



学術研究・産学官連携推進本部 産学官連携推進部門
Tokai National Higher Education and Research Systems

GIFU UNIVERSITY-NOTABLE INNOVATION CIRCLE ENTERPRISE

NEWS LETTER

G-NICE

vol. **79**
2022.9

特集

- 先制食未来研究センター
- 脱炭素・環境エネルギー研究連携支援センター
- 岐阜大学発認定ベンチャー企業紹介
 - 株式会社GF・Mille
 - サグリ株式会社
 - 株式会社e-NA Biotec
 - FiberCraze株式会社

巻末

- 主な行事予定(10月~1月)

特集

岐阜大学高等研究院 先制食未来研究センター

先制食未来研究センター
センター長
矢部 富雄
(応用生物科学部教授)



日本の高齢化率をふまえた健康寿命の延伸を課題とし、疾病の発症・重症化予防に資する「食」を明らかにすることにより、健康寿命の延伸に寄与する「人類の食の未来ビジョン」を提案することを目指します。

設立背景とミッション

2021年の日本の高齢化率は29.1%と世界で最も高く、高齢化率28%以上の状態である「超超高齢社会」にすでに突入していることから、健康寿命の延伸は喫緊の課題です。介護を必要とせず自立した豊かなシニアライフを送ることで現役世代の負担を軽減するために、寝たきり・要介護の入口となる、フレイル※1・サルコペニア※2・認知症・生活習慣病の重症化を予防することが重要な鍵となりますが、その対策として、できる限り老化の進行を遅らせる「食」の果たす役割は実現性の面でも経済的な面でも非常に大きいと考えられます。そこで、「人類の食の未来ビジョン」として『ガストロノミーマニフェスト(食革新)』を提案することを目指して、本センターを設置します。そして、この目標の実現のために、岐阜県や飛騨高山地方の各自治体と連携・協力し、特定健診のデータやレセプトデータと共にIoTやAIを駆使して利活用し、生活習慣病やフレイル、認知症といった疾病の発症・重症化予防に資する「食」を明らかにすることを目的とします。また、「食」と健康との関係性を医学的・経済学的にテストする岐阜地域スタディによって、健康寿命を延伸するために「食」を科学的に捉える世界初の提言を目指します。

【研究ミッション】

特定健診のデータやレセプトデータを利活用し、IoTやAIを駆使して糖尿病などの生活習慣病や認知症、フレイルなどの疾病の発症・重症化予防に資する「食」を明らかにするため、地域コホート研究と基礎研究を推進します。

【人材育成ミッション】

プロジェクト型研究体制を敷き、各プロジェクトに一定数の若手教員を配置し、次世代リーダーの養成を積極的に行うほか、「人類の食の未来ビジョン」の提案に向けて、生涯教育に携わる人材を育成します。

【社会連携・社会貢献ミッション】

研究成果による住民の健康増進、「保険者努力支援制度」への岐阜県および市町村に対して貢献するほか、「食」による医療費の削減等による社会貢献を目指します。

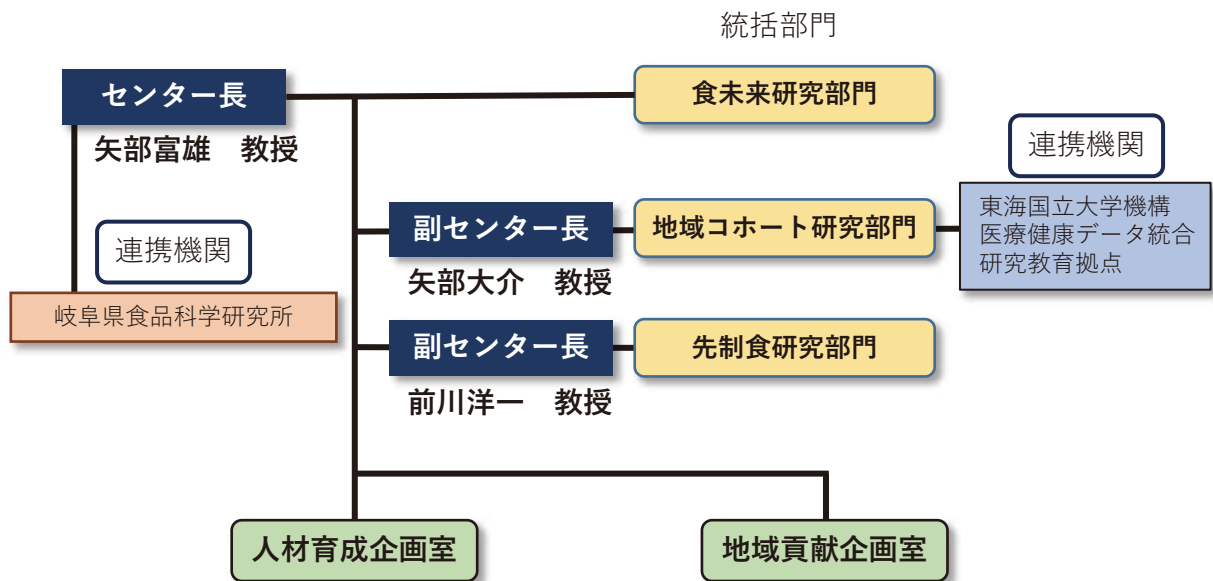
※1フレイル:加齢に伴う予備能力の低下のためストレスに対する回復力が低下した状態。サルコペニアよりも広い範囲を含む概念。
※2サルコペニア:加齢等により筋肉が減りからだの機能が低下した状態。

超超高齢社会における質の高い寿命延伸のための新しい食の提言



国際的な競争力向上と地域創生への貢献

先制食未来研究センター



【研究活動】

①地域コホート研究、②食品による抗老化研究、③SDGsの達成に向けた食品開発、の3つの柱を軸として研究活動を行います。

①地域コホート研究

高山市、飛騨市、下呂市の協力のもと、厚生労働省が実施する特定健診やレセプトデータを利活用する「地域コホート研究」を実施します。そして、そのデータを基に人工知能研究推進センターと協働でAIを駆使しつつ、生活習慣病や認知症、フレイルなどの疾病の発症・重症化予防に資する食材を特定することを目指します。

②食品による抗老化研究

老化に伴って発症率が上昇する生活習慣病や認知症、フレイルなどの疾病に対して、発症・重症化予防に資する食品中の成分について、免疫系、代謝系、神経系の観点から探索します。

③SDGsの達成に向けた食品開発

食品による抗老化研究と連携して、有効成分を含む飛騨地方特産の農産物の選出と、廃棄食品を有効活用するための機能性成分の抽出法の開発を行います。

【人材育成に向けた活動】

①異分野融合交流システムの構築、②プロジェクト型研究体制の推進、③地域創生への貢献、の3つの柱を軸として人材育成に向けた活動を行います。

①異分野融合交流システムの構築

農学・医学・薬学の分野に加えて、工学（人工知能やウェアラブル機器の開発）や経済学・社会学（ライフスタイルの検証）の

分野を融合した研究の推進のための人材育成を目指し、「人材交流・教育システム」の実施体制を構築します。

②プロジェクト型研究体制の推進

センター主催の合同セミナーを開催し、問題点の共有と深掘りの必要のある分野を新たなプロジェクトとして始動しながら、次世代の研究者を養成します。

③地域創生への貢献

岐阜県食品科学研究所や地域コホート研究の協力を依頼する各自治体の保健事業に携わる方との積極的な交流をはかります。

【社会連携・社会貢献に向けた活動】

①健康長寿・滋食開発の推進、②地域医療への情報提供の推進、の2つの柱を軸として社会連携・社会貢献に向けた活動を行います。

①健康長寿・滋食開発の推進

地元の特産品を中心とした食材から健康長寿に係る滋食の開発を推進します。

②地域医療への情報提供の推進

地域コホート研究によって得られる摂取した食材と疾病との関連結果を市民講座等で地域住民へフィードバックするための実施体制を構築します。

部門メンバー一覧（2022.4.1時点）

【食未来研究部門】5名

矢部富雄（応生・教授）、西津貴久（応生・教授）
中川智行（応生・教授）、島田昌也（応生・准教授）
今泉鉄平（応生・助教）

【地域コホート研究部門】5名

矢部大介（医・教授）、永田知里（医・教授）
秋山治彦（医・教授）、田中善宏（医・講師）
松下光次郎（工・准教授）

【先制食研究部門】4名

前川洋一（医・教授）、安部力（医・准教授）
海老原章郎（応生・教授）、北口公司（応生・准教授）

※応生：応用生物科学部 医：大学院医学系研究科、医学部附属病院 工：工学部

特集

岐阜大学高等研究院 脱炭素・環境エネルギー研究連携支援センター

脱炭素・環境エネルギー
研究連携支援センター
センター長
村岡 裕由
(流域圏科学研究センター教授)



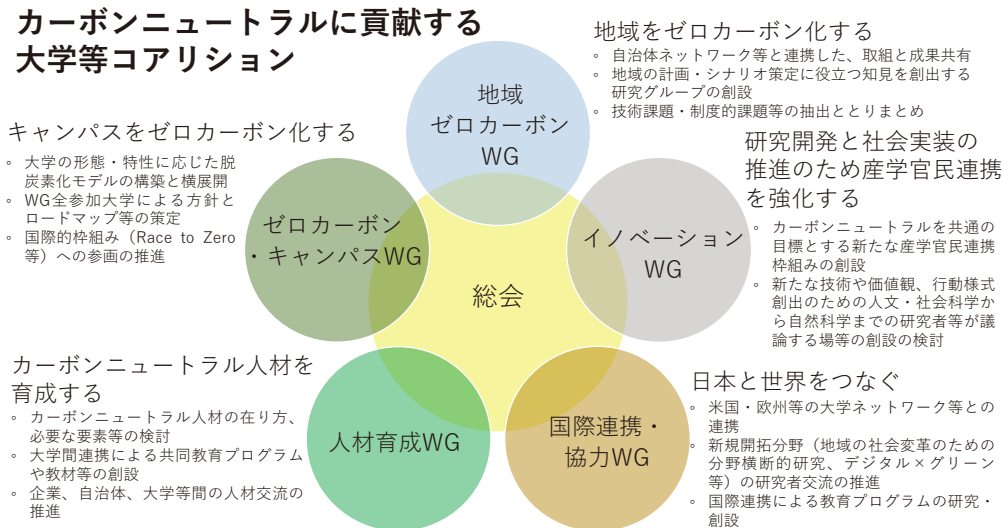
地球温暖化の抑制を図るためにはカーボンニュートラルを推進し、自然環境と共生する社会を構築することが必要とされています。環境やエネルギーに関する研究・教育とキャンパスでの取組を連携し、地域との協働を推進します。

設立背景「カーボンニュートラル達成に貢献する大学等コアリション」

人類の経済的発展と人口増加に伴う化石燃料の消費が大気の温室効果ガス濃度を増加させ、それが地球温暖化と気候変動を生じていることが明らかになっています。気候変動は、自然生態系や水環境、農林水産業、都市生活などの多様な分野に複雑に影響します。2021年から2022年にかけて発表されたIPCC(気候変動に関する政府間パネル)の報告書では、ごく近い将来に地球の平均気温は産業革命以前に比べて1.5℃上昇し、温暖化や気候変動に伴うリスクが増大すること、また、温室効果ガスの排出を大幅に削減しなければ温暖化はさらに進行することが予測されています。

気候変動対策は、自然環境を生存基盤とする人類の存続の関わる課題です。教育・研究・社会貢献活動を通じた国や地域との連携により、この重要課題に取り組むことが、「総合知」を持つ大学にも期待されています。2021年7月に「カーボンニュートラル達成に貢献する大学等コアリション」が文部科学省、環境省、経済産業省および全国の180以上の教育・研究機関によって設立され、全国の大学や研究機関が連携してキャンパスのゼロカーボン化、地域のゼロカーボン化、さらに、カーボンニュートラルを進めるためのイノベーション、人材育成、国際連携を推進することになりました。

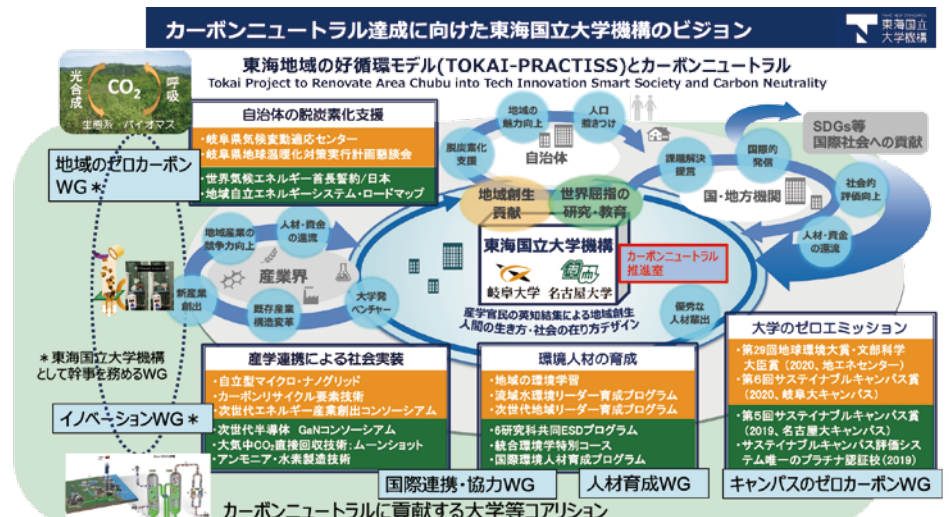
カーボンニュートラルに貢献する大学等コアリション



<https://uccn2050.jp/working-group/>

東海国立大学機構でのカーボンニュートラルへの取組

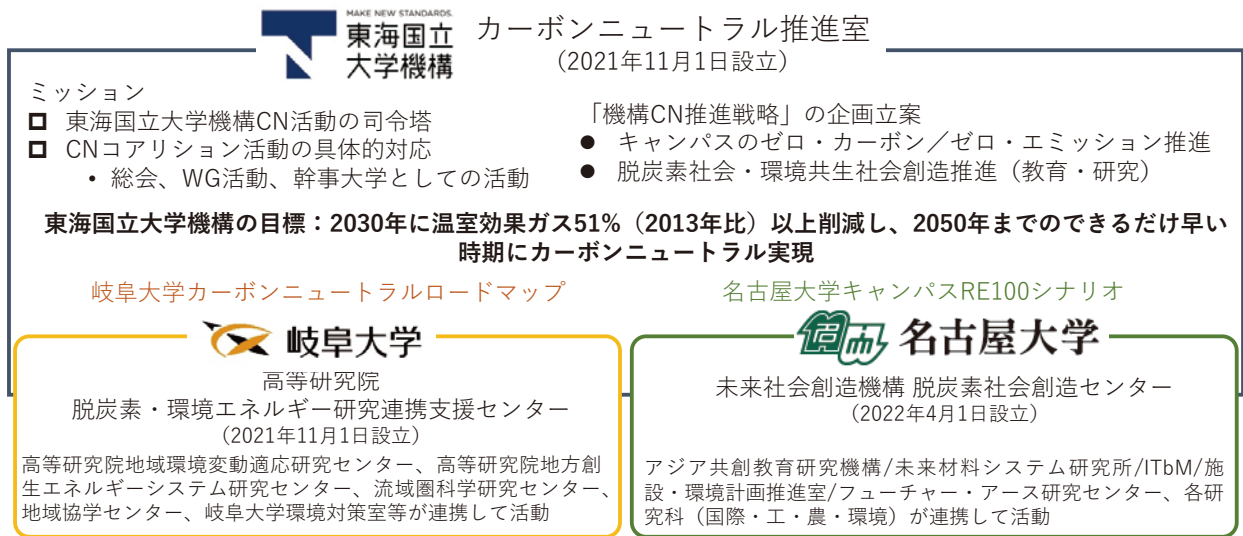
東海国立大学機構では「2030年に温室効果ガス51%(2013年比)以上削減し、2050年までのできるだけ早い時期にカーボンニュートラル実現」という目標を立てました。この目標達成に向けて、機構のスタートアップビジョンである「東海地域の好循環モデル(TOKAI-PRACTISS)」に基づいて環境やエネルギーに関連したさまざまな分野の研究・教育、キャンパスのゼロカーボン化、自然環境の保全などの活動を推進していきます。



東海国立大学機構の目標：2030年に温室効果ガス51%(2013年比)以上削減し、2050年までのできるだけ早い時期にカーボンニュートラル実現

東海国立大学機構では、コアリションへの参画と積極的な貢献を推進すること、機構としての「カーボンニュートラル推進戦略」の企画立案を主なミッションとして、2021年11月に「カーボンニュートラル推進室」を設立しました。また推進室の活動を支えることも念頭に、岐阜大学には

2021年11月に「高等研究院 脱炭素・環境エネルギー研究連携支援センター」が、名古屋大学には2022年4月に「未来社会創造機構 脱炭素社会創造センター」が設立されました。



脱炭素・環境エネルギー研究連携支援センターの活動

岐阜大学高等研究院 脱炭素・環境エネルギー研究連携支援センターでは、以下のミッションのもとに、本学の関連組織や教職員が連携してカーボンニュートラル達成に向けた活動を進めます。

- カーボンニュートラルに貢献する大学等コアリションにおける「キャンパスのゼロカーボン化」「地域のゼロカーボン化」「イノベーション」「人材育成」など各種活動への参加に関する連絡調整。
- 脱炭素及び環境エネルギー分野の研究・実践・地域協働・人材育成に関する情報交流、学内外連携の支援。

当センターでは、環境やエネルギーに関する研究・教育・社会連携の活動を推進している岐阜大学の各センターおよび環境対策室の連携を図ることにより、大学と地域の協働による脱炭素化と環境共生社会づくりを進めることを目的としています。

ゼロカーボン・キャンパス分野

(分野長：近野由貴 岐阜大学施設企画課主幹)

大学キャンパスをモデルとしたカーボンニュートラルの推進

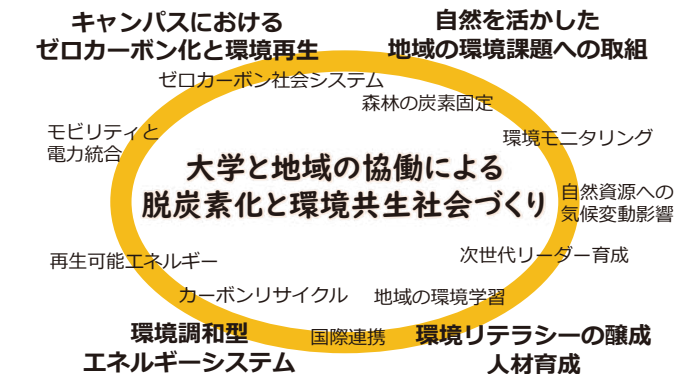
- PVとEV統合システムによるキャンパス、路線バス、職員住宅のゼロカーボン化
- 学内バイオマス系廃棄物のエネルギーリサイクル
- 演習林等へのカーボン固定量の定量評価
- 気象予測によるエネルギー需給バランス制御

地域ゼロカーボン分野

(センター長・分野長：村岡裕由 流域圏科学研究センター教授)

地域の自然環境と気候変動の関わりを理解を促進

- 岐阜県の森林による炭素固定や気候変動の影響に関する研究知見の公開、評価技術の支援、知識の普及
- 自治体・地域住民・企業・大学・学生による環境課題への取り組み
- 岐阜県内自治体との連携による地球温暖化防止



イノベーション分野

(副センター長・分野長：板谷義紀 工学部教授)

研究開発と社会実装推進のための産学官民連携を強化

- カーボンリサイクル・化学原料製造プロセス
- 医療系・バイオマス系廃棄物からのエネルギー変換
- 再エネ変換・利用率・蓄エネルギーの高効率化技術
- 熱・電エネルギーマネジメント技術

人材育成分野

(分野長：魏永芬 流域圏科学研究センター准教授)

自然環境の持続可能な利活用・保全に関する教育

- 地域との対話や知の交流：『次世代地域リーダー育成プログラム』、『フューチャーセンター』、『公開講座「SDGs×地(知)の拠点」』、
- 水資源、森林資源の管理や保全に関する研究教育、現場対応型人材の育成、国際共同教育の推進：『流域水環境リーダー育成プログラム』、『気象データアナリスト養成講座(仮称)』など

脱炭素・環境エネルギー研究連携支援センター メンバー一覧 (2022.4.1時点)

【ゼロカーボン・キャンパス分野】4名

近野由貴(施設企画課・主幹)、板谷義紀(工・教授)、上宮成之(工・教授)、小林智尚(工・教授)

【イノベーション分野】3名

板谷義紀(工・教授)、船曳一正(工・教授)、吉田弘樹(工・教授)

連携組織

環境対策室、流域圏科学研究センター、高等研究院地方創生エネルギーシステム研究センター、高等研究院地域環境変動適応研究センター、地域協学センターなど

【地域ゼロカーボン分野】4名

村岡裕由(流域・教授)、斎藤琢(流域・准教授)、日恵野綾香(流域・助教)、岩澤淳(応生・教授)

【人材育成分野】6名

魏永芬(流域・准教授)、大塚俊之(流域・教授)、李富生(流域・教授)、石黒泰(流域・助教)、益川浩一(地域協学・教授)、伊藤浩二(地域協学・助教)

※ 工：工学部 流域：流域圏科学研究センター 応生：応用生物科学部 地域協学：地域協学センター

特集

岐阜大学発認定ベンチャー企業紹介

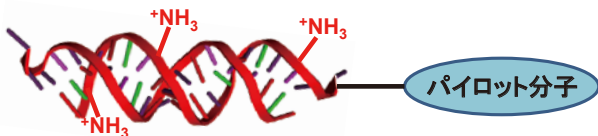
岐阜大学は、令和元年度に「岐阜大学における大学発ベンチャー認定制度」を新設し、本学の研究成果等を活用し審査で認められた企業を「岐阜大学発ベンチャー」として認定する取り組みを続けてきました。これまでに既に8社が認定されており、今回はその中の4社をご紹介します。残り4社については、G-NICE Vol.71 (2020年2月号)に掲載しております。



株式会社GF・Mille

岐阜大学発認定ベンチャー

新規RNA医薬品の創出を目指して



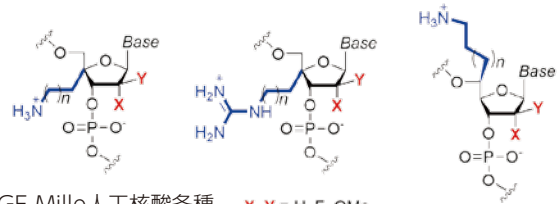
siRNA型人工核酸医薬

近年、核酸医薬は癌や感染症をはじめとする難治性疾患の画期的な次世代型治療薬（アンメットメディカルニーズに対応可能な医薬品候補化合物）として注目を集めています。siRNAやアンチセンスといった核酸医薬は標的mRNAに塩基対相補的に結合、RNA干渉やRNase H活性によって分解することから、①標的に対する選択性が高い②創薬開発が簡便、という利点を持ちます。しかし一方で、①ヌクレアーゼ耐性が低い②膜透過性が低い③標的臓器選択的な輸送が困難、という問題があり、核酸医薬の実用化は依然として困難であります。そのため、核酸医薬の実用化に向け、これらの問題を克服する手法が強く求められています。我々GF・Mille社では、種々の人工核酸を考案し、上記の問題を克服した核酸医薬の創成を目指しています。

株式会社GF・Mille
代表取締役
茶野 徳宏



株式会社GF・Mille
科学顧問
岐阜大学
応用生物科学部
教授
上野 義仁



GF Mille人工核酸各種 X, Y = H, F, OMe

RNA医薬を目指して

生物は、遺伝情報をDNAに保存しています。その情報はRNAに写し取られ、最終的には数万種類ものタンパク質が合成されます。これらDNAやRNAは核酸と呼ばれ、近年、医薬品への応用が進められています。このRNAを医薬品へ利用したものを、RNA医薬と呼びます。これは病原性遺伝子を標的的特異的に阻害するため、原理的には全ての疾病を創薬対象にすることが可能となります。このことから、RNA医薬は、低分子医薬や抗体医薬に続く次世代型医薬品として注目を集めています。我々GF・Mille社では、これまで治療困難であったガンやウイルスに適応した新規RNA医薬品の創出を目指しています。



サグリ株式会社

岐阜大学発認定ベンチャー

人類と地球の共存を実現する

サグリ株式会社は、2018年6月に兵庫県丹波市で創業したスタートアップ企業です。2021年1月よりサグリ株式会社CTOとして岐阜大学准教授の田中貴博士（農学）が就任しており、2022年に岐阜大学発ベンチャーに認定されました。当社は、衛星データを用いて農地土壌の化学性評価を可能とする高精度なモデル開発を実現しました。特に全窒素量及び全炭素量をもとに推定を行う地力（C/N）評価や、pH、CECといった指標などを評価可能です。衛星データを用いることで、農地からの土壌採取や試薬を用いて分析されるというこれまでのアナログな作業を改善でき、農業者がスマホで幅広い農地の簡易的な土壌化学性分析を活用可能とするものです。現在、肥料代が高騰しており、土壌分析を活用した肥料削減が喫緊の課題となっています。簡易的な土壌分析が広がることで、あらゆる農地の土作りの最適化の土台となると考えております。更に、当技術で解析したデータを活用し、ブロキャスやドローンなどによる可変施肥等、施肥設計技術への応用も可能です。また近年、カーボンニュートラルの実現（脱炭素社会）に向け、農地を活用したカーボン・オフ

サグリ株式会社
代表取締役
坪井 俊輔



サグリ株式会社
取締役CTO
岐阜大学
応用生物科学部
准教授
田中 貴



セットとしての評価に用いたり、肥料削減による排出削減に貢献して参ります。



全炭素量（腐植指数と相関）

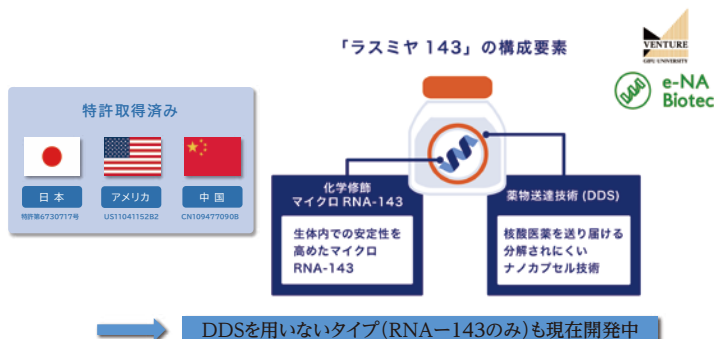


株式会社e-NA Biotec

岐阜大学発認定ベンチャー

世界初Ras標的核酸医薬の上市を目指します

株式会社e-NA Biotec代表取締役
岐阜大学名誉教授
愛知工業大学工学部教授
北出 幸夫



株式会社e-NA Biotec (イーエヌエイバイオテック)は、2018年1月11日に国立研究開発法人・科学技術振興機構 (JST) の大学発新産業導出プログラム (START) のご支援を受け設立に至りました。岐阜大学工学部や連合創薬医療情報研究科を中心とした北出幸夫教授 (現・名誉教授、愛知工業大学教授)と赤尾幸博教授 (現・特任教授)らの研究成果 (特にマイクロRNA) を活用している創薬バイオベンチャー企業です。

マイクロRNAは、様々な疾患との関連が報告されている生体分子の一つです。弊社ではまず第一に、このRAS遺伝子とそのネットワークを多角的に阻害し、がん細胞増殖を抑制することが

できるマイクロRNA-143 (ラスミヤ143)に着目し、世界初のマイクロRNA医薬の上市を目指しています。第二に、毒性や選択性に問題のあったDDS (Drug Delivery System) を用いず、疾病標的部位へ選択的移行性に優れたリガンド架橋型RNA医薬を受託合成しています。この際、我々が開発したリガンド架橋RNAライブラリー簡便構築法を用います。第三に、高機能で新規な核酸の化学修飾、例えばヌクレアーゼ耐性、PET標識、mRNA医薬の増強、完全非侵襲な重水素標識核酸プローブなどを受託製造します。



FiberCraze株式会社

岐阜大学発認定ベンチャー

あなを通してつくるミライを覗く

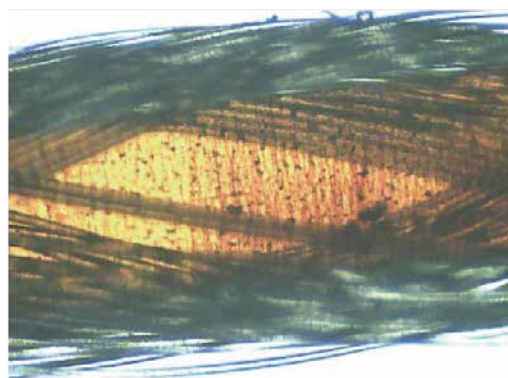
FiberCraze株式会社
代表取締役社長
岐阜大学大学院
自然科学技術研究科
修士2年
長曽我部 竣也



FiberCraze株式会社
取締役CTO
岐阜大学
工学部教授
武野 明義



コア技術を使った"あな"空き繊維



繊維の"あな"にアンチエイジング成分を閉じ込めた様子

FiberCraze株式会社は「素材の力で社会課題を解決し、人々の豊かな生活に貢献する」という理念のもと、2021年9月に設立したスタートアップです。

岐阜大学の基礎研究から生まれた「繊維・フィルム素材の多孔化技術」をコアとした高機能性素材を開発しています。高分子を中心とした素材に後加工でナノスケールの孔 (あな) を空け、成分の保持や粒子の透過・制御、水・油の分離などの特徴を発現させます。

主にヘルスケア分野や農業分野を中心として、医療・バイオ分野、その他産業分野など幅広い用途に展開しています。当コア技術の応用製品として、防虫・保湿・抗ウイルス等の成分を閉じ込めた高機能性繊維や、液体や粒子の吸着剤・分離膜など様々な機能を持つ素材を開発しています。

“あなを通してつくるミライを覗く”というビジョンの実現に向けて、生活や産業の発展を担うインフラとなる素材の確立を目指します。

主な行事予定(10月~1月)

延期あるいは中止される場合もありますので、随時最新情報をご確認ください。

イノベーションジャパン2022 出展

日時	令和4年10月4日(火)~10月31日(月)
場所	特設Webサイト
内容	工学部、応用生物科学部、地域科学部の研究紹介

しんきんビジネスマッチング・ビジネスフェア2022 出展

日時	令和4年10月13日(木)
場所	ポートメッセなごや
内容	コーディネータによる展示会場での出張技術相談

第12回おおた研究・開発フェア 出展

日時	令和4年10月20日(木)~10月21日(金)
場所	羽田イノベーションシティ内コングレスクエア羽田+特設Webサイト
内容	航空宇宙生産技術開発センター(コラボ出展)の研究開発テーマ紹介

第16回多治見ビジネスマッチング「企業お見合」 出展

日時	令和4年10月21日(金)
場所	多治見市産業文化センター5階大ホール
内容	事前にお申込み頂いた企業様との面談

アグリビジネス創出フェア2022 出展

日時	令和4年10月26日(水)~10月28日(金)
場所	東京ビッグサイト西展示棟+オンラインサイトにおいても公開予定
内容	産業廃棄物からの機能性食品、アロマ成分などの利活用

岐阜大学産学連携フェア2022 & 地域交流協力会秋の特別講演会 開催

日時	令和4年11月4日(金)
場所	岐阜大学講堂+同時オンライン配信(岐阜大学フェアと同時開催)
内容	研究シーズ発表と日本規格協会・太田道也様による「標準化」のご講演

メッセナゴヤ2022 出展

日時	令和4年11月16日(水)~11月18日(土)
場所	ポートメッセなごや+特設Webサイト(11月1日~11月30日)
内容	地域創生プロジェクトの紹介

Innovation Ecosystem in Shiga 出展

日時	令和4年11月16日(水)
場所	北琵琶湖ホテルグラツイエ
内容	環境に関する本学シーズ紹介

Matching HUB Hokuriku 2022 出展

日時	令和4年11月18日(金)
場所	ANAクラウンプラザホテル金沢
内容	産学連携活動&地域創生プロジェクトの紹介

岐阜大学ラボツアー 開催

日時	令和4年12月6日(火)
場所	岐阜大学構内 岐阜県食品科学研究所
内容	岐阜県食品科学研究所及び関連する岐阜大学の研究室紹介

知的財産セミナー 開催

日時	令和4年度の奇数月(原則第3金曜日)
場所	オンラインでの発表
内容	特許、商標に関するトピックス等



新任スタッフ紹介

産学連携コーディネーター 築城 寿長

大学との共同研究からスタートしたヘルスケア分野を中心とした機能性成分の研究開発、さらにその成分を活用したソフトマテリアルの製品化に携わってきました。本年7月、産学コーディネーターに着任いたしました。これまでの産学連携の経験を活かし、企業様のものづくりのお手伝いを一緒にできればと思っています。よろしくお願いいたします。

岐阜大学の産学官連携事業に関する 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 E-mail:sangaku@gifu-u.ac.jp

—— 私たちがお手伝いします。 ——

産学官連携推進部門長・教授(応用生物科学部)

矢部 富雄

副部門長・准教授(高等研究院)

上原 雅行

産学連携コーディネーター

知的財産担当

市浦 秀一 日比 章雄 那脇 勝 神谷 英明(特任教授・弁理士)
吉本 孝志 坪井 成吉 築城 寿長 西田 芳之(特任教授)

総合相談窓口 産学官連携推進部門

東海国立大学機構岐阜大学
学術研究・産学官連携推進本部
産学官連携推進部門

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/>



MAKE NEW STANDARDS.
東海国立
大学機構



産学官連携推進部門

〒501-1193 岐阜市柳戸1番1