsuru ABE/ Saisuke KASHIWAGI/ Wataru KAWATO 88