

我が国のバイオ燃料の導入に向けた技術検討委員会（第1回会合）

日時 平成29年12月27日（水）14:00～15:51

場所 三田共用会議所 大会議室

1. 開会

○向野室長

皆様、こんにちは。定刻になりましたので、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、これは第1回目になりますけれども、開催をさせていただきたいと思っております。

委員の皆様におかれましては、この年末の大変慌ただしい時期にお時間を頂戴しまして、ご出席を賜りまして、誠にありがとうございます。

冒頭、私のほうから1点申し上げたいことがございますけれども、本日、議事録作成のために録音をさせていただいておりますので、何とぞご了承、ご容赦いただければと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

まず、委員会の開催に先立ちまして、資源エネルギー庁資源・燃料部長の小野よりご挨拶をさせていただきます。それでは、小野部長、よろしくお願いいたします。

○小野部長

資源エネルギー庁資源・燃料部長の小野でございます。よろしくお願いいたします。

暮れの慌ただしい中ご参集いただきまして、ありがとうございます。4月1日の告示を目指してということで、1年間せつかく検討していただいたので、スケジュールどおり是非やっていきたいという趣旨でございまして、ご協力よろしくお願いいたします。

それでは、このバイオ燃料の導入につきましては、2011年から高度化法に基づいてやっておりますけれども、関係者の皆様のご尽力によりまして、導入目標につきましてはほぼ達成の見込みがついているということでございますけれども、導入コストと、それから、海外への依存という点で問題があると、そういう課題も浮き彫りになっているというふうに思っておりまして、エネルギーの安定供給ということにつきましては、セキュリティー、それから、経済性、これを考えていかなきゃいけないということでございますので、この点もしっかり考えていくと。

それから、この2011年以降、もう一点、電気自動車とか燃料電池自動車とか、こういうところの技術革新も進んでいますので、CO₂の排出削減という観点からはこのバイオ燃料の導入というのも同じ目的ということですので、そっちに負けないようにやっていかないと、難しく言えば

政策資源の効率性ということが問題になりますので、そういう点も考えていかなきゃいけないというふうに考えております。

それで、世界に目を向けると、バイオ燃料の導入、2点、地産地消ということでございまして、国産化についても努力していかなきゃいけない。それから、次世代バイオ燃料、食料と競合しないということで、そっちのほうもやっっていかなきゃいけないと、こういう課題を抱えているわけでございます。こういうことに基づきまして、先ほど申し上げましたような、今年度末にその告示の期限が切れますので、新たな導入目標を考えていかなきゃいけないということでございまして、昨年度からバイオ燃料の今後の導入あり方検討会ということで1年にわたってご審議いただきまして、皆様のおかげで報告書を取りまとめということで一定の方向性を出せたというふうに思っております。

ただ、この問題はすごく業界の利害もかかわるということでございます。ベースとしてCO₂の削減効果など技術的な項目もございまして、こういう項目につきましては、客観的なデータに基づいて技術的な検証を行うということが大事だというふうに考えてございまして、この部分がこの議論の出発点になりますので、改めてこの技術検討委員会というものを立ち上げさせていただきまして、技術的な部分について議論をしていただくと。公平、客観的に議論をしていただくと、こういう趣旨でございまして、あり方検討会の後にまた2回ちょっと続けさせていただきますけれども、よろしくお願いのほどを申し上げたいと思います。

私の挨拶は、これでかえさせていただきます。よろしくお願いいたします。

○向野室長

ありがとうございました。

小野部長は他の公務のため、ここで退席とさせていただきます。

2. 出席者紹介

○向野室長

それでは、続きまして、本技術検討委員会にご出席をいただいております委員の先生方をご紹介します。

まず、最初に産業技術総合研究所安全科学研究部門副研究部門長、玄地様。

○玄地委員

産総研、玄地でございます。よろしくお願いいたします。

○向野室長

続きまして、新エネルギー・産業技術総合開発機構新エネルギー部部長、近藤様。

○近藤委員

NEDO 新エネルギー部長の近藤でございます。よろしくお願いいたします。

○向野室長

それから、主任研究員の森嶋様。

○森嶋主任研究員

森嶋でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

○向野室長

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土壌炭素窒素モデリングユニット
長の白戸様。

○白戸委員

農研機構の白戸です。よろしくお願いいたします。

○向野室長

バイオマス産業社会ネットワーク理事長、泊様。

○泊委員

バイオマス産業社会ネットワークの泊です。よろしくお願いいたします。

○向野室長

横浜国立大学大学院環境情報研究院教授、本藤様。

○本藤委員

横浜国大、本藤でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

○向野室長

公立鳥取環境大学環境学部特任教授、横山様。

○横山委員

横山でございます。よろしくお願いいたします。

○向野室長

また、オブザーバーといたしまして、本日、関係省庁からもご出席をいただいております。

まずは、農林水産省食料産業局バイオマス循環資源課、久保様。

○久保オブザーバー

久保と申します。よろしくお願いいたします。

○向野室長

それから、環境省の地球環境局地球温暖化対策課地球温暖化対策事業室の中村様にもご出席の

予定でございますけれども、現在、他の公務との関係で少々遅れております。

それから、本委員会での検討に関しまして、先ほど小野からも言及がありました内部の検討会の議論をやってきましたけれども、この検討会の事務局でありました日本総合研究所、山本様にもオブザーバーとして参加していただいております。

○山本オブザーバー

山本です。よろしく申し上げます。

○向野室長

ありがとうございました。

それでは、続きまして、配付資料の確認をさせていただきます。

それでは、お手元に配付を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。なお、念のため申し上げますけれども、ペーパーレス対応のため傍聴席におきましては資料を配付しておりません。何とぞご容赦いただければと思いますけれども、経産省のウェブページ上で公開しておりますので、そちらをご覧くださいいただければ大変ありがたいと思います。

それから、前方のスクリーンにも資料は投影をさせていただいておりますので、こちらをあわせてご覧いただければと思います。一番後ろからだちょっと遠いんですけれども、ご容赦いただければと思います。

それでは、順を追って確認をさせていただきますけれども、まずは議事次第、それから、委員名簿、座席表、それから、資料 1-1、それから、1-2、それから、資料 2、それから、資料 3、それから、資料 4、以上でございますけれども、何か不足などありましたらお申しつけいただければと思います。よろしゅうございますか。

3. 議事

(1)「我が国のバイオ燃料の導入に向けた技術検討委員会」の開催について

○向野室長

それでは、続きまして、本委員会の開催趣旨、それから、議事の取り扱いにつきましてご説明をさせていただきます。お手元にお配りをしております資料 1-1、それから、1-2 をあわせてご参照いただければと思います。

1-1 でございますけれども、タイトルは「我が国のバイオ燃料の導入に向けた技術検討委員会」の開催ということでございます。本件は先ほども小野から開催の背景でありますとか経緯などにつきまして説明がありましたけれども、いま一度この紙をもって、この技術検討委員会の開

催に向けた背景などにつきましてご説明をさせていただきます。

バイオ燃料につきましては、京都議定書においてカーボンニュートラルとして使われておりまして、この導入は地球温暖化対策の観点、それから、運輸部門の石油依存度の低減を図る観点からも有効な手段の一つとして考えられておりまして、温暖化対策の一環として各国で導入が進められているものがございます。

我が国におきましては、エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律、いわゆる供給構造高度化法に基づきまして、平成 22 年に非化石エネルギー源の利用に関する石油精製事業者の判断基準において、バイオ燃料の導入目標量が設定されまして、段階的な導入が進められているところでございます。

また、平成 26 年、2014 年になりますけれども、4 月に改訂をされましたエネルギー基本計画の中でも、バイオ燃料につきましては、国際的な動向や技術開発の動向を踏まえ導入を継続するというふうに位置づけをされてございます。

一方で、エネルギー基本計画では、基本的な視点といたしまして、安定供給、それから、効率性の向上、それから、環境への適合、さらには安全性が確認をされております。いわゆる 3E+S の文脈でございます。さらに、国際的な視点、それから、経済静聴を加味するものとされておりまして、バイオ燃料政策の立案に当たりまして、温暖化対策のみならずエネルギーセキュリティや経済性にも配慮しながら、これらの多角的な視点から技術的な検証を行うことが不可欠であるというふうに位置づけをされております。

今般、現在の判断基準における導入目標が今年度末、平成 29 年度末に期限を迎えることを踏まえまして、来年度、平成 30 年度以降の判断基準を策定する上で基盤となります科学的な事実、さらに、そこから導かれる基本的な考え方を取りまとめるとともに、今後のバイオ燃料政策に係る方向性などについて技術的な視点から検討を行うべく、資源エネルギー庁資源・燃料部長主催の研究会として、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するものでございます。

以上、すみません、長々と読み上げましたけれども、以上でございます。

あわせて、資料 1-2 をご覧いただけますでしょうか。

タイトル、議事の取り扱い等についてということで記載をされております。本委員会の議事の取り扱いにつきましては 5 点ありますけれども、次のようなことにさせていただきたいと思っております。

1 つ目、本委員会というのは原則として公開をさせていただきます。それから、2 つ目、配付資料につきましては、原則として公開をさせていただきます。それから、3 つ目でございますが

れども、議事要旨につきましては、原則として会議終了後1週間以内に作成をし、公開をいたします。それから、4つ目、議事録につきましては、原則として会議終了後1カ月以内に作成し、公表いたします。それから、5点目でございますけれども、個別の事案に応じ会議または資料を非公開にするかどうかについての判断は、委員長に一任をいたしたいと思っております。

以上でございます。

続きまして、委員長の指名に移らせていただきます。

私ども事務局といたしましては、現行の高度化法の告示の検討に当たっても大変ご尽力をいただきました。これは2010年当時のその議論の中でも持続可能性基準の検討会の座長も務められました横山委員に本技術検討委員会の委員長をお願いしたいと思っておりますが、横山委員にご就任をいただくということでよろしゅうございますでしょうか。

では、ありがとうございます。

それでは、以降の進行につきましては横山委員長をお願いをいたしたいと思っております。横山委員長、どうぞよろしくお願ひいたします。

○横山委員長

では、委員長に指名をいただきました横山でございます。どうぞよろしくお願ひ申し上げます。

今日は一応2時間という時間をとっていますので、一応4時を目途として終了したいので、議事進行にご協力をお願いする次第でございます。

(2) バイオエタノールの導入に関するこれまでの取組と最近の動向について

○横山委員長

まず、早速でございますけれども、議事に移りたいと思っております。

まず、議事次第の2番目でございますか。バイオエタノールの導入に関するこれまでの取組と最近の動向につきまして、資料2に基づきまして資源エネルギー庁から説明をお願いいたします。

○向野室長

横山委員長、ありがとうございます。

それでは、改めまして私のほうからご説明をさせていただきます。申し遅れておりますけれども、私、資源エネルギー庁の資源・燃料部政策課で燃料企画室長をやっております向野でございます。本日はどうぞよろしくお願ひいたします。

それでは、お手元に配付をさせていただいております資料2に基づいてご説明をさせていただきます。大部の資料でございますので、なるべくコンパクトに、それから、委員の皆様からのご

意見を頂戴しやすいように時間配分に気をつけながら説明をさせていただきたいと思います。

この資料、4つの柱から構成をされております。1つが冒頭ですけれども、エネルギー供給構造高度化法と現行のバイオエタノールの導入目標について、判断基準についてという柱が1つ、それから、現行の判断基準の制定当時のバイオエタノールの導入に関する情勢、それから、3つ目でございますけれども、現行の判断基準制定後の外部環境の変化、それから、4つ目でございますが、我が国におけるバイオエタノールの導入状況ということでございます。多少時系列で説明をしていくこととなりますが、少しお時間を頂戴できればと思います。

おめくりいただきまして、最初の1ポツのところでございます。2ページ目をご覧くださいればと思います。

タイトル、エネルギー供給構造高度化法についてということで記載をしておりますけれども、この供給構造高度化法につきましては、いわゆるエネルギー供給の事業者によります非化石のエネルギー源の利用、それから、化石エネルギー原料の有効利用を促進するという観点から、エネルギーの安定的、それから、適切な供給の確保を図ることを目的としているものでございます。

この事業者のうち特定石油精製事業者につきましては、判断基準の利用目標について、その達成のための計画を策定、それから、経済産業大臣に提出をいただくということの義務づけをしているものでございます。

おめくりいただきまして、3ページ目は参考でございます。これは法律全体の体系ということでございます。

それから、4ページ目をご覧くださいればと思いますけれども、4ページ目、タイトルが基本方針についてというふうに記載をしております。このいわゆる高度化法におきましては、全てのエネルギー供給事業者を対象にしました基本方針を定めると。さらには、その供給事業者はこの事業をやるに当たりまして、その基本方針に留意しながら非化石のエネルギー源の利用促進に努めなければならないということがうたわれているわけでございます。

5ページ目に進みます。1枚おめくりいただきまして、供給構造高度化法の判断基準についてということでございます。

本件に関し、経済産業大臣は、利用目的、利用目標等につきまして事業ごとに判断基準、いわゆる告示を策定するということがうたわれております。さらに、この中でもエネルギー・燃料製品の供給量が一定規模以上の事業者の方は、利用目標を達成するための計画作成、それから、先ほども申し上げましたけれども、経産大臣への計画提出が必要となるという仕組みになってございます。

それから、1枚おめくりいただきまして、6ページ目でございますけれども、このバイオエタ

ノールに関する現行の判断基準の概要ということでご説明をさせていただきます。

ちょうど青字で白抜きになっておりますが、大きく2つ柱がございます。1つ目はバイオエタノールの導入目標、それから、もう一つは事業者が計画的に取り組むべき措置という2つのパートでございますけれども、この導入目標につきましては、2011年度から17年度までの7年間に於いて石油精製事業者による導入目標を定めているものでございまして、これももうご案内のとおりでございますけれども、2017年度までに50万キロリットルということで定めをしております。この際、導入目標量の計算方法でありますとか、あるいは導入にカウントするバイオエタノールにつきましては、ちょうどページの真ん中ぐらいに書いておりますけれども、LCAでの温室効果ガスの排出量がガソリン比で加重平均50%未満とするということが明記をされているわけでございます。

それから、配慮事項といたしまして、食料競合との回避や生物多様性の確保ということについても言及をしております。

さらにもう一つの柱でございますけれども、事業者が計画的に取り組むべき措置といたしまして、石油精製事業者はいわゆる草本、それから、セルロースなどを原料として製造される次世代バイオの技術開発の促進などに努めるとともに、バイオエタノールを加工・混和するような設備の設置、改修などに努めるということについてもあわせて明記がされているわけでございます。

1枚おめくりいただきまして、7ページ目はLCAについてということで、これは釈迦に説法でございますので、割愛をさせていただきます。

8ページ目に移っていただきまして、現行の判断基準を制定した際の考え方ということについて、これもちょっとおさらいになりますけれども、3つのポイントがございます。それぞれ導入目標の期間、それから、目標量、それから、次世代バイオ燃料ということでございます。

ちょっと繰り返しになりますけれども、少しご容赦いただければと思いますが、導入の目標の期間というのは2011年度から17年度までの7年間の導入目標とするということでございます。その際に考慮いたしましたといいますか、踏まえた点といたしましては2つありますけれども、1つが石油精製事業者による投資見通し、それから、バイオエタノールの国際的な供給の動向ということでございます。前者につきましては、施設整備につきましては最長で5年程度、それから、バイオエタノールの関連設備への投資が見通せるのは2017年度までだという認識がございましたし、国際動向につきましても、LCAや食料競合の議論等々、それから、その研究開発の動向を踏まえると、2018年度以降の見通しが困難であったという議論がございました。

それから、導入目標量につきましては、京都議定書の目達計画におきまして、2010年度原油換算50万キロリットルという目標を策定してございます。この目標につきましては、残念ながら

ら未達というふうになりましたけれども、早期実現の観点から2017年度までに50万キロリットルの導入を進めていくという目標を設定させていただいております。

それから、もう一つの柱、次世代バイオにつきましても、これも繰り返しになりますけれども、技術開発の促進、それから、環境整備等々についての言及がございます。

続きまして、9ページ目以降、2ポツ目の制定当時の情勢につきまして、これもちょっとおさらいかたがたご説明をさせていただきます。

10ページ目でございます。

タイトルは目達計画等における位置づけということでございました。左側に目達計画のポイントについて記載をしております。これが定められましたのは2005年、平成17年4月でございます。これは閣議決定の内容でございます。それから、右側でございますけれども、平成18年、2006年3月閣議決定ということになります。これはバイオマスニッポンの総合戦略ということでございます。これは地球温暖化対策や運輸部門の石油依存度の低減を図る観点からも、バイオ燃料の導入が有効だという観点のもとで定められたものでございます。

おめくりいただきまして、11ページ目、これは当時の海外でのバイオ燃料の持続可能性基準の考え方ということでございます。これは後にも出てまいりますけれども、欧米におきましては、それぞれの国の指令でありますとか基準に基づいて、温室効果ガスの削減効果について定めをしております。ちょうどページの真ん中ぐらいの水色で囲っているところがございますけれども、EU、英国、米国とそれぞれ3つのコラムがございますけれども、この中でも大体50%削減というのがうたわれているわけでございます。

さらに申し上げますと、12ページ目に移らせていただきますけれども、当時もこの導入に当たっての検討を重ねていくための持続可能性基準に関する検討会なるものを開催させていただいております。横山委員長には当時も座長として大変リーダーシップを発揮していただいております。取りまとめを行っていただいたということでございます。

本件でございますけれども、2010年、平成22年3月に報告書の取りまとめをされております。この中には泊委員のお名前もございますけれども、この報告書の概要につきましては13ページ目以降でまとめてございます。これにつきましても、3つのポイントが記載をされてございます。大きな柱といたしまして、GHG、温室効果ガスの削減水準の考え方、それから、供給安定性についての考え方、その他の項目というふうにあります。

ちょっと繰り返しになる部分も出てまいりますけれども、まず1つ目の温室効果ガスの削減水準の考え方につきまして、ここでちょっと触れさせていただきますけれども、この水準につきましては、他のバイオマス、つまりバイオマスの利用の多様性に着目をし、例えばバイオマス発電

等との効率の競合し得るレベルであることと記載させていただいております。つまりはバイオマス発電の専焼発電に利用した場合と同水準の削減効果を達成するために、バイオ燃料はガソリン比で52%程度の削減水準が必要というふうに結論づけを行っております。

さらには、国際動向といたしまして、EU や米国等の諸外国での削減の水準と整合をとることということについても結論づけております。つまり赤字で書いてございますけれども、このバイオマスの有効利用という観点から、一つ、LCA での GHG の排出量の削減水準として50%程度が一つの目安ということで一定の方向づけをしてございます。

次のページでございます。

これは供給安定性の考え方でございます。ここにもちょっと書いてございますけれども、当時削減水準50%以上を満たすバイオエタノールで、なおかつ供給余力があるというものについてはブラジル産に限定をされておりました。ご案内のとおり日本はこの右側のグラフにも記載してございますとおり、主要国と比べても自給率が著しく低い状況でございます。ですので、この赤字のところを書いてございますけれども、エネルギー多様化の観点からも5割程度の自給率を確保することを目指すことが一つの方向ではないかということで位置づけられているわけでございます。

3つ目でございますけれども、その他のところに2つあります。これももう詳しくは述べませんけれども、食料競合への配慮、それから、生物多様性への対応ということがうたわれているわけでございます。

15ページ目、16ページ目と進ませていただきますけれども、ちょうど当時10年ぐらい前になりますけれども、これは私どももそうですけれども、農林水産省さん、環境省さんのリーダーシップのもとで、全国各地でバイオエタノールの実証事業というのが大変多く行われておりました。北海道から沖縄まで10を超えるような実証事業が行われていたということでございます。

次のページ、16ページ目でございますけれども、当時のバイオエタノールの導入見通しにつきましても、これは草本系を中心に2015年ごろから生産拡大を図り、原油換算で50万キロリットル程度の国産バイオエタノールの導入を進めるというような目標でありますとか、エネルギー基本計画の中でも、これも2010年当時でございますが、2020年ガソリン3%バイオ燃料代替というような野心的な目標も掲げられていたわけでございます。

次、3ポツ目でございます。

3ポツ目の柱でございますけれども、この18ページ目をご覧くださいませでしょうか。

18ページ目につきまして、ちょっとご説明をさせていただきますけれども、タイトルにあるようにエネルギー基本計画の改定ということでございます。この2014年4月に改定されました

基本計画では、基本的な視点として3つございます。安定供給、効率性の向上による低コストでのエネルギー供給、さらには環境への適合、そして、4つ目の視点としては安全性と。3E+Sを基本とし、国際的視点、それから、経済成長を加味したものでございます。

バイオ燃料につきましても、この3E+Sのうちの3Eを同時に満たしていくような格好で最大限の導入を目指すという観点、それから、2020年以降の実用化を目指した次世代の国産バイオ燃料の技術開発を進めていく等々に言及しながらも、長期的な具体的な目標は設定をしないこととしております。

次のページでございますけれども、これはエネルギーミックスの基本的な方針ということでございますので、繰り返しになりますので、割愛をさせていただきます。

それから、20ページ目でございますけれども、外部要因といたしまして導入をめぐる欧米の動向についても一言だけ触れさせていただきたいと思っております。

ちょうど上の青字で記載をしているところでございますけれども、次世代バイオ燃料の導入目標量につきましては、様々な政策支援も行うことによって段階的に導入拡大を図っているというのが欧米のトレンドでございます。

それから、21ページ目でございますけれども、この欧米における次世代バイオ燃料の定義ということで、それぞれ欧州、それから、アメリカということで、やり方は少々違いますけれども、記載をさせていただいているわけでございます。

それから、22ページをご覧くださいませでしょうか。

22ページ目でございますけれども、これは欧米におけますGHG排出削減基準の設定動向ということでございます。これは欧州におきますRED、これは再エネ指令、それから、カリフォルニア州のLCFSというこれはLow Carbon Fuel Standardでございますけれども、このGHGの排出基準を引き上げる方向での制度設計というのが行われているわけでございます。

それぞれご覧いただければと思っておりますけれども、ちょうど燃料区分のところに記載をしておりますけれども、例えば欧州のものでありますと、ちょうど年を追って、2015年を境にこれは設備、その前に運開されているもの、それ以降に運開されているものがありますけれども、その削減率というのが上昇するトレンドでございます。それから、アメリカのものにつきましても、従来型、それから、次世代型という燃料ごとにそれぞれ削減率の目標というのが設定されているということでございます。

それから、23ページ目でございますけれども、ここにつきましては、バイオエタノールのLCAの動向につきましてということでございますが、一言申し上げるとすれば、既定値の見直しなどについても図られているということでございます。

それから、24 ページ目でございます。

24 ページ目になりますけれども、これは各国のバイオエタノールの輸出入の動向ということでございます。ちょうど真ん中のところにミシン目のようなものも入っています。ちょっと見えにくいかもしれませんが、上段が輸出、それから、下段が輸入ということでございます。この中で一言だけ申し上げるとすれば、ブラジルとアメリカのバイオエタノールの輸入力は世界的にも群を抜いていると、大きな輸出力が見込まれているということでございます。

それから、4 つ目の柱でございます。これは 26 ページ目以降ということになりますけれども、まずは 26 ページ目と。バイオエタノールの導入の状況ということでございます。

この高度化法の中の判断基準に定める導入目標というのは、これは着実に達成をしているということはご案内のとおりでございますけれども、他方、自給率につきましては、このちょうどグラフですね。同じページのグラフ、これは日本が一番右側に書いて赤囲みをしておりますけれども、主要各国と比べても依然極めて低いと。ほぼ全量をブラジルから輸入をしているというのが現状でございます。この導入に関しての追加コストにつきましても、私どもの試算でございますけれども、年間 600 億程度と見ているわけでございます。

次のページでございます。

バイオエタノールの導入に関する支援措置ということでございます。二本立てでございますが、インフラ整備に関する助成措置と、あとは税制ということでございます。前者のインフラ整備に関する助成措置につきましては、この冒頭、青い囲みのところにも書いてございますけれども、2011 年度から 5 年の間、必要なインフラ整備に関する助成を実施しております。また、税制のところにつきましては、これは下段になりますけれども、バイオエタノールの輸入時の関税の無税化でありますとか、揮発油税の免税措置というのを継続的に実施してきているということでございます。具体的な数字につきましては、同じページの下側で、右側へ行くに従って新しいものになっているわけでございます。

それから、28 ページ目でございます。これは全くのご参考でございますけれども、これは CO₂ の削減コスト、いわゆる限界削減費用の比較をさせていただきます。

これをご覧いただきますと、バイオエタノールが最も高く、EV が最も低いということになってございますが、後ほどまた言及させていただきますけれども、国産バイオの導入などを進める過程で効果的にといいますか、そのコスト効果的にも CO₂ の削減を進めることができる可能性があるということについては言及させていただきます。

それから、29 ページ目でございますけれども、これは今のグラフの CO₂ 削減コストの算定における考え方ということで、エタノール・ETBE、それから、EV・FCV ということでそれぞれ記載を

してございます。

それから、ちょっと順序が若干戻るかもしれませんが、30 ページ目でございますけれども、国産のバイオエタノールの現状ということでございます。

ここに事例といたしまして、沖縄のバイオ燃料事業、これはサトウキビ糖蜜由来、それから、北海道におけるバイオ燃料の生産拠点確立事業、これはお米などを使った事業でございました。どれも一定の目標は達成いたしましたけれども、コスト面などが課題になりまして、事業の継続を断念しているケースが多いと。本ケースだけではございませんけれども、先ほど 10 を超えるような実証事業がございましたけれども、なかなか難しい問題にも直面しているということでございます。

すみません、最後 31 ページ目でございますけれども、次世代バイオエタノールの研究開発の状況ということでございます。

ちょうど資料といいますが、資料の中に記載をしてございますけれども、非可食、それから、次世代、それから、安定的な原料確保や設備のスケールアップなどを検討しながら、商業生産を開始する動きというのが出てきていると。これはまた後で NEDO さんからのパートでもご説明をいただこうと思っておりますけれども、GHG の削減効果でありますとかを見ていただいても一定の効果は出ておりますし、生産コストにつきましても、これは量産化することによってコストを下げることができるのではないかというふうに考えてございます。

以上、少し長くなりまして恐縮でございますが、私の説明は一旦終わらせていただきます。ありがとうございます。

○横山委員長

ありがとうございました。ただいまバイオエタノールの導入に関するレビューと最近の動向についてご説明いただきました。

それでは、ただいまのご説明を踏まえてご質問を受けたいと思います。ご質問のある方は挙手を願います。いかがでしょうか。

○本藤委員

では、1つよろしいですか。

○横山委員長

本藤委員、どうぞ。

○本藤委員

ご説明ありがとうございました。

前回の検討会のことについてちょっとお伺いしたいと思います。具体的にはスライドの 13 番、

これは古いことなので、もしお分かりになればということでお答えいただければいいと思うんですが、削減率、削減水準を決める時の根拠の一つとして、他のバイオマスのエネルギー、例えばバイオマス発電を比較する対象となさっていますよね。これはこれで一つバイオマスという一次エネルギーを電気やガソリンで使える二次エネルギーと比較するというので一定の合理性は多分あると思います。

ただ一方で、例えばガソリン車にかわる電気自動車、ガソリン車に対して電気自動車を入れたらどれくらいCO₂が削減されるのかという観点から目標というのを検討してもいいのかなと思ったんですが、そういった検討はなされていたんでしょうか。もし覚えていらっしゃれば構わないんですけども。

○横山委員長

私も長い間やっています、非常に本来であれば全て記憶に留めておくべき問題だと思うんですが、多分当時はEVの話は余り出なかったですね。泊委員、どうでしたかね。そんな記憶があるんですけども。

○泊委員

出なかったです。この発電のグラフは見た覚えがありますけれども、その当時は、今この数年で非常にEVというものが急速に普及していたんですけども、その当時は非常に高くほとんど普及もしていなかったなので、その当時は、その比較はしていなかったというふうに記憶しております。

○横山委員長

という状況で、発電と比べて削減効果を調べてそれに見合う格好で見たと、そういうことかと思えます。

○本藤委員

分かりました。ありがとうございます。

○横山委員長

ありがとうございます。他にいかがでしょうか。

○本藤委員

では、もう一ついいですか。

○横山委員長

どうぞ。

○本藤委員

ちょっとこれもお分かりになれば構わないんですけども、スライドの23番で昨今の動向

としまして、バイオエタノールのLCAの動向とありまして、既定値の改正動向が右のほうに表として書かれています。真ん中のものだけ49から48へ落ちているんですよ。これ何か理由はあるんですかね。もしお分かりであればいいんですけども、これは分からないですよ。不思議な感じがしたので。

○横山委員長

もしもお分かりなら。

○本藤委員

分からないなら分からないで結構です。

○山本オブザーバー

この既定値の部分は技術の動向に合わせて見直したというものでして、そういう実態に応じて修正したという形になるかと思います。

○本藤委員

技術的に余り変化もなく、ちょっと悪くなったぐらいということなんですかね。前提条件が変わったぐらいのことで、少しだけ数値を変えたという感じですかね。

○山本オブザーバー

というふうに認識しております。

○本藤委員

分かりました。何か1ポイントだけ変えるというのもちょっと不思議な感じがしたので、ちょっとお聞きしました。ありがとうございました。

○横山委員長

ありがとうございました。

他にいかがでしょうか。よろしいでしょうか。

では、特になければ次の議題に移りたいんですが、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

(3) 次世代バイオエタノールの研究開発の状況について

○横山委員長

では、次の議題3でございます。資料3の次世代バイオエタノールの研究開発の状況につきましてご説明願います。新エネルギー・産業技術総合開発機構の近藤部長、お願いいたします。

○近藤委員

NEDO 新エネルギー部長の近藤でございます。

資料3に基づきましてご説明させていただきます。次世代バイオエタノールの研究開発の状況という資料でございます。

まず1枚目でございますが、バイオマスエネルギーに関する取り組みの全体像ということでご説明させていただきます。

左の方に輸送用燃料代替、システム開発・実証とございまして、さらに、セルロースバイオエタノール、バイオジェット、発電・熱利用という括りがございますけれども、2017年現在、3本の柱で研究開発を進めております。1つはセルロース系エタノール生産システム総合開発実証、黄色の色塗りがしてあるところで、後ほど説明させていただきます。もう一つは、水色のバイオジェット燃料生産技術開発。そして、3つ目がバイオマスエネルギーの地域自立システム化実証事業という3本柱で進めております。

最初に申し上げましたセルロース系エタノール生産システム総合開発実証については、2014年度から進めており、これの前身のプロジェクトに当たるセルロース系エタノール革新的生産システム開発成果、あるいは上の方のバイオ燃料製造の有用要素技術開発成果も活用して、商業化に向けてコスト削減等の開発を現在支援させていただいているところでございます。

次のページをご覧くださいませでしょうか。

セルロース系エタノール生産システム総合開発の全体スケジュールでございまして、本年度は中間評価がございました。組み合わせ検討ということで、AチームとBチーム、2チームを支援対象としております。Aチームの方は木本材料、木本原料を対象としていまして、JXTG王子ホールディングス、Bチームの方は廃棄物原料を対象としております。それぞれパイロットプラントの設計・建設を行い、運転試験を行っているという状況でございます。

続きまして、次のページでどのようなモデルを想定して研究開発を進めているかということで、3ポツ、研究開発内容(1)というところのご説明をさせていただきます。

まず、Aチームですが、海外のパルプ工場併設モデルということでございまして、王子製紙の海外の既存の林地内にパルプ工場がございますけれども、ここに併設する形でセルロース系エタノールの工場を併設しまして、設備の共有化を図りまして、コスト競争力を高めていくというモデルを想定しております。この早生広葉樹の右にパルプ工場がございますけれども、ここから出てくる黒液をボイラーで燃やしまして、その蒸気をセルロース系エタノールの工場に供給し、そこから出てくる廃液をまた戻しまして、そこで廃液を処理するという設備の共用化というところをコストダウンの特徴としてございまして、ここにおきまして10万キロリットルのエタノールを生産するというモデルでございます。

次のページはBチームでございます。Bチームは海外と国内のモデルを想定してございまして、

まず最初のほうは海外でございますけれども、海外のパルプ工場から出てくる廃パルプ、これを併設されたセルロース系エタノール工場に持っていきまして、原料価格の低減、設備の共有化等を行ってコスト競争力を高めるといことで、先ほどのAチームと同様ですけれども、パルプ工場から出てくる黒液の処理あるいは廃液の処理をするための設備を共有化するというごさいますけれども、原料といたしましては、パルプ工場から出てくる廃パルプを使って年間一、二万キロリットルのエタノールを生産すると、こういうモデルを想定しております。

それから、次のページがBチームの国内の廃棄物利用モデルでございます。国内ですので、パルプのみならず廃菌床、それから、コーヒーかす、こういったものも混ぜ合わせまして原料として使うという工場ございまして、こちら原料価格の低減、廃棄物処理等々の事業展開をいたしまして、年間1万キロリットルのバイオエタノールを生産するというモデルでございます。

実際に事業で何をやっているかといいますと、次のページ、Bチームの例ということで事業の概要を図の方で示させていただいております。多様なセルロースということで、廃パルプのみならず廃菌床、コーヒーかす、こういったものを対象といたしまして、前処理、酵素糖化、エタノール発酵、こういった技術を組み合わせましてパイロットプラントで実証するというごさいます。条件といたしましては、GHG削減効果50%以上、化石エネルギー収支2.0以上、生産コストリットル70円未満を目指しまして実証試験を行っております。

ここに絵がございましてけれども、水蒸気爆砕、これは高温高压の蒸気で蒸した後、一気に放出して大気圧に戻すという技術でございます。こういった爆砕技術を使って繊維状にした後、酵素糖化なんですけれども、酵素というのは、これは有用要素技術の研究開発で開発しました自家製の酵素を使って糖化をし、その後、固液分離、エタノール発酵と進んでいくプロセスでございます。

次のページをご覧くださいませでしょうか。水蒸気爆砕処理の概要でございます。

水蒸気爆砕処理につきましては、世界標準となりつつあるんでございましてけれども、国内で初めてパイロットプラントに導入しております。また、木質を爆砕できるという試みは日本が初めてでございます。右の上の方に写真がございまして、この川崎にプラントを設置しております。

次のページをご覧くださいませでしょうか。化石エネルギー収支、GHG削減率の前提条件でございます。

いろいろ書いてございましてけれども、パイロットプラントで得られましたエタノール発酵の反応条件・収率に基づきまして、各種セルロース系廃棄物の物質・エネルギー収支を算出しております。その他条件といたしまして、排蒸気や蒸留工程で利用するとか、あるいは発生する残渣はバイオマスボイラーで回収すると、こういった条件もつきまして、化石エネルギー収支、GHG削減

減率を算出したわけでございます。

ちなみに次のページに諸外国での算出との比較を載せておりますけれども、基本的に NEDO で算出条件というの、それに合わせて算出をしております。例えば原料輸送でしたら、収集・輸送に係る排出量を計上、米国でも計上しておりますし、NEDO の事業でも計上ということで条件をそろえて算出しております。

次のページをご覧くださいませでしょうか。GHG 削減効果と化石エネルギー収支でございます。

これをご覧くださいませと、まずは左のほうが化石エネルギー収支でございます、エタノールの熱量リットル 23.8MJ を生み出すために化石エネルギーをどれだけ投入したかということで、廃パルプ、廃菌床、コーヒーかすともに 9 とか 5 をちょっと超えたあたり、あるいは 5 を下回るということで、化石エネルギー収支 2 を達成していると、2 以上を達成しているということになります。

それから、右のほうが GHG 削減効果でございますけれども、こちらもガソリンにつきまして 83.5g-CO₂/Mj の 50%以上削減を達成しております、廃パルプ、廃菌床、コーヒーかすとも条件を達成しているということでございます。

それから、事業性については次のページでございます。

海外モデルと国内モデルがございますけれども、先ほどご説明申し上げましたように、まず海外につきましては、パルプ工場にエタノール生産プラントを併設いたしまして、パルプ工場から廃パルプを供給してもらおうと。それから、電気、ボイラー、蒸気の一部も供給してもらって、そのかわり廃水の処理を戻すということで、コスト削減等を図っていく。それから、国内モデルにつきましては、隣接事業者の横にエタノール生産プラントを造りまして、セルロース系廃棄物は地域で発生する多様なセルロース系廃棄物を原料とし、隣接事業者から電気を供給していただき、廃水処理はまた戻すといったモデルを想定してコストの算出をいたしました。

最後のページにエタノールの生産コストを載せてございます。これをご覧くださいませと、左の方が海外モデルで 2 万キロリットルを超えますと、目標値でございましたリットル 70 円を下回ると。それから、国内モデルでございますけれども、3 万キロリットルを超えますと、リットル 70 円を下回るという成果が出てきておるところでございます。

以上でございます。

○横山委員長

ありがとうございました。ただいま次世代バイオエタノールの製造開発につきましてご説明いただきました。

ただいまの説明に基づいてご質問のある方は挙手を願います。いかがでしょうか。

白戸委員、どうぞ。

○白戸委員

先ほども話が出ましたように、EV への移行がすごく急激に進んでいるという中で、今、1 枚目のスライドで時間のスケジュール的なものが出ていますけれども、セルロース系エタノールの商業化が進んでいく予定が示されていますが、急にそれを上回る勢いでガソリンで走る車がどんどんなくなるというような社会の動きがある中で、そういう状況が変わった場合にもこのスケジュールにのっかって粛々と進めていくのか、あるいはもうガソリンなんか使われなくなるということを考えて、例えばバイオジェット燃料のほうは EV になるという話は聞かないので、そっちに力を入れるとか、あるいは同じバイオマスを使うものでも、そのバイオマス発電のほうに研究の支援を投資したほうがいいのか、そのような議論もあるんじゃないかなと思うんですが、その辺についてどのようにお考えかというようなことが聞ければと思います。

○横山委員長

では、近藤委員、お願いいたします。

○近藤委員

ちょうど今年度、この NEDO の第三者委員会による中間評価を受けまして、今後の 2 年間でどうするかという議論もさせていただいたところでございまして、先ほど A チーム、B チームを紹介いたしましたけれども、今後、プレ商用プラントをさらにスケールアップして造って実験するというのは現実的でないだろうということで、A チームは設備を廃棄、B チームについては現在の規模でデータを取りながらやっていくということで、できるだけ限られた予算を効率的に使いながら成果を最大化していくと、そういった工夫もしながらやっていきたいと考えています。

ただ、データをとるのはどうしても時間がかかる話でございますので、もう 2 年間、30 年度、31 年度は必要だと考えております。

○横山委員長

というご説明なんですけど、泊委員、どうぞ続けて。

○泊委員

今の質問の補足的なんですけれども、やはり例えば国内のこういったコーヒークスなどからこういったバイオ燃料を作るというのはすばらしいことだと思うんですが、やはり限られたバイオマスをどのように使うのがいいのかといういろいろなシミュレーションというか、それをしながらやっぱり進めていくということも重要で、この技術開発は技術開発として一つの選択肢という手段ですので、それは開発することに意味はあると思いますし、例えば日本のケースでは余り使えなかったとしても、他の海外で使えるようなケースもあり得ますので、研究開発はいろんな

意味でやはりある程度やっておく必要はあると思います。

ただ、実際に行うかどうかの判断においては、その限られた資源を例えばバイオマス発電、コージェネレーションで使って、そして、電気自動車で動かしたのと比べた場合にどちらがコストパフォーマンス的にいいのかとか、いろいろな想定ができると思うんですけども、そういった中で判断していくというのが重要ではないかなと思います。

○横山委員長

あと、何かご発言ございますか。

○向野室長

ありがとうございました。

今のご指摘につきましては、政策判断によるところが多分にあるかと思いますが。先ほども限界費用の話にも言及させていただきましたし、あと、資料の中でも今後の導入に関する考え方のところでもまた触れさせていただきます。いずれにしても、次期の告示の策定に当たりましては、今のご指摘のようなことを踏まえて、そもそも 2030 年、それから、50 年も見据えて CO₂ 対策を講じる場合に一体全体何が大事で、どういう施策を優先的に講じるべきなのかということについては、よく考えていきたいと思います。

○横山委員長

EV の話は電気ですよ。電気を作るそもそものものが石油あるいは石炭とか天然ガスであれば、結局化石燃料ですから、そこを再生可能エネルギーにするというのはどうかと、そういうこともございますでしょうし、それから、さっきおっしゃったバイオジェットの方は、これは飛行機や大型貨物というもの、これは電気では無理ですから、そこら辺と兼ね合いをちゃんと調べて、中でやっていくということだと思います。

どうぞ。

○定光課長

すみません。事務局のほうからちょっと補足をさせていただきますと、先ほど白戸先生からあった点ですが、今政府が掲げております自動車産業戦略、2014 年に出たものですが、これでいきますと、2030 年の目標として、いわゆる次世代車の導入割合を 5 割から 7 割にすると。これは新車販売中ですね。うちこれはハイブリッドも含んでおります。純粋に電気自動車またはプラグインの導入目標が 20%ないし 30%ということでございます。燃料電池が最大 3%ということですので、逆にその EV、プラグイン、燃料電池以外はいわゆるガソリンを何らかの形で使うということですので、半分以上はまだそういう車は残るとというのが日本の目標でございます。

ただし、おっしゃったようないろんな EV のイノベーションを踏まえて、この自動車戦略もだ

んだん更新、改定はしていきますので、もう少しスピードは速まるのかもしれませんが。

もう一つは、グローバルに 2040 年時点でいろんなところが電気自動車の導入目標というのを今試算していますけれども、大体その 2040 年ぐらいだと世界で車が恐らく 15 億か 20 億台ぐらい普及することになるんですけれども、その中で電気自動車の割合が最も楽観的に多い見通しで見ても、2 割にいかないぐらいだと思うんですね。10%もいけばかなり意欲的だと、いろんな見通しを眺めてみた時にというのが相場観。だから、グローバルに見ても、かなり半分以上は 2040 年時点でもガソリンが残るというふうな想定であります。

○横山委員長

大変ご丁寧な説明、ありがとうございました。白戸委員、よろしいでしょうか。

ありがとうございました。

他にいかがでしょうか。次世代のバイオ燃料での車に関して、あるいはそもそもの第二世代のバイオエタノールの製造につきまして何か技術的なご質問でも結構ですけれども、何かあればいかがでしょうか。

それでは、しばらくは EV もあるし、それから、FC もあるんだけれども、最大電気自動車が導入されてもまだまだガソリン車、つまりバイオ燃料の活躍する余地はあると、そういう理解でよろしいかと思います。ありがとうございました。

他にいかがですか。特にあれですかね、ないですか。

(4) 次期判断基準のあり方に関する考え方(案)について

○横山委員長

それでは、少しご質問がないので、先へ進みたいと思いますけれども、次の議題 4 でございますけれども、次期判断基準のあり方に関する考え方を資源エネルギー庁からご説明、お願いいたします。

○向野室長

ありがとうございます。

それでは、今ご紹介ありましたとおり、資料 4 に沿って次期判断のあり方に関する考え方につきましてご説明をさせていただきます。

1 枚おめくりいただきまして、バイオ燃料政策の現状認識と課題というところからご説明をさせていただきます。

先ほどから 3E については何度も何度も言及をさせていただいておりますけれども、ここも柱

は3つございます。安定供給、それから、経済効率性、それから、環境影響の低減ということでございますが、1つ目の安定供給につきましては、囲みの中にも記載をしてございますけれども、バイオ燃料政策は世界的に見ても地産地消というのが原則でございます。一方で、現在我が国においては、もうほぼ全量をブラジル一国から輸入に依存しているというのが現状でございます。それから、供給安定の観点からいきますと、そのリスクを最小限にしていくというためには、調達先の多角化でありますとか、バイオエタノールの自給率の引き上げというのが必要であるということでございます。

それから、2つ目、経済効率性の観点でございますけれども、一般的でございますけれども、割高な原料コストや、さらに、消費をされる方々の負担軽減やバイオ燃料の導入の促進の観点から、先ほどの課税標準特例などのようなガソリン税の免税措置などを実施しているという現状でございます。さらに申し上げますと、2つ目でございますけれども、単純輸入、単純導入の拡大というのがこれはいわゆる双子の赤字、貿易赤字でありますとか財政赤字の拡大、それから、先ほど来から白戸先生にもご指摘をいただいたような点にもかかわりますけれども、経済効率性の問題というものがついてきているわけでございます。

3つ目でございますけれども、環境影響の低減でございますけれども、もう欧米のトレンドといたしましても、非可食原料を特徴とする次世代バイオ燃料の導入率の向上、それから、より高い持続可能性基準を求めていく流れというのが一つの方向感としてございます。

したがって、この赤字で記載してございますけれども、そのバイオ燃料というのは運輸部門におけるエネルギー代替、それから、低炭素化の有力手段の一つとして位置づける必要があるものの、先ほど来から言っております3つの視点、3Eに照らして合理的な形で導入方針を検討していくべきではないかということでございます。

次のページでございます。

おめくりいただきまして、2ページ目でございますけれども、次期判断基準の期間及び導入目標量の考え方について言及していきたいと思っておりますけれども、一番上の囲みのところで2つ記載をしてございますけれども、いわゆる3Eの観点から、安定供給はもとよりコスト効率的、それから、環境影響の低減に効果的なバイオエタノールの導入のための体制構築を政策の最優先課題としていきたいというふうに考えておまして、次期の告示期間というのは、いわゆる移行期間というふうに位置づけてはどうかというふうに考えてございます。

さらには、50万キロリットルというその量の目標のところについては維持をすることとし、この期間につきましては、前回の告示の策定の際にも言及されていた国際的な需給見通しでありますとか、次世代のエタノールの商用生産に向けた研究開発の動向なども見ながら、5年として

はどうかというふうに考えているわけでございます。

おめくりいただきまして、3 ページ目でございます。

3 ページ目には、温室効果ガスの削減効果に関する既定値の考え方を記載してございます。最初のポツのところには、米国産のエタノールに関し、新たに GHG 削減効果に関する LCA 評価を実施いたしております。さらに、ブラジル産のエタノールとガソリンについても、対象ですね、CH₄ とか N₂O の対象の見直しでありますとか、途中のプロセスの数値などを変更することによって評価の見直しを実施しております。

それから、米国産のエタノールにつきましてはここにも書いておりますが、その削減効果の改善が認められたため、新たにアメリカ産のエタノールに関する既定値を設定するということにはどうかと考えております。具体的な数値につきましては、この3 ページ目のちょっと下のところに出ております。上からブラジル産、米国産、ガソリン、それから、左から右に現行数値、それから、見直し数値というふうに記載をしてございますけれども、ここについても削減効果とあわせてご参照いただければと思います。

それから、4 ページ目でございます。

温室効果ガスの削減量の削減基準の考え方でございます。ここにつきましても上の囲みに記載をしてございますけれども、削減基準につきましては、他国との遜色のないような格好で CO₂ 削減といえますか、温室効果ガスの削減を達成していくということに加えて、バイオマスの有効利用という観点から、他のバイオマス利用の形態と比較しても十分な効果を確保することが極めて重要ではないかというふうに考えております。

したがって、現行のバイオ燃料の供給可能性なども考慮しながら、現行ガソリン比で 50%から 55%への引き上げとしてはどうかというふうに考えてございます。

下のほうに欧米の動向というのは記載してございます。それぞれ上から下にヨーロッパ、それから、アメリカ、それから、左から右にいきますと、現行の判断基準、いわゆる告示の策定当時の水準、それから、現在の水準ということでございます。これはちょっとファクトのところでもう既に言及をさせていただいている部分もありますけれども、一般的にはその当時と比べても引き上げの方向で推移をしているということでございます。

それから、我が国の状況でございますけれども、先ほどベンチマーキングしましたバイオマス発電の温室効果ガスの削減効果に関しましても策定当時 52.4%でございましたけれども、その後の状況変化などを踏まえると 56.5%に数値が上がってきているというトレンドもございます。

それから、5 ページ目でございます。

5 ページ目もこれは参考で同じことを申し上げているわけでございますけれども、ちょうど先

ほどの 52%から 56%に数値が上がりましたということについての根拠となる数字をここに記載しているわけでございます。

それから、6 ページ目に進ませてもらいたと思いますけれども、次世代のバイオエタノールの導入拡大に向けた考え方ということでここに記載をしてございます。この中にも記載をしてございます食料競合の回避、それから、国産化に向けた動きを踏まえて、次世代バイオエタノールにつきましては、今後二、三年程度以内に商業化に向けた生産を開始するような動きも出てきているわけでございます。

したがって、今後の競争力の確保などにも配慮しながら、パイロットプラントで得られたようなデータも見ながら、具体的な導入目標量、それから、その導入を進めていくに当たっての促進策を検討し、2020 年度ですね、18 年度から始まって 2020 年度の当初を目標に判断基準の一部改正を行い、これら具体的な記述を進めていってはどうかと考えております。

下の段、関連の情報を記載してございますけれども、要検討項目、それから、現行検討の方向性というふうに記載をしてございます。一つ一つポイントのみ申し上げたいと思いますけれども、次世代バイオエタノールの導入目標につきましては、現行目標は設定をしてございません。それから、導入促進策につきましては、これはセルロース原料のバイオエタノールについては導入量 2 倍カウントというものについても記載をしてございました。一方で検討の方向性につきましては、導入目標については、総量に占めます次世代バイオエタノールの導入目標について検討を行うこととし、さらには、この導入促進策につきましては、より高い性能を有するものにふさわしいインセンティブのあり方がどういうものなのかということについても検討を進めていきたいというふうに考えております。

その他のところに記載をしてございますけれども、これは事業性ということをもっと強く意識をしながら、私ども、それから、NEDO に加えて事業化に向けてのサポートを想定して、金融機関の方々とも議論を行っていくような場を設けてはどうかなということもあわせて考えております。

それから、7 ページ目でございます。

7 ページ目でございますけれども、これも先ほどの議論とちょっとダブってまいりますけれども、その他のバイオマス由来燃料についてということでございます。これは世の中、時々刻々変化をしております。ここにもちょっと書いてございますけれども、EV の急速な導入でありますとか、将来の人口減少などのトレンドを踏まえて、いろんな構造的な要因が変わっていく。その中でその需要が落ちていくであろうと見込まれているガソリンに対して、より高いエネルギー密度が要求される大型車でありますとか航空機の化石燃料というのは顕著な需要が見込まれるので

はないかというふうに予想しております。

したがって、今後少し長いスパンになるかもしれませんが、バイオジェット燃料でありますとかバイオディーゼルの燃料につきまして、その政策資源を投入するのかどうか、それから、投入するとすればどの程度どういう形で投入していったらいいのかということを考えながら、この方向性について引き続き検討してはどうかというふうに考えてございます。

以下に示しましたものは2つありますけれども、バイオジェットの供給に関する海外動向でありますとか、もう既に国内で始まっている2つ目の点は、バイオディーゼルの導入状況などについて記載をしております。

それから、8ページ目でございます。

タイトルは次期判断基準の考え方の総括ということでございます。ここにいろいろ申し上げてきましたけれども、6点記載をさせていただいております。ちょっと繰り返しになる部分が多くて誠に恐縮なんですけれども、大事な点でありますので、もう一度おさらいも含めてご説明をさせていただきますけれども、1つ目のところから判断基準の対象期間でございますけれども、これは18年度から22年度の5カ年とする。それから、各年度において原油換算の50万キロリットルのバイオエタノールの導入を目標としていくということでどうかと考えております。

それから、2つ目でございますけれども、温室効果ガス排出量のLCAの評価結果でございますけれども、米国産のトウモロコシ由来のエタノールに関する値というのを新たに定めてはどうかと考えております。

それから、3つ目の点でございますけれども、削減基準につきましては、これも再々申し上げておりますけれども、諸外国との遜色のないようなCO₂削減効果を目指すと。それから、バイオマスの有効利用という観点から、現行ガソリン比で50%から55%に引き上げるという方向でどうかというふうに考えてございます。

それから、4点目、それから、5点目でございますけれども、食料競合への配慮、それから、自給率の向上の観点からも、国産の次世代バイオエタノールの導入、普及拡大に引き続き努めていくということでどうか。さらに申し上げますと、具体的な導入の目標量、それから、導入を促進するためのインセンティブ、導入促進策につきましては、この事業評価性なども加味しながら、2020年度の当初を目途に告示一部改正ということで記載をしてはどうかというふうに考えてございます。

さらに6点目でございます。その他燃料ということでバイオディーゼルやバイオジェットなどのその他の燃料種については、この判断基準上の位置づけにつきまして、今後さらに検討を深めてはどうかというふうに考えてございます。

あわせて今後のスケジュールの案でございます。

ちょうど9ページ目でございますけれども、ちょっと上から下にご説明をさせていただきますけれども、本日の第1回の技術検討委員会を開催し、この中で次期の判断基準の基本的な考え方などにつきましてご議論をいただいている最中でございます。この議論の結果を踏まえまして、できますれば速やかに議論の内容も反映し、基本的な考え方についてパブリックコメントに付してはどうかというふうに考えてございます。期間といたしましては、3週間程度を見ております。

さらに、この結果も踏まえ来年、年が明けての話になりますけれども、1月の下旬ごろを目途に第2回目の技術検討委員会を開催してはどうかと。題目といたしましては、そのパブコメの結果なども踏まえた論点整理、それから、次期の判断基準の提示とこれに対する議論ということをご想定してございます。

さらに、この議論を経て次期の判断基準についてパブリックコメントを実施し、公布を経て4月1日より次期の判断基準の施行ということにつなげていってどうかというふうに考えてございます。

ちなみにこの米のところで書いてございますけれども、年が明けてきますと、総合エネ庁の中の資源・燃料分科会も開催されることになってございまして、この分科会でも本件について触れてはどうかというふうに私ども事務局としては考えておるところでございます。

以上、本体のところをご説明させていただいております。一旦私の説明はここで終わらせていただきますけれども、10ページ以降は参考資料として温室効果ガスの排出量に関するLCA評価の根拠資料集ということで、おおむね5点ほど添付をさせていただいております。1つがLCAの算定対象のガスについて、これをそれぞれガソリン、それから、ブラジル産のエタノール、それから、米国産のエタノールについてどう整理していくべきなのかという点ですね。

それから、2つ目、3つ目というのがブラジル産、それから、アメリカ産のエタノールに関する既定値の見直しに関する結果でございます。それぞれこれは見直し数字と現行数字のところを比べていただきますと、それぞれのプロセスでやや大き目に数字が動いているところも、例えば原料栽培とかエタノール輸送とか動いているところもございます。

それから、4点目としましてガソリンのLCAの見直しと。この辺は N_2O とか CH_4 とかの排出考慮などを踏まえた格好で数値も変更させていただいておりますが、さらに申し上げますと、先ほどから再々申し上げているGHGという温室効果ガスの削減率の試算の前提となった数字、今回の告示、それから、次期の告示に関するデータも記載をさせていただいているわけでございます。

私の説明は、一旦ここでとめさせていただきたいと思っております。ありがとうございます。

○横山委員長

ありがとうございました。

それでは、ただいまのご説明に対してご質問のある方は挙手をお願いいたします。いかがでしょうか。

玄地委員、どうぞ。

○玄地委員

本検討委員会の位置づけというか、資源・燃料分科会での審議の予定ということなんですけれども、それとここの委員会の関係というのは、どういう形になるのか教えていただければと思います。

○向野室長

お答えします。

ここでは開催趣旨の冒頭、この技術検討委員会のちょうど資料1の中でご説明をさせていただいておりますけれども、専ら次期の告示の改正に当たりまして、新たな技術的な側面からの検討を行っていくということの大目的にしているわけでございます。一方で資源・燃料分科会でいきますと、これはいわゆる資源・燃料政策全般についての議論を行うわけございまして、この中でこのバイオ燃料政策の位置づけでありますとか、その方向性につきまして委員の先生方のご議論も頂戴するというそんな整理にしております。

ですので、これまでそれこそ私どもの研究会の中でもご議論をいただいてきたような、例えばブラジル産エタノール、それから、アメリカ産のエタノールの既定値など周辺の技術的な議論につきましては、是非今日のご専門の先生方のご知見をいただきながら、こうやって議論をさせていただいているということでございます。

○玄地委員

ありがとうございます。

そうしますと、今日バイオジェットとかバイオディーゼルとか、その他の燃料種についても判断基準上の位置づけなど検討していくというようなお話がありましたけれども、それは我々の技術検討委員会の中でも議論するし、燃料分科会の中でも審議というか議論は行われると。我々がそういうことを上に上げ、技術的な観点からこれは必要だよということを上げることは当然問題ないことで、自由にここではそういう議論をしても構わない、そういうことでよろしいですか。

○向野室長

結構でございます。

○玄地委員

ありがとうございます。

○定光課長

もう一点補足をさせていただくとすると、このまさに技術検討委員会で最後の判断基準に関する考え方については、まさにこの検討会で取りまとめを次回、パブリックコメントの結果も踏まえていただければいいのかなというふうに思っています。その取りまとめをしていただく際に、資源・燃料分科会でこういうバイオの分野に特化した知見は必ずしもお持ちではないかもしれませんが、よりエネルギー政策全般とか、例えば電力とか、そういう他のエネルギー政策との観点から何かそういう意見が出てくるかもしれません。それがあれば、また次回のこの場でもご紹介をしますので、それを踏まえてこの場で基本的にはまとめをしていただければというふうに思っております。

○横山委員長

ありがとうございました。

他にいかがでしょうか。

では、白戸委員、どうぞ。

○白戸委員

細かい話で恐縮ですが、最後の参考資料のところ、資料のページだと12ページと13ページにブラジル産と米国産のLCAの表が載ってしまっていて、一番上に原料栽培というのがあります。ブラジル産のほうは2行目に施肥と書いてあって、米国産のほうは2行目に土壌（施肥）と書いていますが、これはどっちも施肥由来の一酸化二窒素のことじゃないかなと思いますが、土地利用変化した時の土壌探査の変化の数字は、この表には入っていないんだっただうかを確認したいんですけれども。

○山本オブザーバー

土地利用変化の数値に関しては、この表の中には入っておりませんが、告示の中では別途数値を定める予定です。

○白戸委員

そうしますと、この数字だけを見て、ガソリンの数字を見てどれだけ減っているかを見ることは、土地利用変化が起きたところの場合は情報が不足しているというか、そういうことになりますよね。ということでよろしいんですか。

○山本オブザーバー

はい、おっしゃるとおりです。

○白戸委員

はい、分かりました。

いや、ちょっと私、どうしても専門がその辺のあたりのことでして、というか、それ以外の分野ではほとんど貢献できていないということもありまして、その辺のことがどう反映されているのかなとちょっと思いましたので、前も同じようなことを申し上げたかもしれませんが、土地利用変化が起きた場合の情報が入っていないと、全体で 50%削減になっているのかどうかというようなことが読み取れないのではないかなと思いますので、そういう情報が入っていたほうがいいんじゃないかなと個人的には思います。

○安原課長補佐

土地利用変化の部分については、こちらについてはまだ学術的に数字がフィックスしていない部分もあろうかと思っていて、そういう意味で今回のこの制度の実際の既定値の中には盛り込まないということにはしたいと思っているんですが、ただ、実際に土地利用変化が起きて、それですごく環境影響とかが出てきていないかといったところについては、これは引き続きウオッチをしたいというふうに思っていて、それは告示のほうでもそういう枠組みというのは引き続ききちっと設けていきたいというふうに思っています。

○白戸委員

すみません、間接土地利用変化ではなく、直接土地利用変化のほうの話なんですけれども。

○安原課長補佐

失礼しました。直接土地利用変化のほうは、これはまた別途ございますので、現行の告示でも既に定められているように、こちらのほうは記載をするということを考えております。

○白戸委員

申し上げたかったのは、本当は含まれているにもかかわらずこの表には出てこないの、この資料だけを見てガソリンの数字の合計が幾らで、トウモロコシやサトウキビの合計は幾らでと見ても、土地利用変化が起きた場合はそこに上乘せされるわけなので、そういう情報はあったほうがいいかなと申し上げたのがこの意見です。

○安原課長補佐

ありがとうございます。ご指摘の点、こちらの資料4のほうは最終的にパブリックコメントにかけさせていただきますけれども、そちらの内容をちょっと追記させていただいた上でパブリックコメントのほうに付したいというふうに思います。

○横山委員長

白戸委員、どうもありがとうございました。ご了解ですね。

○白戸委員

はい、了解しました。

○横山委員長

では、泊委員、どうぞ。

○泊委員

今日出していただいていたこの総括の中身、大体そのとおりのよろしいかと思うんですけども、ちょっと一、二点ありまして、1 つがこの前の議論の中で私が申し上げたいと思うんですけども、今 2010 年当時とかなり変わってきたものとして、合法性という問題が例えば木材などについても違法伐採木材の問題が非常に出てまいりましたし、他のいろいろな一次産品においてもその問題というのがかなり浮上してきましたので、ブラジルも 2010 年の時にも私、委員だったので申し上げていたんですが、ブラジルの一部の農園などにおいて労働問題などが発生しているのではないかと。

その後の情報では、その問題はそれほど傾向としては改善しているというふうなことはあるんですけども、1 つはやはり土地をめぐる取得というか、そういったところでの問題というのもやはりブラジルでもいろいろなトラブルがあるというのは聞いておりますので、何にせよ、こういった国の政策に基づいて調達するものについては、今国際的なある程度常識的なものとして合法性というものを確認するというものを盛り込んでどうかということも前にも申し上げて、割とある程度皆さんも反対がなかったように思うので、ちょっとその点も再度ちょっと私からは申し上げたいなというふうに思います。

例えば今別途やっている FIT のパーム油のような非常に深刻な問題があるというふうに今すぐというわけではないんですけども、一応こういった基準の中に入れておいていいのではないかとということが 1 点です。

もう一点は、もうちょっと今後の検討の中でなんですけれども、私もずっとこの委員会に加えさせていただいているんですけども、液体バイオ燃料において国産化とか地産地消というのは余り追及し過ぎないほうが当面は合理的ではないかなとずっと思っておりまして、実際かなりたくさん 10 以上のプラントを日本でつくったわけですが、ほとんどが結局行き詰まってしまったということで、日本で国内にあるバイオマスで利用できるものというものはある程度限られていて、そして、バイオマスを使う方法としては、もちろん食料とか飼料とか肥料とかもあるし、そして、エネルギー利用の中でも熱利用とか電気、発電とか、そして、この液体とさまざまな形があるわけで、その中でどう使うのが合理的なのかということはやはりいろいろ考えながらしていかないと、部分最適が全体最適になるとは限らないというのは、今までのバイオマスの利用のこの 20 年ぐらいの日本の経験から言えることではないかと思えます。

もう一つ、非常に直近で言うならば、FIT との関係がかなりかかわってくると思うんですが、

例えばバイオディーゼルに使う廃食油について言うと、廃食油というのは国内における液体燃料にはほぼ唯一商業的な利用が可能ではないかという資源なんですけど、これが様々な理由によってというか、私もかなりいろいろかかわってきたんですけども、結局使えるんだけれども、自動車の燃料、輸送燃料として使うよりも今は FIT の制度で 17 円という廃棄物の発電で使ったほうが事業者というか、その人たちにとって合理的なので、かなり電気に使われているという現状がある。

この FIT という制度は非常にやっぱり有効でもあるし、いろんな副作用も出ているんですけども、ある程度国としてのバイオマスをどう使うかという議論の中で、これは液体バイオ燃料の原料として使うのがいいんじゃないかというものについては、その FIT との調整みたいなものをしてしながら、何でもかんでもみんな FIT で持っていられるのがいいかどうかとか、あるいはもうやっぱり電気にしてしまって電気自動車で動かしたほうがいいだということであれば、それはそれで考え方としてはある。もう一点は、一生懸命 NEDO さんとかやっていたらっしゃるんですが、私も長いこといろんな現場というか見ていて思うのは、日本において商用利用として輸送用燃料を作るというのはものすごく大変なんです。

しかも、1 万とか 3 万キロリットルみたいな規模のプラントで、今の自動車の燃料の品質規格というのが非常に高度なので、それに合わせて、つまり途上国の田舎でとにかく動けばいいというふうな感じで動かすんだっただけならできるんだけれども、日本できちんといろんな規制に合った形に加工するというのにどうしてもコストがかかってしまって、なかなかそれが商業的に難しいという現状がある。そういうものと日本の国産化をある程度高めたいというものとどういうふうに考えていくかということも実際、事業というものを考えた時には重要になってくるのではないかなと思います。

以上です。

○横山委員長

今、泊委員から 3 ぐらい大きくお話があって、1 つは土地の合法性に関する問題、2 つ目は液体燃料を国産で作るべきか、あるいは海外展開するべきかというような問題と、3 つ目は廃食油か何かを FIT として競合があるので、そういう問題を提起されましたけれども、どうでしょうか、答えは。

○向野室長

ありがとうございます。貴重なコメントではないかなと思っておりますけれども、ちょっと答えになっていない部分を含めてお答えをさせていただきたいと思います。

1 点目の合法性のところにつきましては、告示の中でも見ていくことでちょっと考えてみたい

などと思います。

それから、再々出ておりますバイオマスの活用に関しての出口をどうするのかというお話なんですけれども、これはおっしゃったように必ずしも部分最適が全体最適とは限らないということはそのとおりだと思います。したがって、私どももこのバイオマスの燃料政策をそもそもどう位置づけるのか、もうちょっと焦点をぐっと絞ってきて、発電とのデマケをどうするのかというようなこともちょっと論点として認識をしながら、出口をよく考えていきたいと思っています。

いずれにしても、目標は2030年の目標必達、それから、その2030年を超えて2050年を見ながらパリ協定の履行というのをどうするのかというようなことも私ども頭に置いて政策を検討していかなくちゃいけない。その際に3Eですね、先ほどから申し上げていた3Eの同時達成といえますか、要素の同時達成というのは極めて重要な点ではないかなと思いますので、今のご指摘も踏まえて政策についてはよく考えていきたいと思っています。

○横山委員長

最後の廃食油をFITで使って発電する利用と車に使う場合、両方があるので、そこら辺はどうかというご指摘があったんですが、いかがでしょうか。

○泊委員

これこそが先ほど私が言ったように、なぜ廃食油を自動車に使わないかということ、品確法をクリアするのがすごく大変なので、結局しないという形になって、発電機に使うとか違う用途には使ったりするんですね。だから、実際に数万キロリットル程度だと思われるんですけども、廃食油でそういった燃料利用をできるものが。それをどう使うのがいいのかというのは、やっぱりいろいろ考えて、無理に自動車に使わなくてもいいのかもしれないという考え方も当然あると思いますので、その中でいろんな検討をしていっていいのではないかなと思います。

○横山委員長

ありがとうございます。今、バイオ利用の話も技術が進んできて、コモンレールに使うような格好で hidrocarbon、リッチなものができつつありますので、そういうことも考えなくちゃいけないと思うんですけども、ご指摘ありがとうございました。

他にいかがでしょうか。

近藤委員、どうぞ。

○近藤委員

2点ございまして、スライド8ページの判断基準の考え方のところなんでございますが、次世代バイオエタノールの具体的な目標量、導入促進策、告示改正ということで記載していただいています。私ども NEDO におきまして、研究開発成果の社会実装といえますか、普及、実用化と

いうことに非常に力を入れておりますので、こういったインセンティブがあると成果の普及にも繋がるということで、望ましいというふうに考えております。

それから、2 点目でございますけれども、この NEDO で開発した成果なんですけれども、一応複数国内で展開しても年間 10 万キロリットルまでしかいかないという試算もございます。したがって、食料と競合しない食品廃棄物、こういったものをインセンティブの対象にさせていただくことを検討していただくと、これまで NEDO が支援してきた技術も活用可能かと思われまので、是非ご検討いただければと思います。

○横山委員長

ありがとうございました。コメントございますか。

○向野室長

ありがとうございます。いずれにしても、インセンティブの考え方についてのご指摘だったというふうに理解しました。

インセンティブにつきましては、先ほどちょっと説明をさせていただきましたけれども、今後どのような形で次世代のバイオ燃料を導入することができるのかということにつきましては、また委員の皆様のごコメントといたしますか、ご意見もいただきながらしっかり考えていきたいと思っております。

以上でございます。

○横山委員長

近藤委員、どうもご指摘ありがとうございました。

他にいかがでしょうか。

玄地委員、どうぞ。

○玄地委員

次世代バイオエタノールの導入について、やはり GHG 排出量の削減効果等というのは今後精査していくと思うんですけれども、今、ブラジル、それから、米国についてのエタノールの LCA を実施しておいて、ここでは 13 ページなどの下のほうに共通工程と副産物工程の熱使用量が判明したことから、プラント内の工程を区別して LCA を実施、これは多分熱量でのアロケーションという意味だと思うんですけれども、それを実施していると。一方で、先ほど NEDO の近藤委員のご発表の中では、先ほどの資料 3 の 8 ページなどでは副産物利用による GHG 削減効果を考慮せずというようなことが書いてあったりして、若干統一的でないというか、その辺の計算方法などについて今後整理が必要ではないかと考えています。その辺というのは、NEDO のプロジェクトの中でもやはり今回の考え方というのは共有して、今後そういうことをやっていくというふうに考

えてよろしいのでしょうか。

○安原課長補佐

副産物の NEDO 事業さんでやられているものなんですけれども、こちらは資料 3 の 9 ページにございますように、副産物の生産がないという生産モデルになっているため、副産物の GHG 削減効果を考慮していないということでございます。ですので、考え方自体はそろっているかなと。要するに副産物が出る場合は当然アロケーションしますけれども、NEDO 事業さんのものは副産物がないので、控除とかそういうものはしないということになります。

いずれにしても、こういうところの GHG 削減効果とかを考える時に、やはり考え方がそろっている必要があると思いますので、そこは引き続き技術的に検討を進めていきたいというふうに思っております。

○玄地委員

そういう点では、NEDO 事業の場合、廃棄物利用なので、その廃棄物がどれだけの GHG を持ってきたかということに関しても、今回の整理の中では多分触れられていないと思うんです。また、今回ブラジルと米国だけについて試算方法のような結果を示していただけてますが、例えば業者の方が新たに別のものを持ってこようというような時に、どのように考えるか、どのような対応をするのかについては、今回どこにあるのかわからなかったので質問しております。その辺についてはどのように考えるのでしょうか。

○安原課長補佐

1 点目の廃棄物の LCA に含めるべきかという点については、現状は NEDO 事業さんのものは含めていないということになりますけれども、今後どういう原料を使うかというところを種類によるかと思っていまして、もうエネルギー源起源の廃棄物であると、それは当然考えなければならぬかもしれないですし、そこら辺はちょっとよく精査する必要があるかなと思います。

あと、やっぱり廃棄物ですと多様なものが出てきますので、そうすると、今まさにバイオエタノールでやっているバイオ由来証明と似たような、いわゆる廃棄物であることの証明みたいな、そういうトレーサビリティをどう担保するのかというところもこれは論点だと思っていまして、そちらは今後検討していきたいというふうに思っています。

○横山委員長

確認ですけれども、NEDO 事業でも廃棄物の収集・輸送にかかわる CO₂ の排出量は計上しているんですよね、9 ページにございますように。

ありがとうございました。

他にいかがでしょうか。

では、本藤委員、お願いします。

○本藤委員

今回は次期判断基準の考え方をまず出すということだと理解していますので、スライドの2番と総括した8番を中心にちょっとコメントさせてください。

スライドの2番のほうで、まず最初に一番上のポツのところにコスト効率的・環境効率的なバイオエタノール本格導入のための次が多分準備期間だと理解しました。個人的には、やはりそのような期間を設けるのはよろしいのかなと思いました。

そこで、ちょっと2点ほどそれについてあります。1点目は、先ほど来から泊委員からもご指摘ありましたように、どうしてもバイオエタノールもしくはバイオ燃料というシステムで閉じてしまうと、本当に効果的・効率的なものが見落とされてしまう可能性もあると。もちろん限られた場で全てを議論はできませんけれども、少なくともここ5年間準備期間があるわけですから、ここでもう少しシステムを広げて、バイオ燃料の位置づけというのをもう少し明確にしたほうがいいだろうと思います。バイオ燃料とは直接関係しないから発電は考慮しないよとか熱も考慮しないよというわけではなくて、ある程度やっぱりする、そして、それに基づいてバイオ燃料の一番よい姿を考えるということが重要だと思いますので、今日はまとめるということなので、そういう観点や考え方が少し入ったほうがいいのかと思いました。

それから、もう一点はより具体的なことです。このスライド2番の図を見ますと、大きく次期判断基準のところに2つ書いてあります。1つは国産化の推進、1つは調達コストの低減と書いてあります。国産化の推進に関しましては、2020年度をめどに議論をしていくということが資料にも明記されておりました。これでもよろしいのかなと思いました。一方、コストの低減に関しては、資料にほとんど記載がなかったと思います。目指すのはいいんだけど、どうやって目指すんだという考え方がやはり何かしら記述が必要なのではないかなというふうに感じましたが、この点に関してお考えをちょっとお聞きしたいなと思います。

以上、2点です。よろしくお願ひいたします。

○横山委員長

ありがとうございました。バイオ燃料、他の方法との検討比較の問題と、2つ目はコストをいかに削減するかという道筋が見えないというご指摘ですね。

○向野室長

ありがとうございます。今のご指摘を踏まえて、少しわかりやすく考え方のところは整理をする必要があろうかと思っています。

1点目からお答えをいたしますと、1点目のところでございますけれども、泊委員からもご指

摘がありましたとおり、次期の期間ですね、準備期間の中でどういう位置づけにするのかということについては、これはエネルギー政策全体の中での位置づけとして考えていく。さらに申し上げますと、この運輸部分の様々な取り組みの中でどういうふうに位置づけていったらいいのかということについてよく考えていく必要があるかなと思っております。ですので、これは資源エネルギー分科会なども開催いたしますし、その中での先生方のご意見なども頂戴しながら、どういう位置づけにしていったらいいのかということについては、よく部内でも検討を進めていきたいと思っております。

さらに、コスト削減の道筋でございます。これは容易ではないことはご案内のとおりでございますけれども、例えば1つあるとすれば、導入に当たっての多角化を進めていくというようなことで、コスト削減の道筋をつけていくということは一つ考えられようかなと思っております。さらに申し上げますと、国産化のところにつきましては、これもやや厳しいご意見もいただいているところでありますけれども、このプロセス全体でコスト効果的なやり方をこの次期のいわゆる移行期、準備期間の中で検討していくことによって、コスト削減の道筋ということをより明確化していきたいというふうに考えております。

○本藤委員

ご回答ありがとうございました。今のご回答でよろしいかなと思っております。

ただ、ちょっと気になるのがこれは資料の問題なのかもしれませんが、このスライド8の中にやはりコスト削減に関して何か文言がないと、何となく話を前から聞いた時に足りない感じがしたんですね。最初に結構強く打ち出していますよね。やっぱり今回の準備期間で多分考えるべきことは、量から質への転換だと思うんですね。量はある程度もう確保できた。ただ、中身を見せると、100%輸入であり、それから、値段もまだまだ高いねと。だから、この次は値段をある程度落としていこう。そしたら、自給率も上げていこう。そのための政策が必要ですね、こう話が入ってきていますので、やはり考え方の総括においても自給率のほうはしっかり書いてあるんですけども、経済性のほうがちょっと抜けているので、その部分はやっぱり何かしらのお考えを提示されたほうがよろしいのかなと思っております。

以上です。

○横山委員長

ご指摘ありがとうございました。

他にいかがでしょうか。ございませんでしょうか。

それでは、議事が4までいっているんですけども、もしも全体を通じて何かおっしゃりたいことがあれば、何かあれば一言あるいは二言、いかがでしょうか。

では、泊委員、お願いします。

○泊委員

この場で言うことかどうかわからないんですけども、このバイオ燃料についてガソリンの代替としての持続可能性基準を作るということで 2010 年、その前から検討を始めて、実際基準を作って、そして、その運用をしていくと。そして、例えば今回アメリカのエタノールを使うということであれば、LCA について調査をして入れると、そういった手続を踏んでいて、非常に合理的にというか、関係者の納得を得ながら手続ができていますけれども、FIT においては、こういったものがもう全部すっ飛ばされて、今パームオイルがもう何百万キロリットルも入ろうとしているとか、大豆油とかカシューナッツ油とかも入ろうとしているとか、そういった非常に混乱した状況になっていると。

バイオマスというものが非常に、バイオマスだけじゃなくて、他の風力とか太陽光とかいろいろあるわけなんですけれども、その中でもやはりバイオマスは非常に特殊であって、こういった持続可能性に考慮しないとむしろ非常に問題のあるエネルギーであるということについて、せっかくここでこういった知見が蓄積されているので、全体に資源エネルギー庁さんの中で扱っていらっしゃる政策ですので、是非そういった知見をもう少し、今さっき実は FIT の調達価格等算定委員会へ行って来たんですけども、必要なのかなというふうには思いました。

すみません、以上です。

○横山委員長

当初、こういう外部要因によって変わるの、もう変化するのは読めなかったですよ。非常に変化が激しいですよ。

○泊委員

そうですね。

○横山委員長

ただ、おっしゃることはもっともですので、これからも考慮する必要があると思います。ありがとうございます。

他にいかがでしょうか。

○向野室長

よく共有させていただきます。

○泊委員

よろしくをお願いします。

○横山委員長

他に特にございませんか。よろしいでしょうか。

それでは、最後になりますけれども、資源エネルギー庁から事務的なご連絡をお願いいたします。

○向野室長

本日の議論を踏まえまして、改めまして感謝申し上げます。委員の皆様からは大変貴重なご意見等をいただきまして、もう本当に感謝をしております。

次期の告示の改正案につきましては、資料4に関していただきました貴重なご意見を踏まえまして、修正をした上でパブリックコメントのプロセスに移らせていただきたいというふうに考えてございます。その上で、パブコメの結果を踏まえまして、中身ですね、改正告示案を検討いたしまして、来年の年が明けて1月の下旬ごろが目途になりますけれども、第2回目のこの委員会において告示改正案をお示しができればというふうに考えてございます。

ちなみにでございますけれども、このパブコメにつきましては、早々に政府のポータルサイトにおいて実施をしていきたいというふうに考えてございますので、何とぞよろしくお願いいたします。

事務局からは以上でございます。

4. 閉会挨拶

○横山委員長

それでは、本日は大変有意義なご議論をいただきまして、ありがとうございました。

これもちまして、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とさせていただきます。長時間にわたり、誠にありがとうございました。

—了—