

総合科学技術・イノベーション会議 第112回評価専門調査会
議事概要

日時：平成27年9月15日（火）13：00～14：47

場所：中央合同庁舎第8号館 623会議室（6階）

出席者：

委員： 久間会長、原山議員

天野委員、荒川委員、射場委員、上野委員、江村委員、庄田委員、
白井委員、西島委員、菱沼委員、福井委員、松岡委員、松橋委員

事務局：森本統括官、中西審議官、中川審議官、松本審議官、真先参事官、
西尾ディレクター、布施田参事官、上谷企画官、成澤参事官補佐、
高橋上席政策調査員

オブザーバー：榎本課長補佐（経済産業省）

椎屋部長代理兼マネージャー（大崎クールジェン株式会社）

榎本参事官（文部科学省）

議 事： 1. 国家的に重要な研究開発の中間評価について

- ・「石炭ガス化燃料電池複合発電実証事業費補助金」
（経済産業省）

2. 平成28年度予算要求に係る国家的に重要な研究開発の事前評価
について

- ・「AIP：Advanced Integrated Intelligence Platform Project
人工知能／ビッグデータ／IoT／サイバーセキュリティ統合プロ
ジェクト」
（文部科学省）

3. その他

（配布資料）

資料1－1 国家的に重要な研究開発の中間評価について（案）

資料1－2 「石炭ガス化燃料電池複合発電実証事業費補助金」の概要

資料2－1 国家的に重要な研究開発の事前評価について（案）

資料2－2 「AIP：Advanced Integrated Intelligence Platform
Project 人工知能／ビッグデータ／IoT／サイバーセキュリ
ティ統合プロジェクト」の概要

- 資料3 第111回評価専門調査会議事概要（案）（委員のみ）
- 参考1 総合科学技術・イノベーション会議評価専門調査会名簿
- 参考2 総合科学技術・イノベーション会議が実施する国家的に重要な研究開発の評価について（平成17年10月18日総合科学技術会議決定、平成26年5月23日一部改正）
- 参考3 総合科学技術・イノベーション会議が事前評価を実施した研究開発に対する中間評価の調査検討等の進め方について（平成27年8月25日評価専門調査会決定）

（机上資料）

- ・総合科学技術会議が実施する国家的に重要な研究開発の評価「石炭ガス化燃料電池複合発電実証事業費補助金」の評価結果（平成23年12月15日総合科学技術会議）（冊子）
- ・国の研究開発評価に関する大綱的指針（平成24年12月6日内閣総理大臣決定）（冊子）

議事概要：

【久間会長】 皆さん、こんにちは。お忙しいところ、今日もどうもありがとうございます。

定刻になりましたので、ただいまから第112回評価専門調査会を開催いたします。

本日の議題は、議事次第に示してありますように、1つ目が国家的に重要な研究開発の中間評価について「石炭ガス化燃料電池複合発電実証事業費補助金」についてです。それから、2つ目が国家的に重要な研究開発の事前評価についてということで、「人工知能／ビッグデータ／IoT／サイバーセキュリティ統合プロジェクト」となっております。

それでは、事務局から早速配付資料の確認をお願いします。

【上谷企画官】 お手元に議事次第がございますので、それを見ながら確認していただけますでしょうか。

まず、資料1-1と1-2が1つ目の議題の中間評価に関連する資料でございます。それから、続きまして、資料2-1と2-2、これが2つ目の議題の事前評価に関連した資料でございます。それから、委員の方のみに配っておりますが、資料3としまして前回の議事概要（案）でございます。

それから、次に、参考1としまして名簿、それから、参考2としまして平成17年度の本会議決定の資料、それから、参考3としまして前回の評価専門調

査会で決定いただきました中間評価の進め方についてというもの、それから、裏面にいきますと、机上資料ということで2つ用意しております。1つが石炭ガス化の事前評価の際の評価報告書の冊子、白いものです。それとオレンジ色の大綱的指針、以上でございます。

【久間会長】 どうもありがとうございます。よろしいでしょうか。

それでは、まず議題1の国家的に重要な研究開発の中間評価についてです。中間評価の対象は、経済産業省の「石炭ガス化燃料電池複合発電実証事業費補助金」です。まず、中間評価を実施するに至る経緯と評価の進め方につきまして事務局から説明していただいた後に、事業概要について経済産業省からの説明及び質疑応答を行おうと思います。

では、事務局から中間評価に至る経緯と評価の進め方について説明をお願いします。

【上谷企画官】 そうしましたら、資料1-1をごらんいただけますでしょうか。

まず、裏面の3ポツを見ていただけますでしょうか。

事業の概要を最初に御説明させていただきたいと思います。

本研究開発は、石炭ガス化燃料電池複合発電とCO₂分離・回収、これを組み合わせて革新的低炭素石炭火力発電の実現を目指すというもので、3つの段階に分かれています。1段階目としましては、酸素吹石炭ガス化複合発電の実証、それから、第2段階として、それにCO₂分離・回収設備を組み合わせる、それから、第3段階として、更に燃料電池を組み合わせると、こういった研究開発になっております。

それで、また表のほうへ戻っていただけますでしょうか。

1ポツの4段落目、「一方」とありますけれども、事前評価の際にここにアンダーラインで引いてあるような指摘をしております。第2段階、第3段階については、現時点で詳細な計画が立てられていないということで、第2段階、第3段階へ移行する前に総合科学技術会議としても必要な評価を実施するというのを指摘しております。それで、今般、来年度から第2段階に移行するというので中間評価を行うというものでございます。

それで、2ポツのほうで中間評価の進め方ですが、これまでの事前評価、事後評価と同様に評価検討会を設置して行いたいと思っております。

それから、また裏のほうにいただいただけますでしょうか。

評価検討会の委員につきましては、評価専門調査会の会長が指名した者で構成したいと思っております。また、評価検討会は非公開で実施したいと思っております。配布資料及び委員の氏名等は、評価検討会終了後に公表するというので考えております。

スケジュールにつきましては、本日キックオフをしまして、10月に評価検討会を2回程度、それから、11月17日、これは次回の評価専門調査会になりますが、ここで評価結果（案）のとりまとめを行い、12月に本会議にかけるというようなスケジュールで考えております。

説明は以上です。

【久間会長】 ありがとうございます。

それでは、事務局から今説明がありましたように評価検討会を設置させていただきまして、調査検討結果を取りまとめた後に評価専門調査会にて御審議いただきまして、それで評価結果（案）を取りまとめたいと思います。取りまとめた評価結果（案）は総合科学技術・イノベーション会議に付議し、審議、決定いただくことになっております。

なお、評価検討会に御参加いただく委員及び外部有識者の人選は会長である私に御一任いただくことになっておりますので、この中の一部の委員の方々には評価検討会に御参加いただくこととなりますので、よろしくお願いいたします。

それでは、事業の概要の説明と質疑応答に移りたいと思います。最初に事務局から説明者を紹介してください。

【上谷企画官】 本日、説明者としていらっしゃるお二方を紹介させていただきます。まず資源エネルギー庁資源・燃料部石炭課の榎本課長補佐です。

続きまして、大崎クールジェン株式会社総務企画部研究企画グループの椎屋部長代理兼マネージャーです。

【久間会長】 ありがとうございます。よろしく申し上げます。

それでは、まず経済産業省には事業の概要について25分程度で御説明いただき、その後、25分程度質疑応答をさせていただきたいと思います。

それでは、御説明をお願いします。

【榎本課長補佐】 まず、本日、本来であれば石炭課長の覺道がお伺いして御説明すべきところですが、こちらの日程が決まる前に既にちょっと決まっていた国際会議がありまして、そちらのほうを外せないということで、大変失礼ながら私、課長補佐の榎本が説明させていただきます。よろしく申し上げます。

それでは、お手元の資料1-2をごらんください。

まず、1ページめくっていただきまして、目次がございますけれども、本日説明させていただく内容はこの2枚目の内容となります。この資料の右肩に1と書かれておりますけれども、今後はこちらのページ番号で御案内をさせていただきますので、よろしく申し上げます。

それでは、1枚めくっていただきまして、2ページをごらんください。

まず、石炭というエネルギーについて簡単に御説明をさせていただきます、政策的な位置づけを御理解いただこうと思っております。

2 ページ目の資料、左上のところに可採年数と書かれたものがございすけれども、これは現在の需要量を今後ずっと使い続けていくとすると、一体何年もつのかということを示しているものでございす。石油や天然ガスに比べて石炭は倍である110年という可採年数が確認されております。

それから、下にいきまして、地域別資源埋蔵量、これはそれぞれの地域で、どの地域がということなんですけれども、石油とか天然ガスというのは5割近くを中東地域に依存しております。それに対して石炭は、北米、欧州・ユーラシア、アジア・大洋州という3つの地域にほぼ均等にバランスよく分布しております。しかも、中東依存率はほぼゼロということで、エネルギーセキュリティという面では非常にすぐれた燃料でございす。

それから、右側のグラフは、カロリーベースでの価格推移を示しておりますが、赤い線が石炭になります。原油やLNGに比べても価格も安く、値段も安定しているという特徴がございす。

では、次、3 ページをごらんください。

上のほうのグラフですけれども、これはIEA、国際エネルギー機関の分析でございす。一番右側、2040年に世界の一次エネルギー消費の中で石炭は約4分の1、24.3%を占めるというふうに予測しておりますけれども、これは真ん中にあります2012年の29%よりも比率は下がるんですけれども、消費量としては逆に1.1倍に拡大すると見られております。それから、左下のところにあります石炭火力発電の比率でございすけれども、これも2012年に41%、2030年には31%まで減少するという分析をしておりますけれども、量については逆に1.3倍に増加すると見ております。また、右下の主要国の発電電力量構成比を見ていただきますと、一番左側の赤い部分が石炭になりますが、フランスを除くと世界の主要国で石炭火力発電に対する依存度は大変大きいという状況にございす。

では、続きまして、4 ページをごらんください。

こちらが我が国の一次エネルギー供給の推移についてのグラフになります。石炭は赤い線ですけれども、オレンジ色の線、石油に次ぐエネルギー源ということになっております。LNGにつきましても年々伸びてきておりまして、2011年の震災を機に天然ガスは一気に需要量が伸びまして、石炭と拮抗する状態になっております。

そして、もう1 ページめくっていただきまして、5 ページでございす。

これが先日発表されました2030年を目指した長期エネルギー需給見通し、通称エネルギーミックスと言われているものでございす。電源の構成で言い

ますと、石炭火力発電で、2030年時点で26%の電気を供給するという試算になっております。ただし、この前提としては、全ての石炭火力発電所が現在使われている最も効率のよい発電技術に置きかわるという前提でございますので、現状のまま2030年に行くと、この目標は達成できないということになります。

もう一ページめくっていただきまして、6ページでございます。

こちらは2030年ごろまでに技術確立が見込まれる石炭火力の発電技術ということで、幾つかの技術をこのロードマップの上に落とさせていただいております。一番左側、40%と書かれているすぐ脇にございます超々臨界圧、USCと書かれているものが現状最も効率のいい発電技術でございます。効率にして40%程度、そして、我々が今回御審議をいただきます石炭ガス化燃料電池複合発電技術というのは一番右側にございますIGFCと書かれている技術でございます。この技術が確立されれば、現行よりも3割もCO₂削減が見込まれるという技術でございます。

そして、1ページめくっていただきまして、ここからプロジェクトの概要の御説明に移らせていただきます。

本プロジェクトは先ほど御紹介いただきましたように、3つの段階で構成されております。まずは燃料電池をつけない酸素吹IGCCの研究開発、そして、第2段階としてCO₂分離・回収設備を設置した複合発電でございます。分離・回収自身がエネルギーを消費しますので、このエネルギーを消費したとしても現行技術と同じレベルまで発電効率を上げるのが目標です。そして、第3段階としては燃料電池を組み込んだトリプルコンバインド発電と呼んでおりますけれども、CO₂分離・回収型IGFCの実証試験を実施する予定でございます。

予算については、補助金ベースで第1段階が298億、第2段階は183億を予定しております。先ほど御紹介いただきましたように、第3段階につきましては、今後また最新の状況を取り入れて計画するというところで、今回につきましては、第3段階は金額を示しておりませんが、再度評価をいただくことになるかと存じます。

1ページめくっていただきまして、8ページにまいります。

これがプロジェクトの概要になります。上から第1、第2、第3段階、各々青色、黄色、緑色に塗られておりますけれども、現在、平成27年度をごらんいただきたいと思います。27年度は第1段階がまだ設備を建設している最中でございます。したがって、第1段階についてはまだ研究成果そのものは出てきておりません。そして、第2段階につきましては、平成28年度から設計、建設が始まります。これは第1段階の一番最後、29、30というところに実

証試験という文字がございますけれども、各段階の実証試験が連続して行われるようなスケジュールを組んでおります。これによって、できるだけ早く成果を市場に投入できるということ、それから、研究開発そのものも効率的に進めたいという意図でこういうスケジュールを組んでおります。

では、1ページめくっていただきますと、9ページでございます。

プロジェクトの概要ということで、まず、今回第1段階と第2段階を話題にさせていただきますが、青枠の中、第1段階でございます。これは微粉炭と酸素、これをガス化炉の中に投入いたしまして、石炭をガス化いたします。発生したガスを精製した後に複合発電設備、ガスタービンとその余熱を使ったスチームタービン、これを組み合わせることで行うIGCCの実証試験です。酸素を使う酸素吹IGCCになります。

そして、赤枠のところは第2段階になります。ここでは石炭ガス化ガスからのCO₂の分離・回収を行いまして、それを更にガスタービンに戻してやることで協調運転をするということにしております。絵の右上のところに「CO₂輸送・貯留へ」とありますけれども、今回のプロジェクトは、こちらのほうは取り扱いません。高純度なCO₂を回収できることを確認することが目的でございます。輸送・貯留は御案内のように別のプロジェクトが動いておりますので、そちらのほうに任せるということにしております。更に、第3段階では燃料電池を組み込んで開発をするということになります。

では、次、10ページをお願いいたします。

10ページ、真ん中にごございます大崎クールジェンプロジェクトと書かれているのが今回御審議をいただくプロジェクトでございます。この大崎クールジェンプロジェクトには前身のプロジェクトがございます。EAGLEプロジェクトという名前でございます。これは10年以上にわたり高効率ガス化炉、それから高度ガス精製技術、CO₂分離・回収技術に係る多くの知見を集積いたしました。今回の大崎クールジェンプロジェクトはこの成果を生かしまして、実証機の約2分の1から3分の1スケールの炉をつくり、長期実証試験を行うことで商用機へのめどを立てることが目的でございます。

では、1ページめくっていただきますと、第1段階と言われるところでの目標値、主だったものをこちらに御紹介させていただいております。

発電効率については、このプラントで40.5%を目指しております。この40.5%が達成できれば、実証機のサイズまでスケールアップした場合に送電端効率46%を達成することができると試算しております。それから、環境性能につきましても、このSO_x 8ppm、NO_x 5ppm、ばいじん3mg/Nm³という値は、ここ数年で運転を開始いたしました石炭火力発電所の最も厳しい環境条件とほぼ同等でございます。そして、設備信頼性につきまして

も、1,000時間、それから5,000時間という長期耐久試験を行うということで、商用機においてですが、年間利用率70%の見通しを得るということを目指しております。それから、経済性については、商用機において発電原価、微粉炭火力、先ほど御紹介いたしました超々臨界圧の微粉炭火力と同等以下となる見通しを得るということが目標でございます。

では、もう一ページめくっていただきまして、12ページでございます。

EAGLEの成果をどうやってこの大崎クールジェンプロジェクトに生かしているかというところ、それぞれの場所においてこういう技術を使っていますということを御紹介させていただいております。逐一は申し上げませんが、後ほどご覧いただければと思います。

もう1ページめくっていただきまして、その中の一つを御紹介したいと思います。

ガス化炉の中で石炭をガス化いたしますと、石炭の固形分といいますか、ガスにならなかった成分が残ります。この成分はガス化炉の底から落としまして、最終的には水の中で落としてガラス状のものにして取り出すということになっておりますが、このスラグと言われる成分は、冷えてしまうとまた固体に戻ってしまいます。実は落ちる前には固体化してしましまして、EAGLEプロジェクトのときはそこに写真がありますけれども、スラグタップという下に落とすためのところにスラグが集積してしまつて運転ができなくなったという反省がございます。この反省をもとに、このガス化炉の下の部分に酸素を富化して40%ぐらいにまで酸素濃度を上げた空気を吹き込むことで、再度温めてガス化炉の中から円滑に下のクエンチ部と書かれているところに落とすような技術を開発いたしました。この技術は大崎クールジェンにも生かされております。

1ページめくっていただきまして、14ページ、その次の15ページがプラントの現在の姿でございます。

そこに書かれているように、石炭ガス化設備、複合発電設備、それから、酸素をつくり出すための空気分離設備、ガス精製設備、あとは排水処理のための設備、もう既に大物が入ってきております。現在は現地での配管の溶接作業あるいはそれぞれの水圧試験などを進めている状況でございます。

15ページは上から見た全体図でございます。この全体図、左側に青い建物、白い建物が見えますけれども、これは、実は場所をお借りしております中国電力の大崎発電所の既存設備でございます。現在この発電所自身は休止中でございますけれども、この発電所を動かすために引き込んだユーティリティあるいはこの建屋の空きスペースもこの事業のためにお借りをして、より効率的かつ経済的な事業実施ができるようにしております。

それから、第1段階の進捗状況ということで16ページになりますけれども、

実は先ほど申し上げたように、まだ設備をつくっている段階ですので、なかなか数値化することが難しいのですが、このプロジェクト、2016年、来年度に全ての設備をつくり終えることになっております。それまでの予算展開というのを予定しておりますけれども、その下の計画進捗率と書かれているところが予算の展開の予定でございます。それに対して26年度末の時点で計画56%に対して実績60%ということで、順調に前倒しでスケジュールが進んでいるということでございます。

もう一ページめくっていただきますと、今度は情報発信活動ということですが、学会誌や業界誌への投稿、それから、国内外における講演・発表、それぞれそこに書かれているような数値で行ってきております。また、積極的な報道をするために、広く報道機関にも呼びかけておりまして、26年度までで17件報道が既にされております。

それから、最終的なこの設備の売込みということを意識しまして、産炭国であるオーストラリアのメディアを入れたり、石炭を輸入している台湾の海外電力会社の電力技術者の見学を受け入れたり、本年度になりますけれども、JICAの研修事業の一環としてモンゴルなどの電力技術者の受入れをして、積極的に技術を知っていただくという活動を続けております。

それから、1ページめくっていただいて、18ページです。

情勢の変化、プロジェクトを進める上での情勢の変化に対応できているかということですが、先ほど簡単に御紹介しました長期エネルギー需給見通し、その前提としてつくられたエネルギー基本計画、この中では石炭火力の高効率化を推進すべきということがうたわれておりますので、この情勢については合致しているものと思われま。

それから、電力システム改革ですが、電力システム改革で今後自由化が進みます。そうすると、より競争力のある電源を確保したいということで、安全性・経済性・安定供給性にすぐれているこの技術というのが非常に重要な技術だというふうに考えております。

それから、1ページめくっていただいて19ページになりますが、海外の状況でございます。

海外につきましても、今現在、COP21という流れの中でCO₂削減というのは非常に大きな世界的な取組を要する事項になってきております。米国、英国、カナダのような天然ガスがあるところは、かなり厳しい排出基準が設定されていますけれども、我が国自身は資源を持たない国ですので、石炭火力というのを今後ともある程度使っていかなければいけないと。その中で環境影響はできるだけ低くしていかなければいけないと考えておりますので、この流れに合致しているものと考えております。

また、発電とCCSを合わせたプロジェクト、欧州等においては経済の停滞、またあるいは陸域にCO₂を貯留するということに対する反対が大きいといったことでちょっと頓挫をしているケースが多いですが、この技術開発では、CO₂を分離・回収するというところまで実施いたしますので、その高純度のCO₂を埋めるだけではなくて、産業ガスとして供給するようなことも視野に入れながら実施することにしております。その分離・回収を実施しても、なおかつコストが安いということがポイントになっております。

では、もう一ページめくっていただきまして、20ページになります。

今後の計画・目標値ということですが、実証試験につきましては、第1段階の実証試験は現在プラント建設中で、ことしの11月に高圧線を受電することにしております。受電いたしますと、機器単体の試運転、それから、連携システム運転調整を目的とした総合試運転を実施いたしまして、29年3月、28年度末から実証試験を開始したいというふうに考えております。実証試験では、一番最初に基本性能や運用性、信頼性を確認するというところを実施して、5,000時間の運転時間を旨とするところをまず実施したいと思っております。そして、続いていろいろな種類の炭をたくことができるかという多炭種適用性の確認試験を実施する予定です。

そして、並行して第2段階のCO₂分離・回収設備につきましても建設を進めまして、この第1段階の実証試験終了後に行う設備点検に合わせて第2段階とも接続を行って、次の第2段階の実証試験を開始したいと考えております。

1ページめくっていただきまして、21ページ、これが第2段階につきましの概要でございます。

第2段階、CO₂の分離・回収方式というのはいろいろございますけれども、前段のEAGLEプロジェクトの成果を踏まえまして、今回は物理吸収方式、その中でもSweetシフト方式を採用することといたしました。実際の運用では当然CO₂の回収率は上げたほうが良いですが、今回第2段階ではコストをおさえるため、必要最低限なレベルということで、CO₂の回収率を15%の規模で実証いたします。この15%が達成できれば、90%が可能であるというふうに考えております。

IGCCという設備では、ガス化炉で発生したガスを精製してガスタービンに供給しておりますけれども、この第2段階では、このガスタービンに供給されるガスの一部を分岐しまして、シフト反応を起こさせることでCOをCO₂に、そして、中に入っているH₂OをH₂にいたします。その後、この吸収塔で二酸化炭素のみを選択的に吸収、除去して、水素リッチになったガスをもう一回ガスタービンに戻すということを行います。CO₂分離・回収設備が附設された場合にもIGCCそのものは安定的に高効率発電を維持できる、そし

て、CO₂を確実に分離・回収できるという技術を検証いたします。

CO₂の分離・回収装置は、最終的には回収効率90%以上、そして、回収したCO₂の純度99%以上を目指しております。これはIGCCのガスから取り出したガスの中に含まれているCO₂の90%以上を回収して、回収したCO₂の純度は99%以上になっていることが目標でございます。

それから、更に回収エネルギーロスを低減するというところで、脱硫前のガスを使ってCO₂分離・回収ができる低温Shift触媒についても、あわせてこのプロジェクトの中で並行して試験をすることにしております。ただ、こちらのほうは規模が大変小さくて、触媒の耐久試験が主でございます。

1ページめくっていただいて、22ページでございます。

この第2段階での目標を改めて申し上げますと、基本性能としては、新設の商用機においてCO₂を90%回収し、回収したCO₂の純度を99%達成すると。そうしながら送電端効率40%程度の見通しを得る、この40%は最初に御紹介いたしました超々臨界圧の発電所のレベルでございます。CO₂を回収してもそのレベルまでいくことが目標です。そして、経済性につきましては、CO₂分離・回収の原単位について、当省で以前つくりました技術ロードマップに示された原単位、これをベンチマークとして評価することにしております。

このロードマップにつきましては、2枚めくっていただきまして、24ページに記載をさせていただいております。ここの2014年から2020年間のところに分離コストを2,000円台ということが書かれておりますけれども、こちらを一つのベンチマークとして経済性を検証するという予定にしております。

1枚戻っていただきまして、先ほど御紹介しました長期エネルギー需給見通しを出すときに発電コストというのも計算しておりますけれども、その発電コストの検証を行った結果を御紹介しておきます。

現在、微粉炭火力の発電コストというのは、1kWh当たり12.3円というふうになっており、これを目指すということになっております。そして、LNG火力の発電コストが現在13.7円ということになりますので、競争性は十分有していると考えております。

では、2枚めくっていただきまして、25ページとなります。今後の国際・国内への展開のシナリオでございます。現在、左上のクリーンコール技術の開発・実証というところがございますけれども、これが今回行う大崎クールジェンプロジェクトでございます。この実証の結果をもって、国内へはクリーンコール技術という形で、この技術を開発・普及させてまいります。諸外国につきましては、技術移転、あるいは諸外国での事業に参加するという形で、この技術を積極的に活用していただいて、ワールドワイドで石炭消費量を抑制

することでCO₂の排出を抑制すると、そして、電気の需要に応じていくということが一つの考え方というふうに考えております。

これを実際に達成するためにという一つの考え方ですが、3枚めくっていただいて、28ページをごらんください。

先ほど申し上げましたように、大崎クールジェンプロジェクトは、その前段でありますEAGLEプロジェクトの技術を使っております。EAGLEプロジェクトは、大崎クールジェンの親会社2社、電源開発様と中国電力様、この2社のうち電源開発株式会社が進めてきたプロジェクトでございます。電源開発株式会社が所有している知財権につきましては、この実証試験のために中国電力と大崎クールジェンに無償で提供しているという状況でございます。

今後、このプロジェクトを進めていきますと、実証試験においてオペレーションやメンテナンスに関する新しい知財が発生してくることが予想されますけれども、それにつきましては、大崎クールジェンと電源開発、中国電力の3社で共有されると、そして、大崎クールジェンとこのプロジェクトの建設に参加している設備メーカー、この間で知財協定を結びまして、メーカー自身も、ある一定の条件下ではありますけれども、この技術を展開できるようにしていきたいと考えております。この技術を使いまして、日本国内あるいは諸外国でのプロジェクトに、この親会社、電力会社だけではなくて、プラントメーカーも参加していくことで、より世界、国際展開を円滑に進めていきたいというふうに考えております。

2枚戻っていただきまして、26ページをごらんください。こちらのほうに、国際展開、海外における需要というのがございます。こちら、青い丸が発電設備全体、今後どれくらい新設されていくかということですが、ピンク色の部分が石炭火力の増加・新設容量ということになります。こう見ていただきますと、今後、石炭火力に大きなターゲットを絞るということであれば、アジア・大洋州に開発余地がたくさんあるということですので、今後の導入に関しましては、アジア・大洋州地域をターゲットにして、この開発した技術を展開していくということを考えております。

そして、もう1枚めくっていただきまして、27ページですが、先ほどと重複いたしますが、国内につきましては、親会社である電源開発、中国電力自身が研究成果を自社の将来的な低炭素石炭火力として導入するべく、積極的に検討を行います。そして引き続き、それを見た他の事業者が導入していくということが考えられます。

この電源開発、中国電力というのは、日本の国内でも非常に多くの石炭火力を有しております、両社で国内の発電容量の26%を持っております。ですので、石炭火力という意味では、それなりのパワーは持っている会社だとお考

えください。

海外普及につきましても、この高性能の酸素吹き石炭ガス化技術、そして我が国が誇るO&M技術をパッケージ化して、官民一体となったオールジャパン体制でインフラ輸出につなげるということを考えております。そして、現在、この方式は現行の石炭火力発電所よりも品位の低い石炭でも燃やすことができます。アジア・大洋州地域の中にはそういう石炭をたくさん抱えている国もありますので、そういう国で自前のエネルギーを、この技術を使って焚いていただいて、電力や、そのほかの需要に応えていただきたいと考えております。

経済産業省自身で現在、インフラ輸出というものを推進するべく、「E n e v o l u t i o n」イニシアティブを立ち上げて、支援体制を整えているということを付記させていただきたいと思います。

そして、2枚めくっていただきたいと思います。29ページになります。

海外の先行事例等に比べて、遅れていないかということですが、この表にあります7つの技術のうち、左4つが世界的にも四大プロジェクトとして知られているものでございます。Buggenum、Wabash River、Tampa、Puertollanoという4つでございます。そして最近、アメリカのElwardsport、中国のTianjinと、2つのプロジェクトが動き出したということが知られてきております。

先ほど御紹介いたしましたように、連続運転時間5,000時間を大崎クールジェンで目指しておりますけれども、下から2つ目の欄が連続運転時間になりますが、先行プロジェクト、どれも5,000時間は達成できておりません。

そして、この石炭ガス化ガスを取り出すときに、ガスの中にスラグの成分がまじってしまって、その後のガス精製設備に入る前で詰まってしまうというスラッキングという現象がありますけれども、先行するプロジェクトでは全てこのスラッキング現象に見舞われております。それに対しまして、大崎クールジェンにつきましては、前身のEAGLEのパイロット試験ではスラッキング現象は一切起きておりません。そういう意味でも、5,000時間を目指すという非常に有望なプロジェクトと考えております。

そして、Wabash River、Tampa、Puertollanoの3つにつきましては、石炭だけのガス化電を諦めて、ペトロコークスという石油の非常に重い成分を使ってカス化をする、という事で凌いでいるところでございます。

30ページにつきましては、今のお話をそのままとめたものでございます。

31ページを、ごらんください。これがCO₂分離回収型IGCCの比較でございます。Tampa、Kemper、OCG、3つ書かれておりますけれども、Tampaにつきましては、これは脱硫を目指したプロジェクトということで、採用している方式も化学吸収法ということで違いがございます。Kemperプロジェクトに

については、空気吹 I G C C ということで、これは非常に窒素分の多い、裏を返せば C O₂ 分が低い条件ですので、これについてもバッティングしております。ですので、第 2 段階につきましては、世界的にもオリジナリティのあるプロジェクトと考えております。

もう 1 ページめくっていただきまして、32 ページになりますが、こちらは、マネジメント・外部評価の実施体制を示しております。真ん中に大崎クールジェンがございまして、大崎クールジェン自身も技術検討委員会という外部有識者を集めた委員会を結成いたしまして、この委員会で逐次、研究開発の状況、そして今後どういうふうに進めていくかということについて、御意見を伺いながら進めております。また、前回、コストに関して厳しく見るようにというお話をいただきましたので、私ども石炭課のほうでもコスト検証委員会という第三者委員会を立ち上げまして、毎年予算の交付決定の前に、先生方にコストの妥当性について御検討いただいているところでございます。

両委員会の体制につきましては 33 ページ、34 ページ、そして、御指摘をいただいた事項と、その反映状況につきましては、35 ページから 37 ページのほうで御紹介をさせていただいております。

そして、38 ページ以降につきましては、こちらの総合技術会議にいただいた事前評価及びフォローアップ評価の結果と現状につきましてまとめさせていただいております。こちらのほうはもう読んでいただければわかるようになっておりますので、説明を割愛させていただきたいと思っております。

以上でございます。

【久間会長】 どうもありがとうございました。

それでは、御質問あるいはコメント等をお願いします。はい、どうぞ。

【白井委員】 石炭ガス化というのは、エネルギーミックスを適正にするために非常に重要な技術だと思います。第 2 段階では、C O₂ の分離回収をしていくということなんですが、さっきお話あった中で、C O₂ を分離・回収しても、それを貯留することが社会的に難しくなっているというお話でした。また、回収した後、貯留する技術を開発するプロジェクトは別途走っているのも、それとは独立だというお話がありました。そのプロジェクトがうまく進まないとも、本プロジェクトは浮いてしまうようにも感じます。これら両プロジェクトの連携や評価というのは、こちらのプロジェクト側から見てどうお考えいただいているのでしょうか。

【榎本課長補佐】 双方、常にどういう状況かという情報交換は続けております。実際、高純度な C O₂ ができていれば、それを貯留するというものについて、連携のレベルはそんなに難しくないと考えておりますので、常に状況を確認しながら、どういう技術があるのか、どういう技術で進んでいるのかという

事をチェックして、情報交換というレベルで連携をさせていただいているところでございます。

【久間会長】 それぞれのプロジェクトの目標スペックというのをちゃんと照らし合わせて、それを達成できれば実際に実用化できるなという、そういったディスカッションはお互いにやっていますか。

【榎本課長補佐】 まだ先方のプロジェクトも開発中ということもありまして、まだそこまで具体的な突っ込んだ話になっていないませんが、向こうも今ちょうど設備をつくっているところで、注入試験を始めるというところですので、段階が進めば、こちらと一緒にそういう議論が、より詳しい議論ができるようなステージになると思いますので、検討させていただきます。

【久間会長】 よろしく申し上げます。

はい、どうぞ。

【松橋委員】 4点ほど御質問させていただきたいと思います。

全体としては、御説明のあったとおり、海外でキロワットアワー当たり450とか500グラムという制限があって、それ以上の火力発電に対しては規制がかかるとか、ファイナンスをかけられないようにする、ワールドバンクのそういった規制なんかもありまして、CCSを備えた、こういった石炭技術を開発することは必須だと思いますし、国内でもエネルギーミックスの中で、石炭はある程度効率よく利用していかざるを得ない状況の中で、なおかつCO₂問題にできていかないといけないですから、そうした意味で、こういう技術を開発することはとても重要なことだと考えております。ただ、このプロジェクト全体、非常に難しい技術を持っていると思いますので、幾つか確認をさせていただきたいと思います。

まず、第1段階では燃料電池は入っておりませんが、事業名にも燃料電池を備えたIGFCということが入っておりますので、確認をさせていただきたいんですが、最終形の燃料電池を備えた、いわゆるトリプルコンバインドという形になったときに、初段の燃料電池SOFCである程度反応させて、未反応分がガスタービンのほうに入っていくんだと思いますが、その初段のSOFCでどのぐらい反応して、後段にどのぐらいカロリーを持ったガスが流れていくのか。その構想、ざっくりで構いませんので、教えていただければと思います。これが1点目です。

2番目ですが、11ページのところで、IGCCの送電端効率40.5%が目標ということ。これ、HHVですかね、HHV基準ですが、USCと同等、超々臨界と同等であるとおっしゃられたんですが、超々臨界のほうもどんどんと効率アップを目指して今研究開発しているところですので、現状の超々臨界と同じものを目指して長期の開発をするというと、ちょっと弱いのではないかと

というふうに思っております。その点について、超々臨界との比較において、御見解をお聞かせ願いたいと思います。

それに関連する部分ですが、22ページで、CO₂回収を付け加えたところでの送電端効率40%程度となっておりますが、これがさっき御質問したCCS抜きの40.5とほとんど変わらないんですよ。これで0.5しか変わらないという理由を教えてくださいたいと思います。

最後ですが、22ページの上に21ページがあるんですが、第2段階ではCO₂分離回収装置を入れると、ただし15%なんだと。つまり、残り85%はCO、水素のままガスタービンのほうに流れていくと思うんですが、それで設計上は、実証上十分なんだということですが、その15%をもし100%に近づけていきますと、ガスタービンに入っていくガスは純粋な水素に近づいていくわけですね。それを入れなければCOと水素の混合ガスなんで、純粋な水素に近づいていくと純水素タービンみたいな形になると思ひまして、そこに技術的な課題がないのかどうか。15%を100%に近づけて、純粋な水素のタービンにしても全く同じように対応できるのかどうか。その御見解をお聞かせ願いたいと思います。

以上でございます。

【久間会長】 4つ質問がありました。よろしくお願ひします。

【榎本課長補佐】 まず最初に御質問をいただいた、燃料電池とのコンバインドということですがけれども、正直申し上げますと、現在、燃料電池を開発しているサイドと、どれぐらいの比率がいいんだろうということを協議している段階で、まだはっきりとしておりません。

ただ、100%流して後ろに行くというよりは、恐らく燃料電池に流す分とガスタービンに直接流す分をある程度振り分けてやるほうが効率的だろうというふうには考えておまして、ちょっとどれが最適値なのかというのは、第3段階が始まる前までに別途検討させていただいているところでございます。

【松橋委員】 ああ、そうですか。なるべく早い段階に、設計上の数値だけでも明らかにしていただけるとありがたいかなと思っております。

【久間会長】 じゃあ、2つ目ね。

【榎本課長補佐】 それから、2番目と3番目につきましては、実はちょっと申しわけございません、説明が悪かったのですが、11ページ目のところでございますIGCC実証プラントの送電端効率40.5%と申しましたのは、これは、今回の大崎クールジェンプロジェクトで使っている実機の2分の1から3分の1スケールのガス化炉を使い、このサイズに合う1,300℃級のガスタービンをつけたという条件で40.5%を達成するというところでございまして、これを実機に相当する2倍から3倍のガス化炉にして、なおかつ、現在実

用化されている一番効率のいい1, 500℃級のガスタービンを適用すれば、46%の効率を達成できるというふうにシミュレートしておりまして、プラントとして申し上げれば46%の効率が出るということを目指しております。

ですので、現行の40から、いいものでは42%ぐらい出せる超々臨界圧がございませぬけれども、それと比べても十分なアドバンテージは持っているというふうに考えています。これはあくまでも大崎のプラントで見ていただいたときに40.5%ということでございます。

【松橋委員】なるほど。そうしますと、22ページのCO₂を回収して40%というのは、こちらはガス化炉の大きさを上げて、なおかつ1,500度のタービンにしたときに40%と、こういう意味でございませぬでしょうか。

【榎本課長補佐】そうです。先ほど申し上げた46%の効率が出ているIGCCにCO₂分離・回収装置をつけても、40%までしか効率が落ちないようにするということでございます。

【松橋委員】なるほど。そうしますと、逆にちょっと、若干直感的には落ち過ぎという気がするんですね。例えばアミンのような化学吸収であれば、回収するときに熱を使うので、タービンの蒸気から熱がロスすると、そうするとともに熱効率のロスになるんですが、物理吸収の場合は、ガス化炉のガス圧を使っているんで、ほとんどとは言いませぬが、効率の損失が極めて少ない。だから、酸素吹のガス化炉に物理吸収は非常に相性がいいわけなので、46が40に落ちてしまうというのはちょっとロスが大き過ぎる気がしますので、そこも明らかにしていただけるとありがたいかなと思います。

【椎屋部長代理兼マネージャー】物理でもCOをCO₂に変換しなければいけませんし、シフト反応のときに蒸気を投入しなきゃいけませんので、そこでのロスが生じまして、物理でもこれだけのエネルギーロスが発生いたします。

【松橋委員】そうでしょうか。その蒸気を燃料を燃やしてつくってれば別ですが、プラントの最適設計の問題ではないかと思えます。もしこんなに本当に落ちてしまうんだったら、アミンで化学吸収でやるのとそんなに変わらない気がするというのがちょっと感想なんですね。シフト反応で、それほどロスがあるというふうにはちょっと思いにくいんですけどね。

【久間会長】この問題は、次の評価検討会で少し詰めていただければというふうに思います。

じゃあ、3つ目の質問に対する答えをお願いします。

【松橋委員】2つ目と3つ目が結合した質問になっておりましたので、4つ目ですね、次は。

【久間会長】そうか、そうか。じゃ、4つ目ですね。15%の話。

【椎屋部長代理兼マネージャー】現在の大崎クールジェンの計画でいきます

と、CO₂を回収する前の水素が20%強、25%程度ぐらいの濃度で、あと60%ぐらいのCOの濃度でガスタービンに入るのが現状でございます。そこに15%のCO₂回収設備をつけますと、水素濃度が約40%弱ぐらいまでの濃度になります。

先ほど先生から御指摘がございました、更に90%のCO₂回収をした場合には85%ぐらいの水素濃度になります。当然ながら、水素でございますので燃焼速度が速いということで、逆火の問題も生じますので、それらの課題を克服していかなければいけないと。

私どもは、今の大崎クールジェンでは、そこまでの直接的な実証をする予定はございませんけれども、別の事業の中で水素ガスタービンの研究開発がされておりますので、それらの知見を使って私どもの評価をさせていただきたいというふうに考えております。

【松橋委員】 わかりました。ありがとうございます。

【久間会長】 どうもありがとうございます。

【江村委員】 28ページの知財戦略のところなんですけれども、知財の共有化というようなことがメインに書かれていると思うんですね。

それで、その後にグローバルなベンチマークがあって、そのときに、じゃあ、今特許40件というのはどこに出願されているのかという問題と、そのグローバルの知財戦略というのをどう考えられているのかというのを、ちょっと教えていただきたいんです。

【椎屋部長代理兼マネージャー】 現在、電源開発さんがEAGLEで得られた知見については、基本的には国内への特許出願が中心であるというふうに考えております。

海外の特許化につきましては、今後、地域的にどちらの地域を狙っていくのか、それから、相手国のニーズがどこにあるのかというようなところも踏まえて、効果的な国際特許についても取り組んでまいりたいというふうに考えております。

【天野委員】 今の知財戦略について、関連した質問なんですけれども、特許ということをおっしゃっていますけれども、やっぱりこういうグローバル戦略ということであれば国際標準化とか、そういったことはお考えになっているんでしょうかというのが質問です。

実はこのプロジェクト、見学してきました。第1段階としては、かなりうまく進んでいるような印象を受けました。説明もよくしていただきました。なので、やっぱり第2段階が肝だと思しますので、ぜひそのところの見極めを早めにしていただければと思います。

すみません、国際標準化について、よろしくお願いします。

【椎屋部長代理兼マネージャー】 CCSの国際標準化につきましては、現在、R I T E (注:公益財団法人地球環境産業技術研究機構)さんが中心となって標準化を進めていらっしゃるというふうに承知しておりますので、こういった今の状況を見ながら、私どもの目標をそれらに合わすべく、検討をしてみたいというふうに思っております。

【庄田委員】 石炭火力発電の位置づけと今回の技術についての御説明をいただきましたが、資料の5ページと6ページで2点質問致します。

一つは、2030年のエネルギーミックスは、石炭が26%であることを前提として、今回のプロジェクトを含めた技術確立があるという御説明だったかと思いますが、現在日本にある火力発電所は、例えば超々臨界圧が何%、何基ぐらいなのでしょう。また、最終的に、経済産業省としては、今回のプロジェクトの石炭ガス化燃料電池複合発電を日本の全ての火力、石炭火力発電所に適用していくという目標なのでしょう。

2点目は、すでに第1段階でお話が出ているのかもしれませんが、事業費のうち国費が約3分の1ということですが、残りがどういう費用かがわかりませんでした。また、この比率はどのようにお決めになっていらっしゃるのでしょうか。

【榎本課長補佐】 まず最初のほうでございますけれども、現在、石炭火力発電所の全ての容量のおおむね半分ぐらいが超々臨界圧の発電所になっております。裏を返しますと、それ以外のところはこれ以下のものがほとんどということですので、これ以下のものをリプレースするときに、よりよい技術を使っていただくということで進めていきたいと考えております。

今回御審議いただいているIGFCは、このマップを見ていただいたらわかりますけれども、2030年ぐらいにようやく1号機がお目見えするかどうかというレベルです。ただ、先ほど申し上げましたように、第1段階、IGCCだけでも発電機としてはきちっと機能しますので、第1段階が終わった時点での、酸素吹IGCCとしての導入可能性ということについては、引き続き探っていきたいというふうに考えております。

【菱沼委員】 23ページ目で、ちょっと質問させていただきたいんですけども、こちらに発電コストが出ているといったことで、効率がなくてクリーンな発電、石炭発電をやるという技術的な価値は本当にそのとおりだとは思いますが、一方で、12.3円と13.7円、これ、ベース電源とミドル電源なんで、直接の比較というのはやっぱりちょっと厳しいかなというのと、あと、技術的なところの水準の高さというのはわかるんですけども、一方、今、エネルギーは自由化が進んで、火力の調達コストの上限を見てみると、かなり

厳しい線が出ているんじゃないのかなというふうに認識しておりまして、そういった意味で、マーケットプライスにちゃんと将来的に入っていけるのかどうかという点をお聞きしたいと。

【榎本課長補佐】 資源のマーケットプライスというのは、もうまさに予測不可能という要素が多いんですけれども、I E Aの見立てでは、L N Gは現在よりももう少し上昇していくという見立てが出ているようでございますので、そういうのを合わせると、なかなか石炭とL N Gの価格差というのは縮まってこないのではないかというふうに思っております。

むしろL N Gを使える国が世界中にどれだけあるかという議論になったとき、使えない国によりよい技術を導入していくことで、世界全体のC O₂を下げていくというほうが大事ではないかと考えておるところでございます。

【久間会長】 よろしいでしょうか。もしも質問があればどうぞ。更に質問、もしも更に追加の質問があれば。

よろしいでしょうか。大分評価検討会で議論すべきポイントは明確になってきたと思います。技術的なポイントであるとか、経済性とか、標準化とか、そういうところをぜひ準備していただきたいというふうに思います。

どうもありがとうございました。今後、より具体的な検討、調査検討につきましては、評価検討会の場で進めてまいりたいと思います。

実施省には、評価検討会において、本日の質疑を踏まえた上で改めて説明をお願いすることになりますので、対応をよろしくお願いいたします。

どうもありがとうございました。

(説明者 退席)

【久間会長】 2つ目の議題に移りますけれども、お一人ですか。

【榎本参事官】 はい。よろしく申し上げます。緊張しておりますが。

【久間会長】 それでは、続きまして、2つ目の議題の「平成28年度予算要求に係る国家的に重要な研究開発の事前評価について」、平成28年度から新たに実施を予定しております大規模研究開発の事前評価につきまして、評価専門調査会で事前に審議していただくことになっております。

今回評価いただく研究開発は、文部科学省の「人工知能／ビッグデータ／IoT／サイバーセキュリティ統合プロジェクト」です。

その評価の進め方につきまして、事務局より紹介させていただいた後に、事業概要につきまして、文部科学省からの説明及び質疑応答を行いたいと思いません。

それでは、まず事務局から、評価の進め方について説明をお願いします。

【上谷企画官】 そうでしたら、資料２－１をごらんください。

皆様御承知かと思いますが、事前評価につきましては、国費総額約３００億円以上のもの、これについて事前評価を行うこととしております。それで今般、平成２８年度の概算要求が提出されたということで、対象となるものの事前評価を実施することとしたものであります。

進め方は先ほどの中間評価と同じなのですが、評価検討会を設置いたします。評価検討会の委員は会長の指名した者で構成したいと思っております。

それから、評価検討会は非公開で実施し、評価検討会終了後に会議資料及び委員の氏名等を公表するというところで行いたいと思っております。

スケジュールは、この（２）にありますとおり、本日キックオフをしまして、１０月から１１月の間で２回程度評価検討会、１１月に評価専門調査会、１２月に本会議と、こんな流れで進めたいと思っております。

裏面をお願いいたします。

研究開発の概要ということでございます。この後に詳しく御説明がございしますが、私のほうから簡単に申し上げますと、人工知能技術の中核として、ビッグデータ解析・IoT・サイバーセキュリティ技術を統合する次世代プラットフォームを形成すると、そのために新たな研究拠点を構築するというものとなっております。

実施期間としましては、来年度から１０年間で、来年度の概算要求額としては１００億円ということになっております。

説明は以上です。

【久間会長】 ありがとうございます。

それでは、事務局から今説明がありましたように、評価検討会を設置させていただきまして、調査検討結果を取りまとめた後、この評価専門調査会にて御審議いただき、評価結果（案）を取りまとめたと思っています。

取りまとめた評価結果（案）は総合科学技術・イノベーション会議に付議しまして、審議・決定いただくこととなります。

なお、評価検討会に御参加いただく委員及び外部有識者の人選は、会長である私に御一任いただくことになっておりまして、一部の委員の方々には評価検討会に御参画いただくこととなりますので、よろしくをお願いいたします。

それでは、事業概要の説明及び質疑応答を行いたいと思っております。

最初に、事務局から説明者を御紹介してください。

【上谷企画官】 お一人お座りになっておりますが、文部科学省研究振興局情報担当の榎本参事官です。

【榎本参事官】 よろしくをお願いいたします。

【久間会長】 よろしく申し上げます。

それでは、まず文部科学省には事業の概要について15分程度で御説明いただきまして、その後、15分程度、質疑応答をさせていただきたいと思っております。

それでは御説明をお願いします。

【榎本参事官】 よろしく申し上げます。榎本と申します。

お手元の資料、資料2-2でございます。1枚めくりまして、資料が2枚入っておりますが、この場を使いまして3点話をしたいと思っております。

1つ目が、この資料1枚目の全体の概要。それから、2点目として、資料の2枚目を中心に活動の内容。3点目として、資料には入っていないのでございますが、国内の実施体制と連携に関して、3点でございます。

まず、1点目の全体の概要でございますが、この上のほうの資料でございます。今回、この上でございますとおり、全体として100億という要求にしてございますが、まずピンク色の楕円が3つございます。人工知能、ビッグデータ/IoT、サイバーセキュリティ、こうした事柄に関しましては、現在でも大学等の研究機関におきまして個別の研究が様々に進展しております。今回、そういった取組を踏まえながらも、統合プロジェクトとして考えているところでございます。

また、中ほどございますけれども、インターネットが始まった頃、今日のような多様な使い方がされているということは必ずしも十分には想定されていなかったことに鑑みましても、こういった人工知能、ビッグデータに関しましては、これから更なる様々な展開が期待されるところでございまして、文部科学省といたしましては、このプロジェクトにおいて、10年その先を念頭に置いた研究に取り組んでいきたいと思っております。

実施に当たりましては、中ほどの矢印を入れましたけれども、「オールジャパン」の体制にとどまらないグローバルな体制を構築いたしまして、取り組んでいきたいと考えています。

内容といたしましては、下に2つ箱がございまして、まず左側、AIPセンター、これは理化学研究所に新たに設置することを想定しております。これが90億。このAIPというのは、この事業の中でAIとありますのでこれがAIかなと思われがちなのでございますが、読んでみますと、「Advanced Integrated Intelligence Platform Project」でございますので、この事業名からいたしましても、統合していくことに主眼を置いています。

そうしたセンターを構築する。その際には研究、実証・実用化のための次世代の基盤技術を大学と連携して研究開発をする。そして2番目といたしまして、ビッグデータ等の技術と組み合わせまして、革新的で高度な統合プラットフォームを実現する。3点目といたしまして、様々な分野と緊密に連携いたしまして、科学技術の振興と社会の発展に具体的に貢献するとしていきます。

右側は、「新領域開拓者支援」と書きましたけれども、これはJSTにおきます新しいファンディングを想定しているところでございます。事業名にございますとおり、まさに新しい領域を切り開く、そういった取組、アイデアを応援していくということでございます。

こういったJSTの取組と、今回の新しいAIPセンター、これが別々のものでなく連携し合って取り組んでいくというイメージを持っているところでございます。

2点目といたしまして、活動の内容でございます。資料2枚目を御覧ください。この後は、理研に設置することを想定しておりますセンターの活動として念頭に置いているお話をいたします。

上から、活動に当たっての考え方といたしまして、3点挙げております。

まず、国内の大学等の総力を結集する。

そして2点目として、様々な研究機関や産業界と緊密に連携する。

3点目として、こういった体制を国内で作った上で、グローバルな規模で存在感を発揮するとしています。

こうした活動の内容といたしまして、白丸を3点挙げております。

1点目といたしまして、先ほどと重複いたしますけれども、革新的な人工知能技術の中核といたしまして、ビッグデータ解析、IoT、セキュリティ技術を統合していくことで、科学技術研究の革新、そして応用分野への実証・実用化を加速する次世代のプラットフォームを構築していこうと考えています。

2点目といたしまして、スーパーコンピューター「京」、そして今後想定されておりますポスト「京」、これも計算機資源として活用していこうという点でございます。スーパーコンピューター京に関しましては、現在はスパコンのランキング世界で4番目でございますけれども、最近のランキングによりましても、Graph500といいます、その高度なグラフの展開に関しまして、世界一を再びとっているところございまして、こういったスーパーコンピューターも、ビッグデータ活用への有用性も改めて示されているところでございます。こういった点も活用していきたいと思っております。

また、3点目といたしまして、左下に4つ箱を置いておりますけれども、4点をその政策の目標として現時点で考えているところでございます。

I、II、III、IVとありまして、上から順番に見てまいりますと、まず1番目が、AIそのものに関する研究を念頭に置いています。日本が優位な脳科学と認知科学などの成果を活用いたしまして、革新的な人工知能の基盤技術を開発すると。その際、Deep Learningに関する関心は非常に高くなっているところでございますけれども、こういった50年来のブレークスルーもあります。冒頭述べましたとおり、10年その先を念頭に置く中で、10年から15年後に

世界をリードする技術の開発、まずこれを念頭に置きたいと思っております。

2点目といたしまして、こういった人工知能等に関する成果を2番目、3番目に生かしていくというイメージで書いてございます。

まず、2点目として、革新的な人工知能と文科省、そして文科省の関連機関が持っておりますビッグデータも活用していきながら、新しい科学的発見を達成していくというふうにしております。ここで、第5の科学パラダイムというふうに書きまされたけれども、従来から言われておりますとおり、理論、実験、シミュレーション、データ駆動などがありますけれども、今回AIがまたその新たな駆動の牽引力として位置づけられるのではないかと考えております。そこで、AI駆動科学というふうに表現いたしました、こういったAI駆動科学を世界に先駆けて開拓いたしまして、様々なサイエンスを飛躍的に発達させていくということを想定しております。ライフサイエンス、物質材料等、様々な展開を想定しております。

3点目といたしまして、今度はサイエンス以外の様々な社会・経済価値を創造する多くの応用領域におきまして、具体的なイノベーションの創出に貢献するため、医療、セキュリティ、様々なございますけれども、そういった観点での応用ということも当然念頭に置いていこうと思っております。

4点目でございますが、文部科学省といたしまして、様々な大学を所管する中、技術的な点のみならず、人文社会科学の知見の活用、これも非常に重要に感じております。そこで、人工知能技術等が浸透する社会におきます倫理的・社会的課題に対応する仕組みの構築、こういった人文社会の知見を踏まえた検討も必要というふうに考えています。

こういった4つ、柱を掲げてございますが、実はここにもう一つ、入っておりません5番目がございまして、失礼いたしました、5番目が人材育成でございます。

人材育成に関しましては、この分野様々な論点があろうかと思っておりますが、口頭で補足いたしますと、現在想定しておりますのが、これも3つございまして、1点目はAIの技術に関する研究、2点目はデータサイエンティストの育成、3点目としてサイバーセキュリティの高度な担い手といったところを考えています。

この中でも、データサイエンティストに関しましては、様々な大学の研究活動の場における活用、そして企業におけるデータ解析等における活用、様々な期待も高まっているところでございますが、現状は大学においてデータサイエンティストの育成が十分かというところ、様々な議論があるところでございます。そこで、今回この事業を通じまして、複数の大学と連携をしていきながら、データサイエンティストの育成に関しましても取り組んでいきたいと思っております。

ころでございます。

データサイエンティストと申しましても、基本的なところは大学の学部などにおきまして担われていくことを期待したいと思っておりますけれども、それ以上に、社会、より高度なデータサイエンティストの育成に関しまして着手していきたいと思っております。

そうした人材育成が進んでまいりますと、IT企業などで本当にトップで必要とされている方、そして、様々ないろいろな形でデータサイエンスの知見が必要とされている分野、そういったところにも、上にも下にも広がっていくことを想定しているところでございます。

3点目といたしまして、こうした実施に当たっての国内の体制の構築でございます。これに関しましては、資料がないのでございますけれども、こういったAIのセンターに関しまして、現時点におきましては複数のチームを設けることを想定しています。

まず、自然言語、機械学習、画像・映像解析などに関します基盤的な研究チーム。そして、そういった様々な基盤研究をプラットフォームに統合していくための、プラットフォーム構築のためのチーム。そして、アーキテクチャーに関しましても、これまでの一定の知見を踏まえた検討もあり得ると思っております。また、4点目といたしまして、先ほど述べました社会科学あるいは人文学に関するチーム。5点目といたしまして、人材育成に関するチーム。こうした様々なチームが科学技術の各分野、また様々な応用分野と連携いたしまして、具体的な成果を創出することを想定しております。

最後に、こういった事業の実施に当たっての省庁連携でございます。文部科学省といたしましては、今回の要求に当たりまして、経済産業省と総務省と連携をしていこうということで、合意に達しております。

経済産業省と総務省との間で、私から提起いたしましたのは、3点ございました。

1点目といたしまして、まず、3省で合同シンポジウムを開催したり、共通のポータルサイトを作るなど、パブリシティーを一緒にやっけいこうと、それが1点目でございます。

2点目といたしまして、3省で合同の事業推進委員会を設けていくことによりまして、事業の全体の遂行に関しまして一緒に見ていこうという点。

3点目といたしまして、各省においてこういった取組を進めていきます具体的な研究機関、理化学研究所、産総研、NICT等あると思っておりますけれども、そうした研究機関における研究者レベルにおきまして、研究開発成果のリアルタイムの情報の共有、あるいは計算資源やソフトウェアモジュールなどの共有、そうした事柄もこの事業を通じて一緒にやっけいまいしょうというふうに提起を

しているところでございます。

それによりまして、経産省、総務省、文科省としてこの事業、それぞれの施策がございませけれども、一体的にやっというふう議論をしております。

また、更に経済産業省と文科省の間におきましては、その3省の連携の中でも更に人材育成、あるいは製品のプロトタイプ段階での検討といった、更に密な連携にも心がけていきたいと思っております。

そうした取組に着手していきながら、情報に関する分野につきまして、日本としての技術を生かしていきながら、世界的なこの課題に取り組んでいきたいと思っております。

以上でございます。

【久間会長】 ありがとうございます。

それでは、御質疑どうぞ。

【上野委員】 人工知能、ビッグデータ、IoT、非常に重要な、サイバーセキュリティを含め重要なテーマだと考えておりますけれども、何点か質問させていただければと思います。

まず、御承知のとおり、サイバーセキュリティという観点では、今年の1月に政府にサイバーセキュリティ戦略本部が設置されており、そちらのほうでも研究開発の専門調査会があつて方向性など出していますので、私も委員を務めておりますけれども、そちらとの連携というのにも図っていく必要があるのではないかというふうに思います。先ほど、経済産業省、総務省というお話はあつたんですけれども、こちらとの連携はどのようにされていらっしゃるのか、お聞かせいただければ幸いです。これが1点目です。

2点目は、100億円という予算に比しまして、ちょっとまだ事業の内容が非常にぼんやりしているかなという印象を禁じ得ないところがあります。

まず、2ページ目のところで政策目標を4つ掲げられていて、更に5つ目として人材育成ということで、政策目標は大変重要な点ばかりだと思ふんですけれども、活動内容のほうは2つ丸で書いてあるところとして、1つ目として次世代のプラットフォームの構築、2つ目が研究機関や産業界と連携するというところで、具体的に何をされようとしているのかというところをもう少し教えていただければ幸いです。

例えばその理研、実際にこの予算をどのように使われる御予定でいらっしゃるのか。理研で人を雇用されていくのか、何か設備を買おうとされているのか、大学に何か研究を委託しようとしているのか、研究者の育成を大学と連携して行うということでしたけれども、学校教育などを充実させるということなの

か。具体的に何をされていこうということを予定されているのかを教えてください。できればと思います。これが2点目です。

3点目は、1ページ目に「「オールジャパン」を超越したグローバルな体制により、革新的な人工知能等の統合研究開発拠点を整備」と、真ん中あたりの矢印のところに書いてあるんですけれども、グローバルな規模で存在感を発揮することは大変重要だと思うんですが、グローバルな体制で行うことが、例えばサイバーセキュリティの場合など、必ずしもいいのだろうかというところもありますので、そのサイバーセキュリティに関する研究、AIに関する研究は非常に国家的に重要な観点というところを思うところと、もちろん学術的に国際的に共有して発展していくというところもあると思うんですけれども、特にサイバーセキュリティとうたった場合には、その国家の機密等に関する配慮といえますか、そこも重要なかなと思うのですが、そのあたりはグローバルな体制ということで、どういうふうに考えていらっしゃるのか。

以上3点、教えていただければ幸いです。

【榎本参事官】 御指摘ありがとうございます。3点いただきました。

まず1点目、セキュリティに関しまして、私の担当におきましてはNISCとも日頃からコミュニケーションをとっているところでございますので、所管しておりますNII、情報学研究所も、こういった事業の中で連携しながらやっていくことを想定しています。そうした中で、御指摘の政府全体の取組も念頭に置きながら取り組んでまいりたいと思っておりますのでございます。

2点目、予算の内訳ですが、今日、申し訳ございません、資料としてまだ十分にお出ししていないのですが、大きく内容といたしまして、人件費、設備費、事業費、それから人材育成関係経費等を想定しているところでございます。

規模といたしましては、研究者、技術者等を合わせまして200人規模を想定しています。フルタイムの方もいらっしゃるれば、クロスアポイントメント等の方もおられると想定しています。また、日本人に限らず、後でまた申し上げますけれども、議論していく中で外国人の研究者の方も一定数いるということ想定しています。そういった方々の人件費、そして設備費、事業費等でございます。

センターと書きましたけれども、これは、こういった分野の特性に鑑みまして、国内外の研究者が最も利便性高く集まりやすい場を用意いたしまして、そこで様々なコラボレーションが行われることを想定しています。ですので、そういった場所の確保、そして必要な設備等でございます。

また、人材育成に関しましても、先ほど述べましたとおり大学等と連携をしていきながら、各種博士課程若しくはポスドククラスの方へのサマースクール、あるいは、センターにおける活動を活用いたしました演習等を想定していると

ころでございます。

また、応用分野との連携ということで、そこでも様々な連携、科学技術の応用分野、そして社会の様々な応用分野との連携等が発生してまいりますので、そうした経費等で準備しているところでございます。

また、詳細等に関しましては、今後の委員会等で御覧いただけるようにしたいと思っております。

3点目、グローバルな体制とセキュリティ等に関連いたします様々な諸課題に関してでございます。

御指摘の点、非常に重要というふうに思っているところでございます。一方で、この分野に関しては、国内で閉じた研究にするのではなく、国際的な活動ということ十分に念頭に置きたいと思っております。御指摘の点を踏まえながら、具体的な研究チーム、そして人選等に入っていくことが必要だと認識しております。

御指摘ありがとうございます。

【射場委員】 今と似たようなことなんですけれど、人工知能、ビッグデータ、IoT、サイバーセキュリティという、おのおの、かなり研究の内容は違うと思うんですよね。この3つを統合してやる共通基盤って本当にあるのか、それは一体何なのかというのを一番聞きたいところで、それを理研をベースにやるということになると、きっと理研の脳科学とか認知判断のような研究のところになると思うんですけれど、それはかなり応用から見るとギャップがあって、そこを応用に結びつけていくような仕組みというか、工夫はどういうふうにやられるおつもりなのか。その2点をお伺いしたいと思います。

【榎本参事官】 ありがとうございます。

3つの観点の応用の仕方ですが、これもまた今後の委員会等で御紹介できるように思っておりますけれども、全体的にこういったテーマに関しては、例えばAIと書きましたけれども、AIの中でも様々な分化しているのが実態だと思っております。ですので、研究室ごとにそれぞれ行われている事柄につきまして、全体を俯瞰していきながら、統合したプラットフォームに仕立てていくという点が現時点における課題だと認識して、今回準備をしているところでございます。御指摘の点に関しましては今後、イメージ、例等も含めまして、御覧いただけるようにしたいと思っております。

それから、2点目の応用との関わりですが、この産業界等との応用に関しまして、私としては2つあると思っております、冒頭、4つの柱があるということ述べましたけれども、その際にⅠがあってⅡ、Ⅲがあるというお話をいたしました。Ⅰにつきましては、しっかりと基礎的なところに立ち返りながら

研究が必要であると思っておりますが、Ⅱ、Ⅲに関しましては、現時点においても様々な基礎的な研究が大学等で行われており、産業界とのコラボレーションも多様に進んでいます。ですので、Ⅱ、Ⅲに関しましては既存の今できている技術を組み合わせていきながら、具体化できるところも見えてくると思っております。

今回、このプロジェクト、10年その先ということを念頭に置いて研究したいと申し上げました。しかし、10年しないと何も成果が出ないというものでもないと思っております。途中段階におきましては、Ⅰの話がまだ途上段階であっても、Ⅱ、Ⅲの固有の研究成果に関しましては、随時出していけるものというふうに思っているところでございます。これに関しましては、委員会等でまた御紹介申し上げたいと思っております。

【射場委員】 民間も協力できる場所はするんですけども、こういうタイトルで総務省、経済省だけじゃなくて、文科省でも相当多くのプロジェクトがもう今、走っていると思うんですよ。そういうところから、基盤としては何が課題かというのを全部抽出をして、共通基盤を形成していくような取組を、ぜひお願いしたいと思っております。

【榎本参事官】 ありがとうございます。

【荒川委員】 日本でビッグデータ解析が余り浸透しない理由として、プライバシー保護などの規制が厳しくて、何か欧米のように自由にビッグデータを使えないというところがあるのですが、このプロジェクトも、社会に還元される時にはそういう規制を取り払う必要があると思っております。そこら辺の目途のようなのはありますでしょうか。

【榎本参事官】 ありがとうございます。

ビッグデータに関しましては、文部科学省の中の話をしていただきますと、COIですとか様々なデータが生成されるプロジェクトがございましてけれども、御指摘のとおり医療データですとかコホートデータなどがございまして、当然データの取扱いに関しては厳しい運用がございまして、そうした運用面に関しまして、こういったプロジェクトを通じて研究していきたいと思っております。

このプロジェクトでは、COIですとか既存のビッグデータが生成される事業とも連携をしていくことで、新たな知の創生に努めたいと思っております。

御指摘の観点は非常に重要だと思っておりますので、この研究で新しい手法あるいはやり方も研究したいと思っております。ありがとうございます。

【久間会長】 先ほどの射場さんの御質問で、この情報に関するビッグデータとかAIとかセキュリティ、ここに各省庁がこれまでかけた予算というのは、エ

エネルギーとかライフに比べて圧倒的に少ないんですよ。ですから、文科省等も非常にそれに危機感を持って、こういったプロジェクトを立ち上げようとしているということです。

【白井委員】 AI駆動科学で第5のパラダイムをつくるという、非常に興味ある目標ですが、そこは今日は時間がなくなるので質問しません。単純な質問ですが、2つあります。

1つは、これは事務局への質問かもしれませんが、このプロジェクト、概算要求では100億となっています。国費総額未定となっております。それに対して、評価専門調査会にかけられるのは300億以上となっています。このギャップはどこから来ているのか。あるいは、これは重要なプロジェクトと認識されているのか。それから、新聞報道によればこれから10年で1,000億かけると報道されていますから、そこから来ているのかかもしれませんが、これが1つ目の質問です。

2つ目は、先ほどから何回も出ていました省庁間連携の話です。人工知能、ビッグデータ、IoT、サイバーセキュリティ、いろいろ書いてありますが、やはり中心は人工知能だと思っています。6月にスタートした産総研の人工知能研究センター、私も非常に興味を持っていますが、そことの関係は連携なんでしょうか。連携はきれいな言葉ですが、そううまく連携できるはずがないと思います。ある役割をそれぞれが分担するのか、それとも互いに競争するのか、その点どういうお考えでおられるのかをお聞きしたいと思います。

【上谷企画官】 まず、事務局のほうから。

国費総額の考え方なんですけれども、計画の当初から何百億と決まっている場合には、300億円を超えるか超えないかという判断をします。そうでない今回のような場合には、要求額と年数を勘案して、300億を超えるだろうという推定をして、対象にするかしないかというのを決めております。

今回の場合は、新聞報道にもありましたとおり、1,000億という推定がなされているということも勘案して、300億円を超えるだろうということで対象にしたということでございます。

【久間会長】 じゃあ、2つ目は文科省のほうから。

【榎本参事官】 ありがとうございます。

経済産業省との連携は極めて大事だと思っていまして、今月末に産総研のAIに関するシンポジウムがございますけれども、文科省のしかるべき幹部も出席いたしまして冒頭場で御挨拶申し上げることにしておりますので、一緒にやっていくのだというイメージを作っていこうと思っておりますのでございます。

また、中身や進め方に関しても、立てつけといたしましては、近いところを

念頭に置く経済産業省と、10年その先という観点で規模を念頭に置く文部科学省ということで、距離感は違うものというふうに思っております。

しかし、一方で研究をしておりますと、様々な成果がそれぞれで出てくるだろうというふうに思っておりますので、そこはこちらの役所はこっちの研究だから関係ないよねというようなことにはせず、先ほど申し述べました、それぞれの研究機関におきます成果が生成されますと、そこは可能な限りリアルタイムで共有し、相乗効果を狙っていきたいと思っております。

【白井委員】　そういう意味では、理研、JSTがかかわっていらっしゃるんだから、やはり脳科学とか認知科学とか、理研に持っておられる非常に優れた科学分野との連携を深め、そういったテーマを中心として人工知能研究を進められることを期待できるんじゃないかなと思っております。

【久間会長】　当然そういった脳科学をベースにした新しいアルゴリズムとか、どの程度のウエイトでやるかというのはこれからの議論だと思います。

【松橋委員】　2ページのⅢに私は興味を持っております。「社会・経済価値を創造する多数の応用領域で、イノベーション創出に貢献」ということですが、私も、自分は情報系の研究者じゃないのですが、情報系の先生方とお話しをしていて非常に感銘を受けますのは、彼らはその情報なんだけれども、例えば核軍縮の問題であったり、資源の問題であったり、農業であったり、医療であったり、いろんなところにバイタリティーを持ってどんどんと張り出していくんですね。そういったところ、冒険心があるというか、情報で世界を変えられるということを思っているんじゃないかなと思います。

私、そのバイタリティーには非常に敬意を表するんですが、本当に社会を動かす力になるためには、やはりその分野の本当の専門家の方と一緒にやらないと、情報技術だけで世の中を動かすことは非常に難しいと思うんですね。

さっき、チームを構成されるときに、人文社会の先生のチームをつくるとおっしゃったんですけども、そうではなくて、その分野の先生と人工知能の先生、あるいはまた別のエネルギーの分野だったらエネルギーの分野の先生と情報系の先生、必ず1つのチームの中に情報系の先生とそうではないそのアプリケーション分野の先生を、例えば公募で必ずつくっていただく、あるいはそこに産業界の方も入っていただくという混成のチームにすることで、初めて世の中を動かす力になるのではないかなと思いますので、ぜひその点をお考えいただければありがたいかなと思います。

【榎本参事官】　御指摘ありがとうございます。

全く、同感でございます。これは、個別の縦割りのチームをそれぞれつくるだけであれば、この統合と言っている意味は全くなくなります。一方、いろいろ

ろな人が集まれば何でも生まれるというものではありませんので、そこは事業設計上はしっかり検討していきながら、通常の個別の大学や研究機関の活動ではできない統合的な取組にしていきたいと思っております。御指摘ありがとうございます。

【福井委員】 人文科学の問題に対応する仕組みについてですが、これもいろいろなところで同じ話が出てきていまして、文科省の中の生命倫理部会でも出ている話ですし、厚生労働省のある委員会でも、研究倫理に関してどこかにチームをつくったほうがいいのではないかとかという話も出ております。政策や研究全体を倫理的な視点から考える何かセンターみたいなものをつくったほうが、アメリカみたいにですね、私はいんじゃないかと思っています、単なる意見です。

もう一つは、3省の連携についてです。私がかかわっている範囲でも、厚生労働省にこのようなテーマを扱っているグループがあると思います。特にビッグデータは医療では非常に大きな問題になっていますので、うまく連携をとっていただきたい。

【榎本参事官】 はい。御指摘ありがとうございます。これは、AIを初めとする情報科学技術の研究ということと、それから応用ということに分けて考えていまして、応用先に関しましては、ほぼ全省庁あるなどというふうに思っています。

したがって、この3省で連携をしていく際には、この研究成果の他省庁への提供も視野に入れていくものと思っています。

ただ、全省庁まとまってしまうとなかなか議論も大変になってしまうので、まず、こういう研究開発に関して取り組む役所の連携がまず大事というふうに思っております。

【江村委員】 ほとんどコメントです。1点目は、ここでAIPは、プラットフォームといわれていて、その後、統合プラットフォームと言われている。ここで言っているプラットフォームは何なのかということを確認にさせていただくことは、非常に重要だと思います。

何か概念的に、いろいろなものがあればプラットフォームだというのは絶対あり得ないので、そこをはっきりしないと、このプロジェクトの意味合いが明確にならないということです。その辺はぜひ評価検討会で具体化していただきたい。さらに、もうこれは出た話ですけれど、やはり時間軸をもっと明確に定義していただかないといけない。産業界連携と言え、聞こえはいいですが、それはそんな簡単なものではないというあたりを、やはりビビッドにしたいと思っています。

【久間会長】 ありがとうございます。

【原山議員】 一つだけ質問なのですが、1ページのほうに大きな固まりとして、人工知能、ビッグデータ、IoT、サイバーセキュリティと書いてあるんですが、2ページのほうの以下の4点を実現というところのIからIVまで見ると、IoTがどこに溶け込んでいるのか、サイバーセキュリティがどこに溶け込んでいるというのが見えないんですね。

なので、やはり頭出ししている部分には、それに対応したものが具体的なアクションのほうにないと、わからない。

【榎本参事官】 御指摘ありがとうございます。

このIからIVとして書きましたのは、出口の話でございますので、その具体化に当たりましては、この4点を不可欠なものというふうに思っています。これも今後、イメージ等を資料として御用意しながら御覧いただけるようにしたいと思っております。ありがとうございます。

【江村委員】 今回のポイントは、先に私が指摘した時間軸の問題だと思います。ですから、先ほどから出ているように、理研さんがやっている脳科学を中心にした議論をしているものの出口がIoTですということが、まかりとおるような感じになるのは、非常に気持ちが悪いということです。

【久間会長】 よろしいですか。時間軸の話は。

【榎本参事官】 はい。今後、準備いたします。

【久間会長】 やっぱりこう、テーマごとに時間軸は随分違うと思うんですよ。ですから、そういったところをもう少し整理して、計画書をつくらないといかんのですね。

【松岡委員】 非常に大きな研究プロジェクトになるんですけれども、全体としての研究の運営体制とか、それから研究支援体制、それから評価に関する体制は、どういうふうになさる御予定でしょうか。

【榎本参事官】 ありがとうございます。

この事業の具体化の暁には、文部科学省におきまして推進委員会を設けることにしております。理研の事業とJSTの事業がございますけれども、それらが別々のものにならないように、一体的に動けるように、また全体のマネジメント、ガバナンスがきちんとできますように、文科省におきまして推進委員会を設けます。

そして、推進委員会の下には恐らく、実際の活動状況をモニタリングできるような実働部隊のチームも設けるといふふうにいたします。ですので、推進委員会がその担い手とは別にそういった場を設けることによって全体のモニタリングを行うというふうに考えています。

また、事業の成果に関しまして、とりわけ、このⅠ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ番目は少し別でございますけれども、Ⅰ、Ⅱ、Ⅲの観点に関しましては、この成果が本当に社会的価値があるかどうかということに関しましては、外部の有識者委員会を設けることによりまして検討いただくということも現在検討しております。

【久間会長】 議論がAIPセンターに集中していますけれども、新領域開拓者支援事業、こちらのほうの御質問等とか、コメントですね、ありましたらお願いします。

【原山議員】 今の視点なんですけれども、これ2つ走らせると思うんですが、リンクさせるんですか。

何かというと、センターをつくってそこで研究するテーマをしぼり、研究費を入れていく想定なのか。これとは別に、日本中、世界中、どこからでも公募をかけて研究者を募りここでする研究の研究費として使うとか、どういうふうに関係をおおとしてしているのでしょうか。

【榎本参事官】 新領域開拓者支援に関しましては、J S Tの各種ファンディングとは別に、情報に特化した形で設けることを想定しております。その際に、恐らくAIPのセンターのセンター長を初めとする中核的な人が、J S Tの事業のPD、POを行うということを想定しています。

それから、この新領域開拓者支援を通じて、成果が得られたものに関しては、それ自体が様々な社会への応用ということも想定されるところでありますが、あわせて、このJ S Tのファンディングを通じて生まれた成果に関して、優れたものに関してはこのAIの、理研のセンターにその成果を持ってくることにより、更にそのファンディングの成果の具体化に貢献していくと、そういう相互の関係を想定しております。

。

【久間会長】 ありがとうございます。

よろしいですか。大分いろいろとこれから検討していただかなくてはいけないことがありますよね。

まず具体化、具体的じゃないということで、具体的なテーマアップで、スコープを明確にするということであるとか、皆さん最も関心がある、連携と言うけれども経産省や総務省とどう連携するか、産官学でどう連携するかですね。それから、AIとビッグデータ処理とセキュリティ、これはどういうふうな形で走らせるのか。そういった話であるとか、社会科学の話も出ました。いろいろときょう、これから検討すべき課題が大分出たと思いますので、その辺のところを文科省内部で検討いただければというふうに思います。

それでは、どうもありがとうございました。

今後、より具体的な調査検討につきましては評価検討会の場で進めていきたいと思えます。文科省には評価検討会において、本日の審議を踏まえた上で改めて説明をお願いすることになります。もっともっといろいろと質問等が出てくると思えますけれども、よろしくお願ひします。

【榎本参事官】 ありがとうございます。

【久間会長】 以上で、本日予定してました議題は全て終了いたしました、全体を通して何かございますでしょうか。

本日の配付資料及び前回111回の議事録は公表することとしておりますので、御承知おきください。

最後に、今後の予定について、事務局から説明をお願いします。

【上谷企画官】 本日御議論いただきました中間評価、それから事前評価、これにつきましては、今後また評価検討会を開催して、その検討を踏まえて、11月の評価専門調査会で御審議をいただこうと思っております。

それで、とりあえず次回、11月17日火曜日、15時から17時半ということで予定しております。場所は同じく、この623会議室でございます。

議題としましては、とりあえず現時点では、石炭ガス化の中間評価のものだけを予定しております。

【久間会長】 どうもありがとうございます。

以上をもちまして閉会とします。本日はどうもありがとうございました。

—了—