

5 環境に関する社会貢献活動



オープンイノベーションによる持続可能な社会の実現へ

Tokai Open Innovation Complex (TOIC) は、東海国立大学機構の研究リソースを活かし、先端素材、カーボンニュートラル、DXの3分野を中心としたオープンイノベーションを推進する産学融合拠点です。産学交流・起業活動・共同研究の3つを支援する取組を連携して実施することで、大学と企業やベンチャー、行政など多様なステークホルダーとの新たな出会いを生み出し、イノベーションの創出を支援します。今回は、TOICに入居している名古屋大学発ベンチャー「グランドグリーン株式会社」の環境に関する取組についてご紹介します。



気候変動に挑むグランドグリーン

～革新的作物品種の開発を通じて
持続可能な農業の実現を目指す～

グランドグリーン株式会社 最高技術責任者(CTO) こばやし たけひと 小林 健人



名古屋大学発のスタートアップであるグランドグリーン株式会社は「最先端テクノロジーで植物のポテンシャルを最大限引き出し、世界を幸せにします」というミッションを掲げ、あらゆる植物育種技術を用いた種苗開発をコアとする事業を展開しています。



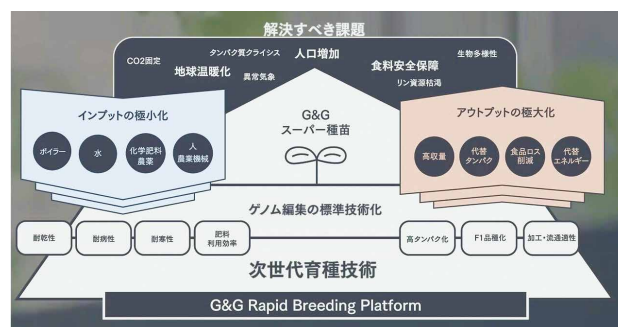
暑さに強い高糖度トマトのさらなる改良

当社は、基礎研究と社会実装の連携を重視し、2024年には東海国立大学機構名古屋大学大学院生命農学研究科内に産学協同研究講座「未来作物ラボ」を設置しました。この「未来作物ラボ」では、先端的な育種技術を駆使し、気候変動に迅速に対応できる革新的作物品種の開発を進めています(例、暑さに強い高糖度トマトのさらなる改良)。これは、気候変動対策と消費者価値の両立を進める重要な取組です。

当社はまた、科学技術振興機構(JST)の研究開発事業にも積極的に参画、国内屈指の先生方とともに事業を推進しています。ALCA-NEXT(先端的なカーボンニュートラル技術開発を推進する事業)では、マメ科作物サイズを対象に、共生窒素固定能力を向上させ、変動環境でも頑健に窒素固定を行う環境適応型サイズの開発に取り組んでいます。これにより窒素肥料の大幅削減を通じて製造・使用時の温室効果ガス排出

を抑制し、脱炭素社会実現への貢献を目指しています。さらにJST未来社会創造事業では、地球温暖化による環境変動で従来型作物の生産が困難な地域での、持続的農業の実現を目標としています。具体的には、高ストレス耐性の野生イネ属植物に着目し、独自の遺伝子導入技術を介したゲノム編集技術を用いて、これらの野生種に脱粒性の改善や種子大型化といった栽培化形質の付与、新たな食料資源へと転換する研究開発の推進、将来的には、耐塩性野生イネに栽培形質を導入し、世界的に広がる塩害耕作地でも生育可能な新奇作物の開発を目指しています。

これらの活動は、気候変動の緩和と適応、そして資源効率の高い農業の実現に寄与するものと考えております。グランドグリーンは、先端技術による種苗開発とその社会実装を通じて、環境と調和した持続可能な食料生産の実現に貢献していきます。



グランドグリーンの目指す種苗開発

名古屋大学フューチャー・アース研究センター公開シンポジウム 2024 「No Ocean, No Life」

名古屋大学フューチャー・アース研究センター／宇宙地球環境研究所 教授 ^{あいき ひでのり} 相木 秀則



地球には多様な特徴を持つ広大な海が広がり、気候や生態系を形成し、人々の暮らしと密接に関わっています。しかし、海の大部分はいまだ未知の領域であり、科学的な探究の対象であると同時に、畏敬の念を抱かせる存在でもあります。一方で、海への「畏れ」や「尊敬」を直接体験する機会は減少しつつあります。こうした背景をふまえ、日本における海洋教育を見直す機会として、2024年12月7日に名古屋大学にてシンポジウムを開催しました（オンライン配信併用）。本シンポジウムは名古屋大学大学院環境学研究科および宇宙地球環境研究所との共催で行われ、伊勢・三河湾から、地球規模・国際的な視点にわたって最新の情報を共有しました。大学教員だけでなく一般市民や小学生・大学院生を含む52名が参加し、知識の習得にとどまらず、自然の力を単に恐れるのではなく、それと共生する姿勢が重要であることが議論されました。この視点を人材育成に取り入れることが、日本社会の発展に寄与するのではないかという意見も出されました。シンポジウムの録画は以下よりご覧いただけます。



▶ 名古屋大学フューチャー・アース研究センター
<http://futureearth.nagoya-u.ac.jp/blog/topics/472/>



シンポジウム 2024「明日の変環社会」の開催

名古屋大学工学研究科 教授 ^{まつだ りょうたろう} 松田 亮太郎
COI-NEXT変環共創拠点 拠点長
名古屋大学COI-NEXT変環共創拠点URA ^{よこやま ゆうり} 横山 悠理



名古屋大学では、「消費から“変環”へ ～無理なく楽しく資源・エネルギーを皆で共創し、資源のない日本を資源国へ～」を目指すべき姿（ビジョン）として、セキュアでユビキタスな資源・エネルギー共創拠点（変環共創拠点）を設置しました。“変環”という変換と循環をかけ合わせた新しい概念をもとに、未利用資源・エネルギーを「変換」し、「循環」させることで、市民自らが生産者になる「変環社会」を目指していきたいという思いを込めて活動しています。この「変環社会」の実現を目指すためにシンポジウム2024「明日の変環社会」を2024年11月に開催しました。変環社会に向けた拠点の取組や拠点が進め

る人材育成の取組についての紹介や、専門性（技術）をもちながら社会課題解決に挑む5名のゲストによる未利用木材の建築活用や水問題解決に向けた循環システム開発などの各分野での挑戦を紹介しました。さらに、パネルディスカッションを行い社会課題解決の可能性について、グラフィックレコーディングにより意見を可視化しながら議論が行われました。変環を生み出すアクションや重要な要素を今後さらに深掘りし、「変環社会」の実現を目指した拠点活動をして参ります。



パネルディスカッションの様子



グラフィックレコーディングで可視化された意見

探求人ガイダンス

「環境報告書を読んでみよう」

東海国立大学機構 環境報告書編集委員会



2024年9月9日、岐阜県立岐阜北高等学校にて、岐阜大学・名古屋大学で環境活動や環境報告書の制作に携わる学生や教員ら11名が、高校生を対象とした探求人ガイダンス「環境報告書を読んでみよう」を実施しました。このガイダンスは、環境報告書を通じて高校生に環境問題への関心を高めてもらい、岐阜大学や名古屋大学での環境活動や教育研究について知ってもらうことを目的として開催しています。

東海国立大学機構の環境報告書は、岐阜大学と名古屋大学の学生及び教職員を中心とした編集委員が企画・編集を行い、両大学の環境に関する教育・研究・社会貢献活動について紹介しています。今回のガイダンスでは、学生編集委員が携わった学生企画や研究室インタビューなどの活動を中心に紹介しました。また、岐阜大学環境サークルG-ametが行っている生物多様性保全・自然再生を目的とした「鶴ヶ池再生プロジェクト」の中から、池の水を抜いて水質を改善させる「かいぼり実験」などの取組について紹介しました。さらに、名古屋大学環境サークルSong of Earthが開催する、卒業生から家具や家電を譲り受けて新入生へ譲渡リユースを促進するイベント「下宿用品リユース市」についても紹介しました。高校生が

らは、大学生が取り組む環境活動などについて質問が寄せられ、環境に対する関心の高さがうかがえました。ガイダンス全体を通じて、高校生が岐阜大学や名古屋大学の取組に触れ、大学での環境活動への興味を引き出す良い機会となりました。

今後も東海国立大学機構は、地域や次世代との連携を深め、持続可能な社会の実現に向けた教育・研究活動を積極的に推進していきます。



岐阜北高校での探求人ガイダンス

岐阜大学男女共同参画推進室

「ぎふ理系はばたき応援プロジェクト」

岐阜大学 男女共同参画推進室 助教 おちあい えみ 落合 絵美



岐阜大学男女共同参画推進室では、理系分野の進路や職業を選択する女性が身近にいないことで女子生徒が理系分野に親しみを感じる機会が少ないといった課題を克服するため、岐阜県内の中学・高等学校の生徒や教員を対象に「ぎふ理系はばたき応援プロジェクト」に取り組んでいます。このプロジェクトでは、岐阜大学や連携機関に所属する女性研究者やエンジニアなどが岐阜県内の中学・高等学校を訪問して研究内容やキャリアパスについて語る出前授業や、生徒が岐阜大学の

最先端研究施設を見学したり理系分野の大学生・大学院生から進路選択の経験談を聴いたりする大学見学会などを行っています。イベントに参加した生徒からは「理系や科学への興味が高まった」「職業選択の参考になった」などの声が多く寄せられています。生徒が理数科目に苦手意識を持つ前の早い段階からサイエンスへの興味関心を喚起できるように引き続き取組を進めていきます。



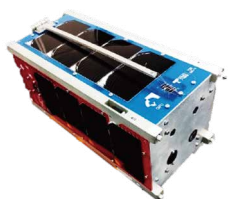
高校生に進路選択の経験を語る大学院生



岐阜大学地域連携スマート金型技術研究センターを見学する中学生

ぎふハイスクールサットプロジェクト

岐阜大学 工学部 准教授 にしだ さとし 西田 哲



製作した人工衛星

工学部/工学部附属宇宙研究利用推進センターと地域連携推進本部地域協学センターでは、岐阜県内の高校生を対象として人工衛星や宇宙物理について学ぶことのできる宇宙工学講座を2016年から毎年、開講してきました。その発展プログラムとして2022年にぎふハイスクールサット(GHS)プロジェクトを開始しました。GHSプロジェクトは、岐阜大学の教員の指導の下、岐阜県内の工業高校生が中心となり実際に人工衛星を作って動かしてみようというプロジェクトです。のべ80名のメンバーが人工衛星を設計、製作しては、様々な試験による評価を行い、改良を重ねて完成させました。完成した人工衛星は2024年12月に宇宙航空研究開発機構(JAXA)へ引き渡されました。人工衛星は2025年の夏ごろにアメリカで打ち上げられるロケットにより国際宇宙ステーション(ISS)へと運ばれる予定です。ISSから宇宙空間に放出され

た後、この衛星を利用した通信を通して日本、リトアニア、オーストラリアの生徒、学生の交流を計画しています。また、人工衛星に搭載したカメラで宇宙から見た地球の画像を撮影し、データを地球に送信する予定です。



GHSメンバー



JAXAへの人工衛星引き渡し

考えよう SDGs!

エコ活動啓発ポスター・川柳コンクール



岐阜大学・十六銀行との連携活動

2012年に株式会社十六銀行との間で「岐阜大学と十六銀行との環境保全における連携に関する覚書書」を締結し、さまざまな環境保全活動を展開しています。

毎年エコ活動啓発ポスターを岐阜大学教育学部附属小中学校の児童生徒に募集しています。ポスター作品の募集は、今回で14回目を迎え、今回新たな試みとして川柳部門を設けて作品募集を行いました。厳正な審査の結果、最優秀賞、優秀賞、十六フィナンシャルグループ賞を決定し、2024年12月6日に学長室にて表彰式を行いました。

作品は、岐阜大学図書館及び十六銀行加納支店などに展示され、多くの方にご覧いただきました。このような活動を通し、地球環境問題に対する意識の啓発に努めています。



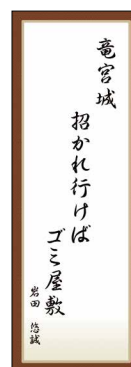
2024年度受賞作品

桶上 澄伶さん(1年生)
「エネルギーをたいせつに」



■最優秀賞
ポスター部門

岩田 悠誠さん(6年生)
「電宮城 招かれ行けば コミ屋敷」



■最優秀賞
川柳部門



SDGsを「自分ゴト」に—— 岐阜大学が地域とともに進める 持続可能な未来づくり



岐阜大学地域連携推進本部 地域協学センター 助教 伊藤 浩二

岐阜大学ではいま、地域と力を合わせて、持続可能な未来をつくるための新たな一歩を踏み出しています。最近、関連する大きなニュースが2つありました。

ひとつ目は、2025年4月に「地域連携推進本部」を新たに設置し、全学をあげて地域と大学が連携していく体制が整ったことです。もうひとつは、2024年度までに岐阜県および岐阜県内のすべての市町村(42自治体)と包括連携協定を結び、地域の課題解決に向けた拠点としての役割を発揮する体制をさらに強化したことです。

これらの動きの中心となっているのが、「地域協学センター」です。地域連携推進本部の中心的な組織として、これからも地域と大学の橋渡し役を担っていきます。

SDGsと地域をつなぐ公開講座

地域協学センターでは、2020年から毎年、「SDGs（持続可能な開発目標）」と地域をテーマにした公開講座をオンラインで開催しています。これまでのテーマは以下のとおりです。

- ・2020年:「地域課題解決に向けた大学の挑戦」
- ・2021年:「カーボンニュートラルでひろがる地域活性化の可能性」
- ・2022年:「健康(食)×環境×地域=無限大の可能性」
- ・2023年:「子どもの抱える困難に地域の力を活かす」
- ・2024年:「ウェルビーイングと地域活性化を実現する働き方」

毎年異なるSDGsのゴールをテーマに取り上げているのですが、いずれも地域に暮らす私たち一人ひとりに関わる課題ばかりです。そして、それを解決するために欠かせないのが、地域のさまざまな立場の人(ステークホルダー)と、大学が持つ知恵や知識をつなぐことだと考えています。

カギは「自分ゴト」——誰もが関われるSDGsへ

これまで、環境問題とその他の社会課題は、別々に語られることが多くありました。しかし最近では、こうした問題を一体的に解決していこうとする「包括的アプローチ」が注目されています。

SDGsというと、環境に関心がある人のもの、専門家の話、そんなイメージを持たれるかもしれません。でも実は、どんな人にとっても無関係ではないのです。そこで大切になるのが、「自分ゴト」という視点です。私たちが公開講座を企画する

際も、SDGsを身近な関心ごととして、つまり「自分ゴト」として、さらには「地域ゴト」として捉えてもらえるように工夫しています。

一人ひとりが「これは自分にも関係がある」と思えたとき、行動につながります。その力が集まれば、地域として、社会として、大きな変化につながっていきます。



オンラインでの公開講座配信の様子(2024年)

地域の力を信じて

私たちは、地域の持っている可能性を信じています。そして、SDGsをもっと身近に、もっと自分のこととして感じてもらえるよう、一人でも多くの方にそのきっかけを届けたいと願っています。持続可能な未来は、どこか遠くにあるものではなく、私たちの暮らしのすぐそばから始まります。これからとも地域とともに、歩み続けていきます。



歴代の公開講座の案内チラシ

▶ 地域協学センター
<https://www.ccsc.gifu-u.ac.jp/>



ぎふライチョウ保全研究会の設立 絶滅危惧種ライチョウの関心を 岐阜県で高めさらに保全を進める



岐阜大学 応用生物科学部 教授 楠田 哲士
動物園生物学研究センター長

1965年5月10日、岐阜県の県鳥に“ライチョウ”が指定され、2025年で60周年です。文化財保護法で1955年に特別天然記念物に指定されてからも70周年になります。そんな記念すべき今年、日本山岳会岐阜支部と日本野鳥の会岐阜の有志で、ライチョウの保全に関する会を立ち上げたいとの相談を受け、私たち動物保全繁殖学研究室も加わり、「ぎふライチョウ保全研究会」を設立しました。

研究会の活動内容として、①県民を中心としたライチョウに関する普及啓発、②県内の生息数調査、③日本動物園水族館協会との生息域外保全に関する連携、④県内の行政や関係機関との連携・協力などを掲げています。

ライチョウは、本州中部の高山帯に隔離分布し、①頸城山塊、②北アルプス、③乗鞍岳、④御嶽山、⑤南アルプスに生息しています。このうち、岐阜県では飛騨地方の②③④に生息しています。飛騨市、高山市、下呂市が生息市で、生息山岳のほとんどが富山県や長野県との県境に位置することから隣県との連携は非常に重要です。

ライチョウを取り巻く環境は悪化し、推定個体数は1980年代の約3,000羽から、2000年代には2,000羽弱にまで減少しています。2012年に種の保存法に基づく保護増殖事業が開始され、環境省や日本動物園水族館協会等が、生息地での生息域内保全や動物園での生息域外保全、さらに野生復帰を活発に進めています。特に乗鞍岳は有数のライチョウ生息地で、個体数が比較的安定していることから、保全活動の試行の拠点になっています。

Google検索量を指標とした 都道府県ごとのライチョウ関心度

2005～2010	2010～2015	2015～2020	2020～2025
富山県* 100	富山県* 100	富山県* 100	富山県* 100
石川県 52	長野県* 38	長野県* 57	長野県* 81
福井県 45	石川県 33	石川県 25	石川県 28
京都府 22	福井県 27	福井県 18	岐阜県* 27
長野県* 21	島根県 17	山梨県 16	山梨県 25
奈良県 19	滋賀県 16	岐阜県* 15	福井県 20
新潟県 17	奈良県 14	滋賀県 12	東京都 18
大阪府 16	岐阜県* 13	東京都 12	新潟県 17
岐阜県* 16	京都府 13	京都府 12	京都府 16
和歌山県 16	新潟県 12		栃木県 16

1位を100とした場合の相対値。*県鳥に指定している県。

絶滅山岳であった中央アルプスでは、駒ヶ岳での野生復帰事業が2019年から始まり、乗鞍岳は大きな貢献を果たしてきました。野生復帰が順調に進み、中央アルプスは6カ所目の生息域として自立個体群が確立しつつあります。全体的な状況を踏まえ、環境省レッドリストの絶滅危惧カテゴリーが絶滅危惧IB類からII類へ引き下げられる可能性が出てきています。他の山岳の状況も好転し、その先の保護増殖事業の終了へと進展することを願っています。

ライチョウの存在は、豊かな山岳環境があることの象徴でもあります。岐阜県は、北部の飛騨地方と南部の美濃地方で環境が異なり、ライチョウは飛騨地方の一部にしか生息していませんが、県の自然のシンボルとして捉えてほしいと思っています。ライチョウが生息できる飛騨地方の高山環境は、美濃地方に豊富な水と淡水魚などを育み、それが農業や、鵜飼・美濃和紙といった特有の文化を育んできました。ライチョウや高山の生物多様性を保全することは、文化・歴史の多様性を保全することにもつながっているはずです。県を代表する鳥は、鵜飼の鵜でもありライチョウでもあり、それは自然や文化の豊かさの象徴なのです。

岐阜県民のライチョウに対する関心度は、県鳥に指定する3県で比べると、富山県と長野県に比べ非常に低い状況です。しかし、過去5年間ごとで比較すると相対的な関心度は上昇しています。2020年に岐阜大学で誘致した第19回ライチョウ会議ぎふ大会（2日間でのべ500名以上参加）や以降の様々なイベント等が奏功していると信じています。ライチョウのことや岐阜の生物多様性を、県民に広く知っていただけるよう今後も様々な企画を計画していきます。



私が初めて出会った野生のライチョウたち（乗鞍岳、2013年6月）

動物保全繁殖学研究室
<https://www1.gifu-u.ac.jp/~lar/>





岐阜大学の環境マネジメントの取組



2003年に地域科学部でISO14001を認証取得し、順次その範囲を拡大し、2013年に附属病院を除く全学で認証取得しています。2016年にはISO14001:2015の認証を更新し、規格に基づいた運用を行っています。(認証範囲:大学本部、教育学部、地域科学部、医学系研究科・医学部、工学部、応用生物科学部、社会システム経営学環、附属小中学校)



環境マネジメントシステム(EMS※1)とは？

大学の教育・研究活動を進めることによって生じる環境への影響を少なくするために、環境目標を設定し、その目標に向けて、環境配慮活動に取り組み、評価し、改善していくPDCAサイクルを基本とし、環境パフォーマンスを向上させるためにスパイラルアップによる継続的改善を目指す仕組みです。



学部ごとの初年次セミナーでEMS運用について学生に周知を行っています



※1 EMS: Environmental Management System

※2 構成員研修では、以下の内容を理解します。

- (1) 環境方針
- (2) 自分の業務に関する著しい環境側面及びそれに伴う顕在するまたは潜在的な環境影響
- (3) 環境パフォーマンスの向上によって得られる便益を含むEMSの有効性に対する自らの貢献
- (4) 順守義務を満たさないことを含む、EMSの要求事項に適合しないことの意味

※3 内部環境監査では、内部監査員有資格の環境推進リーダーと学生委員が担当して、自浄能力を高めるため第三者の立場でEMSの適合性、有効性を評価します。

岐阜大学の学長によるマネジメントレビュー

マネジメントレビューとは、組織のトップが定期的にマネジメントシステムの運用により得られた成果や問題点を評価し、改善を指示するISO規格で要求されている仕組みです。

2024年9月25日、吉田和弘学長によるマネジメントレビューが実施されました。椎名貴彦統括環境管理責任者より、岐阜大学環境マネジメントシステムに基づく1年間の成果報告がありました。

学長から次の指示がありました。





名古屋大学・岐阜大学の学生参加による 内部環境監査の年間活動



1

内部環境監査員養成研修会

8月22日～23日

外部から講師を招き、ISO14001(環境マネジメントシステム)の規格要求事項、内部環境監査の実施手順や実施における留意点などについて講義を受け、演習を通して内部監査の目的つけどころや不適合事項の特定などについて教職員とともに学びました。

また、本学教員による事前研修、フォローアップ研修も受講し、理解を深めています。



2

内部環境監査

9月2日～4日

監査チームごとに事前に打ち合わせを行い、監査チェックリストを作成し、担当部局を監査しました。監査終了後には、内部環境監査報告書に意見をまとめました。



3

内部環境監査員養成研修修了証書授与式

11月21日

学長より研修を修了した15名の学生一人ひとりに修了証書が授与されました。授与式後の意見交換会で、学生から「監査を通して、岐阜大学の環境への取り組みを知ることができて良かった。研修や監査で学んだことを今後日常生活でも活かしていきたい」と感想が述べられ、吉田学長は「今回の内部環境監査では岐阜大学・名古屋大学の学生から多くの意見が出され、充実した内容の監査となったと思う。内部環境監査を通して気づいたことを、将来のキャリアパスにも活かしてほしい」とエールを送りました。

▶ 内部環境監査員養成研修修了証書授与式
(岐阜大学HP)
<https://www.gifu-u.ac.jp/news/news/2024/11/entry27-14005.html>



環境講義「マネジメント論」を開講し、学生が単位を取れるようにしています。環境マネジメントシステム ISO 14001を一例にマネジメントシステムと監査について学び、実際に内部環境監査を行って理解を深めます。

- 1 環境マネジメントシステムに継続して取り組むこと。
- 2 環境マネジメントシステム実施体制について、社会システム経営学環においては学年進行中としてきたところを再構築すること。
- 3 カーボンニュートラル達成に向け、カーボンニュートラルロードマップにより本学が目指す到達点、達成状況を示し、省エネ改修や設備の更新、構成員の努力により一定の成果をあげている。一方で、本学の研究活動が活発になるほどエネルギー使用量増大の側面がある。活動の活性化を加味したエネルギー使用量の指標を示すことができれば、構成員の意欲向上につながるため検討してほしい。

- 4 環境報告書の学生企画においては、学生の環境報告書の認知度が低いとの意見があり、学生へ環境報告書を知ってもらう機会を設けてはどうか。
- 5 2024年度の内部環境監査に名古屋大学の学生が加わったことは評価できる。今後も他大学との環境コミュニケーションを継続してほしい。
- 6 学生を指導する立場の教員へ働きかけ、学生への環境教育を今一度確認してもらう等、環境教育について更なる可能性を検討していただきたい。
- 7 学生の環境活動の支援を継続する。

5

環境に関する社会貢献活動