

||||| こんなことが、いま |||||

「日本土壌微生物学会 2020 年度大会」開催報告

東條元昭

開催概要

本大会は2月初旬に学会HP上で対面開催の詳細を告示し、当初は例年通りの対面開催を予定し通常の講演受付も行いました。しかし、他学会の集会が次々と中止になる中で4月中旬にいったんは急きょ中止を判断し、その一方で学会事務局と相談しながらWeb上での開催方法を模索しました。幸い学会事務局（とくに茨城大・坂上先生）のご尽力でWeb開催の環境が整い、5月上旬に本学会HPでWeb開催をお知らせするとともに既申込者を中心に発表や参加の意志確認をメールで個別に行いました。そして6月5日（金）～6月8日（月）に不十分ながらも開催することができました。開催地事務局の混乱にも関わらず講演要旨提出者が26名、内12名がスライドやポスターをWeb公開していただくことができました。開催期間中に非同期型オンラインで講演要旨公開とスライドやポスター発表を実施するとともに、同期型オンラインでの学会総会、評議員会およびオンライン情報交換会（写真）を開催することができました。ただし準備不足から一般および市民シンポジウムの開催は見送り、発表者への総説原稿依頼のみを行いました。また主催者都合の急なWeb開催であったこともあり参加費を無料にしました。

オンライン情報交換会

6月8日（月曜日）は下記のタイムテーブルで実施しました（写真）。

17:30～18:00	会場・フリートークタイム（司会・Zoom ホスト東條）
18:00	開会と乾杯（太田会長）
18:05～30	自己紹介前半（1人2分以内で講演番号S3, S4および001～014の順に筆頭著者が話した）
18:30～35	染谷編集委員長挨拶
18:35～40	休憩
18:40～19:05	自己紹介後半講演番号015～034
19:05～10	次年度開催地代表挨拶（豊田先生）



19:10～30	中締め後にフリートーク
19:30	閉会（スマホ経由で蛍の光を流す）

自己紹介タイムは後半になるにつれて口頭発表の様相をおびて期せずして熱のこもった議論の場となり、結果的に時間オーバーとなりました。今回は「ポスター賞」等の従来の賞を選考・授与する体制が整いませんでした。そこで急きょ「大会運営委員長賞」を設け、当日に画面上で授与式を行って後日にご本人に郵送する形を取りました。

Web開催のメリットとデメリット

Web開催により土日や期間（例年だと2日間）にこだわる必要性が少なくなりました。また他学会の集会や大学の授業との日程調整にもそれほど神経質にならずに済みました。例年本大会は土日開催ですが、今回は金～月の4日間で開催できたことも好評でした。Web開催自体に要した準備期間は、講演要旨の編集作業を含めて6～7か月と通常よりも短くすみました。

一方で対面の肌感覚が無くなりディスカッションが不十分になりました。対面からWeb開催になることをお知らせした際に9名の方がやむを得ず講演要旨提出を取り下げられました。主な理由はディスカッションが不十分になる可能性が高いことでした。ディスカッションは学会大会の核であり、対面でしかできないコミュニケーションもあったかと思えます。このように感じる方はオンライン技術が向上しても今後とも一定数おられると思います。

加えて感じたのはWeb開催ではとくに講演要旨や発表スライド・ポスター等の発表資料の取り扱いやチェックに一定の時間と技術が必要であったことです。専門家でないといけない用語間違いや著者からの再提出依頼が数多くありました。スライドやポスターのWeb公開前の大会事務局での作動やスペルミスのチェックにも多くの時間を要しました。対面開催の場合には発表・質疑・座長チェックが入念に成されます。今回は発表資料のチェック漏れが開催地事務局の最大の不安材料になりました。外部委託も含めたチェック体制作りが今後の課題と思われれます。スライドやポスターをどの範囲まで公開するかも悩みましたが、本大会は講演要旨提出者+学会事務局+大会運営委員への公開としました。

開催後に考えたこと

Web開催は、従来の対面開催について考える良い機会にもなりました。例えば開催曜日です。本学会の大会の規模（参加者百数十名）であっても会場確保の理由から1年前には日時を決定しておく必要があります。大学で実施する場合には授業との兼ね合いで土日開催になりますが、土日出勤は年々難しくなっていく状況にあります。労働時間に融通が利く人の負担が増えないような工夫が今後必要と感じました。

終わりに

Web開催のノウハウが本大会開催時点（2020年6月）で全くない中でなんとか開催できたのは、参加者・関係者の温

かいご協力とご理解によるものです。すべての皆様に深く感謝を申し上げます。今回の記録が少しでも今後の参考になれば幸いです。

東條元昭 (大阪府立大学)

「日本土壌微生物学会 2020 年度大会」 大会運営委員長賞受賞者の声から

水田土壌における酵素産生と養分利用性および 水稲生育との関係

市川桂菜・國頭恭・諸人誌

日本土壌微生物学会 2020 年度大会は、6 月 6 日から 7 日にかけて大阪で開催される予定でしたが、新型コロナウイルスの感染拡大により、オンライン上での開催となりました。

今回の学会はポスターやスライド等の発表データを Web 上に公表し、6 月 5 日から 8 日までの 4 日間、自由に閲覧する形で行われました。また 6 月 9 日には Web 会議サービス Zoom によって「オンライン情報交換会」が開催され、そこで発表者の方々と画面上でお会いすることができました。自分の研究内容を紹介するとともに他の方のお話も聞くことができ、最後に参加者全員で集合写真を撮ることもできました。コロナウイルスの影響下で特殊な形式での学会開催でしたが、私にとってとても貴重な経験となりました。

オンライン上で開催されることになったため、ポスターではなく、PowerPoint のスライドショーに音声収録し発表することにしました。

ファイルへの音声の吹き込みは自分の部屋で行いました。聞き取りやすいよう、言葉を丁寧に発音することを意識して収録しました。通常の口頭発表はその場限りですが、こうやってファイルとして提出すると何度も再生できるため、特に気を付けなければいけないという思いがありました。より皆さんに聞きやすい発表を目指して、納得いくまで何度も録音し直しました。そうして出来上がったファイルを提出し懇親会を迎えました。

先生方から頂いた質問から、研究を見つめ直すこともできました。さらに大会運営委員長賞という名誉ある賞を頂いたこと、感極まる思いです。今回の発表を評価して頂き大変うれしく思っております。本当にありがとうございました。

私は今回の学会で、「水田土壌における酵素産生と養分利用性および水稲生育との関係」という題で発表をしました。ここでこの研究についてご紹介させていただきます。

近年、農地の肥培管理において、環境負荷や施肥コストの低減が求められています。この問題を解決するには、作物の養分要求パターンと土壌の養分供給パターンを正確に把握し、その差分を肥培管理で補う必要があります。土壌微生物は、高分子有機物に含まれる炭素・窒素・リンなどの栄養素を獲得するため、多様な有機物分解酵素を生産し細胞外へ分泌しています。この際、「細胞外酵素生産の資源配分モデル」によると、炭素・窒素・リンの獲得に関わる細胞外酵素活性の比は、微生物の養分要求性や環境中の養分利用性を反映しています。私の研究では、水田での肥培管理に、細胞外酵素

生産の資源配分モデルが利用できるか検討しました。研究は、長野県須坂市にある長野県農業試験場小河原圃場で実施しました。稲わら、米糠、ナタネ粕、発酵鶏糞、豚糞堆肥といった有機物施用と、化学肥料との組み合わせにより、計 21 種類の処理区を設けました。定植時 (6 月上旬)、出穂期 (8 月下旬) に土壌を採取し、炭素・窒素・リン含量を測定しました。出穂期、収穫期 (9 月下旬) には水稲も採取しました。土壌酵素として、 β -D-グルコシダーゼ (炭素獲得酵素)、酸性ホスファターゼ、アルカリホスファターゼ (リン獲得酵素)、L-アスパラギナーゼ (窒素獲得酵素) の活性を測定しました。また土壌中の炭素・窒素含量と、可給態リン (Truog-P) 濃度も測定しました。

土壌酵素活性比と可給態リン濃度との関係を調べたところ、酸性ホスファターゼ/ β -D-グルコシダーゼ比は、可給態リン濃度と有意な負の相関を示しました。他方、アルカリホスファターゼ/ β -D-グルコシダーゼ比は pH と有意な正の相関を示しましたが、可給態リン濃度とは有意な関係は見られませんでした。このため、本研究で用いた水田土壌においてリン利用性を反映しているのは、酸性ホスファターゼ/ β -D-グルコシダーゼ比であると推察されました。L-アスパラギナーゼ/ β -D-グルコシダーゼ比は全窒素含量と有意な関係を示しませんでした。このため、窒素投入量と有意な負の相関を示しました。このため、本研究ではこの比を窒素利用性の指標として用いました。

酸性ホスファターゼ/ β -D-グルコシダーゼ比は、水稲収量および水稲のリン吸収量と有意な負の相関を示しました。この結果より、リン利用性が高いと水稲の成長が増し、リン吸収量も増加することが推察されました。一方、水稲の窒素吸収量は、酸性ホスファターゼ/L-アスパラギナーゼ比および土壌中全窒素/Truog-P 比と有意な負の相関を示しました。このことは、土壌中に窒素が多く存在しても、リン利用性が低ければ、水稲の窒素吸収量は少ないことを意味しています。これは上述したように、リン利用性が高い処理区で水稲の収量が増加したことによると思われます。以上の結果より、本研究で対象とした水田圃場では、窒素よりもリンの利用性が水稲生育に大きく影響することが示唆されました。また、水田土壌では、酵素活性の比により水稲にとっての養分利用性を評価できる可能性があります。今後は、水田での土壌酵素活性の経時変化と水稲の養分吸収との関係や、肥料の違いによる影響をより詳細に研究していく予定です。受賞の経験を糧に、研究に一層励んでいくつもりです。

最後に、今回受賞にいたりしたのは共同研究をさせていただいた長野県庁の農業試験場の方々、指導教員の先生、研究室の先輩や友人等多くの人々のおかげです。特にご指導くださった國頭先生と農業試験場の諸人誌さんには大変お世話になりました。この場を借りて厚く御礼申し上げます。

2020 年は新型コロナウイルス感染症によって様々な活動が影響を受けました。そのような中、この学会を中止にせず、オンラインといった新しい形で開催してくださった学会関係者の皆様に心より御礼申し上げます。

市川桂菜 (信州大学大学院総合理工学研究科
物質循環ユニット)