

総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会
新エネルギー小委員会 バイオマス持続可能性ワーキンググループ（第6回）

日時 令和2年8月4日（火）10：00～11：25

場所 経済産業省 別館11階 1115会議室

議題 ①バイオマス発電燃料の持続可能性を検討するに当たっての論点

②バイオマス発電燃料の食料競合について

③バイオマス発電のライフサイクルGHGについて

○和田新エネルギー課長補佐

それでは定刻になりましたので、ただいまより、総合資源エネルギー調査会省エネルギー・新エネルギー分科会新エネルギー小委員会バイオマス持続可能性ワーキンググループの第6回を開催させていただきます。

本日はご多忙のところ、ご出席いただき誠にありがとうございます。

早速ではございますけれども、議事に先立ちまして事務的に留意点を申し上げます。

本研究会は開催に当たり、一部の方にオンラインで参加をいただいております。このため、会場でご発言をされる方におかれましては、マイクを使っていただきますようお願いいたします。また、オンラインで参加されている橋本委員はご発言を希望なさる際は、チャット機能を活用いただきまして、発言をご希望の旨をご入力いただければと思います。順次指名させていただきますので、マイクをオンにしてご発言いただければと思います。なお、オンラインでご出席いただいている方も含めまして、ご自身が発言するとき以外はマイクを切っていただくようお願いいたします。

本研究会の一般傍聴については新型コロナウイルス対策に伴う政府の対応方針を踏まえまして、またより広い傍聴をいただく観点からもインターネット中継での視聴方式とさせていただきます。

それでは、今後の進行については高村座長にお願いすることとさせていただきます。

座長、よろしく願いいたします。

○高村座長

皆さん、おはようございます。今年度第1回目だと思いますけれども、バイオマス持続可能性ワーキンググループの会合を開催いたします。

お手元の議事次第に従って議事を進めてまいりますけれども、まず初めに、事務局から新たに

参加される委員のご紹介と本日の資料の確認をお願いできればと思います。

○和田新エネルギー課長補佐

それでは今、座長よりいただきましたとおり、今回より本ワーキングの委員として立命館大学理工学部環境都市工学科の橋本征二委員にご参加をいただいております。また、オブザーバーとして農林水産省林野庁林政部木材利用課の長野麻子課長にもご参加いただくことになりましたのをご報告させていただきます。

では、配付資料を確認させていただきますけれども、配付資料一覧にございますとおり、議事次第、委員等名簿、座席表、資料1として、バイオマス発電燃料の持続可能性の確認方法を検討するに当たっての論点、資料2として、バイオマス発電燃料の食料競合について、資料3、バイオマス発電のライフサイクルGHGについてご用意しております。もし、電子媒体でも紙媒体でもないというものがございましたらお声かけください。

○高村座長

資料のほう、よろしいでしょうか。

それでは、昨年度から継続いただいている委員の皆様も、それから今回参加をしていただきます橋本委員も今後これからの議論よろしくお願いたします。

それでは、プレスの皆様の撮影はここまでとさせていただきます。ありがとうございます。ここでプレスの皆様の退席をお願いいたします。

それでは、議事に入ってまいります。

早速でございますけれども、議事次第のとおりですが、議題の1「バイオマス発電燃料の持続可能性の確認方法を検討するに当たっての論点について」、この議題から検討を始めてまいります。

それでは、事務局から資料のご説明をお願いいたします。

○和田新エネルギー課長補佐

それでは、資料1に基づいてご説明させていただきます。今回は先ほど座長からございましたとおり、今年度1回目ということですので、まずバイオマス発電の現状ということでおさらいというところから始めたいと思います。

資料の2ページをご覧ください。まず、これはご案内かと思っておりますけれども、平成30年7月に閣議決定いたしましたエネルギー基本計画において、再生可能エネルギーについては主力電源化への布石を進めていくということにしておりまして、その中でバイオマス発電については燃料費が大半を占める発電コストの低減や燃料の安定調達といった持続可能性の確保といった課題があるということを指摘しておりまして、こうした課題を克服しながら多面的な推進を目指していく

と、こういうことにしております。

3ページをご覧ください。そうした中において2030年度エネルギーミックスとしてお示ししているものの中には、再エネ比率を22%から24%と見通しておりますけれども、この中でバイオマス発電は3.7%から4.6%、設備容量で申しますと600万キロワットから730万キロワット程度を見通すところとしております。

こうした中で、右下の表に目を移していただきますと、導入水準と一番左側のところがございますけれども、昨年12月時点でバイオマスが440万キロワットの導入が進んでおります。これはミックスの進捗率ということでは66%程度ということがございますして、一部の電源よりは進んでいるという見方もございますけれども、まだまだ道半ばという状況でございます。

4ページをご覧ください。他方で直近というところがございますけれども、FITの既認定分を含めた未稼働のものを含むということですが、これは1,085万キロワット、ミックスを超えるほどのものがあるわけですが、これは2016年から2017年にFITの認定量が急増したという状況がございますして、他方で点線で囲っているところもございますが、改正FIT法による2017年度末からの失効分というのが400万キロワットほどございまして、いわゆる未稼働のものがそれなりにあるという状況が続いているということでございます。

5ページをご覧ください。今申し上げたFITの既認定分というのは854万キロワットほどございますけれども、その中で一般木材、バイオマスのところが747万キロワットございまして、この中の内訳を吹き出して書いておりますけれども、パームやPKSを含むものが大半を占めるという状況でございます。

これがざっと現状でございますけれども、ここから今年度の初回ということですので、これまでのワーキングでの議論を振り返りさせていただきつつ、今後の論点についてご説明したいと思います。

7ページをご覧ください。これまでの議論の経緯というところがございますが、このワーキングは2018年度の調達価格等算定委員会においてバイオマスの新燃料について、どの区分で買い取るかですとかコストの動向・燃料の安定調達というところを専門的・技術的なところで検討すべきということで開催されたものでございまして、2019年度の4月からご議論いただいているところでございます。

この結果、昨年11月に中間整理を取りまとめていただいておりますして、2020年度以降の持続可能性の確認方法を明確化させていただきました。具体的には矢羽根のところの下に4つほど書いておりますけれども、環境、社会・労働、ガバナンスの観点で第三者認証が満たすべき評価基準の明確化を行いました。

一方で、矢羽根の3つ目、また次の8ページにもございますけれども、食料競合の面では第三者認証には明示的な基準がないというところから、国全体のマクロ的な確認や燃料価格に直近の動向を反映できる方策を今後検討するということといたしました。また、GHG等の排出削減についても今後継続という整理をしていただいております。

8ページ、9ページはそこを振り返りの資料でございますので、一旦飛ばさせていただきます、10ページをご覧ください。昨年11月の中間整理後の状況変化というところですが、まず1つ目として、今年2月4日に取りまとめられたFITの調達価格等算定委員会において、バイオの新燃料の取扱いについて、引き続き専門的・技術的な検討が必要だという要請がございました。具体的には食料競合への懸念が認められない新燃料について、ライフサイクルGHGの排出量削減の論点を検討すべきというものと、これは新燃料だけではなくて既に取り扱っている燃料についてもライフサイクルGHGの排出量の論点を検討すべきと、こういった要請がございました。

11ページには、調達価格等算定委員会において検討がなされた新燃料の一覧がございますけれども、こうしたところについて食料競合の点とライフサイクルGHGの排出削減について、どのようにして見ていくのかということが要請されております。

12ページは参考ですので飛ばさせていただきます、13ページ、中間整理後の状況変化②というところですが、先ほど説明し忘れてしまいましたけれども、昨年の中間整理においては第三者認証についてご議論いただきまして、対象となる第三者認証を特定させていただきましたが、昨年の中間整理以降、インドネシアのISPO認証など持続可能性基準に適合していると認められるため認証の追加を希望するというご意見をいただいております。

昨年の中間整理においても下の四角囲いの中に書いておりますけれども、今般不採用であった第三者認証について追加を求められた場合であったり、新たな第三者認証が整備され、その追加を求められた場合には新たに本ワーキンググループにおいて検討するとさせていただきます。この点についても追加の検討が必要になっている状況と考えております。

14ページですが、こちらは今申し上げたこととほぼほぼ重複いたしますけれども、電力・ガス事業分科会の大量小委においても同様の指摘がされております。

15ページ目が今年度のワーキングにおいて論点となり得る全体像ということでございますけれども、今申し上げた状況の変化を踏まえて食料競合、ライフサイクルGHG、第三者認証スキームの追加と、この3点が大きく論点になるかと思っております。

詳細は後ほど個別に議論させていただくということかと思っておりますけれども、食料競合の回避というところでは食料競合の懸念が強いバイオマス燃料の判断基準であったり、確認方法をどのよ

うにするか。ライフサイクルGHGのところでは正に温室効果ガスの算出や排出削減基準をどのように設定するかなどの検討が必要かと思います。第三者認証スキームにつきましては、今、先ほど申し上げたとおり、昨年の検討を踏まえ追加要請があったものの第三者認証スキームについてご議論いただく必要があろうかと考えております。

事務局からの説明は以上になります。

○高村座長

どうもありがとうございます。

それでは、これから質疑応答を進めてまいりますけれども、こちら会議室にいらっしゃる委員の皆様、オブザーバーの皆様には、もしご意見、ご質問がある場合にはネームプレートを立てて、例年どおりですけれどもお知らせいただければと思います。それから一般傍聴をインターネット配信で行っておりますので、視聴者の方が聞きやすいようマイクに近づけて大きめのお声でご発言をいただければというふうに思います。

それでは、ただいまの議題の1、資料の1についてですけれども、こちらについて何かご質問、ご意見ございましたらお知らせいただければと思います。よろしいでしょうか。

相川委員、お願いいたします。

○相川委員

相川です。

今日この後、食料競合の話と、それからGHGの話はそれぞれ議論する時間があると思いますので、もう一つの論点であるところの第三者認証スキームの追加に関する議論に関しまして、その進め方について少し意見といいますか要望をさせていただければというふうに思います。

というのも、今年も関係者へのヒアリングということを検討していただいているようですが、昨年度も同じようにプレゼンをそれぞれいただきまして、非常にためになるといいますか、いい議論ができたのではないかというふうには思っております。ただ、他方F I Tのバイオマスの持続可能性の確認のために使え得るかという審査という観点からすると、やはり効率的な議論のために議論の仕方の工夫が必要なのかなというふうに思っています。

といいますのも、確認事項がかなり多岐にわたりますので、既にクリアになっているところ、それから今回クリアにしなければいけないところを明示していただいた上で、質問をあらかじめ出してお答えいただくであるとか、それからそもそも認証のスキームの確認を原則、基準、指標のどのレベルで行うのか、もしくはそれをどういうふうに確認するのかというところまでを考えると、多岐にわたるものですから、なるべく透明性高く公平感のある形で議論をするために、このあたりの方針についても併せて整理いただいてご準備を事務局のほうにお願いできればという

ふうに思います。

以上です。

○高村座長

ありがとうございます。

それでは河野委員、お願いいたします。

○河野委員

ご説明ありがとうございました。

今回提示された論点につきましては十分理解いたしました。昨年から持ち越している食料競合のこと、それから昨年お示しいただきましたデータで私たち一般国民も関心を持たなければいけないと思ったライフサイクルGHGの考え方について今回検討してくださるということで、積極的で有意義な意見交換ができればというふうを考えているところです。

1つ教えていただきたいのは、昨年の中間整理において持続可能性の考え方というのは今日のスライドの8ページ目の一番下にも記されているとおり、「世界的に求められる持続可能性の項目及び水準は、日々進歩を続けており、社会情勢の変化に応じて、見直しを検討」するという記述がございます。

このことに関しまして、先ほどの資料でご提示いただきました調達価格等算定委員会からの要請をいただいたスライド10ページの四角の中の3番目ですけれども、既に取りの対象となっている燃料についても改めて検討を行うということですので、これは例えば木質バイオマス等がライフサイクルGHG排出量の議論にしっかりと乗ってくるという認識でよろしいかどうか、その確認をさせていただければと思います。

以上です。

○高村座長

ありがとうございます。

ほかに委員、オブザーバーからご質問、ご意見はございますでしょうか。よろしいでしょうか。

橋本委員、もしありましたらチャットないしはメールでお知らせください。

それでは、事務局のほうからお答えをもしいただけたところがあればお願いいたします。

○和田新エネルギー課長補佐

まず、相川委員からいただきました認証のところの議論の進め方ですけれども、今のご指摘も踏まえて事務局のほうで検討させていただければと思います。

河野委員からいただきました既存燃料のところについては、木質バイオマスについても当然検討の対象にはなるということかと考えております。

以上です。

○高村座長

ありがとうございます。大変失礼いたしました。

オンラインでご参加いただいている橋本委員からご発言があると思います。よろしく願いいたします。

○橋本委員

立命館大学の橋本です。本日はオンラインの参加となりまして申し訳ありません。

先ほどの河野委員からのコメントに関連してなんですけれども、私も本委員会に参加するに当たって少し勉強させていただいたんですが、全体的にバイオマスの持続可能性の評価のところはパッチワーク的になっていて、全体が一貫したものになっていないという印象を受けております。そういった観点から木質系のバイオマスについても同様の検討というのが必要になってくるんじゃないかなというふうに思っております、同様の質問なんですけれども追加させていただきました。

以上です。

○高村座長

ありがとうございます。

今、河野委員と同じご趣旨のご質問だというふうに理解をいたしましたので、事務局から先ほどお答えいただいた形かと思っております。ありがとうございます。

○清水新エネルギー課長

新エネルギー課長の清水でございます。改めて今年度の持続可能性ワーキングということで、引き続きどうぞよろしくお願いいたします。

昨年からの議論も踏まえつつ、今後まだまだたくさんある課題についてご整理いただくというところで、ご指摘いただいた点でまさに持続可能性といったことで捉えた場合にあるべき範疇なり対象と議論というところと同時に、今、少し虫食いだというご指摘もいただきましたが、同時に制度としてここまで築き上げてきたヒストリーというもののまた整合性というところもどうしても必要になってくるというところで、恐らく科学的にどう考えていくべきかというところと、やはり新規で認めるものと、これまで既存で認めてきたものに対してどう適用していくのかというのは、制度的にはまた大きく変わってくる部分もあると思います。

また、木質なんかについて言うと、同じくこれまでその部分で培われてきた議論というところもあると思いますので、そのあたりの全体の整合性としてまさにあるべき姿と、それを制度にどう当てはめていくのか、また既に決定しているものとの関係でどう取り扱っていくのかという点

も含めてご議論いただければというふうに思いますので、その点だけ更地で全部議論できれば多分もう少し違う絵になるというものもまた出てくるんだと思いますが、その部分の中で徐々に制度をどうよくしていくのかというところをご議論いただければと思います。

補足でございます。

○高村座長

ありがとうございます。

ほかにオブザーバー、委員の皆様からご質問、ご要望はございますでしょうか。よろしいですか。

相川委員、お願いいたします。

○相川委員

今、清水課長から補足のご説明もいただきましたので、それに関連して私のほうも追加で発言をさせていただきます。

おっしゃるとおりでこれまでの経緯というものがあって現在に至っておりますので、特に木質バイオマス、何人かの方が今、言及されましたけれども、木質バイオマスについては林野庁さんのほうで特に発電用ガイドライン、輸入のものに関していえば合法性ガイドラインに従って持続可能性の確認が行われてきたというのが、これまでの経緯だったというふうに思います。

ただ、昨今木質ペレットに関しましてF S Cを用いた認証の偽装の疑惑などの報道もありまして、これは私の理解では記事の書き手と制度の利用者の双方がF S CのC o C認証であるとか、管理木材について適切に理解がされていなかったということが一つ原因ではないかというふうには捉えておりますが、他方でその後、F S C ジャパンが出した声明にありますように、そもそもF S CというものがF I T制度における証明に合った設計になっていないというのも事実だというふうに思います。

さらに7月20日ですが、F o E J a p a nさんが出されたアンケート調査の結果を見ますと、F S C以外の多くの認証が使われているということも明らかになっております。ただ、このアンケートは30社に送って11社から回答を得たという限られた情報になりますので、一つの提案としては今年から林野庁の長野課長にも参加していただいておりますので、まず木質に関しましてG H Gのほうはこの後議論だと思いますが、そもそも認証の確認というものをどのように行っているのかということについてまずはご紹介いただいて、その後、現状を把握した上で今後の議論というものを検討してはどうかというふうに思います。

○高村座長

ありがとうございます。

ほかにご意見、ご質問はございますでしょうか。

調達価格等算定委員会の議論では、燃料の持続可能性というのは、FITでの買取りの条件になっているというふうに理解をしております。先ほど事務局からもご説明がありましたけれども、まず当初は今買取りの要望がでている新規燃料についてどうするか。それから2019年までに既に買取りを行っている燃料についてもきちんと検討する必要があると。スライドの7枚目にご紹介いただいているとおりですけれども、新規燃料、それから既に買取りを行っている燃料がありますので、先ほどの清水課長の言葉を借りると、どういうふうに制度にしていくかという観点からは、それぞれ課題を整理して議論する必要があるかというふうにも思っております。そのあたりを念頭に置いて、この後の議論を進めていただけるといいかなというふうに思っております。

事務局から何かございますか。よろしいですか。ありがとうございます。

それでは、最初に非常に大きな観点からご議論いただきましたけれども、それぞれ特に今年度の議論すべき論点を見てまいりたいと思います。

議題の2でありますけれども、「バイオマス発電燃料の食料競合について」ということで、事務局から資料2のご説明をお願いいたします。

○和田新エネルギー課長補佐

それでは、資料2に基づいてご説明させていただきます。

1ページ目、これは先ほどご議論していただく前提としていただいた資料でございますので割愛させていただきますけれども、2ページ目をご覧ください。まず、検討の背景というところでございまして、ここは先ほどの繰り返しになるところはございますけれども、2019年度の本ワーキングにおいて食料競合に関する検討を行っていただいておりますけれども、昨年11月の中間取りまとめにおいては国全体の量的な確認、マクロ的な確認ができる方策を検討することが必要というところで、継続検討という形にさせていただいております。

一方で、2019年度の調達価格等算定委員会におきましては、先ほども申し上げた新燃料について食料競合への懸念が認められる燃料については、そのおそれがないことが確認できるまでの間はFIT制度の対象にしないというご議論をいただいております。これを踏まえて改めて食料競合の判断のための基準の策定に向けた検討を行っていただくというところでございます。

3ページをご覧ください。食料競合に関する先行議論ということでまとめさせていただいておりますけれども、バイオマスの燃料に関する食料競合については比較的議論が先行している欧米においても議論はされているわけがございますけれども、なかなか統一的な判断基準を示すというところまでは至っていないものと認識をしております。

その中で数少ない事例としましては、EUにおいて参考事例1のところに文字で書かせていた

だいておりますけれどもEU-RED IIという欧州再生可能エネルギー指令という中で、再生可能エネルギーの導入目標やバイオマスに求める持続可能性基準を規定している中で一部記載がございます。ここについては後ほど詳細ご説明させていただきますけれども、この中では食用バイオマス種、またはその中でも間接的土地利用変化の影響が大きいバイオマス種の影響について制限を課しております。

ここで議論の前提をそろえるためにという観点ですけれども、4ページを先にご覧ください。間接的土地利用変化についてという参考をつけさせていただいておりますけれども、ここで言う間接的土地利用変化というのは下の絵をご覧いただくのが一番分かりやすいかと思っておりますけれども、上側が直接的土地利用変化ということで、例えばバイオマス種A、バイオマス種Bというのがあった場合に、バイオマス種Aの農地を増やすために例えば森林であったりそういうものを伐採するなりして新しく畑に変えると、これを直接的土地利用変化と呼んでおります。先ほどのEU-RED IIについてはこういう直接的土地利用変化を伴って栽培しているものについては禁止といえますか、対象としないという整理になっております。

間接的土地利用変化と申したのは下側の絵のところでございます、例えばA種の農地をB種の、例えばで申し上げますと、例えばトウモロコシの畑を増やすためにニンジンの畑を減らして、そのニンジンの畑が森に侵食している、こういう形でございます。これを間接的土地利用変化と呼んでおまして、これをどの程度認めるかというのがEU-RED IIの議論になります。

3ページに戻っていただきまして、EU-RED II以外に食料などに関する国際機関におけるレポートというのも幾つかございますけれども、その中でも参考2、3であったり参考4のところでございますけれども、個別品目について報告するレポートは確認されておられません。

ご参考までに紹介させていただくと、参考事例2と3はIPCC、これは世界気象機構と国連環境計画が共同でやっている会議でございますけれども、この中では食料安全保障の懸念ですとかを記載はされておるんですけども、食料競合の判断基準までは示していないという状況でございます。

参考事例4のところは、これは国連の食料農業機構の国際バイオエネルギー・パートナーシップで示されている持続可能性指標でございますけれども、これも持続可能性指標として2011年に食料価格と食料供給というものを整理をしておりますが、その指標は定量的評価を基本としているものの食料競合については判断する基準が示されておられません。これは今申し上げたとおり2011年に示されたものでありますが、約10年弱たった現在もこの部分については改定されていないと、こういう状況でございます。

おめくりいただいて5ページ目でございますけれども、これが先ほど申し上げたEU-RED

Ⅱの食料競合のところの判断スキームという形になります。あくまで簡単に模式化させていただきますけれども、まずは食用のバイオ種なのか否か。これがイエス、ノーで分かりますけれども、当然食用でなければ特段規制は課していないということでございます。その上で間接的土地利用の影響が大きいバイオマス種か否か。そうであったとしても案件毎に間接的土地利用変化による影響が少ないと証明できるかというところを見た上で、物によって導入上限の制限を課したりというものがございますけれども、そうしたところを部分的に認めていると、こうした形になっております。

6 ページ目をご覧ください。なかなか先ほど申し上げたとおり、これをまねましようというような事例がないわけでございますけれども、こういうEUの事例なんかを考えても、まずFIT制度における食料競合の判断基準としては、当該バイオマス種が可食のバイオマス種か否かということをもまず第一に考え得るのではないかと考えております。その場合は、明らかに非可食のバイオマス種を選定するという、物については先行して検討を進めるという形としてはどうかと考えております。

その上で、その後、燃料用途の可食バイオマス種の栽培による他の可食バイオマス種の土地利用変化の影響、先ほど申し上げたEU-REDⅡのイメージで申し上げると間接的土地利用変化ということでございますけれども、必ずしもそれにかかわらずどういう基準にするかというのは検討の余地があるかと思っておりますけれども、恐らく全てを一度に議論し切るのはなかなか技術的にも難しいところがあるかと思っておりますので、まずは可食か非可食かというところから議論を始めた上で、今申し上げたような土地利用に関する影響への評価というものをどのように評価していくのかというのを順を追って検討を進めさせていただくということもあるのかなと考えております。このあたりについては委員の皆様からご意見をいただければと思います。

事務局からは以上になります。

○高村座長

どうもありがとうございます。

それでは、ご説明いただいた資料の2について質疑応答を進めてまいりたいと思います。同じようにご意見、ご質問のある方は委員、オブザーバー含めてネームプレートを立てていただければと思います。オンライン参加の橋本委員は発言ご希望の場合にはチャット機能等を使ってお知らせください。

それでは、ご質問、ご意見がある委員はネームプレートを立てていただければと思います。まず道田委員、お願いいたします。

○道田委員

ご説明ありがとうございます。

食料競合について少し、1番目の資料で配っていただいた昨年度調達価格等算定委員会において検討がなされた新規資料というものに基づいて考えたことを申し上げたいと思います。

まず、左側の列のバイオマス発電事業者協会さんからの要望の項目ですが、今、和田さんからお話がありましたように、食用になるかならないかというところが一つ判断基準にはなると思います。このリストの中で申し上げますと、食用になるかもしれないものは未利用ココナッツ、それからソルガム、それからツルイモ。ネピアグラスというものは食料ではないですが飼料になる可能性もあるというように認識しております。

それ以外の穀ですね、様々な穀がありますし、それからEFBもありますが、これらのものに関しては食料競合という意味ではそんなに問題がないのかと思います。この後、GHGの議論がまた別途行われると思いますので、GHGの議論はまた食料競合があるかどうかを問うた後に次の段階で議論すべきことではないかなというふうに思います。

それからもう一つ、先ほどのリストの中で食用ではないが土地の利用変化で影響を与える可能性が完全には排除できないものと考えられるのがジャトロファ、ミフクラギ、照葉木というもの、これらのものは現状、農地をこれらの木を植えるために、また植物を植えるために使われる可能性があるという意味で、土地利用変化が全く起こる可能性がないというところまでは言い切ることができないのではないかとこのように認識しております。

長くなるんですが、右のほうのバイオディーゼルのほうのお話も続けてさせていただきます。ここはバイオディーゼルいろいろ挙がっていますが、重要なのが世界的に議論になっているのが菜種、大豆、ヒマワリ油だと思います。落花生はデータが見つからずに調べていないのですけども、FAOのデータで計算したところ、世界の栽培面積を見ると大きな順に、大豆が1.3億ヘクタール、菜種が4,400万ヘクタール、ヒマワリ2,700万ヘクタールというふうになっています。ちなみに既に認められていますパーム油は1,900万ヘクタールというふうになっています。

1ヘクタール当たりの平均収穫量を比べるとパーム油が1ヘクタール当たり3.96トンの油を収穫できるのに対し、大豆が0.5トン、菜種が1トン、ヒマワリが0.7トンというふうに、もちろんデータの出所にもよるかもしれませんが、これらの植物でも生産性の向上が大きく見込まれなければ大豆油、菜種油などの増産も土地の拡大を引き起こす可能性もあるというふうに認識されます。ちなみに大豆はアメリカ、ブラジル、菜種はカナダ、インドなどが大きな生産国です。

EUではどうしているかといいますと、パーム油が間接土地利用変化のリスクが大きいとして、2030年までにフェードアウトが決まっているんですけども、大豆、菜種、ヒマワリなどは引き続き使うことができます。間接土地利用変化のリスクが少ない燃料に関しては利用を認めるとい

うふうになっているんですが、一方でEUの政策で考えている間接土地利用変化というのは、土地利用に関して、食料が足りなくなるという農業分野の文脈よりはどちらかというと森林伐採とか泥炭地の開拓などで温暖化ガスが増加するということに結びつけて議論がされていると。その温暖化ガスをどれくらい増やすかということに関して係数がかかっている、パーム油はよくなくて大豆などはいいいというふうになっているんですが、ここのワーキングでは食料とそれからGHGは分けて考えるということでありますので、食料だけを考えるとすると、その土地の拡大に関して考えるべきではないかなというふうに思っています。なので、そこはヨーロッパの議論とは分けたほうがいいかなというふうに考えています。

一つ懸念があるのが、EUが輸送部門でこれからパーム油の利用を2030年までにゼロにする政策がこれから施行されることが決まっています。EUはバイオ燃料の非常に大きな市場であります。このため、世界のバイオ燃料市場に与える影響は大きく、現在EUのバイオディーゼルの3分の1ぐらいを占めているのがパーム油で、これを今後EUが削減していくことになると代替の先が大豆、菜種などの今、認められているものにかかってくる可能性があると思います。なので、これを日本でも使い始めてしまうと状況によって問題になるかなというふうに思っています。

以上です。

○高村座長

ありがとうございます。

それでは河野委員、その後オンラインで橋本委員に、お願いしたいと思います。

河野委員、お願いいたします。

○河野委員

ご説明ありがとうございました。

昨年来、食料競合ということに関して言うと、一般消費者からは懸念事項でございまして、今回改めて整理していただくということで、積極的に議論に参加したいというふうに思っております。

ここでは世界的にバイオマス燃料の食料競合をどう考えるかというところで、当然その視野において検討が進められるべきだとは思いますが、そもそもエネルギーミックスの話合いをしたときに、基本計画ですね、バイオマス燃料というのは地域の中でしっかりと地域循環経済を回していくための大きなドライバーになるのではないだろうか、国民とするとそういう理解だったんです。

当然エネルギー自給率の向上ですとか、我が国にある潤沢な森林の整備や活用、それから林業活性化などの役割への期待に応えていただいて、地域の経済高揚への波及効果というのをしっか

りと考えた上で利用していくんだらうというふうに思っておりましたので、話が世界的な食料競合というところも検討しなければいけないというギャップ感といたしまして、バイオマス燃料に対するイメージが大分違ってきたなというふうに感じています。

一方、ビジネスの視点から考えると当然のことながら、いろんな方が参入してよりよい状況になるというのは国民としても排除はできないと思いますから、今回改めて食料競合の検討をしていただくということは大事だと理解しています。

そこで、先ほどの整理ですが、まずは絶対食べないよねというところを採用していくという、この考え方は分かりやすくとてもいいと思いますが、例えば肥料になるとか、それから餌、飼料になる作物、この候補の中にも幾つかあると思いますけれども、食料生産に貢献する、ちゃんと寄与するであろう直接食べないものに対してどういう視点で臨むかというところは、ぜひ考えていただければと思っています。

長くなりました。以上です。

○高村座長

ありがとうございます。

それでは、オンラインで参加の橋本委員、その後、オブザーバーの農林水産省からご発言をいただきます。

○橋本委員

ありがとうございます。

非常に難しい議論かなというふうに思っております。

1点お願いというか要望なんですけれども、5枚目のスライドのEUの事例を調査いただいているんですけれども、2つ目、この具体的な「2008年以降の拡大が年率1%、10万ヘクタール以上」と、こういう数字についてどういう考え方でこれが設定されたのか、なかなかオープンな資料ではないかもしれないんですけれども、ヒアリング等もし可能であればしていただければと思います。

以上です。

○高村座長

ありがとうございます。

それでは、農林水産省からご発言をお願いいたします。

○川中オブザーバー

農林水産省の食料産業局再生可能エネルギー室の川中でございます。よろしく願いいたします。

私からはまず1点目、昨年、本委員会でも調達価格等算定委員会でも申し上げさせていただいたんですが、バイオマスの燃料と食料競合という点でございますけれども、農林水産省といたしましては食料となり得る物資の燃料用途としての活用については抑制的であるべきということ、これは変わりません。

あともう一つ、その上で一定の歯止めを設定した上で慎重に対応していくべきという考え、これは従来の考えのとおりでございます。

その上で具体的に意見を述べさせていただきますと、5ページのところにあります参考でございますけれども、EUにおける食料競合への影響の観点を含む燃料取扱いスキームということで、まず左側のフローチャートであるんですが、食用のバイオマスか否かを判断するということが、これは今、各委員の先生方からありましたけれども、本ワーキングでいろいろ議論されていくということが必要であると思うんですけれども、非常に簡単には答えが出ない、非常に困難なものではないのかなというふうに考えております。また、今後の議論に期待しております。

一方で、仮にそれが判断ができた場合のフローチャートになるんですけれども、今度EUの事例のように非食用のバイオマス種はフローチャート、ノーでいくと制限なしであるとするのは問題があると考えています。

これは私どもの考え方でございますけれども、我が国の農地ということを取ってみますと、これは従来から農家さんが農業、食料を安定的に供給するための守ってきた上で培われた国民の資産、財産であり、国民への安定した食料供給を行い得る最も基礎的な生産基盤であると考えております。このため私どもとしましては、食料生産を基本として農地につきましては次世代にいかにか正しく継承していくことが重要と考えてきております。

このため、従来の営農が行われてきている農地におきまして、これからあるということで安易に燃料用途の生産にシフトするようなことは、そもそもそのバイオマス種が食用か否かにかかわらず非常に望ましくないと考えているところでございます。まず、この点につきましては食料についてどう考えるかということと、農地についてということの考えについて述べさせていただきました。

以上でございます。

○高村座長

ありがとうございました。

それでは、芋生委員、お願いできますでしょうか。

○芋生委員

土地利用変化と食料競合、肥料競合、飼料競合ですか、いろいろあつて分かりにくいんですけど

れども、まず一つは主産物か副産物かでかなり分類できると思うんです。主産物の場合は土地利用変化も関わってきますし食料競合の可能性はあるんですけれども、副産物の場合はそれらは考えなくていいんじゃないかというのが一つあると思います。

それから飼料に関しては、草本系のバイオマスを飼料、餌として主産物として生産する場合はあるんですけれども、恐らく肥料として主産物を生産することはないと思いますので、ここは一つ分類できるんじゃないかと思うんです。

それからややこしいのは食料なんです。食料なんですけれども、選別の過程とか加工の過程で一定量どうしても品質の悪いものが出てくるわけです。日本でも以前、規格外小麦とかそういうものがあつた。あるいはこれはエタノールになったんですけれども、あるいはテンサイ糖の買取りの量が決まっています、それをオーバーするものはどうしても買い取れないというか、制度上買い取れないのでバイオ燃料にしたとかいきさつがあつたんです。

ですから、そこら辺は例えばこの油は食料になるんだけれども、どうしても一定量廃棄しなければいけないものが出てきてしまうというので、なかなかそこら辺はくくりできないと思います。例えばパームにしてもパームステアリンですね、これはマーガリンとかの原料になるとはいいますが、普通に食用に起用されているパーム油とはちょっと違い質が悪いわけです。それが今、燃料になっているんです。だから、バイオマス種で食料か否かと分けるのはちょっと難しいと思います。

以上です。

○高村座長

ありがとうございます。

ほかにご質問、ご意見はございますでしょうか。

相川委員、お願いいたします。

○相川委員

ありがとうございます。

事務局のご提案の6枚目のスライドにありますように、食べられるか、食べられないかで最初の判断をするというアプローチについては私は基本的に賛成します。なかなか難しい部分はあるかもしれませんが、可能な限りEUの定義のようなイメージでまずはやってみるのが建設的かなというふうに思います。

その上で、もし可食であった場合の評価ですけれども、間接的な土地利用変化をEUは指標にしておりますが、議論の入り口としてはほかにもどういう指標があり得るのかというのも一応見ておいたほうがいいのかなど。燃料といえますか、食料といえますか、作物の価格であるとか、か

なり影響を分離するのは難しいのではないかなと個人的には考えていますけれども、一応あり得る指標なりを洗い出した上で、その上でこれとこれを採用するというような流れが妥当ではないかというふうに思います。

○高村座長

ありがとうございます。

ほかに委員からご質問、ご意見ございますでしょうか。あるいはオブザーバーからも結構でございます。オンラインで参加の橋本委員、もしご意見ございましたらビデオをオンにしていれば、なければそのまま結構でございます。ありがとうございます。

よろしく願います。失礼いたしました。橋本委員、お願いいたします。

○橋本委員

ありません。

○高村座長

なかなかオンラインのやりとりが難しく申し訳ございませんでした。よろしいでしょうか、それでは。ありがとうございます。

最初の食料競合について、かなり詰めたご議論をいただいたと思います。

それでは、事務局からもし何かお答え、あるいはコメントがありましたらお願いできればと思いますが、いかがでしょうか。

○和田新エネルギー課長補佐

まず、河野委員からいただいたエネ基においては、バイオはまさに地域と共生してやっていくものではなかったかというご指摘については、これはこれで重要な論点だと思っていて、ご紹介になりますけれども、今まさに農水省さんとも木材利用の在り方をどうしていくかとか、そういう研究会も一緒にやらせていただいております、そういうところでこの話とは別にしっかりと議論を深めていければと考えております。

また、河野委員、芋生委員からもご指摘いただきましたけれども、あとは農水省さんからもいただきましたけれども、飼料をどうするのかというところと、当然非食のものであってもまさに先ほどの規格外のものをどうするかというところも含めて、そのまさに線引きというのは難しいと思っております、私、明示的にご説明するのを失念しておりましたが、そうした確認をどうしていくのかということとセットで例えばよくある非食、可食が混じっているもの、まさに規格外みたいなものはまさにそうだと思いますけれども、そういったところの考え方も含めて今後整理させていただく必要があると思っております、そこは相川委員からもご指摘いただいたほかの指標ということも含めて検討させていただければと思います。

あと橋本委員からもいただきました何かヒアリングのようなものがあるかということも含めて検討させていただければと思います。

以上です。

○高村座長

ありがとうございます。

食べられる、食べられないが一つの出发点だというのは皆さんが思っていると思うんですが、さらにほかに追加的に、具体的な事例に応じてどういうふうにルールを、判断基準をつくっていくかということで大変貴重なご意見をいただいたと思います。ご意見をふまえて事務局でまた検討いただければと思います。

それでは、続きまして議題の3でございます。「バイオマス発電のライフサイクルGHGについて」、事務局から資料3のご説明をお願いしたいと思います。

○和田新エネルギー課長補佐

それでは、資料3についてご説明をさせていただきます。

また、2ページをご覧ください。釈迦に説法かと思えますけれども一応頭を統一するという意味で、ライフサイクルGHG排出量とはという資料をつけさせていただいております。ご案内のとおり、バイオ燃料は燃焼時にCO₂の排出がニュートラルになるということで整理をしておりますけれども、当然原料の栽培ですとか、当然海外からということで国内もそうですけれども、輸送にはGHGが発生しております。この原料からの栽培や最終的な利用に至るまで、今申し上げた製造であったり、輸送も含めて、至るまでのGHGの総排出量をライフサイクルGHGと呼称して議論をしておるということでございます。

3ページをご覧ください。こちらも検討の背景ですけれども、昨年の本ワーキングにおいてもライフサイクルGHGについてご議論いただいたところでございますけれども、昨年11月の中間取りまとめにおいてはライフサイクルGHGの算定方法には様々な手法があり、確立されたものが世界的にもないということ。また、削減計画が策定されて、その量を最小限にとどめることを確認することということについては整理をいただきました。他方で2019年度の調達価格等算定委員会においては、先ほどもご紹介させていただいたとおり、引き続き技術的な検討を進めるべきと。また、新燃料だけでなく既に取りの対象となっているエネルギーについても検討を行うべきという要請がございましたので、今年度のワーキングにおいては引き続きこの論点についてご議論をさせていただくということでございます。

4ページ目をご覧ください。こちら先ほどの食料競合と同じく先行議論のご紹介というところでございますけれども、先ほど申し上げたとおりGHGの排出量の算定方法というのは様々な

手法があるとされておりまして、なかなか確立したものがないというところがございます。

一応制度として先行しているものという意味においては、先ほどもご紹介したEUのRED IIであったり、我が国においてはエネルギー供給構造高度化法、いわゆる高度化法でございますけれども、における輸送用のバイオエタノール燃料のライフサイクルGHGの評価というものをしております。こうした先行事例、特にEUのものが先行していると思っておりますけれども、こうしたものも参考に議論をさせていただくのではいかかかと考えております。

また、バイオに係るライフサイクルGHGの排出量という点については、本日オブザーバーでご参加いただいております環境省さんにおいても再エネの温室効果ガス削減効果に関するLCAガイドラインというのを2013年に策定されていると聞いておりまして、また今年度改定のご予定もあるということなので、先ほど別のところでちぐはぐになっているというご指摘もいただきましたけれども、まさにこういうところもしっかり整合を取りながら、ご知見もいただいてご議論をさせていただくということかなと考えております。

5ページ目、6ページ目、7ページ目には各評価制度がどのようになっているかというところをご紹介させていただきました。詳細に立ち入ると終わらないのであれですが、さらっとご説明をさせていただきますが、EU-RED IIにおいてはライフサイクルGHGの算定方法というところですが、算出式にあるような工程に分けて排出量を計算するというにはなっておるんですけども、算定手順であったりデータの収集方法というのは規定されていないというのが実態でございます。

一方で、ライフサイクルGHGの排出量基準というところについては、比較対象電源のライフサイクルGHGに対して70%以上の削減率を要求しておりまして、2026年以降の運転開始は80%以上というふうにある程度段差をつけて要求をしているところがございます。

また、確認手段・既定値というところですけども、これは既定値と申しますのは基準値のような、要は算定しなくてもこの数字は引っ張ってきていいというのが設定されておりまして、それを活用することを認めています。一方で、既定値を用いなくても当然、うちの何とか畑はGHGが低いということであれば、第三者認証制度を活用して独自に算出することも認められていると。ただ、この第三者認証についてはまだ2021年までに認定といいますか、EUにおいて規定されることになっておりまして、現時点ではまだ確定していないものと聞いております。

6ページをご覧ください。これは先ほど申し上げた我が国の高度化法における輸送用バイオエタノールのライフサイクルGHGのところでございます。ここも告示では算定の手順とかデータ収集の方法をまだ定めていないというような状況でございます。一応マニュアルのような形で参照するひな形みたいなものはお示ししているというような状況でございます。

こちらについても、これは全ての燃料というわけではなく、あくまで輸送用バイオのところですので全てが何か基準があるわけではありませんけれども、経産省の告示において揮発油の値に比較して55%以上削減となっているということを要求するという形になっています。こちらの確認手段については根拠資料の提出を求めておまして、先ほどのEU-RED IIと同じく既定値を設けておりますが、既定値を用いる場合には算定根拠の提示は不要と、こういう形になっております。

7ページをご覧ください。これはこちらの先ほど、何か不足があれば環境省さんからご指摘いただければと思いますけれども、こちらガイドラインの中で算定手順をお示しされておまして、データの収集方法については規定はされていないものの、考え方については情報源はこういうものが使えるということをご提示いただいているという状況でございます。

こちらは何か必ずしも法律であったり、そういう制度にひもづいているものではございませんが、環境省さんが進めて所管されておられる予算事業の交付基準の一つに用いられる際の算定に使われているものと聞いております。こちら確認次第については第三者認証というよりは事業者自ら感度分析であったり、所属の団体の中で内部レビューを行っていただくことで信頼性を担保していると、そういう形になっております。

8ページをご覧ください。こちらが今後の検討の方向性というところでございますけれども、大きく言えば論点が3つあるかと考えておまして、まずは今、なかなか算定式が決まっていないということを知る申し上げましたけれども、どのような計算式にするのか、当然式を決めるという方法もありますし、今のように一つ参考となるような決め方を決めて、あとは認証ということもあるかと思っておりますし、そういうところをどうするかというご議論かと思っております。

加えて2つ目が、FIT制度における持続可能性の評価基準としてライフサイクルGHGの基準値は何%削減を求めるとか、そういうところがございますけれども、基準値をどのように考えるか。

3つ目として、確認です。認証なのかもしれませんが、①、②で、したものの妥当性をどのように確認するかというところが大きな論点になろうかと思っております。

また、この論点が大きく3つあるとした上で、それを決めていく際の詳細な論点としては下の表にお示ししておりますけれども、例えば算定式については対象とするガスをどうするのか。先ほど幾つか算定式もEU-RED IIのところで見いただきましたけれども、対象の工程をどうするか。アロケーションをどうするか。また、間接的土地利用変化の扱いをどうするかといったことが論点として考えられるかと思っております。

排出量の基準につきましても、比較対象の電源をどうするか。例えば火力の平均にするのか、

石炭と比べるのか、Lと比べるのかいろいろあるかと思いますがけれども、そうしたところをどうするのか。それを決めた上で削減率をどのように設定するのか。先ほど必ずしも率というところではありませんけれども、清水からもお話しさせていただいたとおり、新規燃料と既存のエネルギーは違うという議論もあり得るとは思いますし、そういったところも含めてご議論かと思えます。

論点3につきましては確認手段、既定値についてですが、ここも第三者認証の活用というのが念頭に置かれますけれども、これをどのように決めていくかということも含めてご議論いただければと思います。

以上になります。

○高村座長

ありがとうございます。

ただいまの資料3のご説明の中で環境省のLCAガイドラインのご紹介がありましたけれども、何か環境省から補足ございますか。お願いいたします。

○小笠原オブザーバー

ありがとうございます。環境省の地球温暖化対策課長の小笠原でございます。

バイオマス燃料については近年、輸入バイオマスを中心にいわゆるライフサイクルGHGについて関心が高まっているというふうに認識をしております。今後、脱炭素社会の実現のためには再生可能エネルギーの主力電源化が非常に重要であり、その中で本当にGHG削減に貢献するバイオマス燃料というのが活用されるようになることが必要だというふうに考えております。

先ほど事務局からご紹介もありましたとおり、2013年に主に国内から得られるバイオマスについて知見を整理したLCAガイドラインを策定しているところでございます。このガイドラインについては紹介ありましたとおり、昨今の状況を踏まえて、特に輸入バイオマスに関する知見の拡充を中心に今年度中に改定すべく作業を開始したところでございます。

今後、改定作業で得られた知見をこのワーキンググループでのご議論に提供させていただくことでFIT制度における持続可能性基準が気候変動対策とも整合的な制度設計になることが望ましいというふうに考えておまして、経産省さんと密に連携しながら環境省としてできる協力をさせていただきたいというふうに考えております。

以上です。

○高村座長

ありがとうございます。

それでは、これから質疑応答を進めてまいりますけれども、ご質問、ご意見のある方は、同じ

ようにネームプレートを立ててお知らせください。橋本委員も同じようにお願いいたします。

それでは、まず芋生委員、お願いいたします。

○芋生委員

3ページで、これは昨年度も少し申し上げたんですけれども、確かにGHG排出量の計算方法というのはいろいろありまして、ツールもソフトウェアもたくさんあるんですけれども、大筋ではそんなにたくさん計算方法があるわけではなくて、大きく分けて以前から積上げ法というのと産業連関法というのがご存じのようにあったんですけれども、最近は積上げ法で大体なされておりました、これについてはほとんど問題ない。

むしろこの後で出てきましたけれども、何を対象にするかとシステム境界と、それからアロケーション、それを決めてしまえば、あとの細かい計算は多少違ってもしんない大きな違いは出るわけじゃないんです。多少は。あとバックグラウンドデータについても例えば発電にしても日本での発電なのかドイツの発電なのかによって若干違いますけれども、これも決めてしまえばいいことで、ですからそんなにたくさんあってどれを採用していいか分からないというような状況ではないと思います。

それから、既に先ほどからお話出ていますけれども、バイオ燃料についてはガイドラインが環境省さんからも出ていますけれども、経済産業省さんからもエタノールのガイドラインというのが出ていますので、あれと同じような形で大枠を決めていけばそんなに問題ないと思うんです。

ただ、あともう一つ申し上げたいのは、GHGのLCAをマル・バツをつけると。認めるか認めないかということだけではなくて、もう一つの目的は丸にしても何のどの工程の影響が大きいかというのを明らかにしまして、それで効果的な改善方法を提案するというのは、これも一つの大きな目的ですので、そこら辺はぜひ考えに入れておいていただきたいと思います。

以上です。

○高村座長

ありがとうございます。

オンラインでご参加の橋本委員、ご発言を希望されていると伺っております。

橋本委員、お願いできますでしょうか。

○橋本委員

ありがとうございます。

3点ほどなんですけれども、一つは今回、資料の中に参考となる計算方法を3つほどご紹介いただいているんですが、J-クレジットの制度の中でも同じようなことをやっております。基準の排出量、プロジェクトの排出量、バイオマスに関わるプロジェクトの計算方法なども整理され

ておりますので、こういったものも参考になるんじゃないかなというふうに思います。また、J-クレジットの方ではどうモニタリングするかということも含めての制度となっておりますので、そういった観点からも参考になるんじゃないかなと思います。

2点目なんですけれども、計算式に関連して森林の場合ですけれども、土地利用変化ということだけではなくて伐採という行為自体が森林の炭素ストックに大きな影響を与える、土壌の炭素ストックに大きな影響を与えるということがあります。農業系のバイオマスに比べると長期的な視点も必要になってきますし、特に天然林材を用いているような場合なんか特に問題になるかと思えます。木材の伐採がその土地の炭素ストックに与える影響みたいなものも考慮していく必要があるんじゃないかなというふうに思っております。

3点目なんですけれども、これは確認手段に関連してなんですけれども、今回の論点3のところでも整理していただいているんですが、誰がどのように検証するのか、確認するのかといった観点からの整理や調査もしていただければなと思います。情報開示あるいは透明性というものはいかに確保するかということが重要になるんじゃないかなというふうに思っております。

以上です。

○高村座長

ありがとうございます。

それでは道田委員、その後、河野委員、お願いいたします。

○道田委員

ありがとうございます。

認証について少しお話ししたいと思います。認証についてですけれども、EUでは多分認証を決めた上で、それからさらに2015年のILUC Directiveというのがありますけれども、それで予防原則というものを使って全体にキャップをかける、これは食料競合の話とも近接する話ではあると思うんですけれども、キャップをかけるということをして、マクロ的な状況を見るためにキャップをかけて、それで個別の状況に関しては認証で見るという方法があるのではないかと思っております。

なぜ全体のキャップが必要かという、先ほどの間接土地利用の話にもありましたが、ある業者さんが間接土地利用をしていないとしても、例えば別の国で間接土地利用が増えてしまうということが起こってしまう場合、問題が出てくるということもあります。このため、非常に量が多くなるような場合には、全体のキャップを考えるという必要が出てきます。もちろんキャップをかけるという意味ではWTO整合性なども考えないといけないと思いますけれども、必要かなというふうに思います。

もう一つは認証についてですけれども、既に認められている認証で、これから変わってくる部分もあると思いますが、今までは一般的には環境とか労働のところで認証されていますが、今後日本がLCAも求めていくというところになったときに、その認証がLCAに対応していない可能性もあります。その場合に既に認めた、しかしLCAにはまだ対応していない認証をどのように扱っていくのかということが経過措置的には問題になってくるのかなというふうに思っております。

○高村座長

ありがとうございます。

それでは、河野委員、お願いいたします。

○河野委員

ご説明ありがとうございました。

消費者が負担するFITの賦課金対象となる燃料に関しては、やはり賦課金の負担者にとって納得のいく要件というのが求められておまして、その視点で考えると現在の再エネ原料の中で最終的に燃焼を伴うバイオマス燃料に関しては、やはりライフサイクルGHGというのを適切に明示していただいて、それをもって化石燃料と価値のトレードオフではないですけれども、化石燃料や原子力と比べてグリーンでありクリーンであるというところを、それなりのデータでやはり証明していただきたいというのが一般国民の願いでございます。

先ほど芋生委員のお話では、算定式もそれほど困難ではなく、どんな項目を採用するかというところでしっかりと合意を取っていけばいいというお話も伺っておりますので、ぜひ今回のワーキングにおいて適正な方向性で検討を進めていただきたいと強く思っております。

バイオマス燃料という言葉を聞くと一般消費者の頭に浮かぶのは、やはり化石燃料と比べるとはるかに地球環境にやさしいという、そういうふうなイメージでずっと来ております。向き合わなければいけない不都合な事実というのは改めてここで明確に確認し、既にビジネスを始めていらっしゃる方にとってみると、どこをどのように修正すればいいのか、どういうふうな対応をすれば皆さんのビジネスにそれほど大きな影響がなく社会に受け入れられる形になるのかというふうな、そういった効果も含めてぜひ検討していくべきだと思います。必ずしも排除ではなくて、より効果的な方向性でというふうに考えております。

以上です。

○高村座長

ありがとうございます。

それでは相川委員、お願いいたします。

○相川委員

ありがとうございます。

まず1点、私のほうから申し上げたいのは、そういう意味ではGHGの評価をするということの、まず最初の意味は現状把握だというふうに思っております。その上で芋生委員がおっしゃられたように、そこで改善を促していくというふうにするというのがLCAの一般的な使われ方だとすると、このFITにおけるバイオマス発電というの少なくともFIT制度が20年間支援を行うわけですから、例えば2020年から運転開始をしますと、終わるときは2040年というような状況になっております。

願わくばそのときには電源全体の低炭素化というものも進んでいくということが期待されることですので、恐らく20年間全く同じでいいということではなくなっているんだと思うんです。それを今の制度の中に予見的に組み込むのはちょっと難しいかもしれませんが、そういう長期的な視点を頭の片隅にむしろしっかり改善を促していくような仕組みということにすることというところが、むしろ既設の認定案件に対する包摂的なアプローチとしても有効なのではないかなというふうに思っております。

2点目は、評価を行うときの最終的な単位なんです、各工程でのCO₂といいますがGHGの排出量を積み上げていくわけですが、例えば5ページ目のEUの例ですと、下のほうにGHGの排出基準として183グラムCO₂e qの分母がメガジュール電気エネルギーとなっています。最終的にはメガジュールでもキロワットアワーでもいいんですけども、単位発電量当たりで割り戻すということになります。

こうなりますと、当然発電所の効率であるとか、それからバイオマスの発電の分野で長らく議論されていた、例えば熱電併給のような総合的な効率がよいものを評価することも可能になってくると思いますので、恐らく最後の算定式について論点の1のところ、ここにやはり重要な項目として発電の効率というものをどう考慮するのかというのを入れていただく必要があるのかなというふうに思います。

そうなった上で、我々の負っている宿題として新規燃料の評価にGHGの評価を当てはめるという作業も残っていますので、もしかしら我々がこの検討を通じて出てくる結果の使い方として、燃料レベルといいますが、燃料単位でのある種評価ということと、発電所単位での発電量ということつまり発電所単位ということになると理解しておりますけれども、発電所単位での評価と2つに分かれてくるのではないかなというふうに考えています。

あと最後1点質問がございまして、高度化法の中では、ですのでライフサイクルGHGを既定値も設定して、既定値を使わない場合は根拠資料の提出を要求しているということなんです、

実態としてはこういうオリジナルな計算をされる事業者さんというのはどれぐらいおって、実際に計算の確認というものをどのように行っているか、多分件数の規模が恐らくF I Tの世界と違うのかなというふうに想像していますが、もしお分かりになれば次回以降でも構いませんので、また参考にお示しただければというふうに思います。

以上です。

○高村座長

ありがとうございます。

ほかに委員あるいはオブザーバーからご質問、ご意見はございませんでしょうか。

今ちょうど相川委員から出たご意見にも関わるので、論点として私も2点ほど挙げさせていただければと思います。既に挙げた点は略そうと思いますが、一つは冒頭の議論でもございましたけれども、具体的にGHGの排出量を発電事業者が把握をすることの意義、先ほど相川委員は現状把握とおっしゃって、芋生委員はどこに削減のポテンシャルがあるかということをおっしゃっていましたが、その意義というのは議論の前提として非常に重要なことというふうに思います。

もちろんこれをどういうふうに取りの制度に具体化するかという論点はあるんですけども、そのまず前提として、それを発電事業者がきちんと責任を持って把握をするということが必要であり、非常に有意義な点ではないかというふうに思っています。

2つ目は、冒頭で議論があった点ですけれども、では取りの制度に具体的にどういうふうに対応をしていくかという点でいくと、恐らく論点の2のところに関わる点ですが、新規の認定電源と既認定電源の取扱いというのはやはり意識せざるを得ないだろうというふうに思います。ですから、新規認定電源と既認定電源に、基準をどう適用するかはやはり一つの論点だろうと思います。ただこれは算定委員会のマターなのかどうかの判断もあるかと思えます。

それから、2点目とって既に3点目ですけれども、相川委員がおっしゃった点でして、調達価格等算定委員会では、新規燃料の取りの文脈でGHGのLCA評価が持続可能性の基準としてどう関わるかという問題意識で議論をしていたように思っています、そういう意味では先に指摘した電源に照らした制度化という点と同時に、GHGのLCA評価はどう燃料の取りの判断などに関わるのかという、これはもう一つの論点としてあるのではないかというふうに思います。論点2のところの追加的な論点としてご検討いただければと思います。

ほかにご意見、ご質問は、委員、オブザーバーからございますでしょうか。オンライン参加の橋本委員からも、もしありましたらお知らせください。よろしいでしょうか。

では、事務局からご回答ないしはご意見が、もしございましたらよろしくお願ひします。

○和田新エネルギー課長補佐

まず相川委員からいただいていた高度化法において今、既定値を使っているものと別途ご自身でといたしますか、証明するのとどちらが多いかということですが、すみません、手元にデータがないので確認させていただきますが、私の肌感覚としてはほとんどというか、私に関わっていた頃にそれを見たことがないので、おおむね既定値を使われている方が多いのではないかなと思います。ただ、ちょっとすみません、確認させていただきます。

その他、今、座長からもご意見をいただきましたけれども、今日お示した論点に加えて今、座長からご指摘いただいたので、また整理をさせていただきます、先ほど言われたどこまでここで議論するかということも含めて次回以降、またお示しできればと思います。

○高村座長

ありがとうございます。

用意をした議題は全て議論終わりましたが、全体通してご質問、あるいはご意見がございましたら、忘れていた論点とか、あるいは議論を進める上でこういう進め方をしてほしいという点など含めていかがでしょうか。

ありがとうございます。林野庁からお願いいたします。

○長野オブザーバー

今回から参加させていただきました林野庁木材利用課長の長野でございます。

木質バイオマス発電につきまして、林野庁といたしましては日本の山を健全に持続するということをモットーというか最優先にしております、この木質バイオマス発電があることで、ある程度一定の財貨の下支え効果があるというふうに考えておりますし、また先ほどございましたけれども、熱供給とかやはり電気だけでやっても日本のエネルギー需要の多くは熱もございまして、そちらにも地域の独立した安定電源としての効果がおてんとう様任せじゃないというところで非常に出せるのかなというところで、地域の中でこの木質バイオマスを循環利用しようというものを第一優先として進めてきております、経産省さんとも地域内エコシステムという形で進めさせていただいております、それを現在さらにこれをFITがなくなってもちゃんと地域にこれがあるように、どのように森とともにできるのかという勉強会をエネ庁さんともさせていただいておりますけれども、非常にそこで言われているのはランニングコストが燃料費も含めてとても高いというところをどう効率的にしていくのかという中で、ライフサイクルGHGの話をもろん内外無差別できちんとやらなければいけないというところはよく分かりますけれども、確認の手法とか簡便化というところでこれまで一定程度、これぐらいのものだったら改めて確認の必要はないというようなことも我々もエネ庁さんと相談させていただきながら、包括的にできる地域に貢献できるようなものは、それは既認定の話というふうなものとも関わってくるかもし

れませんけれども、そういうことをできるだけ現場の方々に負担のない形で、こういうものがきちんと説明できるような形というのを考えていきたいと思っておりますので、引き続きよろしくお願ひしたいと思ひます。

○高村座長

ありがとうございます。

ほかに全体を通してご発言等ございますでしょうか。委員、オブザーバーからよろしいですか。ありがとうございます。

大変熱心なご議論をいただきました。いずれも貴重なご指摘をいただいております、先ほども和田さんからありましたけれども、事務局のほうで本日の議論を受けて次回以降のワーキングの検討につなげるように準備を進めていただきたいというふうに思ひます。

では、本日のワーキングの会合はここまでとさせていただきますが、次回の開催等について事務局からご連絡をお願ひいたします。

○和田新エネルギー課長補佐

次回のワーキンググループにつきましては日程が決まり次第、経済産業省のホームページにおいてお知らせさせていただきます。

○高村座長

ありがとうございました。

それでは、少し早いですけれども、これをもちまして本日のワーキンググループ第6回を閉会いたします。

本日は本当にお忙しいところ、長時間にわたり熱心にご議論いただきどうもありがとうございました。それでは、またよろしくお願ひいたします。

—了—