

◆◇植物ストレス科学研究ネットワークメールマガジン vol.94◇◆

2018年5月10日号(第94号)

◆◇ INDEX ◇◆

1. 平成30年度「岡山大学資源植物科学研究所一般公開」のおしらせ
2. 大学院入学説明・相談会のご案内
3. 共同研究(者)紹介 =第38回(連載)=
4. 最近の研究成果について
5. 研究成果の紹介:投稿のお願い
6. 編集後記

1. 平成30年度「岡山大学資源植物科学研究所一般公開」のおしらせ

当研究所では、5月12日(土)に一般公開を開催します。  
「きて、みて、発見!!植物っておもしろい!」  
というタイトルで実験体験や研究紹介などを行います。  
ぜひお越しください。

日時: 平成30年5月12日(土) 10:00-15:00  
場所: 岡山大学 資源植物科学研究所

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/information/open\\_to\\_the\\_public2018.html](http://www.rib.okayama-u.ac.jp/information/open_to_the_public2018.html)

2. 大学院入学説明・相談会のご案内

植物研では、2ヶ月に1回、「大学院進学説明・相談会」を開催しています。  
今回は、資源植物科学研究所の一般公開が開催される、2018年5月12日(土)  
10:00-15:00に開催します。  
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ひします。

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](mailto:nsuzuki@rib.okayama-u.ac.jp)

### 3. 共同研究(者)紹介 =第38回(連載)=

毎月、植物研メンバーと共同研究を推進されている方々の研究(者)紹介の記事を順次掲載しています。第38回は、福井県立大学 村井 耕二 先生のご寄稿です。

「倍数性コムギ遺伝資源における同祖遺伝子のエピジェネティック制御機構の解明」  
福井県立大学 生物資源学部 教授 村井 耕二

標記課題にて3年間(H26-28)、村田稔先生と長岐清孝先生と共同研究をさせていただきました。パンコムギは祖先2倍体種由来のA, B, Dと3つのゲノムを持つ異質6倍数体種です。私たちは、花器官形成に関与するMADSボックス遺伝子において、これら倍数種の各ゲノムに存在する同祖遺伝子に発現変異のあることを見出しました。本共同研究では、このMADSボックス同祖遺伝子の発現変異がエピジェネティクス制御を受けていることを証明することができました。パンコムギ品種「Chinese Spring(CS)」では、クラスB MADSボックス遺伝子WPI2はAゲノムとDゲノムの同祖遺伝子(WPI2-AおよびWPI2-D)が発現していますが、Bゲノムの同祖遺伝子(WPI2-B)は発現が抑制されています。ChIP-qPCR解析により、CSのBゲノムの同祖遺伝子(WPI2-B)のプロモーター領域のヒストン修飾を調べたところ、CSのWPI2-Bはその発現がエピジェネティックに抑制されており、発現している同祖遺伝子PI2-Aを欠失したナリ3Aテトラ3B系統では、WPI2-Bのエピジェネティック抑制状態が解除され、発現が上昇することが明らかとなりました。

今回の共同研究では、もう一つ材料がありました。連続戻し交配により、近縁野生種 *Aegilops geniculata* の細胞質(ミトコンドリアゲノム)を導入した細胞質置換コムギ系統は、正常細胞質系統に比べて花成(栄養成長から生殖成長への移行)が遅延します。コムギの花成では、花芽形成を誘導するフロリゲン遺伝子の発現を正に制御するVRN1遺伝子が重要な役割を担います。VRN1はシロイヌナズナ *APETALA1/FRUITFULL* と相同性の高いMADSボックス転写因子をコードし、低温による春化が進むにしたがって、エピジェネティックに活性化状態となり、フロリゲン遺伝子発現を誘導します。ChIP-qPCR解析により、細胞質置換系統の花成遅延は、近縁野生種のミトコンドリアゲノムの何らかの影響(ミトコンドリア・レトログレード・シグナル)によって、核ゲノムのVRN1のエピジェネティック制御が変化することを見出しました。

現在、これらの興味深い結果について、論文をまとめています。このような興味深いデータを得ることができたのも、共同研究のおかげだと、大いに感謝しています。今後とも、よろしくお願いいたします。

### 4. 最近の研究成果について

糸状菌のAGOタンパク質はRNA干渉を妨げている。

Nguyen, Q., Iritani, A., Ohkita, S., Vu, B.V., Yokoya, K., Matsubara, A., Ikeda, K., Suzuki, N., Nakayashiki, H.

A fungal Argonaute interferes with RNA interference.

*Nucleic Acids Res.* 46: 2698-2698 (2018)

OsNRT2.4は、イネの二段階親和性を持つ硝酸トランスポーターをコードし、硝酸によって調節された根の伸長や硝酸の分配に機能する。

Wei, J., Zheng, Y., Feng, M., Qu, Y., Fan, R., Yamaji, N., Ma, J.F., Xu, H.

OsNRT2.4 encodes a dual-affinity nitrate transporter and functions in nitrate-regulated root growth and nitrate distribution in rice.  
J. Exp. Bot. 69: 1095-1107 (2018)

イネの光化学系 I アンテナ複合体のサブユニット Lhca4 の欠損による高クロロフィル蓄積とステイグリーン現象。  
Yamatani, H., Kohzuma, K., Nakano, M., Takami, T., Kato, Y., Hayashi, Y., Monden, Y., Okumoto, Y., Abe, T., Kumamaru, T., Tanaka, A., Sakamoto, W., Kusaba, M.  
Impairment of Lhca4, a subunit of LHCI, causes high accumulation of chlorophyll and the stay-green phenotype in rice.  
J. Exp. Bot. 69: 1027-1035 (2018)

イネ地上部に蓄積したケイ素は、リンのトランスポーター遺伝子の発現を抑制し、リンの吸収を減少させる。  
Hu, A.Y., Che, J., Shao, J.F., Yokosho, K., Zhao, X.Q., Shen, R.F., Ma, J.F.  
Silicon accumulated in the shoots results in down-regulation of phosphorus transporter gene expression and decrease of phosphorus uptake in rice.  
Plant Soil 423: 317-325 (2018)

無関係の二本鎖 RNA ウイルスを宿主とする +鎖一本鎖 RNA ウイルスによって示された新規ウイルスの生活様式：分類学および進化学的考察。  
Hisano, S., Zhang, R., Faruk, M.I., Kondo, H., Suzuki, N.  
A neo-virus lifestyle exhibited by a (+)ssRNA virus hosted in an unrelated dsRNA virus: Taxonomic and evolutionary considerations.  
Virus Res. 244: 75-83 (2018)

T-DNA タグgingによる OsHKT1;4 の機能獲得は、塩ストレス条件下で葉と茎からのナトリウム排出を強化するが根のナトリウム毒性を引き起こす。  
Oda, Y., Kobayashi, N.I., Tanoi, K., Ma, J.F., Itou, Y., Katsuhara, M., Itou, T., Horie, T.  
T-DNA Tagging-Based Gain-of-Function of OsHKT1;4 Reinforces Na Exclusion from Leaves and Stems but Triggers Na Toxicity in Roots of Rice Under Salt Stress.  
Int. J. Mol. Sci. 19: 235 (2018)

## 5. 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ください。

メール本文に以下の形式で情報を書いて [admin@pssnet.org](mailto: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。

## 6. 編集後記

今年に入ってから倉敷の平均気温は、1月と2月が平年よりも1°C程度低く、一転して3月と4月は1.5°Cほど高くなりました（気象庁データより）。その影響だと思いますが、春の花が一気に咲いてしまい、例年なら5月に入って見頃を迎える藤の花が、GW前半には散ってしまいました。GW後半に藤祭りを催す施設もあったようですが、残念だったでしょうね。今年は桜の開花が例年よりもかなり早い地域もあったようで、植物の生活は環境条件に影響されるのだなと、つくづく感じました。圃場で栽培中のオオムギも、その反応は品種によって様々です。

今週末は、研究所の一般公開を行います。近くにお住まいの方はぜひお越しください。

\*\*\*\*\*

「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 2018年5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)