

(SDGs : 12, 14, 15)

「光を利用した新しい種苗量産技術と動植物複合型生産システムの開発」

研究代表者：石橋 泰典（教授）

【発表論文等】

- 1) *Honryo T., Okada T., Kawahara M., Sawada Y., Kurata M. and *Ishibashi Y. (2020) Effects of night-time light intensity and area of illumination in the sea cage culture of Pacific bluefin tuna (*Thunnus orientalis*) juveniles. Aquaculture 521 735046 – 735046. May.
- 2) *Okada T., Sakurai U. Honryo T., Kawahara M. and *Ishibashi Y. (2020) Improving rearing performance in sea-cage culture of Pacific bluefin tuna *Thunnus orientalis* juveniles (Temminck and Schlegel) using small sea cages. Aquaculture Research 51(7) 3017 – 3024. Jul.
- 3) *Okada T., Honryo T., Kawahara M. Takahashi I. Murayama K. and *Ishibashi Y. (Appropriate size for transportation to sea cages for juvenile Pacific bluefin tuna *Thunnus orientalis* (Temminck and Schlegel) Aquaculture Research, Oct. 24. 2020 Accept. In Press.

【新聞・TV 報道等】

- 1) 日本経済新聞 2020年12月25日 朝刊(全国版)「クロマグロの完全養殖(2002年) 30年超の研究実る」
- 2) TBS ラジオ 2021年3月30日 アシタノカレッジ「おいしい養殖魚のひみつ」出演

【競争的資金・外部資金】

- 1) 石橋泰典(学内研究代表者), 他, 平成29年度～令和5年度, ウナギ種苗の商業化に向けた大量生産システムの実証事業, 農水省委託事業, 受託研究. (6820万円)
- 2) 石橋泰典(研究代表者・単独) 令和2年度, 民間企業受託研究(160万円)

(SDGs : 6, 9, 13, 15)

「森林の計測, 生態および管理」

研究代表者 : 井上 昭夫 (教授)

【発表論文等】

- 1) * Inoue A, Koyama R, Koshikawa K, Yamamoto K (2021) Comparison of models for estimating stem surface area of coniferous trees grown in old-growth natural forests. **Journal of Forest Research** 26(1): 1–6
- 2) * Akiba Y, Takashima A, Inoue A, Ishidaira H, * Shima H (2021) Geometric attributes of polygonal crack patterns in columnar joint. **Earth and Space Science** 8: e2020EA001457 (15 pages)
- 3) Jeong S, * Otsuki K, * Shinohara Y, * Inoue A, Ichihashi R (2020) Stemflow estimation models for Japanese cedar and cypress plantations using common forest inventory data. **Agricultural and Forest Meteorology** 290: 107997 (10 pages)
- 4) * Shima H, Furukawa N, Kameyama Y, Inoue A, * Sato M (2020) Cross-sectional performance of hollow square prisms with rounded edges. **Symmetry** 12(6): 996 (14 pages)
- 5) 越河一樹・太田徹志・溝上展也・山本一清・* 井上昭夫 (2020) 地上レーザスキャナによる樹高推定のための望高法の改良. **日本森林学会誌** 102(2): 133–138
- 6) 末松直輝・志水克人・福本桂子・* 太田徹志・溝上展也・井上昭夫・北里春香・草野秀雄・甲斐博文・大政康史 (2020) 地上レーザスキャナによる林分構造の推定精度に下層植生と地上レーザスキャナの設置間隔が与える影響. **森林計画学会誌** 54(1): 45–54
- 7) * 井上昭夫 (2020) 竹取物語外伝—かぐや姫酸欠問題—. **竹** 144: 12–13
- 8) * Inoue A, Koshikawa K (2021) Measurement of stem form of Japanese cypress (*Chamaecyparis obtusa* Endl.) trees in the Tano Experimental Forests, Miyazaki University. **Memoirs of the Faculty of Agriculture of Kindai University** 54: 28–32

【著書】

- 1) 井上昭夫 (2020) 竹林の密度管理. 森林計画学入門 (田中和博・吉田茂二郎・白石則彦・松村直人編), pp. 67–68, 朝倉書店, 東京 (ISBN: 978-4-254-47055-0)
- 2) 井上昭夫 (2020) タケにおける稈形の解析. 木本植物の生理生態 (小池孝良・渡辺 誠・市栄智明・北尾光俊編), pp. 75–76, 共立出版, 東京 (ISBN: 978-4-320-05812-5)

【学会発表等】

- 1) 井上昭夫 「正形数と形状指数」, 明治大学先端数理科学インスティテュート共同研究集

- 会（オンライン），2020. 11. 30（招待講演）
- 2) 井上昭夫「成長モデル雑感」，森林計画学会春季シンポジウム（オンライン），2021. 3. 26（招待講演）
 - 3) 柳井駿斗・亀山侑平・島 弘幸・井上昭夫・佐藤太裕「竹の種別による形状の違いと共通性に関する考察」，第23回応用力学シンポジウム（オンライン），2020. 5. 16
 - 4) 柳井駿斗・亀山侑平・島 弘幸・井上昭夫・佐藤太裕「竹の種別比較による特徴的な形状および構造力学的特性の抽出」，2020年度土木学会全国大会（オンライン），2020. 9. 9
 - 5) 松本美涼・石丸裕也・吉川琢也・中坂佑太・井上昭夫・佐藤太裕・増田隆夫「竹からの固体セルロース単離と樹脂コンポジットへの利用」，化学工学会第51回秋季大会（オンライン），2020. 9. 26（反応工学部会ポスターセッション優秀発表賞受賞）
 - 6) 越河一樹・太田徹志・溝上展也・山本一清・井上昭夫「地上レーザスキャナ計測のための樹高推定式の誘導」，第76回九州森林学会大会（オンライン），2020. 10. 26

【新聞・TV 報道等】

- 1) 日本経済新聞「UPDATE 知の現場 森林調査の技術開発」2020年5月27日朝刊

【競争的資金・外部資金】

- 1) 科学研究費補助金 基盤研究(B)「地上レーザスキャナのための森林計測学の新しい理論の構築」（代表）17,550 千円
- 2) 科学研究費補助金 基盤研究(A)「空間周期性の構造安定論的解釈と合理化社会・構造システム設計思想のパラダイムシフト」（分担）40,040 千円
- 3) 科学研究費補助金 基盤研究(B)（特設分野研究）「竹の優れた機能に関する経験知・言い伝えの理論的解釈と新しい竹林資源利用技術の開発」（分担）17,680 千円

(SDGs : 9 , 3)

「 微生物や微生物酵素の産業利用と分子基盤の解明 」

研究代表者 : 上垣 浩一 (教授)

【発表論文等】

1) Atsushi Kurata, Daichi Aoki, Yoshihumi Fukuta, Taichi Kamimura, Taiki Onishi, Noriaki Kishimoto & Koichi Uegaki (2021).

Transcriptome analysis of ionic-liquid tolerant *Bacillus amyloliquefaciens* CMW1 and identification of a novel efflux pump. *B. B. E.* **35**, 445–452

2) Yasushi Shigeri , Makoto Nakata , Hiroshi Y Kubota , Naohiro Tomari , Yoshihiro Yamamoto , Koichi Uegaki, Yoshikazu Haramoto, Chloe Bumb, Yoshie Tanaka , Tomoya Kinumi , Hidetoshi Inagaki. (2021). Identification of Novel Proteins in Foam Nests of the Japanese Forest Green Tree Frog, *Rhacophorus arboreus*. *Zoolog Sci.* **38**, 8-19

【学会発表等】

1) ポリガラクトツロナーゼ阻害タンパク質の発現, 精製, 阻害活性について 2C03-06

山本和樹, 倉田淳志, 上垣浩一

2) *Caldanaerobacter subterraneus* 由来 TTE0866 アセチルキシランエステラーゼの構造・機能解析 3G06-16

佐々本康平, 下澤勇弥, 氷見山幹基, 森芳邦彦, 大本貴士, 上垣浩一, 西矢芳昭, 中村 努

3) バラから単離した酵母を用いたカプロン酸高生産株への育種 4B02-06

大谷里菜, 松尾啓史, 塩谷瑞紀, 長谷川 哲哉, 古家美紀, 清水浩美, 大橋正孝, 倉田淳志, 上垣浩一

4) 近畿大学構内の花から分離した酵母の遺伝的多様性解析 4B02-07

松尾啓史, 長谷川哲哉, 笠行康葉, 清水浩美, 大橋正孝, 都築正男, 倉田淳志, 上垣浩一

5) 花酵母を元にした酢酸イソアミル高生産酵母の単離と分析 4B02-08

高木敬信, 笠行康葉, 古家美紀, 大橋正孝, 清水浩美, 倉田淳志, 上垣浩一

【新聞・TV 報道等】・おやつマガジン No3、p63-65 掲載

【競争的資金・外部資金】

・「柿の酒粕を用いた特産品開発推進事業」 奈良県受託研究

(SDGs : 8 ・ 9 ・ 14)

「持続的な環境保全型完全養殖システムの構築」

研究代表者：江口 充（教授）

【発表論文等】

*Taniguchi A. and Eguchi, M. (2020) **PLOS ONE 15**(6): e0235336

Community structure of actively growing bacteria in a coastal fish-farming area.

【学会発表等】

- 1) 伊藤理至・永田恵里奈（近大農）・上西 梢（畿央大健康）・木戸慎介・江口 充（近大農）「鮒ずし乳酸菌が慢性腎臓病モデルマウスの腸内細菌叢に与える影響」日本水産学会春季大会、2020年3月。
- 2) 永田恵里奈・杉崎光葉（近大農）・中瀬玄徳（近大水研）・江口 充（近大農）「魚類養殖場を模したマイクロコズムにおける底質と乳酸菌数の短期間での変化」日本水産学会春季大会 2020年3月。

【競争的資金・外部資金】

- 1) 科研費基盤 C（一般） 江口 充。「沿岸域の養殖漁場が持つ有機物分解力の台風による活性化」令和2～4年度。3900千円。
- 2) 受託研究 江口充。「水生生物飼育におけるバイオコントロール素材としての生分解性樹脂に関する研究。2020年6月1日～2021年3月31日。1500千円。

(SDGs : 2、5、8、9)

「農業・アグリビジネス部門における産学官連携の推進方策に関する研究とその実践」

研究代表者：大石 卓史（准教授）

【発表論文等】

- 1) *大石卓史、財満信宏、福田泰久、白坂憲章 (2021) きのこの機能性に対する消費者の期待 - 共分散構造分析によるアプローチ. 日本きのこ学会誌、28(4)、152-158.

【著書】

- 1) 大石卓史「森林ビジネス」日本森林学会編『森林学の百科事典』570-571、丸善出版.

【新聞・TV 報道等】

- 1) 読売新聞 2020 年 8 月 18 日「松永弾正 日本酒ラベルに」
- 2) タイム 784 (ならどっと FM) 2020 年 8 月 21 日「平群町の農業と純米酒“平群”の限定ラベル版 (松永弾正ラベル) を PR」
- 3) 読売新聞 2020 年 10 月 3 日「ジェラートおいしいね 平群産金時いも使用」
- 4) 奈良新聞 2020 年 10 月 3 日「平群町産のサツマイモを使った金時いもジェラート「へぐりっこ」が 10 月 2 日、町立小中学校、こども園の計 6 校園で初めて提供」
- 5) 福島民友 2020 年 11 月 13 日「川俣のブルーベリー、ジェラートに 近畿大生が考案、数量限定販売」
- 6) JAM THE WORLD (J-WAVE) 2020 年 11 月 25 日「"オール近大"川俣町復興支援プロジェクトと「かわまたジェラート ブルーベリーミックス」を紹介」
- 7) 産経新聞 2020 年 12 月 21 日「近畿大学農学部 川俣シャモの商品開発に取り組み 企画立案能力・地方創生意識の育みに効果」
- 8) 日本経済新聞 2021 年 2 月 27 日「オール東北で拓く販路」

【競争的資金・外部資金】

- 1) 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 (研究代表者：大石卓史) (独立行政法人日本学術振興会 科学研究費助成事業 (学術研究助成基金助成金))

(SDGs : 2, 15)

「 植物の生体防御タンパク質の構造と機能 」

研究代表者：大沼 貴之（教授）

【発表論文等】

- 1) Nagata T, Shinya S, *Ohnuma T, and *Fukamizo T (2021) Multi-functionality of a tryptophan residue conserved in substrate-binding groove of GH19 chitinases. **Sci Rep** 11, 2494
- 2) Morimoto Y, Takahashi S, Isoda Y, Nokami T, Fukamizo T, Suginta W, and *Ohnuma T (2021) Kinetic and thermodynamic insights into the inhibitory mechanism of TMG-chitotriomycin on *Vibrio campbellii* GH20 exo- β -N-acetylglucosaminidase. **Carbohydr Res** 499, 108201

【著書】

大沼貴之, 深溝慶 「機能性糖質素材の開発と食品への応用II」(担当:分担執筆, 範囲:糖質とタンパク質の相互作用解析) シーエムシー出版 2020年6月 (ISBN: 9784781308234)

【学会発表等】

- 1) 大沼 貴之、今岡 駿「イネいもち病菌 *Magnaporthe oryzae* の生産する新規ファミリーGH18 キチナーゼの性質」、日本応用糖質科学会 2020 年度大会 (第 69 回)、2020.9.10-11
- 2) 安部朴二郎、今岡駿、大沼貴之「イネの生体防御タンパク質として機能する GH18 キチナーゼと XIP」、日本応用糖質科学会第 46 回近畿支部会、2020.11.27
- 3) 今岡 駿、大沼貴之「いもち病菌の生産する新規ファミリーGH18 キチナーゼの性質」、第 34 回日本キチン・キトサン学会大会、2020.8.27

【競争的資金・外部資金】

科研費 基盤研究(C) 研究代表 大沼貴之 「イネ XIP による病原菌抵抗機構の分子基盤の解明」2019-2021

(SDGs : 2, 7, 9, 12, 15)

「植物－微生物間相互作用を利用した農業生産の向上」

研究代表者：川崎 努（教授）

【著書】

吉久采花、嶋田啓太、吉村智美、山口公志、川崎努（2020）植物の自然免疫研究の最前線～植物免疫の活性化機構と病原菌の感染戦略～ 化学と生物 58: 396-404.

【学会発表等】

- 1) 嶋田 啓太、一丸航太、繁田修佑、山口公志、吉村智美、川崎努「イネ免疫応答における PBI1 と MAPK による WRKY45 の活性化制御機構」、令和 2 年度日本植物病理学会関西支部会（オンライン）、2020. 11. 7-8
- 2) 西尾優作、一丸航太、繁田修佑、山口公志、吉村智美、川崎努「イネ免疫応答における PUB44 活性化機構」、令和 2 年度日本植物病理学会関西支部会（オンライン）、2020. 11. 7-8
- 3) 岸田智花、山口公志、山口暢俊、津田賢一、吉村智美、川崎努「病原菌感染時の MAPK カスケードの活性化に伴う AGO4 のエピゲノム制御機構の解析」、令和 2 年度日本植物病理学会関西支部会（オンライン）、2020. 11. 7-8
- 4) 吉久采花、小川隼平、佐藤 颯花、山口公志、吉村智美、川崎努「Xa1 を介したイネ白葉枯病の抵抗性機構の解析」、令和 2 年度日本植物病理学会関西支部会（オンライン）、2020. 11. 7-8
- 5) 尾谷卓海、山口公志、吉村智美、川崎努「アブラナ科黒腐病菌エフェクターXopZ による宿主標的因子を介した免疫抑制機構の解析」、令和 2 年度日本植物病理学会関西支部会（オンライン）、2020. 11. 7-8
- 6) 吉久采花、小川隼平、佐藤 颯花、山口公志、吉村智美、川崎努「Xa1 を介したイネ白葉枯病の抵抗性機構」、令和 3 年度 日本植物病理学会大会（オンライン開催）、2021. 3. 17-19

【競争的資金・外部資金】

文部省科学研究費（基盤研究 A）（代表）植物 NB-LRR 受容体による免疫活性化と病原菌による宿主転写制御の分子基盤

文部省科学研究費（挑戦的萌芽研究）（代表）植物の耐病性を付与する病原菌エフェクタートラップ法の開発

農水省（日中二国間共同研究事業）（代表）次世代型耐病性イネの開発

(SDGs : 3)

「 医食農連携を基盤とした生活習慣病の発症・進展予防にむけた
新たな食事・栄養療法の開発とその実践 」

研究代表者：木戸 慎介（農学部食品栄養学科，准教授）

【学会発表等】

1) 木戸慎介，前塚美織，田中美和「タンパク質の量・質の違いが食後の血糖変動に及ぼす影響の検討」第67回日本栄養改善学会学術総会（北海道），2020.9.2-4

(SDGs : 3, 4)

「血管疾患発症機構の理解と予防法の開発」

研究代表者：財満 信宏（教授）

【原著論文】

- 1 Fujishima, R., Kugo, H., Yanagimoto, K., Enomoto, H., Moriyama, T., *Zaima, N. (2021) Similar distribution of orally administrated eicosapentaenoic acid and M2 macrophage marker in the aortic wall of hypoperfusion-induced abdominal aortic aneurysm. **Food & Func.** 12, 3469-3475.
- 2 Kugo, H., Sukketsiri, W., Tanaka, H., Fujishima, R., Moriyama, T., *Zaima, N. (2021) Time-dependent pathological changes in hypoperfusion-induced abdominal aortic aneurysm. **Biology.** 10, 149.
- 3 Takemoto, Y., Kishi, C., Sugiura, Y., Yoshioka, Y., Matsumura, S., Moriyama, T., *Zaima, N. (2021) Distribution of inhaled volatile β -caryophyllene and dynamic change of liver metabolites in mouse. **Sci. Rep.** 11, 1728.
- 4 Noguchi, H., Yamada, S., Hirano, K., Yamaguchi, S., Suzuki, A., Guo, X., Zaima, N., Li, M., Kobayashi, K., Ikeda, Y., Nakayama, T., *Sasaguri, Y (2020) Outside-in signaling by femoral cuff injury induces a distinct vascular lesion in adipose triglyceride lipase knockout mice. **Histology and Histopathology.** 18285.
- 5 Saga, Y., Hatakenaka, Y., Matsumoto, M., Yoshioka, Y., Matsumura, S., Zaima, N., *Yoshiyuki Konishi (2020) Neuroprotective effect of aromatic turmerone on activity deprivation-induced apoptosis of cerebellar granule neurons. **NeuroReport.** 31, 1302-1307.

【総説】

- 1 Yoshimura, Y., Zaima, N. (2020) Application of Mass Spectrometry Imaging for Visualizing Food Components. **Foods**, 9: E575.

【学会発表等】

・学会発表 全3件

藤嶋玲奈、星野健斗、久後裕菜、毛利陽平、柳本賢一、財満信宏、森山達哉 「腹部大動脈瘤の進展と破裂に対する魚油投与の影響評価」 第3回日本食品科学工学会関西支部大会（オンライン開催）2020年11月21日

他2件

【特許】

国内特許出願 4 件、国際特許 1 件

【受賞】

15th *J. Oleo Sci.* Impact Award

【競争的資金】

文部省科学研究費（基盤研究 B）（代表）腹部大動脈瘤の進展・破裂予防法の確立
国立研究開発法人 日本医療研究開発機構 橋渡し研究戦略推進プログラム など

(SDGs : 3, 9)

「 哺乳類におけるエピジェネティック制御機構 」

研究代表者：佐渡 敬（教授）

【発表論文等】

- 1) Ohishi, H.[†], Au Yeung, W.K.[†], Unoki, M., Ichiyanagi, K., Fukuda, K., Maenohara, S., Shirane, K., Chiba, H., Sado, T. and Sasaki, H.* ([†]These authors equally contributed to the work.) (2020) Characterization of genetic-origin-dependent monoallelic expression in mouse embryonic stem cells. **Genes Cells**; doi: 10.1111/gtc.12736.

【学会発表等】

- 1) 市原沙也, 長尾恒治, 小布施力史, 佐渡 敬「X染色体不活性化における SmcHD1 の役割」日本遺伝学会第 92 回大会ワークショップ 9 『マウス遺伝学からみるクロマチン制御機構』(新型コロナウイルス感染防止のため、予稿集の発行をもって発表)
- 2) 市原沙也, 長尾恒治, 小布施力史, 佐渡 敬「X染色体不活性化における SmcHD1 の役割」第 14 回日本エピジェネティクス研究会年会 2021, 3. 30-31

(SDGs : 2, 3, 9)

「ゲノム情報改変の分子機構の理解と応用への展開」

研究代表者：篠原 美紀（教授）

【発表論文等】

- 1) Nandan, K. G., S. Salim, A. V. Pankajam, **M. Shinohara**, G. Lin, P. Chakraborty, A. Farnaz, L. M. Steinmetz, A. Shinohara and *K. T. Nishant (2021). "Regulation of Msh4-Msh5 association with meiotic chromosomes in yeast.", *Genetics* (in press).
- 2) Zhang, Y., T. Suzuki, K. Li, S. K. Gothwal, **M. Shinohara** and *A. Shinohara (2020). "Genetic Interactions of Histone Modification Machinery Set1 and PAF1C with the Recombination Complex Rec114-Mer2-Mei4 in the Formation of Meiotic DNA Double-Strand Breaks." *Int J Mol Sci*, **21**(8).
- 3) *篠原美紀 (2021). "DNA 二本鎖切断から始まる、遺伝情報を守るしくみと書き換えるしくみ." *化学と生物* **59**(4): 168-174

【学会発表等】

- 1) **篠原美紀**、「DNA 二本鎖切断修復を誤りがちにする要因とその分子機構」、日本遺伝学会第92回大会日本放射線学会合同シンポジウム「遺伝性疾患と放射線・紫外線・化学物質による発がん影響」、熊本大学(オンライン)、2020.9.16
- 2) 鈴木拓弥、浜野有希、松寄健一郎、**篠原美紀**「減数分裂期特異的チェックポイントキナーゼ Mek1 Chk2/Rad53 の多段階的機能」、日本遺伝学会第92回大会 熊本大学(オンライン)、2020.9-16-18
- 3) **Shinohara, M.** "Synaptonemal complex central regions modulates crossover pathways and feedback control of meiotic DSB formation." 第43回日本分子生物学会年会 シンポジウム、"Dynamic and structural regulation of chromosome inheritance in meiosis"、オンライン、2020.12.3
- 4) 鈴木拓弥、浜野有希、**篠原美紀**「減数分裂期特異的 Mek1 キナーゼ 機能分離変異株の解析」、第38回染色体ワークショップ・第19回核ダイナミクス研究会、九州大学(オンライン)、2021.1.18-19

【競争的資金・外部資金】

- 1) 篠原美紀 (令和元年-3年度). 人工ミニ染色体を用いた遺伝情報継承のための必要最小ユニットの同定 (挑戦的研究(萌芽)).
- 2) 篠原美紀 (令和2年-3年度) 分裂期染色体特異的な DNA 損傷修復抑制と自然免疫応答の連携メカニズムの解明、公益財団法人武田科学振興財団・生命科学研究助成
- 3) 篠原美紀 (令和2年度) 酵母を用いた SARS-CoV-2 のリボソームスリップフレームシフト抑制による創薬スクリーニング法開発、“オール近大” 新型コロナウイルス感染症対策支援プロジェクト

(SDGs : 7)

「ユーグレナによるバイオ燃料生産技術の開発」

研究代表者：田茂井政宏（教授）

【学会発表等】

- 1) 田茂井政宏「バイオ燃料生産性の向上を目指したワックスエステル生合成能強化ユーグレナの分子育種」、日本太陽エネルギー学会関西支部 2020 年度シンポジウム (Zoom)、2020. 11. 13

(SDGs : 1, 2, 4, 9)

「光感性をもつメロンうどんこ病菌の分生子放出・飛散機構の解明」

研究代表者：野々村 照雄（教授）

【発表論文等】

- 1) Kakutani K., *Matsuda Y., Nonomura T., Takikawa Y., Osamura K., Toyoda H. (2021) Remote-controlled monitoring of flying pests with an electrostatic insect capturing apparatus carried by an unmanned aerial vehicle. **Agriculture**, 11(176), <https://doi.org/10.3390/agriculture11020176>
- 2) *Nonomura T., Toyoda H. (2020) Soil surface-trapping of tomato leaf-miner flies emerging from underground pupae with a simple electrostatic cover of seedbeds in a greenhouse. **Insects**, 11(878), doi:10.3390/insects11120878
- 3) *Matsuda Y., Takikawa Y., Kakutani K., Nonomura T., Okada K., Kusakari S., Toyoda H. (2020) Use of pulsed arc discharge exposure to impede expansion of the invasive vine *Pueraria montana*. **Agriculture**, 10(600), doi:10.3390/agriculture10120600
- 4) Suzuki T., Nakao Y., Ura R., Nakaba M., Nishiyama T., Takikawa Y., Matsuda Y., Kakutani K., Bai Y., *Nonomura T. (2020) Correlation between total hypha length and haustoria number of *Pseudoidium neolycopersici* in type I trichome cells. **Australasian Plant Pathology**, 49(4):451-460. <https://doi.org/10.1007/s13313-020-00718-4>

【著書】

- 1) 野々村照雄 (2020) プロに聞く！イチゴうどんこ病 新種苗（第 622 号）株式会社大和農園通信販売部, pp.12-13.

【学会発表等】

- 1) 野々村照雄、岩崎章太、松田克礼「イチゴうどんこ病菌における分生子柄形成過程の連続観察」、令和 2 年度 日本菌学会第 64 回大会（大阪）、2020. 6. 19-21

【特許】

- 1) 静電殺虫方法及び静電殺虫装置 特許第 6796605 号 2020 年 11 月 18 日
- 2) 花粉粒捕捉装置 特許第 6718846 号 2020 年 6 月 17 日
- 3) 静電場発生装置、飛動生物除去装置及び植物保護装置 特許第 6713620 号
2020 年 6 月 8 日

【新聞・TV 報道等】

- 1) 毎日放送テレビ “ミント！” 紅しょうがの今週もおつかれさーん 2020 年 6 月 19 日
- 2) 奈良新聞 2020 年 7 月 2 日朝刊（第 1 社会）「天空メロン収穫間近」

- 3) 毎日新聞 2020年7月3日朝刊(奈良)「ICT活用 近大メロン」
- 4) 読売新聞 2020年7月3日朝刊(地域)「メロン栽培 ICT活用」
- 5) 朝日放送テレビ“ココイロ” フルーツに込めるケーキ愛 2020年7月8日
- 6) 読売新聞 2020年7月12日朝刊(地域)「近大メロン ケーキに変身」
- 7) 金融経済新聞 2020年7月13日朝刊(文化)「近大など産官学金の4者タッグ 信貴山で「天空メロン」ICT農法で手間いらず」
- 8) J:COM“大阪つながるニュース” 2020年7月14日
- 9) 毎日放送テレビ“ちちんぷいぷい” 2020年7月15日
- 10) 全国農業新聞 2020年7月17日朝刊「天空メロン、まもなく収穫 産官学金が連携 近大農法でICT導入」
- 11) ニッキン 2020年7月31日朝刊(社会・文化)「メロンで地域を活性化 近大のICT農法活用」
- 12) 産経新聞 2020年8月9日朝刊「ICT駆使「なら近大農法」浸透」
- 13) 読売テレビ“かんさい情報ネット ten.” お宝発見!街かど☆トレジャー 2020年11月18日
- 14) 関西テレビ“報道ランナー” 2020年12月3日
- 15) 読売新聞 2020年12月5日朝刊(地域)「間引きメロンでピクルス」
- 16) 日本農業新聞 2020年12月5日朝刊「なら近大農法で栽培 摘果メロンピクルス誕生」
- 17) 産経新聞 2020年12月9日朝刊「摘果メロンでピクルス商品化」

【競争的資金・外部資金】

- 1) クラウドファンディング研究費「メロンに革命をおこせーメロンをもっとカジュアルで、身近な果物にしたいー」CAMP FIRE 514,741円
- 2) 受託研究費「ICT(情報通信技術)を利用したメロン栽培に関する技術指導」株式会社農業公園信貴山のどか村 15万円
- 3) 受託研究費「ICT(情報通信技術)を利用したメロン栽培に関する技術指導」社会福祉法人嘉耶の会 15万円
- 4) 受託研究費「ICT(情報通信技術)を利用したメロン栽培に関する技術指導」豊能ガーデンサービス 15万円
- 5) 受託研究費「PANZA(光合成細菌)の施肥によるポット栽培が生育と果実糖度に及ぼす影響」環境総合管理機構 21万6千円
- 6) 受託研究費「植物病原菌(ウイルスとカビ)に対する新品種メロンの抵抗性検定」松井農園 30万円

(SDGs : 3, 9)

「ユニバーサル農法のマニュアル化と産官学プラットフォームの形成」

研究代表者 : 林 孝洋 (教授)

【学術雑誌】

- 1) Okada H., T. Abedin, A. Yamamoto, T. Hayashi and *M. Hosokawa. 2020. Production of low potassium onions based on mineral absorption pattern during growth and development. *Scientia Horticulturae*, Volume 267. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2020.109252>
- 2) Abedin, T., A. Yamamoto, T. Hayashi and *M. Hosokawa. 2020. Drip fertigation enhances the growth of hydroponic lettuce (*lactuca sativa*) using polyester fiber substrate. *Scientia Horticulturae*, Volume 276. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2020.109604>
- 3) 佐竹寛之・*林 孝洋. 2020. 知的障害者が自立的に作業に従事するための素工程分解農法－知的障害特別支援学校における授業実践を通して－. *農作業研究*. 55 : 203～210.

【新聞・TV 報道】

- 1) 日本農業新聞 2020年10月18日朝刊. 現場からの農村学教室『農福連携で健康回復』
- 2) 奈良新聞 2020年12月5日朝刊. ひろば『大和いもを栽培』御所市などと農福連携
- 3) 全国農業新聞 2021年1月15日朝刊『農業で活躍めざす』行政・大学・企業と農福連携
- 4) 日本農業新聞 2021年3月19日朝刊『農業通じ社会復帰支援』和歌山県が来年度

(SDGs : 14)

「未知なる海洋微生物を資源とした創薬シーズの探索」

研究代表者：福田 隆志（准教授）

【発表論文等】

- 1) *Fukuda T., Nagai K., Kanamoto A., *Tomoda H. (2020) 2-*Epi*-anthracimycin, a new cytotoxic agent from the marine-derived actinomycete *Streptomyces* sp. OPMA00631. **J. Antibiot.** 73, 548-553.
- 2) Konya M., Shimoyama K., Arima S., Fukuda T., Uchida R., Tomoda H., *Nagamitsu T. (2020) Synthesis and Absolute Configuration of Habiterpenol. **Org. Lett.** 22, 5131-5134.

【競争的資金】

平成 31 年度科学研究費基盤 C（継続）

(SDGs : 3, 8, 9)

「 環境変動に負けない持続的園芸を可能とする技術と品種の開発 」

研究代表者：細川宗孝（教授）

【発表論文等】

- 1) Yamazaki A, Shirasawa K, Hosokawa M. (2020) Transgressive segregation and gene regions controlling thermotolerance of fruit set and pollen germination in *Capsicum chinense*. **Euphytica** 216: Article number179
- 2) Abedin T, Yamamoto, A, Hayashi, T, Hosokawa M. (2020) Drip fertigation enhances the growth of hydroponic lettuce (*Lactuca sativa*) using polyester fiber substrate. **Sci. Hortic.** 276: Article number 109604
- 3) Tomimori D, Hosokawa M., Aoki S, Osakabe M. (2020) Effects of growth phase and uUltraviolet-B pretreatment in perilla leaves on the two-spotted spider mite. **Environmental entomology** 49: 886 – 894

【著書】

「図説 園芸学」(朝倉書店)(分担執筆)

【学会発表等】

- 1) 元木 航、木下有羽、中野龍平、細川宗孝、中崎鉄也「ダイコンの FT タンパクを検出するペプチド抗体の開発」、園芸学会令和 3 年度春季大会(オンライン開催)、2021. 3.
- 2) 山崎 彬、細川宗孝、白澤健太、中野龍平、中崎鉄也「トウガラシの高温下での花粉発芽率に関連する第 3 染色体と第 6 染色体上の 2 遺伝子座の相互作用」、園芸学会令和 3 年度春季大会(オンライン開催)、2021. 3.
- 3) 村上賢治、田淵翔大、柄折真澄、細川宗孝「シシトウの低辛味形質の遺伝」、園芸学会令和 3 年度春季大会(オンライン開催)、2021. 3.
- 4) 川端歩夢、増田紗穂、田口栄一、大久保佑馬、林 孝洋、細川宗孝「バラへの UV-B 照射によるバラ病虫害の防除」、園芸学会令和 3 年度春季大会(オンライン開催)、2021. 3.
- 5) 久保香奈衣、津崎智久、細川宗孝「セントポーリアにおける短期間の 10℃処理による低温順応」、園芸学会令和 3 年度春季大会(オンライン開催)、2021. 3.
- 6) Kinoshita Y, Motoki K, Hosokawa M. 「A candidate mechanism controlling floral repression in hardly flowering cabbage mutant」 3rd Asian Horticultural Congress (AHC2020) A003
- 7) Hosokawa M. 「Digestion of chrysanthemum stunt viroid by leaf extracts of *Capsicum chinense*」 3rd Asian Horticultural Congress (AHC2020) PE009

【競争的資金・外部資金】

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)

受託研究 資源活用先駆的モデル事業

受託研究 農業版 STEAM 教育開発事業

(SDGs : 1, 2, 3, 9, 12, 14, 15)

「多重生態相互作用にもとづく昆虫制御物質の誕生と活性発現」

研究代表者：松田 一彦（教授）

【発表論文等】

- 1) Ihara M., Furutani S., Shigetou S., Shimada S., Niki K., Komori Y., Kamiya M., Koizumi K., Magara M., Hikida M., Noguchi A., Okuhara D., Yoshinari Y., Kondo S., Tanimoto H., Niwa R., Sattelle D. B. and Matsuda K. Cofactor-enabled functional expression of fruit fly, honeybee, and bumblebee nicotinic receptors reveals picomolar neonicotinoid actions. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 117, 16283-16291 (2020).
- 2) Matsuda K., Ihara M. and Sattelle D. B. Neonicotinoid Insecticides: molecular targets, resistance and toxicity. *Annu. Rev. Pharmacol. Toxicol.* 60, 241-255 (2020).
- 3) Kobayashi T., Hiragaki S., Suzuki T., Ochiai N., Canlas L. J., Tufail M., Hayashi N., Mohamed A. A. M., Dekeyser M. A., Matsuda K. and Takeda M. A unique RDL (resistant to dieldrin) structure reveals resistance to GABA-gated chloride channel blockers in the two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch. *J. Neurochem.* 155, 508–521 (2020).
- 4) Shimada S., Kamiya M., Shigetou S., Tomiyama K., Komori Y., Magara L., Ihara M. and Matsuda K. The mechanism of loop C-neonicotinoid interactions at insect nicotinic acetylcholine receptor $\alpha 1$ subunit predicts resistance emergence in pests. *Sci. Rep.* 10, 8529 (2020). [
- 5) Matsui R., Takiguchi K., Kuwata N., Oki K., Takahashi K., Matsuda K. and Matsuura H. Jasmonic acid is not a biosynthetic intermediate to produce the pyrethrolone moiety in pyrethrin II. *Sci. Rep.* 10, 6366 (2020).
- 6) Shigetou S., Shimada S., Ihara, M. and Matsuda K.* Modulation by neonicotinoids of honeybee $\alpha 1$ /chicken $\beta 2$ hybrid nicotinic acetylcholine receptors expressed in *Xenopus laevis* oocytes. *Pestic. Biochem. Physiol.* 166, 104545 (2020).
- 7) Sakurai N., Korrani H. M., Nakayasu M., Matsuda K., Ochiai K., Kobayashi M., Tahara Y., Onodera T., Aoki Y., Motobayashi T., Komatsuzaki M., Ihara M., Shibata D., Fujii Y. and Sugiyama A. Metabolome analysis identified okaramines in the soybean rhizosphere as a legacy of hairy vetch. *Front. Genet.* 11, 114 (2020).

【学会発表等】

- 1) 小泉航、伊原誠、松田一彦「スピロコハク酸イミド構造をもつ殺線虫活性物質の標的サブタイプ選択性のメカニズム」日本農芸化学会 2021 年度大会（仙台）、2021. 3. 20
- 2) 矢野雄大、伊原誠、甲斐建次、林英雄、松田一彦「コムネシン類の標的活性化作用の構造活性相関」、日本農芸化学会 2021 年度大会（仙台）、2021. 3. 20
- 3) 伊原誠、小森勇磨、神谷昌輝、小泉航、吉成 祐人、丹羽隆介、David B. Sattelle、松田 一彦「昆虫ニコチン性アセチルコリン受容体の再構築とネオニコチノイドの活性」

日本農芸化学会 2021 年度大会（仙台）、2021. 3. 20

【新聞・TV 報道等】

- 1) This Week in PNAS（今週号の PNAS でフィーチャー）
<https://www.pnas.org/content/117/28/16087> で紹介
- 2) 朝日新聞（2020 年 7 月 27 日夕刊）
- 3) 朝日新聞 digital
https://www.asahi.com/articles/ASN7R048LN7KPLBJ001.html?iref=comtop_latestnews_01
- 4) 官公庁通信（2020 年 7 月 29 日）
- 5) 科学新聞（2020 年 7 月 31 日）
- 6) 毎日新聞 press release
<https://mainichi.jp/articles/20200713/pls/00m/020/267000c>

【受賞等】

- 1) 2021 年度日本農芸化学会賞受賞・・・来年の報告書に記すのが適切かもしれません

【競争的資金・外部資金】

- 1) 科学研究費補助金 基盤研究（A）

(SDGs : 2、9、12)

「スマート農業技術の開発と実証および農業施設管理手法の構築」

研究代表者：松野 裕（教授）

【発表論文等】

- 1) 山本純之、篠田 真、楠堂 紡、松浦大輝、木村匡臣、松野 裕 (2021) 奈良県の中山間地域におけるカキ栽培スマート化の取組み、農業農村工学会誌 第 89 巻 (1)、23-26.
- 2) 松野 裕 (2021) スマート化による農業農村振興の加速、土地改良の測量と設計、Vol. 92, 21-27.

【学会発表等】

- 1) 山本 純之、篠田 真、楠堂 紡、木村 匡臣、松野 裕 「画像判定 AI を活用したカキの経時的成熟度 -総合的なカキ栽培管理への応用-」、園芸学会令和 3 年度春季大会（筑波大）、2021.3.28. (Web 開催)
- 2) 松野 裕 「中山間地域の農業をもっと便利に～スマート農業事例のご紹介～」奈良県大和高原農業経営セミナー、宇陀市、2021. 2.16.
- 3) 山本純之、篠田 真、楠堂 紡、松浦大輝、木村匡臣、松野 裕 「AI を活用したカキ成熟度の経時的判定システム -総合的なカキ栽培システムの開発-」、第 77 回 農業農村工学会京都支部研究発表会、福井県、2020. 12. 15. (Web 開催)
- 4) 楠堂 紡、林 大輔、松浦大輝、山本純之、木村匡臣、松野 裕 「Encoder-Decoder LSTM によるため池水位予測モデルの構築」、令和 2 年度農業農村工学会応用水理研究部会講演会、2020. 11. (Web 開催)
- 5) 松野 裕 「奈良における柿生産へのスマート技術導入の取組み」、愛知県スマート農業研修会、みよし市、2020. 11. 17.
- 6) 松野 裕 「先端技術導入による中山間地域の特産品スマート化への展望」、カキのスマート農業講演会、奈良県農と食の振興部 研究開発センター、2020. 11. 11
- 7) 松野 裕 「先端技術を用いた農業土木の展開」農業土木技術研修会(土地改良測量設計技術協会)、京都府、2020. 10. 22
- 8) 楠堂 紡、林 大輔、松浦大輝、山本純之、木村匡臣、松野 裕 「長短期記憶 (LSTM) を用いた溜池水位予測モデルの構築と最適化」、第 69 回農業農村工学会講演会（鹿児島大学）、2020. 8. 26. (Web 開催)
- 9) 山本 純之、浅田 圭介、松浦 大輝、楠堂 紡、木村 匡臣、松野 裕 「中山間地域におけるスマート農業の展開 -奈良県のカキ栽培でのアシストスーツ導入例-」、第 69 回農業農村工学会大会講演会（鹿児島大）、2020. 8. 26. (Web 開催)
- 10) 松浦 大輝、楠堂 紡、山本 純之、木村 匡臣、松野 裕 「無料クラウドサービス

を活用した溜池監視システムの開発」第 69 回農業農村工学会大会講演会（鹿児島大）、
2020. 8. 26. (Web 開催)

【競争的資金・外部資金】

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 受託研究費 2,600 万円
奈良県 食と農の振興部 受託研究費 200 万円

(SDGs : 15, 17, 13)

「森林による地域連携 ～奈良県の中高生に向けた森林教育プログラムの開発～」

研究代表者：松本 光朗（教授）

【発表論文等】

- 1) 松本光朗, 森林分野における対策, 特集 気候変動下の森林- その多様な役割と社会との関わり, 環境情報科学, 50-1:52-56, 2021. 3.

【著書】

- 1) 松本光朗、気候変動対応、森林計画学入門（田中和博他編）、朝倉書店、149-154、2020. 4.
- 2) 松本光朗、京都議定書と排出権取引、森林学の百科事典（日本森林学会編）、丸善出版、620-621、2021. 2.

【学会発表等】

- 1) 奥芝理那、松本光朗「奈良県の中高生に向けた森林教育プログラムの実証的開発」、第132回日本林学会大会、2021. 3. 19-23.

【受賞等】

ウッドデザイン賞（ウッドデザイン賞 運営事務局主催）、中高大連携森林学習プロジェクト～学んで守ろう僕らの森林～、2021. 11.

【競争的資金・外部資金】

松本光朗、奥芝理那、奈良県中高大連携森林学習プロジェクト事業、2018～2020.

(SDGs : 3)

「食因子とヒトとのリスク／ベネフィット－インタラクション」

研究代表者：森山 達哉（教授）

【発表論文等】

- 1) Moriyasu, Y.; Fukumoto, C.; Wada, M.; Yano, E.; Murase, H.; Mizuno, M.; Zaima, N.; *Moriyama, T. Validation of Antiobesity Effects of Black Soybean Seed Coat Powder Suitable as a Food Material: Comparisons with Conventional Yellow Soybean Seed Coat Powder. **Foods** 2021, in press.
- 2) Izumi, E.; Hidaka, S.; Hiroi, A.; Kinugasa, S.; Yano, E.; Zaima, N.; *Moriyama, T. Thaumatin-Like Protein (Pru av 2) Is a Cherry Allergen That Triggers Percutaneous Sensitization in Mice. **Foods** 2021, 10, 134.
- 3) *Moriyama T., Yano E., Zaima N., Miyazaki K., Shiotsuki K., Sato A., Sawaguchi M: Development of Pretreatment Protocols for Determination of Soybean β -Conglycinin in Processed Soybean Foods Using Commercial ELISA Kits, **J Nutri Sci and Vitaminol**, 66, 270-277, 2020.
- 4) Sekiya, R., Nagano, T., Moriyama, T., Kishi, T., Shinke, H., Yano, E., Hatano, N., Katsurada, M., Umezawa, K., Katsurada, N., Hori, S., Hazeki, N., Fukunaga, A., Yamamoto, M., Kamiryo, H., Shinohara, M., Kobayashi, K., Kotani, Y., & Nishimura, Y: Occupational respiratory allergy to lettuce in lettuce farmers. **Clinical and Experimental Allergy**, 50, 932-941, 2020.
- 5) *原田 晋、森山達哉、太田國隆「ピーナッツやクルミとの交差反応が疑われたゴマによるアナフィラキシーの1例」 **日本皮膚免疫アレルギー学会雑誌**、3 (3)、456-463, (2020)
- 6) *濱岡 大、大塚晴彦、山野 希、井上友介、森山達哉、足立厚子 「Gly m 4 が主要原因アレルゲンと考えられたソイプロテイン飲料初回摂取後のアナフィラキシーの1例」 **日本皮膚免疫アレルギー学会雑誌**、3 (3)、436-442, (2020)
- 7) 米澤栄里、窪田泰子、*加藤敦子、森山達哉「Bird-egg 症候群の1例」 **皮膚臨床**, 62(10), 1433-1438 (2020)
- 8) 日高翔太、福住綾乃、泉 愛理、衣笠芹菜、矢野えりか、財満信宏、*森山達哉「植物性食物アレルゲンのリスク変動解析に関する研究」 **アレルギーの臨床**. 40(14), 1201-1204 (2020)
- 9) 日高翔太、福住綾乃、矢野えりか、財満信宏、*森山達哉 「経皮感作しうる大豆アレルゲンに関する研究」 **アグリバイオ**、4(12), 1105-1108 (2020)
- 10) *近藤康人、中島陽一、森 雄司、安田泰明、岡崎史子、成田宏史、下條尚志、松永佳世子、森山達哉 「PFAS の基礎から最新の情報まで」 **日本小児アレルギー学会誌**、2020 年 34 巻 1 号 p. 45-51
- 11) 日高翔太、衣笠芹菜、泉 愛理、福住綾乃、財満信宏、*森山達哉「経皮感作しうる食物アレルゲンに関する最近の知見」 **アレルギーの臨床**、40(8), 668-671, 2020.

【学会発表等】

(招待講演・シンポジウム等)

- 1) 森山達哉：「植物性食品による食物アレルギーの多様性とリスク変動解析」第 35 回日本ゴマ科学会シンポジウム(奈良)(招待講演)2020年10月24日.

(学会発表)

- 1) 衣笠芹菜、日高翔太、泉 愛理、田中芹奈、矢野えりか、財満信宏、森山達哉「キウイタンパク質の経皮感作能の評価および経皮感作抗原の同定」第 3 回日本食品科学工学会関西支部大会(オンライン開催)、2020年11月21日.
- 2) 泉 愛理、日高翔太、衣笠芹菜、廣井彩子、矢野えりか、財満信宏、森山達哉「チェリーの経皮感作能の検討と経皮感作抗原の同定及び特性解析」第 3 回日本食品科学工学会関西支部大会(オンライン開催)、2020年11月21日.
- 3) 足立厚子、梅村薫、八木田隼啓、増田泰之、竹内千尋、濱岡大、森山達哉「ソイプロテイン含有健康飲料、健康食品、黒豆茶によるショックの3例」2020年度 日本皮膚免疫アレルギー学会(高知)2020年12月23日.

【プレスリリース・メディア等】

(株)みすずコーポレーションとの共同研究の成果によって、大豆素材(こうや豆腐パウダー)による機能性表示食品が発表された。(プレスリリース：
<https://prt-times.jp/main/html/rd/p/000000003.000059858.html>)

本件を紹介した記事が、日経新聞、信濃毎日新聞、日本食糧新聞 等に掲載された。

【競争的資金・外部資金】

- ・科学研究費補助金(基盤研究(C))(研究代表) 2019年度~2021年度
「食品タンパク質の経皮感作に影響を及ぼす要因の解明」
- ・その他、外部資金として、受託研究2件、寄附研究2件。