

=====

◇植物ストレス科学研究ネットワークメールマガジン vol.141◇

2022年4月8日号(第141号)

=====

-----◆◆ INDEX ◆◆-----

1. 令和4年度岡山大学資源植物科学研究所共同研究採択課題のお知らせ
2. 共同研究(者)紹介 =第85回 (連載)=
3. 最近の研究成果について
4. 投稿のお願い
5. 編集後記

-----◆◆◆◆-----

1. 令和4年度岡山大学資源植物科学研究所共同研究採択課題のお知らせ

岡山大学資源植物科学研究所は、平成21年6月に文部科学大臣より共同利用・共同研究拠点「植物遺伝資源・ストレス科学研究拠点」に認定され、平成22年度から共同研究課題の公募を始め、毎年度40-50課題を採択し共同研究を活発に行っております。共同研究を開始して11年が経過しましたが、共同研究の優れた成果が次々に論文として発表されており、本拠点事業の植物科学研究への貢献は自他共に認めるところとなっています。

令和4年度は「重点研究」、「若手奨励研究」、「一般研究」を合わせて52件の課題が採択されました。本共同研究拠点事業は、今年度から第3期の共同研究拠点事業として新たに開始することになります。コロナウイルスの影響により、ここ数年で研究のあり方も大きく変化しましたが、研究拠点としてのポテンシャルを最大限利用できる環境を引き続き提供出来るように最善を尽くしたいと思います。共同研究に参加される皆様には、是非、当研究所を積極的に利用し、より良い研究成果をあげていただきますよう、お願い申し上げます。

共同研究課題採択一覧は研究所 WEB サイトをご覧ください。

[\(https://www.rib.okayama-u.ac.jp/collaboration/collaboration2/\)](https://www.rib.okayama-u.ac.jp/collaboration/collaboration2/)

2. 共同研究(者)紹介 =第85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。

今回は八丈野孝先生からのご寄稿です。

研究対象としては厄介なオオムギうどんこ病菌の感染メカニズムの解明に挑戦中

愛媛大学大学院 農学研究科

八丈野 孝

学生時代からずっとモデル植物しか触ってこなかったにも関わらず、2013年に愛媛大学に赴任したのを契機にうどんこ病菌の宿主であるオオムギを扱うことにしました。うどんこ病菌は絶対寄生菌といって、オオムギに感染した状態でないと維持培養できない、つまり、人工培養できないカビです。そのため形質転換が不可能とされています。一方のオオムギも形質転換が難しい植物と言われていました。そんな厄介な生物たちを研究対象に選んだのは、親譲りの無鉄砲で子供の時から損ばかりしている性格がひょっこり顔を出したからかもしれません。案の定、うどんこ病菌による免疫抑制や糖吸収などの感染メカニズムの解析手法に行き詰まりを感じていました。ところが幸運にも久野裕先生と松島良先生と頻りにディスカッションできる機会に恵まれ、道が拓けてきました。そして2019年度に「オオムギうどんこ病菌による宿主表皮細胞内デンプン分解メカニズムの研究」、2020年度には重点研究として「ムギ類うどんこ病菌感染と宿主細胞内カルシウムシグナルの時空間解析」を採択して頂きました。久野先生に作製して頂いたオオムギ形質転換体を活用しながら松島先生にデンプンの動態解析法を教わり、さらには感染時のカルシウムイオン動態のバイオイメージング系を確立できました。これらの成果がベースとなり、2021年度の「病原及び共生糸状菌との相互作用研究に向けた侵入部位集積宿主因子の機能解明」へと発展しています。これらの研究はNBPRで維持されているオオムギ系統にも支えられているの言うまでもありませんが、オオムギの基礎を教えて下さった佐藤和広先生には大変お世話になっております。本共同研究を通じて、長らく謎とされてきたうどんこ病菌の感染メカニズムの一端が見えてきております。現在作製して頂いている形質転換体の解析結果が決定打となると思われますので今後ともどうぞよろしくお願い致します。

3. 最近の研究成果について

アカクローバーから見つかった新規デルタパルティティウイルス
Telengech, P., Shahi, S., Kondo, H., Suzuki, N.
A novel deltapartitivirus from red clover.
Archives of Virology [Online first] (2022)
Doi.org/10.1007/s00705-022-05372-3

イネにおける亜鉛の輸送：植物の要求量と人の栄養とのバランス
Huang, S., Yamaji, N., Ma, J.F.
Zinc transport in rice: how to balance optimal plant requirements and human nutrition.
Journal of Experimental Botany 73, 1800-1808 (2022)
Doi.org/10.1093/jxb/erab478

節局在のHvHPDTがオオムギ種子へのリンのローディングに重要な役割をする

Gu, M., Huang, H.L., Hisano, H., Ding, G.D., Huang, S., Mitani-Ueno, N., Yokosho, K., Sato, K., Yamaji, N., Ma, J.F.
A crucial role for a node-localized transporter, HvSPDT, in loading phosphorus into barley grains.
New Phytologist [Online first] (2022)

Doi.org/10.1111/nph.18057

オオムギ遺伝解析のリソースのためのオオムギ品種「はるな二条」
の染色体スケールアセンブリ

Sakkour, A., Mascher, M., Himmelbach, A., Haberer, G.,
Lux, T., Spannagl, M., Stein, N., Kawamoto, S., Sato, K.
Chromosome-scale assembly of barley cv. 'Haruna Nijo' as a
resource for barley genetics.
Dna Research 29, dsac001 (2022)
Doi.org/10.1093/dnares/dsac001

光化学系 I 複合体の集光アンテナは水素発生と光合成電子伝達を制
御する

Ho, T.T.H., Schwier, C., Elman, T., Fleuter, V., Zinzius,
K., Scholz, M., Yacoby, I., Buchert, F., Hippler, M.
Photosystem I light-harvesting proteins regulate
photosynthetic electron transfer and hydrogen production.
Plant Physiology [Online first] (2022)
Doi.org/10.1093/plphys/kiac055

機械感覚性トリコームはシロイヌナズナにおいて機械刺激誘導性免
疫応答を惹起する

Matsumura, M., Nomoto, M., Itaya, T., Aratani, Y.,
Iwamoto, M., Matsuura, T., Hayashi, Y., Mori, T., Skelly,
M.J., Yamamoto, Y.Y., Kinoshita, T., Mori, I.C., Suzuki,
T., Betsuyaku, S., Spoel, S.H., Toyota, M., Tada, Y.
Mechanosensory trichome cells evoke a mechanical
stimuli-induced immune response in Arabidopsis thaliana.
Nature Communications 13, 1216 (2022)
Doi.org/10.1038/s41467-022-28813-8

種子貯蔵タンパク遺伝子 PDIL1-1 の変異アリルによって引き起こさ
れる米粉特性および加工特性の改変は遺伝背景によって打ち消され
る

Hori, K., Okunishi, T., Nakamura, K., Iijima, K.,
Hagimoto, M., Hayakawa, K., Shu, K., Ikka, T., Yamashita,
H., Yamasaki, M., Takeuchi, Y., Koyama, S., Tsujii, Y.,
Kayano, T., Ishii, T., Kumamaru, T., Kawagoe, Y.,
Yamamoto, T.
Genetic Background Negates Improvements in Rice Flour
Characteristics and Food Processing Properties Caused by a
Mutant Allele of the PDIL1-1 Seed Storage Protein Gene.
Rice 15, 13 (2022)
Doi.org/10.1186/s12284-022-00560-w

被食者の匂いに応答した未被害植物のエピジェネティックな制御に
よる防御遺伝子の活性化機構

Onosato, H., Fujimoto, G., Higami, T., Sakamoto, T.,
Yamada, A., Suzuki, T., Ozawa, R., Matsunaga, S., Seki,
M., Ueda, M., Sako, K., Galis, I., Arimura, G.
Sustained defense response via volatile signaling and its
epigenetic transcriptional regulation.
Plant Physiology [Online first] (2022)
Doi.org/10.1093/plphys/kiac077

4. 投稿のお願い

本メールマガジンやWeb サイトでは、植物ストレス科学の研究成果や研究に関する情報の共有を目指しています。

(<http://www.rib.okayama-u.ac.jp/pssnet/>)

PSSNet メンバーの皆様が関わる研究集会やセミナーの告知、最新の論文、人材募集などの共有可能な情報の投稿をお待ちしております。

ご希望の方は、pssnet-admin@okayama-u.ac.jp 宛に情報をお送りください。

5. 編集後記

西日本豪雨により倉敷市真備町が水害にあつてから、あと少しで4年となります。つい先日、決壊した小田川堤防の強化工事が一部の区間を除き完了し、記念式典が行われました。とはいえ、真備町から倉敷市酒津にかけては依然と工事が続いています。梅雨の季節まではまだしばらくあるように思えますが、気付くとあっという間に来てしまうものです。新年度を機に、備えておきたいですね。

残念なことに真備町の名は被災によって有名になってしまいました。町の名前は、奈良時代の政治家「吉備真備」にちなんでつけられたものです。真備公は遣唐使により二度中国に渡り、当時の最新の知識を日本の政治文化に反映させたとして知られています。彼はカタカナの発明者であるという言い伝えがあります。また、中国から囲碁を伝えたとも言われているそうです。どちらも異説があり、カタカナは後代の発明で、囲碁の伝来はもっとふるく魏志倭人伝にすでに記述があるとか。囲碁伝来の詳細については承知していませんが、倉敷市では吉備真備杯くらしき囲碁大会が開催されています。

吉備真備公園という公園があります。この公園は当然倉敷市真備町にあると思いきや、実は隣接する矢掛町に位置しています。吉備真備公園では囲碁発祥の地記念碑を見ることができます。私もドライブ途中で公園のトイレを借りた際に件の記念碑を見学したことがあります。そういえば同公園にはカタカナのモニュメント(?)もありました。

吉備真備公園だけでなく、矢掛町と真備町には見どころや楽しみがたくさんあります。現在はコロナのため中断しているようですが、コスプレイベント「1000人の金田一耕助」は地元では有名なイベントです。ぜひ再開してほしいですね。コスプレイベントは中止でしたが、「1000問の金田一耕助」というイベントは2021年も開催されたようです。

(<https://www.kurashiki-tabi.jp/kindaichi/>)

このふたつの町をめぐる観光は車も良いですが、井原鉄道という第3セクター鉄道も利用できます。

(<https://www.ibara-railway.co.jp/>)

上述のとおり真備町では今でも豪雨災害後の土手の補強工事が続いています。電車からも工事したての小田川の堤防がよく見えます。西日本豪雨からの復興の様子を実際に目の当たりにし、そして観光を通じて復興にお力添えをいただけますと倉敷市民としてありがたいです。

昨年10月、倉敷市出身の狩山幹夫が四段に昇段し、プロ棋士として

将棋界にデビューしました。以来3月までに7勝3敗の好成績です。これから順位戦も始まります。今後に期待です。岡山市（御津町）出身で資源植物科学研究所の真向かいにある大山名人記念館将棋教室出身の菅井竜也八段は、昨年秋の銀河戦優勝に加えて、今年2月に朝日杯将棋オープンにも優勝しました。過去には8大タイトルのひとつ「王位」を獲得しています。この調子ならばタイトルへの返り咲きも期待されます。さまざまな側面を持つ倉敷市は囲碁と将棋（とミステリーとカタカナ？）の街でもあります。私たちが運営しているPSSNetを倉敷発植物科学の街（バーチャルタウン）として楽しんでいただければと願っています。

「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 2022年4月8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(PSSNet)委員会
■WEBサイト <http://www.rib.okayama-u.ac.jp/pssnet/>
メールマガジン登録変更・解除の手続きは
<http://www.rib.okayama-u.ac.jp/pssnet/Registermember.htm>
をお願いします。

(このメールは岡山大学職員が配信しています)

pssnetml mailing list
pssnetml@okayama-u.ac.jp