水環境学会誌
Journal of Japan Society on Water Environment
Volume 45 (A)
No.10
2022

第45巻（A）第10号（2022）　目次

〈巻頭言〉下水道革新的技術実証事業（B-DASHプロジェクト）から見たAIへの期待
…… 三宮　武 …… 337

［特　集］AIはどのように活用できるか～下水処理場での開発状況～

人工知能入門 …… 市瀬龍太郎 …… 338

下水処理場での運転高度化のあゆみ～自動運転制御とAI …… 圓佛伊智朗 …… 343

AIを活用した省エネ型高度処理技術の実証 …… 松井　穣 …… 348

AIを活用した下水処理運転支援技術 …… 木村　雄喜，鮫島　正一 …… 352

脱水機の運転支援AIシステムの開発 …… 飯倉　智弘，鈴木　美有 …… 356

AIを活用した将来の下水処理技術への期待
－データ活用による諸問題の解決へのアプローチ－ …… 西村　文武 …… 360

Water and Environment Technology Conference Online 2022（WET2022-online）報告
WET2022-online開催報告 …… 端　昭彦，窪田　恵一 …… 365

会告 …… 別丁

学会のうごき …… 373

Journal of Water and Environment Technology
（JWET）Vol. 20, No. 5 論文要旨 …… 370

特集予告 …… 374

複写複製および転載複製について

公益社団法人日本水環境学会では複写複製および転載複製に係る著作権を一般社団法人学術著作権協会に委託しています。著作権利用の際には予め日本水環境学会事務局に直接申請の上，学会からの利用許諾を受けていただくようお願い致します。当学会が商用利用と判断した場合には，学術著作権協会（https://www.jaacc.org/）が提供している複製利用許諾システムもしくは転載許諾システムを通じて利用許諾の申請をしていただきます。

ご連絡先：公益社団法人日本水環境学会　E-mail：info@jswe.or.jp

水環境学会誌
Journal of Japan Society on Water Environment
Volume 45 (A)
No.10
2022
Vol. 45 (A) No. 10 2022

CONTENTS

PREFACE Expectations for AI in the B-DASH Project
B-DASH Project: Breakthrough by Dynamic Approach
in Sewage High Technology Project ····· Takeshi SANNOMIYA ····· 337

FEATURE The Current Development and Application of AI Technology in Wastewater Treatment Plant

Introduction to Artificial Intelligence ····· Ryutaro ICHISE ····· 338

History of Advanced Operations at Sewage Treatment Plants
—Automatic Operation Control vs. AI ····· Ichiro EMBUTSU ····· 343

Full Scale Demonstration of Energy-saving Advanced
Wastewater Treatment Technology Using ICT/AI ····· Minoru MATSUI ····· 348

Sewage Treatment Support Technology Utilizing AI ····· Yuki KIMURA and Shoichi SAMESHIMA ····· 352

Development of an AI System to Support the Operation of Dehydrators
····· Tomohiro IIKURA and Miyu SUZUKI ····· 356

Expectations for Future Sewage Treatment Technology with AI
— Approaches to Solving Various Problems by Utilizing Inherent Information in Sewarage —
····· Fumitake NISHIMURA ····· 360

Water and Environment Technology Conference Online 2022 (WET2022-online)

General Report on WET2022-online Conference ····· Akihiko HATA and Keiichi KUBOTA ····· 365

Notice about Reproduction and reuse
Japan Society on Water Environment (JSWE) authorized Japan Academic Association for Copyright Clearance (JAC) to license our reproduction rights and reuse rights of copyrighted works. If you wish to obtain permissions of these rights in the countries or regions outside Japan, please contact us directly <E-mail: info@jswe.or.jp> in advance.

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（令和 4 年 10 月 1 日現在）

部会長　大河内由美子
幹　事　鈴木　裕識　渡部　春奈
委　員　浅田　安廣　石井　淑大　伊東　優介　大石　若菜　岡村　知也
小瀬　知洋　小林　拓朗　藤林　恵　百瀬　嘉則　矢吹　芳教
山崎甲太郎

原著論文編

「水環境学会誌」原著論文編集部会（令和 4 年 10 月 1 日現在）

部会長　佐藤　久
幹　事　深堀　秀史　三宅　祐一
委　員　井上　徹教　金田一智規　佐藤　圭輔　遠山　忠　藤井　学
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　岸本　直之
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 October 1, 2022)

Chairman	OHKOUCHI Yumiko		
Secretaries	SUZUKI Yuji	WATANABE Haruna	
Members	ASADA Yasuhiro	ISHII Yoshihiro	ITO Yusuke
	OISHI Wakana	OKAMURA Tomoya	KOSE Tomohiro
	KOBAYASHI Takuro	FUJIBAYASHI Megumu	MOMOSE Yoshinori
	YABUKI Yoshinori	YAMAZAKI Kotaro	

Original Articles

Editorial Committee for original articles (as of October 1, 2022)

Chairman	SATOH Hisashi		
Secretaries	FUKAHORI Shuji	MIYAKE Yuichi	
Members	INOUE Tetsunori	KINDAICHI Tomonori	SATO Keisuke
	TOYAMA Tadashi	FUJII Manabu	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. KISHIMOTO Naoyuki, 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