

NEWS LETTER

発行:水資源・環境学会

NEWS LETTER No.90

2023年11月15日

目次

2023年度 冬季研究会のご案内	1
2023年度 研究大会の報告	3
2023年度 夏季現地研究会開催報告	5
学会公式サイトの 全面リニューアルについて	10
学会設立40周年事業 ブックレットの刊行開始について	11
事務局からのお知らせ	12

2023年度 水資源・環境学会 冬季研究会のご案内

テーマ:流域治水を考える
—佐藤政良教授の提言を中心に—

【日時】 2024年3月2日(土) 14時～16時30分

【会場】 長岡京市中央生涯学習センター

滋賀県が2014年に流域治水条例を制定して以来、流域治水をめぐる状況は規範的な議論の段階から制度化のもとでの実効性の検証という段階に入りました。本会では、2014年度の冬季研究会(2015年3月)で、「流域管理と水循環」というテーマのもとでこの流域治水条例のもつ意義とその射程について議論を交わし、流域治水をめぐる研究の皮切りを務めることとなりました(ニュースレターNo. 68)。

折しもこの前後から、日本各地で豪雨・洪水・水害が多発したのを受けて、2020年には国土交通省が流域治水の考え方を打ち出し、2021年に流域治水関連法が成立するという状況となりました。昨年度の本会大会(テーマ:自然災害の諸相と予見可能性—多発する水害、土砂災害は人災か、その予見可能性を考える—)でも、流域治水をめぐる議論が主要な柱の一つとなったことはすでにご承知の通りです(ニュースレターNo. 87)。

従来、洪水は河道内で処理するという方針であったものが、河道外に対象を広げたことによって、治水政策は大きい転換期を迎えることとなりました。これを実施しようとする、堤内地の土地利用と直接接点をもつことになります。堤内地の土地利用には、長い歴史的背景と利用と所有をめぐる社会経済的な関係が存在しています。それゆえ流域治水の実施には、現実には技術的問題と制度的問題が絡み合っている、これら両者に同時に取り組んでいくという対応が欠かせません。

本会の佐藤政良会員(筑波大学名誉教授)は、農業水利の専門家として各地の河川における水利問題に対して、その歴史的背景をもとに技術的側面と制度的側面の検討を進め、両者を統合した視点から問題解決の方向を探るという研究を進めてこられました。水利問題の研究においても、治水と接点が生じた場合には必要に応じて治水をめぐる問題を考察し、それを水利研究の中で整序するという対応をされています。

2016年度の本会大会(テーマ:流域ガバナンスと地方創生)では、「2015年鬼怒川水害といくつかの教訓—地域資源の評価と活用」と題した基調講演をされています(ニュースレターNo. 72)。この後、流域治水が制度化されたのを受けて、流域治水が孕む問題とそれを克服するための論攷をまとめてこられました。佐藤会員の問題提起は、今後の流域治水の考察と実践に



とって重要な内容を含んでいるため、今回の研究会でそれを取りあげ多面的な検討を進めていきたいと考えています。

なお、冬季研究会に参加される方は、2023年12月頃をめどに佐藤会員の論攷を学会Webサイトに掲載しますので、事前にダウンロードして目を通しておいってください。



会場：長岡京市中央生涯学習センター 学習室
(バンビオ1番館の4階)
京都府長岡京市神足2-3-1

アクセス：JR京都線「長岡京駅」西口より
歩道橋で直結

☆☆ 冬季研究会プログラム ☆☆

総合司会：三輪 信哉（大阪学院大学）

開会挨拶

14:00-14:05

仲上 健一 会長（立命館大学・名誉教授）

報告

14:05-14:45 佐藤政良教授の流域治水に関する問題提起と提言についての解説

秋山 道雄（滋賀県立大学・名誉教授）

報告を受けたコメント

奥田 進一（拓殖大学）

梶原 健嗣（愛国学園大学）

渡邊 紹裕（京都大学・名誉教授）

休憩

15:45-15:50

総合討論

15:50-16:25

閉会挨拶

16:25-16:30

小幡 範雄（立命館大学・名誉教授）



2023年度 研究大会の報告

秋山 道雄（滋賀県立大学・名誉教授）

2023年6月3日朝まだき、関東地方は前日の嵐が嘘のように収まり、穏やかな日差しが街を照らそうとしていた。しかし、関西地方や中部地方は前日からの線状降水帯の影響で新幹線が運休となり、本学会関係者の多くが足止めを食らい、あるいは新幹線車中に閉じ込められていた。そこにはかなりの数の報告予定者が含まれており、理事会幹部の判断は中止が多勢となりつつあった。しかし、「学会は延期できても、今晚の懇親会を中止すると大変だ！」という、妙に説得力のある、しかし整合性があまり感じられない大きな声が天から降ってきて、各報告等を短縮または中止して、午後1時から開催しようということに決した。なお、関東近在在住の会員、前泊した会員および航空機利用者は、当初の予定通り午前10時には会場である拓殖大学茗荷谷キャンパスに到着し、予定がなくなった午前中の時間を使ってじっくりと懇親を深め、優雅なランチまで楽しむ余裕を見せていた。

3時間繰り下げて始まった研究大会では、予定されていた自由論題のうち、松会員による「都市化が進展する農業地域における冬期水利権量の再配分と環境用水～滋賀県野洲川土地改良区を事例として」、田淵会員による「水害から避難する～2020球磨川豪雨水害を事例に」および森会員による「気候危機時代における“川との共生”を考える～2020年熊川流域豪雨災害・人吉地区における市民調査からの示唆」の3件の報告がなされた。なお、梶原会員による「水害訴訟史における鬼怒川水害の意義～第一審水戸地裁判決を題材に」は、「非常事態で時間短縮の必要から、初めて報告される方を優先させて欲しい」という本人からの申し出により次年度大会に繰り延べとなった。なお、筆者は後述のように会場にはいなかったため、上記の記述は会場にいた会員からの伝聞にもとづくものである。

2023年度大会のテーマは「水の安全保障と水利用」で、4名の報告者による報告とその後のパネルディスカッションが予定されていた。ところが、上述のような状況となったため、6月3日（土）の大会は、本来、対面の開催であったが、急遽オンラインとの併用という事態に追い込まれた。報告者の仲上会員は新幹線に閉じ込められて会場には到着できず、報告者の平野会員と司会担当の筆者は交通手段を絶たれたため、オンラインで参加という変則的な運営となった。

テーマ論題1は、仲上会員による「『水の安全保障』研究の今日的課題」が予定されていたが、本人不在のため中止となった。

テーマ論題2は、飯岡会員による「水道事業の視点から見る『水の安全保障』」で、「水道の安全保障」とはアマルティア・センによる「人間の安全保障」につらなる概念であるという認識のもとに、近年の水道法改正とそれに伴う水道関係者の動向を概観し、現在水道が当面している問題を考察するためには「水道の安全補償」という点に立ち返っての検討が必要という内容である。

テーマ論題3は、奥田会員による「『水の安全保障』に係る国内法の課題」で、日本の水資源には法的脆弱性がみられる（物権法定主義を採用する民法に水利権の規定は存在しない）という認識のもとに、水利権侵害、水汚染への「おそれ」への対処、水道給水義務、違法取水に関する5本の判例をとりあげ、これら事項をめぐる法秩序のあり方を考察した内容である。

テーマ論題4は、平野会員による「水の安全保障と国際法政策の動向」で、現在、国際的には「水の安全保障」という概念の定義が確立しているわけではないという認識のもとに、伝統的な国家を中心とする安全保障と結びつけられた水の安全保障、人間の安全保障と結びつけられた水の安全保障、経済的安全保障への対抗として問題となる水の安全保障、という3類型から水の安全保障を検討した内容である。



各報告者の報告論文は学会Webサイトの予稿集に掲載されているので詳しくはそちらを参照して頂きたいが、大会のパネルディスカッションではテーマ論題2～4までの報告をもとに質疑と討論を行なうこととなった。冒頭で記したように、今回は急遽オンラインとの併用となったため、オンラインを通じて司会をする筆者が会場内の状況を十分把握することができず、かつ質問者や討論者もオンラインの画面に登場できないという状況となったので、会場での参加者、オンラインでの参加者ともに、もどかしい思いをしながら進めたパネルディスカッションであった。

大塚会員から、日本の「水の安全保障」について今回大会の報告を踏まえると、国際的な観点からは①バーチャルウォーター、②気候変動、との関係について考える必要があり、国内的な観点からは①人口減少社会、②山河の荒廃、との関係について考えていく必要があるという総括的な指摘があった。この指摘に則してパネルディスカッションを振り返ってみると、会場では人口減少社会については話題にならなかったが、それを除く3点については議論が交わされた。ただ、パネルディスカッションのおかれた不安定な状況のゆえに、今回は議論がそれほど深まらなかったのは惜しまれる。

平野会員の指摘にもあるように、「水の安全保障」という概念の定義が国際的に確立しているわけではないという状況を反映して、本大会での報告と討論でも「水の安全保障」との関連性については強弱の内容が混在していた。個々の報告は興味深い論点を含んでいるので研究大会としては意義のある内容であったが、一方、全体のテーマである「水の安全保障」について、各報告を踏まえて議論を整理していくのは今後に残された課題となっている。2021年度冬季研究会で本会としては初めて「水の安全保障」をとりあげた際にも事後の研究企画委員会でこの点が指摘され、これに対応するために学会内に「水の安全保障」研究部会を設置してこのテーマに関心を持つ会員が検討を進め、その成果を大会や研究会にフィードバックしてはどうかという提案があった。今回の大会を振り返って、改めてこの点を思い起こすこととなった。



2023年度 夏季現地研究会 開催報告

8月25日と26日に、4年ぶりとなる夏季現地研究会を開催しました。今回は飯岡理事の企画によって、「荒川（放水路）のない荒川から河川を考える」というテーマで開催しました。

当日の参加者（敬称略）：仲上、仁連、井草、伊藤、梶原夫妻、上河原、飯岡

以下に企画者である飯岡理事、ならびに参加者から寄せられた感想などを掲載します。

荒川と隅田川の変遷と人間の営為を考えた

飯岡 宏之

荒川区にとって「荒川」が「隅田川」になる過程は、区史そのものといえる。なぜ河川の名称が変わったのか、今回のエクスカーショはその謎から始まった。荒川から荒川放水路に分かれる北区の岩淵水門と荒川区の荒川（隅田川）を組み合わせたのはそういう意図があった。

荒川区の後背を流れている河川が隅田川とよばれるようになったのは、1965年の新河川法からである。河川法によって、一級河川の荒川はその放水路を本流とされた。荒川（隅田川）は、江戸時代には大川とよばれ、本所、深川などの町人文化を育むんできた。荒川区の地域は、日本堤（台東区）、墨堤通（ぼくていとおり、墨田区）、上野山に囲まれた氾濫源であったから、日光街道の千住宿を畑地が囲むような生産性の低い地域であった。この広大な土地と水があって、さらに、舟運が明治時代になると俄に注目される。紡績、絨毛、板紙、発電、ガス、造船そして下水処理（重要文化財）などの工場や施設、中小の町工場が進出し、工場労働者をおもに密集した住宅地になる。

1910（明治43）年の関東大水害は甚大な被害をもたらしたことから、明治政府をして国家的土木工事の建設を決意させた。この放水路によって、荒川は江戸時代の利根川東遷以降、ふたたび流路をかえることになった。放水路の建設によって、自然災害から免れたはずの隅田川流域は戦後の高度経済成長をささえる、さまざまな企業、工場が操業するが、それは地番沈下をまねき、荒川区から下流の江東三区はゼロメートル地帯となった。河川にはさまれ、自然災害にもっとも脆弱な地域とされる。

まず、訪れたのは戦前からの木密（モクミツ）地域と工場跡地を再開発した東白髭の防災団地である。2010年に完成した事業で、高規格堤防に守られた約4500戸の都営高層住宅、民間分譲住宅、学校、公園など計画的に配置されている。対岸の墨田区の墨堤通ぞいの西白髭地区には、やはり1600戸が住む防災団地が連なっている。1985年に完成した団地群は住戸間には防火シャッター、放水銃をそなえ、川沿いの公園には約8万人が避難できるという。ほかに例のない構想で再整備された。このように見ると、両団地のおもな目的はちがっている。しかし、気候変動によってかつてない災害が起きているいま、インフラだけにたよることには限界があることをも示しているように思える。その後、訪ねたところは、明治から大分の時をへて、三河島污水処分場唧筒場（ポンプ場）のほかは跡形もない。自然は融通無碍であるが、人間のすることは限りがあるという思いにとらわれた。



今回歩いたエリアの空撮写真：西白髭地区・隅田川・東白髭地区・荒川（放水路）

<https://tokyoskytree.blog.jp/archives/40013230.html> (2023年10月31日閲覧)



荒川放水路事業と土木技術者「青山士」

仲上 健一（立命館大学・名誉教授）

荒川放水路事業は、東京の下町を水害から守る抜本策として、明治44年(1911)に着手され、大正13年(1924)の岩淵水門完成によって上流から下流までが繋がり、通水が行われた。荒川放水路の洪水の流量(計画流量)は、岩淵地点における明治40年洪水での推定流量に基づき、毎秒3,340m³を荒川放水路に流下させ、隅田川には堤防がなくても洪水が氾濫しない流量として毎秒830m³を流下させるものとした。工事規模の概要は表1に示すとおりであるが、途中関東大震災に見舞われるなど、難工事であった¹⁾。

表1 荒川放水路事業の工事概要

工事規模の概要

名 称	数 量	備 考
総 工 事 費	31,446,000円	※当時大学卒の初任給 35円
延 長	22km	
浚 渫 土 量	910万 m ³	掘削土量
掘 削 土 量	1,270万 m ³	2,180万 m ³ =東京ドーム約18杯分
築 堤 土 量	1,204万 m ³	
鉄 道 橋	4橋	総武線・常磐線・東武線・京成押上線
道 路 橋	13橋(1鉄橋、12木橋)	
閘門及び水門	閘門3ヶ所、水門7ヶ所	
土 地 買 収	1,098町歩	約11km ² = 東京都北区の面積約半分
移 転 戸 数	1,300戸	

荒川放水路計画は原田貞介により、工事は青山士（あきら）により行われた。

青山士は、明治36(1903)年東京帝大土木工学科を卒業後、明治36(1904)年から再開のパナマ運河工事に参加した日本人としてただ一人の土木技師として夙に有名である。

1912年1月、日本に帰国し、1912年2月、内務省に内務技師（高等官六等）として入省し、内務省土木局東京土木出張所（現在の国土交通省関東地方整備局）において、19年にわたり荒川放水路（現在の荒川下流域）の建設工事を指揮したのである²⁾。

土木工学出身の私にとって、今回の荒川のエクスカージョンの大きな目的の一つは、「青山士」に偉業に触れることであった。国土交通省の荒川知水資料館のウェルビーイング企画室の森田浩敏専門員の熱心な説明を受け、荒川全体の概況ならびに荒川放水路の重要性について改めて認識することができた。荒川放水路完成記念碑は、工事の犠牲者を弔うために青山らが資金を出し合ったものであるが、碑文には「この工事の完成に当たり多大なる犠牲と労役とを拂いたる我らの仲間を記憶せんが為に」と書かれている。

「巨大な土木事業は関係者全員で創り上げていくものである」という青山の精神が刻まれている³⁾。

1) 荒川下流河川事務所サイト内「荒川の概要と歴史」

<https://www.ktr.mlit.go.jp/arage/arage00031.html>

2) 土木学会附属土木図書館サイト内「青山士年表」

http://library.jsce.or.jp/Image_DB/human/aoyama/aoyama_nenpyo.pdf

3) 荒川下流河川事務所サイト内「荒川放水路と青山士」

<https://www.ktr.mlit.go.jp/arage/arage00039.html>



写真：荒川知水資料館にある青山士の紹介パネル

「荒川から河川を考える」視察ツアー参加の感想

井草 邦雄（立命館アジア太平洋大学・名誉教授）

今回、学会関係者からのお誘いをいただき荒川治水の現地視察に参加した。行程により、まず南千住から隅田川沿いの汐入公園へ向かった。この地域一帯は、かつて住宅が密集し水害に最も弱いところとされていたが、現在は、スーパー堤防が築かれ、市街地再開発事業により防災拠点と親水性の高い防災公園地区として生まれ変わっている。展望台から川辺を眺めてみると、自然も多く残されているが、高層マンションが建ち並んでおり、景観が大きく変わったようだ。大規模な治水工事と再開発の成果で住みやすいウォーター・フロント街区が形成された様子が窺える。その後、千住方面に移動、この地域は明治期には官営工場・千住絨所、製紙工場跡、浄水場跡などが占めていた場所だったという。しかし、戦後の都市化と再開発により街並みは学校や住居地に大きく変貌していた。時代の変化を感じる。また、途上、荒川郷土館にも立ち寄れたのも地域の歴史を知る上で収穫であった。小休止の後、町屋駅から「荒川トラム」のレトロな雰囲気を楽しみながら志茂駅で下車、今回のツアーの目玉、岩淵水門、荒川知水資料館に向かった。現地まで歩いて20分だったというが、猛暑の中、目的地までは辛い徒歩行となった。ともあれ、荒川にかかる水門と知水資料館の見学は期待に違わず魅力に富んだものであった。

荒川知水資料館には貴重な治水資料が並んでおり、一階のフロアには大きな荒川水系の航空写真と立体模型、二階には流域の立体模型が見え、荒川流域全体の姿が示されていた。展示の中では、荒川水害と放水路の誕生までの歴史、工事に関わった技師達の記録が特に貴重と思えた。十分な建設機械もない時代に、20年以上もかけて挑戦した荒川水路建設には日本の河川土木技術者の優れた技術と執念を感じる。荒川の中央に屹立する水門の偉容も見事な眺めであった。今日まで下流域で極端な洪水を防ぎ得ているのは、この歴史的難工事のおかげと納得できた次第。現地見学は、河川をめぐる東京の歴史変化と都市河川治水の大切さを思わせる貴重な体験であった。



写真:荒川知水資料館から望む岩淵水門(青水門)

「荒川（放水路）のない荒川から河川を考える」に参加して

梶原 健嗣（愛国学園大学）

8月25日、26日と猛暑のなかで行われた学会・エクスカーションに2日間参加した。初日は都立汐入公園、回向院、荒川ふるさと文化館などを歩いた。ちょうど近代以降期の河川舟運と鉄道の関係について論考（大学紀要）を書いていた私にとって、最も興味深かったのは、都立汐入公園での旧船着き場である（写真1）。集合場所となった南千住駅には、貨物専用駅としては日本最大規模（の1つ）の隅田川駅がある。同駅は、隅田川・荒川舟運との接続により、その機能を最大限に発揮していた貨物駅であるが、鉄道→舟運への積み替え場所が都立汐入公園に残されている。それを拝見できたのは、研究上非常に有益だった。



写真1:都立汐入公園(2023.08.25、筆者撮影)



初日の見学でもう1つ印象に残ったのは、荒川ふるさと文化館（南千住図書館併設）である。同館を訪れるのは2回目だが、現場を歩きまわったあとで見た大東京鳥観図は、理解が前回とは全然違うものになった。1921（大正10）年に石川真琴が作成した「大東京鳥観図」だが、隅田川駅を起点とする産業・交通のありようが、現場の面影・史跡を通じて、非常によく理解できた。

2日目は、1922（大正11）年に完成した旧三河島污水処分場唧筒場施設を見学した。都内の下水処理場（水再生センター）では、葛西のものを見学したことがあったが、そうした「最新式」のものと違い、100年の歴史を誇る旧三河島污水処分場唧筒場施設は圧巻だった。同施設は、東京市区改正事業の一環として、東京市技師米元晋一を中心として建設が進められたもので、2007（平成19）年12月4日に下水道分野の遺構では、初めて国の重要文化財（建造物）に指定されている。唧筒場施設は1999（平成11）年に稼働を停止するまで旧態を保持し続けたそうで、阻水扉室、沈砂池（写真2）などの一連の建造物が旧態を保持しつつ残されており、一見の価値がある。



写真2：三河島污水処分場唧筒場施設（2023.8.26、筆者撮影）



学会公式サイト全面リニューアルについて

広報委員長 吉岡 泰亮

以前から懸案となっていた学会公式サイトについて、2023年7月に全面リニューアルを実施しました。今回のリニューアルに際しては、以前のサイトで課題となっていた点を解消するものになったと考えています。リニューアルの主なポイントは下記の通りです。

- 学会への問い合わせ、催事への参加申し込み、学会誌「水資源・環境研究」への投稿などをよりスムーズに行うことが出来るように、「お問い合わせフォーム」ページを新設しました。以前はメールで問い合わせや論文の投稿をして頂いていましたが、メールシステムの不調により、ご迷惑をおかけすることがありました。今回の「お問い合わせフォーム」新設により、その問題も解決しました。
- 現在多くのサイトで採用されているSSL対応ページに移行することにより、「お問い合わせフォーム」に入力した情報も暗号化されるため、より安心して利用できるようになりました。
- サイトの閲覧デバイスとして、旧サイトではPCのみを前提としていましたが、スマートフォンやタブレット端末でも閲覧しやすいページレイアウトを採用しました。
- 内容が重複していたコンテンツ（ページ）について整理を行うことで、閲覧者が求める情報によりたどり着きやすくなりました。
- 旧サイトではサイトの更新について業務委託先にその都度依頼する必要がありましたが、新サイトでは広報委員会で更新作業が出来るようになったため、速やかな情報更新が出来るようになったほか、サイト運営のコストも従来より抑制できるようになりました。
- 旧「広報委員会ブログ」は、新サイト内「最新情報（NEWS）」に掲載するようにしました。以前のブログは商用サイトを使用していたため、広告が表示されて内容が見づらい場合がありましたが、現在はそのようなことはありません。

こまめな更新に努めますので、会員のみなさまにおかれましては、アクセス・活用をお願いします。

<https://jawre.org>



NEWS

【2023年9月1日】	水と人間の今後（2）―水の役割と取組の場―三...	【2023年8月8日】	「船釣り」という楽しみ
【2023年8月6日】	【終了しました】2023年度 夏季現地研究会のこ...	【2023年8月4日】	学会誌「水資源・環境研究」36巻1号公開のお知らせ...



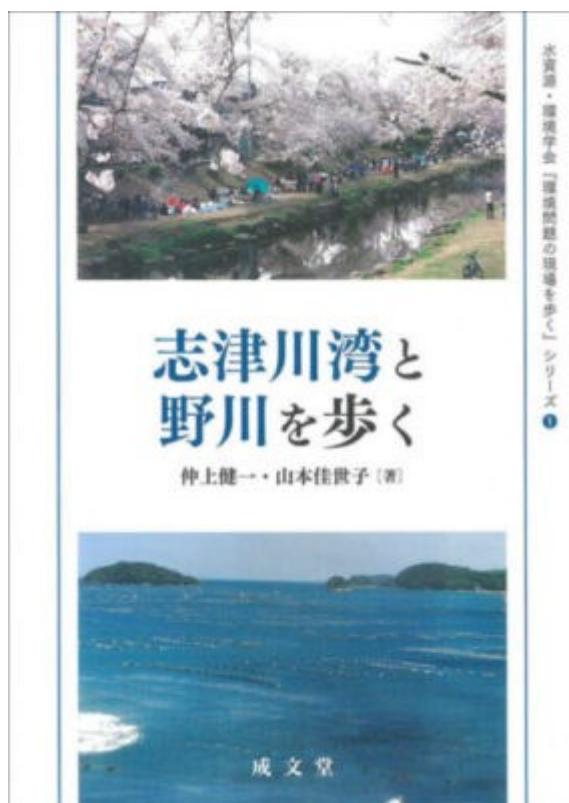
学会設立40周年事業 ブックレット「環境問題の現場を歩く」シリーズの刊行開始について

ニューズレター89号でもお知らせしましたように、学会設立40周年事業として、ブックレット「環境問題の現場を歩く」シリーズの刊行が始まりました。

第1弾は、8月22日に「志津川湾と野川を歩く」、「長良川河口堰とハッ場ダムを歩く」の2冊が成文堂より刊行され、全国の書店、インターネット販売サイトで好評発売中です。
(店頭にない場合はご注文ください)

学会公式サイト「ブックレット」のページでは、著者自らがPRする文章も掲載しておりますので、ぜひアクセスして、さらにはお買い求めいただければ幸いです。

<https://jawre.org/booklet/>





事務局からのお知らせ

学 会 誌 原 稿 募 集

水資源・環境学会では学会誌「水資源・環境研究」への投稿を募集しております。「水資源・環境研究」は、年2回、電子ジャーナルとしてJ-STAGE上で発行しており、会員の皆様に原稿を迅速に公開し、原稿の投稿機会を増やすことを目指しております。また、「論文（論説）」や「研究ノート」の他に、国内外における地域の話題や時事問題等をテーマにした「水環境フォーラム」、書評も受け付けております。

次々号（第37巻1号、2024年6月発行予定）の締め切りは、「論文（論説）」「研究ノート」は2024年1月31日、それ以外は2024年4月30日です。

投稿規程や執筆要領は学会公式サイトに掲載しています。投稿希望の方は原稿送付状を原稿に添えて「お問い合わせフォーム」内の「論文等の投稿」よりご送付下さい。原稿送付状は学会公式サイト内「お問い合わせフォーム」から「論文等の投稿」を選択して頂けると、Word形式のファイルがダウンロードできますので、そちらに記入をお願いします。学会誌の内容をさらに充実させるべく、皆様の積極的な投稿をお待ちしております。

水資源・環境学会 事務局長 仁連 孝昭

（投稿規定）

https://jawre.org/wp-content/uploads/2023/08/JournalRegulation_20230731.pdf

（執筆要領）

https://jawre.org/wp-content/uploads/2023/08/JjournalGuidelines_20230731.pdf

（バックナンバー目次と内容）

<https://jawre.org/publication/>

■ 連絡先に変更はございませんか？

所属先の変更・転居等により学会からの郵便物が返送されて来る場合や、登録頂いているE-mailアドレスがエラーで届かない場合が多数あります。所属先、連絡先等に変更がありましたら、すみやかに学会公式サイト内「お問い合わせフォーム」の「その他お問い合わせ」より事務局まで連絡をお願いします。

〒102-8160 東京都千代田区富士見2-17-1 法政大学文学部地理学科 伊藤研究室

発行：水資源・環境学会

<https://jawre.org/>