水環境学会誌
Journal of Japan Society on Water Environment
Volume 41 (A)
No.4
2018

第41巻（A）第4号（2018）　目次

〈巻頭言〉陸水域における環境監視と環境DNAが切り拓く未来 …… 萱場　祐一 …… 117

［特　集］水環境における環境DNAを用いた生物モニタリング

環境DNA技術：理論と実践，将来の展開 …… 近藤　倫生 …… 118

種特異的な環境DNA検出によるマクロ生物の生態調査 …… 源　利文 …… 123

環境DNAを用いた河川生物量推定法の開発 …… 赤松　良久，乾　隆帝 …… 128

魚類環境DNAメタバーコーディング法による多様性評価：技術開発と応用 …… 宮　正樹 …… 132

霞ヶ浦における定置網と環境DNAを用いた魚類調査と種多様性の比較
…… 今藤　夏子，松崎慎一郎 …… 137

DNAマイクロアレイを用いた水環境中の病原性細菌分布調査に関する研究 …… 清　和成 …… 141

会告 …… 別丁

Journal of Water and Environment Technology（JWET）Vol. 16, No. 2 論文要旨 …… 147

特集予告 …… 150

国際会議参加報告（クリタ賞国際会議発表助成受賞者）…… 145

学会のうごき …… 149

複写される方に

本誌に掲載された著作物を複写したい方は，（公社）日本複製権センターと包括複写許諾契約を締結されている企業の方でない限り，著作権者から複写権等の行使の委託を受けている下記の団体から許諾を受けてください。著作物の転載・翻訳のような複写以外の許諾は，直接本会へご連絡ください。

〒107-0052　東京都港区赤坂9-6-41
一般社団法人　学術著作権協会
Tel：03-3475-5618　Fax：03-3475-5619
E-mail: info@jaacc.jp

アメリカ合衆国における複写については，下記に連絡してください。
Copyright Clearance Center, Inc.
222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA
Phone: 1-978-750-8400　Fax: 1-978-646-8600

水環境学会誌
Journal of Japan Society on Water Environment
Volume 41 (A)
No.4
2018

Vol. 41 (A) No. 4 2018

CONTENTS

PREFACE A New Monitoring Approach Created by Environmental DNA in Inland Water ····· Yuichi KAYABA ····· 117

FEATURE Organisms Monitoring Using Environmental DNA (eDNA) in the Water Environment

The eDNA Technology: Theory, Practice and Future Directions ····· Michio KONDOH ····· 118

Ecological Surveys of Macro-Organisms Based on Species-Specific Detection of Environmental DNA ····· Toshifumi MINAMOTO ····· 123

Development of Estimation Method for Fish Biomass Using Environmental DNA ····· Yoshihisa AKAMATSU and Ryutei INUI ····· 128

Biodiversity Assessment Using Fish Environmental DNA Metabarcoding: Technological Development and Its Application ····· Masaki MIYA ····· 132

Comparison of Conventional Method and Environmental DNA Metabarcoding to Detect Fish Diversity in Lake Kasumigaura ····· Natsuko KONDO and Shin-ichiro MATSUZAKI ····· 137

DNA Microarray Analysis for the Monitoring of Pathogenic Bacteria in Aquatic Environment ····· Kazunari SEI ····· 141

Notice about photocopying

In order to photocopy any work from this publication, you or your organization must obtain permission from the following organization which has been delegated for copyright clearance by the copyright owner of this publication.

Except in the USA
Japan Academic Association for Copyright Clearance (JAC)
6-41 Akasaka 9-chome, Minato-ku, Tokyo 107-0052 Japan
Phone : 81-3-3475-5618 Fax : 81-3-3475-5619
E-mail : info@jaacc.jp

In the USA
Copyright Clearance Center, Inc.
222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA
Phone : 1-978-750-8400 Fax : 1-978-646-8600

水環境学会誌について

水環境学会誌は，公益社団法人日本水環境学会が発行する，水環境関連分野のさまざまな課題を扱う学術専門誌であり，特集企画編，および，原著論文編から成る。特集企画編は，特集企画編集部会の企画した水環境に関連する特集であり，当該分野の専門家により執筆された依頼原稿を掲載する（本冊子）。原著論文編は，本学会誌に投稿されてきた水環境に関連する原稿のうち，原著論文編集部会による所定の査読を経て審査に合格した研究論文，技術論文，調査論文等を掲載する。原著論文編は電子ジャーナルとし，国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）が構築した「科学技術情報発信・流通総合システム」（J-STAGE：http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jswe/-char/ja/）上で公開される。

特集企画編

「水環境学会誌」特集企画編集部会（平成 30 年 4 月 1 日現在）

部会長	渡邉　智秀				
幹　事	栗栖　　太	蒲池　一将			
委　員	赤尾　聡史	大塚　佳臣	小野寺　崇	加藤　みか	北田　　剛
	国分　秀樹	下ヶ橋雅樹	林　　誠	原　圭史郎	宮本　信一
	山﨑　廉予	山本　浩一			

原著論文編

「水環境学会誌」原著論文編集部会（平成 30 年 4 月 1 日現在）

部会長	池　　道彦				
幹　事	越後　信哉	吉村　千洋			
委　員	浦瀬　太郎	小熊久美子	熊谷　博史	佐藤　　久	鈴木　祥広
	寺田　昭彦	治多　伸介	山田　俊郎		

投稿および論文査読プロセスについて

1. 本誌は以下の 6 種類の原稿を受け付ける。
   研究論文，ノート，技術論文，調査論文，総説，討議
2. 投稿に際しては，「水環境学会誌」原著論文編投稿要領を参照のこと。この投稿要領は水環境学会誌に随時掲載される以外に，公益社団法人日本水環境学会のホームページ〈http://www.jswe.or.jp/〉からダウンロードすることができる。
3. 論文の査読は当該論文の対象とする分野の専門家，最低 2 名に依頼する。これらの査読者の評価をもとに原著論文編集部会が審査をおこなって，修正依頼や掲載の可否を決定する。

編集人：公益社団法人　日本水環境学会編集委員会
委員長　藤原　　拓
連絡先：公益社団法人　日本水環境学会編集委員会
〒135-0006　東京都江東区常盤 2-9-7
グリーンプラザ深川常盤 201 号

About Journal of Japan Society on Water Environment

Journal of Japan Society on Water Environment (J. JSWE) is the main journal of JSWE and deals with various scientific and technological aspects of the water environment. It consists of two parts : “Invited Articles” and “Original Articles”. “Invited Articles” contains invited articles written by experts on a specific topic selected by Editorial Committee for feature articles (this volume). “Original Articles” contains original articles on water environments that have passed the peer-review process in Editorial Committee for original articles. “Original Articles” is published as an electronic journal on J-STAGE (http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jswe/-char/ja/) provided by Japan Science and Technology Agency (JST).

Invited Articles

Editorial Committee for feature articles (as of April 1, 2018)

Chairman	WATANABE Tomohide		
Secretaries	KURISU Futoshi	KAMACHI Kazumasa	
Members	AKAO Satoshi	OTSUKA Yoshiomi	ONODERA Takashi
	KATO Mika	KITADA Go	KOKUBU Hideki
	SAGEHASH Masaki	HAYASHI Makoto	HARA Keishiro
	MIYAMOTO Nobukazu	YAMASAKI Yukiyo	YAMAMOTO Koichi

Original Articles

Editorial Committee for original articles (as of April 1, 2018)

Chairman	IKE Michihiko		
Secretaries	ECHIGO Shinya	YOSHIMURA Chihiro	
Members	URASE Taro	OGUMA Kumiko	KUMAGAI Hiroshi
	SATOH Hisashi	SUZUKI Yoshihiro	TERADA Akihiko
	HARUTA Shinsuke	YAMADA Toshiro	

Submission of Papers and the Review Process

1. J. JSWE accepts the following six types of original articles:
   research paper ; note ; technical paper, survey paper, review paper, discussion.
2. Refer to “Regulation on Submission of Articles to Journal of Japan Society on Water Environment”, when submitting a contribution. The regulation is inserted in J. JSWE from time to time, and also can be downloaded from the JSWE homepage 〈http://www.jswe.or.jp/〉.
3. Submitted papers are peer-reviewed by at least two experts of the concerned subject. Based on the peer-review results, the Editorial Committee for original articles judges if they should be accepted, sent back to the author (s) for revision, or rejected.

Editor in Chief : Prof. FUJIWARA Taku, Chairman, Editorial Board
Contact Address : Editorial Board, Japan Society on Water Environment
Rm. 201, Green Plaza Fukagawa-Tokiwa, 2-9-7,
Tokiwa, Koto-ku, Tokyo 135-0006 JAPAN