

九州GX推進フォーラム 第2部課題2

【脱炭素を通じた商品の付加価値向上】
～カーボンゼロ商品開発 成功までの道筋！～

令和6年度福岡市委託事業

福岡発 カーボンゼロ商品創出支援事業

一般財団法人九州オープンイノベーションセンター



事業の目的

カーボンニュートラルへの世界的な意識の高まりで、拡大する脱炭素市場は中小企業に大きなチャンスとなっています。

本事業は、

- ①福岡発カーボンゼロ商品開発支援による市内中小企業の競争力強化
- ②脱炭素化に向けた取組みの啓発による脱炭素経営の裾野拡大

を目的とします。

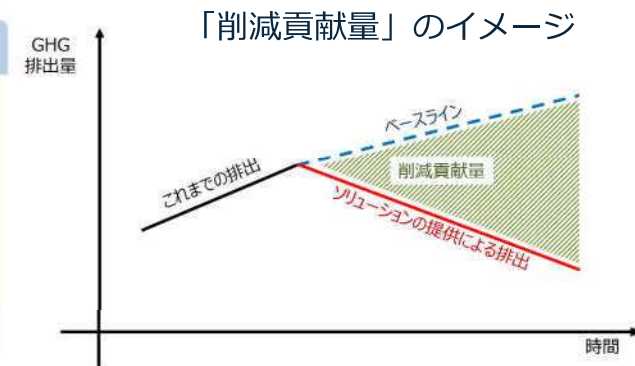
事業の対象者

以下の条件に該当する者

- ・福岡市内に拠点を有する中小企業（みなし大企業のぞく）
- ・カーボンゼロ商品・サービスの開発を目指している者
- ・本事業年度（令和6年度）内での開発完了を見込んでいる者

上記に該当しかつ支援を希望する商品・サービス開発が以下のいずれかに該当する者

- ・商品・サービスのScope2の排出量をゼロにすることを目指すもの
- ・商品・サービスのScope1,2の合計排出量を削減（目標値50%以上削減）することを目指すもの
- ・商品・サービスのScope1,2,3（上流）の合計排出量を削減（目標値50%以上削減）することを目指すもの
- ・商品・サービスが既存の類似品に代替されることで大きな排出削減貢献（量）が見込めるもの



Scope1: 事業者自らによる温室効果ガスの直接排出(燃料の燃焼、工業プロセス)
Scope2: 他社から供給された電気、熱・蒸気の使用に伴う間接排出
Scope3: Scope1、Scope2以外の間接排出(事業者の活動に関連する他社の排出)

支援の内容

専門家等総派遣回数

42回

●開発にあたり専門家を派遣

- 現状及び開発課題の把握から適切な専門家の選定及び開発の進捗等、事務局が伴走支援
- 商品コンセプト設定、事業経済性の分析、商品開発計画の策定、GHG排出量削減等、本事業で取組む商品・サービスの開発に必要と考えられる専門家を選定し派遣



中小企業診断士

現状・課題分析
商品開発支援



省エネ診断士

エネルギー削減・
利用効率化



排出量算定等支援

排出量算定支援
脱炭素面での付加
価値向上



地方自治体

自治体ニーズ調査
自治体との連携



素材メーカー等

環境負荷の低い素
材・資材の開発等



連携企業

事業連携先の
マッチング

●開発した製品・サービスは案件に応じて福岡市が販路拡大を支援

→福岡市トライル優良商品認定事業※

※福岡市内中小企業が販売又は提供する優れた新製品・新サービスを福岡市が認定し、PR等を通じて販路開拓を支援するもの

→mirai@(ミライアット)※

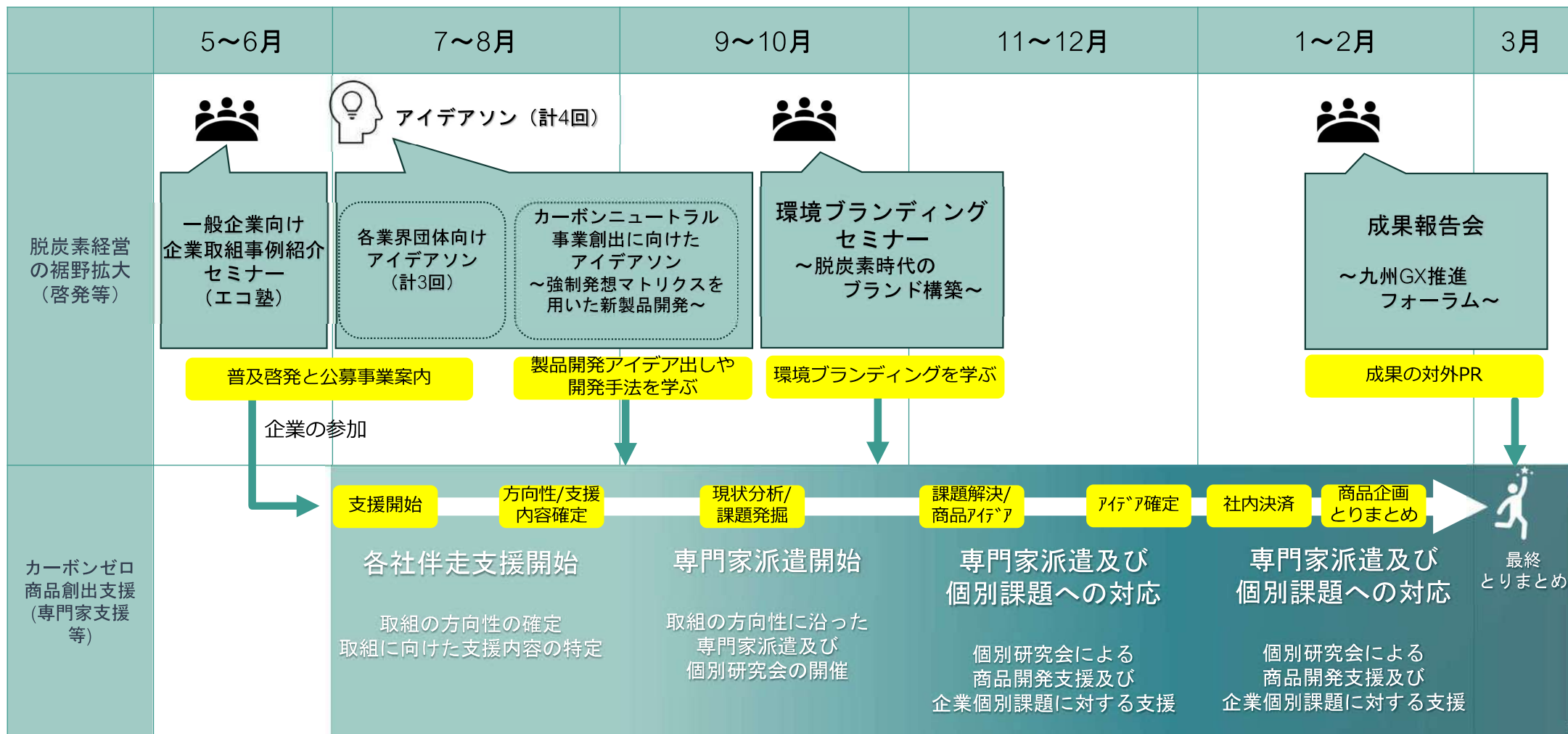
※民間事業者と福岡市をつなぐワンストップ窓口。公民連携のハブとして、提案受付、サポート、情報提供・情報発信等を一元的に
行い、関係部局等と連携しながら、民間提案の実現をサポートするもの

→その他外部連携機関による支援のご紹介

支援事業の実施内容

①福岡発カーボンゼロ商品開発支援による市内中小企業の競争力強化

②脱炭素化に向けた取組みの啓発による脱炭素経営の裾野拡大



採択企業による事例発表



◇水耕栽培による野菜生産・
販売等事業



◇ソフトウェア設計・開発等事業



ピッチによる事例発表



福岡倉庫株式会社

FUKUOKA SOKO Co.,Ltd.

◇倉庫・梱包・運送・通関等事業



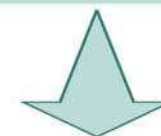
◇総合印刷業
(企画・デザイン・製版・製本・加工)



株式会社 大建

あなたとまちづくり

◇建築・土木設計、建設等事業



トークセッション

九州 G X 推進フォーラム

第2部課題2

都会の畑で育てる みんなの未来

GG.SUPPLY株式会社 代表取締役 國村隼太

令和6年度 福岡発カーボンゼロ商品創出支援事業 成果報告

世界の都市に、新しい「畑」を。

 **GG.SUPPLY**

 **GG.SUPPLY**

「今」から、「食」から。

 **GG.SUPPLY**

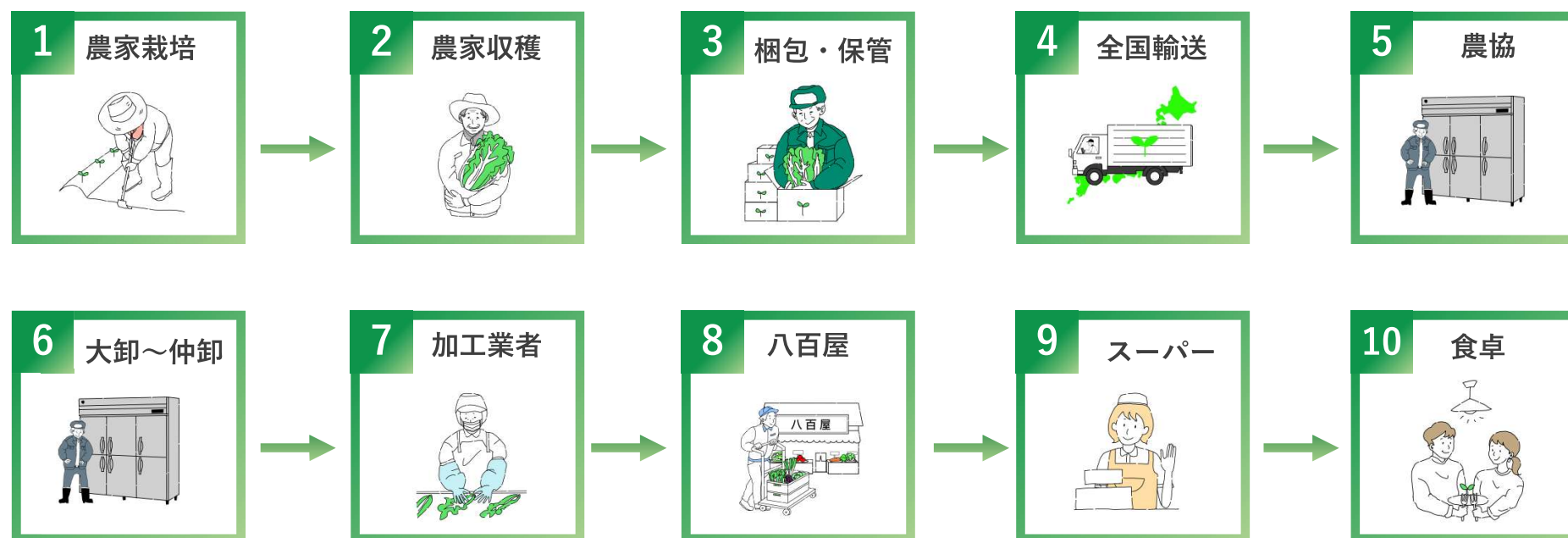


昨日食べた野菜は
収穫から何日経っている？

7日～10日

収穫から食卓まで7日～10日かかる

9～10箇所 で輸送と保管を繰り返すからレタスは3日で腐ってしまう。

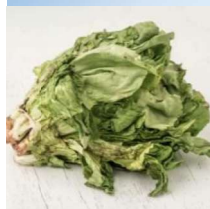


スーパーで野菜を買うとき、裏向けると黒くなっていたり、袋の中が濡れている。
これは物流が原因。9～10箇所ほど輸送と保管を繰り返すので、
「温度変化」「色々な人に触られる」「日にちの経過」により、レタスは3日で腐ってしまう。
更にその輸送の度にCO2を大量に排出する。我々はこの物流構造を変えるために、新たな「畑」を作りました。

近所産近所消の“生鮮”のコンビニ。



鮮度品質



農薬被害



フードロス



食糧危機



CO2削減



生産者利益



新規就農



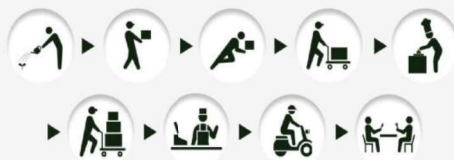
物流を変え、現在の農業における課題を一気に解決。

収穫30分以内に無農薬野菜がワンタッチで届くエリアを拡大

収穫から食卓に並ぶまで

一般的には

7~10日間



GG.SUPPLY

最短30分



常備野菜5品種詰め合わせ

Regular ¥1,680 | Large ¥2,180

 GG.SUPPLY



人に、地球に、おいしい最鮮端野菜。



注文後収穫生産者ロス0
日持ちする消費者ロス0
生産者消費者でロス0両立

従来の農業・物流より

600

年間600種栽培



30

30日間日持ち



0

農薬不使用



0

水洗い不要



0

フードロス



91%

CO2削減



五つ星ホテル × GG.SUPPLY



本事業で取り組んだこと

既に低炭素事業だが、製造プロセスをカーボンゼロへ



物流面での脱炭素は大幅に削減できている



製造プロセスに脱炭素のヒント



製造・梱包プロセスをさらに改善

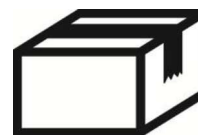
電気



野菜栽培時にはLEDを使用するため一定程度の電力が必要になる。
店舗で使用している電力を再エネプランに変更。
詳しく調べてみると低圧電力での再エネプラン選択はかなり例として少ないが九州電力様では実施可能であった。



梱包資材



野菜の梱包には配送用の段ボール＋鮮度保持用のプラスチック袋（防曇袋）が必要になる。こちらの素材も脱炭素もしくは低炭素の素材に春以降に変更予定。

こちらの素材を使用した新たな「野菜ギフト」を制作予定
素材についてメーカーに問い合わせたところ、メーカー側が環境負荷の低い素材についてぜひ協力したいとポジティブな反応が生まれた。

環境負荷についての意識の底上げの兆しも見えた。



その先へ。
消費地で野菜を作る。

クルーズ船×水耕栽培キット



サービス内容

▼機能的価値

その場で新鮮野菜を提供、健康リスク回避
どんな品種でも栽培可能、精神安定効果
緊急時の食料としての価値

▼経験的価値

通常はあり得ない場所で新鮮なものが口にできるという特別感
通常はあり得ない場所で緑を目にするという安心感
一等客として上質な料理を口にできる優越感（誇示的欲求を満たす）

セールスポイント

- ・世界初の取り組み
- ・富裕層に対する特別感の演出による他社との差別化
- ・船上で脱炭素に取り組む社会的貢献
- ・遠隔で対応可能

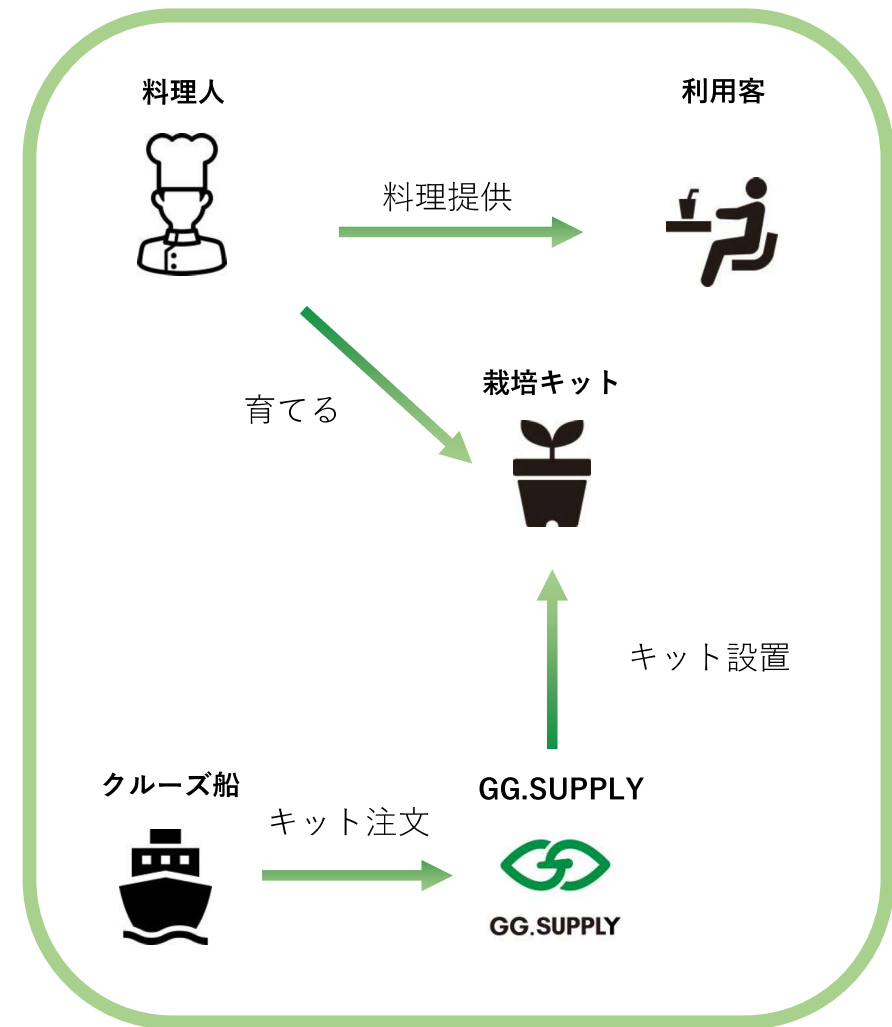
流通

- ・船上に水耕栽培のキットを置く
- ・料理人は、育った野菜から順次収穫

価格帯

- ・栽培キット：1万円～70万円（大きさによる）
- ・肥料、種の費用

検討事項：場所/育てる人/水/電気/光



レストランに畑を作る。



レストランで育った野菜をお客様自身が収穫して自らが料理の仕上げをする。

人も地球も美味しいに見える化する
今までにない食体験を提供する。

自社店舗の展開だけでは限界があるため
既存事業と組み合わせることでより大きい
インパクトを創出する。

だからレストランやクルーズ船などに畑を作る

本事業を通して自社の人的リソースが少なくても、
他事業とのコラボレーションによってより大きく広
げられるビジネスモデル構築の鍵となった

本事業を通して学んだこと

良かったこと

物流時の脱炭素など自社で対応ができない範囲にフォーカスするのではなく、
自社対応可能な製造プロセスに重点的に取り組んだことで排出量大幅削減の兆しが見えてきた。

気づき

- ・ 野菜の流通は究極的には消費地で作ることが脱炭素につながる。
- ・ 電気や素材変更など、比較的短期間で脱炭素に取り組むことができる為、一般社会でも取り入れやすいと感じた。
- ・ 自社ノウハウやリソースだけでは脱炭素への理解度がまだ薄かったが、専門家へ相談することで本事業で大幅に進捗した。

展望

- ・ 現在の店舗以外にも、レストランやクルーズ船をはじめとしてあらゆる場所に最適な畑を作ることで脱炭素につなげたい。
- ・ 脱炭素関連の融資制度や補助金制度などをもっと調べてみたい。

九州GX推進フォーラム

第2部課題2

ローカルクレジットを用いた カーボンニュートラルへの取り組み

株式会社EDAHA 黒瀬 啓介

令和6年度 福岡発カーボン商品創出支援事業 成果報告





自己紹介



環境工学博士

KUROSE

KEISUKE

黒瀬

啓介

- 1979年 福岡県生まれ。
- 1998年 広島大学に入学
- 2009年 広島大学院工学研究科にて
工学博士号（環境工学）を取得。
- 2010年 知人と共に廃棄物管理システムを開発する
「株式会社グリーナー」を創業しGXに取り組む
- 2021年 新事業として企業の業務効率化に特化した
「株式会社EDAHA」を創業しDXに取り組む

<取得特許（出願中含む）>

①履行決済プログラム

特許7378185

②エダハペイメント

特許7429071

③ローカルクレジット売買システム

特願2021-107075

<商標>

④EDAHA

登録6546642

⑤履行決済

登録6716449



エダハの3つの事業

事業①



DX推進事業 (エダハシステム)

見積・契約・発注・納品・請求・
決済を一元化できるエダハシステ
ムの開発・運営。



業務効率化で慢性的な
人手不足の解消に

事業②

国際企業間取引 のPF事業

ベトナムを中心としたアジアに向
けた日本企業と海外企業間の商取
引のためのプラットフォーム。



企業間の国際取引
をもっと身近に

事業③

カーボнкуレジットの 取引PF事業

有効活用されていないカーボнку
レジットを見える化し、簡単に取
引可能なプラットフォーム開発。



排出権取引の裾野を広く
できる仕組みの構築



地方創生とカーボンニュートラル



参照 環境省HP
(https://ondankataisaku.env.go.jp/carbon_neutral/topics/20230616-topic-45.html)



カーボンニュートラルに取り組む人が評価される仕組み作りが必要！



カーボンニュートラルの主軸はJクレジット

Jクレジット制度とは

- Jクレジット制度とは、省エネ・再エネ設備の導入や森林管理等による温室効果ガスの排出削減・吸収量をクレジットとして認証する制度であり、2013年度より国内クレジット制度とJ-VER制度を一本化し、経済産業省・環境省・農林水産省が運営。
- 削減・吸収活動はプロジェクト単位で制度に登録、クレジット認証される。
- 本制度により、中小企業・自治体等の省エネ・低炭素投資等を促進し、クレジットの活用による国内での資金循環を促すことで環境と経済の両立を目指す。



クレジット認証の考え方



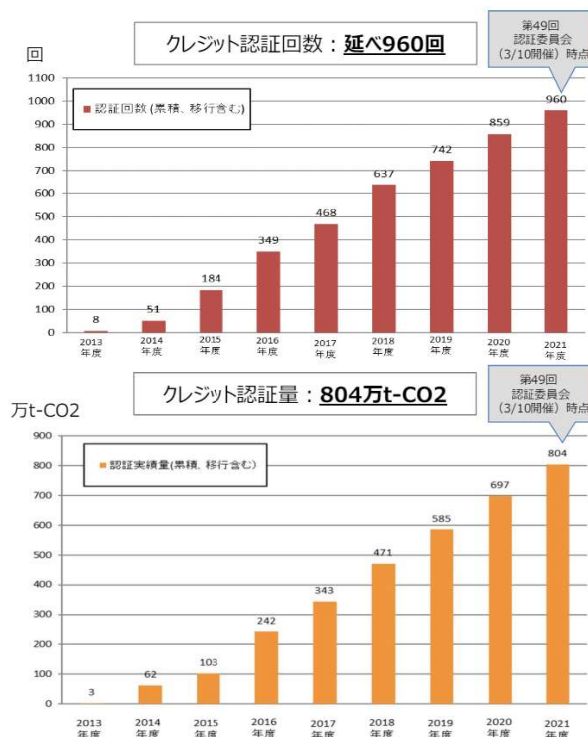
ベースライン アンド クレジット

ベースライン排出量(対策を実施しなかった場合の想定CO₂排出量)とプロジェクト実施後排出量との差である排出削減量を「Jクレジット」として認証



Jクレジット制度の実施状況

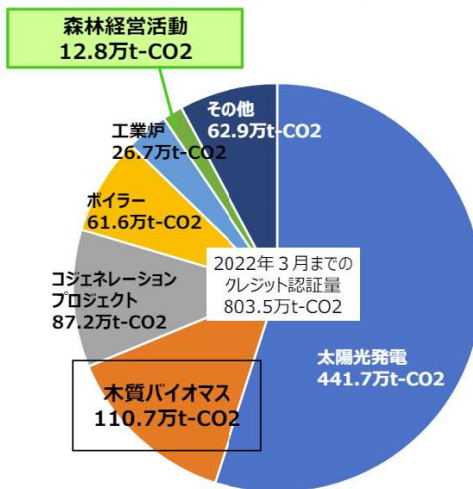
クレジット認証の状況（移行含む）（2022年3月10日時点）



参照 Jクレジット制度について（データ集）J-クレジット制度事務局

森林経営活動及び木質バイオマスによるクレジット
認証量は、全体の15%
(このうち、森林経営活動は2%)

■ 認証クレジットの方法論別内訳



※J-クレジット制度事務局資料を基に作成

2022年データ（現状の最新データ）

日本の温室効果ガスの総排出量は

113,500 万t-CO2

Jクレによる年間のクレジット認証量は

889 万t-CO2

参照

J-クレジット制度について（データ集）2024 Jクレ制度事務局
日本国温室効果ガスインベントリ報告書2024 地球環境研究センター

日本の総排出量の内、Jクレジットの寄与率は **約1%程度**



Jクレジット制度の現状の課題

①コストの高さ

- ・ 審査する内容によって変動するが概ね 100万円程度
- ・ 太陽光発電換算でいうと、平均230世帯以上集めてはじめて収支がプラスになる試算
(福岡県の5kWの家庭用太陽光発電システムで年間CO₂換算で約3t、1トン当たりの取引相場が3,000円で試算)

②固定相場での取引価格

- ・ 取引相場が一律に決まっている為、流通量や地域固有の状況を反映しにくい
(省エネ1,500円/t-CO₂、再エネ3,000円/t-CO₂)

③手続きの煩雑さ

- ・ 小規模な環境活動がメインの地方自治体や中小企業が自分達だけで申請ができない。
(コストだけではなくその維持も難しいため、取得したものの継続自体を断念する失敗ケースも多々ある)

裾野をげるために小規模や地域性を踏まえた仕組み作りが必要



カーボンニュートラル活動の裾野を広げるために

SCOPE 3（柔軟な報告）

小規模な環境活動でも簡単に
参加可能な**カジュアルな認証**

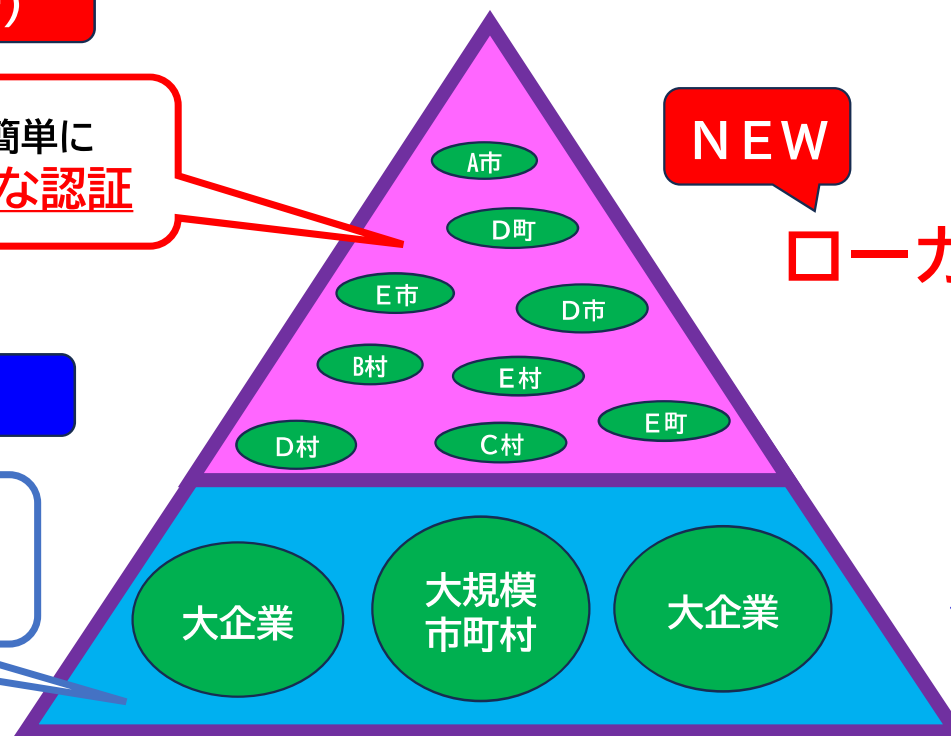
NEW

ローカルクレジット

SCOPE 1、2（厳密な報告）

大企業や大規模市町村が
国際基準に基づく**厳格な認証**

Jクレジット



Jクレジット・・・・・・・・大規模な環境活動によるクレジット認証の仕組み（フォーマル）

ローカルクレジット・・・・・・・・小規模な環境活動によるクレジット認証の仕組み（カジュアル）



Jクレジットとローカルクレジットの違い

SCPE 1、2（厳密な報告）

SCOPE 3（柔軟な報告）

	Jクレジット (フォーマル)	ローカルクレジット (カジュアル)
制度の概要	・国が主体となり運営 ・国内唯一の公的なクレジット制度	・自治体や地域団体などが運営 ・地域レベルで設計、運用する
認証 プロセス	・厳格な手続きと公的基準に基づく審査認証 ・第三者検証機関による客観的・詳細な検証	・専門家による審査認証をパターン化 ・コストや工数を抑えつつ信頼性を確保
メリット	・公的な信用度があり取引市場での売買も可能 ・世界基準に有効	・地域住民や事業者との協働による地方創生 ・小規模でも取り組みやすく柔軟性が高い
デメリット	・制度の厳格性からコストや手間が大きい ・小規模な取組みにとっては導入障壁が高い	・公的なクレジットほどの信用力がない ・自動化が必要

ローカルクレジットの実現意義

環境活動による温室効果ガスの削減量を市町村単位で「**ローカルクレジット**」を独自認証

図 Generated with ChatGPT (DALL・E) 生成AIによる作成

メリット)

- ゼロカーボンシティの実現
- 地域資源を生かした地方創生

行政
(市町村)



メリット)

- 市町村の入札参加資格の条件化
- ゼロカーボン企業の独自表彰

クレジット
購入者



買



売



買



売



ローカル
クレジット
の認証



認証管理：エダハシステム
(ブロックチェーン活用)

メリット)

- クレジットの販売による利益
- ブランド化で1.3倍の売価に
(エコ米、エコマスクなど)

クレジット
生産者



買



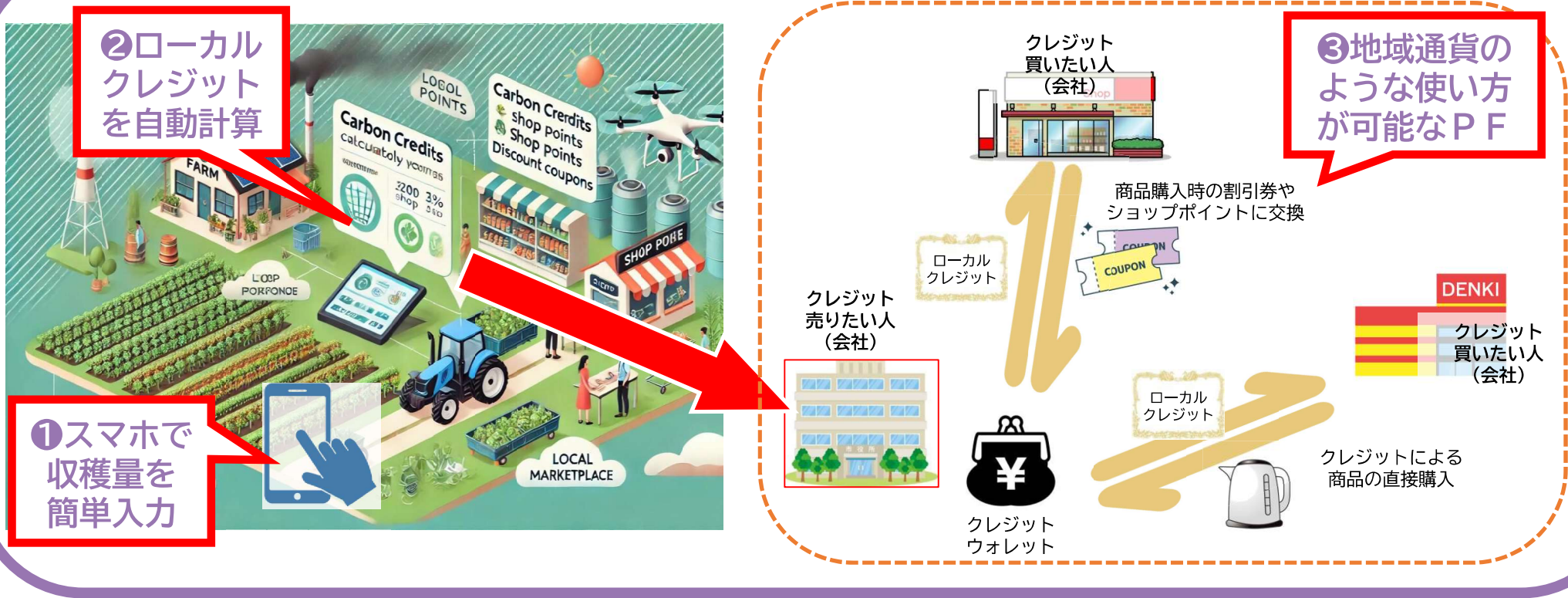
売





エダハの提案する新しいローカルクレジットシステム

スマート農業の場合



①収穫量のスマホ登録
+ ②クレジットの自動計算

③ローカルクレジット
取引プラットフォーム

ローカルクレジットの実施イメージ

事例1：北海道の有機農業

活動：化学肥料削減と土壌炭素固定によるローカルクレジットの創出。

削減量：約13トン/年・・・別紙計算例参照

収益：13トン × 2万円（相場より高い） = 26万円/年（収益）

※一般的な農業による年間収益400万円の約7%相当

事例2：小規模バイオマス発電（食品廃棄物）

活動：食品廃棄物を活用した小規模バイオマス発電（大規模ではJクレでも実施）

削減量：75トン/年・・・別紙計算例参照

収益：75トン × 1万円（相場より高い） = 75万円/年

※一般的な小規模バイオマス発電の年間収益380万円の約20%相当

事例3：沖縄のサンゴ礁保全による環境価値の評価

活動：サンゴ礁の保護・保全。

削減量：16トン/年・・・別紙計算例参照

収益：16トン × 5万円（相場より高い） = 80万円/年

※活動自体はボランティアによるものが多いので年間80万円で活動費を補填

事例4：クラウド型魚群探知情報による燃料削減

活動：魚群探知器や漁船間での情報共有をクラウド化し効率的な漁場探索を可能

削減量：4トン/隻・年・・・別紙計算例参照

収益：4トン × 3万円（相場より高い） × 50隻 = 600万円/年

※組合の50隻でまとめて、年間600万円の組合費を捻出（燃料代削減は別途）





これまでの課題とその解決方法

①ローカルクレジットの市場調査

- ⇒様々な企業様や自治体様との協議を重ねていく上で大きなニーズがある事が確認できた
- ⇒カーボンニュートラルの普及を阻害している大きな要因が認証や報告にあり事に気付いた

②本モデルのブラッシュアップ

- ⇒当初はカーボンクレジットを使って広範囲にオフセットをする事を考えていたが
地方創生や地域再生を踏まえた地域密着型の取組が重要である事に気付けた



これからの課題とその解決方法

経済合理性のあるローカルクレジットの仕組みを構築可能

⇒ブランド化し販売する事も可能（例：ニュートラル野菜やエコ米など）

①仕組み作りを一緒にしていただける企業様を募集

⇒各業界ごとのローカルクレジットの仕組み化を企業団体様等と一緒に構築したい

②実証試験を一緒にやっていただける自治体様募集

⇒Jクレジット以外の地域独自の仕組みでカーボンニュートラルに取り組んでいきたい

ご清聴ありがとうございました。