

核融合戦略有識者会議(第12回)議事要旨

I. 日時 : 令和7年5月30日(金)16:00~18:00

II. 場所 : 中央合同庁舎8号館8階 特別大会議室(オンライン会議併用)

III. 出席者 : (敬称略)

有識者委員

篠原 弘道(座長)	日本電信電話株式会社 相談役 日本経済団体連合会・デジタルエコノミー推進委員会 委員長
石田 真一	量子科学技術研究開発機構 理事長アドバイザー
尾崎 弘之	早稲田大学ビジネス・ファイナンス研究センター研究院教授
小澤 隆	一般社団法人日本電機工業会 原子力部長
柏木 美恵子	イーター国内機関(ITER Japan)
栗原 美津枝	株式会社価値総合研究所 代表取締役会長 経済同友会 幹事(前副代表幹事)
小西 哲之	京都フュージョニアリング株式会社 代表取締役 京都大学名誉教授 一般社団法人フュージョンエネルギー産業協議会 会長
近藤 寛子	合同会社マトリクス K 代表
富岡 義博	電気事業連合会 理事・事務局長代理
吉田 善章	東京大学大学院数理科学研究科 特任教授

政府関係者

城内 実	内閣府科学技術政策担当大臣
濱野 幸一	内閣府科学技術・イノベーション推進事務局長
柿田 恭良	内閣府科学技術・イノベーション推進事務局統括官
川上 大輔	内閣府科学技術・イノベーション推進事務局審議官
丸山 史恵	外務省 軍縮不拡散・科学部 国際科学協力室長
清浦 隆	文部科学省大臣官房審議官(研究開発局担当)
吉田 修一郎	経済産業省イノベーション・環境局イノベーション政策課フロンティア推進室長 (今村 亘 経済産業省大臣官房審議官(イノベーション・環境局担当)の代理)
多田 克行	資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 原子力政策課原子力技術室長 (畠山 陽二郎 資源エネルギー庁次長の代理)
永森 一暢	環境省大臣官房総合政策課環境研究技術室長補佐
上谷 聡太	原子力規制庁 放射線防護グループ 放射線規制部門 管理管補佐

事務局

馬場 大輔	内閣府科学技術・イノベーション推進事務局参事官
内野 隆	内閣府科学技術・イノベーション推進事務局参事官付補佐
杉本 宜陽	内閣府科学技術・イノベーション推進事務局参事官付主査
谷 正彦	内閣府科学技術・イノベーション推進事務局上席科学技術政策フェロー
太田 雅之	内閣府科学技術・イノベーション推進事務局参事官付行政実務研修員

IV. 議事(開会挨拶を除き非公開)

1. 開会

2. 議事

(1)国家戦略の改定に向けて

(2)フュージョンエネルギーの社会実装の促進について

(3)その他

3. 閉会

V. 配布資料

資料1—1 フュージョンエネルギー・イノベーション戦略～改定案(概要)～(内閣府資料)

資料1—2 フュージョンエネルギー・イノベーション戦略(改定案)(内閣府資料)

資料2 フュージョンエネルギーの社会実装に向けた基本的考え方検討タスクフォースの開催について(内閣府資料)

VI. 議事要旨

○篠原座長

皆さん本当に今日もお忙しい中お集まりいただきまして誠にありがとうございます。

前回の会議では、国家戦略の改定素案について皆様方から多岐にわたる観点から御意見を頂戴いたしました。本日は皆様から前回いただいた御意見を基に、また関係省庁との調整結果などを踏まえた改定案について、事務局から後ほど御紹介いたします。

また、前回の会議では、フュージョンエネルギーの社会実装の促進という観点から、新たにタスクフォースを設置するという方向性を示していただきまして、皆様からも御了解いただきました。そこでこの社会実装の促進について、今後、有識者会議の下に設置されるこのタスクフォース、これの進め方並びに重視すべき事項や注意すべき課題などがあれば、皆様からアドバイスを頂ければと思っております。

ぜひ、本日も皆様から忌憚のない御意見を頂きながら議論を進めてまいりたいと思いますので、最後までよろしくお願いいたします。

(1)フュージョンエネルギー・イノベーション戦略～改定案(概要)～

資料1—1及び資料1—2に基づき、事務局(馬場参事官)より説明。

目次にあるとおり、国家戦略を踏まえた最近の取組として、既にこの場でも御紹介しているものも多くありますので、割愛する部分も多いとは思いますが、今回の会議資料、恐らく多くの方の目にも触れるので、特に今年に入ってから動きについて再度掲載しております。

2番目の国家戦略の改定に向けても同様に、環境の変化について改めて資料として含めるとともに、改定案の概要について、まずは資料1—1で御説明した後、詳細について、特に前回の議論を踏まえた修正のポイントについては、資料1—2を用いて御紹介させていただければと思います。

まずこちらの2ページ目、これも何度もこの場でもお伝えしているとおり、2024年2月の総合科学技術・イノベーション会議で配布した資料を配布しております。

2年前、国家戦略を策定した際には、例えば産業協議会を設立するということを目標、一つのアクションにしておりましたが、左上にあるとおりJ-Fusionが設立され、またSBIR基金を活用したタートアップの支援なども戦略策定後始めております。右側、戦略策定の際にはまだ明確には決まっておりましたが、2023年12月にCSTI本会議としてムーンショット目標を決定するとともに、その年の12月には、JT-60SAの初プラズマ生成に伴う記念式典などが行われているところでございます。また、実施体制の構築、教育プログラムの提供、そういったところの具体化ということもこの2年間進んできましたし、1年前には今後の方針として書かれていた国際連携や安全確保の基本的な考え方、こちらについても本年に入ってから様々な動きがあったということで、まずは前提として資料を付けております。

次のページ、国際の関係について御覧ください。これも前回までにも配布している資料ですが、今回多少更新しておりますので幾つか御紹介したいと思います。例えば左側、イギリスについては、私も先週行ってきましたが、現在、日英原子力年次対話、また4月の城内大臣のイギリス訪問なども踏まえて、日英間の協力について具体的な詰め協議をしております。こちらについても政府間の合意、また産業協議会同士の合意、そういったところも、できればこの国家戦略を踏まえて近いうちに公式のものにしていきたいと思っております。また、ドイツの関係は、2025年5月と書いてありますが、今週開催された日独科学技術協力合同委員会において、今後の連携について議論が行われているところであります。左下、DONESと書いてあります。こちらについては、2025年5月ということで今月になりますが、スペインに建設中の欧州の核融合中性子源と言われているDONESというものに、日本政府として正式に参画するということを発表しております。こちらについては、まさに国家戦略の改定を見据えた連携ということで位置付けているところでございます。

次のページを御覧ください。こちらは新しい資料になります。核融合中性子源、DONESという欧州で建設が進められている計画に参画をするため、日・スペイン科学技術協力協定に基づいて覚書というものを今月締結しております。日本側においては、大阪・関西万博の場で野中文部科学副大臣が署名し、またスペイン側の署名については、5月19日に開催された署名式においてスペインの担当大臣が署名をされ、その翌日の運営委員会に日本の参画が正式に承認されております。

こちらについては、左側、万博の方は日本でも報道されているので目にされた方も多いかと思いますが、右側、スペインで行われた署名式については、スペイン側のナンバー2である副首相兼財務大臣も出席するなど大きく報道され、日本との協力に対して歓迎の意が大きく示されたところになります。

このDONESの概要については次のページに簡単に記載しております。

これまで欧州との関係では、BA(幅広いアプローチ)活動に基づいた材料照射に伴う研究、実験、開発などが行われておりましたが、今回、欧州スペインのグラナダで建設が行われているDONES計画というものに日本として参画するということを正式に発表しております。

場所は地図にあるとおりで、右側に大きな外観図ありますが、加速器、ここについて特に今現在青森県で行われているBA活動の成果も生かしていくということで、今後フュージョンエネルギーの早期実現を目指して具体化、さらに日本としても取り組んでいくことを考えております。

次の6ページ目、これも既に御報告している内容です。1月以降のものとして、J-Fusionとも連携した取組ということで、こういったような活動をしております。アメリカとは御案内のとおり、アメリカ・ワシントンDCで会議を開催しておりますし、また日英間、こういったものも行い、日英経済版2+2にもフュージョンの連携というところを盛り込まれております。

また繰り返しになりますが、アメリカの業界団体であるFusion Industry Associationの臨時総会に参加し、日本の取組を紹介するパネルを開催することにより、日本としての取組を御紹介するだけではなく、海外からの投資というものを呼び込む一つのきっかけ、マッチングにもつながったのではないかなと思っております。

7ページ目、これももう繰り返しはしませんが、安全確保の基本的な考え方というものを2年前の国家戦略では策定するということを目標としましたが、近藤主査、また富岡委員などの御尽力もあり、この3月に取りまとめ、また現在はこの基本的な考え方に沿って各機関において具体的な取組が進みつつあるというような状況ということで掲載させていただいております。

続いて、国家戦略の改定に向けた状況について改めて御紹介します。

9ページ目は、既に御承知おきのとおり、各国において様々な取組が進められているということで、今回、我々国家戦略の改定の議論を始めたきっかけとしては、やはりこの2年間、様々な議論、取組を進めてきた中でも、海外も同じようにいろんな取組を進めているということで、今回戦略の改定に至ったと考えております。

特に10ページ目にあるように、アメリカCommon Wealth社において商業発電所を造るとか、イギリスにおいて大型の投資、また中国においては最適なブレークスルーというような状況を踏まえながら議論を重ねてきたところかと思えます。

そのような中、11ページ目にありますが、石破総理の施政方針演説においては、AI、量子、バイオ、宇宙と並んでフュージョンというものを戦略分野として位置付けるとともに、前回行われた総合科学技術・イノベーション会議において国家戦略を今春に改定してくださいというような指示があったことを踏まえて、現在この有識者会議において議論も重ねてきたということになっております。

来月初めには、統合イノベーション戦略推進会議、また総合科学技術・イノベーション会議というものが行われる予定だと認識しており、その場での決定などを我々としては目指していきたいと考えております。

12ページ目、これまで話してきた内容を1枚にまとめたものになります。

2年前の4月、委員の皆さまの御尽力もあり、2023年4月に日本初の国家戦略としてフュージョンエネルギー・イノベーション戦略を策定し、重層的な取組を進めてきました。

その中では左側にあるとおり、2024年3月にJ-Fusionが設立され、最新の統計によると21社の発起人だったのが、現在92社まで参画企業会員が増えているというような状況になっております。

他方、右側にあるとおり、米国や中国などにおいても多くの取組が行われており、自国への技術や人材の囲い込みが加速している中、一番下の囲いにあるとおり、昨年の閣議決定された統合イノベーション戦略、新資本実行計画、そういった決定を踏まえて議論を重ねてきたところであります。

既に2030年代の発電実証や安全確保の基本的な考え方、スタートアップを含めた官民の研究開発力の強化、実証試験施設群の整備、そういったところの取組を加速してきたところでありますが、そういったところについて今回の国家戦略の改定に反映するとともに、今後の方向性についてこの後、また改めて御紹介したいと思います。

13ページ目が構成員、14ページ目が今回の改定案を概要にまとめたものになります。

この後、改定の本文について改めて御紹介したいと思います。フュージョン産業エコシステムの構築に向けて3本柱で構築されているものについて、時点修正、更新また新たな取組について盛り込んでおります。

左上、フュージョンインダストリーの育成戦略の観点で申し上げますと、設立することが2年前のアクションでありましたが、昨年、設立されたJ-Fusionと連携し、国際標準化、サプライチェーンの構築、知財対応、ビジネスの創出、投資の促進、そういったところを政府としても取り組んでいきたいと思っておりますし、また、安全確保については、当面はRI法の対象として位置付け、新たな知見や技術進展に応じてアジャイルな規制を適用する。また、G7やIAEAとの連携など、国際協調の場を活用するということを基本的な考え方に沿って記載しております。

またこの後、議題2で議論しますが、社会実装の促進に向けたタスクフォースを設置することで、現状の技術成熟の評価に加え、実施主体の在り方やサイト選定の進め方について検討を重ねていくということを出しております。

右側、フュージョンテクノロジーの開発戦略に関して申し上げますと、原型炉実現に向けた基盤整備の加速、工学設計や実規模技術開発等、原型炉開発を見据えた研究開発を加速するということで、以前、石田委員からも提案があったITERサイズの原型炉について検証していきたいと考えております。

スタートアップを含めた官民の研究開発力強化については、NEDO、JST、QSTの資金供給機能の強化の検討を引き続き行い、技術成熟度の高まりやマイルストーンの達成状況に応じて多様な方式の挑戦を促進していきたいと考えております。

③ITER計画／BA活動を通じた技術の獲得。この後も御紹介しますが、城内大臣がITERを視察したことも踏まえ、今後政府としても日本人職員数の増加や調達への積極的な参画促進、様々な知見を着実に獲得し、その果実を国内に還元していきたいと考えております。

(3)フュージョンエネルギー・イノベーション戦略の推進体制等の部分については、①引き続き内閣府が政府の司令塔となり、本日も関係省庁集まっておりますが、一丸となって推進していきたいと思っております。

②QST、NIFS、ILE等のイノベーション拠点化ということで、産学官の研究力強化に加えて地方

創生の観点からもスタートアップや原型炉開発に必要となる大規模施設・設備群の整備と供用を進めていきたいと思っています。

こちらについては昨年度の経済対策で既に措置を開始しているところでありますが、先週の報道、また今朝も産経新聞などにも取り上げられたり注目を集めているのかと思っております。

③大学間連携・国際連携による体系的な人材育成システムの構築に関しては、核融合科学研究所が中核となり、教育プログラムを実施し、ITERをはじめ海外の研究機関・大学等に人材を派遣する取組を組織的に行っていきたいと思っております。

リスクコミュニケーションによる国民理解の醸成等の環境整備については、J-Fusionや関連学会とも連携し、社会的受容性を高めながら関係者が協調して活動を推進するということをうたっております。

15ページ目を御覧ください。

こちらについては前回の会議でも予告しておりましたが、4月29日城内大臣がITERを訪問しております。イギリス、フランス、ベルギーの3か国を訪問する流れの中で、ITER機構の本部、実際のサイトを訪問し、右側の写真にあるとおりバラバスキITER機構長との意見交換や日本人職員との意見交換を行っております。

ITER機構の機構長との意見交換では、ハイライトにしているとおり、日本の技術や人材への大きな期待が示され、また日本人職員の方々との意見交換では、将来的なキャリアパス確保や技術伝承の観点から、国内プロジェクトの存在が重要であるといった意見も伺ってきたところであります。

城内大臣からは、我が国としてITER計画に引き続き貢献することはもちろん、その果実を日本としてしっかり獲得していくというところを述べさせていただいているところであります。

1-1の最後の資料ですが、こちらたまたま6月13日ということで、来月行われるオンラインセミナーがあったので参考までに載せております。こちらについては、対象としては日本国内の高校生、高専と専修学生ということ、また大学生の方も広くオンラインで現地の様子なども伝えていきたいということで、我々としてはこういったものなども通じて将来世代に対しても関心を持っていただく機会にしていきたいということで、今回参考に資料として添付させていただきました。

続いて資料1-2、実際のこちらの改定案について御覧いただければと思います。

先ほど座長からも、委員の御意見の反映状況、また前回の有識者会議での議論の指摘についてどのように反映したか、丁寧に説明をしていただきたいというようなお話があったので、少しお時間を頂いて、どのような修正を行ったのか御紹介したいと思っております。

なお表紙にあるとおり、こちらについては前回、有識者会議としての素案という形でしたが、今回は官房長官を議長とする統合イノベーション戦略推進会議としての改定案になります。既に関係省庁等の協議、また有識者会議の委員方におかれては複数回確認をさせていただいていると承知しておりますので、本日については文言の修正自体の反映というところは想定しておりませんので、御容赦いただければと思います。

それではページをおめくりいただいて、目次の部分については大きく変えておりません。はじめに、国家戦略のビジョン、基本的な考え方ということで3本柱という形になっております。

ページをめくりいただいて、1番、これははじめにということで、カーボンニュートラルのところにに関して、最新の状況を踏まえて、環境省からの意見を踏まえて、脚注の方に多少文言を正しく丁寧に記載しているというような修正などを行っております。

また2.ののところについても、これも前回既に反映していましたが、安全確保の基本的な考え方の言いぶり、またエネルギー基本計画の第7次の策定を踏まえて修正をしております。

また、3ページ目についても、これも前回も更新しておりますが、その後の海外の状況、例えばイギリス、例えばG7、そういったところについて記載するとともに、海外の状況について附則の方で最新の状況を更新しているということになります。

4ページ目、こちらについては、篠原座長から、今の記載がITER計画／BA活動からの原型炉というところを強力に推進するだけではなく、今回の有識者会議の議論も踏まえて、スタートアップを含めた官民の研究開発力を強化するとともに、イノベーション拠点化を推進することにより、多様な挑戦を促すというところを、エグゼクティブサマリー、冒頭の部分でもしっかり書き込む方が分か

りやすいだろうということで記載しておりますし、また、次の「だけでなく、我が国のサプライチェーンの構築」、これは前回既に更新していたと思いますが、近藤委員からこういった取組についてもしっかりと記載するようにということで書かせていただいています。

5ページ目、2. 国家戦略のビジョンについては、前回の有識者会議での最後の近藤委員の意見を踏まえて、上の部分で「また」以下で記載しております。国民目線、また社会実装、受容性という意味合いで、安全確保の基本的な考え方の記載なり検討結果も踏まえて「議論の透明性を確保し、社会的受容性を高めながら関係者が協調して取り組む」というところをまず冒頭に記載しております。

その下の国家戦略の改定については修正しておりませんが、資料1-1で申し上げた内容をシンプルにまとめております。こちらについても、たしか小澤委員からの御指摘だったと思いますが、まずは冒頭こういった更新の改定の理由というところを端的にまとめた方がいいだろうという御指摘を踏まえて、前回の素案のときから直しているところになります。

続いて6ページ目、ビジョン達成に向けた基本的な考え方と具体策の内容についても簡単に御紹介したいと思います。特にこの後の議題2に関わる議論として、下の社会実装を促進するタスクフォースの部分について御紹介したいと思います。

こちらについては、前回同様、技術成熟度の評価に加え、ビジネスモデル、将来のフュージョン装置のコスト、また尾崎委員のプレゼンを踏まえてファイナンスを加えております。

また次のページに行っていただいて、一番上、これも前回御記憶あると思いますが、発電実証のこういったものなのかというところを明確にするべきではないかというような御議論があったと思います。今回こちらについても、社会実装につながる発電実証の定義についても検討する必要があるということで、安全確保に向けた取組と併せて、この新しいタスクフォースにおいてフォローアップをしていきたいと考えております。

いずれにせよこちらの内閣のタスクフォースについては、この議題2で扱おうと思いますが、考慮すべき課題などについて検討し、産業の予見性を高める観点から議論を重ねていきたいと思えます。また前回こういった議論については、なるべく早期にやるということをおっしゃっていただいたと思いますので、まずは今年度中の取りまとめを目指していきたいということも、前回の議論を踏まえて追記させていただいているところでございます。

続いて8ページ目、こちらについては前回のもともとの国家戦略から書かれていた部分なんですけど、篠原座長の方から、例えば市場規模や日本の強み弱みに関係なく取り組むべき領域というような言い方が少し違うのではないかと。しっかりと経済の自律性、不可欠性の観点から優先順位付けをまず行うべきではないかというような御指摘もあったので修正をしております。

続いて9ページ目は特に修正はしていませんが、これも冒頭申し上げたとおり、最初の「繋がる」のところで一番大きく出していたフュージョンインダストリーの育成を目的した場の設立というところで、産業協議会の設立を目指すということだったのを、今回令和5年に設立されたことを踏まえた新たな取組というところを記載しております。

またその下の「育てる」については、産業協議会との連携による産業競争力の強化というところで、こちらについても今後取組を進めていきたいと思えますし、前回御紹介しているとおり、例えば戦略的な国際標準化や、特許庁の出願動向調査なども参考にしながら、グローバルな知財対応なども行っていきたいと考えております。

また10ページ目、これも会議後メールで御意見いただいた意見を踏まえて、SBIRについては、令和5年度から開始したSBIR制度を通じた支援を強化するという形での強調をしております。

また安全規制の部分については、引き続き各組織において国際協調、国際連携をしていくという部分。また全削していますが、「安全確保の基本的な考え方を策定すること」というところは既にできたので、それに基づいて「科学的に合理的で国際協調した安全確保を検討する」というところを10ページ目の一番下の行から追記しているところであります。

11ページ目についても、最後に国際標準化に関する官民の取組を強化するというところについては、今後の知的財産戦略本部決定を見据えた記載にしております。

12ページ目、こちらについても、前回の素案のところでもう既に直しておりますが、ITER/BA

で培った技術を最大限活用し、技術成熟度を高めるべくスタートアップを含めた官民の研究開発力を強化するということ、多様な方式の挑戦を促すということをまず冒頭に記載しております。

また未来社会像からのバックキャストによる挑戦的な研究開発を推進するということは、2年前の戦略ではまだ書き込めていなかったムーンショット型研究開発制度による取組ということを記載しております。

またこれも柏木委員の御意見だったと思いますが、その際、共用施設・設備の活用、また既存の枠にとらわれない発想、そういったものを促進するということを記載しております。

13ページ目、こちらについては、前回同様のほぼ同じような記載になっておりますが、やはりポイントとしては、一番上の項目の最後の行、先ほど城内大臣の発言も御紹介しましたが、果実をしっかり国内に還元するということを強調した記載になっております。

また14ページ目に、次のページに行っていたいて、国立研究開発法人の資金供給機能を強化するということについては、昨年度の新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画の改訂版に基づいて、資金供給機能の強化について検討するということを書いておりますが、その際、これも尾崎委員の指摘だったと思いますが、技術成熟度の高まりやマイルストーンの達成状況に応じた意欲ある民間企業に対する支援の在り方も検討する。併せて、民間投資・融資を呼び込む施策も検討するということを今後の課題として記載しております。

3-3戦略の推進体制については、関係省庁について具体的な省庁名ということに記載し、推進体制を構築し、社会的受容性を高めながらということを明記しております。

また一番下の体制については、今後タスクフォースにおいて、関係省庁の協力を得ながら、原型炉の実施主体の在り方について検討を早期に進めるということに記載しております。

15ページ目、こちらについてはもともとQSTにイノベーション拠点を設立するというのがアクションとして2年前書いておりましたが、設立されたことを踏まえ推進するというふうな記載に改めるとともに、QSTに加えて、NIFS(核融合科学研究所)や大阪大学レーザー科学研究所の体制を強化し体制を構築する。こちらについては、産学官の研究の強化の観点に加えて地方創生の観点からも重視していきたいと思っております。

その際、日米共同声明や日欧共同プレス声明をはじめ、国際連携を戦略的に強化することにより、三重水素の取扱技術の向上や材料の放射化などに関する知見の獲得の観点から、国際協力による科学的・技術的課題への対応、研究開発施設の供用・開発を推進するということを、もともと素案のときにも書いておりましたが、今回その素案を踏まえてスペインとの間で原材料の放射化に関する国際協力を行ったと御理解いただければと思います。

その下の人材育成等々については、特に大きな修正をしておりませんので省略をしたいと思っております。

いずれにせよ今回の国家戦略の改定案については、これまでの有識者会議の議論を踏まえ、またこの2年間の様々な各組織の取り組み、そういったことを踏まえて更新するとともに、今後の具体的なアクションについて明記する形でまとめさせていただいたところであります。

(意見交換)

○篠原座長

このDONESに対し、日本からはどういう貢献というか、関わりをしていくんですか、具体的には。

○事務局(馬場参事官)

先ほどの資料1-1をまた表示いただければと思うんですが、このDONESというものについては核融合中性資源ということで、DEMO Oriented Neutron Sourceということで予定されているものになります。

もともと日本の貢献というか、日本と欧州で行っていたBA活動というものが3本柱で構成されていて、JT-60SAもその一つということで、どうしてもそれが有名なりがちではあるんですけども、

もともとの材料照射に関する加速器に関して、今現在、青森県の六ヶ所の方で欧州との間で協力関係が行われているということになります。

日本としての貢献、欧州と協力した上での貢献になりますが、このまさに六ヶ所村でBA活動に伴っていた技術実証、その成果を基にこの新しい中性子源を建設していくというのが一番技術的な貢献としては大きいと思っております。

加えてにはありますが、左下に各局の費用分担というところがありますが、今回ホスト国としてスペインが半分程度を負担することを予定しております。加えて欧州が25%、日本は5%程度を建設費の中から負担をするということを予定していることになっております。

日本としてはそういった形での貢献をすることによって、今後、この中性子源が動き出した暁には、材料の照射実験などを行うことによって安全性試験などに必要なもの、今後30年の発電実証を目指して様々な構造材料の安全性データ、そういったものの取得に行きたいと考えているところであります。

実際これも今、スペイン、クロアチアと申し上げましたが、真ん中に参加極と書いてありますが、実際今回、DONESの運営委員会というものを我々参画してきて、ちょうど先週行ってきましたが、欧州、イタリア、ドイツ、フランス、そういった国々もオブザーバーとして、今、国内プロセスをそれぞれ行っているというような状況になっております。

○篠原座長

これは、いわゆる材料の照射試験なんかを行う場合には、日本からはQSTが代表でいらっしゃる格好になるんですね。

○事務局(馬場参事官)

そうですね。現時点ではQSTが窓口として取組を行うことになるんですが、この前のページで、万博でこのイベントを開催したときというのは、実はJ-Fusionも共催に入っていて、産業界としても、今後このDONESの建設なりいろんな技術開発においてはしっかりと参画をしていきたいということで、J-Fusionの方からも当日プレゼンがあったり、産業界の企業の取組なども御紹介することによってマッチングなども図るべく取り組んできているというような状況になっております。もし小西委員から補足あれば。

○小西委員

産業界からのDONES計画への取組について補足させていただきます。

実はここにおられる皆様方にとっても、このDONES計画ってもしかしてほとんど初めて聞かれるような状況で、寝耳に水かも知れませんが、フュージョンにおきましては、最終的に装置で使うもの、材料がどのぐらい耐久性があるのかというのを調べていかなきゃいけないというのは、これまでも非常に燃焼プラズマの実現とともに非常に大きなテーマとして挙がっていたわけです。それについて実は、今、馬場様からお話ございましたけれども、日本は中核的なメンバーとしてDONESの研究開発、あるいは材料の照射研究については、ずっと中心的にやってまいったわけでございます。

今般、本来はというか、実は日本でもこういうものが作れないかということで、実はQSTがずっとIFMIF/EVEDAと言われる協力研究計画、これはBAの中にあったものの先に計画されていたわけですが、今般一本化されてITERと同じように欧州の装置に日本が参加するという道筋がまずできたということで、産業界としては実は二つ大きな流れがあると思っております。

一つは、この装置そのものが大体数千億円かかるようなものであって、かつ現地でのかなり大きな工事とそれから装置の組立て、搬入みたいなものがあるわけで、ここに一つはビジネスチャンスがある。日本としても強い技術分野がございますので、これは積極的に受注をする方向で検討させていただきたいと思っております。欧州側というかDONES側の実施部隊は、実はスペインの

南の方のグラナダというところに本部があるんですけれども、こちらと既にJ-Fusionの参加企業が協力開発に入っておりまして、設計にも幾分携わっております。今後は日本製の幾つかの部品を入れたり、あるいは日本の企業が建設を具体的にお手伝いするというような形でチャンスがあるかと思っております。

二つ目の大きな柱は、材料の照射計画です。先ほどお話ありましたように、基本的にはQSTさんがこの材料照射計画を取りまとめていただけているわけですが、実はまだ原型炉用の材料として候補材に上がっているのは実は欧州で1個、それから日本で1個、これしか実はリストに上がってなくて、まだその照射計画が全くできていないという状況に等しいわけでございます。

今般の新たなこの改訂されたフュージョンイノベーション戦略の中で、もっともっと新しい材料が実は今後出てくるであろう。ところがそれが使えるかどうかというものがあって、まず照射をして、スクリーニングをして、さらにそれについてこれなら使えますね、何年だったら使えますねという、そういう認証をしていただかないと商業化に追いついてまいりません。

そういう意味で、施設が1個だけヨーロッパにあるのに日本から参加するというのは、産業界としてはまだまだもっと頑張ってもらいたいというところはあるんですけれども、この施設に日本から新たな炉設計、新たな炉形式で違った材料を届けて行って、それについて照射をする、こういったような形でお手伝いをするということ、あるいは自分たちがしっかり技術成果を確保するという意味において、重要な参加協定になるのではないかと考えております。

具体的に日本からは様々な形で実は今後のフュージョン開発に使われるもの、QSTが開発されました低放射化フェライト／マルテンサイト鋼というものの以外にもいろいろ実は出てきております。このような材料を開発し照射していくという意味でも、この手の計画への参加はとても重要であると考えて、産業界としてもここへの貢献及びしっかり利益確保ということは考えていきたいと考えております。

○吉田委員

DONESについて一つ追加でコメントさせていただきます。材料開発用の中性子源については、ムーンショットプログラムの中で、破壊的イノベーションを狙うプロジェクトが進んでおります。同時に、それを用いた様々な革新的材料の開発に向けた挑戦も行われています。

DONESという国際協力プログラムが進んでいく一方で、もしもムーンショットからゲームチェンジャーになる技術が獲得されるとするならば、より高性能の材料試験施設を我が国が持つということも非常に大きなフュージョンの勝ち筋になる可能性を秘めております。我が国としての多角的な取組が有機的に結合し、実際に効果を上げるためには、全体を統括する司令塔が必要だと思います。そういった総合的な戦略を持って進めていただきたい。

ムーンショットは、こういった様々な事業のタイムラインを見据えつつ、時機を逃さないようにイノベーションに挑戦していく必要があると考えております。

○柏木委員

14ページにあるイノベーション戦略の改定案のまとめの表のところにあります「ITER計画／BA活動を通じたコア技術の獲得」という点について、以前からこのコア技術の獲得についてどうしていくかという点は、恐らく次の実施体制を作るときに、本当にこれ大至急検討しなくちゃいけないことではないかなと感じております。

なぜかという、ITER計画／BA活動で日本が調達を持っているものについてはコア技術は直接的に獲得できるわけなんですけれども、それ以外の大型の装置の建設も含めたいろいろな細かな技術、やはりこれ日本が直接調達等何か携わらないと、コア技術の獲得というのをどうするかというところがあるかと思えます。今、ITERサイトに行ってくださいと、印象としてはやはり中国がすごい出てきている。いろんなところに中国のメーカーの看板とか旗がありまして、中国は国としてコア技術をまさに獲得に来ているなという印象を受けております。人もすごく多いですし、

日本がコア技術の獲得という単語を有識者会議ですっと出てきたかと思うんですけれども、いまだにその調達極としての立場でしか積極的にはできてなくて、日本としてはもっとどういうところを取りに行くかというのは、戦略的にはなかなか難しいところがあるのかなと思います。次の議題と関係しているんですけれども、実施主体を考えると、本当に今動いているプロジェクトのコア技術を日本としてどう獲得していくかということも、人を送るにも多分そういうところできちんとやっていると、今のQSTとかNIFSとか、そういう既存の組織だけで出せ出せと言ってもなかなか難しく、実施体制の中でそういうことも考えていくのかなと思っているので、問題提起というか、しっかりやらなきゃいけないところだなというところでコメントさせていただきます。

○吉田委員

「コア技術の獲得」ということにおいて、同時にそれをどのように活用していくのかという視点が極めて大事で、取り分けインダストリーを育成していくという観点からすると、その得られた情報に関する戦略、これが非常に重要だと思っております。

フュージョンインダストリーの育成戦略の中に「繋がる」ということが述べられているわけですが、そのためには、情報の収集、獲得に加えて「共有」ということが重要であり、その前提として、「信頼」、「トラスト」という概念と、それを保障する技術が必要。技術マップが示されましたけれども、これはまだカテゴリーの整理という段階であり、その中身たる情報と、それをマネージしていくシステムが必要だと思います。

ムーンショットには多くの産業界の方が関心を示して参加していただいておりますが、産業界の方々といろいろ議論している中で、やはりそういった情報共有のためのシステムが非常に重要であるとの認識を新たにしています。

それは具体的にどういうことなのかというと、アカデミアでは基本的にオープンサイエンスという理念がありますが、産業界では必ずしも全ての情報をオープンにするわけではない。ではクローズなのかというと、それでは孤立してしまう。オープンかクローズかの二値的なコントロールではなくて、信頼関係のある中でのデータの共有ということが望まれる。しっかりそういうコントロールができる情報流通のプラットフォームができないと、獲得した技術が実際に社会実装されて、産業界の中で活用されていくという体制にならないと思っております。そういった意味で、イノベーション戦略の中に情報戦略というものが非常に重要であって、しっかりしたビジョンを持って、プラットフォームの整備をしていく必要があると思います。

幅広いネットワークにきちんと情報を流通させるためのプロトコルのようなものとして、DFFTすなわち「Data Free Flow with Trust」という概念があります。これは我が国が世界に対して発信しているコンセプトでありますけれども、それを支えるデータ技術というものも併せて開発していく必要があります。そういった情報共有のプラットフォームを開発し整備していかないと、いろいろなイノベーションの知的財産というものが、うまく産業につながっていかないと思います。今後の取組において、フュージョンイノベーション戦略を実際に産業育成ということにつなげていく上で重要なポイントだと考えております。

○石田委員

先ほどのDONESのお話に戻って恐縮ですが、このDONESへの参画の非常に重要なポイントは、この5ページですかね。これのスケジュールの運用期というところを見ていただくと、2034年からということになっていまして、これはこれから議論されるであろう発電実証というのを前倒ししましょうというときに、30年代で実証するためには、その前にDONESが動き始めていることが非常に大事で、そこで照射の試験をして、それになかったもの、耐久性が分かった材料を使っていくということですので、これに参画するということは非常に意義があり、重要であると考えています。

○事務局(馬場参事官)

先ほどの柏木委員の話につながって、もしよければ石田委員にも補足いただければと思うんですけど。私も先週ITERに行って思ったのは、日本人職員の方々と意見交換をしたんですけども、これまでみたいにQSTから派遣されたり、企業から派遣されている人だけではなくて、国際機関を渡り歩いている人とか、日本企業を辞めてきたりとか、そういった方々が大分多くいらっしゃるなと思いました。

実際、城内大臣との意見交換でも、彼らとしては学んだことをぜひ日本に持ち帰っていきたいというような問題提起などもあったかなと思っています。柏木委員がおっしゃっていただいたとおり、その中で日本としてどういう技術を獲得していかないといけないのか、また得なきゃいけないのかというところをしっかりと、マッピングではないんですけども、考えながらやっていかないと、御懸念のとおり、ほかの国々がITERから様々な技術を持ち帰るということにはならないようにしていかないといけないという意味では、ITERをしっかりと使い倒すということで、今回の戦略ではプラント技術、統合技術含めて、様々な知見を獲得してその果実をここでは還元するというような形で記載させていただいております。

また吉田委員のデータの部分について、我々も重要だと思っておりますし、ぜひ今後、特に核融合研などを中核としてイノベーション拠点化の流れの中で、しっかりとデータの取扱いというものを進めていただくといいのかなと思います。もしITERの調達の関係で石田委員から補足などがあればお願いいたします。

○石田委員

今御意見ありましたように、やはり核融合に参画している日本人というのは結構世界中に散らばっていて、ただこれから日本で原型炉をやるというときに、その受皿になるというところがまだはっきりしていないということがございました。

現在、結構若い人たちもITERに行きたいと、そこで活躍したい、あるいは外国のカンパニーからITERに行っている方々、そういう人たちが、いよいよ日本の旗が上げれば、そういうところに一堂に会するだろうと思います。

この会議でも、人が足りるんですかという議論もあったかと思うんですけども、やはりそういうシンボリックなスタートが切れれば、今まで分散していた力というものを一堂に集めて、プロジェクトを成功に導くことができるんじゃないかと考えてございます。

○篠原座長

先ほど柏木委員がおっしゃったことは私の経験で言うと、国によってははどれが大事かということと関係なしに人海戦術で幾らでも人を出してくるんですよ。日本は多分それに対抗することって資金的にも人間的にもできないんで、やっぱりしっかり見極めて、どれを持ってくるかということについては、戦略的にこれから議論することは大切でというのはおっしゃるとおりだと思っています。

あと吉田委員がおっしゃったいわゆるトラストの中で情報共有するという話なんですけれども、やっぱりまだなかなか民民の関係だけでトラストをもって情報を共有できるというのは、まだかなり限定的にならざるを得ないと思っているんですね。

特に今回の核融合の場合って、例えば民民で2社だけで全ての情報を持てるんだったら、そこでうまく議論すればいいんですけども、そこにも多分欠けているところがあるとすると、その欠けているところを後から入ってきたらどうするかということも含めての議論って、なかなか民民だけではできないので、何かやっぱりそのときの最初のうちは公的な立場の方が入っていただいて、いわゆる信頼に基づく情報共有というふうなメカニズムみたいなものも考えていく必要があるのかなと、個人的には感じております。

いろいろ大切な御指摘ありがとうございました。

一応これかなり事務局の方々が皆さんの多分1回2回やり取りなさったと思うんですけども、皆さんの御意見を踏まえて、この戦略を作っていたと思いますので、この形で出していただければと思っています。

この間、馬場参事官と話したら、先送り事項が入ってしまったのが悔しいってお話もありましたけれども、それはやっぱり無理して決めるのではなくて、やっぱり先送りする部分は先送りして、次のタスクフォースでしっかり議論していただくと思っていますので。それではこれで来週の会議に出してください。お願いします。

では、途中でもしかしたら中断が入るかもしれませんが、それでは続いて議題の2番、フュージョンエネルギーの社会実装の促進についてです。

城内大臣による挨拶

○城内科学技術政策担当大臣

本日は、大変お忙しい中、第12回目の核融合戦略有識者会議に御出席いただきまして本当にありがとうございます。

本日は、国家戦略の改定案につきまして、前回の会議において委員の皆様からいただきました御意見の反映状況を御報告するとともに、内閣府に新たに設置する予定でありますタスクフォースの方向性について御意見を頂く内容となっております。

今般の戦略改定を見据えまして、私自身も先月4月29日にフランスを訪問し、ITERの建設の進捗状況を確認いたしました。また、その際、ITER機構のバラバスキ機構長や日本人職員の皆様と意見交換などを実施してまいりました。改めてこのITER計画の意義や、その中で我が国が極めて重要な役割を果たしているということを非常に強く実感することができ、いろんな海外視察したことありますけれども、本当に行ってよかったなという思いであります。

また、2030年代の発電実証の実現に向けましては、ITER計画に着実に貢献していくことのみならず、我が国としての戦略をしっかりと持って、これまでITER計画等を通じて培ってまいりました技術や人材を最大限活用し、その果実をしっかりと国内に還元していくことの必要性についても実感した次第でございます。

本日御議論いただいてきます国家戦略の改定案につきましては、そうしたことも強調させていただいております。なおこの改定案につきましては来月6月ですが、早々に開催予定の統合イノベーション戦略推進会議におきまして決定したいと考えておりまして、ここに掲げている重要事項として、一例を挙げますと、社会実装に向けた課題を検討する内閣府タスクフォースの設置、また原型炉開発を見据えた研究開発の加速、スタートアップを含めた官民の研究開発力強化、ITER機構の日本人職員数の増加や調達への日本企業の参画促進、QSTなどのイノベーション拠点化の推進、こういった取組について政府として今後しっかりと推進してまいります。

そしてまたもう一つの議題であります内閣府のタスクフォースにつきましては、戦略の改定後直ちに設置に向けた調整に入ります。本日はタスクフォースの設置に先立ちまして、検討の方向性や論点となる事項等について前向きな御意見を賜りたく存じます。

最後となりますが、フュージョンエネルギーの早期実現と産業化に向けては、我が国の強い意思と覚悟を持って今後の取組を加速していく必要があると考えております。今般の国家戦略の改定は、我が国にとって極めて重要なものであると考えておりますので、委員の皆様方におかれましては、ぜひ本日も、また、今後も忌憚のない御意見を賜ればと思います。

(2)フュージョンエネルギーの社会実装の促進について

資料2に基づき、事務局(馬場参事官)より説明。

それでは、議題2の資料2に基づきまして、今も大臣からも話ありました前回の尾崎委員の発表も踏まえた検討タスクフォースの開催について御説明したいと思います。

こちらの1枚の資料を御覧いただければと思います。

まずの開催主旨ですが、国家戦略の改定を見据え、この有識者会議の下に、昨年度、近藤委員に主査を務めていただいた安全確保検討タスクフォース、こちらについて本当に真摯な議論に基づいて基本的考え方を取りまとめられたというような成果、実績を参考に、今回、現状の技術成熟度の評価に加え、実施主体の在り方やサイト選定の進め方など、社会実装を目指すにあたって考慮すべき課題について検討をするため、フュージョンエネルギーの社会実装に向けた基本的考え方検討タスクフォース、以下、社会実装検討タスクフォースと称したいと思いますが、開催したいと考えております。

メンバーについては、産業界や核融合技術のいわゆる専門家だけではなくて、基礎研究の社会実装・事業化に知見を有する、例えばほかの分野、宇宙、ディープテック、そういった有識者などで構成をしてはどうかと考えております。事務局としては内閣府が努めたいと思いますが、オブザーバーとしては記載の省庁の方々にも御参画いただいた上で議論を重ねていきたいと思っております。

下に先ほど議題1で議論をした国家戦略の改定案について記載しております。

ここに記載している内容についてどう進めていくべきか、検討タスクフォースを立ち上げる前にこの構成員の方々にも意見を伺いたいということで、今回議題として設定させていただいております。

2ページ目を御覧ください。

今後のスケジュールのイメージです。本日の有識者会議において今後の検討の進め方について議論していただければありがたいと思います。特に留意すべき点、重視すべき点、また例えばこういった観点についてヒアリングした方がいいんじゃないかと、そういったところについて幅広くいただければ、我々としてはありがたいと思いますし、またメンバーについてもこういった観点の方を入れるべきではないかと、そういったところについても自由に御発言いただければと思います。

その上で、恐らく国家戦略改定以降、この社会実装検討タスクフォース自体の開催は、この核融合戦略有識者会議で決めることになってきますが、それだけのために来ていただくのは申し訳ないですし、スピード感を持ってやっていきたいということで、書面でもってメンバーの候補とともに、委員の皆さまにお諮りした上で決定したいと思っております。我々候補となる方々に直接内諾なり説明、相談をした上で固めていきたいと考えております。

主な検討事項ごとに原則毎月タスクフォースを開催し、論点を整理したいと思ったり、また国内はもちろん海外の状況や異なる技術分野の状況に関してヒアリングを実施するとともに、外部調査なども活用していきたいと考えております。

期限としては、前回できる限り早く、予見可能性を高める意味でもやった方がいいというような御示唆もあったので、今回の国家戦略の中では令和7年度中ということに記載させていただいております。どこまで取りまとめが結論できるかというところは今後のタスクフォースの委員方の議論次第になりますが、この有識者会議においても議論の進捗状況を適宜報告しながら、今年度中の取りまとめを目指していきたいと考えております。

4番目、主な検討事項になります。

こちら国家戦略に、今、記載されているようなものを機械的に分類したものになります。

総論としては先ほど柏木委員からも問題提起いただきました実施主体の在り方。こちら原型炉、国のプロジェクトに限らず、スタートアップ、民間企業の取組においても同じように共通事項があるかと思っております。

またサイト選定についても、これも進め方について議論を重ねたいと思っております。というのは、我々やはり2030年代に世界に先駆けて発電実証を目指すに当たって、サイトを決めることに、ITERのときのように数年かけてしまうと、やはりいろんな形で出遅れかねないと思っております。他方、イギリスにおいては、既に原型炉ステップのサイトを決めています、その前提として政府としてガイドラインのような報告書を出し、その手続に沿って決めているというようなことなどがあります。

当然、この有識者会議並びにタスクフォースでどこがふさわしいというところは言えないと思いますが、こういった観点に留意しないといけないのか、どういう手続でやるべきなのか、そういったところについても海外やほかの技術領域、そういったところも参考にしながら準備して行っはどうかと思っております。

また社会実装につながる発電実証の定義は、前回の有識者会議も踏まえて多くの意見がありま

した。こちらについても、海外の事例はもちろん、こういったビジネスモデルが考えられるのか、こういった用途なのか、そういったことによって変わってくる可能性は高いと思いますので、こちらについても海外の状況も踏まえて議論をしてはどうかと思います。

安全確保に向けた取組については、前回の基本的な考え方検討タスクフォース、安全確保のタスクフォースの考え方を踏まえたフォローアップなども行っていただければどうかと思っております。

産業の観点。やはり核融合に限らないかもしれないですが、特にこのディープテックの中でも、フュージョンについては時間かかるということが予想されます。そういった中で技術開発から事業化に至るまでのビジネスモデルをどう捉えればいいのか、こういったところについても国内のスタートアップ、また民間企業はもちろん海外の事例、またほかの技術分野の事例などもヒアリングしながら議論を詰めていきたいと思っております。

また原型炉やパイロットプラントをはじめとする将来のフュージョン装置のコストがどの程度なのか、そういったものも技術開発と並行して積み上げていかないといけないと思っていますし、またファイナンスの在り方、これも国なのか民間なのかによって、恐らくゼロ・100ではなく、その中間こういったものが適切なのかということも判断があり得る部分だと思いますので、検討事項として挙げております。

また技術については、現状の技術成熟度の評価ということで、今現状の状況がどうなのかということ、こういったことについては場合によっては文科省の核融合科学技術委員会、そういったものとも連携しながら議論を重ねてはどうかと思いますが、いずれにせよ現状のTRL、Technology Readinessがどの程度なのか、そういったところについても横並びを見た上で、場合によってはしっかりと開発をするような取組ということも進めていくというようなところも考えたいと思います。

また円滑な技術移転を進めるための方策ということで、国研、また大学、そういったところが有している技術をどう活用していくかということも議論してはどうかと思います。

いずれにせよ今回の社会実装検討タスクフォースについては、当然各主体、研究機関、民間企業で技術開発が行われている中で、やはり技術が準備できていた状況で、一方、例えばサイト選定やほかのものについて時間かかってしまうところは避けなければいけないと思いますし、またその前提としての実施主体の在り方、そういったところもあらかじめ検討を並行してしていくべきだろうということで、今回のタスクフォースを設置をしていきたいというふうに、前回までの議論を踏まえて提案させていただきました。

ぜひ今後、我々事務局としても議論をしていく上で、有識者の委員方におかれましては留意すべき点、重視すべき点、そういったところについて伺いできればと考えております。

(意見交換)

○石田委員

まず1点目は、質問になるかもしれませんが、国家戦略の改定案の中でロードマップのことが、7年度中にというのが出ていたかと思うんですが、これはこのタスクフォースの中には書いていないという理由は、別途、有識者会議の中で御審議があるというふうに理解すればよろしいでしょうか。

○事務局(馬場参事官)

検討タスクフォースのスクープをどこまでにするかということもあるんですが、やはりそのロードマップを国として有識者会議として作るに当たって、避けては通れない観点を今回この検討タスクフォースで議論をしていくのかなと思います。というのも、前回までに石田委員からプレゼンいただいた技術的にどうやれば間に合うのかというような提案、提言が示された図があったと思いますが、その図の左上でも、その前提なり建設に着手する上で必要なものとして、たしか3点、実施主体やサイト規制ということが挙がっていたかと思います。

まさにこういったものを地に足ついたようなものにするためには必要なものになるかと思うので、こちらについてはそのロードマップ作成に当たっての前提というか、不可欠なものを議論するような形になり得るのかなと考えています。

○石田委員

分かりました。

あともう一つは、留意点といいますか、ぜひタスクフォースでも議論いただきたいのは、発電実証については定義の検討があるんですが、「社会実装」と一口に言われましても、どういう社会を想定しているのかということですよ。そこからの恐らくバックキャストということになると思うので、その将来の時点をどういうふうに、皆さんで同じ景色が見えているのか、それぞれ違うのかというところを少し御議論いただきたいなと思います。

その上で社会実装につながるというためには、この前私が少しお話したその発電プラントの内側の発電だけではなく、外側に電力を導入していくということがあって、そこが一つの大きな川になるわけです。そういうところに踏み込んで、川に入っていくことを始めるのが社会実装につながるということだと思えば、外の世界とのインタラクション、例えば電力業界の方から、どういうものであれば導入を受け入れてくれるのかとか、そういう意味ではその電力の方々の視点から見て、どういう電源になっているのかということについても、調査なり御意見なりいただけると非常に有益で、発電実証だけを見るのではなく、その先を見た上でバックキャストして発電実証はどうあるべきかというのを考えていただけるんじゃないかなと思います。

○尾崎委員

前回話をする機会を頂きましたので、私の方からは短く済ませたいと思います。2ページ目の検討事項のところに、必要な内容は網羅されていると思います。タスクフォースで話し合っただけでプログラムを組んで、産業化を見据えたプロジェクトを進めていくことがこの前提になっていますが、その場合、複数の実施主体が応募したとして、その計画を審査して、その後のマイルストーンの達成度を都度評価するという、長期的な審査体制が必要です。その間、同じ審査員が担当できるとは限りませんし、技術評価、アカデミックな視点の評価、産業的な評価をミックスさせる難しい仕事を続けなければなりません。

また、利益相反を防ぐための長期的な審査体制構築も検討するべきことと思います。

○小澤委員

幾つか論点はあろうかと思いますが、余り話をややこしくせずにシンプルにやったらいいかなと思っております。

一つは発電実証の定義の話ですが、発電実証という言葉自体は程度の差はあれ、少なくとも発電を実際に行うということだと思います。そういう意味で、前回の場ではQSTからネットゼロという言葉で明確な意思を示されたと思っております。

一方で小西委員の方からは、ネットゼロというふうに一義的に決めるのは、正直言って余り適切ではありませんと発言されたことについては、一面ごもっともと思いつつ、議事録も読んでみたんですが、収益性が見込まれるものでなければ意味がないとおっしゃられたこともありまして、それを超えるようなもっと高い目標が出てくることには期待したいなと思います。

それぞれが考える目標値について、程度の差はあれこの国家戦略の段階では、技術の成熟度や実現性、こういったものを評価した上で、前回座長がおっしゃっていた集中と選択が行われるものだと思います。

民間の事業というのは自由ですから、こういった細かいことにこだわらずどんどん自由にやればいいとは思いますが、少なくとも国家戦略の中では、そういったコミットといいますか、手を挙げる行為が必要だと思います。それで戦略改定案の中で2030年代の発電実証を目指し、2030年頃にパイロットプラントの建設開始を計画するスタートアップも存在すると書いてあるので、こういった実際に手を挙げる人たちが実名入りで目標を入れて、タスクフォースで名のりを上げて、そういったものを参考にして発電実証という言葉をはっきりさせていくということもありかなと思います。

それから安全確保については、一応RI法でやりましょうということになりましたけれども、前に原子力規制委員会委員長が記者会見でおっしゃっていたのが、今の延長線であればという言葉が付いていたと思いますので、それを超える部分が出てきたときには、実際に行う人たちがシステムをオー

ブンにして、きちんとその規制側と対峙して議論するということが必要かなと思います。

○柏木委員

今回のタスクフォースの主な検討事項は非常に重要で納得いくものではありませんが、一方で少し心配になるのが、ようやくここまで来たんですが、やっぱり在り方とか進め方を決めるって言ったときにこれまで、さっきロードマップどうするんでしょうかという話もありましたけれども、この技術成熟度の評価とか、結局ここがムーンショットで何を採択しますかというところとか、この前議論がありましたマイルストーン型でどういう技術を伸ばしていきますかというところと関係しているので、タスクフォースで議論が終わるまでこの辺りの動きが止まってしまうと、どんどん遅れてしまうというのが少し懸念されるところかなと思いました。言いたいことは、このタスクフォースをやっている間に、並行してどのような活動ができるのかなというところがあるかなと思ひまして、形を決める間に今まで議論してきたアクションが止まってしまうとよくないんじゃないかと思いました。

一つさっき思いついたのが、文科省にある核融合科学技術委員会とその下の原型炉タスクフォースというのが、どのように活動していくのかというのがあるのかなと思うので、こちらのタスクフォースがこういう形を作るための専門家、普通核融合にいないような専門家の方々がお話する場だとすると、併せて技術的なところを検討する役割をその都度集めるのか、そういう既存の組織体をうまく使ってやるのかというところが、余り明確に議論できてなかったかなと思うので、今年の活動として、ここだけではなくてほかの作業をどう進めるかというところが一つ考えなきゃいけないかなと思った次第です。

○栗原委員

このタスクフォースで議論する主な事項については、特段違和感はありません。

今回のこのタスクフォースは、主体の在り方、サイト選定、技術移転の在り方等々ですけれども、どういう視点かといったときに、私は大きく二つあるのではないかと思います。

一つはエネルギー戦略であり、技術戦略である。かつその技術戦略の中でもトランスファー戦略だと思うんですね。ですからどう技術移転していけるのかということが、例えば主体を考える中にも入ってくるのかなと思います。

それからもう一つ大きい視点は、地域戦略になってくると思います。同じプロジェクトでも、地域がどう取り組むかということで効果は変わってきますし、地域の人材も必要です。そういった地域戦略として、どういう点を入れていけばいいのか、あるいはその地域がどういう取組をしていくということがサイト選定において重要と考えるか、というようなことも議論できればいいかなと思います。

○小西委員

何はともあれ、動かしていただけるということは大変ありがたいし、柏木委員御指摘のとにかく早くやっていただかなきゃいけないのと、その間、今動いているものが止まらないということは重要なんですが、一応ここでまだ視点として十分書かれていないかなというのを、まず3点を申し上げたいと思います。

1点は新しい国際秩序です。

基本的にこれは我が国の計画ですから、当然我が国が自分の国の産業を育てるという意味で最適化したような組織作りをしていただければ、それで必要十分というところは実はございます。でも、そのためには、じゃ、外国でどういう戦略が取られているかは、少しインプットさせていただきたいところがございます。先ほどもありましたように、実はDONESと我が国が新たな計画関係を結んでいた、これ大変ありがたいことなんです。同じくイギリスもアメリカもそうなんですが、これ今までのITERとブローダーアプローチの二つを軸にしてやっていた今までの日本の国際戦略とは少し違います。

この三つの計画とも実は何をやっているかという、それぞれの国が既に官と民が組んでプロジェクトに入るだけではなくて、それぞれの国同士が例えばアメリカとイギリスは官から民、民から官への技術やお金や人の移動を既に伴ったプロジェクトをやっています。この渦の中に我々日本としても

当然入っていかなくちゃいけない。という意味で、今までのITER／BA中心の、要するに国際秩序とは違う国際秩序を構築していただくということを考えていただきたいのが一つです。

それから先ほど選択と集中というキーワードも出てまいりましたが、基本的に今回のこのフュージョンイノベーション戦略は、今までの原型炉一本槍から多岐路線、いろいろなコンセプトを含めたものに民間、ここにもいみじくも原型炉あるいはパイロットプラントと書かれているように、複数の開発パスが存在していることを明確に認識していただいたというものと私は捉えております。当然民間が主導のもの、しっかり国が見なくちゃいけないもの、様々あるわけですが、この多岐路線というものについて、特に民間が主導するものについても100%民ではない。これは先ほど馬場参事官もおっしゃいましたが、そういうところが必ず出てまいりますので、それぞれの異なる多岐路線に対して官と民がどのような関係を構築したらいいかというのを、これはタスクフォースが終わってもなおかつ多分、内閣府が司令塔としてこれはずっと長く、先ほどもありましたが、15年は少なくとも見ていただかないと発電実証までたどり着きませんので、その体制構築を考えていただきたいと思っております。

三つ目は、特にリスクミティゲーションというんですか、二つのリスク、技術リスクとそれから事業リスクがございます。計画としてフュージョンの実現を早めた、今までの国の計画は2050年ですから、とんでもなく早めているということはどういうことかということ、技術リスクがすごく大きくなっています。加えて、これに民間の参入を多少期待している部分もあるということは、民間としては実際事業失敗したら潰れちゃいますので、この二つのリスクについては、国の方で何らかの形で今までとは少し違う取組をしていただかなければなりません。技術をジャンプすることはできません。明確にこの技術が足りないということは、実はアメリカでもイギリスでも既に分析をして、実はこれは無理ですね、これは今ないですね、集中的にやりましょうというものを摘出している部分があります。残念ながら、早くするためにこの技術的なリスクが増えている部分について、まだ明確な分析がなされていないので、これについては最初にやっていただきたいと考えております。

これに加えて3点目に、いわゆる安全性に関係するリスクも出てくるわけですが、この三つのリスクについては、いずれにしても何らかの形で国がリスクミティゲーションを担保していただかないと動かないところがございます。ファイナンシャルリスクもそうですし、技術リスクについて当然足りないものについては手当をしていただくことを期待する部分がございます。

もう一つ、先ほど栗原委員からもございましたけれども、サイトを置けば必ずその地元に対して、一番悪いイベントのときには国が最後はバックアップしていただく。ちゃんと面倒見ますよとまでは言わないんですけど、しっかり安全性については確保します、リスクについてはバックアップしますということを言っていたかないといけなくて、このような体制を作っていただくということも重要かなと思っております。

この3点につきまして、具体的な検討が進む中でもう少し考えていただけるとありがたい。ちょっと書かれているので、そこを拡大していただくことだと思いますけれども、期待しております。

○近藤委員

私からまずに一つ質問、それからコメントという形にさせていただきます。

主には検討事項についてなんですが、フュージョンエネルギー・イノベーション戦略の方の具体策を見ると、この具体策には、担当官庁の名前が入っていますよねにもかかわらず、そこに書かれている具体策が主な検討事項に載っているのはどういうことなのかという質問です。担当官庁の業務として取り組まれることだと思ったのですが、そうではなく、検討タスクフォースで扱う想定であれば、スコープやすみ分けはどう整理されるのでしょうか。

なぜそれを申し上げるかという、主な検討事項が8項目と、非常に多い印象を受けているからです。私は昨年度安全確保に向けた取組に関わり、その時は、一つのアイテムだけで1年かけました。それと同じような粒度の項目を10か月で複数扱うのは非常に難しいのではないかと感じています。

たとえば、「発電実証」という言葉も先ほど出てきましたが、立場の違いによって、「こうあってほしい」という発電実証のイメージがそれぞれにあるのではないかと思います。だとすれば、このテーマは、何度も議論を重ねる必要があるのではないかと。1回や2回で済む話ではないと感じています。

「実施主体の在り方」も同じような性質を持つ項目ではないかなと感じました。

一方、情報共有で済むような内容もあると思うんです。「安全確保に向けた取組」は、そうした内容に近いかもしれませんが。何が言いたいかというと、ここからは、コメントになるんですけども、深掘りする項目と情報共有にとどめる項目を層別化していくというやり方も考えられるのではないかと、ということです。とにかく年度内に何らかの答えを導き出すことを目的とするのであれば、どの項目に時間を優先的にかけるかを予め決めておかないと、風呂敷を広げただけで終わってしまうのではないかと懸念を持っています。もう1点、これも安全確保のときの教訓なのですが、恐らく今後、各国や他産業の事例を参考にされる機会があるのではあないかと思っております。安全確保TFのときは、5回にもわたって各国・スタートアップ、各種機関の取組を学びました。それ自体は非常に有意義でしたが、そのときに感じたのは、「何のために、どの視点で」事例を学ぶのかなということを確認しないと、ただ勉強で終わってしまうおそれがあるということです。

○富岡委員

資料1-1の14ページに戦略の改定案の大きな図が1枚ありますので、これを見ながら少し述べたいと思いますが、一番重要なところは、この真ん中にある「技術的優位性を活かして市場の勝ち筋を掴む“フュージョンエネルギーの産業化”」の「産業化」がポイントだと思っています。報告書の文言を少し借りながらですが、今、各国の競争が加速していて、我が国はこれまでの研究開発を通じて培った技術的優位性、ものづくりの産業における信頼性、それを支える基礎研究基盤、こういうものを持っています。しかし、うかうかすると国は技術を提供するだけで産業化に遅れ、結果的に市場に敗れるリスクもあります。そのためフュージョンエネルギーを新たな産業として捉え、構築されつつある世界のサプライチェーンに参入するだけでなく、我が国がサプライチェーンの構築を主導できるように取り組み、14ページの真ん中にある「産業化」、これがビジョンですので、産業化に結びつかないといけません。

そういう産業を育成するため、③にタスクフォースの設置があるという理解ですので、タスクフォースの検討事項は良いと思いますが、検討していく中において、そういう産業がどういうタイミングでどういうふうに育っていくのかが常に議論されて、しっかりと産業の育成につながっていくのかどうか。結局、最終的にその産業がうまく育たないと、先ほどあったように各国のサプライチェーンに負けてしまう。しっかり我が国のサプライチェーンが構築されていくのかという、そのつながりをよく意識して、現実的に産業が育つプランの検討を行っていただければと思います。

プランは壮大だが計画倒れに終わってしまい産業が全然育たないことになってはいけませんので、実現性や現実性も捉えて、産業が育つようなプランを検討していただければと思います。

○吉田委員

柏木委員から、ムーンショットが立ち止まるんじゃないのかというコメントがございましたけれども、ムーンショットのPDとしては、極めてクリアなミッションを負っており、立ち止まることはないと思います。むしろ社会実装に向けた基本的な考え方の検討というのは、研究開発の出口戦略をしっかり作するための議論が行われると理解しております。

日本は、しばしば言われるように、要素技術の根本のところ強い産業が多数ある。そういったものが、いわゆるBtoBのネットワークの中で確たる地位を持っている。しかしながら、それらがクラスター、パッケージにならないために、産業、技術のヘゲモニー戦略の中で勝てないと、こういった問題があるんじゃないかと思っています。

フュージョンの場合、例えて言いますとフュージョンの技術の中で、コアになるものの一つが超伝導材ですね。高性能な線材の生産技術というものは、多分日本が世界をリードし得ると思います。しかしそこで起こる技術革新は、ポテンシャルとしては核融合炉の設計そのものを変えてしまう力を持っているながら、線材技術だけであると、どうしてもこれは下請になってしまう。トータル設計がむしろ決まっていて、その中でコンプライマイズされていくというような形になってしまうだろうと、そういう懸念があります。

しかしながら、この線材技術がほかのシステムの技術、材料の技術、設計技術といったものと結

びついて一つ上の階層の超伝導マグネット技術というパッケージになると、それは炉システムの設計を左右する、そういう大きな力を持てると思います。そういった設計全体を変えるポテンシャルを持つためには、要素技術をいかにパッケージにしていけるのか。産業界でのデータの共有は、篠原座長のコメントのように、バイナリーな協力のレベルをなかなか超えない。要素技術が異種産業とパッケージになるよう情報共有することで、もっと上の階層に大きい影響力を持つことができる。そういうデータ共有のシステムを作っていくということが必要で、それこそが技術移転を進めるための方策です。情報を流通させるプラットフォーム、つまり情報の共有システムを作って、様々な技術が結びついてパッケージになっていくことを促すような方策が必要だと思います。そのような社会実装に向けた出口戦略というか、環境作りということが議論されるといいのではないかと考えております。

○篠原座長

私今伺ったので感想だけお話しすると、近藤委員のおっしゃるとおり、確かにこれ全てについて100点満点の答えを出すのは多分できないと思います。多分テーマによって、なるべく80点以上のところまで行かなきゃいけないようなものもあれば、まずは大きな方向感さえ示せばいいものとか、あとは例えば選択するものが沢山あったときに、二つぐらいに絞り込んで、そのプロコンみたいなことをしっかり明らかにすればいいとか、それぞれのテーマごとに今年度いっぱい、その必要性の観点からどこまで行くべきなんだ、それからできるできないの可能性の観点から、これだったらできるよねというところの見極めを、スタートする段階でやっていただかないと、それがなしで始めちゃうと、なんかみんな中途半端とかいう話になっちゃうんで、そこは気をつける必要があるなというふうに伺っていて思いました。

あと皆さんおっしゃった意見は本当に大事な意見ばかりで、今回のこのタスクフォースの議論をしていく中で、絶えず頭の片隅に置きながら議論していかなきゃいけないんじゃないかなと思って私も大賛成です。

○事務局(馬場参事官)

本当に多岐にわたる宿題というか指摘を頂いたような感じがします。

幾つかコメントをさせていただくと、風呂敷を広げているんじゃないかという話もありましたが、やはり我々事務局、またこれまでの議論を踏まえて、どれも避けては通れない議題かなと思ってはいます。

もちろん粒度とか、スピード感が大分違うところがある項目もありますので、今の座長の御指摘を踏まえて、現実的にやれるところをしっかりと優先順位をつけてやっていきたいと思います。

富岡委員からも言われたとおり、常に行政官としてではないですが、やはり目的と手段ではないんですが、目的を見失って、在り方だけ検討して、早期実現、産業化につながらないというのはやはり避けないといけないと思いますので、早期実現並びに産業化、発電実証に向けて何をどのように優先して議論すべきなのか、どの粒度までやるべきなのかというところは、我々もこの会議を實際立ち上げるまでには、委員の候補になり得る方々と意見交換しながら議論を詰めていきたいと思いました。

その上で、実際ヒアリングするんであれば、こういった観点でヒアリングをしようとか、そういった形で議論を進めていければいいかなと思います。

いろんなアドバイスいただいたことを感謝申し上げます。

○篠原座長

あと柏木委員がおっしゃった、このタスクフォースやっている間に全てが止まるんじゃないかということで、吉田委員の方からムーンショットは止まりませんよということだったんですけれども、このタスクフォースをやっている間に、ほかに例えば何か意識してやっつくことがあるかどうかというのも並行して一応考えておいていただけますか。

○事務局(馬場参事官)

そこすみません、御回答をしようと思っていた部分で、やはり安全確保と同じなんですが、アジャイルにやっていかないといけないところがあると思いますし、また世界の状況も大きく変わってくことも予想される中で、間違っても我々議論を進めたいために今回タスクフォースを始めようと思っている中で、何かを止めようとする意図では全くないので、そこは情報発信含めて、運営に当たっては留意したいと思います。

また柏木委員から文科省の審議会の検討、またそういったところとも大系立って重複させないように、うまく役割分担も整理しながらやっていくようにはしていないといけないと思いますし、また国際的な状況、これも小西委員からもお話ありましたとおり、今挙げられた国の関係であれば、パイの関係もありますし、マルチの関係もありますし、一応そういったところも意識しながら、優先順位なども議論していければと思います。

いずれにせよ、本日いただいた御意見も踏まえて論点をしっかりと整理して、タスクフォースの実際の検討に入っていきたいと思いました。ありがとうございます。

○篠原座長

少し付け加えるんですけれども、栗原委員がおっしゃった、このトランスファー戦略というのも、本当に大事なので、そこもぜひ念頭に置いてやってください。

○栗原委員

先ほど近藤委員がおっしゃったことですけれども、これら一つ一つを全て詰め込むというより、強弱をつけて検討するとか、議論することと議論の前提となることを切り分ける等をした方がよいのではないかと思います。例えば、発電実証の定義は、ここで議論するというよりは、議論の前提としてここで言う発電実証の定義を決めておくことが有効ではないかと思います。要は30年代に実現する発電実証というのは何なのか、目指す原型炉は何なのかということは、むしろ前提としておくべきで、柏木委員がおっしゃったように、文科省の方で、30年代を目指すとするば、どこまでできるのか、どこまで目指すのかということの技術的な検討もかなりしているので、むしろそれを活用し、前提としておいた上で、そのビジネスモデルですとか、主体の在り方などの議論をした方が、より実りがあるのではないかと思います。進め方を考える上で、御検討いただければと思います。

○小西委員

今般こういうことで、フュージョンエネルギーの社会実装、産業化に向けたお話ということで大変強力な政策を作っていただいたことに誠に感謝しております。ここについてはJ-Fusion、特に名前は挙がっていないんですけれども、タスクフォースについては積極的なお手伝いをさせていただきたいと思っております。

一方で、実は私は柏木委員が2点おっしゃったこと非常に気になっていまして、さすがやっぱりまだ柏木委員、まだまだ研究者マインドがしっかり残っているなと思ったところはあるんですけれども。実はそういうことで、核融合、フュージョンの研究をしていた人間からすると、目標は今までみんなそろって原型炉を見上げていて、それでよかったんですね。ところが、今回、目標がいろいろ出てきてしまって、もっと早いというのはもっと結構なんだけれども、何を目標に研究したらいいかわからないようなところも、一部では実は若い人たちから聞いているんです。

実はここで2点問題かなんと思っているところがあるのが、一つは先ほどこれは柏木委員からありましたように、ITERの特に国内機関、ドメスティックエージェンシーの役割なんです。これ私も産業界としても気にしているんですけれども、今までのインカインドで物を日本で作って、それをITERにお届けするというスタイルから、実際、今現地でITER機構が発注したテンダーを民間が取っていて、それで現地で作業して組み立てるという方向にスタイルが変わったのに対して、我が国、正直言ってあんまり上手くついていけないよねというのが、J-Fusionの深刻な反省なんです。

これについては誠に産業界がだらしがないところがあって、おわびしなきゃいけないところが

あるんですけれども、ここについて国内機関の機能、ファンクション、それを少し見直していただけないかなというのは、実はこれは文科省へのお願いになるのかなと思うんですけれども。今まで日本国内でインカインドで、クレジットが与えられて何をどれだけ作りますという話さえ決まっていれば、それを一生懸命作って技術開発すればよかったのに、今度は事業として参加して果実を取ってくるというお話になっていましたけれども、実際、日本の国民のお金でITERに流れているものの、実際その売上げや技術成果が残念ながら日本に帰ってこないで、ほかの国に流れちゃうというのが現状です。

これについては、我が国の体制として何とかしていただきたいというのは、J-Fusionとしても深刻に考えているところでございますし、それについては大学研究者、研究会の研究者の方もそうなんですけれども、実際ITERの今建設期ですが、実際具体的な設計以外にも余りほとんど学術成果出てこないんですけれども、やはりここについても成果を取ってくるという体制が脆弱になっています。これについては基本的には文科省の領分なので、ぜひお考えいただければと思っています。

もう一つはそれに付随してなんですけれども、結局、研究開発力が残らなければ、プロが残らなければ、残念ながらこの国の研究開発力としてのフュージョンの技術力は育ちませんどころか死んでしまいます。実際、出ている論文の数すごく少ないんです。学会に行くと本当に数えるぐらいしか、残念ながら研究者が来ないんです、最近。産業界からは最近結構来ています。半分ぐらい来っています。ですけれども、まだまだ研究開発をする人間が産業界から十分出るところに至っていないというのは、これは現状でございます、我が国のフュージョンの研究開発力を何とか維持するという意味で、一つは公的及び大学等の研究機関及び学生の育成、もう一つは産業界の人間に実際世界の学会等々で戦えるレベルのプロを育てていただくという方策を、これを考えていただきたいと思いますと考えております。

私からの2点お願いでございます。

○柏木委員

まず一つ補足と一つコメントで。

すみません、先ほどムーンショットの件は、もう進んでいますのであれなんです、先ほど吉田委員がおっしゃってくださったように、出口戦略というものが実施主体とか技術評価とか決めていく中で、曖昧なところでそういう新しい技術の採択ですね、ムーンショットとか、先ほどのマイルストーンとか、そういうのを選択するときに曖昧になるのはよくないなと思ひまして、同時に進めるべきというのはそういうところでございました。

もう一つ、今、小西委員からありました、日本が調達を持っているものについて、ITERで建設するときに、なかなか日本勢が入っていけないというのは、私、実際ITER調達やっていて感じるのは、ヨーロッパのビジネスについて日本のメーカーがやっぱり直接契約を取るというのについて非常にリスクを感じているというのは感じています。ですのでQSTを介してであれば皆さん入るんですけれども、ITER機構の直接の契約についてはなかなか踏み込めない。

それに対して、なぜほかの国ができるのかなと思うと、やはり例えば中国ですと自分のところでもう既に工事をかなり始めていて、どうせやるんだったらITERで先に経験して自国に持ち帰りたいというような気概が見えています。つまりその先にビジネスチャンスが広がっていると思うと、少しリスクを取る気にもなるんですけれども、日本のメーカーはまだそこまでは感じていないので、そのITERのビジネスだけでリスクを取るということに躊躇されているのかなと思って。それは私、実際に感じているところですので。

やはりこの実施主体の在り方というのを考えるときに、いつもここで議論されている、いかにこのインダストリーを巻き込んでいくかというところで形が見えてくると、ITERも含めて日本のメーカーがより仕事を取って技術を獲得しやすくなるのかなと思いますので、やはり実施主体の在り方というのが非常に次の大事なポイントかなと感じています。

○篠原座長

このタスクフォースのメンバーの方々と、今皆さんからいただいたような御意見も共有していただいて、その進め方とか、あとは課題のいわゆるゴール感みたいなものですね、それを決めた上でスタートしていただきたいと思います。

先ほど御紹介があったとおり、これタスクフォースがスタートする前にはメールベースか何かで決裁を取るような格好に御審議いただくことになりますので、よろしくお願いいたします。

それではタスクフォースについては、国家戦略の改定後に書面で伺いたいと思います。

○事務局(馬場参事官)

本日も活発な御議論いただいたことを改めて感謝申し上げます。また、特に8月以降だったと思います。国家戦略を改定すると、2年前に作ったばかりなのに改定するという議論の始まりから始まり、特に今年に入ってからほぼ毎月、また安全確保検討タスクフォースも並行して、ほぼ毎月1回以上開催をして、委員方に御負担をかけてしまったことをおわび申し上げますとともに、そのおかげもあって今回、国家戦略の改定に向けた議論をここまで煮詰めることができたということは、事務局としてもありがたかったと思っています。

冒頭、篠原座長からもあったとおり、積み残しの課題というところ、避けては通れない議論については、今後できる社会実装検討タスクフォースで引き続き議論を重ねていき、またその状況については随時識者会議にも報告していきたいと思いますが、まずは今回の国家戦略の改定、来週水曜日には正式に決定される見込みであるということ、事務局としては本当に心から感謝申し上げたいと思います。

今後、内閣府が司令塔ということで、関係省庁、今日お集まりいただいている省庁をはじめ、また産業界、J-Fusionと、ちょうど来週にはたしかJ-Fusionの総会もあるかと思いますし、ITER/BAの関係では来週もまた産業界向けの説明あると思います。そういった際にも、企業の皆様、関係者の皆様にも国家戦略の状況、日本としても日本企業による機器調達の獲得に努めるということで、果実を国内に還元するというような大臣の方針というところをしっかりと述べることによって、早期実現、産業化に向けてしっかりと取り組んでいきたいと思いました。

事務局としては、次回開催については、先ほど座長からありましたとおり、まずはタスクフォースの開催について、構成員の候補を含めて委員方にメールベースで御案内し、その了承をもってタスクフォースの検討に入りたいと思います。

実際のリアル開催については、多分お休みいただいた方がいいかなと思いますので、社会実装検討タスクフォースの議論が報告できる節目のタイミング、数か月後になると思いますが、そのタイミングでまた改めて日程調整させていただければと思います。

閉会の挨拶

○篠原座長

それでは、第12回核融合戦略有識者会議、これで終わります。

以上