

水環境学会誌 第37巻(A) 第12号(2014)

目次

〈巻頭言〉 総説・水環境学の進歩－研究委員会編(2)の発刊にあたって	岸 本 直 之	423
[特 集] 総説・水環境学の進歩－研究委員会編(2)		
水中の健康関連微生物に関する研究動向		
片 山 浩 之, 安 井 宣 仁, 猪 又 明 子, 田 中 宏 明	…	424
岸 田 直 裕, 原 本 英 司, 渡 部 徹, 真 砂 佳 史		
浅 田 安 廣, 端 昭 彦, 佐 野 大 輔, 井 原 賢		
稻 葉 愛 美		
産業排水の処理・回収技術に関する最新研究動向		
安 井 英 斎, 寺 嶋 光 春, 高 橋 龍 太 郎, 小 松 和 也	…	434
山 本 太 一, 三 宅 英 成, 片 岡 直 明		
紫外線を利用した水処理技術～最近の研究動向～		
神 子 直 之, 小 熊 久 美 子, 大 灑 雅 寛	…	442
会告	別丁 Journal of Water and Environment Technology	449
(JWET) Vol. 12, No. 6論文要旨		
学会のうごき	451 特集予告	454
第37巻(A)総目次, 原著論文編著者名索引	卷末	

別丁 [再 錄] 水環境学会誌・原著論文編(2014)

Vol. 37 No. 1

〈ノート〉

- 非イオン界面活性剤の土壤充填過法による捕捉ならびに回収
－陰イオン界面活性剤、無機・有機ビルダー混合の影響－

〈調査報告〉

- 多摩川上流に発生したかび臭產生藍藻の遺伝子解析結果

角田 徳子, 中東 寛和, 金見 拓, 及川 智 … 9

Vol. 37 No. 2

〈原著論文〉

- 生態系モデルによる沈水植物アレロパシーの
微細藻類量・群集構造に及ぼす影響解析

武田 文彦, 中野 和典, 相川 良雄, 西村 修
島多 義彦, 袋 昭太, 仲沢 武志, 田中 仁志
林 紀男, 稲森 悠平

〈原著論文〉

- 阿武隈川水系における放射性セシウムの
数値シミュレーション

〈原著論文〉

- 琵琶湖北湖東岸における湖岸形状と泥質化の関係

奥村 浩気, 岸本 直之, 一瀬 諭, 馬場 大哉 … 45
田中 仁志

〈原著論文〉

- 土壤浸透処理による赤玉土のリン除去性能および
吸着特性の長期カラム実証評価

和田 桂子, 岸本 直之, 宗宮 功, 佐藤 寿彦 … 55
津野 洋

〈技術報告〉

- ダム貯水池における水没式複合型曝気循環装置の……………岩松 裕二, 中田 亮生, 小阪 公則, 佐藤 友宣 … 63
浅層循環に関する実地調査実験(水温躍層の直接破壊 山岸 真孝
領域の可視化と散気部形状による水連行効果の検討)

Vol. 37 No. 3

〈原著論文〉

- 中海浚渫窪地におけるN・P・Sの溶出速度の見積もりと ……木戸健一朗, 斎藤 直, 魚谷 律人, 桑原 智之 … 71
石炭灰造粒物を用いた覆砂の効果 相崎 守弘

〈原著論文〉

- 小笠原諸島の水道原水中の溶存有機物の特性と……………柄本 博, 小杉 有希, 鈴木 俊也, 保坂 三継 … 79
浄水場における特性変化 中江 大

〈原著論文〉

- 四万十川源流部の森林における硝酸態窒素の……………篠宮 佳樹, 山田 育, 稲垣 善之, 吉永秀一郎 … 91
年間流出負荷量とその流出機構 鳥居 厚志

〈ノート〉

- 琵琶湖に棲息する緑藻 *Staurastrum arctiscon* (Desmidiaceae)…古田 世子, 池谷 仁里, 池田 将平, 藤原 直樹 … 103
の生分解特性に関する研究 岡本 高弘, 一瀬 諭, 馬場 大哉, 岸本 直之
今井 章雄

〈ノート〉

- 二枚貝類の保全に向けたナルトビエイ (*Aetobatus flagellum*)…横山 佳裕, 森川 太郎, 藤井 曜彦, 内田 唯史 … 111
個体群モデルの開発と効果的な駆除方法の検討 中西 弘

Vol. 37 No. 4

〈原著論文〉

- 中国山地中部の源流域河川における融雪期の栄養塩濃度の…佐野 貴洋, 遠藤 祐子, 林 文音, 芳賀 弘和 … 119
特徴 – 1年間を通じた週に1度の採水に基づく無雪期と
融雪期の比較 –

〈原著論文〉

- フォトフェントン反応による……………徳村 雅弘, 種部 悠未, 川瀬 義矩, 柳沢 幸雄 … 129
スルファメトキサゾールの分解と無機化

〈原著論文〉

- 窪地の埋め戻し場所に出現したアマモの……………大道 優平, 中原 真哉, 平岡喜代典, 川本 康功 … 139
遺伝的多様性と種子供給源 寺脇 利信, 岡田 光正

〈原著論文〉

- スポンジ担体を用いた傾斜土槽法による有機性汚濁物質と…生地 正人, 井上 雄二, 末次 綾, 奥村 朋子 … 145
栄養塩類の同時浄化 出濱 和弥, 多川 正, 中矢 雄二

〈原著論文〉

- 琵琶湖集水域における水銀沈着量の空間分布……………菱田 尚子, 永淵 修 … 155

〈ノート〉

- 微生物燃料電池による廃水からのリン回収に廃水中有機物濃度および……廣岡佳弥子, 市橋 修, 本山亜友里 … 163
外部抵抗が与える影響

Vol. 37 No. 5

〈原著論文〉

- 新規に合成した水酸化鉄の亜ヒ酸吸着に及ぼす……………江 耀宗, 柳田 友隆, 三谷 知世 … 169
共存陰イオンの影響

〈原著論文〉

- 栄養塩濃度の高い用水を反復利用する水田群での……………大久保卓也, 佐藤 祐一, 東 善広 … 177
窒素・リンの動態

〈原著論文〉

塩水電解による塩素酸及び過塩素酸の生成特性と……………浅見 真理, 小坂 浩司, 島崎 大, 武井佳奈子 … 189
電極材質に関する検討

〈原著論文〉

嫌気性膜分離法 (AnMBR) を用いた人工下水処理性能に …渡邊 亮哉, 菅生 俊樹, 若原慎一郎, 李 玉友 … 197
及ぼす温度の影響

〈ノート〉

信濃川流域における窒素負荷発生量の変遷と河川水質との関係……………中村 隆幸 … 205

Vol. 37 No. 6

〈原著論文〉

選択性吸着ディスクとNaIシンチレーションカウンターを…亀田 豊, 山口 裕顯, 玉田 将文, 太田 誠一 … 211
用いた表流水放射性セシウムの迅速微量分析方法の
確立と特性評価

〈原著論文〉

実下水処理施設における硝化プロセスの……………見島 伊織, 吉田 征史, 藤田 昌史 … 219
 N_2O 生成ポテンシャルの解析

〈原著論文〉

灌漑期における降雨時を含めた水田群からの……………大久保卓也, 佐藤 祐一, 東 善広 … 229
排出汚濁負荷量

〈原著論文〉

親水活動時の滑り事故防止に向けた付着藻類の……………手塚 公裕, 大串浩一郎, 緒方 直人, 長林 久夫 … 239
滑りやすさの定量的評価

〈原著論文〉

マイクロコズムを用いた生産・呼吸量を指標とするAEの…賀数 邦彦, 稲森 隆平, 徐 開欽, 熊田 純 … 251
生態系影響評価手法の開発 稲森 悠平

〈調査報告〉

堤外地における放射性Cs集積に及ぼす微地形の影響 ……三上 剛史, 真家 永光, 嶋田 浩, 柿崎 竹彦 … 259
–福島県を流れる阿武隈川2次支流を事例として– 高松利恵子, 伊藤 伸彦, 田中 勝千, 嶋 栄吉

〈調査報告〉

霞ヶ浦底泥における脱窒活性の分布特性及び……………北村 立実, 渡邊 圭司, 須能 紀之, 吉尾 卓宏 … 265
水温と硝酸イオン濃度の影響 位田 俊臣, 花町 優次, 中村 剛也, 戸田 任重
林 誠二, 黒田 久雄

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下さい。著作物の転載・翻訳のような複写以外の許諾は、直接本会へご連絡下さい。

〒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、下記に連絡して下さい。
Copyright Clearance Center, Inc.
222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA
Phone : 1-978-750-8400 Fax : 1-978-646-8600

Journal of Japan Society on Water Environment

Vol. 37 (A) No. 12 2014

CONTENTS

FEATURE Progress in Water Environment Studies: State-of-the-art Reviews by Research Committees, Part II

Research Trends in Health-Related Water Microbiology

-Research Committee on Health-Related Water Microbiology
Hiroyuki KATAYAMA, Nobuhito YASUI, Akiko INOMATA, Hiroaki TANAKA ... 424
Naohiro KISHIDA, Eiji HARAMOTO, Toru WATANABE, Yoshifumi MASAGO
Yasuhiro ASADA, Akihiko HATA, Daisuke SANO, Masaru IHARA and Manami INABA

A Review for the Advanced Technologies on Industrial Wastewater Treatments and Recoveries

-Research Committee on Industrial Wastewater Engineering
Hidenari YASUI, Mitsuharu TERASHIMA, Ryutaro TAKAHASHI, Kazuya KOMATSU ... 434
Taichi YAMAMOTO, Hidenari MIYAKE and Naoki KATAOKA

Recent Trend of Research on Water/Wastewater Treatment Technologies Using Ultraviolet

-Research Comitee on Water Treatment Using Ultraviolet
Naoyuki KAMIKO, Kumiko OGUMA and Masahiro OTAKI ... 442

REPRINT Original Articles Published in 2013

Vol. 37 No. 1

⟨Note⟩

- ## Removal and Recovery of Nonionic Surfactants by Soil-Filling Suction Filtration Yoko SHINOHARA 1 - Effects of Anionic Surfactants, Organic Builders, and Inorganic Builders-

〈Survey Report〉

- Genetic Analysis of 2-Methylisoborneol-Producing Cyanobacterium Tokuko TSUNODA, Hirokazu NAKAHIGASHI, 9
Sampled from the Upper Reaches of the Tama River Taku KANAMI and Tomo OIKAWA

Vol. 37 No. 2

⟨Original Paper⟩

- Analysis of Impact of Allelopathy by Submerged Macrophytes Simulated by Ecosystem Model on Microalgal Biomass and Community Fumihiro TAKEDA, Kazunori NAKANO, Yoshio AIKAWA, Osamu NISHIMURA, Yoshihiko SHIMADA, Shota FUKURO, Takeshi NAKAZAWA, Hitoshi TANAKA, Norio HAYASHI and Yuhei INAMORI 15

⟨Original Paper⟩

- ## Estimation of Concentration of Radioactive Cesium 29 in Abukuma River Basin Using Numerical Simulation

⟨Original Paper⟩

- Relationship between Lakeshore Configuration and Siltation in the East Coast of the Northern Basin of Lake Biwa Hiroki OKUMURA, Naoyuki KISHIMOTO, ... 45
Satoshi ICHISE, Daiya BAMBABA and Hitoshi TANAKA

⟨Original Paper⟩

- Long-term Evaluation of Phosphorus Removal Purification Performance and Adsorption Property of *Akadama* Soil Used in Soil Percolation Treatment Keiko WADA, Naoyuki KISHIMOTO, ... 55
Isao SOMIYA, Toshihiko SATO and Hiroshi TSUNO

〈Technical Report〉

- Field Experiment in Forced Water Circulation of Shallow Layer Yuji IWAMATSU, Akinori NAKATA, ... 63
by Advanced Submergible Aerator in Reservoir (Visualization of Directly Kiminori KOSAKA, Tomonobu SATO
Destroyed Thermocline and Examination of Effect of Air-Opening and Masataka YAMAGISHI
Configuration on Water Entrainment)

Vol. 37 No. 3

〈Original Paper〉

- Estimate of the Efflux of N-P-S from Sediment in Dredging Hollow in Lake Nakumi ... Kenichiro KIDO, Tadashi SAITO, ... 71
and Effect of Sand Capping with Granulated Coal Ash Ritsuto UOTANI, Tomoyuki KUWABARA
and Morihiro AIZAKI

〈Original Paper〉

- Characteristics of Dissolved Organic Matter in Raw Water in Hiroshi TOCHIMOTO, Yuki KOSUGI, ... 79
the Ogasawara Islands and their Variation in Water Treatment Plants Toshinari SUZUKI, Mitsugu HOSAKA
and Dai NAKAE

〈Original Paper〉

- Evaluation of Annual Nitrate Nitrogen Load and its Runoff Processes in Yoshiki SHINOMIYA, Tsuyoshi YAMADA, ... 91
a Forested Catchment in the Shimanto River Headwaters Yoshiyuki INAGAKI, Shuichiro YOSHINAGA
and Atsushi TORII

〈Note〉

- Analysis of Biodegradation Characteristics of *Staurastrum arctiscon* Seiko FURUTA, Hisato IKEGAYA, ... 103
(Desmidiaceae) in Lake Biwa Shohei IKEDA, Naoki FUJIWARA,
Takahiro OKAMOTO, Satoshi ICHISE,
Daiya BAMBA, Naoyuki KISHIMOTO
and Akio IMAI

〈Note〉

- Development of a Population Model and Study of an Effective Yoshihiro YOKOYAMA, Tarou MORIKAWA, ... 111
Extermination Method for *Aetobatus flagellum* for Akihiko FUJII, Tadashi UCHIDA
the Conservation of Bivalves and Hiroshi NAKANISHI

Vol. 37 No. 4

〈Original Paper〉

- Characteristics of Stream Water Nutrient Concentrations during Takahiro SANO, Yuko ENDO, ... 119
Snowmelt Period in a Headwater Catchment in the Central Chugoku Mountains: Ayane HAYASHI and Hirokazu HAGA
A Comparison between No-Snow Period and Snowmelt Period Based
on Weekly Sampling for One Year

〈Original Paper〉

- Degradation and Mineralization of Sulfamethoxazole by Masahiro TOKUMURA, Yumi TANEBE, ... 129
Photo-Fenton Reaction Yoshinori KAWASE and Yukio YANAGISAWA

〈Original Paper〉

- Genetic Diversity and Seed Sources of *Zostera marina* Population Yuhei OMICHI, Shinya NAKAHARA, ... 139
Colonizing the Habitat Constructed in a Depression on the Coast Kiyonori HIRAOKA, Yasunori KAWAMOTO,
of Iwakuni in Hiroshima Bay Toshinobu TERAWAKI and Mitsumasa OKADA

〈Original Paper〉

- Concurrent Purification of Organic Pollutants and Masato KIJI, Yuji INOUE, ... 145
Nutrients by the Slanted-Soil-Chamber Method Using a Sponge Carrier Aya SUETSUGU, Tomoko OKUMURA,
Kazuya DEHAMA, Tadasi TAGAWA
and Yuji NAKAYA

〈Original Paper〉

- Spatial Distributions of Mercury Deposition in Naoko HISHIDA and Osamu NAGAFUCHI ... 155
the Lake Biwa Watershed, Japan

〈Note〉

- Effects of Organic Material and External Resistance on Removal and Kayako HIROOKA, Osamu ICHIHASHI ... 163
Recovery of Phosphorus from Artificial Wastewater by Microbial Fuel Cell and Ayuri MOTOYAMA

Vol. 37 No. 5

〈Original Paper〉

- Effects of Coexisting Anions on Arsenite Adsorption of Newly Developed Iron Hydroxide Yaozong JIANG, Tomotaka YANAGITA ... 169
and Tomoyo MITANI

⟨Original Paper⟩

- Movements of Nitrogen and Phosphorus in Paddy Fields Utilizing Irrigation Water with High Nutrient Concentrations Takuya OKUBO, Yuichi SATO ... 177
 and Yoshihiro AZUMA

⟨Original Paper⟩

- Generation Characteristics of Chlorate and Perchlorate in Mari ASAMI, Koji KOSAKA, ... 189
 Electrolysis of Salt Water Using Six Anodes of Different Materials Dai SIMAZAKI and Kanako TAKEI

⟨Original Paper⟩

- Influence of Temperature on Treatment Performance of Synthetic Sewage by Anaerobic Membrane Bioreactor (AnMBR) Ryoya WATANABE, Toshiki SUGO, Shinichiro WAKAHARA and Yu-You LI 197

⟨Note⟩

- Historical Change in Nitrogen Load in the Basin of Shinano River and Takayuki NAKAMURA ... 205
its Relation to River Water Quality

Vol. 37 No. 6

⟨Original Paper⟩

- Establishment and Evaluation of a Novel Rapid Analysis Method to Yutaka KAMEDA, Hiroaki YAMAGUCHI ... 211
Measure Trace Levels of Radioactive Caesium in Surface Water by Masafumi TAMADA and Seiichi OHTA
Using Absorbent Disks for Radioactive Caesium with
NaI Scintillation Counter (ADiCS)

⟨Original Paper⟩

- Analysis of N₂O Production Potential on Nitrification Process in Iori MISHIMA, Yukihito YOSHIDA ... 219
Full-Scale Wastewater Treatment Plants and Masafumi FUJITA

⟨Original Paper⟩

- Pollution Loadings of Paddy Fields during Irrigation Period Including Runoff by Rain EventsTakuya OKUBO, Yuichi SATO ... 229
 and Yoshihiro AZUMA

⟨Original Paper⟩

- Quantitative Evaluation of Slipperiness of Attached Algae for Slip-Accident Prevention in Waterfront Activities Masahiro TEZUKA, Koichiro OHGUSHI, Naoto OGATA and Hisao NAGABAYASHI 239

⟨Original Paper⟩

- Assessment of Ecosystem Effect of Alcohol Ethoxylate by Production and Respiration as an Indicator Using Microcosm Kunihiko KAKAZU, Ryuhei INAMORI 251
Kaiqin XU, Jun KUMADA
and Yuhei INAMORI

〈Survey Report〉

- Influence of Microtopography on the Accumulation of Radiocesium in Waterside Land: A Case Study of a Secondary Branch of the Abukuma River Flowing through Fukushima Prefecture Takeshi MIKAMI, Nagamitsu MAIE 259
Hiroshi SHIMADA, Takehiko KAKIZAKI,
Rieko TAKAMATSU, Nobuhiko ITOU,
Katsuyuki TANAKA and Eikichi SHIMA

⟨Survey Report⟩

- Spatial Distribution of Denitrification Activity and Effects of Water Temperature and Nitrate Concentration on Denitrification in the Sediments of the Lake Kasumigaura Tatsumi KITAMURA, Keiji WATANABE ... 265
Noriyuki SUNOU, Takahiro YOSHIO, Toshiomi IDA, Yuji HANAMACHI, Kouya NAKAMURA, Hideshige TODA, Seiji HAYASHI and Hisao KURODA

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.

been delegated for
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

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、編集企画部会の企画した水環境に関する特集であり、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する原稿のうち、編集査読部会による所定の査読を経て審査に合格した原著論文・報告等を掲載する。原著論文編は電子ジャーナルとし、独立行政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」編集企画部会（平成 26 年 12 月 1 日現在）

部会長	駒井 幸雄						
幹事	栗栖 太	山田 俊郎					
委員	石井 裕一	栗栖 聖	国分 秀樹	小坂 浩司	小松 一弘		
	対馬 育夫	永禮 英明	新田見 匡	宮田 篤	柳田 貴広		

原著論文編

「水環境学会誌」編集査読部会（平成 26 年 12 月 1 日現在）

部会長	松井 佳彦						
幹事	清 和成	渡邊 智秀					
委員	浦瀬 太郎	越後 信哉	佐藤 久	鈴木 祥広	須戸 幹		
	見島 伊織	山本 浩一	吉村 千洋				

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。
原著論文、ノート、技術報告、調査報告、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隨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編集査読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 小野 芳朗
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 Editing Committee for J. JSWE (this volume). “Original Articles” contains original articles on water environments that have passed the peer-review process in Reviewing Committee for J. JSWE. “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

Editing Committee for J. JSWE (as of December 1, 2014)

Chairman	KOMAI Yukio	YAMADA Toshiro	
Secretaries	KURISU Futoshi	KURISU Kiyo	KOKUBU Hideki
Members	ISHII Yuichi KOSAKA Koji NAGARE Hideaki YANAGIDA Takahiro	KOMATSU Kazuhiro NITTAMI Tadashi	TSUSHIMA Ikuo MIYATA Atsushi

Original Articles

Reviewing Committee for J. JSWE (as of December 1, 2014)

Chairman	MATSUI Yoshihiko	WATANABE Tomohide	
Secretaries	SEI Kazunari	ECHIGO Shinya	SATOH Hisashi
Members	URASE Taro SUZUKI Yoshihiro YAMAMOTO Koichi	SUDO Miki YOSHIMURA Chihiro	MISHIMA Iori

Submission of Papers and the Review Process

1. J. JSWE accepts the following six types of original articles :
Original paper ; note ; technical report, survey report, 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 Reviewing Committee for J. JSWE judges if they should be accepted, sent back to the author (s) for revision, or rejected.

Editor in Chief : Prof. ONO Yoshiro, 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