

陸の水

==== No.92 =====

日本陸水学会東海支部会

ニュースレター（2021年1月7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

松澤 優樹

Tel:0586-89-6036、Fax: 0586-89-6039

E-mail: matsuzawa-m573bs@pwri.go.jp

目次

- 第39回東海陸水談話会の報告 (p. 1~3)
- 第40回東海陸水合同談話会の報告 (p. 3~4)
- 2021年度「第25回総会・第24回研究発表会」の案内 (p. 4~7)
- 書籍「身近な水の環境科学」の改訂について (p. 8)
- 社会貢献活動報告：御嶽ショートレターNo. 6 (p. 8~9)
- 会費納入のお知らせ (p. 9~10)
- 編集後記 (p. 10)

第39回東海陸水談話会の報告

日時：令和3年10月29日 18時半～20時

場所：相山女学園大学 教育学部 理科室

（オンラインを併用）

発表者：

ニック環境システム 須田ひろ実

豊田市矢作川研究所 内田朝子

令和3年10月29日開催の第39回東海陸水談話会は、最近博士の学位を取得された株式会社ニック環境システムの須田ひろ実様と豊田市矢作川研究所の内田朝子様をお招きし、ご講演をいただきました。今回の発表も対面とオンラインを併用し、会場、オンライン両方から質疑を受け付けることで、活発な議論が行われました。両氏から講演概要を頂きましたので、以下にご報告します。

第39回 東海陸水談話会のお知らせ



今年度2回目の東海陸水談話会は、最近博士の学位を取得された2名の会員の方に学位論文の内容から話題提供いただきます。

タイトル・内容

- 1 富良野湖の環境整備に伴う動物プランクトンの変化および環境再整備の提
須田ひろ実（株式会社ニック環境システム）

長野県にある富良野湖の環境整備は、1992年の水質改善を目的とした環境整備により、周辺から農業排水が流入しなくなりました。水質と密接に関わる動物プランクトンとそれらを捕食する動物プランクトンについて、環境整備前後で見られた変化を紹介いたします。



- 2 河川の分断化が著しい矢作川における付着藻類の栄養状態及び
一次生産に関する研究
内田朝子（豊田市矢作川研究所）

本研究は、ダムによる分断化が著しい河川において河川生態系の基盤である一次生産者の構造と機能を明らかにするために、日本の平均的な河川断面である矢作川の上中流域の河床をフィールドとし、主たる一次生産者である付着藻類に着目し、その構造、栄養状態、一次生産力の縦断分布を研究しました。



日時・場所

令和3年10月29日(金)
18:00～20:00

相山女学園大学教育学部理科室
(名古屋市中区地下鉄東山線近所より徒歩)

- ・当日はYouTubeにてオンライン配信予定です。
- ・参加者はこちらもしくは横のQRコードより事前に参加登録をお願いいたします。
- ・会場の場所が不明な方は、当日17時50分に教育学部棟前までお越しください。
- ・本講演会は土木学会継続教育（CPD）プログラム（1.5単位）となります。

QRコード

主催：日本陸水学会東海支部

会場アクセスや経路などの問い合わせ先
会務 山本 tooriya509@gmail.com

発表者：ニッケ環境システム 須田ひろ実

タイトル：富栄養湖の環境整備に伴う動植物プランクトンの変化および環境再整備の提案

今回は、長野県下伊那郡にある深見池における動物プランクトン、植物プランクトンといった微小な生物について発表した。

深見池は1950年代より多くの陸水学的知見が蓄積されていること、富栄養湖のため1992年に水質改善を目的とした環境整備が行われたことを紹介した。周辺から農業集落排水が流入しなくなったことで水質が徐々に改善していくと考えられたが、環境整備を境に透明度が大きくばらつくようになったこと、整備後にアオコがしばしば観測されるようになったことから、植物プランクトンと、それらを捕食する動物プランクトンの出現状況を整備前後で比較した結果を示した。

まず、植物プランクトンは、整備前は年間を通じて珪藻が主体の種組成であったのに対し、整備後は時期により藍藻、緑藻、珪藻が主体となっていた。動物プランクトンは、整備前はケンミジンコやミジンコといった大型種が中心であったが、整備後はワムシのような小型種が中心で構成され、大型種はほとんど見られなかった。水質についても比較したところ、無機態窒素は整備前に比べ整備後に顕著に減少したものの、植物プランクトン量の指標であるクロロフィル a 量は減少していなかったことから、植物プランクトン量を減少させる大型動物プランクトンが少ないことが関係している可能性が示された。一般的に動物プランクトンは、捕食者である魚から逃避するため湖岸植生に逃避する性質があることが知られており、整備後に大型の動物プランクトンがほとんど見られなかったのは、環境整備の工事の際、湖岸の過半を埋め立てたため植生が消失し、整備前より貧弱になり逃避場所を失ったことが一因と考えられた。このため、植物プランクトン（有機物量）を抑制するために、動物プランクトンの生息場所である湖岸植生を再生する「環境再整備」を行うことを提案した。

生息魚類の状況把握といった課題は残っているものの、深見池のような小規模な水域では、エコトーンに生息する生物の活動状況が湖全体で起きている現象に影響する可能性が示され、水質改善のため環境整備をしたにも関わらず有機物量が思うように減少しない湖沼に対する、一つの知見を提供した。

発表者：豊田市矢作川研究所 内田朝子

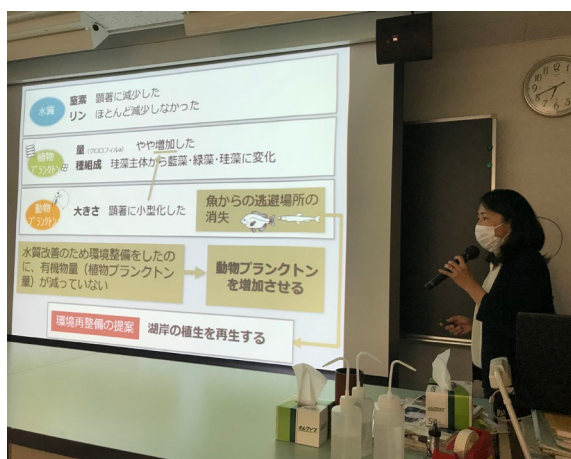
タイトル：河川の分断化が著しい矢作川における付着藻類の栄養状態及び一次生産に関する研究

本研究は、ダムによる分断化が著しい河川において河川生態系の基盤である一次生産者の構造と機能を明らかにすることを目的に取り組んだ。研究フィールドは、本流に7つの横断構造物を持ち、平均的な河川規模の矢作川とした。矢作川の上中流域の礫河床を対象に、主たる一次生産者である付着藻類に着目し、その構造、栄養状態、一次生産力の流程分布に関する研究成果を紹介した。また、矢作川では、付着藻類と同じ一次生産者であるコケ植物の生育が確認されており、その流程分布、構成種および一次生産力についても話題提供を行った。

ダムで分断化が著しい矢作川において、上流から中流域の河床の一次生産者である

付着藻類の栄養状態を Hillebrand and Sommer (1999) が提唱した理想的な付着藻類の生体元素比 119:17:1 を用いて評価したところ、季節的に種組成が異なっても年間という尺度で見ると、窒素とリンのいずれに関しても強い欠乏状態ではないと診断された。一次生産量は、光合成活性が高まる夏に高くなる一方で、土砂供給による河床攪乱がなく、付着膜が更新されない場所で低くなることがわかった。付着藻類群落の日総生産量は、夏に $0.9 \text{ g C m}^{-2} \text{ d}^{-1}$ 、冬に $0.4 \text{ g C m}^{-2} \text{ d}^{-1}$ であり、国内外の河川より小さかった。推定された矢作川の瀬全体の一次生産力は、2月に 180 kg C d^{-1} 、8月に $1,620 \text{ kg C d}^{-1}$ であった。矢作川では、付着藻類の一次生産力は、夏には藻類食者の餌を賄えているが、冬には不足していることがわかった。また、ダム下流域では、コケ植物が生育し、通年、冠水した河床では、ニブハタケナガゴケ *Ectropothecium obtusulum* とアオハイゴケ *Rhynchostegium riparioides* が優占していることがわかった。コケ植物は、多い場所では河床の1～2割に分布しており、水生動物の餌である付着藻類の生産が低下していることがわかった。これらより、ダムは付着藻類の本来持っているポテンシャルを抑制していることが明らかになった。

本研究で得られた一次生産者の構造と機能に関する知見は、ダムを有している日本の多くの河川の生態系の保全に貢献すると考えられた。



須田様の発表の様子



内田様の発表の様子

第40回東海陸水合同談話会の報告

日時：令和3年11月21日

場所：南山大学

第40回合同談話会は、陸水物理学会第42回研究発表会—名古屋大会—（共催：日本陸水学会東海支部会）において11月19日～21日に南山大学において開催され、11月21日に「日本陸水学会東海支部会 特別セッション」として実施されました。当支部会では、名古屋市内で会場校があることから、昨年12月より共催として準備して参りました。

た。しかし、コロナ禍の状況で見通しがなかなか立たない中で、対面による開催か、オンラインによる開催か、様々な協議がなされ、対面参加形式にオンライン参加形式を併せたハイブリッド形式において実施されました。この開催方法は、当支部会での懇談会ではすでに取り入れられる方法ではありますが、研究発表の議論においては、対面参加における議論できる価値を改めて確認できた一方、オンライン形式での有用性についても再確認できることを、多くの大会参加者が感じる大会となりました。

特別セッションでは、当会会員が継続して観測を続けている、御嶽山のフィールドを中心とした発表が4件エントリーされました。陸水物理学会会員の中には、火山に関連する研究をしている研究者も多く、大会では意見交換が活発になされました。改めて、日本には、火山が多くあり、そこに関連する水環境は多様で相違点があるが、類似性もある、と認識でき、新たな視点・発想に基づき、発表者の方々も聴衆の方々もともに、研究の新しい方向性を感じられたのではないのでしょうか。

第43回陸水物理学会の研究発表会は、釧路市（2022年11月5日（土）～6日（日）：巡検先（予定）：釧路湿原国立公園ほか）の予定です。そこまでは、このコロナ禍の不安が今以上にとり除かれていることを願いつつ、東海支部会の会員の皆様におかれましても、ご参加いただければと願います。

事業担当 大八木 英夫

2021 年度「第 25 回総会・第 24 回研究発表会」の案内

日本陸水学会東海支部会・第 25 回総会

開催場所：豊田工業高等専門学校 創造工房棟 2 階（Zoom オンライン会議と併用）（無料駐車場あり）

（最寄り駅からのアクセス：<https://www.toyota-ct.ac.jp/about/access/>）

日時：2022 年 2 月 19 日（土）10:00-11:00

参加費：なし

事前参加登録制

参加登録用リンク：<https://forms.gle/FgaQJoMHgVzXZY7i9>

（総会・研究発表会共有です）

※参加設備がない場合などは現役員にご相談ください。

※本年度の現地見学は非開催とします。

日本陸水学会東海支部会・第 24 回研究発表会

開催方法：豊田工業高等専門学校 創造工房棟 2 階（Zoom オンライン会議と併用）（無料駐車場あり）

発表期間：2022 年 2 月 19 日（土）11:00-17:00

参加登録〆切：2022 年 2 月 4 日（金）15:00

参加登録用リンク：<https://forms.gle/FgaQJoMHgVzXZY7i9>

（総会・研究発表会共有です）

要旨提出〆切：2022 年 2 月 11 日（金）15:00

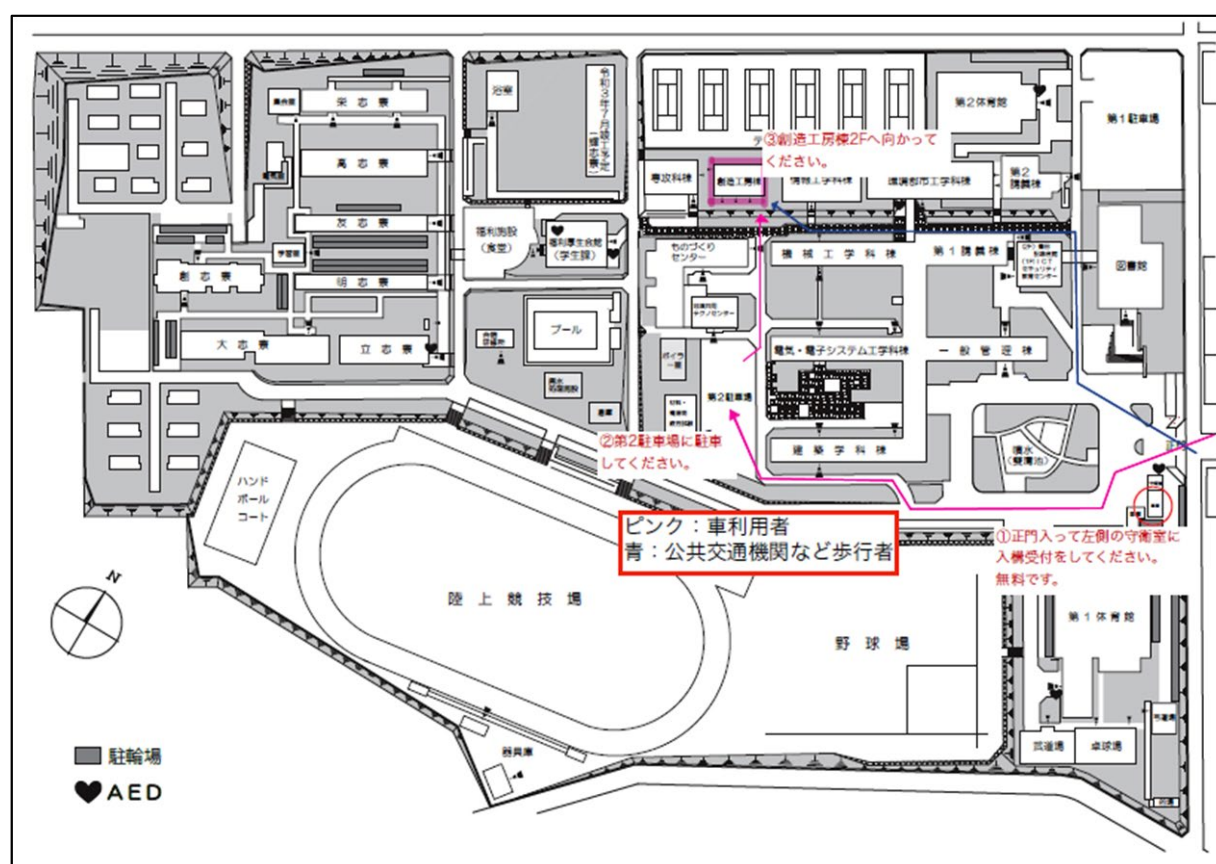
問合せ先：日本陸水学会東海支部会 山本敏哉（toshiya5094@gmail.com）

支部会サイト：

http://rikusui-tokai.sakura.ne.jp/annual_meeting/

※注意

新型コロナウイルス感染症の状況によっては、開催日、開催方法など変更の可能性があります。支部会サイトに最新情報を載せると共に、メーリングリストなどでも変更のご連絡いたします。



豊田高専内，正門から会場までの案内図（添付，車および歩行者）

◆要旨原稿：

発表を申し込まれた方は、講演要旨原稿を 2022 年 2 月 11 日（金）15:00 までに以下の要領で作成して、提出して下さい。要旨は A4 版 1 ページの word ファイル（様式は陸水学会年会の要旨に準ずる）とします。発表時間は 12 分前後とします。研究成果報告だけでなく、研究提案や相談などの発表でも結構です。年度末のお忙しい最中とは存じますが、ふるってご参加くださいますよう、お願いいたします。

日本陸水学会東海支部会 第 24 回研究発表会 講演要旨執筆要領

1. 原稿の形式

- 1) 講演要旨原稿は、MS WORD 形式（Windows）で作成したファイルを E-mail にてご提出下さい。

締め切りは、2022 年 2 月 11 日（金）15:00 必着とさせていただきます。

要旨提出先

日本陸水学会東海支部会

矢作川研究所 山本敏哉

E-mail: toshiya5094@gmail.com

※メールのタイトルに「東海支部会要旨」と明記してください。
なお、提出後、要旨受領のご連絡をさせていただきます。無い場合
には、提出先アドレスまでお問い合わせください。

- 2) 用紙のサイズは、A4 版に限ります。
3) 原稿枚数は、1 演題につき 1 枚です。
4) 講演要旨集は白黒印刷となります。

2. 要旨原稿の作成方法

- 1) 次ページの執筆例に必ず従って、以下の点に十分に注意して、作成して下さい。
2) 用紙（A4）は必ず、上 20 mm、下 25 mm、左右 20 mm、の余白を取り、その枠内に文書及び図表を収めて下さい。
3) 演題、発表者氏名、所属は、上から 6 行以内にご記入下さい。
4) 演題および演者は、「日本陸水学会東海支部会総会・研究発表会 参加申込書」と同一にして下さい。
5) 連名の場合は、講演者の氏名の左肩に（*）印を付けて下さい。連名者が多い場合は、所属毎に改行せずに続けてご記入下さい。氏名及び所属に関する文字は、必ず MS 明朝（10 ポイント）を指定下さい。
6) 演題は、MS ゴシック（13 ポイント）を指定して下さい。
7) 講演番号を記入するため、1～4 行目は左側 40 mm を必ず空白にして下さい。
8) 本文は 2 段組とし、はじめに、材料と方法、結果、考察の項に分け、それぞれの文頭にこれらを小見出しとして明示して下さい。研究内容によりこれらの項目に分け難い場合には、項目の一部省略も可能とします。
9) 小見出し（はじめに、材料と方法、結果、考察等）は、必ず MS ゴシック（10 ポイント）を指定して下さい。
10) 本文の日本語は MS 明朝（10 ポイント）、英数字は Times New Roman（10 ポイント）を必ず使用して作成して下さい。
11) 図表を載せる場合には、小さな文字や図は避けて下さい（大会事務局や印刷業者では、図表や写真に関しては特別な処理は行いません）。

書籍「身近な水の環境科学」の改訂について

日本陸水学会東海支部編集で2010年に「身近な水の環境科学―源流から干潟まで―」が出版され、これまで大学を始めとする多くの高等教育機関で教科書として採用されてきました。ただ、出版から10年が経過していることもあり、有志から書籍改訂を求める声があがり、2020年度の東海支部総会にて改訂が了承されました。その後、改訂責任者（松本（豊田高専）、田代（名古屋大学）、宇佐見（名古屋大学、愛知工業大学）、江端（豊田高専）、野崎（椙山女学園大学）、谷口（三重大学））が中心となり、執筆者依頼、原稿執筆および収集を行ってきました。このたび初校が完成し、著者に確認をいただいております、2022年3月には刊行予定です。

改訂版では、近年さけては通れない気候変動課題についての記述、最新のデータを加えるなどして全面的に改訂を行いました。来年度の講義などで「身近な水の環境科学」を教科書として採用される際には、改訂版を指定いただければ幸いです。

なお、改訂版に関する質問や連絡など（目次や内容などもお伝えできます）については、以下の連絡者、連絡先までお伝えください。

書名：身近な水の環境科学 第2版（仮）

出版社：朝倉書店

ISBN：978-4-254-18062-6 C3040

価格：2,600円＋税（予価）

改訂身近な水の環境科学 改訂責任者窓口

豊田高専 環境都市工学科 松本 嘉孝

e-mail: matsumoto.yoshitaka@toyota.kosen-ac.jp（メールアドレス変更しています）

tel: 0565-36-5873（研究室直通）

社会貢献活動報告：御嶽ショートレターNo. 6

牧尾ダム直下で繁茂する糸状緑藻ミクロスポラ（*Microspora*）属

野崎健太郎（椙山女学園大学教育学部）

日本陸水学会東海支部会の御嶽研究グループは、現在、2つの研究助成を受けています。そのうちの1つは、宇佐見亜希子博士（名古屋大学減災連携研究センター）が代表者となるWEC応用生態研究助成です。研究課題は、「流域に火山を有するダム直下の減水区間におけるガス湧出帯の水環境とその影響の解析」であり、王滝川に設置された牧尾ダム直下の興味深い陸水環境を対象にしています。

宇佐見博士が10月28日に行った調査では、全域に糸状藻が観察され、その試料が野崎に供与されました。それら試料に見られた糸状藻から今回はミクロスポラ（*Microspora*

属) を紹介します (図 1)。

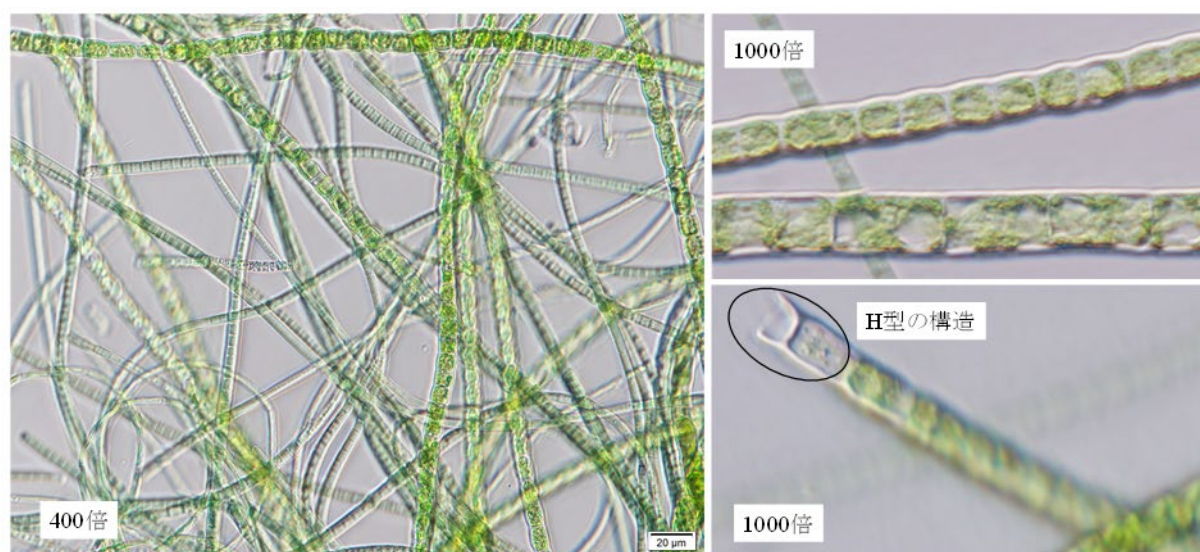


図 1. 牧尾ダム直下で採集された糸状緑藻ミクロスポラ (*Microspora*) 属.

ミクロスポラは、分岐しない糸状の群体を形成し、肉眼では鮮やかな緑色で髪の毛状の群落を観察することができます。細胞の幅は 8~13 μm で、同じように糸状の群体を形成するカワシオグサ (*Cladophora glomerata*) やアオミドロ (*Spirogyra*) 属に比べ、とても細いことがわかります。この分類群の 1 つの特徴は、細胞が H 型の構造で連なっていることです。細胞が折れた部分を観察すると判別できますが、小型のためわかりにくいです。現在、形態観察から種の同定を進めています。

採集地の水環境は pH 4~5 の弱酸性で、水中の溶存無機態炭素濃度が極端に高いことが確認されています。今後は、水環境との関係から、この藻類の生活について興味深い発見ができることを楽しみにしています。

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。

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 編集担当の松澤です。今年はコロナもだいぶ落ち着き、談話会に加えて、総会と研究発表会も対面での開催が実現できそうです。久しぶりの対面での総会・研究発表会ということで、参加者の皆様の交流が深まり、活発な意見交換が交わされることを期待しております。一方で、引き続きオンラインを併用したハイブリッド形式ということで、オンラインでの参加も可能です。遠方の方々や隙間時間に講演を聞いてみたいという方はオンラインで参加してみてもいいかもしれません。

今年是对面形式での総会・研究発表会を実施予定ですが、変異株の出現などまだまだ感染症対策について気が抜けない状況だと思います。それでもワクチンも普及しつつあり、少しずつ終息に向かってきているように感じます。今後、コロナが終息し、現地見学会やサマースクール等のイベントが復活できる日が待ち遠しいですね。

NL 担当 松澤 優樹