

産業構造審議会イノベーション・環境分科会

第4回排出量取引制度小委員会

議事録

■ 日時：令和7年10月17日（金）12：00～15：00

■ 場所：対面・オンライン開催（Teams）

■ 出席者：

<委員>

(委員長)

大橋 弘 東京大学 副学長・大学院経済学研究科 教授

(委員) ※オンライン出席 5名

秋元 圭吾 公益財団法人地球環境産業技術研究機構

システム研究グループグループリーダー・主席研究員

有村 俊秀 早稲田大学政治経済学術院 教授・環境経済経営研究所 所長

池田 三知子 一般社団法人日本経済団体連合会 環境エネルギー本部長

上野 貴弘 一般財団法人電力中央研究所 社会経済研究所 研究推進

マネージャー(セキュリティ・サステナビリティ) 上席研究員

高村 ゆかり 東京大学未来ビジョン研究センター 教授

富田 珠代 日本労働組合総連合会 総合政策推進局 総合局長

望月 愛子 株式会社経営共創基盤（IGPI） 取締役CFO

諸富 徹 京都大学公共政策大学院 教授

吉高 まり 一般社団法人バーチュデザイン 代表理事 東京大学教養学部 客員教授

<オブザーバー>

財務省、農林水産省、国土交通省、環境省、脱炭素成長型経済構造移行推進機構

日本商工会議所

<事務局（経済産業省）>

畠山経済産業政策局長 兼 首席GX推進戦略統括調整官

伊藤GXグループ長

G X グループ 福本審議官（脱炭素成長型経済構造移行推進担当）

G X グループ 中原環境政策課長

G X グループ 若林参事官 兼 環境経済室長

■議事概要：

○若林参事官 それでは、定刻となりましたので、ただいまより「第4回排出量取引制度小委員会」を開催いたします。

経済産業省G X グループ参事官の若林でございます。よろしくお願ひいたします。

本日は、御多忙の中、また、お昼休みの時間に開催することになってしましましたが、委員・オブザーバーの皆様にお集まりいただきまして、誠にありがとうございます。

本日の委員会は、対面及びオンラインのハイブリッド形式にて開催いたします。

所用により、高村委員、望月委員は途中での御退席、また、有村委員は途中、中座されると伺っております。

本委員会の審議は公開とし、本日の審議の様子については、YouTubeにてライブ配信を行います。

議事録につきましては、委員会終了後、発言者の皆様に御確認いただいた上で、ホームページに公開いたします。

次に、本日の配付資料の確認をさせていただきます。

本日の資料は3点になります。1点目が議事次第、2点目が委員名簿、3点目が事務局説明資料でございます。オンラインで御参加の皆様は、Teams上で投影している資料を御確認ください。資料の不足や御不明点等がございましたら、事務局までお知らせいただけますよう、よろしくお願ひいたします。

それでは、本日の議事に移ります。以降の議事進行は、大橋委員長にお願い申し上げます。大橋委員長、どうぞよろしくお願ひいたします。

○大橋委員長 皆さん、こんにちは。大変お忙しいところ、また、お昼の時間から御参加いただきまして、ありがとうございます。

以降の議事は私のほうで進めさせていただくということで、どうぞよろしくお願ひいたします。

本日の議事ですが、議事次第のとおりでございまして、基本的には、事務局資料に基づ

いて、質疑応答、自由討議というところがメインになるかと思います。毎回同様ですが、ぜひ忌憚のない意見交換ができればと思いますので、どうぞよろしくお願ひいたします。

本日は、事務局より、ベンチマーク・グランドファザリングの割当水準等に関する論点ということで御提示いただいているということでございますので、まず、事務局から資料3に基づいて御説明いただいた後、質疑応答できればと思います。よろしくお願ひいたします。

○若林参事官 それでは、資料3に基づきまして御説明させていただきます。

まず、開いていただきまして、「目次」ということで、本日、2つ、大ぐくり化した議題がございます。

1つは、ベンチマークワーキンググループでの議論の状況についての御報告、あるいは、その関係の業種横断的論点についての御議論ということでございます。

2つ目が、ベンチマーク・グランドファザリングによる割当水準の考え方ということで、それぞれの割当水準について、事務局案を御説明させていただこうと思います。

まず、ベンチマークワーキングの議論の状況ということでございまして、4ページ目を御確認ください。

本年7月以降、排出量取引制度小委員会の下に設置したワーキンググループ、あるいは他省庁における委員会において、業種ごとのベンチマーク案を検討しております。

排出量取引制度小委員会の下には製造業ベンチマーク検討ワーキングが設けられておりまして、こちらについては、本日も御出席いただいております有村委員に座長を務めていただいている。

発電ベンチマーク検討ワーキングについては、秋元委員に座長を務めていただいているということでございます。

5ページ目は、業種ごとのベンチマークの検討事項ということでございます。

こちらはおさらいですが、特定の製品の生産量等の活動量を分母とした上で、当該製品の生産プロセスにおいて発生する排出量を分子として、ベンチマーク指標を策定することとなります。

その際、活動量の定義をどうするのか、また、対象プロセスのバウンダリーについて、それぞれ定めていく必要があるということでございます。

6ページ目を御確認ください。

これは、ワーキンググループ、あるいは委員会においての検討状況ということでござい

ますが、例えばベンチマークワーキングであれば、業界団体の皆様から御意見を聞き、役所からベンチマーク案を提示させていただいて、委員の方々に御議論いただいておりますけれども、そのときは大体同じような論点が各業種に出てくるということでございまして、こちらについて、大まかに整理させていただいております。

6ページ目を見ていただきますと、まず、「品種構成に起因する原単位の差の考慮」ということで、製品自体の性状と申しますか、製品ごとに、製品を1トン、あるいは活動量1つ当たりを作っていくときの排出量にそもそも違いがある部分をどのように考慮していくのかという議論です。

それから、「自家発／買電の選択等による排出量の差の考慮」ということで、これについては、この小委員会でも過去、何度か話が出ております。自家発の方々が買電に比して不利になる状況をどのように解消していくかということが2つ目です。

それから、これは製造・発電、両方に出でおりますが、副生燃料利用に対する割当方法について、後ほど、業種横断的に議論いただきたいと思っています。

発電ベンチマーク検討ワーキングにおきましては、対象者、対象範囲、対象電源についての議論が出されております。

運輸については、事業形態の違いによる排出原単位の差ということで、これは製造ベンチマークにおける品種構成に近いものでございます。例えば陸運においては、集配便と路線便の配送効率の差、あるいは冷凍冷蔵便の有無による差など、どうしても原単位にサービス上の違いによる差が出てくる。ここの部分をどのように補正していくのかなどを御議論いただいているという状況であります。

それぞれの論点になる基本的な考え方について、以下、定義をさせていただいていますが、7ページ目を見ていただきますと、「品種構成によるベンチマーク指標の補正」ということで、これは紙パルプなどが製品のベンチマークにおいて議論されているものであります。

下を見ていただきますと、排出原単位のよい品種a、排出原単位の悪い品種bを同一で並べてみると、形にしたときに、製品の性質上、bのほうがどうしても原単位が悪くなつて、右のほうに行ってしまうものをどう解消していくかということであります。

これについては、排出原単位の差をならすために、各社の製品構成を同じと仮定した上で、各社の特色を捉えた上で、排出原単位に差をつけていくという形です。基本的には、下にある補正係数を乗じると、E社、A社、F社、G社、品種bでも、効率的に作ってい

る場合には、排出原単位がよくなるという補正をします。その上で、補正係数の逆数を乗じて、直接排出割合を掛けた上で、排出割当量を計算するといったものが議論されているということです。

8ページ目を見ていただきますと、同じように品種構成ということで言うと、製造工程が複雑・特殊であったりした場合は、製品生産量当たりの排出原単位の指標をベンチマークとすることが困難な場合が生じております。このような場合には、欧州においても同様のものですが、割当量を決定するための方法として、燃料ベンチマークが考えられています。これは、投入した燃料の熱量当たりの排出量の違いに着目して、まさに燃料転換の部分での御努力を求めていくというやり方であります。こちらについては、有機化学品や鉄鋼の下工程などにおいて、採用が検討されています。

9ページ目でございますが、「直接排出比率に応じた補正」ということで、ETS制度は直接排出量を対象にするといった性質がある以上、自家発保有事業者の方々の直接排出量はどうしても大きくなってしまう問題、一方で、自家発を保有しない事業者、買電の方々は必ず低くなってしまう問題をどのように補正するのかということについては、基本的には直接・間接排出合計での比較をやることであります。そのようにやることによって、自家発保有事業者であっても、生産効率がよければ、実際にその余剰が発生することになりますので、ベンチマーク指標を直接・間接排出合計で定めた上で、割当量については、直接排出量の割当を乗じて決定するという方法が、ナフサクラッカーやセメントなどの業種で検討されているということでございます。

10ページ目が「副生燃料に関するワーキンググループでの議論」ということでございます。こちらは、エネルギーの少ない日本という国を考えたときに、これまで可能な限り副生ガスを有効利用してきたということであります。例えば、高炉の工程で発生するような高炉ガス、不完全燃焼によって発生するような高炉ガスを有効利用して、発電に利用する。このような利用を政府としても促してきた。これとの調整をどのような考え方でやっていくのかといったところがワーキンググループでの議論ということであります。

11ページ目、「運輸部門における検討状況」ということであります。これは各輸送モードに、事業所管省庁である国土交通省で検討されておりまして、基本、輸送トンキロということでございますが、それぞれの基準活動量や事業活動範囲をどのようにするのかということで、先ほど申し上げました補正を乗じて、ベンチマーク指標を設定していくといったことが検討されているということであります。

12ページ目は「発電部門における検討状況」ということで、こちらは、発電ベンチマーク検討ワーキングで10月10日、1週間前に提示された考え方ということあります。

2つ目のポツを見ていただきますと、排出量取引制度は2033年度から、発電事業者のCO₂排出量に対する有償オークションが義務づけられるフェーズが開始されるということあります。今まさに皆様に検討していただいております、全量無償で割り当てるといった業種横断的な制度とは異なって、2033年度から発電事業者の皆様は、CO₂を1トン排出するごとに負担が課されていくという形になります。そうすると、できるだけCO₂を出さない電源を増やし、化石電源を減らしていくといったインセンティブがより働いていく構造になりますが、そういう意味では、中長期的には、全電源を考慮した制度運用が想定されているということあります。

一方で、このワーキンググループでの議論ですが、制度開始当初において、足元で必要な供給力の確保をどのようにやっていくのかということあります。それから、発電所の建設や火力発電の脱炭素化にはどうしても一定の時間を要するということと、化石燃料電源構成は各社ごとに歴史的な、我々の政策的なところも含めて違いがございます。このような取組との整合性を考慮して、一定の時間軸が必要ではないかという御意見も頂いています。

この中で、第2フェーズにおいては、火力発電に着目したベンチマークを設定することですが、まず、制度開始当初3年間は燃種別のベンチマークを用いて、その後、徐々に燃種別の水準と全火力水準をミックスして、全火力水準へベンチマークを近づけていく。第3フェーズが開始する2033年度には、ベンチマークの水準を全火力水準まで引き下げていく。その後、有償割合が徐々に高まっていくことによって、より全電源を考慮した制度運用がされていくという形で、燃種別から火力平均、それから全電源に、時間軸を持って移行していくといったベンチマークが検討されているという状況であります。

そちらについては、13ページ目に、その具体的な算定式として提示させていただいております。

14ページ目から17ページ目までは、現在検討中の各業種のベンチマーク案について提示させていただいておりますが、詳細については割愛させていただきます。

19ページ目を見ていただきますと、こちらは、業種横断的事項として、今回、小委員会の皆様にも御検討いただきたい論点ということあります。

各ワーキンググループで、制度設計上の論点が様々出ておりますが、例えば、品種構成

に関する補正などは、個別業種ごとの特性に応じて事業所管大臣が判断するということで、
基本的には、ワーキンググループでの検討にお任せするということかと思っています。

他方で、直接排出比率に関する補正、あるいは副生燃料の扱いについては、業種間で共
通する事項であるので、本小委員会において検討をお願いしたいと考えております。

①は、自家発・買電の状況等に起因する直接排出量の差の補正という形で、割当量の補
正を検討しておりますが、この補正措置の適用対象業種をどのようにするのかという考え方
を改めて整理するといったことをお願いしたいということでございます。

②ですが、「副生燃料に対する割当て」ということで、副生燃料については、複数の業
種において有効利用されています。割当方法に関して、統一的な業種横断的ルールを定め
ることが必要であるといった形で考えてございます。

まず、1つ目の論点ということでございますが、20ページ目を御確認ください。こちら
は「直接排出比率に応じた補正」ということで、対象プロセスの排出の大半が直接排出で
あるもの、あるいは直接排出と間接排出比率が半々であるものなど、実際には産業ごとに
非常に大きいばらつきがあるということでございます。

したがって、私どもとしては、この補正の適用に対する業種の考え方については、事業
者間の公平性を確保するために補正をしたほうがいいのかどうか、あるいは、対象プロセ
スの排出の大半が直接排出である場合に、間接排出のデータを取る手間など、執行の簡素
化といったところをどう考えるかという観点から、この補正の是非について、事業所管大
臣が業種ごとに判断をし、決めていくという考え方がいいのではないかと考えております。

一方で、横断的に決める事項もあると思っておりまして、下のベンチマーク指標と割当
量の算定方法の考え方ということあります。

先ほど申し上げました直接排出量と間接排出量の2つを加味した上で、ベンチマーク指
標を定めるといったときに、間接排出量について、例えば、非化石証書による調整を行っ
たような数字を用いるのか、それともそれを用いないのかなどの論点がございます。

これについては、事務局としては、全国平均排出係数ということで、非化石証書を用い
ない形での係数を用いていくといった形で、非化石価値が取引されている部分と、今回、
排出量取引がカスターする部分の排出枠の価値、あるいは非化石証書の価値といった差
異が残っている部分を考慮して、全国平均排出係数を用いるという考え方をしたいと考え
ております。

21ページ目を御覧ください。

副生燃料については、生産活動に伴い不可避的に発生してくるというもので、この有効利用は、排出削減の観点、あるいは、我々、エネルギーを持たない国としてのエネルギー需給の観点から非常に重要ではないかと考えております。

他方、副生燃料は、下にありますが、通常燃料と比較しても、燃料使用量当たりの炭素量が大きいという排出係数の差があります。また、どうしても燃えにくいといった性状がございまして、相対的に多くの燃料を消費するという燃焼効率の差という2つがございます。

この2つを勘案しながら割当てを行うということで、より模式的に示したのが22ページ目になります。

左が副生燃料の利用に関する排出原単位、右が、副生燃料を通常の燃料、ガスだったらガスと代替する場合の差ということで2つ描いています。青の両矢印の部分は「排出係数の差」ということでございまして、同じ燃料投入量でも、副生燃料のほうが排出量が大きくなるという性状をしっかりと埋めてあげなければ、副生燃料を活用するインセンティブがそがれてしまうという部分をどのように埋めていくのかというところ。

それから、「燃焼効率の差」ということで、燃焼効率のよりよい燃料では、副生燃料に比べて、燃料投入量が少なくなるということでございます。これは緑色の下の図ということでございまして、この2つを加味した割当のルールが必要ではないかということで考えております。

23ページ目は、具体的な割当方法ということでございまして、副生燃料の利用に係る排出については、通常の製品ベンチマーク、燃料ベンチマークとは切り離した形での個別の割当てを行うというルールを提示させていただきたいと思ってございます。

まず、副生ガスが発生する側で割り当てるのか、それとも実際にそれを利用する側で割り当てるのかという論点につきまして、我々は、利用する側で割り当てるといったルールにしたいと思っております。

この理由は、発生側で割り当てる場合には、後ほど申し上げますが、利用側でどのようなベンチマークを使っているのか、あるいはグランドファザリングを使っているのかということで、割当の考え方方が異なってくるということがございます。この把握をするのが現実には難しいということがございまして、消費側の方々にその部分を直接申告していくだけで、その必要量を割り当てるという考え方を取りたいと考えています。その場合に、通常の燃料との排出量の差分を割り当てるということで、グランドファザリング方式で割

り当てるということでございます。

下を見ていただきますと、製品ベンチマークの対象となる分野での割当てルール、例えば、今現在、発電のベンチマークなどが検討されていますが、副生燃料を利用した共同火力などの場合は、製品ベンチマークに活動量を掛けた通常の割当てにプラスして、基準年度副生燃料調達量から、先ほど申し上げました副生燃料の排出係数の悪さと燃焼効率の悪さの2つを加味して、実際の割当量を十分に割り当てる。その際に、こちらに「グランドファザリング削減率」と書いておりますが、副生燃料は、生産に伴って不可避的に発生するものであり、その削減手段は限定されているという特徴がございますので、後ほど、プロセス由来の排出のグランドファザリング削減率について説明させていただきますけれども、その削減率を適用した上で、割当てを行うといった形で考えているということでございます。

24ページ目を見ていただきますと、EU-ETSも、少し違いはあるのですが、おおむね同様の考え方で、副生燃料の有効利用についての割当てがルール化されているという形でございます。

26ページ目以降は、一番ポイントになってくるベンチマーク・グランドファザリング水準の議論に入ってまいります。

まず、26ページ目は「ベンチマークによる割当の考え方」ということで、こちらはおさらいになりますが、ベンチマーク指標は、上位X%という指標を定めた上で、毎年度、段階的に水準を引き下げていくというやり方を行ってまいります。こちらについて、どのようなスピード、どのような水準まで引き下げていくのかという考え方の整理が必要になってくるということでございます。これについては、事務局としては2つの考え方を提示させていただきたいと思っております。

まず、27ページ目、現行の省エネ法ベンチマーク制度の目標水準、あるいはその見直し方針を一つのフックにして考えていきたいと思っています。

省エネ法ベンチマーク制度は、2009年、2010年に、エネルギー多消費産業を中心に、ベンチマーク指標や目指すべき水準（ベンチマーク目標）を業種ごとに定めているということです。

目標とすべき水準は、業種ごとの上位1～2割のところに設定されておりまして、対象事業者の過半数がこれを達成した場合に、目標値の見直しを検討することが2019年にルール化されているという形です。

実際の運用を見てみると、制度開始から大体10年が経過した時点で、例えば、こちらはソーダ工業の例を書いておりますが、実際に対象事業者の過半数が上位1～2割の水準を超えてきたといったところがございまして、目標水準を達成し、目標の見直しが行われております。

その他、現在、複数の業種、例えば「石油化学基礎製品製造業」と書いておりますが、こちらについても2021年度以降、5割強を達成しているといった水準が続いておりまして、今後、見直しが検討されてくるものと承知しております。この動向を一つの考え方として使っていくということです。

29ページ目を御確認ください。「E U－E T Sにおける排出原単位の改善状況」ということでございますが、E U－E T Sは設備単位で排出枠の割当てを行うということで、設備の割当てを行うために、製品やプロセスの分野、52ぐらいについて、ベンチマークが設定されています。

ベンチマークが設定されている52の業種ですが、まず、それぞれの製品・プロセスの分野の上位10%を母集団にします。母集団としてピックアップした設備の平均的な排出原単位をベンチマークとして設定するということで、上位10%よりもさらに深掘られた水準がベンチマークとして設定しております。

一方で、下のほうを見ていただきますと、2007年から2016年までの9年間で、このベンチマークのところを、実際に対象事業者の方々がどのように達成しているかというデータでございますが、製品分野、52分野のうちの約4割の分野、20分野強において、対象設備の過半数が当初のベンチマーク水準を下回る水準まで原単位を改善してきているということでございます。過半を超えたのが大体4割ということで、設備単位で見たときに、4割以上改善しているということであれば、さらに50%を超える分野でそれができているということで、E U－E T Sでも、ベンチマーク指標を設定したところについて、10年ぐらいで過半の方々がそれに追いついてきているという状況だと理解しております。

このような状況を踏まえまして、30ページ目ということです。業種ごとのベンチマーク水準の考え方については、省エネ法などの取組を踏まえますと、省エネ法では上位15%程度ということで設定されておりますが、ある時点のトップランナー水準、上位15%程度に業種全体として到達するまでには、10年程度の時間を要するということだと思っております。

排出量取引制度ということで、私どもは、標準的な排出原単位として、平均の上位50%

水準を起点として、5年後の2030年時点のベンチマーク水準をまず定めたいと考えておりますが、その際には、10年程度で上位15%程度に達してきたという経緯を踏まえまして、2030年には、上位15%と50%の中間である上位32.5%とするという考え方を示させていただきたいと思います。

具体的には、それぞれごとのベンチマーク水準をつくるときには、上位何%の水準というのは、事業者ベースのパーセンタイルではなくて、活動量による重みづけを行います。

下の絵を見ていただきますと、A社、B社、C社、D社、E社、それぞれの活動量の重みづけをベンチマーク指標で行った上で、真ん中の点を結んでいくといった形で、ベンチマークのカーブを決めていきたいと思っています。その上で、上位50%水準の交点のところをベンチマーク指標として、2026年のタイミングで求めていくもの、また、上位32.5%が2030年度に求めていくものといった形で数字を算定していきたいと思っておりまして、この間の年度については線形補完をしていくという考え方を取りたいと考えてございます。

それから、「個別論点」ということで31ページ目を見ていただきますと、我々、実際に各業種の状況などを見ておりますと、業種によって、ベンチマーク指標の差が大きい業種、著しく乖離するような業種があります。下のようなものということでございますが、私どもは中で、これを「崖」と呼んでいます。例えば、上位50%水準と上位32.5%水準に2倍程度の差があるといった業種の方々がいらっしゃいます。その方々に基準活動量をベースに掛けてしまうと、2030年度には、その業種に割り当てる排出枠の総量が急激に減少し、約半分になってしまうといったことがあります。一方で、ベンチマークが設定されていないグランドファザリング対象業種はそれぐらいの厳しい削減にならないことを考えたときに、公平性を確保するという観点から、別途、制度上の措置を講じる必要があると考えておりますし、現在、事務局で検討しておりますその案については、11月にお示しする方向で考えてございます。

このような崖に対する措置は、事務局としては、制度開始当初の5年間という形でした上で、事業者の皆様には、その5年間を使って、脱炭素投資をしっかりと行っていただきたいと考えております。

崖になる方々で、特にベンチマーク指標が非常にいい事業者の方々もいらっしゃいますので、その方々とのバランスを考慮した上で、制度開始当初の5年間という考え方を取りたいと考えてございます。

次に、グランドファザリング水準についてのご説明ということでございます。33ページ

目、「グランドファザリングによる割当ての考え方」ということで、こちらもおさらいになります。

基準年度の排出量は、原則として、2023年から2025年の排出量を年率Y%で削減していくということで、このYの数字を決めていかなければいけないということあります。Yの数字を決めるときに、割当量の削減率については、ベンチマークによる削減水準との公平性についても配慮しながら定めていく必要があるだろうと考えてございます。

もう一点、我々、グランドファザリングで考慮する必要があると考えておりますのが、エネルギー起源CO₂に比べて、プロセス由来のCO₂、非エネルギー起源で発生するCO₂については、排出削減の手段が非常に限定期であるということでございます。こちらについて、適切な水準を検討する必要があると考えております。順次、御説明いたします。

34ページ目、まず、エネルギー起源CO₂の削減率については、グランドファザリング対象分野の燃料構成が下にございます。こちらは、総合エネルギー統計より、今回、ベンチマークの対象となる業種で使われている燃料構成を除いて、ベンチマーク対象分野に限定した上で、仮想的な燃料構成を示したものであります。

これを見ていただくと、これは排出係数の低い燃料の順に並んでいます。バイオマスはこれぐらいの割合、それから都市ガスやガスが続き、その後、LPG、灯油、ガソリン、軽油、重油といった形になってくるということでございます。

エネルギー起源CO₂の削減率について、私どもは、ベンチマーク対象業種において、先ほど御説明しましたが、製品工程が複雑だったりする場合には、燃料ベンチマークを採用するという方針を取っております。これも先ほど申し上げましたが、燃料ベンチマークは、燃料転換による削減ポテンシャルを見た上で、燃料転換による削減をお願いする。そのポテンシャルを見積もるということでございます。

同じような考え方をグランドファザリングについても採用していくことを考えてございまして、左の燃料構成についてのグランドファザリング対象分野の平均的な排出係数を計算しますと、61.8 t-CO₂/TJという数字になってございます。先ほど、ベンチマーク水準を10年でトップランナー水準を持っていくといった御説明をしました。グランドファザリング対象分野も、都市ガスの部分をトップランナー水準として考えて、そちらに10年で持っていく。都市ガスの排出係数を51.3まで10年で持っていくとすると、グランドファザリングの削減率として、年率1.7%の削減率が求められるのではないかと考えてございます。

35ページ目を見ていただきますと、こちらはエネルギー起源CO₂とは異なるプロセス由来CO₂の削減率という形でございます。

下のほうに、鉄鉱石の還元、石灰石の熱分解、ドロマイトの熱分解とございますが、鉄鉱石の還元については、今、高炉のベンチマークの中に全体を入れ込んだ上で、ベンチマーク指標として入れているということあります。石灰石の熱分解、ドロマイトの熱分解についても、石灰量のベンチマークの中に入っているという形でございます。

ベンチマークの中に入っているのですが、鉄鉱石の還元、あるいは石灰石の熱分解などのプロセスだけピックアップして、実際に、先ほど申し上げました活動量の累積と生産量分のプロセス排出を取ってみると、大体下の図のようになっているという形です。

ベンチマークの対象となる産業においてのプロセス由来CO₂についても、下のほうを見ていただいていますように、上位50%と上位32.5%の原単位の差は1%から2%程度にして見積もっております。

したがって、グランドファザリング対象分野についても、生産効率の改善余地はベンチマーク対象業種と同程度であるとみなして、グランドファザリング削減率は、2030年度までの5年間で1.5%程度削減、すなわち年率0.3%の削減率としてはどうかと考えているということです。

37ページ目は「次回以降の予定」ということでございますが、前回、割当てに関する勘案事項ということで、委員の皆様から御意見・コメントを頂いております。このようなどころで頂いた個別論点について、事務局で検討した上での検討結果について、11月頃に御議論いただきたいと考えております。それから、排出量取引制度、今回、GX推進法の中に位置づけました移行計画の内容についても御審議いただくのと、12月以降に、上下限価格の具体的水準を決定するに当たって、どのような点を考慮すべきかといったものについて、委員の皆様方の御意見を頂きたいと考えております。その上で、12月には取りまとめをしたいと考えておりますし、その上で、来年の4月に排出量取引制度の開始を迎えるということでございます。

検討のスケジュールがかなり立て込んでいるのですが、引き続き、どうぞよろしくお願ひいたします。

私から以上でございます。

○大橋委員長 ありがとうございました。

まず、資料の構成ですが、これまでワーキングが幾つか開催されて、ワーキングでの検

討の御報告を頂いた後、この委員会でのミッションは、業種横断的な論点を1つ検討することと、ベンチマークとグランドファザリングの割当てについての考え方をここで決めたいということで事務局の御提案を頂いていて、私の見立てだと、ベンチマークにしても、グランドファザリングにしても、基本的な理念の背景にあるのは、省エネ法のベンチマーク制度の考え方であるということだと思います。

ということでありまして、以降は、御質問もあるかもしれませんし、また、御意見もぜひ頂きつつ意見交換できればと思います。

会場の方はネームプレートなどを立てていただいてお知らせください。オンラインの方はTeamsの挙手機能などを使ってお知らせいただければ、指名をさせていただこうと思います。

本日、早めに退席されてしまう方がいるので、もし差し支えなければ、その方に御発言いただけるといいのかなと思っているのですが、まず、高村さん、どうですか。

○高村委員 できればもう少し後がいいです。ありがとうございます。

○大橋委員長 そうですか。

では、望月さん、どうですか。

○望月委員 私も、ほかの皆様の鋭い御指摘があった後に。2時まではおりますので、もうちょっと後でも大丈夫です。ありがとうございます。

○大橋委員長 はい。また指名するかもしれません、次は有村さんにお願いします。

○有村委員 ありがとうございます。中座しますので、最初に発言させていただこうと思います。

私はこの間、製造業ベンチマーク検討ワーキングの座長を務めさせていただきまして、そこでの状況について、ちょっとだけ御紹介させていただくと、ワーキンググループで、かなり多くの業種、かなり細かな製品ごとにベンチマークをつくるという作業をしてきました。省エネ法の経験・ノウハウをうまく活用しながらベンチマークを作成してきて、その中で、業種ごとにかなりいろいろな技術的な論点がある。それをクリアしながらやられている事務局の皆様に、我々は本当に感謝申し上げたいと思っているところです。

今日も御報告がありましたが、製造業ワーキングで業種横断的な検討事項が幾つか出てきまして、1つは、今回、20ページ目で示されていた直接排出と間接排出の補正のところだと思います。間接排出の処理はいろいろ難しいところではあるのですが、今回、こういった形でやっていくということで、そういう方針でいいかなと思います。

今回、間接排出量は全国平均排出係数を用いるといったところがありましたが、東京都の排出量取引でも、間接排出に関して、制度導入当初は全国平均排出係数を用いてやったということもありましたので、スタートとしてよいのかなと思っております。

2つ目は、私、ベンチマークの座長をやって、ちょっと驚いたのですが、副生燃料が非常に多くの業種で使われているということですね。それに改めて驚きました。

23ページに副生燃料の扱いが示されていて、業種横断的な取組としては、これも基本的にいいのかなと思っております。

ここで1点、質問なのですが、副生燃料が出している温室効果ガスは、今回、対象としている全体の排出量の何%程度になるのかなと。制度設計においては、事務局、原課の方もかなり御苦労されているのですが、一体どの程度なのかといったところが1点目の質問です。

次は、ベンチマークの制度水準についてです。ページ27で省エネ法での研究が紹介されていて、制度開始10年のところで、ソーダ工業、石油化学基礎製品製造業等において、4割から5割の事業者が目標を達成しているといったことがありました。その他の業種だと、どのような状況に置かれているのかというのが2点目の質問です。今回、最もパフォーマンスのよい業種を取られて、ここに提示されているのか、それとも全体としてこのような状況なのかということについて教えていただきたいと思います。それによって、排出枠の配分のやり方が厳しいのか、どの程度なのかということがよく分かると思うので、教えていただきたいと思います。

さらに、ページ30で業種ごとのベンチマークの考え方方が示されました。30ページのこれを見ますと、5年後の2030年時点のベンチマークは、上位50と15の間の32.5%とするということで、これは基本的には省エネ法の目標水準をベースにして考えていくということで、省エネ法での目標を達成している業種に対しては、省エネ基準からの追加はあまりないといった水準だと理解しています。今、GX-ETSが事業の抜本的なイノベーション、技術開発を促進する制度であることを考えると、一つの水準の考え方だなと理解しております。

一方で、個社レベルで見ると、企業にとっては影響がある。例えば、この図で見ますと、D社、E社は排出削減に向けて努力をするか、あるいは、A社、B社から排出枠を購入するといったことが起こるだろうと理解しています。もちろん、そのミックスもあるかと思います。

質問ですが、この場合、D社、E社のような企業が削減せずに排出枠を購入するような場合、企業の損益に与える影響はどの程度なのかというのを示唆されているのかというあたりについても事務局に伺いたいと思います。

もう一つありまして、4つ目の質問は、5年間における排出枠への需給についてです。製造業ベンチマークで様々な業種のヒアリングをしていると、少なくない業種で生産量が減少傾向にあるという報告がされています。そうすると、排出枠の配分で基準活動量を5年固定すると、自然と排出枠の余剰が発生していく可能性はないかといったことも考えられるかなと思っていまして、そういう生産量の減少の影響は今回検討されているかというのが4点目の質問です。

最後、コメントですが、生産量が落ちていくことが起きてきた場合に、排出係数が悪化することもあるので、必ずしも単純に比例的に排出量が減少するわけではないというのも理解しています。とはいえ、生産量が落ちると、排出枠が過剰になって、排出枠の価格が下がっているといったことが起こり得る可能性もある。ただ、一方で、今回の制度では、排出枠の下限価格を今後用意することになるので、そこは機能して、脱炭素のインセンティブが担保されるような仕組みになるのだろうと理解しております。そういう意味では、今回の排出枠の配分方法と下限価格がリンクしてくる可能性がある。関係しているというところだと思うので、その辺に関して、事務局で何か議論されていれば、お考えを供していただければと思います。

以上、長くなりましたが、私からコメント等させていただきます。ありがとうございました。

○大橋委員長　　ありがとうございます。御質問については、後ほど事務局から御回答いただければと思います。

続いて、上野さん、お願いします。

○上野委員　　電力中央研究所の上野です。本日もよろしくお願ひいたします。

今日も話す内容をメモにしたのですが、前回よりちょっと短いので、少し短い時間で終わるかなと思います。

資料で取り上げられている順番で話します。

まず、各ワーキンググループでの議論の状況の中間報告について、ごく手短なのですが、それぞれの業種の特性を複雑にしがれない範囲で指標に反映しているものと理解いたしました。

次に、業種横断的事項のうちの直接排出比率に関する補正についてになります。

20ページの下のほうにある割当量算定式を見ますと、直接排出量と間接排出量を基準年で固定するのではなく、前年度の実績に応じて毎年変更することになっているのですが、固定ではなくて、毎年の調整としますと、自家発の比率を意図的に増やして、無償枠の量を増加させるというゲーミングが可能になります。他方で、そのゲーミングを行ってしまうと、自家発による直接排出量が増加して、遵守に必要な排出枠も増えてしまうことになります。これはどっちが強く作用するかという問題になるのですが、自家発の増減によって無償枠と直接排出量の差分、つまり、枠の余剰分がどれくらい変化するのか、また、それに伴って、間接排出分を含めた全体の排出原単位がどのように変化するのかを、時間がなかったので、すごく手短なものですが、モデルを組んで分析してみました。やってみると、非常に大変で、その結果も複雑なものでした。

まず、大まかな傾向としては、無償枠の余剰分を増やそうとするインセンティブと排出原単位の改善は概ね整合していることが分かりました。例えば、自家発で排出係数が大きい燃料を使っている場合、系統電力の比率を高めたり、排出係数が小さい燃料に転換したりすることで枠の余剰分が増え、その結果として全体の排出原単位も改善します。排出係数が小さい燃料を使っている場合には、反対に自家発を増やすことで枠の余剰が増えて、原単位も改善します。

ただ、系統電力の排出係数が年々改善して、排出係数が小さい自家発燃料に追いついても、自家発火力を使い続けるインセンティブが発生することも分析から明らかになりました。これは明らかにねじれたインセンティブです。これは、系統の排出係数がさらに低下することで、最終的には解消されていくのですが、最終的に解消されるまでの途中段階では、排出量をゲーミングによって高める作用を引き起こすので、G X – E T S の目的に反することになります。同様の結果が、自家発をコジェネに入れ替えて分析しても発生しています。

また、ベンチマークの水準や、事業所で使用する熱と電気の比率次第では、系統電力の中心の事業者が自家発電を導入して、全体の排出原単位が増加するインセンティブが作用するリスクも部分的に存在していることも分かりました。

まとめると、全般的には、このやり方で適切なインセンティブづけになっているので、取りあえずは、今回はこれで開始するということでよいと思うのですが、状況次第では、全体の排出量を増加させるという制度目的に反したインセンティブが生じるリスクがあり

ますので、事業者がそのような目的に反したねじれた行動を取っていないかをモニターすべきであって、そのおそれが認められるのであれば、すぐに制度設計を変更することをあらかじめ決めておけばよいのかなと思います。そういうことをあらかじめ定めておくことで、排出量を意図的に増やすゲーミングが抑制される効果を期待できるかと思います。

もう一点、大事なのは、このねじれたインセンティブは、今後、系統電力の原単位が低下する中で生じやすくなるということです。2033年に有償オークションが始まって、自家発と系統電力の間での炭素コストの差が広がると、このねじれたインセンティブは一層拡大することになります。そのため、今回決める調整方法はあくまで2030年までの一時的なものとして、有償オークションの開始前には、この仕組みを全面的に改める必要があるのですが、くしくも、発電部門の有償化で先行しているEUでは、来年、2026年から、燃料と電気の代替性のある一部のプロセスに対して、直接排出と間接排出の合算でベンチマークを設定した上で、その合算分、つまり間接排出分も含めて無償枠を与えることになっています。こうした先行事例を参考にしながら、将来的にこの調整方法を見直していくべきと考えます。

続いて、もう一つの業種横断的事項である副生燃料の割当てについては、23ページで提案された方法で妥当だと思うのですが、2点ほど指摘ないしは確認したいことがあります。

まず、ベンチマーク業種だけではなくて、グランドファザリング業種においても、副生燃料を使うケースが今回出てくると思うのですが、副生燃料にはプロセス由来のCO₂と似た性質があるかと思います。そのため、35ページに書かれているプロセス由来CO₂に対するグランドファザリングの考え方従って、副生燃料を使う部分については、グランドファザリング削減率を小幅なものにとどめる必要があるかと思いますが、その理解であつていてあるかを確認したいと思います。

次に、23ページの計算式の青色のところに基準年度副生燃料調達量があるのですが、これは第2回で議論した活動量に似た性質を持つものなので、制度開始後に大きく変動した場合には、第2回で議論した活動量調整と同様の調整を、追加割当てを受ける消費側と、控除対象となる製造側の双方でシンメトリックに行うべきではないかと思います。

続いて、ベンチマークによる割当てにおけるパーセンテージに移ります。

30ページに示された考え方は、過半の事業者が上位15%に到達するリードタイムを10年と想定した上で、2030年時点の中間点として32.5%とするものですが、先ほどから出ている省エネ法のベンチマークやEU-ETSの事例と比較しても、妥当なタイムラインでは

ないかと思います。

また、細かい点なのですが、例えば、今回で言うと、8ページや9ページに出ている図では、上位パーセンテージのところの企業の排出原単位でベンチマーク水準が決まるイメージだったのですけれども、先ほどの若林参事官の御説明にもありましたように、30ページの図では、各社の横軸の活動量の中間点を結んだ線と、50%とか32.5%といったパーセンテージが交わるところでベンチマークが決まるという形になっています。こうすることで、企業が切り替わるところでベンチマークが下がるという段差がなくなって、線がなだらかになるので、制度設計としては妥当ではないかと思います。

G X-E T S の規制強度はベンチマークのタイムラインで決まるところがありまして、今回のこの提案がちょうどいいバランスなのか、あるいは厳しすぎたり、緩すぎたりするのかというのは、実際に制度を動かしてみないと分からないところがあると思うのですが、先ほど有村先生からも御指摘がありましたように、日本の場合、上下限価格を併用しますので、それによって厳しすぎや緩すぎへのバックアップになると思います。例えば、緩すぎる場合には、下限価格によって規制強度が保たれるという形になっていますし、さらに、「G X 2040 ビジョン」に書かれているのですけれども、下限価格のリバースオークションを実施しても、なお価格が低迷する場合には、将来の排出枠の基準を強化することも検討となっておりまして、それによる規制強度の調整も考えられるところです。

また、31ページに示された上位と中位の乖離が大きい業種への対応については、恐らく今後、具体的な案が出てくると思うのですが、例えば、上位50%と上位15%を結んだ直線で、その中間にするとか、グランドファザリングと同様の削減率にするといった工夫を考えられるかなと感じたところです。これはまた次回以降の議論だと思っております。

最後に、グランドファザリングによる割当てですが、34ページに示されているように、燃料ベンチマークが燃料転換を促す指標であることを踏まえて、燃料転換のポテンシャルに応じて、グランドファザリングの削減率を設定するという考え方には、ベンチマークとグランドファザリングの間のバランスを取るという点で妥当と考えます。

また、35ページにあるプロセス由来CO₂についても、ベンチマークとのバランスの観点で、適切な考え方だと思います。

あえて言うならば、将来的には、系統電力の排出係数の改善に伴う電化による排出削減や、都市ガスの排出係数の改善も考慮する必要があるかと思うのですが、それは2031年以降の制度見直しの際に検討することと理解しております。

以上となります。どうもありがとうございました。

○大橋委員長 では、事務局から。

○若林参事官 有村委員と上野委員、貴重な御意見、どうもありがとうございました。

有村委員から頂きましたご質問・コメントから先にお答えさせていただきます。

まず、副生燃料によって排出される温室効果ガスは、今回の制度全体の何%に該当するのかといった御質問を頂きましたが、私どもの手元の計算によると、副生燃料は、我々、300社から400社と申し上げておりますけれども、この制度の対象者の方々の排出の3%程度といった形で計算をしております。

それから、省エネ法のベンチマーク水準の達成状況について、今回、ソーダ産業、あるいは石油の一部の業種について出させていただいているということですが、私どもの手元のデータによると、省エネ法のベンチマークは、産業部門、業務部門という形で、非常に多様なベンチマークが設定されているのですけれども、製造業のうち、現時点では、ベンチマークが設定されているものの半分ぐらいの業種で、4割から5割水準が達成されていくと見ております。一方で、残りの達成率はその2割程度にとどまっているといった状況になっているということでございます。

それから、製造業のベンチマークについて、基準活動量を5年間固定するという形で、特に減産が行われた場合に、排出枠の余剰が発生するのではないか、この生産量の減少の影響はどのように検討されているのかというお話がありましたが、これは取りも直さず、第2回のこの小委員会で、基準活動量のプラス・マイナス7.5という数字を御議論いただきましたけれども、あれに関連するところと、廃止事業所の排出枠の割当てを、廃止された年度で取りやめるといったところに該当することだと思っています。

具体的には、廃止事業所については、廃止された以降の年度において排出枠を割り当たないということで、その減産による余剰を一部調整していくことと、2年平均、活動量が7.5%マイナスの水準になった場合には、事業所ごとに判断して、その事業所の基準活動量を調整する、引き下げるといった措置を取ります。その上で、排出枠の余剰が2年分生じていたことについては、その2年分の排出枠について、後年度の割当量から調整して控除するという形で、生産量の減少の影響を最小化したいと思っております。

実はEU-ETSの場合、生産量の減少の影響を考慮していないかったということがございます。この間、我々が示したプラス・マイナス7.5の倍ぐらいのプラス・マイナス15%で基準活動量を調整するという考え方方が示されていたのですが、今回、私どもが提示させ

ていただいているように、減産されてマイナス7.5にヒットしたときに、2年間分、余剰で割り当てた分を控除して、後年度の割当量を調整するという考え方がEUでは取られていませんでした。したがって、特にリーマンショックが起ったときに、排出枠の余剰が大量発生して、しかもそれが市場から回収されなくて、それがまさに排出枠の価格の低迷につながったと言われております。私どもは、そういうところの学びも生かしながら、割当総量の遡及的な調整といったところについても、制度の考え方として組み込んでいるということをございます。

それから、そのリンクの下限価格の部分ですね。まさに先ほど上野委員からもありましたが、私どもは、基本的にこのような形で排出枠の割当水準を決めていくということでございますけれども、実際は、様々な影響によって、排出枠の価格がどのようにしていくか。最終的には炭素価格が非常に重要になってきますので、それについては見通しが難しいと思っています。見通しの悪いところを、できるだけ一定の見通しの範囲内に収めることが上下限価格といった考え方であろうと思っていまして、例えば、排出枠が過剰になって、価格が落ちた場合には、下限価格を維持できるように、リバースオークションによって、排出枠を市場から吸収するといった方法を今後検討していきたいといった形で考えてございます。

その上で、リバースオークションはあくまでも短期的な措置だと考えておりまして、下限価格を下回る水準が長期間続くような状況であれば、まさに排出枠の割当てルール自体が非常に甘くなっているということになると思いますので、その場合は、割当の計算方法をより厳格化していくといった流れでやっていくのかなと思っております。

それから、上野委員、非常に詳細なモデルまでつくっていただきまして、大変ありがとうございます。非常に勉強になりました。

今回、私どもは、直接排出比率に応じて、自家発と買電の部分を補正するといった考え方を取らせていただいております。考え方としては、こういう考え方を取っておりますし、まず、系統電力と自家発の排出係数を同じフィールドで適切に評価するというものだと思っています。その上で、より排出係数の低い電源に誘導するという考え方を取ろうと思っています。これは、例えば、ベンチマーク指標の分子を直接排出のみにしてしまうと、高効率な自家発であったとしても、買電によって直接排出が生じない事業者との関係では不利になるのですが、今回、補正措置を入れることによって、間接排出を含めて、事業者間の比較を行える。両者が適切に比較されて、系統電力よりも効率のいい最先端の自家発を

入れるといった場合には、十分に排出枠が割り当てられるという形になります。

逆に言うと、系統電力と比べて、著しく排出係数が大きい自家発電設備を保有している場合には、この補正を適用したとしても、排出枠が不足するという形になります。排出枠が不足するので、排出係数が大きい自家発を保有されている方々に燃料転換や設備投資・更新のインセンティブが与えられるというのがこの方向性の狙いということでございます。

一方で、上野委員にモデルで示していただきましたとおり、やってみた上で、実際に我々が思っていたより行動がされていないとか、一部の特殊なケースで、系統のほうがより低くなっているので、事業者がそちらに移行するようなことが起こっていないなど、いろいろなことがモニターされる可能性があると思っておりまして、ここについては、そのような状況が生じているのかどうかというのを継続的に見ながら、必要な対応をそのたびに打っていくということが基本かなと思っております。

それから、副生燃料については御質問やコメントを頂きました。

副生燃料について、特にプロセス由来のCO₂と似た性質があるということでございまして、グランドファザリング削減率を小幅なものにとどめる必要があるのではないかというコメントを頂きましたが、私どもも同様の考え方を取っておりまして、今回、プロセス由来のCO₂排出のグランドファザリング削減率は年率0.3%ということでございますが、副生燃料についても同様の数字で割当てを行っていくといった形で考えていきたいと思っております。

それから、23ページ目の図にあります業種平均排出係数というのは何なのかということと、下のほうにある「輸出入が行われるなど、通常の燃料と同様に広く流通していると見做せるものについては対象としない。」というところについて御質問いただきました。

業種平均排出係数については、副生燃料の消費側、例えば、先ほど言った発電のところで使われていましたら、共同火力のほうのベンチマーク対象プロセスにおける平均的な排出係数といったもので考えてございます。

この算定式上、こちらを引いておりますのは、23ページ目の製品ベンチマーク対象が発電のベンチマークだとすると、発電ベンチマークの黒字で書いた製品ベンチマーク×活動量の製品ベンチマークのほうに、基本的には業種としての平均的な、例えば排出係数分の燃料は盛り込まれた上で、既に割り当てられているだろうと。副生燃料については、そこを超える部分を割り当てていくといった考え方方が適当だと思っていまして、したがって、副生燃料の排出係数からそれを引くことによって、その差分のみを割り当てるといった考

え方に立っているということでございます。

それから、輸出入が行われて、通常の燃料と同様に広く流通しているものは対象外と言っていますが、これは具体的にオイルコークスを想定しております。IEAのガイドラインで副生燃料として定義されていますが、国内事業者が利用するオイルコークスの多くは実は輸入品になっております。輸入品としてのオイルコークスを活用していくことは、先ほど申し上げました、国内の製造プロセスで不可避的に発生するようなものをどのようにして有効利用するのかといったものとはちょっと違うものだと考えておりまして、したがって、これを有効利用することによって、国内の排出削減に資すると言えないということで、特に、このような輸入品を念頭に置いて、他の副生燃料と同様に扱うことは適當ではないといった考え方を取らうと思っております。

以上です。

○大橋委員長 よろしいですか。

1点、ゲーミングとおっしゃったときの趣旨なのですが、それは、ベンチマーク水準をある者が操作できるということを言っているのですか。

○上野委員 20ページの式でして、普通、自家発は生産プロセスに合わせてつくるので、あえて直接排出と間接排出の比率を操作しようという発想にならないと思うのですが、今回、それが割当てに反映されてくるので、割当ての量を増やすように、他方で直接排出を増やしてしまうと遵守に必要な枠の量も増えてしまうというマイナスもあるので、そのバランスを計算してみました。その枠の手元に残る量を最大化するようにやってみたときに、原単位が直接・間接合わせて悪化するのかしないのか、その2つの関係を見てみたときに、枠を増やすよう行動すると、原単位はおおむね改善するのだけれども、ところどころ、そうではないような場合があって、枠を増やそうという動機で行動すると、原単位が悪化するというところが見えてきました。それが全てではないので、この考え方を否定するものではないのですが、制度設計において、インセンティブの与え方は極めて重要であって、でも、パーフェクトにインセンティブを与えるデザインは不可能なところもありますから、ねじれたインセンティブが与えられ、それが行動につながっていないかどうかをモニターするということで対応すればよいのかなというところです。

具体的にどういうことは、説明しようと思えばできるのですが、すごく細かくなるので、取りあえず、ここで一旦、止めておきます。

○大橋委員長 全体が悪化するというところは、多分いろいろなところであり得るでし

ようね。

○上野委員 あり得ます。燃料と系統電力の排出係数、ベンチマークの水準、工場における使用エネルギーの熱と電気の比率、この4つの組合せで、そういう領域があることが見えてきたところです。

○大橋委員長 悪意のある操作をしなくともあるかもしれないですね。

○上野委員 そうかもしれないですね。

○大橋委員長 それでは、次、諸富さん、いいですか。

○諸富委員 この制度は、排出削減を導いていくという点が最重要なのですが、制度が業種間であったり、燃料を指定された場合には、製品構成、製造法など様々ある中で、フェアネスといいますか、公平に効率改善を目指して、ある種の競争を促す仕組みでもあるがゆえに、フェアネスが担保されていると事業者の方々が感じることが非常に大事だと思います。

そういう意味でこれを見た場合に、例えば、製品の種別の違いを補正する考え方とか、直接・間接の間の比率を勘案した補正とか、電力についてもある種、補正があって、制度が本格的にスタートする時点で、今すぐどうしようもないことに対して、きっちと配慮がなされている。

それから、製品が異なるということは、異なる顧客のニーズに応えているということですので、その顧客をおろそかにできない中で、どうしたらいいのだということに対しても、その製品の特性を配慮するといったことで、今回お示しいただいた制度設計の中に、フェアネスというものがかなり盛り込まれているという感じを持ちました。

もう一つ、全体を通じて、よかったですと思っている点は、30年、あるいはその向こうの33年という一つの目標、排出削減に向けて、ターゲットをしっかりと置きながら、現時点からの経路を明示したということで、事業者に対応のための時間が与えられるという側面と同時に、何年にはベンチマークの基準がここまで厳しくなってきますよという基準が示されることで、投資タイミングとか、どこでどのように意思決定を下して、どのように対応するかということについての判断基準が今回示されたということで、きっちと時間軸を踏まえた前進的アプローチを示した点も非常に大きな特徴であって、私は、これは大変よかったですと思っております。

個別の点ですが、7ページ、8ページは、製品の品種構成を補正していくという考え方が出ているのですが、これは通常、企業さんが持っている処方で、時間軸を通じて、消費

者の動向などによって、品種構成が次々と変わっていくと思うのですけれども、それは全部、経済産業省さんで常時モニタリングして、この品種構成の変化に応じた補正ができるようになっているのでしょうかということで、これは質問です。

一方で、製品が違うということは、その向こうに顧客がちゃんとついているわけで、ニーズもあるわけですから、顧客を簡単に見放せない。でも、一方で、製品aよりも製品bのほうがCO₂の排出が少ないし、確かに顧客はついているけれども、転換も可能であるといった場合は、製品横断的な競争が働くことを促していく側面も必要ではないか、あまり細かくニーズを勘案していると、製品を超えたイノベーション・競争が働くかないという側面もあるのではないかなど。これは感想です。実際にどうすればいいのかという代替案があるわけではないのですが。当初、こういう形で、きちっとニーズを見ていく必要があるのですが、あまり細かく見ていくと、製品を超えた横断的な競争が働くかないという側面もあるのではないかなと思います。

12ページですが、冒頭に書かれていますように、理想は、全電源でのベンチマーク設定だと思います。ただ、今、電力会社間で様々な電源構成があり、いきなり全電源でベンチマークを設定するのはかなりドラスティックであることも分かりますので、まずは燃料種別でベンチマークを設定して出発することは極めて現実的だと思いますが、2033年にオーバークションが導入されることによって、フェーズ3では、事実上、燃料種別、発電種別にかかわらず、全電源ベースでの競争が働くことになるので、今回の制度設計は、そこへ向けての移行期と位置づけられると理解しました。

燃料転換へのインセンティブが働くないので、最初3年は固定するけれども、徐々に全火力平均へ向けて移行していくというのは非常にいいアイデアだと思います。

私は、2033年に全火力平均が100%になると理解しています。つまり、石油・ガス・石炭の間での競争がフラットに行われるということなのですが、ただ、2033年からオーバークションに移行すると全電源平均になるわけですね。ここに壁が生まれないかと。ここまで丁寧に移行プロセスを考えていただいているのですが、2033年、全火力平均から、その翌年、突然全電源平均に変わると理解していいのですかね。そこに移行プロセスを設けなくていいのかというのがお伺いしたいところであります。

有馬委員、上野委員から別の形で、生産量の変動に伴う課題の指摘があつて、非常に鋭い御指摘だと思いました。

有馬委員からは、生産量減少傾向に行くのではないかと。これはよくあることで、トラ

ンプ関税が来て、自動車業界がこれにどこまで入ってくるかどうか分からぬのですが、自動車業界を例にとると、そういうた関税なるものの変動が起きた場合に、生産拠点を再配置せざるを得ない。関税への対応で、国内と海外の生産量の変動が起きてくることによって国内の生産量が減った場合、できるだけ国内拠点で頑張っていただきたいと思いつつ、そういうことが起きてくるときの生産量の変動に伴う排出削減は排出削減努力によるものではないではないかというケースに対して、どう対応するか。

あるいは、上野委員から、ある種のゲーミングが行われることによる排出増のおそれといった問題も起きてくるのではないかということで、先ほどお答えとして御説明いただいたので納得したのですが、我が國のものはキャップ＆トレード制度ではないので、ベンチマーク設定の水準をいかにするかが決定的に重要で、企業の側で活動水準が決まりますから、政策でコントロールできるのはベンチマーク水準のみで、キャップ＆キャップでコントロールできない。

E Uの場合、割当量から来る遵守率は、最後、掛け合わせてベンチマークを決めていくのですが、我が国はそれがないわけですね。キャップ＆トレードは必要ないのです。ただ、実は、ここに来るまで、そっちがいいかなと思っていたのですが、キャップがあることのよさは、上から抑えられるということです。しかし、お答えの中で御指摘いただいたように、キャップは柔軟に変動させることができない。一旦決めた場合に、例えば、第3フェーズでも年率1.74%で、直線的に下がるようなことになっていて、景気変動による柔軟な調整は組み込まれていなかつたように思います。そこは若林さんの御説明・御指摘のところだと思います。

御説明を聞いて思ったのですが、この制度は、マイクロで生産量の情報を見ていて、生産量の細かい変動に対して、事業所単位で補正できるのがかえって強みなのかなと。E Uはマイクロレベルで組み込んでいなかつたのだとすると、そういうものに対して、この制度のほうは、ベンチマークとの組合せで見られるので、この問題に対しては、意外にコントロールが利くのではないかと思いました。

それから、有村先生が御指摘のように、最終的には下限価格があつて、それ以上下がることはないとということで、この点に対して、ある程度バッファーになる制度になっているのではないかと思いました。

副生燃料のところの考え方はオーケーだと思います。これは、必ず発生するガスを無駄に捨ててしまうのではなくて、有効利用を促す仕組みですので、経済性も上がるし、CO

2も下がるということですね。

あと、式を見ていますと、グランドファザリング同等の改善を求めることができる仕組みが内蔵されていますので、オーケーだと思います。

あと、企業の側にインセンティブを付与することになるのかなと。つまり、消費側に割当を行なうことで、その枠を余らせようとするならば、副生ガスをより少なく発生させればいいですから、枠をもらえることで、そういうインセンティブが働くと思います。

ただ、これは確認なのですが、生産側が副生ガスを渡してしまうと、生産側では、その副生ガス分の排出量は除かれているということでいいですか。そこだけ確認です。

最後に、30ページですが、10年間で上位15%の水準を目指していくということで、明快だと思います。10年で目指していくことで時間的経由が与えられるので、ベンチマークが徐々に厳しくなっていくということですね。これはこれでいいのかなと思いますね。

私から以上でございます。

○大橋委員長 ありがとうございます。

続いて、オンラインで、高村さん、お願ひします。

○高村委員 まず、事務局からの御説明、ありがとうございました。それから、ワーキングでの議論も御紹介いただいて、ありがとうございます。

基本的に資料の上から発言を幾つかさせていただこうかと思います。

まず、1点目は、スライド7あたりだと思いますが、品種構成によるベンチマーク指標の補正についてです。

こちらについて、これまでの委員の御発言にもあったように思います。先ほど諸富委員もおっしゃいましたでしょうか。確かに、こうした補正が必要な業種もあり得ると思います。

他方で、製品のオペレーションナルなところの排出だけでなく、ライフサイクル全体の排出低減を実現するような方向で、GX製品、GXサービスの普及を図っていこうとしている中で、場合によっては、まさに製品のライフサイクル全体の排出に関わるところでもありますので、業種の事情によっては、品種、あるいは製品構成そのものを見直す、あるいは新たな低排出・脱炭素の製品構成に転換するということで、ビジネスモデルの転換を促していくのが合理的な場合もあるのではないかと考えます。

その意味では、こうした転換が阻害されないような補正である必要があると思っていまして、そういう意味では、これは質問でもあるのですが、ここで行う補正、つまり品種構

成によるベンチマーク指標の補正は、どれぐらいの範囲を対象に考え、検討されているのかという点です。

これは、今申し上げました品種、あるいは製品構成そのものの転換を図っていくという観点からもそうですが、この種の補正が非常に広範に入っていくと、ベンチマークの制度そのものが非常に複雑なものになってくる。これは、上野委員が先ほどおっしゃった趣旨にもあったかと思いますが、同時に、事業者間の公平性が見えにくくなってくるという点も、制度全体の効率性と公平性の観点から懸念するところです。そういう意味で、この補正はどういう範囲で想定されているのかという点を1つお尋ねしたいと思います。

あえて言えば、限定的なものであるべきだと思いますし、趣旨がそうだとすると、かなり個別性の高い事情のようにも思いますので、ベンチマーク指標での補正という形で対応するのか、業種の事情を考慮して、別の支援策・政策によって対応するのがむしろ合理的ということもあり得るかなと考えた次第です。これが1点目です。

2つ目は、スライド19、20あたりのところだと思いますが、直接排出比率に応じた補正についてです。

今回、直接排出の比率に大きな差がある場合に、ベンチマーク指標、あるいは割当の算定値に関する排出も加味した補正をするという御趣旨の提案だと思います。これもどなたかおっしゃったように思いますが、この補正は、必要な配慮事項、補正であるようにも考えますが、脱炭素化の有効な手段である電力への転換、あるいは、特に排出係数が低い電力への転換が妨げられないようにすることが非常に重要だと思っております。そういう観点からも、事業者間の直接排出比率の差がどういう背景から生じているのかということはしっかりと見ていただいた上で、この補正を行う業種を定めることが必要ではないかなと思います。

3点目は、業種ごとのベンチマーク水準の考え方、あと、個別論点についても申し上げたいと思いますが、今回の事務局案で、ベンチマーク指標における補正、先ほど発言させていただいたところも含めて、業種ごとのベンチマーク水準について提案いただいていると思います。

ベースとなっているベンチマーク水準の考え方について、現在、上位15%水準に10年間で持っていくという水準が提案されているところであります。この根拠として、1つ、省エネ法の実績、また、他国での実績を見てということであります。これらの情報は有用な情報だと思いますが、他方で、GX-ETSの制度が、GX推進法において、脱炭素成長

型経済構造への移行を推進するという目的とそぐうかどうかという点での評価が必要ではないかと思います。

例えば、省エネ法の実績は一つの有用な情報だと思いますが、日本の脱炭素成長型の経済構造への移行の一つのメルクマールは50年のカーボンニュートラルであり、それに向けた35年、40年の温暖化目標が一つの指標だと思いますけれども、今回の35年、40年の目標にしても、これまでの13年を基準年としてきた排出原単位改善よりも、かなり排出原単位を改善しないと達成できない水準の目標、こうした移行の道筋を国として目指しているということだと思います。その意味で、先ほど言いました省エネ法の実績を上げるような情報ではあるのですが、これまでの10年間以上に、エネルギー効率の改善、脱炭素化の努力が加速されなければならないというのが国の描いている移行の道筋だとすると、そことの整合性はどうなっているかという意味では、省エネ法だけではなく、国が取っているほかの政策も含めて、どういう道筋をたどっていくかという意味で、なおエビデンスといいましょうか、根拠が必要なように思っております。この水準は、恐らくミニマムとしては妥当だと思いますが、国が目指している炭素の排出経路とは合致しない可能性がある水準ではないかということを懸念いたします。

これまでの議論にもありましたが、制度の立ち上げ当初、制度を運用しながら見直していくということは全く同意するところでありますけれども、少なくともこうした課題があることを明確に認識された上で、30年、35年、さらにその先、40年、どういう水準になっていくのが、国が目指している移行の道筋なのかということを示すことが必要ではないかと思います。

これは温暖化目標との関係ももちろんあります。発電ベンチマーク検討ワーキングでもどなたかが発言されていたと理解していますが、GX-ETSに対して、世界の機関投資家からの関心が非常に高いと理解しています。排出量取引制度（GX-ETS）の対象となっている排出量は、日本の排出量の相当部分を占めますし、日本の企業の脱炭素移行の進捗の評価、さらには、日本の脱炭素移行の道筋を支援するために発行しているGX移行債の評価にも影響し得ると思っていまして、その意味で、制度当初、スローアイン、あるいはフェーズインしていくとしても、30年、35年、さらにその先、どのように国の移行の道筋に合わせていくかということをしっかりと示していくことが、金融機関に対しても、また、企業が先を見て、しっかり投資をしていける環境をつくるという意味でも必要ではないかと思います。

そういう意味で、今、難しいことをお願いしているようにも思うのですが、これは、30年、あるいは35年といったタイミングでの対象事業者の排出量がどのように推移していくのか、割当量、発行される排出枠がどのような水準になるのかということをこの場で見ながら議論する必要があるのではないかと思います。それが、30年、35年のNDCとすぐに整合しなくてはいけないということではないにしても、一体どのあたりで効果を生み出す制度をつくろうとしているのかというのは、今後、私たちが、運用に伴って、どこを見直していくかを考える上でも、この段階で、そうしたデータを基にして、議論をする必要があるように思います。

先ほど上野委員からお手元で計算したものをお示しいただきましたが、こうした取組といいましょうか、今置いている想定はどういう効果を生むものなのかということを、想定の違いも含めた上で、私たちはちゃんと考えておく必要があるのではないかという意味で、難しい宿題かもしれないですが、事務局がこの制度で想定している排出枠、あるいは削減の道筋を示していただくことが必要ではないかと思います。これが、ベンチマークの水準設定の議論の上で、極めて重要ではないかと思います。

長くなつて、すみません。

個別の論点として、上位と中位の乖離の大きい業種について、制度上の措置を講じる必要性は理解いたします。ただ、乖離が生じている業種の背景の分析が不可欠ではないかと思います。ここで御提案いただいている大きな差が生じていることだけをもって措置するのが果たして適当かということあります。というのは、業種によっては、非常に上位の事業者がこれまで野心的・意欲的な努力をされていて、ほかの事業者はまだそこに至っていないといった形での乖離だとすると、むしろ下のほうをどう引き上げていくかということが必要になってくるかとも思います。これは、事業者間の公平性という観点からも重要なと思っていまして、乖離の大きな業種について、制度上の措置を講じる対象の範囲をどう決めるのか、そして、その上での背景の分析が必要ではないかと思います。

個別論点のところに入っていると思います。スライド8、あるいはその後半にもありますが、発電ベンチマークのところについてです。

これは本来、燃料ベースではなく、全火力水準を使ったベンチマークが望ましいのだけれども、足元の供給力の確保や発電所の建設、電源の脱炭素化にかかる時間などを考慮して、その移行的な対応をするという御提案と理解しております。燃料別でなく、全火力水準を使うのは、発電に使う燃料の電化を促していくという観点からも適切だと思います

が、諸事情を考慮した上で、どのようにスムーズにしていくかという御趣旨の議論をされていると理解いたしました。

その上で、これは諸富委員もおっしゃったように思いますが、理解が間違っていたら恐縮ですが、1つは、エネルギー基本計画との整合性、国の政府計画との整合性を勘案する必要があると思っていまして、特に、30年、その先の段階で、全電源平均とすることを目指すべき水準として置くべきであろうと思います。特に発電部門は、GX-ETSの対象になっていない業態においても、非常に大きな削減の影響を与えるところだと思っておりますので、脱炭素型経済への移行の上では極めて重要だと思います。

したがって、政府のエネルギー基本計画との整合性をしっかりと勘案し、少なくとも説明可能なものであるべきだと思いますが、先ほどありました燃料別の水準から全火力水準に移行していく間のベンチマークについて、供給力等々の観点から、若干懸念があるということだとすると、例えば、せめてガス火力の効率のいい原単位水準を目標にするといった形で、トランジション期のあるべき火力の役割に照らして、適正な原単位水準を決めていただくことも検討の一つの選択肢ではないかと思っております。

最後ですが、スライド33ぐらいだったと思いますが、グランドファザリングのところについてお示しいただいているところです。こちらのグランドファザリングについて、都市ガスの排出係数に誘導していく方向性は、燃料転換を促していくことを非常に意識されたものだと思っていまして、適切な御提案だと思っております。

1つ検討いただきたいのは、30年、あるいはそれを超えた時点での排出削減率といいましょうか、ここで言うと、都市ガスの排出係数並みを想定した削減率ですが、さらに30年超のところを検討する必要がないのかという点です。今後の進捗に応じてなのかもしれませんが、第7次エネルギー基本計画では、水素、あるいは合成メタンなどの活用という形で、都市ガスに関わるような分野の排出係数の低減を目標にしていると思っております。その意味で、こうした政府の政策の方向性と合致する方向で、30年、あるいはそれを超える将来の排出係数が想定されるのが望ましいと思います。

今の点に関わって言うと、プロセス由来CO₂の削減率について、有効な代替技術が将来出てきた場合に、しっかりと適切に見直しをすることもまた必要だと思っていまして、逆に、代替技術の開発・導入を積極的に後押しするという形での削減率の設定をお願いしたいと思います。

以上です。

○大橋委員長 ありがとうございます。

それでは、結構いろいろな意見がありましたが、お願ひします。

○若林参事官 諸富委員、高村委員から頂きましたコメント、あるいは御質問について、答えをいたしたいと思います。

諸富委員から、特にベンチマーク、品種構成による補正の部分なのですが、消費者の動向、実際の需要の動向に合わせて、適宜、しっかり見直されていくことが大事だということであります。

経産省としては、そのモニタリング自体、当然、日々見ているということですが、今回、ベンチマーク指標に基づいて、その割当てを行っている算定式の中に、その部分を組み込みたいと思っていまして、7ページにある割当量の算定式の補正係数の仕上がりのところを見ていただくと、これは、各社の品種・製品構成を踏まえた排出原単位の補正係数を掛けていくといった考え方を取ってまいります。こちらについては、品種構成の関数として、今回の割当ての算定式を定めているので、自社の品種構成が変動した場合、割当量にそれが反映されてくる。より低い排出原単位の製品をより多く作ったら、それに応じた割当量に調整されてくるというのがこの補正係数という考え方を取っております、そういうところかなと思っております。

それから、今回の品種構成の補正のところ、あるいは、ベンチマークをどこで取るのかといったところは、私ども、GX推進法の設計に当たって、基本的には事業所管大臣が判断する事項だといった形で位置づけております。

各業種において、特にCO₂の排出削減をどうやっていくかというのは非常に重要な課題である一方で、その製品の生産基盤を日本にどのように残していくのかとか、様々な産業政策的要素が必ず入ってくるものだと思っています。

したがって、例えば、排出原単位の悪い品種bと、排出原単位のよい品種aを作っているときに、bは、仮に日本での生産拠点を残していくことに不確実性があるとすると、日本として、それをどのようにして維持しながら、排出削減を進めていくのかというところの調整は入れなければいけないと思っていまして、そこら辺の判断は、排出削減のところで、一本やりでやるのは難しいのかなというのが私どもの考え方です。

高村委員から、どれぐらいの業種で、こういう品種構成が行われるのかといった話がありました。すごく多くの業種で、このような固定的な補正をやることは考えておりませんで、例えば、鉄鋼や化学といったところでは基本的にやらなくて、私どもが今把握してい

る範囲内では、例えば洋紙や板紙、カーボンブラックなど、特定の業種で、この手の補正を入れていくことを検討しております。

このときに、例えば紙の場合ですが、新聞紙は、普通の印刷紙に比べると、原単位が高いという厳然としたデータが出ていまして、では、新聞紙をここで一緒に並べて、全体で比較していいのかという議論をどう解していくのかといったところは、原課が原課行政の中で考えていってほしいというのがこの考え方ということあります。

それから、先生がおっしゃった、32年までは全火力平均でやって、全電源で崖が生じるのではないかというのはこういうことかと思っておりまして、2033年の有償オークションに発電事業者の分も入っておりますが、そこで有償割合が100%になった場合には、先生がおっしゃったようなことになるということですね。

一方で、私どもは、有償割合を順次入れていくといった形で考えておりまして、2033年時点で、例えば有償割合が10%であれば、発電部門でも90%の部分は無償割当が継続していくという形になるので、このブレンドを調整することによって、全電源に完全に移行するまでの期間を調整できるという考え方方が取られます。したがって、燃種別で始めて、2033年、全火力に持っていくのだけれども、そこからは、まさに有償比率のところで、その崖を調整していくという考え方になるのかなと思っているところであります。

それから、NDCとの関係といったところは、高村委員からも諸富委員からも頂きました、私どもも非常に重要な論点だと思っています。この水準をお示しすることは、そこに對して、どのようにお答えしていくのかということが必ず必要になっていくのだろうと思っています。もちろん、排出量取引制度、NDCに貢献できるような制度として設計しているというのがこの基本的な考え方ということであります。

その上で、今回お示しした水準は、例えば、NDCで想定されている数字と単純比較することが難しい要素が幾つかあるかなと思っています。例えば、今回、300社から400社の方々が排出する量の9割ぐらいがベンチマーク対象になるといった設計をしているのですが、では、この人たちが50%から32.5%に行けば、原単位だけでベンチマーク水準に誘導できるのかというと、実はそういうところではないというところが現実であります。

他方で、当初、NDCで想定している削減率は、もちろん原単位の改善だけで達成するというのは想定されていなくて、産業ごとの生産量や人口の変動など、様々な要素を加味した上でNDCを達成していくという総量の話になっているという点が1点目ということです。

例えば、グランドファザリング率は、今回、年率で1.7%減というところが出まして、これと46%削減のカーブとの関係といったところが気になるということだと思います。例えば、産業部門の排出削減は、2030年に向けて、2013年度比でマイナス38%をやっていくということでありますが、実はマイナス38%という数字は、直接排出だけではなくて、間接排出も込みの削減率になっているということですね。

一方で、我々、E T Sは直接排出のみを対象にして制度設計していくことでございまして、そういう意味では単純な比較も難しいのかなと思っています。

もう一つ、この対象者は300社から400社程度ということなのですが、温室効果ガス排出の6割ぐらいの人たちが今回の対象に入ってくるということで、実は4割の方々がありまですねといったところであります。したがって、N D Cがカバーしているところよりもさらに絞られた対象の範囲内で議論されているといったところだと思っています。

N D Cの達成に向けては、G X推進法の法案審議のとき、国会審議でも、私どもから繰り返し御答弁させていただいているのは、この制度のみで排出削減、N D Cの達成をしていくという考え方には立たずに、例えば、G X経済移行債を通じた20兆円規模の投資支援策、あるいはG I基金によって、どのように研究開発でそこを伸ばしていくのかという部分、それから、例えば発電部門であれば、再エネ特措法などの制度的措置、長期脱炭素電源オーケーションなど、様々な制度措置で非化石電源を増やす努力をしておりましたので、高度化法を含めて、あらゆる政策を総動員しなければ、N D Cを達成することは現実にはなかなか難しいのかなと思っています。

他方で、N D Cの達成に貢献できる制度にしていかなくてはいけないので、私どもは基本的には、これがどのようにN D Cの達成に貢献しているのかというのはしっかりと評価をしていくというプロセス自体は組み込んでいきたいかなと思っているということです。

これは高村委員からもお話があったのですが、では、今回の割当総量が、N D Cとの関係でどれぐらいの水準になるのかということは、先ほど申し上げた直接排出の300社から400社を対象とするところと単純にそのまま比較するのは適切ではないと私どもは考えているということと、これは諸富委員もおっしゃっておりましたけれども、我々政府としてコントロール可能な部分は、原単位のところの水準をどうするのかということで、活動量そのものを制限することを前提に、制度運用を組むといったことはできないですし、活動量自体は事業者の皆様が決定していくことだと思っております。

その中で、事業者の皆様がどのような生産活動量を見込んでいくのかといったところで、実際の割当総量はどうなっていくかというのは、事業所の新設・廃止がどう行われるかということで、先ほど申し上げました2年平均での基準活動量の増減とか、様々な活動量の調整は現実に合わせて行っていくので、割当総量をあらかじめ事前に正確にお示しするのは難しいという特色があることについては、御理解を頂きたいなと思っています。

他方で、次回、御審議いただくのが移行計画ということで、事業者の皆様は、実際に自分たちの生産活動量の見通しなどを持ちながら、その上で、どれぐらい排出削減をしていくのかといったものを、投資家向け、あるいは企業単位で公表していただいているので、こういう移行計画にこのようなものを盛り込んでいく中で、事業者の皆様には、この制度上求めていいるところにより踏み込んで、排出削減について努力をしていただける。それが実際、ブリッジされているのだといったことをお示しできるように、この制度全体として運用していきたいなと思っているということです。

いろいろな話があったのですが、副生のところは、外販した場合に、その部分をどうするのかという御質問を諸富委員から頂きました。これについては、23ページ目の下のほうに小さい字で書いております。

これは、高炉製鉄業やカーボンブラックなど、基本的に製品ベンチマークの中に副生燃料の使用量も込みのベンチマークとして検討されていますが、一方で、副生燃料の割当量から実際の高炉やカーボンブラックの方々に割り当てるときには、副生燃料が外販されている場合は、外販分を控除するといった考え方で実際の割当量をすることで、重複的に割り当たられないような調整は実際していくことを検討していきたいなと思っているということです。

すみません。全部お答えできていないかもしれないのですが、事務局の考えは以上ということです。

○大橋委員長 もし追加で御質問や御意見があれば、おっしゃっていただければと思います。

では、続いて、望月さん、お願ひします。

○望月委員 すみません。2時に出るための御配慮をしていただいて申し訳ありません。

今までの委員の方の御質問、事務局からの御回答で理解もしましたし、ほぼカバーされているかと思うのですが、全体としまして、公平性と透明性を確保することを大前提に、この制度がちゃんと始められるようにということで検討されているものと理解しました。

相当深く御検討いただいている内容に賛成です。

その上で、コメントといたしまして、まず1点目は、31ページにあります乖離が大きい業種の話については、制度上、5年間は別途措置を講じるということで、今、御質問や御回答があったと思うのですが、先ほど申し上げましたとおり、ちゃんと始動させるという意味では、こうした措置を講じる必要性については理解いたしますし、逆に削減ポテンシャルが高い業種があると言えるということかとも思います。

製造プロセスそのものがCO₂を発生させるのはやむを得ないところで、設備の更新のタイミングとか、いろいろな事情がある業種があることは当然理解しますので、措置を講じること自体はよいと思うのですが、場合によっては、経営判断で先送りをしていただくものも混じっているのではないかと思いますので、公平性を確保するということが書かれている点からも、逆に、公平性を確保することを本当に大事にするのであれば、ちゃんと投資を促進することとして、この5年間がちゃんとした期間となるように、例えば技術ロードマップを出していただくとか、技術開発がちゃんと進むということでやっていただけたらなと思います。

ほとんどはベンチマークの対象になるので、グランドファザリングの対象は極めて少ないということかなと思うのですが、エネルギー起源CO₂が、34ページのとおり、1.7%で、プロセス由来が、35ページにあるとおり、0.3%ということで、10年間はこれでということなのですけれども、この削減を進めるための技術に対する支援は、いろいろなところで、かなりの金額の税金が投じられているというのが私の認識なのですが、この1.7%、0.3%というのはこうした技術を使ったサービスなりを導入すれば成り行きでも進むのではないかなど。すみません。根拠がないので、そんなことはないと言われたら恐縮なのですが。なので、様子を見て、本当にこれでいいのかというところは、例えば5年後に見直しをしていただくことも含めてやっていただけたらなと思います。とにもかくにも行動変容を起こすのは、この排出削減に限らず、自分の行動を含めて難しいことかなと思っているのですが、行動変容を進めていただけるように、ぜひ引き続き、よい設計をしていただけたらと思います。

以上です。

○大橋委員長　　ありがとうございます。

続いて、吉高さん、お願いします。

○吉高委員　　聞こえていますか。

○大橋委員長 何となく。小さいです。

○吉高委員 通信が、離島の すみません。では、手短に申し上げます。

基本的に、ほかの委員の言われたポイントも含め、あと、全体的に非常に公平性が尽くされた御提案だと思います。

前回申し上げたように、このETSはディスインセンティブではない。いろいろ側面から排出削減を促進していくということでは、よく考えられていると思います。その上でのコメントなのですが、8のスライドで、中長期的には全電源平均を目指すと33年には、韓国が採用している火力平均に引き上げていくということで、先ほども若林さんから御説明がありました。有償オーバークションのところで最終的に削減強度を調整されていくとのことですので、期待したいと思います。

○大橋委員長 吉高さん、聞こえていますか。

○吉高委員 聞こえています。

○大橋委員長 実は通信がすごく悪いみたいで、質問が若干聞き取りにくいで、もしよかつたら、チャットに書いていただくこととか可能ですか。

○吉高委員 いいです。

<吉高委員から会議後にいただいたご質問>

GX—ETSは環境経済学上の単なるディスインセンティブではない、これだけで排出削減するものではなくあらゆる施策で全体的に行うということは理解したうえで、質問、確認させていただきます。

1) 8のスライドに示されるように、中長期的には全電源構成を考慮することが望ましいですし、2033年には韓国が採用している火力平均に引き下げていくということですが、そのため、13ページにアルファの数字が示されていますが、このスケジュールですと、実際の取引は、29年はゼロ、30年0、31年40、32年60、33年は80%に基づき、有償オーバークションをするというタイミングでしょうか？実際のカーボンプライシングはこのベースで始まるということですか？エネルギー政策についても今後変わっていく可能性もある中で、後づけはないが、前倒しはありますか？33年のオーバークションの開始の際に火力平均にしてスケジュールとなっているかの確認です。

2) すでにご指摘もあったように思いますが、20のスライドで、補正適用を業種ごととありますが、適用がない場合、一部だけなどのパターンがあるのでしょうか。補正により、フリーライダー生まれることだけは避けなければと思います。

3) 27スライドで省エネ法での実績をお示しいただきながら、10年という単位の妥当性についてですが、省エネ法は、罰則はなかったと思われるが、罰則がなくとも達成ができたということであるという水準で、成り行きではない追加的努力をどのように検証したか、GX-ETSはペナルティがあるわけで、かつ、この仕組みだけで排出削減を達成するのではなく、他の相当の補助金や前回話したような追加割り当てなどインセンティブをつけて実施しますが、省エネ法のときも同等のインセンティブがあつての達成なのか？それをもつて4～50%という水準なのか。同等の手当がなくて4～50%なので、あれば、今回はもっと早くできるだろうという10年なのか、今回適用するためにも、背景を透明にしたほうがよいのではないか。EUの10%というのは無理としても、32.5%よりも少し野心的にするのは、今後において可能なのか？この10年の妥当性については、グランダファザリングにも影響してくると思います。

○大橋委員長 すみません。ありがとうございます。

それでは、大変お待たせしましたが、富田さん、よろしいですか。

○富田委員 ありがとうございます。連合の富田でございます。

私からは、今回示された考え方が、各産業の成長・発展を維持しつつ、CO₂排出量削減をしていくという成長型カーボンプライシングの目的から見ても妥当であると受け止めた上で、今後も重視していただきたい点について、2点、意見を申し上げたいと存じます。

まず、1点目は、12ページ目にありますエネルギーの関係ですが、この時間軸についての意見でございます。

エネルギー部門の脱炭素化は政府のエネルギー計画にも依拠されるわけですが、インフラの変革には長い時間がかかりますので、特に第3フェーズに移行に関しましては、エネルギーの安定供給を大前提に、制度本来の目的、現場の実行可能性、現実的な時間軸が勘

案された制度となるように検討を進めていただきたいという点が1点目でございます。

2点目が、30ページ目の水準の考え方についてです。今回お示しされた水準は、省エネ法の取組などをベースに、経験値に基づいた水準を検討していただいているわけですが、この点は非常に重要な点だと思っておりまして、私どもとしましては、カーボンリーケージのリスクを回避していく観点からも、今後も各業種の特性や実態を勘案し、それぞれの技術開発の進度に基づいた実効性ある水準であることが大変重要だと考えておりますので、目標ありきではなく、こうしたことを重視した御検討を引き続きお願いしたいと思います。

簡単ですが、2点、よろしくお願ひいたします。

○大橋委員長 ありがとうございます。

それでは、オンラインに戻って、秋元さん、よろしいですか。

○秋元委員 秋元です。

御説明ありがとうございます。

まず、電力ベンチマークの座長をさせていただいているので、電力ベンチマークのところについて、少し補足をさせていただければと思います。もう既に事務局から御説明がありましたがあが、委員の中で、若干誤解をされている部分もあるかなと思ったので、念のため、少し申し上げたいと思うのです。

これは電力ベンチマークに限らないと思いますが、ベンチマークの水準等は排出の初期割当を決めるだけであって、削減を促すかどうかというのは、削減水準というか、ベンチマークの下げる水準やグランドファザリングの水準、そして、結果として見ますと、それから導かれるカーボンプライスの水準で決まるわけであって、ベンチマークの水準をどのように設定しようとも、カーボンプライスが設定されれば、皆さんのが経済合理的に行動することを前提とする限りは、排出削減はちゃんと促されることをいま一度御理解いただければと思います。

その上で、電力ベンチマークをどう考えるかということで、排出削減はとても重要なわけですが、エネルギーの安定供給はもっと重要なわけでございまして、とりわけ電力に関しては、発電設備が不足ぎみであって、電力供給が比較的厳しい状況にあることをしっかり考慮しなければいけないということだと思います。

そういう中で、今回は燃料種別ベンチマークという考え方で、これはグランドファザリングに近いような割当方法だと理解いただければと思いますが、他方で、それは、初期配分としては、事業者間の今持っている設備の公平性を考慮したものと言えます。公平性

といつてもいろいろ難しいわけですが、とりわけ電力については、過去の歴史的な事情もあつたりしますし、地域的な差もあるので、そういう面で燃料種別ベンチマークを導入しながら、将来的には火力平均、さらに全電源平均を使うということで、全電源オークションに変わっていくということでございますけれども、そういうストーリーをしっかり提示することによって、長期の予見性も立てるという方針で決めたと理解しています。

ただ、これも先ほどの繰り返しになりますが、オークションなのか、無償割当てなのかによって排出削減水準が決まるわけではなくて、それはあくまで初期割当てであるわけでございまして、あくまでカーボンプライスの水準で決まってくることについては、ちゃんと理解しておく必要があるかなと思います。

その上で、なぜ燃料種別ベンチマークを取ったのかというもう一つの理由は、発電設備を造るのはリードタイムが相当かかるということですし、しかも、今、コンバインドサイクルを発注しようと思っても、オーダーがすごく長く続いていますので、すぐ簡単に導入できないわけでございます。その間、事業者において、対策が取れないので、排出権を買うしかないという状況になるわけでございますので、その費用負担が非常に大きい場合は、燃料転換というか、対策が進むのではなくて、その設備を止めようというインセンティブが強く働いて、先ほど申しましたように、今、発電の設備が足りていないのに、ますます足りない状況になりかねないというリスクを考えて、今回の設定になっているということだと思います。そういう面で、今回のやり方は適切ではないかと私は思っています。

ただ、これはベンチマークのワーキンググループでも、ほかの委員会でも申し上げていますが、今回の排出量取引制度の設計は、最終的には直接排出だけを取引することになっていますので、電力の部分に関しては間接的になっているので、コストが電力の料金にしっかりと転嫁される状況にならないと、全体の経済合理的な対策は進まないと思いますので、これはこここの委員会ではなくて、ほかの委員会を含めてなのですが、電力対策を取ったことによるコスト転嫁、最終的には、オークションの部分は、コストが余計に事業者にかかるので、そういうものをしっかりと料金転嫁できるような仕組みを同時に導入しないと、全体の制度が経済合理的にならないので、この委員会の議論ではなくて、外れたことを申し上げて申し訳ないですけれども、全体の制度設計をする上では、そこは重要だということをあえてもう一回申し上げておきたいと思います。

例えば、石炭火力にバイオマスを混焼していくことでもコストがかかるわけで、無償配分であってもそのコストはかかるので、最終的に消費者の電力料金のところまで価

格転嫁しなければ、消費者が正しい行動をするというところまで促されないので、そこもぜひ考えていただきたいと思います。

長くなつて申し訳ございませんが、7ページ目の品種構成によるベンチマークの補正という話も、先ほどから話をさせていただいているように、ベンチマークはあくまで初期割当てで、削減インセンティブはカーボンプライス水準で促されるわけなので、先ほど委員の中でも議論があつて、こうすると削減のインセンティブが働かないのではないかといったことをおつしやっていた方がいらっしゃいましたけれども、そんなことはなくて、合理的に考えると、要は、カーボンプライスがつけば、その分、削減したほうが排出権を売れるので、経済合理的な行動を取れば、削減はちゃんと促されるわけで、これはあくまで初期配分にどう配慮するかということだと思いますので、先ほどの電力と同じ意味で、これも正しいやり方だと思っています。

そのほか、直接・間接排出の扱いや副生燃料の扱いも、今回の提案は適切だと思いますが、これも繰り返しですけれども、間接排出の部分は電力コストの上昇がしっかりと乗ってこないと、そこも適正な形にならないので、そこの検討はこの後ということで仕方がないですが、ぜひお願ひしたいと思います。

31ページ目の崖の存在の部分に関しては、ほかの委員からもありましたが、これはどういう理由なのかというのは私も若干気になつていて、ベンチマークの設定が本当に正しくて、こういう崖が見えているのか、もしくは上位のところが相当頑張ってやつた結果なのか、それによって、この崖の評価が違つてくるような気もしなくはないですけれども、ただ、あまり細かいことを言って、やり過ぎると制度設計が複雑になるので、ちょっと御配慮いただければと思います。

35ページ目のプロセス由来の部分の配慮ですが、プロセス由来に関しては、ちゃんと配慮が必要だということを申し上げていきましたけれども、ここで配慮いただくということで、適切ではないかと思います。

全体として見ますと、ベンチマークの水準やグランドファザリングの水準も、今回御提案いただいた部分は、今の段階で評価するという面では、経済と環境の好循環にちゃんと配慮した制度設計として提案いただいたように思つていて、今日の御提案に関しては、私は、今の段階としては、適切な制度設計として御提案いただいたと思いますので、支持したいと思います。

ただ、この後、まだいろいろな課題があるので、全体を見た上で、改めて評価、コメン

トしたいと思います。どうもありがとうございます。

○大橋委員長 ありがとうございます。

ここで何かコメント等ありますか。

○若林参事官 聞き取れなかつたので、吉高委員には後でコメントさせていただければと思います。望月委員、富田委員、秋元委員、どうもありがとうございました。

望月委員は既に御退出ということですが、頂いたところは、結局、どういう理由で崖が生じているのかというところですね。これは秋元委員からも頂きました。このようなところについては、次回、私どもとして具体案を提示させていただきますが、頂いた御意見を踏まえて、どのような理由なのかというのを少し深掘って見ていきたいなと思った次第であります。

それから、これは先ほど高村委員から頂いたところで、私、コメントをし忘れていました。直接・間接排出比率のところも大きい業種と小さい業種があって、それがどのような理由で生じているのかというのもよく見極めながら、直間比率のところの補正の是非について配慮すべきではないかと。

皆さんから頂いた意見はワーキンググループにもしっかりとお伝えした上で、そちらでも御検討いただけるようにしていきたいなと思っています。

それから、グランドファザリング水準は年率1.7%削減というところは成り行きで進むのではないかみたいな話が望月委員からありましたが、私どもは必ずしもそのようなことだと思っていませんで、例えば、エネルギーのグランドファザリング対象業種は、今回、私どもがお示しましたように、約4割が都市ガスに転換済みである中で、今後10年間で残りの6割の方々も全て都市ガスに転換していくようなレベルでの排出削減の水準を求めているということでありますので、それはすごく容易に達成できる水準ではなくて、燃料転換に対する投資などもしっかりと行った上で、初めて達成されてくる水準ではないかなと思っているということあります。

それから、富田委員から頂きましたところは、まさにおっしゃったとおりでございました、私ども、この数字はどういう数字でお示しするのかというのも中でかなり議論をしました。そのときにも、特に割当水準の考え方について、実際、先行しているいろいろな例、あるいは、省エネ法は一つの例ですが、制度的に原単位の改善をトップランナーに持つていった例、何年ぐらいかけてそれができたのかというのを見ながら、経験則に基づきながらやっていくという考え方を、まず当初、しっかりと取っていくことでやっていくの

が大事かなと思っています。そういうことでやることによって、あるいはベンチマークという考え方でやることによって、トランジション期などをどのように考えるかといったこともうまく整理できてくるのかなと思っているということあります。

それから、これは今回、発電のベンチマークで、特にそれが表っていましたが、エネルギーの安定供給というところを、どのようにして排出削減と両立させていくのかというのは不可避的な課題になっていると思っております。

脱炭素は、もちろん日本はカーボンニュートラル2050年に向かってやっていかなければいけないということで、それが達成できるような形で、私ども、この制度設計をしていくということだと思いますが、一方で、短期的には、足元の化石電源の状況などを見ながら、そのところで検討せざるを得ない部分もあると思っています。

その上で、最終的に、先ほど申し上げました、燃種別、全火力平均、全電源平均ということで、時間軸を持って、望むべき姿にちゃんとアプローチしていくことがすごく大事かなと思っていますし、2050年まで、長期的にはそう考えているのだよということを示した上で、足元はこのようにやっていきますと説明させていただいているということあります。

それから、秋元委員からおっしゃっていただいた間接排出の部分と電力コストの部分の物の考え方、消費者、あるいは需要家に対して、コストの部分はまさに価格転嫁というプロセスになってくると思いますが、どのようにやっていくかというところについては、まず、私どもが最も基本になる割当のルールみたいなものをつくり、これでできた排出枠はこういう法的な性質を持っているのだよといったことを順次確定してまいります。その後に、私どもからASBJ（企業会計基準委員会）にも、これに基づく会計の在り方をしっかりと御検討いただいて、具体案をつくっていただけるようにお願いしております。次は、このような会計ルールなどが出てきて、エネ庁にそれが戻ってきて、電気料金制度などの内で、排出枠の在り方をどのような形で扱っていくかというのが順次決まっていくといった順番だと思っています。そういう意味では、最も基盤になるところを今決めていただいているという認識でありまして、そこら辺についても、順次、決まっていくといったことかなと思っている次第であります。

以上です。

○大橋委員長 ありがとうございます。

続いて、池田さん、お願いします。

○池田委員 ありがとうございます。

まず、業種別ベンチマークにつきまして、難しい論点を多々検討されている御関係の皆様に敬意を表します。業種特性を考慮した公平なベンチマークが策定されることは、G X – E T S の極めて重要なピースだと考えておりまして、引き続き検討を深めていただきたいと思います。

19ページ以下、業種横断的論点として挙げていただいた2点に関して申し上げます。

まず、20ページの直接排出比率に応じた補正につきましては、間接排出を考慮すべき業種とそうでない業種があることを踏まえれば、業種ごとに判断するという整理は妥当と考えます。その上で、適用の有無につきましては、業界と対象事業者の声をよく聞いて判断していただければと思います。

23ページ、副生燃料につきましては、有効活用を阻害しないよう、別途の割当てを行うということに賛同したいと存じます。

次に、25ページ以下のベンチマーク・グランドファザリングによる割当水準の考え方についてです。

ベンチマークとグランドファザリングのいずれにつきましても、今回示していただいた事務局案は、2030年度までという時間軸を踏まえて、現実的に取り組み得る目標を想定して削減水準を決めるものと受け止めました。この考え方には強く同意いたします。

もし仮に非現実的な削減率が設定されるようなことがあれば、G X – E T S は全ての対象事業者に回避困難な追加負担を課す制度となってしまいます。結果として、制度対象外の事業者や、何よりも海外事業者との競争に際して、E T S 対象事業者に不利を背負わせ、国内での事業活動を縮小させる圧力として機能してしまいます。これは、経済成長の実現を目指すG X 推進法の目的に逆行するものと考えます。

また、E T S 対象事業者は、大口の排出者であると同時に、生産プロセスからの排出削減に関する第一線の知見を有しております。こうした点を踏まえれば、現実的に対応し得る水準の削減をE T S で強度高く促しつつ、G X 先行投資支援などによってG X 投資・研究開発を加速することが、カーボンニュートラルの実現を目指す観点からも合理的と言えるように思います。

経済成長と排出削減の両面から考えて、G X の実現を目指すには、E T S を通じて求める削減は現実的な水準とすべきと考えます。

先ほども議論がございましたが、N D C の達成に当たりましては、脱炭素電源の大幅拡

大や幅広い業種・企業の取組が不可欠であり、ETSのみならず、様々な施策を組み合わせて講じていく必要がございます。

その1つとして、経団連が四半世紀にわたって取り組んできた自主行動計画は、ETS対象企業にとどまらない幅広い業種の多くの事業者の参加を得て、間接排出を含む削減努力を形にしてきたという実績がございます。政府の地球温暖化対策計画においても、産業界における対策の基盤と位置づけられているところであります、経団連では引き続きカーボンニュートラル行動計画を推進し、経済界の主体的な排出削減に取り組んでまいる所存です。

こうした観点から、繰り返しになりますが、ETSの削減水準を現実的に取組可能な水準に設定するという方針を堅持すべきであると考えます。

その上で、各論について申し上げます。

30ページにまとめていただいたベンチマークは、それぞれの業種内でトップレベルの技術水準を目指すという考え方に基づく割当て方法だと理解しております。この考え方沿う形で、事務局案は、省エネ法ベンチマーク制度やEU-ETSの事例を基に、裏づけのある、現実に目指し得る水準を提起していただいたものと受け止めました。

それでも、省エネ法やEU-ETSの事例に照らせば、半分程度の事業者は割当てが不足すると見込まれます。

そもそも日本の企業群全体が非常にハイレベルなエネルギー効率を達成していて、たとえ上位50%水準であったとしても、グローバル競争で戦う海外の強豪と比べて、高い水準にある業種も少なくないと認識しております。

こうした観点を踏まえれば、この事務局案を前提としても、カーボンリーケージに対する手当てや丁寧なフォローアップは必須であると考えます。こうした前提の下、制度開始に当たっての目標水準として、事務局案に賛成したいと考えます。

続いて、31ページに記載いただいたとおり、上位と中位の乖離が大きい一部の業種について、要求する削減水準が厳し過ぎるものとならないよう、措置を講じることに賛成いたします。原単位が悪い事業者に排出削減を促すことは当然重要ですが、対応に向けた猶予を与えることなく非現実的な削減を求めて、国内生産を減らす結果となっては元も子もありません。

そもそもベンチマークで業種特性を完全に考慮し切きれず、事業所ごとの製品・サービス構成の違いが原単位のばらつきにつながりそうな業種もあると聞いております。こうしたケースの救済になるのではないかとも思います。

次に、グランドファザリングによる割当てについて申し上げます。

34ページに記載いただいたエネルギー起源CO₂の削減率につきまして、燃料の都市ガス転換を軸とするという考え方は、定量的かつ客観的に削減ポテンシャルを見積もるために採用されたものと理解いたしました。

ベンチマーク対象と同様の時間軸で、同様にトップランナーを目指すという考え方は、事情によりベンチマークが設定できない業種にグランドファザリングを適用するというGX-ETSの整理を踏まえれば、妥当な考え方だと思います。

一方で、早期削減の勘案の起点となる2013年度まで遡ったとしてもなお、それ以前に都市ガス転換をおおむね終えていた業種もございます。一方で、先ほど成り行きで達成するといったお話もありましたが、地方に立地しているケースなどにおいて、ガス導管の整備が見込めず、燃料転換の当てがない事業所が散見する業種もあると聞いております。

グランドファザリングの場合、こうした業種・事業所ごとの様々な事情を個別に勘案せず、一律の削減を課すことになります。同じ数字であっても、一部の事業者にとっては極めて厳しい水準となることも考えられます。制度開始時点の水準として、事務局案に現時点で異存ございませんが、問題が発生しないか、制度運用後も継続的に監視することが欠かせないと考えます。

また、関連して1点、リサイクルに関して、事務局の考え方を伺いたいと存じます。

政府は国家戦略として循環経済への移行を推進し、経産省もプラスチックやレアメタル等の再生材の活用・普及を推進しています。循環経済への移行は、経済安全保障の観点から重要ですし、LCAで見れば排出削減につながるケースも多いと存じますが、一方で、再生材活用には課題も多く、リサイクルを行う事業者にとっては、原単位の悪化や排出増につながる傾向にあると承知しております。

循環経済への移行に当たって、国内事業者の確保は重要な課題と考えますが、ETSの内外で、どのようにリサイクルを評価・推進していくつもりなのか、考え方を伺えればと思います。

続いて、35ページ、プロセス由来排出につきましては、資料で指摘されているとおり、削減手段が極めて限定的です。ベンチマーク対象になっているものを参考に、実績ある水準を適用するという考え方は、基本的には合理的だと思います。

一方で、実際にグランドファザリングの対象となるプロセスが、提案いただいた削減率であれば生産抑制以外の対策で対応し切れるのか、直接確認できているわけではないよう

に受け止めました。事務局案の水準で制度を始めることには賛成いたしますが、継続的に様子を見ながら、慎重に運用していただきたいと思います。

最後に付言いたしますと、先ほど申し上げたとおり、取得可能なデータの制約などもあって、ベンチマークが必ずしも完璧な技術水準の比較になっていないケースがあると認識しております。また、ベンチマークの代替策として用意されているグランドファザリングでは、言うまでもなく、業種特性がほとんど考慮されません。

こうした点を踏まえますと、本日の論点である割当水準はもちろんのこと、前回まで議論してきた各種の勘案事項や活動量の考え方も含め、制度全体につきまして、運用開始後も、日本経済の成長や国内製造能力の確保に対して負の影響を及ぼす兆しがないか、定期的に点検を行い、問題の兆候があれば、柔軟かつ機動的に見直す必要があると考えます。

こうした見直し条項のようなものを制度の中に盛り込むべきと考えます。

長くなりましたが、以上でございます。よろしくお願ひいたします。

○大橋委員長 一通り一巡しましたが、もし追加で御意見等あれば、頂ければと思います。

では、上野さん、お願いします。

○上野委員 すみません。2回目で失礼いたします。

手短に2つほど、質問とコメントを話したいと思います。

両方とも業種横断的論点に関するものなのですが、1つ目は、直接・間接の比率の補正なのですけれども、先ほど若林さんから、このやり方は、直接排出と間接排出同じ土俵にのせて評価するものということで、私もそうだと思います。しかし、秋元委員もおっしゃっていましたが、間接排出のほうは2033年度以降、有償オークションがフェーズインしてくるので、同じ土俵という前提が揺らいできます。したがって、このやり方は時限的なものであるかどうかを改めて確認したいと思います。

もう一つは、副生燃料のところでありますて、事前に御説明いただいたときに、私から、スライド23の中での業種平均排出係数と、脚注に書かれているこれを適用しない副生燃料とは何かを質問すると思いますと言っていたので、それを御回答いただいたのですが、実は今日話すとき、そこを省いてしまって、代わりに申し上げたのが、同じところにある基準年度副生燃料調達量についてでした。基準年において、どれくらい副生燃料を調達したかというのに係数を掛けて、枠を与えるとなっているのですけれども、この調達量は、第2回で議論した活動量と似たような性質を持つので、活動量に対して適用する調整の考え

方をこれにも適用したほうがよいのかなと思ったのですが、いかがでしょうか。これは副生燃料が出てくる製造側と使う側と両方あるので、行って来てという感じになるので、全体にあまり影響はないのかもしれないのですけれども、一応考え方を伺えればなと思います。

以上になります。

○大橋委員長 一旦ここまでで。

○若林参事官 池田委員、上野委員、どうもありがとうございます。私から御説明をさせていただきます。

今回、数字を示させていただいておりますが、先ほど申し上げましたとおり、今回、これまで頂いた御意見を踏まえながら、個別の論点になる、例えばカーボンリーケージ業種とか様々な考え方、あるいは活動量についても前回、御意見を頂いておりますので、そういうものをもう一度整理した上で、どのような対応が可能か、今、中で検討しております。

こちらを示しながら、全体として、まさにおっしゃった海外との競合の関係でカーボンリーケージが生じてしまって、結果として、それが世界の排出量になるといったことは避けなければいけないので、それをどのようにして回避していくかという観点で、私どもとして、その手当てとして、どういうことがあるのかというのは、これにプラスして適用していくことを考えていきたいなと思っております。

それから、ベンチマーク・グランドファザリングのところで、2013年度より前に削減をやっている業種もあったり、地方の特殊性みたいな話についてもコメントを頂きました。

こここの部分は、業種によって代替技術の有無とか、限界削減費用が異なるということで、排出削減がないのに差があるという状況だと思います。

その中で、事務局としては、業種単位でベンチマークを定めて、これに基づいて割当を行いうというやり方でやったほうが、業種特性を考慮して、業種間の公平性を確保できるという形で、技術的に可能な場合には、グランドファザリングよりもベンチマークを適用することが望ましいといったことで考えております。

今回のグランドファザリングの削減率は、対象業種の削減ポテンシャルを見積もった上で、削減率を設定しているということになりますので、これ自体としては、グランドファザリングの考え方として適切なものだと私どもは考えておりますが、先ほど申し上げましたとおり、より詳細に業種の特性などを考慮する必要があれば、将来的には、例えば、ベンチマーク対象業種の拡大をやる中で、グランドファザリングからの移行を検討するとい

ったものについても考えていきたいなと思っております。

それから、リサイクルなど、LCAで見たときには排出削減になっているけれども、当該事業者については排出増になるようなケースがあり得るということで、そういうときに、排出量取引制度の中では、不利に働く場合もあるということあります。

グランドファザリングは過去にも示させていただきましたし、燃料ベンチマークの割当てのときに、基準活動量である燃料使用量が増加した場合は、その割当量を無償追加することを過去にお示しさせていただいています。リサイクル等、他社の排出削減に貢献するような結果として、それが燃料の使用増になってきているような場合にも、閾値みたいなものを設けているということですが、このような場合には、無償割当ての追加という形を取りますので、制度上、不利にはならないのではないかと思っているのが1点目です。

一方で、排出量取引制度は、限界として、直接排出に着目した制度ということになりますので、制度対象者の方々の排出削減に貢献するような取組を、それ自体として直接的に評価するには非常に工夫が必要であるということですね。この工夫をするための手段の1つが、基本的にはカーボンクレジットの活用だと考えております。

私どもは、カーボンクレジットの活用ということで、J-クレジットの活用を今回の制度の中に取り込んでおりますが、例えばリサイクルのようなものについても、今、足元では、方法論やモニタリングの方法が十分確立されていないという状況だと認識しておりますけれども、今後、方法論をつくることができる、しっかりとモニタリングできるのであれば、カーボンクレジットとして今回の制度の中に組み込んで、このような貢献をしている企業の方々にとって経済的にプラスになるような仕組みをこの中に入れていくことができるのではないかとも思っています。

それと、継続的に見直しをやっていくというのはまさにそのとおりで、これは我々、繰り返しやっておりまして、我々として、今回、これが一番ベストではないかという提案をさせていただいているつもりではありますが、やってみないと、結果として、本当にそれが追いついているのかは分からないというところがあります。そのところの揺らぎのバッファーは、上下限価格の設定のところで吸収するというのが私どもの基本的な設計思想になっておりますので、そこについては今後議論していくながら、実際、いろいろな企業行動が出てくると思いますので、その企業行動の結果、これはGX推進法の目的と整合しないような動きだよねというのが出てくれば、もちろん、その部分をどのように塞いでいくのかといったことも議論していくことだと思います。

その上で、柔軟な見直しというのは、ある程度の期間はこれでやりますというのを示すのがすごく重要になるので、それによって企業の方々に予見可能性を与える一方で、もし、その制度が初期の目的を達成しなければ、見直しをしっかりとしていくといったことが大事だと思います。見直し条項とおっしゃっていましたが、基本的には、その取りまとめに今頂いた考え方を入れる形で、事務局としても、どのようにしてフォローアップしていくのかといったことは考えていきたいなと思っているということです。

直接・間接排出比率のところは大変失礼しました。頂いたとおり、発電事業者のところは、今後、非常に特殊な扱いをされていくことだと思います。それによって、発電事業者の方々には、無償枠より有償という制度の中で、より強力な排出削減のインセンティブがより出てくるのだろうなとも思っているところであります。その中で、電気事業者の発電部門のセクターの方々が、実際に排出係数が下がるような動きになってきたときに、では、非効率な自家発を保有している人たちが実際にそちらのほうにしっかりと移行していくのかといった状況をまず見ていくということなのだろうなと思っています。

今の段階で、2033年で全部やめますと申し上げられないのですが、基本的には、その動きをしっかりと見ながら、そのようなことが実際に行われていないのであれば、そこに対する手当てを追加的に講じていくという考え方でやっていきたいなと思っています。

それから、頂いた副生燃料のところは、上野さんと打合せをして、ここを聞くかもと言われたところを質問されたのだろうと思って、勝手に答えてしまったところがありまして、すみません。御質問いただいていなかったところを回答してしまったのですが、その上で、基準年度副生燃料調達量のところも、基本的に基準年度で固定はするのですけれども、調達量のところが変動してくるということになりますので、これは活動量と見合いということですね。したがって、基準活動量のプラス・マイナス7.5%で調整するという考え方を2年平均でやればと。こここの部分についても採用していくという方向で考えているということでございます。

以上です。

○大橋委員長 続いて、有村さん、お願いできますか。

○有村委員 ありがとうございます。先ほど私の質問に若林参事官から回答いただき、ありがとうございました。考え方方がよく分かりました。

今回は、製造業ベンチマーク検討ワーキンググループの座長として一言申し上げたいと思います。

ページ7の品種構成によるベンチマーク指標の補正について、何人かの委員の方から、GX製品の普及の阻害要因になるのではないかといった懸念が示されたように聞いております。少し誤解されているかと思うので、より正確なイメージを共有したいと思います。

ベンチマーク策定にかかるとき、私自身もそのようなことを少し思ったのですが、ここで言う品種aと品種bはかなり異なる製品のことを指していると理解していただきたいと思います。同じ電力を発電しているのに異なるプロセスでやっていて、片方は効率がよくて、片方は悪いのかといった話ではないということです。

今、スライドでは紙パルプ製品のベンチマークが紹介されていますが、ほかの業種、例えば電炉特殊鋼という業界でもかなり異なる製品を製造されている。ここで言う品種を見て、代替可能なものではないのだけれども、異なる評価のものを、ベンチマークの設定上、同一製品として扱っているというのが実態かと思います。

理想としては、製品ごとに非常に細かくベンチマークを設定できればいいのですが、細かくしていくと、それを作っている会社そのものも、1つ、2つと非常に少ない会社さんになってしまう。ベンチマーク設定ができない。これ以上細かいベンチマーク設定をするのは、政府側の人員的なキャパシティー的にも無理だろうといった面もあるかと思います。

そういうところで、いろいろな異なる製品を一つの製品としてみなして、ベンチマークをつくるといった作業をしているというのが現状で、その業種内での企業の作る製品の違いに配慮して、公平性を維持しようといった値だと思います。

すみません。このあたりで発言を終わりたいと思います。ありがとうございました。

○大橋委員長 どちらかというと、解説していただいたということで、ありがとうございました。

随分たくさんのコメント、質疑もさせていただいて、相当明らかになった部分もあったのかなと思いますが、もし追加で御意見などあれば、この際、おっしゃっていただければと思います。

○諸富委員 簡単に。ベンチマークの考え方ということで、秋元委員からも御発言があった点についてなのですが、ベンチマークが割当てのための手法であるというのはもちろんですが、同時に、ある種のコントロールレバーだと思います。

2つの意味がありますが、1つは、何%水準に設定するかは非常に重要なところで、そこを緩めにすれば、その活動量、つまり排出量と言ってもいいですけれども、一定だとした場合に、効率の低いところにベンチマーク水準を設定しますと割当量は減りますし、緩

くすると、割当量×活動量なので、増えることになります。そうすると、一定の排出に対して供給される排出枠は増える・減ると変わってきますので、結果、プライスに大きな影響を与えることになるのですね。プライスはもちろん限定的で、この制度の中では、発電事業者がプライスに反応していくというのはおっしゃるとおりなのですが、プライスに影響を与える要素として、ベンチマーク水準は排出枠の割当量に大きな影響を与えていきますので、これをどの水準に設定するかというのは非常に重要な政策的考慮になると思います。

もう一つの意味は、ベンチマークの設定を広く取るか、狭く取るかですね。電源に関する議論がまさにそうであったように、燃料種別にやると狭くなりますし、全電源にすると非常に広くなりますし、脱炭素電源への大きなインセンティブは全電源のほうが働くということで、発電事業者へのインセンティブの大きさに大きな違いが生まれてくる。フェアネスや現状の状況から、全電源にすることは急ぎ過ぎであるという視点から、時間をかけて段階的にいくということに、もちろん私は賛同しておりますが、そういう違いがあると思います。

コメントでございます。

○大橋委員長 御指摘ありがとうございます。

ほかにありますか。

皆藤さん、いかがですか。

○皆藤オブザーバー オブザーバーで参加させていただいております日本商工会議所の皆藤と申します。発言、よろしいでしょうか。

○大橋委員長 どうぞ。

○皆藤オブザーバー ありがとうございます。では、手短に1点だけ申し上げさせていただきたいと思います。

今回の取りまとめ、ありがとうございます。業種・業態に分かれて、非常に細かく設定されているかと思います。

その中で1点だけ。今回の排出量取引制度につきましては、排出量に応じて対象・非対象に分かれてくるかと思います。そうしますと、大企業さんが中心になる制度かと考えておりますが、当然ながら、中には中小企業もいることかと思います。御存じのとおり、中小企業においては、人・物・ノウハウといったものが不足するところがありますが、排出量で切り分けられてしまうと、いきなり大企業さんと競争ということになりかねないと思

っております。既にそういった規模に応じた仕組みも御検討いただいているかもしれません、例えば、燃料転換するような設備の導入に対して補助率上乗せといった形で、企業規模に応じた形で、より排出削減に取り組めるようなインセンティブも、今後の制度設計の中で盛り込んでいただけだと非常にありがたいなと考えております。

2点目は、池田委員からもありましたが、都市ガスの件でございます。御存じのとおり、都市ガスがない地域は非常に多くございます。そうすると、その中で、どうしても競争力の差が出てまいります。ガス導管の控除もしくはサテライトといったものがない限り、なかなか燃料転換が進まないと考えております。

こういった補助、インセンティブがあることによって、結果、排出量削減につながれば、我が国のカーボンニュートラルの実現に資するものだと考えておりますので、今後の制度設計において、ぜひ御検討いただければと考えております。

以上でございます。ありがとうございます。

○大橋委員長　　ありがとうございます。

○若林参事官　　皆藤様、どうもありがとうございます。

まず、中小企業は、人・物・ノウハウが限定されているということで、私どもは、排出量取引制度だけではなくて、GXに向けた中小企業の皆様を応援する支援措置や支援の枠組みなどをつくっております。例えば、省エネ補助金などの大幅な拡充を中小企業向けに行ったり、まさに排出量の測定などをどのようにやるかといったところの支援など、現行で様々やっているところでございまして、そこら辺もしっかりとやっていきたいなと思っております。

あと、実は中小企業性が結構ある業種がございまして、例えば、今回の300社から400社の範囲で言うと、石灰製造業は中小企業性が非常に高いところだと思っておりますが、そういう場合には、石灰製造業の皆様がその中で比較できるように、ベンチマークで区切っているといった側面があります。このような形でやることよって、同規模の方々が多い業種のところで比較可能な形にしているなども、ベンチマークの一つの優れたところかなと思っております。

都市ガスのところは、まさにそのようなところがあると思います。その場合に、サテライトがないと燃料転換が進まないといった御事情もあろうかと思っております。私どもは、その上で、できるだけ燃料転換を進めていくような、例えばバイオマスをやっていくといったところについてもしっかりとアプローチをし、そこで燃料転換を使っていただけるよ

うな様々な支援策も準備しておりますので、そういうところで取り残すことがないように、しっかりとやっていきたいなと思っているということあります。

○大橋委員長 ありがとうございます。

私のコメントとしてですが、今日、ちょっと気になっているのは、上野さんが言うゲーミングという話なのですけれども、今回の話は生産につながっている排出がほとんどではないかと思っていて、仮に電源として自家発を使っていて、系統に売電しているといった場合は、ベンチマークは別途、High 4 of 5などを使って、ゲーミングを防ぐ形で、ベンチマーク作りを相当しっかりとやっているという認識でいます。そういう意味でいうと、これは完全にそれ以外の生産につながったところなのですが、在庫とか、いろいろ考えてみたときに、本当にどこまでゲーミングするかというのはよく分からないところがあって、自由にゲーミングすると考えるには、事業者にとってなかなか制約が多い話なのかなといった感じに思ってはいます。

いろいろな方から頂きましたが、今回の制度は、公平性や透明性、説明責任もしっかりと果たす制度をつくろうという意思は、今日、皆さん、感じていただいたのかなと思いますし、こちらの点について、今後レビューをどういう形でやっていくのかということも含めて、引き続き御議論させていただければということではないかと思います。もし全体を通じて、もし御意見があれば頂ければと思います。大丈夫ですか。

オンラインの方も大丈夫ですか。

今日、早めに終わると思ったのですが、結局、3時間かかってしまい申し訳ありませんでした。

引き続き精力的に検討を続けていただければと思いますので、どうぞよろしくお願ひします。事務局にお返しします。

○若林参事官 大橋委員長、委員の皆様、オブザーバーの皆様、どうもありがとうございます。

本日の議事録につきましては、事務局で取りまとめまして、皆様に御確認いただいた上で、後日、経産省のWebサイトに掲載いたします。

次回の日程については、追って事務局より御連絡いたします。

それでは、本日は長時間になりましたが、これで閉会といたします。本日は、皆様、お忙しい中、御参集いただきまして、誠にありがとうございました。

——了——