

リバーフロント研究所報告

第 27 号

Report of Japan Riverfront Research Center
No.27

2016 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 27 年度の当研究所の研究成果から、主要なものを選び、10 編の研究論文と 12 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 28 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 10scientific papers and 12briefing 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, 2016

Tadashi Miyamura

President
Japan Riverfront Research Center

リバーフロント研究所報告第27号 目次

1. 環境・生態系の基本的課題に関する研究報告

多摩川の河川環境管理に関する研究	後藤勝洋／柏木才助／塩井直彦／池田有希	1
------------------	---------------------	---

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向けた検討	伊藤将文／柏木才助／三家本史郎	10
那珂川流域における水循環の実態把握に関する研究	恵美進一／柏木才助／伊藤将文	13
水循環域における水管理法制のあり方に関する研究	岡田智幸／原沢保夫／柏木才助／竹村公太郎／周藤利一	24

2-2 しなやかで強靱な流域形成に向けた研究

「かわまちづくり」の効果と課題に関する基礎的研究	阿部充／柏木才助／岡田智幸／酒井宏／佐治史	26
ミズベリング・プロジェクトの推進に係る方策検討	佐治史／阿部充／岡田智幸／柏木才助／酒井宏／小峯健太郎	35
旭川水辺空間再生の取り組みについて	酒井宏／阿部充／柏木才助／坂之井和之／岡田智幸	37
岡崎市が取り組む水辺空間を活かしたまちづくり	佐伯博人／恵美進一／阿部充／土屋信行	45
岡崎市乙川の人道橋設計検討	阿部充／土屋信行／岡田智幸／酒井宏／佐伯博人／恵美進一	53
豊田市水辺ふれあいプラザ整備事業検討	佐伯博人／岡田智幸／後藤勝洋	56

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

比高と水際からの距離に着目した河道内植性の分布特性と 河道掘削後の植生の予測技術に関する調査研究	内藤太輔／坂之井和之／塩井直彦／池田有希	58
直轄河川における既設魚道状況調査に関する報告	川田貴章／坂之井和之／塩井直彦／恵美進一／都築隆禎	66
生態系ネットワークを念頭においた円山川水系の自然再生～事業実施状況の報告～	都築隆禎／坂之井和之／池田有希／川田貴章	72
柿田川におけるオオカワヂシャの生態と駆除活動について	山西陽子／清水俊夫／池田有希／川田貴章／伊藤将文	79
美々川・ウトナイ湖における自然再生の取り組み	川田貴章／柏木才助／内藤太輔／清水俊夫	85
鬼怒川中流部における礫河原再生に係る地域連携方策について	恵美進一／清水俊夫／川田貴章／山西陽子	87
在来種の移植対策に関する事例研究	池田有希／清水俊夫／川田貴章／伊藤将文／山西陽子	90
柿田川生態系研究会の活動報告	山西陽子／柏木才助／塩井直彦／伊藤将文	96

3. 技術の普及啓発に関する研究報告

河川環境データベースの構築～河川水辺の国勢調査のデータベース公開手法の検討～

..... 澤田みつ子／前田諭／塩井直彦／阿部充／都築隆禎／中村徹立 ... 98

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 ... 102

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

ー水辺の小さな自然再生の普及促進ー 後藤勝洋／土屋信行／伊藤将文／内藤太輔／阿部充 ... 104

台湾との技術交流推進 岡田智幸／阿部充／柏木才助 ... 106

Report of Japan Riverfront Research Center No.27 Contents

1. Study on basic assignments of the environment and ecosystem

Research on River Environment Management in the Tama River

..... Katsuhiro GOTO/ Saisuke KASHIWAGI/ Naohiko SHIOI/ Yuki IKEDA 1

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

Consideration on the Building of Water Cycle Visualization Model

..... Masafumi ITO/ Saisuke KASHIWAGI/ Shiro MIKAMOTO 10

Research on the Status of Water Cycle in the Naka River Basin

..... Shinichi EMI/ Saisuke KASHIWAGI/ Masafumi ITO 13

Study on Water Management Regulatory Scheme in Water Cycle Region

..... Tomoyuki OKADA/ Yasuo HARASAWA/ Saisuke KASHIWAGI/ Kotaro TAKEMURA/ Toshikazu SUTO 24

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

Basic Research on the Positive Effects and Issues of Community Development Integrating Rivers

..... Mitsuru ABE/ Saisuke KASHIWAGI/ Tomoyuki OKADA/ Hiroshi SAKAI/ Fumi SAJI 26

Approaches on the Promotion of Mizbeling Projects

..... Fumi SAJI/ Mitsuru ABE/ Tomoyuki OKADA/ Saisuke KASHIWAGI/ Hiroshi SAKAI/ Kentaro KOMINE 35

The Asahi River Waterfront Restoration Project

..... Hiroshi SAKAI/ Mitsuru ABE/ Saisuke KASHIWAGI/ Kazuyuki SAKANOI/ Tomoyuki OKADA 37

Community Development Integrating Waterfront Use in the City of Okazaki

..... Hiroto SAEKI/ Shinichi EMI/ Mitsuru ABE/ Nobuyuki TSUCHIYA 45

Consideration on the Construction of Pedestrian Bridge over Oto River in Okazaki City

..... Mitsuru ABE/ Nobuyuki TSUCHIYA/ Tomoyuki OKADA/ Hiroshi SAKAI/ Hiroto SAEKI/ Shinichi EMI 53

Consideration on Toyota City Waterfront Park Plaza Project

..... Hiroto SAEKI/ Tomoyuki OKADA/ Katsuhiro GOTO 56

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

Vegetative Distribution Characteristics in River Channel and Forecasting Vegetative Populations

after Excavation Based on Height from Regular Water Level and Distance from Water's Edge.

..... Daisuke NAITO/ Kazuyuki SAKANOI/ Naohiko SHIOI/ Yuki IKEDA 58

Report on the Survey on the Existing Fish Channels Status in the Rivers Managed by the Government

..... Takaaki KAWATA/ Kazuyuki SAKANOI/ Naohiko SHIOI/ Shinichi EMI/ Takayoshi TSUZUKI 66

Nature Restoration in the Maruyama River System with Ecological Network in Mind ~Project Status Report~

..... Takayoshi TSUZUKI/ Kazuyuki SAKANOI/ Yuki IKEDA/ Takaaki KAWATA 72

Regarding Ecology and Eradication Actions of *Veronica anagalis-aquatica* in the Kakita River

..... Yoko YAMANISHI/ Toshio SHIMIZU/ Yuki IKEDA/ Takaaki KAWATA/ Masafumi ITO 79

Nature Restoration in the Bibi River and Utonai Lake

..... Takaaki KAWATA/ Saisuke KASHIWAGI/ Daisuke NAITO/ Toshio SHIMIZU 85

Regional Alliance Approach in Restoration of Gravel Bars in the Middle Reaches of the Kinu River

..... Shinichi EMI/ Toshio SHIMIZU/ Takaaki KAWATA/ Yoko YAMANISHI 87

Case Study on the Transplant of Indigenous Species	
.....	Yuki IKEDA/ Toshio SHIMIZU/ Takaaki KAWATA/ Masafumi ITO/ Yoko YAMANISHI 90
Progress Update by Kakita River Ecosystem Workshop	
.....	Yoko YAMANISHI/ Saisuke KASHIWAGI/ Naohiko SHIOI/ Masafumi ITO 96

3. Study on public awareness of technologies

Building River Environment Database	
– Considering Approaches for Disclosure on National Survey Database on Rivers and Waterfronts –	
.....	Mitsuko SAWADA/ satoshi MAEDA/ Naohiko SHIOI/ Mitsuru ABE/ Takayoshi TSUZUKI/ Tetsuya NAKAMURA 98
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 ... 102

4. Study of promotion of international cooperation

Study on Building and Utilizing Network for the River Restoration in Asia	
– Promotion on Restoration of Waterfronts’ Mini-Scale Nature –	
.....	Katsuhiro GOTO/ Nobuyuki TSUCHIYA/ Masafumi ITO/ Daisuke NAITO/ Mitsuru ABE ... 104
Promotion of technology exchanges with Taiwan	Tomoyuki OKADA/ Mitsuru ABE/ Saisuke KASHIWAGI ... 106