

総合資源エネルギー調査会
資源・燃料分科会 脱炭素燃料政策小委員会（第 19 回）

日時 令和 7 年 6 月 10 日（火） 15：00～16：49

場所 経済産業省別館 1 階 104 各省庁共用会議室（オンライン併用）

1. 開会

○永井資源エネルギー庁資源・燃料部燃料基盤整備課長

それでは、定刻になりましたので、第 19 回脱炭素燃料政策小委員会を開催いたします。皆さまにおかれましては、ご多忙のところご出席いただきありがとうございます。本日の会議はオンラインと対面のハイブリッドでの開催になります。前はオンラインのトラブルがありまして、大変失礼いたしました。今回はしっかりテストしたということですので、トラブルはないと期待して進めていきたいと思っております。

議事の公開ですけれども、本日の会議は YouTube の経産省チャンネルでライブ配信となります。

今回の脱炭素燃料政策小委員会から、新たな委員としまして望月委員にご就任をいただいているところであります。それでは、望月委員から一言ごあいさつをお願いしたいと思います。

○望月委員

本日より委員を拝命いたしました、経営共創基盤の望月と申します。どうぞよろしくお願い申し上げます。初回にもかかわらず、オンラインかつ最初の 1 時間のみの参加になりますけれども、申し訳ございません。

私自身は普段コンサルティングのアドバイザーの仕事をしていますと同時に、主にローカル企業に自分たちで事業投資をしているという会社も含めたグループのグループ C F O も務めております。グループの資本を常にどこに投下するかということであったり、今日のお題になるような脱炭素燃料みたいなところも、交通事業等を営んでおりますのでホットな話題になりますし、常に自ら事業リスクと向き合う日々の中にいるという、そんな状況になります。

政策と現場をうまくつなげるようなブリッジ役として、この委員会にうまく貢献できればいいなと思っておりますし、本日も、2030 年～2040 年の商用化・普及をターゲットにした話題が多いかなと思っておりますけれども、投資回収のタイムラインであったり、あとはサプライチェーン全体でどう資金循環を回していくかというところに私なりにすごく注目をしておりますので、そういった観点からぜひお役に立てればと思っております。今後、どうぞよろしくお願いいたします。

○永井資源エネルギー庁資源・燃料部燃料基盤整備課長

どうもありがとうございます。それでは、この先の司会進行は近藤委員長にお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

2. 議題

○近藤委員長

はい。それでは会議に入らせていただきます。まず定足数について確認いたします。お手元にお配りしました資料2の委員名簿をご覧ください。現在、私を含めまして12名の委員の方に、対面もしくはオンラインで参加いただいております。よって定足数を満たしていることをまずご報告いたします。それから、今ごあいさついただきました望月委員におかれましては16時ごろにご退室というご連絡を頂いております。また、本日は議題に関連する業界団体としまして、石油連盟、日本自動車工業会もオブザーバーとして参加しております。よろしくお願いいたします。

それでは、カメラ撮りはここまでにさせていただきますので、メディアの方につきましてはご退室のほどをお願いいたします。

それでは、これより第19回脱炭素燃料政策小委員会の議事に入らせていただきます。まず事務局より、議題①②の報告についてご説明をお願いいたします。

○永井資源エネルギー庁資源・燃料部燃料基盤整備課長

はい。それでは、まず報告事項といたしまして、資料3の「次世代液体燃料政策の主な支援策について」という紙をご覧くださいと思います。表紙をめくった1枚目のところに、この次世代液体燃料につきまして、上流から下流までの制度を整理したところがございます。いったん俯瞰的に見ていただきますと、まず上流・中流・下流という、原材料をいかに調達して製造をし、それを下流、流通で需要家に使っていただきます。その中でもバイオ燃料と合成燃料のほうで、横軸で分けさせていただいております。

石油のアナロジーで考えますと、特に上流権益、やはりエネルギーに関してはここを押さえるというものが大変重要になってまいります。合成燃料の上流につきましては、水素およびその派生物ということで、海外への出資というようなものがJOGMECの業務として認められているところでありまして、この液体燃料の分野でいえばHIFでありますとか北米のInfinium、こういったような合成燃料を進めているベンチャーに、民間企業に合わせた形で出資をさせていただいているところでもあります。

バイオ燃料のところを赤い点線で囲っておりますけれども、このバイオ燃料も、いかに安い、安定的な供給源を確保するかというのが重要になっていると思ひまして、このところについては、現在検討をしているところでもあります。これも、一定程度形になりましたら、皆さまにご報告をしたいと考えてございます。

並行しまして、資源外交、こういったものが何より重要でありますし、特にバイオ燃料につきましては、グローバルサウス補助金ということで、アジアその他中南米を含めたところの支援という形で、日本の民間企業が出ていこうとする、その挑戦に対しての支援という補助金があるところでございます。

中流の製造の部分に関しては、これはもう、伝統的な製造・研究開発の支援というところでありまして、バイオ燃料の基礎的なところでいえばNEDOプロジェクトということで、例えば航空機燃料についてはコプロダクションというような、石油精製と同時に作れるような技術開発をしてございますし、特にバイオに関しましては、当課の施策ではありませんけれども、バイオものづくり革命という形で、バイオをいかに活用して原材料に変えていくかというような研究開発補助金。

さらにそれが商用化に近づきますと、グリーンイノベーション基金ということで、これにつきましてはSAFのAlcohol to Jetの技術でありますとか、合成燃料のほうになりますけれどもFT合成による合成燃料の製造というものが対象になってまいります。そして、商用化、大規模に投資していくところになりますと、GX経済移行債ということで、昨年、SAFに関しましてはここについて5年間で3,400億円という、非常に大きな商用化の支援の基金が取れたところであります。さらには、戦略分野生産税制ということで、SAFにつきましてはリットル30円の支援が取れているというところであります。

さらに、下流になってまいりますと、いかにそれを需要家で使っていただくかということが重要になります。合成燃料よりはコスト的に優位になりますバイオ燃料については、この後に討議事項として挙げておりますけれども、ガソリンのバイオエタノールの導入拡大、これに向けたアクションプラン、これを皆さまにご議論いただきたいと考えてございます。

さらに、バイオ燃料でバイオディーゼルの代替となりますFAMEでありますとかHVO、この辺も徐々に商用化が近づいているということで、規格や規制、特に税制につきまして、どういうふうにしようかということも、前回のこの脱炭素小委で頭出しさせていただきましたけれども、これも検討を進めているところです。

さらに、航空機につきましては国際的な規制の枠組みができたということもありまして、SAFの官民協議会のほうで、供給側・需要側のほうで議論をさせていただいております。また、船舶につきましても、この後出てまいりますIMOの規制の枠組みが決まっていることでもありますので、ここにつきましては国交省と一緒に、船舶のバイオ燃料利用に関する勉強会で検討をさせていただいております。

合成燃料につきましては、研究開発からもう一歩踏み出して、2030年代前半に商用化を目指しているところでありますけれども、こちらについても、次世代燃料の官民協議会のほうで議論をさせていただいております。

これら分野横断で、縦串で実用化する支援としたいのが、クリーン燃料証書でありますけれども、これも、検討の状況を前回のこの委員会でもご紹介いたしました。こういった

証書で環境価値をいかに見える化して移転をしていくということも重要になってくるという、この俯瞰的な視点で、次世代の燃料政策について進めていきたいと思っております。

前回の議論の際に、どれをどれくらい何に充ててというような、できれば数的なところも持っていきたいところではありますけれども、まだ、どこにどういう需要が立ってくるかというところでもありますので、こういったような俯瞰的な視点は常に持ちながら、ただ、各論としても議論をさせていただきたいということで、今回の議論に当たりまして、最初の報告事項として、俯瞰的な政策についてご紹介をさせていただきました。

続きまして、先ほど申し上げましたIMOの規制が最近動いておりますので、これについてもご紹介をしたいと思えます。資料4をご覧ください。これは、船舶のバイオ燃料に向けた勉強会を国交省と一緒にやっているものでありまして、その国交省から示された、今年4月に合意されましたIMOの条約案についてでございます。

1ページめくっていただいた2ページ目でありますけれども、昨年の夏に戦略の方向性が採択をされまして、今年の4月に条約案の基本的な合意がなされたところであります。これが各国に回されまして、今年の10月に採択をするという形になっておりまして、その約2年後の2027年の3月ごろに発効されるという、こういうスケジュール感で動いているものであります。

その規制の概要ですけれども、その次の3ページをご覧くださいと、基準値が2つ定められております。まず赤いほうの基準値②のほうからご説明をしますと、これはほぼC重油のみを使っているような船舶についてでございます。この下のほうの折れ線グラフで見ていただきますと、2028年以降は、C重油のみで行っているものは4%の削減の義務がかかるということですので、そのC重油のみで走らせる船につきましては、ここを超過するというところであります。赤い枠で左側に書いております4つ目のボツでありますけれども、CO₂1トン当たり380ドルの負担金を払わなければいけないと、こういうような規制になってございます。

それから、2本目の線であります黄色いところ。これは基準値①になりますけれども、ここにつきましては、この基準値①と②の間に大体LNG船が入ってくるようなイメージになってまいります。基準値①の規制が2028年は大体77g/MJで、LNG船はこの黄色と赤の間ぐらいになってくるということで、LNG船のままでありますと、今度は右側の緑色の枠に入れている4つ目のところですが、CO₂1トン当たり100ドルの負担金を払うという、こういう規制になっているところでございます。

これらの負担金は、上の図を見ていただくと、IMOの基金に入りまして、ゼロエミッション船と呼ばれるカテゴリーの船に報奨金という形で支援が入るという形で、より最新の船には報奨金を入れ、トラディショナルな燃料を使っている船からは負担金を取るという形になっております。これが、徐々にその規制値が上がっていくというところでありまして、例えば重油船であればどんどんバイオ燃料を増やしていくようなことが必要になってまいりますし、LNG船も当分の間は負担金①で使えるものの、さらにその先の燃料も

視野に入れなければなりません。

ただ、これは船単位ではなく会社単位、グループ単位で相殺できるということでありますので、一つの会社で重油の船を引き続き持ちながらも、よりCO₂排出の低いゼロエミッション船を持っているということであれば、そこが相殺をできるというところであります。古い船を活用しつつ新しい船を奨励金によって入れていき、その会社ないしはそのグループ全体としてCO₂排出を下げていくと、このような仕組みを入れたところであります。

S A Fに比べて、やはりちょっと一歩進んだ規制が入ってきているなという評価でありますけれども、ここに対して日本としてどういうふうに対応していくかというのは今後の課題になってくるかと考えてございます。

以上、まずは報告事項としまして、政策の俯瞰的なところと、最近の動向ということで船舶の規制の動向についてご説明させていただきました。

○近藤委員長

ありがとうございました。それでは審議事項に入りたいと思います。議題③のガソリンのバイオエタノール導入拡大に向けたアクションプランについて、事務局のほうからご説明いただきたいと思います。

○永井資源エネルギー庁資源・燃料部燃料基盤整備課長

はい。それでは、次は資料5に基づきまして、「ガソリンのバイオエタノール導入拡大に向けたアクションプランについて」ということで。昨年の11月にこの脱炭素燃料小委で議論をさせていただきました。その際には2030年度にE10、2040年度からE20を始めようという方向で議論をし、どのように進めるかのアクションプランを来年の夏までに作ろうというのが予定でありました。資料に沿ってご説明をいたします。

2ページをめくっていただいて、右下に3ページ目と書いてあるところの確認であります。日本全体のCO₂排出の18.5%、円グラフの赤いところでありますけれども、ここが運輸部分から出ていると。その横の棒グラフで見いただきますと、そのうち主にガソリンを使います自家用乗用車から44.9%と、約半分近くがガソリンから出ているというところでありまして、まずはここのCO₂排出を抑えたいと。

右側がそのイメージです。現状はほぼ化石でありますけれども、ここにバイオ燃料を足していくと。バイオ燃料は合成燃料より当面は価格が安いと思っておりますので、バイオ燃料をベースに入れたその上に合成燃料を加えていきます。

そして、その需要につきましては、この棒グラフの長さでお分かりのように、さらにハイブリッド化が進んだりEVが入ってきますと、ガソリンの需要そのものが減っていくと。その減っていくガソリンの需要の中で、バイオ燃料・合成燃料で将来的に、2050年を目標としておりますけれども、ここには完全なカーボンニュートラル化を目指したいという、

こういうイメージで進めていきたいと考えてございます。

4 ページをめくっていただきますと、諸外国ではバイオエタノールについての直接混合が進められているというところです。この地図の中で、濃い青のところによりバイオ燃料が進んでいるところでありまして、アメリカではE10 が当たり前のように使われる中で、E15 の取り組みが進んでいる。ブラジルが最も進んでおりまして、バイオエタノールを27%混ぜるところが既に義務化をされている。また、フレックス・フューエル・ビークルということで、E85 も相当ガソリンスタンドで売られているというような状況でございます。アジアに目を転じますと、インドは今年中にE20 を目指すという方針を出しているところでもあります。

ただ、次の5 ページ目にいっていただきますと、このようなバイオエタノールの混合の政策というのは、基本的にはバイオエタノールの生産が得意な農業国でありまして、米国・ブラジルなどは、国内での自給を超えて、今生産をしているということで、基本的にはもう輸出国になっている。こういった国が輸入する原油の使用量を減らすという観点からバイオエタノールに置き換えている面もあると思います。特にアジアにつきましては、タイ辺りでは自給率が101%を超えているということです。

ただ、これはあくまでも今の断面でありまして、まず、分子となる生産量もさらにこれから増える可能性がありますし、特に分母につきましては、さらにこの混合率を増やすでありますとか、このバイオエタノール対応自動車が増えてくると増えていくことでありまして、この自給率というのはあくまでも今の断面で切ったものというところでもありますので、そこには留意が必要でありますけれども。いずれにせよ、日本はこのバイオエタノールを燃料に使うというような生産は行われていませんというところで、非常に、輸入をしてこなくてはならないというところではビハインドのあるところでもあります。

ただし、今現在中東から95%原油を輸入してきていることを考えますと、アメリカやブラジル、アジアから輸入できるようになると供給源の多様化ということにもなりますし、今後第2世代のバイオエタノール、紙、パルプでありましたり、ゴミのガス化のようなもののでできるようになってきますと、国産の燃料という可能性も技術的には残っているというところでもありますので、このような燃料の多様化ということは、エネルギー安全保障上も重要であると考えているところでもあります。

6 ページのほうをめくっていただきますと、主な検討課題です。ちょっと文字がにぎやかでありますので、左の検討課題の縦の列で見いただければと思います。日本でバイオエタノールの利用を拡大にするに当たっての調達ポテンシャルは大丈夫なのか。その際、これまではETBEというガソリンと親和性が高い形で混合しておりましたが、これを直接混合の形で進めていっても大丈夫なのか。その際の燃料品質でありますとか、特にバイオエタノールになりますと揮発性が高まってまいりますので、その辺が大丈夫なのかという話。

それから、供給インフラのほうでは、やはりアルコールを直接混合しますと、タンクの

腐食でありますとか部材の交換が必要になってくる。そういうところはどの程度まで対応可能なのか。

さらには車のほうも、今市場に出ている車の4割くらいがE10 対応になっているところでもありますけれども、これまでのE3 までしか、3% までしか使えないような車も多くある中で、誤給油の対策でありますとか、ガソリンスタンドでは複数の油種を扱わなくてはいけないというような手間もかかってまいりますので、この辺の対応が必要だと整理をしたところであります。

7 ページですけれども、昨年11 月のこの小委員会のほうでもお示しした資料そのままになります。2 つ目のポツで、2030 年度までに一部地域での直接混合を含めた最大濃度10% のガソリン供給を目指す。それから3 つ目のポツでありますけれども、2030 年代のできるだけ早期に、新車販売のE20 対応車の比率を100% にすると。そして、車の車齢、置き換えも考えまして、2040 年度からはE20 の供給開始も目指すと。さらに、カーボンニュートラルに向けまして、バイオ燃料と合成燃料も活用してガソリンのカーボンニュートラル化を目指します。

赤枠で書いてありますけれども、この具体的な進め方につきましては、官民協議会で専門的な検討を行って、具体的なアクションプランを作成するというようにしてございました。この結果が出てまいりましたので、今日皆さんにご議論いただくということにしています。

8 ページは、今の流れにつきまして整理をさせていただきます。去年の6 月くらいに官民協議会でバイオ燃料利用拡大のキックオフをさせていただきまして、官民協議会の中で大きな方向がまとまりましたので、去年の11 月に、今申し上げたような2030 年度E10、2040 年度E20 の使用開始というものをご議論させていただき、その間、この5 月にかけて、官民協議会の下でバイオエタノールタスクフォースで、アクションプランを集中的に議論させていただきました。そして、この黄色いところでありますけれども、今日の議論に至るという、こういう経緯でございます。

それでは、本編の、タスクフォースでどのような議論が行われたかというところであります。1 ページ飛んで10 ページのほうへ行っていただきますと、大きく3 つのチームで検討をさせていただいたところです。燃料品質・車両規格チーム、燃料調達チーム、供給インフラチームという3 つのチームでご議論をいただきました。11 ページに行っていただきますと、熱心に各チームにはご議論をいただきまして、2 回～5 回くらい、2 月～5 月にかけて集中的に審議をいただいたところであります。

どのような審議であったかということで、まずチームの構成です。12 ページを見てくださいと、燃料品質・車両規格につきましては、右のチームメンバーのカテゴリーを見ていただければと思います。元売り企業、自動車会社、さらには燃料技術を持つJ P E C、それからシンクタンク、関係省庁にも入っていただき議論をさせていただきました。

13 ページ目の燃料調達チームにつきましては、この調達の観点もありますので、チーム

メンバーを見ていただきますと、主に石油元売りが中心になってご議論をいただいたというところになります。

14 ページにいていただきますと、燃料の供給インフラチームということでありまして、チームメンバーを見ていただきますと、石油元売りに加えまして、石油流通の商社、さらにはS S 業界団体、さらにはS S 計量器という給油機を作っている会社、さらにはS S の地下タンクを製造している会社、さらに輸送ということで、これはタンクローリーを造っている会社の方々にも入っていただき、行政では消防庁にも入っていただいて議論を重ねてきたところであります。

15 ページにいていただくと、非常に、生産から販売までサプライチェーン全体において課題があるところでございます。特にエタノールの生産のところは、国産原料の可能性も知りたいということで農水省とこれから議論をしていきたいと思っておりますし、3つ目の矢羽根でありますけれども、安価かつ環境価値の高いエタノール、これをしっかり確保していくということが重要になると。さらには最後のところの第2世代以降ということで、やはりセルロース系のものが来ると相当いいなと思っております。

輸送につきましては、やはり船舶のところ。エネルギー密度がガソリンよりも悪いところでもありますので、こういったバイオエタノールをいかに効率よく持ってくるかというところの、船繰りというのも非常に重要になってくるかと思えます。

それから、E10、E20 のところにつきましては、規格を何よりも作らなければいけないということと、矢羽根の3つ目でありますけれども、どこでブレンドをするのかということで、コストを考えると最上流の製油所がいいのですけれども、水が途中でコンタミしない、水を含まないようにするためには、例えば海外の事例ではタンクローリー直前に混ぜるという事例もありまして。ただ、そうなりますと、100 以上ある油槽所の手前で混ぜなくてはいけないということになると、相当またそこで設備投資が必要になってくるということで、品質とコストのバランスを取れるようなブレンド場所はどこか、ということも大きな課題になってくると。

それから、製品輸送でいきますと、特にタンクローリー、これが車の規制30トンまで走れるようになった中で、今一番大きなローリーで28kL積めるローリーがあるのですけれども、できる限り積みたいということで、ローリーそのものをアルミニウムで造っていると。ただ、アルミニウムはエタノールに関して腐食性があるということでもありまして、本来ステンレスであれば問題なかったところを、やはり軽量化ということで、アルミを使っているというところでの課題というのがどこまであるのかというところ。

さらに販売のところに入りますと、まずお客さまの誤給油対策でありますし、新たな燃料が増えるということでのS S のガイドラインというものも必要になってくるという、横断的な問題が出てまいります。

特に16 ページのところでは、その供給設備について、繰り返しになりますけれども、例えばタンクローリーにつきましてはアルミ部材を多く使用している中で、改修が必要な

か、さらに点検頻度を上げれば大丈夫なのかというようなところ。それからＳＳの給油機につきましても、アルミ部材を使っているというところで、樹脂、ゴムなども含めて大丈夫かというようなところ。

さらにはその丸の３つ目でありますけれども、油面計ということで、これまでは水と油じゃないですけれども、重さ、比重の関係で水が下にたまります。その上に油がたまるので、フロートを付けておけば、どこまで水が上がってきたかと。吸い出すポンプの口に来る十分手前で水抜きをすれば大丈夫ということであつたのですけれども、アルコールになりますと非常に水と混ざりやすいので、油と水の境界面が非常に分かりにくくなるといった時に、特別な油面計というものが必要になってくるのではないかと。こういうような心配があるというところでございます。

そのような問題意識を含めまして検討いただいた結果を、18 ページにアクションプランとして全体像をまとめたところであります。先ほどご説明しましたように、何よりも、もう海外で既に E10、E20 が行われているという状況を考えますと、やはり海外の事例をしっかりと調査して、どういう工夫をしているのかということが共通の課題としてあるということで、今年はそこに、まずは専念をさせていただくというところであります。

そして、ピンク色のところでありますけれども、燃料の品質・車両規格につきましては、E10 は既に燃料規格はあるものの、大量生産に適していないとか、広く普及させるにはまだ規格としては不十分ということもありますので、E10 の燃料でありますとか車両のところにつきましても改めて検討をします。そして、来年の後半からはもう E20 もしっかりと検討をしていくというところであります。

若干の法令の関係もありますので、E10 の規格改正、E20 の規格改正を 27 年、28 年のほうに位置付けておりますけれども、これもグローバルスタンダードに合うような形でやらなければいけないということで、ここに少し手間取るかもしれないというような懸念があるというふうに、関係省庁からは聞いているところであります。

黄色い燃料調達のところでありますけれども、じゃあ、どこから入れてどのように広げていくかというところであります。ここでの議論の中で、先ほど申し上げた、どこでガソリンとエタノールをブレンドするかということがやはり一つ大きな課題だということで。いきなり本格導入ではなく、一部地域で先行導入をする形で試験をしてみたい。ある種の実証試験でありますけれども、それはそのまま引き続き使っていくということもありますので、実証ではなく先行導入という形で学ぶべきところで、一番費用対効果がいいところを定め、進めていこうということでありまして。ここで蓄積したノウハウを、2030 年度以降の本格導入のところに生かしていこうというところでございます。

この流れに合わせまして、供給インフラのほうも、必要なＳＳでありますとかローリー設備の検証を行うとともに、必要なガイドラインの作成を行い、補給対策、消費者広報なども含めまして、先行導入地域で一回やってみると。それで、そこでのノウハウをためまして、2030 年度以降の本格導入につなげていくというようなアクションプランをまとめ

させていただきました。

19 ページからはそれぞれのチームの課題が書かれているところであります。ちょっと 19 ページは飛ばさせていただいて 20 ページにいていただくと、その課題を線表に落としたのがこちらになってございます。こういった前提で入れていくのかというところを、海外調査も含めて世界観を策定した上で、しっかり海外で学び、標準燃料については年内、2027 年には E10、E20 を定め、その標準燃料に基づいた車両試験、燃料の評価試験などを行うという形です。それで、それを受けましての法改正・規制改正に対応していこうというのがチーム 1 のアクションプランでございます。

21 ページにつきましては、黄色い燃料調達チームの課題であります。これも 1 つ飛んでいただいた 22 ページのほうを見ていただきますと、こちらまずは海外調査の事例で、どこで混ぜるのがいいかというような勉強をしつつ、どこで先行導入するかということを決めていただき、そこで何が必要か、そこで必要な設計・建設を行った上で、2028 年度中に先行導入を始めると。それを並行しながら、本格導入をどこでやっていくかという検討をしていくというようなスケジュールで考えているところであります。

最後はチーム 3 の供給インフラでありますけれども、これも 23 ページを飛ばしていただきまして 24 ページ。まずは、これも海外で実績があるということでもありますので、海外の事例調査をしっかり行った上で、それに基づいた日本に合ったガイドラインの策定、取り扱い編と設備編のガイドラインを作っていただくと。それから設備の対応についても、何が必要かで改修もしていく、ローリーも同様のことをしていくということで、28 年から先行導入を始め、そのノウハウを踏まえて 30 年からの本格導入をしていこうという、こういう線表を作らせていただいたところであります。

25 ページは今後の取り組み方針です。ガソリンへのバイエタの導入拡大の方針は、エネルギー基本計画に位置付けられており、2040 年度からの最大濃度 20% の低炭素ガソリン供給追求に向けて、まずは 2030 年度までに一部地域に E10 を導入しようということをエネルギー基のほうでは書かせていただきました。

その中で、2028 年度をめどに一部地域で先行導入を行うことで、本格導入に向けた課題の洗い出しを行い、対応車両の普及状況も考慮した上で、供給規模の早期拡大を目指す。そして、車両対応や設備導入に当たっては、事業者の開発や投資が二重の負担にならないように、2040 年度から E20 のガソリン供給を見据えた対応を検討していくということで。

E10 で何かやって、E20 でもう一度何かやるということではなく、もう設備としては E20 を見据えてやっていくということで、先ほどの最初のほうで説明をした、ガソリンの需要量が下がっていく中で、E10 に必要な投資をすれば、それは分母となる化石ガソリンの需要が減っていくと、濃さとしても 20% が対応できるようになってくるという、こういう二重投資にならないような工夫をしているというところであります。

それから 3 つ目の最後のところ。海外の実績から省力化できる部分については、積極的にそこから学び、前倒しをしていくということで、やはり海外でやっているノウハウ

がせっかくあるのですから、これを最大限生かしたいと考えてございます。

そして、政府のほうでは、定期的にこのアクションプランの進捗確認を行うということでありまして、この役所のスケジュールからいうと、この時期にアクションプランがある程度決まりますと、来年度の概算要求に反映できると。そして、秋になりますと、季節・タイミングによっては補正予算のような議論も出てくるということでもありますので、そこに前倒しできる部分については、そこでアクションプランを変えていただいて、政府側の支援のアクションを出すということで、年2回くらいをペースに進捗確認をしていくということで、このバイオエタノール導入拡大をしっかりと進めていきたいと考えているところでございます。

説明は以上になります。

○近藤委員長

ありがとうございました。それでは、ここから、ご出席の皆さまからご意見を頂きたいと思えます。まず委員の方からご意見を頂きまして、その後オブザーバーの皆さまからご意見を頂きます。ご意見のある方につきましては、会場の方は名札を立ててください。それから、オンラインの方につきましては、オンラインの挙手ボタンを押してお知らせください。それでは、皆さまからご意見を頂きたいと思えます。よろしくお願いします。

では、岩田委員どうぞ。

○岩田委員

はい。三菱総合研究所の岩田です。ご説明いただきましてありがとうございました。このたび、大変短時間でこのアクションプランを検討し、取りまとめられました関係者の皆さま、ご尽力ありがたく思いました。2028 年度の一部地域での先行導入まで、非常にタイトなスケジュールになっているとお見受けいたしました。特にここ数年間の取り組み事項がめじろ押しになっていると思えますので、引き続き皆さまにご尽力いただきながら、進捗確認ですとかアクションプランの見直しを含めて、着実に実行につなげていただきたいと思いますと思いました。

1 点、一般的な、全体に対するコメントになりますけれども、今後こういった E10 や E20 というものが選択肢の一つとして出てくるということは、自動車燃料の脱炭素化に向けて非常に意味があることだと思います。一方で、誰がこの E10 とか E20 を使うインセンティブを持つかということを考えますと、やはり一般の消費者がこれを直ちに選ぶというのはなかなか考えにくい中で、こういった燃料の環境価値を訴求できる人というのが、インセンティブを持ってこれらの燃料を使っていくのかなと理解しております。

昨年こちらの小委員会でもご報告いただきましたとおり、環境価値の認証ですとか移転に関する制度は別途検討されていると理解しております。こういった制度検討は並行してなされるものだと思いますけれども、今回の先行導入につきましても、この価値を認め

て使う側と、燃料を供給していく側と、使う人と供給する人というのが一体的に議論がされると、非常に望ましい姿になるのではないかなと思います、1点コメントまでです。ありがとうございます。

○近藤委員長

ありがとうございました。続きまして、工藤委員、お願いいたします。

○工藤委員

ご説明ありがとうございます。そして、タスクフォースの中で検討されて、アクションプランを策定いただいて、その内容についても理解いたしました。本当に、そういったような短期間でのご検討ということで、今もコメントがありましたけれども、敬意を表したいと思います。

内容を拝見して一番認識したのは、検討しなければいけないポイントが実はたくさんあるという事実です。これだけ詰めれば何とかなるということではなく、供給側、それから自動車を造る側等々も含めて、さまざまな課題、あと規格基準の検討など、色々なものが同時並行で進められなければならないということでありましたので、そういったマネジメントやコンビネーション、そしてそれぞれの進捗を適宜チェックしながら、どういう対応を追加的にやるかといったような、全体のマネジメント・管理がとても大事という気がいたしました。

いずれにせよ、合成燃料と補完する形で、最終段階ではバイオガソリン、バイオ燃料も非常に貢献を期待しているという長期的なシナリオがあるので、そういったようなことに資するような形の環境整備や技術開発等々が進むことを期待したいと思いました。

いずれにせよ、最初に申し上げたとおり、様々課題や取り組みがありということ。供給サイドでも、既存のインフラから考えれば大なり小なり構造転換を果たさなければいけない。構造転換を果たすということは、恐らくはさまざまな追加的なコストであったり制約がかかる可能性もあります。自動車のほうでも、できるだけバイオエタノールの比率が高まるように、エンジン開発等を行っていかなければならない。

そういったような環境対策をする際、どうしてもコストがかかるということだと思っております。ですから、そういった対応によるコストギャップ、もしくは最終的に需要家がそれを選択するためにどういうことをやらなければいけないのかということは、これは個別という観点もありますけれども、やはり官民を挙げて、個別課題というものの解決策に取り組んでいくと。そういうことに向けて、それぞれのプレーヤーに積極的に参加をしていただくということがとても大事な流れではないかと思いました。

それから、今、岩田委員からもご指摘があったとおり、最終的にこれを選択するのは需要家ですというような視点は絶対に忘れてはいけない。ブックエンドクレームによる証書制度を実証的にやるということも一つの環境整備だと思っておりますが、やはり自動車で

使う燃料を幅広くということになりますと、初期段階では大口の需要家という観点もありますが、最終的にはやはり、小口需要家に向けてどういった社会的な認知と理解を高めるかということも非常に大事な要素ではないかと思います。

そういった観点で、特に自動車のスペックであるとか、こういったバイオ燃料の混合率であるとか、多様性が移行段階ではいろいろ出てくる可能性がある。そういったことも含めて、一部の大口需要家のみならず、やはり小口の人たちにもそういった取り組みというものを理解していただくような取り組みが必要かと思います。

もちろん、末端のサプライチェーンを考えると、小口需要家に全部対応するとどうしてもコストが高くなってかなわないというところもあるかもしれないし、そういった意味でのメリット・デメリットということも併せて考えながら、最終段階ではやはり小口需要家の支払意思をしっかりと根付かせていくような訴求の仕方を、これは時間が少しかかることだとは思いますが、ご検討いただけたらいいと感じました。

1点だけ質問です。先ほどIMOの報奨金の話があったのですが、いわゆる課徴金といいますか賦課金を取る単価は分かっているのですが、報奨金はどういう単位に基づいて支払われるのか、もしくはまだその辺は未定なのかということも含めて、もしご存じだったら教えていただければと思いました。

以上です。

○近藤委員長

ありがとうございました。では、質問は後ほど、またまとめて事務局から回答お願いします。

他に、よろしいでしょうか。では、オンラインでご参加の辻委員、お願いいたします。

○辻委員

ご説明ありがとうございます。今回のバイオエタノールは、この自動車だけでなく、船の燃料としての立ち上がりというものと、あと自動車のほうも合成燃料といずれ混ぜていくということになった時に、もしE20ということを目指しているんだとするならば、その合成燃料の立ち上がりということとうまく連動していかないと、量の議論をする時にうまくいかなるんじゃないかなと思いますので、その量の話というのもしっかり取り込んでいただけたらありがたいなと思います。

それと関連して、資料にバイオエタノールの自給率の世界の状況というのがあったと思うんですが、あれは、今回はこういう数値でしか示せないというのは仕方ないと思いますが、本来あるべき姿というのは、やっぱりどこの国にどれだけポテンシャルがあるのかということを知る上では、どれだけの生産量のポテンシャルがあって、将来的に対象とするものが、船の場合にはいろんなところで寄港して給油するのでよく分かんないというところもあるかもしれないですが、自動車というかトラック関係のものがどれぐ

らいその国で台数としてあって、どれぐらいの需要が見込まれているのかというような将来の絵姿というものを、早いうちに世界全体で共有しておくということが大事だと思うので、そういったところに日本も貢献できるといいなと思います。

それから、このバイオエタノールの導入というところで、当然ながらガソリンと混合ということがあるわけですが、単品で使うものではないので、一つは、ご説明にも一部ありましたけれども、車の多様性というものもありますし、それから時間軸として廃車になるタイミングというのは国が決めるものではなくて、個者が決めていくというところがある中で、そういった時間軸の関係というのがあると思うんですね。

その時に、なぜ混合方式のところで、前から申し上げていることなんですが、インド方式で、直接給油するところでガソリンとエタノールを混ぜるということを検討しないのかなというのが、すごくいまだに気になっています。もちろん、エタノールのタンクということで、ハイオクのタンクを代替するということではうまくいかないのかもしれないですが、それでも。

でも、E10 だったり E20 だったり、そういったものが混在する、あるいはディーゼル車が最後までしばらく残るといった中で、やっぱり最後のところで混合するということにすれば、エタノールの質も最後のぎりぎりまでしっかり脱水できるというメリットもあるわけですし。本当に、どこかで混ぜる、ブレンドすることが一番効果的なのかというのは、技術的にもう一回しっかり検討する必要があるんじゃないかなと思います。

それから、最後に、さまざまな業界の方で議論して下さったというのはとてもいいことだと思うんですが、今後バイオエタノールということを考えた時には、対象となる会社が元売りだけじゃないと思うんですね。

バイオエタノールの製造者という意味でいえば、圧倒的に製紙業、紙を作るところがずっとパルプをよく扱ってきているということもありますし、それから化学もそういったアルコール類をよく取り扱ってきているという中で、もうちょっといろんな業界の人を巻き込んでしっかり議論をしていくということが、日本の中で、バイオエタノールと、バイオエタノールとガソリンの混合の、そういった燃料ということを考える上での近道なんじゃないかなと思います。なので、もう少しいろんなところを巻き込むといいんじゃないかなと思います。

あとは、排ガスのことが多少気になるところではあります。自動車の構造そのものはそう大きく変わらないのかもしれないですが、排ガス触媒とか、そういったものに影響が出てくるとしますので、そういうのも、同じスピードでというか、どこかが律速段階にならないように、全て、いろいろなところに視点を持ちながら議論していくということで、ますます議論が加速していくといいなと思います。

以上です。

○近藤委員長

ありがとうございました。次に、オンラインの方から手が挙がっていますので、秋元委員、平野委員、原田委員、望月委員の順にお願いいたします。少し会場の方少しお待ちください。では、秋元委員、お願いいたします。

○秋元委員

はい。秋元です。ご説明をいただきましてありがとうございました。アクションプランを精力的に取りまとめていただいて、本当に感謝申し上げたいと思います。その上で、なるべく早く立ち上げたいと思っていまして。国際情勢を考えると、トランプでちょっと気候変動の部分が緩んでいるところもないわけではないですけれども、やはり気候変動問題への対応ということが、相当国際的に引き続き圧力は強いと思っていますので、早く立ち上げていくということが重要だと思っています。

その上で、今回ご提示いただいたアクションプランの中でボトルネックになりそうなものが何で、そこをボトルネックとして、後ろ倒しにならないようにしっかりスケジュール管理をお願いしたいというのが1点と。書いてもいただいています、海外実績等が既にある、E10なんかはもう相当、かなり前から海外では普及しているわけですので、そういった事例も含めて、検討にあまり時間を要さないところがあれば、そこを短縮して早く導入を進めていくという気持ちを持って、しっかり取り組んでいただきたいと思います。意欲的だとは思いますが、より速度感をもって加速していただければと思った次第です。それが1点目です。

2点目は、環境価値の訴求という話でしたが、この後政府の中で、排出量取引制度も含めて炭素価格に関する議論が進んでくると思います。このバイオ燃料普及という視点から、炭素価格水準がどうあったらいいのかということに関しても、この委員会のマターではございませんけれども、他の委員会もしくは他の部局としっかり調整をしながら、炭素価格水準の議論も、このバイオエタノールの視点からもしっかり進めていただきたいと思います。

以上です。

○近藤委員長

ありがとうございました。続きまして、平野委員お願いいたします。

○平野委員

はい。成城大学の平野です。よろしくをお願いいたします。アクションプランをこれだけ短期間にまとめられて、スピード感があると感じていますし、その点を高く評価していますし、敬意を表したいと思っております。その上でコメントが5つなのですけれども。

1つ目が、バイオエタノールは、やはり調達がすごく重要になってくると思います。結局、輸出余力のある国というのは極めて限られているので、その際に権益をしっかりと確

保していく、特に日本企業が例えば権益を確保していくための支援みたいなものをしっかりとやっていく必要があるのではないかなと思っています。その時に、作物の耕作等まで含めて行動していくような会社というのを支援していかなくちゃいけないのではないかなと思っています。一方で、さまざまな事業者が手を付けることがこれを広げていくので、さまざまな事業者に対して幅広く支援していく必要があると思いました。

2 番目ですけれども、結局は、でも、選ぶのは消費者なので、消費者側のインセンティブが重要になってくると思っています。

その時に、燃料というのはやはり相対価格で決まっていくので、今はバイオ燃料が例えば価格メリットがありますよといっても、それが続くかどうかは、他の燃料との絡み合いで決まってくるので。多少それが変動していても使われ続けるようなインセンティブの付け方みたいなものを、しっかりと考えていく必要はあると思います。

一方で、燃料だけではなくて車両のほうなのですけれども、価格面で、例えば軽自動車はまだ 3 割をはるかに超える比率を日本では占めているので、こういうところで価格が上がらないかどうか。もし上がるとしたら、それを支援していくみたいな必要性も出てくるのかもしれないなと思っています。

とにかく、将来的に使われる素地というか、分母の台数を増やさなくちゃいけないので、消費者側のインセンティブを燃料と車両の両側から考える必要があると思います。

3 番目ですけれども、これは結局、相対的な燃料価格という話とともに、他の用途との原料の奪い合いということも出てくるので、S A F とか船舶用の燃料とかと比べてどうバランスを取っていったって、こちら側にもきちんと流れるようにしていくのかということも考える必要があると思います。努力してせっかく車を広げたり S S をいじったりしても、使われなければ意味がないので、そこをしっかりと考えなくちゃいけないと感じました。

4 番目ですけれども、地方の S S の維持とのバランスをしっかりと考えていただけるとうれしいなと思っています。流す系列が結局 1 系列増えてしまうので、1 系列増やせないような S S もたくさんあると思うので、非対応の燃料みたいなものを、どういうふうにしてばらく流すシステムを担保していくのかみたいなことを考えていかなくちゃいけないかと。辻先生が言われたように、直接最後に混ぜればいいのかみたいな話もあったのですが、既存の非対応の燃料をどう流していくのかということもイメージしなくちゃいけないなと思いました。

5 番目なのですけれども、最終的にこのバイオエタノールと、ほとんど合成燃料になっていくという姿を考えていく時に、それぞれ税制としてはどんなイメージをしていくのかというのを事前にちょっと考えておかないと、広げてから後で慌てて税制をいじります、やっぱりいっぱい税金をかけますというのはまずい状況なので、中長期的な問題なのですが、それでもイメージしないといけないのだらうなというふうなことを感じました。

以上でございます。

○近藤委員長

ありがとうございました。続きまして、原田委員お願いいたします。

○原田委員

はい。私も、これまでの委員のご発言同様、関係者の皆さま、さまざまなサプライチェーンの全体を通して課題を洗い出していただいて、特に 2030 年の前半まで、具体的に、E10 の本格導入を中心にさまざまな打ち手を出されていることについて御礼申し上げます。その中で、特に今回のアクションプランは明確に策定時点のものであり、今後精緻化していくですとか、海外実績等からも省力化できる部分については積極的に前倒しをしていくという、極めて野心的な文章も入っているということは重要で、これは素晴らしいと思います。

ここでちょっと質問として、現時点でこの省力化できる部分というのが、どういったものを想定されているのかというのが具体的にお分かりであれば、ぜひ共有いただきたいと思っております。

次に、こちらはコメントになります。これは辻委員とのご指摘とも関連しますが、どの時点で混合するのかというのは極めて重要でございまして、全体導入のタイミングですとか、全体の投資コストを左右する。それから、供給先の地域の分布というような点からもかなり重要な決め手になると理解をいたしました。これは、下流に行けば行くほど全体コストのかさ増しが起きたり、特に小規模事業者ですとか車両保有者にまで誤給油等の課題が影響するという懸念も、これも理解できるものであります。

一方で、例えばスタンドレベルでさまざまな燃料があるということについては、仮に 2030 年代のなるべく早い時期に E20 の新車販売が 100% となったとしても、いつの時点で廃車するか、いつまで乗るのかというのは、これはもう利用者、車両保有者の選択となりますので、いずれにせよ、さまざまな燃料が混在するという事態は、もうこの時点を取っても避けられないかなと考えます。

そういった点から、2030 年代のなるべく早い時期に、せつかく E20 の新車の販売 100 という目標があるとするならば、その E20 の燃料の供給開始は 40 年代、40 年というふうに決め打ちしていらっしゃいますけれども、この状況をなるべく前倒ししていくという余地がないのかなと考えているところです。

秋元先生のご指摘にもありましたけれども、今回、このサプライチェーンの洗い出しの課題の中で、どこがボトルネックになっているのかというのを、しっかり、これからもさらに見ていただくと理解しておりますので、そこが明確化した場合は、やはりこの導入をなるべく早期に達成するというのが大きな目標ですので、一つ一つ、皆さまのご議論の中で解決していただきたいなと考えております。

以上でございます。

○近藤委員長

ありがとうございます。続きまして望月委員、お願いいたします。

○望月委員

ご説明ありがとうございます。素晴らしいアクションプランをまとめていただきまして、ありがとうございます。良い意味で現実路線を立てて前に進んでいこうされているものと理解いたしました。これまでの委員の方がご発言されていることとほとんど重なってしまう部分も多いんですけども、ちゃんと調達してくる、その後技術の力を使ってちゃんと作るというところまでは、もしもつながったとしても、最後のラストワンマイルがつかないと、サプライチェーンがつかないということになるのかと思います。

地方のサービスステーションが、本当にどこまで維持されていくのか。お金さえ、補助さえ出せば回るというものなのか、いや、そもそも維持できなくなってしまうので宅配でやっていくということであったり、あとは地方はE10にするみたいなことも含めて、最後のラストワンマイルまでちゃんと考えないと、全部つかないのかなというふうに改めて思った次第です。

GX 移行債も含めて、お金はどちらかというところにはたくさん付いて、そこはやるんだけど、最後まで至らないままというのが結構ありがちかと思います。最初の出発がないと最後がないのはもちろんそのとおりなんですけれども、最後はちゃんと地方のSSにどれだけ補助されるのかということも含めて、全体がつかないと回らないのかなと思いましたので、それも含めてサプライチェーン全体をつなげるというところをしっかりと進めていただくことが大事かなと思いました、というところです。

あと、ここまでの話にも何度も出ておりましたけれども、そのコストがより割高になるということは、さらに値段を上げるということになると思うんですけども、どこまでの値上げを想定されるのかなと思います。その時の価格安定措置みたいなものであったり、先ほど税金のお話もありましたけれども、そういったものも含めて、総合的に考えていくポイントがたくさんあるのかなと思いました。ただ、現実的にどう進められるかということ熱心に立てられているものと理解しましたので、加速的に進めていただければと思います。

以上です。

○近藤委員長

ありがとうございます。それでは、お待たせしました。会場のほうからお願いいたします。では、佐々木委員、島委員、丹羽委員、宮島委員の順でお願いします。では、佐々木委員、お願いいたします。

○佐々木委員

はい、佐々木です。まず、カーボンニュートラルへの現実解として、バイオ燃料導入というのは非常に重要だと改めて感じましたし、アクションプランをはじめ、着実に検討を進められているということで、事務局の皆さん方、経産省の皆さんに感謝申し上げたいと思います。私からは大きく2つ発言させていただきます。

まず、車会社さんは、いろいろ海外で、こういうようなものを使えるエンジン等の開発に実績もあると思いますけれども、他方、国内で供給側は、やっぱりガソリンスタンドが競争が厳しくて需要が減っていく中で、新たな投資が必要だということになりますので、途中のお話でありましたように、二重投資を避けるとか、あと一部の地域で先行導入するということは大事だと思います。

やはり、全国一律ということには当然ならないと思いますので、ある種重点地域みたいなところ、そして需要が確保できるようなところにある程度フォーカスをして、その代わり支援は手厚くするというような、いわゆるめりはりを付けた支援というのが、大きな一歩を踏み出すところで大事だと感じます。

それから2点目は、前回も申し上げたんですけれども、やはり日本だけエタノールの自給率が0%というのは、これは中長期的にどうにかならないかなというのを改めて感じました。水素の議論の時によく言われたのが、石炭・石油・天然ガスを輸入していて、この脱炭素燃料もまた輸入なんですかというのが、国の全体を考えるとやっぱり言われるところもございます。水素は、水電解の設備とかが結構高いので、国産というのがなかなか難しいなという苦労も感じていますが、逆にエタノールのほうがある意味でハードルは低いところがあるのかもしれないかなという期待も持てる分野ではないかなと思います。

その時に、今日非常に興味深かったのは、IMOさんが広く薄く、ペナルティーとして負担金を吸い上げて、それをインセンティブとして、報奨金として配分するという制度がありました。多分、導入されてもエタノールの中で国産の割合はどちらにしろ少ないので、ある程度薄く広く集めたもので、国産を支援するような時には、国産のエタノールあたりの支援というのは比較的大きくなるのかなと思いますので、やはりどこかで地方にもこのバイオ燃料というのが導入しやすくなるような、何かそういううまいスキームを作っていたら、地方圏にも普及しやすいことにもなるのかなと感じます。

私からは以上です。

○近藤委員長

ありがとうございます。では、島委員、お願いいたします。

○島委員

はい。森・濱田松本法律事務所の島でございます。ご説明ありがとうございます。検討課題とその現在地についての理解が進みまして、タスクフォース各チームにおいて検討がオントラックで進んでいるものと受け止めました。私からは、これまでの先生方の意見と

かぶるのですけれども、今後、この検討を進める上での視座について1点コメントさせていただければと思います。

資料5のアクションプランが進んだ先がどうなるかについて、現状、バイオ燃料は、合成燃料の技術が進展して、その導入が進むにつれて、バイオ燃料比率は下がっていくという見通しが示されと同時に、資料3でご報告いただいた中には、バイオ燃料の上流部門へのリスクマネーの供給について検討するというご示唆がなされているところです。

バイオ燃料をトランジション燃料として捉えるのか、それとも将来的にも合成燃料と同等の重きを置いた燃料として位置付けていくのか、そういった見立てによって、プレーヤーとして参画する人も変わってくると思います。具体的には、今アクションプランの中では石油元売りの方々がメインで検討に参画していますが、より上流権益を押さえていったり、海外でプラントを動かすといったりとなれば、商社や化学系の会社なども参画してくることになります。その場合は、彼らのビジネスモデルや、それに応じた政府支援の形というのも、現在検討されている内容から変わってくる部分があると思いますので、適時に適切な方と連携し、対話がなされることが必要であるという、その点を念頭に置いて議論を進めていただければと思います。

また、このサプライチェーンだけではなくて、広くより高次に炭素循環を考えた場合には、例えば今後CCUの技術が進展した場合には、国内で回収したCO₂を使ってどうするのだというような議論もあると思いますので、そういった点も意識が必要かなと思います。

さらに、資源外交や調達の在り方に関する議論に関わってきますけれども、より広く省庁をまたいで、農水省や、林業であれば林野庁、あとは林業県、県知事なのか総務省なのかよく分かりませんが、そういった方々と広く意見を擦り合わせていただければと思います。

バイオ燃料の調達方法によっては、例えば農業国が輸出国になる中で、場合によっては日本が現地の森林破壊に加担しているというような批判を受けるような事態が生じるかもしれないけれども、そういったものにどうやって対応していくのか。例えば、ちょっと時間軸はずれますけれども、JICAによる農業支援を将来的にバイオ燃料の供給源にするといったような、日本は技術提供もしているんですよというような見える化や見栄えの向上というか、外からの受け止められ方、そして日本のカーボンニュートラルの政策の打ち出し方をいかに効率的に図るかといった点で検討を進めていただければと思います。以上です。

○近藤委員長

ありがとうございます。では、丹羽委員、お願いします。

○丹羽委員

はい。BCG丹羽でございます。まずはここまでの取りまとめのところを、事務局の皆さま、タスクフォースの皆さまに御礼申し上げます。その上で、この会で私が何度かコメントさせていただいている観点の一つに、導入コストをどう下げるのか。これは社会全体の導入コストを、GX推進全体という観点から見た時にというところで何度かコメントさせていただいておりますが、それに付随するところで少しコメントをさせていただきます。

工藤委員もおっしゃいましたが、今回はやるのがかなり多岐にわたるなというところがある一方で、全てがバイオエタノールに切り替わるわけではないというところが一つポイントなのかなと思っております。その時に、今後の検討の観点に少し加えていただければと思うのが、地域であったり、実際にはこの3ページにあるようなところでも、運輸部門の中を見てもかなり、自家用車だけじゃないところも含めてある中で、誰に使ってもらうというところに重点を置くのかと。これによって、多分導入コストが変わってくる可能性があるんじゃないのかというふうにも想定しております。

つまり、これは例えば、電気自動車に置き換えるのが再生エネルギーの観点も含めてやりやすい地域であれば、場合によっては電気自動車の利用を優先する。そうではなくて、本日は国産のバイオエタノールの話が出ておりますが、まさにそういうことが、供給がしやすい地域であれば、まさにバイオエタノールの利用を優先すると。

こういうことも含めて考えた時に、GX移行を念頭に置いた中での、全体での社会コストというものが最適化できる余地があるのかどうかというような観点は、非常に難しいことを申し上げて恐縮でございますが、これが最終的に消費者なり企業なりの理解を得るという意味での広報が大事だというお話もありましたけれども、そこにつながる部分でもあるかと考えておりますので、少しご検討の観点に加えていただければというところでございます。よろしくお願いいたします。

○近藤委員長

ありがとうございます。では、宮島委員お願いします。

○宮島委員

はい。日本テレビの宮島です。アクションプランは本当に早い形で整えていただきありがとうございます。皆様のご意見と重なるところもあるので、原点に戻って、誰が使ってどういうインセンティブになるのか、どこにボトルネックがあるのかということを考えました。

一部の方、先行地域でやるというお話なんですけれども、例えば直接混ぜることに関しては、元売りの方々も最初からすごく賛成だったわけではないと聞いていますし、地域の方々とか、いろんな思いを持つ方がいらっしゃると思うんですね。そこで何か反対があって止まってしまうということがないのかどうか。そこに関して、どう思われているのかをちょっとご質問したいと思います。

地域先行と書いてあることが、具体的にどういうところの地域先行するかということがちょっとイメージしにくいので、そこを頭の中で具体化したいと思います。さらに、もしも地域の単位ではなかなか進まないのであれば、逆に言えばカテゴリーですね。電気自動車とかが官公庁の車などで先にスタートしたように、心理的に進めやすいセクターの人たちから入れていくというような発想がこの場合あり得るのかどうか。とにかくどこかで引っかかってしまうことがないように進めることが必要と思いました。

さらに、今回の論点とは違うかもしれないんですけども、この大きな変化が一般の人たちにとって何になるのかということのをちょっと考えてみました。私から見ると、一番大きいのは、今まで、本当に私たちが生まれたころから日本にはエネルギーがなくて、石油も何も輸入しなければいけなくて。もうそれだけではどうしようもない、為替が変わってしまえば、あるいは政情が変わってしまえば日本は手の打ちようがないという状況だったと理解しています。そこから、国産という選択肢が少しは、一定程度はあるかもしれない燃料に変わる期待というのは、割と大きなことではないかと思うんですね。

つまり、やりようによっては日本は全部を輸入、海外依存じゃなければ手に入らないという国ではなくて、一部かもしれないけれども海外依存じゃないものを確保できるということは、まさに食料の安全保障などと一緒で、結構国民にとって大きいのかなと。

だとすれば、これを進める一つのインセンティブは、まず世界レベルでの環境ですけども、世の中の人みんなが世界の 30 年後、50 年後の環境のことを真剣に考えているとはちょっと言えないので。じゃあ、そこまではいかないけれども、エネルギーが海外依存だった日本の一つの脱出の道として一般の人に理解してもらうということは、実は一つのインセンティブになるのではないかと感じました。

その意味からしますと、これまでもご説明いただいているように、紙やパルプからのバイオエタノールというのは、日本の森林の環境にとってもいいですし、ウィンウィンの関係がつけられる可能性はあると思います。事前レクでも、いろいろな支援があるということのを伺いました。ただ、この支援が、今の段階では、実証までは進むんですけども、本当に事業として成り立つかどうか判断ができるところまでは行っていないんじゃないかと思います。単に一部の事業の戦略としてではなくて、日本が 100%海外依存の国から 100%じゃない国になるというところを重く捉えて、もうちょっとインセンティブを与えるような形になってもいいのではないかとこののを、特に国民の意識のインセンティブというところからも関連して考えました。

よろしくお願いいたします。

○近藤委員長

ありがとうございます。一応委員の方からはご意見を頂いたので、オブザーバーの 2 人いらっしゃると思いますが、ご意見がありましたらお聞きしたいと思います。では、鈴木さん、お願いします。

○鈴木オブザーバー

石油連盟の鈴木でございます。ありがとうございます。4点申し上げたいと思っております。まず、今回バイオエタノールの導入拡大アクションプランについて、産業界の意見を十分取り入れていただいて、多くの課題がある中で取りまとめていただいたことに非常に感謝申し上げます。安全を確保しながら、消費者の皆さんに安心して低炭素ガソリンを使用していただくために、E10 相当等を、先行導入から始めるということで、非常に現実的だし合理的だと思っております。

そういった意味で、さまざまな課題があるわけですが、ここに指摘されたとおり、業界としても、こういった多くの課題については、自動車業界や関係業界とも協力しながら取り組んでいきたいと考えております。

2点目でございますけれども、今もご議論があったのですが、実はE10 相当ガソリンというのは、計算上燃費が若干低下するという問題があります。従って、着実に市場創造するためには、現在のガソリンとの関係で、合理的な値差、価格付けができないと、消費者に受け入れられないと思っています。一般的に導入を広げていく上でいろんな意見があったのですが、いわゆる各種業界からとかそういうのもあるのですけれども、なかなか難しく、エリアでトライをしていかないといけないという問題もあるので、そうすると、やはり価格問題は結構重要です。

実は、アメリカとかブラジルは、農業政策として補助金が出ています。それでガソリンと同程度の価格決めでなっていて売れているということになっています。日本は残念ながらそういった農業政策もないし、国産バイオエタノールもなかなかないという状況の下、どうしていくかということですが、いかに安いエタノールを入れて、流通コストを下げ、安い価格を実現するという点について、やはり引き続きさまざまな、例えば設備投資に対する支援もございまして、そういったものについての政府の支援策や、そういった価格実現のための支援策、もしくはいろんなルールとか規制とかがあるのかかもしれませんが、これは継続的に検討していただかないと本格的な導入にはつながらないんじゃないかと思っておりますので、引き続きの検討をお願いしたいと思います。

それから3点目でございますけれども、バイオエタノールの導入は、実は製油所にとってみれば、ガソリン基材が余ってしまうということになります。従って、生産バランス、精製設備について大きな影響を与えるという問題がございます。これは、実はSAFの原料競合もあって、将来的にバイオエタノールがどの程度安定的に確保できるかという不透明さもあるし、農産物であることで不作のリスクもあるので、どうやって安定的に消費者の皆さんにガソリンなり燃料を届けていくかという問題を、どうやってクリアしていくかという、セーフティーネット的な問題、安定供給の問題もしっかり考えていかないといけないと思っています。

従って、そういった新たな生産体制の構築、そしてバイオ資源をいかに安く着実に、調達

確保に向けて、資源外交だけではなくてさまざまな取り組みが必要になってくると思いますので、引き続き、いっそうの政府支援とか官民連携をお願いしたいと思っています。

会社によっては、もう思い切ってブラジルの農場まで買って、バイオ燃料を、バイオエタノールをここで作って持ってこようかと、そのほうが安くなるという人もいますし、いろんなことが考えられると思います。残念ながら日本の農業は増産を一切やってこなかったもので、非常にコストが高くなっていますし、もともと土地代も高いので、どう計算しても日本でのバイオエタノールというのは競争力がないという状況になっています。

将来的にイノベーションが起きて国産エタノールができるのであれば、これはもう本当にご指摘のとおりで、国産エネルギーが増えるという意味では非常にいい話だと思います。そういった可能性も引き続き追求していただきたいんですけれども、当面やる場合の現実的な解としては、海外のバイオエタノールをどうやって安く確保していくかというのが極めて重要なポイントになると思っていますので、引き続き政府の支援をお願いしたいと思います。

4点目でございますけれども、各種バイオ系のカーボンニュートラル燃料というのは原料競合が、実はSAFもそうなのですが、使用済み、いわゆる天ぷらオイルとかがあるのですが、これはなかなか品質が不安定です。本当はエタノールからジェットを作るのが一番安定的に作れます。将来的にも、実は国交省さんも、例えばトラックはバイオディーゼルだと。それから船もバイオディーゼル、バイオ重油だと。それから鉄道もバイオディーゼルだとおっしゃっていて、あらゆるところで全てエタノールなんです。

それぞれのエタノールの目標を、それぞればらばらに作っておられますけれども、じゃあ、これは国全体としてどれぐらいのバイオエタノールを導入していくんだということ。それも含めて、やっぱり全体としての導入目標とステップをちゃんと決めていって、政府として、全体として計画をして、この運用部門全体においての、バイオエタノール燃料、液体のカーボンニュートラル燃料の導入目標なり導入戦略というのをぜひ作っていただきたいと思っています。

そういう方向性がないと、石油業界としても、将来どれぐらいのタンクを造ったり、どういう設備を造ったりということがなかなか見通せないという問題もございますので、そういったこともぜひ含めて、引き続きご検討・ご支援をお願いしたいと思っています。

以上でございます。

○近藤委員長

ありがとうございます。では、オンラインでご参加の海田さま、お願いいたします。

○海田オプザーバー

ありがとうございます。自工会の海田でございます。自工会では、2050年のカーボンニュートラルに向けて、マルチパスウェイということで、さまざまな電動化、それから燃料

を含めて、保有のCO₂も減らすということも含めて、今、真剣に、皆さんと一緒に取り組ませていただいております。

やっぱりカーボンニュートラル燃料というか、燃料は電池だとかに比べて、効率は当然ながら再エネ電気というほうが効率がいいんですけれども、運ぶだとか、ためるという効率で考えると、液体燃料の良さというのはあって。地震だとか台風だとか、そういった災害が、どうしてもそういった対応に対してうまくやっていけないわが国においては非常に重要なインフラであり、資源であり、エネルギーであるというふうに認識しております。

一方で、ガソリンスタンドの数というのは、さまざまな理由で、1994年の6万件以上あった状態から、もう2万数千件に落ちていると、半件以下になっているというような状況が。その重要なインフラを担うところに、サステナブルなビジネスであるというビジョンを付けるという観点でも、エタノール合成燃料をはじめ早期に導入をするという、そういったところをお見せしていかないといけないのかなと思っております。

自工会のほうでいろいろ調べさせていただいておりますけれども、現在でもE10の認証車というのは新車で40%以上、保有で30%以上に達していると考えてございます。ですので、これらの車に対しては、E10に対してすぐに使えるというような、少なくとも自動車側の事情においてはそういう状況でございます。

水分の課題というのがあると思うんですけれども、これに対しては、どれだけマックス・ミニマムで水分が入り得るかというところを再確認していくということも、当然自工会と石連さん側、それからインフラ側と含めて一緒に対応可能ですので、そういったところを早期にやっていって対応していきたいと思っています。

量の確保の観点はいろいろあります。ただ、日本でエタノールがゼロというのは、やはり食料自給というところがあると思うんですけれども。今、例えば次世代グリーンCO₂燃料協同組合等で、国の多大なご支援を頂きながら開発をしている団体がございますが、そういったところでは、例えばお米を取った後のわらや、トウモロコシを取った後の茎や葉っぱ、こういった食料残渣から燃料を作ることが可能ではないかということをやっております。

そういったものを合わせていたり、あるいはブラジルはサトウキビの燃料、エタノールが非常に多うございますが、逆に再エネでも非常に潤沢な国でございまして、そういったところをわが国の、例えば燃費の向上技術だとか電動化の技術というところをしっかりとご提供して、そこで出てきた燃料等を分けていただくだとか、そういった、トータルでの技術供与と新しいエタノール等の確保だとか、そういったこともコンビネーションで踏まえてやっていくということがあれば、先方にも喜んでいただけて、日本もエネルギーの確保ができるというふうにつながるのではないかなと思っております。

本当に、カーボンニュートラルは全員でしっかりと進めていかないといけない。それによって将来の環境も含めた安心・安全な社会を確保するというのがございます。しっ

かり、自工会としても皆さまと一緒に早急に進めていきたいと考えておりますので、よろしく願いいたします。

以上です。

○近藤委員長

ありがとうございました。それではここで、事務局のほうからコメントをお願いいたします。

○永井資源エネルギー庁資源・燃料部燃料基盤整備課長

はい。さまざまなご意見ありがとうございます。答えられる範囲から答えていきたいと思えます。

岩田委員、工藤委員、それから宮島委員から頂きました、誰から使っていくのか、その環境価値の扱いのところでありすけれども。まず、このガソリンのバイオエタノールの今後のところを大きく進めようと考えたのは、バイオエタノールの価格がガソリンの価格と大きく変わらない、リットル当たりガソリンが 100 円くらいだとすると、バイオエタノールが 110 円～120 円くらいというところで、基本的にはガソリンと同じように価格変動をしているというものでありまして。

わが国では、揮発油税ということで、そのガソリンにさらに 50 円以上の税金をかけているということを考えると、生身の原料の価格からすれば、バイオエタノールに一定程度競争力が出てくる。ただ、新規の投資もありますので、そこに必要なコストを考えると、ガソリンととんとん、もしくは先ほどオブザーバーの鈴木専務のほうからお話がありましたように、やはり熱量が小さい分若干燃費が落ちることもありますので、消費者のことを考えると、少しでも安い価格を付けないとなかなか買ってもらえない。そういう意味において、安い価格を付け得る一番近い次世代燃料がバイオエタノール燃料だと思っております、まずはここの導入を進めたいと考えているところであります。

S A Fであったりバイオディーゼル、このHVOであったりS A Fにするためには、バイオエタノールからさらに機械にかけてバイオディーゼルを作らなきゃいけないということを見ると、100 円からさらにその 3 倍の 300 円以上というのがその価格になってきますので、もう税の調整では調整できないくらいのコストになってしまうということで。

総論としてはバイオディーゼルを進めていきたいと思いつながらも、コストの大きさを考えると、こういった形で入れればいいのか。それは、並行して検討されていますカーボンプライシングなどとセットで考えていかないと、なかなか、導入をしようと踏み切ったとしても、需要のほうがいまいついていかないのではないかと。その意味で、バイオエタノールは比較的価格優位があるのかなというところで選択をしたところであります。

それから、工藤委員の I M O の報奨金の話は、具体的にどのレベルのものか。20%以下とかいろいろな議論はあるようではすけれども、まだ未定であるというふうに承知をしてご

ざいます。

辻委員のほうからありました、そういった意味でのバイオを各国どれくらい作る余地があるのかというのは、先ほど海田さんからもお話がありましたように、生産できる国の需要を下げることで輸出余力が出てくるというような話もありましたので、なかなか数字は難しいですけども、やはりこの目星が付かないと全体の量の話が、鈴木専務からもありましたけれども、なかなか難しいのかなと思うところであります。

それから、ガソリンスタンドでガソリンとエタノールを混ぜるというインド方式のところについては、今後調達のチームのほうで検討していただきたいと思っています。それから、バイオエタノールの製造者には製紙も化学も入ってくるというところはそのとおりだと思いますので、今後幅を広げていきたいと思っています。

あと、秋元委員のほうからボトルネックの話がありましたけれども、ここはやはり、S Sの対応の部分というのが一番大きなボトルネックかなと考えてございます。

その意味で、宮島委員からもありましたが、導入地域のイメージでありますけれども、特定の製油所でありますとか油槽所、ここから配送できる範囲というのがサプライチェーンを最も効率よく動かすところでありますので、地域のイメージは、製油所ないしは大きな油槽所の範囲という意味で考えているところであります。本格導入時には、例えば関東圏、千葉でありますとか川崎、この辺から集中して供給できるような、やはり大量に消費される地域、ここを集中してやっていくことが重要だと思っております。

地方のほうの細いところにE10を持っていくというのはなかなかコスト的にも見合わないところがありますので、こういったところは若干順位を下げさせていただいて、東京でありますとか名古屋圏でありますとか、大阪、福岡、こういった大消費地を中心に進めていくというのが費用対効果も見合っているのかなと考えているところで、やはりその際のボトルネックは、S Sの対応のところが課題かなと思っています。

環境価値の話もありましたけれども、この辺は、消費者に環境価値はなかなか扱いづらいところがありますので、ここは証書のような形でまとめさせていただいて、消費者が入れるものはE10でありますけれども、環境価値のところは、別な方に売ることによってその燃料のコストを下げるということで、消費者に対してはガソリンよりも少しでも安い価格で提供するというスキームにしていくのが一番適切ではないかと考えているところであります。

平野先生から5つポイントを頂きましたけれども、やはり調達で、上流の権益を取りに行く。鈴木専務のほうからありましたけれども、もはや日本でやるよりも、海外の農園に出資をして安定的に取りに行くというのも一つの手だと思いますので、最初の資料3でご説明したように、上流のところの支援というものも考えていきたいと思っています。

また、量とのバランス、S A F、バイオディーゼルをどうするかというところについて、繰り返しになりますけれども一番コストがいいのがガソリンへの混合だと思っておりますので、まずここを進めさせていただき、その次に規制が入ってくるS A Fの分野だと思っ

ております。

船舶に関しては、どちらかというとHVOを使うというよりは、廃食油やFAMEと呼ばれるような、ディーゼルと同じ組成を持つものではなくて、少しグリセリンと混ぜたようなもののほうがコストも安いので、そちらのほうが進んでいくのではないかと思っております。地方のSSの話もありましたけれども、地方は、そういう意味ではまずは大消費地を中心に、地域としては進めていきたいというところであります。

原田委員のほうから省力化の話がありました。やはり、海外でガソリンスタンドをどこまで改造して、改造する必要があるのかというところ、この辺りの見極めというのが非常に大きいと思っております。さらにはどこで混合するかのノウハウも海外にあると思っておりますので、この辺りが分かれますと、相当前倒しが進むのではないかと思っております。

望月委員のほうからの地方の話、これは繰り返しになりますのでここでは省略いたします。

佐々木委員のほうから、重点地域のメリハリ。これも全く同じように、大都市の一番回転のいいところからやっていかないと設備投資の償却が追い付かないと思いますので、地方のほうは若干後回しをする。重点的に大消費地を優先していきたいと考えてございます。

あと、何人かの委員から自給率の話がありました。当然、最初のほうはコストに見合わないと思いますけれども、セルロース系が出てきて、特に竹の育成とかエリートツリー、それから先ほど海田委員のほうからありましたけれども、福島でのソルガムといったような新しい植物の育成。こういったものが新たな燃料源になる。そうすると、耕作放棄地が活用できると。ちょっと担い手の問題の課題はありますけれども、可能性があるという意味においては、こちらは農水省ともセットで進めていきたいと思います。

そういう意味では、燃料側だけで価格調整というのは難しいですけれども、農業政策、土地保全政策、さらには安全保障の観点から、作付けの作物に対する支援をすることでボトムアップをしていただきますと、燃料のほうと見合ってくるような、こういったところも複合的に、関係省庁と連携をしていきたいと考えているところでございます。

それから、島委員のほうから。合成燃料とバイオ燃料はどういうふうな位置付けかということであれば、バイオ燃料はベース燃料だと思っています。合成燃料が来るから減らすというよりは、一定程度ベースで入れていって、その上に合成燃料を重ねていくというのがコスト的にも見合うものだと思っておりますので、投資した以上ベースで使っていきたいと考えているところであります。

それから、作られるバイオエタノールにつきましても、国際的な認証では、ILUCと呼ばれる、Indirect Land Use ということで、その土地で植物を作る時にどれくらいの森林伐採があったかということも計算をした上でのLCAの評価になっているということがありますので、ヨーロッパのほうではバイオは食料競合だったり土地破壊という話が挙がりますけれども、そういったことも視野に入れた国際的な評価ができてきているところで

ありますので、そこをしっかりと理解していただくということで進めていくのかなと思ってございます。

それから、導入コストのところ。丹羽委員から頂いた話です。これは繰り返しになりますけれども、バイオエタノールが、少なくともガソリンと価格的には大差がないところに来ている唯一の燃料だと思っておりますので、まずはここを進めていきながら、明らかにコストが違うS A Fでありましたりバイオディーゼルにつきましては、社会的に炭素の価格が評価されてきたタイミングで競合できるようになるのかなという意味において、少し量的にも考えたい、そういう考え方でございます。

宮島委員の地域の話、それから国産の考え方も同様に、これまで説明したとおりでございます。そういった意味では、石連の鈴木専務のほうから頂きました価格付けのところ、どこまで政府でご支援できるのかというところは、ある種「もう少し」の世界でありますので、ぜひ相談をさせていただければと思っております。

海田委員のほうから頂きました、災害時を考えますとやはり地方のS Sというのは貴重な分散備蓄の基地だと思っております。災害があった時にそこからくみ出して暖を取る、さらには山側のほうから道路を警戒する燃料になるという意味において、もうそういうインフラだという認識の下、地域、地方自治体を挙げて守っていかなくちゃいけない設備であり、そこで日々商売をしていっていただくというようなビジネスの元を提供する。それが必ずしもE 10 である必要はなく、既存のガソリンでも、これからの設備投資を考えればそれでもいいと思っております。大都市でE 10・E 20、それから地方のところは引き続きガソリンが使えるというようなフレキシビリティを考えていきたいと思っておりますのでございます。

簡単な説明となりますが、いただいたご意見は改めて議事録を確認させていただきながら検討に当たっていききたいと考えてございます。

○近藤委員長

ありがとうございました。いったん議論をまとめたいと思いますが、これまでの審議で、今日の資料5のページ18～25にアクションプランを示していただきましたが、これにつきましてご異議はございませんでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、本日提示しましたアクションプランにつきましては、本委員会としてこれに賛成するものとしまして、この後事務局、タスクフォースを含めまして、これに基づいて進めていただきたいと思います。

私も最後にコメントしたいと思います。やはり環境技術というのは、普及して初めて環境に優しいといえます。それから今日の、バイオエタノール混合のガソリンについては、最終的にはベースの燃料であるという話もあります。今後もガソリンの大多数ユーザーが一般の消費者が使うものになりますので、一般消費者がこれを選んでくれるということが普及にとって非常に大事だと思います。そういった観点からも、少し長い時間がかかるか

もしれませんが、きちんとやっていきたいと思っています。

それから、途中で鈴木さんからもありましたように、いろんなところでバイオ燃料というのは製造されてきますし、ガソリン以外の分野でも活用がされていきますので、海外からの調達も含めてスタートするとは思いますが、今後は、国内自給という話もありましたが、本当にどこまで国際調達ができるのかということも含めた、少し大きなビジョンも必要になると思います。こういったものを踏まえながら、2030 年、2040 年を迎えたいと思っています。どうもありがとうございました。

○近藤委員長

それでは、審議事項 2 のほうに移りたいと思います。事務局のほうから、エネルギー源の環境適合利用に関する石油精製業者の判断の基準の改正について、ご説明をお願いします。

○永井資源エネルギー庁資源・燃料部燃料基盤整備課長

はい。資料 6 につきましてご説明させていただきます。法令改正でもありますので、少しテクニカルなところでもありますけれども、ご説明をお聞きいただければと思います。

4 ページまで飛んでいただきまして、今、バイオエタノールにつきましては、京都議定書を受けまして、その後できましたエネルギー供給高度化法に基づいて、大臣が出す告示によって、年間原油換算 50 万 k L 以上、元売事業者に使ってくださいということをお願いしているルールになります。

5 ページ目で、今、簡単にこの経緯をご説明させていただきますと、2005 年の京都議定書、この時は省エネの観点が非常に高かったんですけれども、この時に目標量として年間 50 万 k L として設定をしたところでもあります。その後石連の自主目標として進めていただいたところであるんですけれども、2009 年にこの高度化法ができまして、それを受けまして 2010 年にバイオエタノール利用の第一次告示というものを作らせていただきました。

バイオエタノールを使うための必要な設備投資の時間を考慮しまして、2011 年は 21 万 k L、その後段階的に増やしまして、2017 年に 50 万 k L としたと。そして、その時のバイオエタノールの、いわゆる C I 値と呼ばれる、化石に比べてどれくらい C O₂ を下げられるのかというところについては、50% 下げたものを使いなさいということにしています。

2018 年に第二次告示というのが出まして、それを満たすのはこれまでブラジル産のみだったんですけれども、米国産も C O₂ 削減率が相当増えてまいりましたので、米国産も対象に位置付けるとともに、G H G の要件につきましては揮発油比 45%、要は 55% 減らしたものにしなさいというふうに厳格化したところでございます。2020 年にはバイオジェットもそのカウントに使っていいよというところを定めたと。

それから、23 年度からは第三次告示ということで、今はこれが有効な告示でありますけ

れども、年間 50 万 k L は維持しつつも、GHG の要件につきましては 40% に厳格化。要は、6 割減らしたものでないといけないというところを見直したところであります。

その中で、次の 6 ページを見ていただきますと、今回改正をしたいと考えているところが、1 点目は非常に技術的ではあるんですけれども。この削減量というのは資本関係、親会社・子会社であれば、どちらが減らしたのも親子どちらにも使えるということになっているんですけれども、関連会社については、親から関連会社は使えるけれども関連会社から親は使えないという、ちょっと非対象になっていたと。現に対象となる事業者の中で、富士石油の株を出光が 20% 取ったということで、関連会社になってきたということもあって、この非対象だったものを対象にしたいというのが 1 点目の改正でございます。

それから 2 点目は、精製工程で出る CO_2 の量につきまして、1999 年の古いデータを使っていたので、これを新しくしたいというのが改正内容。

それから、2 点目と書いてある 3 点目のところなんですけれども、先ほどのブラジル産はサトウキビがベースなんですけれども、最近トウモロコシ由来のエタノールも出てきた。それからタイのサトウキビ・キャッサバ由来のバイオエタノールというのも輸出される見込みが出てきたということから、これらの、いわゆるデフォルト値と呼ばれる、ブラジル産トウモロコシ由来であれば何% CO_2 が削減できたとか、こういったデフォルト値を決めるというものを今、今年の調査でやりたいと思ひまして、これを追加していきたいと考えているところでございます。

具体的に説明しますと、8 ページのところでありますけれども、先ほど口頭で申しましたように、親会社・子会社はどちらからも融通可能なんですけれども、関連会社に関しては親から関連会社は融通できないということになっているところを、これは双方向でもいいだろうというような技術的な修正をさせていただきたいと。

それから 9 ページ目のところでありますけれども、燃料製造の工程で CO_2 が、改めて計算したところ余計に出てきているということが分かりました。それはなぜかといいますと、10 ページ。ちょっと字が多いんですけれども、5 ポツのところを見ていただきたいんですけれども。現在の数値が計算された 1999 年に比へまして、製油所の省エネ対策というのは進展しているんですけれども、重油の需要減少による重油分解装置の稼働率が増えちゃった。それから、硫黄分の規制が強化されたことによって、脱硫装置の稼働が増加しているということから、精製工程での CO_2 の排出量というのは増加をするという結果になりました。

この下の表で見ていただきますと、特に燃料製造の工程で、これまで 8.929 g/MJ だったところが、今回の試算では 10.369 g/MJ ということで、若干燃料製造時における CO_2 排出が増えてきたということになりまして、この新しい数値を使って計算をしますと、分母であるガソリンの CO_2 排出というものが 88.74 から 90.17 に上がると。

そうなりますと、その削減率のところにも影響してきますので、大きな差ではないですけれども、アメリカ産のトウモロコシが、同じデフォルト値でありますけれども、その混

割合が 59%まで上げられると、1%ぐらいアメリカ産を余計に使えるという数字であります。現在、7・3くらいでアメリカ産を使っているところでありすけれども、この比率ももう少し上げられるようなものになってくるという、こういった技術的な修正をさせていただきたいと思っております。

最後に 12 ページでありますけれども、ブラジル産の、サトウキビではなくトウモロコシ由来のバイオエタノールの生産量が増えているというところで、それが左のグラフであります。サトウキビよりも生産コストが安価で入手が容易になっているということから、ブラジルはさらなる輸出国になるべくトウモロコシのエタノールを使っているところですので、このデフォルト値というものを定めて、さらに調達の可能性を広げたいと思っております。

タイにつきましても、サトウキビ・キャッサバ由来のエタノールは、稼働率は下がっている一方で生産量が一緒ということは、まだ生産余力があるということでありすし、法改正によって、これまでは砂糖を出した上の残渣からエタノール生産というのが認められていたんですけれども、直接サトウキビからエタノールを作ってもいいよという法律になりました。これもタイの方針として輸出を増やしていこうというシグナルだと思いますので、これも使えるようにデフォルト値を作りたいということを考えているところでございます。

事務局の説明は以上になります。

○近藤委員長

ありがとうございました。それでは、皆さまからご意見を頂きたいと思います。先ほど同様、委員の方、その後オブザーバーの方というふうに進めたいと思います。時間が押していますので、できれば1人1分ぐらいでコメントを頂きます。それでは、委員の方のほうからコメントがありましたらお願いいたします。では、岩田委員、お願いします。

○岩田委員

こちらもご説明いただきましてありがとうございました。最後の 12 ページのところなんですけれども、バイオエタノールの調達先を拡大させるためにデフォルト値を増やしていくということで、非常に、調達先のオプションが増えるという意味で大切な検討と認識しております。

ブラジルやタイでは、こういった原料の栽培ですとか燃料の製造の部分に近年力を入れて、効率化を図って、C I 値を下げるための取り組みが進んでいるというふうに聞いております。既定値という性格上、保守的な前提に基づいて算定していく必要があるとは思いますが、現地の近年の取り組みですとか、また他の制度でどういった評価をされているのかといったところも参考にしながらご検討いただければなと思いました。よろしくお願いいたします。

○近藤委員長

ありがとうございます。他にございませんでしょうか。では、工藤委員、お願いいたします。

○工藤委員

ありがとうございます。ご説明ありがとうございます。取り組まれる方向性については特に異論はないのですけれども、1点、LCAの実績を再評価したという部分について、古いデータなのでというようなことが動機付けとして書かれていたのですが、この評価には時間的な変動要因がある中で、見直し作業のタイミングは何かしらルール化されているのか。何かしらの指摘がないと再チェックをしないのか否か、そのところを教えてもらえればと思いました。以上です。

○近藤委員長

ありがとうございます。質問は後ほどまた、まとめてコメントお願いします。他にございませんでしょうか。では、オブザーバーの方から、ご意見がありましたら。いかがでしょうか。

○近藤委員長

では、辻委員お願いいたします。

○辻委員

出遅れちゃってすみません。今、多分会場でもどなたかが、このGHGの排出量、このスライドのことをご指摘されたと思います。これからいろんな技術の導入とかがあった時に、これは随時変わっていくものだと思うんですけれども。今回調査が必要との結論に至ったというのはとても大事なことです。今後そうやっていろいろな要素が入っていろいろ変化していく中で、都度見直していくというよりは、それぞれがどういう技術でやっているのかということ踏まえて、試算するということが大事なんだと思うんですけれども、見直して、数値を今回からはこうしますという変更するだけにするんですか。何かもうちょっと、もう一歩先に行ったほうが良いような気がするんですが、その辺はどういうお考えでいるのか教えていただきたいです。よろしくお願いします。

○近藤委員長

ありがとうございます。他はよろしいですか。では、事務局のほうからコメントをお願いします。

○永井資源エネルギー庁資源・燃料部燃料基盤整備課長

はい。工藤委員、辻委員のほうから、LCAの再評価についてご意見を頂きました。今のところ、何があれば変わるというところは決まっていないのが現状であります。ただ、今後を考えますと、GX-E TSが始まりますと、各企業のスコープ1排出量というのは、10万トン以上の排出者の方は外部監査を受けなきゃいけないという制度が入ってまいります。その監査が入ってくると、このデフォルトで決めているものとの乖離が出てくると思いますので、それが一定程度のものであれば全体の見直しをするという、そういう平均は取れると思います。

従来以上にこのLCAの評価について注目が集まっていると思いますし、元売りの排出量については対外的に、客観的に評価される機会が増えてまいりと思いますので、こういったものと併せまして、過剰な負担とならないよう効率的にやっていきたいと思っています。

○近藤委員長

ありがとうございます。以上で今日準備しました議題は終了いたしますが、他に何かございませんか。よろしいでしょうか。それでは、今日頂きましたご意見を踏まえながら、脱炭素燃料の取り組みをしっかりと進めたいと思っております。よろしくお願いします。

3. 閉会

○近藤委員長

それでは、和久田部長からコメントを頂きたいと思います。

○和久田資源エネルギー庁資源・燃料部長

資源・燃料部長でございます。今日はさまざまご理解、ご議論をいただきましてありがとうございました。

今日ご議論いただいた内容につきましては、今年の2月のエネルギー基本計画の中に盛り込まれた中で、特に重要な案件でございます。私どもとしては、特に自動車用燃料の脱炭素、これは非常に重要な政策課題の一つだと思っております。特にエネルギー基本計画の中でE10・E20を、これは年限も区切って織り込んだというのは、これからさまざまなインフラ整備も含めて課題がある中で、非常に大きなステップだと思っております。今日もいろいろご議論いただきましたけれども、頂いたご意見を参考にしながら、ぜひ着実に前に進めていきたいと思っております。

それから、それ以外のIMOを含めた、あとSAFですね。航空機、船舶の燃料についても、これから相当、特に船舶は非常に大きな、国際的な動きがある中で、わが国としてもしっかりと対応していかないといけないと思っております。今日もいろいろご議論いただきましたけれども、そういったご意見を参考に、しっかりと2030年、さらにはそれ以降

に向けて政策的な対応を進めていきたいと考えてございます。

いずれにいたしましても、電動化の動きがある中で、やはり燃料を脱炭素化するという、これは非常に大きな、重要な課題だと思っておりますので、この小委員会でのご議論を参考にしながら、しっかりと進めていきたいと思っておりますので、何とぞ引き続きよろしくお願いしたいと思います。

今日はさまざまなご意見を頂きまして、誠にありがとうございました。

○近藤委員長

和久田部長、ありがとうございました。では、最後に事務局のほうから、連絡事項がありましたらお願いいたします。

○永井資源エネルギー庁資源・燃料部燃料基盤整備課長

はい。最後に2点ご連絡をさせていただきたいと思っております。本日の会議録につきましては、確認の依頼をさせていただきますので、よろしくお願いいたします。

また、次回の脱炭素燃料小委のところにつきましては、証書の話でありますとかバイオディーゼルの話、アクションプランのアップデート、さまざまな宿題を頂いていると思っております。年内にはもう一度開けるよう、いろいろ整理をしたタイミングでご相談をしていきたいと考えてございます。具体的な日時は改めてご相談させていただきたいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

○近藤委員長

どうもありがとうございました。それでは、今日の会議を終了します。ありがとうございました。

○一同

ありがとうございました。