

AOI-PARCの今 次世代につながる農業を

慶應義塾大学SFC研究所AOI・ラボ

SDGs認証制度を確立し、県内の食のSDGs活動を支援



慶應義塾大学 信朝裕行 特任准教授

今年度、慶應義塾大学はAOIプロジェクトの一環で、スマートフードチェーンプラットフォーム「ukabis(※)」を活用した県独自の「ふじのくにSDGs認証制度」の導入を支援しました。

ふじのくにSDGs認証制度は、県内の生産者・飲食店のSDGsへの取り組みを「見える化」する制度です。例えば「地産地消」、「こだわり食材」、「環境配慮」、「ユニバーサルデザイン対応」、「地域貢献活



3色の認証バッジ

動」の5項目で審査し、応募者は項目数に応じて「ゴールド」、「シルバー」、「ブロンズ」の3段階で評価され、取り組みの充実度がひと目で分かります。

ふじのくにSDGs認証制度での活用のポイントは2つ。まず、多くの生産者や飲食店に取得してもらえるよう、応募から受理までの工程を効率的に行える、シンプルなシステムにしました。応募は、アンケート形式で回答するだけ。回答結果を基にSDGsのポイントを計算し、審査員はそれを参考に審査します。申請画面も、応募はスマートフォンから応募しやすく、審査はパソコンでしやすくするなど、それぞれの用途に適した



応募者が容易に入力できるスマートフォン画面

インターフェイスを開発しました。

2つ目は付加価値を持った認証制度という点です。より多くの人に参加してもらうには制度そのものに魅力がなければなりません。そこで例えば、生産者・飲食店の取り組みを閲覧できるサイトを構築し、消費者にPRすることができるようにしました。さらに、認証を取得した生産者・飲食店は相互のニーズに合わせてマッチングを行うことができます。マッチングにより、生産者・飲食店双方の取り組みを加速度的に進めることができます。

ふじのくにSDGs認証制度は最初の申請で、生産者20人、飲食店10店が取得しました。今後は検索・マッチングを充実させていくことや、全国で使ってもらえる仕組みも検討しています。

※ フードロス削減を目的に、生産者が作ったものが消費者に届くまでのデータ共有を可能とする情報連携基盤

静岡県農林技術研究所

排水ゼロを目指して閉鎖型養液栽培システムを開発中



静岡県農林技術研究所 大石直記 主任研究員

静岡県農業技術研究所は肥料の使用量削減に向けた開発を行っています。通常のハウス栽培で用いられるかけ流し式の養液栽培システムは、培養液のうち30%が廃棄されており、環境負荷やコストが懸念されています。そこで植物が水と肥料の吸収量を推定し、リアルタイムで供給量をコントロールする「閉鎖式栽培システム」の開発を始めました。現在、3つのポイントに着目して進めています。

まず、肥料の供給です。適切なタイミングで適量の肥料を与えるため、植物が今のぐらゐの肥料を必要としているのか推定することが必要です。そのため現在、AOI-PARCの研究用温室では様々な条件下で肥料吸収量のデータを蓄

積しています。

次に培地から排出された余剰培養液の再利用です。培地内における肥料成分のバランスの崩れを未然に防ぎ、栽培を安定化させるためには、培地から余剰排水が出る程度の給液を行う必要があります。そして、かけ流し式では排出された余剰培養液がそのまま捨てられていました。そこで、培地の下に余剰排水の貯留タンクを設け、タンクに溜まった余剰排水を培地に再供給するしくみを検討しています。また、余剰排水をもとのタンクに戻さず再利用することで、根病害の蔓延を防ぎ、貯留タンクは小分けにすることで高低差のある圃場でも貯留タンク内の排水水位の調節が簡易となります。

最後は、肥料と水の独立供給です。養液栽培では肥料を水に溶かした培養液を植物に与えて育てますが、植物が必要とする水と肥料の量はそれぞれ異なります。そのため水と肥料を分け、それぞれ適切なタイミングで給液できるシステムの開発を目指しています。水の供給は、植物重量を指標と



完全閉鎖型養液栽培システムの実験装置

して蒸散量に応じた給液が可能な給液制御システム「うるいおい力持ち」をAOIフォーラム会員の山本電機株式会社と共同開発しました。さらに、同社はきめ細かく肥料を調合できる希釈装置も実用化済みのため、これをベースにさらなる機能強化を図る予定です。以上の3つのポイントについて、現状では個別技術を検討中ですが最終的には各技術をスマートに組み合わせ、「収量を落とさずに排水ゼロが可能となる完全閉鎖型養液栽培システム」を構築し、早期実用化を目指します。

理化学研究所

カーボンファームで二酸化炭素の削減を



理化学研究所 守屋繁春 専任研究員

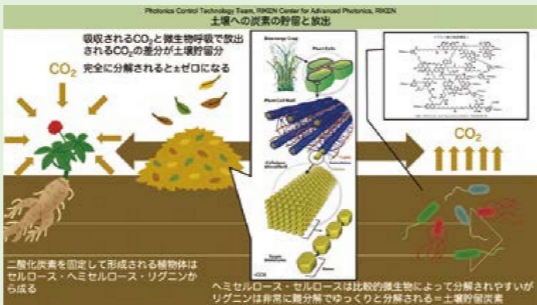
二酸化炭素の削減には様々な方法があります。現在、理化学研究所で手掛けているものの一つが「カーボンファーム」。これは、二酸化炭素の量を積極的にマイナスにする方法を、土中に炭素を蓄えることを指します。

土は、粘土のような鉱物に加え、植物由来の有機物が土の茶色い成分として存在します。これは「リグニン」と言い、分解されにくい物質ですが、微生物によって徐々に分解されていきます。その分解スピードは、リグニンの質や微生物の種類によって変わってきます。また、リグニンを分解する過程で微生物自身が窒素やリンなど必要なものを作り出したりもします。

この性質を使い、リグニンが貯蔵され分解されていく速度よりも、リグニンの元になる植物が降ってくる量の方が多ければ、基本的には空気中の二酸化炭素が減って、地中に炭素がどんどん蓄積されていく、つまり地上の二酸化炭素が土の中に蓄えられることとなります。

よく、二酸化炭素を液体や固体にして深海に送り込んでしまうという技術がありますが、農業は、茎や葉、稲わらなど、人が好んで食べない部分や、土の中に混ぜ込む、いわゆる有機農法的なことをするだけでそれと同じことができてしまうのです。

さらに、ゆっくりとリグニンを分解しつつ、窒素を空中から取り入れたら、不溶性の植物を溶かして分解しやすしたりする微生物が生育すると、土の状態がとても良くなっていきます。



このように、土の中の微生物バランスを整えるものを「微生物資材」といいます。県内でも取り扱う企業が増えており、理研への共同研究の打診なども増えつつあります。

こうした手法を推し進めることで、二酸化炭素の炭素を土中に貯蔵しつつ、農業の生産性をアップしていくということが、微生物の力に注目することによって可能になってくるかもしれません。

会員紹介 広がるSDGsな取り組み

株式会社ホテイフーズコーポレーション(静岡市清水区)

時代の潮流とともに飛躍する総合食品メーカー

国産の鶏肉を炭火で焼き上げ、甘くて濃厚な秘伝の味でロングセラーとなっている「ホテイのやきとり」。手掛けるのはやきとり缶詰国内トップシェアを誇るホテイフーズコーポレーションです。目玉商品のやきとり缶詰は、たれ味からあっさり塩味まで多種多様な味を展開。2019年にはやきとり缶詰が宇宙食認証を取得しました。

宇宙食の認証を取得するには宇宙専用商品や、宇宙用にカスタマイズするのが一般的ですが、同社は市販のものと同じ仕様で認証取得に臨んだそうです。認証に向けて大きなポイントとなる、宇宙空間で飛び散らないという項目も見事にクリア。さらに製造工程や衛生管理もJAXA基準を満たしており、通常の認証期間より短い2年7カ月で認証取得に至りました。

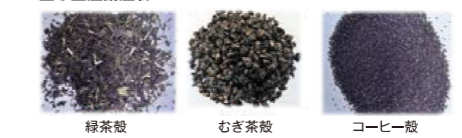
宇宙食レベルで管理されている安心安全なやきとり缶詰は、1970年の発売から50年以上、いまだに根強い人気を誇っています。



長く愛され続けているホテイのやきとり

JAXA「宇宙日本食」認証記念「やきとり宇宙食2缶セット」

主な生産副産物



緑茶殻

むぎ茶殻

コーヒー殻

AOIフォーラムでやりたいこと

総合食品メーカーとして、時代の潮流への適応と商品開発戦略を展開すると同時に、食品ロス削減、地域循環型社会の実現にも取り組んでいます。AOIプロジェクトとして、生産副産物を異業種と協業して有効利用するというフィールド拡大の戦力的アプローチを検討しています。他にも、大手飲料メーカーと協力して堆肥や段ボール、樹脂に対して生産副産物を有効利用する活動に積極的に取り組んでいます。今後はさらに広い分野に有効利用するため、生産副産物にご興味のある県内を中心とした異業種の企業様にお声がけいただけると幸いです。

NPO法人しずおかオーガニックウェブ(SOW)(焼津市)

生活でオーガニックを選ぶ社会に

NPO法人しずおかオーガニックウェブ(以下、SOW)は、持続可能な社会の構築を目指し、静岡県内を中心にオーガニックな生活や生産を広げるため、オーガニックな生活の提案や体験の場、オーガニックに関するイベント等の情報提供、行政への提案等の活動をする法人です。

法人名は蜘蛛の巣(ウェブ)のようにオーガニック活動をする人々を繋げ、活動を広める種をまきたい(SOW)という



JA中央会と共催で行った「みどりの食料システム戦略」をふまえた有機農業推進研究会

想いから名付けられました。オーガニック活動の横の繋がりをつくるため、県西部から東部までの各所で活動する実践者が理事を務めています。またメールマガジンで、各理事が独自で主催するイベントや、SOW主催のシンポジウムの開催の情報を発信しています。

オーガニックとは有機農業とその産物だけでなく、生命や資源の循環機能を尊重する生活全般も含まれます。オーガニックな生産や生活の推進は人々の健康に役立つとともに、生物多様性の維持や気候変動の緩和、さらには地域内循環を通じた地域の活力向上にも役立ちます。しかし欧米諸国と比べ日本は、環境保全を意識して有機農産物を購入する消費者が少ないのが現状です。そのため、まず消費者にオーガニックの重要性を知ってもらうことが大切です。

そこでSOWは、学校給食にオーガニック食材を取り入れてもらう活動もしています。子供の頃からオーガニックの重要性を理解してもらうための食農教育のイベントや、生産者

向けに有機耕作に関するシンポジウムを開催。生産者と消費者の双方にアプローチをしています。

AOIフォーラムでやりたいこと

オーガニックに関わる研究の情報収集を期待しています。会員様と相互に情報交換しながら有機栽培地の割合を増やし、消費者の購入意識を変えて最終的に持続可能な社会の実現を目指します。



学校給食でオーガニック食材を取り入れてもらうためのシンポジウムを開催

公益財団法人 農業・環境・健康研究所(伊豆の国市)

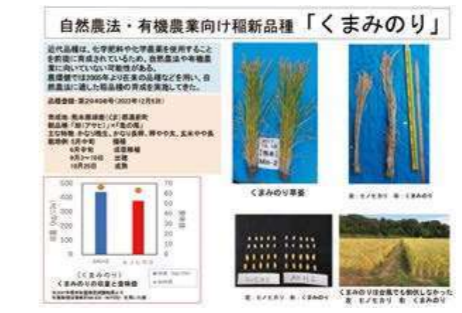
自然農法や有機農法の研究を進め持続性のある未来の創造を

公益財団法人農業・環境・健康研究所は、環境保全や国民の健康増進に寄与するため、大仁農場を中心に、自然農法や有機農法など、持続可能な農業の技術開発、調査研究、教育事業を展開しています。自然農法に適した水稻品種の育成や、自然農法と慣行農法による連作の比較試験を行い、また、自然農法大専校を開校し新規就農者の育成を行っています。

自然農法や有機農法への着目は、作物を育てる主体は肥料ではなく土壌そのものだと考えているためです。土壌に関するより科学的な分析を行い、土壌の力を引き出し生産力を上げる農法を確立すべく、日々研究を続けています。

同法人が進める活動の一つに、自然農法に適した水稻の品種育成があります。国内の品種は化学肥料使用者向けに開発された品種がほとんどのなか、自然農法に適した水稻を育成し、「くまみのり」を新たな品種として登録しました。「くまみのり」を食べることでアトピー性皮膚炎の

症状が緩和された事例もあり、その証左について調査しています。今後も引き続き、全国各地で育成した新しい品種が登録される予定です。



くまみのりの特徴



自然農法大専校生徒による田植え実習の様子

AOIフォーラムでやりたいこと

研究開発・調査と一緒にやってくださる会員様を探しています。また、自然農法で栽培した米粉を使ったシフォンケーキなどの焼き菓子や、自然農法で栽培したナスを使ったジャムなどの加工品の製造を行っています。静岡県東部を中心に、自然農法の生産物の加工から流通、販売にお力添えいただける会員様を探しています。加工品の販売を通じて、消費者が農業の課題や自然農法を知ってもらい、将来的に自然農法の生産物を選んで買ってもらえるようになることこそが、持続可能な農業の推進に繋がると考えています。



2023年4月から2024年3月までの、AOIフォーラムの活動の記録です。

フォーラム会員数
352

AOIフォーラムは現在、一般会員284社、サポーター会員68社の計352社が所属しています(2024年2月現在)。今年度は会員総会を皮切りに、AOI Meet up、会員視察バスツアー等、会員同士の交流を図るイベントを複数回行いました。また、4回目となる「静岡・シンガポールアグリフードフォーラム」を、ブラサヴェルデ(沼津市)で開催。今後も、セミナー・イベント等を通じたビジネスマッチングや、産学官金の共創による研究開発や事業化を支援し、農業とその関連分野のオープンイノベーションを促進してまいります。

2023年度 AOIフォーラムの主な活動について

2023 11 静岡・シンガポールアグリフードフォーラム (沼津市)

令和5年度第4回静岡・シンガポールアグリフードフォーラムをブラサヴェルデ(沼津市)にて開催、オンラインで同時配信しました。AOIプロジェクトの海外展開の取り組みとして、シンガポールの技術教育学院等と締結した覚書に基づき2020年から開催される当フォーラム。今年で4回目を迎え、本県でのリアル開催は初となります。今回は「持続可能な農業における先端技術—エネルギー効率と自動化技術—」をテーマに、各国の企業代表が発表を行いました。



基調講演に登壇した株式会社Happy Qualityの古田祐樹CTOは、自社オリジナルの農業モデル「Happy式アプローチ」を紹介。またシンガポールからはアリアンテック社のエドウィン・オングCEOが登壇し、都市型農業の課題解決における先端技術の重要性について話をしました。その他ビジネスマッチングの成果発表や各企業の技術・製品のPR、商談の機会を設け、アグリビジネス分野での連携強化を図りました。



2023 7 AOIフォーラム会員総会 (沼津市)

会員総会はブラサヴェルデ(沼津市)で、一部オンラインで開催しました。AOI機構と会員2社による活動報告の後、日本出版販売株式会社の山元佑馬氏による基調講演が行われました。講演後、同社と共に新規事業に取り組んだ日清紡ホールディングス株式会社の片山崇氏が加わり、業種が異なる二社がどのように協働していったのかについてトークセッションを行いました。



2023 8 2024 1 AOI Meet up (Vol.9 浜松市/Vol.10 沼津市)

今年度も、会員のプレゼンテーションを通してビジネスマッチングを図るAOIフォーラム会員交流会「AOI Meet up」を2度開催。Vol.9はFUSE(浜松市)、Vol.10はブラサヴェルデ(沼津市)で開催しました。Vol.10では聴講のみの参加も可能とし、プレゼン後の交流では終了時間までほとんどの参加者が会場に残るほどの盛り上がりを見せました。



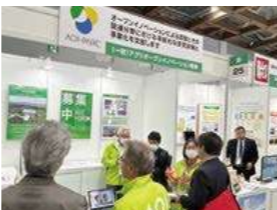
2023 9 会員視察バスツアー (菊川市・静岡市・焼津市)

静岡県中部地域の農業法人を訪問する会員視察バスツアーを開催し、19人が参加しました。訪問先は有機栽培のお茶を海外企業と取り引きする「株式会社流通サービス」、オリーブの6次産業化に取り組む「株式会社CREA FARM」、大規模な温室で小ネギ等の水耕栽培を行う「株式会社グリーンテック」の3社。見学先では数多くの質問が挙がり、参加者にとって有意義な時間となりました。



2023 10~12 展示会へのブース出展 (静岡県内・東京都内)

県内および東京で開催された計6回の展示会でブース出展を行い、AOIプロジェクトやAOIフォーラム等を紹介しました。期間中には、多くの企業や研究機関の方に訪問していただくことができました。また他社のブース訪問やセミナーを通じて企業や研究機関の最新の研究成果等の知見を、今後も会員のサポートに役立てていければと考えています。



AOIフォーラム会員支援メニュー

高度な専門知識や豊富な経験を持つスタッフが、チーム一丸となって会員の皆様のチャレンジに寄り添い、課題解決をサポートいたします。

ビジネスマッチング

コーディネーターの活動や、会員交流イベントの開催を通じてビジネスマッチングを行い、新しいアイデアやパートナーを見つけるお手伝いをします。

技術移転支援

研究成果を特許化し、それを民間企業等へライセンスする等の取り組みを支援します。AOI-PARC発の研究・知財を社会に届けます。

AOI機構がサポートします

研究調整

AOI-PARCの研究機関とフォーラム会員の共同研究をコーディネートしたり、国や自治体の農業プロジェクトにおいて一緒に研究活動に参加する会員を募ります。

知財支援

農業分野は知財の種類が多岐にわたるため、それらの知財をうまく活用するための勉強会のほか、弁理士の紹介や特許申請のサポートをします。

資金調達

会員みなさんの挑戦を実現するために補助金獲得など必要な資金調達を支援します。

人材育成

データ活用型農業による営農指導など、先端農業をリードする人材の育成に努めます。

ウェブサイトのご紹介

AOIフォーラム WEB
aoi-forum.jp

AOIフォーラムのWEBサイトでは、最新のイベント情報や特集記事、フォーラム会員の紹介を掲載しています。随時更新していきますので、どうぞご覧ください。

編集スタッフ

発行：一般財団法人アグリオープンイノベーション機構 (AOI機構)
ディレクション：株式会社 シード
ライティング：水口みどり、大津東子
撮影/デザイン：鈴木昌俊

AOI-PARC、AOIフォーラムに関するお問い合わせ先

一般財団法人 アグリオープンイノベーション機構 (AOI機構)
TEL: 055-939-5106 Email: info@aoi-j.jp FAX: 055-939-5107
住所: 〒410-0321 静岡県沼津市西野317