

生態系サービスの持続的利用を目指した 農林水産業由来カーボンクレジットの高付加価値化

パネルディスカッション資料

2024年3月26日
北総クルベジファーマーズ
喜屋武 誠司 様

論題 1

農林水産業由来カーボンクレジットの取組状況

北総クルベジ環境創造型産地cool-villageづくり

■ 北総クルベジの活動

■ 活動テーマ「未来の子供たちに確かな未来を残そう」

■ 地元の資源・自然と農で子供の未来作り

■ クルベジ（畑にバイオ炭を埋めて地球を冷やす野菜）で里山・有機農業・地域を笑顔でつなげてCO₂を削減する新しい地域循環型社会**cool-village**をつくります。

■ 自然・・・（里山保全活動/里山グリーンインフラ）

■ 環境・・・（バイオ炭農地貯留によるCO₂削減）

■ 食料・・・（農地保全/有機栽培による安心の野菜）



北総クルベジファーマーズ（有機農家）



里山保全と連携したバイオ炭作り



1.炭の材料となる里山の間伐材や枯れた竹を運びだします。



2.炭焼きをしてバイオ炭をつくります。

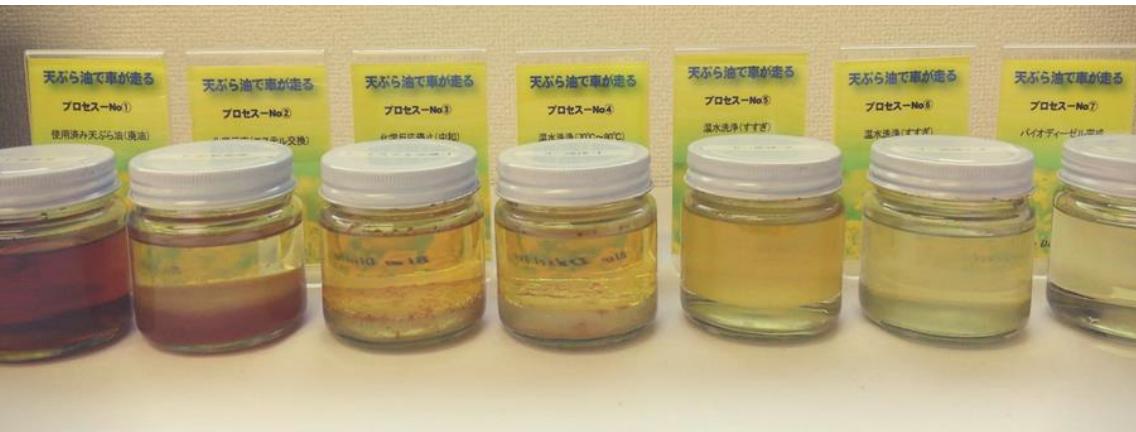
5. クルベジ野菜が街などに並びます。



食べるだけ
でエコ

廃油を回収してBDF提携「芝山あぐりーん」

食廃油を回収してバイオディーゼル燃料に変えてトラクターやトラックに使っています。

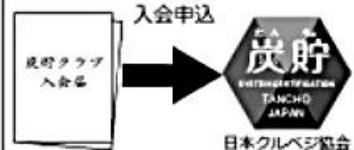




炭貯クラブ プログラム参加からクレジット売却までの流れ

参加者が行うこと

炭貯クラブ 入会届提出 (入会金・年会費無料)



バイオ炭の調達



JBAバイオ炭品質証明書付
バイオ炭の購入

または

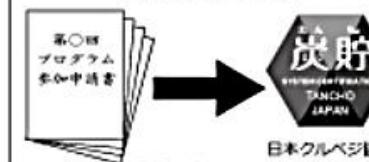
バイオ炭の自作

※JBAバイオ炭製造販売部会への加入と
JBAバイオ炭品質証明書の発行が必要

バイオ炭の 農地への施用



プログラム参加申請 必要書類提出と 参加費の支払い



- 必要書類
プログラム参加申請書
納品書・領収書のコピー
バイオ炭品質証明書のコピー



日本クルベジ協会

バイオ炭品質 証明書

有限会社 ゆうき 殿

2021年11月20日受領のバイオ炭（受付番号：21-09）について
日本バイオ炭普及会バイオ炭規格に則り
その品質は下記のとおりであることを証明する。

2022年12月22日
日本バイオ炭普及会
品質部門長 沖森 泰行



- 1) バイオ炭原料: 未利用間伐竹
- 2) バイオ炭原料採取地: 千葉県四街道市、佐倉市、成田市、富里市
- 3) バイオ炭製造方法: 閉放式簡易型
- 4) バイオ炭製造地: 千葉県四街道市大日 1021-4
- 5) バイオ炭の種類: 竹炭
- 6) 製炭温度: 350°C超
- 7) 品質証明対象数量: 10トン (21.28m³)
- 8) 品質有効期限: 発行日より1年 (発行日を含む)
- 9) 品質測定事項

測定項目	単位	測定結果
かさ密度	g/cm³	0.47
水分	%	0.9
灰分	%	7.9
揮発分	%	6.7
難分解性炭素分	%	84.5
バイオ炭 1kgあたりの付随的CO ₂ 排出量	kg-CO ₂	0.09

※水分・灰分・揮発分・難分解性炭素分は全て乾燥ベースです。
※CO₂の重量に換算する場合は、難分解性炭素重量に
換算係数 (44/12=3.67) をかけてください。
※なお、J-クレジット制度に適用する場合は難分解性炭素分の値ではなく、
方法論 AG004で規定される以下の炭素分を用いる。

炭素含有率と換算係数を包括した値に対応	%	43.6
---------------------	---	------

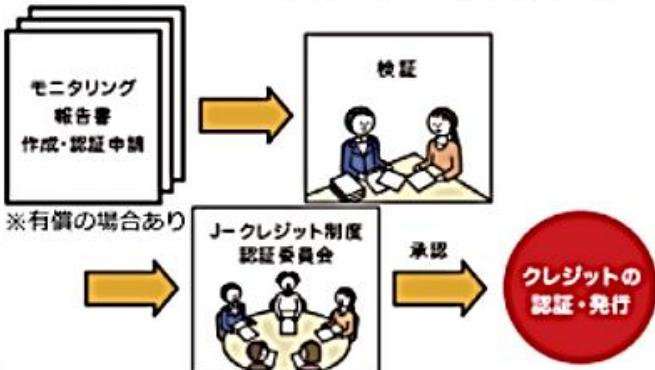
なお、上記、貴社製品の品質証明は貴社サンプルと貴社提供情報から、実験及び
算出したもので、貴社製品の品質は貴社の責任に帰することを申し添えます。

参加者の 取りまとめ



申請書の確認、不備等の修正
炭貯クラブ会員管理等

モニタリング報告書作成・ 認証申請・クレジット発行手続



クレジットの販売・売却益の支払い





論題2

カーボンクレジットを通じた
生態系サービスの見える化について

里山保全とグリーンインフラ

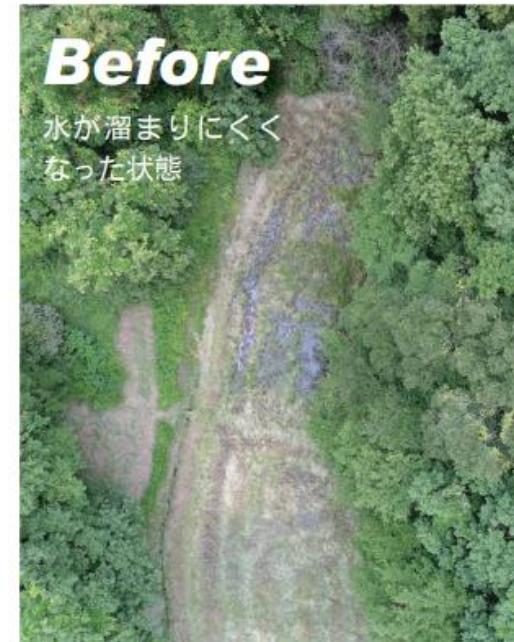
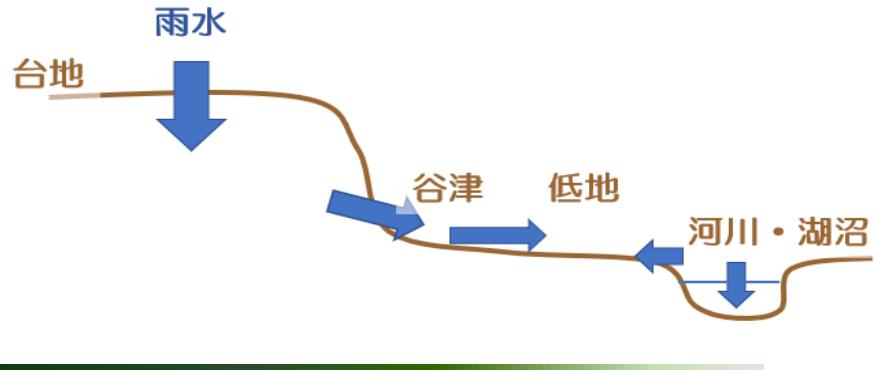
生物多様性の保全・回復：30by30 と OECM

30 by 30 「2030年までに、地球上の陸と海の少なくとも30%を保護する」という目標。2021年G7で合意。生物多様性条約ポスト2020目標（2022年春のCOPで策定予定）にも反映される可能性。

OECM (Other Effective area-based Conservation Measures)

自然保護区以外の効果的に保全されている場所。市民・企業等の活用・管理の結果、保全に貢献している場所。非意図的な保全の場合も含む。生物多様性の価値、生態系機能の価値、管理体制（ガバナンス）の状況が重要。

水循環の回復による
防災の強化 水質浄化 生物多様性保全
生活・子育て環境の改善



谷津の湿地化の取り組み例

クルベジイベント 里山と農と市民交流

- 炭焼きをしている里山で自然を満喫した交流会 BBQやタケノコ堀、流しそうめん、農業体験会
- ・CO₂を出さないイベント開催（カーボンオフセット付き）
- 参加者の往復とイベントで出るCO₂を計測して、出した分を炭で換算して農家の畑に炭を埋めてもらって削減しています。
- 車 145 g / km バス 66g/km 鉄道 20g/km バイオ炭 1 kgで約1.8kgのCO₂削減



CO₂削減の見える化

 自然のおかげさまを真心込めて
ゆうきネット
自然宅配



未来の子供たちに確かな未来を残そう！！

CO₂削減のために里山の間伐材、竹で作った炭を畑に埋めています。その畑で育った野菜がクルベジです。

クルベジセット販売累積数: 2368セット

(7月2w89セット)

里山バイオ炭購入累積: 2368kg

(7月2w89kg)

CO₂削減累積量: 3789kg



元気な旬菜を食卓に

ゆうきネットのお野菜は、農薬化学肥料不使用で育てています。

明けましておめでとうございます。
今年も元気なお野菜お届け致します

昨年は、野菜セットを購入して頂いてるおかげで農家さんも支えられている実感と安心して畑の野菜に向かうことができ健康な土作りにも励むことができました。

ゆうきネット宅配は、これからも自然のお蔭様を大切に自然な食べ物を食べることを通して自然・土の営み～農家さん～皆様のご健康と笑顔に繋がるように**四方よし**の関係を拡げていきます。

千葉県の色々な里山保全団体とのクルベジ用のバイオ炭を作りの提携も進み。有機農業の推進と自然の保全も広がってきております。

「未来の子供たちに確かな未来を残そう！プロジェクト」として野菜セット1つご購入につき、バイオ炭を1kg (CO₂削減約1.6kg)を里山から購入して契約栽培農家の畑に埋めています。

どのくらいの炭素貯留になるか

お知らせしていきます「至善の輪」をみんなで拡げましょうお楽しみに！



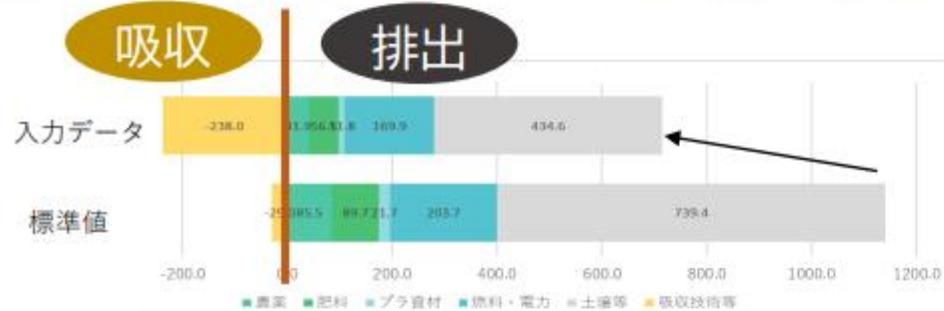
「みどり戦略」に基づく農産物の温室効果ガス削減の「見える化」

令和6年2月
農林水産省

- みどりの食料システム戦略に基づき、消費者の選択に資する環境負荷低減の「見える化」を進めます。
- 化学肥料・化学農薬や化石燃料の使用削減、バイオ炭や堆肥の施用、水管理(水田)などの、生産者の栽培情報を用いて、定量的に温室効果ガスの排出と吸収を算定し、削減率に応じて星の数で分かりやすく表示します。

「見える化」とは？

生産者の栽培情報を用いて、生産時のGHG排出を試算



その地域での慣行栽培と比較して、当該生産者の栽培がGHG排出を何割削減できているかを評価

排出(農薬、肥料、燃料等)
— 吸收(堆肥・バイオ炭)



$$100\% - \frac{\text{対象生産者の栽培方法での排出量(品目別)}}{\text{地域又は県の標準的栽培での排出量(品目別)}} = \text{削減率}(\%)$$

消費者へのわかりやすい表示

対象品目：23品目

コメ、トマト、キュウリ、ミニトマト、ナス、ほうれん草、白ネギ、玉ねぎ、白菜、ばれいしょ、かんしょ、キャベツ、レタス、大根、にんじん、アスパラガス、リンゴ、みかん、ぶどう、日本なし、もも、いちご、茶



- ★ : 削減率 5%以上
- ★★ : " 10%以上
- ★★★ : " 20%以上

消費者にわかりやすい表示・広報

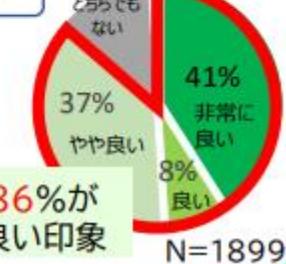
ラベルを用いて温室効果ガス削減を消費者に分かりやすく表示

全国のべ689か所で販売

(令和6年1月末時点)



店舗への印象



関係者の理解の醸成

生産者、食品事業者、流通・小売事業者等が、「あふの環」等を通じて連携、「見える化」を発信

カーボンクレジットを通じた生態系サービスの見える化

農産物の温室効果ガス簡易算定シート Ver.1.0 【算定結果表示シート(GH)】

品目	かんしょ
生産地	千葉県
氏名または団体の名称	北朝ラルベジファームズ
電話番号	080-4939-0227
算定期間	2024年3月6日
データ収集期間	2023/3/1~2023/10/1
面積あたり収量	2,000 kg/10a
登録番号	-

本算定について	
算定期間は原材料調達段階および生産段階です。本算定における「削減率」は、同地域（千葉県）における銀行栽培基準に基づき算定した結果です。本算定では、銀行栽培基準に比して、栽培基面面積当たりのGHG排出量が-136.74%、農産物重量あたりのGHG排出量が-147.07%となることが見込まれる結果となりました。 算定期間は、「農産物の環境負荷低減に関する評価・表示ガイドライン」により算定した結果です。本算定は2023/3/1~2023/10/1のデータに基づき算定した実績値であり、生産年により算定方法が変動することが予想されます。 「標準値」と「TIGB(排出削減貢献率)」は、削減努力を示すため参考情報として設定したものです。削減貢献率は日安としてお使いください。算定者により算定方法が異なる場合がありますので、本シートの算定期間の比較はできません。	
等級ラベルの使用	
等級ラベル表示を希望する方は、下記リンク先から付与された等級を確認の上、ご利用される等級を選択し、農林水産省にこのエクセルファイルを提出してください。 差額の確認	

農地面積10aあたりの温室効果ガス排出削減貢献量 (CO2換算値)

削減貢献量 (対標準値) ×マイナス表記が削減貢献分、プラス表記が		割合
合計	-768.45 kg-CO ₂ e/10a	-136.75%
農業	-248.44 kg-CO ₂ e/10a	-100.0%
肥料	-30.04 kg-CO ₂ e/10a	-51.6%
プラスチック資材	+28.57 kg-CO ₂ e/10a	+28.3%
燃料・電力	-148.54 kg-CO ₂ e/10a	-60.9%
土壤N ₂ O	-5.61 kg-CO ₂ e/10a	-21.7%
残さ焼却	0.00 kg-CO ₂ e/10a	0.0%
土壤への農薬貯留 (マイナス分) *	-364.39 kg-CO ₂ e/10a	-315.0%

*水田由来CH₄は朱のみに反映される項目で、その他の農産物には計上されません。
 *土壌への農薬貯留(マイナス分)には、バイオ肥、たい肥の施用による効果が含まれます。

たい肥の施用による土壌への農薬貯留の算定式は、簡単に計算するため、圃場場所等について特定の条件を仮定しています。

農地面積10aあたり



*水田由来CH₄は朱のみに反映される項目で、その他の農産物では「0」になります。
 *土壌への農薬貯留(マイナス分)には、バイオ肥、たい肥の施用、緑肥の使用による効果が含まれます。

たい肥の施用による土壌への農薬貯留の算定式は、簡単に計算するため、圃場場所等について特定の条件を仮定しています。



農地面積10aあたりの温室効果ガス排出削減貢献量 (CO2換算値)

削減貢献量 (対標準値) ×マイナス表記が削減貢献分、プラス表記が		割合
合計	-768.45 kg-CO ₂ e/10a	-136.75%
農業	-248.44 kg-CO ₂ e/10a	-100.0%
肥料	-30.04 kg-CO ₂ e/10a	-51.6%
プラスチック資材	+28.57 kg-CO ₂ e/10a	+28.3%
燃料・電力	-148.54 kg-CO ₂ e/10a	-60.9%
土壤N ₂ O	-5.61 kg-CO ₂ e/10a	-21.7%
残さ焼却	0.00 kg-CO ₂ e/10a	0.0%
土壤への農薬貯留 (マイナス分) *	-364.39 kg-CO ₂ e/10a	-315.0%

*水田由来CH₄は朱のみに反映される項目で、その他の農産物には計上されません。

*土壌への農薬貯留(マイナス分)には、バイオ肥、たい肥の施用による効果が含まれます。

たい肥の施用による土壌への農薬貯留の算定式は、簡単に計算するため、圃場場所等について特定の条件を仮定しています。

農地面積10aあたり

農産物10kgあたりの温室効果ガス排出削減貢献量 (CO2換算値)

削減貢献量 (対標準値) ×マイナス表記が削減貢献分、プラス表記が		割合
合計	-3.23 kg-CO ₂ e/10kg	-147.07%
農業	-0.97 kg-CO ₂ e/10kg	-100.0%
肥料	-0.09 kg-CO ₂ e/10kg	-38.0%
プラスチック資材	+0.25 kg-CO ₂ e/10kg	+64.3%
燃料・電力	-0.48 kg-CO ₂ e/10kg	-49.9%
土壤N ₂ O	+0.00 kg-CO ₂ e/10kg	+0.0%
残さ焼却	0.00 kg-CO ₂ e/10kg	0.0%
土壤への農薬貯留 (マイナス分) *	-1.95 kg-CO ₂ e/10kg	-431.5%

*水田由来CH₄は朱のみに反映される項目で、その他の農産物には計上されません。

*土壌への農薬貯留(マイナス分)には、バイオ肥、たい肥の施用による効果が含まれます。

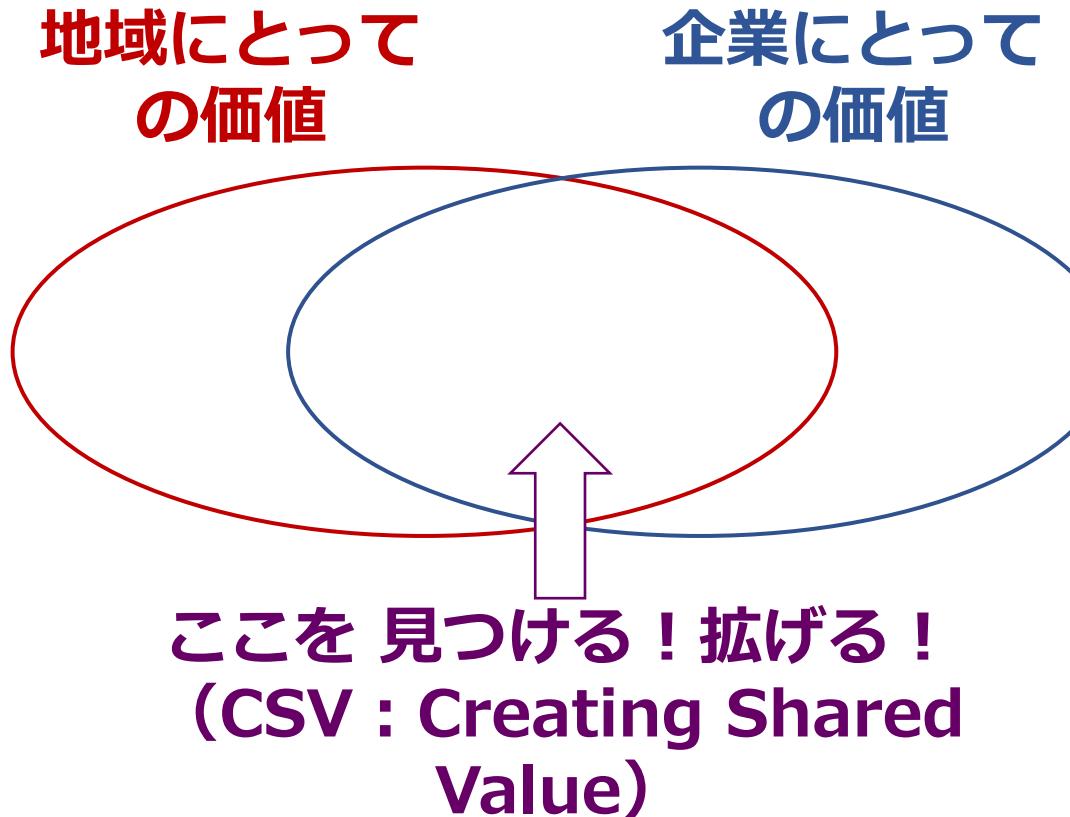
たい肥の施用による土壌への農薬貯留の算定式は、簡単に計算するため、圃場場所等について特定の条件を仮定しています。

農産物10kgあたり

論題 3

カーボンクレジットの付加価値を高めるために
今後必要なことは何か

企業と地域のCSV



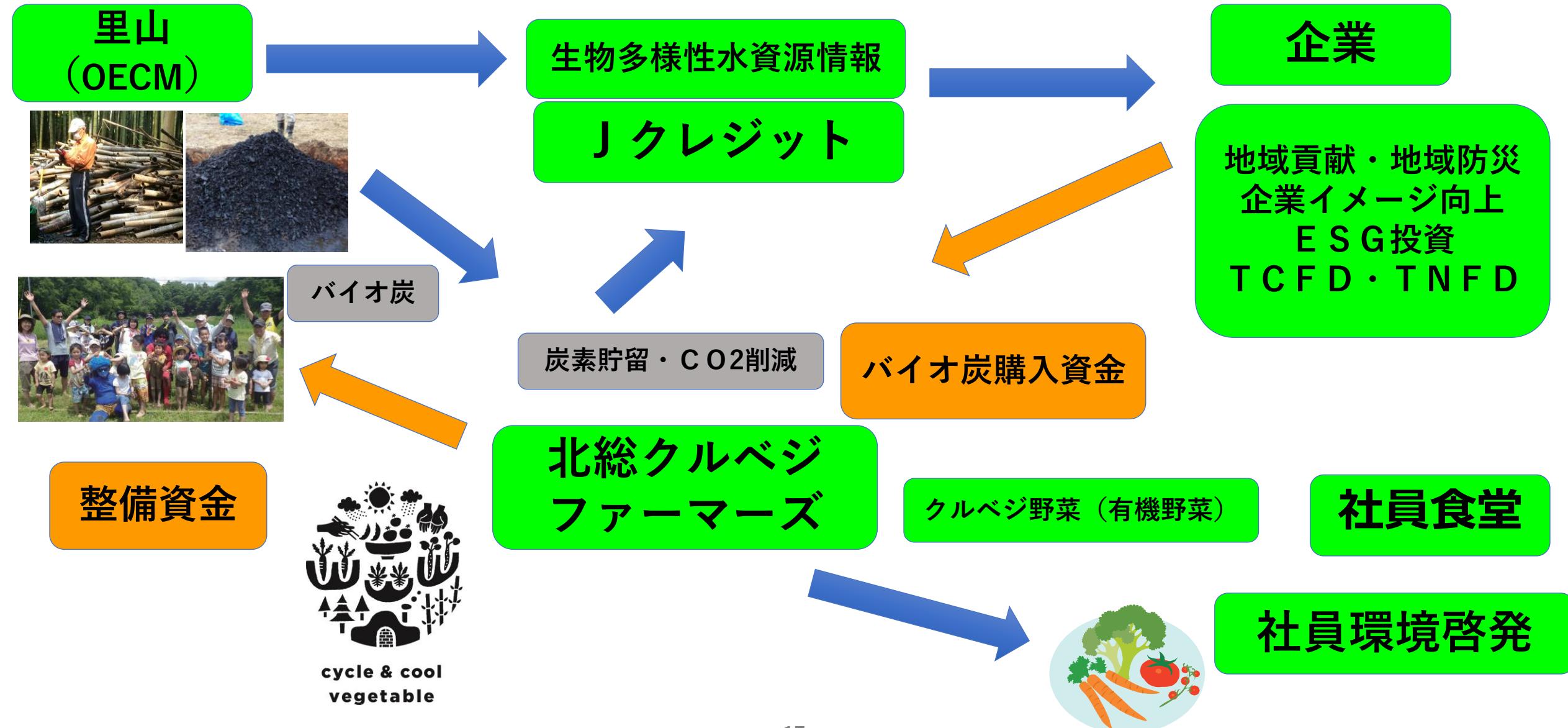
たとえば、

- 「里山グリーンインフラ活用」を組み込んだツアービジネスを企画？
- 本業でのリスク軽減につながる里山管理を社員・地域連携で実施？
- 気候変動対策や地域問題解決への貢献でブランド力向上？

など

企業と連携したcool-village

J クレジット + 生物多様性情報の提供



企業様の社食で環境啓発イベント

SUSTAINABLE CARBON OFFSET VEG.

このシールが目印



食卓に並ぶ野菜「クルベジ®」でCO₂削減に貢献しよう！！

今回クルベジ®を出荷してくれた5農場の、炭による今年のCO₂貯留量は**合計11MT**。

これは**1人が10年間の食事で排出するCO₂量に相当**します！

クルベジ®を食べて、皆さんも**カーボンマイナス**に取り組みましょう！！

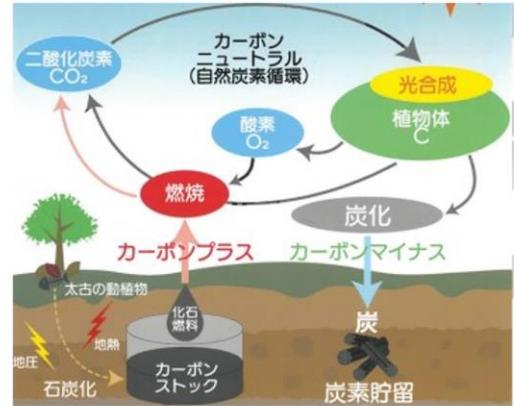
クルベジ®とは？

日本でも昔から馴染みのある「炭」

炭は農地に撒くと、土壤を豊かにしながら「炭素を地球に戻す効果」があります。

そして炭を撒いた農地で育てた作物が、地球を冷やし(クール)ながら栽培された野菜(ベジタブル)、「クルベジ®」です。

炭素を地球に戻すのはなんで？



普段、皆さんは地中から掘り出した化石燃料を日常生活で消費していると思います。これは**カーボンプラス**の状態です。

一方、植物残渣を炭化して地中に埋めると、CO₂が大気に戻り難くなりCO₂削減に繋がります。この状態を**カーボンマイナス**といいます。



カーボンクレジットの付加価値を高めるために今後必要なことは何か

地域貢献と社員への環境学習



遮光（適応策）+脱炭素+エネルギー

(里山バイオマス) 間伐材・竹・剪定枝・農業残渣など



外来種水草などを炭化



湖沼の水質浄化

ソーラーシェアリング



売電

農業残渣

- CO₂削減
- 野焼き減少



二次燃焼による炭化熱利用

発電



バイオ炭炭素貯留



クレジット

企業と農家の連携による脱炭素社会の実現！

