植物細胞培養工学　Advanced Plant Cell, Tissue and Organ Culture

荻田　信二郎(教授)
Shinjiro OGITA (Professor)
0824-74-1772　ogita@pu-hiroshima.ac.jp
https://www.pu-hiroshima.ac.jp/site/kenkyu-shoukai/ogita.html

Research topics

We focus on the application of plant cell, tissue and organ culture methodologies to all research and development areas of traditional and modern plant biotechnology.

- Plant cell, tissue and organ culture
- Transformation
- Plant Stem Cell manipulation
- Histochemical analysis
- Metabolic engineering

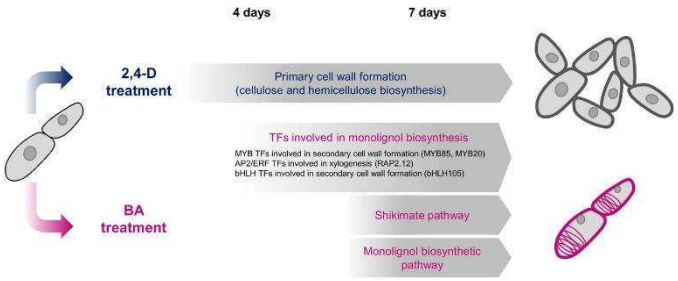
研究概要

植物バイオサイエンス領域の研究を志向して、植物細胞の増殖と分化過程における形態、生理、分子生物学的な変化に関する知識を深め、**植物細胞・組織培養**技術を応用した**バイオテクノロジー**研究を理解するための講義を担当する。

研究課題

当研究室では、「全能性」を多様かつ合理的に発現させるための植物細胞工学研究を進めている。

1)　新規モデル細胞培養系の樹立と応用
2)　植物幹細胞操作技術の確立と応用
3)　地域・国際協働



タケ Pn 培養細胞(rpc00047)の形態形成制御（論文 2）より引用）

主要論文

1) Bella R.L.S., Sholeh A., Tri A. S., Ara M. T., S. Ogita (2019) Application of fluorescent and UV-Vis detection methods to profile antimicrobial activity of cassava tissues for an efficient *Agrobacterium*-mediated transformation. *Plant Biotechnology* 36(1)57-61
2) S. Ogita et al. (2018) Transcriptional alterations during proliferation and lignification in *Phyllostachys nigra* cells. *Scientific Reports* 8(1)11347
3) T. Nomura, S. Ogita, Y. Kato (2018)　Rational metabolic-flow switching for the production of exogenous secondary metabolites in bamboo suspension cells. *Scientific Reports* 8(1)13203

蔬菜園芸学　Vegetable Crop Science

甲村　浩之　(教授)
Hiroyuki　KOHMURA　(Professor)
0824-74-1844　kohmura @pu-hiroshima.ac.jp
https://www.pu-hiroshima.ac.jp/site/kenkyu-shoukai/kohmura.html

Research topics

Development and improvement of cultivation method of vegetables. Especially, we investigate the effect of environmental stress to vegetable plant growth, yield, taste quality and ingredients.

- Long-term harvesting method of asparagus (Green, white, purple, pink).
- Forcing culture of asparagus.
- Bag culture method of tomato.
- Hiroshima specialty vegetables. (Summer autumn strawberry, tubers and roots, leafy vegetables etc.)
- Medicinal herbs.

研究概要

中山間地域の産業として農業は重要である。野菜栽培研究を中心として地域の活性化に少しでも寄与できればと考えている。近年、野菜の種類は多様化し、栽培方法も多岐にわたっている。しかし、周年栽培化,品質向上,国産・地場産利用や持続可能な栽培技術の振興など実践的に求められる課題も多い。

当研究室では**野菜**における光、水,温度、土壌,肥料成分など各種**栽培環境ストレス**が**生育・収量**や**品質成分・食味**に与える影響について研究している。今後は食品加工や経営マネジメント部門とも連携しながら、スマート農業研究にも挑戦する。

研究課題

1）アスパラガスの長期採り、冬採り促成栽培における環境ストレス応答による収量、品質への影響や休眠制御に関する研究
2）トマトやイチゴの夏秋期長期採り栽培における各種環境ストレス応答に関する研究
3）地域特産作物、薬草に関する栽培生理,栽培法に関する研究

主要論文

1) S. Motoki, H. Kohmura et al. Variations among regions of yield, quality and economical evaluation of summer-autumn-harvest cherry tomato in open field culture using non-training cultivation with net (sauvage cultivation), *Hort. Res. Japan*, 18(3),269-279, 2019.
2) S. Yamamoto, H. Kohmura et al. Growth, yield and quality characteristics of 'Genji' and 'Shichifuku' sweet potato varieties introduced in the Meiji era in northern Hiroshima prefecture. *J. Life and Environment Sci.*, 11, 17-31, 2019.
3) H. Kohmura, T. Oh et al. Growth and internal quality characteristics of stem lettuce cultivated in northern Hiroshima prefectures. *J. Life and Environment Sci.*, 8, 29-45, 2016.
4) Y. Ohchi, K. Irifune, H. Kohmura et al. Development of a lightweight and cost effective growth medium using rice hulls mixed with soil for tomato bag culture during the idle period in rice nurseries. *J. Life and Environment Sci.*, 7, 31-43, 2015.
5) H. Kohmura, Y. Watanabe and N. Muto. Polyphenol content, antioxidant activity and surface colours of asparagus spears cultivated under different conditions of sunlight *Acta Hortic*. 776:255-260, 2008.

食品加工貯蔵学特論　Science of Food Processing and Preservation

谷本　昌太　（教授）
Shota TANIMOTO (Professor)
082-251-9792　s-tanimoto@pu-hiroshima.ac.jp
https://www.pu-hiroshima.ac.jp/site/kenkyu-shoukai/s-tanimoto.html

Research topics

We study changes in chemical component in food, primarily fishery products during storage and processing. We also investigate the preservation of food quality during them. In addition, we try to improve gel quality of fish meat products by using subsidiary materials.

研究概要

我々が食品を食べる前に、加工や貯蔵が行われ、その過程においてさまざまな成分変化が生じます。例えば、それが揮発性の成分であれば、食品のにおいが変化し、これにより食品が美味しくなる場合も不味くなる場合もあります。そのため、その様は変化に関わる成分のみならずその生成機構を明らかにすることは重要です。そこで、主に水産物を対象として食品の貯蔵や加工中に起こる成分変化やその防止法について研究を行っています。これらの研究において、揮発性成分の分析には、GC-MS や GC-におい嗅ぎ装置を用い、色や味に関する成分についてはHPLC を用いるなどして研究を行っています。また、細菌は、食品の貯蔵中の細菌叢の変化を、次世代シーケンサーを用いて解析しています。

かまぼこは、日本独自の魚肉を用いた伝統的なゲル状食品です。しかし、現在は，カニかまぼこに代表されるようにヘルシー食品として全世界で食べられています。魚肉ゲル状食品では、その物性を向上させるためさまざまな副原料が添加されています。そこで、魚肉への新たな副原料添加によるゲル特性の向上とその機構の解明を行っています。この研究において、物性の測定にはテンシプレッサーを、タンパク質の分析には電気泳動や示差走査熱量計を用いるなどして研究を行っています。

パンなどの微生物（酵母、カビ、乳酸菌など）を用いる発酵食品では、その食品の製造に最適な微生物を選抜・育種して使用しています。これまでに、グルテンフリー米粉パンの製造に適した酵母を農産物やその花から選抜・育種を行ってきました。

研究課題

- 食品の貯蔵・加工中における品質（主に臭い成分）変化に関する研究
- 食品の貯蔵・加工中に生じる品質劣化の防止法に関する研究
- 魚肉タンパク質ゲルの物性制御に関する研究
- 醸造微生物の選抜育種に関する研究

主要論文

1. Yajing Ji et al., Changes in bacterial flora and quality of yellowtail (*Seriola quinqueradiata*) muscle stored at different temperatures. *Appl Sci*, 15, 2996 (2025)
2. Shinta Ishizu et al., Changes in the quality and microflora of yellowtail *Seriola quinqueradiata* muscles during cold storage. *Foods*, 13, 1086 (2024)
3. Kaori Mukojima et al., Effect of vacuum packing on the odor of yellowtail *Seriola quinqueradiata* flesh stored after heating. *Fish Sci*, 89, 709 (2023)
4. Run Wang et al., Changes in extractive components and bacterial flora in live mussels *Mytilus galloprovincialis* during storage at different temperatures. *J Food Sci*, 88, 1654 (2023)
5. Kaori Mukojima et al., Effect of storage after heating on odor of muscles of yellowtail (*Seriola quinqueradiata*). *Biosci Biotechnol Biochem*, 86, 902 (2022)

農業経営学　Agricultural Management

朴　壽永（教授）
PARK SooYoung　(Professor)
0824-74-1706　park@pu-hiroshima.ac.jp
https://www.pu-hiroshima.ac.jp/site/kenkyu-shoukai/park.html

Research topics

To solve problems of agricultural management, we have been studying a method of information processing based on data, and neuromarketing by measuring cerebral blood flow. Furthermore, we are interested in research on the development, diffusion and issues of smart agriculture from a business perspective.

研究概要

データに基づく農業経営の課題を解決するために、情報処理の手法を開発するとともに、脳血流計測によるニューロマーケティングの研究を行っている。更に経営学的観点からスマート農業の開発と普及、課題に関する研究を行っている。

具体的には、23 種類の統計的検定の自動化（スマート化）を具現した Web アプリケーション BuMoc を開発し、統計分析の知識や経験がなくても BuMoc を用いることで、誰もがデータサイエンティストのように統計思考力（統計的問題解決力）を意識したマーケティング調査や合意形成、戦略策定ができることを目指している。また、咀嚼時の脳血流計測による認知脳科学的食嗜好判別手法の確立を目指している。fNIRS と市販のりんごを用いて「噛み続ける」際の脳活動計測による食嗜好判別を行った結果、産地名札を提示した試食タスクにおける平均判別率は94.5%で非常に高かった。「見る、嗅ぐ、飲む」にとどまった従前の脳活動計測による嗜好判別に、食品の大半を占める「噛む」を加えることができたことで、ニューロマーケティング研究領域の大幅な拡張が期待される。なお、衛星データを用いた長年の研究実績をベースにし、ドローンで取得されるデータの利活用によるスマート農業を試みている。

研究課題

1）データサイエンス
2）ニューロマーケティング
3）スマート農業

主要論文

1) 朴壽永，新部昭夫，安江紘幸，井形雅代，山田崇裕：統計的検定学習支援用ウェブアプリケーション BuMoc の開発，*情報処理学会論文誌*，61(5)，1111-1124（2020）.
2) 小田恭平，新部昭夫，朴壽永：農業分野におけるクラウドファンディングの活用現状と成功要因，*農業情報研究*，28(2)，86-96（2019）.
3) 朴壽永，安江紘幸，中尾宏：アイディア発想促し機能を備えたウェブ型 SWOT と TOWS 分析ツールの開発，*農業情報研究*，27(1)，1-13（2018）.
4) S. Park, T. Hasebe, M. Sugiura, A. Nibe, Y. Oura, S. Kitani, Psychophysiological Preference Monitoring by Cerebral Hemoglobin Measurement During Chewing an Apple Piece, *International Journal of Psychology and Behavioral Sciences*, **17(2),** 127-134 (2017).
5) 朴壽永，長谷部正，安江紘幸：ウェブ型テキストマイニングツール iTM の開発，*システム農学*，32(1)，25-35（2016）.

応用脂質化学　Applied Lipid Chemistry

山本　幸弘(教授)
Yukihiro YAMAMOTO (Professor)
0824-74-1753　yyamamoto@pu-hiroshima.ac.jp
https://www.pu-hiroshima.ac.jp/site/kenkyu-shoukai/yyamamoto.html

Research topics

- Study on oxidation stability of oils and fats.
- Application of enzymes for highly utilization of food materials, especially focusing on lipids.
- Screening and evaluation of physiological functions of foods and natural products *in vitro*.

研究概要

当研究室では、1) 油脂の酸化安定性向上に関する研究、2) 酵素を利用した物質生産に関する研究、3) 食品資源の機能性探索に関する研究の 3 点を柱に研究を行っている。

1) 油脂の酸化安定性向上に関する研究

油脂はエネルギー源として重要な栄養素であるが、必須脂肪酸の供給源でもあり、また食品においしさを付与する重要な成分である。油脂含有食品の品質を維持するうえで重要なことは、酸化劣化をいかに防止するかであるため、本研究では酸化防止剤や食品乳化剤に焦点をあて、これらが油脂の酸化に与える影響を調べている。

2) 酵素を利用した物質生産に関する研究

酵素は有機合成的手法に比べ、温和な環境下、複雑な反応を触媒する有効なツールである。本研究では、酵素のそのような特性を利用した有用物質の生産技術開発に関する研究を行っている。例えば、代替脂や生理活性脂質などの生産を試みている。

3) 食品資源の機能性探索に関する研究

野菜や果物など、身近な食品あるいは食品素材の中には、未だその生理機能が見出されていないものがある。本研究では、特に地元食品素材を中心に、理化学的手法(*in vitro*)を用いて食品素材の機能性評価、あるいは未利用資源の機能開発(高次利用)を行っている。

研究課題

1) 油脂の酸化安定性向上に関する研究
2) 酵素を利用した物質生産に関する研究
3) 食品資源の機能性探索に関する研究

主要論文

1) N. Kaji, T. Omae, H. Matsuzaki, Y. Yamamoto. Effect of four hydroxy fatty acids on lipid accumulation in the 3T3-L1 cells: A comparative study. *Biosci., Biotechnol., Biochem.*. 88, 1027-1033 (2024).
2) K. Otsuka, H. Kohmura, Y. Yamamoto, Physiological effects of *Asparagus officinalis* L. fruit extracts: inhibition of α-amylase, α-glucosidase, lipase and angiotensin-I converting enzyme, and effects on 3T3-L1 preadipocyte/adipocyte, *Food Sci. Technol. Res.*, 29, 489-497 (2023).
3) R.R. Fauziah, R. Chin, S. Ogita, T. Yoshino, Y. Yamamoto, Anti-cancer effect of phosphatidylcholine containing conjugated linoleic acid at sn-2 position on MCF-7 breast cancer cell line, *IJoST*, 7, 279-290 (2022).

果樹園芸学　Fruit Crop Science (Pomology)

藤田　景子（准教授）
Keiko FUJITA (Associate Professor)
0824-74-1722　fujitak@pu-hiroshima.ac.jp
https://www.pu-hiroshima.ac.jp/site/kenkyu-shoukai/fujitak.html

Research topics

We are analyzing the effects of changes in environmental factors on fruit trees from various perspectives, including gene expression, secondary metabolites, and morphology, with the aim of elucidating the regulatory mechanisms of environmental responses.

- Isolation and analysis of genes involved in the regulation of anthocyanin biosynthesis in grapes.
- Differences in accumulation of secondary metabolites between coloring and non-coloring grape varieties in response to external stimuli.

研究概要

ブドウの果皮が着色する品種では、着色の程度が品質に影響を与えます。本研究室では、栽培技術の改良や新しい農業資材の開発などに役立てるために、環境要因の変化による果樹の影響について、ブドウの培養細胞を用いて（図 1）、遺伝子発現、二次代謝産物、形態など様々な観点から分析し、その制御機構の研究を行っています。

また、ブドウは、品種によって果皮色が紫色～ピンク色と様々なバリエーションを持っています。このバリエーションがどのような仕組みによって生じているのかも遺伝子レベルで明らかにしていきたいと思っています。

さらに、研究室では、得られた知見を活かして、それぞれの地域の気候に適した、栽培技術も考えていきたいと思っています。

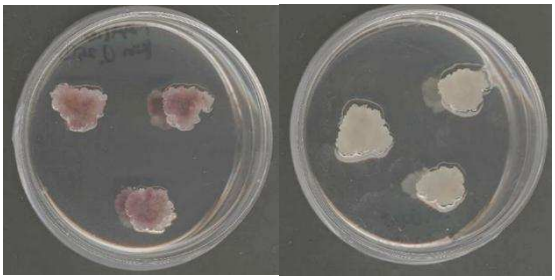


図 1 ブドウ培養細胞　右：アントシアニン蓄積、左：アントシアニン未蓄積

研究課題

1) ブドウのアントシアニン生合成制御に関わる遺伝子の単離・解析
2) 着色系ブドウ品種と非着色系ブドウ品種の外部刺激による二次代謝産物蓄積の違い

主要論文

1) Fujita K., Aoki Y., Suzuki S. (2018) Antidiabetic effects of novel cell culture established from grapevine, *Vitis vinifera* cv. Koshu. *Cytotechnology*, 70 (3): 993-999.
2) Aoki Y., Fujita K., Shima H., Suzuki S. (2015) Survey of annual and seasonal fungal communities in Japanese *Prunus mume* orchard soil by next-generation sequencing. *Advances in Microbiology* 5 (13): 817-824.
3) Chen Y., Takeda T., Aoki Y., Fujita K., Suzuki S., Igarashi D. (2014) Peptidoglycan from fermentation by-product triggers defense responses in grapevine. *PLoS ONE* 9 (11): e113340.

食品評価学　Food Evaluation

馬渕　良太（准教授）
Ryota Mabuchi (Associate Professor)
0824-74-1738　mabuchi@pu-hiroshima.ac.jp
https://www.pu-hiroshima.ac.jp/site/kenkyu-shoukai/mabuchi.html

Research topics

Research on the evaluation of food quality using foodomics: Specifically, in this study, we are applying metabolomic analysis to evaluate food quality, and conduct research to develop new evaluation methods for food and effective utilization of local agricultural resources.
(1) Characterization of local agricultural products using metabolomic analysis
(2) Development of new quality assessment methods for marine products using metabolomic analysis
(3) Establishment of a novel foodomics analysis system

研究概要

フードオミクスによる食品の品質評価に関する研究：特にメタボローム解析を食品の品質評価に応用し、食品の新たな評価法の開発や地域資源の有効活用を目指した研究を行っている。
○メタボローム解析による地域農産物等の評価：
メタボローム解析により、代謝成分情報から農産物等の特徴を客観的に評価する。また併せて農産物の一次機能から三次機能、安全性までのデータを総合的に評価し、地域農産物の有用性を評価する。その有用性に基づいて、新たな加工品開発等に繋げる。
○メタボローム解析による水産物の新たな品質評価法の開発：
これまでにメタボローム解析手法に基づき魚肉の鮮度や呈味の新たな評価法を構築した。現在は開発した方法の有用性の検証を様々な実験条件で調製した魚類で評価している。また、ゲノム編集により作出されたゲノム編集魚の評価、魚を原料とした加工品である魚醤の評価も行っている。
○フードオミクス解析の分析系の確立：
現在は、GC-MS を用いた水溶性一次代謝成分を対象としたメタボローム解析を行っている。より広範囲な代謝物を対象としたオミクス解析を行うため、HPLC や LC-MS を用いた農産物等の二次代謝物の網羅的な解析や代謝物以外のオミクス解析であるゲノミクスやプロテオミクス等も必要に応じて行う予定である。また、新たな食品の「おいしさ」評価系の開発も検討している。

研究課題

(1) メタボローム解析による地域農産物等の評価
(2) メタボローム解析による水産物の新たな品質評価法の開発
(3) フードオミクス解析の分析系の確立

主要論文

1) R. Mabuchi et al., *Molecules*, 24, 4282 (2019) DOI: 10.3390/molecules24234282
2) R. Mabuchi et al., *Foods*, 8, 511 (2019) DOI: 10.3390/foods8100511
3) R. Mabuchi et al., *Molecules*, 24, 2574 (2019) DOI: 10.3390/molecules24142574
4) R. Mabuchi et al., *Metabolites*, 9, 1 (2018) DOI: 10.3390/metabo9010001
5) R. Mabuchi et al., *Food Science and Technology Research*, 24, 883-891 (2018) DOI: 10.3136/fstr.24.883
6) R. Mabuchi et al., *Nippon shokuhin kagaku kogaku kaishi*, 65, 183-191 (2018) DOI: 10.3136/nskkk.65.183 (in Japanese)

ファーミングシステム学　Farming Systems

村田　和賀代（准教授）
Wakayo MURATA (Associate Professor)
0824-74-1761　murataw@pu-hiroshima.ac.jp
https://www.pu-hiroshima.ac.jp/site/kenkyu-shoukai/murataw.html

Research topics

We study the difference of food production in the world from aspect of technology, policy and social condition.
- Comparative Farming Systems and Agricultural Policy
- Analysis of Food Trade and Management
- Gender and Development

研究概要

世界各国の食料生産の相違を技術・政策・社会などの多角的視点から分析する。更にその分析を経済開発や社会開発と結びつけるための方法を考える。
現在は、日本の中山間地域における持続可能な地域経営のあり方を中心に研究を行っている。本学が位置する広島県は存続が危ぶまれる集落を多く抱えていることからも、地域資源を活かしたまちづくりが喫緊の課題となっている。生活を支えるための要件は、地域の産業や医療、商業施設だけにはとどまらず、住民の繋がりをどう維持するかといった広い視野が必要となる。これらの多様な課題を分析し、地域住民と共有する。
具体的な小規模ビジネスとして、手入れが不十分のまま放置されている里山の資源を利用した放牧養豚モデルを提示した（商標名：どんぐりコロコロ豚）。

図　放牧養豚の試験　Fig. Experimental grazing pig keeping

研究課題

1)　各国の食料生産技術・政策の比較検討
2)　地域の農業・農村の歴史的分析
3)　社会開発とジェンダー

主要論文

1) 村田和賀代,「広島県肉用牛小史－産地とブランドの変遷－」黒木英二編著『中山間地域の資源活用と農村の展望：地域独自の創意工夫の可能性と実態』(2014), pp. 125-140　ISBN-：978-4-541-03972-9
2) 村田和賀代,「中山間地域の住民の暮らしに関する調査からみる将来像」第 31 回地方自治研究広島県集会 分科会 (2016) 大会報告書 p. 39
3) 村田和賀代,「山羊畜産物の魅力とブランド化の可能性」山羊畜産物の魅力とブランド化の可能性」第３回やまなみヤギサミット（2017）大会資料集, pp. 6-11

食品製造工学　Food Process Engineering

吉野　智之
Tomoyuki Yoshino　(准教授)
0824-74-1744　yoshino@pu-hiroshima.ac.jp
https://www.pu-hiroshima.ac.jp/site/kenkyu-shoukai/yoshino.html

Research topics

- Development of functional foods made from agricultural products.
- Development of edible biodegradable material made from food by-products.
- Study of interaction between food ingredient and receptor on cell surface by using scanning probe microscope (SPM).
- Imaging of the surface structure of biomaterials by using scanning nearfield optical/atomic force microscope (SNOM/AFM).

研究概要

1.農産物をはじめとする地域食材を使用し、企業や自治体などと連携をして、加工特性、成分分析や機能性評価(in vitro や in vivo)を行い、**機能性食品を開発**している。

2.食品副産物から**生分解性素材を開発**している。とうもろこしタンパク質から可食性フィルムを開発し、消化酵素による分解性評価を行っている。また、おからから育苗ポットを作製し、栽培への影響の実証試験を行っている。

3. **食品成分の機能性評価方法を開発**している。走査型プローブ顕微鏡(SPM)により、様々な成分が細胞表面に与える影響を評価している(図 1)。さらに、変性 LDL と細胞上の受容体の食品成分による結合阻害の評価方法を開発している。

4.**走査型近接場光学原子間力顕微鏡**(SNOM/AFM)による生体試料の観察している。ナノメートルスケールで、生体試料の光(主に蛍光)強度と形状を同時に取得し、その関係から構造を解析している。

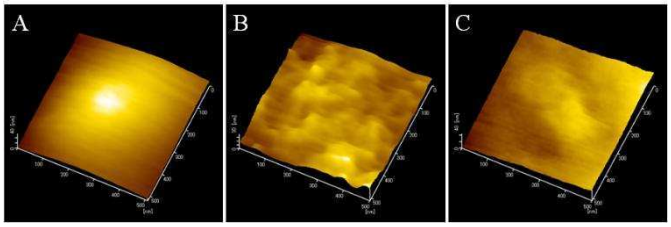


図 1. SPM による変性 LDL 添加後の細胞表面の観察
A: 5 分後, B: 10 分後, C: 20 分後.

研究課題

- 地域食材を用いた機能性食品の開発
- 食品副産物からの可食性生分解性素材の開発
- SPM による食品成分と細胞上の受容体の相互作用解析
- SNOM/AFM による生物試料の観察

主要論文

1) S. Sugiyama, M. Fukuta, T. Hirose, T. Ohtani, T. Yoshino, A silanized mica substrate suitable for high-resolution fi ber FISH analysis by scanning near-fi eld optical/atomic force microscopy, *Scanning*, 32, 383-389 (2010).

2) S. Sugiyama, T. Yoshino, T. Hirose, T. Ohtani, Karyotyping of barley chromosomes by a new fl uorescence banding technique combined with scanning probe microscopy, *Scanning*, 34, 186–190 (2012).

3) Witono Yuli, Taruna Iwan, Windrati Wiwik Siti, Azkiyah Lailatul, Yoshino Tomoyuki, Nurani Ria Dewi, Savory Salt Production by Enzymatic Hydrolysis from Low Economic Value of Freshwater Fishes and Saltwater Fishes, *Advanced Science Letter*, 24, 7018-7028 (2018).

リズム植物生育学　Biological rhythm for control plant growth

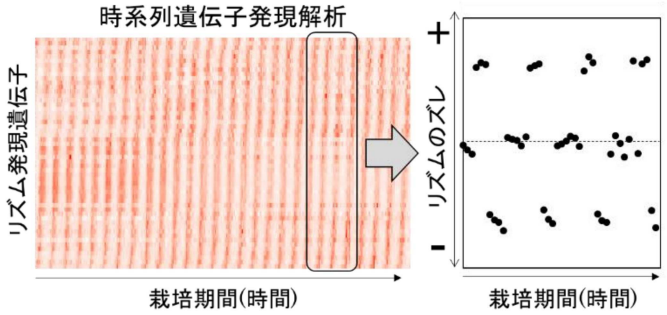
谷垣　悠介
Yusuke　TANIGAKI　(Lecturer)
0824-74-1771　yu-tanigaki@pu-hiroshima.ac.jp
https://www.pu-hiroshima.ac.jp/site/kenkyu-shoukai/yu-tanigaki.html

Research topics

- Next　Generation Agriculture
  Cultivate crops with high efficiency in the controlled environment of a "plant factory".
- Circadian rhythm
  Disturbance of rhythm in the body causes growth failure. Rhythm monitoring and control are important keywords.
- Synchronization in the community
  Highly efficient agricultural practices in plant factories require control in units of communities.

研究概要

農業は第一次産業であり、人類の営みに必要不可欠な産業である。しかし、農業は従事者の減少や高齢化など簡単に解決しづらい問題を抱えている。さらに、路地栽培は天候に左右され、安定的な収量・収入を確保するのが難しい。そこで近年注目されているのが「植物工場」である。植物工場では、制御された環境下で作物を工業用品のようにラインで管理・生産することで高効率に栽培できる。その一方で、栽培にかかるコストの高さが大きな問題となっている。そこで私は、コスト、の一つの要因である収穫重量に達しない作物の廃棄に着目し，生育の安定化・制御をテーマに研究を行っている。これには、作物が環境に馴染めているか、環境に同期しているかが重要である。その指標として「体内時計」を用いる。植物体内時計は、その周期と外環境周期がズレていると生育不良を引き起こす。このズレを制御し、群落で外環境と同期させることが重要となる。



栽培後期に認められる体内時計リズムと外環境リズムのズレ

研究課題

- 作物群落内での植物概日時計の同期・非同期が生育に及ぼす影響に関する研究
- 植物概日時計の安定性と柔軟性に関する研究

主要論文

1) Y. Tanigaki *et. al.*, Simplification of circadian rhythm measurement using species-independent time-indicated genes, *Current Plant Biology*, 19, 100118 (2019)

2) Y. Tanigaki *et. al.*, Growth and Environmental Change-Independent Genes Associated with Clock Gene TOC1 in Green Perilla, *Environmental Control in Biology*, 56, 137-142 (2018)

3) M. Takeoka, Y. Tanigaki *et. al.*, Estimation of the Circadian Phase by Oscillatory Analysis of the Transcriptome in Plants, *Environmental Control in Biology*, 56, 67-72 (2018)