

## 我が国のバイオ燃料の導入に向けた技術検討委員会（第3回会合）

日時 令和元年10月30日（水）10：29～11：17

場所 経済産業省 別館3階 312各省庁共用会議室

### 1. 開会

○齋藤室長

では、定刻より若干早いようでございますが、皆さんお揃いでございますので、始めさせていただきます。よろしくお願いいたします。

ただいまから、我が国のバイオ燃料の導入に向けた技術検討委員会を開催いたします。委員の皆様におかれましては、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。

今回は、第3回会合ということでございますが、前回の第2回会合は、昨年1月ということで約1年半以上前でございます。前回は主に今後のバイオ燃料の導入目標、基準等、大きな枠組みについてパブコメ等をはさみながらご議論いただいたところでございます。その結果として、昨年4月に高度化法の告示を改正し、二次告示を設定させていただいております。

以後、バイオエタノールについては二次告示に基づき年間50万k l という目標を達成してきている状況でございます。

当該告示では、バイオエタノールのLCAでの温室効果ガス排出量は、ガソリンのそれに比べて55%削減することを求めております。このガソリンのLCAの温室効果ガス排出量というのは昨年も告示全体の見直しの中で一部修正いただいているものですが、そのベースは約20年前のデータを活用しているということで、前回の第2回会合でも若干データが古いのではないかとご指摘をいただいております。

このため、今回は若干テクニカルな議論になりますが、この数字の精査を進めてはどうかということで、今回委員の先生方にお集まりいただいたということでございます。

それでは本技術検討委員会に出席いただいております委員の先生方をご紹介させていただきます。

まずは横浜国立大学大学院環境情報研究院の教授であります本藤様。

○本藤委員

本藤でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

○齋藤室長

次に、バイオマス産業社会ネットワーク理事長、泊様。

○泊委員

泊です。よろしくお願いします。

○斎藤室長

次に、農業・食品産業技術総合研究機構農業環境変動研究センターの温暖化研究統括監であります白戸様。

○白戸委員

白戸です。よろしくお願いします。

○斎藤室長

新エネルギー・産業技術総合開発機構新エネルギー部長であります大木様。

○大木委員

大木です。よろしくお願いします。

○斎藤室長

なお、本日、産総研の副研究部門長であります玄地様はご都合により欠席となっております。  
またオブザーバーとして関係省庁、農林水産省食料産業局から古川様にご出席いただいております。

○古川オブザーバー

古川です。よろしくお願いします。

○斎藤室長

本委員会の事務局を務めていただいております三菱総合研究所、福田様にご参加いただいております。

それでは、お手元に配付させていただいております資料の確認をさせていただきます。傍聴席の方はモノクロ資料のみお配りしていますが、当省のウェブページ上にはカラーの資料を掲載する予定でございますので、そちらもよろしければご覧ください。

1つ目の資料が議事次第でございます。その後に委員名簿、その後、資料がホチキスしてある資料で高度化告示におけるガソリンGHG排出量に係る論点という資料でございます。資料に過不足等ありましたら、お申しつけください。

では、本委員会の委員長でございますが、前回まで横山委員長にお務めいただいたのですが、ご本人からご退任の意向が示されましたので、ご後任でございますが、従前から本委員会の議論をリードしていただいております本藤委員にぜひお願いしたいと思っています。

本藤委員にご就任いただくということでよろしいでしょうか。

ありがとうございます。

それでは早速でございますが、本藤委員に委員長をお願いするとともに、以後の進行についてもお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

## 2. 議事

### ガソリンGHG排出量について

#### ○本藤委員長

ただいま委員長に仰せつかりました、横浜国立大学の本藤でございます。これから皆様のご協力、ご助力を得て、委員会を進めてまいりたいと思いますので、ぜひよろしくお願いいたします。

では、早速ですが、今日は資料が1つということで、今まで過去の会合でも議題になっておりましたガソリンのライフサイクルGHG排出量に関して、まずはご説明をしていただきたいと思っております。どうぞよろしくお願いいたします。

#### ○野草課長補佐

よろしくお願いいたします。資源エネルギー庁資源・燃料部政策課の野草と申します。

それでは資料の説明に入らせていただきます。

まずタイトルはガソリンのGHGと書いてございますが、その背景となるバイオ燃料と高度化法告示の関係からご説明させていただきます。

まず、1ページ目のバイオ燃料についてでございますが、バイオ燃料は、植物等を原料として製造されるため、原料製造から燃焼までの全体でのライフサイクルでのCO<sub>2</sub>排出量が少なく、地球温暖化対策の手段の一つとして期待され、使用されてございます。

燃料の種類に関しましては大きく分けて3種類ございまして、ガソリンの代わりになるバイオエタノール、軽油の代わりになるバイオディーゼル、ジェット燃料の代わりになるバイオジェット燃料の3種類ございまして、バイオ燃料につきましては、主にサトウキビやトウモロコシ、あと最近では木質系のセルロースや廃棄物なども原料として作られてございます。

日本ではバイオエタノールに関しましては、これまで、これからご説明させていただくエネルギー供給構造高度化法の告示や、揮発油税の免税や関税の免税、また技術開発等を実施してまいりました。

続いて、バイオディーゼルに関しましては、主な原料はパーム油や菜種油、廃食油などが原料となっておりまして、日本では一部の地域で天ぷら油などの廃食油を原料にしたバイオディーゼルの利用が小規模ながら実施されている状況でございます。

では続きまして、バイオジェット燃料に関しましては、主な原料はバイオディーゼルとほぼ同じでパーム油や廃食油など。あと、最近の技術としましては、例えば微細藻類やバイオエタノールからの変換技術によって生産される技術もございます。

世界的にはまだ大きく普及しているという状況ではございませんが、幾つかの空港で試験的に使用されている状況でございます。日本では予算措置を講じて、先ほど申し上げました微細藻類や、木質バイオマスからジェット燃料を作るような技術の開発を実施してきてございます。

続いてページをおめくりいただきまして、2ページ目でございます。

エネルギー供給構造高度化法は、バイオ燃料以外のものも規制する法令でございます。エネルギー供給事業者による非化石エネルギーの利用等を促進することで、エネルギーの安定的かつ適切な供給の確保を図ることを目的としてございます。

それで高度化法の枠組みの中では、経済産業大臣がバイオエタノールの利用目標等に関する判断基準を策定いたしまして、一定量以上の燃料製造供給しておられます特定石油精製事業者が当該利用目標等に関する達成計画を作成し、提出するという枠組みになってございます。

続いてページをおめくりいただきまして、今回のテーマを議論するに当たって、まずLCA、ライフサイクルアセスメントという考え方についてご説明させていただきます。

LCAとは、冒頭のバイオ燃料の説明にあったような、ある製品の一番最初のところから燃焼、廃棄するところまでのトータルの環境影響を、その製造過程等で必要となるエネルギーや発生する環境負荷などを考慮してトータルで評価しようという手法でございます。

この高度化法に関しましては、まずバイオエタノールに関するLCAを、下の図に書いておるように、まず原料を栽培し、収集し、加工するところを計上します。ここは全体として、主にバイオエタノールのためのものでございますが、この図のエタノール製造プラントのうち、副産物にかかってくる部分もございますので、この赤い部分はエタノールの量や副産物の量等を勘案して適切に案分することになります。

そして、副産物に関しましては、副産物を作る場所はエタノールを作る工程と不可分ですので、そこはもちろんカウントするのですが、一旦出てきた副産物をさらにその後の何かしらの商品に仕立てるためにかかるエネルギー等については、これはエタノールとは、基本的に分離してカウントするという枠組みになってございます。

そして、水色で囲っているエタノール製造や輸送に関しましては、バイオエタノールのために使用されるエネルギーということで、基本的にほぼ100%、計上されるということでございまして、少し戻りますが、上の2ポツ目に書いてございますように、バイオエタノールは空気中からCO<sub>2</sub>を吸収した植物等をベースにして製造され、燃焼でまたCO<sub>2</sub>が空気中に戻っていくとい

うことで、入りと出だけを見ると、排出量はゼロになるのですが、製造プロセス等にかかるエネルギー等を適切に評価してGHG排出量を評価しているというのが高度化法におけるバイオエタノールLCAの枠組みでございます。

ページをおめくりいただきまして、後ほど説明させていただく通り、2018年に一旦告示を改定しているのですが、まず前段の一次告示の内容についてご説明させていただきます。

一次告示では、まず2011年度から2017年度までの7年間のバイオエタノールの導入目標量が以下のとおり設定されてございまして、それはほぼ毎年達成されてきている状況でございます。

それで、下の太字に書かれてございますバイオエタノールは、先ほど最初に室長からも説明があったとおり、LCAで温室効果ガス排出量がガソリンと比較して、当時は50%未満という規定になってございました。そして、この加重平均でと書かれているものにつきましては、実際に利用するバイオエタノールが全て50%未満を達成するというのではなく、年度内に利用した全てのバイオエタノールのGHG排出量を合算してトータルで50%未満を満たしてくださいという仕組みになってございます。

また、告示の中では、バイオエタノールの調達に対しては、世界的にバイオエタノールに関しては、トウモロコシやサトウキビなど食料にも使われる原料を使用しているということもございまして、食料競争を回避しましょうという問題や、また、原料を作る場所というのは、かつて原生林であったところとかいう場合だと生物多様性の問題にも波及しますので、そういったところに配慮するということになってございます。

また、告示の中では、石油精製事業者が次世代バイオの技術開発の推進を努めるといったような措置も記載されてございます。

続きまして、5ページ目でございます。当時、告示を改定するに当たって、その当時の状況認識が、これから述べさせていただく状況でございます。

まず安定供給という、3Eに紐付けてご説明させていただきます。まず当時、安定供給に関しましては、バイオ燃料というものは基本的に世界では地産地消——その国の中でとれた原料から作ったバイオエタノールをその国で使うというような方向で導入が進められているのが大半でございますが、日本では、国産の第一世代と呼ばれる、米などを利用したバイオ燃料を作ろうという事業が、当初はあったのですが、その大半が事業化に結びつかず、結果として、当時は大半がブラジルからの輸入に依存してしまっていました。それに加えて、安定供給の観点からは、エネルギー源の多様化や、やはり国内でのバイオエタノールの製造を可能にして自給率を高めていくことが必要とされてございました。

続いて経済性でございますが、やはりガソリンに比べると割高な原料コストでございまして、

その消費者の軽減負担のための、先ほどご説明させていただいた揮発油税の免税措置等を実施してございますが、その揮発油税の免税をした分は将来の国民負担に繋がるというところで、そういう側面もあることに加え、今全量を輸入しているという状況ではありますので、海外にある種お金を払ってしまっているという状況であるのに加えて、先ほど言ったような国民負担もあるという、双子の赤字と当時は表現させていただいていましたが、そういった側面もございました。

さらに環境影響に関しましては、先ほどご説明したとおり非可食の次世代バイオ燃料の導入を向上させようという流れがございました。

そういった背景を踏まえまして、ページをおめくりいただきまして、6ページ目のおり告示改定いたしました。

上から2つ目の箱であります、まずここが一番ポイントなのですが、導入目標につきましては、2017年まで上げてきたところですが、2018年から2022年にかけては導入目標は維持することになりました。

また、次の削減基準、こちらは、同じバイオマスを使った発電効率が上昇しているという状況や、また欧米でもこういった削減基準を引き上げているといった動向を踏まえまして、削減基準を50%から55%に引き上げました。

また、調達先に関しましても、エネルギー源多様化といった観点から、また、実際に供給安定性が担保されていそうだとということが判明いたしましたので、従来はブラジル産と国産を想定していたところですが、米国産のGHG削減効果も告示に記載することで多様化を図るという方向性も打ち出されました。

また、次世代バイオにつきましても、2020年度当初に新しい導入策を盛り込むということが当時の告示の中でも記載されてございます。

ここまでは背景になるのですが、続いて、そのガソリンのGHG排出量につきまして、現在のガソリンのGHG排出量につきましては、この2ポツ目に書かれてございますとおり、2011年の一次告示の創設時に、当時1995年から1999年に石油産業活性化センターと呼ばれる、通称PECが行った算定結果に基づいて設定されてございまして、先ほども申し上げた告示改定のタイミングで一部見直しが行われました。

そして、二次告示の制定に係る検討の中で、ガソリンのGHG排出量は古いデータに基づいて設定されているため最新の状況を踏まえて見直しを行うべきではないかご指摘をいただいたところでございます。

続きまして、ページをおめくりいただきまして8ページになります。現行の我々のガソリンのGHG排出量の算定の考え方につきましては、まず工程別に算定するということになってござい

まして、まずガソリンの大もととなる原油を生産するところ、続いて輸送するところ、それを製造し、燃焼するというプロセスを経るのですが、原油生産につきましては、そのときのGHG排出量を算定するためには、大きく3つの要素を考慮する必要があります。まず1つ目ですが、原油を得るに当たっては、実際に掘るためにかかるエネルギーというのは基本的に随伴ガスを自家消費することで賄ってございますので、まずその量を算定する。続いて、漏れ出るガスをそのままプロセスの中で漏れ出てしまうものもある一方で、きちんとフレアとして燃やしているものもございまして、漏れ出るガスの場合にはCO<sub>2</sub>ではなくてメタンとかになってしまう。一方でフレアであればCO<sub>2</sub>とかになるというところで、この3つの要素をきちんと勘案して算定されてございます。

そして、CO<sub>2</sub>に関しましてはPECの算定結果を用いてございまして、一次告示の段階ではこれだけで数字を作っていたところですが、これからご説明させていただく、現行の二次告示の改定のタイミングで、メタンとN<sub>2</sub>Oに関しましてはEUの値を算定時に参照されているレポートの値を適用して数字を作っております。

続いて、原油輸送に関しましては、原油を輸送する際の走行距離や停泊中、及び原油を輸送するに際して温度を管理するためにも燃料を使いますので、そういった輸送にかかるトータルの燃料を測って、それを考慮して算定されてございます。これもPECの算定結果を適用してございます。

続いてガソリン製造時のGHG排出量に関しましては、PECが調査した当時の日本における平均的な製油所のモデルを設定した上で、各精製工程の中間製品のエネルギー消費量等を算出することで、それぞれの工程でガソリンのためにこれだけエネルギーを使っているということを明らかにし、それを最終的にガソリンにかかるエネルギーはこれぐらいということ算定するという方法をとってございます。これもPECの算定結果を適用してございます。

続いて、ページをおめくりいただきまして9ページになりますが、これらの、一部、先ほどこれまでにご説明している部分もございまして、こういった考えに基づいて算定されているガソリンGHG排出量を一部見直しを行いました。まず原油生産に関しましては、出てきた値の中で、ガソリン、軽油、ジェット燃料など、石油製品ごとにトータルの量を配分するというときの案分の単位を、もともと体積でやっていたところですが、世界的な潮流等を踏まえまして、熱量ベースで案分するという変更を行いました。

また、先ほど申し上げたとおり、CO<sub>2</sub>だけを勘案していたところ、メタンやN<sub>2</sub>Oの排出も考慮して算定しておりました。その結果、1.6から2.077に引き上げられました。

続いて、原油輸送に関しましては、これも同じく石油製品の案分を体積から熱量に変更したと

いうことでございます。

続いて、ガソリン製造に関しましては、基本的にP E Cの調査を引き続き使用しているという点は変わらないのですが、これは温対法等の中でも使われている、そもそものガソリン自体が持つ熱量といった、そういう排出係数の値が改定されてございましたので、その結果を反映してございます。ガソリン燃焼についても同様でございます。

これらを踏まえて全体として81.7から84.11に改定がなされました。

続きまして、最後にEUの化石燃料のGHG排出量についてご説明させていただきます。

EUではバイオ燃料に関する制度が、ここに括弧で書かれてございますRED Iといった制度で、日本の高度化法に類似したような制度があるのですが、その中では、化石燃料のGHG排出量というものが、従来は83.8CO<sub>2</sub>/MJに設定されてございました。またEUの中で新しい2020年以降の導入目標を定める新しいRED IIと呼ばれる制度の検討に際して、このGHG排出量についても見直しを行い94という値に上昇しました。

その背景としまして現在分かっていることとしましては、欧州委員会から検討を依頼されていた複数の研究機関の算定結果の値が93.4になっていた。その内訳は下の表にあるとおりでございます。原油生産はThe International Council on Clean Transportationやスタンフォード大学などによって計算された値が10.9となつてございまして、原油輸送、燃料製造、燃料輸送といったところは、欧州委員会の研究機関や欧州の自工会等といった組織が合わせて、合同で算定した調査結果に基づいているというところでございます。

そういった数字を使って、EUの中では94という数字が設定されたという状況でございます。

駆け足でございますが、私からの説明は以上でございます。

○本藤委員長

ありがとうございました。

ただいまの資料でご説明のありましたように、本日はテクニカルなポイントに絞っており、ガソリンのGHG排出量が議題となっております。それに伴いまして、最初に現在の高度化法告示におけるバイオエタノールの扱い等をまずご説明いただきました。

その後、現在どのような値を使っているのか、ガソリンのライフサイクルGHG排出量はどのような値になっているのかと、その計算方法と数値に関して簡単にご説明いただきました。最後に、EUにおける変更に関する内容について簡単にご紹介いただきました。

本日は、ガソリンのライフサイクルGHG排出量をこれから更新していく、改定していくに当たって、幅広くご意見を伺うということにしたいと思っております。

計算において、こういうことを気をつけたほうがいいのか、こういうことはぜひ考慮してほ

しいといったことをご意見があればいただきたいですし、このガソリンの値が修正することによってこんな影響が全体としてあるんじゃないかという大きな観点からのご意見でも構いませんので、ぜひ幅広く今日のご意見をいただきたいと思います。

何か全体を通してご意見等がありましたら、ぜひお願いしたいと思いますが、いかがでしょうか。

はい、お願いいたします、泊委員。

○泊委員

ちょっと細かい質問というか、教えていただければということで、10ページ目のEUのところなのですがEUのRED IIのところ、化石燃料のGHG排出量と書かれていて、バイオ燃料などでこれは輸送燃料ということでよろしいのでしょうか。

その場合、例えば輸送燃料としてはガソリンとディーゼルがあるかと思うのですが、この場合、この化石燃料と言ったときには、ディーゼルとガソリン——ガソリンでもいろいろな種類があって、それによってまたLCAが異なってくると思うのですが、そういったものをある程度加重平均したようなものなのか、もしお分かりになれば教えていただきたいというのが1点。

それから、今こちらに表を出していただいて、合計の数字が93.4ということになっていて、その後で、右側では94ということになっていて、93.4なので、普通に四捨五入すると93になると思うのですが、これが94になったというのは、何か他のものを参照の上、検討があって、94になった。あるいは多めに見る、保守的に見るというような意味で94に切り上げられたというようなことでしょうか。ちょっと細かいですが、以上教えていただければ。

○野草課長補佐

MR I さんからご回答をいただきます。

○福田（事務局）

では、事務局、三菱総研のほうから回答させていただきます。

まず、1つ目のご質問ですが、ご承知のとおり、委員がおっしゃっていただいたとおり、EUの再生可能エネルギー指令というのは、輸送用燃料だけではなくて、発電用なり、熱用ということでそれぞれの目標が定められておりますが、発電であればこの基準となる数字がありまして、熱のときにも基準となる数字、比較対照とすべき解析燃料の数字がありまして、この94というのは、あるいは従前の83.8というのは、ご指摘のとおり輸送用燃料の化石燃料としての基準値になりますので、輸送用燃料として使われるバイオ燃料はこの83.8ないしは94に対して、例えば50%の削減とか、そういうことになりますし、別途、発電のほうでは発電としての基準があるということになります。

94の数字が93.4と違うというご指摘でございますが、この上のほうにもちょっと書いてございますが、この94というのはあくまでも化石燃料、基準となる化石燃料の数字でして、他方で、日本の制度がガソリン、あるいはエタノールということでしたので、この比較のために、10ページではすみません、ガソリンの数字しか載せておりませんでした。実際にはディーゼルであったり、その他の重油であったり、そういう輸送用として一般的に使われる化石燃料の数字が幾つかありまして、その数字、加重平均だと明確にこういう数字でこの加重平均というところまでの具体的な根拠までは載っていないのですが、レポートなどを見ると、例えば軽油の場合には、ヨーロッパの場合に93.4%ではなくて94.8とか、そういうような大きい値になりましたので、恐らくそういう値の加重平均として94という数字がつくられたのではないかと考えております。

○泊委員

ありがとうございました。

○本藤委員長

ありがとうございます。何かございますか。

はい、お願いします。

○白戸委員

最後のほうで原油生産のところは10という数字が出たということで、その前のページだと、日本の場合だと1.幾つとか2ということなので、ここを例えば1とか2という数字が全体の80から見ると非常に小さいので、それぐらいのところだと全体から見ると、細かいところ、そこを一生懸命やっても全体の精度に余り影響がないように見えますが、これが10とかになるとすると、やはりそこを詳しく検討していく必要があるのだなということか理解できました。

それで、一つこれは素人的な質問ですが、81.7が84.11になったのは、いろいろなデータが古かったものを新しく、いろいろな詳しいデータを参照していったって少し増えたということですが、これはあくまでもデータをいろいろ掘り起こした結果、精度が上がったということなんだと理解しましたが、一方で、時代とともにガソリンの技術が変わっていったりして、時代とともに、値が上がっていったらというのだとすると、何か逆にそうではなくて、少なくなるような努力を業界はされているんじゃないかなとも想像しますが、その辺の時代とともにどういう変化をしているかみたいな情報は、もしありましたら、教えていただきたいなと思いました。

○野草課長補佐

ご回答させていただきます。

時代の変化というのは、まだ数値があるわけではないのですが、例えば原油生産のところであれば、原油を掘るときに、昔であれば露天掘りのように掘ったらどんどん油が出てくるといった

ところが、相当蒸気を入れるだとかエネルギーをかけないとなかなか原油が出てこないという油田が時代とともに増えてきてございますので、そういう部分は、一般的な傾向としましては、新しい油田ほど原油生産にかかるGHG排出量というのは上がる傾向にあるのではないかと考えてございます。

ガソリンの製造に関しましては、例えば、これは両面あると思っております、おっしゃるとおり設備が更新されていくに当たって省エネの取り組みもなされているところや、また例えば20年前と今とでは設備が、一部廃棄されている部分とかもあって、絞られているというのもございますので、そういった面では効率は上がっている、エネルギーの利用効率も上がっている部分もあろうかと思えます。一方で、規制への対応とかで利用効率が必ずしも上がるわけではないとか、ガソリン製造に係るエネルギーが上がっている部分もございます。あと例えば使う、製油所です出てくるアウトプットとして、ガソリン以外のさまざまな重油やジェット燃料、色々あるのですが、需要側の構成が時代とともに変化してございますので、象徴的なものとして、例えば昔、発電で重油は結構使われる、石油発電というものが結構あったのですが、それは相当減少してございますので、実際に製油所の中で、今までであれば重油を作っていた部分もある種余ってしまうので、それを新しく何とか工程を踏んでガソリンにするとかいったような部分の装置も導入していたりするので、そういうのに係るエネルギーとかいうのは、ある程度かかってくるかもしれません。ただ、トータルとして見てどうかというのは、ちょっとまだ分からないのですが、両面あるという印象でございます。

以上です。

○本藤委員長

ありがとうございました。他に何かございますでしょうか。

よろしくをお願いします。

○大木委員

NEDOの大木でございます。ありがとうございました。

今のお二人の委員の質問に関連するところになりますが、これから、このGHGの排出量のライフサイクル全体の数字の確認を最新のデータにしていくということで、これは非常に正しいことだと思います。

そういった中で、やはり我々実態社会経済の中で生きていますので、可能な限り、できるだけ実態に即しながら、データはそういう趣旨であります、挙証可能なとか、信憑性のあるもの、そういうバランスもまた必要だと思いますので、今後提示いただくに当たりましては、そういった観点での情報も合わせて提供いただければと思います。

後もう一つ、データの提出については、国際的に見られるものと、国内事由で発生する部分もあると思いますので、そういった観点も含めてご紹介できればと思います。

○本藤委員長

続きまして、どうぞ、泊委員。

○泊委員

これはお願いなんですけど、せっかくこうやっっているいろいろ調べていただいたので、リファレンスを分かりやすいようにちょっと一覧のようなものにしていただけると、後でも検証がしやすいですし、またこういったものをこれからどんどん、他の分野でもしていくときにも参考になるのでいいのではないかと思います。

こういった数字をあちこちから集めてくるのは結構大変なので、できましたら、この何百ページとある報告書の中の何ページまで書いていただけると、すぐにそこまで行けて、調べる人間にすると非常にありがたいので、できればご考慮いただければと思います。

○野草課長補佐

承知しました。

○本藤委員長

貴重なコメントありがとうございました。

リファレンスをやはりきちんと提示するというのは非常に重要なことですし、それが大木委員おっしゃったように、今後の推計における透明性や信頼性にも繋がっていきますので、そのあたりをぜひ今後、推計に当たっては提示していただき、また提示された参考データもご利用いただければと思います。よろしく願いいたします。

他に何かございますでしょうか。

先ほどの白戸委員のご意見、ご質問に関連して、私の方からも一つよろしいでしょうか。

多少細かい点になるのですが、スライド10、EUにおける推計におきまして、青い枠の一番上のほうに書いてありますように、過去83.8であったものが、現在94と、約10グラムほどCO<sub>2</sub>が伸びています。これはやはり原油生産のところが大きく変化したと思ってよろしいでしょうか。

もしお分かりになればいいのですが。

○野草課長補佐

この83.8の時の参考にしている研究機関の算定結果というのが、これだというのがはっきり分かるわけではないので一部推測になるのですが、主に原油生産のところが上がっているのではないかと推察されます。

ただ、実際、ここで、この下の原油輸送や燃料製造、燃料輸送とかのこのWTTレポートとい

うものは、古いものもあるのですが、その時は、原油輸送や燃料製造の値は余り変わらず、またこのレポートの中で原油生産という項目もあるのですが、その値が5未満だったりするので、ここが最新の情報を使って違うレポートも参照して作られたというのは、一つ大きな変化かなと思っています。

○本藤委員長

ありがとうございました。

ということは、日本も原油、大きく海外に依存しておりますので、同様に上がる傾向があり得るということですね。今後見直しがやはり必要だという一つの証左かと思います。ありがとうございました。

他に何かご意見、ご質問等ございますでしょうか。

どうぞ、泊委員。

○泊委員

ちょっと続けてすみません。確認なのですが、この高度化法のこのバイオエタノールのGHGの基準というのは、ガソリンの55%減というものではなくて、実際の数値での基準になっておりましたか。どちらでしたか。

○野草課長補佐

数字がございます。

○泊委員

分かりました。

ちょっと気になったのが、今、お話が出ていたように、石油というか化石燃料のGHGの値というのは多分これから大きくなっていく傾向にあると思うんです。どんどん掘りにくいところから掘ってくることになるので。そのときに何%という基準だと、だんだんそれが緩くなるというのは、ちょっと問題だと思いますので、もちろんこういったものをきちんと調べて、それとの比較をするのは重要なことなのですが、それにあわせてバイオエタノールのGHGの基準を緩くするというのではなくて、今そうなっているようにきちんとした値があって、これがガソリンの何%程度であるといったことの参照にするということで、私もよろしいかと思います。ありがとうございました。

○野草課長補佐

告示の中の記載では、正確に申し上げると、揮発油のLCAでのGHG排出量(84.11グラムCO<sub>2</sub>/MJ)に比較して、ここでは55の裏返しなのですが、45%未満であることにより基準を満たしているものとみなすという記載でございまして、またこの告示の中で別途、基準値——ア

メリカやブラジルのバイオエタノールの既定値が定められています。

なので、84.11というものを見直すと、ひいては55%や45%に当たる数字も連動して変動するという格好にございますが、バイオエタノールのほうは別に変わりませんので、そこはそういう関係にあるということでございます。

○泊委員

変わらないということで、それが例えば、この次にこの数字がある程度確定されて、この84ということで、これは第二次告示ですので今回数字が変わったときに、同じように55%減というふうな形で書かれると、すなわちバイオエタノール自体のGHG基準というのが緩く——緩くというか、より大きな数値でもクリアされるということになりますね。

○野草課長補佐

そこは率直に申し上げて、そのとおりになります。なので、あくまでも技術的な修正というところで、その面はあろうかと思えます。

他方で、例えば55とかいう数字は、前も告示全体の導入目標とかいう議論とかとセットでその当時は議論なされているものでございますので、もちろんその次の我々の現行の告示が2018年から2022年ですので、2023年度以降の告示を議論するときには、変えるか変えないかというものも含めて検討の俎上になるものと考えてございますので、現時点では、今からこのご議論をいただくところでは、そこは今のところ取り上げる予定はございません。

ただ、将来はまだ分からないと。

○泊委員

分かりました。要するに18年から23年まではもとの数字のまま変わらないということの理解でよろしいんですね。

○野草課長補佐

22年までですが、告示なので、何かで定められているというわけではないのですが、一応今のところはここの数字だけを対象にご議論をスタートしたということでございます。

○泊委員

分かりました。ありがとうございます。

○本藤委員長

ありがとうございます。他に何かございますでしょうか。

大木委員、お願いします。

○大木委員

今回の、これからコメントさせていただこうと思っておりますのは、排出量の算定の話ではない

のですが、その点触れてもよろしいですか。進行上大丈夫ですか。話はちょっと変わっちゃうのですが。

すみません、ありがとうございます。

私、NEDOから来ておりまして、NEDOの関係でご紹介を含めてさせていただこうと思っております。

現在、我々NEDOでは、次世代バイオエタノール、ジェット燃料の研究開発、実証を行っております。この点、今日、冒頭、事務局のほうから説明がありましたが、その関係でコメントさせていただこうと思っています。

前回の改正を含め、これまでの検討、事務局側における告示改定の検討の方向において、これらに対して例えばエタノールは2倍カウントするという形でインセンティブが付与されています。法律上は訓示規定ということですが、明確に定量的な告示がなされるということであれば、それはすごく分かりやすい、法的にこの高度化法がこれらに対してどのような位置づけをしているかということが、要するに良いものだという意味で位置付けされますので、引き続きそういう検討を行っていただけるということは大変ありがたい、また心強く思っています。

高度化法の法目的を踏まえましても、そうした指定を入れていくというのは、告示の中に盛り込んでいくということは、法の趣旨からしても理に適うものですし、この分野に取り組んでおります、NEDOを含めて関係する事業者の前向きな取り組み、そういったものをサポートすることになりますので、まさに非可食の、またライフサイクルでGHGが削減できる、そういったものを促進すると、そのようなものになりますので、妥当なものだと思っています。

また、広く視野を広げれば、我が国のポジションというのが国際的にも示せるものだというところだ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。

2点目ですが、NEDOもこの分野について、先ほど紹介しましたように、幾つか実証事業をしておりますので、今後、妥当的な数字を告示に盛り込むということになりますので、その数字の適当性とか、妥当性とか、そういったものをご協力できるところがあるかと思ひます。

エタノールの分野におきましては、14年から本年が最終年になりますが、要素技術の最適な組み合わせをすることで、セルロースからエタノールを作るという研究を進めております。そういった意味で告示の改定、定量的な目標、判断基準の設定、そういったものに対して、これまでも幾つか根拠になるような数字を提供させていただいておりますが、本年、最終年を迎えるということでもありますので、引き続きご協力させていただこうと思ひます。

バイオジェット燃料の関係につきましては、今議論途上ということですが、これも目標の内数として、今、エタノールの中の目標に内数として計上いただいておりますが、そういった

意味で議論が始まっている訳で、また一方、バイオジェットについての市場というのはこれからということでもあるので、そういった意味で引き続きデータを確認しながら実態に即して検討いただくということが必要だと思っておりますので、こちらについても引き続き協力していきたいと思っております。

具体的には、17年からバイオジェット燃料の開発、幾つかの技術、微細藻類を使うものですか、そういったものをやっておりますので、こういったものについて必要な情報を提供させていただこうと思っております。

そういった意味で、今後の検討におきましては、告示の改正のタイミングでこういった内容についても引き続き盛り込んでいただければと思っておりますので、よろしくお願ひしたいと思います。

○本藤委員長

ありがとうございました。引き続き、NEDO様からもご協力、ご助力いただけるということで、特に国産の次世代バイオに関しては、現在、二次告示においても促進を推進していくということになっておりますので、ぜひよろしくお願ひします。

一通りご意見をいただいたようですが、何か他にございますでしょうか。大丈夫でしょうか。

○泊委員

毎度申し上げているところですが、FITのほうのバイオマス発電で、ご存じかと思うのですが、LCAについてかなり議論、ワーキンググループなどでもあったのですが、今回、私なんかは非常に残念だと思うのですが、GHGの基準のようなものというのが入らなかったんですね。

いろいろな事情があったのですが、それで前回とか前々回とかも申し上げていて、せっかく経済産業省というか、資源エネルギー庁の中でこれだけバイオマスのLCAについての知見というものが蓄積されているので、あちらの担当者の方はそういったことも全部読みましたみたいなことをおっしゃっていたのですが、ぜひ、こういった情報交換というか、共有をされて、適切な国民負担というか、社会的に、やはりバイオ燃料を導入するというのは温暖化対策としての非常に有効性を求めていることが大きいと思っておりますので、そういったものを生かしていただければなという期待というか、お願ひでした。

○本藤委員長

何かございますか。

○野草課長補佐

ちゃんとコミュニケーションを取らせていただきます。

○本藤委員長

よろしくお願いします。せっかくここでいろいろな知見が積み重なってきていますので、それを全体で利用していくというのが、国としても非常に重要なことだと思いますので、可能な限り、しっかりと検討をお願いしたいと思います。

さて、そうしましたら、大体今日のところはご意見が出尽くしたということでよろしいでしょうか。

そうしましたら、これで今日の資料のご説明に対する委員の皆様からのご質問、ご意見ということに対しては終わりにしたいと思います。

今日は議題がこれ一つということでよろしいですね。

では、最後になりますが、何か事務的なご連絡がございましたら、よろしくお願いいたします。

○齋藤室長

本日は活発なご意見、ありがとうございます。本日いただきましたご意見、また整理させていただきます。事務局のほうでも海外動向のお話とか、今勉強していただいていますので、そういったものを合わせて整理させていただきます。また先生方の日程調整を改めてさせていただければと思います。

また開催が近づきましたら、委員の方々に個別にご連絡させていただきますので、よろしくお願いいたします。

### 3. 閉会

○本藤委員長

そうしましたら、本日は大変有意義なご議論をいただきまして大変ありがとうございました。

これをもちまして、本日の我が国のバイオ燃料の導入に向けた技術検討委員会を終了させていただきます。

誠にありがとうございました。

—了—