

リバーフロント研究所報告

第 29 号

Report of Japan Riverfront Research Center
No.29

2018 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研究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 29 年度の当研究所の研究成果から、主要なものを選び、8 編の研究論文と 17 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 30 年 9 月

公益財団法人 リバーフロント研究所

代表理事 小野 武彦

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 8scientific papers and 17briefing 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, 2018

Takehiko Ono

President
Japan Riverfront Research Center

リバーフロント研究所報告第 29 号 目次

1. 環境・生態系の基本的課題に関する研究報告

リバーフロント研究所の今後の社会貢献に関する調査研究

…… 光橋尚司／金尾健司／柏木才助／中村徹立／坂之井和之／舟橋弥生／都築隆禎／後藤勝洋／阿部充 …… 1

環境 DNA 濃度による多摩川流域におけるアユの生息状況の把握

…… 内藤太輔／赤松良久／乾隆帝／後藤益滋／小室隆／今村史子 …… 5

実践的な河川環境の評価・改善に関する研究 …… 後藤勝洋／舟橋弥生／柏木才助／渡邊彩花 …… 13

柿田川生態系研究会の活動報告 …… 澤田みつ子／蔭山一人／舟橋弥生／太田昌志 …… 15

環境 DNA メタバーコーディング法の河川における魚類相モニタリング調査手法としての有効性について

(水国調査結果と環境 DNA メタバーコーディング法の魚類相比較)

…… 都築隆禎／舟橋弥生／太田昌志／内藤太輔／赤松良久／乾隆帝 …… 17

河川生態系ネットワーク保全手法の調査研究

～鳥類（コウノトリ・マガン）を対象とした生息環境ポテンシャル評価の試み～

…… 内藤太輔／大澤秀一／舟橋弥生／坂之井和之 …… 19

2. 持続可能で活力ある安全・安心な流域社会の形成に向けた研究報告

2-1 流域水循環系管理に向けた研究

乙川流域における上下流連携の促進 …… 佐伯博人／土屋信行 …… 21

水環境の意識変化に関するワークショップ等の事例報告 …… 松尾峰樹／阿部充／光橋尚司／佐治史 …… 23

2-2 しなやかで強靱な流域形成に向けた研究

高規格堤防整備における推進策等の調査研究 …… 江上大介／坂之井和之／光橋尚司／土屋信行／後藤勝洋 …… 25

かわまちづくりのプロセスに関する考察－先例地域関係者インタビューを通じて－

…… 阿部充／柏木才助／光橋尚司／竹内秀二／佐伯博人／松尾峰樹 …… 33

かわまちづくり整備地区における地域主体のにぎわいに関する一考察

…… 竹内秀二／都築隆禎／阿部充／松尾峰樹／柏木才助／光橋尚司 …… 41

かわまちづくりにおける地域ポテンシャルの発掘と活用手法について

…… 松尾峰樹／光橋尚司／佐治史 …… 49

高規格堤防整備事業の促進方策・体制の調査研究 …… 佐伯博人／土屋信行 …… 55

災害に対してしなやかで強靱な流域形成に関する研究 …… 土屋信行／金尾健司／佐伯博人 …… 57

直方市街部まちづくりと調和した築堤のあり方に関する研究

…… 光橋尚司／柏木才助／松尾峰樹／阿部徹 …… 59

全国の自治体における流域活性化に関する研究 …… 佐治史／金尾健司／竹内秀二 …… 63

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

- 河川を基軸とした生態系ネットワーク形成の推進に関する調査研究…… 阿部格／内藤太輔／坂之井和之 …… 65
- 多自然川づくり推進のための技術基準等に関する調査研究
……… 渡邊彩花／坂之井和之／柏木才助／舟橋弥生／内藤太輔／後藤勝洋 …… 75
- 柿田川におけるオオカワゲシヤの駆除計画の提案……… 太田昌志／都築隆禎／竹内秀二／澤田みつ子 …… 83
- 大河津分水路新第二床固に設置される魚道に関する検討
……… 大澤秀一／坂之井和之／蔭山一人／中村徹立／阿部充 …… 85

3. 意識共有、合意形成の円滑化に向けた研究報告

- 河川水辺の国勢調査鳥類マニュアル改訂による確認状況の一考察……… 蔭山一人／都築隆禎／舟橋弥生 …… 87
- 高規格堤防整備済地区の沿川住民へのインタビュー調査
……… 光橋尚司／金尾健司／土屋信行／佐伯博人／江上大介／坂之井和之／阿部徹 …… 91

4. 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……… 渡邊彩花／坂之井和之／内藤太輔／後藤勝洋／都築隆禎／阿部充 …… 93

5. 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
……… 後藤勝洋／土屋信行／阿部充／佐治史／澤田みつ子 …… 95
- 台湾との技術交流推進……… 阿部充／光橋尚司／土屋信行／佐治史／柏木才助 …… 103

Report of Japan Riverfront Research Center No.28 Contents

1. Study on basic assignments of the environment and ecosystem

Research on Riverfront Research Center's Social Contributions in the Future

..... Hisashi MITSUHASHI/ Kenji KANAO/ Saisuke KASHIWAGI/ Tetsuya NAKAMURA/ Kazuyuki SAKANOI/

Yayoi FUNAHASHI/ Takayoshi TSUZUKI/ Katsuhiro GOTO/ Mitsuru ABE 1

Understanding of Inhabiting Situation of Ayu *Plecoglossus altivelis* in the River Basin of Tama River Based
on the Environmental DNA Concentration

..... Daisuke NAITO/ Yoshihisa AKAMATSU/ Ryutei INUI/ Masuji GOTO/ Takashi KOMURO/ Fumiko IMAMURA 5

Research on Practical Evaluation and Improvement of River Environments

..... Katsuhiro GOTO/ Yayoi FUNAHASHI/ Saisuke KASHIWAGI/ Ayaka WATANABE 13

Report on the Activities of Kakita River Ecosystem Workshop

..... Mitsuko SAWADA/ Kazuto KAGEYAMA/ Yayoi FUNAHASHI/ Masashi OTA 15

Effectiveness of the Environmental DNA Metabarcoding Method as an Ichthyofauna Monitoring
Investigation Method for Rivers

(Comparison Between the results of National Survey on River Environments Biological Survey Results
and Ichthyofauna in the Environmental DNA Metabarcoding Method)

..... Takayoshi TSUZUKI/ Yayoi FUNAHASHI/ Masashi OTA/ Daisuke NAITO/ Yoshihisa AKAMATSU/ Ryutei INUI 17

Research on the River Ecosystem Network Conservation Method

- An Attempt to Evaluate the Potential of the Habitat Environment for Birds (*Ciconia Boyciana* and *Anser Albifrons*) -

..... Daisuke NAITO/ Syuichi OSAWA/ Yayoi FUNAHASHI/ Kazuyuki SAKANOI 19

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

Promotion of Upstream and Downstream Linkage in the River Basin of Oto River

..... Hiroto SAEKI/ Nobuyuki TSUCHIYA 21

Reports on the Cases Regarding Changes in the Awareness of Water Environments, Including Workshops

..... Takaki MATSUO/ Mitsuru ABE/ Hisashi MITSUHASHI/ Fumi SAJI 23

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

Research on Promotion Measures, etc. for High Standard Levee Construction

..... Daisuke EGAMI/ Kazuyuki SAKANOI/ Hisashi MITSUHASHI/ Nobuyuki TSUCHIYA/ Katsuhiro GOTO 25

Considerations for Waterfront Utilization Processes Based on Testimony from Involved Persons

..... Mitsuru ABE/ Saisuke KASHIWAGI/ Hisashi MITSUHASHI/ Syuji TAKEUCHI / Hiroto SAEKI/ Takaki MATSUO 33

Consideration for Community-led Prosperity in Waterfront Utilization Development Districts

..... Syuji TAKEUCHI/ Takayoshi TSUZUKI/ Mitsuru ABE/ Takaki MATSUO/

Saisuke KASHIWAGI/ Hisashi MITSUHASHI 41

Discovery of Potentials of Communities in Waterfront Utilization and their Utilization Method

..... Takaki MATSUO/ Hisashi MITSUHASHI/ Fumi SAJI 49

Research on Promotion Measures and Systems in a High Standard Levees Development Project

..... Hiroto SAEKI/ Nobuyuki TSUCHIYA 55

Research on Development of a River Basin That is Flexible and Robust Against Disaster

..... Nobuyuki TSUCHIYA/ Kenji KANAO/ Hiroto SAEKI 57

Research on Banking That is in Harmony with Development of Noogata Urban Area	
..... Hisashi MITSUHASHI/ Saisuke KASHIWAGI/ Takaki MATSUO/ Toru ABEI.....	59
Research on River Basin Vitalization by Autonomous Bodies around the Nation	
..... Fumi SAJI/ Kenji KANAO/ Syuji TAKEUCHI.....	63

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

Research on Promotion of River-based Ecosystem Network Formation	
..... Itaru ABE/ Daisuke NAITO/ Kazuyuki SAKANOE.....	65
Research on Technical Standards for Promoting Nature-oriented River Management	
..... Ayaka WATANABE/ Kazuyuki SAKANOE/ Saisuke KASHIWAGI/	
Yayoi FUNAHASHI/ Daisuke NAITO/ Katsuhiro GOTO.....	75
Proposal of a Plan to Expel Veronica Anagallis-aquatica at Kakita River	
..... Masashi OTA/ Takayoshi TSUZUKI/ Syuji TAKEUCHI/ Mitsuko SAWADA.....	83
Considerations for Paths for Fish to be Installed at the New Second Groundsill in the Okozu Diversion Aqueducts	
..... Syuichi OSAWA/ Kazuyuki SAKANOE/ Kazuto KAGEYAMA/ Tetsuya NAKAMURA / Mitsuru ABE.....	85

3. Study for smooth shared awareness and consensus forming

Consideration for Check Status due to Revised the results of National Survey on River Environments	
Biological Survey (for Birds) Manual	
..... Kazuto KAGEYAMA/ Takayoshi TSUZUKI/ Yayoi FUNAHASHI.....	87
Interview with the Residents Living along the River with a High Standard Levee Developed	
..... Hisashi MITSUHASHI/ Kenji KANAO/ Nobuyuki TSUCHIYA/ Hiroto SAEKI/	
Daisuke EGAMI/ Kazuyuki SAKANOE/ Toru ABE.....	91

4. Study on public awareness of technologies

Supporting the introduction of pioneering technologies for nature-oriented river works	
..... Ayaka WATANABE/ Kazuyuki SAKANOE/ Daisuke NAITO/ Katsuhiro GOTO/	
Takayoshi TSUZUKI/ Mitsuru ABE.....	93

5. Study of promotion of international cooperation

Research on Building and Utilizing Network for River Restoration in Asia	
..... Katsuhiro GOTO/ Nobuyuki TSUCHIYA/ Mitsuru ABE/ Fumi SAJI/ Mitsuko SAWADA.....	95
Promotion of Technology Exchanges with Taiwan	
..... Mitsuru ABE/ Hisashi MITSUHASHI/ Nobuyuki TSUCHIYA/ Fumi SAJI/ Saisuke KASHIWAGI.....	103