

議事録

日時：平成27年2月23日（月曜日）13時00分～15時15分

場所：経済産業省別館6階626・628会議室

議題

1. 平成26年度中間・終了時技術評価実施計画について（報告）
2. 技術に関する事業の評価について（審議）
 - （1）レアメタル・レアアース等の代替材料・高純度化技術開発
 - （2）ライフサイエンスデータベースプロジェクト
 - （3）革新的バイオマテリアル実現のための高機能化ゲノムデザイン技術開発（非公開）
3. その他

出席委員

渡部座長、小林委員、鈴木委員、高橋委員、津川委員、森委員、吉本委員

議事内容

○福田大臣官房参事官

それでは、若干定刻より早いですが、皆さんおそろいになりましたので、ただいまより産業構造審議会、第16回となります評価ワーキンググループを始めさせていただきますと思います。本日はお忙しいところをご出席いただきまして、ありがとうございます。

それでは、早速ですが、渡部座長、進行のほうをよろしく願いいたします。

○渡部座長

それでは、早速でございますけれども、審議に入らせていただきます。

初めに、事務局から配布資料の確認と中間・終了時評価の実施計画についてご説明いただきます。

議題1. 平成26年度中間・終了時技術評価実施計画について（報告）

○福田大臣官房参事官

お手元にクリップどめの資料があると思います。そのほかに座席表と委員名簿があるかと思います。クリップどめの1枚目が議事次第、下のほうに配布資料を書いてございます。

順に、資料1といたしまして、その紙自体です。議事次第、配布資料。資料2といたしまして1枚紙で委員名簿。あと、資料3といたしまして26年度中間・終了時技術評価実施計画。資料4といたしまして今後の審議等予定というのがございます。資料5から中身の話になってまいりまして、右肩に概要版と書いてございますけれども、資料5がレアメタル・レアアースの事後評価報告書。その後ろに、ちょっと順番とは違いますが、補足資料といたしましてレアメタル・レアアースの横の資料がございます。次にまた縦の資料になりまして、資料6といたしましてライフサイエンスデータベースプロジェクトの事後評価の報告書。同じく横の紙となります。最後の1組が資料7といたしまして革新的バイオマテリアル実現、それとパワーポの資料というようになります。

本体の資料は、毎回、恒例でございますが、お手元のパソコンの中には全体の資料が入っております。パソコンにしかないのが、恐らくレアメタル・レアアースの報告書本体というのが出ていていると思いますが、下のタブを御覧いただきますと一番左にエクスプローラの全体の箱、それから資料5、資料6、資料7と報告書本体がついておりますので、適宜ご参照いただければと思います。

それから今お話がございましたように、早速ですが、今後の審議予定についてご説明したいと思います。資料3を御覧いただきますと、26年度の中間・終了時技術評価実施計画というものになっております。施策評価1件、それから技術に関する事業評価が5件、4件と、合わせて10件となります。

2. といたしまして、まず核燃料サイクル関連分野について。これが施策の1つでございますが、それぞれ3つの事後評価が入っております。

おめくりいただきますと2ページ目、こちらにはプロジェクト評価、それから制度評価対象一覧ということになっていまして、(1)に中間のプロジェクト評価、(2)に終了時のプロジェクト評価、それから(3)といたしまして中間制度の評価、あと(4)といたしまして終了時制度の評価、これが合計9件ございます。

これらをどういう形で進めていくかというのが次の1枚紙、資料4の26年度今後の審議等予定となっております。順番は今のとおりになってございませぬけれども、第16回、本日の1時～3時15分から、第17回が2月27日金曜日、第18回が3月11日、第19回の3月20日までご協力いただければと思います。

以上でございます。

○渡部座長

ありがとうございました。

4回でこれだけやるということですが、今日はプロジェクトの事後評価2件、中間評価1件の審議を予定しています。このうち「革新的バイオマテリアル実現のための高機能化ゲノムデザイン技術開発」の中間評価については、配布されている資料内容や説明内容に未公表の技術情報や、公表することで技術的優位性を損なうおそれがある情報なども含まれていると伺っております。この審議は非公開とさせていただきます。また、この審議の配布資料、議事録等につきましては公開できない部分は非公開としつつ、支障のない部分については公開することにいたしたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

それでは、課題2.の(1)の「レアメタル・レアアース等の代替材料・高純度化技術開発」の審議に入らせていただきます。お願いします。

議題2. 技術に関する事業の評価について（審議）

(1) レアメタル・レアアース等の代替材料・高純度化技術開発

○福田大臣官房参事官

それでは、説明者は非鉄金属課になりますけれども、持ち時間15分で事業の説明をお願いいたします。説明時間の目安としては、10分経過時点で1回ベルを鳴らします。15分経過しますと2回ベルを鳴らしますので、その時点で説明を終了してください。

それでは、お願いいたします。

○説明者（希有金属室長）

経済産業省非鉄金属課で希有金属室長をしております藤井と申します。本日はどうぞよろしくお願いいたします。

では、お手元の資料に基づきまして、今回の対象事業の説明をさせていただきたいと思っております。

まず、ページを1枚めくっていただくと目次がございます。2ページ目のプロジェクトの概要ですが、ここに概要、実施期間、予算額、それから実施者等を記載しておりますが、具体的な内容は予算の要求、あるいはその後のPR資料のほうがわかりやすいと思っておりますので、3ページ目を御覧ください。今、スクリーンに映し出しているページが3ページ目でございます。——よろしいでしょうか。

事業の内容でございますけれども、レアメタル・レアアースについては、我が国の製

造業の事業環境に関する安全保障を確保する上で不可欠ということで、特に今後、EVやHVとかの次世代自動車、あるいは風力発電の高まりが顕在していることに加え、チタン等のレアメタルについても事業環境が変わってきている。こういうことでレアメタル・レアアースに関する代替材料技術開発、あるいはチタンを念頭に低品位鉱石を活用するための高純度化技術、こうしたものの開発の補助を行うということで、この資料の右側に事業のイメージが出ておりますが、中国への一国依存度が高いジスプロシウム、これは後にも出てきます高機能磁石に使われる鉱石でございますけれども、そういったものの供給リスクとか、あるいは需要の伸びを勘案して脱ジスプロシウムの技術開発を念頭に、また当時、チタン鉱石について価格が上がってきている一方で、チタンはご案内のとおり非常に軽くて強いため、今後、航空機等に需要が伸びていく、そういったレアメタルについては低品位鉱石でも使えるようにといった当時の事業環境を受けて、こうした制度を補正予算で平成24年度に3億円を確保したというものでございます。

次の4ページでございますけれども、本プロジェクト、いわゆるレアメタル・レアアース対策の全体像を見ていきたいと思っております。もともとレアメタル確保戦略は、平成21年に総合資源エネルギー調査会の鉱業分科会のほうで安定供給に向けた戦略が取りまとめられ、海外資源確保、リサイクル、代替材料開発、備蓄の4本柱のうち、私どもは主に代替材料開発を担当させていただいております。

この4ページの資料の所を見ますと平成18年の非鉄金属資源の安定供給確保に向けた戦略というレポートの後、事前調査を終えましてNEDO（新エネルギー・産業技術総合開発機構）で代替材料開発、回収ルート、解体技術確立、モーターリサイクル等々の事業が平成19年から27年の予定で始まったところでございますけれども、平成22年、いわゆるレアアース危機を契機として、こうした対策を加速していく必要があるということで、平成22年には補正予算でプロジェクトの加速や設備の導入支援、平成23年には磁石を念頭に削減のための技術開発を提案公募の形で行い、平成24年度においてはさらに緊急支援対策としてもう一步推し進めるということで、本事業が補正予算として認められたものでございます。

政策的な位置付けをもう少し見ていきたいと思っております。5ページにそのあたりのことが書いてあるのですが、具体的な内容につきまして6ページ以降となります。

6ページでございます。レアメタルの重要性ということで、ここに書いてございます高機能材、あるいは製品の小型軽量化、省エネ、環境対策等々に様々なレアメタル・レアアースが不可欠ということで、特に緊急対策では左から4つ目のところがございます希土類磁石小型モータ・レアアースとありますけれども、特に日本が強みをもっている

磁石について、このレアアースが非常に大事と。一方で当時、供給が中国に偏っていたということでございます。

7ページ目を御覧ください。先ほど磁石の話を上申しましたが、高機能の磁石というのは自動車あるいは風力発電といった駆動系のところに小型化あるいはたくさんパワーを出していく上で必要不可欠であるため、需要がどんどん伸びていくということで、将来の供給、需給アップも懸念されていたということが背景にございます。

8ページ目を御覧ください。先ほども触れました偏在性のところですが、ここに書いてございますように、例えばレアアースであれば当時供給の9割を中国に依存していたため、レアアース危機が問題となったわけですが、それ以外の鉱種につきましても、例えばアンチモンであれば中国が高いですし、白金族であれば南アフリカやロシア、といった供給の偏りや様々な需給あるいは政治的なリスクをはらんでいるというような鉱種、これがレアメタル・レアアースでございます。

9ページを御覧ください。これも当時、世界のレアアースの需給が日本だけではなくて世界的にも伸びていくということで、当時中国にほぼ偏在していたわけですが、中国外の鉱山の立ち上げ等も含めてレアメタル・レアアース確保戦略4本柱で、供給の多様化、リサイクル、代替材料開発、そして備蓄を進めていったということでございます。

レアアース危機以前の2008年には、中国のレアアース輸出量は大体5.5万トンぐらいあったのが2012年には1.7万トンまで下がり、足元の2014年には2.8万トンになっています。一方で我が国の輸入量のピークも、2006年には4万トンだったのが2012年には1.4万トンと下がったわけです。最近ちょっと価格が軟調ということもあって増加に転じ、足元では2.2万トンということで、中国の輸出や我が国の輸入で見ても大体半分ぐらいの量になっております。一方で中国のシェアですが、先ほど2008年は9割強でしたが足元の2014年には大体6割ぐらいとなり、中国依存度も下がってきているということでございます。

それでは、10ページ目からプロジェクトの概要を見ていきたいと思っております。当時3億円の補正予算を使いまして、企業からの提案公募型で9つの事業が採用されております。プロジェクト名と企業名はここに書いてあるとおりですので、あわせてどのような企業が、どういう事業で、どういう目標指標のもと、どのような成果を出したかということ順次説明していきたいと思っておりますので、12ページを見ていただけますでしょうか。

12ページのところで、まず最初の事業が愛知製鋼。これはトヨタ系の会社ですが、ジスプロシウムフリーネオジム系ボンド磁石のモータ実用化技術の開発ということ

で、異方性ボンド磁石を活用したモータ設計及び基本性能の評価検証を行い、50キロワット以上のEVモータの試作・設計をほぼ達成したということでございます。こちらに、それぞれ事業名と要素技術、それから目標・指標、成果が書いてあるのですが、時間の関係で詳細な説明は割愛させていただきます。

9事業のうち(5)番と(6)番の事業については目標率や工程の関係で「一部達成」ですけれども、それ以外は当初の計画をほぼ「達成」しているということでございます。

13ページ目でございますけれども、こちらはチタンの関係で低品位鉱石の活用ということで大阪チタニウムテクノロジーズと東邦チタニウムが、それぞれここに書いてございますような事業の実施を行ったということでございます。

それから事業化、波及効果については14ページで触れております。この事業には9つのプロジェクトがあり、7事業と2事業に分かれています。おおむね成果を達成し、ただ市場にどのように出ていくかということについては、例えばチタンでいえば鉱石価格がピーク時よりも若干下がっているのと、そういった鉱石の価格も見極めながら実際への上市、いわゆる市場への適用を進めていくということになっております。

波及効果についても、全体として競争力の維持・向上に寄与したとまとめさせていただいておりますけれども、個別事業につきましては全体のレポートの中で総論、各論というような形で事業ごとに、それぞれの事業化見通しと波及効果を記載しております。これについては時間の都合もございますので、説明を割愛させていただきます。

15ページ目は研究開発マネジメント・体制でございます。経済産業省から事業者には3分の1の補助を行ったというスキームが書いてございます。個々の研究開発マネジメント・体制については、先ほど申し上げました本体のレポートの該当箇所にそれぞれの事業者がどのような形で、どのようなフォーメーションで体制を組んだのかが載っております。

16ページを御覧ください。本事業の事前評価は補正予算ということもございまして、高機能新合金構造材料開発プロジェクトの事前評価の中で実施しており、レアアースの機能と低コスト化の両てんびんで進めているため、「ユーザーとニーズをすり合あわせながら進めてほしい」というコメントをいただきましたので、それを踏まえ、ユーザーとのすり合わせをしてきました。例えば先ほどご紹介いたしました愛知製鋼の件ですと、愛知製鋼はトヨタ系の会社ですけれども、そこで作るモータについてジスプロシウムを使うと高温の保持力は増すものの機能が弱まるというようなバランスがありますので、そういったところを需要先の自動車メーカーとすり合わせて進めたということでございます。

17ページを御覧ください。私どもの事業は東京大学の岡部先生を座長に関係の専門家の方々から構成する評価検討会で評価をしていただきました。こちらの方々には公募案件の審査にもご協力いただいた先生方でございます。

先生方のコメントを18ページでご紹介させていただきたいと思います。総合評価のコメントでございますけれども、先ほど申し上げたようなレアアース危機を背景に深掘りして積極的に取り組んだということは、全体として高く評価いただいております。それから評価の成果につきましては先ほども申し上げたように、例えばチタン鉱石みたいなものはすぐに適用されないものの、例えば山元との価格交渉において低品位のものも使える技術を持っていることは交渉力の観点からも非常に有意義だ、というようなコメントをいただいております。

一方で事業期間が短くて一部未達成であったということや、利用技術と具体的な資源開発計画もリンクしたほうがいい、というようなコメントもいただきましたので、今後ともそういった課題があると考えております。

19ページを御覧ください。評点結果でございますけれども、大体平均して2点、2.2～2.4、あるいは高いグレードですと2.6というような評価をいただいております。

それから最後の20ページでございますけれども、今後の研究開発の方向に関する提言ということで幾つか紹介させていただきたいと思います。こうした技術開発というのは産学官が連携して長期的な視点でしっかり取り組んでいくということで、これは私どももまさにそのようなことだと思っておりますし、それから最近の動向として3つ目のところに書いてございますように、中国外鉱山からレアアースが出るようになったということで、そういったところからの連産品として出てくるセリウムやランタンは供給が余っているということで、全体の鉱山の経営のためにもバランスのとれた需要が望ましいというコメントもございましたので、そういったことも踏まえて、今後、施策に取り組んでまいりたいと考えております。

ちょっとお時間を超過いたしましたけれども、以上で私の説明を終わらせていただきたいと思います。どうぞよろしく願いいたします。

○渡部座長

ありがとうございました。

ただいまご説明いただきました内容についてご質問、ご意見等いただければと思います。どうぞ。

○小林委員

評価検討会委員のコメントにもありますように、政策的にも戦略的にも非常に重要な

プロジェクトだったという認識があります。研究開発成果資料で特許の出願状況を拝見しているのですけれども、ほとんど出されていないのです。それともう1つは、コメントにありましたけれども、一部の事業で開示拒否を表明している場合には補助金の交付を考え直す必要がある等々がございまして、研究成果の取扱いがどのようになっているか。そのあたりをご説明いただければと思います。

○説明者（希有金属室長）

今、特に日本が進んでいる事業について、磁石なんかはそうなのですが、いかに技術を守っていくかということが結構重要でございます。一方で評価プロセスは検討委員会の資料も含めまして原則ホームページに載せるということになっていきますので、私どもにいただいている実際の事業の実績報告には細かく書いているのですが、公表用には別途ライバルの企業、あるいは中国の企業が見ても差し支えない範囲で書かせていただいているということでございます。

特許についても事業者側の戦略もあって、特に海外もそうですし、国内の競合との関係もあって、どういった戦略で進めるかということが必ずしも見えないようにしたいという、個別の事業者の方々の声も聞いております。

○小林委員

むしろ特許化、知的財産化しないほうがいいということですね。そういう戦略を各社がとっていてノウハウみたいな形で蓄積をされているので、それはそれで構わないというお立場ですね。

○説明者（希有金属室長）

はい。

○小林委員

分かりました。

○説明者（希有金属室長）

それから、情報が開示できなかったところも私どもの実績報告書で確認していて、大体ほかの事業と比べて遜色のないことは確認してございます。ただ、先ほど申し上げたとおり、資料がそのままホームページに載ってしまいますと、同業他社からこの会社はここまで進んでいるのだということが数値だけでわかってしまうので、差し控えさせていただいたということでございます。

○渡部座長

よろしいですか。

○小林委員

はい。

○渡部座長

では、鈴木委員。

○鈴木委員

今の非開示の話は、これは補助金だし、補助率3分の1だし、個別の評価検討会委員の方の意見としてはそういうものもあるけれども、経済産業省としては問題ないという。

○説明者（希有金属室長）

はい。

○鈴木委員

2つ質問です。まず事業化の見通しについてスライドの14枚目ですか。レアメタルの使用量削減の話で、7事業全てが実用化への目処がついておりという形になっておるのですけれども、実際は12枚目のスライドで、(5)番と(6)番は一部達成になっており、特に(6)番の課題については、この実施期間中に丸棒工具の評価は実施することができなかつたとなつています。これは現実問題としては、事業化への影響はないのかどうかという話はいかがでしょう。それが1点。

もう1つはマネジメントの体制ということなのですが、今のご説明では、このプロジェクトはほぼ各社の持ち帰りというか、独自にやられたということで、特に経済産業省としては、マネジメントという意味では関与は少なかったのかなと思つています。逆に言いますと、このプロジェクトではなくて一般的にNEDOを経由するようなものというのは、NEDOの関与をもっと積極的にということをやられていると思つていますけれども、そこの切り分け。これは直轄になってはいますが、どのような場合にNEDOのマネジメントをもっと活用すべきだとお考えか。ちょっとこれを題材にして、もしお考えのところがあればお伺いします。

○説明者（希有金属室長）

ご質問の1点目の日本ハードメタルの件でございますけれども、これは補正予算という特殊性もあつて事業期間が短くて実施まで届かなかつたわけですが、この会社の製品化のところは親会社が受け持つという形になっておりまして、事業期間終了後も親会社と引き続き連携しながら製品化に向けて取り組んできて、ほぼめどがついているということで、このような記載をさせていただきました。

○鈴木委員

この丸棒工具の評価というのも、そんなに遅れなくてちゃんとできたと思つてよろしいですか。

○説明者（希有金属室長）

はい、そういうことでございます。

それから2点目のマネジメント体制で経済産業省の関与ということでございますけれども、これも補正予算事業で緊急的に進めたほうがいいということで時間的な制約もあって経済産業省が直接取組み、いわゆる補助金の執行事業の範囲の中で事業者と相談に乗りながら、例えばプロジェクトの連携関係でこういった技術が必要だということであれば、必要な照会を行うというような形でさせていただいております。

一方で先ほどの資料でも説明させていただきましたとおり、そもそもレアメタル・レアアースの代替材料開発につきましては平成19年度から中期的な視点で取り組んでいるので、こちらのほうはNEDOが関与してやっているということでございまして、切り分けとしては、一部NEDOが実施したものがあつたのですけれども、補正予算のような緊急対策については組織の人的資源の問題とか様々な制約も考慮して、このような形で事業を実施させていただいたということでございます。

○鈴木委員

だからお伺いしたかったのは、これも大きい目で見るとレアメタルとかレアアースのプロジェクトの1つなのですけれども、NEDOのマネジメントから外れるような格好になってしまって、期間が短かったので仕方ないと思うのですけれども、それで支障はないのかなというのがちょっと懸念としてあるということですね。

○説明者（希有金属室長）

個別の事業のフォローアップと、それから類似の事業については、私ども経済産業省とNEDOがいろいろなプロジェクトの中で連携してやっていきますので、その中で情報共有していくということではないかと考えております。

○渡部座長

よろしいですか。では、森委員。

○森委員

18ページの総合評価でA.のほうの書き方が、何となくこの技術そのもので製品化、あるいは市場化を狙うというよりは、これをややキープしておくことでオプションとして意義があるというトーンになっているのです。これがちょっと気になるころなのですが、確かに中国からの依存度は下がったと言いつながら結構う回で輸入しているのが多いというように聞いていますし、そんな意味ではこういうオプションを持っていることは大事だという流れです。

しかし逆に、中国あるいは資源国が生産を大々的にやってしまったらどうしても勝て

ないという、いわば保険的な技術になるわけですから、これをどうやって維持するかが特に重要なポイントではないかと思います。この技術のプロジェクトが終わった後、せっかくなされた技術が仮に、例えばA. の一番終わりの4番目の丸でも、余り意味がなくなるといった状況が生じた場合とか、何か予防線が随分張られた書き方になっているのです。この技術をどうやって日本に残すかということについて今後、あとフォローアップ的な計画は何かございますでしょうか。

○説明者（希有金属室長）

フォローアップについては定期的に行っていくことになると思いますけれども、今ご指摘いただいた技術については、検討会の中では主にチタンの話を念頭に言っておりまして、高品位のチタンの価格が上がってきたのでそういった技術を取り入れたところ、技術はあるのだけれども価格面でそこまでなくていいという状態ができて、一方で先ほども申し上げたとおり、こういった技術があることで逆にチタンの価格の上昇に歯止めをかけることができるというような意味合いで、この検討会の先生のコメントをいただいております。

一方でご質問いただいた磁石のところについて、ネオジム磁石に入れるジスプロシウムについてはかなり様々な技術の組合せによって、当時多いもので10パーセントとか、数パーセントぐらいのジスプロシウムを入れないとなかなか機能が発揮できなかったものが相当程度下げることができていると思いますので、中国の依存度が高いジスプロシウムについては相当程度進んでいる一方で、軽希土類に属するネオジムについて、本来、技術的にはネオジムの完全に使わないで、それを超えるような機能を持つ磁石の開発が出来れば良いのですけれども、別途取り組んではおりますが、なかなか短期的にはそこまで届きません。そのためリサイクル等も念頭に、引き続き中国外鉱山からの供給確保を図っていくということが求められていくのではないかと考えております。

○渡部座長

よろしいですか。ほか、いかがでしょう。ではもう一回、小林委員。

○小林委員

ほかのプロジェクトとの関係で整理させていただきたいと思います。4ページを見せただけですか。今までの流れが来ていまして、今回は赤文字ですね。それまでに代替支援、それから設備導入というのがあって、この流れで設備導入をして、そういう一連の流れの中と考えてよろしいですか。それぞれ補正予算で多分おやりになったとは思いますが。

○説明者（希有金属室長）

補正予算は基本的に公募型で緊急対策ということになってございまして、当初進めたのがプロジェクトの技術開発の加速と、それから設備導入の支援ということでございます。さらに平成23・24年につきましては、それらを踏まえてもう少し緊急対策として押し込んだほうがいいというものを追加的に募集したという形になってございます。

○小林委員

もう1つお聞きしたいのは、今後この流れで何か補正予算があり得るのかということと、もう1つ、長期的な未来開拓研究制度で幾つかやっておられますね。そのあたりとの関係を少しお聞きしたいのです。

○説明者（希有金属室長）

補正予算につきましては緊急対策という位置づけもございまして、それから政府全体の経済対策的な意味合いもございましてレアアースだけで論ずることはなかなか難しいですけれども、今現在レアアース価格が低調になっているということや、それから中国外鉱山の生産が始まっていることからすると、緊急的というふうなことではないのではないかと思っております。

一方で、参考のところを書いてございます中期的な視点で、現在の磁石の機能に遜色のない形で、できるだけレアアースを使わない磁石の開発ということや、あるいは革新的構造材、これはレアメタル・レアアースの世界ではチタンが対象になっているのですが、チタンは日本の電力代が結構高いということで、製錬にものすごいエネルギーコストがかかります。こうしたことにも取り組んでいるということで、今までは緊急対策として特に省資源、代替材料を進めてきたところなのですけれども、鉱種ごとによりきめ細かな対応が求められていくことになろうかと思っております。

○渡部座長

よろしいでしょうか。

○小林委員

はい。

○渡部座長

ほかに、特にありませんでしょうか。——ちょっと確認なのですがプロジェクトの5番目、堺化学工業のやつというのは、酸化セリウムを減らして酸化チタンで済むようにしたという話なのですよ。

○説明者（希有金属室長）

そうですね。

○渡部座長

酸化セリウムのほうが希少だということでやったのだらうと思うのですけれども、何か後ろのほうをみるとチタン鉱石の種類が書いてあり、酸化セリウムがいっぱい出てくるようになったと書いてあるのですが、そういう意味ですか。どこかに何かそんなことが書いてあったと思います。

○高橋委員

20ページです。

○渡部座長

20ページのところにセリウムやランタン、複数の鉱種が産出していると書いてあって、そうすると酸化セリウムのほうがむしろ出てきてしまったという話ですか。

○説明者（希有金属室長）

先ほどもちょっと触れさせていただいたのですが、ネオジム磁石については需要がどんどん伸びていくということで必要になってきます。もちろん省資源は大事なことなのですが、それにしても需要が伸びていきますので増えていくわけなのですが、一方でネオジムを採るときに連産品として必ずセリウムやランタンも一緒に出てきてしまうため、一定量以上のネオジムを産出すると儲からずに赤字になってしまう。そうすると、結局、鉱山経営の中でネオジムを採れる上限が制約されてしまうものですから、山の安定的な供給の観点からは出てくる連産品とバランスのとれた需要があることが望ましいということを指摘させていただいています。レアアース危機以前はまだ中国外の鉱山はなくレアアースの価格も安かったので、どんどん使っていたが、レアアース危機を境にどんどん使っていたものを減らしていかなければいけない時代の中でやってきた施策であったということで、これからは鉱種ごとにきめ細かな取組を求められているということではないかと思います。

○渡部座長

何となく堺化学工業のやつなんかはセリウムを酸化チタンにするのではなくて、何か別のものにすれば全体のつじつまは合うのだらうと思うのですけれども、そんな話でもないですよ。そんなに選択肢がないですかね。

○説明者（希有金属室長）

チタンもレアメタルなのですがけれども資源的には非常に豊富なので、コストが安くなればということだと思います。

○渡部座長

それで全体としてコストを重視するものと、それからハイパフォーマンスを重視するものと2つ、両にらみでやっているみたいなコメントがあったと思うのですけれども、

それぞれのプロジェクトがどっちなのかが必ずしもよく分からなくて、そこは今みたいなところの理解がちょっと簡単にはできないなと思ったのですけれども、それは整理されていると考えていいですね。

○説明者（希有金属室長）

はい。

○渡部座長

分かりました。ほかいかがですか。では、吉本委員。

○吉本委員

意見というより感想なのですけれども、このプロジェクトに関しては何か4つぐらいの要素が入っているように思っていて、1つは代替材料を開発する。それから省資源。もう1つは、もともと日本はレアメタルの開発力は高かったと思うので、そういうメーカーからすると、逆にこういった取組は脅威にもなってくると思うのです。もう1つは、事業化するかどうかにかかわらず外交的プレッシャーとして政治的に使えるという点。これらの4つの要素が関係しているように思うのです。さらに追加するとすれば、連産品のような構造なのでどうやってうまく資源を活用していくかという点。

こういう様々な要素が絡むプロジェクトというのは、評価が非常に難しいなと感じています。必ずしも事業化に直結していなくても、国益に資する波及効果を持つものもあります。こういう技術開発だけではなくて政治的な意味合いも含む複数の要素が絡み合った事業というのは、今後技術に絡んで増えていくような気もしまして、そういったときにどこに評価軸を置いて評価するかというのは難しいものだなと。感想に過ぎないのですけれども、そう感じた次第です。必ずしも技術評価の側面だけではなくて、トータルとして国益に資するのであればよかったのではないかみたいな、そういう評価の考え方というのにも必要になってくるのかなというのが感想です。

○渡部座長

よろしいでしょうか。大体お答えいただいていたと思いますけれども、技術評価としては全般的にそれほど問題はないと思いますが、政策的な意義がどうであったかということと、それから鉱山がパラメータになっているのですよね。それが時々刻々、こっこの鉱山にして条件が変わるとか、そういうものをこういうプロジェクトの中で予想するのは難しいと思いますが、成果をそれぞれ変化に合わせて使っていく体制というのが何か必要なのではないかなと。これだけやった蓄積が今あるわけでしょうから、そういうことかなと思いました。特段何かあれば、委員の皆様、よろしいですか。では、津川委員。

○津川委員

何にもしゃべらないのも何かと思ってちょっとお伺いしたいのですけれども、3億円で1年間という割と小さめの事業かと思うのですが、レアアースの使用量を削減して行くための技術的な、ざっくりとした言い方ですが全体の中に占める予算の割合というか、レアアースの使用量を削減するためにいろいろな研究開発がほかのプロジェクトなどでもやられていると思うのですけれども、その中に占める割合というのは一体どのぐらいなのでしょう。

○説明者（希有金属室長）

全体的なイメージとしては4ページの「事業名、予算金額」のところに金額がございまして、このぐらいのインパクトだと思っていただければと思います。

それで今現在は、平成24年度から未来開拓研究制度の中で総額100億円ぐらいをかけたプロジェクトで省レアアース、代替材料開発を進めているということでございます。

○津川委員

もっとお金があれば、もっと進んだなという感じなのでしょう。あるいは、期間がもう少しあればよかったな。これで十分とか。

○説明者（希有金属室長）

今後の開発のところということだと思いますけれども、必ずしも技術的なハードルの高さが人的資源、あるいは予算額の投入で克服できるか、というところはなかなか難しい問題がございまして。今のネオジム鉄ボロンというレアアースを使った磁石を超えるような磁石は、多分、世界の中でいろいろと研究が行われていると思いますけれども、なかなか難しいというように言われていて、それが世の中に存在するかどうかも含めて、予算を掛ければできるのかどうか、というところも1つのポイントとしてあろうかと思っております。

○渡部座長

よろしいでしょうか。

○津川委員

ありがとうございました。

○渡部座長

そうしましたら、先ほど申しましたが技術的な成果とともに政策的な意義があるものと理解いたしますが、リコメンデーションとしては、環境変化に合わせた成果の活用について考え方を整理していただくということかと思っております。

ということでこちらのほうは終了させていただいて、それでは、次は議題2.の(2)

の「ライフサイエンスデータベースプロジェクト」の審議に入らせていただきたいと思います。

議題 2. (2) ライフサイエンスデータベースプロジェクト

○福田大臣官房参事官

それでは、ライフサイエンスデータベースプロジェクトですが、説明者は生物化学産業課になります。持ち時間15分となりますので、事業の説明を15分で、10分たったところでベルが鳴りますので残り5分ということで、15分たったら2回ベルが鳴ります。そこで説明を終了してください。

それでは、よろしく申し上げます。

○説明者（生物化学産業課産業分析研究官（バイオ担当））

生物化学産業課、新階と申します。どうかよろしくお願いたします。

補足資料ー2のライフサイエンスデータベースプロジェクト事後評価の概要について、ご説明させていただきます。

2ページになります。本プロジェクトの概要でございますが、この事業につきましては科学技術振興機構（JST）に現在、既に設置されておりますバイオサイエンスデータベースセンター（NBDC）を中核として、政府全体で統合データベースセンターを構築しております。当省のデータベース、ポータルサイトMEDALSと呼んでおりますが、このMEDALSを統合データベースセンターと連携させるために必要な各種データベースの統一化、横断検索システムその他の高度化を行うということで平成23年から3年間、総額で9,100万円強の委託事業で実施いたしました。実施者は産業技術総合研究所。本日、後ろにプロジェクトリーダーの東海大学の今西先生に出席していただいております。今西先生を中心に作業を進めておりました。

目的、政策的位置づけでございますが、科学技術基本計画第3期、第4期ともに政府全体の統合データベースの整備の必要性が明記されておまして、平成20年から総合科学技術会議の指揮のもとで立ち上げるということで、21年の春にはデータベースのタスクフォースを設置し、その報告書が整備されております。そしてアクションプランの中にも明記されております。

次の4ページでございますが、実は私ども準備段階からかなり本格的に文部科学省、JSTと連携して作業を進めておりました。本プロジェクトはその準備段階が終わって、真ん中の第一段階の3年間の事業でございます。文科省が15億円ほどの予算を計上して

統合データベースセンターを整備する。文科省、JSTのほうは約10億弱で研究開発型のいろいろな検討を、残りの5億強をこのデータベースセンターの整備にというようになっております。あと農林水産省も立ち上がりまして6～7億円の資金を投入して、この第一段階を進めております。私ども経済産業省は準備段階で過去に経済産業省で実施した、あるいはNEDO、産総研その他で実施したデータベースをポータルサイトMEDALSに統合し、そして第一段階におきましてはJSTとドッキングさせるため高度化の作業を進めてきております。今後、第二段階につきましては、私どもこのプロジェクトのような形の予算を計上しておりません。今後は、個別プロジェクトが終了段階で統合データベースセンターにドッキングの作業。フォーマット等も整備しておりますのでドッキングの作業を行っていく。このような分担になっております。

次のページに大枠の体制が出ております。総合科学技術会議のもとに推進本部、仮称でございますが統合データベースセンターがJSTに、NBDCが整備されました。高木センター長が、実は私どもの原課で運営しております評価検討会の場には自ら出席いただきまして、第一段階を踏まえて政府全体でどのようにデータベースセンターを活用していくかというようなご説明等もございました。

次に、ライフサイエンス分野につきましては、欧米は非常に戦略的に進めておりますことから、我が国におきましても非常に多方面な、幾つもの新しい分野が次々に研究が進んでおりますもので、それらの研究について公的資金によって産生されたデータについては統合して、研究者あるいは産業界に提供してオールジャパンで活用し、付加価値を生んでいく。そのようなことを目的にしております。経産省としましては、経産省関係のライフサイエンス分野の研究開発プロジェクトの成果をポータルとして構築し、横断検索、アーカイブ構築、このような研究活動を目的とした事業でございます。

次に、目標でございますが、若干重複いたしますが、JSTNBDCを中核とした政府トータルでの統合データベースを構築するために弊省、経産省分のポータルの構築連携、横断検索の連携、アーカイブの連携ということで、経産省としてはMEDALSの運営を現状もやっております。そして要素技術、目標・指標というようなもの、この後また詳細が出てきますが具体的に設定して作業を進めてきております。

次に、各要素技術でございます。ポータルサイトの構築連携でございますが、経産省関連の研究プロジェクトで作成されたいろいろなデータベースの情報を記載・登録しましたデータベース便覧を作成し、ポータルの構築連携を行うということです。さらに横断検索連携ということで、用語の統一等も含めて横断検索ができるような仕組みということで、サーバーの設置、検索インデックスの形式統一、各省庁ポータルサイト間の相

互乗り入れの方式による一括横断検索。そのような連携作業を進めております。

若干付加価値をつけるために、例えばバイオ分野ですとゲノム、そしてトランスクリプトーム、プロテオーム、各ステップが関連性を持っております。単に用語の検索だけですとグーグルと余り変わらないということで、それらをタグづけして、付加価値を生むための検討作業というものもプラスアルファを生むために作業をしております。残念なことに、文科省全体になりますとアカデミアのデータは品質管理が非常に難しく、単純に進まないということで今後の検討課題になっておりますが、経産省からの提案はそのような形で付加価値、意味づけの作業もやっております。

またアーカイブの構築連携ということで、統一形式でのデータダウンロードが可能な状態を整備しております。あと当然ですけれども国内外で研究者のいろいろなニーズがありますことから、それらのニーズをアンケート等で正確に把握しながら整備の中に取り込んでおります。

次に、私どもが整備したMEDALSとJSTNBDCとの連携でございますが、若干重複いたしますがデータベースの連携としてはデータ提供をNBDCに、そして横断検索は、当然ですがフォーマット、インデックスの相互提供ということで横断検索のインフラ整備。そしてアーカイブの構築についても既存データの提供をして、現状既にNBDCでi n t e g b i oというポータルサイトが整備されておりました、かなりのアクセス件数になっております。ちなみに私どものMEDALSも3年間のうち初年度は1万5,000件ほどでしたが、1万8,000件、1万9,000件と、年間アクセス件数は確実に増加しております。そのような状況のようでございます。

次に、各テーマ、要素技術の達成目標でございます。この目標設定につきましては、毎年度2回開催する運営委員会において有識者の先生方の意見をいただきながら設定して、そして確実に実現しております。右端に一部未達成となっておりますが、注意書きに書いておりますとおり公開予定と判断したものの、研究者サイド、プロジェクトリーダー等との関連でまだ知的財産が含まれているのでちょっと待ってくれとか、論文発表が遅れているのもう少々待ってくれという形のものが若干あったということで、一部未達成にはなっております。

次に、経産省の整備いたしましたポータルサイトMEDALSでございます。トータル88件の経産省関連プロジェクトのデータベース、ポータルサイトになっております。主要なものとして、例えばタンパク質の立体構造とか、微生物のデータベース、統合がんゲノムデータベース、その他のかかなり有用に活用されているデータベースが整備されております。

次に、途中段階で毎年度ですが、アンケート等によってユーザーニーズ調査をやっております。学会発表等も含めてですが、あといろいろな展示等の場にPL自らが行って関係者にいろいろとプレゼンをやった上で意見を伺って、このような意見に基づいた運用についてソフトの改良も進めてきたという実績がございます。

次に、成果、目標の達成度でございます。事業の私的な問題もあって知的財産というものは取れておりませんが、論文発表、あるいは学会等における発表もかなり積極的にさせていただいております。件数が数十件になっております。

次に、事業化、波及効果でございます。この事業につきましては国全体の取組の一環として特定の企業、団体による事業化を目指したものではありませんが、このデータベースの恒久的な維持を目的として引き続き維持発展、活用を目指しているということでございまして、MEDALSはJSTのNBDCに統合いたしましたことから、私どもとしては今後は、NBDCの運営委員会が定期的開催されておまして、そこに出席してかなり積極的に発言等させていただいております、ユーザーに使われるような、付加価値が生まれるような、そして一方で、あとで若干意見等でも出てきますが知財が含まれているケースがありますもので、そのような管理はきちっとやって、原則としては公開、あるいは逆にきちっと知財を押さえたら全面的に公開とか、そのようなアクセルとブレーキをきちっと管理するような運用、その他いろいろと提言をさせていただいております。

波及効果につきましては研究者、アカデミアの方々にとどまらず産業界の方々もしっかり検索していただけるように、PR等の活動は今後もやっていくということを考えております。

次に、これはプロジェクトのアウトカムでございますが、技術体系、研究テーマについて、抽象的な表現で書いております。

次に、実施の体制でございます。経産省から直接委託で産業技術総合研究所に、そして運営委員会に第三者のアドバイザー、専門家を、再委託でテクニシャン的な形でIT関連の企業に協力をしていただいたという形になっております。

次に、プロジェクト立ち上げ前に事前評価を行っております、もちろんここでは皆様進めるべきであると、かつ活用度が高くなるように関連施策もあわせて行うこと。あるいは華々しくはないけれども非常に重要な研究インフラだということで、継続的にやってほしいというご意見、応援のお声がありました。

次に、本プロジェクトを評価するに当たっての事後評価検討会のメンバーでございます。国立国際医療研究センターの加藤部長ほか、このメンバーでございます。皆様一応

JSTのIT関連の委員会等でも活躍していただいている方々でございますので、全体の構想とか意義は大変ご理解いただいていたということで、非常に建設的なご意見を賜ったと理解しております。

次に、総合評価のコメントでございますが、このような基盤整備こそ国が行い、民間等の活力のもととすべき事業であると。特にIT関係の人材育成の分野は非常に重要だということで、そういう期待とともに投入予算の規模からすれば、それに見合うだけの成果が出ているというご評価をいただいております。

次に、評点結果でございますが、やや事業化等は具体的に期待できないような内容でございますが、事業の趣旨からして収益等ではなくて、そういう観点で若干評点が低くなっておりますが、上の丸の3つ目でございます。限られた予算の中で各省庁との連携を図って、政府全体の統合ネットワークベースの整備を非常に推進してきている。今西先生はJSTの高木センター長等に対しても非常に積極的、建設的にいろいろなご提案等していただいたこともあり、そのあたりも含めて総合評価は高くなっているというように私どもは理解しております。

次に、経済産業省・厚生労働省・農林水産省等の各省連携の取組を強力に推進すべきであるという提言でございますが、おっしゃるとおりということで私ども運営委員会には積極的に参加いたしまして、整備の推進に毎回発言させていただくような形で努力をしております。

また丸の2つ目ではマイグレーションとか、メタデータとしての管理とか、新たなプラスアルファの価値を生む作業もやるべきだということでございます。これにつきましてはデータベースセンターのNBDCの委託事業という形でやっているということで、具体的な事業等を提案していこうと考えております。

引き続き今後も私どもNBDCの、JSTの運営委員会等で積極的に提案、貢献をしていくように考えておりますので、どうかよろしく申し上げます。

若干オーバーいたしました。以上でございます。

○渡部座長

ありがとうございました。

ただいまご説明いただきました内容についてご意見、ご質問等ございましたらお願いいたします。では、吉本委員から。

○吉本委員

3点ほど質問させていただきたいと思っております。ライフサイエンスのデータベース整備は非常に重要であるという認識は全く一致なのでございますけれども、そのスタートし

たときの目的が知的基盤の整備というところに重点があるのかどうかなのですが、このデータベースをどういう活用方法にしていくかというところの議論が少し、何か不十分なままスタートしているのではないかという個人的な印象です。例えば研究者のための知的基盤として積極的に活用していただくとするのか、あるいはもっと戦略的に海外にオープンにして日本のデータベースを使ってもらって、日本のライフサイエンスのプレゼンテージ（威信）を上げるですとか、国際標準に必要なデータをもっと日本のところから出していこうという発想があれば、最初に知的財産のノウハウの扱い方をどうするかというポリシーが当然決まっていたはずだと思うのです。そういったものが何か後づけで出てくるということは、スタートアップの時点でとにかく統合しようということが最初の目的になってしまって、使い方に対する目的がいま一つ戦略的ではなかったのではないかという懸念があります。ですから、もしそこがもっと戦略的にあったということであればお聞かせいただきたいというのが1点。

2点目が、ポータルサイトのMEDALSですとか拝見しているわけではないですが、これは英文といいますか、海外の研究者がアクセスできるような形になっているのか。つまりライフサイエンスにおいて日本語のデータベースをつくっても余り意味がないと思うのですが、そういった内容がどのようにになっているのかということ、2点目、教えていただければと思います。

3点目がすごく恐縮なのですが、たまたま一昨年、データベースに関する仕事を私もしてまして、経済産業省の中でもほとんど周知されていないのをちょっと感じました。例えばNEDOがつくった成果でも、統合されていらっしゃるものもありますけれども、もっていきどころがなくて困っているデータベースがあって、どこか拾ってもらえないかとか、このまま公知にして捨てるべきなのかとか、経産省のほうでやっていますよねという、それはどこがやっているのですかと。確かに所管がこちらの生物化学産業課だということが分かったのですけれども、私どもが知る限りほとんど認知されていないという状況でございました。経済産業省がというプレゼンテーションではございましたが、失礼ながらNEDOを含めてどの程度省内、あるいは研究者がこちらのデータベースを認知されているかというところちょっと心もとない気がしましたので、その周知。その3点、ちょっと質問させていただければと思います。

○説明者（生物化学産業課産業分析研究官（バイオ担当））

ありがとうございます。最初に戦略的に検討するべきであって後づけの知的財産検討ではないかというようなご指摘でございますが、実は文部科学省と経済産業省で明らかに文化的なギャップがございまして、文科省の評価はとにかく論文発表だということで、

すぐに全て発表しろというような運用を一時アカデミアに対しても強制しようとしたことがございます。ところが、アカデミアの先生の中でも知財をしっかり押さえたいということでものすごいあつれきがあったというものが、実際にこの準備段階から第一段階の初期までございました。

したがって、私どもとしてはこの文化の違いというか、知財戦略の考え方についてJST、文科省と何回も打合せをして、このプロジェクトの2年目ぐらいには彼らも、ああ、そういうことですねということで十分分かってきて、そういう意味でスタート段階では知的基盤の整備と、その文化的なギャップを埋めるような作業が相当あったというのが実態でございます。そこは大変残念な部分であるのですが、アメリカが既に1980年代、1990年代からプロパテント戦略でずっとバイオ分野を固めてきたのと比べると、我が国のバイオ分野は特に非常にオープンなというか、論文発表を最優先する文化がずっと続いてきたというのが現実でございます。これが1点目です。

2点目ですが、海外からもアクセス可能で英語版のサイトも設定してございます。

3点目でございますが、NEDOの方も存じ上げていなかったというようなご指摘で、非常に私どもじくじたる思いはあるのですが、今西先生等、バイオ関連のイベント等では、必ずといっていいぐらい行ってPRして努力はしてきたわけでございます。PRのために予算的な面も含めてもっと工夫が可能ではないかと言われたらおっしゃるとおりなのですが、与えられた範囲の中ではできるだけのことをしたというのが、エクスキューズでございます。恐れ入ります。

○吉本委員

ありがとうございます。

○渡部座長

よろしいですか。では、森委員から。

○森委員

データベースの重要性はよく周知ですが、問題は維持管理するのがまた同じぐらい手間とお金が掛かる話だと思います。今後、一体どちらの機関がこれを維持されるのか。また、運営とか工夫についても継続的に予算が付きそうなのか。その辺の状況を教えていただけますでしょうか。データベースの中身そのものもサイエンスの進歩でいろいろと変わってきたりすると思うのです。

○説明者（生物化学産業課産業分析研究官（バイオ担当））

ありがとうございます。おっしゃるとおり政府のデータベース、大体プロジェクトが終わったら消えてしまうみたいな形が過去の歴史ではないかと思いますが、そういうこ

とがないように継続的な、恒久的な組織としてJ S Tにバイオサイエンスデータベースセンターを設置しておりまして、東京大学の高木先生がセンター長として着任しておりまして、予算も継続的に計上されるということが予定されております。これはさすがに文科省も、その予算を継続的に確保しますというように言うておりますので、したがいまして、私どもとしては運営するための委員会、個別には、例えばバイオインフォマティクスの人材育成検討会とか、いろいろ細かいテーマで結構頻繁に会議をやっております。そういう場に積極的に参加しておりまして、経済産業省、産業界の観点から意見を申し述べており、これからもそれをやっていくというのがご回答かと思えます。

○渡部座長

これは、年間幾らぐらいで維持管理できるのですか。

○説明者（生物化学産業課産業分析研究官（バイオ担当））

クラウドを使うとか、いろいろな改良すればもっと安くなったりするかもしれませんが、今のところ十数億円を継続的に、文部科学省が計上する予定です。この3年間では15億円がコンスタントに予算計上されていまして、その中でいろいろ個別テーマごとの課題とか、横断的な技術の課題とかで10億円弱のファンドをいろいろな機関に提供している。私どもとしては、そういうところにも建設的な意見でもって、こういうテーマをというようなデータマイニングとか新しい技術について、あるいはクラウドについてもそうですが、建設的提案をしていこうと考えております。

○渡部座長

ほかいかがでしょう。では、先に高橋委員。

○高橋委員

ご説明の内容に関して、ちょっと理解を進めるための質問です。吉本委員の1点目の使い方に関する戦略に関して、知的財産と論文のコンフリクトというのはよくある話だと思うのですが、今回この事業の事業評価という狭義の観点でいくと業務体制に関しては委託で、産業技術総合研究所経由の再委託。——16ページですね。再委託で企業という形になっているかと思えます。どこが論点で学会発表せざるを得ず知財が出せなかったのか。そういうご説明も一部であったと思えますし、一方で知財が出ないことの問題点みたいなこともご説明であったと思うのですが、この16ページの体制図とデータベースを統合するという事業活動においてどういう種類の知財が出て、どういうコンフリクトがあったのかをちょっと確認したいのですが、お願いします。

○説明者（生物化学産業課産業分析研究官（バイオ担当））

16ページは、これは再委託先の企業はソフトウェアのプログラミングとか、そのよう

な業務委託であって、実際に調整が必要だったのは、例えば糖鎖プロジェクトです。糖鎖というのは非常に先端的で、今も世界のいろいろな分野でヒートアップしているテーマの1つなのですが、その糖鎖プロジェクトの成果はまだ特許がこれからたくさん出願出来るということで、公開に対しては調整に手間が掛かったというような過去の実績があります。つまり各プロジェクトごとに非常にナイーブな、先端的な研究テーマについてはオープンにするのに対して事業実施者側と調整が必要であったということです。16ページはそれらを束ねる際のベンダーの方々という整理です。

○高橋委員

分かりました。確認しますと、では4ページ目の全体図の中で本プロジェクトの事業評価という観点からは、あくまでもこの体制図の中での話ではないですか。知的財産に関しては、これはデータベースを統合するプロジェクトですけれども、そのデータベースを提供する側の個々の4ページの下側にあるような、ほかの省庁等のプロジェクトのデータベース自体が知財と関連するからオープンがディレイする。そういうことですね。

○説明者（生物化学産業課産業分析研究官（バイオ担当））

11ページに具体的に統合化した、左下にMEDALS 88件を統合したわけですが、例えばその中のAIST、産業技術総合研究所のプロジェクト、あるいはNEDOのプロジェクト等の中に、まだ知的財産を取っている最中だというような形で実施者、またプロジェクトリーダーが強く拒否したというか、調整が必要になった案件が幾つかございました。

○高橋委員

結構です。

○渡部座長

よろしいですか。津川委員。

○津川委員

データベースを共用でというか、横断的に使えるというのはとても大事なことだと思うのですが、アクセス数に関して特に表示がなかったのですが、例えばアクセスの数。MEDALSをJSTのところにつなげる前とつなげた後でどのくらいアクセス数が増えたか。あとNCBI（米国立生物工学情報センター）など海外のデータベースへのアクセス数。ちょっと分かるかどうか分かりませんが、それと比べて大体どのくらいのレベルにあって、目標としてはどのくらいを狙っているのかとか、その辺はありますでしょうか。

○説明者（生物化学産業課産業分析研究官（バイオ担当））

MEDALSへのアクセス数は、先ほど申し上げたように1万5,000～1万8,000、1万9,000と伸びておりますが。

○質疑応答者（プロジェクトリーダー）

申し訳ないですけれども、JSTとつないだときにどのように増えたかといった情報は、私たちはいただいております。

○津川委員

NCBIなどと比べてどのくらいを目指しているのか。ちょっと目標値としての。

○質疑応答者（プロジェクトリーダー）

NCBIは文献データベースのPubMedを初めとして多数のデータベース、ゲノム情報から、多様性情報、タンパク質の情報まで広い分野にわたって多くのデータを戦略的に集めております。世界ナンバーワンのデータベースと比較することは、とてもできないだろうと思っております。恐らくNCBIのほうは、年間で言いますと数億件くらいのアクセスがあるのではないかと思います。それに比べるとMEDALS、あるいは日本全体の統合データベースプロジェクトのサイトが利用されている頻度としては、それほど多くはないと思っております。

○津川委員

ちょっと来る前に一回つなげてみたのですけれども、遅いのではないですか。クエリを投げたのですけれども、なかなか答えが出てこなくて。

○説明者（生物化学産業課産業分析研究官（バイオ担当））

実はスピードとか、ブラウザの見やすさとか、そのあたりも内部の検討の場で、もっと使う側の立場に立ってというような厳しい指摘がありました。おっしゃるとおりです。

○津川委員

今の速度はちょっと耐えられない。済みません。

○説明者（生物化学産業課産業分析研究官（バイオ担当））

しっかりとお伝えしておきます。

○渡部座長

では、小林委員。

○小林委員

このようなものの必要性は議論するまでもなくあると思っておりますが、今まさにビッグデータの世界で使えるデータベースを今のお話のようにいかに速く、あるいは手軽に提供できるかというのは、国にとっても非常に重要だろうと思うのです。これ自体の意義は非常に高いとは思いますが、やはり健康・医療系の、今後の産業にとってこういうデ

データベースを使っていくときに、進んでいる欧米、特にアメリカなどに比べて今後どう
いう工夫があるでしょうか。これはMEDALSだけではなくて、日本としてどういう
工夫をしていけばビッグデータの分野で、この健康・医療の分野である意味のイニシア
チブを取れるか、何かそのあたりの戦略的なお考えというのがありますか。

○説明者（生物化学産業課産業分析研究官（バイオ担当））

まだこれは先日の評価検討会でも課題になっていた話ではあるのですが、今後
AMEDに、日本医療研究開発機構に移管するわけですが、その際に最も難しいのは個
人情報です。ゲノムはまさに個人情報のごとくでございますが、その個人情報をどうやっ
て匿名化し、それらがどうやってデータとして使えるか。そのアクセスについてもきち
っと国内のある限られた登録された方々がまずアクセスし、そして海外向けには、とい
うレイヤーをどのように分けていくかとか、そのあたりが戦略的に検討されるべきテー
マだというように私ども担当としては考えております。

○小林委員

個人情報に関しては今法改正をして、できるだけ使えるようにということで動きがあ
ると聞いておりますので、やはりせっかくあるデータベースをどのように使い勝手をよ
くしていくか、あるいはアクセス数を伸ばしていくかというのも今後必要だろうと思
います。多分御課だけではなくて、これは国全体として頑張らなければいけないのかな
という気がいたしますので。

○渡部座長

では吉本委員、もう一回。

○吉本委員

糖鎖プロジェクトは逆にものすごく戦略的に考えているから安易な統合ができない
といっているのではないかなと思うのですが。

○説明者（生物化学産業課産業分析研究官（バイオ担当））

そのとおりでございます。

○吉本委員

ですよね。ですから、JSTとか文部科学省のように世のため、人のために公開しま
しょうというところに、むしろ経済産業省は糖鎖プロジェクトのように戦略的にデー
タベースは使うものだということも主張していただきたいのですよね。一見すると統合に
抵抗しているように見えるかもしれませんが、皆さんそれぞれお考えがあつてすごく戦
略的に考えていらっしゃるではないですか。そういうものがむしろ産業競争力としての
データベースには必要なもので、そこはぜひ経済産業省に頑張っていただきたいのです。

今度、AMEDに統合されるのですか。AMEDには人事権や予算権がなく、そういったところにこういうデータベースの管理が移ったときに、今後の維持管理に不安を覚えます。例えばメンテナンスのための人のつけ方もそうです。データベースのメンテナンスと同時に、エンジンも一緒にバージョンアップしていかなければいけないときに、データの中身とエンジンと両輪でお金を掛けてやっていくところの意思決定権がAMEDにどれだけあるのか。ぜひそこら辺は経済産業省が頑張ってフォローしていただきたいと思います。

○説明者（生物化学産業課産業分析研究官（バイオ担当））

AMEDはご承知のとおり今まだ立ち上げつつあるところでございます、実質的に統合データベースにダウンロードするようなデータが整備され始めるのはまだ1年、2年先でございますので、JST側もまだAMEDとはどのようにやっていくかはこれからという状況でございます。幸いなことに個人情報管理その他の観点でAMEDも、産業界の方も強く関与しておりますので非常に戦略的なアプローチをしていくことになると思いますので、ご懸念の点は大丈夫と考えておりますのでどうかよろしく願いいたします。

○渡部座長

では最後、鈴木委員、お願いします。

○鈴木委員

余りよく理解できていないところがあるのですけれども、MEDALSというのはもう運用を止めたと思ってよろしいですか。

○説明者（生物化学産業課産業分析研究官（バイオ担当））

いえ、現在も、当分産業技術総合研究所の体力が続く限りはMEDALSは継続して運営させていただきます。

○鈴木委員

JSTのほうに統合するという話ではないのですか。

○説明者（生物化学産業課産業分析研究官（バイオ担当））

今後の終了プロジェクトはJSTに統合します。

○鈴木委員

それでこのプロジェクトの中で、経済産業省のほうで持っておられたデータも全てJSTのほうに渡されたということではないですか。

○説明者（生物化学産業課産業分析研究官（バイオ担当））

MEDALSでデータベースサーバーとかも含めてこれまで蓄積管理しております

て、それらのデータは全部J S Tに移管をしております。

○鈴木委員

移管されたのですよね。

○説明者（生物化学産業課産業分析研究官（バイオ担当））

はい。

○鈴木委員

なぜMEDALSとしてまだ残っておるのですか。

○説明者（生物化学産業課産業分析研究官（バイオ担当））

産業技術総合研究所のMEDALSは、先ほど若干申し上げたように付加価値を生むような工夫しておりますことから、完全に移管する、ミッションを全部終わるような形で、終わることを惜しむ人が研究者の中にいるということだと理解しております。

○鈴木委員

非常に合理的に考えると経済産業省が今まで持っておられたデータは全てJ S Tのほうに移管して、この後、もし経産省のいろいろなプロジェクトでデータが出てきても、それはもう登録はJ S Tのほうのデータベースに登録するように義務付けると。そういうことでいいですよね。

○説明者（生物化学産業課産業分析研究官（バイオ担当））

原則です。

○質疑応答者（プロジェクトリーダー）

実施者から一言、今、説明者がおっしゃったような形でデータベース便覧や、また横断検索のためのインデックスファイルなど、必要な情報は全てJ S T N B D Cのほうに移管しております。プロジェクト終了時に全て移管していますので、基本機能についてはJ S T N B D Cのほうで全て実施することができます。ですが、付加価値の部分というのがございまして、このMEDALSプロジェクトの中で独自に開発をしてきた幾つかのサービスがあります。例えばP u b M e d S c a nとって新しい論文が出てきますと、それを自動的にサーベイして研究者に教えてくれるサービスなども開発して、運用しておりました。そうした一部のサービスについてはJ S T N B D Cのほうに移管ができませんでしたので、産業技術総合研究所としてサービスを継続しようということになりました。こうした付加価値の部分について、現在もMEDALSを使って研究者へのサービスを提供し続けているというのが現状です。

○鈴木委員

純粋に利用者の立場から見ると有用なサービスであれば、J S Tをポータル窓口と

して利用できるよになっているのが多分一番望ましいのではないかなと思うのですが、もちろんいろいろな使い方とか、メタデータを開発されたというのは分かるのですけれども、それを経済産業省で今後もずっと持つておく必要性はどのくらいあるのかはちょっと疑問なのですけどね。

○説明者（生物化学産業課産業分析研究官（バイオ担当））

JSTのポータルサイトにはMEDALSのリンクが張られていまして、MEDALSのプラスアルファの付加価値のあるサービスを求める方はそのまま、そこからアクセスできるということで、基本的に政府としてはJSTNBDC一本に統合するというところで間違いはございません。ただ、産業技術総合研究所が研究者向けに独自にプラスアルファを提供したいというのは、私どもとしては、それはそれで非常に意味があるというように理解しております。

○鈴木委員

だからデータベースのプロジェクトというよりはデータの使い方、あるいはメタデータのつくり方ということの、またちょっと違った形のプロジェクトかなという気がしますけれど。

○説明者（生物化学産業課産業分析研究官（バイオ担当））

ネットの世界、ITの世界はこれしかないというものではなくて、例えば先ほど若干申し上げた文部科学省の、いろいろなアカデミアの研究者が取得したデータは品質管理はほとんどできていません。したがって、横串を刺してということはなかなか難しい。ところが、産業技術総合研究所の場合はこれらのデータの一つ一つについて、例えば先ほど申し上げたゲノム、トランスクリプトーム、プロテオームという関連付けの機能も持たせるような作業も着々と進んでおりますし、研究者にとってより付加価値が生まれるような使われ方が可能だというように理解しております。

○渡部座長

そのように聞くと、本当は統合できていないのかなという感じもする。

○説明者（生物化学産業課産業分析研究官（バイオ担当））

順次、それは提案していきたいと思います。

○渡部座長

ちょっと別の聞き方なのですが、産業技術総合研究所の側では、やはりデータベースの維持管理をしないといけないわけですよ。MEDALSのほうでということになりますよね。

○説明者（生物化学産業課産業分析研究官（バイオ担当））

MEDALS独自です。

○渡部座長

独自でも。そちらは年間、幾らぐらい掛かる話になるのですか。今分からなくてもいいですけども、重複投資みたいになっていないかどうかということですよ。付加機能だけに幾ら掛かるからというので純粋に上乘せされているのだったらいいけれども、両方、データベースを維持するために重複投資になっていないかどうか。

○説明者（生物化学産業課産業分析研究官（バイオ担当））

産業技術総合研究所のIT関連の研究者が交付金の与えられた業務の範囲でやっていただくということですので、特段そのための予算計上をするということは現時点で想定しておりません。

○渡部座長

予算計上の問題というか、交付金でも効率の問題。JST側も交付金ですか。予算計上は別にして。

○説明者（生物化学産業課産業分析研究官（バイオ担当））

予算計上しております。

○渡部座長

しているわけですね。

○説明者（生物化学産業課産業分析研究官（バイオ担当））

15億円です。

○渡部座長

やはり予算計上しているということは財務省とか、最終的にはいつどうなるか分からんというか。だから全体としていかに効率よくやっているのか。統合というのをどこまでやるのが効率性が高いのかというようなことは整理をしておかないと、いずれ何かそういう指摘が来るのではないかなと思うのですけれども、どうなのでしょう。

○説明者（生物化学産業課産業分析研究官（バイオ担当））

交付金の事業としてやることについても、問題であるというような何らかの行政判断があった場合には、その段階でMEDALSは廃止になるかもしれませんが、現状では研究者のニーズが現実にあるということで、交付金の範囲の中でやっていただくということです。

○渡部座長

それはいいですけども、本当に効率がどうなのかという点なのですけどね。

○鈴木委員

今後、経済産業省のプロジェクトで出てきたデータも、それはMEDALSに登録すると同時に、JSTのほうにも登録する形になるということなのですか。

○説明者（生物化学産業課産業分析研究官（バイオ担当））

フォーマットが統一されていますのでそうなります。

○鈴木委員

であればもう既に今までのデータも全部JSTに移管されていて、今後も同じフォーマットのデータがJSTに残るのであれば、別に経済産業省として今後MEDALSというデータベース自体は維持する必要はなくて、メタデータにしたりとかいろいろない方をやりたいというプロジェクトは、JSTのデータを使いながらやればいいのではないかと素人考えでは思うのですけれども、そうではダメなのですかね。

○説明者（生物化学産業課産業分析研究官（バイオ担当））

研究者のニーズがあるということでございます。

○鈴木委員

それはちょっと今後の話なので、今ここに直接関係ないので、もうこのぐらいにしておきますけれども。

○森委員

ちょっと分からないので教えてください。このプロジェクトは個別のデータベースは各省等、あるいは既存のものを使って、それに分散型で統合するようなシステムをついたのだというように解釈していたのですが、何となく今の話を伺っているとデータを全部どこかに本当に一貫して、分散型ではなくてちょっと古いタイプの集中型のデータベースをつくるように聞こえてしまったのですが、それぞれのデータベースは各省、あるいは各団体が持っているのですよね。分散型データベースの統合化ソフトを構築したという意味ではないですか。

○質疑応答者（プロジェクトリーダー）

両方のタイプがあります。個々の研究者が開発して、そして維持しているデータベースについては、それぞれでデータベースを運用していただいている状態です。そして中には研究費がとまってしまって、維持が困難になったようなケースというのがたくさんあります。そういう場合にはデータベースを丸ごと登録していただいて、それをダウンロードして誰でも使えるような形で整備しました。そういった両方のタイプがこのMEDALSのサービスの中には混在しています。

○森委員

分かりました。ありがとうございます。

○渡部座長

ありがとうございました。

今お話を伺いますと、事業の必要性等については皆さん一致して認めていらっしゃるのですが、やはり維持管理にこれからもお金がかかりますので、1点目は戦略的な管理活用について、スタンスの検討がまだこの事業期間の中で十分ではなかった可能性があるのでは、そこはご検討いただくと。それから2番目にMEDALSとJSTとの役割分担。こういうものが効率的に行われるように検討して、その2つをやることによって事業の貢献を明らかにして、運営管理がしっかり行えるようにしていただきたいということかと思えますけれども、委員の皆様、よろしいでしょうか。そういうことで了承とさせていただきたいと思いますが。——ありがとうございました。では、そういう形で了承とさせていただきます。

ここでちょっと休憩。

〈 以下、非公開 〉

——了——

お問合せ先

産業技術環境局 研究開発課 技術評価室

電話：03-3501-0681

FAX：03-3501-7920