

## オフセット・クレジット（J-VER）制度における 対象プロジェクト種類の追加に係る意見募集の結果

### 1. 意見募集の概要

オフセット・クレジット（J-VER）制度における対象プロジェクト種類に追加する対象として、①化石燃料から未利用木質バイオマスへのボイラー燃料代替、②化石燃料から木質ペレットへのボイラー燃料代替、③木質ペレットストーブの使用、④廃食用油由来バイオディーゼル燃料の車両における利用の4件のポジティブリスト（案）及び方法論（案）について、以下のとおりパブリックコメントを実施した。

- 募集期間：平成21年5月29日（金）～平成21年6月11日（木）
- 告知方法：電子政府の窓口（e-GOV）及び環境省ホームページ
- 意見提出方法：電子メール、郵送、FAXのいずれか

### 2. 提出された意見数

意見提出者数：5名・団体  
のべ意見数：19件

### 3. 提出された意見の概要及びそれに対する考え方について

別紙のとおり

オフセット・クレジット(J-VER)制度における対象プロジェクト種類の追加に係る意見募集結果とその対応方針について(整理表)

該当箇所	指摘事項の概要	指摘事項への対応
<b>資料1 化石燃料から未利用木質バイオマスへのボイラー燃料代替</b>		
頁		
1 プロジェクト概要について	国内の未利用木質バイオマスの活用を推進していく観点から、「ボイラーのキャパシティ変更の有無並びに新設、増設、既存ボイラーの改造の有無」に拘わらず、OKとして良いのではないかと。なお、新設の場合のベースラインとしては、申請者が化石燃料の種類を正当化してベースラインを特定する場合と、アприオリに排出係数の一番低い化石燃料をベースラインとする場合を認めても良いのではないかと。	ボイラーの新設・増設等については特に条件を定めておりません。ボイラーの新設・増設の場合で、ベースラインシナリオでは木質バイオマスの代わりに化石燃料が使用されていたことが証明可能な場合には、ご指摘の通り適格性基準を全て満たすプロジェクトであれば認めております。また、新設の場合のベースラインシナリオで使用されていた化石燃料の種類につきましては、方法論の「2. ベースラインシナリオ」に、「未利用材を使用しない場合の燃料として想定される化石燃料を、何らかの方法で証明すること。証明が困難な場合には、保守性の観点から当該ボイラーでの使用が想定される燃料のうち、最も排出係数の小さい化石燃料が使用されることとする。」と記載しております。
1 プロジェクト概要について	国内の未利用木質バイオマスの活用を推進していく観点から、「バイオマスの混焼有無」に拘わらず、OKとして良いのではないかと。	混焼・専焼については特に条件を定めておりません。方法論1ページ目の脚注に「化石燃料を部分的に未利用材で代替するプロジェクトや、化石燃料と他の燃料(未利用材を含む)を混焼しているボイラーで、追加的に未利用材を使用することにより、化石燃料消費量を削減するプロジェクトも対象に含まれる。」と記載しており、混焼・専焼に関わらず適格性基準を全て満たすプロジェクトであれば認めております。
1 適格性基準の条件2	「林地残材(未搬出間伐材、枝葉等)、間伐材、製材端材等」において、「枝葉等」並びに「製材端材等」の「等」とは、何を想定しているか。	本プロジェクトの対象となる未利用木質バイオマスとしては、ここで例示した以外に、倒木、ダムや河川における流木、公園・街路樹の剪定枝が想定されます。このほか、未利用であることが証明できる木質バイオマス資源については、本プロジェクトの対象となります。なお、建築廃材については、未利用であっても現段階では対象としておりませんので、御留意ください。
<b>資料3 木質ペレットストーブの使用</b>		
頁		
5 2. ベースラインシナリオ	<ul style="list-style-type: none"> <li>既存設備の場合:未利用材が利用されず、ストーブでこれまでと同じ種類の化石燃料又は電力が使用される。</li> <li>新規設備の場合:木質ペレットを使用しない場合の燃料として想定される化石燃料又は電力を、何らかの方法で証明すること。または、代替される燃料として想定される電力又は化石燃料のうち、最もCO2 排出係数が低い燃料が使用される。</li> </ul> <p>【変更理由】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>既存設備の場合のベースラインは、(後述の算出式の通り)化石燃料または電力によるものと推察されるので、「または、代替される燃料として～以下」は不要ではないかと(後述のベースライン排出量の算定においても、化石燃料と電力は別々の算定式になっており、どちらか一方とはなっていない)。</li> <li>新規設備の場合、「想定される電力又はLPGのうち、最もCO2排出係数が低い燃料が使用される」とあるが、代替燃料は電力・LPG以外にも広く化石燃料もあると思われるため、化石燃料をLPGと限定する必要はないのではないかと。</li> </ul>	既存設備については、木質ペレットで代替される燃料の種類について何らかの方法により把握することを前提としていますが、家庭等で使用されるストーブについては個別に全てを把握することが困難な場合が想定されます。このようなケースを想定し、代替される燃料として想定される燃料のうち最も排出係数が低い燃料をベースラインとすることで削減量を保守的に算定することを認めています。また、御指摘の「代替される燃料として想定される電力又はLPGのうち」については、燃料を限定せず、「代替される燃料として想定される燃料のうち」と修正いたしました。
7 木質ペレットによって代替される対象が電力の場合	<p>【木質ペレットによって代替される対象が電力の場合】</p> <p>本文略</p> <p>※デフォルト値(60%)使用可  <math>\eta</math> BL ペレットストーブによって代替された暖房機器の効率(%)          ※デフォルト値(100%)使用可</p> <p>【意見】  <math>\eta</math> BL(ペレットストーブによって代替された暖房機器の効率(%))について、デフォルト値(100%)使用可とあるが、原則は代替される個別機器の効率を用いることとし、デフォルト値を使うのは最終手段(やむを得ず個別機器の効率が不明な場合)という認識で良いかと。例えば家庭用エアコンの効率(COP)は6(=600%)を超えるものもあり、最初からデフォルト値(100%)を使用可としてしまうと恣意的に過大なクレジットを創出してしまふ恐れがあることから、保守的な観点からもデフォルト値を用いるのは最終手段という位置づけであることを確認したい。</p>	本方法論では、個別機器の効率(カタログ値等)と平行して、デフォルト値の使用を認めております。基本的にデフォルト値は、トップランナー基準値を使用する等、保守的な値としていますが、御指摘の通り、もしベースラインシナリオがエアコンの場合には、保守的な削減量の算定にはなりません。したがって、【木質ペレットによって代替される対象が電力の場合】の、ペレットストーブによって代替された暖房機器の効率については、「※ 電気ストーブについてはデフォルト値(100%)使用可。その他暖房機器については、保守的な値を設定すること。」と修正いたしました。

資料4 廃食用油由来バイオディーゼル燃料の車両における利用について

頁			
2	条件1:バイオディーゼル燃料の原料	<p>「植物性の廃食用油を対象」とあるが、国連CDM方法論AM0047にあるように「生体由来の廃食用油や廃脂」(生体:油や脂肪が、鉱物(化石)ではなく植物性及び動物性バイオマスに由来している)とすべき。</p> <p>(理由1)国内でマクドナルド、KFC、ファーストフードなどの廃油・ラード(動物性油脂)等、廃棄されている魚油、豚脂肪等の収集がうまくいく場合、本制度の活用を促進するため。</p> <p>(理由2)一般的な廃食用油(特に事業系)では油脂の混入がみこまれ、その割合を把握するのは困難である。</p>	<p>バイオディーゼル燃料の原料として用いられる廃食用油は、ほとんどが植物性油であると考えられるため、本ポジティブリストでは、対象となる廃食用油を植物由来としました。(農林水産省 食料・農業・農村政策審議会総合食料分科会 食品リサイクル小委員会(第7回)配布資料より)</p> <p>ただし、御指摘の通り、廃食用油の中に調理過程等で動物性油脂が混入する可能性は否定できないため、主に植物性の廃食用油と表現を修正いたします。</p>
2	条件2:バイオディーゼル燃料の精製方式	<p>「エステル交換方式(アルカリ触媒法(湿式洗浄方式))」とあるが、「エステル変換方式」とすべき。</p> <p>(理由1)廃食用油・廃脂をバイオディーゼル燃料にする際、原料の酸価(遊離脂肪酸含有量)が高い原料に対しては、「エステル交換(アルカリ触媒)」反応をするまえに、遊離脂肪酸の「エステル化(酸触媒)」をするケースがあり、「エステル交換方式(アルカリ触媒法)」に限定してしまうと、前処理で遊離脂肪酸を除去する必要があり廃食用油では困難なプロセスが要求される。廃食用油は一般的に酸価が高いため、「酸触媒」による「遊離脂肪酸のエステル化(エステル交換でない)」によるバイオディーゼル燃料の製品バイオディーゼルへの含有を認めるべきである。</p> <p>(理由2)東北大学一松戸市の実証例にある、イオン交換樹脂によるエステル変換方式のような世界的にも優れた方式の事業参加を認められるように制度設計すべきである。</p> <p>(理由3)「湿式」洗浄方式は限定する必要がない。条件4で品質基準をうたっているので洗浄方法は「湿式」でなく、「乾式」でもよい。現に、イオン交換樹脂等を用いた「乾式」精製方式が普及を始め、排水処理問題を考えると、「乾式」洗浄方式のほうが環境負荷の少ない好ましい方式と考えられ、洗浄方式は限定する必要がない。</p>	
1, 2	条件2:バイオディーゼル燃料の精製方式	<p>「アルカリ触媒法(湿式洗浄方式)」の部分「アルカリ触媒法(湿式洗浄方式または吸着剤等を使用する方式)」、または、単に「アルカリ触媒法」とすべき。</p> <p><b>【理由】</b></p> <p>廃食用油からバイオディーゼル燃料を精製するためにはメタノールを用いたエステル交換反応(アルカリ触媒法)が一般的であるが、この方法ではグリセリン、石鹼、アルコール、遊離脂肪酸およびグリセリド誘導体などが不純物として残り、従来多量の水によって洗浄することが行われてきた(湿式洗浄方式)。しかし弊社は長年の研究の結果、水を使わずに遠心分離、吸着剤の使用、減圧によってこれら不純物を取り除く方法の実用化に成功いたしました。平成20年1月には弊社技術による株式会社フチガミのプラント(福岡県久留米市)が完成し、その製品は平成19年3月に制定された品確法BDF規格および平成20年JIS規格をクリアした1号となりました。その後バイオエナジーズジャパンの秋田プラントが平成20年9月に完成、やはり品確法、JIS規格をクリアしております。さらに平成21年6月1日にはバイオディーゼル岡山のプラントが竣工しております。これら工場の稼働状況は弊社の非水方式が湿式洗浄方式に劣らないものであることを示しております。</p> <p>弊社の非水方式には湿式洗浄方式には無い利点もあります。まず非水方式ではJIS規格の水分量500mg/kg以下を満たすのは容易ですが、湿式洗浄方式ではこれをクリアするのは難しいとされております。つまり湿式洗浄方式に固執するならばポジティブリストにかなう製品はほとんど無いこととなります。次に非水方式プラントは容易に大規模化ができます。実際上記プラントは共通点として全て大規模であります(製造能力、久留米600、秋田1,590、岡山1,200 kl/year)。一方湿式洗浄方式では原料の3倍もの洗浄水が必要で、さらにそれがアルカリ化するため中和用の設備が必要となります。平成19年改正海洋汚染防止関連法上これらの廃水を完全処理しなければ廃棄できなくなり、大規模化には困難が伴います。せっかくポジティブリストを作りながら大規模化が容易な非水方式を排除するのは得策ではありません。</p>	<p>御指摘を踏まえ、対象製造方式をエステル化方式、アルカリ触媒法(湿式洗浄方式)以外のエステル交換方式にも拡大しました。その他の製造方式については、ニーズ及び実態調査を踏まえつつ検討します。</p>
1, 2	条件2:バイオディーゼル製造方法	<p>メチルエステル交換方式であれば、原則全て認めるべきではないか。現況で既に乾式洗浄やアルカリ法以外の酸法、酵素法なども普及している。追加性の問題を問うのであれば、コストデータを示しメチルエステル交換方式と同等以上であることを説明することによりクリアできる。</p> <p>当社でも湿式洗浄方式による排水の問題をクリアするために湿式仕様の製造装置に排水処理の部分だけ乾式の装置を追加することを検討中である。「別途ポジティブリストに掲載する可能性を排除するものではない」ということなら、はじめから間口の広いものにしていただきたい。</p>	

1, 2	条件3:バイオディーゼル利用対象	バイオディーゼル利用対象を“車両”に限定しているが、“車両等”とし、車両以外の発電機や工 用機械等に拡張していただきたい。当社では、シールド工事に用いるバッテリーロコ用発電機等へ の利用を検討しているが(試験実施中)、現状では軽油より割高であり普及は難しい状況にある。軽 油より割高なバイオディーゼルの工事現場での利用促進のためにも対象として欲しい。なお、工事 用重機への利用に際しては、オフロード法への対応が必須である。	～対応検討中～
12	電力消費によるプロジェクト排出量の算定	系統電力のCO2排出係数のデフォルト値は、電気事業者別排出係数でもよいのではないか。	「オフセット・クレジット(J-VÉR)制度 モニタリング方法ガイドライン(ver.1.0)」に記載の通り、電気 事業者から供給された電力の排出係数については、地球温暖化対策推進法に基づき公表された 排出係数又は電気の利用者において把握できる係数として適切と認められるもの等を用いることが できます。
	ダブルカウント防止策について	J-VÉRが、バイオディーゼル燃料の製造者か使用者のいずれに帰属するかを明確にして、他方 はクレジットの訴求をしない制限を設けるべき。	本方法論では、バイオディーゼル燃料の製造側と使用側の両者の協力の下でモニタリングを行っ ていただくこととなります。それらの事業者が参加する別案件のプロジェクトについては、申請段階 で把握することができるため、御心配のダブルカウントの問題も発生しないと思われます。 また、クレジットをいずれの事業者が、どのような割合で取得するかについては、申請段階で申請 書に記載いただくこととなっております。
6	バイオディーゼル燃料における「協議会暫定規格」表中、* 1	(誤)平成21年2月20日よりJASO規格はJIS規格となった。 (正)平成21年	御指摘を踏まえ、修正します。なお、平成21年5月21日付で引用元のガイドラインが改訂があったた め、引用表自身を改訂されたものに差し替えます。
頁			
各資 料	構成について	プロジェクト概要、適格性基準、脚注、〈適格性基準の説明〉条件1～という構成になっているが、そ れぞれの位置づけ、関係が明確ではない。	
各資料 の1	プロジェクト概要について	ここでは、どのようなプロジェクトが当該の「ポジティブリスト」の対象となるかを規定しているもので あり、この内容に合致しないプロジェクトは適用することができないプロジェクトであると考えるので、 「プロジェクト概要」というワーディングは適切ではなく、「適格性基準」に該当するのではないか。	
各資料 の1	適格性基準の欄について	適格性基準の条件欄に「※」、脚注1, 2、〈適格性基準の説明〉条件1～とあるが、それぞれが、どの ような基準で分類され、また、適格性基準の条件との関係・位置付けとなっているかが明確ではな い。	
各資料 の2	適格性基準の説明について	適格性基準の条件ごとに詳細な運用条件を規定しているものと思われるので、〈適格性基準の説明 〉というワーディングは適切ではなく、「適格性基準の運用条件」に該当するのではないか。	
各資料	適格性基準の条件と適格性基準の説明に記載されたワーディングについて	適格性基準の条件欄に記載されたワーディングと、〈適格性基準の説明〉条件欄に記載されたワー ディングが異なっているので、きちんとした説明が必要。  例えば、「0001. 化石燃料から未利用木質バイオマスへのボイラー燃料代替」では、「適格性基準 の条件1:ボイラーにおける木質バイオマスの新規利用により、化石燃料が削減されること。」と記 載されているが、〈適格性基準の説明〉「条件1:ベースラインシナリオにおける燃料」と記載され ている。	
各資料	単語の定義について	いろいろなワードが使用されているが、「言葉」そのものも適格性基準の一部を構成するものなの で、きちんとした「言葉の定義集」が必要。 例えば、木質バイオマス、林地残材(未搬出間伐材、枝葉等)、間伐材、製材端材等	

## 平成 20 年度 第 1 回 オフセット・クレジット(J-VER)認証運営委員会 方法論パネル以降の主要な修正事項

### 【木質バイオマスプロジェクト】

#### ① 木質バイオマスが未利用であることの証明方法

小規模 CDM における証明方法(同種のバイオマスが当該地域で 25%以上余剰)を削除し、代わりに具体的証明方法を記載した。具体的には、林地残材の場合は当該木質バイオマスが投棄されている写真を、製材端材の場合は廃棄物処理委託の証明(マニフェストの写しなど)や製材所からのレターなどを例示した。

このほか、下川町における「牛の敷き床」に利用している例について、牛の敷き床としては品質が悪く、別の原料での代替が進みうるとの情報から、「ベースライン・シナリオでは廃棄されうる」と整理可能と判断した。

#### ② 木質バイオマスの輸送に伴う CO2 排出量の算定の簡素化

木質バイオマスを同一都道府県内で輸送する場合については CO2 排出量の算定を省略できることとした。都道府県境をまたぐ場合もトンキロ法の利用を認め、簡略化した。

なお、J-VER 創出モデル事業等の事例から算定した結果、高知県プロジェクト(同一県内)では排出削減量の 0.89%、橋原町ペレットプロジェクト(同一県内)では 0.1%、北海道下川町プロジェクト(同一道内)では 0.8~1.2%、相愛ペレットプロジェクト(岡山~高知の運搬)では 2.9~4.4%という結果が得られたことから、同一都道府県内での輸送に伴う CO2 排出量は少量であるが都道府県境をまたぐ場合は無視しえない量になると判断した。

#### ③ 木質ペレットストーブの経済性

木質ペレットのストーブは一般的なストーブと比べて高価であり、かつ一般家庭が使用するものに採算性の分析はなじまないため、経済性に係る証明は不要とする旨を明記した。ただし、今後、ペレットストーブの価格が低廉になった場合、基準を見直す可能性がある旨注記した。

#### ④ 既に導入されているペレットストーブの適格性

木質ペレットストーブを早期に導入した消費者について、木質ペレットストーブが高価であっただけでなく、ペレット自体の価格も化石燃料よりも概ね高い水準で推移しており、木質ペレットストーブを使用し続ける経済的インセンティブがないと判断されることから、既に導入されているペレットストーブも Early Action として対象とすることとした。

#### ⑤ 木質ペレットストーブのベースラインの特定

ベースライン・シナリオでの代替燃料について、統計データの使用や、熱量当たりの排出係数が保守的な燃料をデフォルトで設定するなどの手法を認めることとした。

ただし、統計データの使用については、ベースラインが電力であるケース(化石燃料を使う暖房機器の導入割合)についても把握できる必要があり、ベースラインを推定できるに足る合理的な統計データを用いる場合に限定した。

排出係数が保守的な燃料については、使用が想定される最も CO2 排出係数が低い燃料とすることとした。プロジェクトの経験が蓄積され、ベースライン・シナリオとして一般的な代替燃料が確定できれば、改めてベースライン・シナリオを確定することとする。

#### ⑥ 補助燃料としての化石燃料・電力の扱い

木質バイオマス・ペレットをボイラーにおいて燃焼する際に補助燃料を利用する場合、化石燃料・電力をプロ

ジェクト排出量として計上することとしていたが、ボイラーでの化石燃料・電力は「追加的な」使用量を按分計算などで算出することとした。（「追加的な」使用量については、ベースラインとプロジェクトで同一種類の補助燃料を利用している場合は消費量の差をとることとなる。ベースラインとプロジェクトで異なる種類の補助燃料を利用している場合（ベースラインで補助燃料を利用しない場合も含む）は、排出係数が悪化する場合に限り、保守性の観点からクレジットを減じるか。今のところ、対応はケースバイケースを想定）

なお、ストーブでの化石燃料・電力はベースライン・シナリオでも一定程度の使用が見込まれること、プロジェクト排出量を正確に算定することが困難であること、ほとんどのストーブで排出量はごくわずかと考えられることから、原案どおり算定対象外とした。

#### ⑦ ボイラー・ストーブの効率

原案ではボイラーやストーブの効率を考慮していなかったが、可能な限りデフォルト値を利用できるよう簡略化しつつ、効率の概念を導入した。ストーブについては、空調機器がベースラインになる場合、デフォルト値の設定が困難であるため、都度保守的な値を用いることとした。

### 【廃食用油由来のバイオディーゼル燃料の車両における利用】

#### ① 既に石鹼等として使用している廃食用油を BDF 化する場合の扱い

石鹼等に使用している廃食用油を BDF 化する場合、BDF はケミカルリサイクルに該当し、3R の原則からは石鹼等に使用する場合と同等と考えられることから、BDF 化することは問題ないとした。

#### ② BDF100%の燃料を利用する事例の扱い(技術的課題)

京都市の事例について情報収集したところ、走行上の不具合ではなく、部品交換コストの観点から導入を見送ったことが判明したこと、また、全国バイオディーゼル燃料推進協議会の平成 20 年度調査によると、100% FAME での利用が 95.7%を占めていること、から、原案どおり、国土交通省ガイドラインへの適合を条件とした上で 100%バイオディーゼル燃料の使用を対象として差し支えないと考えた。

#### ③ BDF を製造・利用するプロジェクトの経済性

BDF を利用する場合、車の仕様を変更したり、管理を厳格にするなどのコスト・手間があるほか、地域資源循環技術センター「バイオマス利活用技術情報提供システム」におけるデータから投資回収年数を計算したところ、18 件中 17 件において投資回収年数が 3 年を超過した（さらに、BDF の品質検査費用等、計上されていない費用もある）ことから、採算性も一般的に乏しいプロジェクトであると判断し、経済性に係る証明は不要とした。不要とする旨を明記した。

#### ④ 規模が小さい案件でのクレジット量のデフォルト値化

規模が小さい場合に BDF 利用量 1L あたりのクレジット量をデフォルト値で設定するなど簡便にすることを検討したが、輸送排出量については削減排出量に占める割合が大きく無視しえないこと、BDF 製造時排出量については製造装置メーカー 23 社の調査結果、時間当たり・処理量あたりの出力には大きなばらつきがあり、デフォルト化が困難であることが判明した。

これを受け、以下のとおり、BDF 単位発熱量と製造時排出量の算定の簡素化を図ることとした。BDF 単位発熱量については、モニタリングにおける負担が大きいため、保守的な値として 33MJ/L をデフォルト値として整備することとし、製造時排出量については、最大出力(カタログ値)×時間(作業日報等から)によりモニタリングを簡素化することとした。

#### ⑤ メタノール由来の CO2 排出量の扱い

BDF の原料となるメタノール由来の CO2 排出量については、メタノール製造時の排出量ではなく、使用したメタノールがグリセリン等に変換された後いずれ燃焼された際に国内で排出されるものが含まれることが判明し

た。地域資源循環技術センター「バイオマス利活用技術情報提供システム」におけるデータによると、グリセリン活用先は 26 件中 19 件において燃料として利用しているとあり、多くの場合燃焼されていると考えられることから、メタノール由来の CO2 排出量をリーケージとして計上することとした。デフォルト値については、メタノールの分子量とメタノール由来の CO2 の分子量の比率から、1.38(=44/32)とした。

#### ⑥ BDF 製造方式の限定

BDF 製造方式には、エステル交換法以外にも、酵素法、酸触媒法、超臨界法、超音波法などの方法があるとの指摘があったが、モデル事業等の案件がエステル交換法を採用しており、また、地域資源循環技術センター「バイオマス利活用技術情報提供システム」におけるデータによると、45 事例中 43 件がエステル交換法であり一般的な製造方法であること、製造方法が異なると原料・副生成物・モニタリング対象等が異なる可能性があることなどから、原案どおりエステル交換法を優先的にとりあげることとした。ただし、類似の製造方式として、エステル化(酸触媒)、乾式洗浄方式、アルカリ触媒以外の触媒については、認証基準・方法論における差別可が必要ないことが確認されたので、対象とすることとした。その他の製造方式については、ニーズがあれば実態調査を踏まえて方法論等を作成する可能性がある旨、適格性基準に追記した。

#### ⑦ BDF 使用対象

BDF 使用対象として車両(公道を走るもの)以外に、工事現場等で使用されるオフロード法対象車両及び現場設置型の発電機での使用も対象とするべきとの意見があり、関連法規制等を調査中。関連法規制、国土交通省ガイドラインの適用の可否、経済性分析の要否について調査した上で、7 月 1 日のオフセット・クレジット(J-VER)認証運営委員会までに結論を得たい。