

柏崎刈羽原子力発電所の透明性を確保する地域の会  
第 182 回定例会・会議録

日 時 平成 30 年 8 月 1 日(水) 18 : 30 ~ 20 : 50  
場 所 柏崎原子力広報センター 2F 研修室  
出席委員 石川、石坂、石田、桑原、三宮、須田、高桑、竹内、  
田中、千原、西巻、三井田、宮崎、山崎、吉田  
以上 15 名  
欠席委員 相澤、入澤、高橋、町田  
以上 4 名  
(敬称略、五十音順)

その他出席者 原子力規制委員会原子力規制庁柏崎刈羽原子力規制事務所  
水野所長 村上防災専門官 瀬下原子力防災専門官  
資源エネルギー庁長官官房総務課戦略企画室  
田中室長 蟹江係長  
資源エネルギー庁電力・ガス事業部原子力立地・核燃料サイクル産業課  
原子力立地制作室 小竹課長補佐  
関東経済産業局資源エネルギー環境部電力事業課 橋本課長補佐  
資源エネルギー庁柏崎刈羽地域担当官事務所 渡邊所長  
新潟県 原子力安全対策課 原課長 今井主任  
柏崎市 防災・原子力課 関矢課長 宮竹係長  
白川主査 目崎主事  
刈羽村 総務課 太田課長 野口主事  
東京電力ホールディングス(株) 設楽発電所長 森田副所長  
佐藤リスクコミュニケーター  
込山放射線安全 GM 米山安全総括部長  
篠田防災安全部長 水谷建築(第一)GM  
武田土木・建築担当 山本地域共生総括 GM  
徳増地域共生総括 G  
(本社) 栗田立地地域部部长 今井リスクコミュニケーター  
(新潟本部) 中野新潟本部副本部長

ライター 吉川  
柏崎原子力広報センター 竹内事務局長 石黒主査 坂田主事

## ◎事務局

それでは、定刻になりましたので、ただ今より「柏崎刈羽原子力発電所の透明性を確保する地域の会」第182回定例会を開催いたします。

本日の欠席委員は、相澤委員、入澤委員、町田委員の3名でございます。田中委員からは少し遅れるとのご連絡が入っております。それでは、本日お配りをしました資料の確認をさせていただきます。事務局からは「会議次第」、「座席表」です。委員からは、「質問・意見書」でございます。

続きましてオブザーバーの資料配布になります。原子力規制庁から1部。資源エネルギー庁から本日のエネルギー、新エネルギー計画を含めて4部入っております。新潟県から1部。柏崎市から1部。東京電力ホールディングスから3部となります。お揃いでしょうか。不足等がございましたら事務局までお声がけください。

それでは、これからの議事進行につきましては議長からお願いいたします。桑原会長、よろしく願いいたします。

## ◎桑原議長

皆さま、こんばんは。暑い中お疲れ様でございます。それでは、第182回の定例会を始めさせていただきます。まず初めに「前回定例会以降の動き」ということで質疑応答に入らせていただきますが、いつものとおり、東京電力さんから刈羽村さんまでの説明を受けた後に、委員の皆様からのご質問、ご意見等をお受けしたいと思っております。それでは初めに東京電力ホールディングスさんから、お願いいたします。

## ◎設楽所長（東京電力ホールディングス（株）・柏崎刈羽原子力発電所）

皆様お世話になっております。発電所長の設楽でございます。

本日は、まず私から2点ご報告をさせていただきます。1点目でございますが、原子力規制庁によります当発電所の原子力防災訓練の評価についてでございます。全9項目のうち1項目におきましてC評価との厳しい評価結果を受けております。その1項目には、今年の3月2日に行った訓練におきまして、当社の本社と規制委員会の事故対策拠点との間での情報共有に関するものでございました。今回の評価結果を真摯に受け止めまして、定期的な訓練、そしてその対応の中で継続的に改善に努めて参りたいと思っております。また既に改善に努めているところでございます。

2点目は、本日から10月末までの期間、柏崎市から刈羽村の約4万8千軒を訪問の上、原子力発電や当社についてのご意見、そしてご要望を直接お伺いする全戸訪問を実施いたします。このような訪問活動は、昨年度も実施しておりますが、今回はこれまでいただいたご意見など、これを踏まえまして、店舗付き住宅も含め、住宅につきましては基本的にすべてを対象とすることといたしました。すでに皆様のお手元に届いているかと思っておりますけれども、今回は1週間単位で地区を区切って訪問日をお示しし、またご不在だった場合は再訪問の希望を伺うハガキを入れさせていただくなど、一人でも多くの皆様方に直接お会いし、ご意見を伺えればと考えております。今後も直接対話の機会を大切にして、皆様からいただいたご意見を真摯に受け止めまして、不安や疑問にお答えしていくことで、皆

様から信頼いただける発電所となるよう努力して取り組んでいきたいと思っております。よろしく願いいたします。

それでは、前回定例会以降の説明につきまして、引き続き森田からご説明をさせていただきます。

◎森田副所長（東京電力ホールディングス（株）・柏崎刈羽原子力発電所）

それでは森田より、前回定例会以降の動きについてご説明いたします。

「第182回地域の会定例会資料（前回定例会以降の動き）」と記載しております資料をご覧ください。最初は、不適合関係についてでございますが、今回は対象がございませんでした。

続きまして、発電所に係る情報について、日付順にご説明いたします。

7月15日、「ケーブルの敷設に係る調査、是正状況について」、資料は2ページ目になります。こちらは継続案件でございますが、前回公表の6月14日以降、区分跨ぎケーブル数や是正数に変更はありません。引き続き調査、是正を進めていく中で確認された区分跨ぎケーブルは適宜是正を行ってまいります。

次の7月12日、「防火区画貫通部の調査、是正状況について」は資料3ページ目をご覧ください。こちら継続案件になりますが、前回公表の6月14日以降、調査状況及び防火処置の未実施箇所数、是正実施済み箇所数に変更はございません。

次は7月26日の「柏崎刈羽原子力発電所における安全対策の取組み状況について」、資料は4ページ目からになりますけれども、前回からの見直しはありませんので説明は省略させていただきます。

次は、その他の項目についてご説明いたします。資料は、8ページ目からになりますが、当社は、新潟県内の皆様からのご意見、ご意見を直接お伺いし、ご不安やご疑問に答えると共に柏崎刈羽原子力発電所の安全対策の取組み等を一人でも多くの方にご紹介するため、県内各地で東京電力コミュニケーションブースを開設して参りました。8ページ目からは、7月13日から17日にかけては燕市内、イオン県央店1階専門店側エスカレーター横にブースを開設いたしました。7月23～27日にかけては十日町市内において初めてとなるブースの開設を川西商工会会館2階にて行いました。さらに7月29日～30日にかけては、上越市内大島ゆきわり荘多目的ホールにブースを開設いたしました。

続きまして7月30日、「2018年度第1四半期決算について」、資料は14ページ目になります。連結の経常損益は東京電力グループの販売電力量が前年同期比5.2%減の526億kwhとなった一方、グループ外からの託送収益の増加やグループ全社を挙げた継続的なコスト削減などにより、前年同期比21.1%増の673億円の利益となりました。

また、特別損失に原子力損害賠償費用466億円を計上したことなどから、親会社株主に帰属する四半期純損益は前年同期比88.9%減の164億円の利益となりました。

経常損益は5年連続、四半期純損益は4年連続の黒字となります。尚、2018年度の業績予想は前年比310億円増の2850億円程度の利益となり、親会社株主に帰属する当期純損益は2520億円程度の利益になるものと見込んでおります。

次は「8月1日、コミュニケーション活動の報告と改善事項について（7月報告）」になります。

冒頭、設楽からご紹介させていただきましたが、本日より柏崎市、刈羽村において全戸訪問を開始いたしました。訪問にあたり、昨年度いただいたご意見を踏まえ、各地区の訪問期間を1週間単位にしたり、郵便局のタウンメールを活用したご案内などを行いました。続きまして、福島の進捗状況に関する主な情報については、このあと今井リスクコミュニケーターよりご説明をさせていただきます。今井さんお願いします。

◎今井リスクコミュニケーター（東京電力ホールディングス（株）・本社）

はい。それでは、今井から、福島第一の廃炉作業の進捗状況についてご説明させていただきます。

資料はA3カラー両面の「廃炉・汚染水対策の概要」という資料になります。こちらから主なトピックス3点をご説明いたします。

まず、1枚目の資料上段でございますが、「使用済み燃料プールからの燃料取り出し」という青い枠のバーがございます。すでに福島第一4号機につきましては取り出しを完了しております。続いて3号機の取り出しの準備を進めております。

資料右上の青い囲みの中に記載のとおり、3号機につきましては前回ご説明いたしました取り出し用クレーンの試運転中の不具合機器の交換後の動作確認を終えまして、今後プール内のガレキ撤去作業や取り出しに向けた訓練を行い、11月からの燃料取り出しに向けて安全を最優先に作業を進めているところでございます。

続いて2ページ目をご覧ください。資料、中央上段になります。

先月もご紹介いたしました、「2号機燃料取り出しに向けた対応状況」でございます。福島第一2号機につきましては、使用済み燃料プールから取り出し作業の一環といたしまして、写真の遠隔無人ロボットによるオペレーションフロア、これはオペフロと略しており、原子炉建屋の最上階になりますが、こちらの開口部近傍の調査を実施しております。ロボットの走行を妨げるような大型の散乱物がないということを確認いたしております。

また、ロボットの汚染のほうも、開口部手前の作業エリアである前室内において有人でのメンテナンス作業に支障をきたすものではない、ということも確認されました。今後はオペレーションフロアのいわゆる残置物の片づけ、移動でございましたり、引き続き線量、汚染状況等の調査を実施していく予定でございます。

続いて3点目になります。資料、中央及び右の下段になりまして、「原子炉格納容器(PCV)内部調査、サンプリング及び分析状況、分析の検討状況」でございます。

福島第一の1号機から3号機につきましては、遠隔ロボットやカメラでの格納容器内部の調査を進めておりますが、燃料デブリ、いわゆる溶けた燃料の塊でございますが、こちらの取り出しに向けまして、その性状や取り出し時の影響等の知見を拡充すべく、追加の格納容器の内部調査を計画しております。具体的には、イラストにありますような調査装置、いわゆるロボットにおいて来年度、2019年度には1号機、2号機の内部調査を行いまして、格納容器PCVの底部の堆積物の少量サンプリング、いわゆる取り出しを行う計画で

ございます。また翌 2020 年度におきましては、2 号機で燃料デブリの取得量を増やしたサンプリングを検討しており、また、3 号機につきましては、前回の調査で使用いたしました水中遊泳式の調査装置、いわゆるロボットを活用した更なる調査の必要性を検討しているところでございます。

私からの説明は以上になります。

◎桑原議長

それでは、東京電力さんよろしいでしょうか。はい、それでは引き続きまして、原子力規制庁さんお願いをいたします。

◎水野柏崎刈羽原子力規制事務所長（原子力規制庁）

原子力規制庁、柏崎刈羽原子力規制事務所の水野と申します。

説明のほうは座らせて進めさせていただきたいと思えます。お手元にある資料に基づきご説明します。

前回定例会以降の原子力規制庁の動きとしまして、まず原子力規制委員会でございますが、7 月 25 日に第 21 回原子力規制委員会にて、原子力事業者防災訓練報告会の結果について報告してございます。これはあの、前回の定例会でもご報告しました 7 月 2 日に実施しました事業者防災訓練報告会の結果について、報告したものでございますが、柏崎刈羽原子力発電所の訓練におきまして、東京にございます原子力規制庁の ERC、緊急時対応センターとの情報共有に一層の改善が必要だということで C 評価をしていると、ということをご報告してございます。その時に委員のほうから非常にあの、遺憾であると、ちょっと厳しい言葉をいただいておりますが、これを受けまして東京電力と規制庁のほうで面談を実施しまして、改善計画のほう、1 か月を目途に提出してもらおうということで面談が実施されております。その面談につきましては、まだホームページには掲載してございませんが、次回の定例会のほうでは内容について報告できると思えます。

次に、6、7 号炉の審査状況につきましては前回以降特に動きはございません。

次に、法令及び通達に関する文書でございますが、7 月 19 日に溶接安全管理審査申請につきまして変更届または新たな申請書を受領してございます。

また 7 月 26 日におきましては、原子炉設置許可に係る変更届を受領してございます。この内容につきましては、1 号炉の廃棄物を処理する設備の撤去について、工事期間を延長するといった内容でございます。6、7 号炉の設置許可には関係ない案件ではございます。

次に、被規制者との面談でございます。6 月 29 日におきましては、中央制御室換気空調系ダクトの点検に関して面談を実施してございます。ここでの面談におきましては、福島第二原子力発電所の点検結果について報告を受けている。といったところでございまして、柏崎刈羽原子力発電所の点検結果というものではございません。但し、この 6 月 29 日の報告を受けまして、東京電力におけるすべての中央制御室の換気空調系ダクトの点検が終わったということをご報告をいただいておりますのでその結果を受けまして、設計の見直しまたは点検周期の見直し等を今後どのように進めるかということをご報告を受けてございます。

7 月 11 日、23 日におきましては、7 号炉の重大物搬入口の撤去に伴う管理区域の変更及び

出てくる廃棄物につきましての対応につきまして、保安規定の変更認可の申請について面談を実施してございます。

次に、当事務所、柏崎刈羽原子力規制事務所につきましては、6月29日おきまして、昨年度、平成29年度保安検査における指標の受理ということで面談をしてございます。これは何かと申しますと、平成28年4月に、この指標、30項目の指標がございまして、これらにつきまして毎年第1四半期までに提出を依頼しているものでございまして、昨年度分についてその30項目の指標について受領しているものでございます。

最後に、放射線モニタリング情報でございまして、ここに①、②とそれぞれの放射線測定区域を示してございまして、前回以降の測定結果において異常な値は観測してございません。以上で報告を終わります。

◎桑原議長

はい、ありがとうございます。それでは引き続きまして資源エネルギー庁さん、お願いいたします。

◎渡邊柏崎刈羽地域担当官事務所長（資源エネルギー庁）

資源エネルギー庁柏崎刈羽地域担当官事務所の渡邊でございます。皆様ご苦勞様でございます。それでは座って説明させていただきます。

本日あの、ご案内のとおり、この後エネルギー基本計画につきまして、資源エネルギー庁総務課戦略企画室の田中、室長の田中から改めてご説明させていただきますので、それ以外の件につきまして私のほうから簡単にご説明させていただきます。

前回定例会、30年7月4日以降の主な動き、という資料をご覧いただければと思います。まず、エネルギー政策全般ということで、特段あの大きな審議会とか委員会とかございませんでしたが、ここで一つあの、改めまして当庁のホームページでですね、スペシャルコンテンツということであの、エネルギーに関するいろんな情報を発信させていただいておりますので、それのご紹介をさせていただきたいと思っております。

一つ、ひとつ目としてまあ、「新しくなったエネルギー基本計画、2050年に向けたエネルギー政策とは」、ということでこれが7月3日に当庁のホームページのほうで公開になっております。それから7月10日には、「2018年日本が抱えているエネルギー問題」、それから7月19日には、「原発だけに頼らない持続的な町おこし」というようなその、コンテンツをアップさせていただいておりますので、この(3)につきましては参考までに次のページ以降で、どういうふうなあの、内容がアップされているか、というところをご紹介させていただきます。

まあ、それ以外にも新エネルギーであるとかですね、石炭火力であるとか、まあいろんな情報発信、まあだいたい週1ペースでですね、あの、アップさせていただいておりますので、ご興味のある方は下にありますスペシャルコンテンツのURL、アクセスいただいております。

続きまして、電気事業関連ということであの、総合資源エネルギー調査会、電力・ガス事業分科会、電力・ガス基本政策小委員会の第11回がですね、7月6日に開催されてお

まして、電力・ガス小売り前面自由化の進捗状況、それからエネ基を踏まえた電力・ガス政策の方向性について議論をされております。

続きまして、同、総合エネ、総合資源エネルギー調査会、電力・ガス事業分科会、電力・ガス基本政策小委員会の中の制度検討作業部会の第 24 回が 7 月 17 日に開催されておりました、これは前回取りまとめました中間取りまとめに対するパブリックコメントを募集しております、そこでもと、いただきましたパブリックコメント等について議論が行われております。

それから、3. として新エネ・省エネ関連ということで、省エネルギー小委員会第 26 回が 7 月 6 日に開催されておりました、改正省エネ法の施行にあたり、省エネの、省エネ小委員会の下に設けられたワーキンググループの取りまとめ案、それから改正省エネ法施行にあたり改正が必要となる事項、今後の省エネ政策の基本的な方向性について議論が行われております。

続きましてまあ、当庁所管でございませぬけれども、環境審査顧問会風力部会の第 9 回が 7 月 18 日に開催されておりました、これはあの、風力発電事業者から出された環境評価、環境影響評価方法書の審査が行われております。

その他といたしまして、電力・ガス取引監視等小委員会の第 164 回が 7 月 30 日に開催されておりました、こちらのほうは電力の小売り営業に関する指針の改定にかかるパブリックコメントについての議論が行われております。

以上でございます。

#### ◎桑原議長

はい、ありがとうございます。それでは引き続きまして新潟県さん、お願いをいたします。

#### ◎原課長（新潟県・原子力安全対策課）

新潟県の原子力安全対策課の原でございます。よろしくお願ひいたします。

私のほうからあの、資料の右上に新潟県と書いてある資料に基づきましてご説明申し上げます。前回定例会以降の動きでございますが 2 点ご報告いたします。

1 点目は「安全協定に基づく状況確認」です。7 月 10 日、柏崎市さん、刈羽村さんと共に発電所の月例の状況確認をいたしました。主な確認内容としましては 2 点です。

1 点目が日立化成株式会社製の産業用蓄電池の一部製品で検査成績書への不適切な数値の記入等があったとの公表を受けまして、柏崎刈羽原子力発電所における同社製蓄電池の調査状況の説明を受けました。

もう 1 点は、第二企業センター協力企業事務所エリアにおきまして水道管の水漏れについて、状況説明を受け、現地を確認しました。

続きまして、2 点目でございますが、柏崎刈羽原子力発電所周辺環境監視調査の評価(案)に対する意見の募集結果でございます。

新潟県では、柏崎刈羽原子力発電所周辺地域の放射線及び温排水の影響を把握するための調査を実施しております、毎年、調査結果を取りまとめ、専門家等で構成します、新

新潟県原子力発電所周辺環境評価会議において総合評価を受け、公表しております。

この度、平成 29 年度の柏崎刈羽原子力発電所周辺環境調査の評価案について県民の皆様へ意見公募、これは 6 月 22 日から 7 月 20 日まで、約 1 か月間でございます。意見公募を行ったところ、意見の提出はありませんでした。尚、これを基づきまして、評価会議を来月に開催する予定にしております。

私のほうからは以上でございます。

◎桑原議長

はい、ありがとうございます。それでは引き続きまして柏崎市さん、お願いをいたします。

◎宮竹係長（柏崎市・防災・原子力課）

はい。柏崎市でございます。

えー、前回定例会以降の動きといたしましては、今ほど新潟県さんのほうから報告ございましたけれども、安全協定に基づく状況確認ということで、新潟県さん、刈羽村さんと共に、7 月 10 日に状況確認を行っております。

その他でございますけれども、本日でございますが柏崎市防災会議を開催いたしまして、柏崎市地域防災計画原子力災害対策編の修正の承認決定がなされました。えー、まあ、この場をお借りしましてですね、修正した地域防災計画の概要について、簡単ではございますが説明をさせていただきたいと思っております。

お手元の資料に基づいて説明をさせていただきます。

まず、地域防災計画につきましては、住民の身体及び財産を災害から保護することを目的とした、災害対策全般にわたる総合的、基本的な計画でございます。災害対策基本法により、都道府県、市町村の各防災会議が地域の実情に即して作成することが義務付けられているものでございます。国の防災基本計画に基づいて作成したおきまして、必要に応じて修正を行うものとなっております。

で、今回の修正の背景でございますが、平成 26 年 1 月から 29 年 7 月までの防災基本計画の修正、それと原子力災害対策指針の改正、そして平成 30 年 3 月の新潟県地域防災計画の修正に伴いまして所要の修正を行ったものでございます。

先回、報告をさせていただきましたが 6 月の 11 日から 7 月の 10 日ですね、パブリックコメントを、修正案のパブリックコメントを実施しております。

で、本日、柏崎市防災会議を開催いたしまして、修正案の承認決定がなされたということでございます。

えー、原子力災害対策編の構成でございますが、総則と原子力災害事前対策、緊急事態応急対策、複合災害対策、原子力災害中長期対策、この 5 章から構成しております。裏面をご覧ください。

今回修正したポイントでございますが、原子力災害対策指針の改正や施策の進展等踏まえた修正が主なものとなっております。5 点ほどポイントを挙げておりますが、ピックアップしております。

まず、警戒事態の判断基準の修正。こちらは原子力災害対策指針におきまして、警戒事態の判断基準が改正されたことに伴う修正となっております。

2点目、避難・屋内退避等の指標の具体化。こちら、原災指針の改正及び施策の進展に伴いまして、防護措置等の実施を判断する指標の修正を行った、というものでございます。

3点目でございます。緊急時モニタリングや原子力災害医療等の実施体制の見直し。こちら、原災指針の改正、新潟県における施策の進展に伴い実施体制を見直したというものでございます。

4点目が「避難経路所」の設置及び役割の具体化、ということで、こちらは新潟県及び県内市町村による広域避難検討ワーキングチームにおける、これまでの検討結果を踏まえまして、修正を行ったと。今まで計画の中に避難経路所という文言を明記しておりませんが、計画の中に入れ込んだということでございます。

最後になりますが、要配慮者の避難支援体制の強化。こちらは県計画の修正に伴い、要配慮者等の避難支援体制を具体化を図っております。で、今後につきましては計画の規定事項を前進させるため、県、国、関係機関等と具体化に向けた協議を進めて参ります。併せまして計画の規定事項や県、国等との協議結果を踏まえまして、柏崎市の広域避難計画、及び職員初動対応マニュアル等ですね、修正、充実・強化を図ってまいりたいと考えております。以上となります。

◎桑原議長

ありがとうございました。それでは最後に、刈羽村さんお願いをいたします。

◎野口主事（刈羽村・総務課）

はい。刈羽村総務課野口と申します。刈羽村におきましても先ほど新潟県さんからご説明がありましたとおり、7月10日、発電所の月例の状況確認を実施しております。以上でございます。

◎桑原議長

はい、ありがとうございました。それではですね、東京電力さんから刈羽村さんまで、前回定例会以降の動きということで説明をいただきました。これから、委員の皆様からご意見、ご質問等お受けしたいと思っております。挙手の上、名前を名乗ってからの発言をお願いしたいと思います。いかがでしょうか。はい、じゃあ、竹内さん。

◎竹内委員

はい、あの竹内です。よろしくお願ひします。あの、柏崎市に1つと原子力規制庁さんに2つあるんですけども。まずあの、柏崎市さんのほうには、修正がいくつか行われたみたいなんですけれども、原子力災害時の避難計画で10の課題があったと思うんですが、この修正によって解決したものがあれば、どの課題が解決したのか、してないのであれば、してない、というところで、課題が残っているということであれば、残っているというので教えていただきたいのが一つと。

あの、原子力規制庁さんのほうには、被規制者との面談で7月23日の面談が、の説明が

あったんですけども、少しちょっとわかりづらかったんで、もうちょっと具体的に、あの、どういう変更なのか、っていうのをもうちょっと教えていただけるとありがたいというのと。

それから防災訓練でC評価だったっていうあたりなんですけれども。今後面談を行っていく、っていうところでこれはあの、お願いっていうか、意見なんですけれども。なんかあの、これまで東京電力さんのほうから、いろんな説明を受ける中で、すごく細かい事故対策だとか、代替循環冷却系とか、すごく優秀な方が揃ってるから他の電力会社のお手本になるようなこう、改革が行われているんだなあ、っていうのがわかるんですけども、全体として本当にその、災害時に動かすという組織力がないというか、このまんまではたぶん厳しい面談をするだけでは解決しないんじゃないかなあっていう気が、とっても素人ながらするので、ぜひあの、なんていうか、そこが解決できるような案を、一緒に考えるみたいなかたちの面談にしてほしいなあ、という感じで。あの、ちょっと言ってることがわかりづらいかもしれないんですけども、本当にその細かなところのすごい対策と、この全体をこう、防災、災害時の連絡とか、そういう根本的なところがうまくいかない、ってあたりのそのアンバランスさにすごく不安を感じるので、ぜひそのへんをアドバイスしてあげてほしいな、というふうに思います。

最後のはお願いで、最初の2つが質問です。

◎桑原議長

それでは、2つの質問ということですが。まず最初にあの、柏崎市さんからお願いをしたいと思います。

◎関矢課長（柏崎市・防災・原子力課）

柏崎市の関矢です。

今回あの、地域防災計画原子力災害対策編の修正に伴って、市の広域避難計画の中に、今後の課題ということで10項目挙げております。今回の地域防災計画の修正のほうが広域避難計画よりも若干修正が遅れておりましたので、ようやく広域避難計画のほうと同じレベルになったということで、あの。広域避難計画の今後の課題については明確に、えー、解消されたものは現状ありません。以上です。

◎桑原議長

それでは規制庁さん、お願いをします。

◎水野柏崎刈羽原子力規制事務所長（原子力規制庁）

はい。規制庁の水野です。まずはあの、7月23日及びまあ11日もやってるんですが、その面談の中身について、具体的にご説明いたします。

これはあの、7号炉の原子炉建屋に大物搬入口という、資材を入れるための入り口が飛び出た入り口がございます。そこの大物搬入口を液状化対策工事のために一度撤去するといった工事が計画されてございます。えっと、保安規定には管理区域というエリアを明記することになってございますので、その大物搬入口はもともと管理区域に入っていた、ということでそれを撤去するということになるとその管理区域の形が変更になるといったと

ころですので、保安規定の変更が必要になるといったところでございます。

11日、23日にあの、繰り返し行っているということにつきましては、撤去するというとはわかりましたが、どのような手順によってその撤去、管理区域を解除ですね。あの大物搬入口を撤去することにより、管理区域をどのように変更するのか手順のほうを確認する。またその、大物搬入口を壊して出てくる廃棄物についての扱いをどのようにするのか。しっかりと除染して、放射性物質がない、ということを確認して一般の産業廃棄物として処分できるのかどうかと、いったその内容について確認しているといったところで繰り返し面談を行ってございます。

次に、訓練報告会につきましてはのC評価についてのお話でございます。このC評価に該当したあの、評価項目につきましては、ERC、緊急時対応センターと東京電力の本店との情報共有において原子力規制庁が望むような情報がなかなか出てこなかったと。出てきたとしても非常に情報量が少なく、今後の進展評価に、予測に資するような情報の密度ではなかったといったところで、もっと情報量を、もっと質のいい情報を迅速に原子力規制庁のほうに提供してくださいと、というようなことを込めてC評価にしてございます。

そしてその25日の原子力規制委員会におきまして、委員のほうから厳しい言葉があったということなのですが、これは、東京電力は福島第一原子力発電所の事故を起こした当事者である。当事者であるのでそういった情報共有についてはもっと積極的に原子力規制庁に出すべきではないか。また、BWRの発電事業者、また他の電力事業者の模範となるようなことをすべきではないかと、いったことが背景にございまして、もっとあの、しっかりと改善してくださいと、いうように委員のほうから発言があり、それを受けて情報共有をもっと密にするにはどのような手段があるのかといったところで面談を実施してございます。実際その、発電所のほうで実際やっている訓練評価といったところは実際違うものでございますが、ここは本庁のERCプラント班と東京電力との情報共有について改善をしていくといった場でございますが、当然あのこちらの発電所の訓練につきましても、我々運転検査官ですね、あと防災専門官がしっかりと見ていくということはある、原災法または原子炉等規制法にちゃんと明記されてございますので、こちらの柏崎刈羽原子力発電所の訓練につきましても我々あの、保安検査等を利用してしっかりと見ていく、といったあの、所存でございます。

◎桑原議長

はい、よろしいでしょうか。はい。

◎竹内委員

ちょっとだけ。すみません。

私の中で、私ちょっとこの、情報をネットで見たんですけれども、志賀原発が一番悪くて、この項目に関しては、柏崎刈羽がワースト2だったと思うんですが、それは今の説明だと、事故を起こした電力会社だから特に厳しくしたからワースト2になったってことなのか、他とおんなじのを見てワースト2だったのか、教えてください。

◎水野柏崎刈羽原子力規制事務所長（原子力規制庁）

ERCプラント班との情報共有におきまして、ABCという3段階のC評価となったところは、柏崎刈羽原子力発電所、あと志賀原子力発電所。あと浜岡原子力発電所、3つございます。えーと、浜岡につきましては年に2回、あの規制庁と合同での訓練をしてまして、2回目につきましては多少改善されてB評価となっていると、いったところで、Cのままであるのは志賀と柏崎刈羽といったところで、ワースト1位ワースト2位ということではなくて両方とも一層改善が必要だといったところでもっと努力してくださいと、いった意味を込めてCを付けていると。Cを付けたから、ダメということではなくて改善を促すためのC評価といったところで規制庁は付けているんですが、先ほど何度も繰り返し、その改善の兆候が見られないといったところの、なので厳しい発言が委員のほうからあったと、いったところでございます。悪さ具合っていうのは、訓練の内容によっても違ってきますが、もっと努力が必要だといったところで志賀と柏崎は同等の評価となっていると。そういったことになります。

◎竹内委員

柏崎刈羽が特に厳しく見たってことなんですか。それとも他の原発と同じように見て、その一番、C評価の中の一つになっちゃたんですか。

◎水野柏崎刈羽原子力規制事務所長（原子力規制庁）

同じように見てございます。

◎竹内委員

ありがとうございました。

◎桑原議長

よろしいでしょうか。それでは宮崎さん、どうぞ。

◎宮崎委員

はい、宮崎ですが。今の話ですね、ちょっと情報共有が不十分だったというような大まかに括られてるんですが。報道によってはですね、はっきりと書いてある。はっきりなのかどうか教えてもらいたいんですが、その。通報が遅かったという表現がしてあったり、あのそれ、何か進展状況を説明するのが時間がかかったとかですね。そういうようなことがマスコミに、報道にあったと思ひましてお聞きするんですが。その、規制庁としては、これ遅いとか、説明がまどろっこしいとかですね、そういうことだと。私らに具体的にその情報共有ってことがどういうことだったんだか、説明していただきたいのと。

これはまあ訓練ですから、規制庁だけの通報だったというんですが、私たちはこの遅れたっていうことに私非常に関心を持ちまして、本当の事故になればこれは規制庁への報告がまず遅れて、次に内閣に報告がまた遅れて、柏崎へのあるいは刈羽村への通報、県への通報がまた遅れると。その遅れるってことを非常に心配しているんですが。規制庁というのか委員会っていうのは、これ基準をもってですね、遅いっていうのは何か基準をもってその判断したことなんでしょうか。ちょっと具体的に教えていただきたいと思います。

◎桑原議長

それでは規制庁さん、お願いします。

◎水野柏崎刈羽原子力規制事務所長（原子力規制庁）

規制庁の水野です。

実際そのC評価とした、判断した内容でございますが、これあの規制委員会の資料にも掲載されてございます。具体的に言いますと、発生した事象のその断面、起こったといった、そういった事実だけを伝えて、実際この後、この事象が悪くなるのか、良くなるのかといった情報量が少なかったと、いったことがまず一つ。

そして、規制庁がその事象が悪くなるんだったらこれからどういう手当てをしなければならぬか。あとは住民防護措置に移らなければならぬかという判断をするのに必要な情報がなかなか来なかったといったところで情報が遅かったと、いったことになってございます。基準といったものは特に、ここに明確にしているものではなくて、他の発電所との情報共有と比べて遅い、ですとか。我々がその、まあ規制庁としての主観的に遅いというふうに感じて。他の電力と比べて遅いといったふうに感じたのでC評価というふうにしてあるものでございます。

あとあの、原子力規制庁に対しての情報を受けたところなんです、その情報のやり取りは、テレビ会議システムといったものを使って行ってございます。で、そこで得た情報は原子力規制庁から内閣官房等に、あとは官邸等に情報共有しているといったところでございます。通報文、あのFAXで送る15条報告とか10条通報、そういったものが遅いといったものではございませんので。テレビ会議においてプラントの状況を判断するのに必要な情報量が少ない。また、遅いといったことがC評価になったといった根拠になります。

◎桑原議長

えー、宮崎さん。

◎宮崎委員

えっと、私の聞きたいのとちょっと誤解されてしまいました。

あの、規制庁への報告、通報があつてそこから内閣府とか各行政にこういう事項があつたという。当然、東京、事業者が、事業者が直接そういう内閣府や行政に報告すると思うんですが、規制委員会に報告した後、それぞれにしてるんでしょうか。今の話だとテレビ会議でやっていることはすぐ内閣府や各行政に伝わるといふことなんですか。そのへん、時間の差があるのかなのか教えてください。

◎桑原議長

それはあれですか。実際に起きた時の流れと、その訓練の時の流れと、という、内容が違うという意味ですか。

◎宮崎委員

すいませんね。えっと、今回は規制庁、規制委員会だけに報告したっていうことでしたよね。これはね。そのまあ、訓練ですか。実際になるとそこだけには留まらず、国や各行政機関に通報するわけですけど。まあ私の理解だと、規制委員会に遅れるような通報していると各機関にもですね、遅れてしまうんではないかというんですが。そういう規制委員会に報告した後、内閣や各行政に通報するんですか、とお聞きしたんです。

◎桑原議長

じゃ、よろしいでしょうか。規制庁さん。

◎水野柏崎刈羽原子力規制事務所長（原子力規制庁）

ここでいう、原子力規制庁との連絡共有はオンサイトと言いまして、発電所が事故によってどこかが壊れて、それが悪くなるのか良くなるのかという、そういった発電所の中の情報について事業者とテレビ会議で情報共有をしているといったところになります。地方自治体等への連絡につきましては、事業者は一斉 FAX といったものを使って、今こういう状況であるというのをこう、送るというシステムになってございます。そちらのほうも訓練のほうでは確認はしておりますが、その通報については遅れはございませんでした。あくまでもここであの、情報共有が悪いといったところにつきましては、テレビ会議において、規制庁が知りたい情報が、量が少ないといったところと遅かったといったところで、その一斉通報につきましては今回は原子力規制庁への通報でございますが、それは一斉通報でしているといったところなので、遅いかどうかといったところの判断はあの、他の、規制庁以外のところの判断はできかねますが、規制庁への通報については遅れはなかったといったところでございます。

◎桑原議長

よろしいでしょうか。それでは、高桑さんどうぞ。

◎高桑委員

高桑です。今の関連ですけれども。あの、これはすごく、防災に関してはとても基本的に大事なところがね、評価が低かったというふうに私は思っています。で、この、情報がきちんと早く伝わるかどうかということが私たちが避難する時のね、避難の指示が出る時の一番の要なんだと思ってるんですね。で、そこの情報共有がきちんとでき、的確に早くできなかったということは非常にあの大きな問題なんだというふうに私は捉えています。これあの、東京電力からもあまり詳しい説明はなかったんですけども。ちょうどその、なぜそういうことが遅れたのか、ということに関して、あの7月28日の朝日の地方版には、東京電力の広報部長が定例会見で、「事故の想定条件が厳しく十分に対応できなかった。訓練は実際の事故より時間短縮して進行するので対応も難しくなる。次回まで改善に評価を上げたい」、とこういうふうな会見でお話をしたというふうに記事が出ています。私はこれを見て本当にあの、なんなんだ、と思いました。想定条件が厳しくて十分に対応できない。本当の事故は本当に厳しいかも知れないですよ。で、それから、「訓練は実際事故より時間短縮して進行するので対応も難しくなる」と。実際の事故はもしかするともっと厳しいかも知れないと。

で、その、この今回のC評価、情報共有がCという評定に関して、その広報部長の会見のこの言葉というのは何なんだと、いうふうに思っています。

で、これを今後あの、評価を上げていくために改善したいと言っていますけれども、私はあの、どこまで改善できるのかと。非常にあの、なんて言いますか、不信な思いで今後を見ていきたいと思っています。

で、規制庁に関してですけれども。本当にあの、今いろんな方が質問したし、私も言ってますけれども、避難の時の要のところの部分ですのでね。これについてはあの、十分に今後きちんと対応していただきたいと思いますと思うんですけれども。私はあの、こうやって訓練をもう一回繰り返すとか、事業者とその、今後の対策について検討するとかということは、実は根本的な解決にはならないんだらうというふうに思っています。それで規制庁にぜひお願いなんですけれども。この情報共有がうまくいかないということの根本的な解決をするためには、私はあの、事業者の中に、この ERC、緊急時対応センターですか。その中のメンバーが常にその、事業者のところにきちんと張り付いているということが必要なんではないかと。そういうことがない限り、いつまでもきちんとした状況を含めた情報共有というのはとても難しいのではないかと。なので、根本的な解決策という意味でね、今私は素人で考えて事業者に ERC のメンバーが必ずあの、常に常駐しているということが必要んじゃないかと素人はそう思うわけですけれども、それに類するようなこと。その情報と。事業者から例えば、東京電力から来るのを待っているだけではなくて、一緒にそこで見ているということが必要なんではないかと。そういうことがない限り根本的な解決は、どんなに訓練を重ねても、どんなにあの、対応を考えても、実際に事故が起こった時にそれが、訓練が生かされるのか。本当にあの、きちんと対応してもらえるのかということについては非常にあの、不安が。あの、残るばかりです。で、そこでその根本的な解決にはそういうシステムについての考えもね。あのぜひ、今後、検討していただきたいと思います。これ強く。あの、前も私ちょっと言ったような気がしますけれども。それをね、強く要望したいと思っています。

◎桑原議長

高桑さん、今のは要望っていうことで。なにか答えを求めますか。

◎高桑委員

そのようなことについてはその、規制庁のほうでその、解決策の一つとして考えようということはあるのでしょうか。

◎桑原議長

規制庁さん、どうぞ。

◎水野柏崎刈羽原子力規制事務所長（原子力規制庁）

原子力規制庁の水野です。あの、高桑さんが言ったとおり、そのようなことを既に規制庁のほうはあの、実際やっております。規制庁のメンバー、事故に対応するメンバーが東京電力の本店、情報を発する基に派遣する、といったところ。あとはサイトでしたら、緊急時対策所、緊対所ですね。緊急時対応所に派遣をしてそこから ERC のほうに情報をあげてございます。そしてその、遅いといった、この C 評価になった一つの根拠ですが、規制庁の職員からあがってくる情報に対して、事業者からあがってくる情報が遅いと。そういったところで遅い、といった評価もあるといったところでございます。やはりあの事業者はしっかりと確認した情報でないと思えないとか、そういったいろいろな原因が今後、改善していかなければならない、多分課題が出てくると思います。我々規制庁の職員が聞

いたことをそのまますぐに ERC のほうに上げているといったところで、まずは規制庁への情報は入ってきているが、事業者からの正式なルートとしての情報はなかなか入ってこない、そういったところで事業者が判断ができないといった状況が生まれていると、いったところでございます。

◎高桑委員

わかりました。で、そうすると、半分くらいは私が考えていることが可能になっているということですね。でも実際にはその、事業者とその ERC の方の、その、ところに時間差が出てきてしまうという。そこをそのじゃあぜひね、どうやって解決したらいいのかと。で、事業者のほうもその、なんていうか、その場凌ぎのあの、なんていうのか、きれいごとのようなね、ことをおっしゃるのではなくて、本当にどうしたらその正確に、迅速にあの、きちんとね。状況を上にあげる、あるいは地元におろすということがいいのか、本気になって考えて、いい策をね、きちっと示していただきたいというふうに思っています。

◎桑原議長

ありがとうございました。それでは田中さん、どうぞ。

◎田中委員

柏崎市青年会議所の田中でございます。今日は遅参してしまって申し訳ありません。あの、先日からあの、皆さんの発言時間について意見がありましたので、私は今日から自分の中で3分以内には必ずしゃべりを終わるように質問させていただきたいと思っておりますのでよろしくお願いします。

えっと、すいません。単純な質問で申し訳ないんですけども、今訓練のことについても意見が出てたんで聞きたいんですけども。この訓練の内容ってどなたが決めてるのか。そしてどなたがその訓練の厳しさとかを決めてるのかっていうのは、規制庁さんが決められてるんでしょうか。

◎水野柏崎刈羽原子力規制事務所長（原子力規制庁）

原子力規制庁の水野です。えっと、訓練の内容につきましては当然事業者が独自で決めるものでございます。ただ、訓練のシナリオの難しさですとか、どういったその枝葉を入れ、判断ポイントがたくさんあるような多様化をするかといったところの評価につきましては、原子力規制庁で他の事業者と比べながら、あ、ここはこんな工夫をしているので評価をあげよう。すると評価をあげると他の事業者も、そういった評価をあげてもらうために自分でいろいろ工夫をします。そういった意味であの、ABC といった評価を、訓練の難度、といったところについても評価をしている。それは、絶対的な基準があるわけではなくて、他の電力との比較であったり、新たなポイント、我々が気付かないものを入れて、といったところで、そこを、そういった点を評価していると、いったことで規制庁は評価してございます。

◎田中委員

すいません。つまり今回の訓練内容は、東京電力が決めて東京電力が実施をして、それ

に対して規制庁さんが評価をしたということによろしいでしょうか。

◎水野柏崎刈羽原子力規制事務所長（原子力規制庁）

そのとおりでございます。

◎田中委員

あの、それであれば、東京電力さんをお願いしたいんですけども。あの、今回確かにC評価を受けたと思います。あのただ、これまで行った訓練よりも多分厳しい訓練をされてきた、んじゃないかなと私は考えています。あの毎回おんなじ、あの100点満点の訓練を続けていくことよりも、毎度毎度新しい想定に向かって。今回5分おきに評価、報告をするような内容だったというふうにも耳にしておりますし、あの、だんだんだんだん厳しくしていったいただいて、今回C評価に対していろんな意見が出てますけれども、そこに対してあの、めげない、じゃないですけど、ちゃんとその。毎回毎回訓練のレベルを上げていったいただきたいと思いますので、そこに関して低い評価が出ることに怖れをもってその、訓練のレベルを下げないでもらいたいと私は思ってますので、ぜひあの今後も訓練、頑張っていたきたいと思います。私からは意見です。以上です。

◎桑原議長

はい、ありがとうございます。それでは、他の方。吉田さん、どうぞ。

◎吉田委員

私からは東電に、ちょっと意見を言いたいなあと思ってます。えーとですね。今、訓練の話が出て、まあ高桑さんにちょっと付随する話なんですけれども。

えーと、まあ福島事故の際に、吉田所長が、事故の現場で采配を振ったわけなんですけれども、やはりあの、あとでその、吉田調書を見るとですね、全然その手順書を無視して。吉田所長は元々あのメンテナンスのプロですので、その、原発そのものの、そういう緊急時の対応策についてほとんど知らない。ICも理解できてない、というようなことを吉田調書の中であの、話をしているんですけれども。少なくともですね、事故が起きたから所長がその責任を負うっていう、そのなんか決まりみたいなのは、やめてですね、やはりあの、その事故を対応する専門家がもう、すぐ入って指揮を執るとか、そういうシステムにしない限り、このような訓練をしても何の意味もないと私は思います。だから、そういったことですね、やっぱりその福島の事故を踏まえてきちっと。なぜああいうふうになったのかっていうことを踏まえて訓練はきっちりやらなきゃいけないというふうに思うんですよ。それが、東電にはまったくそういう自覚はない。それで、メルtdownが起きたのを認めたのも5年も経ってからですよ。そういうような状況でねえ。やはり、福島の事故をきちっとその踏まえて。あの、訓練するなり、何するにも実効性のあるような訓練をやってほしいと。そういうふうに思います。

あの、規制庁もそのへんをしっかりと踏まえてですね。少なくとも手順書はね、緊対所の中にあるとか、そういうことも確認しないと。何のために、あの、手順書があるのか、事故に対する手順書があるのか。福島の場合、手順書がなかったっていう話を聞いてます。あの、重要免震棟の中にね。それで、吉田所長もそんなことはもう全然頭の片隅にもなか

ったってという話を本人が言ってますし、そういうことがやっぱりきちっと点検をするのが規制庁の役目でもあると思うんですよね。そのへんも踏まえた訓練もやってほしいと私は思います。

◎桑原議長

ありがとうございました。ご意見ということで。

それではですね、前回定例会以降の動きにつきましてはこれで閉じさせていただきます。次のあの、えー、エネルギー計画について、ちょっと時間を取りたいんで、これでじゃあ閉じさせていただきます。それであの、その前に10分間休憩に入らせていただきます。今ちょうど30分ですので、7時40分まで休憩に入らせていただきます。

－ 休憩 －

◎桑原議長

それではですね。早い時間なんですけど、全員がお揃いになっておられますので、会議を再開をしたいと思います。

続いては、エネルギーをめぐる国内外の情勢変化を踏まえ、2030年、さらにその先の2050年を見据えた新たなエネルギー政策の方向性を示すものとして、第5次エネルギー基本計画を7月3日に閣議決定されたところです。この新しい基本計画は、当地域の会にとっても大変関心の高いテーマであることから、今回と次回、2回の定例会にわたり勉強し議論を深めて参りたいと考えております。

本日は説明のみとし、次回9月5日は質疑回答とさせていただきたいと思います。本日はこの定例会での説明のために、資源エネルギー庁及び関東経済産業局の担当職員の皆様からお出でをいただきましたので、ご紹介をさせていただきたいと思います。

まず初めに、資源エネルギー庁長官官房政策課戦略企画室、田中室長様でございます。

◎田中室長（資源エネルギー庁長官官房総務課戦略企画室）

田中でございます。皆様、よろしくお願ひいたします。

◎桑原議長

同じく、蟹江係長様でございます。

◎蟹江係長（資源エネルギー庁長官官房総務課戦略企画室）

資源エネルギー庁の蟹江と申します。

◎桑原議長

続きまして、資源エネルギー庁電力・ガス事業部、核燃料サイクル産業課原子力立地政策室、小竹課長補佐様でございます。

◎小竹課長補佐（資源エネルギー庁電力・ガス事業部原子力立地・核燃料サイクル産業課原子力立地政策室）

小竹でございます。よろしくお願ひいたします。

◎桑原議長

続きまして、関東経済産業局資源エネルギー環境部電力事業部、橋本課長補佐様ござ

います。

◎橋本課長補佐（関東経済産業局資源エネルギー環境部電力事業課）

橋本です。よろしくお願いします。

◎桑原議長

4名の皆様におかれましては、公務多忙の中、柏崎にお越しいただきまして感謝を申し上げます。それではこれから説明のほう、よろしくお願いします。よろしくお願いします。

◎田中室長（資源エネルギー庁長官官房総務課戦略企画室）

桑原会長、ご紹介いただきありがとうございます。

私、資源エネルギー庁戦略企画室の室長を務めさせていただいております、田中と申します。本日はこのような機会を頂戴し誠にありがとうございます。また、平素より皆様にはエネルギー政策につきまして、多大なるご理解、ご協力を賜りまして誠にありがとうございます。

本日は8時50分ということですので、1時間ちょっと頂戴をしまして、7月、去る7月3日、閣議決定いたしました、第5次エネルギー基本計画について、簡単にかいつまんでご紹介をさせていただきたいと思っております。あの、計画自体はですね、100ページに及ぶ文章でございます、なかなかあの、文書自体をお読みいただいてもその、どのような議論がなされてこういった文書になっているのかと、いうところがわかりづらいところがあるかと思っておりますので、本日はむしろあの、様々なデータをお示しさせていただきながら、こういった議論がなされた上でこの計画がつくられたのか、という背景を中心にご説明を差し上げたいと思っております。どうぞよろしくお願いいたします。

それでは恐縮ですが、着席にてご紹介をさせていただきたいと思っております。

お手元の資料でございますけれども、3種類配布をさせていただいております。まずツーアップのパワーポイントの資料、本日これを中心に使いながら、ご説明をしたいと思います、そのほかに1枚紙でございますけれども、第5次エネルギー基本計画という文字のタテ紙のものがございます。これが今回のエネ基の特徴をサマライズしたものでございます。

で、最後。あ、すみません。ツーアップじゃないですね。申し訳ございませんでした。えー、ワンアップでございますかね。それと、もう一つエネルギー基本計画の本体の文書もございますので、まずはパワーポイント使いながら、時間が許せば、エネルギー基本計画の文書なんかもお覧いただきたいというふうに思っております。

それでは、内容に入りたいと思っております。まず1ページ目でございます。

まず、エネルギー基本計画とは、というところ。若干おさらいをさせていただきたいと思っております。エネルギー基本計画でございますが、エネルギー政策基本法、という法律に基づいて、えー、これは計画。エネルギーに関する基本的な方針をきちんと定めてこれを対外的に示せという法律に基づいて、これを行って来ているということでございます。

第1次の計画は2003年に策定されております。以降、だいたい3、4年おきに計画がリ

バイスをされてきたということでありますが、これはエネルギー政策基本法の規定の中で、少なくとも3年を経過した時点において、見直しの要否を検討すべしという規定が合わせてございます。ですので、この規定に基づいて検討を行ってきておりますが、今回の閣議決定をしたものの直前のバージョンは2014年の4月のものでございました。

この計画は、その前の2010年でございますので、2011年の福島を踏まえたものとして一番最初の計画ということでございます。

前回の2014年の計画の特徴でございますけれども、えー、原発については可能な限り依存度を低減をしていくということでございます。これは安全を最優先にしながら、再稼働をしていくものの再生可能エネルギーの拡大を図る中で依存度は低減をしていくと、いう方針が示されたものであります。

その中で再生可能エネルギーについては拡大を図っていくという方針が定められましたが、この方針の下で、具体的な、どういったエネルギー源をどれくらいの量にしていくのか、政策の方針に基づけばだいたい2030年においてどういう量になっていくのかと。いうところが2015年の7月に長期エネルギー需給見通し、エネルギーミックスというかたちで公表がされてございます。

この中でちょっと、次のページでも量的にはお示しをいたしますが、原発については20～22%、震災前が3割くらいあったものを引き下げるといふことと共に再生可能エネルギーは22～24%まで拡大を図るといふことが示されたものです。

次のページでございます。2ページ。エネルギー基本計画とエネルギーミックスということでございますが、エネルギー基本計画の最もコアとなる考え方、基本的な政策上の重要視をしている視点。これは我々、3E+S と呼ばせていただいております。エネルギー政策の要諦はまず何よりも安全性を前提。大前提とした上で、エネルギー安定供給、エネルギーセキュリティですね。これをまずは第1とした上で、残りの2つのE。経済効率性の向上。Economic Efficiency、と、による低コストでのエネルギー供給を実現すると共に、同時に。これは足下でもまあ、異常気象というものが肌で感じられるようになってくるわけでありましてけれども、地球温暖化対応を中心とした環境への適合、Environment、というところを両方同時達成するというのがエネルギー基本計画におけるコアの考え方ということになってございます。そしてこういった考え方に基づいてエネルギーミックスを定めているということでございます。

3ページをご覧ください。3ページでございますが、この3E+Sの観点から2030年度に向かって様々な政策を講じていく結果、どのような姿になっていくかというものが示されてございます。

右側の上側をご覧くださいますと、1次エネルギー供給。これは電力に限らず、化石燃料をそのまま使うというものも含めたエネルギーの供給全体の構造でございます。2010、2016、2030、とございますが、震災直前の2010年度におきましては、1次エネルギーベースで見ますと、化石全体の依存が約8割ということございました。そして電力の部分では原子力が11%、再生可能エネルギーが8%というものでございました。だいたい1次エ

エネルギー供給の中での電力の部分が半分弱ということになります。で、その電力の電源構成を見たものが下のものですが、左側の2010年度をご覧くださいと、電源のこれはkwhベースで見て、発電の量の中でのポジションとして火力は65%ということでした。火力の内訳はLNGと石炭が約半々で、石油は9%止まりということでした。この裏側で非化石の電源として2つの柱がありますが、原子力と再エネ。原子力は2010年度においては25%という数値。再生可能エネルギーは9%でした。この内、再生可能エネルギーの9%ですが、これはほぼ水力です。最近で再生可能エネルギーと聞くと太陽光や風力をあの、念頭に置かれると思いますが、震災前の時点においてはほぼ水力が占めていたということでした。これが、えー、震災を受けまして、原子力の稼働が止まったということでした。

2016年度電源構成のほうの真ん中をご覧くださいでしょうか。火力全体への依存度が84%、一応統計の最新としては2016年度の数値になりますけれども、火力への依存が非常に高まっているという状況です。原子力が減った部分を火力で補った。これの一番大きかったのがLNGと。次いで石炭がこれを補っているという状況です。2016年度においてはまだ再稼働の基数が、直近で言いますと9基ということですが、2016年度末時点ではすいません。おそらく3基くらいだったということだと思います。えー、です。足下9基。再稼働を果たしておりますが9基が仮に7割稼働くらいで安定稼働すればですね、この比率は徐々に上がって行って、おそらく6%くらいにはなっていくものと思われそうですが、16年度時点ではまだ2%であったということでした。

他方で再生可能エネルギーについては、これは後ほどご紹介しますが、フィードインタリフ、FITと呼ばれる、全量買い取り、固定価格での全量買い取り制度というのが開始されてございまして、開始後6年ほどたったということから、この9%から15%の伸び分は多くは太陽光。えー、6%の内5%くらいは太陽光の伸びであったと。残りがバイオマスやまあ、風力、地熱と。あるいは小水力といったところが残りということになりますが、全体としてはむしろ火力依存度が高まってしまっているという状況です。

これを2030年度に向けましては、右側の裏をご覧くださいと、火力全体の依存度を震災直前よりも圧縮をしていく。56%まで圧縮をしていくという、意欲的な目標にございます。このためには非化石の電源である原子力と、再生可能エネルギーをそれぞれ22~20%、22~24%まで引き上げていくということが定量的な目標として示されているという状況です。

尚、再生可能エネルギーにつきましては、内訳がそのさらに右側に、すみません、字が小さくて恐縮ですが、示されていますが、水力はまあ、9%くらいということで震災前とほぼ変わらないということですが、太陽光はさらに増えて7%くらい。バイオマスが4%前後。風力は2%弱。地熱1%くらいということ想定しているということでした。

えー、若干2ページほど飛ばさせていただきます、6ページをご覧くださいでしょうか。

30年エネルギーミックスの進捗、ということでございます。今回一つの大きな議論としては、2015年に示された、今ご説明をした2030年時点におけるエネルギーミックスをどのように考えるのか、進捗はどうなっているのかと、いう評価が検証されました。

それでこのグラフはですね、一番左側に取り組み指標と生活指標と書いてございます。先ほど私が申し上げましたとおりエネルギー政策の目標としましては3E+Sの3Eですね。すなわち一つは環境適合ということで、CO<sub>2</sub>の排出量を削減をしていくということ。もう一つは経済性ということで、コストを抑制をしていくという観点。それともう一つはエネルギーセキュリティということでエネルギー自給率といった、これはあの、まあ、達成していくべき目標があるということでございます。で、これを実現するための取り組み指標として一つは、電源としては非化石電源の比率を、すみません。ここではゼロエミ電源と書いてございますが、それはすなわち非化石の電源の比率を高めていくということ。もう一つはエネルギーの消費自体を削減をしていくと。いうこの2つの主なアプローチによってこの、3つの指標を改善をしていくということが今回えー、どのような状況にあるのかというものが検証されました。

1つ目、このゼロエミ電源比率でございますけれども、震災前は、えー、先ほど申し上げたとおり、再生可能エネルギー9%くらい。原子力は25%くらいあって、35%ですね、全体であったと、いうところが原子力が止まったということを受けてですね、2013年度においては12%まで下がって、約三分の一まで下がってしまったということでございます。

で、これが足下では16%まで改善はしておりますが、44%まで引き上げていかなければならないということでございます。

まあ、こういった状況を見ますと、やはりこの、グラフにプロットして見てもですね、ある意味その、カーブには沿ってはいるわけでありましてけれども、やはり、まだ道半ばということでございます。

特に原子力についてはまだ9基ほどの稼働ということでございますが、この22~20%という水準を満たそうとすれば、これは個別の積み上げ等ではございませんけれども、まあ一般的なモデルのプラントで考えてみて、まあ100万kwhくらいで稼働率がまあ7、8割だというふうに考えればですね、やはり30基前後くらいの再稼働までもっていかなければこの水準には至らないと、いうことでございますので。もちろん安全を最大限、これを確保した上で、地元の皆様のご理解をいただきながら再稼働に努めていくということの必要性が確認をされたと、いうことでございます。

それと、省エネルギーでございます。震災前におきましては、えー、3.8億kl。これ、石油換算の量でございますけれども、これだけのエネルギーが日本全体で使われていたということでございます。その内、やはりエネルギー利用の大半はですね、産業・業務部門で行われているということで、家庭・運輸部門合わせて0.6、0.9という状況でございました。

そして震災後ですけれども、やはり皆様の省エネルギーに対する意識は非常に高まったということでございます。えー、産業部門でも下がりましたし、家庭部門、運輸部門でも

徐々にこの消費が減り、足下ではさらに減ってきている。3.8 億 k1 から 3.4 億 k1 まで下がってきているということでございます。

ミックスの目標で言いますと 3.3 億 k1 ということでございますので、16 年度でご覧いただきますと、まあかなり目標数値には近づいてきていると、いう状況ではございます。

で、この現象の最大のドライバーとしてはこの産業業務部門がかなりの省エネに取り組んでいただけたということがございますし、あとはやはり家庭部門なんかでも LED 化というところ、まあかなり進んできたことによってですね、えー、電力消費が減ってきているということもございます。ただ、他方で、やはりあの、今後ですね、2030 年に向けては経済成長もしていくということもございます。こういったところもございますので、経済成長のことを考えると、足下で 3.3 億に近いからといって、これ油断はならないということでございます。

もう一つ、これだけ。この数年で省エネが進んできておりますので、まあかなりその、やれるところはまあかなり省エネをしていただいている、ということがございますので、ここからの深掘りというものが非常に厳しくなってくるということも予想されます。ですので、我々あの、省エネ法を改正をしたりして、ですね。事業者の皆様あの、更なる省エネの深掘りのインセンティブを高めるような法改正もしてございますけれども、えー、このミックスに向けた省エネというのは引き続き、油断をせずですね、取り組んでいかなければならないという評価がなされてございます。

以上のような取り組みをしていった上でですね、この成果指標がどうなっていて、どうなっていくかというところでございます。まず、CO<sup>2</sup>の排出量でございますが、2010 年時点においては、オールジャパンで 11.4 億 t、これは年間排出がされてございました。で、震災後ですけれども、まあ省エネが進んだにしてもやはり、先ほど申しあげたとおり、電力部門における化石燃料依存が非常に高まったということもございます。これはやはり原子力の比率が大きく落ちたということが非常に大きな影響がございました。ですので、ここは、えー、1 億 t 排出量が増えたかたちになってございます。2013 年度時点においては 120、ああ、12.4 億 t という数値になってございまして、この数値は日本の過去の排出量の中で最大の値ということになってございます。

この 12.4 億 t から 2030 年度に向けてはですね、これはえー、CO<sup>2</sup>だけではなくて、温室効果ガス全体をですね、2013 年度を起点にして 2030 年度には日本全体で 26%削減をすると、ということがこれはパリ協定に基づく目標として、これは国際公約として約束草案 NDC と言われておりますけれども、これは提出をしてございます。

そしてこの 26%の削減のためにはですね、日本における温室効果ガス排出の約 9 割はエネルギー起源の CO<sup>2</sup>ということになってございます。ですので、この約束草案を達成するためにも CO<sup>2</sup>排出量をですね、エネルギー起源のものは約 25%削減しなければいけないということになります。ですので、量としては 9.3 億 t まで減らしていくということでございます。

この 3 年間に於いて、約、省エネと、このゼロエミ電源を引き上げることによって 1 億

tは削れておりますけれども、さらに2億tを削っていかなければならないということで、非常にあの、これからの取組みはまだまだ難しさが残っているということでございます。

ですので、ここは気を引き締めてですね、更なるゼロエミ電源比率の引き上げと省エネというものが重要になってくると、いうことでございます。

2点目、電力コスト、でございます。電力コスト、とかいてございますけれども、ここは、コストの内、燃料費とFITの買取費用というものを足したものを電力コストとして、これを指標としてみようということになってございます。この考え方の理由でありますけれども、電力コスト自体はもちろん燃料費だけではございません。設備費でありますとか、あるいはネットワークの費用、あるいは人件費等々、当然ございますけれども、やはり、この震災以降の課題としては、原発が止まったことによって化石燃料依存が非常に高まったと、これによって燃料の利用量が、燃料を使う量が非常に増えたと、いうことでございます。これを改善していくために、この非化石電源を増やしていくことによって燃料費をいかに削減をしていくのか、というのが一つ課題となっていると、いうことでございますが、他方で、再生可能エネルギーについては、フィードインタリフ、というその全量価格、えー、全量固定価格買取制度というものを行ってございます。で、この買取費用は、通常のコスト+賦課金というかたちで乗せてございますけれども、要はえー、そのインセンティブ部分ですね。投資に対するインセンティブが乗った買取費用となつてございますので、再生可能エネルギーの量を増やせば、このFITの買取費用は増えていくという関係になります。ですので、再生可能エネルギーを増やせば、燃料利用量は減らせるわけでありましてけれども、他方で、燃料費は削減できても、FITの買取費用というかたちで国民負担が増え得るといふ関係になります。

ですので、我々のメルクマールとしてはやはり、燃料費とFITの買取費用を合わせた額でこの国民負担が増えないようにしようということで目標値を設定をさせていただいているということでございます。

震災前でございますが、この金額は5兆円でありました。これはほぼ燃料費が5兆円であったということでございます。まだこれはFITの買取が始まったばかりであったということです。買い取り額は出てございません。この時の原油価格は84ドル/バレルというものでございました。これが震災後でございますけれども、9.7兆円まで拡大をしております。この背景としては、ひとつは取りも直さず、原発が停止したことによる化石燃料依存度が上がったということでございます。ただここ、ちょっと若干小さく書いてございますけれども、価格要因と数量要因というものを若干便宜的に分けてみております。その理由は、当然数量も増えたこともあるんですけども、この時は2013年と言いますと、えー、中東におけるアラブの春という動きが広がっていき、ですね、地政学リスクがちょっと高まっていた状況でございました。そういった中で、原油価格が84ドル/バレルから110ドル/バレルまで上がっていたという要因もございまして。ですので、量も増え価格も高くなっていたということです。若干分解をしてみたのがこの金額であります。数量要因として1.6兆円、及び価格要因として2.7兆円。これは増えたという計算になります。

ですので、これは当然この数量要因も下げていかなければならないし、数量的な依存が大きければ大きいほど原油価格のこうした変動にさらされやすくなるということでございます。ですので、量的な依存を減らしていったら、この数量要因の部分も減らすと共に、この原油価格というのはどうしてもこれフラクチュエーションしますので、この影響も圧縮をしていかなければいけないということでございます。

他方で13年度においては買取総額が0.5兆円くらいまでできていたということで、併せて都合9.7兆円という非常に高い金額になっていったということでございます。

これが足下でございますけれども、2016年度におきましては、燃料費は4.2兆円まで圧縮をされてございます。これは一つは省エネが進んだこと、もうひとつはゼロエミッション電源の量が増えたということで、燃料の数量要因として約1兆円が削減ができていたということでございます。もう一つは、これはえーと、9.7兆からどれだけ削減できたかというものの分解でありますけれども、それと価格要因としても110ドル/バレルから48ドル/バレルまで下がった。これ半額以下になったということでございます。

2016年度においてはこうした地政学リスクは緩和されまして、むしろアメリカにおけるシェールオイル、シェールガスの革命が本格化をしたと。で、市況自体はまあ、かなりダブっている状況になってございます。これを受けて、価格が非常に下がったことによって、まあ、この負担が減った9.2から4.2まで下がったものの大半が価格要因として下がったということでございます。ですので、もちろんこれは下がったこと自体は非常に望ましいことではあるわけでありましてけれどもやはり、安定してこの電力コストを抑制していくという観点からいけば、この数量部分をさらに抑えていったら、数量要因による、この電力コストの抑制というものを目指していかなければいけないということだと思っております。

えー、FITの買取については他方で、2016年度には2兆円まで拡大をしてきてございます。これは、再生可能エネルギーが約6%伸びたことに伴って2兆円かかってきているということでございます。目標はさらに7%くらいは乗せていかなければいけないということをお考えすると、単純計算だと、この2倍ということになると4兆円ということになってしましますが、こういったその国民負担はですね、そのようにどんどん累増していくことのないように、これをどうやって抑えていくのかということが非常に大きな課題となっているところでございます。

尚、これ2016年度ということでありまして、まずこの原油価格のところにつきましては直近で、だいたい70ドル/バレル前後まで、上がってきております。これはやはり、また中東情勢が、これは若ちょっと若干要因が異なりますけれども、アメリカの中東政策の変更及び。まあカタルとかがですね、イランに対するアメリカの政策の変更といったものが中東における地政学の情勢の変動をもたらしております。これが価格にも反映をされてきているということで、一度、一旦は下がりましたがまた若干上昇傾向になってきております。2030年度においてはこれを120ドル/バレルというふうになっておりますけれども、まあここまで上がるかどうかはまだ、誰もわからないということだと思っております、おそらく、そんなふうにならぬように抑えていくという事例には今のところないの

ではないかなあということからしても、この数量を減らしていくということは非常に大事になってくるということでございます。

もうひとつ、FITのところでございますが、16年度で2兆円というふうに書かせていただいておりますけれども。えー、18年度の見通しの金額、これはまあ予測ベースの数字でありますけれども、3.1兆円程度になるのではないかとというふうに見込まれてございます。これはまあ、かなり、買い取り価格自体は、例えば太陽光については、一番初期は42円/kwhという非常に高い価格で買っていたものを、18年度においてはですね、太陽光18円まで圧縮はしてきてございます。ですので、量は伸びても、その買取の総額自体は単純に線形では伸びないという関係にあります、それでもやはり、かなりの導入が進むことによって買取負担は大きくなってきているということでございます。これを目標としては少なくとも4兆円以内には収めたいということではありますが、これはまあ上限ということでございますので、更なる圧縮が欠かせないということで、現在の取組みとしましてはこのFITの買取価格をまあ、もちろんその、買い取り委員会で決めるということではございますけれども、一定規模のものについては、入札制度を導入することによって、より効率的で安い物からどんどん入れていくということによって国民負担を抑制をしていくという取り組みを行ってるところでございます。

えー、最後のこのエネルギー自給率、でございます。震災前は20%でございました。このエネルギー自給率は再生可能エネルギーともう一つ、この自給率の中には原子力も加えてございます。これはえー、ウランは日本の産出されたものを使ってないから、ここに入れるのはおかしいのではないかと、いうご指摘を受けることもございます。我々の考え方としましては、これはOECDでもこのような扱いをしているわけでありまして、ウラン自体の調達、カナダであったりオーストラリアという一つは地政学的に極めて安定をしている地域から調達をされていること。もう一つは燃料としてこれを使った場合には、一度送荷をすればですね、数年間これを利用できるということから比較的この自給率として、純エネルギー需給率というかたちでカウントをするということが、OECDでもこれは慣行となつてございます。ですので、我々としてもそういった観点で原子力を含めてこの数値をみているのが通例でございます。

震災前は2010年度において20%でございましたが、震災後にはこれが6%という水準まで下がってしまいました。足下でもこれは、再エネ、原子力が伸びたとしてもですね、まだこれは8%に留まっていて、ミックス目標を達成してようやく24%と震災前より若干改善されるということになります。えー、この数値については絶対値がどれくらいかのその。他の国と比べてどうなっているのかというのが若干。あの、比較を見ていただければと思いますが、お手持ちの資料で一番最後のページをご覧くださいませでしょうか。74ページかな。

こちらでございます。すいません、このデータ、ちょっと2015年ということで、あの各国のデータが取れるのが1年、16年より若干古くなってございますけれども。ご覧いただきますと日本は、15年度は7%でございました。他方で、仏、中、印、独、英、ベツと、ああ、米と、設定ございますけれども。まあ、パッと見ていただいて、まず一桁の国は当

然ないということでございます。えー、この中でも、一番低い国でも、ドイツ 39%でございます。ドイツは再生可能エネルギーの多い国というふうな認識も多いかと思いますが、実はドイツの一番の最大の電源は石炭火力でございます。ドイツの中では石炭火力であったり、あるいはその、産業利用で石炭を使うというものがドイツの中では南のエリアにおいて非常に安い褐炭という石炭が採れます。で、この石炭による自給率が 39%もあるということでございます。それ以外の主要先進国では、フランスにおいては原子力がございしますので 56%、イギリスにおいてはこれは、北海で天然ガスも採れるということがございしますので 66%、半分以上これでございます。アメリカに至っては 15 年においてももう 92%、現時点においてはもうこれは純輸出国、エネルギーの純輸出国になろうとしております。

これは元々石炭が非常に採れる国でありましたけれどもシェール革命によって、天然ガス、及び石油も非常に多く採れるようになってきている。且つ輸出が解禁をされてきているということでこの数値はさらに上がっているということでございます。ですので、アメリカの最近の、特にトランプ政権になってからのエネルギー政策の変化というものは、ひとつはこういったエネルギー自給率の更なる高まりというものも、少なくとも影響してるんじゃないかなあというふうに思います。

こういった水準、各国の水準に比べて。ああ、すいません。中、印を申し上げてませんでしたね。例えば中国においても石炭が非常に高い比率でございます。これはおそらく今後は下がっていくというふうには見込まれますけれども、やはりエネルギー源として石炭は非常に安うございますので、この比率は徐々にしか下がっていかないんじゃないかなあというふうに思います。インドも石炭で 65%以上ある。それから比べるとやはり、日本のこのエネルギーセキュリティというものは非常に危機にさらされているというふうに、我々としては忸怩たる思いを持っているところであります。えー、ここはやはり危機になると、一気に切羽詰まるということでございますので、安定してる時にはなかなか意識しないわけでありましてけれども、このエネルギーセキュリティというものは、何よりもやはり、優先をして改善を図っていかねばならないということだと思っております。

以上を踏まえますと、また元のページに。すみません、前後をして恐縮でございますが。戻らせていただきますが。

以上を踏まえれば、いずれもあの、目標に向かってはですね、このパスには載っていて改善の兆しはみられるということでございますがやはりこの目標地点に対して現時点の水準というのはいずれにしてもまだまだ不十分ということでございます。ですので、この数値目標自体をいたずらに、まだ 2015 年からそれこそ 3 年くらいしか経ってございませぬので、この目標自体をいたずらにいじるよりは、この高い目標に向けてこの実現をどのようにしていくのかというところが、2030 年に向けては非常に重要であるということの結論に至ったと、いうことでございます。

ですので、ちょっと 1 ページ飛ばさせていただきますが、2030 年に向けては、着実に進展してるけど道半ばであると、いうことから、この実現重視のためにあらゆる施策を講じていくべしということが示されました。この、それぞれの対応に関するものはこのエネ基

の施策編のところにも書き下してございますけれども、例えば省エネについては、まあこれ、エネルギーの使用を減らしていけば、第4のエネルギー源と捉えることもできるということから、産業・業務部門の深掘りをしていくと。これは今まではですね、省エネルギーについては個社での取り組みというものを省エネルギー法に基づいて、毎年1%改善を求めていくということを行っておりましたけども、先ほど申しあげたとおりまあ、かなり足下まで省エネが進んできているということから、省エネにもなかなか厳しさが出てきているということから、やはり企業間でのこの、省エネの取り組みやすさというものは、企業によってもノウハウも違ったりしますので、これは企業間で連携を促すことによって更なる深掘りができるのではないかとということで、省エネ法の中において複数企業における連携、省エネの取り組みを許容するというような改正を、前回の最新の国会の中で省エネ法改正を実現をしたということでございます。

ほかにも、貨物輸送の効率化ということで、よくEVといったものが、ここ1年くらい非常に注目をされてございますけれども、いわゆる環境先進車といわれる電動化車両ですね、こういったものを普及を加速していくというものも一つ大きく影響してこようかと思えます。

えー、ちょっとCO<sub>2</sub>の観点から、何がどこから出ているかというものをデータをお示ししようと思えますが、62ページでございます。

CO<sub>2</sub>がどこから出ているかというデータでございます。世界全体では312億t排出されていて、日本は11.5億tということで、比率でいうとそんなに大きくないということでございますが、日本がこの11.5億tをどこから出しているか。これは電力が5億t、運輸部門2億tでございます。ですので、先ほど申しあげた環境先進車っていうのはここで効いてくるということになります。まあ主に、ほとんどもう、これは自動車ということになります。で、この自動車の1.9億tのうち約半分が民生利用と申しますか、旅客用でございます。で、残り半分が運輸。えー、特にまあカーゴですね。といったところで使われているということになります。特にそのEVとかですねFCVといったものは、ここのうちの半分。すなわち旅客用がまず先に浸透していくんではないかということですので、まあそういったものが浸透していくインパクトっていうのはこれの半分くらいと。1億t弱とお考えいただければいいかなあと思えます。

こうやってみるとですね、電力だけじゃなくて他にも運輸、それと産業部門ですね。で、産業部門で特に大きいのはやはり、鉄鋼であったり化学でございます。鉄鋼は鉄鋼産業だけで1.4億tということで1割以上を鉄鋼から出している。これは、えー、この鉄の製造プロセスにおいて石炭をものすごく使うということでございます。コークスとかたちで鉄を酸化還元するために非常に多く使いますので、ここからCO<sub>2</sub>がたくさん出る。

あるいは科学のプロセスにおいても、非常に熱を使ったりしますので、0.7ということで、この2つの業種だけで2億t出ているということでございます。

ですのでまあ、こういったところに取り組みながらですね、特に先ほど申しあげた、この電力だけじゃなくて省エネっていう意味でいうと、この産業部門での省エネルギーも

非常に大事になってくるし、あともう一つは運輸部門のこのところですね、もうどうやって削っていくのかと。

あとは家庭部門の省エネですけれども、これはやはり、機器の効率化というところがカギになってこようかと思えます。

皆様も家庭で使われているようなエアコンなんかはですね、トップランナー基準というようなものが省エネ法に基づいて設定されてございます。これは業界の中で一番その省エネ性能が高いものを目標年限を決めてですね、そこに向かってどれだけ削減できるかというものを競わせるというものでございますが、そういったものを順次進めてきて、まあここまで圧縮されてるということでございますが、最近の機器は非常に高い性能がございしますので、なかなかこのところも難しいところがございすけれども、やはり高効率化を進めていくことによって、この部分を削っていくということが肝要になろうかなあというふうに思います。

すいません、また戻らせていただきます。えー、それから、また 8 ページでございすけれども。

えー、再生可能エネルギーでございます。再生可能エネルギーにつきましては、今回主力電源と、にしていくという言葉が使われました。

エネルギーミックスにおける 2030 年の数量については、22~24%というかたちで、これは据え置かれました。据え置かれましたけれども、えー、2030 年に向けた、主力電源に向けた布石を打っていくという言葉が新たに使われました。これはやはり、パリ協定における 26%削減というものを必達としてやっていくためにも再エネに対しては。まあ、これまでも FIT というかたちで取り組んできておりますけれども、この量を伸ばしていくにあたっては様々な難しさに直面をしてきてございます。これちょっと後ほどご紹介しますが。

再エネは難しい。導入を、量を増やすのが難しいからこそ、あえて主力電源に向けた取り組みをしていくと、いう意欲が示されたところでございます。

そのためには発電コストを何より下げていくということが欠かせません。それと、事業環境改善していく中で、系統制約解消。これも繋げる、繋げないという話がございすけれども、まずは増強という前に、この運用ルールを弾力化をしていくというようなこと。あるいは、えー、再生可能エネルギーが大量に入っていく為には、例えば太陽光が足りてる。太陽光が非常に発電ができている時はいいんですけども、この出力が急激に落ちると、例えば天気が悪くなったりする、といった時には火力電源で補う必要が出て参ります。ですので、そのための調整力をどうやって確保していくか、というものも併せて、環境整備ができなければ再生可能エネルギーの導入は進まないということでございますので、再生可能エネルギーを増やしていくための様々な取り組みをやっていくべしということが決められてございます。

原子力でございます。原子力については依存度低減という方針は維持されてございます。他方で、これは重要電源、すなわち長期、長期的に考えてもやはり脱炭素化ということを考えた時に一つの有力な電源であるということが確認されたということでございます。で

すので、原子力については更なる安全性の向上を大前提として、まずはこれに取り組んだ上で、防災対応、あるいは核燃料サイクルバックエンド対策。やはり一つ原子力に対する信頼が延びていかないということにはこのサイクルバックエンドというところもございませので、これに対して真摯に取り組んでいき、産業としてのサステナビリティを保つために、技術・人材・産業の維持強化のために研究開発といったところも進めていくという方針が確認をされたところでございます。

最後、火力・資源でございます。えー、すみません。ほんとうに行ったり来たりして申し訳ないんですが。えーとですね。化石燃料については昨今はですね、再エネが伸びていけばいけないんじゃないかというような論調が、まあまあ見受けられるということですが、我々としては必ずしもそう思っていないということでございます。えーと、すみません、21 ページをご覧くださいませでしょうか。

化石燃料の利用の見通しということでございます。この、見通し、この数値自体はですね、IAEA という国際機関が WEO というものを毎年公表しておりますけれども、この WEO の中での最新の数値でございます。

2015 と 2040 ベース、2040、2 度シナリオ、という数値がございませけれども、2015 年の現状としましては、1 次エネルギーベースで見ますと、先進国でもやはり 8 割、1 次エネルギーベースで化石燃料に依存をしているということでございます。

日本は 88%、新興国も 81% であります。これが 2040 年のベース、これはベースといたしますのは、各国が 2030 年に向けた CO<sub>2</sub>削減の約束草案を提出しております。そのレベルを延長していただいたいこれくらいになるであろうということでありませ。すなわち各国の CO<sub>2</sub>削減の取り組みが仮に 2040 年まで線形的に続いていったとしても、先進国での化石燃料依存は 7 割、日本も 71% であろうということでありませ。

で、これをさらに蹴り上げて、2 度シナリオという、2040 年の 2 度というものがございませますが、この 2 度といたしますのは、えー。パリ協定の目標がですね、1890 年頃の産業革命期を起点として、そこから 21 世紀後半において、地球の平均気温の上昇を 2 度以内に抑えらると、というのがパリ協定の目標でございませますが、これを達成するために、現実に行えるかどうかというものは無視した上でも、これくらいは行ってなきゃいけないだろうというシナリオが、この 2 度シナリオというものでございませますが、その 2 度シナリオであっても化石燃料依存というのは実に 5 割を超えるというのが、先進国でございませけれども、先進国でも 5 割を超えるというのが IAEA の予測になっております。

ですので、先ほどお示ししたのもご覧いただいてもやはり、あの電力以外の使用も当然ございませるので、化石燃料への依存というのは、そう簡単に脱することができないものであると。これは現実を踏まえなければならないと我々は思っております。ですので、こうした火力であったり、この資源の効率的な利用、及び資源セキュリティの強化というものに我々はさらに取り組んでいかなければならないと思っております。

1 つはクリーンに使っていくと、という意味でいませと、高度化法という法律や省エネ法といったもので小売電気事業者であったり、あるいは発電事業者に対してよりクリーン

な電源を使っていくことを求めていくという規制的な手法を使いながら、ガスシフトといったことも進めることが重要であるということと共に、やはり資源の自主開発といったところでの資源獲得力の強化、あるいは国内資源の有効活用といったところまで、これ面的に取り組む必要があるということが示されたところでございます。

以上が、2030年に向けての取り組みでございます。

えー、もう一つ。先ほど会長からもご紹介いただきましたけれども、2050年という視点も今回のエネルギー基本計画では示されてございます。こちらをご覧くださいますと、エネルギー政策のメガトレンドと書かせていただきましたが、ご覧の方もいらっしゃると思いますけれども、エネルギー政策はやはり10年単位で非常にいろいろな課題に直面をしてきて、それに様々な知恵を働かせて対応してきたという歴史だと思っております。

第1の選択と書いてございますけれども、60年代においては日本も先ほど自給率をご覧くださいましたけれども、1960年において実はエネルギー自給率58%ございました。これもうちょっと遡って1952年だと、実に80%、自給率ございました。これは日本の安い国内炭を使って、これを石炭を鉄鋼に使う傾斜生産というかたちで戦後復興がなされたわけでありまして、50年代に中東地域で非常に安い油田が大量に見つかったと。対規模油田が見つかったことによって、60年以降、1962年から原油の輸入が解禁をされたこと、ということをもって、70年には原油が非常に増えたことによって、エネルギー自給率が15%まで下がってしまったと。で、こういった状況の中で2度の石油危機を経験して。一つは量的に届かないんじゃないかという危機。もう一つは価格が非常に高騰したということを経験をいたしました。ですので、エネルギーにおいてエネルギーセキュリティがいかに大事であるかということ、ここで我々は思い知ったということでございます。ですので、この時期を前後として、代替エネルギーというもの、すなわち再生可能エネルギー、あるいは原子力の開発というものに、先人たちは取り組んできていただいたと、いうことでございます。

そういった中でCO<sub>2</sub>削減というものにも面した上で、2011年には福島事故を経験したということで、まあ、この中で3E+Sという考え方が出てきたわけでありまして、2050年という長期を見渡しますと、やはり今の足下の異常気象なんかも考えますと、このパリ協定に向けた取り組みといったものは待たない活動になってきていると思っております。

これは日本だけじゃなくて、今までずっとCOPの取り組みは世界的に取り組んできておりますけれども、やはり先進国だけではなくて、新興国も含めてこれは非常に重要な問題として認識をし、及びこれはエネルギー事業者だけでなくですね、資本市場なんかにおいても最近SDGs（エスディージーズ）といわれるような中でエネルギーについてはESG投資ということでクリーンな投資に対してファイナンスがついていくという状況が出てきつつあると思っております。ですので、エネルギー政策としても、この2050年に向けたCO<sub>2</sub>削減の取り組みというものは待たないし、というふうに認識をし、今回初めてエネルギー計画の中で2050年という時間軸を入れたということでございます。

その中でご覧いただきますと、各国長期戦略と、長期低炭素排出戦略というものをつく

り上げてございます。

2050 年に向けてほしい各国とも、基準年は違えどですね、80%くらい CO<sub>2</sub> を削減をするという目標を出してございます。日本においても、2050 年において、温室効果ガスを 80% 削減をするという目標を 2016 年の温帯計画にも閣議決定として明記しております。

えー、その上で各国はどのようにやっていくかということを示しておりますが、これは各国の見てでもですね、あらゆる手段を尽くしても、積み上げで 80% を実現できると言っている国はございません。例えばご覧いただきますと、柔軟性の確保と書いてありますが、あくまで削減目標に向けたビジョンであって政策立案を意図するものではない。あるいは、情報提供であって政策のブループリントではない。あり得る経路の中の行動計画ではない。打ち手の参考であって長期予測は困難。方向性は提示するけどもマスタープランではない、ということドイツも含めて言っているということでございます。

これは何となれば、もしかしたらですね、ガバンの省エネ及び価格を無視した再生可能エネルギーや新たな電源を入れていくということをやれば 80% 削減できるかも知れないですが、これは経済性を非常に犠牲にします。例えば再生可能エネルギーや蓄電池だけで供給をしようとするれば、えー、今電気料金、家庭用で 20 円くらい。/kwh だと思いますが、これが 5 倍以上になるというような試算もございまして。ですので、3E+S を達成しながらこういった目標を、今実現することは難しいということでございますので、これは実質的に達成するためにはやはりイノベーションを促進をしていかなければ、これは出来ないということでございます。

ですので、今回我々 2050 年に向けた戦略としましては、今のテクノロジーを前提として定量的なエネルギーミックスをお示しをし、必ずこのようになります、という定量目標を示すことはしませんでした。むしろこれはすべきではないという結論になったということでもあります。

それはすなわち、様々な新たなテクノロジーがあつと 30 数年ございまして、原子力再生可能エネルギーを含めて、これを復旧を手助けをするような、例えば水素であったり、蓄電池といったような複合的なテクノロジーを伸ばしていくことで、初めてこの目標が達成ができるということですので、どれが何%になると、今の時点で示すよりはそのイノベーションを促進するという行動計画を取りたいということでございます。

えー、その中で我々今回、2050 年に向けても再生可能エネルギーは、30 年に向けては主力電源の布石という言葉を使いましたけれども、50 年に向けては主力電源化を、主力電源としての役割を担っていただくということを記載をしました。

ただ他方で。これはですね、全く楽観をしてございませぬ。再生可能エネルギーについては、巷間ではまあかなり、非常に期待が高まっているということでございますが、実質はそんなに甘くないと我々は思っております。一つは再生可能エネルギーの投資が、なぜこれだけでもはやされるかということ、2016 年ベースで見てもですね、投資額。火力と原子力に対する投資額がこれは増えてきてはいるわけでありましてけれども、再エネの投資は実に 30 兆円。これはグローバルベースでありますけれども、非常に伸びてきていると、いう

こととございます。

これは日本に限らず、FIT といった、まあ、ある意味、経営者にインセンティブを与えることによって世界中で伸びてきているということとございますが、他方でやはり再生可能エネルギーの一番の泣き所は稼働率が低いということ。あるいは出力が安定をしないということ、とこととございます。

2040 年のこれ、フォーキャスト。先ほどの IEA が出しているものでありますけれども、まあこれだけの投資が続いていったとしても、2040 年時点でもまずキャパシティベースでもトントンくらいになるだろうと。他方でやはりアワーは稼げない。火力・原子力は 7 兆 kwh に比べて、再エネは 5 兆 kwh に留まるということ、なかなか投資をしてもアワーを稼げないというのが一つの痛いところということとございます。

もう一つはやはり、先ほど申しあげた再生可能エネルギーのコストの問題であります。2010 年時点においては欧州と日本はだいたい同じくらいの水準でありました。Kwh あたり 40 円くらいコストがしていたということで、欧州では最近 10 円を前後に、10 円を切るようなものも出てきているということとございます。

他方、日本では。先ほど私、18 年度は 18 円くらいと、いうふうに申しあげましたが、20 円を切るくらいの価格。未だ留まっているということとございます。これの最大の要因はやはり日本の土地の狭さ。太陽光を受ける場所がですね、細切れになっているところと非常に大きいと思っております。

日本での再エネ事業者、今、平均的な太陽光の大きさというと 50kw という非常に小さな電源が多数で、事業者数も 200 万事業者という、非常に大半は中小事業者の方々になってございます。そうすると、当然のことながら調達力も劣るということになります。欧州のただ広い土地にですね、メガソーラーを作るという調達力とはおおよそ変わってくるということで、やはり価格の部分が劣後し、且つ土地が狭くてですね、平地の条件が良くないので工事費用も掛かる、運転維持費もかかるということとここの圧縮にひとつ苦勞をしているところとございます。

えー、あと 13 ページ。これもちょっとご紹介したいなと思うデータでありますけれども。日本は再生可能エネルギー全然まだまともにやってないじゃないかというお叱りを受けることがままございます。ただこういう見方もできるというデータとございますが。

やはり自然エネルギーっていうものは、まあ水力なんかはその雨が降るのか、海洋国家かどうかというところでもまあ、変わってくるところがございますけれども、やはり、基本的にはその国土面積当たりどれくらい降りかかるかということだと思っておりますので、当然のことながら面積が広ければ広いほど、得られるものは増えていくということ。まあ単位面積当たりどれだけその、再生可能エネルギーの開発が進んでるかというものを見たものがこちらのデータのありますけれども。

実は太陽光は、国土面積当たり 9 万 kwh/k m<sup>2</sup> ということで、ドイツに遜色のないくらいの水準まで入ってきているということとございます。水力に至っては世界でもトップレベルということとございます。

他方で、デンマークなんかは洋上風力に非常に力を入れておりますので、33 という非常に高い数字になっておりますが、日本はなかなか。風況がいい。特に陸上風力の部分については限られている状況でありまして、まあ洋上の部分については、どれくらいのポテンシャルがあるかというのをこれからディベロップをしていかなければいけないと思っておりますが、何を申し上げたいかという。これ、足し合わせてみますと、日本でいうと、ここは10で、23ですから、33万kwh/㎥くらいの開発が進んでいると。これは実はデンマークと足し合わせても同じくらいでありますし、ドイツはもうちょっとございますけれども、必ずしも面積当たりでみて、特に太陽光なんかは悪い数字ではないということがございます。

では他方でなぜその、他の国に比べて需要に占める比率が低いのか、ということは、これは国土面積あたりの需要密度が非常に高いということがございます。これは取りも直さず日本は人が大量に狭いところに住んでいるということがございます。ですので、国土面積あたりの開発はデンマークと同じくらいの水準であっても、需要密度は日本の五分の一暗いので、電源構成に占める割合も、デンマークは約50%まで稼げるということでもありますけど、日本は需要密度が非常に高いので、全体に占める比率は低く留まってしまいうということでもあります。

ですので、要はここで面積の中でどれだけその開、これを開発していけるのか、というのは増えれば増えるほど適地というものほとんど減っていくということでもありますし、増えれば増えるほど設置に係るコストはかかっていくということもございますので、これからの取組みはさらに難しくなる。その中で、どれだけ太陽光の適地があるのか、なかなか大型開発が難しいのではないかと。その中で風力がどれだけ増やせるのかというものを今一つひとつ我々は施策として取り組んでいるというところではありますが、まあこういった難しさもあるということをぜひ、踏まえていかなければいけないのではないかと。いうふうに思っております。

それと、今回海外との比較というところで、17ページをご覧くださいませでしょうか。

ドイツでイギリスをベンチマーキングをしてみました。これは電力だけでありますけれども、ドイツはCO<sub>2</sub>削減を非常に高い目標を掲げておりますけれども、そのアプローチは再エネと省エネということで、ドイツの特徴としては脱原発という方針であります。これによって今、どういう状況になっているかというご紹介でありますけれども、ちょっと3つ列がありますが、2010年のところをご覧くださいませと、需要量が6300億kwhということで、これは何で賄っているかという、再エネと原子力と火力ということであります。で、彼らの目標は当然このCO<sub>2</sub>をどうやって削減していくか、っていうのをこの再エネを増やしつつ需要量を減らしていくということで、達成をしたいということで特に再エネについては非常に高い電気料金をかけながらもFITをずっとやってきたということでもあります。で、2015年に移っていただきますと、再生可能エネルギーはこの5年間で800億kwhも増やしているということがございます。これは過去20年、この1990年から2010年の20年で900を増やしたというスピードをご覧くださいませれば、約4倍のスピードということ

で、非常なるスピードで伸ばしてきていることがわかれると思います。

で、この 800 を伸ばすことによって火力を同じくらい減らせたらいいいわけでありませけれども、ドイツは脱原発を決定してございます。2022 年までに原子力依存度をゼロにするというようなことも言っております。これはちょっと難しいのじゃないかというふうにも言われておりますけれども、これに基づいて 500、この 5 年間でアワーが減っているということでございます。

このため、火力の比率はこの 200 くらいしか減らせていない。故に再エネを非常に高いコストを払っても原子力を減らしたために火力はほとんど減らせなかった、というのが一つ。

もう一つは、先ほどドイツが石炭の国と申し上げましたけれども、ここをご覧いただきますと、火力のほとんどが石炭で発電をしております。しかも石炭の中でも一番 CO<sup>2</sup>を輩出する褐炭というものを使っております。で、この比率は全く下がってございません。ですので、火力依存の量も減らずに、且つ火力の質も悪いということから、結果として CO<sup>2</sup>の排出量はほとんど減っておらず、且つ電気料金だけは 8 円も kwh あたり高くなっているという状況であります。

これとの対比として、すみません、1 ページ戻りまして 16 ページでございますが、イギリスの事例でございます。

イギリスにおいては、1990 年、2010 年、2015 年とありますが。まず 2010 年から 2015 年の動きとしてまずは、消費量がまあかなり減っている。これは当然省エネというものもあれば、あるいは一部はあの、製造業からサービス産業化という動きが一つあるといった、まあ複合的なものはあるとは思いますがけれども、まず一つは省エネで消費量を減らしている。2 つ目はイギリスも、再生可能エネルギーを伸長する政策をとっておりますので再エネの kwh も伸びている。この 2 つによってかなりアワーを稼いでいることと、もう一つはイギリスは原子力も活用していくというスタンスでございますので、原子力の量は微増でございます。これらが手伝って火力のアワーを、1100 億 kwh も削減をできたということでございます。

これによってアワーを減らすと共にもう一つ、石炭依存をどんどん減らしていっております。ガスの比率を高めている。これはまあ、イギリスがガスが北海で採れるというものもあると思えますけれども、イギリス自身が CO<sup>2</sup>削減の観点からガスの比率を高めているということでもあります。ですので、ドイツとの対比としては、彼らとしては省エネをやり、再エネも伸ばし、原子力も維持をし、火力もクリーン化をしていっているという全面作戦を取っているということだと思えます。これによって CO<sup>2</sup>の排出量は 1.7 億 t から実に 1.2 億 t というところまで、5 年間で 0.5 億 t も減らしているということでございます。

そして電気料金についてもドイツで家庭用で kwh あたり 40 円。日本もだいたい kwh あたり 24 円くらいだと思えますけれども、日本と大きく変わらない水準に留まっているということでございます。

ですので、日本としてもどういったアプローチを取るべきかというのは、やはり特定の

エネルギー源に過剰に頼るよりも全面的なあらゆる手段を使っていく、行かざるを得ないのではないかというのがインプリケーションでございます。

えー、ちょっと時間も限られて参りましたので。ただ、ここも重要でございますのでご紹介差し上げたいのが18ページをご覧くださいますと。

えー、日本がいかにかその、需給調整が難しいかというところでございます。これも電力会社さんを目の前にして、あのなかなか釈迦に説法でありますけれども。

ドイツやデンマークで今どんなことをやって、再生可能エネルギーの比率を伸ばしているかという実態であります。

ドイツはですね、まあ石炭が非常に多い国でありますけれども、この黒い実践が電力需要でございます。で、電力は基本的には周波数を維持するためにはこの、需要に瞬時において、出力を合わせていかなければならない。実働時同量が求められるということでございます。ですので、ベースロード電源というものに加えて機動性のある電源をもってこれを需給調整をします。で、このかたちにピッタリ合わせなければならぬのが日本、だということになります。ドイツは必ずしもこれにピッタリに合わせる必要がないということでございます。

これは難となれば国際連携線によって周辺各国とつながっているということでございます。これはどういうことを意味するかというと、例えば、この日は非常に太陽光、風力が大して発電をしておりますでしたが、4月30日をご覧くださいますと、ものすごい勢いで風力と太陽光が発電をしているという状況でございます。こうなると、他の電源がしゃがむ必要がございます。ですので、石炭をどんどんどん止めて、最低負荷まで落とすということでございますが、それでも石炭も一定の最低負荷以下には落とせませんので、あふれ出してしまうと。日本はこれ、あふれ出ることできませんので、どれかを止めるしかない、ということ。例えば日本であれば、じゃあ太陽光を止めますか、とか風力を止めますか、ということになるかと思いますが、ドイツははみ出ることができるということであります。ですが、はみ出ることができるということはすなわち、他の隣の国がしゃがんでくれて調整をしてくれているということでもあります。

ですので、あの、昔はよくあの、連携線を通じてドイツはフランスから原発の安い電気を買っているじゃないかというような指摘もありましたけれども、最近はどう、ドイツはほとんど輸出超の国でございまして、輸入はあまりしてございません。ただこれは、意図せざるかたちで漏れ出ると。漏れ出すことができているというふうに考えたほうが正確なのかなあというふうに思います。

さらにいえばデンマーク。これは非常にちっちゃい国でございますが、洋上風力が50%を占める国であります。で、なんでそんなことができるかということ、ほぼ自国での需給調整を全くやっていないということでもあります。この黒い線が需要の線ですが、赤い部分は足りない日はどんどん輸入をし、すごい出た日はもう、どんどんどん各国に輸出をするということでもあります。

規模としては北陸電力さんくらいの需要の規模でありまして、国際連携線の規模も非常

に大きいということでございます。

19 ページをご覧くださいますと一番上の部分が需要規模でありますけれども、日本は 1 兆 kwh ある国であります。これに比べて、デンマークは 300 億 kwh しかございません。そういった中で、どれだけ国際連携線の容量が国内の需要規模に対してあるかというところではありますが、まあ当然日本は連携をしてございませんので、連携線がないので自国の中で需給調整が必要ということでございますが、デンマークは実に 44%もの調整電を持っているということでございます。ですので、やはりこの再エネ比率を高めやすいかどうかというのは、自国の中での火力調整をどれだけ持っているか。プラス国際連携線がどれだけあるか、というところによってもありますけれども、日本はやはり島国でありますし、各国から隔絶されていると。あるいはその地政学的に考えても安易にこの連携をすることができないということからすれば、再生可能エネルギーはですね、これ、漏れ出すことができればできるほど、高めやすいわけにありますけれども、なかなか日本はそういった制約があって難しいと、ということがございます。

こういうことを踏まえればですね、やはり、最後でありますけれども、23 ページでございますけれども。

日本はやはり、どの国に比べても非常にこのエネルギーに対しては過酷な状況に、今申し上げてきたように再エネも含めてですね。難しい状況にさらされていると思っております。

ただ、他方でやはり、日本の強みは、何をもってしてもやはり技術だと思っております。

えー、電力事業者さんもそうですし、充電メーカーさんもそうありますけれども、従来は火力発電や、原子力については高い、世界的にも高い水準での技術を維持していたということではありますが。今、世界が面している課題はそれだけでは足りない。80%削減というものに向けては多様な選択肢を求めてですね。むしろ研究開発を進めていき、それをアリアラップとしていくことによってしか、達成できないということで、そういった、ある意味、産業側をも育てていっていきようなかたちでしか、エネルギー政策はもう成り立っていかないということでございます。

まあ、以上のような考え方で、2050 年についてはよりイノベーションを促進していくとかたちでやっていくべきだろうということが取りまとまったということでございます。

最後もう、残り 5 分くらいになりましたが、そういった状況を踏まえて、エネルギー基本計画がどのようにですね、書かれているのか。もうちょっとあの、個別の文章のところはまたぜひ、お読みいただければと思いますが、この 1 枚紙での概要をご説明させていただきたいと思っております。

第 5 次エネルギー基本計画でございますけれども。えー、今までの 3E+S という考え方、非常に大事。これはもう全く変えてございません。これに加えてやはり、今まで、今起きているような情勢変化を考えればですね、やはり、ひとつは情勢変化としては脱炭素化に向けた技術間競争が非常に激しくなっている。これは太陽光や風力だけではございません。蓄電池の開発競争なんていうのも中国も含めてですね、非常に激しさを増してきておりま

す。こういった状況。

もう一つは、やはりそういったものが地政学リスクを変えてきているアメリカが純輸出国になってきている。あるいは、中国が太陽光パネルや蓄電池に関する技術を握り始めている、といったような状況。もう一つは、そういったものをめぐってですね、国家間、企業間の競争が非常に本格化しているというものを踏まえれば、3E+S という考え方もより高度化をしてですね。例えば安全性についても、オペレーショナルナア、日々の努力というものは当然、頑張っていたきながら、さらに技術革新による安全の革新といったものにも挑戦をしていく必要がある。

あるいは、資源自給率と今までいっておりますけれども、これは化石燃料がメインになっている考え方。もちろんレアアースとかもありますけれども、に加えて、やはりエネルギーに関する技術を日本国内でちゃんと持っているのかということが非常にエネルギーセキュリティ上、重要になってくると考えております。

例えば太陽光パネルは、今輸入に依存度が非常に高いということでございます。あの、完成品でいっても7割弱くらいが中国からの輸入。組み立てる前のモジュールといいますけれども、えー、あ、組み立てる前のセルといいますけれども、セルベースでいうと9割以上、中国で作っているということでございます。ですので、再生可能エネルギーを日本国内でもきちんとそういった技術を育てていくということが合わせて育っていかなければ、なかなか、エネルギーセキュリティは保てないという観点。

それと、環境適合と今まで言っておりましたけれども、我々、今まで脱炭素化という言葉は使ったことございませんでした。他方で、脱炭素化というのは技術的には中々難しい。先ほど申しあげたとおり、一次エネルギーベースで見ても化石燃料に依存しないというのは極めて難しいわけでありまして。世界の投資、世界のトライアルは個々に向かっていることは、これは間違いない、と思っております。ですので、我々は原子力もそうでありまして、再生可能エネルギーもそうですし、脱炭素化に向けた有効なエネルギー源、及び技術というものを、これをまあ、死力を尽くして求めていくことが、エネルギー政策上重要であるということを確認をさせていただいたということです。

その中で、今回のエネルギー計画は、先ほど来申し上げているとおり、2030年に向けた対応という柱と、2050年に向けた対応という、2つの柱を立てた上で、それぞれのエネルギー源については、再生可能エネルギーにつきましては、2030年目標は、22~24%に据え置きつつも主力電源化への布石を打つということで、直ちにこれに着手をします。で、その着手をする内容は低コスト化、系統制約の克服、火力調整力の確保を取り組んでいくということでございます。

2050年に向けた、さらに主力電源。一つのその、アワーでこれだけ稼ぐというだけではなくてですね、経済的に自立し、今は全く経済的に自立できておりませんので、これをきちんとマーケットの取引の中で選ばれていくような経済性を獲得し、且つ脱炭素化としたというのは、これは再生可能エネルギーの特に太陽光、風力は裏側で火力発電で支えてもらわなければ成り立たないというものから脱却をする。すなわち、例えば水素システム、

蓄電システム、あるいは需要側の制御でデジタル技術を行う、といったものがないと、この経済的に自立し、脱炭素化した主力電源ではないということでもあります。

ですので、再生可能エネルギーに求めている数字は非常に高いということではありますが、それを日本として、いち早く世界に先駆けてこれを目指していくという方針が確認されました。

原子力については依存度を可能な限り低減するという方針の下、定めたものが22～20%であるということが今回エネ基の中で明記されてございます。

もう一つ、これ、この文書だけちょっとご覧、最後いただきたいと思いますが。

エネルギー基本計画の文書の中で、原子力については、お手元のエネ基の資料でいいますと、19ページでございます。

19ページ、ここに原子力のエネルギー源としての位置付けというものが文章で書いてございますけれども。この位置付けと政策の方向性の中で、ひとつは、ここの位置付けのところでの4行目くらいでございますけれども。

「安全性の確保を大前提に、長期的な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である」という記載になっております。

前回のエネルギー基本計画でも、「重要なベースロード電源」という表現がございましたが、今回新たに、ここに長期的なエネルギー需給構造の、という長期的な、という言葉を加えさせていただいております。

これは、えー、2030年に向けた位置付けだけでなく、こちらにございますけれども、2050年においても脱炭素化の選択肢として、非常に重要であるということが今回確認されたことを踏まえまして。これは長期的に見てもエネルギー需給構造の安定性に寄与すると、いう重要なベースロード電源であるということ表現として、より強いかたちで確認をさせていただいたということでございます。

もう一つ。最後にします。原子力最後のほうにも記載がございます。2050年の中でも記載は99ページというところでございます。

99ページに第3節というところがございます。各選択肢が直面する課題、対応の重点とございますが、この中で(2)、一番下、原子力の課題解決方針というところがございます。えー、この文章をご覧くださいますと、「安全を最優先し」、次のページでございますが、「経済的に自立し脱炭素化した再生可能エネルギーの拡大を図る中で、可能な限り原発依存度を低減する」と記載を。その次のパラをご覧くださいますと、「現状、実用段階にある脱炭素化の選択肢である」ということを明記をさせていただいております。

ですので、エネルギー情勢の変化に対応して安全性、経済性、機動性の更なる向上への取組みが世界的にも始まっているということを確認をしてございます。

で、次のパラの半ば、このため、とございますが。

人材・技術・産業基盤の強化に直ちに着手し、安全性・経済性・機動性に優れた炉の追求、バックエンド問題の解決に向けた技術開発を進めていく。というようなことが2050年においても大事であるということが足下で確認をされたということでございます。

最後、化石燃料については、利用はやはりこれは避けられないということから、利用の効率化というものを図っていくということが確認されたということでございます。

すみません、長々としゃべりましたが。以上が、エネルギー基本計画が定められた時の議論の体制でございます、あとはエネルギー基本計画の概ねのところをご紹介をさせていただきます。

長時間ありがとうございました。

#### ◎桑原議長

田中室長様ありがとうございました。

本来、ものすごく厚いこの冊子の中で要約していただきまして、時間内で収めていただきました。まだまだ本来は説明のお時間が必要なんだと思うんですが、時間の限り精いっぱい使っていただきまして、細かく説明いただきました。ありがとうございました。

それではですね、今日は説明のみということになっておりますんで、次回は全員の皆様からですね、質問・意見等をお聞きしてお答えいただくというかたちになろうかと思えます。それでは、定例会につきましてはこれで閉じさせていただきます。ありがとうございました。

それでは事務局のほうからお願いをいたします。

#### ◎事務局

事務局から報告をさせていただきます。その前に欠席いいんですね、1名追加ということで高橋委員が急遽欠席ということで報告がありましたので、計4名欠席ということになりました。

それでは、事務局からの2点、ご案内をさせていただきます。1点目でございますが、今ほど説明をしていただきました「第5次エネルギー基本計画」の質疑・回答は、次回の定例化で行うということでございますが、会議をスムーズに行うため、質問の事前受付をさせていただきます。あらかじめ、質問事項が決まっている方につきましては、8月20日、お盆明けの8月20日月曜日までにメールまたは書面にて、質問事項、内容を事務局に提出いただきますようお願いをいたします。様式は自由でございます。簡潔に内容がわかるようにということでございます。尚あの、事前受付をしなくても当日、十分質問はできますので、ぜひ多くの方からですね、質問をいただきますようお願いをいたします。えー、事前受付は8月20日月曜日までということでメールまたは書面。様式はございませんのでよろしくをお願いをいたします。

2点目でございますが、次回定例会についてご案内をさせていただきます。次回第183回定例会は、9月5日水曜日、午後6時30分から、ここ、柏崎原子力広報センターで開催となります。

それでは、以上を持ちまして、地域の会、第182回定例会を終了させていただきます。大変どうもお疲れ様でした。

— 終了 —