

バイオ炭の農地施用をめぐる事情

令和 7 年 4 月

農林水産省

農産局 農業環境対策課

目 次

1	バイオ炭とは - 炭素貯留の仕組み・種類・土壌改良効果 -	P. 1
2	地球温暖化対策における位置付け	P. 2
3	みどりの食料システム法における位置付け	P. 3
4	バイオ炭の農地施用によるメリットと推進策	P. 4
5	民間による資金循環を促す仕組み - J-クレジット制度 -	P. 5
6	活用可能な国の支援策	P. 8
7	消費者への「見える化」の取組	P.11
8	取組事例	P.12
9	バイオ炭製造時の注意点 - 廃棄物処理法 -	P.13
10	バイオ炭流通時の注意点 - 肥料法 -	P.14
11	利用拡大に向けて行われている研究開発	P.15

1 バイオ炭とは - 炭素貯留の仕組み・種類・土壌改良効果 -

- 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℃超の温度でバイオマスを加熱して作られる固形物**」*1と定義された炭のことであり、土壌への炭素貯留効果が認められています。
- バイオ炭の原料になるバイオマスとしては木材、家畜ふん尿、草本、もみ殻、木の実、下水汚泥などがあります。
- また、炭には土壌改良効果があり、原料によっては、土壌の透水性、保水性、通気性といった物理性を改善するほか、酸性土壌をアルカリ性に矯正したり、リンなどの栄養素を供給したりする効果があります。

*1 2019年の第49回気候変動に関する政府間パネル（IPCC）総会にて承認された「2019年改良IPCCガイドライン」に、農地・草地土壌へのバイオ炭投入に伴う炭素固定量の算定方法が追加。

■ バイオ炭施用による炭素貯留の仕組み



大気中のCO₂ → 光合成



バイオ炭原料

炭化

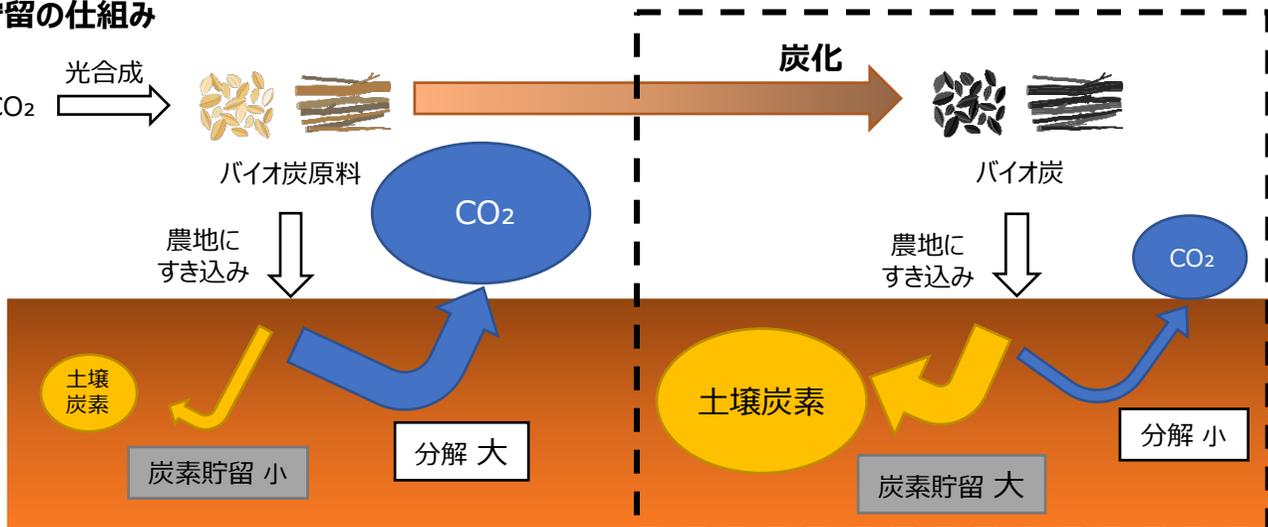


バイオ炭

農地にすき込み

農地にすき込み

光合成により、大気中から植物体内に取り込まれた二酸化炭素は、そのまま土壌中に施用しても、微生物の活動により速やかに分解され、大気中に放出されます。



植物体などを炭化することで、分解されにくくなるため、土壌中に施用しても大気中に放出されず、炭素貯留につながります。

■ バイオ炭の種類

バイオ炭

土壌改良資材

木炭（政令指定土壌改良資材）

木材由来*2 竹由来*2 もみ殻由来

草本由来*2 木の実由来*2

肥料

家畜ふん尿由来
製紙汚泥由来
下水汚泥由来

*2 肥料成分を含む場合には肥料と整理する。

■ バイオ炭の理化学性を考慮した土壌改良への適否

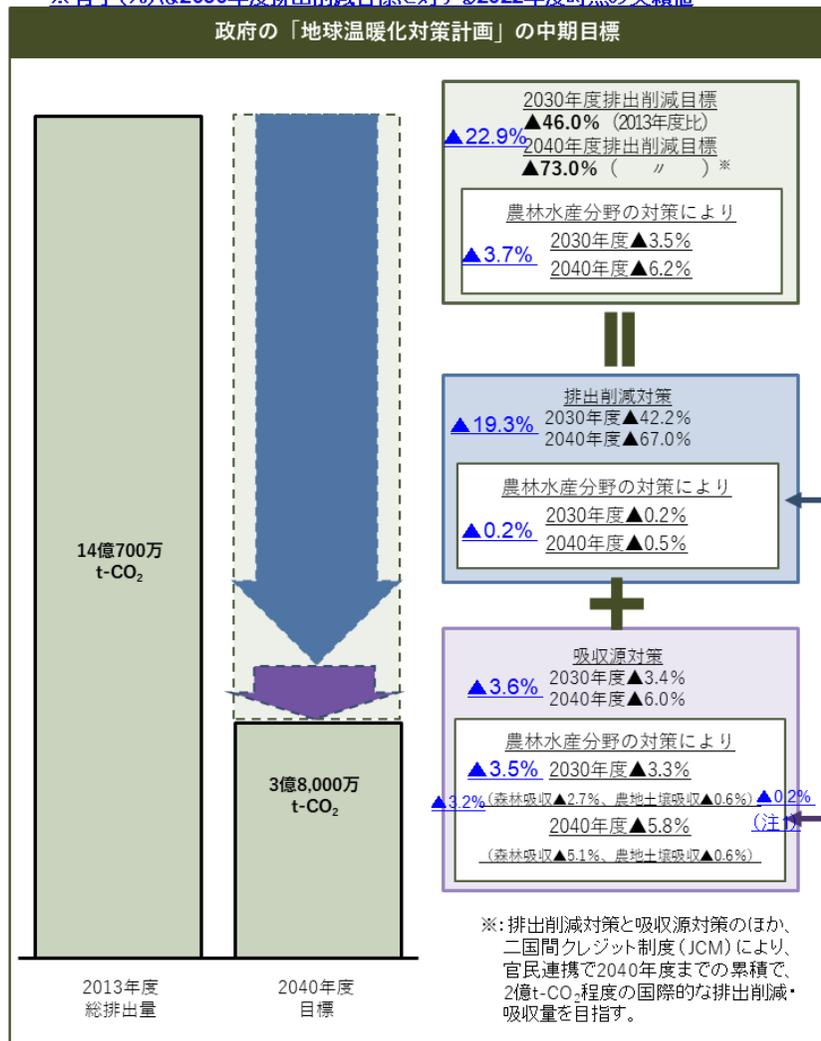
原料	生成温度	保水性改良	保肥性改良	土壌酸性改良	リン供給
木質チップ	低温	○	○	×	×
	高温	○	×	△	×
竹	低温	○	○	△	×
	高温	○	×	○	×
もみ殻	低温	△	○	△	×
	高温	△	×	○	×
鶏ふん	低温	△	×	◎	◎
	高温	△	×	◎	◎
集落排水汚泥	低温	×	×	△	○
	高温	×	×	△	△

（出典）バイオ炭の理化学的特徴を考慮した畑地基盤の改良技術（農研機構 農村工学研究部門）を基に整理

2 地球温暖化対策における位置付け

- 地球温暖化対策計画（2021年10月閣議決定）において、農地土壌吸収源対策の目標を設定しています。
- バイオ炭の農地施用は、堆肥や緑肥等有機物の農地施用などとともに、農地土壌吸収源対策として位置付けられています。

※黒字(%)は2030年度排出削減目標
※青字(%)は2030年度排出削減目標に対する2022年度時点の実績値



「農林水産省地球温暖化対策計画」の中期目標

【排出削減対策】

施設園芸・農業機械の温室効果ガス排出削減対策

2030年度削減目標: 施設園芸 155万t-CO₂
農業機械 0.79万t-CO₂
2040年度削減目標: 施設園芸 234万t-CO₂
農業機械 1.19万t-CO₂

- 施設園芸における省エネ設備の導入
- 省エネ農機の普及

<ヒートポンプ等省エネ型設備や自動操舵装置等省エネに資する農機の普及>

漁船の省エネルギー対策

2030年度削減目標: 19.4万t-CO₂
2040年度削減目標: 32.3万t-CO₂

- 省エネルギー型漁船への転換

<省エネ型のエンジン等の導入>

農地土壌に係る温室効果ガス削減対策

2030年度削減目標: メタン 117万t-CO₂
一酸化二窒素 24万t-CO₂
2040年度削減目標: メタン 147万t-CO₂
一酸化二窒素 30万t-CO₂

- 中干し期間の延長等による水田からのメタンの削減
- 施肥の効率化等による一酸化二窒素の削減

<可変施肥技術による施肥の効率化>

畜産分野に係る温室効果ガス削減対策

2030年度削減目標: メタン 22万t-CO₂
一酸化二窒素 7万t-CO₂
2040年度削減目標: メタン 154万t-CO₂
一酸化二窒素 49万t-CO₂

- アミノ酸バランス改善飼料の給与
- バイパスアミノ酸の給与
- 家畜排せつ物管理方法の変更
- 牛の消化管内発酵由来メタンの発生を抑制する飼料添加物の給与

<アミノ酸バランス改善飼料の給与>

【吸収源対策】

森林吸収源対策

2030年度目標: 3,800万t-CO₂
2040年度目標: 7,200万t-CO₂ (※)

- 再造林の確実な実施など適切な森林の整備
- 建築物における国産材の需要拡大
- 木質バイオマスのエネルギー利用
- 改質リグニンなどの木質系新素材の利用
- 森林吸収量の算定方法の改善 等

〔再造林の確実な実施〕 〔中高層建築物等の木造化・木質化〕

農地土壌吸収源対策

2030年度目標: 850万t-CO₂
2040年度目標: 900万t-CO₂

- 堆肥や緑肥等の有機物やバイオ炭の施用を推進することにより、農地や草地における炭素貯留を促進

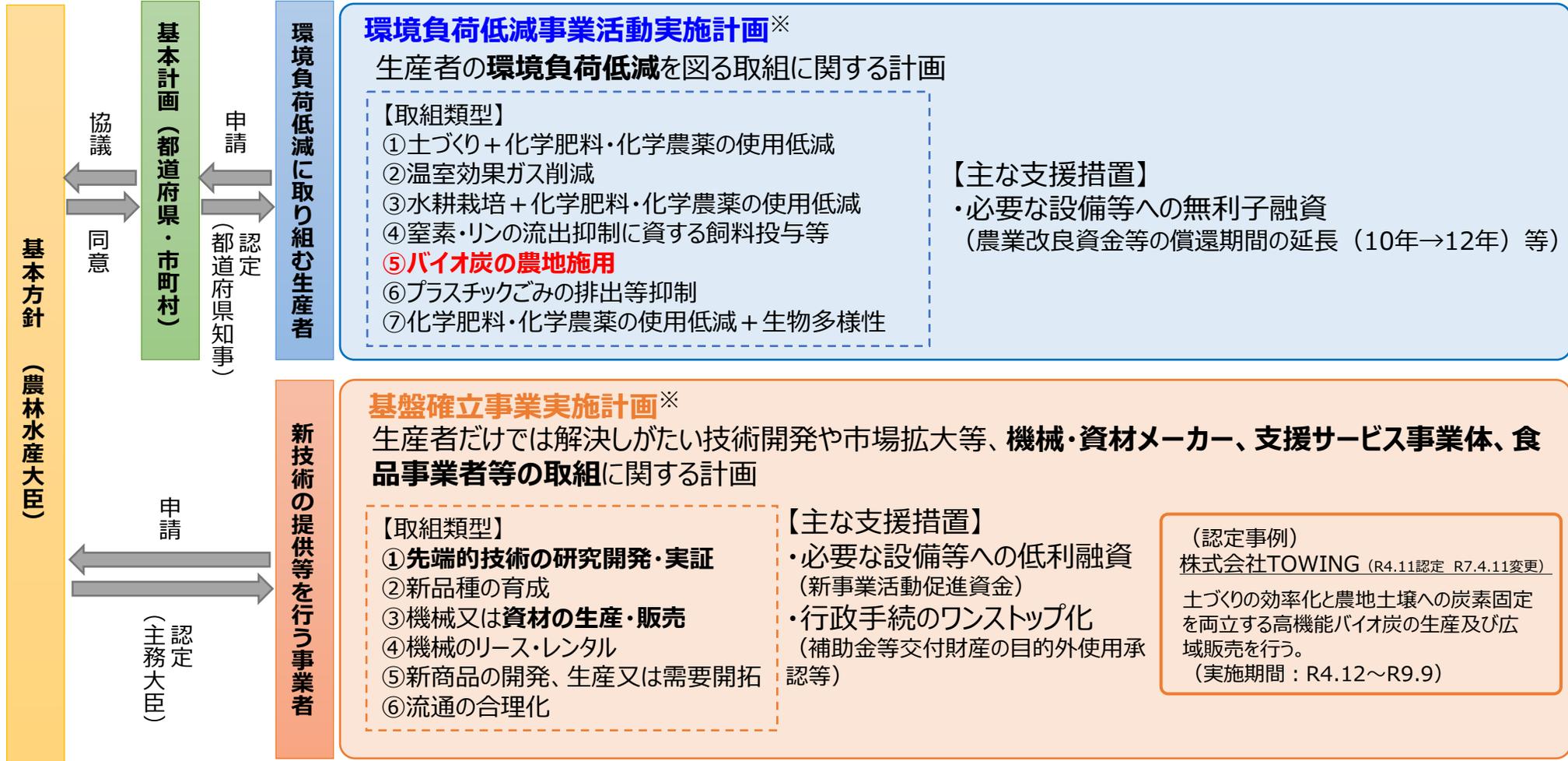
堆肥等の施用
微生物分解を受けにくい土壌有機炭素

※ 政府温対計画に記載の新たな森林吸収量の算定方法を適用した場合に見込まれる数値

3 みどりの食料システム法における位置付け

- みどりの食料システム法では、環境負荷低減に取り組む生産者が作成する環境負荷低減事業活動実施計画を都道府県知事が認定し、認定された計画に基づく取組を支援しており、バイオ炭の農地施用も取組の対象となっています。
- また、機械・資材メーカー等が作成する基盤確立事業実施計画を主務大臣が認定し、認定された計画に基づく取組を支援しており、バイオ炭を生産・販売する企業の計画が認定されています。

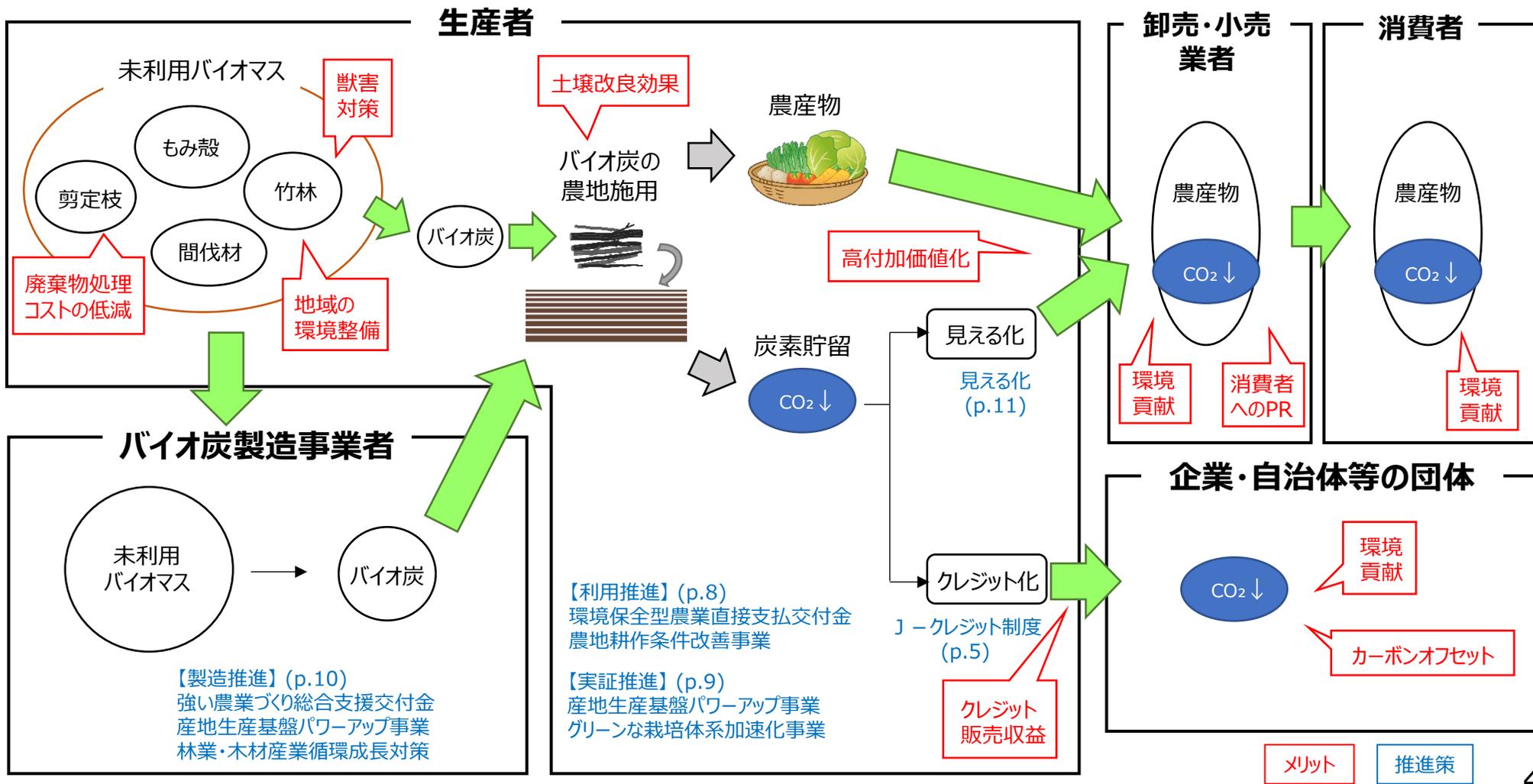
■ 認定制度と支援措置



※みどり戦略交付金等での優先採択 (ポイント加算) を受けられます。

4 バイオ炭の農地施用によるメリットと推進策

- バイオ炭の農地施用は、生産者が自らの営農の中で取り組むことができる地球温暖化対策であり、取組により農産物の付加価値を高めたり、クレジット化して販売収益を得るだけでなく、農地の土壌改良効果など営農上のメリットも見込めます。
- さらに、地域の未利用バイオマスを利用することで地域の環境整備につながったり、環境に配慮した農産物を購入することを通じて実需者、消費者も地球温暖化対策に貢献できる等のメリットもあります。
- 農林水産省は、取組の核となる生産者やバイオ炭製造事業者に対して、様々な推進策を設けて、取組を推進しています。



5 民間による資金循環を促す仕組み - J-クレジット制度① -

- J-クレジット制度は、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す（農林水産省・経済産業省・環境省が運営）。
- 本制度により、民間企業・自治体等の省エネ・低炭素投資等を促進し、クレジットの活用で国内の資金循環を促すことで環境と経済の両立を目指しています。

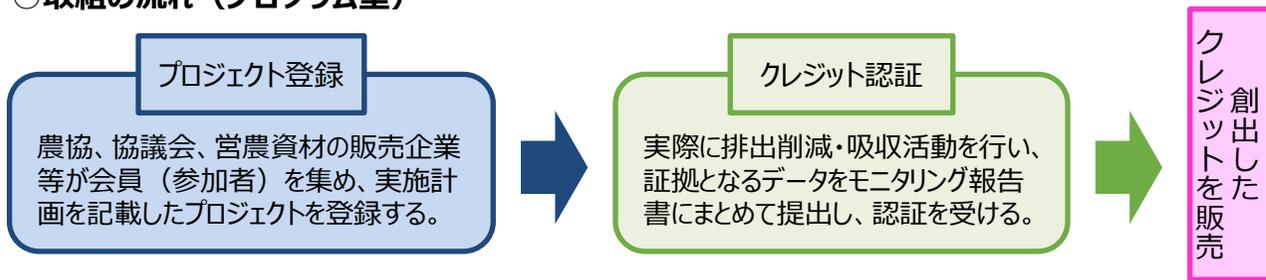
■ J-クレジット制度の仕組み

- ・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
- ・創出されたクレジットは、売却、経団連カーボンニュートラル行動計画の目標達成、カーボン・オフセットなど、様々な用途に活用可能
- ・クレジットの販売方法は、相対やカーボン・クレジット市場、仲介事業者を通じた取引などによって販売

○クレジット認証の考え方



○取組の流れ（プログラム型）



■「バイオ炭の農地施用」のプロジェクト登録状況（2025年2月末時点）

登録承認時期	プロジェクト実施者	登録承認時期	プロジェクト実施者
2022年1月	(一社) 日本クルベジ協会	2025年1月	株式会社Chem. Eng. Lab.
2023年6月	株式会社TOWING	2025年1月	大山乳業農業協同組合
2024年1月	株式会社未来創造部	2025年1月	シンコムアグリテック
2024年1月	NTTコミュニケーションズ株式会社	2025年1月	株式会社KCL
2024年3月	株式会社フェイス		

■「バイオ炭の農地施用」

- ・2020年9月、「バイオ炭の農地施用」を対象とした方法論が策定。
- ・本方法論は、バイオ炭を農地土壌へ施用することで、難分解性の炭素を土壌に貯留する活動を対象。

適用条件

- | | |
|-----|---|
| 条件1 | バイオ炭を、農地法第2条に定める「農地」又は「採草放牧地」における 鉱質の土壌 に施用すること。 |
| 条件2 | 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 で焼成されていること。 |
| 条件3 | バイオ炭の原料として木材を使用する場合、 国内産 のものであること。 |
| 条件4 | バイオ炭の原料は、未利用の間伐材など 他に利用用途がないもの であること。（燃料用炭の副生物も条件を満たす） |
| 条件5 | バイオ炭の原料には、 塗料、接着剤等が含まれていない こと。 |
| 条件6 | プロジェクト実施にあたり、 環境社会配慮 を行い持続可能性を確保すること。 |

5 民間による資金循環を促す仕組み - J-クレジット制度② -

■ バイオ炭の炭素貯留量の算定式

$$\text{炭素貯留量} = \text{プロジェクト実施後のCO}_2\text{貯留量} - \text{プロジェクト実施によるCO}_2\text{排出量}$$

※ベースラインのCO₂貯留量は、農地にバイオ炭が施用されなかった場合の貯留量 0 とする。

$$\text{土壌に投入されたバイオ炭の量 (t)} \times \text{炭素含有率} \times \text{100年後の炭素残存率}^{*1} \times 44/12$$

バイオ炭原料やバイオ炭の運搬等により排出されるCO₂

*1: 投入後100年間に分解・排出される炭素量をあらかじめ差し引くもの

■ バイオ炭の種類ごとに参照する「炭素含有率」と「100年後の炭素残存率」

分類	種類/原料※1	炭素含有率	100年後の炭素残存率
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		
自家製造品等 その他のバイオ炭※2	家畜ふん尿由来	0.38 (熱分解) / 0.09 (ガス化)	0.65
	木材由来	0.77 (熱分解) / 0.52 (ガス化)	
	草本由来	0.65 (熱分解) / 0.28 (ガス化)	
	もみ殻・稲わら由来	0.49 (熱分解) / 0.13 (ガス化)	
	木の実由来	0.74 (熱分解) / 0.40 (ガス化)	
	製紙汚泥・下水汚泥由来	0.35 (熱分解) / 0.07 (ガス化)	

※1: 複数の種類のバイオ炭が混在している場合には、最も小さい値を使用する。

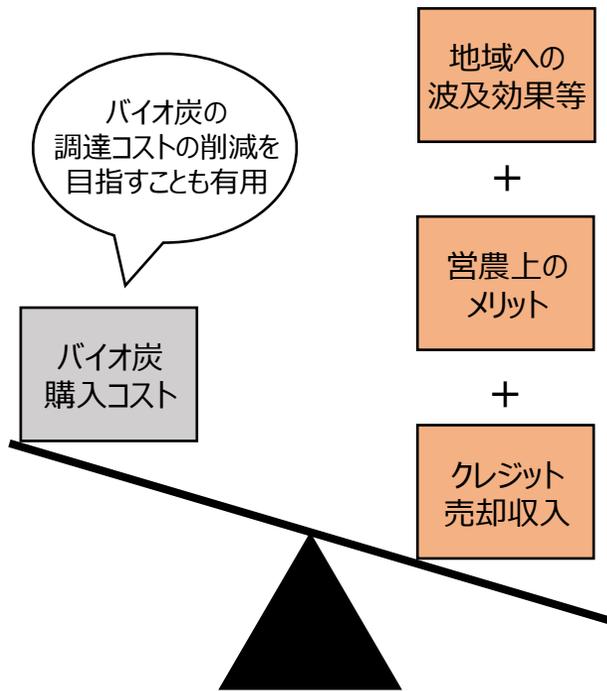
※2: インベントリ報告書の算定対象である種類のバイオ炭であっても、必要な証跡が揃っていない場合、又はバイオ炭の種類を特定できる情報が取得できない場合はこちらを参照。

(出所) 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書 2023 年 4 月」、「2019年改良IPCCガイドライン Table 4Ap.1, 4Ap.2」

5 民間による資金循環を促す仕組み - J-クレジット制度③ -

- クレジットは、相対取引、仲介事業者を通じた取引などによって販売されます。販売価格は取引により異なりますが、クレジットの売却収入を得ることができれば、バイオ炭の施用にかかるコストの一部を回収することができます。
- バイオ炭の農地施用に取り組む場合、クレジット収入だけでなく、バイオ炭のもつ土壌改良効果といった自らの営農上のメリットや、地域の未利用バイオマスの活用を通じた地域環境の整備といった波及効果も勘案することが重要です。さらに、地域の未利用資源を活用することで、バイオ炭の調達コストの削減を目指すことも重要です。

■ バイオ炭施用のコストとメリット



■ クレジットの売却収入の試算

黒炭を100円/kgで調達して10aに300kg施用する場合（調達コスト30,000円/10a）

- ・黒炭の炭素含有率：0.77(5ページ参照)
- ・黒炭の100年後の炭素残存率：0.89(5ページ参照)

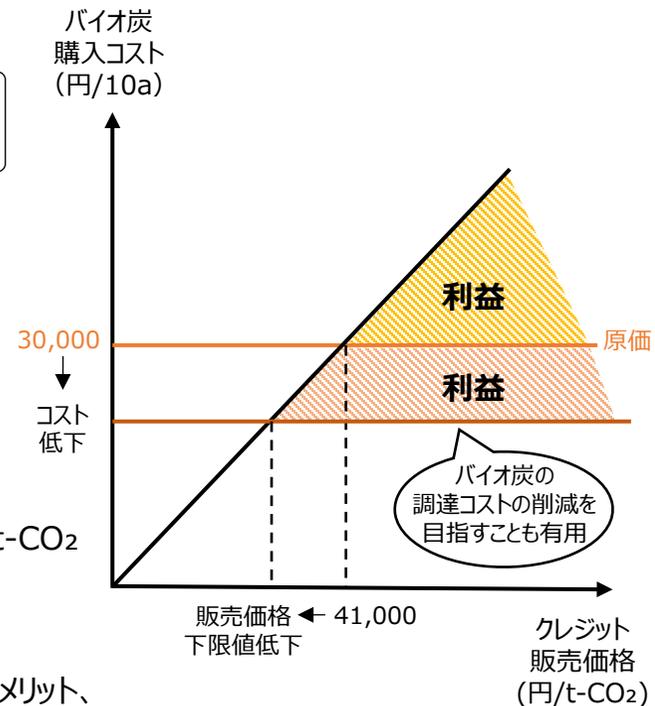
- ・プロジェクト実施後のCO₂貯留量：
 $0.3t \times 0.77 \times 0.89 \times 44/12 \approx 0.75t\text{-CO}_2$
- ・プロジェクト実施によるCO₂排出量(例)：
 $0.02t\text{-CO}_2$

⇒炭素貯留量： $0.75t - 0.02t = 0.73t\text{-CO}_2/10a$

◎ コストをクレジット売却収入だけでまかなうなら、

$30,000\text{円}/10a \div 0.73t\text{-CO}_2/10a \approx 41,000\text{円}/t\text{-CO}_2$
以上でクレジットを販売する必要。

調達コストを削減する（右図参照）ほか、営農上のメリット、地域への波及効果等（左図参照）も勘案。



6 活用可能な国の支援策①

□ 環境保全型農業に取り組む生産者がバイオ炭を施用したい場合

□ 土地改良事業を予定している生産者がバイオ炭を施用したい場合

(1) 環境保全型農業直接支払交付金

令和7年度概算決定額 2,804百万円

◆ 事業概要

- 化学肥料・化学合成農薬を原則5割以上低減する取組と合わせて行う地球温暖化防止等に効果の高い農業生産活動を支援
- 「炭の投入^{*1}」は、令和7年度より全国共通取組として支援

^{*1} 炭を農地へ施用（50kg又は500L/10a以上）する取組に対し、5,000円/10aを交付

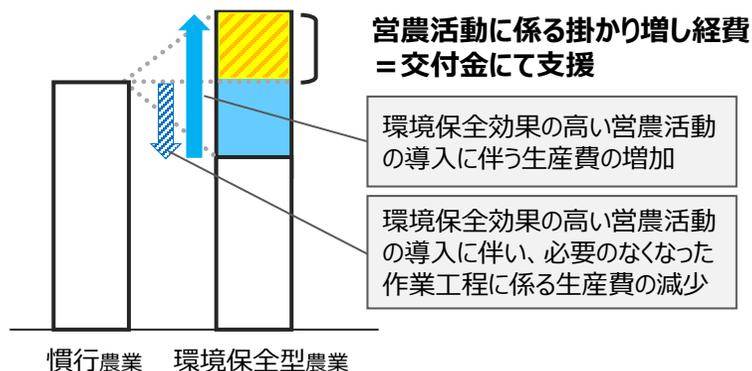
◆ 支援対象農業者の要件

- 主作物について販売することを目的に生産を行っていること
- 環境負荷低減のチェックシートによる自己点検に取り組むこと
- 環境保全型農業の取組を広げる活動（技術向上や理解促進に係る活動等）に取り組むこと

◆ 対象となる取組の例



◆ 支援の考え方



(2) 農地耕作条件改善事業

令和7年度概算決定額 19,843百万円

◆ 事業概要

- 農地中間管理機構による担い手への農地集積等に向けて、地域の多様なニーズに応じたきめ細かな耕作条件の改善、高収益作物への転換、麦・大豆の増産、スマート農業導入、水田貯留機能向上に必要な取組等をハードとソフトを組み合わせる支援
- 土層改良にバイオ炭を使用することが可能

◆ 補助率

定率助成（平地50%、中山間地域55%など）

◆ 留意点

- 事業費200万円以上・農業者2戸以上
- 事業の実施内容に応じた計画策定などが必要

◆ 事業主体

農地中間管理機構、都道府県、市町村、土地改良区、農業協同組合、農業法人等

◆ 事業の流れ

国→都道府県→市町村等

◆ 事業イメージ



6 活用可能な国の支援策②

□ 産地でバイオ炭を施用して土づくりの実証を行いたい場合

(3) 産地生産基盤パワーアップ事業 (うち全国的な土づくりの展開)

令和6年度補正予算額 11,000百万円の内数

◆ 事業概要

- 地力の向上を目的として、堆肥や土壌改良資材 (バイオ炭) 等を実証的に活用する取組を支援
- バイオ炭の購入費、運搬費、実証的な活用に必要な調査及び指導経費等を支援可能

◆ 補助率

定額 (上限3万円/10a)

◆ 留意点

- バイオ炭は、家畜ふん尿、木材、草本、もみ殻、稲わら、木の実、製紙汚泥又は下水汚泥由来のものであって十分に炭化したものとする

◆ 事業の流れ

国→都道府県→地域農業再生協議会等→農業者等

◆ 事業の活用イメージ

- 補助対象となる取組

土壌分析※1



実証に必要な調査・指導



堆肥等の購入・運搬・保管・散布※2



- ※1 土づくりの効果の確認のため、実証は場毎に実証前後の土壌分析は必須。
- ※2 実証は場における慣行の栽培条件と比較して、同種かつ同量の資材を施用する取組は対象外。

□ 都道府県等がバイオ炭の施用による効果を実証したい場合

(4) みどりの食料システム戦略推進交付金

(うちグリーンな栽培体系加速化事業)

令和7年度概算決定額 612百万円の内数

令和6年度補正予算額 3,828百万円の内数

◆ 事業概要

- 「環境にやさしい栽培技術」と「省力化に資する先端技術等」を取り入れた「グリーンな栽培体系」の検証を支援
- バイオ炭の活用を「環境にやさしい栽培技術」として取り組む場合に、検証に必要な簡易式炭化器、連続炭化装置等 (可動式のものに限る) を導入可能

◆ 補助率

定額 (原則上限300万円)

- ※ただし、「スマート農業機械等」の導入について上限300万円とは別に、検証に必要な範囲で1/2以内 (上限1,000万円) (備考)

・簡易式炭化器は資材費として購入可能

・連続炭化装置は上限300万円の範囲内でレンタルが可能

◆ 留意点

- 農業者に加えて都道府県 (普及組織) 又は農業協同組合 (営農指導事業担当) の参加が必須
- バイオ炭の活用 (環境にやさしい栽培技術) だけではなく、省力化に資する先端技術等 (ドローン、営農管理システムの導入等) を併せて検証する必要
- 栽培マニュアル・産地戦略 (普及に向けたロードマップ) の策定が必要 (「スマート農業機械等」の導入を行う場合、導入の手引き等も記載)

◆ 事業の流れ

国→都道府県→協議会、都道府県、市町村、農業協同組合

事業の流れ (イメージ)



バイオマス (果樹剪定枝など)



炭化 (簡易式炭化器など)

(効果等を検証) 農地に施用

情報発信 産地戦略にまとめ 栽培マニュアルと

6 活用可能な国の支援策③

□ 生産者団体等がもみ殻等からバイオ炭を製造したい場合

(5) 強い農業づくり総合支援交付金 (うち産地基幹施設等支援タイプ)

令和7年度予算概算決定額 11,952百万円の内数

◆ 事業概要

- 産地競争力の強化に必要な施設の整備・再編を支援
- バイオ炭製造施設は土壌機能増進資材製造施設として支援可能

◆ 補助率

- 1 / 2 以内 (上限20億円)
- ※原則総事業費5,000万円以上とし、それを下回る場合は都道府県知事の特認が必要

◆ 主な要件

- 受益農業従事者 (年間農業従事150日以上) が5名以上
- 収益性向上に繋がる目標の設定※
- 費用対効果分析で投資効率が1.0以上 等
- ※みどり戦略に資する目標の設定で、通常とは異なる予算枠で採択可能

◆ 事業の流れ

国→都道府県 (→市町村) →農業者等

(6) 産地生産基盤パワーアップ事業 (うち収益性向上対策)

令和6年度補正予算額 11,000百万円の内数

◆ 事業概要

- 産地の収益力強化に向けた取組を支援
- バイオ炭製造施設は土壌機能増進資材製造施設として支援可能

◆ 補助率

1 / 2 以内 (上限20億円)

◆ 主な要件

- 産地パワーアップ計画における成果目標の設定
- 面積要件等を満たすこと

◆ 事業の流れ

国→都道府県→地域農業再生協議会等→農業者等

バイオ炭製造施設の整備
(イメージ)



□ 林業者等が木炭・竹炭 (バイオ炭) を製造したい場合

(7) 森林・林業・木材産業グリーン成長総合対策 (うち林業・木材産業循環成長対策)

令和7年度予算概算決定額 6,186百万円

◆ 事業概要

- 木材需要の拡大及び木材産業の基盤強化に資する、木材加工流通施設の整備等を支援
- 特用林産物生産施設として、木質のバイオ炭製造施設については支援可能

◆ 補助率

定額 (1 / 2 以内)

◆ 主な要件

- 生産量の増加等の目標の設定
- 木材安定取引協定の締結 等

◆ 事業の流れ

国→都道府県→林業経営体等



炭窯

□ 民間団体等がバイオ炭を製造したい場合

(8) みどりの食料システム戦略推進交付金 (うちみどりの事業活動を支える体制整備)

令和7年度概算決定額 612百万円の内数

令和6年度補正予算額 3,828百万円の内数

◆ 事業概要

- みどりの食料システム法に基づき認定を受けた事業者が行う、バイオ炭等の生産・販売に必要な機械・施設の導入を支援

◆ 補助率

1 / 2 以内 (上限2億円)

◆ 主な要件

基盤確立事業実施計画の認定を受けていること

- ・ 事業内容が同業他社や事業実施地域における事業の実施状況を勘案して先進性を有していること
- ・ 事業効果が県域等を超えて波及すること 等

◆ 事業の流れ

国→都道府県→民間団体等

7 消費者への「見える化」の取組

- 農林水産省では、「農産物の環境負荷低減に関する評価・表示ガイドライン」を策定し、等級ラベル表示による環境負荷低減の取組の「見える化」を推進しています。
- フードサプライチェーンにおける脱炭素化を推進するため、米、野菜、果樹、いも類など24品目を対象に、地域の慣行的な栽培と比較した温室効果ガスの排出削減への貢献度合いを簡易に算定できるツールを提供しています。
- 同ツールにバイオ炭の種類や施用量等を入力することで、炭素貯留による温室効果ガス吸収の効果を「見える化」に反映することができます。

温室効果ガス削減貢献量 算定プロセス

【入力シート 選択・入力項目の例】

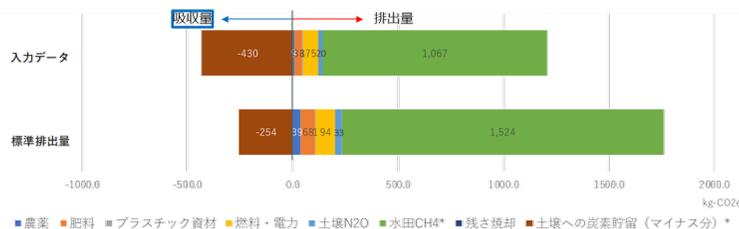
基本情報	入力項目
農産物	農薬使用量
栽培都道府県	殺虫剤
栽培面積	殺菌剤
収穫量（年間）	その他農薬
農産物残渣の取扱い	除草剤
作物残渣の取扱い方法	肥料使用量
水田の湛水方式	窒素肥料
湛水方式	リン肥料
中干し延長	カリ肥料
秋耕の実施	堆肥
あり/なし	プラスチック資材
土壌への炭素貯留の取り組み	農業用塩化ビニルフィルム
バイオ炭の施用	その他プラスチック類
バイオ炭の種類	燃料・電力使用量
バイオ炭年間施用量	ガソリン
緑肥の使用	軽油
緑肥の種類	灯油
	A重油
	LPG
	都市ガス
	系統電力

削減貢献量・慣行栽培からの削減貢献割合を自動計算

【算定結果の出カイメージ】

農産物10kgあたりの温室効果ガス排出削減量（CO₂換算値）

GHG削減貢献量（対標準値） ※マイナス表記が削減分、プラス表記は増加	割合	
合計	-15.22 kg-CO₂e/10kg	-53.94%
農業	-0.57 kg-CO ₂ e/10kg	-78.5%
肥料	-0.65 kg-CO ₂ e/10kg	-50.7%
プラスチック資材	-0.00 kg-CO ₂ e/10kg	-11.1%
燃料・電力	-0.51 kg-CO ₂ e/10kg	-29.0%
土壌N ₂ O	-0.29 kg-CO ₂ e/10kg	-47.2%
水田CH ₄ *	-10.78 kg-CO ₂ e/10kg	-37.7%
残さ焼却	0.00 kg-CO ₂ e/10kg	0.0%
土壌への炭素貯留（マイナス分）*	-2.41 kg-CO ₂ e/10kg	-50.7%



【農産物の環境負荷低減の取組の「見える化」ラベル】

愛称：**みえるらべる**（見る+選べる）



※ 上記の商標は農林水産省の登録商標です

【表示事例】



サンプルザ

中谷農事組合

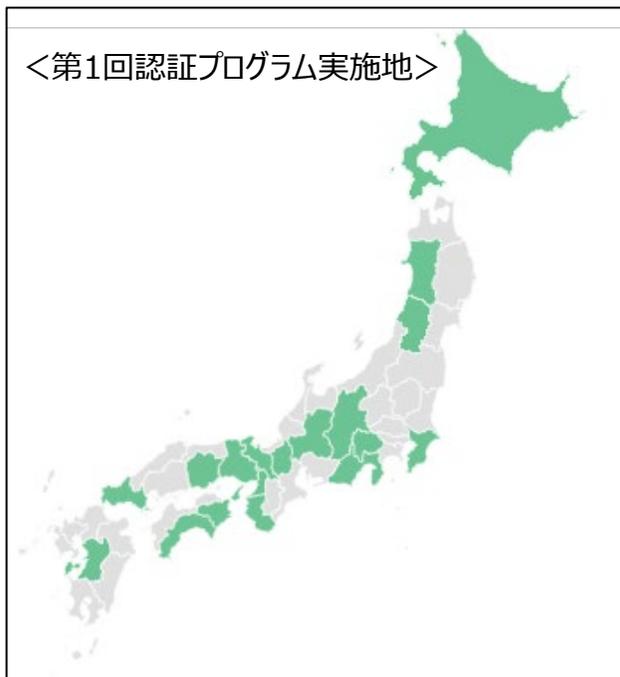
8 取組事例

- (一社) 日本クルベジ協会は、全国18道府県を取組をとりまとめ、国内で初めてJ-クレジット制度を活用した炭素貯留の取組で、クレジットの認証を受けました。(第1回プログラム申請：247t-CO₂)
- 山梨県では、果樹の剪定枝から製造したバイオ炭を農地土壌に施用することで、土壌炭素を貯留する「4パーミル・イニシアチブ*1」の取組により、温暖化の抑制に寄与するとともに「環境に配慮した農産物」としてブランド化しています。

(1) 日本クルベジ協会におけるJ-クレジットの取組

- ・日本クルベジ協会は、J-クレジット申請を行うため、「炭貯クラブ」を創設し、18道府県における11団体・個人によるバイオ炭の農地施用をとりまとめ。
- ・2022年6月、第50回J-クレジット制度認証委員会において、日本クルベジ協会によるプロジェクトが「バイオ炭の農地施用」に取り組んだ第1号案件として、クレジット認証。

<第1回認証プログラム実施地>



(出典) 日本クルベジ協会の資料をもとに作成

(プロジェクト実施者)
農業団体・農業者

(プロジェクト管理者)
クルベジ協会

(クレジット購入者)
企業等

(2) 山梨県における4パーミル・イニシアチブの取組

- **試験研究**
炭化の方法、炭素貯留量、土壌改良効果、生育への影響 等
- **現地検証**
実用段階での課題把握、地域への普及加速化
- **ブランド化**
認証制度創設、新たな付加価値によるブランド化

農林水産省の交付金「グリーンな栽培体系への転換サポート」も活用し、取組を推進。



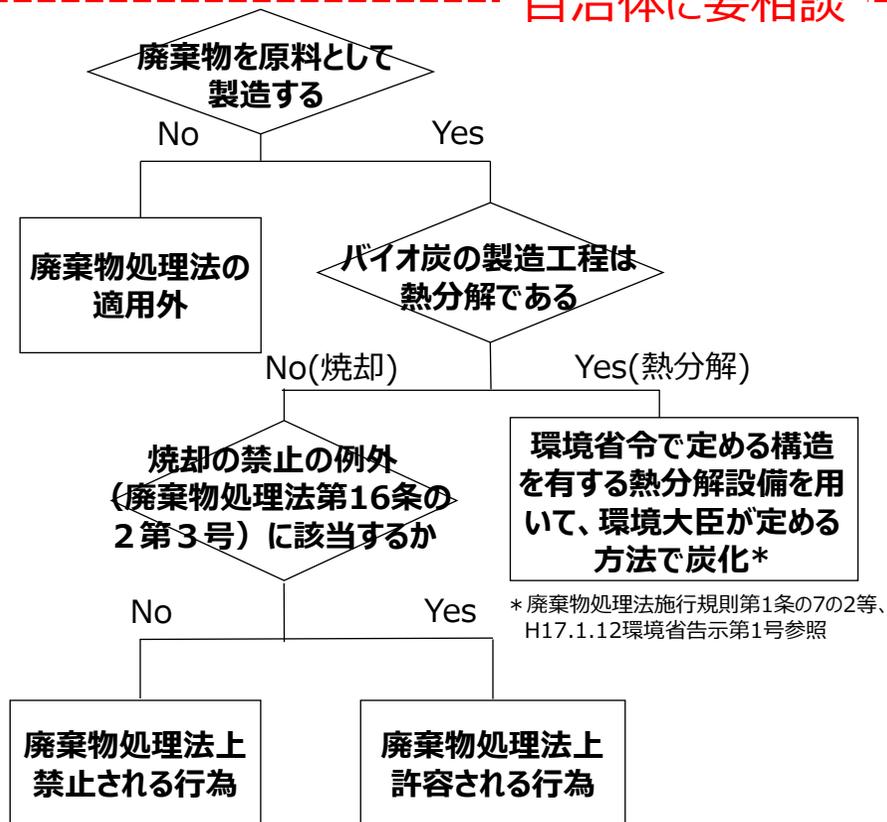
* 1 世界の土壌の表層の炭素量を年間0.4% (4パーミル) 増加させれば、人間の経済活動によって増加する大気中の二酸化炭素を実質ゼロにすることができるという考え方に基づく国際的な取組 (4パーミル・イニシアチブ) が、2015年、パリ協定と同時に発足。2020年、日本の都道府県で初めて山梨県が参加。

9 バイオ炭製造時の注意点 - 廃棄物処理法 -

- 地域におけるバイオマスを活用し、バイオ炭を製造しようとする場合は、廃棄物処理法上の適用を受けることがあり、同法に基づく適切な取扱いをする必要があります。
- 廃棄物に該当するか否か等の判断は、個別の事案に応じて、自治体が判断するため、事前に自治体の関係部局と十分に協議した上で取り組む必要があります。

■ バイオ炭を製造する上で廃棄物処理法の焼却の禁止に係る規定（法第16条の2）に違反しないために注意するポイント

自治体に要相談



- ・廃棄物処理法上の処理業・施設設置に係る許可や処理基準の遵守等が必要となる場合があります。無許可の場合、罰則が適用されます。
- ・許可等の要否については自治体に確認してください。

■ 原料は廃棄物か否か

自治体がバイオ炭の原料を廃棄物とするか否かは、5つの要素を総合的に考慮して判断される。

①物の性状	②排出の状況	③通常の取扱い形態	④取引価値の有無	⑤占有者の意思
<ul style="list-style-type: none"> ・利用用途に合った品質か ・飛散、流出、悪臭等がないか 	<ul style="list-style-type: none"> ・需要に沿った計画的な排出か ・適切な保管、品質管理がなされているか 	<ul style="list-style-type: none"> ・製品としての市場があり、廃棄物として処理されている事例がないか 	<ul style="list-style-type: none"> ・取引の相手方に有償譲渡されているかつ当該取引に経済的合理性があるか 	<ul style="list-style-type: none"> ・占有者の意思として適切に利用、又は他人に有償譲渡する意思が認められること

■ 製造工程は熱分解か否か

燃焼を伴わずに加熱により分解するのであれば、廃棄物処理法上の焼却ではなく熱分解の処理に当たるが、簡易式炭化器の場合は、熱分解だけでなく燃焼も伴うため焼却と判断される可能性が高い。

■ 焼却の禁止の例外に該当するか否か

簡易式炭化器の使用等による焼却を伴うバイオ炭製造の場合、自治体が焼却の禁止の例外（廃棄物処理法第16条の2第3号）に当たると判断するには、以下の点を勘案するため、炭化方法や実施場所等は、自治体の関係部局と十分に協議する必要がある。

- 公益上もしくは社会の慣習上やむを得ない廃棄物の焼却に該当するか
- 周辺地域の生活環境に与える影響が軽微である廃棄物の焼却に該当するか

10 バイオ炭流通時の注意点 - 肥料法 -

- 肥料法は、肥料の生産等に関する規制を行うことにより、肥料の品質等を確保するとともに、その公正な取引と安全な施用を確保し、農業生産力の維持増進に寄与するとともに、国民の健康の保護に資することを目的とする法律で、肥料の種類に応じて、登録又は届出をすることが義務とされています。
- バイオ炭に分類されるもののうち、くん炭肥料や動物の排せつ物に該当するものは都道府県への届出が、汚泥肥料に該当するものは農林水産大臣への登録が必要です。

■ 肥料法の適用を受けるバイオ炭

■ 肥料制度の概要

1. 特殊肥料（届出肥料）

- ・くん炭肥料
（もみ殻くん炭等）
- ・動物の排せつ物
（鶏ふん炭等）

など

2. 普通肥料（登録肥料）

- ・汚泥肥料

など



①登録・届出制度 （事前の品質確認）

・肥料の品質を確保するため、肥料業者には製品の登録又は届出をすることが義務。

普通肥料又は特殊肥料の登録・届け出先

肥料区分		登録・届出先
特殊肥料	届出肥料	都道府県知事
普通肥料	登録肥料	都道府県知事 又は 農林水産大臣

②表示制度 （流通時の品質保証）

・特殊肥料のうち、くん炭肥料等については品質表示の義務はないが、堆肥、動物の排せつ物及び混合特殊肥料については、品質が多様であること等の観点から、品質表示が義務づけられている。

・普通肥料は、見た目では品質や効果を判断することが困難であることから、保証票の添付が義務付けられている。

③立入検査制度 （国・都道府県による定期的な品質・表示の検査）

・国及び都道府県は、肥料の品質及び安全性を確保するため、普通肥料及び特殊肥料の生産業者等に対して立入検査を実施。

・立入検査時には、帳簿書類の確認、関係者への質問や肥料の収去等を行う。また、立入検査は、事前に事業者へ連絡は行わず、原則無通告で実施。

・検査の結果、法令等に抵触すると認められた場合は、農林水産大臣及び都道府県知事の指示により関係者への技術的助言等を行う。

11 利用拡大に向けた研究開発

みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち農林水産研究の推進
 農林水産分野における炭素吸収源対策技術の開発
「農地土壌の炭素貯留能力を向上させるバイオ炭資材等の開発」

◆ 事業概要

- 農林水産業・食品産業の競争力強化に向け、国主導で実施すべき重要な研究分野について、戦略的な研究開発を推進
- 研究開発と研究成果の社会実装を効果的に行えるよう、知財マネジメントの強化等の環境整備を一体的に実施



◆ 研究内容

- ① **農地土壌の炭素貯留、肥効、N₂O排出削減に資するバイオ炭混合資材等の開発**
 - ・ N₂O低排出型バイオ炭資材の開発
 - ・ 鶏ふんを原料とするバイオ炭開発
- ② **地域で循環するバイオ炭製造とその施用のモデル構築**
 - ・ 地域バイオマスによるバイオ炭製造技術の開発と日本版バイオ炭規格の作成
 - ・ 国内各地域でのバイオ炭施用試験（異なる栽培体系での実証試験）
- ③ **バイオ炭およびバイオ炭堆肥による土壌炭素貯留効果の総合評価**
 - ・ バイオ炭生産資源評価
 - ・ 農地炭素貯留データベースとマッピング
 - ・ J-クレジット組織化とLCA

◆ 事業期間

- 令和2～6年度

◆ 実施体制

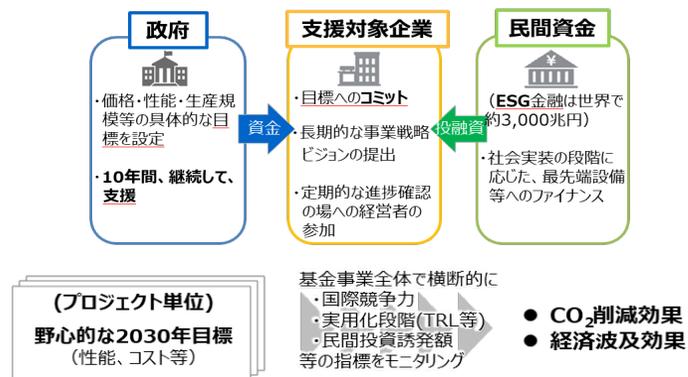
- 福井県、立命館大学、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 等

グリーンイノベーション基金事業

食料・農林水産業のCO₂等削減・吸収技術の開発
「農業副産物を活用した高機能バイオ炭の製造・施用体系の確立」

◆ 事業概要

- 2050年カーボンニュートラルの実現に向け、NEDO*1に2兆円の基金を造成
*1：国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
- 野心的な目標にコミットする企業等に対して、最長10年間、研究開発・実証から社会実装までを継続して支援



◆ 取組内容

- バイオ炭の普及拡大を図るため、バイオ炭の製造・施用コストを削減するとともに、農作物の生育促進などを助ける有用微生物の機能を付与することにより、**農作物の収量性を向上させる高機能バイオ炭を開発**する
- **農地炭素貯留の取組によって生産された農産物の「環境価値」を客観的に評価する手法を確立**し、当該価値を取引価格に転嫁できるようにすることで、バイオ炭農法の収益性を改善し、農業者の導入インセンティブを付与する

◆ 事業期間

- 令和4～12年度

◆ 実施体制

- 株式会社ぐるなび、片倉コープアグリ株式会社、ヤンマーエネルギーシステム株式会社、全国農業協同組合連合会、（高機能バイオ炭製造実証を行う）各地の農業協同組合、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構