

リバーフロント研究所報告

第 25 号

Report of Japan Riverfront Research Center
No.25

2014 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。1987 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きます。

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、持続可能で活力のある流域社会の形成に向けた研究、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生態系サービスを楽しむ研究、⑤意識共有・合意形成の円滑化に向けた研究について取り組んでいます。

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とともに、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川づくりのあり方も、新しい喫緊の研究課題として取り組んでいます。

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等の皆様にわかりやすく示し、共有化・意識共有することができる可視化技術の研究について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、従来からある行政・学識経験者・民間企業・NPO 等とのネットワークを生かして実施していきます。このことにより、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、さらに、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ます。

本報告書は、平成 25 年度の活動成果から、主要なものを選んで論文や報告としてとりまとめた全 10 編の研究論文と 17 編の概要報告を掲載しています。当研究所の研究成果は、持続可能で活力ある流域社会の形成に向けた様々な施策、制度の基盤として活用されることを期待しており、今後とも力の限り努力を積み重ねて参りたいと思います。

2014 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

In April 2012, we restarted as the Japan Riverfront Research Center. Taking over the Foundation for Riverfront Improvement and Restoration established in 1987, the new center was created to provide services that are highly public in nature, aiming at preservation and improvement of the environment globally as well as in Japan.

We will conduct surveys, research, and technological development as immediate challenges faced concerning management methods for basin water cycle systems which will contribute to realization of a low-carbon society, methods to preserve and improve the natural environment of the basin and to improve ecological services, and methods to build a safe and comfortable nation.

Our research themes include: (1) Study of fundamental issues of the environment and ecology; and study of the realization of a sustainable and vibrant basin society; (2) Study of basin water cycle management covering both surface water and groundwater, which will help achieve a low-carbon society; (3) Study of the formation of a flexible and robust riverfront; (4) Study to enjoy ecological services; and (5) Study of smooth shared awareness and consensus-forming.

Specifically, with nature restoration taking river ecosystem into consideration and on the conservation and restoration of the natural environments of rivers, research on the development of new ways to achieve the goals of nature-oriented management is another priority in our research effort. Furthermore, conserving and maintaining sound water cycle systems and quicksand environment systems in riverfront environments, undertaking river management as an adaptation measure against global warming from the global viewpoint of the earth's environment, have our important research issues.

We expect that the technique for sorting and systematizing data on the natural environment, including organisms, will become the common basis for this research, that the visualization technique will help to give people a clear explanation of such data and research result, and that it will allow everyone to share and use them. Therefore, we intend to continue the study of these techniques as an important issue.

We will conduct these advanced studies together with the existing networks of administrative bodies, experts, private enterprise, NPOs, etc. We will prepare various appropriate, impartial manuals and schemes. Furthermore, we will disseminate the latest technology in the society, which has been developed and built up through long-range voluntary research.

This report contains a total of 10 papers and 17 briefing reports. The results of our research are expected to be used as the basis of various programs and systems which target the realization of a sustainable and vibrant riverfront society. We are committed to continuing our efforts.

September, 2014

Tadashi Miyamura

President
Japan Riverfront Research Center

リバーフロント研究所報告第 25 号 目次

1. 環境・生態系の基本的課題に関する研究報告

岩木川下流域の河川環境の管理に関する研究	岩田直人／坂之井和之／山谷幹樹	1
千曲川中流域の試験的河道掘削に関する研究	西嶋貴彦／前田諭／阿部充／五十嵐武／竹内洋子	3
柿田川生態系研究会	福原富士美／柏木才助	13
河川生態学術研究会	横田潤一郎／坂之井和之／本間愛美	15

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

夕張川等の低平地における水循環に関する研究ー地域の暮らしを水循環の視点から考えるー	五十嵐武／柏木才助／岩田直人	17
水循環・物質循環構造に関する研究		
石徹白伸也／竹村公太郎／柏木才助／後藤勝洋／立田潤一郎／長澤修宏／星野哲志／森康二／山中健二郎		29
豊川水系における水循環構造に関する研究	後藤勝洋／柏木才助／伊藤将文	38
水循環系における地下水の流動把握に関する研究	後藤勝洋／柏木才助／五十嵐武／伊藤将文	48
狩野川における水循環を踏まえた正常流量設定手法の検討	中村健／柏木才助／坂之井和之／伊藤将文／後藤勝洋	50
水循環域における水管理法制のあり方等に関する研究	野仲典理／竹村公太郎／原沢保夫／柏木才助	52
4次元水循環マネジメントに関する研究	立田潤一郎／竹村公太郎／柏木才助／野仲典理	54
放射性汚染物質の減容化に伴うセシウム排出挙動実証試験	立田潤一郎／竹村公太郎	57
湖沼、内湾における水質の新浄化技術の研究	竹村公太郎／立田潤一郎	65

2-2 しなやかで強靱な流域形成に向けた研究

水辺とまちのソーシャルデザイン	阿部充／柏木才助／土屋信行／野仲典理／西嶋貴彦	68
「かわまちづくり」の各種情報を活用した課題検討	阿部充／柏木才助／土屋信行／野仲典理／西嶋貴彦	79
岡崎市中心市街地における水辺を活かしたまちづくり	阿部充／土屋信行／野仲典理／西嶋貴彦	82

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

太田川放水路における河口干潟保全検討	後藤勝洋／野仲典理／清水俊夫／本間愛美	85
多摩川における樹木管理計画の検討	横田潤一郎／阿部充／柏木才助／西嶋貴彦	87
中部地方整備局管内の河川環境に配慮した河道整備～河道整備事業実施における課題と対応策～	本間愛美／前田諭／中村健／阿部充／都築隆禎	97
柿田川におけるオオカワヂシャの生態と駆除に関する課題	福原富士美／横田潤一郎／前村良雄／清水俊夫	105
美々川の自然再生ー美々川自然再生計画アクションプログラムに基づく取組みについてー	宇根大介／柏木才助／石田憲生／後藤勝洋	114
円山川水系県管理河川における自然再生	石田憲生／都築隆禎／五十嵐武／西嶋貴彦	116
「鬼怒川の外来種対策を考える懇談会」を中心とした地域連携方策について	清水俊夫／前村良雄／宇根大介	123

3. 意識共有、合意形成の円滑化に向けた研究報告

海岸情報の収集・共有化に関する調査研究	後藤勝洋／野仲典理	125
---------------------	-----------	-----

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…………… 中村健／坂之井和之／伊藤将文／都築隆禎／阿部充／後藤勝洋 … 127

5. 国際協力の推進に関する研究報告

国際的な水辺環境等に関する情報ネットワークの構築…………… 後藤勝洋／土屋信行／柏木才助／伊藤将文 … 129

台湾との技術交流推進…………… 野仲典理／阿部充／柏木才助／前田諭 … 131

Report of Japan Riverfront Research Center No.25 Contents

1. Study on basic assignments of the environment and ecosystem

River environment management in the lower reaches of the Iwaki River

..... Naoto IWATA/ Kazuyuki SAKANOI/ Motoki YAMAYA 1

Study on the pilot excavation of river channel in the middle reaches of Chikuma River

..... Takahiko NISHIJIMA/ Satoshi MAEDA/ Mitsuru ABE/ Takeru IGARASHI/ Yoko TAKEUCHI 3

Kakita River Ecosystem Workshop Fujimi FUKUHARA/ Saisuke KASHIWAGI 13

River ecology research group of Japan Junichiro YOKOTA/ Kazuyuki SAKANOI/ Manami HONMA 15

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

A study on water cycle in the Yubari and other rivers in the low plain

-Life in local community through a water cycle perspective-

..... Takeru IGARASHI/ Saisuke KASHIWAGI/ Naoto IWATA 17

Study on water and substance cycle structure

..... Shinya ITOSHIRO/ Kotaro TAKEMURA/ Saisuke KASHIWAGI/ Katsuhiro GOTO/ Junichiro TATSUTA/
Nobuhiro NAGASAWA/ Tetsushi HOSHINO/ Koji MORI/ Kenjiro YAMANAKA ... 29

A study on water cycle structure in Toyo River Basin Katsuhiro GOTO/ Saisuke KASHIWAGI/ Masafumi ITO ... 38

A study on ground water flows in water cycle system

..... Katsuhiro GOTO/ Saisuke KASHIWAGI/ Takeru IGARASHI/ Masafumi ITO ... 48

Study on setting normal discharge in consideration of the water cycle in the Kano River

..... Ken NAKAMURA / Saisuke KASHIWAGI/ Kazuyuki SAKANOI/ Masafumi ITO/ Katsuhiro GOTO ... 50

Study on preferred water management regulatory scheme in water cycle region

..... Tenri NONAKA/ Kotaro TAKEMURA/ Yasuo HARASAWA/ Saisuke KASHIWAGI ... 52

Study on four dimensions water cycle management

..... Junichiro TATSUTA / Kotaro TAKEMURA / Saisuke KASHIWAGI/ Tenri NONAKA ... 54

Experimental study on cesium extraction during volume reduction of radioactive contaminants

..... Junichiro TATSUTA / Kotaro TAKEMURA 57

Study on new purification technology of water quality in lakes, marshes and inner bay

..... Kotaro TAKEMURA/ Junichiro TATSUTA 65

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

Social Design for Urban Riverside Area

..... Mitsuru ABE/ Saisuke KASHIWAGI/ Nobuyuki TSUCHIYA/ Tenri NONAKA/ Takahiko NISHIJIMA ... 68

Consideration of issues in the use of information from “River and Community Planning”

..... Mitsuru ABE/ Saisuke KASHIWAGI/ Nobuyuki TSUCHIYA/ Tenri NONAKA/ Takahiko NISHIJIMA ... 79

Community development, making better uses of waterfronts in the heart of downtown, City of Okazaki

..... Mitsuru ABE/ Nobuyuki TSUCHIYA/ Tenri NONAKA/ Takahiko NISHIJIMA ... 82

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

Consideration of preservation of estuary tidelands in the Ohta River Floodway

..... Katsuhiro GOTO/ Tenri NONAKA/ Toshio SHIMIZU/ Manami HONMA 85

Consideration of Tree Management Plan for the Tama River

..... Junichiro YOKOTA/ Mitsuru ABE/ Saisuke KASHIWAGI/ Takahiko NISHIJIMA ... 87

Environmentally friendly river channel construction in Chubu Regional Bureau of the Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism -Challenges and responses in implementation of the river channel construction project-

..... Manami HONMA/ Satoshi MAEDA/ Ken NAKAMURA/ Mitsuru ABE/ Takayoshi TSUZUKI 97

Issues regarding ecology and eradication of *Veronica anagalis-aquatica* in the Kakita River

..... Fujimi FUKUHARA/ Junichiro YOKOTA/ Yoshio MAEMURA/ Toshio SHIMIZU ... 105

Efforts to restore nature in the Bibi River

-Considerations based on the action program of the Bibi River nature restoration plan-

..... Daisuke UNE/ Saisuke KASHIWAGI/ Norio ISHIDA/ Katsuhiro GOTO · 114

Nature Restoration in the prefecture-managed Maruyama River system

..... Norio ISHIDA/ Takayoshi TSUZUKI/ Takeru IGARASHI/ Takahiko NISHIJIMA ... 116

Policy for regional alliance focusing on “Actions on Invasive Alien Species in the Kinu River Conference”

..... Toshio SHIMIZU/ Yoshio MAEMURA/ Daisuke UNE ... 123

3. Study for smooth shared awareness and consensus forming

Study on collection and sharing of coastal information Katsuhiro GOTO/ Tenri NONAKA · 125

4. Study on public awareness of technologies

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

..... Ken NAKAMURA/ Kazuyuki SAKANOI/ Masafumi ITO/ Takayoshi TSUZUKI/ Mitsuru ABE/ Katsuhiro GOTO · 127

5. Study of promotion of international cooperation

Study on the international network about waterfront environment

..... Katsuhiro GOTO/ Nobuyuki TSUCHIYA / Saisuke KASHIWAGI/ Masafumi ITO · 129

Promotion of technology exchanges with Taiwan

..... Tenri NONAKA/ Mitsuru ABE/ Saisuke KASHIWAGI/ Satoshi MAEDA ... 131