

# EN-R-007: 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

## 【削減方法】

- ボイラー等の熱源設備、自家発電等の発電設備、又はコージェネレーションにおいてバイオガスを使用し、それまで使用していた化石燃料又は系統電力を代替する。

## 【適用条件】

- ① バイオガス又は発電された電力が、化石燃料又は系統電力等を代替すること。
- ② 原則として、バイオガスで生産した熱又は電力の全部又は一部を自家消費すること。
- ③ バイオガスの原料は、未利用の廃棄物等であること。
- ④ バイオガスの原料は、6ヶ月以上屋外等で保管・貯留されないこと。
- ⑤ 設備導入を伴う場合、当該設備に対応する方法論の適用条件に定める満たすこと。

## 【ベースライン 排出量の考え方】

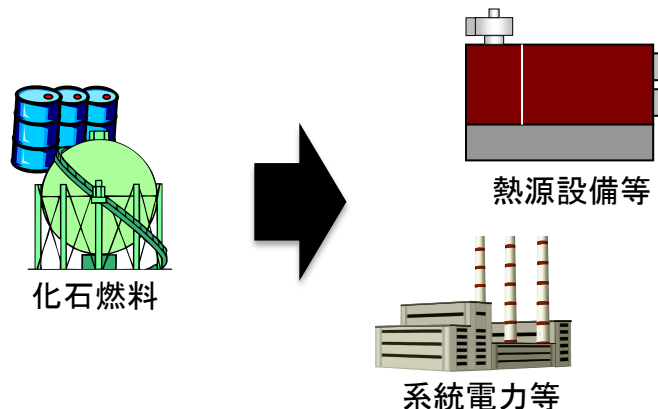
- プロジェクト実施後に対象設備に投入される熱量を、バイオガスではなく、それまで使用していた化石燃料から得る場合に想定されるCO2排出量。

## 【主なモニタリング項目】

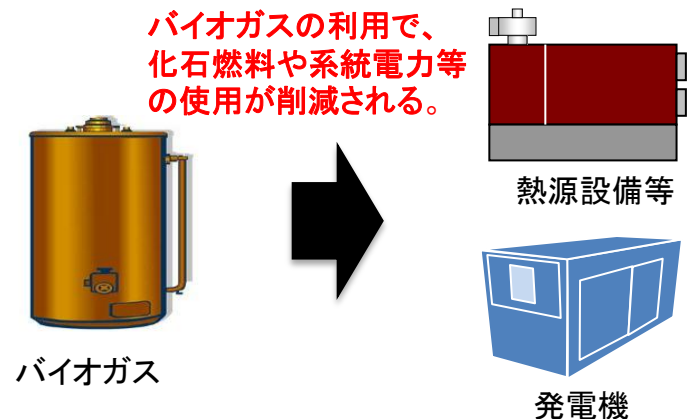
- プロジェクト実施後におけるバイオガスの使用量
- プロジェクト実施後のバイオガスの単位発熱量
- プロジェクト実施後の運搬、燃料化处理等を使用される燃料使用量及び電力使用量
- 家畜ふん尿が原料の場合、プロジェクト実施後の発酵後残渣量、飼養頭数及び飼養日数
- 設備導入を伴う場合、ベースライン設備及びプロジェクト設備のエネルギー消費効率

## 【方法論のイメージ】

### ベースライン



### プロジェクト実施後



## 【旧制度と新制度の方法論の比較】

|                                                 |                 | 国内クレジット制度                                                                                                                                                                                         | オフセット・クレジット<br>(J-VÉR) 制度                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 対応する<br>方法論<br>(括弧書きは2013年2月<br>時点でのプロジェクト登録件数) |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・O28-A 化石燃料からバイオガスへの切り替え(0件)</li> </ul>                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・E018 廃棄物由来のバイオガスによる熱および電力供給のための化石燃料代替(1件)</li> </ul>                                                 |
| 旧制度の<br>方法論からの主<br>な変更点                         | 本方法論に<br>特有の事項  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・④の適用条件を追加</li> </ul>                                                                                                                                      | (特になし)                                                                                                                                       |
|                                                 | 他の方法論と<br>の共通事項 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・バイオマス原料が未利用であることを条件として追加</li> <li>・係数を実測する場合のモニタリング頻度を要求事項に設定※<sup>1</sup></li> <li>・リーケージ排出(バイオマス燃料の運搬等に係る排出)を明確にし、影響度に応じた取扱い※<sup>2</sup>を設定</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・バイオガスで生産された熱や電力が自家消費されることを条件として追加</li> <li>・算定対象であった補機類に係る排出量を、影響度に応じた取扱い※<sup>1</sup>に変更</li> </ul> |
|                                                 | その他             | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ベースラインの考え方については変更なし。</li> </ul>                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ベースラインの考え方については変更なし。</li> </ul>                                                                      |

※<sup>1</sup> 例えば、バイオマス燃料の単位発熱量は、年1回以上モニタリングすること。

※<sup>2</sup> 5%以上の影響度:モニタリング・算定対象、1%~5%未満:算定対象だが、モニタリングの省略が可能。

1%未満:モニタリング・算定対象外

# EN-R-009: バイオオイル(魚油由来バイオマス燃料)による化石燃料又は系統電力の代替

## 【削減方法】

- ボイラー等の熱源設備、自家発電等の発電設備又はコージェネレーションにおいてバイオオイル(魚油由来バイオマス燃料)を使用し、それまで使用していた化石燃料又は系統電力を代替する。

## 【適用条件】

- ① バイオオイル又は発電された電力が、対象設備の化石燃料又は系統電力等を代替すること。
- ② 原則として、対象設備で生産した熱又は電力の全部又は一部を自家消費すること。
- ③ バイオオイルの原料は、未利用であること。
- ④ 設備の導入を伴う場合は、当該対象設備に対応する方法論に定める適用条件を満たすこと。

## 【ベースライン 排出量の考え方】

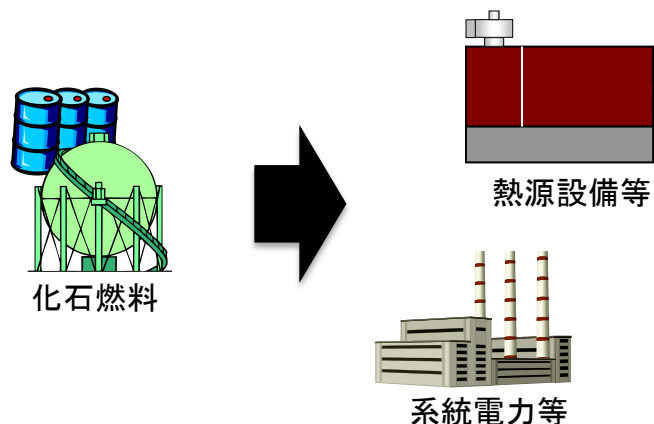
- プロジェクト実施後に対象設備に投入される熱量を、バイオオイルではなく、それまで使用していた化石燃料から得る場合に想定されるCO2排出量。

## 【主なモニタリング項目】

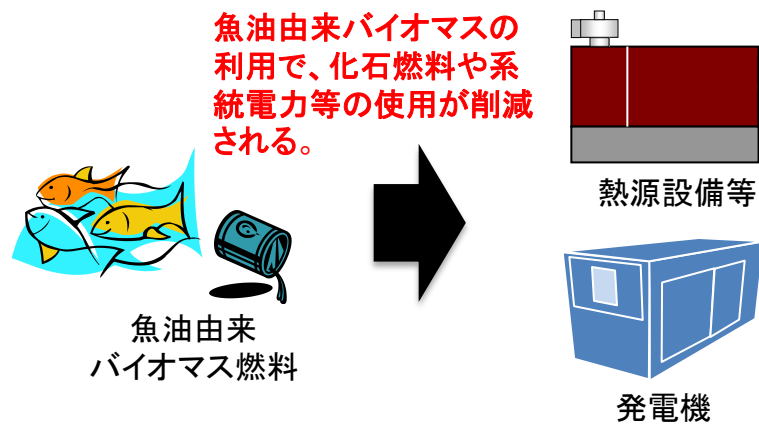
- プロジェクト実施後におけるバイオオイルの使用量
- プロジェクト実施後のバイオオイルの単位発熱量
- プロジェクト実施後の対象設備で加熱された温水又は蒸気の使用量
- プロジェクト実施後の運搬、燃料化处理等を使用される燃料使用量及び電力使用量
- 設備導入を伴う場合、ベースライン設備及びプロジェクト設備のエネルギー消費効率

## 【方法論のイメージ】

### ベースライン



### プロジェクト実施後



## 【旧制度と新制度の方法論の比較】

|                                                 |                 | 国内クレジット制度 | オフセット・クレジット<br>(J-VÉR)制度                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------|-----------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 対応する<br>方法論<br>(括弧書きは2013年2月<br>時点でのプロジェクト登録件数) |                 | —         | <ul style="list-style-type: none"> <li>E027 魚油由来バイオマスによる化石燃料代替(0件)</li> </ul>                                                                                        |
| 旧制度の<br>方法論からの主<br>な変更点                         | 本方法論に<br>特有の事項  | —         | <ul style="list-style-type: none"> <li>発電利用を対象として追加</li> </ul>                                                                                                       |
|                                                 | 他の方法論と<br>の共通事項 | —         | <ul style="list-style-type: none"> <li>バイオオイルで生産された熱や電力が自家消費されることを条件として追加</li> <li>設備新設の場合の算定方法を追加</li> <li>算定対象であった補機類に係る排出量を、影響度に応じた取扱い※<sup>1</sup>に変更</li> </ul> |
|                                                 | その他             | —         | <ul style="list-style-type: none"> <li>ベースラインの考え方については変更なし。</li> </ul>                                                                                               |

※1 5%以上の影響度:モニタリング・算定対象、1%～5%未満:算定対象だが、モニタリングの省略が可能。  
1%未満:モニタリング・算定対象外

### 3. 工業プロセス分野

#### ①特徴

- ・ 工業プロセスにおいて、利用ガスの変更又はガスの回収・分解により、温室効果ガスの排出量を削減する方法論。

#### ②基本的な適用条件

- ・ 温室効果の小さい他のガスへ変更すること又はガスを回収・分解すること。
- ・ プロジェクト実施前のガス使用量及び活動量について、原則として、更新前 1 年間の累積値が把握可能であること。

#### ③基本的な算定方法

- ・ プロジェクト実施後 (PJ) 排出量：

プロジェクト実施後の温室効果ガス使用量に GWP を乗じることで算定。なお、温室効果のないガスに変更する場合は排出量ゼロとなり、ガス回収・分解の場合は回収率を割り引く。

＜ガス転換の場合＞

$$PJ\text{排出量} = PJ\text{温室効果ガス使用量} \times GWP$$

＜ガス回収・分解の場合＞

$$PJ\text{排出量} = PJ\text{温室効果ガス使用量} \times (1 - \text{回収率}) \times GWP$$

- ・ ベースライン (BL) 排出量：

プロジェクト実施後と同等の活動量（例：生産量、絶縁能力、麻酔ガス量等）を得る場合に想定される温室効果ガス排出量を算定。

＜ガス転換の場合＞

$$BL\text{活動量} = PJ\text{活動量}$$

$$BL\text{排出量} = BL\text{活動量} \times BL\text{原単位} \times GWP$$

$$\left( BL\text{原単位} = \frac{\text{プロジェクト実施前の温室効果ガス使用量}}{\text{プロジェクト実施前の活動量}} \right)$$

又は

$$BL\text{排出量} = BL\text{温室効果ガス充填量} \times BL\text{漏洩率} \times GWP$$

＜ガス回収・分解の場合＞

$$BL\text{排出量} = PJ\text{温室効果ガス使用量} \times GWP$$

- ・ 排出削減量：

ベースライン排出量からプロジェクト実施後排出量を減じることで算定。

$$\text{排出削減量} = BL\text{排出量} - PJ\text{排出量}$$

④基本的なモニタリング項目

- ・ PJ 温室効果ガス使用量
- ・ BL 原単位（を作るためのプロジェクト実施前の温室効果ガス使用量及び活動量）

⑤該当方法論

| 方法論 No. | 方法論名称                                 |
|---------|---------------------------------------|
| IN-001  | マグネシウム溶解鑄造用カバーガスの変更                   |
| IN-002  | 麻酔用 N2O ガス回収・分解システムの導入                |
| IN-003  | 液晶 TFT アレイ工程における SF6 から COF2 への使用ガス代替 |
| IN-004  | 温室効果ガス不使用絶縁開閉装置等の導入                   |

# IN-001: マグネシウム溶解鑄造用カバーガスの変更

## 【削減方法】

- プロジェクト実施前に使用していたマグネシウム溶解鑄造用カバーガスを、六フッ化硫黄(SF6)ガスからより温室効果の小さい他のガスへと変更する。

## 【適用条件】

- ① プロジェクト実施前のマグネシウム溶解鑄造用カバーガスをSF6ガスからより温室効果の小さい他のガスへ変更すること。
- ② プロジェクト実施前のSF6ガスの使用量及びマグネシウム溶解鑄造品の生産量について、原則として、プロジェクト実施前の1年間の累積値が把握可能であること。

## 【ベースライン 排出量の考え方】

- プロジェクト実施後と同じ量のマグネシウム鑄造品を、カバーガスの変更を行わずにSF6ガスを使用して生産する場合に想定されるSF6排出量。

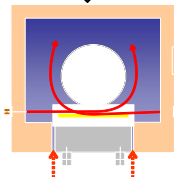
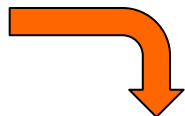
## 【主なモニタリング項目】

- プロジェクト実施後における代替カバーガス使用量及びマグネシウム溶解鑄造品の生産量
- プロジェクト実施前におけるSF6ガス使用量及びマグネシウム溶解鑄造品の生産量（原則、直近の1年間の当該値を基にベースラインの原単位を算定）

## 【方法論のイメージ】

### ベースライン

六フッ化硫黄

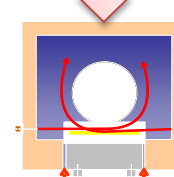


SF6  
大気放出

マグネシウム溶解鑄造プロセス

### プロジェクト実施後

より地球温暖化係数(GWP)の  
低いカバーガス



低GWPガス  
大気放出

マグネシウム溶解鑄造プロセス

ベースラインより  
カバーガスからのGHG排出量  
が削減される。

## 【旧制度と新制度の方法論の比較】

|                                                 |                 | 国内クレジット制度                                                                                      | オフセット・クレジット<br>(J-VER)制度 |
|-------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 対応する<br>方法論<br>(括弧書きは2013年2月<br>時点でのプロジェクト登録件数) |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>036 マグネシウム溶解鑄造用カバー<br/>ガスの変更(1件)</li> </ul>             | —                        |
| 旧制度の<br>方法論からの主<br>な変更点                         | 本方法論に<br>特有の事項  | (特になし)                                                                                         | —                        |
|                                                 | 他の方法論と<br>の共通事項 | <ul style="list-style-type: none"> <li>係数を実測する場合のモニタリング頻<br/>度を要求事項に設定※<sup>1</sup></li> </ul> | —                        |
|                                                 | その他             | <ul style="list-style-type: none"> <li>適用条件、ベースラインの考え方につ<br/>いては変更なし。</li> </ul>               | —                        |

※1 例えば、原則、直近の1年間のプロジェクト実施前のSF6ガス使用量及びマグネシウム溶解鑄造品の生産量を基にベースラインの原単位を算定すること。

# IN-002: 麻酔用N2Oガス回収・分解システムの導入

## 【削減方法】

- 麻酔用一酸化二窒素(N2O)ガスが使用される医療施設において、麻酔用N2Oガス回収・分解システムを導入することでプロジェクト実施前に無処理で大気放出させていたN2Oガスを回収・分解する。

## 【適用条件】

- ① 新たに麻酔用N2Oガス回収・分解システムを導入すること。

## 【ベースライン 排出量の考え方】

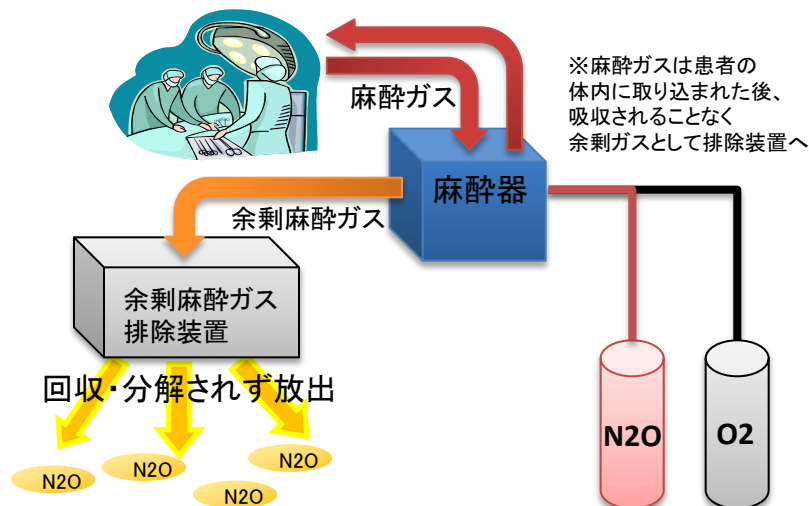
- プロジェクト実施後のN2Oガスを、麻酔ガスの回収・分解装置の導入を行わずに、大気放出し続ける場合に想定されるN2O排出量。

## 【主なモニタリング項目】

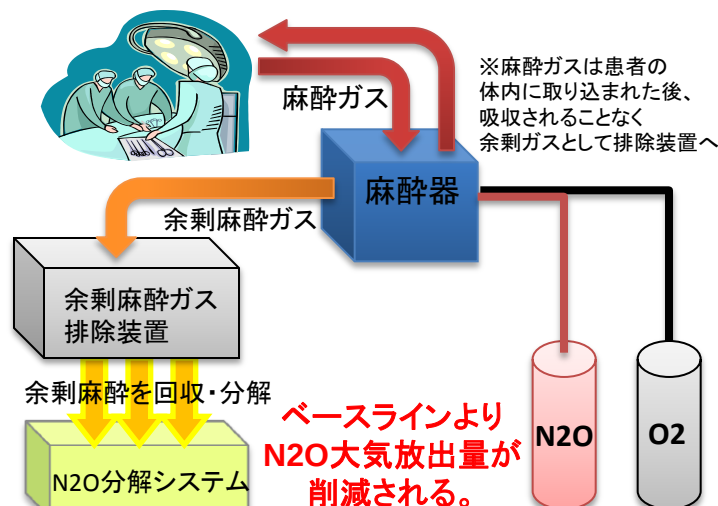
- プロジェクト実施後におけるN2Oガス使用量
- プロジェクト実施後のN2Oガス回収・分解装置における電力使用量

## 【方法論のイメージ】

### ベースライン



### プロジェクト実施後



## 【旧制度と新制度の方法論の比較】

|                                                 |                 | 国内クレジット制度                                                                          | オフセット・クレジット<br>(J-VÉR)制度 |
|-------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 対応する<br>方法論<br>(括弧書きは2013年2月<br>時点でのプロジェクト登録件数) |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>037 麻酔用一酸化二窒素回収・分解システムの導入(0件)</li> </ul>    | —                        |
| 旧制度の<br>方法論からの主<br>な変更点                         | 本方法論に<br>特有の事項  | <ul style="list-style-type: none"> <li>プロジェクトごとの追加性証明は不要<br/>(ポジティブリスト)</li> </ul> | —                        |
|                                                 | 他の方法論と<br>の共通事項 | (特になし)                                                                             | —                        |
|                                                 | その他             | <ul style="list-style-type: none"> <li>適用条件、ベースラインの考え方については変更なし。</li> </ul>        | —                        |
|                                                 |                 |                                                                                    |                          |

# IN-003:液晶TFTアレイ工程におけるSF6からCOF2への使用ガス代替

## 【削減方法】

- 液晶TFTアレイ工程のエッチング加工にてエッチングガスとして用いられる六フッ化硫黄(SF6)を主成分とするガスを、フッ化カルボニル(COF2)を主成分とするガスに切り替え、除害後のSF6ガスの放出を回避する。

## 【適用条件】

- ① エッチング加工で使用するガスを、SF6ガスからCOF2ガスに切り替えること
- ② プロジェクト実施後に製造品目やエッチング加工工程等で大幅な変更を行わないこと
- ③ プロジェクト実施前のSF6ガス使用量及びマザーガラスのエッチング加工枚数について、原則、プロジェクト実施前の1年間の累積値が把握可能であること

## 【ベースライン 排出量の考え方】

- COF2ガスへの代替を行わずにSF6ガスを使用してプロジェクト実施後と同じ量のマザーガラスを加工する場合に想定される温室効果ガス排出量。

## 【主なモニタリング項目】

- プロジェクト実施後におけるマザーガラス加工枚数
- プロジェクト実施前におけるマザーガラス加工枚数及びSF6ガス使用量  
(原則、直近の1年間の当該値を基にベースラインの原単位を算定)

## 【方法論のイメージ】

### ベースライン



### プロジェクト実施後



## 【旧制度と新制度の方法論の比較】

|                                                 |                 | 国内クレジット制度 | オフセット・クレジット<br>(J-VER)制度                                                                 |
|-------------------------------------------------|-----------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 対応する<br>方法論<br>(括弧書きは2013年2月<br>時点でのプロジェクト登録件数) |                 | —         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• I001 液晶製造工程におけるSF6からCOF2への使用ガス代替（1件）</li> </ul> |
| 旧制度の<br>方法論からの主<br>な変更点                         | 本方法論に<br>特有の事項  | —         | (特になし)                                                                                   |
|                                                 | 他の方法論と<br>の共通事項 | —         | (特になし)                                                                                   |
|                                                 | その他             | —         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 適用条件、ベースラインの考え方については変更なし。</li> </ul>            |

# IN-004: 温室効果ガス不使用絶縁開閉装置等の導入

## 【削減方法】

- 温室効果ガス不使用の絶縁開閉装置・遮断器を導入することにより、六フッ化硫黄（SF6）ガスの使用量を削減する。

## 【適用条件】

- ① 温室効果ガス不使用の絶縁開閉装置・遮断器を導入すること。ただし、ベースラインの絶縁開閉装置・遮断器が温室効果ガス不使用である場合は除く。

## 【ベースライン 排出量の考え方】

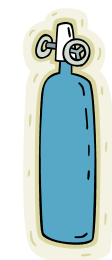
- プロジェクト実施後の絶縁能力（対応電圧・電流）を、プロジェクト実施後の温室効果ガス不使用の絶縁開閉装置・遮断器ではなく、ベースラインのSF6ガス使用絶縁開閉装置・遮断器で実現する場合に想定されるSF6排出量。

## 【主なモニタリング項目】

- プロジェクト実施前におけるSF6ガス充填量
- （更新プロジェクトの場合）装置更新時におけるSF6ガスの回収量
- （更新プロジェクトの場合）装置更新前後のSF6ガス封入部の圧力

## 【方法論のイメージ】

### ベースライン



SF6ガス

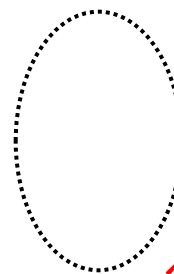
SF6充填



SF6使用装置



### プロジェクト実施後



温室効果ガス  
の充填不要



ベースラインより  
SF6使用量が  
削減される。



温室効果ガス  
不使用装置

## 【旧制度と新制度の方法論の比較】

|                                                 |                 | 国内クレジット制度 | オフセット・クレジット<br>(J-VÉR)制度                                                       |
|-------------------------------------------------|-----------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 対応する<br>方法論<br>(括弧書きは2013年2月<br>時点でのプロジェクト登録件数) |                 | —         | <ul style="list-style-type: none"> <li>I002 温室効果ガス不使用絶縁開閉装置等の導入(0件)</li> </ul> |
| 旧制度の<br>方法論からの主<br>な変更点                         | 本方法論に<br>特有の事項  | —         | (特になし)                                                                         |
|                                                 | 他の方法論と<br>の共通事項 | —         | (特になし)                                                                         |
|                                                 | その他             | —         | <ul style="list-style-type: none"> <li>適用条件、ベースラインの考え方については変更なし。</li> </ul>    |

## 4. 農業分野

### ①特徴

- ・ 家畜の飼料又は排せつ物管理方法を変更することで、家畜の排せつ物管理に伴う N<sub>2</sub>O や CH<sub>4</sub> 排出量を削減する方法論。
- ・ 肥料を変更することで、施肥に伴う N<sub>2</sub>O 排出量を削減する方法論。

### ②基本的な算定方法

- ・ プロジェクト実施後 (PJ) 排出量：

プロジェクト実施後の活動量に、プロジェクト実施後の排出係数等に乗じることで算定。算定式は日本国温室効果ガスインベントリに準ずる。

$$PJ\text{排出量} = PJ\text{活動量} \times PJ\text{排出係数等} \times GWP$$

$$AL-001: PJ\text{排出係数等} = PJ\text{排せつ物中に含まれる窒素含有量 (tN / 頭/日)}$$

$$AL-002: PJ\text{排出係数等} = PJ\text{家畜種}k\text{の排せつ物管理区分}n\text{における排出係数 (tCH}_4\text{/t有機物 又は tN}_2\text{O-N/tN)}$$

$$AL-003: PJ\text{排出係数等} = PJ\text{肥料の排出係数 (tN}_2\text{O-N/tN)}$$

- ・ ベースライン (BL) 排出量：

プロジェクト実施後の活動量と同等の活動量に、ベースラインの排出係数等に乗じることで算定。算定式は日本国温室効果ガスインベントリに準ずる。

$$BL\text{活動量} = PJ\text{活動量}$$

$$BL\text{排出量} = BL\text{活動量} \times BL\text{排出係数等} \times GWP$$

$$AL-001: BL\text{排出係数等} = BL\text{排せつ物中に含まれる窒素含有量 (tN / 頭/日)}$$

$$AL-002: BL\text{排出係数等} = BL\text{家畜種}k\text{の排せつ物管理区分}m\text{における排出係数 (tCH}_4\text{/t有機物 又は tN}_2\text{O-N/tN)}$$

$$AL-003: BL\text{排出係数等} = BL\text{肥料の排出係数 (tN}_2\text{O-N/tN)}$$

- ・ 排出削減量：

ベースライン排出量からプロジェクト実施後排出量を減じることで算定。

$$\text{排出削減量} = BL\text{排出量} - PJ\text{排出量}$$

### ③該当方法論

| 方法論 No. | 方法論名称                | 活動量           |
|---------|----------------------|---------------|
| AL-001  | 豚への低タンパク配合飼料の給餌      | 豚の頭数及び飼養した日数  |
| AL-002  | 家畜排せつ物管理方法の変更        | 家畜の頭数及び飼養した日数 |
| AL-003  | 茶園土壌への硝化抑制剤入り化学肥料の投入 | 施肥面積          |

# AL-001: 豚への低タンパク配合飼料の給餌

## 【削減方法】

- 慣用飼料に代えて低タンパク配合飼料を給餌することにより、排せつ物管理からの $N_2O$ 排出量を抑制する。

## 【適用条件】

- ① 慣用飼料給餌量が「日本飼養標準」の1.2倍を上回らないこと。
- ② 慣用飼料に比べてCP含有率が1～3%低減された低タンパク配合飼料を給餌し、その給餌量が「日本飼養標準」に基づく慣行レベルを上回らないこと。
- ③ 排せつ物の処理方法は「貯留、天日乾燥、火力乾燥、強制発酵、堆積発酵、焼却、浄化」のいずれかであること。
- ④ 低タンパク配合飼料を給餌する家畜は肥育豚であること。

## 【ベースライン 排出量の考え方】

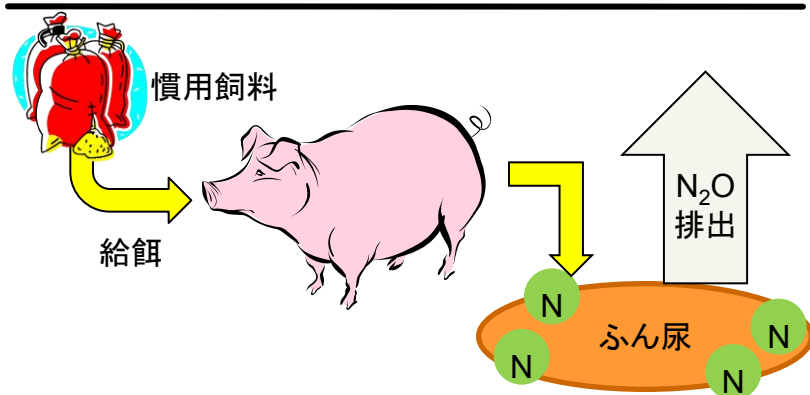
- 肥育豚を低タンパク配合飼料ではなく、慣用飼料で飼養する場合に想定される温室効果ガス排出量

## 【主なモニタリング項目】

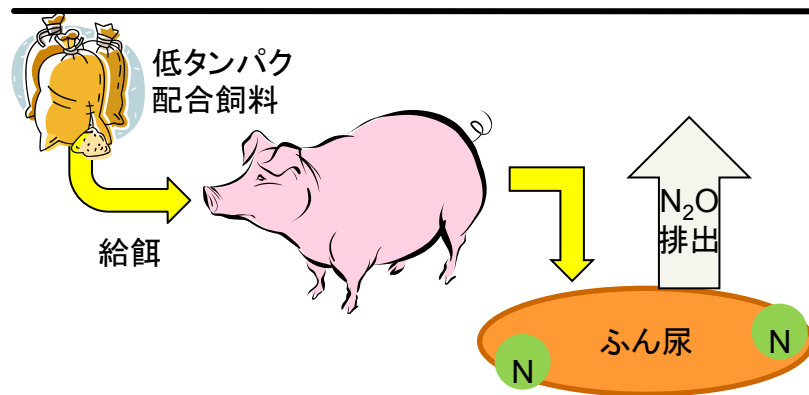
- 排せつ物の管理区分
- 肥育豚の平均飼養頭数及び飼養日数
- 慣用飼料及び低タンパク配合飼料のCP含有率(%)

## 【方法論のイメージ】

### ベースライン



### プロジェクト実施後



## 【旧制度と新制度の方法論の比較】

|                                                 |                 | 国内クレジット制度                                                                      | オフセット・クレジット<br>(J-VÉR)制度                                                                          |
|-------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 対応する<br>方法論<br>(括弧書きは2013年2月<br>時点でのプロジェクト登録件数) |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>033 豚への低タンパク配合飼料の給餌(0件)</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>L001 低タンパク配合飼料利用による豚のふん尿処理からのN2O排出抑制(2件)</li> </ul>        |
| 旧制度の<br>方法論からの主<br>な変更点                         | 本方法論に<br>特有の事項  | (特になし)                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>慣用飼料の給餌量について、「日本飼養標準」に基づく慣行レベルに安全率20%を見込んだ水準に変更</li> </ul> |
|                                                 | 他の方法論と<br>の共通事項 | <ul style="list-style-type: none"> <li>係数を実測する場合のモニタリング頻度を要求事項に設定※1</li> </ul> | (特になし)                                                                                            |
|                                                 | その他             | <ul style="list-style-type: none"> <li>適用条件、ベースラインの考え方については変更なし。</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>ベースラインの考え方については変更なし。</li> </ul>                            |

※1 例えば、低タンパク配合飼料のCP含有率は、年1回以上モニタリングすること。

# AL-002: 家畜排せつ物管理方法の変更

## 【削減方法】

- 家畜の飼養における排せつ物の管理方法を変更することによりCH<sub>4</sub>及びN<sub>2</sub>O排出量を抑制する。

## 【適用条件】

- ① 温室効果ガスの排出が少ない排せつ物管理方法へと変更すること及びプロジェクト実施前後の排せつ物管理方法が日本国温室効果ガスインベントリ報告書で規定される管理区分に該当すること。
- ② プロジェクト実施前後で、家畜種を変更しないこと。
- ③ 家畜は、日本国温室効果ガスインベントリ報告書で規定される牛（乳用牛又は肉用牛）、豚又は鶏（採卵鶏又はブロイラー）であること。

## 【ベースライン 排出量の考え方】

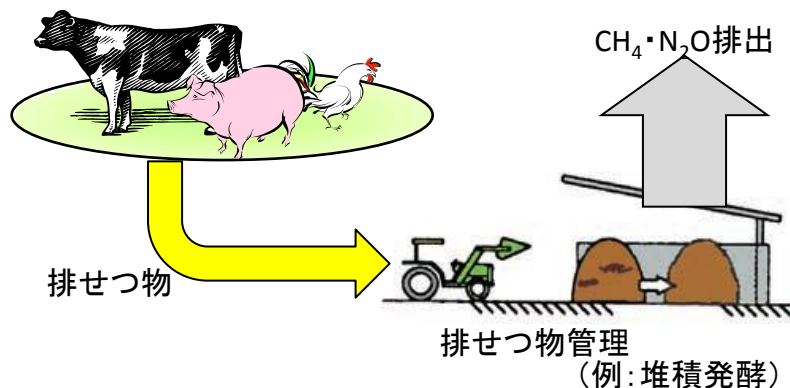
- プロジェクト実施後の家畜排せつ物をプロジェクト実施前の管理方法で処理する場合に想定される温室効果ガス排出量。

## 【主なモニタリング項目】

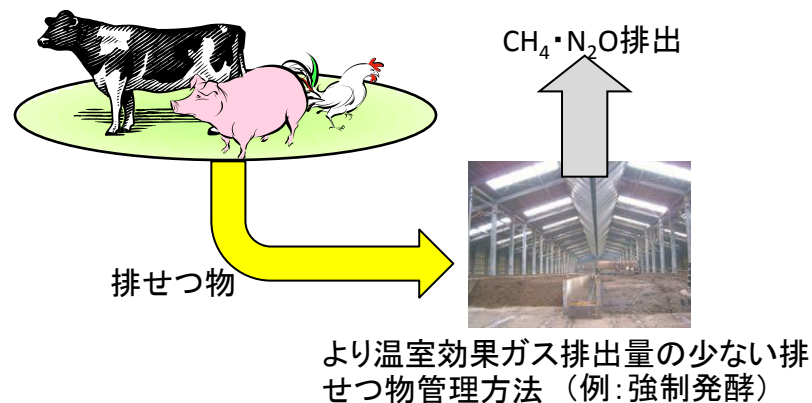
- プロジェクト実施前後の排せつ物管理区分
- プロジェクト実施後の排せつ物管理区分ごとの家畜種ごとの飼養頭数及び飼養日数
- 排せつ物管理における燃料使用量及び電力使用量

## 【方法論のイメージ】

### ベースライン



### プロジェクト実施後



## 【旧制度と新制度の方法論の比較】

|                                                 |                 | 国内クレジット制度                                                                                         | オフセット・クレジット<br>(J-VÉR)制度                                                    |
|-------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 対応する<br>方法論<br>(括弧書きは2013年2月<br>時点でのプロジェクト登録件数) |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>034 家畜排せつ物の管理方法の変更(0件)</li> </ul>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>L002 家畜排せつ物の管理方法の変更(0件)</li> </ul>   |
| 旧制度の<br>方法論からの主<br>な変更点                         | 本方法論に<br>特有の事項  | (特になし)                                                                                            | (特になし)                                                                      |
|                                                 | 他の方法論と<br>の共通事項 | <ul style="list-style-type: none"> <li>リーケージ排出(排せつ物の管理設備の使用による排出)を明確にし、影響度に応じた取扱い※1を設定</li> </ul> | (特になし)                                                                      |
|                                                 | その他             | <ul style="list-style-type: none"> <li>適用条件、ベースラインの考え方については変更なし。</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>適用条件、ベースラインの考え方については変更なし。</li> </ul> |

※1 5%以上の影響度:モニタリング・算定対象、1%～5%未満:算定対象だが、モニタリングの省略が可能。  
1%未満:モニタリング・算定対象外

# AL-003: 茶園土壤への硝化抑制剤入り化学肥料の投入

## 【削減方法】

- 茶の栽培において、茶園に硝化抑制剤入りの化学肥料を投入し、プロジェクト実施前の肥料投入量を減らすことで、土壤からの $N_2O$ 排出量を削減する。

## 【適用条件】

- ① プロジェクト実施前に投入していた窒素含有化学肥料をジシアンジアミドが混合された化学肥料に代替すること。
- ② 硝化抑制剤入り化学肥料を施肥する土壤で栽培する作物は茶であること。
- ③ プロジェクト実施前後で、肥料の施肥方法、落葉・剪定枝の管理方法について変更がないこと。
- ④ プロジェクト実施前に平均施肥量について1年間以上のデータがあること

## 【ベースライン 排出量の考え方】

- 茶園において、硝化抑制剤入りではない肥料を施肥する場合に想定される温室効果ガス排出量。

## 【主なモニタリング項目】

- プロジェクト実施後に硝化抑制剤入り化学肥料を施肥する面積及び平均施肥量
- プロジェクトで施肥した硝化抑制剤入り化学肥料中の窒素量及びジシアンジアミド含有量
- プロジェクト実施前に化学肥料を施肥していた面積及び平均施肥量

## 【方法論のイメージ】

### ベースライン

窒素含有化学肥料  
有機肥料



$N_2O$



### プロジェクト実施後

硝化抑制剤入り化学肥料



$N_2O$



## 【旧制度と新制度の方法論の比較】

|                                                 |             | 国内クレジット制度 | オフセット・クレジット<br>(J-VÉR)制度                                                                              |
|-------------------------------------------------|-------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 対応する<br>方法論<br>(括弧書きは2013年2月<br>時点でのプロジェクト登録件数) |             | —         | <ul style="list-style-type: none"> <li>A001 硝化抑制剤入り科学肥料の投入による茶園土壌からのN<sub>2</sub>O排出抑制(0件)</li> </ul> |
| 旧制度の<br>方法論からの主<br>な変更点                         | 本方法論に特有の事項  | —         | <ul style="list-style-type: none"> <li>ベースライン排出量を各都道府県の施肥基準から実際の化学肥料投入量に変更。</li> </ul>                |
|                                                 | 他の方法論との共通事項 | —         | (特になし)                                                                                                |
|                                                 | その他         | —         | <ul style="list-style-type: none"> <li>適用条件、ベースラインの考え方については変更なし。</li> </ul>                           |

## 5. 廃棄物分野

### ①特徴

- ・ 污水处理設備における汚泥量を減容することで、汚泥焼却に伴う化石燃料の使用量及び  $N_2O$  排出量を削減する方法論。

### ②基本的な算定方法

- ・ プロジェクト実施後 (PJ) 排出量：

$CO_2$ ：プロジェクト実施後のエネルギー使用量に排出係数を乗じることで算定。

$N_2O$ ：プロジェクト実施後の汚泥発生量に排出係数を乗じることで算定。

$$PJ\text{排出量}(CO_2) = PJ\text{エネルギー使用量} \times \text{単位発熱量} \times \text{排出係数}$$

$$PJ\text{排出量}(N_2O) = PJ\text{汚泥発生量} \times N_2O\text{排出係数} \times GWP$$

- ・ ベースライン (BL) 排出量：

$CO_2$ ：プロジェクト実施後排出量をプロジェクト実施後汚泥発生原単位で割り引いた上で、ベースラインの汚泥発生原単位を乗じることで算定。

$N_2O$ ：ベースラインの汚泥発生原単位よりベースラインの汚泥発生量を求め、排出係数を乗じることで算定。

$$BL\text{排出量}(CO_2) = PJ\text{排出量} \times \frac{BL\text{汚泥発生原単位}}{PJ\text{汚泥発生原単位}}$$

$$BL\text{排出量}(N_2O)$$

$$= BL\text{のBOD等量} \times BL\text{汚水流量} \times BL\text{汚泥発生原単位} \times N_2O\text{排出係数} \times GWP$$

$$\left( BL\text{汚泥発生原単位} = \frac{\text{プロジェクト実施前の汚泥発生量}}{\text{プロジェクト実施前のBOD等量} \times \text{プロジェクト実施前の汚水流量}} \right)$$

- ・ 排出削減量：

ベースライン排出量からプロジェクト実施後排出量を減じることで算定。

$$\text{排出削減量} = BL\text{排出量} - PJ\text{排出量}$$

### ③該当方法論

| 方法論 No. | 方法論名称                              |
|---------|------------------------------------|
| WA-001  | 微生物活性剤を利用した汚泥減容による、焼却処理に用いる化石燃料の削減 |

# WA-001: 微生物活性剤を利用した汚泥減容による、焼却処理に用いる化石燃料の削減

## 【削減方法】

- 微生物活性剤により汚泥を減容し、汚泥の焼却処理に用いる燃料使用量を削減する。

## 【適用条件】

- ① 污水处理設備へ好気性微生物を活性化させる微生物活性剤を使用して、発生する汚泥を減容すること。
- ② プロジェクト実施前後で微生物活性剤による汚泥減容以外の污水处理全般（污水発生源等）について、温室効果ガスの排出量に影響を及ぼすような変更がないこと。ただし、汚泥の移送のためのエネルギー使用量の変化についてはこの限りではない。
- ③ プロジェクト実施前後ともに汚泥は焼却処理されていること。また、焼却処理の方法に変更がないこと。
- ④ 汚泥発生量、BOD等の量及び污水处理施設への污水流入量について、プロジェクト実施前1年間のデータがあること。

## 【ベースライン 排出量の考え方】

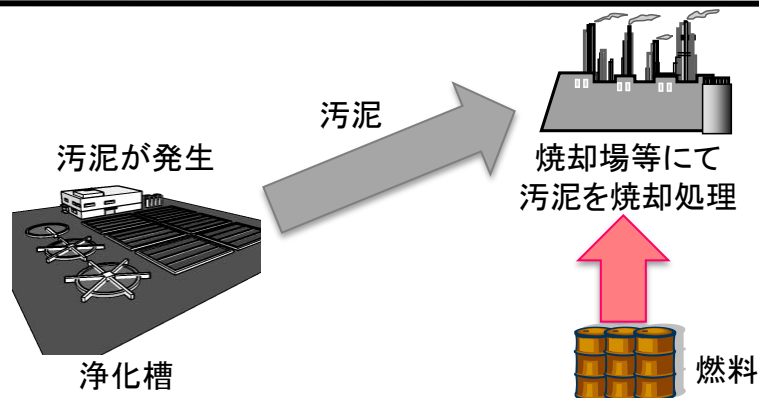
- プロジェクト実施後に処理された汚泥を、微生物活性剤を活用せずに処理する場合の焼却プロセスで想定されるCO<sub>2</sub>及びN<sub>2</sub>O排出量。

## 【主なモニタリング項目】

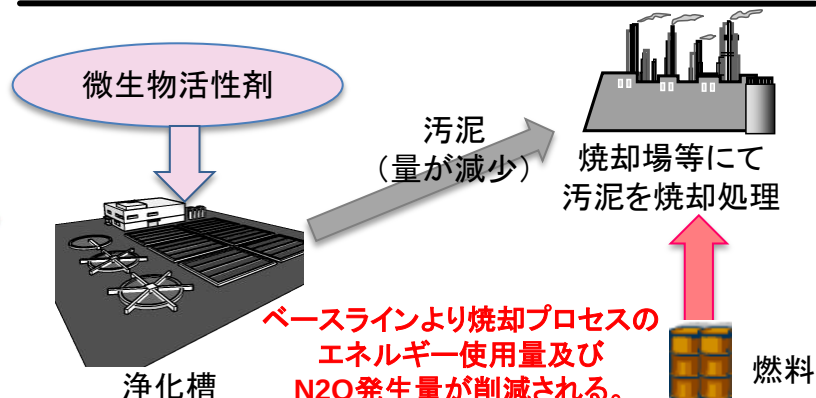
- プロジェクト実施前後における汚泥発生量
- プロジェクト実施前後の汚泥処理設備に投入される污水のBOD等の量
- プロジェクト実施前後の污水处理設備に投入される污水流入量

## 【方法論のイメージ】

### ベースライン



### プロジェクト実施後



## 【旧制度と新制度の方法論の比較】

|                                                 |                 | 国内クレジット制度                                                                                                            | オフセット・クレジット<br>(J-VÉR)制度 |
|-------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 対応する<br>方法論<br>(括弧書きは2013年2月<br>時点でのプロジェクト登録件数) |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>047 微生物活性剤による汚泥減容<br/>(0件)</li> </ul>                                         | —                        |
| 旧制度の<br>方法論からの主<br>な変更点                         | 本方法論に<br>特有の事項  | (特になし)                                                                                                               | —                        |
|                                                 | 他の方法論と<br>の共通事項 | <ul style="list-style-type: none"> <li>係数を実測する場合のモニタリング頻度を要求事項に設定※1</li> <li>リーケージ排出を明確にし、影響度に応じた取扱い※2を設定</li> </ul> | —                        |
|                                                 | その他             | <ul style="list-style-type: none"> <li>適用条件、ベースラインの考え方については変更なし。</li> </ul>                                          | —                        |

※1 例えば、プロジェクト実施前後の汚泥発生原単位は、原則、1年間の平均とすること。

※2 5%以上の影響度:モニタリング・算定対象、1%～5%未満:算定対象だが、モニタリングの省略が可能。

1%未満:モニタリング・算定対象外

## 6. 森林管理分野

### ①特徴

- ・ 森林経営計画に基づく森林経営活動を実施し、地上部及び地下部バイオマスの吸収量を増大する方法論。
- ・ 森林の定義を満たしていない土地で植林活動を実施し、地上部及び地下部バイオマスの吸収量を増大する方法論。

### ②基本的な算定方法

- ・ プロジェクト実施後（PJ）吸収量：

適切な森林施業（植栽、間伐）に伴い増大した地上部及び地下部バイオマスの成長量から算定。

$$PJ\text{地上部吸収量} = \text{面積} \times \text{幹材積成長量} \times \text{容積密度} \times \text{拡大係数} \times \text{炭素含有率} \times 44 \div 12$$

$$PJ\text{地下部吸収量} = PJ\text{地上部吸収量} \times \text{地下部率}$$

$$PJ\text{吸収量} = PJ\text{地上部吸収量} + PJ\text{地下部吸収量}$$

- ・ プロジェクト実施後（PJ）排出量：

#### ＜森林経営活動の場合＞

森林経営活動（主伐）に伴い減少した地上部及び地下部バイオマスの蓄積量から算定。

$$PJ\text{排出量} = PJ\text{地上部排出量} + PJ\text{地下部排出量}$$

$$PJ\text{地上部排出量} = \text{面積} \times \text{幹材積量} \times \text{容積密度} \times \text{拡大係数} \times \text{炭素含有率} \times 44 \div 12$$

$$PJ\text{地下部排出量} = PJ\text{地上部排出量} \times \text{地下部率}$$

#### ＜植林活動の場合＞

植林活動（伐採・刈払い）に伴い減少した地上部及び地下部バイオマスの蓄積量から算定。

$$PJ\text{排出量} = PJ\text{地上部蓄積量} + PJ\text{地下部蓄積量}$$

- ・ ベースライン（BL）吸収量：

#### ＜森林経営活動の場合＞

適切な森林施業が継続されなかった場合の吸収量とする。

$$BL\text{吸収量} = 0$$

#### ＜植林活動の場合＞

転用のない草地、農地等は、現時点においては日本国温室効果ガスインベントリ上吸収量として計上されていないため、0とする。

$$BL\text{吸収量} = 0$$

- ・ 吸収量：

プロジェクト実施後吸収量からプロジェクト実施後排出量及びベースライン吸収量を減じることで算定。

$$\text{吸収量} = PJ\text{吸収量} - PJ\text{排出量} - BL\text{吸収量}$$

③該当方法論

| 方法論 No. | 方法論名称  |
|---------|--------|
| F0-001  | 森林経営活動 |
| F0-002  | 植林活動   |

# FO-001: 森林経営活動

## 【吸収方法】

- 森林で、森林経営計画等に基づく森林経営活動を実施し、地上部・地下部バイオマスにより吸収量が増大する。

## 【適用条件】

- ① 森林法第5条又は第7条の2に定める森林で実施されること
- ② 原則、森林経営計画等の単位で、森林経営計画に沿って実施されること、
- ③ プロジェクト実施地に主伐実施の林分を含む場合は、認証対象期間中の吸収量の累計が負にならないこと
- ④ 認証対象期間内に森林経営計画等に間伐が計画されていること
- ⑤ 森林経営計画等において土地転用が計画されていないこと

## 【ベースライン 吸収量の考え方】

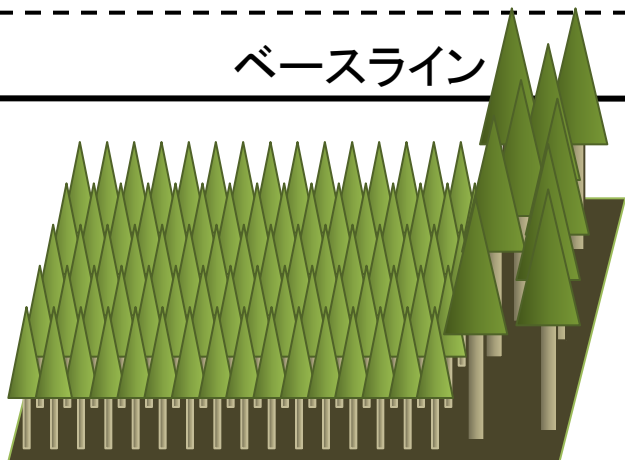
- 森林施業が継続されなかった場合の吸収とする。

## 【主なモニタリング項目】

- 森林施業（植栽、間伐）が実施された樹種・林齢別の面積
- 森林施業（植栽、間伐）が実施された森林の地位特定のために、樹種の樹高

## 【方法論のイメージ】

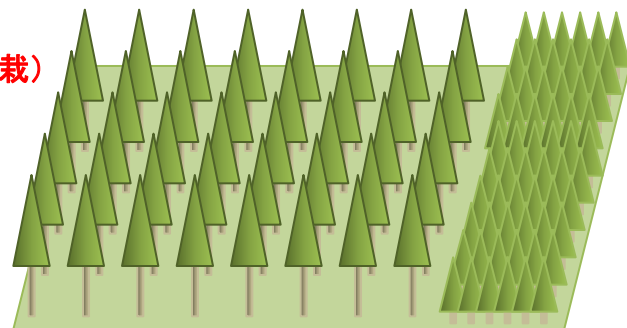
### ベースライン



森林施業が継続されなかった場合の吸収量

### プロジェクト実施後

森林施業  
(間伐、植栽)  
により  
吸収量が  
増大する。



地上部・地下部バイオマスの吸収量

## 【旧制度と新制度の方法論の比較】

|                                                 |                 | 国内クレジット制度 | オフセット・クレジット<br>(J-VÉR)制度                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------|-----------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 対応する<br>方法論<br>(括弧書きは2013年2月<br>時点でのプロジェクト登録件数) |                 | —         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• R001 森林経営活動によるCO2吸収量の増大(間伐促進型プロジェクト)(123件)</li> <li>• R002 森林経営活動によるCO2吸収量の増大(持続可能な森林経営促進型プロジェクト)(9件)</li> </ul>                          |
| 旧制度の<br>方法論からの主<br>な変更点                         | 本方法論に<br>特有の事項  | —         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 間伐促進型と持続可能な森林経営促進プロジェクトを統合</li> <li>• 1990年度以降に森林施業(間伐、主伐等)を行った森林の吸収量を計上</li> <li>• ポジティブリストから経済的障壁による個別プロジェクトごとの追加性を証明する方法に変更</li> </ul> |
|                                                 | 他の方法論と<br>の共通事項 | —         | (特になし)                                                                                                                                                                             |
|                                                 | その他             | —         | (特になし)                                                                                                                                                                             |

# FO-002: 植林活動

## 【吸収方法】

- 森林の定義を満たしていない土地で植林活動を実施し、地上部・地下部バイオマスにより吸収量が増大する。

## 【適用条件】

- ① 地域森林計画や市町村森林整備計画等に含まれる樹種の植林活動であること。
- ② 森林の定義を満たしていない土地で実施されること。
- ③ 検証申請時までに、プロジェクト実施地が森林経営計画等に含まれること。

## 【ベースライン 吸収量の考え方】

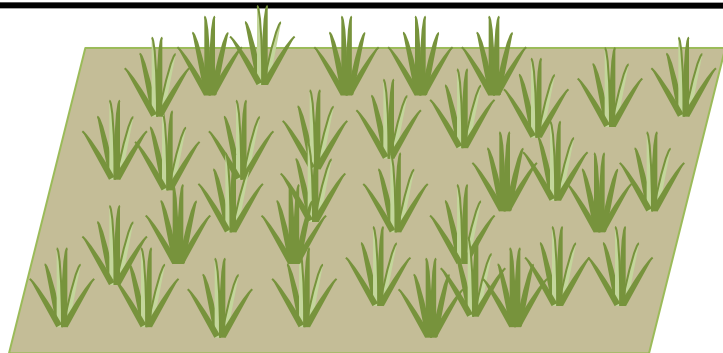
- 転用のない草地、農地等は、現時点においては日本国温室効果ガスインベントリ上吸収量として計上されていないため、ベースライン吸収量は0とする。

## 【主なモニタリング項目】

- 植林された樹種・林齢別の面積
- 植林された土地の地位特定のために、樹種の樹高

## 【方法論のイメージ】

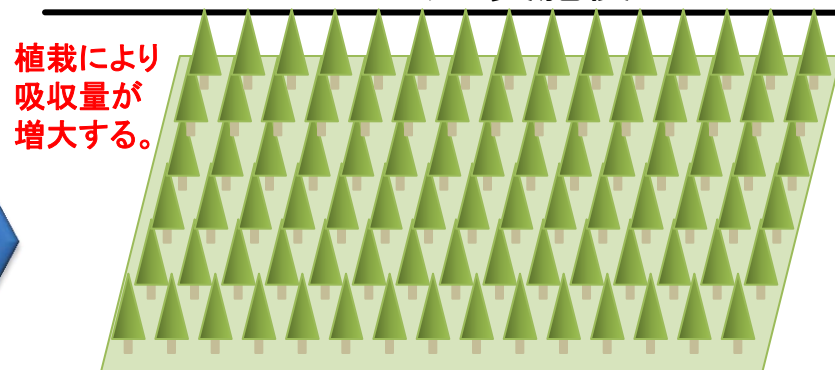
### ベースライン



植林活動前の土地利用  
(例: 草地)



### プロジェクト実施後



地上部・地下部バイオマスの吸収量

## 【旧制度と新制度の方法論の比較】

|                                                 |                 | 国内クレジット制度 | オフセット・クレジット<br>(J-VÉR)制度                                                                          |
|-------------------------------------------------|-----------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 対応する<br>方法論<br>(括弧書きは2013年2月<br>時点でのプロジェクト登録件数) |                 | —         | <ul style="list-style-type: none"> <li>R003 植林活動によるCO2吸収量の増大(1件)</li> </ul>                       |
| 旧制度の<br>方法論からの主<br>な変更点                         | 本方法論に<br>特有の事項  | —         | <ul style="list-style-type: none"> <li>2013年3月31日時点で森林法第5条又は第7条の2に定める森林でないことを条件とするよう変更</li> </ul> |
|                                                 | 他の方法論と<br>の共通事項 | —         | (特になし)                                                                                            |
|                                                 | その他             | —         | (特になし)                                                                                            |