

G-NICE

2019.5

VOL. 68

Gifu university-Notable Innovation Circle Enterprise

News Letter

巻頭

- 産官学連携推進本部 令和元年度に向けて

特集

- 岐阜県食品科学研究所 ～食品分野の総合支援拠点～

岐阜県食品科学研究所について
岐阜大学連携活動エリア(3F)
開所式報告

- 平成30年度 産官学連携推進本部 主な活動報告

巻末

- 主な行事予定(6月～9月)

[巻頭]

産官学連携推進本部 令和元年度に向けて



副学長
産官学連携推進本部長
工学部 教授 王 志剛

近頃、大学のキャンパスを散策すると、産官学連携で設置した真新しい施設を随所にみることができます。岐阜県中央家畜保健衛生所、地域連携スマート金型開発拠点、岐阜県食品科学研究所等がその好例で、地域活性化の中核拠点をミッションとする本学のあるべき姿を具現したものと考えております。これらの施設はいずれも地域社会へのサービス機能に加え、産官学共同による先端研究を推進する場、学生等への実践教育の場といった教育機能を備えており、いわば、研究・教育・社会貢献を三位一体で実現する施設となっています。

本特集号にあるように、岐阜県食品科学研究所は、食品分野の企業ニーズに対して、分析・評価から研究開発および応用展開に至るまでの多機能をワンストップで対応できる拠点を形成するために、全国で初めて公設試験研究機関を国立大学法人構内に設置され、4月3日にその開所式典が盛大に行われました。今後、地域食材等を活かす研究開発の促進、実践的教育・

人材交流による高度専門人材の育成推進の中核拠点として、岐阜県内のみならず、東海地域全体の食品関連分野の発展に大きな役割を果たしていくことが期待されています。

産官学連携施設における諸活動は、多様な価値観をもつ人々が集い、協働して推進する形態が一般的であります。事業を円滑に進めるには互いの立場と考え方を尊重し、まさしく令和の心が大事であります。また、この新しい時代の幕開けの年に本学が創立70周年を迎えます。この機会にこれまでに蓄積された数多くの貴重な資料を整理し、キャンパス全体をアーカイブ化して地域住民に憩の場を提供することを企画しています。さらに、古希にして名古屋大学との法人経営統合に乗り出し、地域活性化の新たなステージと教育研究の新しい境地を切開こうとしています。これからも皆様方のご指導を仰ぎながら、令和の時代に相応しい産官学連携のあるべき姿を探求してまいります。

産官学連携推進本部 連携推進部門、知的財産部門 新体制 始動

連携推進
部門



部門長・准教授
上原 雅行

産学連携コーディネーター



市浦 秀一



坪井 成吉



吉本 孝志



那脇 勝



横井 祐一

知的財産
部門



部門長・特任教授(弁理士)
神谷 英昭

新任スタッフ紹介

植松 淳 産学連携コーディネーター

機械メーカーで微生物農薬、建材、食農畜産循環システム、射出成形樹脂製品と多くの分野で開発をし、さらに特許事務所で特許技術者、障がい者雇用会社で農場立上げの業務を経て、人事部で新事業新企画について社員教育をしてきました。

経験を活かし、岐阜発の技術革新や地域貢献に尽力しますので、よろしく願います。



[特集]

岐阜県食品科学研究所

食品分野の総合支援拠点

全国で初めて
公設試験機関を
国立大学法人内に設置

2019年4月1日
設立

新たな県の機関となる「岐阜県食品科学研究所」が、平成31年4月1日に岐阜大学内に設置されました(※)。

岐阜県では、「食料品分野」を成長産業として位置付け、特徴的な健康食品を製造する食品業界や特徴的な清酒等を製造する醸造業界などの産業振興を推進しています。今回設置された岐阜県食品科学研究所は、その中核的な役割を担う県の機関として、地域の食品産業及び関連企業の支援を行うだけでなく、地域食材等を活かしたあらたな食品を生み出す研究開発や、実践的教育・人事交流による専門人材育成等を行う拠点となります。

岐阜県食品科学研究所は、全国で初めて公設試験研究機関が国立大学法人構内に設置されたものであり、ライフサイエンス分野(医薬獣農工)の学術拠点となっている岐阜大学と、県内食品産業の技術支援を担う県試験研究機関の連携により、県内の食品関連企業に対する技術相談や共同研究、高度な分析などに対応する体制の構築により、食品産業の発展への貢献が期待されています。

(※)4月3日に、農林水産省をはじめとする国関係、岐阜県議会や県食品産業協議会など業界関係から多数の参加をいただき、盛大に開所記念式典が執り行われ、あわせて研究所設備の内覧が行われました。



岐阜県食品科学研究所施設



岐阜県食品科学研究所
所長 稲葉 昭夫

機能性表示制度や食品衛生法等の改正など業界を取り巻く環境は大きく変化しており、これに対応していくための技術開発や支援、人材育成等を岐阜大学と連携して取り組んでまいります。

連絡先

住所 〒501-1112 岐阜県岐阜市柳戸1-1
電話 058-201-2360 / FAX 058-201-2363
メール info@food.rd.pref.gifu.jp
ホームページ <http://www.food.rd.pref.gifu.lg.jp>

延床面積 2,633.52㎡

研究所棟 (RC造4階建) ……2,569.57㎡
渡り廊下棟 (S造2階建) ……53.95㎡
その他附属棟 (S造1階建) ……10.00㎡

施設利用方法

1、2階: 県試験研究機関
3階: 岐阜大学連携活動スペース
4階: 機械室

供用開始 平成31年4月1日

食品科学研究所の主な取り組み

地域食材等を活かした研究開発の推進

- 県内食品企業が求める**食品素材の探索から、評価、試作**まで一貫した支援を行います。
- 産官学が一体となり、食料品分野の技術競争力を強化するため、食料品の**付加価値向上**を図るとともに、新たな**機能性食品開発**を実施します。

研究開発

共同研究

食品・ヘルスケア関連企業等の支援体制の拡充

- 食品関連企業ニーズに対する**技術相談、共同研究、高度分析**などのフルサポート体制を構築します。
- 食品の機能性（抗酸化、抗老化、抗アレルギーなど）や、食品から発する香り成分など**各種有効成分の分析**を行います。
- 清酒などの**醸造・発酵試験や官能試験**（鑑評会など）、試作品の分析や**味・色・香り**などの評価を実施します。
- 食品の微生物検査や簡易的な動物細胞の培養・観察のほか、酵母や乳酸菌などの増殖試験などにより、**微生物を利用した食品開発**を支援します。
- レトルト殺菌装置や燻製器、乾燥機等による、**地域食材を使った食品加工**を実施します。

食品開発支援

醸造・発酵

微生物利用

試作・加工

実践的教育・人材交流による専門人材の育成推進

- 食品加工・製造などの実践的教育カリキュラムの強化、学位取得など**社会人技術者への知的支援**を推進します。
- 施設内にサロンを設置し、企業技術者、大学教員、県技術者が集い、気軽に議論や相談できる環境を整備します。

実践的教育

産官学

サービス・支援

《 皆様にご利用いただけるサービスや支援 》

■各種試験サービス

企業から依頼された食品分野の製品や材料について試験・測定・分析等を行い、試験成績報告書を発行します(有料)。

■開放機器サービス

機器・設備を開放し、企業の皆様にご利用いただける開放機器サービスを提供します(有料)。

■受託・共同研究

企業の抱える技術課題を受託し(有料)、研究所で研究を実施します(受託研究)。企業や大学などと共同で研究を実施します(共同研究)。

■技術支援

企業が抱える技術課題や新製品開発課題など、電話、メール、来所により技術相談を受け付けています(無料)。相談内容により各種支援メニューを紹介いたします。

・専門家を派遣し、企業訪問により課題を解決する巡回支援事業

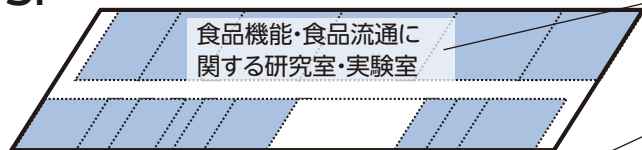
・企業の技術力向上を支援するための、研修、セミナーの開催(中小企業技術者研修、各種講演会、セミナーの研修生受け入れ)

■技術情報

研究成果発表会の開催、研究報告・ミニ情報誌の発行、ホームページの公開を行います。

施設のご案内

3F



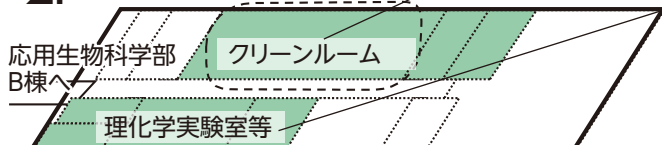
▶▶ 岐阜大学連携活動エリア

岐阜大学の有する高度な分析評価技術等を活用した共同研究等を実施

▶▶ クリーンルームエリア

食品中の微生物検査や細胞レベルでの有用成分の影響による評価を実施

2F



応用生物科学部
B棟へ

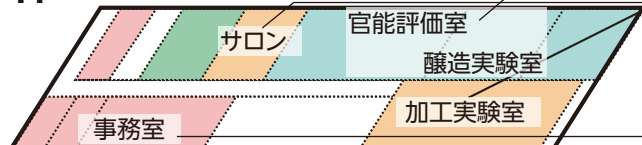
▶▶ 成分分析・理化学実験エリア

地域食品の栄養成分の分析や有用成分の特定を通じた機能性食品等の研究開発を実施

▶▶ 醸造・発酵エリア

大型発酵槽を複数備え、企業現場に近い環境での醸造・発酵試験や、酒類の官能評価を実施

1F



▶▶ 交流・食品加工エリア

企業の若手技術者や学生が交流し、食品の試作開発や実践的な食品加工実習を実施

▶▶ 事務室エリア

大学との連携窓口の設置によるワンストップサービス、研究開発支援を実施

機器・設備

分析・評価



大型クリーンルーム

成分分析



窒素測定装置

成分分析



原子吸光分光光度計

計測評価・観察



紫外可視分光光度計

加工・貯蔵・調理



加工実験室

加工・試料調製



真空凍結乾燥機(フリーズドライ加工)

加工・試料調製



燻煙機

醸造・発酵



麴室(製麴量20kg)

醸造・発酵



清酒醸造用タンク(200L、36L)

【その他機器】

香気成分分析装置、熱分析装置、超高速液体クロマトグラフ光学質量分析装置、マイクロプレートリーダー、フーリエ変換赤外分光光度計、食品物性測定装置(レオメーター)、低真空電子顕微鏡、ショックフリーザー(急速冷凍・凍結)、ニーダー(缶体容量150L)、小型レトルト殺菌装置、醸造用縦型精米機(張込量60kg)、蒸米機(総米50kg)

岐阜大学連携活動エリア (3F)

日本国内で初めて公設試験研究機関が国立大学法人構内に設置されて開所した岐阜県食品科学研究所の3階には、岐阜大学研究推進・社会連携機構が管理する「岐阜大学連携活動エリア」が設置されます。このエリアは、食品関連企業との共同研究を推進するための産学連携活動エリアとなります。このエリアの利活用を推進するため、岐阜大学応用生物科学部と大学院連合農学研究科に所属する食品に関連する研究を行っている研究室が3階に常駐します。これらの研究室は、既に岐阜大学と共同研究を実施している企業だけでなく、共同研究を検討している企業に対しての相談窓口の機能を担うばかりでなく、大学の有する高度な分析評価技術を活用した共同研究等を実施すると

ともに、岐阜県食品科学研究所との連携を密に図り、食品関連企業と岐阜大学との三者間の橋渡しを行います。

さらに、岐阜県食品科学研究所が国立大学法人構内に設置される大きな意義の一つとして、人材育成の場としての活用が挙げられます。そのためにこのエリアは、岐阜大学との共同研究を実施している企業に加えて、企業から学位取得のため大学院博士課程に入学した者、大学での技術習得を目的として企業から派遣される者、および自治体（岐阜県内市町村）が主導する食品関連プロジェクトに関与する者に対する教育（人材育成）の場としても、活用が図られる予定です。

■ 食物繊維ペクチンによるプロテオグリカンを介した小腸への作用

私たちが行っている研究の一つに、野菜や果実に含まれる水溶性食物繊維のペクチンに注目した研究があります。ペクチンはジャムの製造時の増粘剤や加工食品の乳化剤など、天然素材の食品添加物として広く利用されていますが、私たちはペクチンに「小腸で栄養吸収を担う細胞を活性化」する機能が存在していることを最近新たに発見しました。

水溶性食物繊維の一種であるペクチンは、すべての陸生植物の細胞壁と中葉組織とに偏在しています。近年、高分子の水溶性食物繊維であるペクチンがもつ生理機能に注目が集まるようになり、整腸機能のみならず、血糖値上昇抑制効果や免疫機能の活性化などが報告されています。これらの機能は、腸管がペクチンの多糖構造を認識している可能性を示唆しているものの、いまだに具体的なペクチン認識機構は証明されていません。私たちが注目したのは、小腸絨毛の恒常性に寄与するプロテオグリカンの一種のヘパラン硫酸糖鎖です。この糖鎖は硫酸化構造を変化させることで細胞の増殖や分化などの生理機能の調節に関与することが知られています。そして、10年に亘る研究の結果、ペクチンの摂取によって陰窩に局在する細胞の増殖の誘導には、ヘパラン硫酸糖鎖構造の変化によって制御されていることを発見しました。

現在はこれをシーズとして、経済産業省の「サポイン事業」において、岐阜県産業経済振興センターを事業管理機関として、岐阜県内企業の一丸ファルコス株式会社、岐阜県産業技術センター、岐阜県農業技術センター、そして岐阜大学においてコンソーシアムを形成し、プロジェクトを推進しています。岐阜県食品科学研究所の開所により、この事業の集大成を図りつつ、これを契機に岐阜県内の新たな食品産業の発信地としての役割を担っていきたくと考えています。

応用生物科学部
教授
矢部 富雄

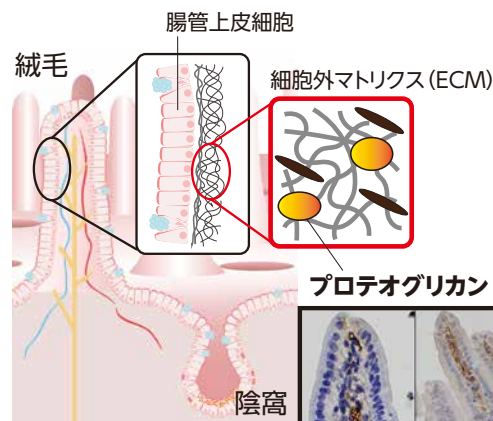


図 小腸絨毛の基底膜に存在するプロテオグリカン
(枠内は小腸の顕微鏡写真)

■ 長期品質保持と鮮度保証技術で岐阜県産食材を輸出産品へ

富有柿や鮎は、国内外において大人気で、岐阜県をアピールする格好の食材です。しかしながら、収穫時期が限定的であることに加え、品質劣化が速く、長期貯蔵や輸出技術の開発が目の下の課題となっています。

生鮮食品の品質保持技術について研究している私たちの研究室では、Modified Atmosphereパッケージング (MAP) 技術を最適化することで、富有柿を4ヶ月に亘って品質を保ちながら貯蔵することに成功しました。MAPでは、包装内のガス組成を青果物の代謝活性が抑制される低酸素状態にして品質保持を図ります。そのため、富有柿の呼吸速度と包装資材のガス透過性のマッチングが特に重要となります。研究では、ガス組成変化をシミュレーションする数理モデルを構築して、富有柿専用の包装条件を決定する手法を開発しました。このことにより、12月上旬に収穫された富有柿を国内のみならず、需要の高まる中国の春節（1月末～2月初旬）に向けて販売することも可能となりました。

野菜や鮮魚にとって鮮度は命です。鮮度低下と経過時間や環境条件との関係が分かれば「鮮度保証」による高付加価値化に繋がります。鮮魚の鮮度は、魚肉中に含まれるアデノシン三リン酸の分解過程に基づくK値によって表されますが、定量には専門技術が必要です。そこで私たちは、岐阜県産アユを対象に、絞めてからの経過時間と保存温度の関数としてK値を与える数式を開発してその有用性を実証しました。アユの旨味成分であるイノシン酸は、絞めてから10時間後に最大となり食べ頃となることや、輸出向け冷凍アユの解凍後の鮮度変化などを推定することが可能となりました。

これらの研究成果は、岐阜県農業技術センターや岐阜県水産研究所との共同研究によるもので、内閣府の「戦略的イノベーション創造プログラム」における「スマートフードチェーンの研究開発」の基盤となっています。

連合農学研究科
教授
中野 浩平



最適化バルクMAP
(10kg箱内袋)



香港の百貨店における
富有柿売場



0°Cで4ヶ月貯蔵後の外観
(左:従来梱包、右:最適化梱包)

食品科学研究所 開所式(平成31年4月3日)

岐阜県食品科学研究所の開所式が、桜が満開を迎えた4月3日に、岐阜県内の関係機関、食品関連企業等から多数のご出席を賜る中、盛大に執り行われました。

当日はまず記念式典にて、古田肇 岐阜県知事から主催者代表挨拶として、「食料産業の更なる発展を支援するため、研究開発、技術支援、専門人材育成の3つの柱を、県内のライフサイエンス分野の学術拠点となっている岐阜大学と共に推進していく」との決意が述べられ、森脇久隆 岐阜大学長の挨拶、野島征夫 岐阜県議会副議長、北野茂樹 岐阜県食品産業会会長による来賓

挨拶に続き、岐阜大学修士課程2年の奥村真衣さんから、この新しい施設への思いが述べられました。

記念式典に続き研究所施設内の内覧会も行われ、醸造試験室、食品官能評価室、食品加工実験室、グリーンルーム、岐阜大学研究エリアなど、様々な機器を含めての見学が行われました。

記念講演会も行われ、大澤俊彦 愛知学院大学特任教授から「食品機能性評価の新しい展開」と題して、本研究所開所式に相応しい講演が行われました。



平成30年度 産官学連携推進本部 主な活動報告

■ 展示会出展

- イノベーションジャパン2018 (H30.8.30-31) 東京ビッグサイト
- しんきんビジネスマッチング・ビジネスフェア2018 (H30.10.4) ポートメッセ名古屋
- ジャパン・ヘルスケア・ベンチャー・サミット2018 (H30.10.10-12) パシフィック横浜
- 多治見ビジネスマッチング「企業お見合い」(H30.10.26) 多治見産業文化センター
- アグリビジネス創出フェア2018 (H30.11.20-22) 東京ビッグサイト
- ビジネスマッチング商談会in大府 (H30.12.7) 大府市役所
- 中部地区医療・バイオ系シーズ発表会 (H30.12.2) 名古屋商工会議所
- アグリビジネス創出フェアin東海 (H31.1.29-30) ウィングあいち
- 岐阜地域産官学連携交流会 (H31.2.27) 岐阜商工会議所

■ 岐阜大学ラボツアー

- 第1回ラボツアー (H30.9.14) 「教育学部 見学」
- 第2回ラボツアー (H31.1.30) 「Guコンポジット研究センター 見学」

■ シーズ発表

- JST新技術説明会 (H30.6.7) JST別館ホール
- 岐阜大学産学連携フェア2018 (H30.10.19-20) 大垣市総合体育館

■ 知的財産セミナー ～判例に基づく事例で学ぶ～

- 計6回開催(特許法、商標法、意匠法、著作権法、不正競争防止法)

■ 岐阜大学地域交流協会の

- 記念講演会、協会のフォーラム・交流会 (H30.5.29) じゅうろくプラザ
- 秋の特別講演会 (H30.10.20) ソフトピアジャパンセンター

■ Tongali人材創出セミナーin岐大

- 第1回 (H30.10.4) 岐阜大学
- 第2回 (H30.12.13) 岐阜大学サテライトキャンパス
- 第3回 (H31.3.14) 岐阜スカイウイング37



イノベーションジャパン2018



岐阜大学産学連携フェア



アグリビジネス創出フェア2018



岐阜大学第1回ラボツアー(教育学部)

主な行事予定(6月～9月)

岐阜県・岐阜県産業経済振興センター・岐阜大学 連携推進会議

日時	令和元年6月6日(木)
場所	岐阜大学サテライトキャンパス
内容	3機関の情報交換と相互連携を進めるための会議

JST新技術説明会

日時	令和元年7月11日(木)
場所	JST別館ホール

イノベーションジャパン2019 出展

日時	令和元年8月29日(木)～30日(金)
場所	東京ビッグサイト 青海展示棟Bホール

知的財産セミナー

日時	令和元年5月17日(金)
場所	研究推進・社会連携機構1Fミーティングルーム
内容	服部弁理士 特許法

知的財産セミナー

日時	令和元年7月19日(金)
場所	研究推進・社会連携機構1Fミーティングルーム
内容	廣江弁理士 商標法

知的財産セミナー

日時	令和元年9月20日(金)
場所	研究推進・社会連携機構1Fミーティングルーム
内容	服部弁理士 特許法

岐阜大学の産官学連携事業に関する お問い合わせ・ご相談等のワンストップ・ウィンドウ

TEL.058-293-2025 FAX.058-293-2022

私たちがお手伝いします。

連携推進部門長・准教授

上原 雅行

知的財産部門長・特任教授

神谷 英昭(弁理士)

産学連携コーディネーター

市浦 秀一 坪井 成吉
吉本 孝志 那脇 勝
横井 祐一 植松 淳

総合相談窓口 産官学連携推進本部

E-mail:sangaku@gifu-u.ac.jp

岐阜大学 産官学連携推進本部
産学連携ナビ



岐阜大学 産学連携ナビ

検索

<http://www.sangaku.gifu-u.ac.jp/>



産官学連携推進本部

〒501-1193 岐阜市柳戸1番1