



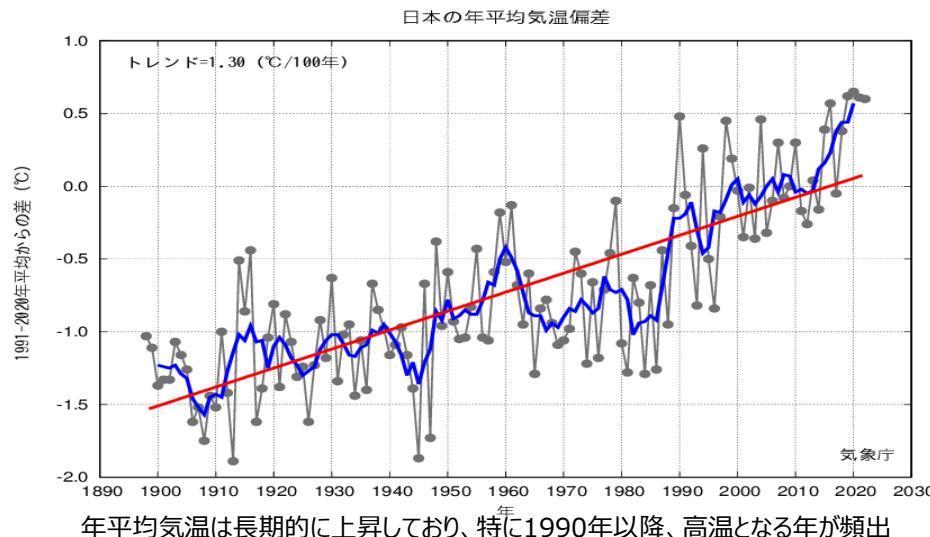
農林水産分野における カーボン・クレジットの拡大に向けて



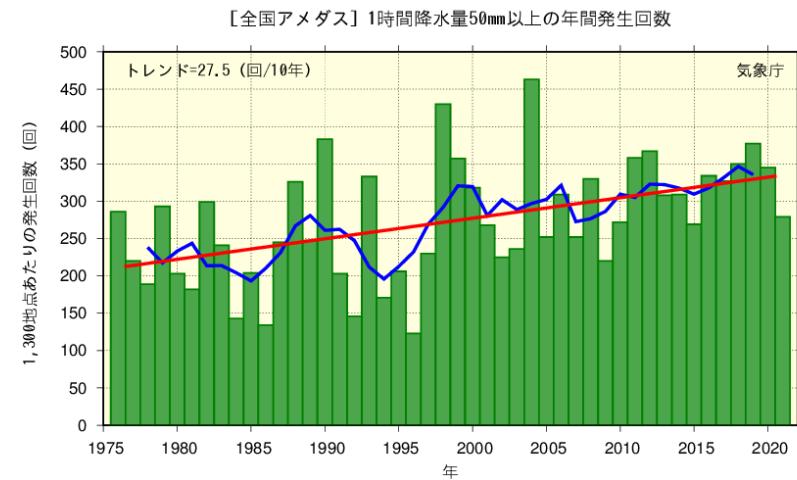
令和5年5月
農林水産省

- 日本の年平均気温は、100年あたり 1.30°C の割合で上昇しています。
- 2020年の日本の年平均気温は、統計を開始した1898年以降最も高い値となりました。(2022年は過去4番目に高い値)
- 農林水産業は気候変動の影響受けやすく、高温による品質低下などが既に発生しており、降雨量の増加等により、災害の激甚化の傾向にあるところ、農林水産分野でも被害が発生しています。

■ 日本の年平均気温偏差の経年変化

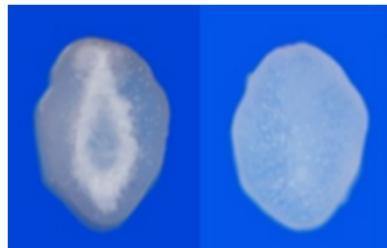


■ 1時間降水量50mm以上の年間発生回数



■ 農業分野への気候変動の影響

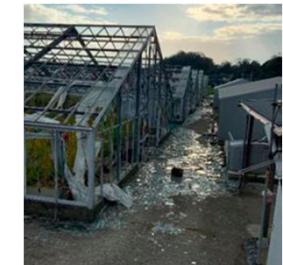
・水稻：高温による品質の低下



・りんご：成熟期の着色不良・着色遅延

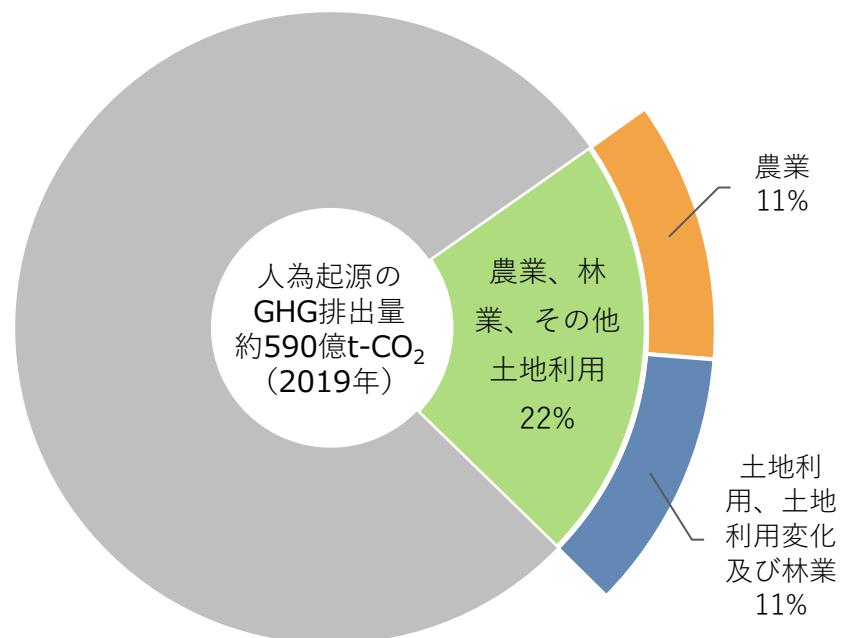


■ 農業分野の被害



- 世界のGHG排出量は、590億トン（CO₂換算）。このうち、農業・林業・その他土地利用の排出は22%（2019年）。
- 日本の排出量は11.70億トン。農林水産分野は4,949万トン、全排出量の4.2%（2021年度）。
 - * エネルギー起源のCO₂排出量は世界比約3.2%（第5位、2019年（出典：EDMC/エネルギー経済統計要覧））
- 農業分野からの排出について、水田、家畜の消化管内発酵、家畜排せつ物管理等によるメタンの排出や、農用地の土壤や家畜排せつ物管理等によるN₂Oの排出がIPCCにより定められている。
- 日本の吸収量は4,760万トン。このうち森林4,260万トン、農地・牧草地350万トン（2021年度）。

■ 世界の農林業由来のGHG排出量



単位：億t-CO₂換算

*「農業」には、稻作、畜産、施肥などによる排出量が含まれるが、燃料燃焼による排出量は含まない。

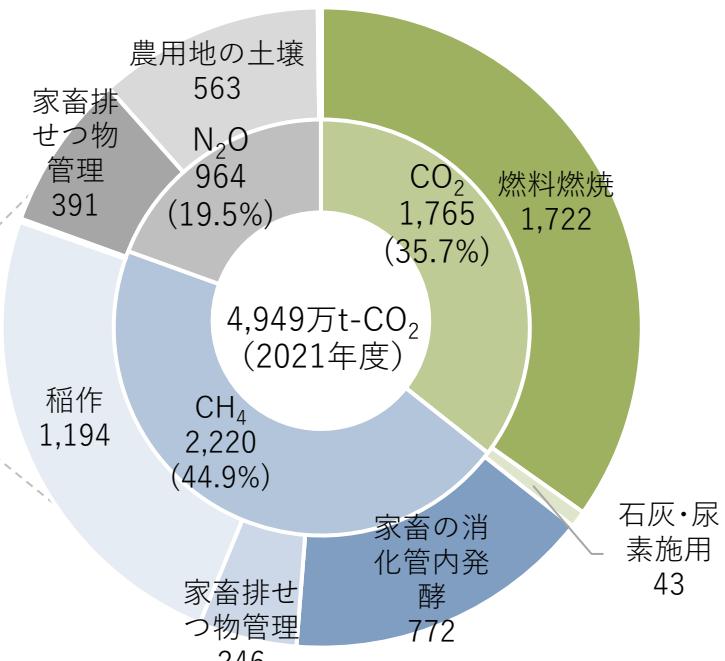
出典：「IPCC 第6次評価報告書第3作業部会報告書（2022年）」を基に農林水産省作成

■ 日本の農林水産分野のGHG排出量

農林水産分野の排出量
4,949万t-CO₂
(4.2%)
(2021年度)

総排出量
11億7,000万t-CO₂
(2021年度)

単位：万t-CO₂換算



* 温室効果は、CO₂に比べメタンで25倍、N₂Oでは298倍。

* 排出量の合計値には、燃料燃焼及び農作物残渣の野焼きによるCH₄・N₂Oが含まれているが、僅少であることから表記していない。このため、内訳で示された排出量の合計とガス毎の排出量の合計値は必ずしも一致しない。

出典：国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ」を基に農林水産省作成

みどりの食料システム戦略における位置づけ

農林水産分野でのゼロエミッション達成に向けた取組

**温室効果ガス削減に向けた
技術革新**



- 取組・技術
 - ▶ 水田の水管理によるメタン削減
 - ▶ 省エネ型施設園芸設備の導入
 - ▶ 間伐等の適切な森林管理

- 取組・技術
 - ▶ 水田の水管理によるメタン削減
 - ▶ 省エネ型施設園芸設備の導入
 - ▶ 間伐等の適切な森林管理

- 取組・技術
 - ▶ 農山漁村に適した地産地消型エネルギーシステムの構築
 - ▶ 高層木造建築物の拡大
 - ▶ 農林業機械・漁船の電化・水素化等

ゼロエミッション

- ▶ 高機能合成樹脂のバイオマス化を拡大
 - ▶ CO₂吸収能の高いスーパー植物の安定生産
 - ▶ メタン抑制ウシの活用
 - ▶ 特殊冷凍・包装技術による食品ロス削減
 - ▶ 消費者嗜好の分析等による食品ロスの削減
-
- ▶ 農山漁村に適した地産地消型エネルギーシステムの構築
 - ▶ 高層木造建築物の拡大
 - ▶ 農林業機械・漁船の電化・水素化等
-
- ▶ 低メタンイネ品種の開発
 - ▶ バイオ炭による炭素貯留の拡大
 - ▶ 海藻類によるCO₂固定化(ブルーカーボン)
-
- ▶ 低メタンイネ品種の開発
 - ▶ バイオ炭による炭素貯留の拡大
 - ▶ 海藻類によるCO₂固定化(ブルーカーボン)
-
- ▶ 低メタンイネ品種の開発
 - ▶ バイオ炭による炭素貯留の拡大
 - ▶ 海藻類によるCO₂固定化(ブルーカーボン)

2020年

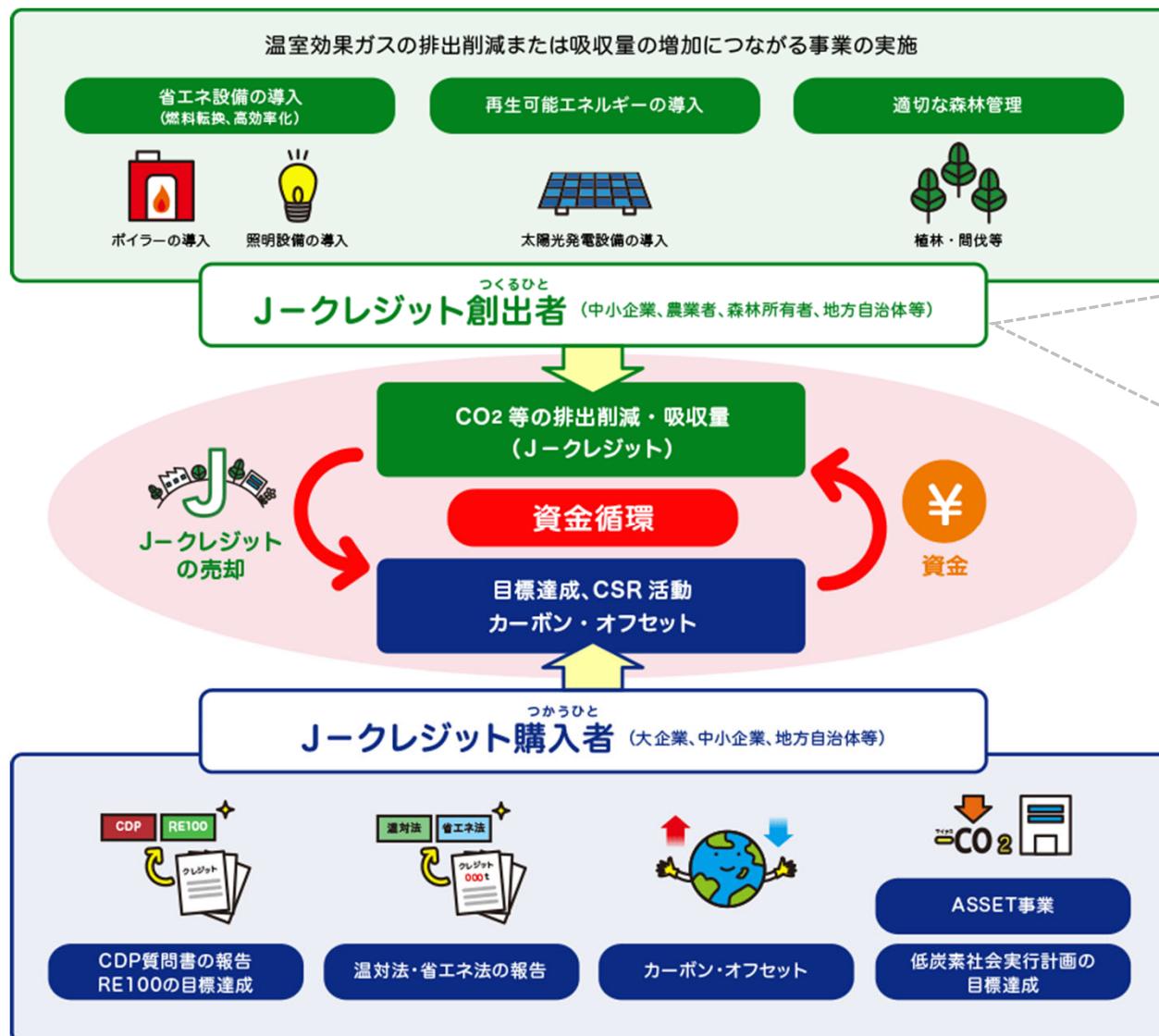
2030年

2040年

2050年

J-クレジット制度とは

- 省エネエネルギー・再エネルギー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」として国が認証する制度で、経済産業省・環境省・農林水産省が運営しています。
- 本制度により創出されたクレジットは、国内の法制度への報告、海外イニシアチブへの報告、企業の自主的な取組み等、様々な用途に活用できます。



▶ J-Credit制度参加者のメリット ◀

クレジット 創出者

- 省エネ設備導入や再生可能エネルギー活用による**ランニングコストの低減効果**
- **クレジット売却益**による投資費用の回収や更なる省エネ投資への活用
- 温暖化対策に積極的な企業、団体としての**PR効果**
- J-Credit制度に関わる**企業や自治体等との関係強化**

クレジット 購入者

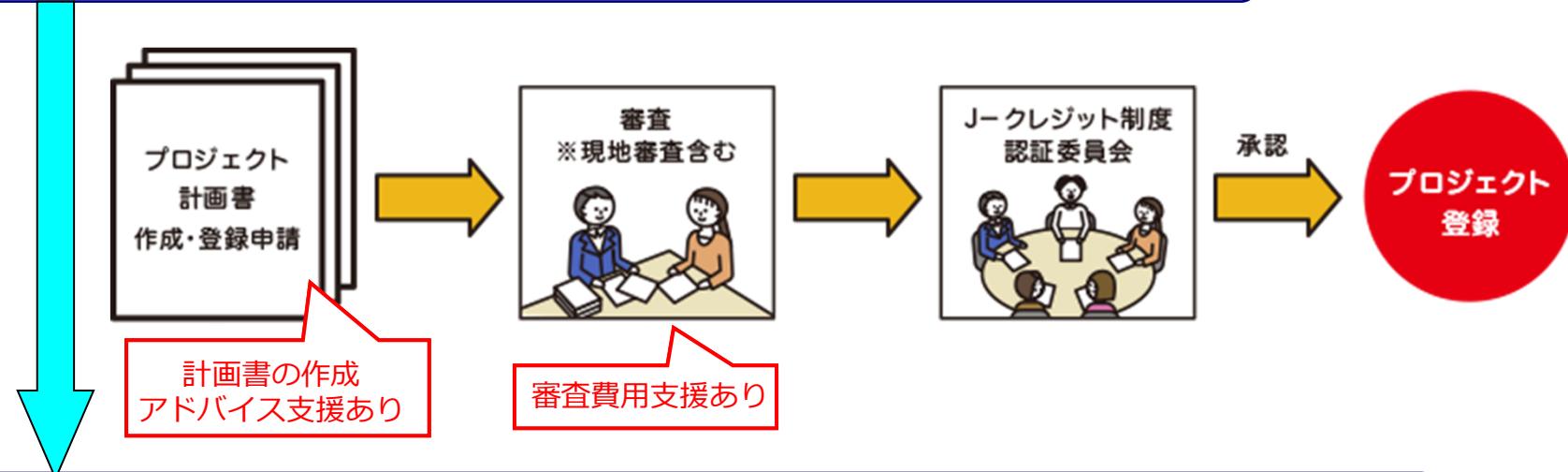
- ESG投資が拡大する中、森林保全活動の後押しなど、**環境貢献企業**等として**PR効果**が期待
- 溫対法の「**調整後温室効果ガス排出量**」の報告や、**CDP質問書**¹⁾及び**RE100**²⁾達成のための報告（再エネ電力由来のクレジットに限る）等での活用
- 製品・サービスにかかるCO₂排出量をオフセットすることによる、**差別化・ブランディング**
- 関係企業や地方公共団体との新たなネットワークを活用した**ビジネス機会**の獲得や**新たなビジネスモデル**の創出
- **経団連カーボンニュートラル行動計画**の目標達成での活用

1) CDP質問書：投資家向けに企業の環境情報の提供を行うことを目的とした国際的なNGOが気候変動等に関する事業リスクについて、企業がどのように対応しているか、質問書形式で調査し、評価したうえで公表するもの。

2) RE100：企業が自社で消費するエネルギーを100%再生可能エネルギーでまかなうこと。

▶ J-クレジット制度への登録、認証の流れ ◀

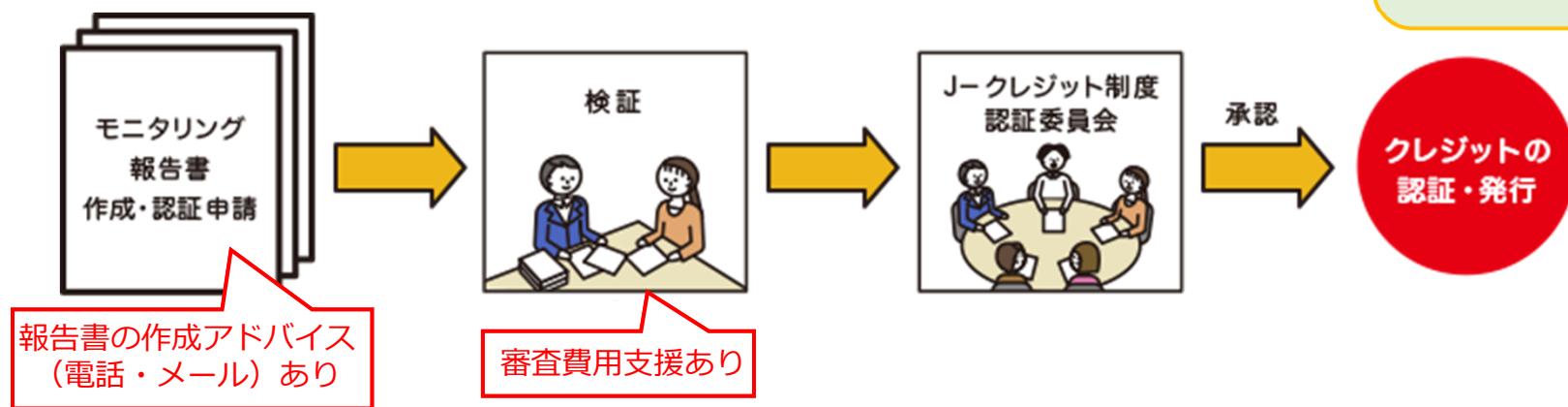
STEP1 プロジェクトを計画し、プロジェクト登録の審査を受ける



STEP2 プロジェクト実施を通して温室効果ガスを削減（同時にモニタリングを実施）

STEP3 モニタリング結果を報告し、クレジット認証の審査を受ける

クレジット認証毎に
審査



▶ プロジェクトの登録、クレジット認証の条件 ◀

プロジェクト登録の要件

- ① 日本国内で実施されること。
- ② プロジェクト登録を申請した日の2年前の日以降に実施されたものであること。
- ③ クレジットの認証対象期間の終了日は、原則として認証対象期間の開始日から8年を経過する日までとする（方法論で別途定める場合を除く）。
- ④ 類似制度（グリーン電力証書、グリーンエネルギーCO₂削減相当量認証制度等）において、同一内容のプロジェクトが登録されていないこと。
- ⑤ 追加性を有すること（原則、経済的障壁（設備の投資回収年数が3年以上等）の有無によって評価。一部方法論は、一般慣行障壁の有無により評価）。
- ⑥ 方法論に基づいて実施されること。
- ⑦ 妥当性確認機関による妥当性確認を受けていること。
- ⑧ 永続性担保措置を取ること（吸収プロジェクトのみ）
- ⑨ その他本制度の定める事項に合致していること。

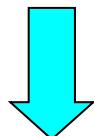
クレジット認証の要件

- ① プロジェクトを実施した結果生じていること。
- ② 排出削減・吸収量が、プロジェクト計画書に従って算定されていること。
- ③ 検証機関による検証を受けていること。
- ④ ②の排出削減・吸収量を算定した期間が、認証対象期間の開始日から8年を経過する日を越えないこと
- ⑤ 類似制度において、プロジェクト登録や排出削減・吸収量の認証を受けていないこと。
- ⑥ その他本制度の定める事項に合致していること。

▶ クレジット創出までの手続 ◀

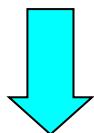
プロジェクト登録までの流れ

①J-クレジット制度への参加検討



- ・プロジェクトが満たすべき要件を満たすか、適用できる方法論はあるか、どのようなまとまりで参加するか等の確認

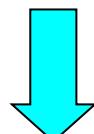
②プロジェクト計画書の作成



- ・設備情報や燃料使用量、営農日誌等のデータから、排出削減の計画やプロジェクト登録要件等をプロジェクト計画書に記載。

約6～7ヵ月
程度

③プロジェクト計画書の妥当性確認



- ・プロジェクトの実施体制やベースライン（現行）排出量、排出削減量の算定に誤りがないか等を審査機関が確認

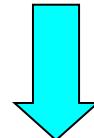
④プロジェクト登録の申請



プロジェクト登録

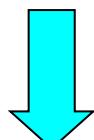
クレジット認証までの流れ

①データのモニタリング、収集



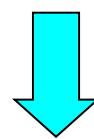
- ・プロジェクト計画書に従い、排出削減量算定に必要なデータのモニタリング、収集を実施

②モニタリング報告書の作成



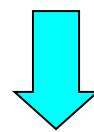
- ・収集したモニタリングデータから、排出削減量を算定し、報告書に記載。

③モニタリング報告書の検証



- ・モニタリング報告書の記載に誤りがないか、削減活動が適切に実施されたか、削減量の算定等を審査機関が確認

④クレジット認証申請



クレジット認証

平均1～2年
のサイクル

方法論とは

- 方法論とは、排出削減・吸収に資する技術ごとに、適用範囲、排出削減・吸収量の算定方法及びモニタリング方法等を規定したもの。
- ジークレジット制度では、現在、69の方法論を承認(2023年3月現在)
(内訳) 省エネルギー42、再生可能エネルギー11、工業プロセス5、農業5、廃棄物3、森林3

■ 農林漁業者・食品産業事業者による活用が想定される主な方法論

| 分類 | 方法論名称 | 分類 | 方法論名称 |
|-----------|--------------------------------------|-----------|---|
| 省エネルギー | ボイラーの導入 | 再生可能エネルギー | 水力発電設備の導入 |
| | ヒートポンプの導入 | | バイオ液体燃料（BDF・バイオエタノール・バイオオイル）による化石燃料又は系統電力の代替 |
| | 空調設備の導入 | 農業 | 牛・豚・ブロイラーへのアミノ酸バランス改善飼料の給餌 |
| | 照明設備の導入 | | 家畜排せつ物管理方法の変更 |
| | 冷凍・冷蔵設備の導入 | | 茶園土壤への硝化抑制剤入り化学肥料又は石灰窒素を含む複合肥料の施肥 |
| | 電動式建設機械・産業車両への更新 | | バイオ炭の農地施用 |
| | 園芸用施設における炭酸ガス施用システムの導入 | | 水稻栽培における中干し期間の延長 令和5年4月施行 |
| 再生可能エネルギー | バイオマス固体燃料（木質バイオマス）による化石燃料又は系統電力の代替 | 森林 | 森林経営活動 |
| | 太陽光発電設備の導入 | | 植林活動 |
| | バイオガス（嫌気性発酵によるメタンガス）による化石燃料又は系統電力の代替 | | 再造林活動 |

▶ プロジェクトの種類＜通常型とプログラム型＞ ◀

- プロジェクトの登録形態は、「通常型」と「プログラム型」に分かれます。
- 「通常型」は、1つの工場・事業所等における削減活動を1つのプロジェクトとして登録する形態です。
- 「プログラム型」では、小規模な削減活動を取りまとめ、一括でクレジットを創出することができます。

■プログラム型のメリット

★個々の削減削減活動実施者側

- ① 単独では小規模な削減活動からクレジットを創出することが可能。
- ② 登録や審査等にかかる手続・コストを削減することが可能。
- ③ クレジットのロットが大きくなることで、販売の開拓・拡大に繋がる可能性。

★取りまとめ事業者側

- ① 温室効果ガス排出削減に取り組む産地、生産者等との関係構築が可能。
- ② 地球温暖化対策に積極的な企業としてのPRが可能。
- ③ 実施者への還元や更なる環境改善活動など、クレジット売却益の多様な活用も可能。

通常型

■想定される実施者

大規模な農業法人 等

プロジェクト実施者



プログラム型

■想定される運営・管理者

農協、卸売業者、機械・肥飼料メーカー、小売企業、金融機関、補助金交付主体（自治体）等

参加する農家数が
毎年増大し、
プロジェクトの規模は
徐々に拡大

随時
追加可能



プログラム型運営・管理者

(取りまとめ事業者)

各種情報・データ

会員

(個々の排出削減活動実施者)

プロジェクトの管理
申請手続の代行

個々の農家で
参加することは
コスト的に見合わ
ないケースもある

➤ 支援対象者・支援条件を満たすことで、支援制度を利用することが可能です。

➤ 支援内容は、年度ごとに見直されます。

※審査費用支援の執行額が予算上限額に達した場合、年度途中で受付を終了する場合があります。

プロジェクト計画書作成に関する支援

| | |
|-------|--|
| 支援内容 | <ul style="list-style-type: none"> J-Credit制度事務局にてプロジェクト計画書の作成を支援（コーチング）。 <p>※ただし、支援は原則として電子メール・電話・ウェブ会議で実施。</p> |
| 支援対象者 | <ul style="list-style-type: none"> 中小企業基本法の対象事業者 自治体 公益法人（一般/公益社団法人、一般/公益財団法人、医療法人、福祉法人、学校法人等） |
| 支援条件 | <ul style="list-style-type: none"> 1事業者当たり1方法論につき1回限り 方法論あたりのCO₂削減・吸収見込量が年平均100t-CO₂以上の事業であること |

審査費用に関する支援

| | 妥当性確認（プロジェクト登録に関する審査） | 検証（クレジット認証に関する審査） |
|-------|---|--|
| 支援内容 | <ul style="list-style-type: none"> 審査（妥当性確認）に係る費用を70%支援 <p>※ただし、1件当たりの支援額には上限あり</p> | <ul style="list-style-type: none"> 審査（検証）に係る費用を90%支援 <p>※ただし、1件当たりの支援額には上限あり</p> |
| 支援対象者 | <ul style="list-style-type: none"> 中小企業基本法の対象事業者 自治体 公益法人（一般/公益社団法人、一般/公益財団法人、医療法人、福祉法人、学校法人等） | |
| 支援回数 | <ul style="list-style-type: none"> 通常型：1事業につき同一年度内に2回まで プログラム型：1運営・管理者につき同一年度内に2回まで <p>※ただし、同じ方法論で2回受けることは不可。</p> | <ul style="list-style-type: none"> 通常型：1事業につき2年度内に1回まで プログラム型：1事業につき同一年度内に1回まで |
| 支援条件 | <ul style="list-style-type: none"> CO₂削減・吸収見込量が年平均100t-CO₂以上の事業であること | <ul style="list-style-type: none"> 認証申請当たりのCO₂排出削減・吸収量が100t-CO₂以上であること。 |

J-Creditの売買

- J-Creditは、「相対取引」と「入札販売」の2つの方法で売買できます。
- 「J-Credit制度HP」に、売り出しクレジット一覧、今後の入札予定、過去の入札結果等が掲載されています。

相対取引

■ 仲介事業者を利用する場合



仲介事業者*を介した相対取引（売買仲介）でクレジットの売買価格と売買量を決めます。

* J-Credit・プロバイダー等

仲介事業者（J-Credit・プロバイダー）

- ・株式会社イトーキ
- ・カーボンフリー・コンサルティング株式会社
- ・ブルードットグリーン株式会社
- ・Warra株式会社
- ・株式会社ウェイストボックス
- ・クレアトゥラ株式会社
- ・一般社団法人more trees

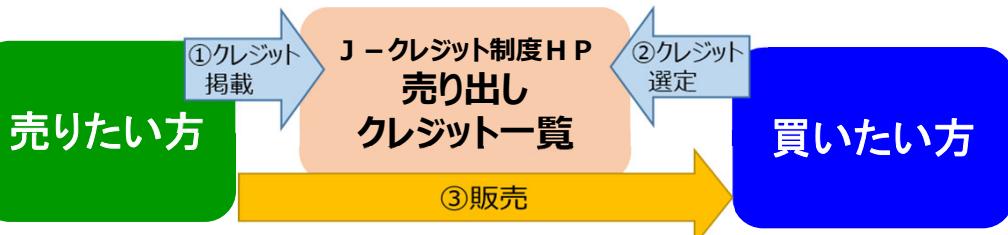
入札販売

J-Credit制度HP「売り出しクレジット一覧」へ掲載後、6ヶ月以上取引が成立していない場合、希望者は入札販売の対象となります



- ・クレジットの売買価格と売買量は、落札によって確定します。
- ・販売クレジットは、政府保有クレジット分を含めて実施します。

■ J-Credit制度HPを利用する場合



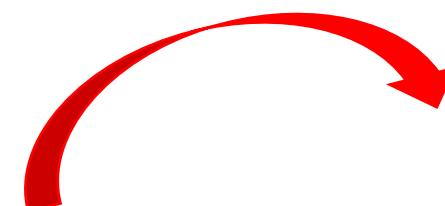
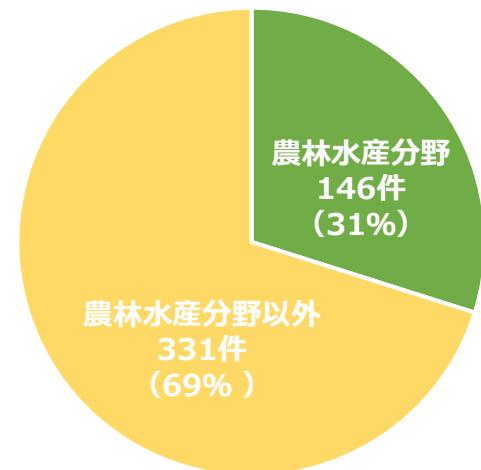
売りたい方と買いたい方との相対取引でクレジットの売買価格と売買量を決めます。

掲載後、6ヶ月以上取引が成立していない場合

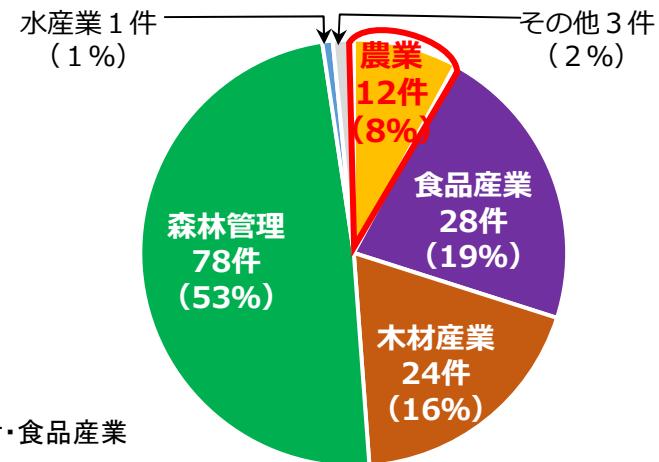
農林水産分野の取組

- >J-Credit登録プロジェクト件数のうち、農林水産業分野の登録件数は146件（全体の約3割）。
- このうち農業分野は12件（農業用分野の方法論を用いたプロジェクトは3件。）にとどまっており、今後の拡大が課題。

J-Credit登録プロジェクト数



農林水産分野の登録プロジェクト数



※農林水産分野のプロジェクトは農林漁業者・食品産業事業者等が実施しているものを集計

農業分野12件の内訳

| 登録申請日 | プロジェクト実施者 | 実施場所 | 分類 | 農業分野のプロジェクト概要 | 認証見込み量(t-CO2) |
|----------|------------------------|------|------------|--|----------------|
| 2013年10月 | (同)北海道新エネルギー事業組合 | 北海道 | 省エネ | 農業用ハウスにおける空調設備の新設(電気) | 152 |
| 2014年2月 | (株)伊賀の里モクモク手づくりファーム | 三重県 | 再エネ | 農業用ハウスにおけるバイオマス固形燃料(木質バイオマス)による化石燃料代替 | 310 |
| 2017年3月 | 唐津農業協同組合 | 佐賀県 | 省エネ | 農業施設における空調設備の更新 | 117,900 |
| 2018年3月 | (株)タカヒコアグロビジネス | 大分県 | 再エネ | 農業用ハウスにおける再生可能エネルギー熱を利用する熱源設備の導入(LPG→地熱) | 7,551 |
| 2018年3月 | (株)デ・リーフデ北上 | 宮城県 | 再エネ | 農業用ハウスにおけるバイオマス固形燃料(木質バイオマス)による化石燃料の代替(木質チップ) | 2,000 |
| 2019年1月 | イオンアグリ創造(株) | 埼玉県 | 再エネ | 農場におけるバイオマス固形燃料(木質バイオマス)による化石燃料の代替(木質ペレット) | 1,216 |
| 2019年11月 | フタバ産業(株) | 全国 | 省エネ | 園芸用施設における炭酸ガス施用システムの導入 | 1,630 |
| 2021年11月 | (一社)日本クルベジ協会 | 全国 | 農業 | 農家におけるバイオ炭の農地利用 | 4,467 |
| 2022年3月 | (株)エア・ウォーター農園 | 長野県 | 省エネ 再エネ | 農園における未利用廃熱の熱源利用、農園におけるバイオマス固形燃料(木質バイオマス)による化石燃料の代替(LPG→木質チップ) | 3,744 1,168 |
| 2022年8月 | (株)ファームノートデーリィプラットフォーム | 北海道 | 農業 | 農場における家畜排せつ物管理方法の変更 | 1,399 |
| 2022年9月 | クボタ 大地のいぶき | 全国 | 省エネ | 園芸施設における効率の良い空調設備の導入 | 6,214 |
| 2023年2月 | 味の素(株) | 全国 | 農業 | 乳牛へのアミノ酸バランス改善飼料の給餌 | 85,864 |

実例① [バイオ炭]

- 2022年6月、一般社団法人日本クルベジ協会による農業分野の方法論（「バイオ炭の農地施用」）の取組が初めてクレジット認証。
- バイオ炭を農地土壤に施用し、難分解性の炭素を土壤に貯留することにより、本来、空気中に排出されるはずだったCO₂の排出量を削減。

管理者：一般社団法人日本クルベジ協会

方法論：バイオ炭の農地施用

数量：247t-CO₂(R4.6月認証)

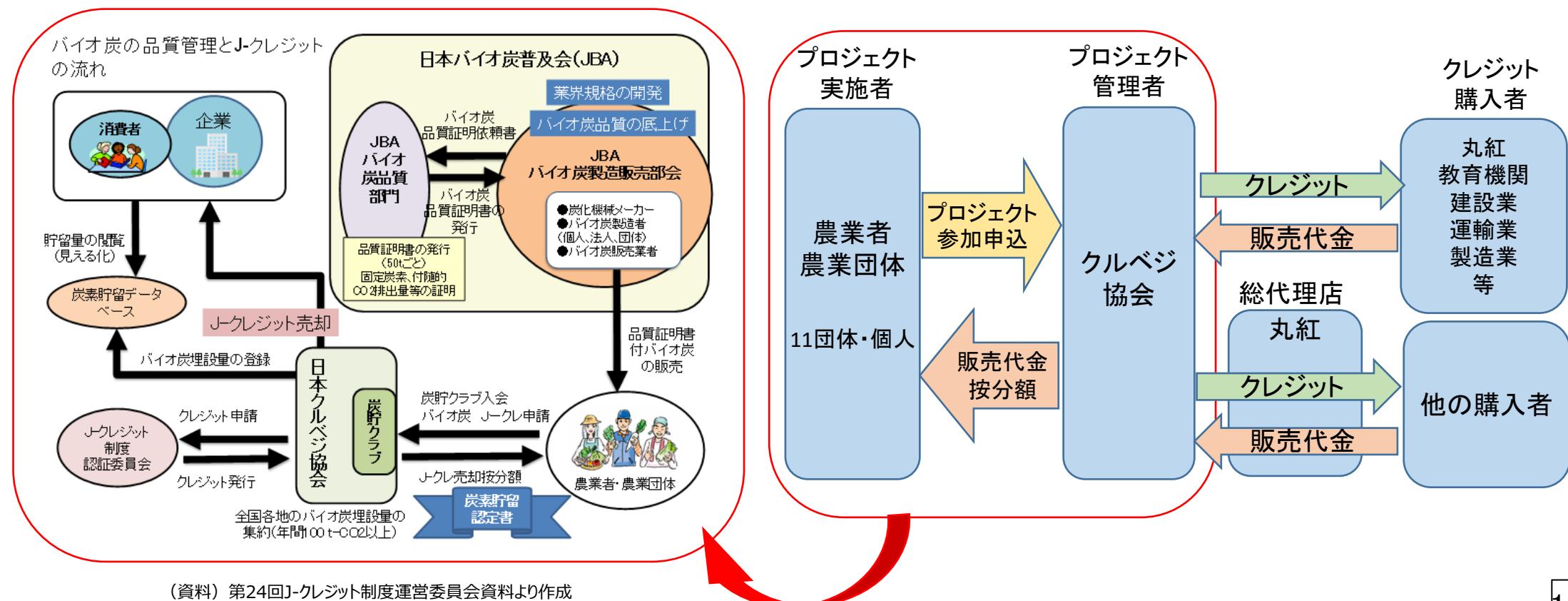
販売先：丸紅ほか教育機関、建設業、運輸業、製造業等

＜バイオ炭とは＞

「燃焼しない水準に管理された酸素濃度の下、350°C超の温度でバイオマスを加熱して作られる固体物」と定義。



難分解性のバイオ炭の施用により、炭素成分が長期間分解されずに、バイオ炭として地中に貯留される。



実例② [家畜排せつ物管理方法の変更]

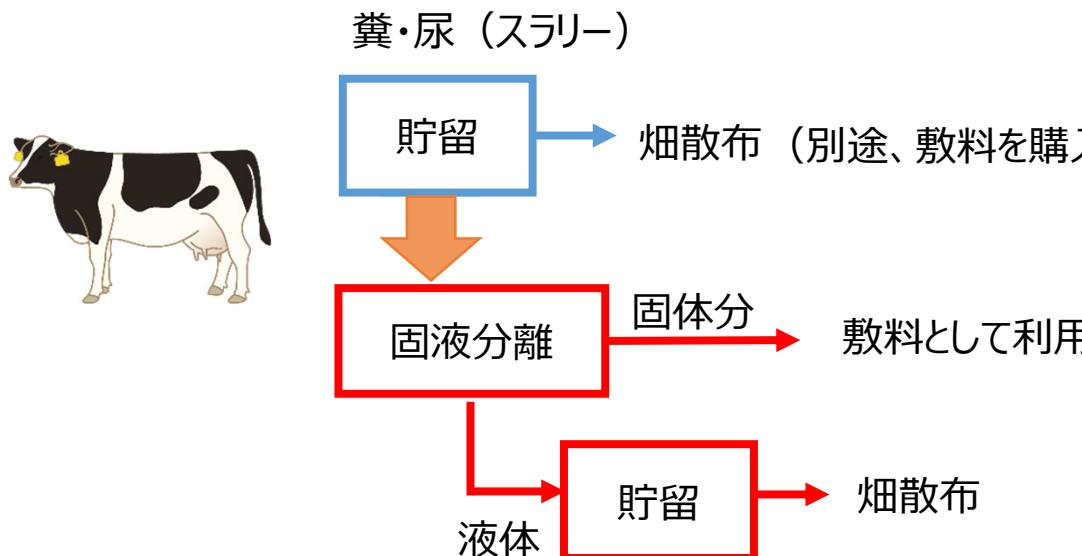
- 2022年9月、「家畜排せつ物管理方法の変更」に取り組む第1号案件として（株）ファームノートデーリイプラットフォーム（北海道）によるプロジェクトが登録。
- 家畜排せつ物（固体分）の処理方法を「貯留」から「強制発酵」に変更することで、メタン排出量を削減。

プロジェクト概要 : 農場における家畜排せつ物管理方法の変更

事業者名 : 株式会社ファームノートデーリイプラットフォーム

プロジェクト実施場所 : 北海道標津郡中標津町

排出削減見込量 : 1,399t-CO₂



固液分離機



固液分離処理をして製造した敷料

実施前：排せつ物（糞・尿）をまとめて貯留した後、畑に散布。

実施後：分離した排せつ物（糞）を強制発酵後、敷料（牛の寝床）として利用。排せつ物（尿）については実施前と同じ貯留で管理。

(株) ファームノートデーリイプラットフォームプレスリリースより引用

実例③ [アミノ酸バランス改善飼料の給餌]

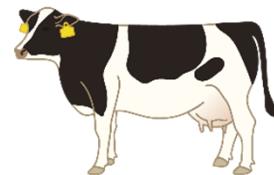
- 2023年3月、「アミノ酸バランス改善飼料の給餌」に取り組む、味の素（株）（東京都）のプロジェクトが登録。
- 乳用牛に慣用飼料に代えてアミノ酸バランス改善飼料を給餌することで、排せつ物由来の一酸化二窒素の排出を抑制。

プロジェクト概要 : 乳用牛へのアミノ酸バランス改善飼料の給餌

事業者名 : 味の素株式会社

プロジェクト実施場所 : 全国

排出削減見込量 : 85,864t-CO₂



- 世界的にカーボン・クレジットの取引市場が急拡大する中、我が国でもJ-クレジット制度を含め、森林、農地等の自然由来の排出削減・吸収クレジット（以下「自然系クレジット」という。）の創出拡大への期待が高まっている。
- 自然系クレジットには、工業系クレジットにはない炭素以外の価値がある一方、自然由来であるための課題が存在。

自然系クレジットの課題

- ① 1件当たりのクレジット創出量が小さい一方で、プロジェクト登録・クレジット認証費用が高額（森林の例ではそれぞれ約110万円・約70万円）なため、コストに見合わない。
- ② 自然系クレジットの取引量が少ないため、クレジット販売の見通しがつかず、創出のインセンティブが働きにくい。
- ③ 農業分野における温室効果ガスの排出削減吸収に資する活動は多様にある中で、方法論は厳格に定められ、気候、ほ場条件毎のデータ収集解析が容易ではないため、J-クレジット制度の農業分野において適用できる方法論は5つと少ない。

課題への対応

- ① 複数の取組者でまとめて申請する「プログラム型のプロジェクト」を活用し、個々の農業者の負担軽減や、1件あたりのロットの拡大を図る。（一定規模の排出削減・吸収活動では、登録・認証費用の補助を活用可能。）
- ② 取りまとめ事業者に専門家を派遣し、申請手続を支援することで、案件創出を促進する。
- ③ 方法論の新たな策定と改善を行い取り組み易くするほか、柔軟な取組が可能な民間主導のボランタリークレジットのスキームを検討する。

J－クレジットの紹介動画が
YouTube maffchannel にのっています！
ぜひご覧下さい！



イオンアグリ創造（株）埼玉久喜農場
福永社長と高橋農場長

お問い合わせ先

【農業分野のカーボンクレジットに関すること】

農林水産省大臣官房みどりの食料システム戦略グループ

地球環境対策室

担当者：大津山、但田、高津

代表：03-3502-8111（内線3289）

ダイヤルイン：03-6744-2473

【J－クレジット制度の手続き等に関すること】

みずほリサーチ＆テクノロジーズ株式会社
(J－クレジット制度事務局)

電話：050-3173-8916

メールアドレス：help@jcre.jp