

陸の水

==== No.105 =====

日本陸水学会東海支部会

ニュースレター（2025年8月29日）

発行：日本陸水学会東海支部会

連絡先：〒501-6021 岐阜県各務原市

川島笠田町官有地無番地

国立研究開発法人土木研究所

自然共生研究センター

岡本 聖矢

Tel:0586-89-6036、Fax: 0586-89-6039

E-mail: okamoto-s575cm@pwri.go.jp

目次

- 2025年度年間スケジュール p. 1
- 46回東海陸水談話会の案内 p. 2
- 2025年度「研究助成」のご報告 p. 2
- 2024年度研究助成の報告 p. 3
- 陸の水104号（論文集12）の発行・公開のお知らせ p. 7
- 地域貢献（広域）活動の概況 p. 8
- 社会貢献活動報告：御嶽ショートレター No.13 p. 9
- 岡一郎氏を悼む p. 11
- コラム：淡水の生物を対象とした遺伝構造解析（1） p. 20
- お知らせ 会費納入について p. 21
- 編集後記 p. 21

2025年度年間スケジュール

本年度の日本陸水学会東海支部会の主な行事の日程を幹事会において決定しました。各行事の詳細は、開催が近づきましたら、適宜陸の水ニュースレターおよびホームページにてお知らせいたします。皆様、ご予約を確認のうえ、ぜひご参加ください。

行事名	日程	開催地
第46回東海陸水談話会	10月10日(金)18:00から 岐阜大学 大西健夫先生	椋山女学園大学・ 理科室
見学会 醸造と水をめぐる見学 会(2)	11月、または12月	未定
第47回東海陸水談話会	11月、または12月	椋山女学園大学・ 理科室（予定）
第28回総会	2026年	答志島（予定）
第27回研究発表会	2月14日（土）、15日（日）	

46 回東海陸水談話会の案内

第 46 回東海陸水談話会は、岐阜大学応用生物科学部の大西健夫先生をお迎えして、10 月 10 日（金）18:00-20:00 に椋山女学園大学教育学部の理科室（A301 教室）で開催します。気候変動が流域の水循環に及ぼす影響について話題提供していただきます。大西先生の情報は web site (<https://hydro-takeon.jp/about>) をご覧ください。詳細が決まり次第、改めて告知いたします。

談話会担当幹事：野崎 健太郎（椋山女学園大学）

2025 年度「研究助成」のご報告

2025 年度日本陸水学会東海支部会研究助成の募集の案内を「陸の水（No.103）」ニュースレターおよび本会 HP にて行いました。しかし、応募締切の 2025 年 5 月 23 日（金）までに応募がありませんでしたので、2025 年度の「研究助成」については、「対象者無し」としてご報告させていただきます。

東海支部会の事業として、大学や中学高校などの教育機関の学生・生徒から地域の環境保全グループや水環境サークルなど幅広い皆様を対象に研究支援のための「研究助成」を行ってきましたが、残念ながら今年度の申請はありませんでした。案内の工夫や応募時期、申請期間等も検討したいと思いますので、宜しくお願い致します。

助成金担当幹事：谷口 智雅（三重大学）

2024 年度研究助成の報告

助成テーマ: 渓流域に生息するヒキガエル類の調査

氏名: 宮原佑緋

所属: 国立豊田工業高等専門学校

1 背景と目的

今回の研究助成では、ヒキガエル類の毒の作用について申請を行ったが、その研究対象であるヒキガエル類の採取を行うに際して、生息環境や活動時期などの調査を 2024 年から数回にわたり調査した。特にナガレヒキガエルと呼ばれる世界的にも珍しい渓流性のヒキガエルは愛知県と静岡県のみ生息が確認されていない。しかし、両県に渓流域は数多くあり、まだ見つかっていないだけなのではと考えた。そこで、愛知県矢作川上流域段も戸川を継続的な調査地とし、静岡県都田川上流域川宇蓮川、三重県雲出川上流域、奈良県名張川上流域神末川でそれぞれ一度ずつ調査を行った。さらに、調査で捕獲するこのできたヒキガエルを形態と DNA 検査を用いて種判別することにも挑戦した。

2 方法

渓流での主な調査方法は二つあり、一つは初回の調査で決めた区域を毎調査ごとに調べる定点調査である。もう一つは定点から上流へと川の中を歩いていき、ヒキガエルがいないかを調べるライン調査である。この時、川にあまり日が差し込んでいない箇所があり、川岸が広く少し湿っている地点、止水域がある等のヒキガエルが好むであろう条件をもとに定点を決定した。また、この調査では渓流域に生息するヒキガエル類を調べたいため、調査地の近くにヒキガエル類の他の生息環境として挙げられる集落や田畑などが無いことを確認した。見つけた個体は後ろ足の小指を 1 cm ほど切り取り 5 mm 管にエタノールで満たして保存した後、DNA 検査を行った。

DNA 抽出には QIAGEN 社の DNeasy Blood and Tissue Kits for DNA Isolation を、PCR 検査ではタカラバイオ社のプレミックス PCR 酵素、PrimeSTAR GXL Premix Fast,Dye Plus を用いた。プライマーは cytbF1/bufo と R51 を組み合わせた。次に PCR 条件を示す。(94℃、2 分) 1 回 (98℃、10 秒) (60℃、30 秒) (68℃、30 秒) 各 35 回 (68℃、2 分) 1 回 (4℃、∞) シーケンスはマクロジェン・ジャパン社へ外注した。最後に系統解析を MEGA7.0.26 で実施した。

3 結果と考察

調査を行った 4 つの地点のうちヒキガエル類を確認することができたのは愛知県矢作川上流域と静岡県都田川上流域の二つのみであった（図 1）。

両地点で得られた 4 個体の DNA 抽出を行なった。その結果、すべての個体において電気泳動検査でバンドを得ることができた（図 2）。また系統解析を行った結果、今回捕獲したヒキガエル類とナガレヒキガエルは全く別の種であることが分かった（図 3）。他の地点で捕獲されたヒキガエル類のデータ比較¹⁾から、すべての個体がニホンヒキガエルでありナガレヒキガエル発見には至らなかった。

しかし、このニホンヒキガエルの生息地は通常、市街地の池、田畑周辺、山中、などであり渓流域には出てこない²⁾。特に愛知県矢作川上流域での調査は 4 回のうち 3 回同個体を複数確認することができてため、たまたまにいた可能性は低く、前述の通り近くに集落や田畑もないことからそのような場所から降りてきた可能性もないと考えられる（図 4）。すなわち、愛知県矢作川上流には溪流という本来いないであろう環境に適応したニホンヒキガエルの集団が生息していると考えられることができる。

このように、本来の生息環境から外れた場所でその環境に適応する例は他にもある。ヒキガエル類においては、ヤマヒキガエルと呼ばれるアズマヒキガエルの高地や山間部に適応した個体群が確認されている。日本におけるヒキガエル類の分布は中部地方より東側にアズマヒキガエル、西側にニホンヒキガエル、中部地方ではこの二種とナガレヒキガエルが混在している県がいくつかあるという認識である³⁾。また国立環境研究所の侵入生物データベースにおいても愛知県、静岡県でニホンヒキガエルの情報は記載がない²⁾。しかし今回の調査で両県に生息が確認されたことからヒキガエル類の分布の認識を改めなければいけないと感じた。



図 1 ヒキガエルが確認できた矢作川上流域定点調査地点の様子

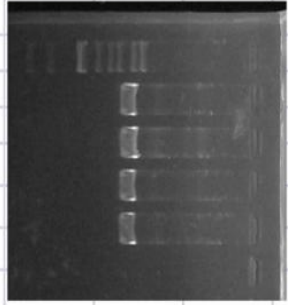
PCR結果			
2024/10/8実施			
	YM22-001	浜松♂	
	YM22-002	浜松♀	
	YM23-001	豊田♂	
	YM23-002	豊田♀	

図 2 PCR で検出されたバンド



図3 採取したヒキガエルのDNA系統解析の結果
左：チトクロムB、右：16S



図4 愛知県矢作川上流域で捕獲したニホンヒキガエル

4 今後の展望

今回の調査では自分が事前に調べていたヒキガエル類に関する情報とは異なった結果が得られた。継続的に調査を行った愛知県矢作川上流域では溪流性のニホンヒキガエルが生息しているとおおむね断定できる。しかし他3地点はそれぞれ一度しか調

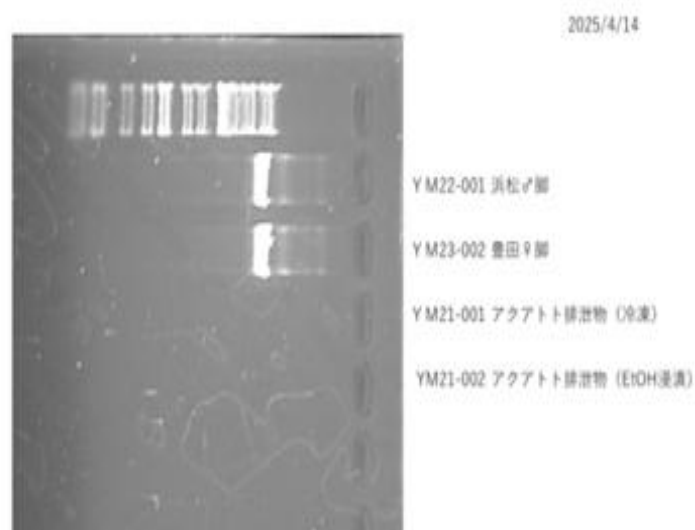


図 5 ナガレヒキガエルの排泄物を用いた電気泳動検査の結果

査に行けていないのでたまたまそこにいたのか、それとも溪流を主な生活環境としているのかが分からない状態である。そのため今年の夏から秋にかけて愛知県での継続的な調査と同時に他 3 地点でも複数回調査を実施したいと考えている。また、DNA 検査で用いるサンプルはヒキガエルの小指を切っていたがこの方法だとヒキガエルを傷つけてしまう。そこで排泄物や脱皮して残った古い皮を使って傷つけることなく検査を行う方法を考えたが排泄物を用いたとき、電気泳動の結果が上手く現れず失敗してしまった（図 5）。実験方法を改善しながら、脱皮した後の残った皮での実験は行っていないため今後挑戦したい。

5 謝辞

研究を進める上で多くの方々からご支援ご指導いただき、この場を借りて深く感謝申し上げます。DNA 検査では、世界淡水魚園水族館 アクア・トトぎふ 展示飼育部 魚類展示チーム 田中正隆様よりナガレヒキガエルの排泄物サンプルを提供いただき、中部大学環境生物科学科 大場裕一教授、平田秀彦先生には実験施設の提供及び作業方法、遺伝子解析の基礎知識などをご教授いただいた。

6 参考文献

- 1) Igawa, T., Kurabayashi, A., Nishioka, M., Sumida, M. (2006) Molecular phylogenetic relationship of toads distributed in the Far East and Europe inferred from the nucleotide sequences of mitochondrial DNA genes, *Mol Phylogenet Evol.*, 38(1) : 250–260
- 2) 国立研究開発法人国立環境研究所 侵入生物データベース
<https://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/detail/40040.html> (6/29 閲覧)
- 3) 両生類保全研究資料室 <http://kaerutanteidan.jp/> (6/29 閲覧)

陸の水 104 号（論文集 12）の発行・公開のお知らせ

東海支部会では、2 年に 1 回、東海地方の陸水情報を記録するために論文集を発行しています。論文集はニューズレター誌の「陸の水」と共通の発行番号 ISSN1881-283X を持ち、号数は連番となっています。今回の 104 号は論文集としては 12 冊目になり、次の 5 本の記事が掲載されています。

（論 文）

千藤克彦・山内克典：長良川河口堰運用による長良川下流域のベンケイガニ類の 22 年後の生息・分布変化

辻野兼範：浜名湖流域のネオニコチノイド系農薬濃度の調査

（報 告）

田中龍作・藤井太一・南 基泰：東海地方のホソバコケシノブ（広義）

Hymenophyllum polyanthos sensu lato についての調査報告

野崎健太郎：御嶽山南麓の無機酸性湧水における糸状緑藻 *Klebsormidium* 群落内でのミドリムシ *Euglena mutabilis* の出現（英文）

（意 見）

松本嘉孝・八木明彦・井上祥一郎・宗宮弘明・寺井久慈・谷口智雅・野崎健太郎：日本陸水学会東海支部会 歴代会長の回想：「陸の水」100 号を記念して

2 本の論文は、東海地域で活躍する市民研究者（職業研究者ではない）の成果になります。そして、会員の皆様にぜひ目を通していただきたいのが、前支部会長の松本嘉孝（豊田工業高等専門学校）が筆頭著者の「意見」です。これは歴代支部会長の思い出を紡いだ小史となっており、陸水学 100 年を機に日本陸水学会を広めてゆこうとして結成された東海支部会の多様な試みが記録されています。

全文は支部会 web site で公開され、誰でも無料で読むことができます。
東海支部会：<https://rikusui-tokai.sakura.ne.jp/>

なお、紙の冊子は国立国会図書館、国立国会図書館関西分館、名古屋大学土木工学系図書室、名古屋大学生命農学系図書室、静岡大学図書館浜松分館、豊田工業高等専門学校図書館、三重大学図書館、筑波大学図書館、京都大学生態学研究センター図書室の 9 施設に寄贈され所蔵されています（野崎健太郎，陸の水 104 号編集委員長）。

地域貢献（広域）活動の概況

井上祥一郎

筆者は技術屋で、当会の会員としては珍しい部類であるが、陸水学会東海支部会における地域への貢献を、地域に関する研究の進展と環境修復技術普及を両輪と考え、後者に寄与する立場と位置付けている。

広域という点に於いては、私的な活動拠点の散らばりで説明する。維持期間が10年を超える、松江（出雲時代を含む）、近江八幡、伊那（箕輪町時代を含む）拠点から、宍道湖・中海、琵琶湖南湖・西の湖、諏訪湖に通ってきた。昨年、ご縁ができた霞ヶ浦への活動拠点として、今年の5月から土浦が加わった。

野放図の結果ではあるが、2018年10月に第17回世界湖沼会議が、霞ヶ浦のある土浦で開かれた際の、「湖沼水環境保全に関する自治体連携」の地域に重なる。滋賀県と茨城県が牽引役で、島根、鳥取、滋賀、長野、茨城5県の知事が発起人である。地元拠点を持つと活動の自由度も高いが、何より、人間関係の構築には極めて効果大である。昨今のホテル代の値上がりの影響も受けない。

地元の出版物との出会いも、広域連携の効用である。最近では、土浦において、霞ヶ浦水質調査研究会代表である沼澤篤さんから、「霞ヶ浦考現学入門」（筑波書林2009）を頂いた。内容に惹かれて、著者割引で20冊を購入した。

また、名古屋を拠点とする浜松の「佐鳴湖」資料、辻野兼範著「ボクが佐鳴湖を好きになったわけ」（A-4版94ページ）に出会い、読了して旧知に甘え、希望を伝えて30部を寄贈して頂けた。ご興味があれば声掛けして下さい。

習得してきた技術も広域風である。技術士法に基づく技術士向けの技術士登録制度がある。部門表示が義務付けされており、それに従えば、森林、上下水道、衛生工学、農業、水産、建設、環境、応用理学部門の8部門が小生の登録部門である。雨水の地下浸透を図る「土壌浄化法」、有機汚水から窒素・リン除去の高度処理を図る「低負荷・半回分活性汚泥法」、嫌気底泥の好気化と硫化水素対応を図る「小山・岸法（仮称）」、易分解性有機物を確実に好気処理する「吸引・送気微生物発酵法」の4習得技術は全て技術士レベルとのお墨付きを貰った。

また、自治体連携対象湖沼の多くは、湖岸に流域下水処理施設を持っている。処理水は高度処理されているものの、生き物で判定されると、 α 中腐水性レベルで、国民が好きなアユ、シジミや、ゲンジボタルのエサのカワニナ等を指標とする β 中腐水性にはあと一歩である。物理・化学的処理で改善が可能なことは、滋賀県に於いて高度処理水6500 m³/日の実験で実証された。恐らく経済性に課題が残り実施には至っていない。対案として、生態系サービス（自然の恵み）利用の、緩速ろ過を改善した「緩速ろ過／生物浄化法」に、上向流粗ろ過を前置した方式を、国交省が進めている「下水道の市民科学」事業で、諏訪湖クラブから提案中である。

社会貢献活動報告：御嶽ショートレター No.13

「土木学会環境水理部会における
火山麓河川水系ワーキンググループの活動」

田代 喬（名古屋大学）

土木学会環境水理部会は、河川や水資源に関する工学とそれらに関連する諸課題の調査・研究の推進・情報共有を図ることを目的とした、「土木学会水工学委員会」の研究活動を担う4つの部会の一つである。1965-74年の国連ユネスコによる「国際水文学に関する十年計画（IHD）」への対応のために設置された「水文小委員会」が1988年に「水文部会」に移行した際、「基礎水理部会」とともに「環境水理部会」が発足し、その後の1998年に「河川部会」が設置された（實・土木学会誌 98(8): 48-51, 2013）。“環境水理学”は、「流域圏における水理現象や水循環を基礎とし、それらと密接に関係する熱・土砂・水底質・生物環境の実態解明及び理論体系化を促進するとともに、これら流域圏環境を保全・改善するための技術体系を支える学問」とされ（土木学会水工学委員会環境水理部会内規, 2011）、2015年には教科書「環境水理学」（土木学会水工学委員会環境水理部会、丸善出版, 261p.）が上梓されている。今年6月、査読付き論文100編を収録して発刊された「河川技術論文集」や、多数の参加者を集めてそれらを発表・討議する「河川技術シンポジウム」を毎年開催する河川部会に比べると、小規模な研究集会を中心とする環境水理部会の活動はやや地味にも映る。しかし、上記した研究領域は、陸水学の対象フィールドと良く適合するうえ、毎年開催される研究集会は、論文としてまとめるににくい内容も含めて広く募集し、全国各地において現地見学会とともに企画されてきた。以上のような特性から、環境水理部会は、その構成員こそ土木学会の会員資格を要する定員制のサロン形式（部会委員30名とオブザーバーにより構成）ではあるが、日本陸水学会東海支部会（以下、当支部会と表記）と非常に似通った雰囲気をもとう「研究・技術者コミュニティ」を呈している。

筆者が主査を務める「火山麓河川水系ワーキンググループ」（以下、火山麓水系WGと表記）は、環境水理部会における6つのWGの一つである。その発足は2021年6月であり、当支部会の有志により開始された（その後に支部会の地域貢献活動に位置付けられた）「2014年御嶽山噴火による陸水環境への影響調査」の進展が契機となった。火山噴出物が流出する御嶽山南麓を対象とした調査研究は、これまでの記事や論文でも報告してきた通り、過去に起こった噴火や崩壊などの自然現象だけでなく、近代以降に進められてきた水資源開発や災害復旧に関する人為的改変の影響まで少しずつ明らかにしてきた。これらは言うまでも無く、意義ある新たな発見であるが、御嶽山以外の火山麓フィールドと対比したり、地域性から論じたりするための知見は限られているうえ、筆者を含む多くのメンバーは、御嶽山以外の火山麓フィールドにおける調査経験が乏しかった。以上に鑑み、全国各地の地域性を加味した環境水理部会の委員構成を踏まえ、御嶽山だけに留まらない研究展開のための新たな連携・協力ネットワークの構築を趣旨として、この火山麓水系WGを提案したのが発足の経緯である。本WGは、部会外メンバーとして当支部会の御嶽調査班の協力・参画を得て、2021年8月の御嶽山・王滝川

水系見学会（11名）を皮切りに、2023年4月のオンライン談話会（豊田高専・江端講師、東工大・巖島助教の話題提供、6名）、2023年7月の白山・手取川水系（6名）、同8月の栗駒山・磐井川水系（2名）の巡検などの活動を重ねてきた（写真参照）。2025年8月現在、環境水理部会からは、東京都立大学、中央大学、日本大学（郡山キャンパス）、京都大学、九州大学に所属する研究者5名の参加を得ている。



写真 牧尾ダム管理所（左上）、牧尾ダム直下の炭酸ガス湧出水域（右上）@2021/8/10
手取川河口@2023/7/22（左下）、栗駒山麓ビジターセンター@2023/8/30（右下）にて

御嶽調査班による共同研究は、一部の先達から批判を受けたこともあったが、科研費を始めとする外部資金を複数獲得しながら、現在も尚、細々と論文を発表し続けており、陸水学を進歩させている最中にある。一般に、共同研究を続けていくためには、信頼と共通の目的、柔軟なコミュニケーションが鍵とされている。噴火から11年を迎えようとしている今日、「噴火影響を明らかにする」といった当初目的だけに囚われず、火山麓ならではの興味深い事象を対象に考究し、火山麓地域・水系に貢献することを目指した研究が続けられている。参加者間の信頼関係は十二分に醸成されてきたと信じてつつも、引き続き、さらなる新たな学びの場を確保し、新しい刺激を享受し合えるようなネットワークを模索していきたい。

参考：土木学会水工学委員会環境水理部会：<https://committees.jsce.or.jp/hydraulic02/>

岡一郎氏を悼む



2009 年



2019 年

(2 枚の写真は寺井先生ご提供のもの)

当支部会員の岡一郎氏は、2025 年 3 月 4 日に、ご逝去されました。

同氏は、長年にわたる隼人池（名古屋市昭和区）でのフィールドワークにより、陸水学に貢献されてきただけでなく、当支部会では、2007 年度から 2009 年度に会計監査を務められるなど、その運営に尽力されました。

本特集では、生前にご交流の深かった皆さまから、追悼文をお寄せいただきました。謹んでお悔やみ申し上げますとともに、心からご冥福をお祈りいたします。

目次

- ・岡一郎さんを悼む(寺井 久慈)p. 12
- ・岡一郎さんへ(仁木 義郎)p. 15
- ・岡一郎さんを悼む—岡さんの顕微鏡スケッチ—(村上 哲生)p. 16
- ・岡一郎さんの追悼文(八木 明彦)p. 17
- ・岡一郎さんへの追悼文(吉岡 崇仁)p. 18
- ・あとがき(大八木 英夫)p. 19

岡一郎さんを悼む

寺井 久慈

岡一郎さんは1977年（昭和52年）3月に神戸大学理学部を卒業して、同年4月名古屋大学大学院理学研究科（大気水圏科学専攻）に進学され、水圏科学研究所物質代謝部門（西條八束研究室）に所属して修士課程の研究に取り組みました。

岡さんは、修士課程卒業後は南山中学・高校女子部の教諭に就職されました。周りで見ていた者としては博士課程への進学も期待していましたが、母一人子一人の事情もあったことで、伝手あって教職に就かれたものと思います。しかし、就職後も修士時代の隼人池の研究を発展させ、プランクトンのみならず隼人池に集まるあらゆる生き物を観察して「隼人池の自然史」を築き上げることを一生の仕事として取り組みました。

また、岡さんはわずか2年間の在籍期間にも拘らず、卒業後も在籍時の研究室にかかわることで連絡を取った時は、その度に誠心誠意ご尽力して戴いたことが強く印象に残っています。

岡さんの修士論文は、名古屋市昭和区の隼人池をフィールドとして、植物プランクトンを対象に毎週サンプリングし、生試料の顕微鏡観察を行なってプランクトン各種の動態を解析し「隼人池における藻類群集の解析」としてまとめられました。学部時代に培った植物プランクトン分類（高橋永治先生）の知見にもとづいて、隼人池に出現するすべての藻類について種ごとに記載計数してそれぞれの種の季節変化を示しました。岡さんの論文の主眼は群体を形成する種の現存量をどのように把握するかという難しい課題に取り組んだことにあります。隼人池の主要な3種（*Microcystis*、*Anabaena*、*Micractinium*）について個体数、体積、群体の形態変化などを詳細に解析して、平均体積の変化を把握することにより初めて群体の現存量を定量的に把握できることを示しました。

岡さんは、修士論文で藻類群集の定量的な把握とともに、隼人池に出現する植物プランクトン各種について60種以上の精細な図版を残されています。これが隼人池の植物プランクトン図鑑とも言える精細な図版になっています。一例として *Anabaena spiroides* の顕微鏡写真とそれを図化した記載、および論文の最後に示されている図版の1枚を転記して岡さんの隼人池の藻類群集に対するまなざしを思い起こしたいと思います。

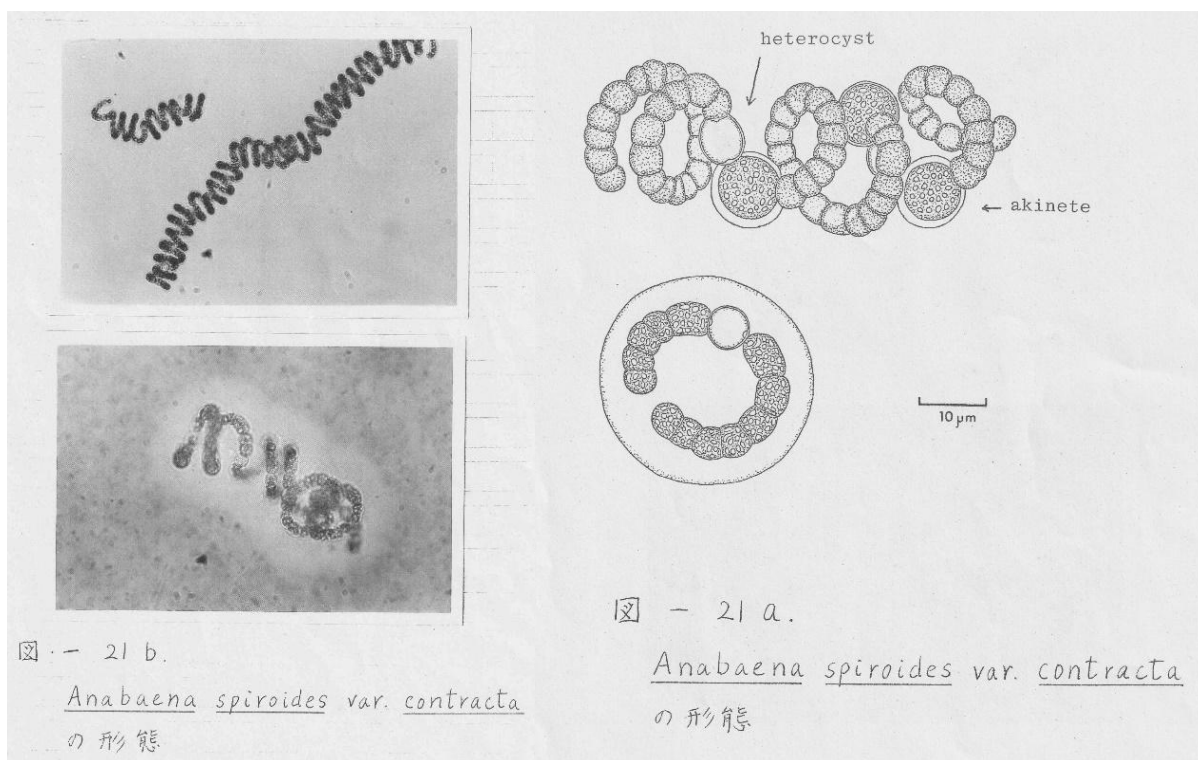
今一つ、岡さんの水圏研在籍時の印象に残っていることとして、隼人池の植物プランクトンを墨汁で染色した画像を見せられたことです。私は植物プランクトンの顕微鏡観察はあまり得意ではないので、墨汁で染色観察できることなど知りませんでした。多分 藍藻だったと思いますが、墨汁で染色すると細胞の周りを粘液質の塊りが取り巻いている様子がよくわかりました。岡さんは植物プランクトンが良く観察できる方法を模索していたものと思われますが、今から思い返すと物質循環の観点からは重要な着眼点ではなかったかと思います。すなわち植物プランクトンが生産する有機物のかなりの部分が細胞外有機物として分泌されています。その有機物をめぐる微生物食物連鎖（微生物ループ）や難分解性有機物の問題への取り組みに発展する足掛かりにもなる観察でもあったと思われるのです。岡さんが博士課程に進学されていたらそのような研究もありかなと思いました。

岡さんの修士時代は 1977~78 年で今から半世紀近く前のことでもあります。藍藻が原核生物として緑藻や鞭毛藻との区別がはっきりしていない時代でもあったためにすべてを藻類群集としてまとめていたのは致し方のないことでした。しかし群体を形成する藻類としては藍藻が多く、岡さんが *Microcystis* や *Anabaena* の個体群解析に注力したことは藍藻の群体形成のメカニズムに迫るものがあったと思われます。

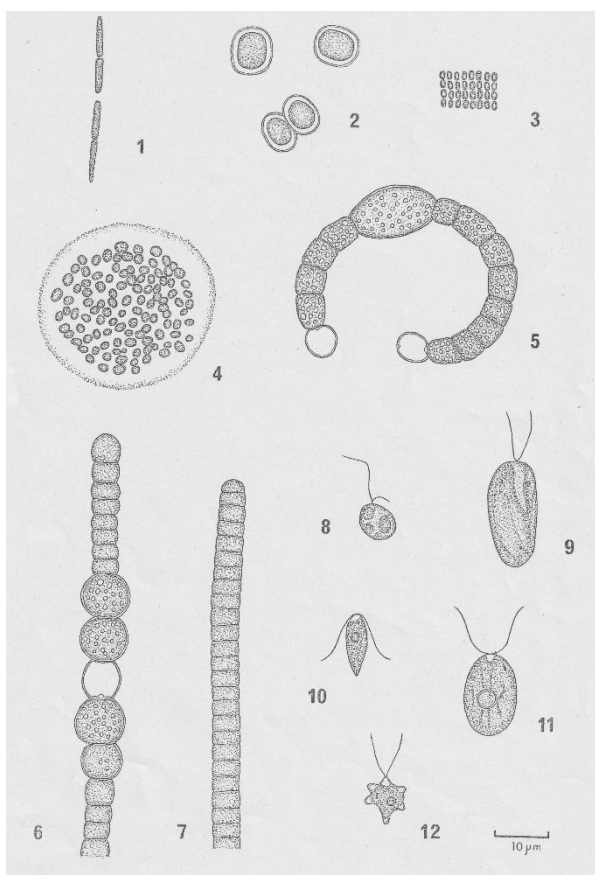
2012 年に名古屋で日本陸水学会第 77 回大会が開催されたとき、私は名古屋大学博物館に寄贈された故西條八束先生の蔵書・資料の整理をしていたこともあり、博物館の企画展示「西條八束と日本陸水学の流れ」を企画・展示しました。その際、植物プランクトンの画像について岡さんに協力を依頼しました。卒業後 33 年にもなるのに快諾戴き、周年にわたり調査・観測している隼人池の生物を網羅した美しい映像の DVD を作成戴きました。動植物プランクトンから植物、昆虫、両生類、爬虫類、鳥類などありとあらゆる生物が「ため池の生物」スライドショーとして紹介されました。

西條研究室の秘書として、1980 年 8 月に京都で開催された第 21 回国際理論応用陸水学会議（SIL）でも裏方で活躍され、圧倒的な存在感のあった坂野純子さんが 2019 年末に亡くなられました。コロナの影響で集会が持てず、2023 年 10 月にやっと「偲ぶ会」を開催することか出来ました。その際にも岡さんに声を掛けてアルバム作成をお願いしました。その頃は岡さん自身が抗がん剤で闘病されていることを告白され、「次は私の番です」とおっしゃりながら、関係者から蒐集した画像を編集してアルバムを作成戴きました。偲ぶ会当日は体調が良ければ出席するとのことでしたが、残念ながら欠席されてお会いできませんでした。しかし、その 4 日前に大曾根でお会いして、完成した DVD20 数枚を無償で受け取りました。「偲ぶ会」で上映するとともに、出席者とメッセージを戴いた方々に配布することが出来ました。

岡一郎さんにはいろいろお願いしてご尽力を戴くばかりで、岡さんに何もお返しが出来ていないことが悔やまれます。平和公園にご自身で建立された墓碑にお参りしてご冥福をお祈りしたいと思っています。どうか安らかに眠り下さい。



修士論文中に示された *Anabaena spiroides* の顕微鏡写真（左）とその形態を説明した図（右）



1. *Rhabdoderma lineare* Schmidle et Lauterborn
2. *Chroococcus minutus* (Kützing) Naegeli
3. *Merismopedia tenuissima* Lemmermann
4. *Coelosphaerium kuetzingianum* Naegeli
5. *Anabaenopsis arnoldii* Aptekarj
6. *Anabaena sphaerica* Bornet et Flahault
7. *Oscillatoria tenuis* Agardh
8. *Ochromonas* sp.
9. *Cryptomonas erosa* Ehrenberg
10. *Chlamydomonas* sp. 1
11. *Chlamydomonas* sp. 2
12. *Brachiomonas* sp.

修士論文巻末の図版 PLATE 1

岡一郎さんへ

仁木 義郎

私は、彼を「おかくん」と、親近感とともにある種近寄りがたい距離感を込めて呼んでいました。彼は私が修士3年目のとき、神戸大学の生物学科から名古屋大学水圏科学研究所にやってきました。たまたま、私と同郷で同じ中学、高校に通った友人のなかに、神大の生物学科を出た人がおり、岡くんもその人を知っていたことから弟のように思えました。一見、無口でシャイに見えるのですが、ときにはサッカーの腕前を披露したり、関西弁でダジャレを連発するなど、人懐っこい面もありました。ただ、研究に関して、自分が納得いかないことに対しては頑として譲らない芯の強さもありました。当時、西條研は水圏における物質代謝を研究する部門でしたが、彼は修士課程の2年間、毎週近くの隼人池に出かけ、プランクトンのサンプルを採ってきてはひたすら顕微鏡を覗き、プランクトンの同定、精緻な写生画の作成をもくもくと続けていました。彼の修士論文がどのようにまとめられたかは記憶していませんが、物質代謝の研究室にあって収まりが良いとは言えない分類学のような研究をやり切るところは、他の院生にはみられない特異な存在でした。

岡君が南山高等学校に職を得て教諭になると聞いたとき、「それはよかった。彼ならきっといい先生になるだろう」と思いました。彼の“虚仮の一念”のような一途さと、粘り強さはきっと教え子から深い信頼を得るだろうと思ったからです。教諭時代の彼とは、年賀状の遣り取りの他はあまり交流がなく、旧西條研関係者の集まりで顔を会わせるくらいでしたが、西條研の事務をされていた坂野純子さんが亡くなられたときとプランクトンの同定を頼むときには話しました。

坂野さんには多くの西條研関係者が世話になっていました。詳細は省きますが彼女の葬儀はごく内輪で行われ墓の存在もはっきりしませんでした。岡くんは、お見送りたい一心で熱心に墓探しをしていました。結局は見つけられず、このことは心残りであったと思います。

私が環境コンサルタントの会社を起業した関係で、プランクトンの同定を依頼することがありました。そのときには私が南山高校にサンプルを持っていくことが多かったのですが、彼は淡々とこちらの依頼内容を確認しながら聞いていたという印象で、学校のこと、生徒のこと、授業や指導のこと、研究のことなどについて話すことはほとんどありませんでした。彼のライフワークである「隼人池の生物」については、今年の令和5年1月24日に彼とかわした長い電話で初めて知りました。電話のあと彼からもらったメールには「作成中のwebページのURLを送ります」とあり、未完成であることの無念さと病魔の進行の速さに対する諦念が伝わってきました。長い電話の後、一月余りで彼を偲ぶ会に出ることになりました。教え子の方々の話を伺い、私が想像していたより遥かに「いい先生だった」ことを痛感し、早すぎる旅立ちに悔しさをこらえきれませんでした。

あるとき、坂野さんが私に「岡君がね、一緒に住もうかって、そんなこというんだよ。」と嬉しそうに話しました。その時の情景が浮かびます。岡君の生物学に対する秘めた情熱は、南方熊楠や牧野富太郎に通じるものがあります。一方では、深い優しさを秘めた男でもありました。

岡一郎さんを悼む—岡さんの顕微鏡スケッチ—

村上 哲生

2025年3月8日、岡一郎さんのお別れの会が開かれた。会場には、岡さんが撮りためたプランクトンの顕微鏡写真のアルバムが何冊も置かれていた。私も溜池のプランクトンに興味を持っていたが、生前の岡さんとは共に仕事をする機会はなかった。名古屋市周旋で隼人池（名古屋市昭和区）の共同調査の話もあったが、実を結ばず、互いに独自の考え方で溜池の水棲生物を調べることに終わってしまった。岡さんのプランクトン写真を眺めながら、結局は違った道を歩むことになった同好の士の生き方に思いを馳せた。

岡一郎さんは、陸水学会東海支部会の設立当時の会員であった。1998年の設立総会の記念写真には、何事にも控えめな岡さんらしく、最後列でにこやかに微笑んでいる姿が映っている。設立当時の支部会は活気に溢れており、1999年に第一回の研究発表会を開催するとともに、陸水学会100年記念事業として名古屋女子大学で公開シンポジウムを持ち、市民を対象とした木曽三川一斉観測を実施した。また、NHK文化センター（名古屋）の講座の講師を会員の回り持ちで勤めていた。とにかく、支部会を知ってもらうことと、資金稼ぎについては、思いついたことをすぐに実行に移す勢いがあった。岡さんは、表に出ることは少なかったが、各行事の下打ち合わせや、当日の作業を誠実に務められていた。第二期の役員改選では、会計担当幹事を担当していただいたこともある。

支部会では、親しくお付き合いいただいたが、岡さんが自分の研究について話されることはほとんどなかった。最初に岡さんの仕事に接したのは、指導していた大学院生が、岡さんから借り出した修士論文であった。論文中の植物プランクトンの顕微鏡スケッチには驚かされた。すっきりした線で描かれたプランクトンの図は、正統的な指導と習練の賜物であり、顕微鏡観察が好きで、尚且つ鋭い観察眼を持つ人しか描けないものだと思った。反面、岡さんと同世代のプランクトン研究者にはない異質のものも感じた。園芸家やバード・ウォッチャーが花や鳥を愛でるのと同じような自然との接し方であった。間違っても、ベイコン流の、自然を拷問にかけて、自然の仕組みを白状させることはしない人だと思った。これは岡さんの姿勢の称賛や、自然を拷問にかけざる輩への非難ではない。自然が好きで、自然と生涯付き合う覚悟を決めた者が、一度は直面する選択の話である。岡さんは、一つの道を選び、外から見る限りでは、全く迷いなくその道を進んだように思われる。恐らく、彼の生涯が終わる直前まで楽しみは尽きず悔いはなかったであろう。岡さんが残した、たくさんの顕微鏡スケッチや写真は貴重なものであるが、岡さんの生き方がもっと魅力的なものであった。

岡さんのご冥福を祈る。

岡一郎さんの追悼文

八木 明彦

3月に岡一郎さんがお亡くなりになり、葬儀に参列しました。南山高等学校・中学校の先生方・岡さんの育てられた卒業生が盛大にお別れ・見送りの場を開いてくださいました。ここに、心からのご冥福をお祈りします。

岡さんとは、彼の出身である名古屋大学大気水圏研究所の第5部門、水圏代謝研究室（西條八束教授主宰）と私とのつながりのなかで、1994年に始まる藤前干潟の調査研究で一緒することになりました。本研究は、1994年度、1995年度には全労済助成金を受けて行うことができました。

私たちは、共同研究者として藤前干潟内の一次生産過程の解明を担当しました。ここでの岡さんの興味は、顕微の世界の生き物にありました。岡さんは、吉岡崇仁さん、村上哲生さんの追悼文に記されている通り、名古屋市内の隼人池を対象に微小な浮遊生物（プランクトン）、付着生物相の長期変動を調べておられ、藤前干潟の観測では、その技能を活かして底泥表面や海水に含まれる、クロロフィル a 量および付着藻と植物プランクトン相の分析を行っていました。この共同研究の成果は、「藤前干潟の一次生産と栄養塩類の挙動」と題し、陸水学雑誌 57 巻 81-82 頁に掲載されました。

引き続き私たちは共同研究を進め、藤前干潟には満潮時に植物プランクトンが豊富に含まれる海水が流れ込んでいるために、干潮前より干潮後にその現存量が増加する傾向を見いだしました。さらに、海水中に含まれる植物プランクトンと底泥表面に生息する付着藻の現存量および一次生産量を比較すると、植物プランクトンに比べ、付着藻の現存量は 3~18 倍、一次生産量は 3 倍といずれも大きいことを突き止めました。これにより、付着藻は大きな一次生産量を通じて、藤前干潟の栄養塩除去機能、そして生態系への有機物供給に重要な役割を果たしていることが明らかになりました。純生産と呼吸の季節変化を比較すると、いずれの時期も総生産に占める呼吸量の割合が高くなる傾向に気がつき、藤前干潟底泥の付着藻の一次生産量は純生産量、総生産量及び最大光合成量はいずれにおいても多くの河川と比較し、非常に大きいことを解明しました。これらの共同研究の成果は、「藤前干潟の一次生産」として、2001 年の水処理技術 42 巻 7 号に掲載されました。

岡一郎さんには、日本陸水学会東海支部会の発足にあたり多大の貢献をしていただきました。岡さんが、愛用の顕微鏡で微生物の世界を探索する姿を懐かしく思い出します。

岡一郎さんへの追悼文

吉岡 崇仁

岡一郎さんは、私が 1978 年に名古屋大学水圏科学研究所（水研）に修士課程の院生として入学したときに、配属された第 5 部門西條研究室の 1 年先輩としていらっしゃいました。同じ部屋に机をいただきましたが、岡さんは、毎週「隼人池」の試料を採取して、植物プランクトン群集を対象として研究しておられました。毎日、顕微鏡を覗きながら、とんでもなく細密な植物プランクトンの図を描いておられる姿が目には浮かびます。とてももの静かで、研究室で言葉を交わすことは多くはありませんでしたが、西條教授室の隣にあった図書室兼たまり場では、院生に加えて坂野純子さん（西條教授秘書）と賑やかに楽しく話し合っていたことを思い出します。水研のコンパでは、岡さんから漫才を一緒にやろうと誘われて、水研の会議室で演じたときの楽しさは、私のかげがえのない思い出です。

岡さんは、「生物学は生き物の名前を決めることで終わる」とおっしゃっていました。この言葉通りだったかどうか、記憶はあやふやですが、分類学が最も重要だというお考えでした。当時の生物学では、すでに分子生物学や遺伝学などミクロな生物学が中心であり、分類学は時代遅れだとされがちでしたから、岡さんの姿勢は非常に印象的でした。

修士課程修了後も、南山高等学校・中学校女子部の教員として、隼人池の調査を継続されていました。その結果は、「隼人池の生物 Ecological Observation Records of Hayato Pond」（<https://hayatoike16.com/>）として公開されています。この記録は、隼人池の全生物相を対象とした生物誌であり、生物分類群を網羅することを目的としたものです。植物プランクトンに関しては、簡単な形態情報とともに顕微鏡写真が掲載されている貴重な資料ですが、残念ながら、2025 年 1 月 29 日の更新が最後となってしまいました。ご自身の専門である植物プランクトン相でさえ未完であったことは、岡さんには無念なことだったのではないのでしょうか。しかし、3 月 4 日にご自身の仕事部屋で、南山高校の教え子二人と会話をしているときにお亡くなりになったと伺い、岡さんらしい静かな旅立ちだったのでしょね。

ご逝去のあと、隼人池の植物プランクトンの顕微鏡写真が大量に残されています。隼人池周辺の写真や動植物の写真も含まれているかもしれません。いずれも貴重な写真資料ですが、南山高等学校・中学校女子部の関係者の皆さまもその取り扱いに悩んでおられます。学術的価値はもちろんのこと、地域の自然環境に関する資料としても重要なものだと思います。陸水学会東海支部会でご活躍になった岡さんの資料が、東海地区・名古屋の生物・生態研究の財産として、保管、活用されることが、岡さんのご意思にもかなうのではないかと思います。何かご意見、ご提案のある方がいらっしゃいましたら、どうか吉岡までご連絡いただけますと幸いです。

最後になりましたが、岡さんと漫才を演じることができてとても楽しかったです。そちらでもにこやかに過ごしてください。いずれまた、第二幕で一緒にできるのを楽しみにしています。

あとかき

大八木 英夫（南山大学）

2019年4月に南山大学に奉職して以来、南山学園 南山高等学校・中学校女子部にお勤めの岡一郎先生には、いつかお目にかかれるものと思っておりました。しかしながら、折からのコロナ禍により、その機会をとうとう逸してしまったことが悔やまれてなりません。先生が残されたお仕事は、今も現役の生徒の皆さんにしっかりと伝わっていると感じております。

私もまた、隼人池の研究を進めてまいります。どうぞ安らかにお休みください。

コラム：淡水の生物種を対象とした遺伝構造解析（1）

岡本 聖矢（土木研究所 自然共生研究センター）

連載のスタートにあたって

本号から NL 担当の岡本が新たな取り組みとして、陸水環境（特に河川）における生物種の遺伝構造解析に関する研究成果を紹介するコラムを連載させていただきます。「新たな取り組み」といっても、実はこうしたシリーズ連載は 14 年前にもありました。当時は、森 照貴さん（現：土木研究所自然共生研究センター・センター長）が「陸水での群集生態学」と題したコラムを執筆されていました。ご縁があり、私は現在その森センター長のもとで日々研究に取り組んでおります。以前の連載を超える執筆ができるかは分かりませんが、興味をもっていただけるように書いてみたいと思います。

さて、少し前までは、「遺伝子解析」や「PCR」と聞いても、一般の方には馴染みの薄い言葉だったのではないかと思います。しかしながらコロナ禍を経て、PCR 検査や mRNA ワクチンといった用語が日常的にメディアに登場するようになり、関心をもつ方も増えたのではないのでしょうか。近年の解析技術の急速な発展により、かつては人間やモデル生物が中心だった遺伝子を扱う研究が、これまであまり注目されなかった生物種にも広く応用されるようになりました。その結果、河川生態系で起こる興味深い現象を、遺伝子解析という切り口でより深く理解できるようになっています。

実際、河川調査の現場でも、DNA 解析技術はすでに活用が始まっています。代表例としては、生物種を遺伝情報から判別する「DNA バーコーディング」や、水の中にわずかに含まれる細胞内外の DNA 断片から生物の存在を検出する「eDNA（環境 DNA）分析」があります。特に eDNA 分析は、川の水を汲み、分析をするとその周辺にどのような生物種が生息しているのかを調べられる画期的な手法です。

こうした数ある DNA 解析のトピックの中でも、この連載では特に「集団遺伝学的解析」を用いた生物種の移動分散の解析や生息場と遺伝構造の関係性を調べた研究にフォーカスして集団構造の形成や維持についての研究成果を取り上げていきます。次号から本格的にご紹介していきますので、どうぞよろしくお願いいたします。

お知らせ 会費納入について

納入方法として、下記「ゆうちょ銀行」への振込、もしくは談話会や研究発表会などでの直接的なお支払いも受け付けております。会費納入状況が不明な場合は事務局までご照会ください。2 年度分の会費が未納の方は、規約に従い、翌年度には自動的に退会となりますのでご承知おきください。その際も、未納会費 2 年分のお支払いをお願いしております。

論文集については、納入が確認できた会員のみ、送付することが総会で承認されています。会員数の減少に伴い論文集発行の予算確保も難しい状況となっております。毎年度の送付が滞り大変申し訳ありませんが、会員の皆様にも現状にご理解頂き、確実な会費の納入をお願いいたします。退会をご希望の方は、日本陸水学会東海支部会事務局の E-mail アドレスまでご連絡ください。

日本陸水学会東海支部会事務局

E-mail: rikusui-tokai@rikusui-tokai.sakura.ne.jp

<年会費>

一般 2,000 円、学生（大学生以上）1,000 円、高校生以下は無料、
団体 4,000 円、家族 3,000 円

<ゆうちょ銀行からお振込みの場合>

記号：12120-2 番号：73385891

名前：日本陸水学会東海支部会

<他の金融機関からお振込みの場合>

銀行名：ゆうちょ銀行

店名：二一八（読み ニイチハチ） 店番：218

預金種目：普通預金 口座番号：7338589

カナ氏名（受取人名）：ニホンリクスイガツカイトウカイシブカイ

（編集後記）

陸の水 NL 編集担当の岡本です。猛暑が続くこの頃、みなさまはどうお過ごしでしょうか？暑さもそうですが、雨の少なさも気になります。最近のニュースでは、東北や北陸の一部のダムでは貯水率が 0%となるなど過去最低値を記録し、農業生産への影響が懸念されていました。ところが一転、北陸では線状降水帯の発生によって土砂災害の危険が高まり、北海道では局所的な大雨により道路が冠水しました。昨今の気候変動による降雨のパターンの変化は世界的に注目される現象となっています。今回の談話会では、岐阜大学の西大先生をお迎えし「気候変動が流域の水循環に及ぼす影響」について話題提供をいただきます。水文学を専門とされる先生から、気候変動によって今後、身近な川の状況がどうなっていくのか？お話しをお伺いできる機会ですので、ぜひ奮ってご参加ください。（岡本 聖矢）