

○会長（宮沢洋一君） たいまから資源エネルギー・持続可能社会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。

去る八日、古賀千景君が委員を辞任され、その補欠として鬼木誠君が選任されました。

○会長（宮沢洋一君） 原子力等エネルギー・資源、持続可能社会に関する調査を議題といたします。

本日は、「資源エネルギーの安定供給確保と持続可能社会の調和」のうち、「資源エネルギーと持続可能社会をめぐる情勢」に関し、「資源エネルギーの新たな局面と日本への影響」について三名の参考人から御意見をお伺いした後、質疑を行います。

御出席いただいております参考人は、東京大学公共政策大学院教授・同大学副学長大橋弘君、一般財団法人日本エネルギー経済研究所常務理事山下ゆかり君及び龍谷大学政策学部教授大島堅一君でございます。

この際、参考人の皆様に一言御挨拶を申し上げます。

本日は、御多忙のところ御出席いただき、誠にありがとうございます。

皆様から忌憚のない御意見を賜りまして、今後の調査の参考にいたしたいと存じますので、よろしくお願いをいたします。

次に、議事の進め方について申し上げます。

まず、大橋参考人、山下参考人、大島参考人の順にお一人二十分程度で御意見をお述べいただき、その後、午後四時頃までを目的に質疑を行いますので、御協力よろしくお願いをいたします。

また、御発言の際は、挙手をしていただき、その都度会長の許可を得ることとなっておりますので、御承知おください。

なお、御発言は着席のまま結構でございます。それでは、まず大橋参考人からお願いをいたします。大橋参考人。

○参考人（大橋弘君） 先生方、こんにちは。東京大学公共政策大学院に所属しております大橋弘と申します。経済学を専門としております。

本日は、このような貴重な場をいただきましたので、資源エネルギーの新たな局面と我が国への影響について申し述べたいと思います。

我が国を取り巻く資源エネルギーにおいて、三つの相互に絡み合う環境変化があるものと思えます。

一つは、地政学的なリスクの高まりです。

具体的には、二〇二二年秋頃から始まり、ロシアのウクライナ侵攻によって深刻化した輸入資源

価格の高騰があります。

二つ目は、脱炭素化の加速化です。

我が国は、二〇五〇年に向けてカーボンニュートラル、すなわち温室効果ガスの人為的な発生による排出をネットゼロに均衡させることを目的にしています。同時に、二〇三〇年には二〇一三年度比で四六%を超えるCO₂削減を目指しており、この目標も相当にハードルが高いと受け止められているものと思います。

三つ目は、電力、ガスというエネルギーのシステム改革であります。

電力のシステム改革は、二〇二〇年に一旦の終了を見ております。この電力システム改革が終了して二年がたった今、システム改革の影響がさきの地政学的なリスクと脱炭素化の流れと相まって、我が国の国民経済に対して深く影響を及ぼし始めています。

本日は、資源エネルギーの調達に大きなインパクトを与えているエネルギーの自由化、特に、電力のシステム改革を起点として、国民に不可欠なエネルギーを取り巻く環境変化についてお話ができればと思います。

電力は三つのEのバランスによって成り立っていると言われます。三つのEとは、安定供給、経済性、そして環境適合性です。環境適合性は脱炭素とも呼ばれていると思います。電力政策では、

この三つのEを頂点とする正三角形が望ましいとされています。

システム改革では、この三つのEの中でも経済性に強く比重を置いた自由化を目指してきました。結果として、正三角形の三つのEというよりは、経済性が主軸で、脱炭素と安定供給は中心からやや遠くにあったという点で、二等辺三角形に近い形になっていたというふうに思われます。

経済性の観点では、電力システム改革は何を目指していたかという点、端的には、卸電力取引市場、これはスポット市場とも呼ばれ、電力の実需給が行われる前日に取引が確定する短期市場ですが、これも、この市場における流動性を高めるということを目的にしていたと言えます。それまでは、東京や関西といった各供給エリアの中で電力の実需給が完結していました。

そうした姿から、連系線での電力のやり取りを通じて全国大で効率的に発電設備を稼働させることで短期市場での価格を低廉化させることを目指してきました。短期市場での価格を基軸に据える政策を選択したと言えます。この点では、今も電力政策の根幹として堅持され続けているというふうに思います。

システム改革の取組後、二〇二〇年冬までは電力価格は高まることはありませんでした。東日本大震災という国民の記憶から決して消え去ること

のない惨事の後、電力の供給力が必ずしも十分でない中でも短期市場の価格は低位に推移していました。

二〇一八年夏の北海道胆振東部地震の際には、エリア全域での停電があるなど、自然災害時での希年度過酷事象に対する供給力確保に課題が指摘されました。しかし、年に二回行われている電力の需給検証では深刻な供給力不足が指摘されることはなく、安定供給は確保されてきたものと思えます。つまり、電力システム改革は成功だったと二〇二〇年冬の時点までは評価されていたというふうに思います。

こうした中で、二〇二〇年度冬の断続的な寒波とLNGの不足によって数か月にわたる需給逼迫が生じ、市場価格が過去に例を見ない水準まで高騰しました。二〇二一年三月には、季節外れの寒波の到来と福島県沖地震による設備故障などの影響により、東日本全域での需給逼迫を回避できない状況となり、史上初の需給逼迫警報を発する事になりました。そして現在、私たちは電力価格の大幅な高騰の真つただ中にいます。

成功したはずの電力システム改革がなぜ今、エネルギー危機に対応できていないのか、あるいは対応できていないように見えるのか、この点を理解するには、電力システム改革の成功がどのようなことだったのか、その原因に立ち返る必要が

あります。

二〇一六年、小売全面自由化によって七百社超の小売事業者が新たに参入しました。この新電力の数は、海外と比較しても、人口比で見ても桁が二つぐらい多いほどの数字ではないかと思えます。電力という現在の技術では貯蔵できず制御の難しい商品市場にこれだけの企業が新たに参入できた事は、スポット市場における電力価格が安価だったことにあります。

市場価格が安価であった背景には、電力システム改革において大手電力に対して課した非対称規制の存在があります。その一つとして、電力市場への限界費用玉出しという自主的と称される取組があります。大手電力、すなわち旧一般電気事業者に対して、発電電力を燃料費相当、つまり限界的な発電費用で電力市場に供出することとし、価格に固定費用を乗せないこととして監視の対象としたということです。

また、二〇一七年からは一般送配電業者に再生可能エネルギーの買取り義務が課せられ、太陽光パネルから発電された電気がほぼゼロ円で電力市場に投入され始めました。

こうした規制強化を通じて、卸電力取引市場では発電電力の三割以上が取引されるまでに流動性が高まりました。これまでのように相対契約を結ぶことで、供給力を事前に確保しなくとも短期市

場で安価に電気が手に入るようになったのです。この結果、スポット市場で電気を調達して小売市場に転売する新電力の参入が七百社を超えるまで伸長したというふうに思われます。

自ら供給力を事前に確保せず、短期市場での調達に依存するビジネスモデルが広がることは、電力システムの観点で二つの問題をはらんでいます。

一つは固定費の問題です。スポット市場における限界費用の玉出しでは、発電時の燃料費を回収できても、固定費を回収することはできません。もつとも、こうした懸念に対応すべく、二〇二四年からは固定費を回収するための容量市場が開始されることになっています。

しかし、容量市場で落札できないと商業的に電力供給をすることができなくなってしまうことから、まずは電力供給ができる権利を獲得するためにゼロ円で購入する事業者が相当数いることが既に開催された容量市場の入札結果から分かっています。つまり、容量市場は必ずしも固定費回収が完全に行われる場にはなっていないものと推察されます。

また、脱炭素化の流れから、休止や廃止を決断する火力発電が後を絶たない状況となっています。さきの国会で休廃止火力の事前届出制が導入されましたが、供給力の状況を把握することにとどま

り、休廃止を止めるまでには至っていません。これが、スポット市場での取引が拡大することに伴う第一の問題です。

第二の問題は、燃料調達に対する影響です。自由化前においては、我が国の燃料調達は資源国との長期相対契約が主でした。大手電力は、自らの供給エリアで必要とする燃料を安定的な価格で、五年や十年といった長い期間にわたって資源国から調達をしていました。

小売全面自由化が始まり、多くの新電力が燃料費相当で電力を市場調達し、しかし、大手電力は固定費を乗せた形で新電力と競争を行う中で、新電力は大手電力から多くの市場シェアを獲得するようになりました。事前に電力を相対契約で発電事業者と契約する相対契約の価格は、安定的ながらも市場価格よりも高い価格でしたので、たくさんの新電力は相対契約を嫌って市場調達に走ることになりました。

この傾向が決定的になったのは、二〇二〇年四月の石油先物価格がマイナスになるという史上かつてない事象がきっかけになりました。この事象はコロナ禍における特有のものだったと考えられますが、長期相対契約の販売量が見込まない中、我が国は資源国との長期相対契約を更新せず、順次終了することになったのです。

同時に、脱炭素化と再エネの後押しから石油や

石炭火力に対する風当たりが強まり、代わって資源調達においてLNGへの傾斜が強まることになりました。石油や石炭といった備蓄ができる燃料を使う電源が休廃止するようになり、備蓄できないLNGに対して、しかし長期契約が細る中で、スポットでの高値での調達圧力が強まってしまったところに、我が国における燃料調達の脆弱性が露呈した形になったと思われまます。

電力システム改革において、我が国は欧米、特に欧州から多くの経験を学んで制度設計をしました。しかし、安定供給の観点から我が国と欧米が大きく異なる点があり、その点についての認識を改めて確認する必要があります。

特に大きな違いは燃料調達にあります。欧米では天然ガスはパイプラインでの供給が一般的であるのに対して、我が国はLNGの形で調達せざるを得ないということです。パイプラインの調達であれば、短期市場での価格変化に対応して瞬時にガスを発電所に送ることができますが、LNGでは調達に二か月以上掛かることとなります。我が国では、市場価格に対して燃料調達を機敏に反応させることが困難なのです。

つまり、電力システム改革以降、政策の基軸としてきたスポットという短期市場の価格では、安定供給を確保することが困難であることが明らかになってきているということだと思えます。

全国大でのシステムの効率化という短期的な目標と燃料調達を踏まえた安定供給の達成という中長期的な目標は同じ政策ツールで達成できるものではなく、異なる目標に応じて異なるツールを使い分ける必要があることだと思われまます。

同様のことは脱炭素の取組についても言えます。脱炭素は、二〇二〇年で貫徹した電力システム改革では議論されておらず、買取り制度という電力システムの外側での制度化によって普及が促進されました。

固定価格買取り制度は、市場価格とは関係なく適正利潤の観点で買取り価格を決めるもので、一種の総括原価方式に近い方法です。短期の市場価格とは異なるこうした政策を取ったからこそ、当初の予想を覆すスピードで再エネ普及が進んだのだと思います。

もともと、再エネの普及は、調整力という採算性が必ずしも高くない電源を必要とする事態を引き起こしており、電力システムに追加的な負担を生んでいます。再エネが主力電源化する中で、再エネを市場に統合する動きがありますが、再エネの予測誤差からくる電力システムへのコスト負担をどのように適正化するか、方策を考える必要があります。

脱炭素化の観点では、電力においては高度化法に基づく規制があり、また省エネ法があり、そ

れぞれの業法上の規制が我が国ではあります。しかし、それぞれの業法は各行政担当課の政策目的のために制定されたところがありますが、こうした縦割りの制度では、脱炭素化に向けた電源構成の大改革を進めることは困難であると思われまます。脱炭素化に向けて大きな方向性を見据えながらも、そこに至るまでの移行期、トランジションをしっかりと議論する必要があります。トランジションをしっかりと議論しないと民間投資は付いてこず、思わぬ形で国民負担が発生することになります。

例えば、我が国では、災害時における石油の重要性を認識しつつも、トランジションにおける石油火力の位置付けを明確にしてこなかったのではないかと思っています。それがゆえに、脱炭素の議論の中で瞬く間に内航船を含めたサプライチェーンに融資が付かなくなり、石油を備蓄しているにもかかわらず、使える石油火力発電所が大きく減少する状況になっているのではないかと思われまます。

繰り返しになりますが、移行期の政策的な立ち位置をしっかりと国がコミットしないとトランジションに必要な民間投資が進まず、よって社会的に求められる設備の維持ができません。安定供給上のリスクや資源価格の高騰に対して国民生活を守るための万全の備えをするためにも、トラン

ジションの議論を避けるべきではないと思われまます。

もともと、再エネの導入を急いで進めることで、地政学的なリスクもなくなり、脱炭素化が進むという議論もあると思われまます。しかし、完全な再エネへの置き換えは現状すぐに達成できるものではありません。

今月に公表された広域系統マスタープランの検討結果によっても、必要投資額は現状分ける範囲で六兆から七兆円、直流送電線の建設も時間的な幅を見る必要があるとのことでした。今後も様々な試算が出ると思われまますが、完全な再エネの置き換えは相当な不確実性があると見て間違いないと思われまます。であれば、やはり需要家負担となる価格の高騰などといった万一の事態に対処するために、トランジションにおける安定供給を考えるべきだろうと思われまます。

これまでの全国大でのシステムコスト最小化という短期的な視点は依然として重要です。しかしながら、我が国の燃料調達における現況や再エネ導入を含む脱炭素へのトランジションを考えてみたときに、中長期的な観点での政策の判断軸を短期的な市場の仕組みに加えて入れていく必要があります。それが次なる改革に求められる点だと思われまます。

その点で、長期脱炭素オークションは期待がで

きます。しかし、この仕組みの問題は、電源間の競争を促すことによって本当に最適な電源配置ができるのか、誰も責任が取れない仕組みになっている点にあると思います。この仕組みの問題は固定価格買取制度においても共通しており、我が国では、結果として小規模の太陽光に偏重する形での再エネ導入が進んだと指摘できると思います。単純な市場原理だけで再エネがベストミックスで入るわけではなく、それと同様に、単純な市場原理だけで安定供給が保てるわけではありません。この点で、これまでの経済性に重きを置いた二等辺三角形の電力システムを正三角形に持つていくための中長期的な観点での政策判断が必要だというふうに思います。

新たに中長期的な政策判断を政府で行うに当たって、幾つか留意すべき事項があると思います。政策議論を進める過程でのガバナンスの問題です。東日本大震災後、電力システム改革では、経済産業省の外局になる資源エネルギー庁で議論が行われ、経済性の観点から大きな絵が描かれました。そこで出された結論である価格シグナルに基づいて電力システムを形成するという大きな方向性の下に、行政内の様々な場で制度設計が進むことになりました。今では、資源エネルギー庁、電力・ガス監視等委員会、電力広域的運営推進機関などにおいて複層的に審議会や研究会が開催され、そ

れぞれの制度設計の議論が複雑に重なり合っています。

様々な会議体が乱立するメリットは多数で多様な意見を吸い上げることにあると思いますが、しかし、互いに分権的に議論された結果がどのように我が国の電力システムに統合されるのか、誰も制度設計に責任を持ってなくなっているのが実情ではないかと思えます。市場メカニズムをうまく使うためにも、電力システムにおける政策立案のガバナンスが求められると思います。現在、複数の機関や部局に散らばっている、散らばって議論されている場を統廃合し、互いの整合性を確認する場が必要です。これは、事業を行う、あるいは行うおうとしている民間事業者が痛切に感じていることだと思います。

今回、脱炭素の観点では、GX実行会議という場が設けられ、司令塔の役割を果たしました。これまで資源エネルギー庁内の三つの部局に分散し、また、経済産業省だけでなく環境省や農林水産省など各省に散らばっていた脱炭素に係る取組を包括的にまとめることができたものであり、今後、温暖化対策や関税交渉など国際的な交渉を行う上でも大いに評価ができる取組の端緒を築いたものではないかと思えます。

次は、このGXでの取組を安定供給の観点から行うべきときが来たと思います。安定供給とはい

え、ここには脱炭素における移行、トランジションの議論が入ってくるようになりますので、必ずしも安定供給が脱炭素と切り離されて議論されるわけではありません。また、これまでシステム改革が取り組んできた短期市場価格による経済性の達成という視点も引き続き重要ではあります。

しかし、短期の市場価格に政策の基軸を据えたこれまでのシステム改革の議論が制度設計における責任主体の曖昧さを生んでいること、さらに、我が国における燃料調達の特異性に照らしたときに、トランジションにおける安定供給の観点から、設備産業としての安定的な事業運営が困難になる事態が生じていること、こうした点はしっかりと踏まえるべきだと思います。

必要なのは、短期市場価格から切り離れた中長期的な観点で政策判断を行う場であり、多数に分散し過ぎた制度設計の議論を統括する司令塔だと思えます。脱炭素に向けて、移行期における安定供給をしっかりと守るために、そしてその恩恵が価格の安定という形で消費者に行き渡るようにするために、今まさに取り組むべき課題だと考えます。以上で意見陳述の方を終了させていただきます。御清聴、誠にありがとうございました。

○会長（宮沢洋一君） ありがとうございます。次に、山下参考人をお願いいたします。山下参考人。

○参考人（山下ゆかり君） 御指名ありがとうございます。日本エネルギー経済研究所の山下ゆかりと申します。（資料映写）

私の方からは、より俯瞰的な視点から三つのE、先ほど大橋参考人からも御紹介がありました三つのEの細かいところを御説明しながら、今後の日本のエネルギー政策を考えていただく視座を提供したいと思っております。よろしくお願いたします。

本日は、国内外のエネルギー・環境分野の情勢の変化を踏まえた上で三つのEについてお話を進めさせていただきますが、まず最初に申し上げておきたいのが、二〇二二年末ぐらいまでの、パリ協定以来、パリCOP会議以後ですね、欧州を中心に、実は環境問題に非常に集中した考え方、あるいは議論の進め方、あるいは企業の事業の進め方といったものが認められました。その中には、御記憶にあるかと思いますが、COP26で行われましたグラスゴー会議では、実際にCCS設備のない石炭火力の廃止の連盟をつくるといったような具体的な動きもありました。

では、実際に世界の国々がCOPに向けて提出した各国の約束というのはどの程度だったかというのを示したのがこちらのIPCCの図になります。左側に示してありますが、二〇三〇年までの薄い水色の矢印というのは傾きがやや少ない、小

さいです。ここまでがNDCと言われます各国から提出された二〇三〇年に向けたGHG排出削減の約束を積み上げたものなんです、この量は非常に僅かでありまして、下、緑色の幅で示しました二度目標に向けて必要な削減、あるいは水色で示してあります一・五度目標に向けて必要な削減に比べますと、まだまだ上の方にあります。

したがいまして、仮に二〇五〇年近辺でカーボンニュートラティブを達成するという大きな目標、あるいは二度目標、一・五度目標を達成するためには、右側の上に書いてあります青い矢印のように、急激に、加速度的に削減を進めなければいけないといった程度の約束が今各国からなされているわけです。

IPCCから出されました第六次報告書によりますと、今後、いろいろな機会を捉えて技術革新を進めて目標の達成に向かう、これはビジネスチャンスでもあり機会であるという前向きな論調で記述されておりますが、一方で、意思決定をするに当たって優れた政策デザインがあれば制御が可能であると言いつつも、まだまだ整合性のある統合的な政策群として各国の政策がデザインされていることはまれであって、ばらばらに策定されている政策をどうやってまとめ上げていくことが必要かという疑問を呈しています。これは、今、大橋参考人がおっしゃられた、日本の政策において

も整合性、統一性が必要であるということにつながるかと思えます。

既に大橋参考人からお話ございましたが、新しい新電力の皆様は電源を持っていたとしても再エネ電源が多すぎます。左側が全ての電気発電事業者、発電実績のある事業者の持つ電源の推移ですけれども、火力の伸びが緩やかであるのに対して、再エネ電源は非常に勢いよく入ってきております。

一方で、旧来から火力発電所を維持してきた元一般電気事業者を中心に、火力発電所のリタイアが続いております。

そのため、先ほども言及ございました電力需給の逼迫という事態が日本においても観測されておりまして、これは今年の冬の予備率をどのよう高めてきたかということを六月推計、九月推計それから容量の公募、キロワット公募をした上でどうなったかという推移を示したものでございます。日本においてだけでなく、実は世界各国で電力の逼迫というのがあったんですが、それは後ほど御説明させていただきます。

これからこの図をメインに御説明いたしますので、少しお付き合いをいただいで、色分けについて御理解いただければと思います。

大橋参考人からも御紹介ありましたように、日本のエネルギー政策はSプラス3Eを考えの基本

としています。経済性、環境適合性、それからエネルギー安全保障、この三つのEのうち、先ほど申しましたように、ここ数年は環境に優先度を与えていたのがパリCOP会議以降の世界の潮流かと思えます。

そこで、エネルギーミックス、すなわち代表的な発電技術に絞って、環境を含む三つのE、これについて簡単な評価を試みました。なお、ガスと石炭の火力発電に全てCCSを付けておりますけれども、二〇五〇年頃までに全ての設備に入っているというよりは、一部の設備に入っているイメージでございます。

図を遠目から見ますと、上から、上半分は評価が比較的良いグリーンの色目、下半分は評価が比較的悪い赤や茶色の色目が増えていることが分かります。

様々な技術がありますが、代表的な発電方法として、上から、再生可能エネルギーと水素や揚水発電を含むエネルギー貯蔵技術、既存及び新增設の原子力技術で、この二つの技術では全ての要素でグリーンの評価であることが見て取れます。さらに、下の方にガス火力、それから石炭火力が続きますが、この部分で赤や茶色が上半分より多くなっているということが見られるかと思えます。次に、左から右に三つのEについて個別に見てまいります。

左端の経済性につきましては、上半分の再生可能エネルギーや、あるいは真ん中の原子力で、プラス面としてはいわゆるグリーン雇用の創出あるいは企業の裾野産業の広さに期待がされます。他方、マイナスイ面としましては、蓄電池等としてあるバッテリーや水素につきましてはクリティカルミネラルや水素の輸入によるコストの増加、新增設の原子力についてはコスト面の負担の大きさが想像されます。下半分の火力発電は、全てが輸入されまして、輸入コストが掛かるために経済性の評価が赤と低くなっております。

真ん中の二列は環境性になります。

上半分の再生可能エネルギーは、左のCO₂排出の少なさで高い評価ですけれども、右側の地域の環境問題では、いわゆるNIMBY問題、太陽光あるいは風力における騒音や地元の反対問題、漁業問題などがあります。また、原子力には放射能の受容レベルへの認識が広く共有されていないなど課題があるため、一部濃いグリーン色の低めの評価になっています。下半分の火力発電は、技術によって色に違いがあります。ガス火力も石炭火力も、先端技術ではCO₂排出量が減少して評価が高まります。硫酸化物ですとか窒素酸化物などの大気汚染物質については対応が進んだため、おおむねグリーンの評価です。

右二列が、今回もきっかけになっておりますエ

ネルギー安全保障の評価です。

左側の安定供給については、国産エネルギーの再生可能エネルギーはグリーン、ガスと石炭は、石油ほどの資源の偏在性がないため、供給源の多様性に応じたグリーンの濃淡になっています。右端の国産エネルギーについては、再生可能エネルギーや特にエネルギー貯蔵ではクリティカルミネラルの課題、あるいは揚水ではポテンシャル制約があるため一部評価が低くなりますが、下半分の火力については全て輸入のため赤色になります。

まず、ここで取り上げている発電技術、これについて、それぞれの特性によって一旦どんなようなものがあるかというのを示したいと思います。

下から、固定電源、それから風力発電、バイオマス発電、そして変動性のある太陽光発電との親和性のある火力発電ということで、これらの技術を表にまとめてあります。

カーボンニュートラルを達成するために、世界の多くの国はどの国もここに示したイメージにあるような段取りで取組を考えています。まず第一に、必要なエネルギー量を可能な限り抑える、省エネルギーの最大限の活用、次に、最大限の電化で多くの経済社会活動を電力で賄うようにシフト、さらに、発電技術の脱炭素化、グリーン化、そして最後に、残る化石燃料の利用について、CCSやCCUSによる可能な限りの脱炭素化、それで

も大気中に排出されてしまうCO₂についてはDACCSやBECCSなどの除去技術でカーボンニュートラルを目指すということです。

次に、経済性について、もう一度図で示したいと思います。

経済性については、先ほども申しました、いわゆるグリーンジョブと称される雇用創出効果が期待されます。これは、再生可能エネルギーあるいは原子力でも産業の裾野が広いために新增設による雇用創出の効果が期待されます。他方、昨今のようなガス価格の高騰は、輸入エネルギーに依存する日本ではコスト上昇要因になりますので、下半分に示してあるような国富の流出という問題が気になります。

真ん中の環境については、CO₂などの気候変動問題とSO_x、NO_xなどの大気汚染関連に分けてあります。右上の図は北九州市の一九六〇年代の図だそうなのですが、その当時は大気汚染や公害問題への対応が大きな課題でした。現代では、課題の中心はCO₂排出量の抑制であり、火力発電で脱炭素化をすることは急務です。そのために必要なCCSは、現時点ではまだ技術開発あるいは法制度の設定途中であり、このため、ここではCCSは一部の設備に導入されている想定をしています。CCSの付いていない火力発電からのCO₂発生量は右下の図のとおりです。

エネルギー安全保障につきましては、日常生活や経済産業活動に必要なエネルギー供給を適正価格で確保するという定義がございます。日本では、エネルギーのほとんどを輸入に依存しているため、二度の石油危機以降は、LNGや原子力の利用を拡大したほか、輸入石炭の活用も進めて、利用するエネルギーと輸入元の国の多様化を図りました。原油についても輸入元の多様化を図っていますが、中東への依存度は時代とともにまた戻りつつありまして、二〇二二年度の統計では九二%になっています。

今回、問題になりましたウクライナ侵攻、ロシアのウクライナ侵攻で問題になりましたのは、欧州のロシアへのエネルギーの依存度の高さです。この表の右、ごめんなさい、右下二つ、ドイツとイタリアでは特に多くのエネルギー源で、天然ガスに限らず多くのエネルギー源で依存度が高かったことが影響をしています。

もう一つ、実はウクライナ侵攻の前に、先ほど大橋参考人からも言及がありました、電力の需給逼迫が非常に様々な国々で起きておりました。

先ほど言及がありました日本では二一年の一月に寒波、それから欧州では、七月から九月にかけて、英国、スペイン、ドイツで風力が足りないという現象からスポット市場で天然ガスを調達する動きがあり、そこで欧州の天然ガス価格が上がり、

さらにアジアにもそれが及んでしまったという、ウクライナ侵攻前の天然ガスの事情があります。

もう一つ、右の方で、テキサス州、こちらは風力も主力電源として活用している州でありますけれども、ここでは非常に強い寒波が来たために、風力がない中、天然ガスのパイプラインが凍ってしまうといったことがあって、大規模な停電の、輪番停電ですね、輪番停電が起きました。

で、今申し上げたようなことが影響しましたのがこちらの図、十四枚目の資料で点線で囲みました青いところですけども、アジア市場でのスポットガス価格の高騰、それから欧州市場での夏と冬、二回にかけて起きていたスポット価格の高騰です。これに加えて、ウクライナ侵攻が起きまして右端のような高騰が起き、世界中に天然ガスの不足感も加わって、エネルギーの安全保障への警戒感が高まったわけです。

再エネルギーにつきまして、実はこの右側に示してありますのが平地面積当たりの太陽光設備の容量でございます。日本はドイツとほぼ同じ国土面積を持っていますが、平地面積はドイツの半分しかありません。しかし、それにもかかわらず、太陽光の設備容量はドイツよりも二五%ほど多い設備容量を設置しており、発電量でも四割増しでございます。過去十年間の導入速度、太陽光につきましては世界一ということで、最近では建設用

地の限界に近づいております。

もう一つ、風力につきましては、右下にありませんように気候的にも限界があり、欧州のようなすばらしい風がなかなか吹かないというのがアジアの状況でございます。

次に、電化を進める場合あるいは再エネ電力を導入する場合に昨今問題になっておりますのが、十六枚目に示してあるようなクリティカルマテリアルの偏在性と需給の逼迫になります。

蓄電池で必要なコバルト、それから風力でよく使われますネオジム、ジスプロシウム、そしてさらに蓄電池で使われるバナジウムにつきましては、二〇二〇年半ば、二〇三〇年半ばに供給が不足、需要に足りないというような推計結果も私どもの試算で出しております。また、究極的に、全て今確認されている埋蔵量とリサイクルで供給できる追加的に供給できる量を含めまして、コバルトにつきましては足りないのではないかとという危機感がございます。

一方、そういったクリティカルミネラルにつきましても、中国は着々とその処理能力、精製能力をこれまで蓄積をしておりましたので、右側の図にありますように、世界全体でのクリティカルミネラルの処理能力では非常に多くの鉱物において中国が相当量占めているということが確認できるかと思っております。

原子力につきましては、御案内のとおり、利用期間の延長、既に、今朝の報道も、昨日の報道もございましたが、あるいは新增設が必要ということでGX会議から示されております。これは、六十年運転を仮に想定したとしても、二〇五〇年を越えた時期でのクリーンな電源として期待される原子力の容量が極端に減ってしまう、この右側の図からも想像ができることですけれども、再生可能エネルギーのパートナーとして原子力を使うという選択があるのではないかと思います。

カーボンニュートラルと原子力の利用動向というところで、世界では実際にこれまで原子力からの脱却を述べていた韓国が利用に向くなど、多くの国で原子力の利用を再考する動きがあります。フランスでは、マクロン大統領が六基の新設、さらに様子を見て八基の新設といった発表もされております。

二十枚目、ここから先は、ここまで述べてきた3Eの議論の中で、特に赤い色が多かった化石燃料をどうやって脱炭素化するか、あるいは、ここまで電力部門について述べてまいりましたが、今後課題が残る非電力部門の脱炭素化をどうやって進めるかといったときに、水素、ブルー水素、グリーン水素とこの二つがありますが、日本にとつては輸入されてくればどちらもクリーンな水素、カーボンフリーな水素になりますので、この水素

への期待について少し述べて終わりにしたいと思います。

右側、こちらは私どもで毎年作っておりますエネルギー長期見通しの結果からの引用でございますが、右側にありますように、実は、最大限の技術の導入あるいは最大限の政策投入をした場合も、発電部門の脱炭素化は非常に有効に機能するものの、非発電部門の更なる脱炭素化というのが非常に難しい状況の中、水素を利用することで、あるいは水素から作るアンモニアを利用することで非発電部門のCO₂削減が進むこと、その利用の下には、CCS、CCUSを使った化石燃料からの水素、いわゆるブルー水素を活用することで、再生可能エネルギーからのグリーン水素だけでなく、より大きな水素市場へ、水素需要への供給が賄えるということを分析結果として示しました。

さらに、最後に、全ての技術を動員して脱炭素化を進めたとしても、それでも大気中に排出されてしまうCO₂を除去する技術、いわゆるCDRという技術が今後必須になるといことはIPCCの報告書にも言及されております。御参考までにどのような技術があるかというものをお示ししておきました。

以上述べてきたように、二〇五〇年についても五〇年頃につきましても、技術がより早く導入されれば、この下の化石燃料による火力発電の部分

も実はグリーンになる可能性がございます。さらには、クリティカルミネラルにつきましても、代替技術ですとか、あるいは節約をする、リサイクルを進める、別の資源を開発するといったことから右上の部分の赤も消えてくる可能性がございます。

最後の結論を申し上げたいと思います。

現実にはより厳しいわけでございますけれども、実際には、多様性を確保すること、それから、原子力や化石燃料の脱炭素化も含めて、単一のエネルギーではなく多様なエネルギー源を使った各国によって様々な道を進むことでポートフォリオを組んでいくということが大事かと思えます。その際に、エネルギーの利用でも必要になる土地、それは実際には食料ですとか水ですとかの供給との関連性が出てまいりますので、その辺りもよく検討した上でサステナブルなエネルギーポートフォリオを組んでいくことが必要になります。

何度も申しましたけれども、化石燃料を脱炭素化して水素にして、アンモニアにして活用するためには、CCS、CCUS技術が欠かせません。これらの技術の更なる進展、あるいは更なるコスト削減が今後重要になります。その際に、我々の視野に入ってまいりますのは、近隣にあります新興国のアジアを中心に、あるいはアフリカ、さらにはラテンアメリカの国々でも、今後クリーンな

エネルギー利用、さらには、今トランジションに短期的に必要な天然ガスの利用を進めることが必要になります。そのために、化石燃料の上流投資を禁止するような動きというのを、実はそれは間違っているといったようなことをアジアから周囲に主張していくことも重要だと考えております。

最後に、エネルギーのシステムの部門だけでなく、需要側とも協調をした、今後、大規模な連携をしていくことが必要なことになっていくかと思えます。我々消費者も、エネルギーを大切に使いつつ、脱炭素化を目指すことに関与していくことになるかと思えます。

以上、長くなつてしまいましたが、私からの陳述を終えさせていただきます。ありがとうございます。

○会長（宮沢洋一君） ありがとうございます。
次に、大島参考人をお願いいたします。大島参考人。

○参考人（大島堅一君） 龍谷大学の長と申します。（資料映写）

私、環境経済学を専門にしております。この三十年間、エネルギー利用をめぐる環境経済学、環境政策論的な課題について研究してまいりました。気候変動問題につきましても、第一回の締約国会議、COP1から参加しております。

本日は、今日、このような貴重な機会をいただ

きましたこと、誠にありがとうございます。本日は、資源エネルギー問題、政策に関する御意見を申し上げます。

二枚目を御覧ください。

本日、二点申し上げたいと思います。まず第一点は、重要な施策として提起されているGX基本方針の内容に関する見解です。第二点は、原子力発電のコスト問題について申し述べたいと思えます。

三ページに参ります。

GX基本方針決定に至るまでの経緯についても述べさせていただきます。

先日、GX基本方針が政府により閣議決定されました。これに至る経緯はお示ししているとおりです。

まず、二〇二二年七月二十七日に岸田総理決裁で第一回GX実行会議が開催され、エネルギー政策の変更が開始されました。これはエネルギー政策形成プロセスの中で極めて異例なことであります。通例であれば、エネルギー政策基本法に基づきエネルギー基本計画が策定されることになっております。第二回の会合は二〇二二年八月二十四日に開催されました。このとき、原発再稼働の推進、これは従来どおりですけれども、新しいこととしては、運転期間の延長、新型革新炉の建設の検討が首相より指示されました。

首相の指示は、事前の検討なく、結論ありきだったと考えております。なぜなら、翌日開催されました原子力小委員会、GX実行会議での提案内容と原子力小委員会でのこれまでの議論についての関連性について質問を受けた事務局サイドが原子力小委員会の議論を受けてのものではないとの趣旨の説明をしているからです。

その後、首相の指示を受けて原子力小委員会が開催されたのは九月二十二日で、十二月八日には取りまとめがされてしまっております。つまり、実質的に検討期間は二か月半、最大でも四か月程度であったということになります。

四ページ目に参ります。

以上を見ますと、GX実行会議の決定プロセスは異例尽くしということが言えます。

お手元資料で四本書かせていただきました。一つは、内閣総理大臣決裁で始まり、非公開の短期間の会議で進められたこと、短い審議期間であったこと、あと、国民世論を反映しない委員構成であったこと、意見公募期間も年末年始を挟んで一か月しかなかったことです。

また、一月十九日から国民に対する意見交換会を実施するようになりましたが、これは意見公募期間終了の数日前でした。意見交換会の開催通知も開催一週間前にウェブページで告知したのみでした。急ごしらえの感が否めません。さらに、意

見交換会は、基本的に録音、録画禁止、また議事録作成の有無も不明です。

また、次に、五ページ目に参ります。

今後、ここでは今後と書いておりますが、既に基本方針は閣議決定されておりますので、その点について述べます。

既に申し上げたとおりですけれども、残念ながらパブリックコメントの結果が十分に反映されるだけの期間がなかったというふうにならざるを得ません。また、一人の原子力規制委員会の委員の反対を押し切って運転期間の定めについての変更をする方針が伴っております。

GXは、本来、国民的取組が不可欠です。それに比して、政策決定プロセスは非常に雑で拙速だったと考えます。GX基本方針に示された政策内容も大ざっぱだと思えます。効果も十分に検証されたものではないと考えます。

六ページに参ります。

GX実行会議で定められた内容で、差し当たっての問題はここで示したとおりです。

さきに申し上げましたとおり、原子力については、原発再稼働の推進、次世代革新炉の開発、建設、運転期間の延長の定めの変更、火力については、水素、アンモニアの導入拡大、CCS、CCUS事業開始のための事業環境整備をうたっております。

現実を申し上げますと、七ページに移ります。

これ、二〇三〇年度の原発比率二〇から二二%を目標にしておりますけれども、これの実現はほぼ不可能だと言えます。

図について御説明します。

原発依存度二〇から二二%を達成するために必要な設備容量、およそ三千万キロワットということになります。ところが、①を御覧いただきますと、再稼働原発は一千万キロワット程度にすぎません。今後、運転期間が延ばされたとしても、②③にありますように、いずれ廃止する原発の容量はどんどん増えてまいります。これは老朽化によるものです。そうすると、④、⑤の黒い点線にありますように、原発の設備容量は減る一方です。

こういうのを衰退といいます。中長期的に見れば、原発はこれからこういった衰退の過程にあります。また、⑥にありますように、再稼働に向けた新規制基準適合性審査に未申請の原発が多数ありますので、実際の原発がどんなに再稼働しても三千万キロワットを大きく下回ります。二〇三〇年まで三千万キロワットを達成するのは計画策定当初から不可能です。

九ページ目に参ります。

次に、次世代革新炉について述べます。

これは、第五回GX実行会議で示された資料を抜粋し、加筆したものです。これを見ますと、革

新軽水炉、小型炉、高速炉、高温ガス炉、核融合炉が次世代革新炉ということになっております。

ところが、小型軽水炉、高速炉、高温ガス炉、核融合炉はいずれも実証炉、原型炉にすぎません。商用炉ではありませんので、二〇五〇年のカーボンニュートラルには役に立ちません。また、核融合炉に至っては、原型炉を二〇三〇年代に製作、建設と書いてあります。これは絶対に不可能です。なぜなら、実験炉ですら世界にはありません。ですので、元々不可能な計画があたかも実現可能なように書かれているということになります。

一番上の革新軽水炉については、二〇三〇年代に数年で製作、建設するかのようには書かれておりません。しかし、これも他国の例からすれば非常に達成が難しいものです。イギリスで計画されているサイズウェル原発Cというものがありませんが、これは計画段階で九年から十二年の建設期間が掛かり、建設費用は総額四・二兆円です。百万キロワット当たりによれば、大体一兆から一兆三千億円ぐらいになります。これは、日本が今後持つことは不可能です。今後、このような原発を次々に建てていくことも現実性がありません。

次に水素についてですが、ごく簡単に述べますと、日本は先進国の中でも水素、アンモニア利用の推進に熱心な国ですが、水素、アンモニア利用で決定的に重要なのはその起源になります。ここ

で示しましたように、水素にはグリーン、それからブルー、ブラック、ブラウン、グレー、ピンク、イエロー、ターコイズというものがあります。この中で欧州各国を含む先進国が強調するのはグリーン水素です。グレー水素やブラック、ブラウン水素は絶対に許されません。しかし、日本は水素の起源を問わないことになっております。気候変動対策として水素利用を進めることが、かえって二酸化炭素排出を増大させることにつながりかねない状況にあります。

十ページに参ります。

G X基本方針、G X関連法案の重要な要は、G X経済移行債、カーボンプライシング、またG X経済移行債の創設と考えます。G X経済移行債を二十兆円発行し、その償還財源として炭素賦課金が創設されます。詳細は未確定の部分があり、ここでは詳しくは述べられません。カーボンプライシングや政府財政支出は日本社会に大きな影響を与えるため、その基本設計が極めて重要です。

十一ページに参ります。

特に注目されるカーボンプライシングについてですが、何より賦課金、排出量取引の導入が遅過ぎます。EUの二十年遅れです。また、賦課金は財源調達型となっており排出削減を目的としておりませんので、削減効果は期待できません。排出

量取引については、目標となる排出総量を定め、これを毎年減少させていかなければ効果がありません。導入されるとされる排出量取引は自主的で緩いものになる可能性が高く、そうなればカーボンニュートラルの達成は難しくなってしまう。また、環境保全が目的であるにもかかわらず、環境省が主管になっていないところも違和感を覚えます。

十二ページに参ります。

G X経済推進機構、G X経済移行債自体の問題です。

G X経済移行債は、グリーンボンドの一種として位置付けられる可能性があります。本来、グリーンボンドは特定のプロジェクトとの間で高い透明性が求められますが、G X経済移行債がそのようなものになるかは不透明です。また、支援対象がグレー水素やアンモニア混焼、CCS、CCUSとなれば、脱炭素に貢献はしません。

次に、ガバナンスの問題です。十二月のG X基本方針案に添付されていた資料によりますと、極めて総花的であり、ばらまきになる可能性が高いと考えます。特に原子力、水素、アンモニア、CCSは大変問題です。また、将来の国費がG X経済推進機構の進める事業の財源であるにもかかわらず、国会が直接関与できない仕組みとなっているのは大変問題だと考えます。

十三ページに行きます。

GX実行会議に示された参考資料ですが、いずれも目的、用途、金額の根拠が極めて曖昧で、金額のみが大ざっぱに決まってしまうております。

十四ページに参ります。

原子力発電と再エネ、CO₂排出削減の関係について補足いたします。

これについては、国際科学雑誌にイギリス・サセックス大学のソバクール氏が書いた論文が出版されています。これによれば、世界百二十三か国二十五か年の分析により、再エネ、原子力、CO₂排出削減の関係が明らかになっております。分析結果はここで示したとおりです。

まず、原子力発電の導入量にCO₂排出に負の影響がないということです。つまり、原子力発電が増えなくてもCO₂排出が減らなかつたということになります。これに対して、再エネが増えればCO₂排出削減に対し負の影響が与えられる、つまり、再エネが増えるとCO₂が減るということが分かっております。

では、原子力と再エネにどのような関係があるのかという点も重要です。この点も興味深い内容となっており、原子力発電に熱心な国は再エネの導入量が少なくなる傾向があり、また、再エネに熱心な国は原子力発電が少なくなるという傾向があるというふうに指摘しております。つまり、ご

く簡単に申し上げれば、原子力発電が増えると再エネが抑制されてしまい、結果的にCO₂が減らないということが示唆されております。

更に興味深いこととして、再エネは、導入量が増えるとコストが下がるといふポジティブリーニングという特徴があります。これに対して、原子力は、次世代技術が導入されるとかえってコストが上昇するというネガティブリーニング効果があるということです。

これから得られることは、経済的効率性の面でも、温暖化対策という面でも、何より求められるのは再エネの拡大であり、原子力ではないということです。

次に、十五ページに参ります。

原発のコストについて述べさせていただきます。政府においても、発電コスト検証ワーキンググループにおいて、原子力発電を新しく建設した場合のコストが再エネを上回るようになってきたことが示されました。ここでは、新設ではなく既に建設された既設の原発についてどうなっているのかということについて述べます。これについては、発電期間を通して平準化したときのコストと福島原発事故以降に発生した費用のみを見た場合のコストについて、すなわち二つについてお話しします。

十五ページの表は、福島原発事故後に生じた追

加的安全対策費や原発事故の費用などを加えて、さらに発電量を実績値に合わせ、二〇二三年四月から全基再稼働した場合の発電コストを計算しております。すると、一九七〇年代に建設された原発を除いて軒並み発電コストが非常に高くなっていることが分かるかと思えます。特に東京電力柏崎刈羽原発六、七号機、東北電力女川二号機、中国電力島根二号機といった、再稼働すると政府自身が示している原発は特に高くなっています。これらの原発は、建設費を上回る投資を行ってしまっているためです。経済性を無視してしゃにむに再稼働のための投資を行ったことは、経済的に見て誤りであったことが分かります。

次に、福島原発事故後に生じた原子力発電関連の費用のみで考えて、原発の発電コストを日本の全体で見た場合の試算結果をお示しいたします。考慮した費用は、電力各社の原子力発電費、国費投入額、事故対策費用です。これを合わせると、原子力発電費は、福島原発事故後十年で十七兆円、二〇二二年度までの十二年間で二十兆円になります。国費は、同じ時期に四・三兆円と五・三兆円となります。事故費用は、政府により廃炉費用に八兆円とされており、つまり、これらを合計すると、これまでが生じた、あるいは生じると分かっている費用は合計で三十三兆円です。これは一人当たり二十七万円となり、一世帯当たり六十

五万円程度になります。これから考えると、原子力発電は日本経済にとって電気料金の底上げをしてきたというふうに言えます。原子力発電を廃止しておけば、電気料金の負担はその分下がっている可能性が高いと考えます。

十七ページは、今申し上げた国費の投入額でございます。割愛させていただきます。説明は割愛させていただきます。

十八ページは、電力各社の原子力関連費用です。これらを足した総額二十一・三兆円を、合計十七兆円プラス国費投入額、二十一・三兆円を、原子力発電量三千二百六十七億キロワットアワーで割ると、福島原発事故後に生じた費用だけで見た発電コストで五十二円となっております。キロワットアワー当たり五十二円となっております。もはや、既設原発も非常に高い電源になっていることが分かります。

将来、原発のコストは増え続けます。例えば、福島原発事故費用には放射性廃棄物処分費用は含まれておりません。

次のページに行きます。この費用は政府によっても計算されていませんが、これまでの処分費用単価を掛け合わせて合計してみると、およそ八・五兆円となります。この費用は最低限の費用と考えるのが妥当です。

二十ページ、最後に結論を申し上げます。

まず、GX基本方針は、政策決定プロセスが異例で拙速であり、国民の理解が得られておりません。投資先とみなされている案件には数々の問題があります。さらに、GX経済移行債、GX経済推進機構といった経済的メカニズムは、将来世代を縛るものになりかねません。また、ガバナンス上の問題も非常に大きいと思います。

原発のコストについて見れば、既にある既設のコストについても非常に上がっていることが分かりました。原発事故後、再稼働を選択してしまつた結果、原発は電気料金の底上げ要因となりました。全体として見れば、原子力発電は日本経済にポジティブな貢献をしていません。むしろ、そうではなく、国民が原子力のコストの負担を強いられていると言えます。

以上、私なりの御意見を申し上げます。このような機会をいただきまして、誠にありがとうございます。心より感謝申し上げます。

○会長（宮沢洋一君） ありがとうございます。以上で参考人の御意見の陳述は終わりました。これより参考人に対する質疑を行います。

本日の質疑はあらかじめ質疑者を定めずに行います。

まず、各党派一名ずつ指名させていただきます。その後は、会派にかかわらず御発言いただけるよう整理してまいります。

なお、質疑及び答弁は着席のままでも結構でございます。

また、質疑者には、参考人が答弁しやすいように質疑の冒頭に答弁者を明示していただくことも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お一人十分以内となるように御協力お願いいたします。

それでは、質疑のある方は挙手をお願いいたします。

宮崎雅夫君。

○宮崎雅夫君 自由民主党の宮崎雅夫でございます。

今日は、三人の先生方、大変お忙しいところ貴重な御意見をいただきまして、本当にありがとうございます。御礼を申し上げます。

まず、大橋先生に御質問をさせていただきます。と思うんですけども、お話の中で、脱炭素化のゴールまでのその移行期、トランジションについて、大分その言葉そのものも含めてお話をいただいたんだろうと思うんですけども、一つはですね。その中で、先生がおっしゃったこととちよつと違うのかも分かりませんが、その移行期についての立ち位置、それは多分政府の立ち位置ということかと思えますけれども、それを明確にしないとなかなか市場は付いてこないんじゃないかというお話もあったと思うんですけども。

それに加えて、その最後にガバナンスの話、司令塔のお話、まあGX実行会議が一つの例としてもあるんじゃないかというお話でもありましたけれども、その辺りについて、もう少し先生のお考えがありましたらお伺いしたいと思うんですけども、よろしくお願いいたします。

○参考人（大橋弘君） 御質問ありがとうございます。

このトランジションとか移行期のお話をちょっとお話させていただいたのは、結局、我が国はカーボンニュートラル目指してやっているわけですが、ただこのカーボンニュートラルの世界が議論すると、もう皆さん、あしたにでも来るような感じの投資のビヘイビアをしてしまうことがあって、他方で、我々、やはり二〇五〇年まで、国民含めて皆さん生きていかなきゃいけないわけです。そうすると、その間に、ある意味民間投資が引いてしまったりとか、あるいはその分、その移行期、カーボンニュートラルに達成する前の時点において資源が枯渇することによって、我が国がある意味、価格のボラティリティーに物すごく直面してしまうということがやはりあってはならないんじゃないかと思っています。

そういう意味で、やはり将来の目標を見据えつつ、その手前のところもどうしていくのかというのを多分考える必要があって、その部分につい

てトランジションというお話をさせていただきました。

この部分は、どういうふうな体制で政府として議論臨んでいただくかということがあるんだと思うんですけども、そのエネルギーのシステムというのは相当複雑に議論がなってしまったところもあり、それぞれの議論が同じ方向を向いているとは必ずしも限らない中で、ただ、我々は、電気というものは、一つのをやっぱり消費している観点からすると、やはりそのシステムとして一つの整合性というのは確保してもらわないと、極めてちぐはぐの出でしまう効率性の悪いシステムで、やはりそれ国民負担相当掛かってしまうところがあるなど。

ここというのは、やはり一つ、司令塔と申し上げましたけれども、何らかの横串を刺していただくようなこととこのをやっていたく必要があって、他方で、今それぞれの議論の場というところがある意味ちよつと違う機関で行われているところがあって、号令を掛ける人が誰なのかというのがすごく難しいなと思っています。ここは、ちよつとメモには政治のリーダーシップと書かせていただいたところもあるんですが、そうしたところが求められる部分なのかということ、事例として、一つ横串の事例としてGX実行会議のことをメンションさせていただいたということでありま

す。

ありがとうございます。

○宮崎雅夫君 引き続き大橋先生に御質問をさせていただきますたいんですけども、私にとりましては、大橋先生は、今日はエネルギー、資源エネルギーの関係の先生というよりも、農水省の食料・農業・農村政策審議会の会長でもいらっしゃいますので、今、農政の方も非常に大きな転換点で、その基本法の検証部会の委員もお務めいただいていると、その印象が非常に強いものですから、少し農業との関係をちよつと先生にお伺いしたいんですけれども。

検証部会でも、一回目のときに、先生、バイオマスとの関係についてもお話、バイオ燃料ですね、についてもお話をされていて、これは脱炭素とももちろん関連があるわけでございますけれども、バイオ燃料についてやっぱり必要になってきて、国内ではやっぱり生産が難しいので輸入することになっているけれども、スポットの価格について、燃料のところでもお話がございましたけれども、そういうような観点から、国内でもそういうことも検討すべきじゃないかというふうにも御発言をされているんですけども、その辺りについて、バイオ燃料と農業との関係について少しお話をいただければと思うんですが。

○参考人（大橋弘君） ありがとうございます。

エネルギーの観点から農業政策が関われる部分、ワイン・ウインになりそうな部分についてお話をしたいと思います。

まず、農業の観点からすると、需要に応じた生産ということと政策進めてまいっているところですけども、農業従事者の人口構成が六十五歳以上がもう六〇%以上ということで、相当担い手の確保の観点からも危機的な状況にあるという認識でいます。

やはり食料安全保障という観点で、我が国の国民の食を守るという観点でいうと、しっかりその安定供給を我が国の中で守っていくべきだという点はエネルギーと同じだと思います。

安定供給とは一体何かということですが、これは、ある程度バッファを持っておくということなんだと思います。何かがあったときにしっかり供給ができる体制を整えておくことだと思います。農業においては農地がそれに相当します。現在、需要に応じた生産ですと、農地というもののはだんだんだんだん需要に応じて減らざるを得ません。これは、輸出も緩和すれば別かもしれませんが、やはり現在、実際問題としては耕作可能な農地というのは減少している傾向にあると思います。

ここに、私は、食料とともにバッファとしてエネルギーをしつかり生産するというのも農業

の一つの貢献できる道じゃないかなというふうに思っています。具体的には航空燃料であるSAFのようなものがございませう。ある意味、それほど食料の安全性ほど高い安全性を確保しなくとも、雑草も一緒に刈り取ってもらっちゃってもよくて、それでエタノールを作ったりすることによって、ある意味、合成燃料を作るもう一つの我が国における道が開けますし、それはその農業従事者においてもエネルギーに関わるといって観点で、若手も含めて新しい担い手がそこに入ってくる可能性もあるんだと思います。また、我が国がそもそも持っている、だんだん需要に応じた生産高で荒廃地化されている農地をしつかり確保するという方策にもつながるんだと思います。

そうした意味で、私、我が国、やはりいろんな資源持っていますから、そうしたものを、農業政策だ、エネルギー政策だと縦割りにしないで、できるところはもういろいろ活用しながら、是非ウイン・ウインの形を政策としてつくっていただきたいなという思いでおります。

御質問ありがとうございます。
○宮崎雅夫君 大橋先生ありがとうございます。非常に参考になる御意見でございまして、ありがとうございます。

次に、山下先生にお伺いしたいんですけども、最後の二十五ページのところでおまとめをいた

しているわけですけども、いろんなことを考慮した中で、そのポートフォリオのアプローチが有効であるということと二点目に書かれているんですけども。

まあ我が国のそのポートフォリオということと、二〇五〇年を見据える中でどういうようなことが重要になってくるのか、どういうポートフォリオが一番適切じゃないのかというふうにお考えなのかというふうなことで、今、大橋先生にもお伺いをいたしましたけれども、バイオマス発電といいますが、要はその辺りについての何かお考えについてございましたらお聞かせいただければと思うんですが。

○会長（宮沢洋一君） 山下参考人。申合せの間がかなり迫っておりますので、できる限り簡潔にお答えいただければ有り難いと思っております。

○参考人（山下ゆかり君） 御質問ありがとうございます。

ポートフォリオでございますけれども、まだ二〇五〇年までの絵姿というのは資源エネルギー庁の方からも出されておらず、六つの研究機関がいろいろな数字を出している段階ですけども、私はここでは少し曖昧に書いておりますのは、一つのエネルギー源に絞るといことは、例えば今回のドイツで起きたことのように、急激に何が起きたときの危険を、リスクを回避することができ

ない。特に、日本においては輸入エネルギー源に頼っている中で、じゃ、化石エネルギーゼロで再生可能エネルギーだけでできるかという、一〇〇%でできるかといったときに、実は電力以外の部門での対応というのが残ってしまうということから、それ以外のエネルギー源も必要で、そうだとすると何に可能性があるかということは今から考えておく必要がありますというところをどうやっております。

それが一つで、もう一つ、バイオエネルギーですけれども、私は今、何でしたか、農地でのエネルギー生産について耕作放棄地を減らすためにも有効ではないか、そして食料安全保障にも貢献するのではないかというお話を伺って、あつ、なるほど、そうだなと思いましたが、ポットフォリオの中には全てのエネルギー源を中央システムに連携するだけではなくて、例えば日本のように自然災害もあるような国では分散型の電源というのもある程度の役割を果たすのではないかと個人的には思っています。その中で、バイオエネルギーについては、使える土地がある地方においては使われるべきエネルギー源だと思いますし、国産だと非常に良いと思います。

あとは、先ほどおっしゃっていたSAFについては、日本はなかなかまだ取組が遅れておりますので、バイオエネルギーはその一つの有効な

選択肢として今後重要な役割は残っていくと思います。

以上です。

○宮崎雅夫君 ありがとうございます。

○会長（宮沢洋一君） 他に御発言はありませんか。

村田享子君。

○村田享子君 立憲民主・社民の村田享子です。

今日は、三人の先生方、貴重な御意見いただきまして、ありがとうございます。

それでは、質問をさせていただきます。

私は、まず大島参考人にお聞きいたします。二点ございます。

一つ目は、やはり、先生のお話の中で再生エネルギーの導入をといったお話あったんですけども、具体的に日本の中で、今日、山下参考人の方から太陽光に使える土地がもう大分ないんじゃないかといったお話もありましたが、太陽光、洋上風力、地熱等、こういった具体的な再エネのバランスを考えていらっしゃるのかというのが一点と、二点目が、原子力発電所の現状ということで、これから廃止原発も増えていく中で廃炉というものをお島参考人がどう捉えていらっしゃるのか、その二点を教えていただければと思います。

○参考人（大島堅一君） 御質問ありがとうございます。

先ほどお話が出ました太陽光についてでございますが、まだまだ私は導入できると思っておりません。なぜなら、農地の利用に当たって、最近ソーラーシェアリングの現場をよく見る人が多いのですが、ソーラーシェアリングというのは、ほとんど全ての委員の方々は御承知のとおり、農地の上に光が入るように太陽光発電を設置します。

それは、通常、何でしょう、設置型の太陽光発電に比べると非常に農業と調和的です。さらに、今温暖化の影響で温度が上がっておりますが、太陽光を上に設置する結果、温度が下がりますので、かえって収量が上がるというふうな話を聞いております。

特に、今回、私、最近行ってまいりましたのは愛媛県の西条市なんですけれども、遠赤青汁という会社がございますして、その社長が耕作放棄地を借り受けて、その非常に荒れ放題になっていた農地を開墾し、その下で無農薬のケールなどを栽培し商品化し、また障害を持った方々にも働いていただいて、非常に先進的な取組をされています。ところが、彼がおっしゃっていたのは、やはり様々な制度的な障害があるがために、なかなかこれを広げることができないということがあります。

制度を調べてみますと、営農型太陽光であつても、太陽光というのは農業の一環として位置付けられていないという制度的な問題があり、したが

って、そのためにその様々な制度を利用することができないといったようなことがございます。それは、やはり立法府である国会の先生方がお考えただいて、そういった営農型太陽光発電が農業の一環であるというような位置付けを持たせていただければ、それは相当進むようになります。

農地の半分ぐらいをもし仮に営農型太陽光にしますと、それだけで電力消費量のほとんどを太陽光で満たせるようなものになると、それぐらいの規模があります。ですので、これ、今回は太陽光のみのお話をさせていただきましたが、風力も含め、まだまだ使えるエネルギー源はございます。バイオマスも当然あります。いろいろ現場を回っておりますと、そういうふうな話を聞きます。

そういったその制度的な、法的な不備といえますか、これまでの社会のつくり替えという意味では改善すべき項目がありますので、そこを是非国会でなければできませんので、是非現場なども伺っていただいて、それで是非制度的な裏付けとございますか、をしていただければと思っております。

次に、廃炉について申し上げます。廃炉はこれから大変な課題になってくると思います。高速増殖炉「もんじゅ」の廃炉が大体一兆円、二兆円掛かるんじゃないかというふうに言われておまして、建設費大体一兆円としますと、

その倍ぐらいの額が掛かるんじゃないかというふうに言われております。それはなぜかといいますと、当初の廃炉費用は人件費などが含まれていなかったがために、もうちょっと、これは足りないよということでは会計検査院から指摘をされたようなこともございます。

ですので、これから一般炉ですね、普通の商用炉の廃炉に当たってもそのようなことが生じかねません。そこはすごく重大な課題だと思えます。

また、先ほど御報告の際にお話ししましたけれども、福島第一原発の廃炉は大変なことになると私自身は思っております。

先ほどの資料でお示しました放射性廃棄物の量ですけれども、これは原子力学会が報告書にまとめたものを元資料から見たものでございますが、ここちょっと、先ほど御説明が足りておりませんが、ここちょっと、先ほど御説明が足りておりませんが、全部を御説明できないので、例えばL1廃棄物という、これ低レベル放射性廃棄物でも比較的高い放射性廃棄物で、数十メートル下の地下に埋設するといった廃棄物でございます。これは、大型原子炉を二基廃炉した場合のL1廃棄物の発生量は大体二百トンとされております。ここで、福島原発事故の起こした、第一原発から出てくる放射性廃棄物は二十八万トンです。これ千四百倍ということになります。ですので、五十基の、これ

まで五十基、六十基の原発でも大変なことになったわけですが、プラスアルファで千数百基分の廃棄物が出てくるのではないかとすることが数字上では得られます。

そういった意味では、これから原子力の、廃炉を含めまして放射性廃棄物の処分といったものが原子力事業の本当の事業になります。もう発電ではなくて廃炉や放射性廃棄物事業の方が原子力の本当の事業になってくるというふうに考えます。

これは全て費用負担が追加に掛かるものですので、これは、まだまだ政府でも幾ら掛かるかということも含めて検討もされておられませんので、これを念頭に置かれますと今後の立法政策に生かしていただければと思っております。

○村田享子君 どうもありがとうございます。

続いて、大橋参考人にお聞きをいたします。

電力システム改革ということで、経済性のところがちよっと二等辺三角形みたいなお話があったんですけども、やっぱり今回、スポット市場価格が上がったことで多くの新電力が撤退をするといったことになって、やっぱりそれによって国民の皆様に影響がございました。

やっぱり、電力という生活に絶対必要なものだからこそ、安易に撤退できてしまう、本当にそういった意味では自由化をただただ進めることが良かったのかなというふうに私自身思うところもある

るんですけども、それについて参考人の御意見
お聞かせいただければと思います。

○参考人（大橋弘君） ありがとうございます。

この電力システム改革が成功だったと、その成
功の一つの証左として七百社入ったんだと。この
参入の容易さが実は今回逆に働いたということだ
ある意味、電力価格が低ければそういう事態だっ
たわけですが、やはりそういう、事業者の中にし
っかり、価格というのはやっぱりボラティリティ
ーがあるものですから、上がることに備えていた
事業者の中には私、いるとは思いませんけれども、
やはりその七百社全てがそういうふうな事業者で
はなかったというところにそもそも問題があつ
たのかなという感じが振り返っていたします。

この辺りについてはしっかりと、行政として何
ができるのか分かりませんが、小売事業者
に対する、しっかりとリスクに対するチェックを経
営の中でやっているかどうかとか、そういうこと
も見て、しっかりと参入すべき事業者かどうかとい
うことを判断するということが少なくともこれか
ら必要になってくると思いますし、そうした方向
でも御議論されているんじゃないかというふうな
認識ではあります。

ありがとうございます。

○村田享子君 大橋参考人、どうもありがとうご
ざいます。

会長、以上です。

○会長（宮沢洋一君） 他に御発言はありません
か。

新妻秀規君。

○新妻秀規君 公明党の新妻秀規と申します。

三人の参考人の先生方、ありがとうございますま
した。

最初、大橋先生に伺います。

今の宮崎委員、また村田委員の質問とも少し重
なるんですが、先ほど先生のお話の中で、この脱
炭素の課題というのは電力システム改革のときに
は議論されていなかったというお話がありました。
そして、先生のレジユメの下から二つ目の大項目
に、市場の在り方における課題という項目があり
まして、その二つ目の矢羽根のところに安定供給
の確保、脱炭素の促進という目的を果たすため、
システム改革が進めてきた経済性という枠組みか
ら、目的に応じて役割を明確化した効果的な市場
設計への変革、さらには市場原理の活用と規制強
化の組合せの検討も必要ではないかという問題提
起がされております。

まさにこれ、先ほど来委員の方から御指摘があ
る二等辺三角形の話だと思うんですけども、こ
の具体的なあり姿と、そこへの方策について、先
生のお知恵をお借りをしたいと思えます。

○参考人（大橋弘君） ありがとうございます。

端的にお答えすると、まず、これまでのそのス
ポット価格というか、短期の市場価格を中心にし
た議論というのは、一定程度の意味は当然あるわ
けです。それは、そのシステムコストというのを
それぞれのエリアごとに見るのではなくて、日本
全体で見るときに、その全体最適を目指すんだと、
部分最適でなくて全体最適にするんだという観点
での取組だったということだと思います。

ただ、市場の効率性を追求することと安定供給
を達成することの間に、必ずしもそのベクトルが
同じ向きじゃなくて、そこがあるところがありま
す。先ほど、私の説明の中で、安定供給というの
はバッファを持つことだというふうに申し上げ
ました。ただ、効率性の観点からすると、いつ使
うか分からないバッファを持つべきなんですか
というふうな質問が当然飛んでくると思います。
ここに経済性と安定供給の間のバッティングが生
じるということだと思います。

やはり、バッファというのは、ある程度、電
力であれば発電機を持っておくということですが、
やはり我々としては、毎月毎月それについてお金
を払っていく、そのバッファというのは、十年
に一回しか起きないということだと、だんだん
だんだんそのお金を払っていくことについての痛
みの方が強く感じられてくるというのは、これ人
間のさかだと思えます。

そういう意味でいうと、その経済性と安定供給を同時に同じバスケケットの中で論じることって極めて難しいというふうに私は思います。そういう意味で、短期的な視点である経済性の話、そして中長期的な話である安定供給の話、ここをしつかり切り分けて議論すべきじゃないかと。

で、この安定供給の話というのは、ある程度の規律を入れるという話に恐らくならざるを得ないと思います。そういう意味での、ある意味、役割分担の仕分けというものが必要じゃないかなというところで申し上げさせていただいたところです。

○新妻秀規君 今の話にも関係するところなので、特に先ほど宮崎委員が質問をされた、このトランジション、移行期の課題のところなんです。先生の御指摘で、やはりこのエネルギーに関して様々な委員会とか審議会ができて、ばらばらの方向性を示して、それをまとめるような方策がないという中でこのGX実行会議ができてきたと、そういう御説明がありました。

それで、このGX実行会議の下にこうした議論を束ねるべきなのか、それとも、やはり様々な観点を残すという意味からチェック・アンド・バランスのようなそういう働きが残るように、こうした既存の仕組みを生かしたような緩やかな連携みたいなものの方を模索した方がいいのか、これについて先生のお知恵を拝借したいと思います。

○参考人（大橋弘君） ありがとうございます。

GX実行会議というのは、私の理解ですと、あの意味、脱炭素に向けてのあの意味、政府横断でのその取組のメニューをしつかり横串刺して見せていただいたという形なのかなと思っています。安定供給の話というのは、ある意味、ここでの話でいうとエネルギー、あるいはもう少し狭い話でいうと電力というところですので、GX実行会議の全体のものでいうと、やはり一部分になってしまふのかなという感じはします。

一部分ではあるんですけども、この電気の話というのは非常に深い議論がなされていまして、そういう意味でいうと議論が非常に重層的になされているところがあります。この部分についての議論のお座敷をどうするかというのは、ここは相当知恵の絞りどころかなと、御質問、おっしゃるとおりですね、私も思います。

一つの解があるわけではないと思いますが、連携をするにしても、ある程度の筋を通した連携じゃないと、なかなか、要するに連携というのは縛る形の連携をしていかないと、意見交換だけだとなかなか難しいところもあるかもしれないと、そのぐらい私は安定供給というのは非常に重要なことだというふうな思っています。

ありがとうございます。

○新妻秀規君 ありがとうございます。

続きまして、山下参考人にお伺いをしたいというふうに思います。

先生の最後の二十五ページ目のところに新興アジアの国々を中心とした連携のことが書かれておりまして、そこでは、石炭からよりクリーンな天然ガスに移行、また、トランジションの段階で必須となる化石燃料の脱炭素化プロジェクトのフアインダンスや投資支援が肝要というふうにおっしゃっております。

確かに、日本だけでこの脱炭素が実現できるわけではありませんし、こうした排出が特に多い国々との連携が極めて重要だと思っておりますけれども、これ、具体的に進めていくためには相当な外交的な努力が必要なんだろうというふうに思います。せっかく国にあるような、国にどこにでもあつような石炭を捨ててわざわざこのクリーンな天然ガス、やはり国民の意識変革が必要となると思っていますし、非常に大きな努力が必要となると思っておりますけれども、どのように取り組んでいったらいいのか、先生のお考えをいただきたいと思っております。

○参考人（山下ゆかり君） 御質問ありがとうございます。

いろいろな動きがあるんですけども、日本がアジアの近隣諸国の代弁をする形でリーダーシップを取るといった仕組みが幾つかあります。一つは

トランジションファンド、これを必要であるというところをまず欧州の金融機関を中心に伝えていくことが非常に重要です。

実は、二〇二二年の春にIEAがネットゼロエネルギー報告書というのを出したときに、上流投資は、もし仮に二〇五〇年にカーボンニュートラルを達成するのであれば、需要が減っていくので上流投資も必然的に必要なくなる可能性があるというふうに報告書に書いたものが実は世界を飛び回って、IEAが、上流投資は、化石燃料の上流投資は不要であるといったような報道がされるようなことがありました。それ以降、金融機関を中心に、化石燃料の開発などに投資をすることを控える、やめる、そういった動きがございます。

これは結果的にどうなるかといいますと、まずは民間企業がそういう投資をしなくなる、そして、国営企業、そういったその投資家の目、金融機関の目のない国営企業の投資だけが残ってしまうので、また独占が集中、資源国に集中してしまうというようなことがありますので、日本にとってもこれは大問題ですので、アジア途上国と御一緒に三月にたしか会合があるかと思いますが、AZECというような新しい取組を今後やって、アジア全体でゼロ、ネットゼロを目指しましょうという連携の協議を始めていくというふうに承知していただきます。

御指摘のとおり、石炭火力が、新しい火力、たくさんASEAN諸国などにありますので、そこに脱炭素化したアンモニアを混焼することによって、例えばLNG火力と同じ程度のCO₂排出量まで削減することができます。その後、さらに、例えば再生可能エネルギーに移行する、水素に移行する、あるいはアンモニア一〇〇%に移行するといったような道筋、幾つか可能性がありますので、それを日本とともに共有して、資源国とともに開発していくというような取組がなされています。

○新妻秀規君 また山下参考人にお伺いをいたします。

今EUでは、この脱炭素の取組を進めるために国境の炭素措置みたいなことが今検討されていますけれども、今の山下先生がおっしゃったような新興のこのアジアの国々との連携の中で、アジアの独自の仕組みみたいなことの構築ということも目指していくような取組なんでしょうか。（発言する者あり）

○会長（宮沢洋一君） 山下参考人。

○参考人（山下ゆかり君） 失礼いたしました。重要なことだと考えています。したがって、例えば欧州では、その国境調整の関連で、タクソノミーで例えばLNG、それから原子力を新たに位置付けたという動きが安全保障の観点からござ

いましたけれども、アジアはアジアで必要な、例えば標準化をするといったことで、カーボンフリー水素というものは何なのか、カーボンフリーアンモニアというのは何なのか、何をもってしてカーボンフリーとするのかといったような定義をアジア発でつくっていくという、それから、それに国際的なほかの国の仲間づくりをしていくということが重要かと思えます。

○新妻秀規君 以上で終わります。ありがとうございました。

○会長（宮沢洋一君） 他に御発言はありませんか。

青島健太君。

○青島健太君 日本維新の会の青島健太と申し上げます。今日はありがとうございました。

NHKでは、人気ドラマ「どうする家康」というのを今やっておりますが、今日のお話伺って、どうする日本という、本当に大変な危機に今あるなというふうな思いを強くさせていただきました。その中で、まず大橋先生、大橋参考人に伺いたいと思いますが、これからの電力について誰もその制度設計に責任が持てないと、非常に難しい状況にあるというお話がありましたけれども、とはいえ、これからのエネルギー、電力、やはりある意味、何といいますかね、ゴールを目指してみんなが進んでいかなきゃならないときに、そういつ

た機能を持つ機関といえますか、やっぱりどうしてもあるべきなのかどうかというところを含めて、どのようにそれは形成していったらいいのかというところを伺えたら幸いです。

○参考人（大橋弘君） ありがとうございます。

電気というのはスイッチひねるとつくんですけど、ただ、この電気の機能というのは非常に様々な機能が実はその中に含まれています。電気の単位でいっても、キロワットという概念があり、キロワットアワーという概念があり、またデルタキロワットという概念があったり、実は非常に機能としても様々な機能を同質財でありながら持っているような、ある意味非常に難しい、扱いの難しい財だというふうなことだと思います。それがゆえに、それぞれの部分について我が国では丁寧に市場をつくってきました。結果として、多分、先物市場とかけると五つぐらい市場ができたということだと思います。

問題は、その五つの市場の間でどう関係が、その波及効果があるのかと、その一つの市場で起こったショックがどうかの市場に伝播するのかわかっていることがよく分かんなくなっているんじゃないかかと思えます。私自身もうまく説明できない部分が多いです。ここの辺りの知見を得るには、今それぞれのお座敷でそれぞれその市場を見ているわけですけど、そうしたところをつないで、一体、

包括的に見たときに、この五つなり六つある市場がどう包括的に見て機能しているんですかということを見る必要があるんじゃないかと思えます。

その辺りについてある意味しっかり見るような、これはどういう形がいいのかというのはいちよつとこれ御議論していただく必要があると思えますけれども、覆いかぶせるのがいいのか、あるいは連携させるのがいいのか、ここは御議論あるところだと思いますが、やはりそのそれぞれ市場で深めてきた議論をちよつと横で通して見たときに、国民生活にとつて最も望まれる電気のありようというのはどういうことなのかという原点に立ち返って議論をするというのは極めて重要なことだというふうに思えますし、その辺りの議論というのが若干足りているかどうかというところについて心もとないというところを申し上げさせていただいた次第です。（発言する者あり）

○会長（宮沢洋一君） 青島健太君。

○青島健太君 ああ、ごめんなさい。

ありがとうございます。

山下参考人に伺わせていただきます。

先般、事前にいただいた資料等も読ませていただいた中で、今日のお話もそうですが、二〇五〇年からの視点、あるいは以前いただいたのと二〇七〇年からの視点というのもございました。今日お話を伺って、やっぱりそこから見える景色、

あるいはそこにどう向かうのかというのがとても大事な視点だなというふうに思ったんですけども、二〇五〇年から見たときに、山下参考人、何を急げ、今何をやれというところというのはどんなふうに思っているのでしょうか。

○参考人（山下ゆかり君） ありがとうございます。難しい質問ですね。

恐らくは、最初、冒頭に申し上げましたように、三つのEの環境だけに集中して様々な改革をしてきてしまったところを一旦止まって考えるポイントに来ていると思います。

止まってしまって、ずっと止まってもいけないので、走りながら考えるということかと思えますけれども、ほかの二つのEとのバランス、さつき電力システムについては二等辺三角だとおっしゃっていましたけれども、実は今までもう一点豪華主義の環境に関して対応するというのを欧米の声高な議論に押されて従ってきたというような状況から脱却して、日本は資源を輸入しなければいけない国であり、地球環境問題、気候変動問題は世界全ての国が対応しなければ解決できない課題である、この二つが非常に重要で、それをどうやってこの三つのE、まあSは前提として、解決していくかということを知恵を絞って協力をするという取組あるいはシステムをつくっていく必要があると思います。

そのときに、もちろん、欧州が自国、自地域の利になることを優先しているのと同様に、日本、アジアにとつて何が重要であるかということも優先にして国際交渉の場に臨む、あるいは国際連携をしていくということで、かつ、そのときには連携相手をもっと広く、アジア、日本だけではなくて広げていくということが重要かと思えます。

○青島健太君 かつてはグローバル化で相互依存というものをどういうふうに組み合わせていくのかというのが一つの価値観であったし、方向性だったと思うんですけども、山下参考人に続いてですが、今ウクライナで起こっている状況等々を鑑みたときに、その今までの関係性とはまた違うデザインというか考え方を持ち込まなきゃならぬ、二〇五〇年に向かってですね、そういう部分というのはおありだと思われませんか、どうでしょうか。(発言する者あり)

○会長(宮沢洋一君) 山下参考人。
○参考人(山下ゆかり君) 失礼しました。

やはり、欧州も今気付いています。エネルギー安全保障の重要性について気付いています。ただ、相変わらず天然ガスを高い価格で買ひあさっているという状況ですが、彼らも仲間に引き込んで、やはり世界、先進国で協力をして、新興国、途上国をどうやってこの持続可能な成長に取り込むかということに話を、元々必要であった議論に

組上にのせていくということが必要だと思えますね。

○青島健太君 ありがとうございます。
大島参考人にお聞きします。

日本のカーボンプライシングがヨーロッパにかなり遅れているという、また今日御案内がありましたけれども、どうしてこんなに遅れてしまったのか、あるいはこれからどのように日本がそのことと向き合っていくのかということをお聞かせいただけますでしょうか。

○参考人(大島堅一君) 御質問いただき、ありがとうございます。

カーボンプライシング、なぜこれほど遅れてきたのかというのは、私も、なぜ遅らせてきたのかということを変更して考えますと、非常に不思議に思っております。

私、このカーボンプライシング、どんなふうにも温暖化対策すればいいかということで、一番効果的なものがカーボンプライシングです。炭素税や排出量取引というのはまずは初手というか第一手目に出すものであって、それがいまだに本格的に導入されていないのは先進国としては非常に遅れている、全くやっていないというふうに思います。産業部門に対して排出削減目標がまだいまだに設定されていないというのも大変問題です。やはり、排出量取引は、E U E T S、E U で実施され

ておりますが、産業の中で大枠を決めてその中で取引しなさいという、排出量の取引をしなさいというものになっていきます。そういった大枠の設定が遅れていること、そこはまず、まずもって早めにやらないと、いうふうに思っています。これが、大変残念ながら、G X 実行会議で決められたG X 基本方針の中ではいまだに排出量取引は自主的なものにとどまるかのような書きぶりでありまして、これでは、二〇五〇年に向けていかにお金をつぎ込んでキャップがなければ、全体の排出削減目標がきちんと決められていてそれが義務的なものに設定されていなければ達成できません。

経済というのは、これ環境経済学なんですけれども、大枠を決めれば、あとは効率的に企業がそれをビジネスチャンスに生かしながら利益を得るような行動を取ってまいります。これは日本の公害対策も同じもので、日本が最も早く排ガス規制を行った結果、それに技術対応をした日本の自動車メーカーが世界を席巻することになりました。

ですので、大枠の設定は、単にコストではなく、ビジネスチャンスを与えるものであり、技術革新をもたらすものです。これを短期的な目先のことで考えると、いや、排出削減にお金が掛かるといふふうに考える産業界の皆様もいらつしやると思います。そうではなく、やはり技術革新なしでビジネスチャンスの得る機会であるといふふう

に捉え直していく必要がございます。これは二〇五〇年カーボンニュートラルを達成するという観点からすれば不可欠なことであろうというふうに思います。

なぜできないのかということに対するこれ御回答になっていたかどうかは不明ですけれども、そのように考えております。

○会長（宮沢洋一君） 青島健太君。時間が参っております。

○青島健太君 はい。以上です。ありがとうございます。ありがとうございました。

○会長（宮沢洋一君） 他に御発言はありませんか。

嘉田由紀子君。

○嘉田由紀子君 国民民主党・新緑風会の嘉田由紀子でございます。

大橋先生、また山下先生、それから大島先生、ありがとうございます。

私は、この資源エネルギー・持続可能社会の調査会に入らせていただいている理由は、立法院の国会議員としてどういう役割を果たすべきか、そしてその背景には国民の皆さんから一票一票選んでいただいたという説明責任がございます。立法院の役割、説明責任ということで、できるだけお三方にお伺いしたいんですが、時間の限りもあるかもしれません。

まず、大島委員にお伺いさせていただきます。

ここ半年、例えば去年の七月に参議院選挙がございました。そのときに各政党がエネルギー政策を出してありましたけれども、この原子力発電所のリプレースということは、自民党政府は、まあ公明党さんも表向き出していなかった。

それに対して、十二月の臨時国会、まあ途中、そしてその後ということで大島様も指摘しておりますけれども、GX実行会議、もちろん縦割りになっているとところに横串を刺して実行会議というのは大切なんですけれども、ここところの、国会の関与もなしに、ある意味で行政だけが専行し、そしてリプレースを決め、そして今や、今週ですか、四十年と言っていたのが六十年、あるいはその六十年の枠も外すというようなことで、国民に対して大変大きな方向を示しているわけですね。

このことに対して、今日、大島委員が言ってくださったのは大変大事な、私たちは、一方で、原子力発電所は安全で安くて、そしてCO₂を出さないということ国民として納得をしてきて、しかし、福島事故があり、あのことによって安全ではないんだと、事故を起こすんだと。しかも、今日の大島委員の御説明の中に、結局事故の費用を入れたりすると原発は安くないんだと。ですから、高くて安全ではなく、しかも、先ほど来山下

委員が言っておられますように、3Eですね、エコノミー、安くない、そして安全性も危険がある、しかもセキュリティなり、あるいは継続的ということを見ると、この間に原発が稼働しないがゆえに随分と不安定になってきたわけですね。

そうすると、原発の利点というのはどこにあるんだらうかということも今日も改めて教えてもらったわけですが、その上に、CO₂削減という意味では、今日、大島委員が言ってくださっているように、最新の研究ではこれもマイナスであると。その辺り、私たち国会議員に、あるいは国民に分かりやすく改めて御説明いただけますか。大島委員お願いいたします。

○参考人（大島堅一君） 御質問いただきました。ありがとうございます。

原子力発電はかつて、安全で安く、国産資源で経済的にも良いというふうに言われておりました。当時はそのような認識があつて当然であつたというふうに思います。

ですが、先ほども御紹介しましたとおり、年を経るにつれ、日本はもう明らかに原発事故を引き起こしてしまった国でありますので、今後大変な、今までも大変な負担をしておりますけれども、今後も想像だにできないような費用の負担と手間が掛かります。そういうことでは、これをもつてもう経済性も安全性もないというのは、私

にとつては明白だというふうに思っています。

それを考えないでおけばというふうに言うこと自体が現実を見ないことであつて、やはり、政策の立案や立法をする際にそこを踏まえた議論をする必要があるというふうに思います。国民の、国民的な議論はやっぱり大事だというふうに思います。

二〇二二年に策定された第六次エネルギー基本計画、これは閣議決定されて国の政策になっております。そこでは、原子力発電所の新設は含まれておりません。運転期間の延長も含まれておりません。これは法定のエネルギー基本計画で、政府が正式に決定したことでした。

ですが、今回は、やはり先ほど御説明いたしました、国民に対する説明や理解、国民が理解しているかどうかということはまだ判断されていないというふうに思います。

原子力発電の在り方やグリーントランスフォーメーションといった経済社会の転換においては、やはり国民の参加や理解が不可欠です。やはり、非常に長い時期、国民の取組が必要であり、かつ次世代にも大きな影響を及ぼす以上、国民的な参加を含めた議論がやはり必要だというふうに思っています。

それは是非国会におかれましても、もうこの機会が一つの、国民的な議論の一つだというふうに

理解しておりますけれども、是非国民が直接参加できるような機会を増やしていただきたいというふうに非常に強く願っております。残念ながら、例えば関東で国民に向けた説明会は埼玉県でやっただけです。数十人の参加でのものが一回だけやられただけです。これでは非常に不十分だと言わざるを得ませんので、やはり新しい政策を打ち出す以上、少なくとも丁寧な国民的な議論の機会を設定すべきであろうというふうに思っています。

以上です。

○嘉田由紀子君 ありがとうございます。
私たちは、例えば今朝ももう、衆議院の予算委員会会で六十年超えを岸田総理が方向を示したときに、利用側からこれが必要なんだと、そして安全なんだと。安全というときに、私たちやっぱり技術の問題、本当に橋でもあるいは道路でも五十年、六十年でコンクリート老朽化するのに、あれだけ言わば放射性物質を高温で燃やしている炉が六十年、七十年もつのかという技術的な不安を持っているわけです。

今日は、大島委員が配っていただいた「原発ゼロ社会への道」、この百七十ページ以降でも、この技術的な安全性、何年までもつのかという議論をしていただいておりますけれども、国民に向けての説明で、この辺り少し詳しく御説明いただけますか。つまり、四十年、六十年、あるいは、

場合によっては八十年、いつまでもつのかという議論を、この原子力市民委員会ではどういうことをしていらしたか、教えていただけたら幸いです。
○参考人（大島堅一君） 御質問いただきましてありがとうございます。

運転延長に関しましては、やはり、私、座長もしておりますけど、原子力市民委員会の方で検討いたしました。運転期間がなぜ四十年になつていいのかということの背景には、原発が設計され建設される際に想定寿命、設計寿命というのがございます。それが三十年ないし四十年というふうに考えられて造られております。

どんなものでも、どんな建造物であつても、もちろん部品は交換できますけれども、交換できない、不可能な部品もございます。それを考えれば、三十年ないし四十年で一旦安全性を確保する上で使えなくするというふうに決めたのは、二〇二二年の原子炉等規制法の改正では非常に適切であつたと考えます。

それが、今回、運転期間の延長が利用側からされたということは大変深刻な問題です。これ、利用側の方がまずあつて、その下で原子力規制があるという在り方に転換するものではないかと考えています。

国会が事故調査会というのを設置され、その後国会事故調査会報告書が提出されました。そのと

きに言われたことは、原発事故の原因は、本質的な原因は規制のとりこ、すなわち利用される側、利用の側から規制されているということにあったわけです。

今回のケースが、その利用側が、利用が先にあって規制が後に来ると。運転延長の問題は、今まで運転期間の定めは原子力規制委員会の管轄だったわけです。それが経済産業省側に移るということになりますので、これは大きな転換であり、新たな規制のとりこができるのではないかというふうに私は評価しております。その意味では大変懸念しているところです。

そのようなことが「原発ゼロ社会への道」にも詳しく書かれてありますので、是非お読みいただければと思っております。よろしくお願いたします。

○会長（宮沢洋一君） 嘉田由紀子君。もう申合せの時間が来ております。

○嘉田由紀子君 はい。

一言だけでいいんですけども、今の大島参考人のお話を伺って、山下参考人、Sプラス3Eが、これから原発を岸田政権がやるように言っているのか……

○会長（宮沢洋一君） 嘉田由紀子君、もう時間が来ておりますので、おやめください。

○嘉田由紀子君 はい。

そのところ、一言だけお願いします。

○会長（宮沢洋一君） いや、もう時間が来ております。

他に御発言はありませんか。

吉良よし子君。

○吉良よし子君 日本共産党の吉良よし子です。

今日は、三人の参考人の皆様、貴重な御意見をありがとうございます。

〔会長退席、理事佐藤啓君着席〕

それでは、初めに大島参考人に、先ほどの話の続きにもなるかと思いますが、原子力規制の在り方について伺いたいと思うんです。

先ほどのお話、また冒頭のお話でも、GX実行会議の方針決定プロセスが結論ありきの政治決断だったのではないかと指摘もあり、また、規制委員会が先日十三日に、六十年超えた老朽原発について動かせるようにする政府方針に合わせて新しい規制制度を委員一人の反対を押し切って決定したことについても示していただきました。

反対表明された石渡明規制委員は、新しい制度は審査を厳格に行うほど運転期間が延びる案であり、科学的、技術的な新しい知見に基づくものではなく、安全性を高める方向での変更とは言えないと批判したとの報道を読みまして、私も、これ重要な指摘、そのとおりじゃないかと思うんですけれども、何より、やはり、先ほどもお話ありました、今回のように利用政策ありきで規制政策そ

のものを変えてしまうということは福島第一原発事故の教訓を踏みにじるものだと思うわけですが、この辺りについての大島参考人の御見解、改めてお聞かせください。

○参考人（大島堅一君） 御質問いただきましてありがとうございます。

今回の運転期間の延長や経済産業省に運転期間についての主管を移すという件に関し、原子力規制委員会が情報公開をいたしまして、原子炉等規制法改正、二〇一二年の際の議論のなげ運転期間の定めを四十年とするのかということ、内閣府だったと思うんですけども、まとめた資料を公開いたしました。その際に、やはりその安全性の観点から、規制の観点からこういうことを定めるのである、だから、原子炉規制、規制法の中にそのことを定めるということがまさに書かれております。

〔理事佐藤啓君退席、会長着席〕

これ、国会でも、当時野党であった自民党の先生方、公明党の先生方も含め、原子力規制の観点から運転期間を四十年と定めるのであると。もちろん、それは科学的根拠ということは定かではないがというふうにおっしゃってはいらっしゃいますが、それはどういう意味かというと、議事録を拝見いたしますと、四十年ということ自体が安全性を確保するものではなく、むしろ一年で駄目になるも

のもあるというふうにおっしゃっている当時野党の先生方もいらつしやいました。そういう意味では、国会が二〇二二年に原子炉等規制法を安全性の規制の観点から正しく改正したことは高く評価できます。

今回、政府の、特に経済産業省の考え方に沿って経済産業省に運転期間の定めを移行してしまえば、今後、運転期間によっては、原子力発電所が止まらないことになってしまいます。それはいろんな意味で問題がありまして、原子力規制委員会が本当にこれが駄目なんだということを事細かに証明しなければならなくなるという技術的な問題もあります。

他方で、原子力発電所を持つ、私、電力会社にとつても大変大きな課題だと思っております。なぜなら、政府としては原子力発電を再稼働するということが大きな基本方針になっているわけです。本当は原子炉は電力会社が持っているものなので、政府が言うべきことではないと私は思っているわけです。安全性を確保する観点で、経済的に考えればもう無理だと思えば、もうもはや無理になっていると私は思います。廃炉するという選択肢も自由に取ってよいはずなのですが、いつまでも持てるようなものになってしまおうと選択肢の幅がもう一つしかなく、もうずっと持ち続けるということになってしまいます。

それは大変不合理かつ非常に、石渡委員が御心配になっているように、それは決して安全性を高める方向には働かず、むしろ危険なものになってしまいます。これは、どんなものでも老朽化しますので。例えば、石油火力の場合は電力会社がなぜ維持できないかという、老朽火力は維持費が大変ですと、しかもメンテナンスも大変なんですと、火力を維持するときは非常にコストや手間が掛かってとても無理だとおっしゃいますが、原子力の場合があたりかとも全てびんびんですみたいな形に御説明になる場合があります。それは大変、二重、ダブルスタンダードといえますか、同じことを違うものが出てくれば違うことを言うということになりますので、私は非常に不思議に思っておりますけれども。

いずれにしても、今回の改正案、その改定案というのは、石渡委員のお話もありますように、決して安全性を高めるものではないというふうに判断しております。

以上です。

○吉良よし子君 どうもありがとうございます。本当に、利用者側にとつても逆に足かせになる可能性もあるという話は示唆に富んでいると思いましたが、やはり事故の教訓踏まえれば利用と規制政策は分離するというのが原則のはずなわけで、やはり今回の方針転換はおかしいということ

改めて思った次第です。

次に、時間もありませんけれども、三人の参考人の皆様全てに、再生可能エネルギーについての考え方、改めて一言ずつ伺いたいと思うんです。

一月二十四日の参院決算本会議で、私、再生可能エネルギーの普及を求めた質問したんですが、岸田首相は、日本には再生可能エネルギーが少ないという御答弁をされました。これについてどう思われるのか。少なくとも、このGX実行会議ですら再生可能エネルギーの主力電源化と明記している下でのこの再生可能エネルギーの潜在力、可能性をどうお考えになるか、それぞれ一言ずつお聞かせいただければと思います。

○会長（宮沢洋一君） 大変時間が迫ってきておりますので、極めて短く、お一人ずつ御発言いただきたいと思えます。

それでは、まず大橋参考人。

○参考人（大橋弘君） ありがとうございます。電力が必要されるべきところに再生可能の適地が少ないということは多分あるんだと思います。つまり、再生可能の適地から需要地までどうやって電気を運ぶのかということが極めて大きな問題で、そのコストが相当程度アセットとして残ってしまおうということについてどう考えるかということの判断は必要だと思いますが、そういう意味でのその再生可能の量というふうな感じで私は受け止め

ましたけれども。

ありがとうございます。

○会長（宮沢洋一君） 次に、山下参考人。

○参考人（山下ゆかり君） 先ほど分散型のお話をしましたけれども、組合せで再エネについてはまだ使う可能性があるというふうに考えております。

以上です。

○参考人（大島堅一君） 再エネは大変ポテンシャルが高く、日本は周りが海でもありますので、洋上風力も含めて十分な容量がまだまだ残されていると思います。今普及が進んでいないのは、まだまだ制度的な縛りといえますか、が大きいというふうに考えております。

○吉良よし子君 端的にありがとうございます。

やはり、お話伺っても、決してポテンシャルがないというわけではなく、むしろ可能性は大いにあるということだと思いますし、環境省の試算でも、今の二倍は少なくともある、もっとちゃんと積み立てれば七倍というふうな数にもなると思うんですが、というものもあるわけで、やはりその可能性大いに追求して普及していくべきだなということも改めて感じましたので、どうも参考になりました。

ありがとうございます。

○会長（宮沢洋一君） 他に御発言はありません

か。

船後靖彦君。

○船後靖彦君 れいわ新選組、船後靖彦でございます。

本日は、大橋参考人、山下参考人、大島参考人、御多忙の中、御出席いただきまして、ありがとうございます。

私は、ALSという難病により全身麻痺で、喉に穴を空けて人工呼吸器を付けており、声を出すことができません。そのため、事前に作成した質問をパソコンで読み上げさせていただきます。聞きづらい点もあるかもしれませんが、御容赦いただければ幸いです。

まず、ロシアのウクライナ侵攻によるエネルギー価格高騰の影響について三人の参考人の皆様にお尋ねします。

ロシアに対する経済制裁で、アメリカやEUはロシア産の原油、天然ガス、石炭の輸入を禁止したり、価格制限をしましたが、ウランは対象としていません。アメリカ、EUは原発燃料となる濃縮ウランをロシアに一定程度依存していると聞きます。日本はウラン燃料はロシアに依存していませんが、いずれにしても、石油、石炭、天然ガス由来のエネルギー資源を輸入に頼っており、国際政治情勢に左右されることに変わりありません。

このような状況下で、日本のエネルギーの安全保障についてどう考えていくべきか、御見解をお聞かせください。

○会長（宮沢洋一君） それでは、まず大橋参考人、お願いします。

○参考人（大橋弘君） ありがとうございます。我が国、まだ国産のエネルギー100%で全ての電力あるはその燃料を賄うことはできないということ为前提として考えると、やはり一定程度輸入に頼らなければならないという状況にあります。

そうした観点でいうと、やはりいろいろな国際情勢の変化がある中で、ある程度そのダイバーシティを確保していくか、エネルギーのミックス、つまりその電源、様々な燃料のミックスをしつつ確保していくということが極めて重要だというふうに考えています。

それは、恐らく、おっしゃられた石油、石炭だけじゃなくて、可能性があればウランについても同様ということではないかと考えます。

ありがとうございます。

○会長（宮沢洋一君） 次に、山下参考人。

○参考人（山下ゆかり君） 御質問ありがとうございます。

大橋参考人のおっしゃったこと等に加えて、実は、将来これから利用するエネルギー源について

も、先ほど水素やアンモニアの可能性を申し上げましたが、CCSの適地も含めて海外との連携が日本は必要です。輸入をしなければいけない、あるいはCCSをどこでやるかということも、日本国内だけでは足りない可能性があります。

そういう意味では、様々な国と連携をする、様々な国から輸入するが、エネルギー源そのものの多様性に加えて、今後も、化石燃料を使わなくなっても必要だというふうに考えております。

以上です。
○参考人（大島堅一君） 御質問いただき、ありがとうございます。

エネルギーについては、日本は、化石燃料、ウラン燃料、どちらも輸入資源です。なので、これに依存する限り、国内的なエネルギー安定供給という意味では満たすことができません。では、どうしたらいいかという、やはり再生可能エネルギーは唯一、本当の意味での国産です。ですので、簡潔に申し上げれば、再生可能エネルギーを一〇〇%にするような政策をこれから大胆に取っていくことが日本社会にとって、また日本の経済にとって自立性を高める道だというふうに思っております。

○船後靖彦君 ありがとうございます。
次に、大島参考人にお尋ねします。
政府は十日、原発の六十年を超える運転容認、

建て替え推進などを盛り込んだグリーントランスフォーメーション実現に向けた基本方針を閣議決定し、福島第一原発事故後の原発政策を大転換させました。

しかし、地震や老朽化、テロなどによる原発事故のリスク以外にも、行き場のない放射性廃棄物の問題など、原発には様々な問題があります。高レベル放射性廃液は、ガラス固化して地下三百メートルの深層で何万年も管理する必要があるなど、とても持続可能なエネルギー政策とは言えません。また、大島参考人の資料にもありましたように、原発はライフサイクルの中で自然エネルギー以上のCO₂を出しています。また、ウラン鉱の採掘、定期検査、廃炉の過程で被曝労働を伴い、決してクリーンなエネルギーとは言えません。日本のエネルギー政策が原発依存に回帰することで、再生可能エネルギー推進への影響をどうお考えでしょうか。

○参考人（大島堅一君） 御質問いただき、ありがとうございます。

委員がおっしゃるように、原子力政策の転換をしたことは、今後大きな禍根を残すことになると思います。あと、グリーントランスフォーメーションの中に原子力発電を入れることは極めて各国でも異例のことだと、これがグリーンかというふうにやはり思わざるを得ません。

お話しいただいたように、福島原発事故からまだ十二年しかたっておりません。それから、それによって苦しめられた人々はまだ大勢いらっしやいます。また、今後、放射性廃棄物の処分や汚染された地域の再生には多くの手間とコストが掛かっています。そういう意味では、原子力発電に、いまだにまたもう一回やるというのは、何と云いますか、もう一度やるというのは大きな転換点過ぎて、私にも合理性が見出すことができません。

そういった意味では、再生可能エネルギーの普及を大きく進め、一〇〇%にする必要があります。特に、再生可能エネルギーにすることは、といった目標を持つことは、かつては、私が研究を始めた頃、三十年ぐらい前ですと、再生可能エネルギーということ自体を御存じない方がほとんどでした。あと、福島原発事故の前は、FITと言っても誰も分からないような状況でした。今は、再生可能エネルギーがもう四分の一ぐらいの電気を供給するようになっています。かつての原子力ももう凌駕するようになっており、かつ、その伸び、成長率というのも非常に高いということです。

これは経済的にも非常に優れておりまして、先日調べておりましたら、例えば関西電力の子会社である関電工だったと思うんですけども、空前の黒字だということのようです。それ、なぜかと

ということが電気新聞か何かに書かれておりまして、それが再生可能エネルギーの工事が増えたからだというわけですね。それはやっぱり仕事をたくさん生み出す効果があるわけです。片や、原子力になると、もう五十基体制で組んでいた産業がもう十基しか動いておりませんので今後の見通しが暗いと、人材も確保できないというものばかりがレポートとして出ております。

一体この国はどこに向かうのかと。それは、選択はすることができます。また原子力やるという選択ももちろんあります。ただ、もうそれではなくて、再エネルギーに行こうという選択肢もあります。それは非常に大きな分かれ目であり、国民が選ぶ取るべきものだというふうに思っております。ですので、繰り返しとなりますけれども、国民的な議論を通して、どのようなエネルギー源をつかみ取っていくのかというのを若者を含めて議論すべきだというふうに強く思っている次第です。

ありがとうございます。
○船後靖彦君 参考人の皆様には、貴重な御意見をいただき、ありがとうございます。

これで質問を終わります。
○会長（宮沢洋一君） 他に御発言はありませんか。

滝波宏文君。

○滝波宏文君 自民党、福井県選出の参議院議員、

滝波でございます。

今日は、参考人の先生方、大変勉強になるお話ありがとうございます。

大橋先生の経済性だけではないこの電力システム改革の見直しというお話ですとか、山下先生の多様性の重要性の話、大変そのとおりだと思っております。

そういう中で、今日は、同じ福井県出身の同郷の先生である大島先生にあえて原子力の話をちょっと聞かせていただきたいと思っております。

よく原子力については、3EプラスSの中で、Sプラス3Eの中で、大島先生は経済性にも疑問を感じていらっしゃるようですけれども、原子力は一般に、3Eについては優秀だけれども安全の問題があると、Sの問題があると言われているかと思っております。

調査会委員の先生方にも是非聞いていただきましたんですが、是非その安全って誰の安全のことを言っているのかなということを考えていただきました。いんです。それは何かというと、やっぱりそれは原子力発電所近辺の、同じまさに市町村の、立地自治体の住民の方の安全の話をしているんだと思っております。

したがって、私はずっと、原子力については二次元で考えなきゃいけないと言っています。どうということかという、一般にすぐ原子力推進か脱

原発かと、この一軸だけで物事を考えようとするんですけれども、実はそれより大事な軸があって、それは縦軸で、立地に寄り添う、立地の方々の気持ちに寄り添っていく、その安全に寄り添っていくと、このことが一番私は大事だと思っております。そこには実は脱原発、推進を超えてやっていかなきゃいけないことがあるかと思っております。

一つは避難道の整備だと思っておりますけれども、ちよつと今日は、それよりももう一つ大きなテーマとして、バックエンド、いわゆる、特に使用済燃料の最終処分についての大島先生の考えをちよつとお伺いしたいんですが、その前に私の話少し聞いていただければと思います。

よくトイレなきマンシヨン論というのがあります。私は、これは立地から見たら問題の立て付けが間違っていると思っております。なぜならば、今からマンシヨンを造るのではなくて、既にマンシヨンは造られている。一九七〇年の大阪万博、さきの大阪万博のときから、まさに立地のリスクを上、安定、安価な電力を大阪や日本全体の大都会が使用して経済成長してきたという事実があります。そこにマンシヨンは既にできているので、トイレはどんなことがあっても造ってもらわなきゃいけないというのが本質だと私は思います。

そういう中で、三・一一のときに当時の政権が原子力を即時ゼロをしようとしたけれども、

できなかった理由が幾つかあって、そのうちのひとつが青森が反対したことです。すなわち、青森が、核燃サイクルの中で使用済燃料が六ヶ所村に運び込まれているけれども、原子力事業を終わらせるなら、これはもはや資源ではなくてごみだと、ごみを引き受けた覚えはないから持って帰れと、行き先がなかったからこれを止められなかったというのが一つあります。

これ実は、核燃サイクルって青森だけの話ではなくて、福井でもそうです。今この瞬間に原子力事業をやめると言ったら、これは消費量に合わせ、福井県も、発電は引き受けたいけれどもごみは引き受けた覚えはないので、これは滋賀県の消費量分、これは京都府分、これは大阪府分、これは兵庫県分といって、持って帰ってくださいと、のし付けて返しますというふうなことになります。引受先が、恐らくこれは社会的に難しいので、できないので、恐らく原子力事業を続けながら、そこでしっかりと安全対策や次の技術開発をしながら、その最終処分地をどこかで見付けていたいただく必要があるというのが日本の使用済燃料、バックエンドについての私は現状だと思っております。

そういう中で、先生は使用済燃料どこに持っていったらいいと思いますかということも含めて、お考えをお伺いしたいと思います。

○参考人（大島堅一君） 御質問いただきまして、ありがとうございます。同郷の先生に御質問いただきまして非常にうれしく思っております。ありがとうございます。

先生が御指摘いただいた放射性廃棄物の問題は、日本にとっては重大な問題になっているというふうに思います。

まず一つは、使用済核燃料を再処理するという枠組みが、一九六〇年代ぐらいに設計されて以来、一度も止まることなく続けられてきたということです。高レベル放射性廃棄物の立て付けは、再処理をした後に出る高レベル放射性廃液を固めたガラス固化体を処分するという建前になっております。ただし、その六ヶ所村がまだ動いておりません。六ヶ所再処理工場が動いておりませんが、その立て付け自体が実はおかしいのではないかと、むしろ無理なのではないかというものになっております。これは青森県の方々とは関係のないお話であって、国の政策の決定が一旦始まると止められなくなっておるといふところに問題性があるのではないかとこのように思っております。

では、廃棄物どこにやったらいいのかということなんですが、廃棄物をどこにやるかを消費者に求めるというのはあり得ないことです。これは、環境政策上、産業が出す廃棄物というのは、汚染者が負担し、汚染者が実行することが原則です。

それをなぜかいつの間にか国民が考えるべき課題になっているというのが原子力の非常に特殊な、まあ特別扱いといいますか、になっているというふうに思います。

ですので、本来は全面的に責任があるのは事業者です。なので、事業者がきちんと処分するということを見付けるべきであって、問われるべきは国民ではなく事業者だと私は思っております。なので、これは、よく高レベル放射性廃棄物は国民的課題であるというふうに言いますが、私はそうは思っておりません。それはやはり発生者が責任を負うべき問題と、そこから始めない限り問題は解決しないというふうに思っております。

○滝波宏文君 恐らくそこで大きく見解の違いがあるんだろうと私は思うんですけども、私はこれは大消費地の問題なんだと思います。福井県で原子力以外の発電所で福井県分の消費量は、電力消費量は賄えています。したがって、福井県の原子力発電所は消費地の、大消費地のためのものです。その大消費地の人、方々が、その立地の地域がリスクを負って安定、安価な電力を享受してきているのに、そのことについて他人事のように言われるのは私は決してあってはならないことだと思います。これは、大消費地も、そして国全体を挙げてこの問題に自分事として取り向かっていただく必要があるというふうに思いますし、私は立地に

寄り添うというのはそういう観点で進むことだと思っております。

先ほど冒頭申したように、その推進か脱かというのを超えて立地に寄り添うという方向、原子力避難道の早期整備等も含めて、そちらの方にこのエネルギー政策が私は進むべきだ、そうしないとこの原子力の絡まった問題を解決に向かうことができないのではないかなというふうに思っております。

先生の中には、先ほどこの関連、原子力の関係費用なんかも見させていただけと、現在再稼働していない電力会社の費用なんかも全部加えたりとか、ちよつと原子力費用の計算としても不十分な点も感じられましたし、また、そもそも再エネの方との比較ですよね。再エネでは、この十年間、先生の十七兆といったものもございましたけど、同じように十数兆のFITのお金を突っ込んでやってきましたけども、残念ながら必ずしも全部が我が国で再エネでは賄えていない。

そういう中で、私は、先ほど来GX基本計画の話もございましたけれども、カーボンニュートラルに向けて、原子力と再エネどっちかというその二項対立ではなくて、再エネも原子力も、もちろん再エネ最優先でいいと私は思いますけれども、脱炭素電源としていずれもしつかり活用していかないと、我が国のエネルギー政策のこの制約の中

で十分にやっていくことはできないんじゃないかなというふうに考えております。

そういった、ちよつと時間の制約もございまして、ことを申し上げまして、同じ同郷として、しっかりと我が国のエネルギー政策を、Sプラス3E、いい形にしていきたいなと思います。以上でございます。

○会長（宮沢洋一君） 他に御発言はありませんか。

森屋隆君。

○森屋隆君 立憲・市民の森屋隆です。参考人の先生方、今日は御説明ありがとうございます。

まず、私からは大橋参考人に、規制改革と競争政策の事後的な検証、評価の観点からお聞きをしたいと思えます。

二〇一六年に電力自由化があつて、これは先ほども質問ありましたけれども、今は新電力、まあ倒産したり事業撤退が相次いでいるということで、先生からは、これは自由化が悪かつたのではなくて、七百社が参入してきて、参入時のチェックが良くなかつたんだろうと、こういったことだつたと思います。私もそうかなと、こういうふうに思っています。

それで、今日聞きたいのは、当然公益性を求められて、そして、安定な供給をしていかなきゃい

けない観点から総括原価方式が当然用いられて、これ私もそのとおりだと思います、掛かつたものに利潤を乗せて原価を出す。しかし、そこにヤードスティックが入っています。

先生、交通関係にも精通しているということでここはお聞きをしたいんですけども、このヤードスティックを掛けた、規制を掛けたことによって、結果的には、その副作用というか、規制が効き過ぎてしまつて、人件費を余りにも抑制してきた、私はこういったことになつていっているのではないかなと思つています。特に交通関係ではそういった実態があるんですけども、今後電力なんかの方についてもそういった状況が私は起こつてしまふんではないかと、こういうふうに思つています。

この総括原価方式のヤードスティックについて、先生、お考えをお聞きしたいと思います。

○参考人（大橋弘君） ありがとうございます。

そもそも、電力は、総括原価なりヤードスティックが掛かる社というのはせいぜい十社、大手の電力で、なおかつ今自由化の過程、まあ経過措置料金入つていますのでまだ完全に自由化し切つていないという状況の中で、対応するものがあるとするれば恐らく送配の部分なのかなと思います。

やはり、完全に比較はできませんので、つまり十の中での比較ということになりますと、それはそれぞれ会社さん、地域電力、あるいは大消費地

に供給している電力会社、それぞれ性格が皆さん異なりますので、なかなか完全な比較というのはそもそも難しいという状況があるんだと思います。そうした中で、多分、比較の項目の比重の置き方によっては、今先生おっしゃったような人件費なり、あるいは削りやすいところにひずみがあるということがあるんじゃないかなというふうに思います。

鉄道のお話もしていただきましたが、今後、この多分総括原価は、需要がずっと伸び続けているときは比較的恐らくまく機能する制度だと思えます。ただ、需要がだんだん頭打ちする、あるいは地域交通のようにそもそも下がっていく一方という状況において、そもそも量がだんだん減っていきますから、総括原価をやっていくことが非常に難しくなってくる側面もあるのかなと思います。そうした、全体の需要の、市場の規模の状況に応じて恐らくヤードスティックのやり方というのは変えていかないといけないし、恐らく足下ですとより柔軟なやり方に多分変えていくというのが正しい方向なんじゃないかなというふうな印象を持っています。

ありがとうございます。
○森屋隆君 大橋先生、ありがとうございます。
やっぱり、需要が伸びているときは成り立つけども、今人口が減っている中で、あるいは需要が

落ちていく中では、電気も今後どうなっていくか分かりませんが、やはりなかなかそのヤードスティックというものが成り立たなくなる現実があるということで、ありがとうございます。

続いて、山下参考人、大島参考人、両名に同じ質問なんですけれども、お聞きしたいと思います。日本のエネルギー自給率が1%ほどで、当然低いわけでありませうけれども、その中でエネルギーの安定した供給が当然求められますし、今ではカーボンニュートラル、これも国に求められている大事なことだと思っています。

そういった中で、新たなエネルギーとして今期待されています、二酸化炭素と水素の合成燃料だったりとか、メタネーションというんでしょうか、だったりとか、先ほどもありました航空燃料なんかに使われるSAF、あるいはミドリムシから抽出したのも燃料になるということで、そういったバイオマス燃料も実用化に向けて今動いているんですけれども、最大の課題は、やはり生産のコストとそして生産量だと思っているんですけれども。

現在の化石燃料などに取って代わるような、例えば純国産ですね、こういったSAFとかバイオマス燃料みたいなものがエネルギー政策のウエイトに影響力どのぐらい与えるのか、あるいはどのぐらいの、何というんですかね、比重で現実

的な話として使えるようになるのか、もしお考えがあれば両名からお聞きしたいと思います。

○会長（宮沢洋一君） まず、山下参考人。
○参考人（山下ゆかり君） 御質問ありがとうございます。

私、必ずしもバイオ燃料に精通しているわけではないんですけれども、何度かポートフォリオという言葉を申し上げましたように、その可能性を排除するだけの、何というんですかね、日本の選択肢というのではないと思います。できるだけこのとをやるというところで、企業がその技術力を磨いて世界市場に出ていくことも含めて、その技術をサポートして自らの商品として磨いていくのだというところがまず大事で、そうであれば、それは日本で国内で使うエネルギー、新しいエネルギーとしてもやっぱり優先的に使っていくべきだというふうに思います。

例えば、SAFは、昨今報道がよくありますけれども、まだまだ原料が足りなくて量が稼げない、それから、例えば食料用の、食用の油を再生利用するとしても、そのリサイクルの仕組みが整っていないなど、検討をしなければいけない課題がまだたくさんあるというふうに理解していますが、日本は島国で、これから飛行機で海外に出かける必要がある中、SAFを使わないと飛行機が飛ばせないような世の中が来るのであれば、やはりそ

の選択肢はきちんと国内で確保していく必要がある、そういう方向性かなというふうに思います。要するに、日本にたくさんあって、それを広げるのだというよりは、どうしてもやらなければならないので、何とかその選択肢をどうやって実現するかということを考えるべき、ベクトルがそういう方向かなというふうに思います。簡単ですが。

○参考人（大島堅一君） エネルギー供給の安定性というお話がありました。日本の場合、これらの課題といいますか、エネルギーの、エネルギー供給の安定性ではなくて、より広くエネルギーの安定性ということに焦点を当てて議論すべきかと思えます。

といいますのも、エネルギーとは需要と供給という面があります。需要の部分ができるだけ今のある技術で例えば半分にするとか三分の一にすれば、その再生可能エネルギーの量が今の、今は少なくとも、その割合を二倍、三倍とするだけで、もう再生可能エネルギー一〇〇%になってしまいます。というのは、需要を減らせば再生可能エネルギーの絶対量がある程度少なくとも一〇〇%化するわけです。そういう意味では、需要を抑制することにこそエネルギーの安定性を確保する重要な道であるということをお理解いただけると一番分かりやすいかなというふうに思います。

今ずっと供給の話を中心にお話が進んだかと思うんですけども、やはり省エネというのは非常にポテンシャルがあります。もちろん、よく省エネといいますと、電気をつけたり消したりするという省エネ行動の方が、一般の国民では省エネというのを思い浮かべるんですけども、機器の入替えや、何か設備の入替えの際に最も効果的なものを導入すれば、二分の一、三分の一に、もう何か行動を変えなくてもエネルギー消費量を下げることが出来ます。それは、ひいてはエネルギーの安定性につながります。もちろん、国内資源の率も上がっていきます、需要を下げればですね。

ですので、需要を下げることはどうしたらいいのか。需要を下げることは別に経済活動を抑制することではないということですが、その観点に立つてそういった政策をこれから取らなければならないのではないかとこのように考えております。以上です。

○森屋隆君 時間が来ましたので、終わります。
○会長（宮沢洋一君） 他に御発言はありませんか。

梅村みずほ君。
○梅村みずほ君 日本維新の会の梅村みずほと申します。

本日は、大橋参考人、山下参考人、そして大島参考人、三名の先生方、御知見を共有いただき、

誠にありがとうございます。感謝申し上げます。私、昨日と一昨日、ちょうど東日本大震災の被災地を訪れておまして、現場の復興の状況というのを見させていただきました。数年前に訪れたときに受けた印象と、昨日、一昨日で受けた印象はまたちよつと違っておりまして、双葉町とか大熊町、この二つの町の状況に少しずつ人の気配、生活のにおいというのを感じるようになって、自治体によりけりで復興のステージも全く違ってあるんですけども、一歩一歩前に進んでいるというのを見させていただきました。

先ほど来から原発に対する考え方は先生方の中でも様々あるのであろうというふうにお受けしておりますけれども、ちよつとここで伺いたいんですが、長期で見て原発をどのようにしていくべきかということで、大島参考人からはやはり原発という姿勢をお伺いしてまいったわけなんですけれども、私は、個人的にはですね、やはり今の状況を見ると、今すぐやはり原発を手放すことは難しいであろうというふうに思っております。

もちろん、悲痛な経験がありますので、危険性は承知しながらも、再エネと原子力をうまくバランスさせてエネルギーを供給していくというのが今のありべき形かと思っている立場なんですけれども、長期に見た場合、二〇五〇年、一〇〇年、一五〇年とその先を見据えていった場合に、もち

ろんその自然エネルギー、再生可能エネルギーだけで3Eの条件をクリアし私たちの生活が保てるのであればそれがベストだとは思ってすけれども、なかなか難しいと、人為的にエネルギーを作り出すシステムというのが長期にわたって手放せないのだろうと思っておりますが、山下参考人、大島参考人にお伺いしたく思います。原子力というものをいつまで持ち続けるべきなのだろうか、それともずっと持ち続けるべきなのだろうか、その観点、お聞かせいただければと思います。

○会長（宮沢洋一君） それでは、まず大橋参考人。

○参考人（大橋弘君） 私でいいですか。ありがとうございます。

まず、原子力についてなんですが、我が国がまだまだ輸入の資源を調達しなきゃいけない中で、国内での手札が一体何なのかということは、調達が戦略上極めて重要だというふうに思います。この手札は多ければ多いほどいいと私は考えます。

そのうちのひとつとして、原子力というものが手札になるのであれば、私は、それはそれでしっかりと国民の生活を守る札にはなるのかなと思っております。その原子力、この場合、原子力が安いかどうかということよりは、それがしっかりと代替的なものとして使えるのかどうかということがやはり資源調達の戦略上極めて重要だというふうに思

っています。そういう意味での原子力の戦略的なそのカードとしての使い方というのは恐らくあるんじゃないかというのが一点です。

二点目ですが、人の問題が私は非常に気になっています。これ、先ほど、二〇五〇年カーボンニュートラルと言った途端にCO₂排出するものみんな手引いちやうみたいな話をちよつとさせていただきましたが、同じ現象が多分原子力にも起こり得ると思います。つまり、人がいなくなっちゃうということだと思います。人の育成は相当程度時間が掛かるものである中において、多分、今、人材的には待ったなしの状況なのかなと。

ここにおいて、我が国はどういうスタンスを示すかで今後の原子力を担う人がどういう形になるかというのは決まると、ほぼほぼ決まるといふうに思っています。そういう意味での国としての判断というのは極めて重要ですし、一回その判断を取った後はもう戻れないような場合によつてはあるというふうな感じを受けております。

以上です。

○参考人（山下ゆかり君） 御質問ありがとうございます。

正直に申しますと、二二〇〇年、それ以降、あるいは二〇五〇年以降について考えたことは実はございません。

それで、なぜかといいますと、実はその道に

至るまでの技術の組合せ、可能性が出てくる技術が何であるかということがそもそも不透明だということがあります。恐らく、原子力を使うか使わないかというのは、国内資源、純国産資源であるという三つのEの三番目のEの部分と、それから環境制約、環境への負荷を持たないという部分の二番目のE、ここで優等生ではあるものの、一番目のEにおいて、ほかの技術との比較でどう位置付けられるかということ優先順位が固まつてくる可能性があると思います。

それからもう一つは、今、大橋参考人がおっしゃった、産業そのものが、国内の産業がその技術を維持できているかどうかということで、実は原子力が国内技術なのか、純国産技術なのかそうでないかが分かれていってしまいます。今この待ったなしの状況とおっしゃいましたけれども、新しい人材が原子力産業に入っていく流れができて、そして様々な革新炉の計画がありましたけれども、例えば小型モジュール炉などは海外での建設を念頭に今後企業は進めていくはずですけども、そういういったところに希望を持って新しい人材が入り続けて、企業が技術を持ち続けられるのであれば、国内技術として原子力が利用し続けることができるといふことになるかなというふうに考えます。

以上です。

○梅村みずほ君 お二方の参考人、ありがとうございます

ございました。おわびを申し上げないといけないのが、大島参考人と御指名してしまいまして、本来でしたら大橋参考人と御指名すべきところを失礼いたしました。

もう一点お伺いしたく思います。

私は大阪選出の議員でございまして、二〇二五年には大阪・関西万博が開催されます。この万博のコンセプトが「いのち輝く未来社会のデザイン」ということで、エネルギーという観点からも日本が国際的な注目を集めることになるうかと思っております。

大変今現状の日本のエネルギー環境というのは厳しい状況にありますけれども、一定、二〇二五年までにこれはミッションとしてクリアすべきではないか、あるいは、その万博に向けてこういった道筋を付けるべきではないかというようなことがございましたら、お三方それぞれにお伺いしたく思います。

○会長（宮沢洋一君） また時間がかかり迫っておりますので、極めて手短かに御発言をいただければと思っております。

それでは、まず大橋参考人。

○参考人（大橋弘君） ありがとうございます。

私も万博の成功を心から祈っている者の一人でございます。

エネルギーということであると、二〇二五年と

いうのはちよつとかなり足が短い話ですので、余り大きなことができるかどうか分かりませんが、けれども、ただ、やはり今後の流れとして、その分散化というのは避けて通れないことを思うと、いろいろ我が国が持っている技術、AIとかそういうふうなものや分散化のエネルギーの技術、うまく組み合わせた未来のライフスタイル示していただけるようなものがあると、私としても元気が出るなという感じで夢描いていたところでした。

お答えになつているか分かりませんが、ありがとうございます。

○参考人（山下ゆかり君） ありがとうございます。

付け加えることとして、循環型の社会、これに貢献するような技術をショーケースとして見せていただけると、今後の希望が現実的になつて良いかなというふうに思います。

○参考人（大島堅一君） 是非、大阪で再エネ一

〇〇%目指しますよという宣言をしていただいて、それに向けて具体的に本場に迅速に行動するというのが維新の会の信条だと思いますので、それに向けてやっていただくと、とてもアナウンス効果といたしますか、国民とか府民に対する、市民、府民に対する影響も高いと思いますので、注目も浴びると思います。是非そのような万博にしたいなと思つております。

○梅村みずほ君 大変参考になりました。
三名の先生方、ありがとうございます。
○会長（宮沢洋一君） 他に御発言はありませんか。

竹詰仁君。

○竹詰仁君 国民民主党の竹詰仁です。

今日は、先生方、ありがとうございます。

発言の機会をいただきまして、ありがとうございます。一回での発言にいたしますので、大橋参考人に自由化のことで一問を聞きたいのと、山下参考人は十八ページの、いただいた、ことで一つづつ伺いたいと思います。

私、今の電力の自由化は、誰がハッピーになつたのか、誰をハッピーにできたのかというところも疑問を抱いている一人であります。

例えば、今の電気料金の値上げ申請が起きていますけれども、不思議な現象が起きています。というのは、例えば新電力と言われているところからは、もっと値上げすべきだと、なぜならば、そこでもっと値上げ、旧電力会社が値上げしないと、もっと高く、私たちはコストが高く掛かっているのです、お客様を奪われてしまうと。これは非常に不思議な現象で、誰をハッピーにできたのかと。本来であれば、できるだけ安く電気というのは供給した方がお客様にとっていいはずなのに、もっと値上げすべきじゃないかというような声が出る

こと自体がもう不思議な自由化だと私は思っています。

カリフォルニアとか一部の例では自由化をやめた国や地域、州があるわけですけども、端的に、自由化をやめられるのか、やめられないのかというのを一つお尋ねしたいのがあります。

もう一つは、山下参考人の御説明の中に国富が流出していますというお話をいただきました。国富が流出するというと、どうしてもエネルギーというか、石油とか石炭とか天然ガスの話になってしまうんですが、例えば太陽光パネルも、仮にそのうちの九十何%が中国産であれば、その意味でも国富が流出するわけですけども、必ずしもその国富が流出するというのはエネルギーの、原材料のこと、いわゆるその天然資源のことだけじゃないと、私はそう承知しています。

その上で、この資料の十八ページに、原子力と再生可能エネルギーがパートナーというのは、私ちよっと初めて認識した言葉なんですけども、むしろその再生可能エネルギーの裏面には火力発電所が私は出力調整とかあるいは夜間という意味ではあると思っています。原子力はどうしてもベースロードとして出力変動ができませんので、使い勝手というのはそういうふうにしかならないわけでありますけども、この原子力と再生可能エネルギーはパートナーになれる、なる関係だとい

うのをもう一度教えていただければと思います。以上です。

○会長（宮沢洋一君）　じゃ、まず大橋参考人。

○参考人（大橋弘君）　ありがとうございます。

一言でお答えすると、やめられないということだと思います。自由化ですね、自由化をやめることができるのかというお答えに対しては、やめられないということだと思います。

その理由はなぜかというと、一旦その選択肢として与えられた、あるいはその事業認可、免許を受けた、様々な既に既得権益が発生している中で、それを遡って召し上げるといふことというのは極めて難しいというふうに思います。既にこれは固定価格買取制度の中で、今いろんな形で従来緩かった制度を元に戻そうとしているんだと思えますけれども、なかなかできていないのはそういうところにもあるのかなというふうに思います。

他方で、御指摘になったように、その自由化のメリットをいかににより最大化すべくその制度をつくっていくのかと、つまり、その自由化という制度を更にしつかりそのガバナンスの中でつくっていくのかということは、私はできると思います。消費者に対して与えてきた選択肢、あるいは事業者が自由に参入あるいは退出ができるというふうな自由、そうしたものを取り上げることが恐らくできないと思いますが、そうした自由を

認めながら、いかにその、何ですかね、これまでの安定的な価格、まあ自由化というのは、価格がボラタイルになるということも自由化の実は一つのリスクでもありメリットでもあると思うので、そうした中で安定的な価格というものをいかにうまくベストミックスしてブレンドしていくのかということが恐らく今後問われている課題であると思いますし、それがまさに安定供給の視点なのかなどというふうに考えています。

御質問ありがとうございます。

○参考人（山下ゆかり君）　御質問ありがとうございます。

十八ページに、原子力と再生可能エネルギーは3Eの要件を満たすパートナーであると書きましたのは、実はこの図の上半分が原子力と再生可能エネルギーで、色を見ますとほぼグリーン、つまりグッドと私が勝手に評価いたしました範疇に入りまして、今まで、再生可能エネルギーと火力発電をつなげること、パートナーとして認めることによつて、どうやって石炭火力も維持しているかといった説明に苦慮してきたわけですけども、原子力を入れることによつてかき増しが、ベースロードになりますので、天然ガスと石炭火力両方使うかどうかは別として、火力発電を調整電源として再生可能エネルギーと一緒に使うというだけではなくて、元々必要なベースロードを原子

力で供給するということでパートナーとして考えてよいのではないかという意味がございませう。

原子力も実際には、ちょっと私詳しくないので分からないんですが、ルールの変更などで調整電源として使える可能性も残っているというふうな専門家からは聞いておりますし、今後の革新炉においては、そういったことが可能な高温ガス炉でしたでしょうか、もあるというふうな伺っておりますので、再生可能エネルギーをとにかく最大限入れるという場合に、足りない部分を安定的な原子力で補うことは可能だというふうな意味合いでパートナーとさせていただきませう。

○竹詰仁君 ありがとうございます。

○会長（宮沢洋一君） 他に御発言もなければ、以上をもちまして参考人に対する質疑は終了いたします。

参考人の皆様に一言御礼を申し上げます。

皆様には、長時間にわたり貴重な御意見をお述べいただき、誠にありがとうございます。調査会を代表いたしまして厚く御礼を申し上げます。

（拍手）

本日はこれにて散会いたします。

午後三時五十二分散会