

=====

◇植物ストレス科学研究ネットワークメールマガジン vol.138◇

2022年1月14日号(第138号)

=====

-----◇◆ INDEX ◆◇-----

1. 新年の挨拶 -植物研所長より-
2. 気になった科学分野の本の紹介
3. 共同研究(者)紹介 =第82回(連載)=
4. 最近の研究成果について
5. 投稿のお願い
6. 編集後記

-----◆◆◆◇-----

1. 新年のご挨拶

PSSNet 会員の皆様

新年、あけましておめでとうございます。

資源植物科学研究所は、100年あまりの研究実績を基盤に、2010年より、皆様のご協力のもと、植物遺伝資源・ストレス科学研究の共同利用共同研究拠点として活動を続けてきましたが、おかげさまで、無事この3月で第2期を終了することができます。また、これも皆様および所員の努力の賜物であります。引き続き第3期も研究拠点として認められましたので、継続して皆様と一緒に植物科学に関する重要かつ先駆的な研究を推進していきたいと考えております。

昨年を振り返りますと、新型コロナウイルスの影響はやはり非常に大きく、教育や研究においても、特に海外との人的交流や試薬や物品の納入など、多方面の影響により活動の停滞を余儀なくされました。新たな変異株による感染拡大が懸念されているところですが、これからは感染拡大時の行動制限を想定した研究および教育計画が必要かと考えます。また、今後はネットを活用した研究交流が主流となるかもしれず、対面でなくても充実した情報交換・意見交流の能力が研究者には求められそうですね。

それから、昨年は地球温暖化について、その予測に関する先駆的な研究で Dr. Manabe らがノーベル賞を受賞する一方、IPCC が地球温暖化は人為的なもので我々はかなり異質な環境を経験しはじめていると報告するなど、世界の人々はその危機的状況を再認識した年でもありました。植物科学研究は、地球温暖化問題と密接な関係にあることは言うまでもなく、問題解決にあたり積極的な研究の推進と、情報発進が求められています。当研究所も、次期拠点での活動では、

これまで蓄積した遺伝資源、データ、植物科学知見の社会実装を目指す研究の推進を挙げています。是非、皆様には、当研究所を活用し、問題解決に至る展開を導くような研究を我々と一緒に推進していただきたいと期待しております。

最後に、2022年が、皆様の研究においては飛躍の年となり、またすべての人にとって安穏な年になることを祈っております。
本年もどうぞよろしくお願ひ申し上げます。

岡山大学 資源植物科学研究所 所長 平山隆志

2. 気になった科学分野の本の紹介

当編者が続けている科学分野の面白いと思った本の紹介のコラムです。

今回は朝倉書店から2021年12月に朝倉書店から出版された「Photosynthesis 光合成」（日本光合成学会 編）をご紹介しますと思います。

編者が植物研究の世界に興味をもったのは大学学部生のときで、植物生理学の授業で学んだ「光合成」に関する話題がきっかけと言っても過言ではありません。そのときの教科書は西村光雄著「光合成」（岩波書店）でした。その後、宮地重遠 編 現代植物生理学1「光合成」（朝倉書店）、佐藤公行 編 朝倉植物生理学講座3「光合成」（朝倉書店）などを読みつつ、光合成研究の発展を垣間見してきました。

今回出版された「Photosynthesis 光合成」は、まさに最新の情報を含む高度の教科書・専門書です。ある程度光合成に関する基礎知識を得た上で本書を読むと、（あくまで編者の感想ですが）さらに光合成についての興味をかき立てられる内容になっていると感じました。

ほとんどの植物は光合成を行い、そのエネルギーにより様々な代謝機能を活性化させます。そのため本書は「光合成」を専門としない植物・作物の研究者にとっても、一読する価値があると思います。図書館や本屋で見かけたら、一度ご覧になって下さい。

3. 共同研究（者）紹介 =第82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、北海道大学 丸山 隼人 先生からのご寄稿です。

拠点共同研究による倉敷でのつながり

北海道大学 大学院農学研究院
丸山 隼人

初めて倉敷を訪問したのはかれこれ12年前のこと。当時広島大学で博士課程在学中だった私は、朝一番の山陽本線で電車に揺られて西条から倉敷まで移動していました。この頃の倉敷での共同研究の思い出は、研究所内の様々な機器を利用させていただけたことはもちろんですが、やはりお世話になっている佐々木先生や研究所の方々との夜ご飯です。訪問時はその都度、実験が終わる頃に今日はどこ

にしようか、という話になり、美味しいお酒と食事の店に繰り出していました。懐かしい思い出です。

学生時代は広島大学の和崎先生の共同研究に参画する立場での訪問でしたが、今は自分が代表者として酸性土壌耐性植物の有機酸輸送体について共同研究を佐々木先生にお世話になり続けさせていただいています。アルミニウム害やリン欠乏耐性のメカニズムの一つに根からの有機酸放出が挙げられます。これまでも多くの作物で有機酸輸送体が同定、機能解析されてきていますが、私達は共同研究を通してシロイヌナズナにおけるリン欠乏時の有機酸輸送を担う輸送体 AtALMT3 について報告することができました。現在はアルミニウム超集積植物であるメラストーマ、リン欠乏耐性の強いシロバナルーピンを対象として有機酸輸送体の機能解析を進めています。こうした特徴的な植物と普通の作物の違いを理解することで、新たな知見が得られることを期待しています。

昨年度から、倉敷へ訪問できない日々が続いております。私自身もそうだったように、別の機関での実験、専門が異なる先生との議論は学生にとって貴重な経験になるものです。研究所で実験し、美味しいお酒と食事をとりながら、皆で研究の話で盛り上がる日常が戻ることを切に願っています。

4. 最近の研究成果について

イネのホウ素吸収はクラスリン非依存経路でタンパク質レベルで制御されている

Huang, S., Konishi, N., Yamaji, N., Shao, J.F., Mitani-Ueno, N., Ma, J.F.

Boron uptake in rice is regulated posttranslationally via a clathrin-independent pathway

Plant Physiology [Online first] (2021)

Doi.org/10.1093/plphys/kiab575

ROD1 による ROS のファインチューニングは、イネと *Magnaporthe oryzae* の戦いの場である

Kawano, Y.

Fine-tuning ROS homeostasis by ROD1 is a battleground between rice and *Magnaporthe oryzae*

Molecular Plant [Online first] (2021)

Doi.org/10.1016/j.molp.2021.11.005

パキスタン産糸状菌のウイルス多様性研究から見つかった 11 種の新規ウイルスに多重感染した *Fusarium mangiferae* SP1 分離株

Khan, H.A., Shamsi, W., Jamal, A., Javaied, M., Sadiq, M., Fatma, T., Ahmed, A., Arshad, M., Waseem, M., Babar, S., Dogar, M.M., Virk, N., Janjua, H.A., Kondo, H., Suzuki, N., Bhatti, M.F.

Assessment of mycoviral diversity in Pakistani fungal isolates revealed infection by 11 novel viruses of a single strain of *Fusarium mangiferae* isolate SP1

Journal of General Virology [Online first] (2021)

Doi.org/10.1099/jgv.0.001690

PGR5 依存の経路と Trx システムを介した葉緑体レドックスバランスの維持は光合成誘導に重要である

Okegawa, Y., Tsuda, N., Sakamoto, W., Motohashi, K.
Maintaining the chloroplast redox balance through the
PGR5-dependent pathway and the Trx System is required for
light-dependent activation of photosynthetic reactions
Plant and Cell Physiology [Online first] (2021)
Doi.org/10.1093/pcp/pcab148

イネにおいてキチンエリシターとオキシリピンの両シグナルにより
ファイトアレキシン生産が相乗的に促進される
Shinya, T., Miyamoto, K., Uchida, K., Hojo, Y., Yumoto,
E., Okada, K., Yamane, H., Galis, I.
Chitoooligosaccharide elicitor and oxylipins
synergistically elevate phytoalexin production in rice
Plant Molecular Biology [Online first] (2021)
Doi.org/10.1007/s11103-021-01217-w

植物の防御関連代謝物について主に咀嚼性昆虫相互作用に焦点をあ
てながら概観した総説
Wari, D., Aboshi, T., Shinya, T., Galis, I.
Integrated view of plant metabolic defense with particular
focus on chewing herbivores
Journal of Integrative Plant Biology [Online first] (2021)
Doi.org/10.1111/jipb.13204

PARN 様タンパク質による mRNA の polyA 制御を介した地上植物のミト
コンドリア遺伝子発現調節
Hirayama, T.
PARN-like Proteins Regulate Gene Expression in Land Plant
Mitochondria by Modulating mRNA Polyadenylation
International Journal of Molecular Sciences 22, 10776 (2021)
Doi.org/10.3390/ijms221910776

Nguyenibacter sp. L1 からのグルコン酸の分泌はリン酸アルミニウ
ムの可溶化に関与する
Li, X.L., Zhao, X.Q., Dong, X.Y., Ma, J.F., Shen, R.F.
Secretion of gluconic acid from Nguyenibacter sp. L1 is
responsible for solubilization of aluminum phosphate
Frontiers in Microbiology 12, 784025
Doi.org/10.3389/fmicb.2021.784025

スペシャリスト昆虫 *Mythimna separata* とジェネラリスト昆虫
Spodoptera litura の吐き戻し液（唾液）によるトウモロコシの
ホルモン応答を解析
Morita, M., Yamasaki, Y., Shinya, T., Galis, I., Arimura, GI.
Phytohormone elicitation in maize by oral secretions of
specialist *Mythimna separata* and generalist *Spodoptera
litura*.
Journal of Plant Interactions 16, 587-590 (2021)
doi.org/10.1080/17429145.2021.2006334

タイの水田で発生するイネ葉身菌核病に関連する糸状菌で普遍的に
検出されるパルティティウイルス
Neang, S., Bincader, S., Rangsuwan, S., Keawmanee, P.,
Rin, S., Salaipeth, L., Das, S., Kondo, H., Suzuki, N.,
Sato, I., Takemoto, D., Rattanakreetakul, C., Pongpisutta,

R., Arakawa, M., Chiba, S.
Omnipresence of Partitiviruses in Rice Aggregate Sheath
Spot Symptom-Associated Fungal Isolates from Paddies in
Thailand
Viruses 13, 2269 (2021)
Doi.org/10.3390/v13112269

野生オオムギ系統 OUH602 の染色体スケールジェノムアッセムブリ
Sato, K., Mascher, M., Himmelbach, A., Haberer, G.,
Spannagl, M., Stein, N.
Chromosome-scale assembly of wild barley accession "OUH602"
G3 (Bethesda) 11, jkb244 (2021)
Doi.org/10.1093/g3journal/jkab244

ヨーロッパのクリおよびコルクガシから分離される糸状菌
Cryphonectria naterciae から発見された分割型 RNA 複製酵素を持つ
新規4分節スプリパルミウイルス
Sato, Y., Shahi, S., Telengech, P., Hisano, S., Cornejo,
C., Rigling, D., Kondo, H., Suzuki, N.
A new tetra-segmented splipalmivirus with divided RdRP
domains from Cryphonectria naterciae, a fungus found on
chestnut and cork oak trees in Europe
Virus Research 307, 198606 (2022)
Doi.org/10.1016/j.virusres.2021.198606

5. 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 メンバーの皆様の最新の論文、関連集会やセミナーの案内、
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。

6. 編集後記

「金」。2021年の世相を表す漢字が今年の12月13日に京都の清水寺
で発表されました。開催が延期された東京オリンピックでしたが、
過去最多の27個の金メダルの獲得という話題があったからなのでしょう。
一昨年の「密」よりは、明るく前向きな漢字だと思いました。
ただし、「金」は、過去にも何度か選ばれていたのですね(2016年
のリオ五輪, 2012年ロンドン五輪, 2000年シドニー五輪のとき)。
昨年の「金」は、メダルだけでなく、大谷翔平選手の大リーグ MVP,
藤井聡太棋士の最年少四冠, の「金」字塔を打ち立てたことも理由
の一つなのだから。そう言われると今年の一年を表す言葉としてふ
さわしかったのでしょうか。

藤井聡太棋士と言えば、先月号のメールマガジンで、将棋の竜王戦
第5局が倉敷市玉島の円通寺で開催予定だったが、藤井竜王の4連勝
で幻となったことが伝えられていました。先ごろのニュースで、そ
の代わりとして藤井竜王の祝賀会が11月末に倉敷で開かれたと報じ
られていました。その会場で、藤井竜王は小学3年の時に全国大会

で倉敷市を訪れたことを話し、低学年の部で優勝したことがプロを目指すきっかけの一つになった、と述べられたそうです。先月号でも伝えられていましたが、当研究所の道路向かいにある倉敷市芸文館では、毎年「大山名人杯」と題した将棋のタイトル戦が開催されています。その一つに「大山名人杯争奪全国小学生倉敷王将戦」もあります。当時の記録をみると、平成23年第10回の大会優勝者の名前に「藤井聡太」のお名前が載っていました。実はこの第10回大会には、編者の大学時の同級生の息子さんも参加しており、結構良い成績だったことを知りました。知人（のお子さんですが...）が藤井竜王と同じ大会に出ていたなんて、と感慨深い思いです。一昨年は新型コロナで中止だったようですが、第20回大会は今年の1月9日に無事開催されたそうです。対局は、ついたてを挟んで行われ、参加者はマスク着用で盤上の駒に向き合った、と地方新聞に載っていました。これからも藤井竜王のようなプロを輩出する権威ある大会として続いて欲しいものです。ちなみに、ニュースでは竜王戦のときのために準備されていた（まぼろしの？）勝負メシとおやつメニューも掲載されていました。どうやら新倉敷駅（倉敷市玉島）周辺のお店がほとんどのようでしたが、編者は将棋よりも勝負メシに気を引かれてしまいました。これら「勝負メシ」はお店に行けば食べられるはずなので、今度行ってみたいと思います。

昨年の11月ころには新型コロナ感染症、デルタ・ラムダ株が一段落ついたかな？と思っていたのですが、そのころ世界中ではオミクロン株が広がっていました。「所長からのご挨拶」にもありましたが、日本でも年が明けてから、じわじわと感染者が増えており、どうやら第六波到来のようです。ただ今回は、高い2回ワクチン接種率、ワクチンのブースター接種の開始、飲み薬の開発、と二年前よりは多少冷静に対応できている気がします。とは言え油断は禁物です。また、日本の風潮からすると、まだまだマスク生活からは解放されそうにありません。編者としては、マスクありでも構わないので、現地開催の学会で旧知の先生たちと話しができるくらいまでに、早期の状況改善を願うばかりです。

さて、昨年末から急に寒さが増してきました。特に関東から北、そして日本海側では今年も大雪となった日があったようです。まだこれからが冬本番です。雪が降った日には、通勤・通学時のお足下にご注意ください。

末筆ながら、本年もPSSNetならびにメールマガジンをよろしく願い申し上げます。

「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1月14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>

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