

愛知発の環境イノベーションの創出について

2025年3月4日

愛知県 環境局 技監

平野 淳一

愛知県における環境の取組とその成果

- 日本一のものづくり県であるからこそ、環境分野でもトップランナーであるべきとの考えの下、積極的な環境施策を推進。いくつもの取組指標で全国トップクラス

国際的な環境イベントを契機として積極的な環境施策を推進

2005年愛・地球博



2010年COP10



2014年ESD世界会議



あいちCN戦略会議
矢作川・豊川CNプロジェクト



市町村と協調した住宅用地球温暖化対策設備導入補助

中小企業等に対する再エネ・省エネ設備導入補助



中小企業等に対するEV・PHV・FCV等の導入補助

EV・PHV・FCVに関する自動車税種別割の課税免除

水素ステーション整備補助・FCFL導入補助

サーキュラーエコノミー推進PT



生態系NW協議会



生物多様性企業認証



<住宅用太陽光発電>

件数・容量全国第1位(25.9万基・1.2GW※)

<業務用太陽光発電>

件数全国第1位(4.6万基※)

※2023年12月現在

<PHV・FCV・FCFL>

保有台数全国第1位

PHV 25,603台

FCV 1,867台

FCFL 316台



©(株)豊田自動織機

©トヨタ自動車(株)

<水素ステーション>

設置箇所数全国第1位

35箇所(2024年6月現在)



<食品ロス削減環境学習プログラム>

消費者教育教材資料表彰2023消費者庁長官賞受賞

<自然共生サイト※>

認定数全国第2位(18箇所)

<生物多様性認証企業>69社

<保全陸域>

県土面積の約20% (愛知目標の個別目標数値17%を上回る)

※民間の取組等によって生物多様性の保全が図られている区域を国が認定する区域

知多半島グリーンベルト



愛知発の環境イノベーション創出の背景

- 私たちの生活の基盤となる地球環境の悪化は深刻さを増しており、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、ネイチャーポジティブの達成といった環境課題への対応が必要

[地球温暖化の進行]

大規模水害



土石流災害



感染症の分布拡大

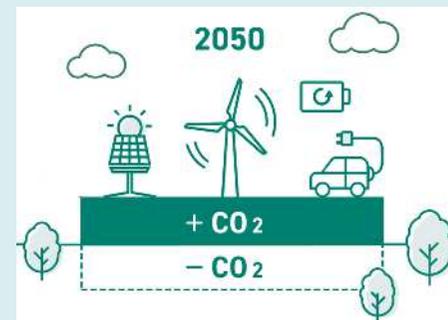


農業被害



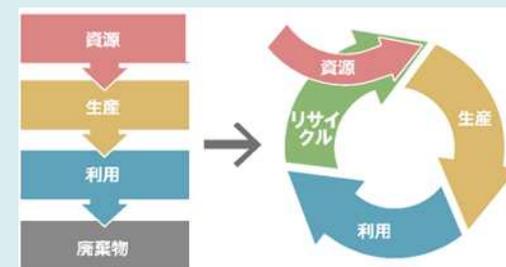
カーボンニュートラル

産業、業務、家庭、運輸などあらゆる分野における脱炭素化（温室効果ガス排出量から吸収量を差し引いた合計ゼロ）を推進



サーキュラーエコノミー

従来の3Rの取組に加え、資源投入量・消費量を抑えつつ、資源・製品の価値の最大化、資源消費の最小化、廃棄物の発生抑制等を推進



[ごみ問題の多様化]

海岸漂着プラスチック等



食品ロス



不法投棄



[生物多様性の危機]

種の絶滅



里地里山の荒廃



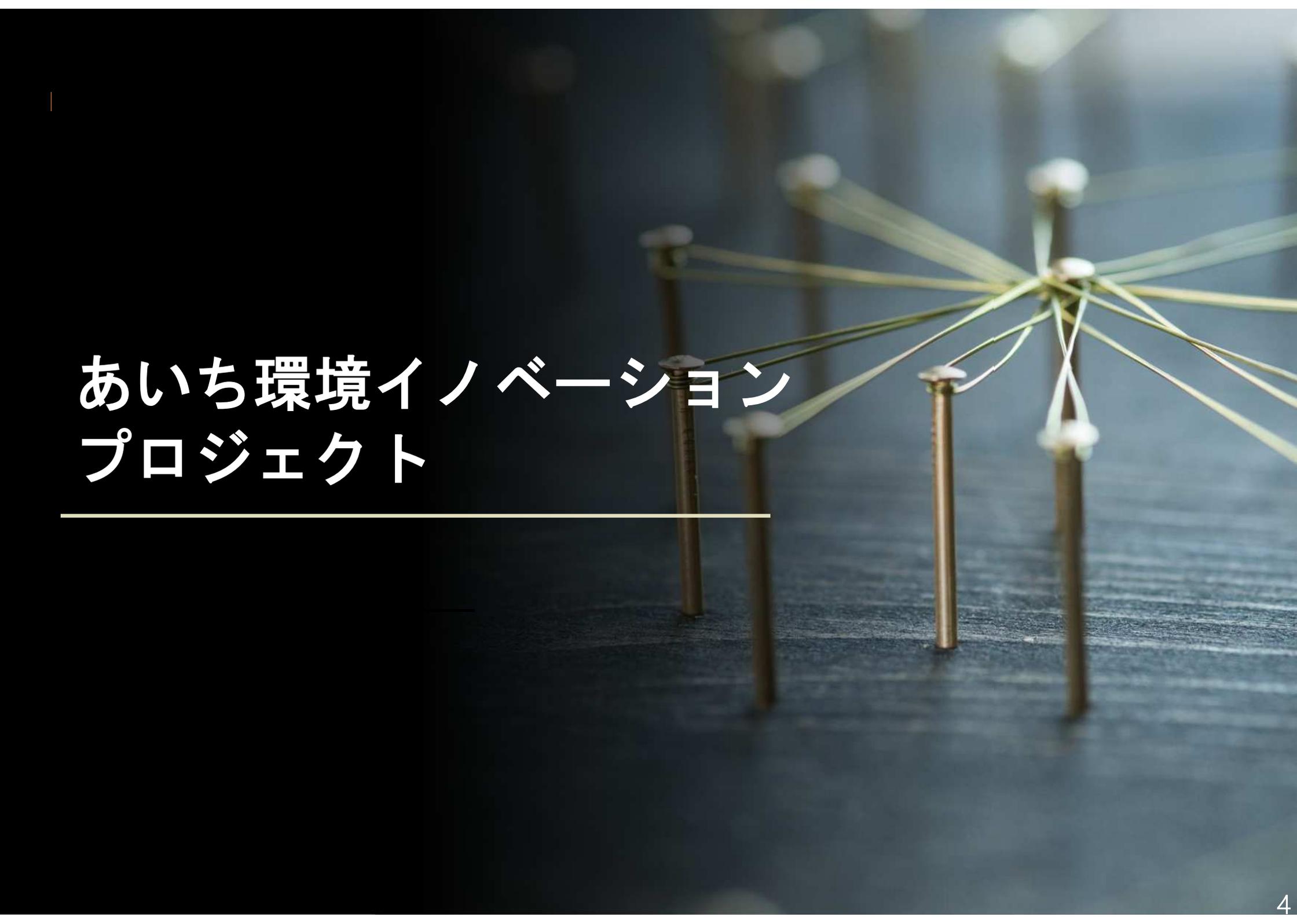
外来種の侵入・拡散



出典：環境省ホームページ

ネイチャーポジティブ

生物多様性の損失を止めて反転させ、回復軌道に乗せて自然再興を促進



あいち環境イノベーション プロジェクト

あいち環境イノベーションプロジェクト

- 環境課題の解決に向けては、従来の延長線上にないイノベーションが必要
- 愛知県は、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を創出・実装するため、8件の革新的プロジェクトを2024年9月に採択

テーマ	応募件数	採択件数
(1) エネルギーの創出・利用モデル	19件	2件
(2) 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件	1件
(3) 県民と共に進める持続可能な社会の実現モデル	21件	1件
(4) 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件	3件
(5) 自然が持つ価値の見える化モデル	8件	1件
(6) その他環境課題に対する革新的モデル	20件	0件
計	96件	8件

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

概要 工場等で発生する低温排熱を、タービンを使わずに直接電気に変換する「熱電発電」技術を用いた排熱回収システムを工場等に実装

企業概要

企業名	株式会社Eサーモジェンテック
所在地	京都府京都市

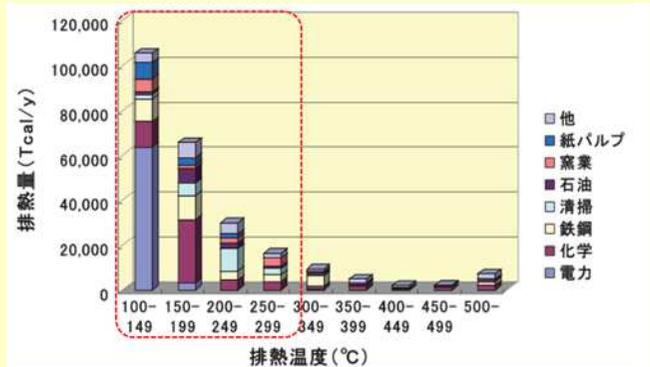
低温排熱の利用に係る課題

工場等からの排熱

環境中に排出されている莫大な低温排熱（約300℃以下）が十分に活用されておらず、無駄に捨てられている。

技術的課題

従来から、熱電発電技術自体は存在していたものの、熱回収効率等の関係でコスト回収が難しかった。



未利用低温排熱の現状 (業種別温度別ガス排熱量)

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CRDS-FY2012-WR-03 「中低温熱需給の革新に向けた基盤技術開発」

基盤技術

- 工場の排熱から従来技術より高い効率で電気エネルギーとして回収
- 湾曲自在で、円筒状熱源に対して密着性良く装着可能なフレキシブルモジュール構造を実現



フレキシブル熱電発電モジュール

取組スキーム

- 各工場等で発生する水蒸気排熱や排ガス熱等の排熱から熱電発電し、工場内電力(制御盤、周辺機器、非常電源 他)として利用



特長

1. 高熱回収効率
2. 低メンテナンスコスト
3. 本数を変え、広範囲の熱源規模に対応可
4. 減価償却期間
量産時: 5年
(省エネ助成金活用)

用途

工場内電力
(制御盤、周辺機器、非常電源、他)

次世代型バイオガス発電システム導入プロジェクト

概要

従来比2倍以上の高効率なメタン発酵技術を活用した次世代型バイオガス発電システムを食品工場等に実装

企業概要

企業名	株式会社豊橋バイオマスソリューションズ
所在地	豊橋市

バイオガス発電システムの課題

設備の小規模・低廉化

従来、バイオガス発電施設は大量の食品廃棄物や畜産糞尿を処理できる大規模施設が中心
 中小の食品工場や畜産農家では導入が困難



鹿追町環境保全センター瓜幕施設
 出典：北海道鹿追町ホームページ

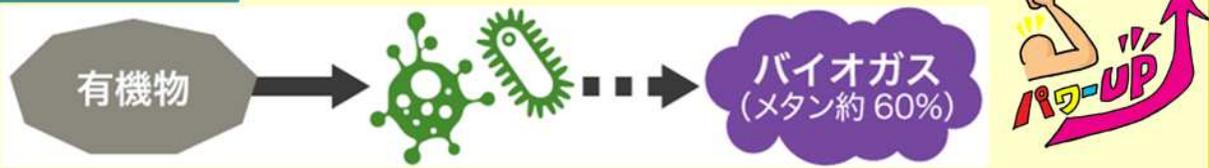
消化液の利用

県内に広大な農地が無いこと、消化液に含まれる粒状物質がスプリンクラーに詰まること等が原因で、県内の液肥利用が進んでいない。



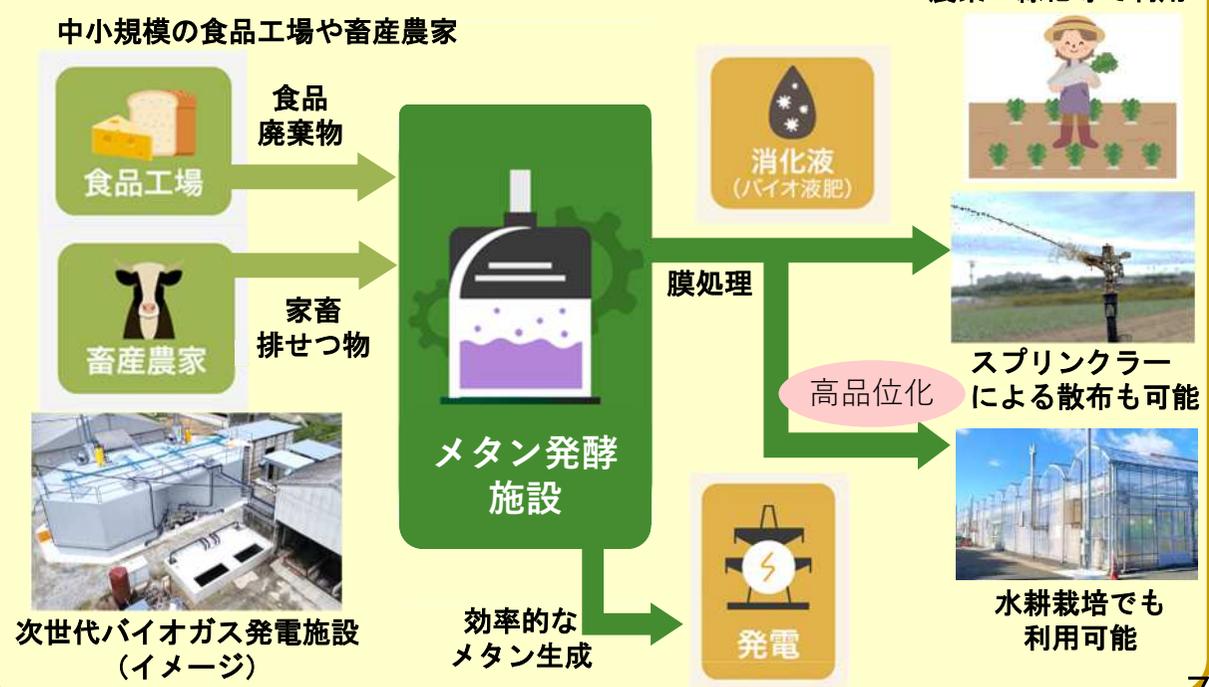
専用トラックを活用した大規模な液肥散布
 出典：農林水産省ホームページ

基盤技術



- 微生物の働きを使って、食品廃棄物等からメタンガスを生成
- 膜分離などを導入することで反応効率を2倍に向上
- 消化液を水耕栽培でも利用可能な高品位なバイオ液肥に改質

取組スキーム



海面最終処分場CO₂の回収・固定化プロジェクト

概要 海面最終処分場の保有水等に工場排ガスや大気から回収したCO₂を固定化するスキームを構築・展開

企業概要

企業名	東洋建設株式会社
所在地	東京都千代田区

最終処分場の廃止に係る課題

アルカリ性の強い廃棄物

全国の管理型海面処分場は、アルカリ性の強い焼却灰やスラグ等の埋立廃棄物に起因して、場内の地盤や保有水は、一般海水(pH8程度)より高アルカリ化した状態(pH9.0以上)となっている。



衣浦港3号地廃棄物最終処分場

廃止までの維持管理の長期化



名古屋港南5区廃棄物最終処分場

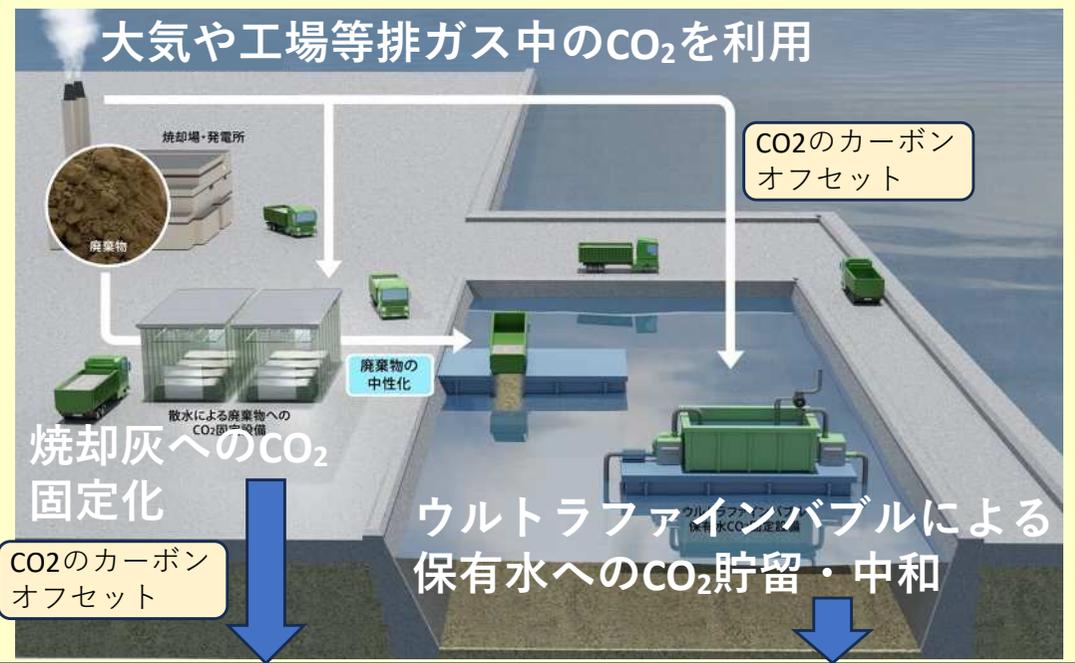
名古屋港南5区最終処分場は2010年3月に埋立終了したが、その後もpHが廃止基準を満たさず、維持管理に膨大な費用がかかるとともに跡地利用に支障をきたしている。

基盤技術

- 焼却灰などの廃棄物に散水することで、大気や排ガスのCO₂が廃棄物中のCaイオンと炭酸塩化して固体
- アルカリ化した海面最終処分場の保有水にウルトラファインバブル化したCO₂で曝気し固定



取組スキーム



埋立終了後の早期廃止と地球温暖化対策に貢献

③県民と共に進める持続可能な社会の実現

県民の環境行動に伴うCO₂削減量の見える化プロジェクト

概要 個人の脱炭素活動に伴うCO₂削減量可視化アプリを活用し、企業の従業員やその家族、地域市民を巻き込んだ官民連携のECOプロジェクト「脱炭素エキデン愛知」を開催

企業概要

企業名	株式会社スタジオスポビー
所在地	東京都中央区

個人の行動変容に向けた課題

環境行動移行者は少数

気候変動対策の観点から、県民一人ひとりの行動変容による脱炭素社会の推進が必要

企業内の脱炭素行動の浸透不足

脱炭素タスクを担う従業員の割合は、企業全体で6.4%（株スタジオスポビー調査）



官民連携による新たなエコプロジェクトが誕生

プラン
2つのプロジェクトライン

脱炭素エキデン愛知

カンパニー・ディビジョン

企業 100社〜が参画
各社従業員に夜行動変容により脱炭素活動を促進スコアを見える化

シチズン・ディビジョン

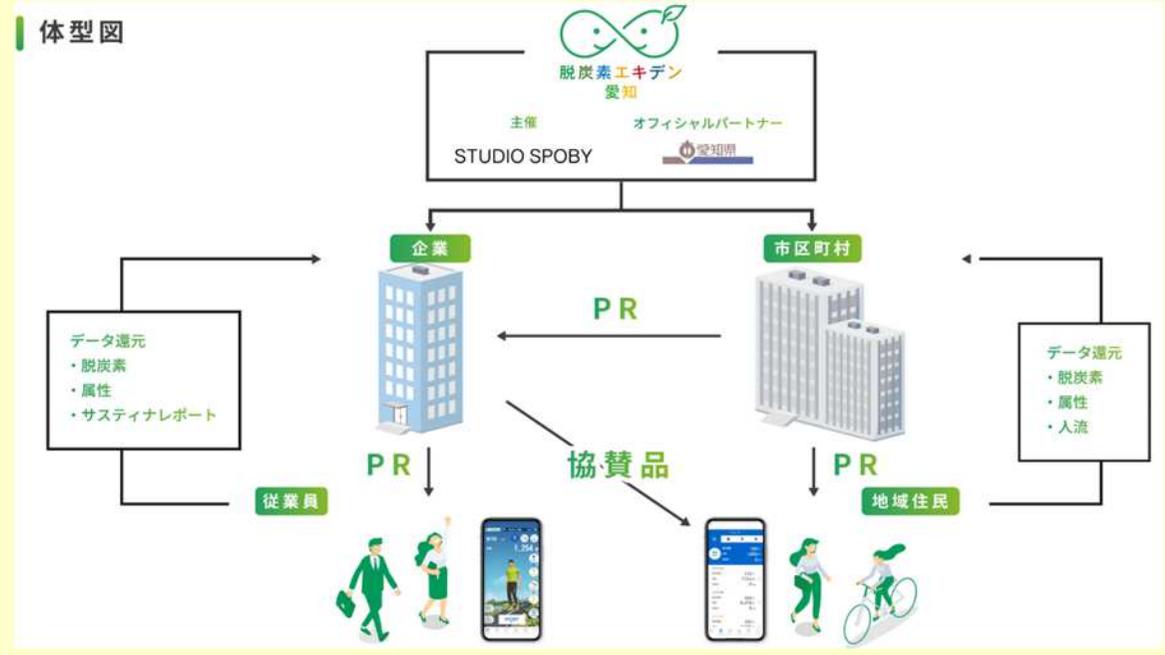
市民 10万人〜が参画
個人の行動変容により脱炭素活動を促進スコアを見える化

基盤技術

- 個人の脱炭素活動に伴う脱炭素量の計測技術
- 脱炭素量を自動でスコア化する技術



取組スキーム



リサイクル困難なプラスチックリサイクルプロジェクト

概要 リサイクルが困難な使用済み炭素繊維強化プラスチック (CFRP) から取り出された炭素繊維の強度を復元する技術等を活用し、CFRPのリサイクルサプライチェーンを構築

企業概要

企業名	エフエフエフ フォルテッシッシモ 株式会社fff fortississimo
所在地	名古屋市千種区

CFRPリサイクルに係る課題

CFRPの特性・用途

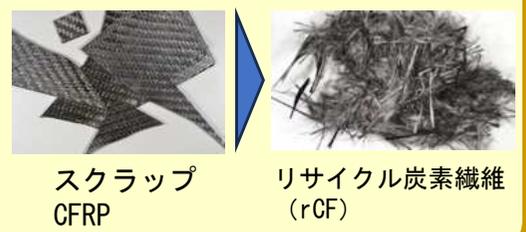
CFRPは、軽量で強度が高く耐久性に優れており、航空機の母体や燃料電池車の水素タンク、風力発電の風車ブレードなどに利用

リサイクルの課題

CFRPは、分解が難しいため、廃材の多くが埋め立て処分されている状況。
CFRPの市場は今後も拡大が予想され、埋立からリサイクルへの転換が必要

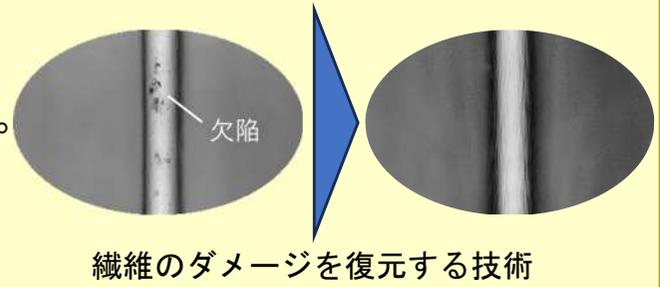
技術的課題

使用済みCFRPから炭素繊維を取り出す過程で炭素繊維が機能が低下



基盤技術

- 取り出された炭素繊維を酸化処理することで強度復元。
- 繊維長がある一定長さ（臨界繊維長以上）になると強度復元の効果が得られる。



取組スキーム

■ 廃CFRPの調達から再利用までのサプライチェーンを構築



④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

100%植物廃棄物由来内装材製造・リメイクプロジェクト

概要 野菜くずや果物の皮、木くずといった植物廃棄物のみを原料とし樹脂化・加工する技術を使って、建材や家具などの建物の内装材を製造・リメイク

企業概要

企業名	株式会社Spacewasp
所在地	岐阜県岐阜市

建設業界が抱える課題

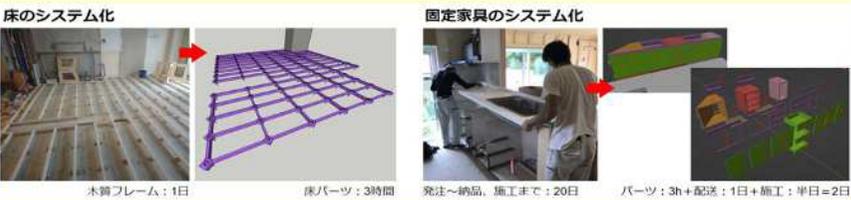
持続可能性の確保が急務

企業ニーズの変化

日本の建設業界は大工の減少や高齢化が世界一進み、人材不足や工期の長期化が顕在化

国内外で環境対策の強化が進み、企業は一層の環境配慮行動が求められている。

植物廃棄物を活用した持続可能な内装空間の自動製造システムを構築

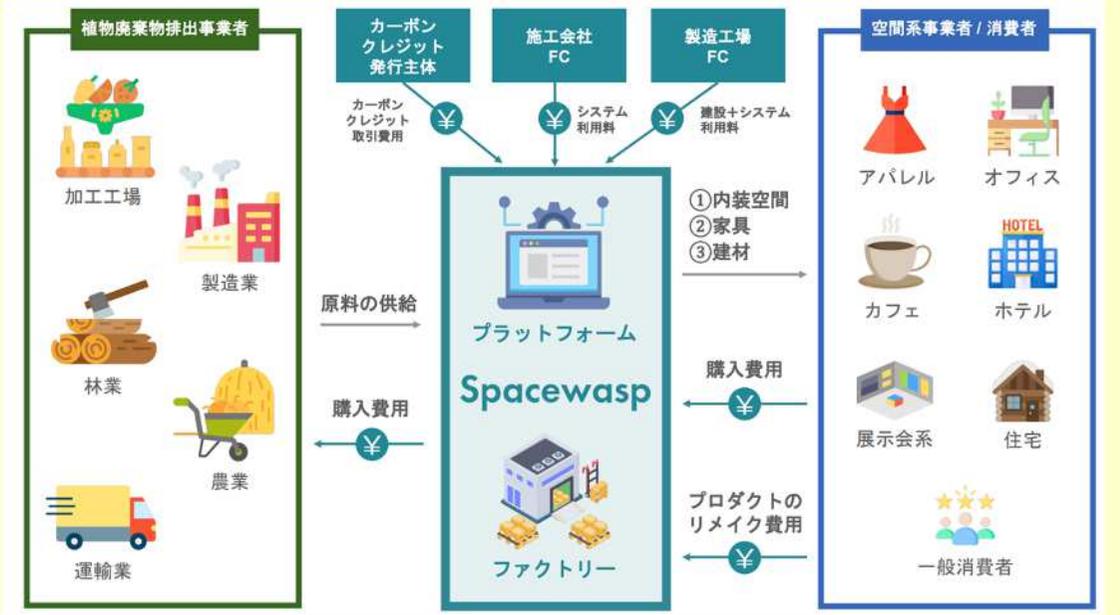


基盤技術

- 植物廃棄物のみを原料とし樹脂化・加工する技術
- 内装材の自動製造技術
- 既存製品の再利用技術



取組スキーム



使用済み紙おむつマテリアルリサイクルプロジェクト

概要 摩擦熱を利用した粉碎乾燥技術とペアリング消臭技術を組み合わせた、使用済み紙おむつのマテリアルリサイクルスキームを構築

企業概要

企業名	サハシ特殊鋼株式会社
所在地	名古屋市港区

使用済み紙おむつの課題

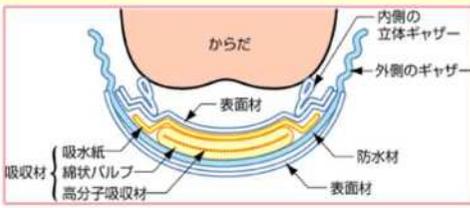
大人用の排出量増加

使用済み紙おむつの排出量(子ども用+大人用)は、208万トン/年(2015年)から、245万トン/年(2030年)へ増加見込み

再生利用が困難

使用済み紙おむつは、排泄物、パルプ、樹脂、高分子吸水材等から構成。再生資源の回収利用が困難。焼却炉への負担や埋立処分場の圧迫

[紙おむつの組成例]



素材	構成比率の例
上質パルプ	52%
樹脂	28%
高分子吸収材	20%

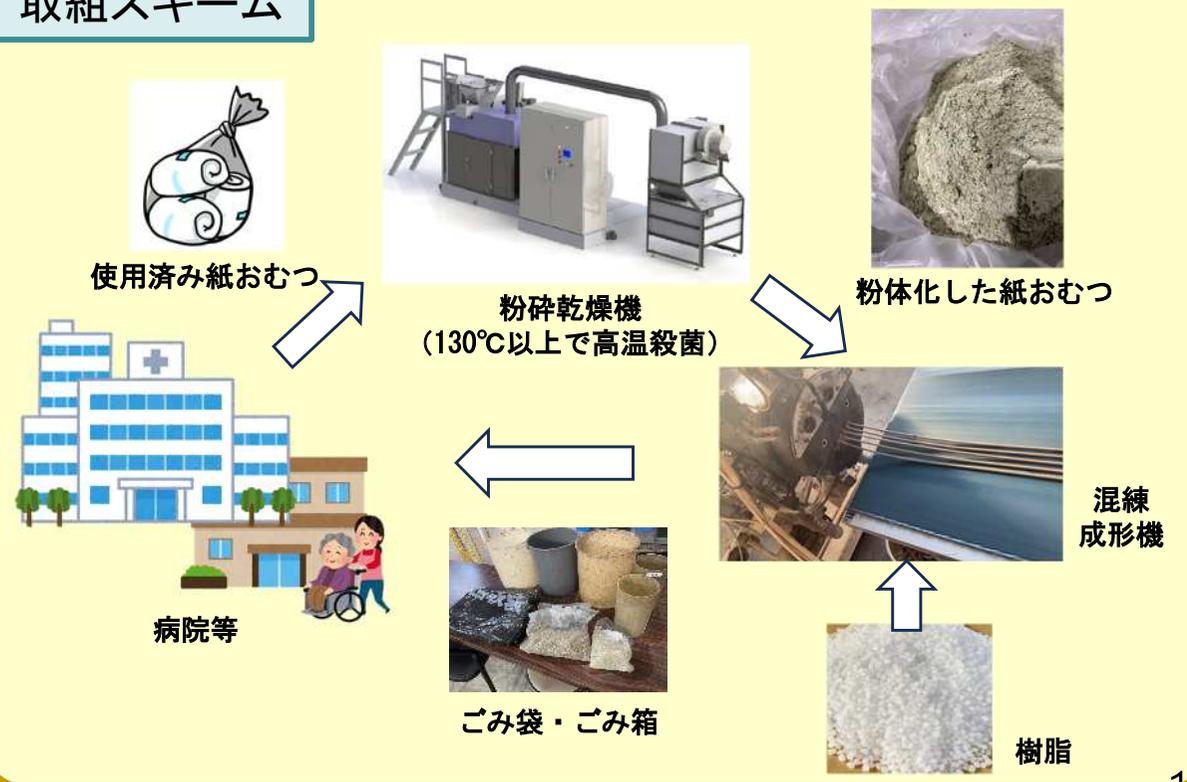
出典：環境省「使用済み紙おむつの再生利用等に関するガイドライン」

基盤技術

- ペアリング消臭技術
香料成分と悪臭成分を融合させ、良い香りに変化させる技術
- 摩擦熱粉碎乾燥技術



取組スキーム



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

概要

ドローンで撮影した写真等をもとに、AIで樹種や樹高等を解析し、森林によるCO₂吸収量を把握可能な森林モニタリング手法の創出

企業概要

企業名	ディープフォレスト テクノロジーズ DeepForest Technologies株式会社
所在地	京都府京都市

森林由来J-クレジットに係る課題

背景

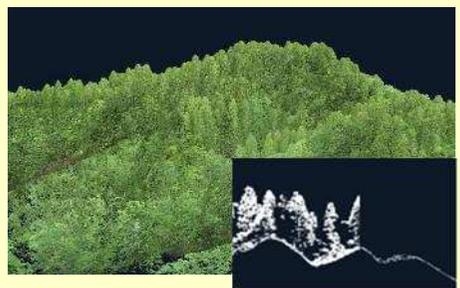
国全体でカーボンニュートラルを目指す中、森林由来J-クレジットへの注目が高まっている。

一方、J-クレジットの申請にはこれまで、人の手で直接計測する必要があったため時間と手間がかかっていた。



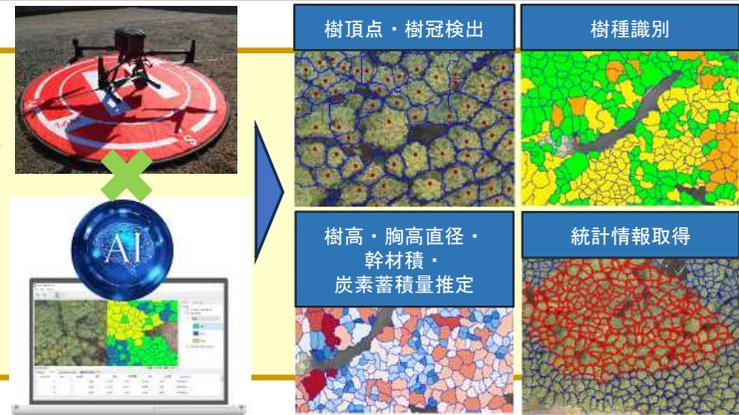
制度改正

2021年8月から航空機・ドローン等のレーザデータ（リモートセンシング）を用いた樹高測定が認められた。



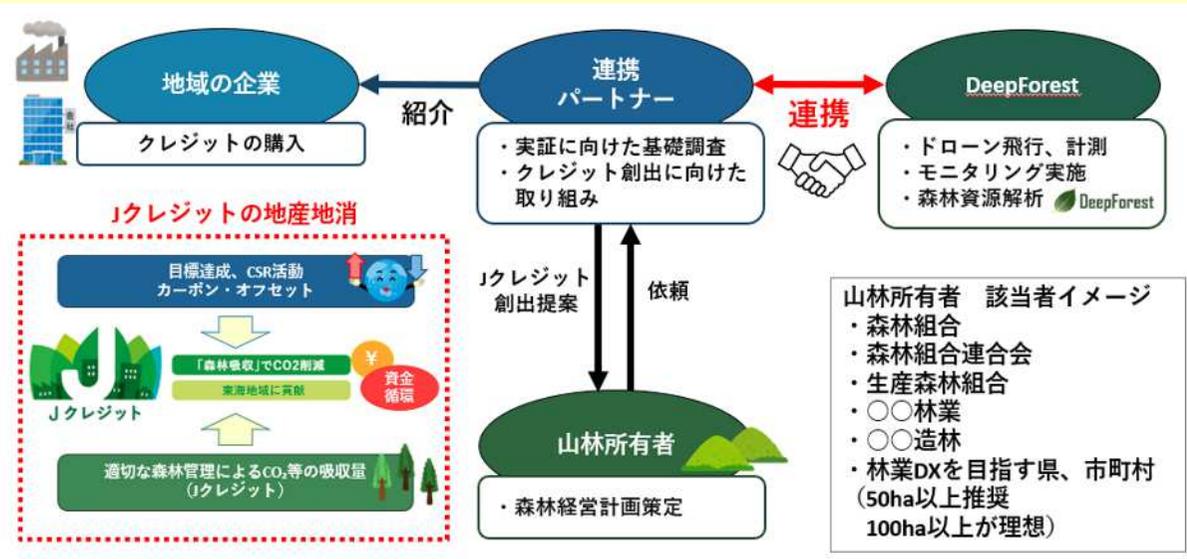
基盤技術

- リモートセンシング技術と組み合わせた世界初の樹種解析ソフト
- 樹高や幹材積、炭素蓄積量等も推計可能

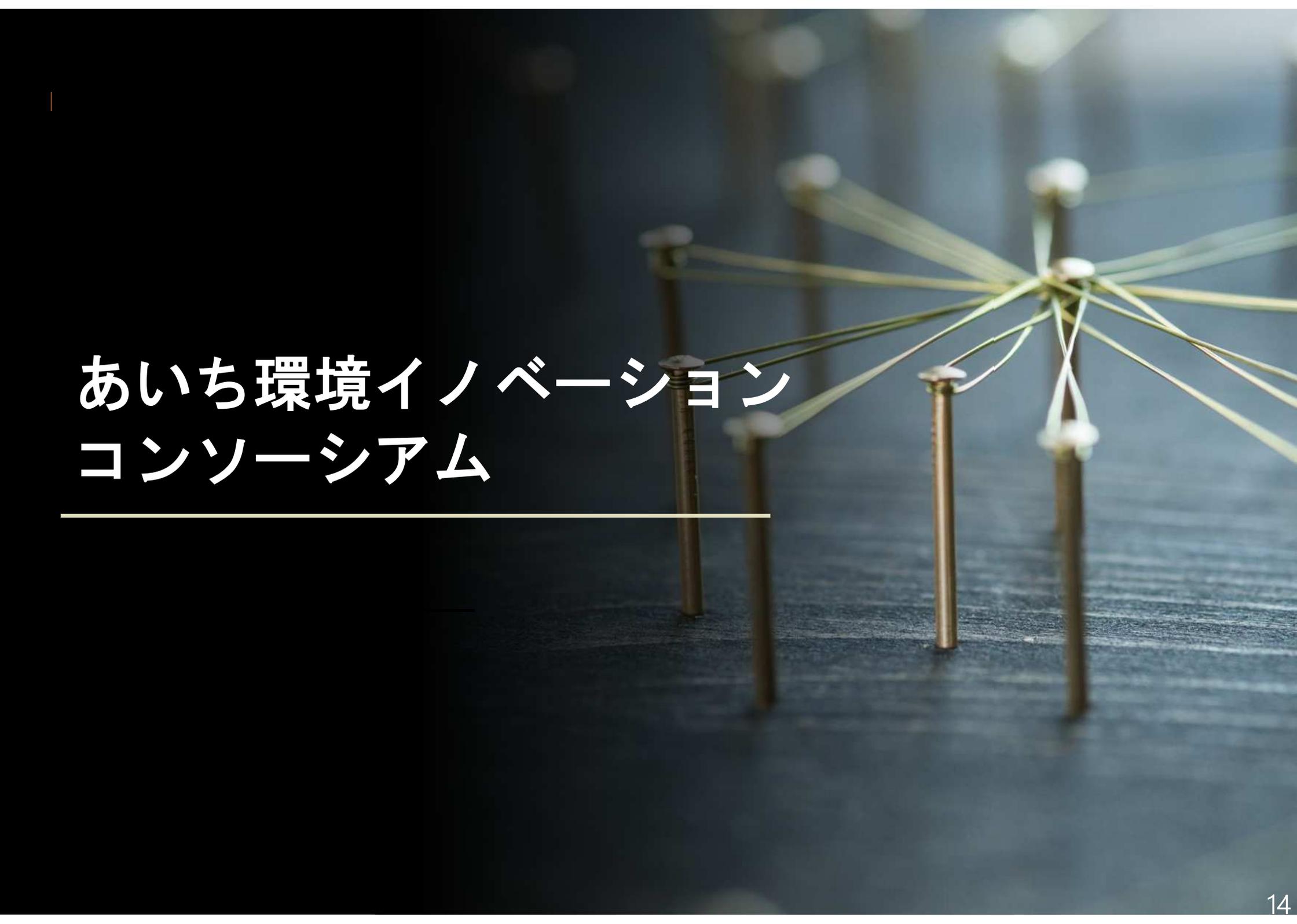


取組スキーム

- 連携パートナーとの連携し、J-クレジットの地産地消により地域活性化にも貢献
- 森林管理や生物多様性保全への活用も期待



- 山林所有者 該当者イメージ
- ・森林組合
 - ・森林組合連合会
 - ・生産森林組合
 - ・〇〇林業
 - ・〇〇造林
 - ・林業DXを目指す県、市町村 (50ha以上推奨 100ha以上が理想)



あいち環境イノベーション
コンソーシアム

あいち環境イノベーションコンソーシアムの設立

[目的]

環境分野の課題解決に向けて、産学官金の連携の下、愛知発の環境イノベーションの創出・実装を目指す。

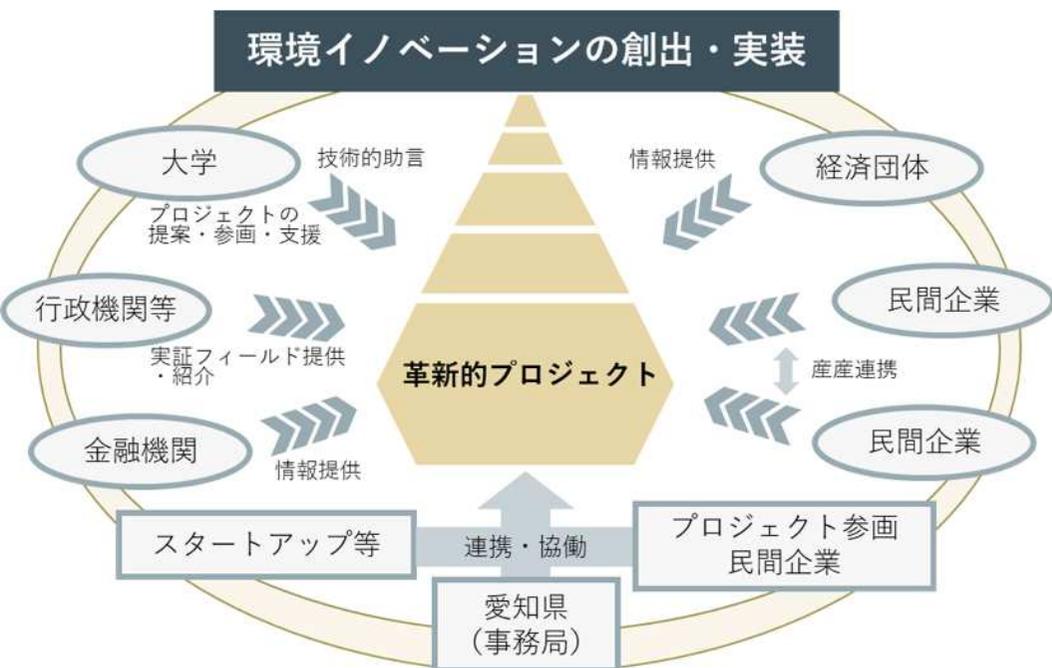
[設立日]

2025年1月31日

[活動内容]

- ・ 企業連携による新たな先進的プロジェクトの創出
- ・ 最先端のシーズや企業ニーズの情報発信
- ・ 会員の連携促進・情報交換
- ・ 採択プロジェクトの事業化の推進 等

[コンソーシアムの全体像]



[構成員]

民間企業	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)、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)、(株)LIXIL 【21社】
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 【5大学】
金融機関	株式会社あいち銀行、株式会社名古屋銀行、株式会社三菱UFJ銀行 【3社】
行政機関	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 【7団体】
採択スタートアップ等	(株)Eサーモジェンテック、(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 【8社】
その他	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株式会社 【7団体】
計	51団体



あいち 環境イノベーション コンソーシアム

Aichi environmental innovation consortium

(目的) 本コンソーシアムの活動を広くPRするため、コンソーシアムの趣旨や活動内容に沿ったデザインのロゴマークを制作

(用途) 名刺、ポスター、チラシ、パンフレット、HPなど様々なツールでの活用を想定

(コンセプト)

- ・ 様々な主体が重なり合って取組を無限に生み出す様子
- ・ 六角形はコンソーシアムに参加する6つの主体（企業、スタートアップ、経済団体、大学・研究機関、金融機関、行政機関等）を表現

環境課題の解決に向けて、産学官金の連携の下、愛知発の環境イノベーションを創出・実装するため、4つの事業を推進

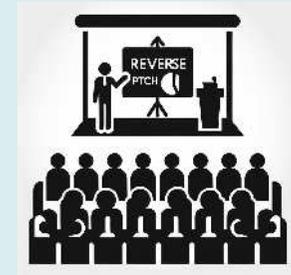
①企業連携による 新たな先進的プロジェクトの創出

コンソーシアムに参加する
企業等を中心とする新たな
先進的プロジェクトを立ち上げ



②最先端のシーズや 企業ニーズの情報発信

ピッチイベントやリバースピッチイベントの
開催



③会員の連携促進・情報交換

コンソーシアムの関係者が
一堂に会してネットワークの
形成や情報共有



④採択プロジェクトの事業化の推進

採択プロジェクト伴走支援
及び実証実験



①企業連携による新たな先進的プロジェクトの創出

概要

- ・コンソーシアムに参加する企業等の環境課題やニーズを把握し、それを解決できる革新的な技術やアイデアを有するスタートアップ等から提案を公募
- ・企業等とのコラボレーションにより事業化が期待されるプロジェクトを採択



手順

①課題・ニーズの把握 会員企業等から課題・ニーズのヒアリング (～3月)

②テーマを設定 ヒアリング結果からテーマを設定 (4月)

③技術・アイデア公募 全国のスタートアップ・企業から募集 (5～6月)

④プロジェクトの採択 提案を審査し4件程度採択 (8～9月)

⑤伴走支援 プロジェクトの社会実装に向けて2028年3月まで伴走支援 (9月～)

②最先端のシーズや企業ニーズの情報発信

ピッチイベント

スタートアップや大学等有する革新的な技術や研究の成果、最先端のシーズを紹介

[時 期] 2025年10～11月

[場 所] STATION Ai

[登壇者] スタートアップ、大学、企業等



リバースピッチイベント

コンソーシアムに参加する企業等の環境課題やニーズを発表

[時 期] 2025年5～6月

[場 所] STATION Ai

[登壇者] コンソーシアムに参加する企業等



連携促進交流会

コンソーシアムの関係者が一堂に会してネットワークの形成や情報共有

[開催時期] 2026年1～2月

[参加者] コンソーシアム構成員等

[内容案]

- ・ 基調講演
- ・ パネルディスカッション
- ・ 採択プロジェクトの進捗報告
- ・ コンソーシアム会員からの情報提供
- ・ ネットワーキング
(名刺交換会、交流会)

今年度の採択プロジェクトの連携促進交流会

開催日：2024年10月22日

参加者：104名

内容：採択プロジェクトの紹介
STATION Aiの支援策紹介、交流会



④採択プロジェクトの事業化の推進

伴走支援

採択プロジェクトごとに企業とのマッチング等の伴走支援を実施

[内容]

- ・ 企業とのマッチング支援
- ・ プロジェクトの事業化に係る経費支援
- ・ 実証フィールドの提供・紹介
- ・ 各種支援制度の案内・申請支援
- ・ 専門家による助言（知財整理、市場ニーズ把握、事業計画のブラッシュアップ等）
- ・ 取組内容や成果のPR

実証実験

採択プロジェクトごとに、試験機や試作品等を製作し実際の現場に導入して、適切な条件や手順を検証し、最適な事業スキームを構築



環境分野の課題解決に向けて、産学官金の連携の下、愛知発の環境イノベーションを創出・実装し、「環境首都あいち」の実現につなげてまいりますので、ご理解とご協力をお願いします。

ご清聴ありがとうございました

【問い合わせ先】

愛知県環境局環境政策部環境政策課

kankyo@pref.aichi.lg.jp

052-9546982(ダイヤルイン)