

農業生産科学科

2023 年度 研究活動報告

- ①作物学研究室
- ②育種学研究室
- ③園芸植物学研究室
- ④植物感染制御工学研究室
- ⑤昆虫学研究室
- ⑥農業経営経済学研究室
- ⑦花卉園芸学研究室

作物学研究室 教授 飯嶋盛雄、教授 山根浩二、准教授 廣岡義博

1) 令和5年度活動報告

(1) 環境ストレス緩和技術の開発

国内外で、接触混植や亀裂施肥などの環境ストレスの緩和に有効な技術であるかを検討するための基礎研究を行った。

(2) ウルトラファインバブル (UFB) 研究

水中に生じる極微小なサイズの気泡 (ウルトラファインバブル: 以下 UFB) による作物の生育促進効果および環境ストレス耐性強化に関する検証を行った。

(3) イネ葉の組織における三次元観察に関する研究

イネの葉肉細胞、維管束鞘細胞、維管束柔細胞の連続切片を取得し、三次元再構築法で三次元構造を解析した。

(4) セントポーリアの緑色花卉の組織構造と光合成能力に関する研究

セントポーリアの花弁が緑色の品種を用いて、緑色部分の組織構造を電子顕微鏡で観察し、さらに二次元イメージングクロロフィル蛍光測定装置を用いて光合成能力を評価した。

2) 主要な研究・教育業績

「原著論文」

1) Awala, S.K., Hove, K., Simasiku, E., Izumi, Y., Mwandemele, O.D., Iijima, M. Performance of rice genotypes under temporally variable wetland salinity conditions of a semiarid sub-Saharan climatic environment. *Land*, **12**, 888. (2023)

2) Hirooka, Y., Motomura, M., Iijima, M. Ultra-fine bubble irrigation promotes coffee (*Coffea arabica*) seedling growth under repeated drought stresses. *Plant Production Science*, **27**, 47-55. (2024)

3) Kawaguchi, R., Suriyasak, C., Matsumoto, R., Sawada, Y., Sakai, Y., Hamaoka, N., Sasaki, K., Yamane, K., Kato, Y., Bailly, C., Ishibashi, Y. Regulation of reactive oxygen species and phytohormones in osmotic stress tolerance during seed germination in indica rice. *Frontiers in Plant Science*, **14**, 1186960. (2023)

「学会発表」

1) 社内 幸音, 山本 一輝, 廣岡 義博, 飯嶋 盛雄. ウルトラファインバブル水灌漑がダイズとトウモロコシの生育に及ぼす影響. 第256回日本作物学会講演会 (2023) 佐賀

2) 蟻川 汰生, 飯嶋 盛雄, 廣岡 義博, 泉 泰弘, 庄司 浩一. ダイズ栽培中の土壌への亀裂処理が収量に与える影響. 関西農業食料工学会第151回例会 (2024) 神戸

3) 山中 寛志, 飯嶋 盛雄, 庄司 浩一. 鉛直振動式サブソイラのけん引抵抗の測定. 関西農業食料工学会第151回例会 (2024) 神戸

4) Iwahashi, Y., Hirooka, Y., Inoue, H., Xu, Z., Shiraiwa, T., Nakazaki, T. Canopy structure affects

the estimation accuracy of the leaf area index when using vegetation index derived from spectral reflectance in rice. 6th International Rice Congress (2023) Philippines

3) 研究資金獲得状況 (公的資金、受託・寄附研究、その他に分けて記載する)

「公的資金」

- 1) 科学研究費補助金 基盤研究 (B) 「接触混植と亀裂処理の複合による水田転換畑におけるダイズの土壌湛水ストレス緩和」(令和5年度～令和8年度) 18,590,000 円
- 2) 科学研究費補助金 基盤研究 (B) 「維管束鞘細胞と維管束柔細胞による Na^+ 排出・蓄積能力と耐塩性との関連性の解明」(令和3年度～令和5年度) 17,810,000 円
- 3) 科学研究費補助金 若手研究 「広域評価に向けた作物生育情報収集技術の開発」(令和3年度～令和5年度) 4,680,000 円

「受託・寄附研究」

- 1) 受託研究費として2件, 計 2,400,000 円

4) 各種委員会委員などの兼務業務 (学外の公的な委員)

日本作物学会評議員 (飯嶋)、奈良県 農政推進会議農村活性化部会 部会長 (飯嶋)、Plant Production Science 誌編集委員 (飯嶋)、日本作物学会紀事編集委員 (飯嶋)、日本作物学会シンポジウム委員 (飯嶋)、近畿作物・育種研究会評議員 (飯嶋)、近畿作物・育種研究会編集委員 (飯嶋)、Plant Production Science 誌編集委員 (山根)、近畿作物・育種研究会シンポジウム委員 (廣岡)、FK-23 研究会 幹事 (廣岡)

育種学研究室 教授 種坂英次、准教授 築山拓司

1) 令和5年度活動報告 (2023.04-2024.03)

イネを対象として、トランスポゾンを用いた新たな育種技術の開発、環境ストレス耐性や機能性成分を増強した品種の育成、および栽培化過程での有用遺伝子の機能分化に関する研究を行った。また、エノキタケを対象として、子実体(きのこ)形成に関わる有用遺伝子の探索や基礎ゲノム情報の整備を行った。

2) 主要な研究・教育業績 (著書、総説、原著論文、その他著作、特許等知的財産、招待講演、学会発表、講演会その他発表で当てはまるものを記載する)

「原著論文」

- 1) Yoshida R, Tanesaka E, and Tsukiyama T. Analysis of mobilization of transposable elements in a mutable rice Isehikari. *J. Crop Res.* **68**, 25-30 (2023).
- 2) Yamaguchi S, Sakamoto H, Tsukiyama T, Tanesaka E. Development of codominant DNA markers (InDel) for Enokitake mushroom *Flammulina velutipes* cv. "Hatsuyuki" *J. Crop Res.* **68**: 61-64 (2023).

「学会発表」

- 1) 川並清華、稲田隆人、種坂英次、築山拓司、イネ熱帯・温帯ジャポニカ品種の交雑が転移因子 *Ping* の DNA メチル化におよぼす効果の解析. 日本遺伝学会第 95 回大会. 熊本県民交流館
- 2) 立石陽向・藤野優輝・築山拓司・種坂英次、エノキタケ子実体形成不全株の FDS 遺伝子形質転換体における子実体形成. 日本育種学会. 神戸大学

3) 研究資金獲得状況 (公的資金、受託・寄附研究、その他に分けて記載する)

「公的資金」

- 1) 科学研究費補助金 基盤研究 (C) 「比較ゲノミクスから探る育種モデル食用菌の生殖成長相転換機構の全容解明」(令和3年度~5年度) 416万円
- 2) 科学研究費補助金 基盤研究 (C) 「転移因子の活性を制御するエピゲノムリプログラミング機構の解明」(令和3年度~5年度) 429万円

「受託・寄附研究」

- 1) 受託研究費として○件, 計△△円
- 2) 寄附研究費として○件, 計△△円

4) 各種委員会委員などの兼務業務（学外の公的な委員）

- ・近畿作物育種研究会（日本育種学会近畿地域談話会） 評議員（種坂・築山）
- ・ナント種苗株式会社 組換え DNA 実験安全委員会 委員（築山）

5) 新聞・雑誌等記事掲載およびテレビ・ラジオ出演等

築山拓司：「コーヒー豆の残さ 堆肥化 きのこと栽培が鍵」、2023年8月23日（水）毎日新聞（朝刊） p17（奈良）

1) 令和5年度(2023.04-2024.03)活動報告

神崎は果樹(マンゴー)に関わる花成、果実の成熟に関する研究を行った。小枝は野菜(トウガラシ、トマト、ナス、キュウリ、メロン)のウイルス抵抗性、果実形質に関する研究を行った。

2) 主要な研究・教育業績

「著書」

なし

「原著論文」

1) Sota Koeda, Tomona Noda, Shinkai Hachisu, Akiha Kubo, Yasuto Tanaka, Hiroto Yamamoto, Sayaka Ozaki, Machiko Kinoshita, Kouki Ohno, Yoshiyuki Tanaka, Kenichi Tomi, Yusuke Kamiyoshihara. 2023. Expression of alcohol acyltransferase is a potential determinant of fruit volatile ester variations in *Capsicum*. *Plant Cell Reports*. 42: 1745-1756.

Kyohei Kikkawa, Minami Tanaka, Elly Kesumawati, Sota Koeda. 2023. Identification of natural sources of resistance to bipartite begomovirus TYLCKaV in *Solanum melongena*. *Euphytica*. 219: 51

Marina Taniguchi, Ken-Taro Sekine, Sota Koeda. 2023. *Lisianthus enation leaf curl virus*, a begomovirus new to Japan, is more virulent than the prevalent tomato yellow leaf curl virus in Ty-gene-mediated resistant tomato cultivars. *Journal of General Plant Pathology*. 89: 35-46.

Nadya Syafira Pohan, Gian Alfian, Munawar Khalil, Putra Bahagia, Rayhan Hayati, Yusuf Haidar, Nurul Hadisah, Mika Onouchi, Ryosuke Shirono, Yoshinori Kohno, Ayane Hamada, Tae Maruishi, Shinkai Hachisu, Kanami Homma, Sabaruddin Zakaria, Elly Kesumawati, Sota Koeda. 2023. Pepper (*Capsicum annum*) plants harboring the begomovirus resistance gene *pepy-1* show delayed symptom progress and high productivity under the natural field condition. *The Horticulture Journal*.

3) 「学会発表」

1) Sota Koeda, Namiko Mori, Ryo Horiuchi, Chiho Watanabe, Atsushi J. Nagano, Hayato Shiragane. Begomovirus resistance gene *Pepy-2* encodes DFDGD-class RNA-dependent RNA

polymerase in Capsicum. 18th Eucarpia Meeting of the Capsicum and Eggplant Workgroup, 015. (2023)

2) Nadya Syafira Pohan, Gian Alfian, Munawar Khalil, Putra Bahagia, Rayhan Hayati, Yusuf Haidar, Nurul Hadisah, Mika Onouchi, Ryosuke Shirono, Yoshinori Kohno, Ayane Hamada, Tae Maruishi, Shinkai Hachisu, Kanami Homma, Sabaruddin Zakaria, Elly Kesumawati, Sota Koeda. Field evaluation of pepy-1 conferred begomovirus resistance in pepper (*Capsicum annuum*). 18th Eucarpia Meeting of the Capsicum and Eggplant Workgroup, 016. (2023)

3) Nadya Syafira Pohan・吉川恭平・小枝壮太. ナス (*Solanum melongena* L.) におけるベゴモウイルス抵抗性遺伝子のマッピング. 園芸学会近畿支部 0-1-5 (2023)

4) 小枝壮太・北脇新大. トマトにおける Ty-1 による tomato yellow leaf curl virus 抵抗性の高温による崩壊. 園芸学会近畿支部 0-2-5 (2023)

5) Nadya Syafira Pohan, Kyohei Kikkawa, Sota Koeda. Genetic mapping of begomovirus resistance gene in eggplants (*Solanum melongena* L.). The 4th Asian Horticultural Congress. S7-10. (2023)

6) 霜出萌乃・小枝壮太. Ty 遺伝子の組み合わせがトマトのベゴモウイルス抵抗性に与える影響. 園芸学研究 22 (別 1) : 116. (2023)

7) 北脇新大・小枝壮太. トマトにおける Ty-3a による tomato yellow leaf curl virus 抵抗性の高温による崩壊. 園芸学研究 22 (別 1) : 117. (2023)

8) 中村有希・山本千尋・山本浩登・小枝壮太. Tomato leaf curl New Delhi virus に対して抵抗性を示す新規キュウリ素材. 園芸学研究 22 (別 1) : 145. (2023)

9) 西川 拓・川原 武・中山実季・清水智貴・溝浦大輝・山本千尋・山本浩登・小枝壮太. ベゴモウイルス ToLCNDV に対して抵抗性を示すメロン育種素材. 園芸学研究 22 (別 1) : 146. (2023)

4) 研究資金獲得状況 (公的資金、受託・寄附研究、その他に分けて記載する)

「公的資金」

1) 文部科学省科学研究費助成事業 基盤研究(C)「マンゴーにおける夏季開花誘導機構の解明

研究課題」(令和4年度～7年度) 3,640,000円 (神崎真哉 代表)

2) 文部科学省科学研究費助成事業 国際共同研究強化(B)「ベゴモウイルスがアジアのトウガラシ生産に引き起こす被害解決に向けた国際共同研究」(令和3年度～7年度) 18,980,000円 (小枝壮太 代表)

3) 文部科学省科学研究費助成事業 基盤研究(B)「ナス・ウリ科野菜におけるベゴモウイルス抵抗性遺伝子の同定と育種利用」(令和5年度～8年度) 18,460,000円 (小枝壮太 代表)

4) 各種委員会委員などの兼務業務（学外の公的な委員）

Horticulture Journal 編集委員（神崎）、園芸学会近畿支部評議委員（小枝）

5) 新聞・雑誌等記事掲載およびテレビ・ラジオ出演等

なし

1) 令和5年度活動報告

物理的手法（静電場や光を利用した環境改善技術の開発）や生物防除法（微生物の利用など）を用いることで、環境に優しい新たな防除法の確立をめざしている。

2) 主要な研究・教育業績

「著書」

- 1) 野々村照雄 静電気技術を用いたイチゴうどんこ病菌単一菌叢からの孢子回収と生涯孢子放出数の測定・解析 植物防疫 第77巻第7号7月号 2023. pp.31 - 36.
- 2) 野々村照雄 うどんこ病の感染拡大に関与する分生子の形成と放出 Bioscience & Industry 第82巻第1号1月号 2024. pp.8 - 9.
- 3) 野々村照雄 寄生カビがうどんこ病菌の分生子放出を抑制する Bioscience & Industry 第82巻第1号1月号 2024. pp.33 - 35.
- 4) 野々村照雄 菌寄生菌を利用したメロンうどんこ病に対する防除資材としての可能性 植物防疫 第77巻第12号12月号 2023. pp.33 - 39.

「総説」

- 1) Németh MZ, Seress D, Nonomura T. Fungi parasitizing powdery mildew fungi: *Ampelomyces* strains as biocontrol agents against powdery mildews. *Agronomy*, **13**(1991), <https://doi.org/10.3390/agronomy13081991>(2023)

「原著論文」

- 1) Kimura Y, Márk MZ, Numano K, Mitao A, Shirakawa T, Seress D, Takikawa Y, Kakutani K, Matsuda Y, Kiss L, Nonomura T. Hyperparasitic fungi against melon powdery mildew pathogens: Quantitative analysis of conidia released from single colonies of *Podosphaera xanthii* parasitised by *Ampelomyces*. *Agronomy*, **13**(1204), <https://doi.org/10.3390/agronomy13051204> (2023)
- 2) Matsuda Y, Kakutani K, Toyoda H. A simple electrostatic apparatus for controlling weeds on slopes without causing soil erosion. *American Journal of Civil Engineering and Architecture*, **12**(1) 1 - 7. <https://doi.org/10.12691/ajcea-12-1-1> (2024)
- 3) Matsuda Y, Kakutani K, Toyoda H. Unattended electric weeder (UEW): A novel approach to control floor weeds in orchard nurseries. *Agronomy*, **13**(1954), <https://doi.org/10.3390/agronomy13071954> (2024)
- 4) Matsuda Y, Takikawa Y, Shimizu K, Kusakari S, Kakutani K, Toyoda H. Use of a pair of pulse-charged grounded metal nets as an electrostatic soil cover for eradicating weed seedlings

Agronomy, **13**(1115), <https://doi.org/10.3390/agronomy13> (2024)

- 5) Kakutani K, Matsuda Y, Takikawa Y, Toyoda H. Electrostatic strategies in public health: current uses and future innovations for controlling biological and environmental threat. *American Journal of Public Health Research*, 11, 211 - 218. <https://doi.org/10.12691/ajphr-11-6-6> (2023)

「特許等知的財産」

- 1) 雑草抑制装置 特願 2024-029724 2024年2月29日

「学会発表」

- 1) 三田尾麻未・高原杏実・松田克礼・野々村照雄、イチゴうどんこ病菌分離菌株に対する薬剤検定試験. 令和5年度 日本植物病理学会関西部会. 奈良.
2) 松田克礼・野々村照雄・角谷晃司・瀧川義浩・草刈眞一・豊田秀吉、静電場を利用した病虫害防除システムの開発. 令和6年度 日本農薬学会大会. 奈良.

- 3) 研究資金獲得状況 (公的資金、受託・寄附研究、その他に分けて記載する)

「受託・寄附研究」

- 1) 受託研究費として6件, 計1,185,000円
2) 研究助成費として1件, 計800,000円

- 4) 各種委員会委員などの兼務業務 (学外の公的な委員)

- 5) 新聞・雑誌等記事掲載およびテレビ・ラジオ出演等

- 1) 野々村照雄:「【ことなら。2023年春号】おでかけの達人情報編 多彩な味覚狩り 農業体験を」奈良新聞社“ことなら”
2) 野々村照雄:「うどんこ病とは | バラやキュウリなど多種多様な植物で発生する病気の原因・治療法・対策」WEB マガジン“となりのカインズさん”
3) 野々村照雄:「メロンうどんこ病拡大防止 カビ孢子夜間に噴霧」日刊工業新聞
4) 野々村照雄:「メロンうどんこ病 菌寄生菌を用いた感染拡大の防止を確認 近畿大学」農業協同組合新聞
5) 野々村照雄:「近畿大、菌に寄生する菌がうどんこ病の感染拡大を防ぐことを発見」日経バイオテク
6) 野々村照雄:「野菜の大敵「うどんこ病」、菌寄生菌で農薬に依存せず撃退 近畿大」サイエンスポータル
7) 野々村照雄:「菌寄生菌でうどんこ病抑制 新たな防除法として期待」開拓情報
8) 野々村照雄:「近大農学部が栽培のメロンをアドベンチャーワールドの動物たちに! 糞内の種から発芽も」MBS “MBS ニュース”

- 9) 野々村照雄：「ゾウやサルにメロン／白浜 近大農学部が無償提供」紀伊民報
- 10) 野々村照雄：「甘さ上々 みずみずしく 三郷・のどか村でメロン狩り」読売新聞
- 11) 野々村照雄：「植物の大敵「うどんこ病」、菌に寄生するカビで感染防止 近畿大が発見！
世界初」YUIME Japan
- 12) 野々村照雄：「みらい研究ラボ カミナリたくみもビックリ！ 進化する高級フルーツ
栽培」Youtube “お金のまなびば”
- 13) 野々村照雄：「ならコープ ICT で果物栽培 農作業の負担軽減など」奈良新聞
- 14) 野々村照雄：「農業のスペシャリストを」産経新聞
- 15) 野々村照雄：「近大農学部生が栽培「ICT イチゴ」を販売」八尾タイムズ
- 16) 野々村照雄：「注目の ICT イチゴ 近大教授が指導 ならコープが栽培」奈良新聞
- 17) 野々村照雄：「近大 ICT イチゴ（なら近大農法）について」関西テレビ “news ランナ
ー”
- 18) 野々村照雄：「近鉄リテーリング「近大 ICT メロン」のピュール使用の金平糖」交通新
聞
- 19) 野々村照雄：「近大メロン こんぺいとうに 近鉄リテーリングと共同開発」読売新聞
- 20) 野々村照雄：「イチゴ栽培楽しく学ぶ 三郷・のどか村で感謝祭」読売新聞

昆虫学研究室 准教授 香取郁夫、 講師 米谷衣代

1) 令和5年度(2023.04-2024.03)活動報告

(研究室・部門での研究課題や研究内容あるいは活動内容を記入する)

害虫・天敵分野では、天敵であるタバコカスミカメおよび害虫であるミナミキイロアザミウマが食害したナスが放出する揮発性物質に対するタバコカスミカメとミナミキイロアザミウマの嗅覚反応、植物上に残った害虫の環境DNAの回収方法に関する研究を実施した。

訪花・送粉・昆虫食分野では、チョウ目幼虫の持つ突出した頭部突起が果たす役割の解明、ヤシオオオサゾウムシ幼虫の昆虫食利用のための大量増殖法の検討、クロマルハナバチの採餌学習能力の解明、近畿大学農学部キャンパスにおけるニホンミツバチとセイヨウミツバチの花資源利用様式の違いなどの研究を実施した。

2) 主要な研究・教育業績

「原著論文」

1) Ikuo Kandori, Ryouji Shimaoka, Taro Tsukamoto, Kenta Kamiya, Tomoyuki Yokoi. Multiyear study of pollinator efficiency and importance of a wide array of pollinators in a field-cultivated strawberry plot. *PLOS ONE*, **19**, e0297130 (2024 年)

2) Yoneya K., Nishimori S., Yano E., Yamaguchi K., Tsumoto M., Ozawa R., Takabayashi J., Kandori I. Olfactory responses of *Nesidiocoris tenuis* to uninfested or conspecific-infested banker plants and *Thrips palmi*-infested eggplants. *BioControl*, **69**, 19-28 (2024)

3) Yoneya K., Miki T., Katayama N. Plant volatiles and priority effects interactively determined initial community assembly of arthropods on multiple willow species. *Ecology and Evolution* **13**, e10270 (2023)

4) Yoneya K., Miki T., Takabayashi J. Initial herbivory and exposure to herbivory-induced volatiles enhance arthropod species richness by diversifying community assemblages. *Frontiers in Ecology and Evolution* **10**, 10:1031664 (2023)

「招待講演」

1) 香取 郁夫、チョウの幼虫の角のはたらき。日本鱗翅学会第69回大会。伊丹市

「学会発表」

1) 多羅尾洗, 香取郁夫、ミツバチ2種の奈良市における野外訪花調査。ミツバチサミット2023。つくば市

2) 遠藤広基, 香取郁夫、2種ミツバチの花粉荷から調べた利用植物種の比較。ミツバチサミット2023。つくば市

3) 香取 郁夫, 細川 雄平, 郡 健太, 坂本 貴海、ある種のチョウの幼虫に見られる頭部突

起の適応的意義 ～フタオチヨウ幼虫の硬い頭部突起の役目に関する「天敵からの防衛」
仮説の検証 2 ～. 日本昆虫学会第 84 回大会・第 68 回日本応用動物昆虫学会大会 合同大会. 仙台市

4) 米谷衣代、植物上に形成される節足動物の群集集合を環境 DNA を用いて観察する、第 68 回日本応用動物昆虫学会大会、仙台、3 月 (2024)

5) 山口慧、平田まさみ、杉村侑亮、米谷衣代、タバコカスミカメ成虫の誘因因子の解明、第 68 回日本応用動物昆虫学会大会、仙台、3 月 (2024)

6) 米谷衣代、三木健、片山昇、植物揮発性物質と先住効果は多種ヤナギ上に集まる節足動物の初期群集集合に影響する、第 71 回日本生態学会大会、横浜、3 月 (2024)

7) Yoneya K, Statistical and chemical ecology approaches reveal non-random patterns of chytrid infections on phytoplankton host cells, Symposium on Aquatic Microbial Ecology - SAME17, Tartu, 8 月 (2023)

8) Yoneya K., Miki T., Kashimura A., Non-destructive monitoring of arthropod community on woody plant, *Quercus serrata*, using environmental DNA metabarcoding, The eDNA Society International Meeting 2023, 大津、5 月 (2023)

3) 研究資金獲得状況 (公的資金、受託・寄附研究、その他に分けて記載する)

「公的資金」

1) 文部科学省科学研究費助成事業 学術研究助基金助成金 基盤研究 (C), 「チョウ目幼虫の体表面にある顕著な突起が果たす役割の解明」(令和 5 年度～7 年度) 4550 千円

2) 文部科学省科学研究費助成事業 学術研究助基金助成金 基盤研究 (C), 「昆虫相互作用網の動的制御を司る植物情報化学物質の探索」(令和 5 年度～7 年度) 4,680 千円

3) 文部科学省科学研究費助成事業 学術研究助基金助成金 基盤研究 (A), 「植物が持つ揮発性物質のセンシング力の分子機序と野外における防衛機能の実態」(令和 4 年度～8 年度) 42,640 千円 (研究分担)

4) 文部科学省科学研究費助成事業 学術研究助基金助成金 基盤研究 (A), 「生態系レジームシフト検知のための微視的特徴づけに基づく早期診断法の構築」(令和 5 年度～8 年度) 47,580 千円 (研究分担)

「受託・寄附研究」特になし。

4) 各種委員会委員などの兼務業務 (学外の公的な委員)

関西病虫害研究会評議員 (米谷)、応用動物昆虫学会編集委員 (米谷)

5) 新聞・雑誌等記事掲載およびテレビ・ラジオ出演等

米谷 衣代: 「虫のフンなどに含まれる DNA を用いて、植物上の虫を検出する方法の開発

について」5月14日、読売新聞（社会）；5月18日、朝日デジタル；5月19日、日刊工業新聞；5月28日、日本経済新聞

農業経営経済学研究室 教授 大石卓史、准教授 増田忠義

1) 令和5年度活動報告

学科唯一の社会科学系の研究室として、国内外の農業や食、農村の現場で起きている事柄・課題を対象に、教育・研究活動を実施した。調査データ・情報や統計データ、文献資料などを用いて「実証的分析」や「理論的分析」を行い、課題の検証や改善策の提案を実施した。

2) 主要な研究・教育業績（著書、総説、原著論文、その他著作、特許等知的財産、招待講演、学会発表、講演会その他発表で当てはまるものを記載する）

「著書」

1) -

「原著論文」

- 1) 大石卓史：「東日本大震災からの復興に取り組む地域と大学の連携に対する地域住民の評価と期待 -福島県川俣町と近畿大学の連携を対象として-」『農村計画学会論文集』 Vol. 3, No. 1, pp. 38-45 (2023) .
- 2) Kae Sekine, Tadayoshi Masuda, Nina Takashino. Scaling up Agroecology from Policies to Practices: Emerging Policies and Contradictions in the Global North. *Journal of Rural Problems*, **60(1)**, 35-40 (2024).
- 3) 重藤さわ子, 秋津元輝, 増田忠義. 特集に寄せて リサイクル社会から循環経済社会へ -日本の地域の底力. *季刊 農業と経済*, **89(2)**, 2-3 (2023) .

「学会発表」

- 1) 伊豆正成・大石卓史：「ジビエペットフードに対する飼育者の認知と購入意向 -順序ロジットモデルによる分析-」『農村計画学会 2023 年度秋期大会』茨城県阿見町.
- 2) 田原ほの花・大石卓史：「大学・地域連携の一方策としての CSA (Community Supported Agriculture) に対する大学関係者の評価 -農学部の学生・教職員を対象としたアンケート調査に基づいて-」『農村計画学会 2023 年度秋期大会』茨城県阿見町.
- 3) 前田智徳・増田忠義. 農地集積率と農業地域類型による大阪府農業の位置づけと特色 -農林業センサスデータを用いた分析と考察-. 第 73 回地域農林経済学会大会. 広島大学 (東広島市) 2023 年 10 月 28 日.

4) Zhang Yujie・増田忠義. 日中稲作における化学肥料低減による健康被害低減効果－障害調整生存年 DALY の一試算－. 第 73 回地域農林経済学会大会. 広島大学 (東広島市) 2023 年 10 月 28 日.

3) 研究資金獲得状況 (公的資金、受託・寄附研究、その他に分けて記載する)

「公的資金」

- 1) 大石卓史: 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金), 農業関連分野における大学・地域連携の実態解明と最適化手法の考案 (代表: 大石卓史), 令和 2~5 年度, 3,000,000 円
- 2) 大石卓史: 「2023 年度 大学等の「復興知」を活用した人材育成基盤構築事業」 ((一財) 福島イノベーション・コースト構想推進機構) (実施者: 近畿大学), 令和 5 年度 ※ プロジェクト分担者
- 3) 科学研究費補助金 基盤研究 C 「インドにおける気候変動対応スマート農業の導入・普及メカニズムと農村振興方向の解明」 (代表: 増田忠義) (令和元~5 年度) 4,420 千円.

「受託・寄附研究」

- 1) 受託研究費として 1 件, 計 143,000 円 (前年度からの継続, 大石)
- 2) 寄附研究費 -

4) 各種委員会委員などの兼務業務 (学外の公的な委員)

- ・ 農村計画学会 評議員 (大石)
- ・ 農村計画学会 査読委員会 委員 (大石)
- ・ 日本農業経済学会 編集委員 (大石)
- ・ 近畿農政局淀川水系土地改良調査管理事務所 「令和 5 年度 「東近江地区」 費用対効果等算定業務」 アドバイザー (大石)
- ・ 日本農業経済学会, 常務理事 (近畿地区代表、連携委員) (増田)
- ・ 地域農林経済学会, 常任理事 (国際化担当) (増田)

5) 新聞・雑誌等記事掲載およびテレビ・ラジオ出演等

- ・ NHK (ならナビ) 2023/8/8 「曾爾村 規格外トマトの有効活用を 近畿大と共同で地域活性化」
- ・ 奈良新聞 2023/8/9 「美味しさ変わらず 近大生も企画応援」
- ・ 福島民報 2023/8/19 「「アンスリウムラスク」商品化、26 日販売開始 福島県川俣町と近畿大など考案「復興の花」モチーフに」
- ・ 福島民友 2023/8/27 「川俣町×近畿大連携フェス 復興の歩み作品で紹介」
- ・ TUF テレビユー福島 (N スタ) 2023/8/29 「マグロの近大が川俣町とタッグ アンスリ

ウムでラスク&シルク 福島」

- 福島民報 2023/9/2 「アクセサリー作り体験 川俣町と近畿大 復興事業を紹介 福島でフェスタ」
- 日本経済新聞 2023/9/6 「近畿大学農学部 奈良・曽爾村のトマトでソース——規格外品、おいしく工夫 (キャンパス探訪)」
- 産経新聞 2023/11/10 「生産者と消費者が前払いで支え合い「そののわCSA」スタート」
- NHK (ならナビ) 2023/12/12 「曽爾村と近畿大農学部が連携 消費者が地域の農業支える仕組み」
- テレビ大阪 (やさしいニュース) 2024/1/11 「ひと足早く「いただきます！」あべのハルカスバレンタインチョコ商戦」
- NHK (ニュース (関西)、ニュース 845)) 2024/1/18 「バレンタイン商戦始まる コロナ5類移行後初 大阪のデパート」
- 読売新聞 2024/3/5 「曽爾のトマトソース 食品コンクール受賞」

1) 令和5年度活動報告

- ・ UVB 照射による無農薬バラの生産体系の確立
- ・ アブラナ科植物の開花機構の解明
- ・ セントポーリアをモデル植物とした花卉の重要形質制御遺伝子の特定
- ・ 近大オリジナルイチゴ品種の育成
- ・ 恒温に伴うトウガラシの花粉稔性の低下を回避する遺伝子の特定
- ・ 難定量形質の機械学習による評価方法の開発

2) 主要な研究・教育業績

「原著論文」

1) Kono A, Kawabata A, Yamazaki A, Ohkubo Y, Sofu A, Hosokawa M. Control of Black Spot Disease by Ultraviolet-B Irradiation in Rose (*Rosa ×hybrida*) Production. *Hort. J.* **92**: 88-96. 2023.

2) Kinoshita Y, Motoki K, Hosokawa M. Upregulation of tandem duplicated *BoFLC1* genes is associated with the non-flowering trait in *Brassica oleracea* var. *capitata*. *Theor. Appl. Genet.* **136**:41. 2023.

3) Maki T, Kusaka H, Matsumoto Y, Yamazaki A, Yamaoka S, Ohno S, Doi M, Tanaka Y. The mutation of *CaCKII* causes seedless fruits in chili pepper (*Capsicum annuum*). *Theor. Appl. Genet.* **136**:85. 2023.

4) Motoki K, Kinoshita Y, Nakano R, Hosokawa M, Nakazaki T. Investigation of the field performance of progenies obtained by a non-vernalization-grafting floral induction method in terms of application to cabbage breeding and seed production. *Hort. J.* **92**: 66-76. 2023.

5) Shirasawa K, Hosokawa M, Yasui Y, Toyoda A, Isobe S. Chromosome-scale genome assembly of a Japanese chili pepper landrace, *Capsicum annuum* ‘Takanotsume’. *DNA Res.* dsac052. 2023.

6) Yamazaki A, Takezawa A, Nagasaka K, Motoki K, Nishimura K, Nakano R, Nakazaki T. A simple method for measuring pollen germination rate using machine learning. *Plant Reprod.* **36**: 355-364. 2023.

「学会発表」

1) Yamazaki A, Kitade T, Hosokawa M. The effects of high-temperature stress on reproductive development in an F1 hybrid of *Capsicum chinense*. The 4th Asian Horticultural Congress. Tokyo.

2) Kurata D, Hirakawa H, Shirasawa K, Tatsuzawa F, Hosokawa M. Spatial expression of two MYB transcription factor transcripts generated by alternative splicing in *Saintpaulia* white striped petals. The 4th Asian Horticultural Congress. Tokyo.

3) Hosokawa M, Kurata D, Fukutomi K, Kubo K, Shirasawa K, Hirakawa H. Chilling acclimation

of Saintpaulia by a short period of sublethal temperature pretreatment. The 4th Asian Horticultural Congress. Tokyo.

4) Motoki K, Kinoshita Y, Nakano R, Hosokawa M, Nakazaki T. Analysis of rootstock factors responsible for the variability of floral induction in cabbage/radish inter-generic grafting. The 4th Asian Horticultural Congress. Tokyo.

5) Kinoshita Y, Motoki K, Hosokawa M. *BoFLCI* homologs are candidate causal genes of the non-flowering cabbage mutant 'nfc'. The 4th Asian Horticultural Congress. Tokyo.

6) Morimoto R, Motoki K, Nishimura K, Nagasaka K, Iwahashi Y, Inoue, H, Nakano R, Kinoshita Y, Hosokawa M, Nakazaki T. Analysis of scion factors responsible for the variability of floral induction in cabbage/radish inter-generic grafting. The 4th Asian Horticultural Congress. Tokyo.

7) 倉田大地・立澤文見・平川英樹・白澤健太・細川宗孝. セントポーリアのエピジェネティックな模様花卉における MYB の転写産物の特徴. 園芸学会令和 5 年度春季大会. 滋賀県.

他 6 件

3) 研究資金獲得状況 (公的資金、受託・寄附研究、その他に分けて記載する)

「公的資金」

1) 科学研究費補助金 基盤研究 (B) 「トウガラシの種間雑種不和合性を司るエピスタシス遺伝子と打破遺伝子の特定」(代表:細川)(令和 2 年度～ 5 年度) 195 万円

2) 科学研究費補助金 基盤研究 (C) 「トウガラシにおいて高温下での着果性を決定づける 2 遺伝子座の特定」(代表:山崎)(令和 3 年度～ 5 年度) 52 万円

「受託・寄附研究」

1) 受託研究費として 3 件, 計 148 万円 (細川)

2) 受託研究費として 1 件, 計 708.5 万円 (山崎)

4) 各種委員会委員などの兼務業務 (学外の公的な委員)

園芸学会副会長 (細川宗孝)

園芸学会理事 (細川宗孝)

国際園芸学会評議員 (細川宗孝)

国際園芸学会 2026 実行委員会 (細川宗孝)

アジア園芸学会実行委員会 (細川宗孝)

松下幸之助記念財団審査員 (細川宗孝)

姫路市地域振興アドバイザー (細川宗孝)