

方法論番号	AG-004 Ver.1.1
方法論名称	バイオ炭の農地施用

#### <方法論の対象>

- 本方法論は、バイオ炭を農地土壌へ施用し、難分解性の炭素を土壌に貯留する活動を対象とするものである（炭素を土壌に貯留することにより、本来ならば排出されるはずだった CO<sub>2</sub> の排出量を削減する）。

### 1. 適用条件

本方法論は、次の条件の全てを満たす場合に適用することができる。

- 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」における鈹質の土壌に施用すること。
- 条件 2：施用するバイオ炭は、炭素含有率及び 100 年後の炭素残存率のデフォルト値が適用できる種類であること、又はそのようなデフォルト値が適用できる原料及び製炭温度により製造されたものであることが、客観的に確認できること。
- 条件 3：バイオ炭の原料は、国内産であること。
- 条件 4：バイオ炭の原料は、未利用の生物資源であること。また、農地施用を用途とするバイオ炭の製造を目的として主伐された木材でないこと。
- 条件 5：バイオ炭の原料には、異物、塗料、接着剤、防腐剤、薬剤、有害物が含まれてないこと。また、その入手・使用にあたって法令違反や不適切な手続がないこと。

#### <適用条件の説明>

##### 条件 1：

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である。バイオ炭の施用先が「農地」又は「採草放牧地」であるかは農地台帳又は全国農地ナビ※により、また鈹質土壌であるかは日本土壌インベントリー※における土壌分類が「B：有機質土」ではないことにより確認すること。

※全国農地ナビ：<https://www.alis-ac.jp/Doc/Explanation>

日本土壌インベントリー：<https://soil-inventory.dc.affrc.go.jp/>

##### 条件 2：

バイオ炭の炭素含有率及び 100 年後の炭素残存率のデフォルト値については、日本国温室効果ガスインベントリ報告書、及び同報告書が参照する気候変動に関する政府間パネル（IPCC）のガイドラインを参照すること。

例えば 2020 年版（2020 年 4 月公表）の日本国温室効果ガスインベントリ報告書では、白炭、黒炭、竹炭、粉炭、オガ炭の 5 種について、炭素含有率及び 100 年後の炭素残存率（竹炭については両者を包含した単一の値）のデフォルト値が示されている（同書 6-31 頁）。施用するバイオ炭の種類が、上記インベントリ報告書においてデフォルト値が示されているものであることを客観的に確認

できる場合は、本適用条件を満たすことになり、対応する炭素含有率及び炭素残存率のデフォルト値を認証量算定に使用できる。

それ以外の場合では、施用するバイオ炭の原料が、例えば 2019 年改良 IPCC ガイドラインの附属書 4 において炭素含有率のデフォルト値が示されているもの（家畜排せつ物、木材、草本、穀類・稲藁、堅果殻等、及び製紙汚泥・下水汚泥。p. Ap4.2）であることを客観的に確認できれば、本適用条件を満たすことになり、対応する炭素含有率のデフォルト値を認証量算定に使用できる。この場合、炭素残存率は原則として、上記ガイドラインが示しているデフォルト値（p. Ap4.3）のうち最も低い値を使用する。

プロジェクト実施者は、原料や製炭工程等に基づき、施用されるバイオ炭が当該種類又は原料由来であることを保証する文書等をバイオ炭供給元から入手し、毎検証時に提出することが求められる。なお、保証の妥当性を担保するために、妥当性確認時又は初回認証申請時には、①工業試験場等において「JIS M 8812:2004 石炭類及びコークス類—工業分析方法」に基づき固定炭素を測定②日本バイオ炭普及会規格「土壌炭素貯留用バイオ炭—測定法—」に基づき固定炭素を測定③精煉計等によりバイオ炭の精煉度が 0～9 度であることを確認——の何れかの方法で実測することで製炭温度が 350℃超であることを示さなければならない。

条件 4 :

本方法論の対象とするバイオ炭の原材料は、未利用の間伐材等プロジェクトが実施されない場合にマテリアル利用又はエネルギー利用されることのない生物資源に限定する<sup>※</sup>。農地施用以外の用途のバイオ炭（燃料用木炭等）を製造した際の副生物で、農地施用の用途でしか利用されない物（木炭の破砕物等）は、マテリアル利用又はエネルギー利用されることのない生物資源であると見做す。プロジェクト実施者は、本プロジェクトで原料として利用される生物資源が未利用であることを証明するため、生物資源の供給元等から未利用であったことを示す文書等を入手し、毎検証時に提出することが求められる。

※：プロジェクトが実施されない場合にマテリアル利用又はエネルギー利用されていたと想定される生物資源については、当該生物資源を原料としたバイオ炭を施用したとしても、追加的な CO<sub>2</sub> 削減にはならないため、未利用の生物資源に限定するもの。

2. 貯留量の算定

$$ST_{total} = ST_{PJ} - ST_{BL} - EM_{PJ} \quad (式 1)$$

記号	定義	単位
$ST_{total}$	貯留量	tCO <sub>2</sub>
$ST_{PJ}$	プロジェクト実施後貯留量	tCO <sub>2</sub>
$ST_{BL}$	ベースライン貯留量	tCO <sub>2</sub>
$EM_{PJ}$	プロジェクト実施後排出量	tCO <sub>2</sub>

<排出削減量の算定で考慮すべき温室効果ガス排出活動>

項	排出活動 貯留活動	温室効果ガス	説明
ベースライン 貯留量	土壌への炭素 貯留	—	プロジェクトが実施されない場合に、土壌に貯留される CO2 量
プロジェクト 実施後 貯留量	土壌への炭素 貯留	CO2	プロジェクト実施後にバイオ炭を農地に施用することで、土壌に貯留される CO2 量
プロジェクト 実施後 排出量	バイオ炭原料 の運搬	CO2	【付随的な排出活動】 バイオ炭原料の採取場所からバイオ炭製造場所までの運搬に伴う化石燃料の使用による排出量
	バイオ炭製造 設備の使用	CO2	【付随的な排出活動】 原料の炭化処理に伴う化石燃料又は電力の使用による排出量
	バイオ炭の運 搬	CO2	【付随的な排出活動】 バイオ炭の製造場所から使用場所までの運搬に伴う化石燃料の使用による排出量
	バイオ炭施用 設備の使用	CO2	【付随的な排出量】 機械によるバイオ炭の農地施用に伴う化石燃料又は電力の使用による排出量

3. プロジェクト実施後貯留量の算定

$$ST_{PJ} = \sum_i BC_{total,i} \times F_{C,i} \times F_{perm,i} \times \frac{44}{12} \quad (式 2)$$

記号	定義	単位
$ST_{PJ}$	プロジェクト実施後貯留量	tCO2
$BC_{total,i}$	土壌に投入されたバイオ炭の量	tC
$F_{C,i}$	種類 i のバイオ炭の炭素含有率	%
$F_{perm,i}$	種類 i のバイオ炭の 100 年後の炭素残存率	%
$44/12$	炭素重量 (tC) を CO2 重量 (tCO2) に変換するための係数	—
$i$	バイオ炭の種類 (品名、又は原料及び製炭温度により特定)	

4. プロジェクト実施後排出量の算定

$$EM_{PJ} = EM_{PJ,M} + EM_{PJ,S} \quad (式 3)$$

記号	定義	単位
----	----	----

$EM_{PJ}$	プロジェクト排出量	tCO2
$EM_{PJ,M}$	プロジェクトの主要排出量	tCO2
$EM_{PJ,S}$	プロジェクトの付随的な排出量	tCO2

<主要排出活動>

該当なし

<付随的な排出活動>

- a) バイオ炭原料の運搬によるプロジェクト実施後排出量
- b) バイオ炭製造設備の使用によるプロジェクト実施後排出量
- c) バイオ炭の運搬によるプロジェクト実施後排出量
- d) バイオ炭施用設備の使用によるプロジェクト実施後排出量
  - a)から d)の付随的な排出活動については、妥当性確認時に排出削減量に対する影響度を算定し、影響度に応じてそれぞれ以下のように取り扱う。
    - ①影響度が 5%以上の場合：モニタリングを行い排出量の算定を行う。
    - ②影響度が 1%以上 5%未満の場合：排出量のモニタリングを省略することができる。ただし、省略した場合は、妥当性確認時に影響度を算定し、検証時に当該影響度を排出削減量に乗じることで当該排出量の算定を行う。
    - ③影響度が 1%未満の場合：排出量の算定を省略することができる。
  - ただし、複数のモニタリングを省略する付随的な排出活動の影響度の合計を 5%以上にはならない(影響度の合計が 5%未満となるようにモニタリングを省略する付随的な排出活動を調整しなければならない)。

<付随的な排出活動の算定例>

$$EM_{PJ,S} = EM_{PJ,S,transport,feedstock} + EM_{PJ,S,process} + EM_{PJ,S,transport,biochar} + EM_{PJ,S,fertilize} \quad (\text{式 4})$$

記号	定義	単位
$EM_{PL,S}$	プロジェクト実施後の付随的な排出量	tCO2/年
$EM_{PJ,S,transport,feedstock}$	バイオ炭原料の運搬によるプロジェクト実施後排出量	tCO2/年
$EM_{PJ,S,process}$	バイオ炭製造設備の使用によるプロジェクト実施後排出量	tCO2/年
$EM_{PJ,S,transport,biochar}$	バイオ炭の運搬によるプロジェクト実施後排出量	tCO2/年
$EM_{PJ,S,fertilize}$	機械によるバイオ炭の施用によるプロジェクト実施後排出量	tCO2/年

- a) バイオ炭原料の運搬によるプロジェクト実施後排出量

$$EM_{PJ,S,transport,feedstock} = F_{PJ,transport,feedstock} \times HV_{PJ,transport,feedstock} \times CEF_{PJ,transport,feedstock} \quad (\text{式 5})$$

記号	定義	単位
$EM_{PJ,S,transport,feedstock}$	バイオ炭原料の運搬によるプロジェクト実施後排出量	tCO2/年
$F_{PJ,transport,feedstock}$	プロジェクト実施後のバイオ炭原料の運搬における燃料使用量	kL/年
$HV_{PJ,transport,feedstock}$	プロジェクト実施後のバイオ炭原料の運搬に使用する燃料の単位発熱量	GJ/kL
$CEF_{PJ,transport,feedstock}$	プロジェクト実施後のバイオ炭原料の運搬に使用する燃料の単位発熱量当たりの CO2 排出係数	tCO2/GJ

- バイオ炭原料の運搬によるプロジェクト実施後排出量 ( $EM_{PJ,S,transport,feedstock}$ ) の算定に当たっては、燃費法又はトンキロ法を使用してもよい。燃費法及びトンキロ法の詳細については「モニタリング・算定規程」の別冊を参照すること。
- 国内におけるバイオ炭原料の貨物車両による運搬において、運搬に係る貨物車両の最大積載量が不明な場合は、当該貨物車両の最大積載量を 2,000kg としてもよい。

b) バイオ炭製造設備の使用によるプロジェクト実施後排出量

b-1) 化石燃料を使用する場合

$$EM_{PJ,S,process} = F_{PJ,process} \times \frac{PV_{PJ}}{PV_{PJ,all}} \times HV_{PJ,process} \times CEF_{PJ,process} \quad (\text{式 6})$$

b-2) 電力を使用する場合

$$EM_{PJ,S,process} = EL_{PJ,process} \times \frac{PV_{PJ}}{PV_{PJ,all}} \times CEF_{electricity,t} \quad (\text{式 7})$$

記号	定義	単位
$EM_{PJ,S,process}$	バイオ炭製造設備の使用によるプロジェクト実施後排出量	tCO2/年
$F_{PJ,process}$	プロジェクト実施後のすべてのバイオ炭製造における燃料使用量	kL/年、t/年、m3/年等
$EL_{PJ,process}$	プロジェクト実施後のすべてのバイオ炭製造における電力使用量	kWh/年
$HV_{PJ,process}$	プロジェクト実施後のバイオ炭製造に使用する燃料の単位発熱量	GJ/kL, GJ/t, GJ/ m3 等
$CEF_{PJ,process}$	プロジェクト実施後のバイオ炭製造に使用する燃料の CO2 排出係数	tCO2/GJ
$PV_{PJ}$	プロジェクト実施後における当該プロジェクト用に製造されたバイオ炭の重量	t/年
$PV_{PJ,all}$	プロジェクト実施後における製造されたすべてのバイオ炭の重量	t/年
$CEF_{electricity,t}$	電力の CO2 排出係数	tCO2/kWh

c) バイオ炭の運搬によるプロジェクト実施後排出量

$$EM_{PJ,S,transport,biochar} = F_{PJ,transport,biochar} \times HV_{PJ,transport,biochar} \times CEF_{PJ,transport,biochar} \quad (\text{式 8})$$

記号	定義	単位
$EM_{PJ,S,transport,biochar}$	バイオ炭の運搬によるプロジェクト実施後排出量	tCO2/年
$F_{PJ,transport,biochar}$	プロジェクト実施後のバイオ炭の運搬における燃料使用量	kL/年
$HV_{PJ,transport,biochar}$	プロジェクト実施後のバイオ炭の運搬に使用する燃料の単位発熱量	GJ/k L
$CEF_{PJ,transport,biochar}$	プロジェクト実施後のバイオ炭の運搬に使用する燃料の単位発熱量当たりの CO2 排出係数	tCO2/GJ

- バイオ炭の運搬によるプロジェクト実施後排出量 ( $EM_{PJ,S,transport,feedstock}$ ) の算定に当たっては、燃費法又はトンキロ法を使用してもよい。燃費法及びトンキロ法の詳細については「モニタリング・算定規程」の別冊を参照すること。
- 国内におけるバイオ炭の貨物車両による運搬において、運搬に係る貨物車両の最大積載量が不明な場合は、当該貨物車両の最大積載量を 2,000kg としてもよい。

d) バイオ炭施用設備の使用によるプロジェクト実施後排出量

d-1) 化石燃料を使用する場合

$$EM_{PJ,S,fertilize} = F_{PJ,fertilize} \times HV_{PJ,fertilize} \times CEF_{PJ,fertilize} \quad (\text{式 9})$$

d-2) 電力を使用する場合

$$EM_{PJ,S,fertilize} = EL_{PJ,fertilize} \times CEF_{electricity,t} \quad (\text{式 10})$$

記号	定義	単位
$EM_{PJ,S,fertilize}$	バイオ炭施用設備の使用によるプロジェクト実施後排出量	tCO2/年
$F_{PJ,fertilize}$	プロジェクト実施後のすべてのバイオ炭施用設備における燃料使用量	kL/年、t/年、m3/年等
$EL_{PJ,fertilize}$	プロジェクト実施後のすべてのバイオ炭施用設備における電力使用量	kWh/年
$HV_{PJ,fertilize}$	プロジェクト実施後のバイオ炭施用設備で使用する燃料の単位発熱量	GJ/kL, GJ/t, GJ/ m3 等
$CEF_{PJ,fertilize}$	プロジェクト実施後のバイオ炭施用設備で使用する燃料の CO2 排出係数	tCO2/GJ
$CEF_{electricity,t}$	電力の CO2 排出係数	tCO2/kWh

- バイオ炭をプロジェクト実施前に施用していた堆肥に混ぜ込み、プロジェクト実施前と同様に機械で施用する等、プロジェクト実施前後で機械の使用実態に変更がない場合は、本項目の算定を省略することができる。

## 5. ベースライン貯留量の考え方

本方法論におけるベースライン貯留量は、農地にバイオ炭が施用されなかった場合の貯留量とする。

$$ST_{BL} = 0 \quad (\text{式 11})$$

記号	定義	単位
$ST_{BL}$	ベースライン貯留量	tCO <sub>2</sub> /年

## 6. モニタリング方法

ベースライン貯留量とプロジェクト実施後貯留量を算定するために必要となる、モニタリング項目及びモニタリング方法例等の一覧を下表に示す。プロジェクト計画書の作成時には、選択した算定式に応じてモニタリング項目を特定し、実施規程（プロジェクト実施者向け）及びモニタリング・算定規程に従い、モニタリング計画を作成する。モニタリング時には、モニタリング計画に従いモニタリングすること。

### 1-1) 活動量のモニタリング（主要排出・貯留量に係る項目）

モニタリング項目		モニタリング方法例	モニタリング頻度	注釈
$i$	バイオ炭の種類	・日本国温室効果ガスインベントリ報告書等記載の区分を利用	【要求頻度】 検証申請時に最新のものを使用	
$BC_{total,i}$	土壌に投入されたバイオ炭の量	・実測、生産管理記録等で把握	対象期間で累計	

### 1-2) 係数のモニタリング（主要排出・貯留量に係る項目）

モニタリング項目		モニタリング方法例	モニタリング頻度	注釈
$FC_i$	種類 $i$ のバイオ炭の炭素含有率	・日本国温室効果ガスインベントリ報告書等記載のデフォルト値を利用	【要求頻度】 検証申請時に最新のものを使用	※1
$F_{perm,i}$	種類 $i$ のバイオ炭の100年後の炭素残存率	・日本国温室効果ガスインベントリ報告書等記載のデフォルト値を利用	【要求頻度】 検証申請時に最新のものを使用	※1

2-1) 活動量のモニタリング（付随的排出量に係る項目）

モニタリング項目		モニタリング方法例	モニタリング頻度	注釈
$F_{PJ,transport,feedstock}$	プロジェクト実施後のバイオ炭原料の運搬における燃料使用量	<ul style="list-style-type: none"> <li>燃料供給会社からの請求書をもとに算定</li> <li>重量計による計測</li> </ul>	対象期間で累計	
$F_{PJ,process}$	プロジェクト実施後のすべてのバイオ炭製造における燃料使用量	<ul style="list-style-type: none"> <li>燃料供給会社からの請求書をもとに算定</li> <li>重量計による計測</li> </ul>	対象期間で累計	
$EL_{PJ,process}$	プロジェクト実施後のすべてのバイオ炭製造における電力使用量	<ul style="list-style-type: none"> <li>電力会社からの請求書をもとに算定</li> <li>電力計による計測</li> <li>設備仕様（定格消費電力）と稼働時間をもとに算定</li> </ul>	対象期間で累計	
$PV_{PJ}$	プロジェクト実施後における当該プロジェクト用に製造されたバイオ炭の重量	<ul style="list-style-type: none"> <li>バイオ炭製造者からの請求書をもとに算定</li> <li>重量計による計測</li> </ul>	対象期間で累計	
$PV_{PJ,all}$	プロジェクト実施後における製造されたすべてのバイオ炭の重量	<ul style="list-style-type: none"> <li>重量計による計測</li> </ul>	対象期間で累計	
$F_{PJ,transport,biochar}$	プロジェクト実施後のバイオ炭の運搬における燃料使用量	<ul style="list-style-type: none"> <li>燃料供給会社からの請求書をもとに算定</li> <li>重量計による計測</li> </ul>	対象期間で累計	
$F_{PJ,fertilize}$	プロジェクト実施後のすべてのバイオ炭施用設備における燃料使用量	<ul style="list-style-type: none"> <li>燃料供給会社からの請求書をもとに算定</li> <li>重量計による計測</li> </ul>	対象期間で累計	
$EL_{PJ,fertilize}$	プロジェクト実施後のすべてのバイオ炭施用設備における電力使用量	<ul style="list-style-type: none"> <li>電力会社からの請求書をもとに算定</li> <li>電力計による計測</li> <li>設備仕様（定格消費電力）と稼働時間をもとに算定</li> </ul>	対象期間で累計	



2-2) 係数のモニタリング（付随的排出量に係る項目）

モニタリング項目		モニタリング方法例	モニタリング頻度	注釈
$HV_{PJ,transport,feedstock}$	プロジェクト実施後のバイオ炭原料の運搬に使用する燃料の単位発熱量	<ul style="list-style-type: none"> <li>デフォルト値を利用</li> </ul>	【要求頻度】 検証時に最新のものを使用	
$CEF_{PJ,transport,feedstock}$	プロジェクト実施後のバイオ炭原料の運搬に使用する燃料の単位発熱量当たりの CO2 排出係数	<ul style="list-style-type: none"> <li>デフォルト値を利用</li> </ul>	【要求頻度】 検証時に最新のものを使用	
$HV_{PJ,process}$	プロジェクト実施後のバイオ炭製造に使用する燃料の単位発熱量	<ul style="list-style-type: none"> <li>デフォルト値を利用</li> </ul>	【要求頻度】 検証時に最新のものを使用	
$CEF_{PJ,process}$	プロジェクト実施後のバイオ炭製造に使用する燃料の CO2 排出係数	<ul style="list-style-type: none"> <li>デフォルト値を利用</li> </ul>	【要求頻度】 検証時に最新のものを使用	
$CEF_{electricity,t}$	電力の CO2 排出係数	<ul style="list-style-type: none"> <li>デフォルト値を利用</li> </ul>	【要求頻度】 検証時に最新のものを使用	
$HV_{PJ,transport,biochar}$	プロジェクト実施後のバイオ炭の運搬に使用する燃料の単位発熱量	<ul style="list-style-type: none"> <li>デフォルト値を利用</li> </ul>	【要求頻度】 検証時に最新のものを使用	
$CEF_{PJ,transport,feedstock}$	プロジェクト実施後のバイオ炭の運搬に使用する燃料の単位発熱量当たりの CO2 排出係数	<ul style="list-style-type: none"> <li>デフォルト値を利用</li> </ul>	【要求頻度】 検証時に最新のものを使用	
$CEF_{PJ,fertilize}$	プロジェクト実施後のバイオ炭施用に使用する燃料の CO2 排出係数	<ul style="list-style-type: none"> <li>デフォルト値を利用</li> </ul>	【要求頻度】 検証時に最新のものを使用	

<※1>

- 2020年版の「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2020年4月公表)および、2019年改良 IPCC ガイドライン (2019 Refinement to the 2006 IPCC Guideline for National Greenhouse Gas Inventories) の附属書 4 (Appendix 4: Method for Estimating the Change in Mineral Soil Organic Carbon Stock from Biochar Ammendments) に基づき、以下の値を参照する。

分類	種類/原料	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	0.8	
	竹炭	0.436 (炭素含有率と炭素残存率を包含した値に対応)	
自家製造品 等その他の バイオ炭	家畜糞尿由来	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)	

- 施用するバイオ炭の種類又は原料が複数あり、それらの重量比等を客観的な方法で特定できない場合は、それらに対応する炭素含有率の中で最も小さい値を使用する。
- 分類が「自家製造品等その他のバイオ炭」の場合で、適用条件2の①②③の何れかの確認をバイオ炭の製造ロット毎に行い、その証跡を提出する場合は、炭素残存率として 0.80 (製炭温度 450℃超又は精煉度 0~7 度の場合) 又は 0.89 (製炭温度 600℃超又は精煉度 0~6 度の場合) を使用することもできる。

## 7. 付記

- 本方法論を適用するプロジェクトは、一般慣行障壁を有するため追加性の評価は不要とする。
  - 認証対象期間中及び証対象期間の終了日から 10 年を経過する日までの間に、バイオ炭を施用した農地 (の一部) 又は採草放牧地 (の一部) を両者以外に転用した場合は、その旨を制度管理者へ速やかに報告し、当該地において発行されていた J-クレジットと同量の J-クレジットを、下記①又は②の方法により補填しなければならない。また、同期間に、プロジェクト実施者が、バイオ炭を施用した農地 (の一部) 又は採草放牧地 (の一部) を第三者に譲渡した場合は、その旨を制度管理者へ速やかに報告し、転用に係る報告及び補填の義務を譲受人に継承させるとともに、譲受人から制度管理者に対して、譲受人が当該義務を継承することを内容とする誓約書を提出させなければならない。
- ① 当該地において発行されていた J-クレジットが、第三者に移転される前であれば、当該

プロジェクト実施者が所有する J-クレジットを、制度管理者が強制的に取り消す。

- ② ①による取消し量では、補填に必要な J-クレジット量が不足する場合、当該プロジェクト実施者は、当該不足分に相当する量の制度管理者が指定する J-クレジットを調達し、これを制度管理者に対して無償で譲渡するか、又は、制度管理者が指定する方法で取り消さなければならない。

<妥当性確認に当たって提出が必要な資料一覧>

必要な資料	具体例
適用条件1を満たすことを示す資料	<p>&lt;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&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・バイオ炭を施用する土地の全国農地ナビ及び日本土壌インベントリーの画像等</li> </ul>

<検証に当たって提出が必要な資料一覧>

必要な資料	具体例
適用条件1を満たすことを示す資料	<p>&lt;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&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生産管理記録等、バイオ炭の施用に関する証跡</li> </ul>
適用条件2を満たすことを示す資料	<p>&lt;施用するバイオ炭の炭素含有率及び100年後の炭素残存率のデフォルト値が適用できる種類であること、又はそのようなデフォルト値が適用できる原料及び製炭温度により製造されたものであることが、客観的に確認できること&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「JIS M 8812:2004 石炭類及びコークス類－工業分析方法」又は日本バイオ炭普及会規格「土壌炭素貯留用バイオ炭－測定法一」に基づく測定結果の書類及び、精煉計による測定結果の画像等</li> <li>・原料や製炭工程等に基づきバイオ炭の種類又は原料を保証する文書</li> </ul>
適用条件3、4を満たすことを示す資料	<p>&lt;バイオ炭の原料は、国内産であること&gt;</p> <p>&lt;バイオ炭の原料は、未利用の生物資源であること。また、農地施用を用途とするバイオ炭の製造を目的として主伐された木材でないこと&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・バイオ炭の原料の供給元（廃棄物の場合は廃棄物回収・処理事業者も可とする）又はバイオ炭の提供元が作成する、当該原料が未利用であったことを示す文書。その例は以下の通り（これはあくまで例であり、事業毎の状況に応じて適切な書類を作成すること）。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>C 社殿</p> <p style="text-align: center;">未利用証明書</p> <p style="text-align: right;">X 年 X 月 X 日</p> <p>A 社 B 製材所（製材所名）が C 社 D 農場（バイオ炭施用者（プロジェクト実施者））に提供するバイオ炭の原料は、国内産で且つ〇年〇月〇日以前は A 社 B 製材所内にて焼却処分されていたものであり、プロジェクトが実施されない場合には同様に処分されていたと考えられるものである。</p> <p style="text-align: right;">A 社 B 製材所長 △△△△（押印）</p> </div>

	<p>B 社殿</p> <p style="text-align: center;">未利用証明書</p> <p style="text-align: right;">X 年 X 月 X 日</p> <p>A 組合（組合名）が B 社 C 農場（バイオ炭施用者（プロジェクト実施者））に提供するバイオ炭は、〇〇県〇〇町内××（地番等）の製炭所で製造された国内材が原料の燃料炭の副生物であり、プロジェクトが実施されない場合、農地施用以外の用途では利用されないと考えられるものである。</p> <p style="text-align: right;">A 組合長 △△△△（押印）</p>
--	---

<方法論の制定及び改定内容の詳細>

Ver	制定／改定日	有効期限	内容
1.0	2020.9.23	2021.5.24	新規制定
1.1	2021.5.24	—	2019 年改良 IPCC ガイドラインの附属書 4 におけるガス化の場合の係数を追記