

会長（鶴保庸介君） たいまから資源工ネ  
ギーに関する調査会を開会いたします。

委員の異動について御報告いたします。

本日、長浜博行君及び森本真治君が委員を辞任  
され、その補欠として田名部匡代君及び石橋通宏  
君が選任されました。

会長（鶴保庸介君） 理事の辞任についてお諮  
りいたします。

浜野喜史君から、文書をもって、都合により理  
事を辞任したい旨の申出がございました。これを  
許可することに御異議ございませんか。

「異議なし」と呼ぶ者あり」

会長（鶴保庸介君） 御異議ないと認め、さよ  
う決定いたします。

会長（鶴保庸介君） 理事の選任及び補欠選任  
を行いたいと存じます。

会派の変動に伴い理事の数が一名増えておりま  
すので、その選任を行うとともに、理事の辞任に  
伴い現在理事が一名欠員となっておりますので、  
その補欠選任を行いたいと存じます。

理事の選任につきましては、先例により、会長  
の指名に御一任願いたいと存じますが、御異議ご  
ざいませぬか。

「異議なし」と呼ぶ者あり」

会長（鶴保庸介君） 御異議ないと認めます。

それでは、理事に磯崎哲史君及び石橋通宏君を  
指名いたします。

会長（鶴保庸介君） 原子力等エネルギー・資  
源に関する調査を議題といたします。

本日は、「新たな時代に向けた我が国の資源工  
ネルギー像」のうち、「我が国の資源エネルギー  
戦略」について政府から説明を聴取し、質疑を行  
った後、委員間の意見交換を行います。

本日の議事の進め方でございますが、経済産業  
省及び環境省からそれぞれ十五分程度説明を聴取  
し、一時間三十分程度質疑を行った後、一時間程  
度委員間の意見交換を行いたいと存じます。

なお、御発言は着席のまま結構でございます。  
それでは、初めに経済産業省から説明を聴取い  
たします。西銘経済産業副大臣。

副大臣（西銘恒三郎君） 経済産業省より資料  
について御説明申し上げます。調査会より御指示  
いただいた項目に沿って資料を準備させていただきました。  
順次説明させていただきます。

初めに、我が国のエネルギーミックスです。三  
ページをお開きください。

エネルギー政策基本法に基づき、これまで四次  
にわたりエネルギー基本計画を策定しております。

東日本大震災、福島第一原発事故を受け、二〇一  
四年に策定した第四次計画では、原発依存度につ  
いて可能な限り低減、再生可能エネルギーの最大  
限の拡大を掲げており、これに沿って二〇一五年  
に二〇三〇年のエネルギーミックスを策定しまし  
た。

四ページをお開きください。エネルギーミック  
スの概要です。

安全性の確保を大前提に、自給率の向上、電力  
コストの引下げ、欧米に遜色ない温室効果ガスの  
削減目標、これらを同時に達成することを目指し  
ています。

右下の電源構成を御覧ください。具体的な二〇  
三〇年のエネルギーミックスの姿として、再エネ  
の比率は二二から二四％、原子力は二〇から二  
二％の水準としています。

五ページをお開きください。エネルギーミック  
ス策定後の進捗状況です。

足下ではいずれの指標についても着実な進展が  
見られています。ミックスの達成にはいまだ道  
半ばの状況にあります。したがって、必要な対策  
を深掘りし、確実にミックスを達成する必要があ  
ると考えています。

次、六ページであります。今後の対策の方向  
性です。

省エネについては、産業、運輸、業務・家庭、

各部門で対策の深掘りが必要と考えています。企業間での連携や荷主と輸送事業者の連携など、個別事業者の取組にとどまらない複数企業が連携した省工ネなどを促していきます。

再工ネは、主力電源としていくべく、コスト低減や系統制約の解消を着実に進めます。再工ネについては九ページ以降でより詳細に説明させていただきます。

原子力は、引き続き、安全最優先の再稼働と社会的信頼の回復が必要です。事業者による自主的な安全性向上のための新組織の設立、防災対策、事故後対応の強化などを進めます。

火力・資源については、火力発電の低炭素化、資源セキュリティ強化に向けた取組を実施していきます。

また、現在、エネルギー基本計画の見直しに向けた検討を進めていますが、七ページに検討の枠組みを記載しております。

二〇三〇年を目指した現在のエネルギー基本計画の見直し、パリ協定の対応を見据えた二〇五〇年に向けた長期のシナリオ作り、最近のエネルギー情勢の変化への対応、これらの三点を見据え、二〇三〇年に向けた議論を主として総合資源エネルギー調査会で、二〇五〇年に向けた議論を主としてエネルギー情勢懇談会で進めています。

このうち、エネルギー情勢懇談会については、

先月、提言が取りまとめられたので、概要を八ページに紹介させていただいております。

二〇五〇年に向けては様々な可能性がある一方、技術や国際情勢には不確実性や不透明性が伴います。提言では、こうした状況を踏まえ、脱炭素化に向けたあらゆる選択肢の可能性を追求しつつ、科学的レビューによって重点をしながらに決定していくべきとの方向性が示されました。また、Eプラスの要請を一層高度化させていく必要性も指摘されております。

個別のエネルギー源ごとの方向性については、福島事故を踏まえ、再工ネは経済的に自立し脱炭素化した主力電源化を目指す中で、原子力依存度は可能な限り低減すべきという大きな方向性が示されました。その上で、再工ネについては、技術開発や送電網、ネットワークの再構築、開発が重要とし、人材、技術、産業の強化に直ちに着手すべきとされています。原子力については、人材、技術、産業基盤の強化に直ちに着手し、安全性等に優れた炉の追求、バックエンド問題の解決に向けた技術開発を進めるべきとされています。化石燃料については、よりクリーンなガス利用へのシフトと非効率石炭のフェードアウトなどの必要性が指摘されています。これらを、一、内政・外交、二、産業・インフラ、三、金融の観点から総力戦で進めるべきとされています。

続いて、再生可能エネルギーの導入拡大についてです。十ページに全体像を整理しています。

再工ネについては、国民負担を抑制しつつ最大の導入を進めることが基本方針です。二〇三〇年のエネルギーミックスは、海外と比べ日本の再エネコストがまだまだ高い中、水力を除いた再エネ比率を現在の二倍にするという極めて野心的な水準となっています。この達成のためには、再エネのコスト効率的な導入、事業環境の整備、系統制約の克服、調整力の確保に取り組む必要があります。

十一ページをお開きください。国際水準を目指したコスト抑制策を記載しています。

左側のグラフの赤字が日本のコストを示しています。日本でも再エネコストの低下は見られますが、国際的にはまだ高水準という状況です。このため、昨年、固定価格買取制度を大きく見直し、再工ネの中長期の価格目標を定めるとともに、入札制度を新たに導入したところです。

十二ページを御覧ください。バランスの取れた再工ネの導入を促進するための事業環境整備も重要です。この一環として、洋上風力の導入促進の法案を今国会に提出しています。一般海域の利用について利害関係者との調整等をルール化し、長期占用を実現することを主な内容としています。

十三、十四ページでは系統制約の克服に向けた取組を紹介しております。

十三ページですが、系統にすぎたいのにつなげないという発電事業者が多数存在することは認識しており、できると判断した政策からすぐにも手を付けていくという方針で取り組んでいます。まずは、既存系統を最大限活用するという方針の下、実際に利用されていない送電枠の隙間の更なる活用を進めていく日本版コネクト・アンド・マネージの具体化を進めています。

具体的には十四ページを御覧ください。過去の実績を基に将来の電気の流れをより精緻に想定し、送電線の空き容量を算出する手法をこの四月に導入しました。現在、系統への連系を希望する事業者に対して、順々に新しい手法を用いた接続検討を行っています。こうした再エネ導入拡大の取組を一つ一つ進めていくことで、二二から二四%を確実に達成することが責任あるエネルギー政策として重要です。

次に、水力発電の利活用について説明します。十六ページをお開きください。

水力発電は安定した電力供給が可能な電源であるとともに、再生可能エネルギーの導入促進を図る観点からも重要です。二〇二三年には電源構成の八・五%を占めていますが、二〇三〇年のエネルギーミックスでは八・八から九・二%を見込んでいます。

でいます。

十七ページは、二〇三〇年までの導入見込みの内訳の詳細になります。

十八ページを御覧ください。水力発電の開発の現状を紹介しております。

大規模な水力発電施設については、既に開発が相当程度進められており、新規開発に適した地点が限られてきています。また、中小規模の水力発電についても、必要な河川の流量調査に時間と費用を要するといった課題があり、未開発地点の開発が十分に進んでいるとは言えません。

十九ページをお開きください。

こうしたことを踏まえ、ポテンシャルのある未利用ダムにおける発電所建設に加え、新規開発地点における流量調査等の事業化支援や既存水力発電所の増出力等を目的とした設備更新等の支援などを行っております。また、改正FIT法においては、特にリードタイムの長い発電事業の予見可能性を高めるため、複数年度分の買取り価格を決定しております。こうした支援策により、水力発電の最大限の導入を進めてまいります。

次に、エネルギー産出国をめぐる国際情勢と我が国のエネルギー安全保障について説明します。

二十一ページをお開きください。我が国の原油天然ガスの輸入先を示しております。

原油については約九割を中東地域に依存してい

ます。一方、天然ガスについては調達先が多角化し、中東依存度は約二割にとどまります。資源の安定調達に向け、中東や米国との関係を強化するとともに、上流権益の獲得や調達先多角化などの取組を進めていく必要があります。

二十二ページ、二十三ページでは原油と天然ガスの価格動向を紹介しています。

原油価格は、この十年は、中国の需要増加、リマン・ショック後の金融危機、米国シェール増産などの要因で大きく変動しており、今後も市場動向を注視しなければなりません。

天然ガスについては、我が国のLNG輸入価格が原油価格とリンクする一方、パイプラインが発展し、ガス独自の市場が確立している米国、欧州との間で価格差が生じております。将来的な油価上昇のリスクに備え、柔軟かつ透明性の高い国際LNG市場の確立が必要です。

二十四ページ、お開きください、では最近の中東情勢を紹介しております。詳細は割愛いたしますが、各国間で様々な予測困難な事態が生じており、中東情勢は非常に流動的かつ不確実な状況になつてしていると見ております。

二十五ページ、もう一つ注目すべきは米国の動向です。

米国は、シェール革命によりエネルギー輸入国から輸出国へ立場を転じていく見込みであり、工

エネルギー需要の増加が見込まれるアジア地域へ輸出が増加していくことが予想されます。

二十六ページをお開きください。

昨今の国際エネルギー市場において、中国、インドの存在感が大いに高まっている点を紹介しています。今後、中国、インドの経済情勢や政策決定が国際市場を通じ我が国に与える影響が大きくなっていくという状況を認識する必要があります。二十七ページをお開きください。我が国の主な取組をまとめたものです。

変動する国際情勢や中国などとの厳しい資源獲得競争の中、我が国としては、資源国との信頼関係の維持強化や上流権益の獲得による自主開発比率の向上などに向け対策を講じています。最近では、アブダジでの油田権益の四十年再獲得に成功し、ロシアとの関係でも多数の協力プロジェクトを進めています。米国からのシェールガスの輸入による調達先の多角化も進めているところです。

最後に、海洋資源開発について説明します。二十九ページをお開きください。メタンハイドレートの開発状況をまとめています。

メタンハイドレートには砂層型と表層型の二種類があります。前者については、これまで二度海洋での産出試験を実施し、その結果を踏まえ、商業化に向けた課題の抽出等を行っています。後者については、回収技術の調査研究について広く知

見を公募しながら進めているところです。

三十一ページをお開きください。海底熱水鉱床の状況をまとめています。

海底熱水鉱床には銅、鉛、亜鉛等の金属が含まれています。将来の商業化を目指し、量と質の高い資源の存在の確認や生産技術の開発を進めています。これまでに六つの鉱床を発見し、昨年、世初の採鉱・揚鉱パイロット試験に成功しました。今後は商業化のための課題の整理と解決策の検討を進めてまいります。

以上が経済産業省からの説明になります。

ありがとうございます。

会長（鶴保庸介君） ありがとうございます。

次に、環境省から説明を聴取いたします。とかしき環境副大臣。

副大臣（とかしきなおみ君） 環境副大臣のとかしきなおみでございます。

我が国の地球温暖化対策と再生可能エネルギー施策、気候変動問題への効果的な国際協定の在り方について、資料に沿って御説明させていただきます。着座にて説明させていただきます。

まず、一ページ目を御覧になってください。

二〇一五年の十二月、COP21におきましてパリ協定が採択をされました。パリ協定は、先進国も途上国も全ての国が合意、参加する歴史的な枠組みであります。そのポイントは、産業革命前

から気温の上昇幅を二度以内に抑える、あと、今世紀後半に温室効果ガスの排出量と吸収量を均衡させ、温室効果ガスの排出実質ゼロを目指す、低炭素ではなく脱炭素を目指すということが重要であります。

パリ協定を受けまして、各国、各主体が脱炭素化に向けて大きく動き出しました。パリ協定は脱炭素化に向けた転換点となったわけであり、昨年のCOP23では、カナダやイギリスなどが

中心となりまして、温室効果ガスの排出係数が高い石炭火力からの脱却を進めるアライアンスを設立いたしました。こちらには二十六カ国、カリフォルニアの八の地方政府も参加しております。

私も、昨年の十二月、パリで開催されました気候変動サミットに出席いたしました。脱炭素化に向けて世界が、大きな流れが出てきているというのを肌で強く感じたところであります。

二ページ目を御覧ください。

世界は脱炭素化への取組を加速させております。パリ協定は二〇一六年の十一月に発効し、実施に向けたルールの策定を着実に進めております。昨年のCOP23では、実施指針をCOP24で策定するための土台が準備され始めております。

一方、御存じのように、アメリカのトランプ大統領が、二〇一七年の六月、パリ協定からの脱退を表明いたしました。しかし、これを受けても世

界各国及びアメリカ国内の脱炭素化の流れは止まっております。

具体的には、米国以外のG20の各国は、二〇一七年の七月、ドイツのハンブルクで開かれたG20のサミットにおきまして、パリ協定に対する強いコミットメントを再確認いたしました。さらに、アメリカ国内でも、州政府や企業など現場レベルでは積極的な気候変動対策を続けることを表明。参加メンバーは二千七百を超えております。現場では脱炭素社会への流れは変わらないと、こつこつ動きになってきております。

三ページ目を御覧ください。ここでは、主要各国が打ち出している脱炭素化への高い目標、これを一覧表にさせていただいております。

各国も競い合うように高い目標値を打ち出しております。欧米の先進国は、石炭火力からの脱却そしてガソリン車等の新車販売禁止など、従来のライフスタイルの大変革を必要とする目標を掲げております。そして、先進国のみならず、下の方に見ていただきたいんですが、中国、こちらの中国も気候変動対策を強化しております。昨年十一月、排出量取引市場の設立を発表し、すぐに世界最大の市場となってきております。

次の四ページ目を御覧ください。脱炭素化の流れは、国レベルの目標のみならず、ビジネスの世界にも確実に波及してきております。

石炭関連や化石燃料に対する新たな投資の減量のみならず、投資の引揚げが進んでいる、ここが大きなポイントになります。

具体例を申し上げますと、まず、ノルウエーの政府年金基金、これは二〇一五年に石炭火力関連株への投資を中止、そして関連株約八千億円の売却を決定いたしました。アクサも、これは保険会社でございますけれども、石炭からの新規保険を引き受けられないというふうに発表いたしました。保険が付かないわけでありまして、ビジネスが非常にやりにくい環境になってきております。そして、世界銀行では、石炭だけではなく、石油、天然ガスの探索及び掘削の融資を二〇一九年以降停止するということを発表いたしました。

ダイベスト・インベストという化石燃料の投資を引き揚げるといってグローバルネットワークにコミットする資金及び投資家は、こちら右の表を見ていただきたいと思いますけど、年々増加しております。このオレンジの折れ線グラフを見ていただきますと、二〇一七年の十二月の時点で約五・六兆ドルに上ってきております。

五ページ目を御覧ください。再生可能エネルギーにつきましても、世界ではビジネスとして成立する域に既に達してきております。

国際再生可能エネルギー機関、IRENAが今

年一月に世界の再生可能エネルギー発電コストをまとめた報告書を発表いたしました。この報告書では、二〇一〇年と二〇一七年の発電コストを比較いたしますと、太陽光では約三分の一までコストが低下している。さらに、現在商用化されている再生可能エネルギー発電は、二〇二〇年までに化石燃料の火力発電のコストと競争する域に達し、多くが化石燃料のコストの下限やそれ未満になると予測をしているわけでありまして。一方、我が国でも導入量が多い太陽光発電コストは、左の図のとおり、他国に比べて残念ながら、比較してかなり高い水準になっております。

右の図の方に御覧になっていただきますと、世界の再生可能エネルギーの導入量、これが、色が付いている方でありまして、グレーの部分、これが火力発電とか原子力を含んでおりますが、再生可能エネルギーの量がどんどん増えて導入量が増えてきているということで、再生可能エネルギーの割合の拡大が続いているというのが世界の動きであります。当然、コストの低減により導入量が増大するとともに、導入量が増大すればコストが更なるコストダウンにつながるという相乗効果が生まれてきておりまして、世界では再生可能エネルギーは十分採算が取れる、ビジネスとしても成り立つという流れが出てきております。

では、我が国の削減目標について説明をさせて

いただきます。

世界的なこの脱炭素化の流れの中で、我が国も地球温暖化対策計画、温対計画に基づいて対策を進めております。温対計画では、環境、経済、社会の統合的な向上をつたい、温室効果ガス排出削減と諸課題の同時解決を理念としております。

表を見ていただきますと、二〇三〇年度、二〇一三年比で二六%削減、その先には二〇五〇年度で八〇%削減という高い目標であります。表を見ていただきますと、ずっと一九九〇年からほぼ横ばいになっておりまして、私たちの掲げている目標値がかなり厳しい状況であるということ、従来の取組の延長上ではとても実現するのが不可能であると、私たちの生活スタイルや社会システム、これを根本的に考え直していかないとこの目標は達成できないということが容易に想像ができます。

七ページ目を御覧ください。

パリ協定におきましても、我が国は長期戦略の策定、提出が求められております。G7では、未提出の国はイタリアと今や日本のみとなっております。我が国も早期に策定する必要があると思います。

環境省では、審議会での議論を踏まえまして、今年の三月十六日に基本的な考え方を取りまとめさせていただきました。それをまとめまして、三つのポイントを挙げさせていただいております。

一つ目が、ビジネスチャンスをしっかり獲得する、そして二つ目は、イノベーションを創出していく、そして三番目は、施策を今から講じて大幅削減の基礎を確立していくということでありまして、気候変動対策とそして経済成長、これ両方をつなげていくという考え方が政府の共通認識としてつたわっております。

成長戦略におきましては、本年度の早い段階から政府全体での検討を開始できるように調整を進めております。括弧書きの中に総理の予算委員会での答弁もございまして、来年はG20の議長国でございまして、世界の脱炭素化を牽引していく決意で長期戦略をつくり上げていくと、こういう思いで取り組んでおります。

八ページ目を御覧ください。

脱炭素社会に向けて、経済社会の変革は重要であります。環境、社会、ガバナンス、この三つの要素を考慮したESG投資は、今世界で大きく拡大をきてしております。二〇一六年では二十二・九兆ドル、過去二年で二五%増加してきております。企業の気候変動対策が資金獲得にもつながって、環境への取組はビジネスに直結してきております。我が国におけるESG投資の伸び代はかなり大きいものがあります。表を見ていただきますと、ヨーロッパ、アメリカ、日本と、日本の市場はまだ小さいわけですが、まだまだ頑張れば伸びる可能性があります。

伸びる可能性があります。

これを受けまして、環境省といたしましては、脱炭素化社会の実現に向け、ESG投資の更なる普及拡大に取り組んでおります。金融業界の主要プレーヤーを集めたESG投資懇談会を開催し、そして環境情報を企業、投資家間で共有、そして直接システム上で対話できるESG対話プラットフォームを整備してあります。プラットフォームに参加する企業は、右側の表を見ていただきますと、この五年間で企業は約七倍、投資家等は約二十倍と、参加する主体の数が飛躍的に増加してあります。このような取組を通じ、ESG投資を促進して、持続可能な社会の構築に向けたお金の流れをしっかりとつくり出そうというふうに考えております。

九ページ目を御覧ください。

脱炭素社会の実現に向け、エネルギー起源のCO<sub>2</sub>排出削減は重要な課題であります。中でも石炭火力発電所は、最新鋭の技術であってもLNG火力発電の約二倍の排出係数となります。従来技術と比較いたしましても、頑張っても削減量は約二割というところでありまして、ということで、現在多数の新增設の計画が上がってきておりますけれども、仮にこれを全部実施されるとすると、我が国の削減目標の達成は困難になってまいります。石炭火力発電からの排出を抑制していくこと、こ

れが大切であります。

スライド十を御覧ください。

環境省といたしましては、環境アセスメント、そして電力レビューを通じまして、石炭火力発電に対して厳しく対応させていただいております。また、環境アセスメントにおいても、本年三月の大臣意見を発表させていただいております。これらを通じ、二〇三〇年の目標の着実な達成に向けて取り組んでいくとごうございます。

十一ページ目を御覧ください。

脱炭素社会の実現に向け、再生可能エネルギーは大きな鍵を握っております。環境省では、再生可能エネルギーの最大限導入に向け、環境省再生エネルギー・最大化促進プログラム二〇一八年度版を発表させていただきました。このプログラムの中では、消費者、企業、自治体が主役となつて再生エネを導入する、あと、地域固有の資源である再生エネを地域で活用することで地域内の経済を循環させるための三つのアプローチを示しました。

まず一つ目が、住まい、オフィスにおける再生エネ、省エネ、蓄エネの活用。二つ目が、地域の再生エネ、蓄エネ、省エネでの地域の循環経済を活性化していくこと。そして三つ目は、地域の大規模再生エネ活用、これに取り組んでいくと。これらを軸に再生エネの最大限の導入を進めていくこととごうに考えております。

十二ページ目を御覧ください。

日本の再生エネの特徴、これを考えたときに、再生エネにさらに災害時に強いというこの技術を掛け合わせていくと日本の特徴が出るのではないかとごうことで、今、この災害に強い再生エネの取組が地域で進んできております。

事例として三つ御紹介をしたいと思います。

まず一つ目が、長崎県五島市沖の浮体式洋上風力発電であります。これは、我が国では大変な技術でありまして、巨大な台風にも耐えて災害にも強い、そして我が国が世界に誇れる技術であります。環境省といたしましては、低コスト化に向けた技術開発、実証を実施しているところでありま

す。そして二番目に、東松島スマート防災工コタウン。これは再生エネと蓄電池を組み合わせた全国初のマイクログリッドでございます。災害時に系統電力が遮断しても電力供給が可能であるというごうことで、実際、昨年の七月に起きた大規模な停電のときも電力供給が途絶えませんでした。

そして三番目が、みやまスマートエネルギー。これは、自治体主導で株式会社を設立し、再生可能エネルギーを使って家庭向けの電力を小売サーピスとして提供させていただいております。売上げは約今十億円、雇用も地域で四十人程度創出をしております。ここで上がった利益は、高齢者の

見守りとか家事代行サービスなどの地域に還元するというビジネスモデルができてごうつつあります。

最後の十三ページ目を御覧ください。

気候変動対策は、我が国のみならず国際協調も大変重要であります。我が国の質の高い技術を輸出して、世界の温室効果ガス大幅削減に最大限貢献していくことが大切であります。

環境省といたしましては、JCMを活用した技術輸出に関する補助金で企業の海外展開を後押しをしております。企業のビジネスの拡大、温室効果ガスの排出削減を同時に達成する、そして相手国と我が国の協働を通じて共に利益が得られるイノベーションを創立していくコ・イノベーションを推進しております。国際社会では我が国の強みを生かして世界の脱炭素化を牽引していきたい、このように考えております。

ありがとうございます。

会長（鶴保庸介君） ありがとうございます。以上で政府からの説明聴取は終わりました。

これより質疑を行います。

本日の質疑はあらかじめ質疑者を定めずに行います。

質疑及び答弁の際は、挙手の上、会長の指名を受けてから着席のまま御発言いただくよう願っています。

また、質疑者には、その都度答弁者を明示をしていただくよう御協力をお願いいたします。

なお、できるだけ多くの委員が発言の機会を得られますように、答弁を含めた時間が一人十分以内となるように御協力をお願いいたします。

それでは、質疑のある方は挙手を願います。

石田昌宏君。

石田昌宏君 自由民主党の石田昌宏です。

経済産業省に二問質問させていただきます。

日本は人口減少局面に入ってからもう久しいわけですが、その中で国力を維持するためには生産性の向上が極めて重要なテーマです。そのために、ロボットですとかAIですとかIoTですとか、様々な科学技術の進展に期待が寄せられています。ただ、このような生産性を向上させる技術は全て電力を使うものであります。

人口減少というのは、そもそも物品とかサービスの消費量は減少させますが、生産性の向上を考えると、実は電力については消費が増大するというふうに思います。そのための見積りが必要だと思います。

例えば、昨年、ビットコインが急騰して話題になりましたが、一日当たりの取引量を調べてみると、このビットコインが始まった四年ぐらい前から既に最大で九百二十八倍に伸びているそうです。もつ、十倍、十倍、十倍ゲームという形の急

激な伸びです。

このビットコインなんですけど、この取引はブロックという単位で管理されていて、このブロックとブロックを結び付けてブロックチェーンという帳簿を作っていきます。このブロックとブロックをつなぐチェーンをつくる時には適正なハッシュ値という値を計算する必要がありますが、この計算することをマイニングというふうに言います。このマイニングは、技術的には数学的な計算の繰り返しで求められるんですけど、特定の条件を満たす正しい解を持つハッシュ値を見付けなければなりません。これが、例えば百個のうち一個とか千個のうち一個見付かるようなものであればいいんですけども、これ一つの解を見付けるためには、確率としては十の二十乗分の一つ、計算すると一垓と言つそうです、万、億、兆、京垓ですね。ですから、それだけの無駄なコンピュータを回している、その結果、一つの値を認めるというのが今のブロックチェーンの仕組みになっていきます。

これだけある意味では無駄な電力を使う仕組みがどんどんどんどん広がる可能性もありまして、仮想通貨が今中心ですけれども、それだけではなくて、今後、投機とか様々な取引だとか、そういった分野で広がっていくほどその何倍もの電力の消費が認められることになるんじゃないか

という、このレベルで考えなければなりません。

また、人工知能もそうなんですけど、ディープラーニングという言葉が最近はやっています。そういう形で人工知能が基礎技術をもって発展しつつありますが、そのためにはビッグデータという何十億とか何百億というデータの中から分析をして法則を見付けていく作業をするわけです。それだけの膨大なデータを処理するので、ある意味無駄も大量に発生しています。でも、その処理のためには多量の電気が使われます。

このようなことを考えると、こういった技術が広がって生産性を上げることに對して、マクロな意味でもミクロな意味でもしっかりとしたエネルギー計画が必要だというふうに考えます。つまり、マクロには技術の変化をしっかりと織り込んで計画を立てること、ミクロには、例えばコンピュータを置く場所、人工知能とかを置く場所にしっかりとした電力を供給できる体制をつくることだと思います。

このような生産性向上を目指した技術の発展が進められる中で、これらの見積りは先ほどの資源エネルギー計画にどのように反映させていっているのか、御説明をいただきたいと思つています。

政府参考人（小澤典明君） お答えいたします。

一般的な電力需要は、経済成長やあるいは人口動向に伴って、人口増加に伴いまして増加いたし

ます。一方で、技術の進展により効率化が進めば電力消費が減少する面もあつたり、あるいは先生御指摘のように、IoTやAI、ブロックチェーンの進展により電力需要が増加することが考えられます。

現行の二〇三〇年のエネルギーミックスにおきましては、こうした経済成長や人口動向、あるいは技術や省エネルギーの進展等を考慮しながら需要見直しをお示ししてまいります。具体的には、経済成長により需要は増加いたしましたして、二〇三〇年度には一兆二千七百六十九億キロワットアワー、こういった見込みを立てる一方で、徹底した省エネを進めることにより、結果としては二〇三〇年とほぼ同じレベルの九千八百八億キロワットアワーになるという見込みを立ててまいります。

引き続き、先生御指摘のような技術の進展による電力需要の動向、これについてはしっかりと注視をしまいたいと考えてございますし、それに伴いまして、3EプラスSの原則に基づくバランスの取れた供給の実現を目指して取り組んでいきたいというふうに考えてございます。

石田昌宏君 重要な見積りです。是非しっかりと注視していただきたいのと、やはり省エネも大事なので、是非省エネの技術の開発も同時に行ってほしいと思います。

続きまして、水素エネルギーの話ですけども、

今後の電力消費についてのベストなエネルギーミックスは、この当調査会でも様々な議論がおります。それは、少なくとも環境に極力配慮をしたものであつて、かつ安定的に供給でき、さらに安価なものであるといったことはもう条件としては共通の認識かと思ひますが、その中で、当調査会でも視察したように、水素エネルギーが非常に有効ではないかというふうに考えております。

水素ステーションも視察しましたが、例えば、今の車社会はガソリンのような液体で持ち運べるエネルギーというか、そういったものをベースにできてきたと思ひますが、ただ、このガソリンというのは、元々これは地球の営みの中でできたものかもしれませんが、消費によって環境を汚染してしまひますし、先ほどとかしき副大臣の話からありましたけど、非常にやっぱり気を付けなければならぬものだと思ひています。

ですから、ガソリンのようなもので、かつクリーンなものができれば非常にいいと思ひますが、それは水素ではないかなというふうに考えております。

水素は、今は灯油などの精製の過程の中の副産物として生まれてきますから、元をただせば化石燃料ではあるんですけども、これを例えば太陽光などの自然エネルギーを使って、これは、太陽光って不安定ですからなかなか電源としてはと思

いますが、その太陽光エネルギーを使って、その電力を使って逆に水を電気分解すると、二つの水分子から二つの水素と一つの酸素が生まれます。これを一回水素に固定させて、あとはガソリンのように水素を使つていけば、逆に安定した電源に太陽光や自然エネルギーを置き換えることができるといふふうに思ひます。

電気というのは生産した瞬間に消費しなければなりませんけれども、それを水素を使って固定することで、ガソリンと同じように、どこでもまた安定した電源に切り替えることができるわけですから、こういった観点で今後進めるべきは、一つは、クリーンなエネルギーを使った水素の安定的な大量生産をどうするか、そしてもう一つが、その水素を使う移動可能なコンパクトな、ジェネレーターというかエンジンというか、そういったものをどう開発するかだと思ひます。

この点について経済産業省の考え方をお聞かせいただきたいと思ひます。

政府参考人（高料淳君） お答え申し上げます。

一次エネルギー供給の九割以上を海外の化石燃料に依存する我が国におきましては、水素エネルギー利用は、エネルギー供給構造を多様化させるとともに大幅な低炭素化を実現するポテンシャルを有する手段でありまして、エネルギーの安全保障と温暖化対策の切り札と考えてございます。

このため、政府は、昨年末に、再生可能エネルギー・水素等関係閣僚会議におきまして、水素基本戦略を策定いたしました。基本戦略では、水素のコストをガソリンやLNGなど従来のエネルギーと同程度に低減することを目標として掲げ、その実現に向けて水素利用の拡大と水素供給構造の転換を両面で進めることとしております。

水素コストの低減に向けましては、褐炭などの海外の安価な未利用資源や、先ほど御指摘ありました国内の再生可能エネルギーの余剰などを活用いたしまして、安定的に大量生産し、消費することが鍵となります。

このため、足下では、オーストラリアの褐炭などから水素を製造して日本に輸送する国際水素サプライチェーンの開発プロジェクトや、福島県の浪江町におきまして、再生可能エネルギーから水素を製造する世界最大級のCO<sub>2</sub>フリー水素製造プロジェクトを進めております。

同時に、発電やモビリティを中心とした水素利用の拡大を進めていくことが必要であります。特に、水素を安定的かつ大量に消費する水素発電は中長期的な水素利用の中心となるため、二〇三〇年頃の商用化に向けて国際的なサプライチェーンの構築と並行して取組を進めております。

足下では、世界初の水素発電実証を神戸で実施するとともに、水素の燃料特性を踏まえた燃焼

器の開発も進めております。

また、御指摘ございました小型のジェネレーターにつきましては、燃料電池は、大型の火力発電所と同等以上の発電効率を発揮する一方で大規模な投資を必要としないため、今後、分散型電源として普及することが期待されております。このため、家庭用燃料電池につきましては、二〇二〇年頃からの自立的普及に向けて、熱需要の大きい地域など優位性がある市場の開拓等を進めてまいります。

また、二〇一七年に市場投入された業務・産業用燃料電池につきましては、早期の市場自立化を目指してインシヤルコスト低減に向けた技術開発を行うとともに、大規模集中型電源を超える発電効率を備える機器の開発を進めてまいります。

こうした利用側と供給側の取組と併せて進めることで、世界に先駆けて水素社会を実現してまいりたいと考えております。

石田昌宏君 是非進めてください。

以上です。

会長（鶴保庸介君） 浜野喜史君。

浜野喜史君 国民民主党の浜野喜史でございます。よろしくお願ひ申し上げます。

経済産業省に三品質問をさせていただきます。

先ほど御説明がありましたように、経済産業省において設置されましたエネルギー情勢懇談会

におきまして、四月十日、二〇五〇年に向けた国の長期エネルギー戦略の提言案というものが示されております。

その提言案につきまして質問させていただきますけれども、その提言の中で、二〇五〇年に向けた様々な不確実性を見据え、あらゆる選択肢の可能性を追求する野心的な複線シナリオというものが採用されております。特定の選択肢を決め打ちすることなくあらゆる選択肢を追求することが望ましいというふうにされておるわけでありまして、そして、その根拠として主要国のエネルギー戦略に関する評価が記載されておるところであります。そこで、この主要国のエネルギー戦略に関する評価の内容につきまして御説明をいただきたいと思ひます。

政府参考人（小澤典明君） 座らせて答弁させていただきます。

先生御指摘のエネルギー情勢懇談会では、主要国が提示してございます二〇五〇年に向けた長期戦略についても分析が行われております。例えば、米国につきましては野心的なビジョン、英国は打ち手の参考、ドイツは方向性を提示といったように、各国ともレベルとしては非常に野心的な目標を掲げてございますけれども、柔軟性が確保されたものになってございます。

さらに、情勢懇談会では、各国の足下の状況を

分析してございます。例えば、脱原発を掲げ、再エネの拡大を目指しているドイツ、これがございませけれども、再エネ、原子力、これよりも再エネ、原子力といった全方位の対処を行った英国などがCO<sub>2</sub>の削減、あるいはコスト面では優れた成果を上げているというふうな評価がなされてございます。

具体的には、ドイツにおきましては、再エネを大幅に拡大をしておりますけれども、調整力としての石炭依存、これが減少せずにCO<sub>2</sub>排出量は横ばい、家庭用電気料金は高止まりしているという状況でございます。英国におきましては、再エネを拡大しながら、原子力は維持し、火力を低減することで、CO<sub>2</sub>の削減を実現しつつ電気料金の高止まりを抑えているといった状況でございます。

その上で、日本も、島国といった国情を考慮いたしますと、英国のようにあらゆる選択肢を追求していくことが重要であるといった指摘がなされてございます。こうした提言の内容も踏まえながら、今後はエネルギー基本計画の検討、これを進めてまいりたいというふうに考えてございます。

浜野喜史君 御説明いただきましたように、特定の選択肢を決め打ちすることなく、あらゆる選択肢を追求しているような他国のエネルギー戦略を評価しているんだというふうに理解をいたしま

した。

さらに、今回の提言の係をお伺いいたしますけれども、エネルギーセキュリティを評価する視点として、今回、技術自給率という概念が提言の中で示されております。この技術自給率というのはどういったものなのか説明をいただきたいということとともに、この技術自給率という観点で、太陽光や風力といった再生可能エネルギーはどのように評価ができるのか、説明をいただきたいと思っております。

政府参考人（小澤典明君） お答えいたします。

情勢懇の提言では、二〇五〇年に向けて、3Eプラスを高度化して、従来の単なるエネルギー自給率に加えまして、技術自給率を向上するべきという指摘がなされてございます。ここで申します技術自給率は、国内のエネルギー消費に對しまして自国技術で賄えているエネルギー供給の程度といった概念でございます。これは、エネルギー供給におきまして、コアとなるエネルギー技術を自国で確保しておくことがエネルギー安全保障上重要であるという考え方によるものでございます。

そういった中で、例えば、太陽光パネルにつきましては、現在、中国企業が世界シェアの多くを占めている状況になってございます。あるいは、風力につきましても、欧米企業が市場を占めてお

りまして、自国技術という点では我が国の優位性が低下している状況にございます。

もちろん、太陽光、風力も含めまして、研究開発支援等を通じて日本の再エネ関連産業の競争力の強化につなげていくことは重要でございますけれども、中長期的なエネルギー戦略を考えた場合には、水素あるいは蓄電池、原子力といったいわゆる脱炭素化技術については日本企業の潜在力がございまして、これらを今以上に高度に、そして市場を牽引できるように優良な自国のエネルギー技術として発展させることが重要というふうに考えてございます。

浜野喜史君 引き続き提言の内容について御質問いたしますけれども、提言では、原子力につきまして、依存度を可能な限り低減するとされております。そのことに対しまして、四月十日のエネルギー情勢懇談会におきましては、複数の委員から、将来的に明るいビジョンが描けない原子力分野に人材が集まらず、最悪の場合、外国人材に頼らざるを得なくなり、技術自給率という点で非常に危うい状態になるのではないかと懸念が示されたこと承知をいたしております。

また、総合資源エネルギー調査会の原子力小委員会におきましては、原子力立地地域からも、政策に対する国の決意が揺らぐようでは、いざ原子力発電が必要だとなったときに受け入れる自治体

がなくなるとの意見が示されたこと承知をいたして  
おります。

原子力人材の確保や立地地域に対する支援とい  
う点から原子力をどのように位置付けるべきと考  
えておられるのか、見解をお伺いいたします。

政府参考人（村瀬佳史君） お答え申し上げます。  
す。

現行のエネルギー基本計画におきましては、原  
子力は低炭素の準国産エネルギー源として優れた  
安定供給性と効率性を有しており、運転コストが  
低廉で変動も少なく、運転時には温室効果ガスの  
排出もないことから、安全性の確保を大前提に、  
エネルギー需給構造の安定性に寄与する重要なベ  
ースロード電源と位置付けられており、現在、先  
ほどもお話がございましたけれども、審議会の場  
でエネルギー基本計画の見直しについての議論を  
進めていただいているところでございます。

四月十日には、先ほどございましたような情勢  
懇談会の提言が示されたところでございまして、  
この中で、二〇五〇年に向けて再生可能エネルギ  
ー、水素、CCS、原子力など、あらゆる選択肢  
を追求する全方位での野心的な複線シナリオを採  
用することが妥当であるとされたところでござい  
ます。

依存度を可能な限り低減するという方針も示さ  
れているわけでございますけれども、一方で、原

子力につきましては、現状、実用段階にある脱炭  
素化の選択肢とした上で、社会的な信頼の回復が  
まず不可欠であり、このため、安全性などに優れ  
た炉の追求、人材、技術、産業基盤の強化に直ち  
に着手すべきとされているところでございませ  
う。今後、こうした提言も踏まえまして、審議会の  
場で更に議論を深めていただけるものと考えてご  
ざいます。

浜野喜史君 責任ある政策を確立していただ  
くよう求めて、私の質問を終わらせていただ  
きたいと思っております。

ありがとうございます。

会長（鶴保庸介君） 石橋通宏君。

石橋通宏君 立憲民主党・民友会の石橋通宏で  
す。

早速、質問に入らせていただきたいと思います。  
まず、西銘副大臣にお伺いしたいと思います。

先ほど、とかしき環境副大臣の冒頭の御説明の  
中で、脱炭素、これがもう世界的な潮流である  
というお話がありました。私も全く認識を同じくし  
ておりますが、しかし、今日、西銘副大臣のプレ  
ゼンの中では一言も出てまいりません。

経産省として、この脱炭素、世界的な潮流であ  
る、しかし我が国がこの分野で大きく後れを取っ  
ているのではないか、今後更なる見直しを含めて  
強力に推進していくべきなのではないかというメ

ッセージ、どういった見解をお持ちか、まずお聞か  
せください。

副大臣（西銘恒三郎君） 二〇三〇年のエネル  
ギーミックスを御覧いただければ御理解できるか  
と思えますけれども、再生可能エネルギーにつき  
ましては可能な限り導入をしていくという経産省  
の方針に変わりはありません。

現在、一〇％台の再生可能エネルギーですけれ  
ども、二〇三〇年に向けてはこれを二一から二  
四％に向けていく。先ほど説明の中でもありまし  
たが、その中には、再生可能エネルギーコストを  
国際的に太刀打ちできるように低減化していくと  
か、あるいは系統の接続の分野での部分をもう少し  
改善する点があるんじゃないかとかが等々を含め  
ておりますので、経産省のエネルギーミックス、  
二〇三〇年の数値を見ていただければ、我が国と  
しても脱炭素化の流れはあるという御理解ができ  
るものと思っております。

石橋通宏君 まさにそのエネルギーミックスを  
見ながら私お聞きしているんですが、むしろ、石  
炭火力二六％、これについてどういった受け止めを  
されているのか。これ、現状からいっても僅か  
七％の削減目標にすぎないと。これ、もう石  
炭火力は外していきついでのがまさに脱炭素の  
メインの取組ではないか、世界的な潮流なのでは  
ないかというふうに思いますが、果たしてこの数

字で環境省、環境副大臣が言われた脱炭素、世界的な潮流、本当に大丈夫なのか、まさにこの部分を抜本的に見直しをすべきなのではないかということでお聞きしていますので、もう一度答弁をお願いいたします。

副大臣（西銘恒三郎君） エネルギー情勢懇談会の提言等を御覧になっても御理解できるかと思うんですけども、私がインドで国際エネルギー会合に出席したときにも、不確実性、不透明性が二〇五〇年に向かってはあるんだと。そういう意味では、技術の開発の点も見なければならぬし、あるいは国際情勢、中東情勢も不確定要素がある中で考えないといけないと思っております。

原子力の分野にいたしましても、コストの面、あるいは、安全性が最優先ではありませんけれども、脱炭素という意味では、石炭の部分、今現実、原子力が二%ぐらいで火力発電に非常に大きく頼っているという点を、二〇三〇年のエネルギーミックス実現に向かって流れの中でやっていくという意味では、脱炭素化も経産省の中には確実に入っていると御理解いただけるものと考えております。

石橋通宏君 これ、副大臣でなければほかの参考人の方でも結構ですが、もう少し具体的に。例えば、これも環境副大臣が言及されました四十基の新增設計画、これでは到底脱炭素を実現できないというメッセージだったと思います。例え

ばこの見直しをどう進めていくつもりなのか、つもりでないのか。こういうところに果たしてどこまで具体的な踏み込みをして、見直しをし、脱炭素を世界的にもしっかりとこの分野やっていくんだという、これ、安倍総理だつてそれをおっしゃっているわけですよ。

であれば、もう少し具体的なちゃんとした計画ビジョン、工程表を経産省にまさにこのエネルギーミックス議論の中で示していただかなければいけないのではないかとこの観点ですが、この点、具体的にお答えいただけますか。

政府参考人（村瀬佳史君） まず、石炭について、四十基の話ございましたのでお答えさせていただきますが、確かに石炭が増え過ぎてエネルギーミックスの目標を実現できないといったことがあつてはいけませんので、我が国の目標を達成できるように、これは環境省とも合意の下で、高度化法と省エネ法という新たな規制の枠組みを入れさせていただきまして、新たにこの導入をした規制の枠組み、これをしっかりと実現し、実効性のあるものにするによりまして、我が国の持っているCO<sub>2</sub>削減目標をしっかりと実現するという方向で取り組んでまいりたいと思っております。その方向性についてはしっかりと方向性の中でも位置付けてまいりたいと、このように考えてございます。

石橋通宏君 これ、もう少しきちんと、見直す

のであれば抜本的に政府全体で見直しの方向性を議論し出していただかないといけない。まさにこれ、この調査会で今後もしっかりと議論させていたければというふうに思います。

環境副大臣にお伺いします。今のやり取りを聞いてどういった印象を持たれたか分かりませんが、環境省として経産省に対して、まさに御指摘の点じゃ、先ほどの四十基の新增設、これ駄目だおっしゃるなら、具体的にどう見直しを、これ環境省リードして、経産省とも話をし、他の政府省庁政府の中で実現していく、これは是非、副大臣の決意も含めてお聞かせください。

副大臣（とかしきなおみ君） 委員の御指摘のとおりでありまして、ただ、総理の方も、やはりこの脱炭素化を牽引していきたいという強い意思を示されておりますので、私はゴールは同じだということふうに考えております。ただ、登り方に関してはいろんな選択肢がありますので、これは環境省と経産省としっかりと詰めていく必要があるんじゃないかなというふうに思います。

ただ、現状、石炭火力発電所にやっぱり頼ってしましますと、そうしますと、石炭火力発電だけじゃなくて全産業に投資が今剥がされるような動きも世界で出てきているわけでありますから、やはりそういった、産業の世界にも、いろんな産業にも影響が出てきますので、やはり石炭火力発電

所は国としてどういうふうに取り組んでいくのか、エネルギーミックスをどうしていくのかというのはしっかりと議論を今後積み上げていかなくてはいけないんじゃないかというふうに考えております。

石橋通宏君 これ、環境省のイニシアチブには非期待したいと思います。

今日質問はしませんが、海外輸出、石炭火力、インドネシア等で、国際的には大きな批判を受けています。これ、いいかげんやめるべきだということも含めて、しっかり政府内で取り組んでいただきたいと思います。

時間ありませんけれども、最後にとかしき副大臣にお伺いします。

十一ページで触れていただいたこと、大変重要だと思っております、エネルギーの地産地消、これによる地域の経済の活性化、新しい雇用の創出、こういうことをしっかり進めていくべきだと、これ全く私も同感でありまして、この点も余り経産省の説明では触れられておりませんでしたので、むしろこの点も経産省こそ先頭に立ってリードしていただくべきだというふうに思いますが。

一点、住まいやオフィスなどの云々というところで、私、以前この調査会で、ゼロエネルギー、ゼロエミッションビルディングの推進、これを強力に、質問もさせていただきました。シンガポ

ルなどでは、もう具体的な目標を持って、全ての新設だけではなくて既存のビルもゼロエネルギー、ゼロエミッションビルディングにするんだという目標を立てて取り組んでおられます。日本ももういいかげん、ここしっかりと目標を立ててゼロエミッション、ゼロエネルギーやるべきだと思います。環境省の見解、あればお聞かせください。副大臣（とかしきなおみ君） ありがとうございます。

委員御指摘のとおりだと思いますし、その考え方に基づいて、まあ今理想と現実がありますので、その間をどういうふうにつないでいくのかということ、方向性の方は共感できますけれども、その現場をどういうふうに導いていくのかというのはちょっとこれから詰めていきたいと思っております。これからまたお時間いただいて、ZEBとかZEHとか、新しい技術もどんどん日本では開発されておりますので、その日本の強みを生かしながら積極的に取り組んでいけるように、更に世界を牽引できるような技術開発ができるように国としても取り組んでいきたいというふうに考えております。

石橋通宏君 時間参りましたので終わりますが、やはり具体的なしっかりとした目標を立てて、そこに向けて資源を投入していく、工程表を作っていく、そういう取組が必要だと思いますので、是

非今後の取組に期待したいと思えます。以上で質問を終わります。ありがとうございます。

会長（鶴保庸介君） 三浦信祐君。三浦信祐君 公明党の三浦信祐です。

まず、先ほど来の議論の中で常に我々にとって考えていかなきゃいけないのは、いわゆる低炭素化対脱炭素化であると思います。その中で、パリ協定で日本政府としても二酸化炭素排出量の削減脱炭素化を目指すという国際公約と、日本経済から見たときに、電気代が仮に高くなってしまえば世界の経済競争力の維持という部分ではなかなか難しいものがある、結果として、経済を駆動力としている中小企業の皆さんが電気代が高くてこれではやっていけないということで海外に逃げていってしまえば、結果として税収の面にも悪影響を及ぼして再生可能エネルギーへの投資もできなくなってしまうという、これはもう両輪だと私は思います。

いわゆる発電をしていくというところをめぐる経産省と環境省の対立と言ってしまったら言い過ぎかもしれませんが、この対立関係というのをどう整理をしていくのかということが一番実は大事なんじゃないかなというふうに私は問題意識を持っていますけれども、経産省と環境省のそれぞれの御意見を伺いたいというふうに思います。

政府参考人（小澤典明君） お答えいたします。

先生御指摘のように、低炭素化、脱炭素化ということは極めて非常に大事でございますし、これはエネルギー政策とも表裏一体でございます。その意味では、経済産業省、環境省、本当に連携をしながら様々なプロジェクトも実施してきておりますし、その意味では一致した対応を今後ともしっかりと取り組んでまいりたいというふうに思います。

政府参考人（森下哲君） 着座にてお答え申し上げます。

地球温暖化対策でございますけれども、これは閣議決定させていただいております地球温暖化対策計画、これに基づいて実施をしております。その中で、二〇三〇年度二六%削減、これを掲げておりますけれども、この目標自身は、エネルギーの分野、特に第四次エネルギー基本計画を踏まえたエネルギーミックスと整合的になるような形で作らせていただいております。これは、技術的制約、そしてコスト面での課題、これを十分考慮した裏付けのある対策、そして施策、技術、これらの積み上げによって策定したものとなっているということでございます。

関係省庁が連携しながら、この地球温暖化対策計画に基づきまして、省エネルギーの徹底ですとか、あるいは再生可能エネルギーの最大限の導入、

こういったことを通じましてこの目標の着実な達成に向けてしっかりと取り組んでいくことが非常に重要だと思っておりますので、しっかりとまた連携をさせていただきたいというふうに考えてございます。

以上です。

三浦信祐君 その上で、今、日本は化石燃料を使って発電をしているというのがほぼほぼの実態だと思います。と考えると、こういう技術者もたくさんいるわけです。と考えると、化石燃料を用いた発電の将来がどうなるかということによって、脱炭素という位置付けは明快ではありませんけれども、この技術者を維持していく部分、また経営判断を重工業メーカーも含めてどうしていくのかということも考えていかなければいけないという時期に差しかかっていると思います。

また一方で、再生可能エネルギー技術への投資から社会実装への追従性というのは確保できるかということも極めて重要なのではないかなというふうに私は課題認識をしています。

例えば、この二〇三〇年の経産省が立てられているエネルギーのこの目標値、原子力では二〇%、火力では五六%。まあ原子力をどちらに位置付けるかという議論はあったとしても、いわゆる再生可能エネルギーと今位置付けていないものというのは七六%あるわけです。ところが、二〇五〇年

にはこの七六%をほとんど再生可能エネルギーに変えていかなければいけないというようなことでありますので、たった二十年間で大きな転換が起きたり、またそれが安定的に社会を維持するためのエネルギーを生み出せるような安定性を確保できるかどうか、またそれをきちっと社会の中で実装できるような体制準備というのはしているのかどうかと考えると、二〇三〇年を目標としていることと二〇五〇年を目標としていることは今時のスタートラインに立たなければいけないはずだと思います。

ですので、この技術確保という意味、また発展という意味から考えると、化石燃料の将来をどうしていくのか、そしてまた再生可能エネルギー技術をいかに早く実装を社会の中にしていけるかという両輪が私は重要だと思います。

その上で、再生可能エネルギー、世界どこでも同じようなものが使えるとは私は思いません。例えば、日本の場合に梅雨というものがありません。

加えて台風が来るということは、設備の耐環境性気候変動に対するリスクというのもほかよりは重視をしなければいけないということもありますので、ジャパン・スペシャルが生み出せる可能性もあるのではないかなというふうに考えます。ですので、同じ再生可能エネルギーでも、太陽光、風力、様々なソースをどれだけ投資をしているかと

いつのを具体的にやっけていくことが、経済も発展をしながら電力の確保ができるというふうに思います。

これらについて、経産省、また環境省からの御意見をいただきたいと思えます。

政府参考人（小澤典明君） お答えいたします。

先生御指摘の再生可能エネルギー、これは国民負担を抑制しながら最大限導入していくというのが基本方針でございます。これまでは太陽光を中心に随分と拡大をさせていただきましたが、先生御指摘のように、太陽光はやはり昼はいいんですけれども夜は発電できなくなるとか、風力においても天候によっては効率が落ちるとか、そういった問題がございます。したがって、そういった太陽光とか風力に偏るだけではなくて、それ以外の地熱あるいはバイオマス、水力といったものもバランスよく導入を促進していくことが大事だと思えます。

一方で、火力発電の御指摘もございました。火力発電はCO<sub>2</sub>の排出の面では課題がございます。ただ、その一方で、安定供給あるいは経済性の面では優れてございますので、一定程度の活用というものは必要かというふうに考えております。また、太陽光、風力、これは調整力がどうしても必要になりますので、火力の需要というのはそういった面でもございますし、将来的にはこういった

太陽光と風力と蓄電池の組合せ、こういったものでゼロエミッションを更に強化して進めていくということが大事になってこようかと思えます。

いずれにしても、これで完璧というエネルギー源はございませんので、各エネルギー源の長所を生かしながら、それをバランスよく補完しながら供給をしていくというような形を今後とも是非追求して達成をしていきたいというふうに考えてございます。

政府参考人（森下哲君） お答え申し上げます。

二〇三〇年度の二六%削減の中期目標の達成に向けてまして、温対計画に基づきまして、省エネあるいは再生可能エネルギーの最大限の導入を進めるなど、取組をやっぱりしっかりと進めていくことが非常に重要だと思っております。それから、更にそれを超えまして二〇五〇年八〇%、これを目指していくということでございますけれども、これ世界全体での脱炭素社会の構築に続く道への一里塚という位置付けだということに思っております。まして、長期的な視点に立って脱炭素化を見据えた対応を今から講じていく必要があるんだろうというふうに考えております。要は、様々な取組再エネをバランスよく導入をしていくこと、これが非常に重要だろつというふうに思ってもございます。

委員御指摘のように、日本スペシャルと申しま

すか、先ほどとかしき副大臣のプレゼンの中にもございましたけれども、災害に強い、そういった技術を生み出していくことも非常に重要だと思っております。

それから、変動するという再生可能エネルギー、ある種特性についての対応、これも非常に重要だとは思っております。これにつきましては、需要側とそれから供給側とつまく調整をすると、こういったシステムをしっかりと構築をしていくことが非常に大事だと思っております。その意味でも、出力調整可能な火力発電、揚水発電、あるいはディマンドリスポンス、蓄電池、そういったものの活用、さらには水素の製造、出力抑制、送配電網の整備、こういったものが必要になってくつと思っております。

関係省庁連携をして一生懸命取り組んでまいりたいと思っております。

以上です。

三浦信祐君 最後に、放射性廃棄物についてですけれども、このバックエンド対策というのは緊急を要する課題であると思えます。

原子力発電所の核燃料プールの空き容量、また今後許可を受けた再稼働による使用済核燃料が僅かながらでも増加することについては、社会的課題として認知度を増やしていかなければいけないという努力と同時に、最終処分場の検討加速化が

重要であるとの私は認識を持っております。具体的な行動、今後どのようにしていくか、副大臣の方から御答弁いただければと思います。

副大臣（西銘恒三郎君） 三浦委員御指摘のよう、我が国全体で既に使用済燃料が全国で一万余トン存在するということは事実であります。使用済燃料の増加や高レベル放射性廃棄物の最終処分場の確保という課題は、国民全体として避けて通ることはできないものと認識しております。このような認識に立ちまして、国としても使用済核燃料対策や最終処分について、電力の消費地を含めて広く国民の皆様には理解促進活動に取り組んでいるところであります。

特に、最終処分につきましては、平成二十七年に最終処分法に基づく基本方針を改定し、単に自治体から手が挙がるのを待つのではなく、国が前面に立って取り組むこととしております。その具体的な取組としましては、委員御案内のように昨年七月には科学的特性マップを公表しております。このマップの公表は最終処分の実現に向けた長い道のりの最初の一步でありますけれども、重要な一步と認識をしております。きめ細かな対話活動を丁寧に行って、電力の消費地も含めて広く国民の皆様の理解を得られるようにしっかりと取り組んでまいります。

以上です。

三浦信祐君 終わります。

会長（鶴保庸介君） 山添拓君。

山添拓君 日本共産党の山添拓です。

政府は、四月二十七日、エネルギー基本計画の骨子案を明らかにいたしました。私は、この調査会でもその内容に沿って説明をいただくべきだ、また資料も配付いただくべきだと考えまして、その旨もお伝えしましたが、そうはなっております。

そのことはひとまずおきまして、この骨子案では、二〇三〇年、再生エネルギー二二%から二四%、原発二二%から二〇%などとする電源構成の目標は前提とされています。四月十一日の本調査会で、大島参考人は、これは順番があべこべだと指摘をされました。本来、多面的な評価で経済性評価を行い、基本計画を策定し、その上で需給見通しを策定すべきであるのに、二〇一五年のエネルギーミックスに合わせて基本計画を立てています。しかも、二〇一五年以降、パリ協定や福島原発事故費用の増大、東芝の経営危機、高速増殖炉「もんじゅ」の開発からの撤退など、原子力政策の根幹に関わる重大な事態が幾つも起きています。

エネルギー庁に伺いますが、基本計画の骨子案策定に当たって、原子力を取り巻くこうした変化の評価、経済性の評価、あるいはモデルプラント

の試算というものは行われたんでしょうか。

政府参考人（小澤典明君） お答えいたします。

コスト検証につきましては、二〇一五年、これは外部有識者の下で、原子力、再エネ、こういったものを含めまして、資本費、運転維持費、政策経費、社会的費用など、そういったものを総合的に費用として含めて、建設から廃炉までのライフサイクルで計算したいいわゆるモデルプラント方式というものでその当時行いました。現在、そういった中で、原子力については当時のコスト検証の際も感度分析というものを行いまして、その考え方に基づいて、福島事故費用などが仮に増加しても、その後の状況を踏まえまして、原子力については引き続き低廉な電源というように考えてございます。

こうした状況でございますので、今回も、直近その二〇一五年のコスト検証から構造的に大きなことが変わっているわけではないということでございますので、改めてコスト検証を行っているわけではございません。

山添拓君 行っていないわけですね。

政府の従来の試算は、原発のコストはキロワットアワー当たり十・一元。しかし、大島参考人が独自に試算した結果では、設計段階から安全性を高めるための建設費や事故リスクの対応費を適切に評価すれば、キロワットアワー当たり十七・六

円程度になるとされています。逆に、再エネは世界的なコスト低下が見られますが、これも反映されていないわけです。にもかかわらず、例えば二月二十日の基本計画の審議では、委員の一人から原子力より再エネのコストの方が安いというのはいくらも明らかになっている、こいつの意見が述べられるまでになっている。事実を踏まえずに原発ありきの不誠実な政治をいつまで続けるのかと指摘せざるを得ません。

大島参考人からはまた、原発の再稼働と電気料金との関係についても指摘がありました。関西電力が原発を再稼働した際、確かに電気料金が下がりました。全部再稼働すれば更に下がると。しかし、原発をゼロにすれば、それでも原発の維持費が下がるために、再稼働する以上に電気料金が下がる計算になると。これは関電の資料に沿った試算として紹介をされました。

経産省に伺いますが、原発ゼロの場合の電気料金を想定したことがありますか。

政府参考人（村瀬佳史君） お答え申し上げます。

原発をゼロにした場合といったような想定はしてございませんけれども、先ほど御指摘いただきました大島先生の試算で申し上げますと、特定の電源を廃止した場合、その電源に係る費用は確かに減少するわけですが、同等の供給力を維持

するために別の電源によるコストが掛かるわけでございますので、このコストも考えますと、必ずしもそのコストが下がった分で電気料金が下がるといったようなことにはならないのではないかと、このように考えてございます。

山添拓君 試算していないのになぜそんなことが言えるんですか。いいかげんなことは言わないでください。

電力事業者だとか経済界というのは、原発再稼働しないと電気料金が上がると脅しのように言っています。ですから、多くの国民が再稼働なしには電気料金下げられないと思込まれているわけですが、しかし政府は、原発を廃止する、あるいはゼロにする、その場合に電気料金がどうなるかについて検証していません。やっぱりこれは国民に知らせるべきだと私は思います。

エネルギー基本計画の骨子案では、原子力について、優れた安定供給性と効率性があると、重要なベースロード電源と位置付けています。原子力や石炭火力を電源構成の基礎と据え、再エネも含めて他の電源は補完的な位置付けになっていると言えます。

二月十四日の本調査会で諸富参考人は、再エネを中心とする分散型の電力システムへの移行で再エネの変動性を補うように火力発電などを調整することが可能だと指摘をされました。また、広域

の系統運用で再エネの電力を利用することも可能だと。日本でいえば東北や首都圏や中部電力、関西電力がカバーしているエリアというのは、ヨーロッパでいえば一国レベルの人口や電力消費量に相当する。北から南まで気候も天候も様々です。ですから、ヨーロッパのような電力融通を国内で行うことも可能だと指摘をされています。

これは西銘副大臣に伺いますが、ベースロード電源という考え方をそのものを改めて、再エネを中心に据える方向を目指すべきではないでしょうか。副大臣（西銘恒三郎君） 現行のエネルギー基本計画でも、再生可能エネルギーは最大限導入する方針であります。また、現行の基本計画では原子力や石炭火力をベースロード電源と位置付けておりますが、これは、原子力や石炭火力などのベースロード電源、次にはLNGの火力などのミドル・ピーク電源、そして再生可能エネルギーをうまく組み合わせて、3Eプラスを同時達成することが電力供給上は重要であると認識をしていることでもあります。

ベースロード電源をイメージするときに、真夜中、人間が寝ていても例えば信号機の電力が動くとか、あるいは夜、工場稼働している電力が動くとか、そのようなところをイメージすると、再生可能エネルギーで夜発電ができなかった部分をカバーするには安定的な原子力や火力等も必要では

ないかという認識であります。昼夜問わず継続的に稼働できる電源のことをベースロード電源とイメージした方が理解しやすいのかなと思っておりますが、具体的には、地熱、流れ込み式の一般水力、石炭のほか、原子力についても、ベースロード電源と位置付けているところであります。

再エネが大量導入されますとベースロード電源が不要になるとの見解があることは承知しておりますが、現実では、再エネ導入が進むドイツやデンマークの事情を見ても、石炭を始め、ドイツの場合ですと、ベースロードの比率が六九%、原子力一四%、石炭四四%という数字等も出ておりました。ベースロード電源に依然として依存している状況になっております。

また、再エネが大量導入されると、出力変動を調整するために火力発電を多く活用することが見込まれますが、そうしますと、温室効果ガスの削減が進まないという課題に直面します。仮に水素蓄電池などの技術革新が起こりますと、再エネの大量導入により、ベースロード電源の機能を果たしつつ、同時に脱炭素化も追求できる可能性を秘めているというふうにも考えておりますが、現在の技術を前提にしますと、コストが大きく跳ね上がり、低廉な電力を供給することができなくなると理解しております。

経産省のエネルギー情勢懇談会では、こうした

可能性も含めて、二〇五〇年に向け、脱炭素化のあらゆる選択肢について活発な検討を行い、提言をまとめたところであります。それに基づいてエネルギー基本計画に反映していこうと、引き続きしっかりと進めてまいりたいと考えております。以上です。

山添拓君 骨子案では、二〇三〇年段階ではベースロード電源ということを書いてあるんですが、二〇五〇年では記していないんですね。それは、先ほどおっしゃったように、不確実性だとか様々これから確定できない要素を踏まえてそういうことになっているのかと思いますが、しかし、二〇三〇年でベースロード電源だとしているために、この先、三十基もの原発を稼働させる目標になっています。そして、稼働すれば元を取るためにその後も続けると言っているんですよ。やっぱり二〇五〇年を見据えて、あるいはその先も見据えたエネルギー戦略を考えるのであれば、二〇三〇年の位置付けも当然変わってきてしかるべきだと思っております。

そのことを最後に申し述べて、私の質問を終わります。ありがとうございました。

会長（鶴保庸介君） 儀間光男君

儀間光男君 日本維新の会の儀間でございます。

環境副大臣、経産副大臣がただいまプレゼンされたことについて、二、三拾い上げて質問させて

いただきます。

まず、二国間のクレジット制度、JCMについてお尋ねをいたします。

我が国の低炭素技術の発展により、太陽光発電など再生可能なエネルギーの発展は、今、目まぐるしい状況にあります。技術を活用した世界の国々と協力することによって、温室効果ガスの削減など貢献することには率先してその力量を発揮すべきだと思います。

四月二十三日にこの制度の下で初となるタイのクレジットが発行されたということを受けまして、私は実はこれを見ていて、この制度は二〇一一年にスタートしておりますから、七年目にして初めての発行かなという感じがいたしました。レクチャーを受ける中で、実はタイで初めてであるということのようであります。

世界における温室効果ガス排出削減を推進する上にも大いに期待できると思っておりますが、ここでのパートナー国が十二か国だというふうになっておりますけど、これの拡大について今後の見通しはあるのかどうか、その辺をまずお聞かせいただきたいと思っております。

副大臣（とかしきなおみ君） JCMは、世界

全体の温室効果ガスの排出削減を推進するための我が国にとりましては国際貢献の要となっております。これは、二〇一三年にモンゴルとの間の制

度を開始して以来、アジア、アフリカ、中南米、島嶼国を含む十七か国とパートナーシップを結ばせていただいております。先ほどタイの御紹介もいただきましたけれども、現在百二十件を超えるプロジェクトを実施させていただいております。今後、パートナー国のニーズを踏まえながら、より費用対効果が高く、民間資金の導入や大規模案件の実施につながっていくようなプロジェクトを現在のパートナー国と協働しつつ着実に実施していきたいと考えております。

要は、今までは取り組むのが中心でしたが、これからは質のアップも狙っているということ、今までは単発の技術開発、技術協力が多かったんですが、これからは全体で、システムで、セットで行った場合、どういう効果が出るのかということももしっかり相手国と調整していきたいというふうに考えております。

なお、お尋ねのございましたパートナー国の拡大につきましては、JCM制度の建設後に実施可能な具体的なプロジェクトが見込まれることや、JCMの実施に関する相手国の理解が得られる、こういったことを含めて総合的な観点から検討していきたいと、このように考えております。

儀間光男君 更に拡大はあるというふうに理解していただきたいと思えます。

そこで一つ伺いたいんですが、タイとは四月二

十三日にできましたけれど、それ以前にもモンゴルやその他できていると思えますけれど、何か国で今のプロジェクトになっているのか、お答えいただけますかと思えます。

副大臣（とかしきなおみ君） 十七か国でパートナーシップ国として提携をさせていただいております。

儀間光男君 発行された国が何か国あるのかということですが、タイを含めて。

政府参考人（森下哲君） 申し訳ございません。

このJCMの仕組みと申しますのは、日本の非常に高い技術を途上国にお持ちして、そこでCO<sub>2</sub>排出を削減をさせていただく。これ、相手国政府と協定を結ばさせていただきまして、その中で、例えば削減されたCO<sub>2</sub>のうち何割をクレジットとして日本に頂戴するか、そういうことも御相談しながら決めていくということになってございます。

それで、クレジット、これまで私の記憶だと数か国頂戴をしておりますけれども、済みません、ちょっと今手元に正確な数値がないんでございませうけれども、そういった取組も進んできているという状況でございます。申し訳ございません。

儀間光男君 もしよろしければその資料を提供していただきたいと思えます。

会長（鶴保庸介君） 速記止めましようか。い

いですか。

儀間光男君 次に進めさせていただきたいと思えます。

日本再興戦略二〇一六年において、JCMを通じて低炭素技術の海外展開を二〇二〇年度までの累積で事業規模で一兆円と定めているが、この進捗状況というか、二〇二〇年までの目標、達成やいかんということをお聞きしたいと思います。

副大臣（とかしきなおみ君） 目標は、今お示しのとおり、二〇二〇年まで累積で一兆円事業の規模を目指すということとなっております。

現在、この目標達成のために、環境省及び経産省におきまして定期的に進捗状況を点検しております。昨年末、これは二〇一七年の十二月の段階で、事業規模は過去五年間の累積で六千三百億円を超えまして、目標達成に向け着実に進捗している状況でございます。

今後、JCMの活用を始め、日本の優れた低炭素技術等の国際展開を進めることにより、世界全体の排出削減に貢献しつつ、我が国の更なる経済成長、これにもしっかりとつなげていきたいというふうに考えております。

儀間光男君 次に、経産省にお尋ねいたします。メタンハイドレートについてでございます。

新しいエネルギー源として期待を相当されておりますが、昨年二回目の抽出に成功したと報じて

おります。我が国における賦存量、あるいはこれは原始資源量と言われる資源の単純な総量で可採埋蔵量とは違つんださうですけれど、可採埋蔵量を聞きたかつたんですけれど、どうも違つようです。これは、東部南海トラフ海域において一・一兆立方ですね、それから、これは日本の年間のガス使用量の、消費量の十年分以上に相当すると、こつこつデータを見させていただきました。

そこで、日本近海全体においては七・三五兆立方メートル、これは南海トラフの六・七倍にも当たるとされておりますが、抽出が継続に行える状況ならば五年から十年を目途に資源エネルギー庁は商業化プロジェクトを模索しているという現況がうかがえますけれども、どういつ状況にあるかをお答えいただきたいと思ひます。

政府参考人（小野洋太君） お答え申し上げます。

砂層型のメタンハイドレートにつきましては、安定的な生産技術の確立を目指しまして、平成二十五年と二十九年の計二回、実際に海洋においてガスの生産試験を実施したところでございます。これらの試験では、メタンハイドレートが含まれる海底の下の砂の層まで井戸を掘つて水をくみ上げることに、地層内の圧力を下げて、そういったしますとメタンハイドレートが水とメタンガスに分解するわけでございますけれども、そのガス

を吸い出す生産手法、いわゆる減圧法を採用したところでございます。

第一回の試験では、井戸に砂が流入して僅か六日間で生産停止となつてしまいましたけれども、第二回の試験では、その砂の対策に改善を行いました結果、二本の井戸のうち一本で二十四日間の連続生産に成功するなど、一定の成果を得た状況でございます。他方、想定しておりましたところでは、生産量が順次安定的に増加していくと、こつこつことを想定しておつたものでございますけれども、それが果たせず、まあこつこつ意味では本質的な技術的課題を残したといふふうに認識しております。

これらの結果につきましては、今、外部有識者を含めまして徹底的に検証をしている最中でございます。例えば、現場海域におきまして、出砂の原因究明調査も実施しているところでございます。今後も、生産試験の結果、それからこれらの検証をしっかりと踏まえまして、商業化のためのプロジェクト、先生おっしゃいましたように平成三十年代後半に開始されるよう、着実に研究開発を進めていく所存でございます。

会長（鶴保庸介君） 時間ではありますが、環境省森下局長、一言だけ。

政府参考人（森下哲君） ありがとうございます。

先ほどJCMの発行、四か国でございます。インドネシア、モンゴル、ベトナム、パラオで、十件のJCMプロジェクトから合計で一万四百六十トン、CO<sub>2</sub>のJCMクレジットが発行されてございます。

以上でございます。  
儀間光男君 終わります。ありがとうございます。

会長（鶴保庸介君） 山本太郎君  
山本太郎君 ありがとうございます。自由党共同代表、山本太郎です。社民との会派、希望の会を代表し、参考人にお聞きした案件について政府側にもお聞きしたいと思います。

原發推進、反対にかかわらず議論すべきことが核のごみ捨場、これをどうするかということだと思つたんですけれども、これ、いつまでに処分地を決定する予定ですかつて、ごめんなさい、振つていないんですけれども、御存じであれば。

政府参考人（村瀬佳史君） お答え申し上げます。

いつまでという期限は切つてございませぬけれども、現世代で解決すべき重要な課題ということであるだけ早いタイミングでということを取組をさせていただいてございます。

山本太郎君 現世代でと、ちよつとよく分からない話ですけど、ホームページちらつと見たとき

には平成四十年程度ぐらいをめどにみたいなことも何か書いてあったような気がするんですが、恐らくそういうことなのかなと思います。現世代ということとは、そういうことに区切りを置いていっているかなと思っただけです。

当然、原発再稼働させれば使用済燃料どんどん増えるのは当然のこと、原発のウラン燃料は一定期間核分裂をさせると効率が低下する、だから新燃料との交換が必要。稼働するために使用済核燃料はたまっていく。

原発、おおむね十三か月ごとに定期検査に入る。その定期検査、三か月ぐらいを要するらしいんですけど、定期検査に取り替える燃料は全体の三分の一から四分の一。一度に取り替える使用済核燃料の量、炉心の大きさが変わるけれども、例えば柏崎刈羽では一炉心で一度にウラン、これは換算重量で二百三十トンの量を入れ替えるらしいんですよ。すごい量ですよ。

この使用済核燃料を原子炉から取り出した直後は当然強烈な放射線出しているし、高熱のため移動させることができない。だから、原子力発電所内の水を張ったプールで三年から五年保管して冷えるのを待つ。今までは、原発から出てくる使用済核燃料、原発サイト内である程度冷やした後再処理という目的で六ヶ所に持ち込んでいた。六ヶ所村、使用済核燃料を受け入れるプールの容

量三千トンほどだけれども、現在はそのうちの九八・九%が埋まっている。もう満杯、そういう状態ですよ。先ほど三浦委員の方からも御指摘がありました。一万八千トンとおっしゃいましたが、このうちの三千トンが六ヶ所の話だということですよ。

まあとにかく、原発施設内も六ヶ所村も満タンになっているという状況。このような現状で使用済核燃料、行き場がなくなって、電力会社はどうしたかと思ったら、リラッキングをし出したということなんですよ。原子炉から取り出した使用済核燃料を一本ずつ、細い燃料棒じゃなくて、それをたくさん束ねた四角い燃料棒の集合体として取り出す。その燃料棒の集合体をプールで収納する四角柱のケースをラックと言っらしいんですけども、これをリラッキングすると。リラッキング、改めてラッキングし直す、改造する、ラックの構造を変えろということですよ。

燃料と燃料の間の距離は、臨界反応、つまり核分裂の連鎖反応が起こらないように一定の距離を保つように最初から設計されていたにもかかわらず、臨界を起こさせないために間隔を離しておいたのに、使用済核燃料を持っていくところがないからぎゅっぎゅっ詰めにし始めたという、これ非常に危険な状態です。リラッキングを押し進めて重大な事故を誘発しかねない状況であるにもかか

わらず使用済核燃料の行き場がないまま再稼働を押し進めるなんて、これ無責任にも程があるという話なんですよ。やり方が違う。だって、これ、リラッキングしても問題ないんだというんだつたら、じゃ、最初の、核燃料と核燃料の距離間をリラッキングの改めた状況でも元々よかつたわけですよ。元々一定の距離を保つという約束があつたのに、それをぎゅっぎゅっ詰めにするとするのは非常に危険な状態であると言わざるを得ない。

このような、置場もないのに再稼働をどんどんしていく。しかもこれ、先ほどのエネルギーミックスの話では、二〇一〇年と比較して二〇三〇年には数%しか変わらない。原発への依存を減らすも何も、ほとんど依存したままじゃないかよというような将来像しか描いていないのに、原発は再稼働し、ごみはどんどん生むということだけではもう約束されているようなものなんですよ。

そうはいつにいても、最終処分地、これは選定していかなぎやならないでしょうから、この最終処分地が決まっていなくてもかかわらずぎゅっぎゅっ詰めの状態で更に増やすという無責任体制ということにも批判は当然集まるべきことなんです。が、一度そこは置いて、最終処分地選定で最も必要なこと、注意しなくてはならないことは何だとお考えになっていますか、経産省。

副大臣(西銘恒三郎君) 最終処分事業は、処分地選定から建設、埋設まで数十年以上に及ぶものと理解しております。こうした長い道のりを着実に進んでいくためには、国民の関心や地域の方々の理解の深まりなしには実現できるものではないと考えております。国民や地域の皆様との対話活動の中で丁寧な説明を心掛け、一歩ずつ着実に進めていきたいと考えております。

平成二十七年、最終処分法に基づく基本方針を改定して、国が前面に立つて取り組むこととしておりまして、その具体的な取組として、委員御案内のように、昨年七月に科学的特性マップを公表したところであります。重要な一歩と認識をしております。きめ細かな対話活動を丁寧に行ってまいりたいと考えております。

山本太郎君 原子力発電環境整備機構、いわゆるNUMOで、資源エネルギー庁が全国で開催をしております。何を、高レベル放射性廃棄物の地層処分に関する理解を深めていただく説明会。質疑応答を通じてということを開催しているようなんですけれども、この意見交換会には、後援として日本経済団体連合会、日本商工会議所、経済同友会、全国商工会連合会、日本原子力学会、電気事業連合会、東京電力株式会社などが名を連ねています。この後援企業が果たす役割って何ですか。時間ないので短めに教えてください。

副大臣(西銘恒三郎君) これらは、国民の関心を深めるため、国、NUMO、電気事業者、関係研究機関等が連携しつつ、放射性廃棄物に関する広報や広聴等を具体的にシンポジウムや説明会の開催、専門家の派遣等で積極的に実施することにしてあります。

このような趣旨を踏まえまして、電気事業者は廃棄物の発生者として説明会での説明を行っておりますし、研究機関は説明会に専門家の派遣を行っております。経済団体は、電力の消費者として多くの産業界の皆さんにこの問題について関心を持っていただくべく説明会の広報に協力をいただいているところであります。

以上です。

山本太郎君 これ、ちょっと決め付けでも何でもないと思うんですけど、利害関係がありそうな企業、団体が後援に付く説明会で公平公正な理解を求めるなんていうこと自体がちよっとデリカシーに欠けるんじゃないかなと私思うんですよ。

さらに、去年、五つの都府県で開いた意見交換会で、広報業務を委託された会社が学生三十九人に日当、謝礼を持ちかけて参加させていたことが発覚。これ、利害関係者と一緒に開いた説明会にお金を払って人が参加したように見せかけるといふやらせですよ。このようなやらせは、原子力関係においては日常的なんですよと言っても過言

ではないと思うんです。

二〇一一年の七月、九電のやらせメール問題ありましたよね、再稼働に向けた佐賀県向け番組に再稼働を容認する意見を投稿するよう子会社などにメールで依頼していたなど。ほかに、二〇〇八年、こんな前にも、プルサーマルに関する北海道泊三号機に関しても、経済産業省資源エネルギー庁の担当者から北電側に推進側での発言の準備をお願いしたいなどと要請。これは、官民連携のやらせ劇というのが原子力に関して非常に色濃く出てきている、今回のこのごみ問題に関しても出てきているという話なんです。

信頼どころか疑いしか生まれないような状況を懲りずに続ける習性、これをまず変えなきゃならないと思うんですよ。議論していったって中身ないですよ。だって、やらせて集めた人間に、後援に利害関係者が絡んできて、それで内輪だけでやっているって、何も浸透もしないし理解も深まるわけがないという話なんです。これは、議論の仕方を変えなきゃならないんじゃないかなと思います。

先月、四月十一日、資源エネルギーに関する調査会、参考人の大島堅一龍谷大学政策学部教授に成熟した社会における真つ当なプロセスとはどのようなものとお考えになりますかと最終処分に絡めてお聞きしたら、大島先生は、「これは超長期

にわたつての判断を今行うということであり、やはり第三者的な委員会を立ち上げて国民の関与ができるような仕組みを構築するというのが大事であるというふうに思っています。お金で来てもらうとか、事業者が一方的に説明するとか、そういうのはやはりよろしくないであろう。」とお答えをいただきました。

大島先生御自身がドイツにお友達がいまして、ドイツは、選定のための省庁をつくり、委員会をつくり、そのためのものをつくらせて何十年か決めましよう、説明会も国民的にも参加するような仕組みをつくっていつていつて、大島先生御自身のお友達もその委員の一人であると、このような説明があつたんですね。

無理やり選んで上から押し付けるようなやり方結局はそういうことですよ、これも。説明会といつたつて内輪。もう集まってきた人たちが自分たちの知り合いばかりなわけですよ。知り合いじゃないとしても、お金もらつて来ている人とかで、説明をしたつて、結局、これ上から押し付けているのと変わらないですよ。広く国民に理解を得るようなやり方ではないわけだから。

これは、元々の在り方、この最終処分場をどう決めていくのかということをもつて一度一からやり直す、ちゃんとした委員会をつくり、そしてそれに係つて国民全員に可視化されるような形の透明

性というものをもう一度担保し直す必要が私あるんじゃないかと思つてはすけれども、副大臣はこの件に関して、特に問題は無い、今のままでいいとお思ひになりますか。

副大臣（西銘恒三郎君） 山本委員御指摘のよつに、やらせのようなことがあつては絶対にならないと考えております。

今委員が御指摘のよつに、ドイツにおいては、二〇一三年に処分地の選定手続に関する法律が制定されまして、選定プロセスに係る関係者間の情報共有等を目的に産業界や政治家のほか一般国民も参加した委員会を設けるなどの取組が進められていると承知をしております。

我が国が行つた説明会の中でも、例えば電力の職員が電力会社の側に座つて明確にすべきだと、委員御指摘のようなことがあつては、ないと考えておりますし、広く一般の方に開かれたような形でできればいいと思つております。

以上です。  
山本太郎君 時間も近づいてまいりましたのでまとめたいと思ひますが、非常にドイツのことに關して、副大臣、お詳しい説明をしていただきまして。是非、日本もそのような形になつていくよつに、副大臣、お力をお貸しいただきたいんですけども、約束いただけませんか。いかがでしょう。

副大臣（西銘恒三郎君） 検討させていただきます。  
山本太郎君 ありがとうございます。

会長（鶴保庸介君） 中山恭子君。  
中山恭子君 希望の党、中山でございます。

このエネルギーの問題は、国民生活はもちろんです、国際政治や国際経済、外交など、あらゆる面と密接に関わつています。さらに、次世代に對しても、安全で安心な生活を育み、引き継いでいくことが、現在を生きる私どもの使命であると考えております。

「会長退席、理事渡辺猛之君着席」  
資源エネルギー庁に火力発電についてお伺ひいたします。

我が国のエネルギーの安定供給を確たるものとするには、火力発電が依然として重要な位置を占めております。資源エネルギー庁の資料の中に、お手元に配付しておりますが、高効率火力を導入する必要性の表がありました。現在でも日本の火力発電のCO<sub>2</sub>排出量は他の国に比べて大層小さく、日本の最高効率の技術を中国やインド等アジアと米国の石炭火力に適用すると、CO<sub>2</sub>削減効果は日本全体の排出量に匹敵すると記されております。

またウズベキスタンの話で恐縮でございますが、ウズベキスタンでは、雨が少なく、火力発電が電力供給の九割を占めております。大使をしており

ますとき、首都タシケントの火力発電所を視察いたしました。大層年期の入った発電所で、六基ほどが動いておりましたが、ベテランの方が炉の扉を開けて石炭をスコップでくべていたのに驚きました。さらに、ところどころがたついているのを指摘しましたら、その方から、いや、なに、直せばまだ使えますよとの返事がありました。昔、日本の人々がいろいろ工夫して物を大切に使っていましたのと同じ風景に出会って、何とも言えず、うれしくなっていました。

ただ、そのままおいておくわけにもいきませんので、ウズベキスタン政府に日本の火力発電所は世界一だと説明しましたら、日本の火力発電所視察のために関係者を日本に派遣し、その後、円借款でタシケントの火力発電所を日本式火力発電所に変えることとなり、さらに、二〇一三年には、工業団地ナボイ市の火力発電所の近代化も円借款で日本式に進められました。

〔理事渡辺猛之君退席、会長着席〕

日本の技術が世界中で使われるのは大変結構なことと思っておりますが、我が国の火力発電所の現状がどのような状況なのか、また、火力発電のCO<sub>2</sub>排出削減について、これまでも努力していると思いますが、更なる効率化や低炭素化の技術開発がどのように進められているのか、その状況について御説明ください。資源エネルギー庁。

政府参考人（村瀬佳史君） お答え申し上げます。

委員御指摘のように、全ての面において完璧なエネルギー源がない中で、エネルギーミックスには、3EプラスS、安全を大前提とした上での安定供給、環境適合、経済性のバランスが重要だと考えてございます。

火力発電につきましても、他の電源と比較いたしますとCO<sub>2</sub>排出量が多いという環境面での課題がございます。他方で、その一方、例えば石炭火力でいいますと、エネルギーの安定供給ですとか経済性の面で優れておりますし、ガス火力につきましても、需要動向ですとか再エネを大量導入するためにはその調整力が必要だということ、その調整力ということでも非常に役立つ、優れた面を持っているということから、バランスの取れたエネルギー構造を確保するということが重要だと考えてございます。このような考え方に立ちましても、一定の割合で活用を図っていくということが必要だと考えてございます。

ただし、課題となります環境面への対応が必要だと考えてございまして、先ほど御説明をさせていただきましたが、環境省とも連携をさせていただきまして、高度化法、省エネ法といった形で規制的な手法を新たに導入いたしました。電源の新陳代謝、古いものが新しい効率的なものになる、

それから高効率化を促していくといったようなことで、二〇三〇年における火力発電の電源構成比率、それと我が国のCO<sub>2</sub>の削減目標を実現するといったような面での実効性の確保に取り組んでいるところでございます。

今後、技術開発も含めまして、こういった高効率な火力への新陳代謝が進むような取組を進めてまいりたいと考えてございます。

中山恭子君 火力発電、無視することはとてもできないものだと思っておりますので、更なる努力を続けていただきたいと考えております。

さらに、資源エネルギー庁に、日本において再エネの中心を占められると思われれます水力発電についてお伺いいたします。

水力発電について、もっと活用できるのではないかと考えております。今回の資料では、二〇三〇年における水力発電の位置付けとして、水力発電は、現在の八・五％、ずっと垂直なシェアを占めておりますが、から二〇三〇年には八・八から九・二％になると見込まれております。

四月十一日の当調査会で、竹村参考人から、水力発電について説明がありました。我が国には発電に供していないダムが多くあり、これらに発電機を付ける、また現存のダムのかさ上げをする等で、これまで長期にわたって八・五％のシェアだったものを二〇％を超える程度に持つていけると

考えているとおっしゃっていました。今ある資源施設を十全に活用することでエネルギーの自給率が向上するのであれば、大変素晴らしいことではないかと考えています。

これまでなぜやらないのか、やれないのかを考えますと、いわゆる縦割り行政、エネルギーを担当する省庁とダムを担当する省庁が異なり、またダムは多くの省庁に所管が分かれているとの実情があるのだと考えております。事業費、補助金等が計画されていることですが、水力発電の再評価とその最大限の活用に向け、縦割りを排して取り組む必要があると考えますが、資源エネルギー庁さんのお考えを伺います。

政府参考人（村瀬佳史君） お答え申し上げます。

委員御指摘のとおりでございます。縦割りにならないように、各省連携の下で、特に国交省、ダムを所管する国交省等の他省庁とも連携しながら、水力発電のポテンシャルを最大限発揮できるように、その導入に取り組んでまいりたいと思っております。

水力発電を行うためには、水量が豊富で落差が大きいといった地理的条件的制約がございます。有望地点が限られてきているという制約はありますけれども、更なる導入拡大を図るために、ポテンシャルのある未利用ダムにおける発電所の建設

ですとか既存発電所の出力増加といったようなことに関係省庁連携しながら取り組んでまいりたいと思っております。

具体的には、事業可能性評価の支援、それから地域の理解を得るための環境整備の支援、既存発電所の設備更新支援といったような事業の実施に取り組んでいるところでございますけれども、引き続き更なる対応の強化を関係省庁連携の下で取り組んでまいりたいと、このように考えてございます。

中山恭子君 余り時間がありませんが、我が国の資源エネルギー戦略の在り方、資源エネルギーの安定供給の確保に向けて、西銘経済産業副大臣の御決意、お考えをお話しいただけたらと思っております。

副大臣（西銘恒三郎君） 安定供給あるいは再生可能エネルギーとのバランス等々を含めますと完璧なエネルギー源がないという状況の中で、今、二〇三〇年に向けた数値はしっかりと出しておりますので、その実現方に全力で取り組んでまいりたいと思っております。

中山恭子君 ありがとうございます。  
会長（鶴保庸介君） 他に御発言はございませんでしょうか。他に御発言がなければ、本日の質疑はこの程度といたします。

速記を止めてください。

〔速記中止〕

会長（鶴保庸介君） 速記を起してください。

会長（鶴保庸介君） 次に、委員間の意見交換を行います。

本日は、中間報告書を取りまとめるに当たり、委員各位の御意見を賜りたいと存じます。

発言のある方は、挙手の上、会長の指名を受けてから御発言いただくようお願いいたします。

なお、御発言は着席のままでも結構でございます。多くの委員の方が発言の機会を得られますように、発言は五分以内でお願いいたします。

それでは、発言のある方は挙手を願います。

渡辺猛之君。

渡辺猛之君 自由民主党の渡辺猛でございます。

本調査会の二年目の調査を締めくくるに当たり、これまでに参考人の方々からいただいた御意見、また、これに基づいて行われた質疑等を踏まえ、意見を申し述べたいと思っております。

我が国は、国内においては少子高齢社会化が進展するとともに、本格的な人口減少社会が到来しようとしています。また、対外的には経済競争が激化の一途をたどるなど、内外を問わず多端を極めております。

しかしながら、我が国はどのような状況にある

うとも着実な経済成長を続ける必要があり、そのためのエネルギー資源を安定的に確保していくことが極めて重要となります。

現在、我が国は、エネルギー資源の安定確保のために、自主開発油田の拡大等、石油と天然ガスの自主開発比率向上に努めております。しかしながら、昨今の産油国におけるいわゆる口の丸油田の権益維持のために激しい国際競争を繰り広げた例からも明らかによつに、エネルギー資源をめぐる国際情勢は非常に厳しい状況にあります。

他方、地球温暖化対策を有効あるものとするとの観点から、世界はパリ協定の合意の実現等脱炭素化に向けて努力を重ねており、化石燃料の燃焼に代えて電気や水素の利用といった質的転換を図るべく模索が続けられております。我が国としては、CO<sub>2</sub>の排出量を削減しながら経済成長は着実に進むという難しいかじ取りを迫られることとなります。

こうした中、再生可能エネルギーを主要な電源として位置付けるべく、現在、次期エネルギー基本計画策定の最終段階に入っております。エネルギーミックスにおいては、3EプラスSの観点からバランスの取れた供給体制を構築していくことが強く求められており、これこそが最も重要な経済社会基盤であるエネルギーを安価で安定的に供給する体制を維持し、我が国が経済成長するために

不可欠なものとなります。

原子力発電に関しては、東電福島第一原発事故の発生によって安全神話が崩れたという事実を真摯に受け止めなければならぬことは当然のことと考えます。しかしながら、エネルギー政策を現実的に考えた場合、今すぐに原発をゼロとするとは非現実的であると考えざるを得ません。

また、仮に我が国が原発を廃止したとしても、周辺国では原発が稼働しているため、使用済核燃料の処分の問題や原発の安全性確保の問題にはこれからも対応していかなければなりません。こうした点について、我が国がこれまでに培ってきた原発関連技術は世界に誇れるものであり、人類共通の財産とも言えるこの技術を安易に手放してはならない、これこそが責任あるエネルギー政策であると考えます。

以上のように、我が国を取り巻く状況は困難を極める一方、日本近海に豊富にあるとされるメタンハイドレートの持つ大きな可能性やEEZ内での海底熱水鉱床の発見といった明るく希望に満ちた未来がかいま見えるような意見陳述も行われました。我が国としては、今後このような明るい未来を確実なものとする努力が必要となってくるものと考えています。

当調査会におきまして、これから迎える三年目の活動において、「新たな時代に向けた我が国

の資源エネルギー像」という三年間を通じたテーマについて更に議論を深めることにより、我が国の資源エネルギー政策に大きく資するものとなることを心より祈念いたしまして、意見表明いたします。

ありがとうございました。

会長（鶴保庸介君） 浜野喜史君。

浜野喜史君 国民民主党・新緑風会の浜野喜史でございます。

資源エネルギー問題について私の意見を申し述べます。

エネルギー政策の検討に際しましては、資源に乏しい我が国の実情や取り巻く情勢を踏まえた冷静で責任ある議論が必要と考えております。

その上で、長期的なエネルギー需給を考えるに際しましては、安全性や安定供給、経済性や環境適合の同時達成、いわゆるSプラス3Eの視点が必要不可欠であります。しかしながら、全ての面で優れたエネルギー源はなく、それぞれに一長一短があるのが現状であります。

経済産業省においてエネルギー情勢懇談会という場が設置され、二〇五〇年に向けた我が国の長期エネルギー戦略について四月十日に提言案が示されました。その中で、再生可能エネルギー、原子力、ガスソフト、省エネの全方位で対処する英国がCO<sub>2</sub>削減に成功しているのに対し、脱原子



ども、今もつ現実の世界的な流れ、世界的な潮流として三つのキーワード、大きな流れがあるというところを改めて認識をさせていただきました。一つは脱炭素、とりわけ脱石炭火力という大きな流れ、それから省エネルギー、再生エネルギーの抜本的な拡大、推進ということ、さらには原発、原発セロを必ず目指していくんだというこの三つの流れ、潮流というのはやはりアリティーであって、我々としてどうこれを進めていくのか、実現するのかということは今こそ真剣に立法府としても考えていただかなければいけないということとを改めて申し添えておきたいと思えます。

そのためには、今日も議論になりましたけれども、エネルギーミックスの抜本的な見直し、この現実、そして、この間の技術革新など大きな転換があった。にもかかわらず、今日も経産省資源エネルギー庁から話ありましたけれども、どうも過去の、従来型の発想から抜け切れていない、抜け出そうとしていないというふうにはかえりません。これではまずまず我が国が世界的な流れから置いていかれる、批判的になってしまつていうことも改めて確認をすべきだというふうに思えます。

今こそきつちりと目標を立てる、期限を切つて目標を立てる、そして、そのために一定期間内に集中的にあらゆる資源を投入し、人材を投入し、

新しい人材も育て、しっかりとしたその目標に向かつて我々みんな進んでいくという取組が必要だというふうに思っています。

今日も再三議論がありました。当然、国民の生活にも大切なライフラインとしてのエネルギー、安心、安全、そして安定性を確保していかないといけないと、当たり前のことであります。ただ、この今申し上げた大きな、脱炭素、省エネ、再生エネ、原発、これを実現することこそがこれからの時代の安心と安全、そして安定を確保していく道筋なんだという前提での議論が必要なんだというふうに思えます。

今日、私も触れさせていただきましたが、これからの時代は地産地消、残念ながら、今、各地域で大変経済的にも社会的にも厳しい状況に置かれています。それを、地産地消のエネルギーを發展させていくことで地域経済の活性化、安定化を図る、さらには新しいビジネス、新しい雇用も創出をしていく、こういった発想の転換こそが、パラダイムシフトこそが必要なんだというふうに思っております。

ですから、今日、政府には改めて私も申し上げましたが、今のような観点から抜本的な見直しをリードしていく、そういう観点で物事を進めていただきたいということをお我々のメッセージの中にも是非込めていただければというふうに思っております。

ります。

最後に、原発について、いろいろ先ほど来意見表明もございました。今すぐ原発が止められない、若しくは世界でほかの国がまだ原発動かしているじゃないかと。もついいかげんこついい議論はやめて、今こそ日本が原発を進める、そして、廃炉ビジネス、廃炉技術、こついい新しい技術こそ日本が世界をリードして、そしてアジア、世界のこの分野、原発、廃炉、これを進めていく、イニシアチブを取っていく、そういう観点で我々是非これからも議論をさせていただきたい、そのことを申し上げて、私からの意見表明とさせていただきます。

ありがとうございます。

会長（鶴保庸介君） 杉久武君。

杉久武君 公明党の杉久武でございます。

会派を代表して意見を申し述べます。

エネルギー自給率が八・四％と非常に低い我が国は、国内でのエネルギー安定供給を確たるものとし、また、地球温暖化問題へ適切に対応することが課題となっております。

そこで、海外からのエネルギー調達を確たるものとするため、産油国などエネルギー産出国との友好関係を深めていくとともに、再生可能エネルギーの抜本導入を行うことでエネルギー自給率の向上につなげていく必要があります。

まず、テロや地域紛争で不安定な湾岸産油国に  
対しては、日本の強みを生かした様々な支援を行  
い、同地域における日本のプレゼンスを高めるこ  
とで我が国のエネルギー調達を確たるものとしな  
ければなりません。

また、再生可能エネルギーの導入は、これまで  
明らかとなった系統接続の克服等の問題の解決や、  
蓄電池等の新技術開発等に取り組み、再生可能エ  
ネルギーを信頼できるベースロード電源として活  
用できるようにする必要があります。さらに、こ  
うした再生可能エネルギーへの取組を通じ得られ  
た知見を海外に輸出することや、日本の有する高  
効率の火力発電に係る技術等を輸出することで地  
球温暖化問題について世界をリードしていく必要  
があります。

さらに、我が国が将来の経済成長を確たるもの  
とするため資源の安定調達が必要で、そのために  
は、今最も期待されている日本の排他的経済水域  
での海洋資源開発の取組に関し、官民協力を含め  
しっかりと取り組む必要があります。

また、原子力発電については、原発に依存しな  
い社会を目指すという方向性の下、再稼働は厳格  
な規制基準を満たした上で立地自治体の理解を得  
て判断すべきであります。また、その過程で福島  
第一原発を含めて十八基の原子力発電所の廃炉が  
既に決定をされました。廃炉がこのように急速に

進むことは想定されていなかったため、長期間に  
わたる廃炉に係る費用の負担の在り方の見直し  
がここ数年間で行われてきました。将来の電気料金  
や託送料金などを通じて今後の利用者が負担せざ  
るを得ない廃炉に係る費用については、利用者  
に対して適切な説明を行っていく必要があると考  
えます。

以上、申し述べました様々な資源エネルギーに  
関する取組については、省庁ごとではらばらに行  
ったのでは十分な効果が期待できません。経済産  
業省や環境省だけでなく、外務省や国土交通省等  
関連省庁がしっかりと連携して十分な対応をすべ  
きであるということをお願いし、会派を代表  
しての意見といたします。

ありがとうございます。

会長（鶴保庸介君） 山添拓君。

山添拓君 日本共産党の山添拓です。

調査テーマである「我が国の資源エネルギー戦  
略」に関して意見を述べます。

どの世論調査でも、原発再稼働反対は国民の揺  
るぎない多数派です。福島第一原発事故による広  
範囲で今なお続く深刻な被害、放射能汚染がもた  
らす社会的に容認し難い原発事故のリスクを多く  
の国民が共有しているからにはかなりません。原  
発に必ずしも否定的でない参考人も含めて福島事  
故後の人々の気持ちを尊重する意見が出されたよ

うに、日本のエネルギー政策を考える際、この民  
意を無視することは許されません。

約二年にわたった稼働原発ゼロにより日本社会  
が原発ゼロでやっていけることは実証されており、  
十分現実的です。再稼働は必要ありません。しか  
も、再稼働すれば僅か五年で全ての使用済核燃料  
貯蔵プールが満杯になるとされます。核燃料サイ  
クルも破綻する中、核のごみ問題を先送りに再稼  
働を進めるのは余りにも無責任です。

この国会には、立憲民主党、日本共産党、自由  
党、社民党が共同し、無所属の会の一部議員も賛  
同して原発ゼロ基本法案が提案されています。稼  
働原発を停止し、再稼働を一切認めない、原発ゼ  
ロを掲げる国会史上初めての画期的な法案です。

福島事故の収束すら見通せない中、事故を二度と  
繰り返さないためには原発ゼロの政治決断こそ求  
められます。我が党は原発ゼロ基本法案成立のた  
めに、基本法成立のために全力を尽くす決意であ  
り、委員の皆さんにも御賛同いただくことを心か  
ら呼びかけます。

ところが、政府は、第五次エネルギー基本計画  
の骨子案においてなお原子力を重要なベースロー  
ド電源と位置付け、原子力政策の再構築として人  
材、技術、産業基盤の維持強化をうたうなど、原  
発に固執しています。

二〇三〇年に電源構成の二二から二〇%を原子

力に担わせる計画では、停止中の原発の再稼働では足りず、四十年を過ぎた老朽原発の運転延長を含め三十基もの運転が必要となり、その後を見据えた建て替えや新設も考えられます。しかし、そのことは明記しない。こそくなやり方です。

調査会を通じて、原発ありきの姿勢が政策決定をゆがめている実態も改めて浮き彫りになりました。多面的な評価で経済性評価も行い、基本計画を策定し、その上で需給見通しを策定することが求められるにもかかわらず、骨子案は二〇一五年のエネルギーミックスを前提としており、順序があべこべです。

新設原発に求められる安全対策費用や事故対応費用の増大を考慮せず、一方で、再エネの世界的なコスト低下について十分検証することなく、再エネは高い、原発は安いと吹聴しています。原発ゼロで電気料金が下がる可能性を検証せず、国民に対して示そうともしていません。事業者は補助制度がなければやらないという原発です。イギリスへの原発輸出では事故に備えて日本政府が債務保証まで行う始末であり、経済的競争力はありません。それでもなお原発に固執するのはなぜか。電力事業者、メーカー、財界、大企業の利益を最優先する政治の姿勢に原因があることは明らかです。

再エネは、変動性電源ではあっても不安定電源

ではありません。系統を活用し広域的な電力融通を行えば、安定的に電気を供給することは可能です。原子力や石炭火力などのために系統容量を温存するのではなく、再エネを最大限受け入れる体制を整えるべきです。再エネを中心に据え、再エネが増えれば既存電源が出力を絞る。ヨーロッパなどでベースロード電源という考え方のものが変質しているという事実を受け止めるべきです。

再エネは燃料費が掛からず、一旦設備が整えば限界費用ゼロの電源です。国産資源で富の流出を防ぐことができるという利点も踏まえて積極的に国際戦略として位置付け、資源開発を進めるべきだという参考人の指摘に私も賛同するものです。

原発ゼロを決断してこそ、成長産業としての再エネ事業ももつと後押しし、大量導入により脱炭素化への道が開けることを強調し、意見いたします。

ありがとうございます。

会長（鶴保庸介君） 儀間光男君。

儀間光男君 日本維新の会の儀間でございます。資源エネルギー関連について、私の意見を申し上げます。

我が国のエネルギー問題に関する議論は、福島での原発事故を境に複雑さを増し、経済性や安全性、安定供給という様々な要素が複雑に絡み合い、また、地球温暖化対策への対応という国際的な要

求にも応えなければならず、厳しい環境に置かれていると考えます。

ただ、我が国のエネルギー政策を推進する上でまず考慮しなければならない点は、我が国は四面を海に囲まれた島国で、陸続きの国とエネルギー政策は同一視できず、その前提に立つて議論を尽くし、エネルギー政策を樹立する必要があると考えます。我が国のエネルギー自給率は東日本震災以降低下しており、二〇一〇年、平成二十二年には一九・九%あったものが、二〇一六年、平成二十八年には八・三%まで下がっており、安全保障や国民生活、経済活動の面からもエネルギー自給率向上は喫緊の課題であると思います。

御承知のとおり、我が国のエネルギー自給率を高めるには、再生可能エネルギーと原子力発電の二通りしかないと、客観的な事実を冷静に受け止めなければなりません。そのため、我が国の政策として、再生可能エネルギーの普及に拍車を掛けながら、当面停止している原発の再稼働に取り組む必要があると思います。

去る五月五日の新聞紙面に、原発事故の刑事裁判に関する記事が掲載されました。その内容を読むと、東電は、二〇〇七年、平成十九年十一月、原子力安全・保安院の審査に備え、地震や津波に対する福島第一原発の安全性の確認に着手、

二〇〇八年、平成二十年一月、原発敷地内に襲来

する津波の高さを試算するよう子会社に依頼し、試算は、二〇〇二年、平成十四年に政府の地震調査研究推進本部が公表した長期評価をベースに行われ、子会社は、二〇〇八年、平成二十年三月、津波は最大十五・七メートルの高さになると報告したとされながら、東電はその対策を怠ったことが裁判で明らかにされたのです。

子会社が津波の高さが最大十五・七メートルの高さになると試算された時点で、原発の冷却水ポンプの設置場所について現場の技術者はそれを心配し、指摘してきたとも言われております。当時、冷却給水ポンプは海面から五メートルの高さに設置され、これは現場の技術員は五円玉という言葉で表現したそうでありますが、母屋の高さにはいかない状態であった。試算数値の津波が起きた際には冷却ポンプは確実に水没し、機能を果たさない状況であり、東電は危険を予知しながら回避を先送りしたのであります。危険の先送りは信頼の先送りと軌道を一にするものであり、ここで指摘をしておきたいと思っております。

その一事を見て、原発に対する国民の信頼を取り戻すことがいかに重要であるか認識いただけたらと思います。想定される全ての災害に対する対策を忠実に履行し、また国民への可視化を高め、理解を得ることが求められているのであります。

今般 新エネルギー基本計画を改定する予定に

あるが、その際、再生可能エネルギーの主電源化を明記するようであります。これまで軽視された再生可能エネルギーを電源の主力の一つとすることは大きな前進であり、CO<sub>2</sub>を排出する意味でも評価に値すると思っております。再生可能エネルギーの推進が容易にできるよう、環境整備に政府は努めていただければと願う次第です。

原子力の再構築に関しては、問題点が明らかでありながら先送りの傾向が見受けられる。いつまでも放置できる問題ではないので、解決方法を早期に示すべきであります。

エネルギーは国民生活や経済活動の源でございますので、原発再稼働に当たっては、福島原発事故の教訓を再稼働の中心に据え、また、再生可能エネルギーが速やかかつ容易に進展できるように政策を政府は遅滞なく遂行いただきますように申し上げ、私の意見とさせていただきます。

ありがとうございます。

会長（鶴保庸介君） 山本太郎君。

山本太郎君 ありがとうございます。山本太郎です。社民との会派、希望の会を代表し、意見を申し述べさせていただきます。

元々あった東日本大震災復興及び原子力問題特別委員会は、なぜか二〇一六年の末に東日本大震災復興特別委員会と資源エネルギー調査会の二つに分かれ、現在進行形の原子力事故というこの国

が抱える大きな問題がいつしかエネルギー問題の一つとして丸まってしまった、その印象は否めませんが、会長や理事、委員の皆さんの御努力により幅広い質問の機会をいただけることには素直に感謝申し上げます。

原発事故のみならず、将来的にこの国が持続可能なエネルギーを持てるようになるためには、この国が抱える自然災害、これと発電施設との関係を考えなくてはならないと思っております。確実に来ると言われている南海トラフ、東南海、東海、首都圏直下型地震など、これらが発電施設にどのような影響を及ぼすのか、本調査会でしっかりと調査をしていくということをお願い申し上げます。

新規制基準が安全を担保できるのかできないか、これは大型の地震が実際に起こった後にしか確認できません。大きな地震があった後でなければ、新規制基準がしっかりしたもののかそうでないのかという答え合わせはできないわけです。ある意味、一か八かが含まれる安全性の検証に国民の生命、財産を委ねることは、世界に類を見ない現在進行形の福島東電原発事故を起こした当事国としては余りにも無責任以外の何物でもないと言えます。

例えば、以前から私が調査会に参考人としては是非お呼びいただきたいとお願いをしていました高

知大学特任教授、内閣府中央防災会議東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会委員でいらつしやる岡村眞先生などの地震地質学の権威など、その道のエキスパートにお越しいただき、来ると予測される大地震が日本の原発やそれ以外の発電施設などに対してどのような影響があるのかを重点的に話し合うことを是非お願い申し上げたいと思います。

これからのエネルギー調査会をより実りあるものにしていくためにも、話し合いたい事柄はほかにもたくさんあります。

核のごみ最終処分の候補地を科学的に見たら、ここは処分地にしても問題ないんじゃないでしょうかというのを地図にしたのが経産省が出した科学的特性マップだと思えますが、日本のほとんどの沿岸部が処分場として問題ないことになってしまっています。

以前、核の捨場として目を付けられていた鹿児島県の南大隅、非常に美しい場所、私も何度も足を運んだことがありますけれども、限界集落的な場所を選び、金を積んで説得をされるんだと地元の方々から説明を受けました。目の前は海、背中には山を背負い、人の目から遠く離れた、ある意味自然が隠してくれる、隔離された地域が狙われるんだなと感じました。

現在、政府は、高レベル廃棄物は地下三百メー

トルよりも深いところ、そのような地層に埋設保管し、三百年間モニタリング、その後は蓋をして終わり、そんな地層処分を考えていらつしやるようです。かなり雑、そんな印象を受けます。地層処分後、最大の問題は水との接触です。それまで水と接触することがなかった地層であっても、処分場を造るための工事で人間が水の通り道をつくってしまい、廃棄物と水が接触することにつながるからです。

二〇一三年、ドイツに視察に私が行った際にも、処分場に水があふれてくるのをくみ上げている様子、見せていただきました。水と触れることがなげまずいか。核廃棄物が特殊な容器に入っていたとしても、水との接触で容器がさびることから始まり、何年、何十年、何百年の間に内容物が水とつながった場合には、水に乗って生活圏に放射性物質が出てくるのも時間の問題となるからです。

水と最終処分は絶対に相入れないものだとドイツでも説明を受けました。日本は水が豊かな国です。三百メートル掘っても水とつながらないような地層で最終処分に適すると言える候補地は幾つあるのでしょうか。経産省に確認したら、処分場所に求められる長期にわたって安定した地下環境は日本にも広く存在するとの専門的な評価が得られているとの回答が返ってきました。ドイツでも、五百メートルよりも深い部分で水を通さない岩塩

層内に処分しようとしたが、保管場所である坑道に予期しない浸水が起こり、最終処分問題が白紙に戻った、そんなことがあるくらいですから、日本でそのような場所がすぐに見付かるなど、にわかには信じられません。

もう一点、問題として、処分後、モニタリングを始めとする安全の担保、確実に行えるのかということです。人里離れた隔離された土地の奥深く隠されてしまえば、漏れ出していようが、そのままにされていても分かりません。

最高の処分方法が発見されるまで、若しくは人間の営みが続く限り、人間の目で管理され続けることを担保する以外に安全はないと考えます。それには多くの人々が住む大都市、そもそも核廃棄物を生み出すことになった電力消費地、大都市の中心、その地上での処分、管理が安全性を最も担保できる方法だと考えます。

例えば、このようなやり取りを専門家も交えて超党派で国民にもはつきりと見える形で議論を行えるのは、私、本調査会以外にないんじゃないかなというふうに思っています。是非、これからもより本調査会での議論が闊達に、そして深く行われるように、皆様のお力をお借りして、地震の問題や処分の問題も是非深めていただきたいと思えます。よろしくお願いたします。

会長（鶴保庸介君） 中山恭子君

中山恭子君 希望の党、中山でございます。

委員間の意見交換とございますので、また理事会でお許しただけでしたので、青山委員にメタンハイドレートについて伺いいたします。

私自身は青山千春先生から少しはお話を伺っておりますが、またこの会議でもメタンハイドレートという単語がところどころ出てきておりますので、その実情や問題点、将来性などについて青山委員のお考えをお伺いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

会長（鶴保庸介君） 青山繁晴君。

青山繁晴君 尊敬する中山恭子先生から質問をいただきまして、光栄でございます。

委員間の意見交換というこの調査会の特質、私も生かしたいと思っておりますので、お許しいただいた時間は五分間ですので、五分間精いっぱい使ってお答えしたいと思うんですが、お答えするに当たって、やっぱり専門家の端くれとしての立場からもう赤裸々に申したいと思います。

中山先生の御質問のポイントは、要は実用化できるのかということですよ。これはもう既に、とくに専門家の間ではそんな話は通り越している、実用化できるに決まっているのに経済産業省資源エネルギー庁を始めやる気がないというのが問題なんですよ。

だんだん具体的に言いますと、例えば今日の政

府側の説明でもありましたメタンハイドレートというのは一種類あって、太平洋側に多い砂層型と日本海側に多い表層型メタンハイドレートがあるわけですけど、特に日本海側の表層型メタンハイドレートは過疎に苦しむ町や村の目の前にあるんです。

例えば、一番僕らが海洋調査をやってきたところというと、新潟ですけども、新潟港の目の前、佐渡島のずっと南です。したがって、取り出すことも、当然、深度は浅いですし、取り出した場合に、ガス化して取り出した場合もすぐ近いんですね。ですから、地産地消という考え方を使うのであれば、実は恐らく一年掛からないと思うんですよ。

ところが、大規模発電して大規模にデリバリーするという考え方にとらわれるのならばもういろんな問題があたかも出てくるように見えるんですけども、特に表層型メタンハイドレートの大きな特徴というのは、メタンブルームが立っています。この調査会で質問したこともあると思うんですけども、表層型の名前のとおり海底に露出している。

で、メタンハイドレートって難しくなくて、単に水圧と暗さ、寒さで凍っている天然ガスです。しかし、比重は小さいですよ。つまり軽いです、気体が凍っていますから。だから、それが粒々に

なっただけで上がって、平均でスカイツリーぐらいの長さのものが林立しているんです。一番小さいものでも東京タワーぐらいあるわけです。

じゃ、その途中に膜をかぶせれば、これ毎日日出ては消えているわけですから、膜をかぶせただけで、これ実際、例えば東京ドームを造っている太陽工業という企業があるんですけど、企業名出して申し訳ないですけど、その技術で既にできますから。そうすると、そこにたまたやつを上に向けてきたら、もう水圧が下がって太陽光届きますから、解けて普通の天然ガスになるだけですから、これはコストもすごく安いわけですよ。ですから、そういうことをまともにやればできるんですが、例えば九州大学とか新潟大学とか東京海洋大学でやっている学者さんに届いている予算というのは二百万円ぐらいしかないんですよ。二百万で何ができるか。当然できないんですけれども、何とこれは資源エネルギー庁が事実上、産総研を通じて指導していて、机上の計算だけやらないと。つまり、実験設備使うな、海洋調査は何千万掛かりますから、これ行くなということを指導しているという恐るべき実態があって、これはやっぱり既得権益にとらわれ、あるいは思い込みとして、もう日本は資源が少ない国であるからという受験勉強の模範解答で育ててきた人が役人をやっているから、その人たちに任せるとこれ駄

目なんですよ。

だから、多種多様な政治家が集まっている調査会、例えば、さつき山本太郎先生が別件でおっしゃっていた利害関係の話でいうと、僕は民間の専門家の時代に、利害関係一切排して、自分で借金をして、自分で稼いで、数千万掛かる調査船を借りて出ていたわけですよ。こつこつ立場の専門家じゃないと駄目なんですよ。ひも付きの専門家というのは当てにならないんです。

それから、儀間先生から賦存量の話がありましたけれども、先ほど十年分とおっしゃって、それは一部のトラフの話なんですけど、大体砂層型でいうと毎年八千万トンぐらいのLNGを輸入しているんですけど、その百年分ぐらいの賦存量は既に確認されています。それから、日本海側で、全量はまだ分かりませんが、目の前にあるというよりはよく分かっているわけですから、さつき言いました大量発電という考え方によらなければ、地産地消だったら、全体は分かっているなくても、もつできるわけですよ。ところが、全体が分からないとできないと言いつつは、かりしているわけですよ。

あと三十秒ぐらいですか。

最後に、一番大事なことを言うと、エネルギーはエネルギー収支比率が一番大事で、これは御存じだと思いますけど、取り出すために使うエネル

ギー、この手の動きのエネルギー、例えば水が出ていく、この出ていくエネルギー、これが一以上でないとは駄目です。これが一以下だと、こっちの方が大きいから、それは使い物にならないんですよ。ところが、砂層型ですら、経産省の公表しない試算によると一以上です。これは、三以上あるとビジネスとして成立するし、太陽光は五前後ですよ。さつきのメタンブルームでいえば、これは九州大学の非公表の仮の試算ですと七〇から八〇です。

だから、物すごく可能性があるものを、逆に今までの業界は乱したくないから抑え込んでいるというのが実態ですから、どうぞ超党派で取り組んでいただければと思います。

以上です。

会長（鶴保庸介君） よろしいですか。

中山恭子君 ありがとうございます。

会長（鶴保庸介君） 他に御発言ございませんか。他に御発言もなければ、委員間の意見交換を終了いたします。

委員各位からは貴重な御意見をいただきまして、誠にありがとうございます。本日の御意見も含め、各理事とも御相談の上、中間報告書を作成してまいります。

本日はこれにて散会いたします。

午後三時三十三分散会