

講演会2： 圃場の作物を取り巻く根圏生態系の動態

2-1. 井澤 毅 (東大院農学生命)

「作物の真の姿を知る！ -イネの葉を用いたフィールドトランスクリプトーム解析-

2-2. 市橋 泰範 (理化学研究所)

「フィールドアグリオミクスにより有機農業を科学する」

2-3. 平舘 俊太郎 (九州大農学研究院 環境農学部門)

「根圏環境で植物由来成分は機能しているのか？」

2-4. 谷 明生 (岡大植物研)

「植物共生細菌が要求する、普通培地に加えられない元素ランタノイド」

情報交換会 (25日18時〜、近隣レストランにて、参加費4000円)に参加希望の方は、12月15日までに久野 (hiroshi.hisano@rib.okayama-u.ac.jp)までご連絡ください。

詳細は以下のホームページをご覧ください。

<http://www.rib.okayama-u.ac.jp/information/20171122-1.html>

【お問い合わせ先】

岡山大学資源植物科学研究所 久野 裕 (hiroshi.hisano@rib.okayama-u.ac.jp)

岡山大学資源植物科学研究所 谷 明生 (atani@okayama-u.ac.jp)

2. 平成30年度資源植物科学研究所共同研究課題募集のお知らせ

岡山大学資源植物科学研究所では、共同利用・共同研究拠点「植物遺伝資源・ストレス科学研究拠点」の事業としまして、平成30年度の共同研究課題を公募いたします。

○公募テーマ

植物の遺伝資源または植物のストレス科学等に関する共同研究を募集します。

具体例は以下の通りです。

- ・植物遺伝資源の評価と利用に関する研究
- ・ストレス耐性植物などの創出と利用に関する研究
- ・植物のストレス耐性またはストレス応答に関する研究
- ・植物の生物間相互作用に関する研究

○研究期間

平成30年4月1日〜平成31年3月31日

○申請書等提出期限

平成30年1月5日(金)(必着)

詳細は以下のホームページをご覧ください。

<http://www.rib.okayama-u.ac.jp/collaboration/collaboration1.html>

【お問い合わせ先】

岡山大学資源植物科学研究所 共同研究担当

TEL：(086)434-1247

3. 大学院入学説明・相談会のご案内

2018年1月5日(金)13:00〜17:00に大学院入学説明・相談会を開催します。

植物研の大学院に進学をお考えの方は、是非ご参加ください。
また、興味のある方へのご周知もよろしくお願いいたします。

詳しくは、以下のホームページをご覧ください。

<http://www.rib.okayama-u.ac.jp/education/education4.html>

【お問い合わせ先】

岡山大学資源植物科学研究所 鈴木信弘

TEL: (086)424-1661 E-mail: nsuzuki@rib.okayama-u.ac.jp

4. 共同研究(者)紹介 =第33回(連載)=

毎月ご紹介しています、拠点共同研究の研究者紹介の記事です。
今回は、岐阜大学 中川智行 先生のご寄稿です。

「レアアースを必須因子として要求する植物共生細菌の新たな代謝系」
岐阜大学 中川智行

希土類元素(レアアース)は「産業のビタミン」とも呼ばれ、様々なエレクトロニクス製品等の性能向上に必要な希少金属として知られる一方で、私たち生物の生命活動にどのように関与するか、その生物学的意義はほとんど研究されていませんでした。そのような中、私たちのグループでは主要な植物共生細菌Methylobacterium属細菌がレアアースを要求する新規なメタノール代謝系を持つことを見だし、その鍵酵素メタノール脱水素酵素(MDH)がレアアースを補因子とする新規な酵素であることを証明してきました。当初はレアアース依存型メタノール代謝が「特定の微生物が持つレアな性質」と思われていましたが、レアアースを要求するMethylobacterium属細菌がどのような植物にも必ず生息すること、根粒菌などMethylobacterium属細菌以外の微生物群にもレアアース依存的メタノール代謝系が広く分布するなど、現在ではレアアースを要求するメタノール代謝系が広く自然界に、特に植物共生細菌に分布する普遍的な代謝系である可能性が証明されはじめました。このようにレアアースが植物共生菌のメタノール代謝にとって「必須元素」的に振る舞うことから、私たちはレアアースが植物共生微生物群と植物との相互作用の鍵因子ではないかと考え、現在、その分子機構の解明を目指しています。本研究は、当初からMethylobacterium属細菌の研究を精力的に行っておられる資源植物科学研究所の谷明生先生と岡山理科大学の三井亮司先生との共同研究として発展させてきましたが、その過程において資源植物科学研究所にご支援をいただくことで研究を発展させることができました、深く感謝いたします。今後もレアアースを中心とした植物と微生物間の共生関係の解明に向けて本共同研究を進めていく予定です。今後ともご支援のほど、何卒よろしくお願いいたします。

5. 最近の研究成果について

トウモロコシの葉におけるシロイチモジヨトウの食害によって誘導される初期防御反応。

Tzin, V., Hojo, Y., Strickler, S.R., Bartsch, L. J., Archer, C.M., Ahern, K.R.,

Zhou, S.Q., Christensen, S.A., Galis, I., Mueller, L.A., Jander, G.
Rapid defense responses in maize leaves induced by *Spodoptera exigua*

caterpillar feeding.
J Exp Bot. 68: 4709-4723 (2017).

イネにおいてジェネラリスト(クサシロキョトウ)とスペシャリスト(イチモンジセセリ)の吐き戻し液によって誘導される揮発性物質の放出。
Sobhy, I.S., Miyake, A., Shinya, T. Galis, I.
Oral secretions affect HIPVs induced by generalist (*Mythimna loreyi*) and specialist (*Parnara guttata*) herbivores in rice.
J Chem Ecol. 43: 929-943 (2017).

北太平洋地域に分布する高山植物の種分化におけるベーリンジアの重要性。
Ikeda, H., Setoguchi, H.
Importance of Beringia for the divergence of two northern Pacific alpine plants, *Phyllodoce aleutica* and *Phyllodoce glanduliflora* (Ericaceae).
Biological Journal of the Linnean Society 122: 249-257 (2017).

陸上植物の祖先の特徴をもつ苔類ゼニゴケの全ゲノム構造を解明。
Bowman, J.L. et al.
Insights into land plant evolution garnered from the *Marchantia polymorpha* genome.
Cell 171: 287-304 (2017).

タバコにおいてPI3キナーゼは、L-メチオニンスルホキシイミン誘導性細胞死においてサリチル酸シグナルを介して関与する。
Sumida, S., Ito, M., Galis, I., Nakatani, H., Shinya, T., Ohnishi, K., Hikichi, Y., Kiba, A.
Phosphoinositide 3-kinase participates in L-methionine sulfoximine-induced cell death via salicylic acid mediated signaling in *Nicotiana benthamiana*.
J Plant Physiol. 218: 167-170 (2017).

菌類ウイルス学のフロンティア。
Suzuki, N.
Frontiers in fungal virology
J Gen Plant Pathol. 83: 419-423 (2017).

6. 研究成果の紹介：投稿のお願い

本メールマガジンでは、植物ストレス科学の研究成果をPSS netのなかで広く共有できることを目指しております。PSS net登録メンバーの皆さまの最新成果の論文をご紹介します。

メール本文に以下の形式で情報を書いてadmin@pssnet.org宛に、以下の形式で情報をお送りください。

(日本語紹介) <改行>
(著者) <改行>
(タイトル) <改行>
(掲載誌情報) <改行>

<例>

分子、細胞、組織レベルでのイネとイネ科植物における耐塩性機構についての総説。
Horie, T., Karahara, I., Katsuhara, M.
Salinity tolerance mechanisms in Glycophytes: An overview with the central focus on rice plants.

Rice 5:11 (2012)

皆さまの投稿をお待ちしております。

7. 編集後記

研究所ではムギの季節が始まり、研究所の圃場は水田から畑に様変わりしました。ムギを研究材料に使っている研究者は播種に追われています。研究所にはイネとムギの両方を研究材料に使っている研究者もいて、一年中圃場で作業をしている方もいます。圃場が完備されている研究所ならではの研究だと思います。圃場での植物育成に興味がある方は、ぜひ共同研究で研究所をご利用ください。今年も最終月になりました。皆さんにとって今年はどんな一年だったでしょうか？寒い日が続きますが、皆様、健康にご留意して良いクリスマス、良いお正月をお過ごしください。今年も、本メールマガジンをご愛顧いただきありがとうございました。

「植物ストレス科学研究ネットワークメールマガジン」

■発行日 2017年12月10日

■発行元 岡山大学資源植物科学研究所

植物ストレス科学研究ネットワーク (PSS net) 委員会

■WEBサイト <http://www.pssnet.org>

メールマガジン登録変更・解除の手続きは

<http://www.pssnet.org/Registermember.htm>

をお願いします。

(このメールは送信専用メールアドレスから配信されています)