

愛知発の 環境イノベーション 創出・実装に向けて



1 プロジェクトの目的と概要

近年、地球温暖化に起因する異常気象により、水害や土砂災害が深刻化するとともに、廃棄されたプラスチックによる環境汚染、種の絶滅の加速など、私たちの生活の基盤となる地球環境は、かつてない危機に直面しています。

このため、カーボンニュートラルの実現やサーキュラーエコノミーへの転換、ネイチャー positive の達成といった目標を実現し、持続可能な社会を構築することが不可欠です。

こうした目標を実現するためには、従来の取組を継続するだけでは不十分であり、生産や消費のあり方を変える革新的な技術・アイデアによってイノベーションを創出・実装し、社会全体の変革を加速させる必要があります。

愛知県では、2023年度から、環境課題の解決に向けて、革新的な技術やアイデアを有するスタートアップ等と連携し、愛知発の環境イノベーションの創出・実装を目指す「あいち環境イノベーションプロジェクト」を推進しています。

2023年度は、全国の環境関連のスタートアップの状況や環境技術の動向を調査し、昨今の環境分野の課題・問題点を踏まえて、県が取り組むべき重点テーマを整理しました。

2024年度及び2025年度は、上記の調査検討結果に基づき設定した、エネルギーの創出・利用モデル等の6つのテーマについて、全国のスタートアップ等から革新的な技術・アイデアを募集しました。

その結果、2024年度は20都府県の95者から96件、2025年度は17都道府県の72者から81件という多くの御応募をいただきました。

御応募いただいた技術・アイデアは、企業支援の専門家や学識者等で構成される審査委員会において、革新性や共創性、インパクト等の項目を評価し、2024年度は8件、2025年度は4件のプロジェクトを採択しました。

現在、これら採択プロジェクトの社会実装に向けて、連携や協力が可能な企業とのマッチング、試験機による実証実験など事業化に向けた伴走支援を実施しています。

この特集では、採択プロジェクトの内容や県の支援策、産学官金による連携など、愛知発の環境イノベーションの創出・実装に向けた県の取組について紹介します。

応募件数及び採択件数

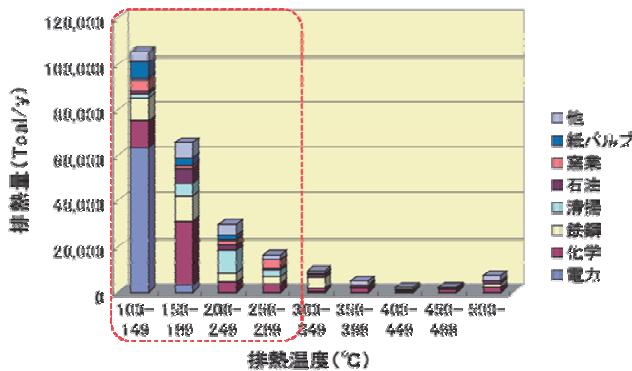
募集テーマ	2024 年度	2025 年度
エネルギーの創出・利用モデル	19	9
温室効果ガスの吸収・利用等によるカーボンリサイクルモデル	7	10
県民・事業者と共に進める持続可能な社会の実現モデル	21	19
域内資源の有効利用を通じたサーキュラーエコノミー型ビジネスモデル	21	21
自然が持つ価値の見える化モデル	8	9
その他環境課題に対する革新的モデル	20	13
応募合計	96	81
採択件数	8	4

2 採択プロジェクトの概要と支援内容

(1) 2024年度採択プロジェクト

熱を直接電気に変換する 熱電発電システム実装プロジェクト 【(株)E サーモジエンテック】

工場等で大量に発生する約300℃以下の低温排熱は、十分に活用されることなく、未利用のまま捨てられているのが一般的です。



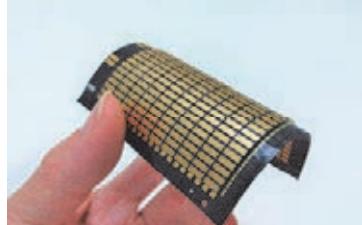
未利用低温排熱の現状

出典) 科学技術振興機構 研究開発戦略センター
科学技術未来戦略ワークショップ 報告書
「中低温熱供給の革新に向けた基盤技術開発」

熱電発電システム実装プロジェクトでは、タービンを使わずに低温排熱を直接電気に変換する熱電発電技術を活用した高効率な排熱回収システムを工場等に実装することを目指しています。

本排熱回収システムでは、低温熱源に装着される熱電発電部品が湾曲自在の構造を有し、排水管や排気ダクトなどの円筒状の熱源にも高い密着性を保って装着することができるため、排熱を効率よく電気エネルギーとして回収することができます。

2025年度は、県内工場において、本排熱回収システムの試作機を設置し、低温熱源からの熱回収量、発電量、発電効率等の実測評価を実施するとともに、設置・運用コストの低減等に向けた技術的検証を進めています。



熱電発電部品「フレキーナ®」
(写真提供: (株)E サーモジエンテック)

次世代型バイオガス発電システム導入プロジェクト 【(株)豊橋バイオマスリユーションズ】

バイオガス発電は、食品廃棄物や家畜排せつ物等を原料とするメタン発酵によって、廃棄物処理とエネルギー生産を同時に実現する発電方式ですが、発電効率が十分でなく、また、メタン発酵後に残る消化液の利用・処理方法が確立されていないといった課題があります。

次世代型バイオガス発電システム導入プロジェクトでは、高効率なメタン発酵技術を活用した小型の次世代型バイオガス発電システムを、中小規模の食品工場や畜産農家へ導入することを目指しています。

本バイオガス発電は、メタン発酵におけるpH制御等により、発電の燃料となるメタンの生成能力を大幅に高めることによって、高効率なメタン発酵を実現しています。



取組スキーム

(画像提供: (株)豊橋バイオマスリユーションズ)

2025年度は、バイオガス発電のランニングコストを低減するため、消化液に含まれる窒素の濃度を高めたり、窒素成分を改質したりすることで、消化液から高品位な肥料を製造する技術を開発しています。また、開発した肥料を使って野菜や果物の露地栽培・水耕栽培を実施し、施肥効果や最適な施肥方法について検証しています。

海面最終処分場における
CO₂回収・固定化プロジェクト
【東洋建設(株)】

県内には、鉄鋼や化学を始め技術的・経済的な制約から脱炭素化が容易でない産業分野が多く存在しており、脱炭素の実現には、CO₂の排出削減に加えて、排出されたCO₂を回収し固定又は利用する取組が重要となります。

海面最終処分場CO₂回収・固定化プロジェクトでは、海面最終処分場における場内保有水(場内に溜まっている水)等に、工場の排ガスや大気から回収したCO₂を固定化するスキームの構築を目指しています。

管理型の海面最終処分場は、焼却灰やスラグなど埋立廃棄物の影響により、場内の保有水等が高アルカリ性を示すとともに、カルシウム(Ca)濃度が高い状態となる傾向にあります。この特性を利用し、保有水等に溶解させたCO₂をカルシウム(Ca)と反応させて炭酸カルシウム(CaCO₃)化することによって、CO₂を固定化することができます。



取組スキーム (画像提供：東洋建設(株))

2025年度は、CO₂固定化技術の高度化を目的として、衣浦港3号地廃棄物最終処分場において、新たに考案したCO₂固定手法の実証実験を行い、固定量の分析・評価を通じて効果的なCO₂固定手法の検証に取り組んでいます。



保有水中へのCO₂固定化の検証

県民の環境行動に伴うCO₂削減量
見える化プロジェクト
【(株)スタジオスポビー】

私たちの日常生活に起因するCO₂は、国内の排出量の約6割を占めており、個人の選択や行動がCO₂の排出に大きな影響を及ぼしています。

このため、脱炭素の実現には、私たち一人ひとりが日常生活の習慣を見直し、環境に配慮した行動へと転換していくことが不可欠です。

CO₂削減量見える化プロジェクトでは、徒歩や自転車通勤、マイボトルの持参といった個人の脱炭素行動に伴うCO₂削減量を計測・スコア化するアプリを活用し、個人の日常生活における脱炭素行動を促進することを目指しています。

マイボトルによる
CO₂削減



公共交通機関利用による
CO₂削減



アプリ「SPOBY」計測項目の例

(画像提供：(株)スタジオスポビー)

2025年4月からは、「脱炭素エキデン愛知」と銘打って実証をスタートし、参加者等の意見を聞きながら、新たなCO₂計測項目を追加するなどアプリの拡充に取り組んでいます。

<参加者数> 約2,300名(10月末現在)

<参加企業> 5社(10月末現在)



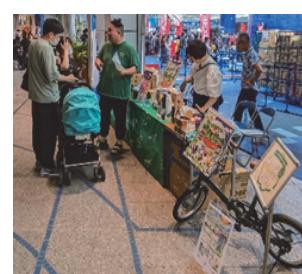
脱炭素エキデン
愛知

Download on the
App Store

GET IT ON
Google Play

「脱炭素エキデン愛知」ロゴマーク、QRコード

(画像提供：(株)スタジオスポビー)



特典交換会

炭素繊維強化プラスチック
リサイクルプロジェクト
【(株)fff fortississimo】

炭素繊維と樹脂との複合材料である炭素繊維強化プラスチック (CFRP) は、軽量で強度が高く耐久性に優れていますが、航空機の胴体や燃料電池車の水素タンク、風力発電の風車ブレード等に利用されていますが、分解が難しいため、廃材の多くが埋め立て処分されています。

CFRP リサイクルプロジェクトでは、使用済み CFRP から取り出した炭素繊維の強度を回復する独自の技術を活用し、使用済み CFRP を様々な製品の原材料として再利用するサプライチェーンの構築を目指しています。



廃 CFRP の調達から再利用までのサプライチェーン

(画像提供：(株)fff fortississimo)

2025 年度は、ドローン等の製品の仕様に適合するリサイクル CFRP のサンプルを試作し、製造プロセスにおける技術的ボトルネックを精査するとともに、製造コストの算定・低減の検証を行っています。



リサイクル CFRP 入り樹脂ペレット

(写真提供：(株)fff fortississimo)

100%植物廃棄物由来内装材
製造・リメイクプロジェクト
【(株)Spacewasp】

農業・林業・食品加工業等から排出される植物廃棄物は、堆肥化や飼料化といった再資源化の取組が浸透しています。

一方で、収集・分別コストや人的リソース不足等から焼却処理せざるを得ず、植物が吸収した CO₂ も再び大気中に放出されている状況があることから、植物廃棄物の資源化に寄与する新たな技術が求められています。

100%植物廃棄物由来内装材製造・リメイクプロジェクトでは、植物廃棄物のみを原料とし樹脂化・加工する技術により、植物廃棄物を活用したサステナブルな内装空間の自動製造システムの構築を目指しています。



取組スキーム

(画像提供：(株)Spacewasp)



(写真・画像提供：(株)Spacewasp)

2025 年度は、花き栽培で発生した残さ等から製作したインテリア用品を名古屋市内の百貨店等で展示し、来場者の方に実際に見て、触れていただき、製品の使用感やニーズの聞き取り等を実施しています。



使用済み紙おむつ
マテリアルリサイクルプロジェクト
【サハシ特殊鋼(株)】

家庭や病院、高齢者施設等から排出される使用済み紙おむつは、焼却処理されるのが一般的ですが、水分を多く含むため焼却炉を傷める原因になると考えられています。

また、紙おむつの排出量は、高齢化に伴い増加することが見込まれる一方、臭気物質を完全に除去することが難しいため、再生利用の進展には課題が残されています。

使用済み紙おむつマテリアルプロジェクトでは、使用済み紙おむつを原材料としてごみ袋やごみ箱等のプラスチック製品にリサイクルするスキームの構築を目指しています。

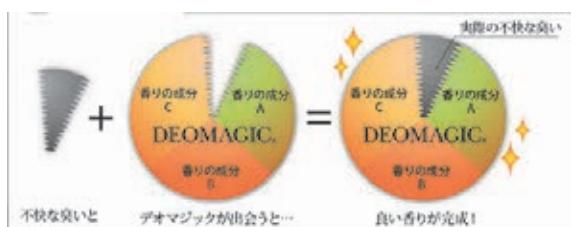


マテリアルリサイクルのイメージ

(画像提供: サハシ特殊鋼(株))

使用済み紙おむつを処理する際には、汚物が付着したまま粉碎し、同時に発生する摩擦熱で乾燥・殺菌する摩擦乾燥技術や、不快な臭いを取り込んで良い香りに変えるペアリング消臭技術*を活用しています。

※ 連携企業であるシキボウ(株)が開発した
ペアリング消臭剤を活用



ペアリング消臭技術の仕組み

(画像提供: シキボウ(株))

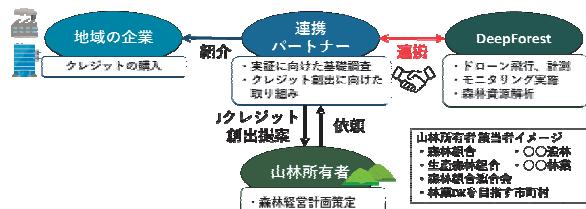
2025年度は、刈谷記念病院から排出される紙おむつを試験的に処理し、その残渣を原料としてごみ袋等を製造する実証実験を行っています。これにより、摩擦乾燥機の長期運転に伴う課題を洗い出し、その運用プロセスの改善に取り組みます。

ドローン・AI による 森林モニタリングシステム構築プロジェクト 【DeepForest Technologies(株)】

森林は、動植物の生態系を維持する基盤であるだけでなく、大気中から CO_2 を吸収し炭素を長期間貯留するなど、地球環境を保全する上で重要な機能を担っています。こうした森林の機能を維持するため、森林を適切に保全・管理することが重要となります。

昨今、森林のCO₂吸収量をクレジット化し、その収益を森林の保全・管理に当てようとする動きが広がりつつありますが、クレジット化にあたって、森林の状況を人の手で調査する必要があるため、多大な時間と労力を要することが課題となっています。

森林モニタリングシステム構築プロジェクトでは、ドローンで撮影した写真等を基に、AIで樹種や樹高等を解析し、森林によるCO₂固定量を把握する森林モニタリング手法を活用し、森林クレジットの創出や森林の見える化を通じた森林管理手法のモデル構築を目指しています。



取組スキーム

(画像提供: DeepForest Technologies(株))

2025年度は、角文(株)が所有する約150haの森林を対象として、ドローンで撮影した写真データ等をもとに、森林の樹木の種類や高さ、CO₂固定量などをAI等で解析しています。

その結果と、別途実施する対象森林の現地調査結果とを比較検証して、必要な技術補正を行うことで、計測・解析技術の向上を図ります。

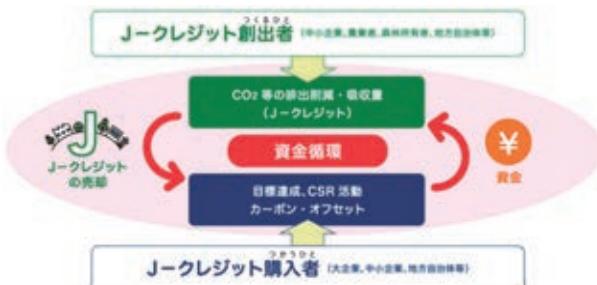


実証実験（左：ドローン飛行 右：現地調査）

(2) 2025年度採択プロジェクト

カーボンクレジットによる
再エネ・省エネ投資促進プロジェクト
【(株)バイウィル】

CO₂削減量等をクレジットとして国が認証する「J クレジット制度」では、一つの工場や事業所等におけるCO₂削減活動を一つの取組として申請・登録し、J クレジットとして認証を受けるのが通常です。



J-クレジット制度の概要

（出典：J-クレジット制度ホームページ
(<https://japancredit.go.jp/>)）

しかし、家庭や中小企業におけるCO₂削減量は、規模が小さく、個別にJ クレジットとして申請・登録するには、手続やコストの負担が大きいため、収益性が低く、クレジット化が進みにくい状況にあります。

このため、J クレジット制度において、複数のCO₂削減活動を取りまとめて一つの取組として登録する「プログラム型」申請制度が設けられており、単独では登録が現実的でない小規模なCO₂削減量をクレジット化することが可能となっています。

カーボンクレジットによる再エネ・省エネ投資促進プロジェクトでは、この「プログラム型」を活用し、小規模な再エネ・省エネ施設※による家庭や中小企業等のCO₂削減量を集約し、クレジットとして地元企業等に提供するとともに、その収益をCO₂削減者に還元するスキームの構築を目指します。

本プロジェクトを社会実装することで、再エネ・省エネ投資を促進し、地域の脱炭素を加速します。

※ 太陽光発電設備や蓄電池、LED 照明、高効率空調やボイラ等を想定

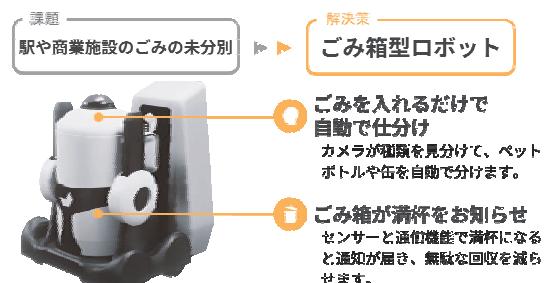
AIによるごみ分別・運搬ロボット
開発・実装プロジェクト
【(株)Aladdin】

駅やその周辺、商業施設や観光地、繁華街など多くの人が自由に利用できる公共空間は、私たちの日常生活と密接に関連しており、社会を支える基盤となっています。

これらの公共空間では、様々な種類のごみが大量に発生するだけでなく、利用者の多様性や分別ルールの認知不足等の要因により、ごみが分別されないまま排出されたり、ポイ捨てされたりといったことが少なくありません。

ごみ分別・運搬ロボット開発・実装プロジェクトでは、AIを活用したごみ箱型のロボットを開発し、ごみの未分別が課題となっている駅や商業施設への実装を目指します。

ごみ箱型のロボットは、AIの画像認識技術やリモートセンシング技術等を駆使して、ごみを自動的に分別し、貯まったごみを最適なタイミングとルートで指定された場所へ運搬することができます。

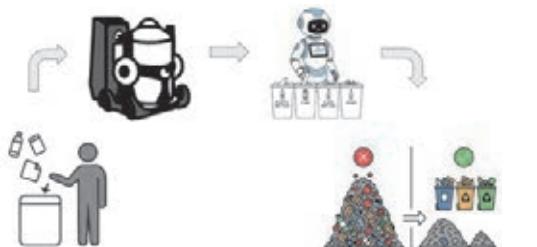


ごみ箱型のロボットのイメージ

（画像提供：(株)Aladdin）

本プロジェクトの社会実装を通じて、公共空間における新たなごみ収集モデルを構築していきます。

SmartTrashCan → re:bot



取組スキーム （画像提供：(株)Aladdin）

CO₂を排出しない食品残渣等処理
システム実装プロジェクト
【(株)クロスイー】

食品の加工や流通、消費等の様々な段階で発生する食品残渣や、下水処理場の排水処理過程で発生する下水汚泥といった動植物に由来する有機系廃棄物は、堆肥や飼料、バイオマス燃料等に再生利用されています。

しかし、有機物を多く含むため、腐敗しやすく、悪臭や害虫の発生等の原因になることから、リサイクルが難しく、焼却処理されることも少なくありません。

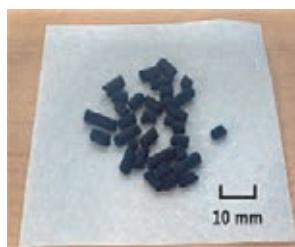
CO₂を排出しない食品残渣等処理システム実装プロジェクトでは、独自に開発した触媒等を活用して、CO₂を排出することなく食品残渣や下水汚泥等を処理し、化学原料等にリサイクルするシステムを工場等に実装することを目指します。



処理システム

(写真提供：(株)クロスイー)

本触媒は、有機物から水分子を取り除く化学反応を手助けする化学脱水触媒であり、180°C程度の比較的低温でCO₂を発生させずに有機系廃棄物を処理することができます。



化学脱水触媒



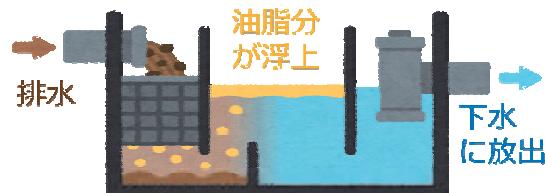
脱水処理後物

(写真提供：(株)クロスイー)

本プロジェクトを社会実装することにより、有機系廃棄物の処理に伴うCO₂排出削減や炭素固定、再生利用を促進します。

バイオテックを活用した油脂分解
システム実装プロジェクト
【(株)フレンドマイクロープ】

食品工場や商業施設、飲食店等から排出される排水は、一定の量の油脂を含んでいます。そのため、下水道等に排水を放出する前に、グリストラップ（油水分離阻集器）を用い、水と油の比重差によって油脂を浮上させ分離・回収するのが一般的です。



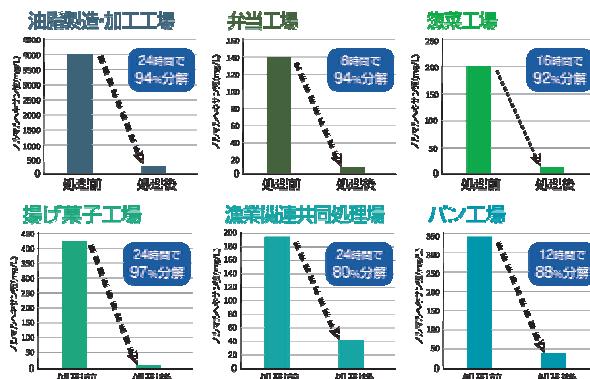
グリストラップによる油水分離

(画像提供：(株)フレンドマイクロープ)

グリストラップは、定期的な清掃が必要であり、放置すると詰まりや逆流が発生し、汚水の流出や油脂に起因する悪臭の原因となります。愛知県内でも、グリストラップに関連する悪臭の苦情が寄せられることが少なくありません。

油脂分解システム実装プロジェクトでは、工場等の排水に含まれる油を、微生物の働きで効率的に分解・除去するシステムを開発し、中小規模の食品工場や商業施設等に実装することを目指します。

このシステムは、油脂の分解能力を持つ微生物を効率的に増殖・活性化し、油脂を比較的短時間で分解することができます。



動植物油の分解例 (画像提供：(株)フレンドマイクロープ)

本プロジェクトの社会実装を通じ、排水中の油脂に起因する問題を解決します。

(3) 伴走支援

愛知県は、採択プロジェクトの社会実装に向けて、事業化に必要な経費支援、各種補助制度の案内や申請サポートなど資金面の支援に加えて、地元企業とのマッチングや実証実験、専門家によるロードマップづくり、プロジェクトのPR等を行っています。

2024年10月には、採択スタートアップ等と地元企業、大学、行政機関等との連携を強化するため、マッチングイベントを開催しました。



マッチングイベント

また、2025年5月下旬に環境ビジネスの展開をテーマとして東京ビッグサイトで開催された「NEW環境展」において、採択プロジェクトの紹介パネル等を展示し、多くの来場者にプロジェクトの取組内容を発信・PRしました。



NEW環境展での展示

さらに、採択プロジェクトのPRの場づくりとして、採択スタートアップが登壇し、その技術・アイデアをプレゼンする「ピッチイベント」や、後述するコンソーシアムの会員との情報交換や人脈形成を図る「連携促進交流会」等を開催することとしています。

3 あいち環境イノベーションコンソーシアム

環境分野のイノベーションを地域に広く展開するためには、企業の技術力や大学の研究力、金融機関のファイナンス、そしてスタートアップの革新的なアイデアと迅速な実行力を組み合わせることが重要となります。

愛知県では、地域一体となって環境イノベーションの創出・実装を目指すため、産学官金で構成される「あいち環境イノベーションコンソーシアム」を2025年1月に設立しました。

コンソーシアムには、電力・ガス・鉄鋼・自動車といった多分野にわたる地元企業、大学や金融機関、行政機関など54団体（2025年10月末現在）が参画し、世界的な産業集積を誇るモノづくり県である本県の強みを生かしながら、環境イノベーションの創出・実装に取り組んでいます。



ロゴマーク



コンソーシアム発足式

2025年6月には、コンソーシアムに参画する企業・団体と、革新的な技術・アイデアを有するスタートアップとをマッチングするため、「リバースピッチイベント」を開催しました。

リバースピッチイベントでは、KDDI(株)におけるスタートアップとの協業事例を紹介とともに、コンソーシアムの会員である東海旅客鉄道(株)、名古屋鉄道(株)、三井物産(株)、中部大学、(株)あいち銀行及び豊田市役所の6団

体が、環境分野の課題や新規事業テーマを提示し、協業パートナーとなるスタートアップ等から技術・アイデアの提案を募りました。

コンソーシアム会員とスタートアップ等との連携・協働を促進し、環境イノベーションの創出を加速していきます。



リバースピッチ

[コンソーシアム会員] (2025年10月末現在)

民間企業 (24社)	(株)アイシン、愛知製鋼(株)、出光興産(株)、AGC(株)、サーラエナジー(株)、敷島製パン(株)、シキボウ(株)、(株)新東通信、大同特殊鋼(株)、(株)中日新聞社、中部国際空港(株)、中部電力(株)、東海旅客鉄道(株)、東邦ガス(株)、トヨタ自動車(株)、(株)豊田自動織機、トヨタ車体(株)、トヨタホーム(株)、名古屋鉄道(株)、日本製鉄(株)、日本特殊陶業(株)、ノリタケ(株)、三井物産(株)、(株)LIXIL
大学 (5大学)	愛知工業大学、中部大学、豊橋技術科学大学、名古屋大学、名古屋工業大学
金融機関 (3社)	(株)あいち銀行、(株)名古屋銀行、(株)三菱UFJ銀行
行政機関 (7団体)	経済産業省中部経済産業局、環境省中部地方環境事務所、愛知県、名古屋市、豊橋市、岡崎市、豊田市
採択スタート アップ等 (8社)	(株)E サーモジエンティック、(株)fff fortississimo、サハシ特殊鋼(株)、(株)スタジオスポビー、(株)Spacewasp、DeepForest Technologies(株)、東洋建設(株)、(株)豊橋バイオマスソリューションズ
その他 (7団体)	愛知県商工会議所連合会、愛知県商工会連合会、中部経済同友会、(一社)中部経済連合会、あいちゼロカーボン推進協議会、(公財)愛知臨海環境整備センター、STATION Ai(株)
計	54団体

4 今後の展開

今後、2024年度採択プロジェクトについては、2027年3月まで、2025年度採択プロジェクトについては、2028年3月まで伴走支援を継続し、プロジェクトの事業化を推進するとともに、あいち環境イノベーションコンソーシアムを連携・協働のプラットフォームとして、新たな革新的プロジェクトの創出に取り組みます。

こうした取組を通じて、従来の延長線上にない愛知発の環境イノベーションの創出・実装を目指します。