

未来の子供たちに確かな未来を残そう

自然・環境・食

# クルベジ環境創造型産地づくり

地元の資源・自然と食で子供の未来作り



**cycle & cool  
vegetable**

# 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」  
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・街を笑顔でつなげて **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/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）



cycle & cool  
vegetable

# 北総クルベジファーマーズ（有機農家）





クルベジを  
手に取ってくださり  
ありがとうございます

クルベジがなぜCO削減に  
貢献するのかを説明します。



農業で地球を冷やす!?



フルバジと里山整備について

## ”気候変動対応技術G20主席農業研究者会議（G20MACS）

### Executive report – draft

International workshop

“Scaling up and out of climate-smart technologies and practices for sustainable agriculture

- **Co-designing business models through collaboration with the private sector**

クルベジ  
によるブラン  
ド化の  
ビジネス  
モデルの  
発表

The business model of “**COOL-VEGE**” in Japan (no31) – combination with eco-branding of the products

In the “**COOL-VEGE**” project, a mixture of biochar produced from unused local biomass and compost is applied to agricultural lands in order to sequester carbon in soils. The agricultural products cultivated in fields amended with biochar are sold under the “COOL VEGE” eco-brand. Companies can support the scheme financially and be identified on the eco-label.

# G20首席農業研究者会議（MACS）

持続可能な農業のための気候変動対応技術・農法の導入・拡大に関する  
国際ワークショップ

2019年11月7日フィールドツアー開催

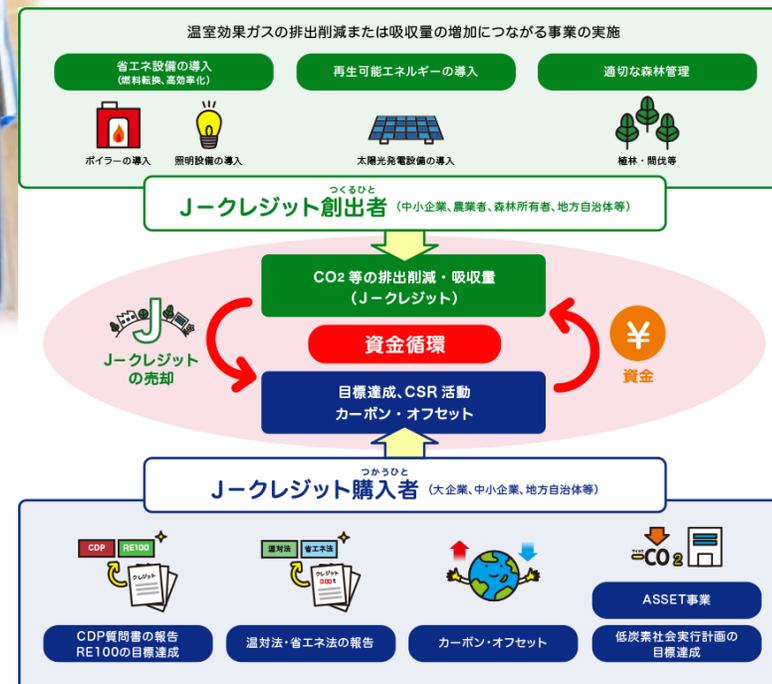


# 里山保全と脱炭素と連動したJクレジット



## 北総クルベジと里山管理の連動

里山管理で発生した植物で**バイオ炭**を作成  
 → 肥料と混ぜて農地施用  
 ⇒ **炭素クレジット（Jクレジット）**の販売  
**高付加価値野菜（クルベジ野菜）**の販売



**承認**

- **方針**：「日本国インベントリ報告書」および「2019年改良IPCCガイドライン」から引用する下表の係数を採用してはどうか（参照する係数の適切性については論点Ⅲで議論）。

$$\text{貯留量 (t-CO2)} = \sum_p (\text{バイオ炭施用量} \times \text{炭素含有率} \times \text{炭素残存率} \times 44/12)$$

p:バイオ炭の種類

分類	種類	炭素含有率	炭素残存率
インベントリ報告書 算定対象のバイオ炭	白炭	0.77	0.89
	黒炭		
	オガ炭		
	粉炭		
	竹炭	0.436（炭素含有率と炭素残存率を包含した値に対応）	0.80
自家製造品等 その他のバイオ炭	家畜糞尿由来	0.38	0.65
	木材由来	0.77	
	草本由来	0.65	
	もみ殻・稲わら由来	0.49	
	木の实由来	0.74	
	製紙汚泥・下水汚泥由来	0.35	

（出所）「日本国温室効果ガスインベントリ報告書 2020年4月」、「2019年改良IPCCガイドライン Table 4Ap.1、Table 4Ap.2」 35

$$\text{もみ殻 } 14 \text{ kg (840 } \ell \text{)} \times 0.49 \times 0.65 \times 44/12 = 16.34 \text{ kg/-CO2}$$

# 環境保全型農業直接支払交付金

## 炭の投入（滋賀県・地域特認取組）



主作物の栽培期間の前後のいずれかに、炭を投入する取組

環境保全効果：地球温暖化防止効果

交付単価：5,000円/10a（国と地方の合計）

令和2年度実施状況（滋賀県）

- 実施面積：156ha
- 実施地域：長浜市、甲良町、彦根市等

### 実施状況



マニアスプレッダによる炭の散布

- 平成24年度から地域特認取組として、推進を行っている。
- 本県内では、湖東地域、湖北地域を中心に取組が行われている。
- 対象品目は水稲、野菜、果樹、茶で、多くは水稲において取り組まれている。

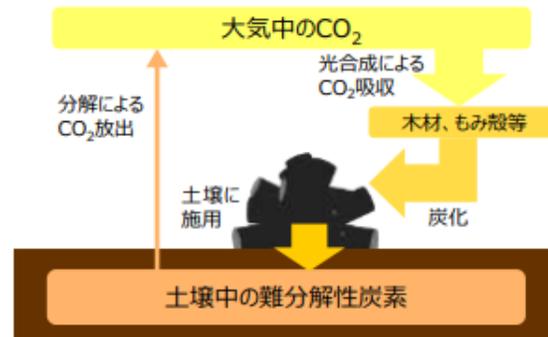
取組の実施状況（単位:ha）

H24	H26	H28	H30	R1	R2
305	210	424	254	234	156

### 環境保全効果

#### 地球温暖化防止効果

炭を土壤に施用することで土壤炭素貯留量を増加させ、間接的に大気中のCO<sub>2</sub>削減に貢献



木材やもみ殻等を炭化した炭を土壤に施用することで、植物が生育中に吸収したCO<sub>2</sub>を難分解性の炭素として土壤中に蓄積。炭に含まれる難分解性の炭素は、作物残渣や堆肥等の有機炭素と比較して土壤中で分解されにくく、長期間にわたり土壤中に貯留される。

- 単位面積当たり温室効果ガス削減量  
0.80 t-CO<sub>2</sub>/ha /年

※環境保全型農業直接支払交付金最終評価（令和元年8月）において実施した全国調査により算定

※投入してから100年後の推定炭素貯留量をCO<sub>2</sub>換算した値

### 地域におけるその他の取組



- 交付金の取組をきっかけに、環境にやさしく食味の良い米づくりを目指し、町内の7農業法人が手を組み、「甲良集落営農連合協同組合」を設立。
- 地元企業と連携して、炭と堆肥を混ぜた資材を開発。土壤中の有用微生物の増殖効果等による良食味の米作りにつながった。
- また、7つの農事組合法人が、共同生産に取り組むことで、安定した供給量を確保することができた。
- 良食味と安定供給によって、独自の農産物ブランドとしてPR。大手量販店との契約販売を実現し、農業経営の安定化につなげている。



独自ブランドの特別栽培米

## 試験設計概要

目的：バイオ炭施用が作物の生育・収量や温室効果ガス収支（土壌炭素貯留、温室効果ガス排出）に与える影響を調査する

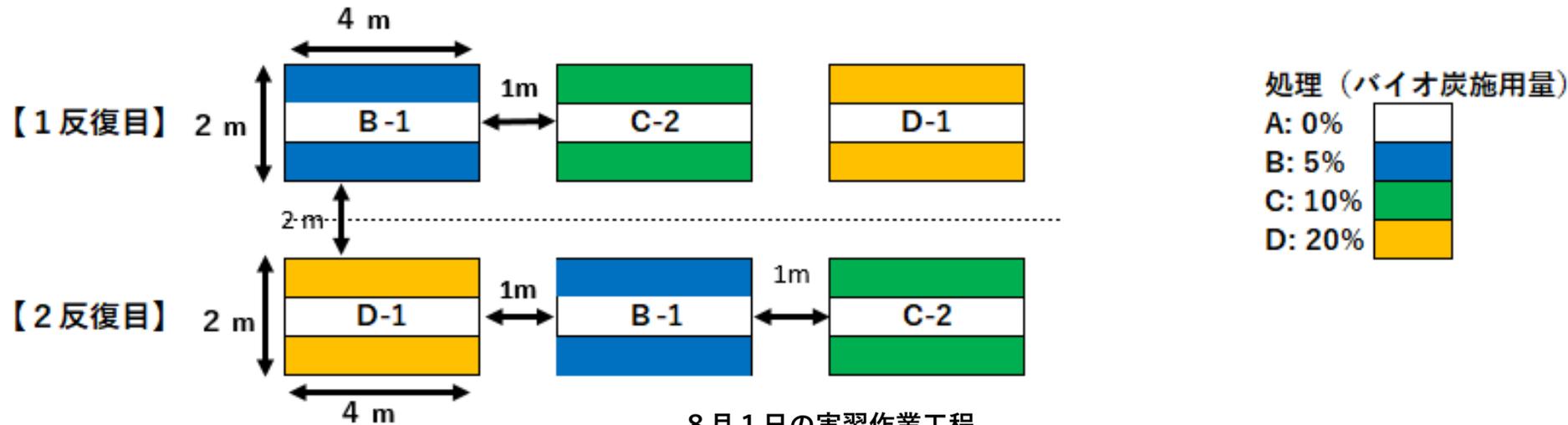
処理：4段階のバイオ炭施用量（0%、5%、10%、20%、）（作土層（0-15cm深）の土壌容積に対する体積比）

試験圃場選定の条件：圃場全体の気象・土壌環境がなるべく均一であること（例、日当たりや排水性、施肥前歴の偏りが少ない）

試験区の基本的仕様：

- ・試験区数 4処理×2反復（計8試験区）
- ・1試験区面積：2m×4m（8㎡）

試験区配置図：蕎麦 バイオ炭種類：もみ殻燻炭



### 8月1日の実習作業工程

- ① 2m×4mの試験区を6区画準備しておく。1区画に生徒を6～7人割り振る。
- ② そこに、もみ殻燻炭の散布量をかえながら施用する。（散布桶や箕が各班数個ずつ）
- ③ 鍬やスコップで表土とよく混和する。
- ④ 立鎌やレーキで整地する。
- ⑤ 試験区名を書いた立て札をたてる。
- ⑥ 道具の洗浄・片付け

バイオ炭施用量  $200 \times 400 \times 15 = 1200 \ell$

B試験区：5% = 60ℓ

C試験区：10% = 120ℓ

D試験区：20% = 240ℓ