

科学技術・学術審議会研究計画  
評価分科会ライフサイエンス委員会(第26回)

1. 日時 平成16年12月16日(木) 17:00 ~ 19:00

2. 場所 三菱ビル1階 M+

3. 出席者

(委員) 金澤主査、上田委員、大島委員、大隅委員、川崎委員、北川委員、郷委員、  
小原委員、榊委員、猿田委員、篠崎委員、真行寺委員、数納委員、高木委員、高柳  
委員、竹市委員、津本委員、垣生委員、細川委員、三品委員

(科学官) 五條堀科学官、清水科学官

(事務局) 桑原科学技術政策研究所科学技術動向研究センター長、横田主任研究官、伊神研  
究員、丸山官房審議官、清水局長、小田審議官、森振興企画課長、佐伯ライフサイ  
エンス課長、安藤生命倫理・安全対策室長、奥村先端医科学研究企画官、呉ゲノ  
ム研究企画調整官、鈴木生命科学専門官、斉藤ライフサイエンス課長補佐

4. 議事

(1) 科学技術政策研究所科学技術動向研究センターからのヒアリング

(2) ライフサイエンス関係プロジェクトの実施状況について

(3) 第3期科学技術基本計画に盛り込むべき提案について

(4) その他

・ ライフサイエンス委員会の今後のスケジュール 等

5. 配布資料

資料1-1 我が国のライフサイエンスの現状と先端的研究動向に関する分析  
- 第3期科学技術基本計画における重点分野領域の検討 -  
(中間報告)

資料1-1別紙 急速に発展しつつある153の研究領域

資料1-2 デルファイ調査(ラウンド1アンケート)の結果について

- ライフサイエンス分野、保健・医療・福祉分野、  
農林水産・食品分野の領域 -

資料1-2別添参考 注目科学技術領域の発展シナリオ調査 - シナリオテーマ一覧 -

資料1-3 第2期科学技術基本計画の記述と「科学技術の中長期的発展に係  
る俯瞰的予測調査」における分類についての整理

資料2-1 ライフサイエンス関係プロジェクトの実施状況について

資料2-2 ライフサイエンスに関する研究開発の推進方策について

資料2-3 文部科学省ライフサイエンス各分野の予算額の推移

資料3-1 基本計画特別委員会に対する報告

資料3-2 第2期科学技術基本計画の重点分野とファンディングの考え方  
(たたき台)

机上資料

- ・ 科学技術・学術審議会基本計画特別委員会について
- ・ 第1期科学技術基本計画
- ・ 第2期科学技術基本計画
- ・ 科学技術政策の進捗状況(概要)
- ・ 科学技術政策の進捗状況(ライフサイエンス部分抜粋)
- ・ ライフサイエンスに関する研究開発の推進方策について

6. 議事概要 (・・・主査、委員及び科学官の発言、・・・事務局及び科学技術政策研究所科学技術動向研究センターの発言)

配布資料、第25回の議事録(案)の確認

第25回議事録(案)の修正等は12月24日(金)までに事務局のほうへお申し出下さい。

(1) 科学技術政策研究所科学技術動向研究センターからのヒアリング

第3期の基本計画に向けた議論を進める上で大変参考になるということで、前回はJSTからのご説明をいただいたわけですが、本日の議題は、前回に引き続きまして、ライフサイエンスをめぐる周辺の現状のレビューについて、今回は科学技術政策研究所・科学技術動向センターのご意見を伺いたと思います。なお、これは今後の見通しについての専門調査機関であるということがポイントでありまして、その後に現行のこの文部科学省で進めておりますプロジェクトの見通しなどについて確認いたしまして、基本計画に盛り込むべき事項についてを視野に入れた議論をしていただきたいと思えます。本日は、そういうレビューをしていただくことであります。

それでは、科学技術政策研究所・科学技術動向研究センターのセンター長からよろしくお願ひいたします。

(資料1-1に基づき説明)

大変おもしろいデータを見せていただいたように思いますが、少しご質問を含めてご発言をいただきたいと思えます。この後、またデルファイ法の調査のことなどは伺えると思えますので、その前の段階です。

薬学というのはどの分野に入るのですか。化学とか薬理学とかに分散するのですか。薬理学・毒性学にいわゆる薬学のジャーナルが入ると思えます。

日本の臨床医学は、臓器ごとの日本語の雑誌が結構あり、欧文のアブストラクトなんかがついておりますが、そういうのは入っているのですか。

すべてが入っているかどうかわかりませんが、ISI社のデータベースには、重要なジャーナルでアブストラクトが英語であれば、収録対象にはなっております。ただ、当然、アブストラクトが英語ではあっても、日本語のジャーナルで収録対象になっていないものもたくさんあると思えますが、それは入り得るというものにはなっております。

資料14ページの国としての論文、左側の全論文というのは日本のデータですか。

これは全世界でございます。

わかりました。このデータの日本のものはどこにあるのですか。

こういうパターンで日本のものはきょうの資料の中には入ってございません。日本の比率が先ほどのポートフォリオのグラフで臨床医学は低いので、絶対量でもこれだけのシェアはないと思えます。

それから、同じ14ページの左下のグラフですけれど、例えば、工学と化学とか材料科学の区別というのはどういうところに引かれているのですか。

これはもうISI社のデータベース収録方針に依存してしまっており、基本的にこのジャーナルは工学である、このジャーナルは医学であると、それをISI社が決めております。

ネイチャーとかサイエンスはどこに分類されるのですか。

ネイチャー、サイエンスは、きょうは省略いたしました。マルチディシプリナリという領域がありますが、ここはややこしい構造になっておりまして、ネイチャー、サイエンスはまずそこに分類されます。ISI社は、一度そこに分類した後、一個一個の論文に応じて、これは医学、これは生化学と分けます。それはどういうロジックかといいますと、ネイチャーのある論文がどういうジャーナルで引用されたか、その一番マジョリティのところを持っていく、ネイチャー、サイエンス、プロナスはそういう個別処理をしております。その他のジャーナルは、えいやでどこかの分野に入れていると、こういう状況でございます。

34ページの生物時計に関する研究というのが植物科学に入っています。私は専門でないですが、私の知っている範囲では、例えば、ショウジョウバエとか、ヒトでもそうですけど、そういう時計遺伝子が非常にホットな領域ですけど、そういうのも入っておるのかなと考えます。植物科学へというのは、どういう理由で分類されているのでしょうか。今の中身は28ページに具体事例がございまして、先生がおっしゃるとおり、ショウジョウバエのリズムの分子機構の解明というのも一部にございます。ただ、量的にメインのところは植物だったものでございますから、えいやで植物に分類させていただきましたけれども、内容はおっしゃるとおり動物が入っております。

ポストゲノム研究の中で、世界的に私は結構注目を浴びている領域だと思うのですが、それでも、グライコバイオロジーという領域があるのですが、これは、どこかに分かれて入っているのでしょうか。150の中に、例えば日本の生化学界ですと、10%ぐらいの研究者の人がそういう領域に入っていますね。また、文科省からもいろんなところでご支援をいただいでいて、これらもどこかに入っているのだと思うのですが、わかりました。チェックさせます。この中にはございます。

こういことを申し上げると、次々に出てくると思うのですが、一つだけ、境界領域の置き方ですが、分子モーターは物理学ではなくて、生体運動、キネシンとかアクチンとか、まさに生物の分野なんです。日本はそこでいいお仕事がたくさんありまして、実際に生物系でたくさんの研究費、特定領域とか特別推進とかもらっていらっしゃる方がいるのですが、きょうのお話ですと、それは物理学に軸足を置いたと35ページには書かれています。コアペーパーの領域が物理学というのは、これ私はちょっと不審に思います。分子モーターというのは、もしかすると、全然違う意味合いで使っていらっしゃる方がいるのかと思ってちょっと心配になりました。生物とか生化学の中に、いろんなものが入っているのではないかと思ったのですが、日本のやはり非常に誇るべき研究が見えなくなっているところが多いとしまして、分子モーターというのは、物理の分子という意味ではないだろうと思うのですが、これをちょっとお尋ねしたいと思います。

分子モーター自体は物理学に分類しておりますけれども、この分類ロジックは、さっき申しましたように、ある領域に含まれるジャーナルが6割を占める場合には物理学に入れているというだけでございまして、残りの40%、ちょっとデータはわかりませんが、3割ぐらいはいろんな分野のジャーナルの論文で構成されているという可能性はございます。おっしゃるように、日本の先駆者は、生命系からこれも研究をスタートされていますから、それは当然入っていると思います。ただ、現状で、先ほど申しましたようなロジックで、結果的に分類された重要論文群のうちの6割を超えるものが、物理学のジャーナルであったということでございます。

領域別のシェアの、例えば9ページのところにありますような、例えば、微生物学はあんまり日本はよくないということですが、この全論文シェアというのは、微生物というジャーナルの全論文で、そのうちのトップ10が縦軸になっているわけですね。そうすると全

論文の中で非常に低いのか、高いのかというのは、どうやったらわかるのでしょうか。絶対数でございますか。

なぜそういうことを伺うかといいますと、微生物というのは全体に非常に日本が悪いのですけれども、もともと例えばそのジャーナルのインパクトファクターが低いと、いい論文はみんな免疫学のほうに出します。そうすると、微生物学は全体として下がってしまうということで、こういう分野はどの辺にいますのかなということがお伺いしたいわけです。

きょうは、ごらんいただきやすい形でということで、データセットは持ってきておりませんが、論文量ですね。チェックして、時間内にわかればご報告申し上げます。

研究所としては、あるいは、センターとしては、今まで会社などでもやられている分析の先を少しやって、どういう結果になるか、ごらんになったのだと思います。分類その他にはまだ少し問題が残るかもしれないけど、意外におもしろい結果のように私は思いますが、自分ではどう思われますか。予想外のものもあったとおっしゃっていましたが、つまり、今までおたくの研究所では、随分長い歴史があるわけですね。そういう中で、今までおやりになっていたデータ分析と、今回の分析と比べてごらんになって、おそらくいい点が多いのだらうと思いますけれども、どう思われますか。

第一に、科学技術政策研究所はもう十数年の歴史がありますが、こういう分野に特化した分析を始めたのは、2001年以降です。動向センターという組織をつくりまして、各分野のディシプリンを持ったリサーチャーを集めて分析を始めた。それ以前は、人材の問題ですとか、あるいは、社会と科学技術の関係とか、こういう横割りのテーマ、あるいは、経済分析、そちらで、縦割り技術に特化した分析は実はやっておりませんでした。

唯一やっていたのは、この後で紹介するデルファイですが、そのときには、やはりデルファイ法というのは、サイエンスはなかなか扱えないアプローチでございますので、そういう意味では、こういう論文分析を通じて、科学自体をきちっと分析するようになったというのは、つい最近始めたばかりというのが実情でございます。

それから、この領域、この作業をやりまして、ちょっと私は実は生命科学については素人ですけれども、大変興味深かったのは、先ほどのようなロジックで、全世界の研究者がどういところに動いているかということについてある程度見えるわけですが、今回の153領域の中に、バイオテロに関する研究と観念されるものがあります。バイオテロ自体は、アメリカで問題になったのが2001年でございます。この論文のカバレッジは2002年までです。最後の1年か1年半ぐらいしかかすってないのですが、にもかかわらず、そういう名前をつけるような領域がこの中に生まれてきております。

したがって、全世界の研究者の、何かあるテーマに対するレスポンスはものすごく早いんだなと。その結果として、上位1%に入るような論文が書かれて、それを引用するような論文がたくさんあって、この全体を代表する150ぐらいにちゃんと入ってくると、こういう構造が見えたというのは、ちょっと驚きでありました。

お金が出るからじゃないですか。

そうかもしれません。

このA3の表のちょっと見方を教えていただきたいんですけど、真ん中の図のことなんですけど、点線が境界的分野、融合的領域と見るんですね。そうすると、すっぽり入っているのは、グレーの神経科学・行動学、数は少ないんですけど、これは完全に中に入っていて、周りのものは見るからに境界という。この辺はどういうふうに理解したらよいのですか。

これは、ある種のアルゴリズムでマップを書く関係でこういうことになるんですが、あくまで神経科学・行動学で灰色に塗ってあるところは、神経科学・行動学に軸足のある領域でございます。ですから、この色がついてない白い部分で点線に入っているところを境界領域とごらんいただきたいということです。

このアルゴリズム自体は、さっき申しましたように、150の領域を、ある領域が物理が半分、化が4分の1、材料が4分の1、別の領域も同じ比率であれば、これは分野バランスとして近いと。近いものは近くに配置されるようなアルゴリズムで、とにかく2次元にマップをしておりますので、そういう関係で若干不自然なところが出でてきてしまいますが、ご指摘のとおり、とにかく色が塗ってあるところは、そこにべったり入っているような領域だと。点線の中ではございますけれども、これは別扱いということでございます。

引き続き、「科学技術の中長期発展に係る俯瞰的予測」のご報告をお願いします。

(資料1 - 2に基づき説明)

(資料1 - 3に基づき、事務局より補足説明)

全体に科学技術基本計画にいろいろ記述するときに、どういった分野が必要かということで、社会的なニーズとかそういう分析なんですけれども、前回のライフサイエンス委員会がやった調査もそうなんですけれども、どうしても社会へ役立つとか、そういう観点での整理の仕方になってしまうので、ライフサイエンス委員会としては、もうちょっと違う視点の議論もきちんとしておく必要があるというコメントだけしておきたいと思います。これはこれで大変に重要な調査なんですけれども、視点として、どうしても全体としては、役立つという表現がいいかどうか分かりませんが、そういうところに非常にウエートをかけた項目出しと調査が行われているということがありますので、そこだけコメントしておきます。

今まで何回かこういう調査をされたということを伺ったし、私も確かにやった覚えがありますが、政府が関与したほうがいい、しなければならぬであろうという設問というのは、前からありましたか。

直接政府の関与度を聞いたのは今回初めてです。

ただ、今までも政府してどういう手段を講じるべきかという個別のことは聞いておりました。資金投入をするのが有効か、人材で何かやるべきか、産学連携でやるべきか、そういう手段では聞いておりましたから、そこでたくさんマークがついたものは、やっぱり政府のコミットメントが重要だろうという観念を想像されたのですが、直接どのぐらいですかと聞いたのは今回初めてでございます。

全体を通してここ二、三年で、何か大きく傾向が違って来たというところはありますか。

まだ実は全体の分析データの集計とチェックが終わってから、実は、二、三週間しかたっていないものがございますから、きちんとした分析はできておりませんが、ライフサイエンス関連の分野につきましては、従来からいろんなほかの分野との相対的な評価では常に大体高い、いろんな意味での重要性は高い。それから、時間的な問題として、今回のように、技術ができてから社会へいくまでどのぐらいかという質問は今回初めてでございますから、これは比較できないのですが、時間軸としては比較的息の長い分野である、これは変わっていないと思います。

ただ、政策手段として人の問題、お金の問題については、過去のほうがひょっとするともっと強く出ていたかなという感じがいたします。ひょっとすると、その状況が多少改善されたので、金が足りないというところに丸がつく比率が減ったのかなということをちょっとそういう気はしておりますけど、まだちゃんとしたデータとしては確認できておりません。

5ページのところのご説明で、各分野で領域を設定するというところは、第1段階として重要領域をリストアップするとおっしゃったと思うのですが、具体的に設定されたライフサイエンス分野の領域は18ページのほうにありますね。これはそういうふうにして、この段階からもうアンケートで設定されたのですか。

私どもの進め方は、まず5ページの13分野、これは私ども事務局と各分野のいろんな先生方とご相談しながら、どんな分野設定にしたらいいかというアウトラインは比較的事務局ベースでつくらせていただきました。その後、パネルができて、例えば、ライフサイエンスに関するパネルができて、十数名の専門家にお入りいただきまして、そこで約1年ご議論いただきまして、その重要領域は何か、それから、その領域を代表する個別具体的技術として何が大事かという議論を煮詰めていただいたということです。

大変おもしろい調査だったと思いますけれども、まず、テーマや重要領域の設定の仕方でも、まとめる際にどういう用語でくるかというところ、結局それで決まってしまうような気がいたしますので、そこはかなり精査しないと、かなりミスリーディングかなとも思いました。これは統計ですから、ある程度しょうがないと思いますけれども、そこはこれから多分専門家がこれを吟味するんだと思いますから、言葉が一人歩きすると、かなりまずいことになるんじゃないかと思いました。

もう一点、素人質問ですけども、デルファイ調査は、前からデファクトでやっておりますけど、政策研でやっておられて、これまでどのぐらいこれは当たっているんですか。当たった範囲、どこが正解ということもありますから、正確に言えませんけれども、おおむねどうなんですか。これをもとにすることが危険であるのか、非常に有効であるのかということをお教えいただけるとありがたいです。

まず第1点についてはご指摘のとおりでございます、このデータをどう読んで、どういう政策を打っていただくかは、まさに先生方に十分吟味していただく必要があると思います。端的に申しますと、ここで例えば対アメリカに大分負けていると、ある領域がそうだったとしても、これは2つの結論が可能でして、負けているからもうやめよう、手を抜こうというのも可能ですし、こんな大事な領域負けているんだから、もっと資金を投入しなきゃいけないという立論も可能です。

ですから、これだけですべてが決まるものとは全く私どもは思っておりません。そういう意味でぜひご吟味をいただきたいと思えますし、私どもとして、これから来年3月に向けているんな調査を総合化して、全体としてのレポートにまとめたいと思っておりますので、そのとき注意すべき論点等、今日を含めていろいろご指摘いただければと思います。

第2点の信頼性でございますが、第1回調査、1970年に行われてもう30年以上経過しておりますので、評価はしております。70年の第1回調査、75、6年の第2回、80年の第3回、これは既に評価済みです。評価したのは何かと申しますと、2000年の段階で評価いたしました。2000年の段階で、例えば70年に644の技術がリストアップされているのですが、それを専門家パネルでチェックしていただきまして、2000年までにそれがものになったかどうかを見ました。デルファイですから、それぞれこれは88年だとか93年だとか、年まで出ているのですが、その年が当たったかどうかは見ておりません。

今申し上げました評価でいきますと、全体の傾向は、3分の1は2000年までには100点満点で実現していると、3分の1は、ちょっと解釈余地があると。解釈余地があると申しますのは、1つは、いろんなことを盛り込んでいる課題というのがありまして、ABCができると書いてあって、ABはできたけどCはまだだと。だからこれは100点満点じゃないけど、でも0点でもない。もう一つは、解釈余地で、こういう技術が普及すると書いてあった場合に、例えば今もう家庭の2割は使っているとして、それが普及かどうかというのは解釈余地があります。そういうグレーの部分が残つてありますので、そういうものは部分的には実現していると。こういうカテゴリーにしますと、そこに3分の1が入ります。残る3分の1は、いまだものになっていないもの。これが全体の傾向でございます。

したがって、3つに2つは程度の差はあれ、そういう方向に技術が進み、相当程度実現したと、これが結果でして、多分、3分の2という結果は、長期予測としては私は良すぎるのではないかと考えています。良すぎるというのは誇るという意味ではなくて、要するに、

コンサパティブな技術をリストアップしていれば、打率はよくなりますので、ちょっとチャレンジングの要素があまりなかったのかなという意味で、良すぎるのではないかなという気もするぐらいの打率にはなっております。

それから、ライフサイエンス関連のテーマは、特に打率がいいです。先ほどの100%と部分とを足しますと、8割ぐらいが実現しているということがございます。あと、細かく申しますと長くなりますけど、パターンとしまして、ライフサイエンスで典型的なのは、1970年の予測で、人の染色体地図ができて、個人の遺伝子のいろんなことがわかるようになるという課題があります。予測は2001年です。それをヒトゲノムプロジェクトと読むかどうかという解釈余地はあるのですが、ぴたっと当たっています。ただ、その後、類似の課題は調査されておりまして、何が起こったかといいますが、5年後の75、6年の予測では、先送りになりました。2001年は無理だと、2005、6年に延びて、十年後の予測ですと、またさらに延びたと。その後、だんだん近づいて、最後はもうやってないのですけれども、2001年でもものになったと。中にはどんどん先送りになるものもあります。10年と思っていたのがあと20年になり、さらに30年になると。これは全然実現しないパターンでして、実現するパターンのときは、ある時期、専門家でも悲観的になるようです。多分、研究が進んでよくわかればわかるほど、難しさもわかるということかなと思いますけれども、どこかでブレイクスルーが起こって、もとのさやにおさまると、こういうパターンはよく見られます。

私、2点、今と全く同じようなポイントをお尋ねしたかったのですが、ちょっとだけ言いますと、例えば、ライフサイエンスの領域を幾つか取り上げられて、それをターゲットにして分析された。そのことが、そういうテーマとして取り上げられたということが、後から見てほんとうにやっぱりいいテーマの選択であったかどうかということも含めて、ちょっと見ていただけたらいいんじゃないかと思えます。

そこは、さっき申しましたように、過去の結果を見ましても、3分の1はものになっていない。ですから、それは多分結果としてはテーマの選び方が、場合によっては不適當だったのかもしれないし、あるいは、その当時の技術文脈としてはよかったけれども、その後で、全体の技術の流れが変わってしまったので、そういう外れのもが出てきてしまったということかもしれません。

ただ、私も、このリストをつくるのが一番重要だと思っておりまして、2年間の作業工程の1年以上は、そのリストづくりにかけてはおります。ただ、いろいろ限界があるのも事実でございます。

5ページのところに、「各領域を代表する予測課題を選定」とあって、予測課題数約860と書いてありますが、これはもう既に決まっているのですか。これから決まるものですか。既に決まっております。きょうは個別の課題はもう細か過ぎますのでご紹介いたしませんでしたけれども、1回目のアンケートでは、今日、主にご紹介した領域の設問と、個々の技術についてそれがいつごろできるかという設問はできておりまして、もう1回目のアンケートは終わっております。

ライフサイエンス分野の課題は何課題ですか。

たしか六、七十だったと思いますが、確認します。

わかりました。それは、今後ここに出てくるものですか、そこまでは議論しないのですか。今回は、先ほど課長もおっしゃったように、ざくっとした領域の重要性をご議論いただくということでしたので、ラフスケッチの部分だけお示ししましたけど、もう個別の課題のデータもございますので、ご関心があれば、後ほどお届けを申し上げます。ただし、まだ1回目のアンケート結果でございますので、これから今実施中の2回目で少し数字が変わってまいります。

## (2) ライフサイエンス関係プロジェクトの実施状況について

前回、JSTで、今回科学技術動向研究センターからのご説明によりまして、現在におけるライフサイエンスのレビューが俯瞰的なレビューという形でできたのではないかと思います。第3期の科学技術基本計画に向けての考え方の議論をこれからしなければいけないわけですが、現在、文部科学省で進めております、特にライフサイエンス関係のプロジェクトがあるわけでありまして、それがどのぐらいの形で実施されているか、今後の見通しを確認していくことが大事だと思います。これは事務局からご説明ください。

(資料2 - 1 ~ 2 - 3に基づき、事務局より説明)

重粒子のことは、あまりこの委員会で話は聞かなかったのではないですか。特に大きな展開があったということでもなかったので、プロジェクトの評価というのがなかったということでございます。

テーラーメイド医療を進めていくということであって、SNPを十分やっておられるというのが書いてありますね。それで、ほかの疾患はいいのですが、がんに関しては、遺伝情報の解析のほかに、がんの遺伝子発現の解析をしないと片手落ちになるので、それはされていると思いますが、そのことがここに書いてないのですが、これは手落ちですか。これは、このプロジェクトについての資料でございますので、ミレニアムのほうで実施しておるがん遺伝子についての解析については記載しておりません。

ミレニアムは終わりますでしょう。ですから、その後はこういうところにつながってこなくてはいいわけですね。

そのとおりであります、資料としてはプロジェクトの紹介ということでありますので外れているということでございます。

ちょっとこの資料2 - 3に数字が入っているんですけど、1枚目、2枚目の数字は、3枚目のデータからくるのですか。もしそうだとすると、総額と同じなのですが、例えば植物とか脳科学なんていうのは、理研のものだけなのか。

ここを分類するのにどこまで書くかというのがあったのですが、とりあえず比較的こういう基本計画などの政策のもろな影響を受けやすい部分をピックアップして書いてございます。したがって、これはすべてを総括するものではございません。まさに先生がご指摘のとおりでございます。表に書いてございますように、ライフサイエンス課で今進めておるプロジェクト経費と、主として理研のセンターを加えてございますので、その意味では、あくまでそういう範囲に限られたものです。

## (3) 第3期科学技術基本計画に盛り込むべき提案について

それでは、次に移りたいと思います。結論を今日いただくわけじゃないのですが、この議論というのは、結局第3期の科学技術基本計画に盛り込むべき提案を議論していただくわけでありまして。実際上は、1月末に予定されております科学技術・学術審議会の基本計画特別委員会で報告をすることになっておりますので、それまでにつくる必要があるわけですね。その辺のことについて、事務局からちょっとご説明ください。

(資料3 - 1 ~ 3 - 2に基づき、事務局より説明)

最終的な像のぼんやりとしたアウトラインぐらいのところをお話いただいたわけですが、そこへ行くまでのプロセスとしてですが、今日、残りの時間をフリーの意見交換とい

うことにさせていただきます、第3期科学技術基本計画に、こういう分野は、あるいは、こういうものは盛り込むべきではないかというようなご提案につながるようなご意見を、フリーディスカッションということでお話しをいただきたいと思います。

先回のお話で、ファンディングシステムの諸外国の例が随分ご紹介あったわけですが、その中で、NIHの Glue Grant というお話がありまして、あれは3つぐらいが今まで認められているわけですが、ああいうものは何にお金を出したというよりも、あの仕組みというものが私は大変重要ではないかと思っています。実際にはあれは専門領域の研究者の人たちが、こうしてほしいというふうな、主に拠点形成ですけども、そういうものを大学のCOEと同じように、いわゆる研究者集団のコンペティションというか、そこからアイデアを出してもらって、それを審査して決めていくというシステムになっていると思うのですが、何かそういうふうな少しファンディングのシステムとして、現場の創意工夫、クリエイティビティというものと必要性というものを、もう少し何かどこかでくみ上げていただけるようなファンディングのシステムというのがどこかでできないでしょうか。もちろん、それはコンペティションの中でやるんでしょうけれども、それでいいんだと思うんですが、そういうものがどこかでこれからは必要で、第3期に向けて考えていただけると私は随分ありがたいんじゃないかと思っています。

Glue Grant のシステム、あるいは、それに近いようなものを、ファンディングのあり方の中でも議論されていくかと思うのですが、特にNIHでやっているということで、ライフサイエンスや、先ほどの調査にありましたように、他の分野からの期待も大きいということから、いろいろな分野の人を集めるために、ああいう仕組みが必要だというご提案であれば、それはそれで打ち出していただければと思っています。

正確ではないかもしれませんが、非常に大きな領域というか、方式としては、振興調整費の一部にそれはあり得るような気がしますけどね。でも、そういう議論はチャンスがあったらぜひしたいと思います。

前にも出た議論ですけども、がんの革新的治療のことで、トランスレーショナルリサーチするのに、そういう基礎研究に対応できる臨床家の育成という問題が出たと思うのですが、それに関しては、現状はどういうふうな考えていらっしゃるでしょうか。

今のがんの均てん化について検討しているのが厚生労働省でございまして、その中で議論を進めておるのに、文部科学省としても教育の立場、ライフサイエンスの立場から参加して、今ちょうど審議が進んでおるような状況でございまして、今、現状認識を議論しておいて、これから対策的なところが議論されていくように聞いています。

例えば(机上資料の調査票にある)、領域8の生命の高次機能制御という課題を見ますと、6つ挙げられていて、免疫関係がそのうち4つ、かなり偏っていると思うのですが、まず、前の調査からずっと上がってきている項目が100を超えて非常にたくさんあります。そういう中から幾つか整理すると同時に、そこに何人もの委員がおられて、これらの中からこの分野にとって大事なものだということを抽出していただいたところ、結果的に免疫が入ってきたということです。確かに委員の構成とかそういうようなことによっても見方が変わって、ある分野がウエートというか見方が強くなるという傾向はあるかもしれませんが、意識的に後で委員会の中でそれを全部変えたとか、そういうことはせずに、ある程度出てきた数に基づいて、項目を挙げたということです。

ただいまの分野議論に関して、この1-1の資料でやられた論文からのフィールドの抽出がありますよね。それと、1-2でやられた専門家からつくられた、その両方のフィールドのつけ合わせで、どれぐらい一致しているとかずれているとか、そういう解析はされておられるんでしょうか。

そういうクロスは、実はまだこれからという段階でございます。ただ、後半のデルファイ調査は、主に技術、応用に軸足がある中身になっておりまして、前般はまさに論文ですから、基礎研究の今の動向ですとかポテンシャルを見ているということでございますが、ちょっとそれをどういう形で、類似のものを単純に比較していいのかどうかということも含めて、ちょっとこういう総合的な調査を行ったのは今回初めてなものでございますから、そういうクロスあるいはリンクのとり方も含めて、少し試行錯誤しなきゃいけないということで、それはちょっとこれからの課題でございます。

最初の資料1 - 1の15番目の資料に戻るんですけど、これは政策に関してですけれども、イギリスと日本とドイツを比較されていますよね。それで、多分敗戦とかああいうことがあって、日本とドイツが比較的低いところから両方とも頑張って伸びてきたという経緯なのですが、後半になっていくと、ドイツがかなりずっと伸び率が高いですよ。これは、何かおもしろいと思ったのですが、どういうことがきいているかとかという、その一歩踏み込んだ解析というのは可能なのでしょうか。

この論文のデータだけからその原因が何かは、多分見えてこないと思います。私なりの仮説はございます。ベリファイできおりません。東西統合です、ドイツは、90年代後半から、ドイツの急上昇が始まるのですが、東西統合と申しまして、旧東ドイツのまず研究者人口が多分増えたと。それ自体もきいているかもしれませんが、ご存じのとおりドイツは研究環境が厳しくなりました。旧東ドイツ復興でお金が足りない、評価が厳しくなるとかいるんなことがございました。おそらくある種の淘汰のシステムが強く働いて、研究者の方々はサバイバルで一生懸命論文を書く、書かざるを得ない環境にあったのがドイツで、逆にそういう環境が、もしこの仮説が正しければ、そういう環境が整うと、10年間ぐらいでドイツ並みのこういう上昇というのは一定程度あり得るのかなという感じがします。ただ、ドイツの上昇もそろそろ止まってきていますので、そういう激変による変化というのは10年間ぐらい続いて、どこかで上昇が止まる。あとはまた戻るのか、横ばいでいくのかわかりませんが、私が想定される仮説はそれです。

今の話に関しては、もう一つの視点は、もしも東西の融合とかということであれば、当然、ヨーロッパはEUで科学政策を融合させようとしていて、逆に言うと一段大きくなる可能性がありますよね。そのときに、日本自身がどう考えていくかというのは、かなり大事な問題だとは思いますが、一種のスケールメリットみたいなものですね。

非常に重要な論点だと私も痛感しております。もうオールEUはいろいろな領域でアメリカを越えております、越えつつあります。あと、ヨーロッパの特徴は、先ほど英、独、仏をごらんいただきましたけど、物理、化学に強いドイツ、医学、基礎生物学に強いイギリス、数理系で頑張るフランスと、何かある種の相互補完関係があるんですね。

日本は、スケールとして、もうEUの3分の1ぐらいのスケールしかありませんし、アメリカに対しても2.5分の1ぐらいしかない。そういう中で、多分、オールEUのように、すべてでアメリカとつばぜり合いするという戦略はちょっと厳しいかなという感じがしますのと、もう一つ、これからのパートナーになり得る韓国、中国が日本と同じことをやっているんですね。アジアとしての相互補完での何か強いネットワークという構造にちょっとなりにくいかなという気もちょっとしたりしております。

非常にそこが重要なところだと思うんですが、基本計画特別委員会に報告をしますよね。これを報告いたしますと、この後どういうふうにすすめるのか、この委員会のフィードバックはもうなくなるのかと。フィードバックといいますか、もう議論ができなくなるのかといいますか、ステップ上、上がってしまえば、もうそれが提案になってきますよね。

2点目は、内閣府のほうで独自の調査みたいなのが行われているのか、行われているとすれば何か、そういう動きがわかれば、少し教えていただければと思うのですが。

実は、基本計画特別委員会は、もう4回開かれておりまして、フリーディスカッションは終わり、個別の問題ということで、人材の現況とかといったことになっております。先ほど来お話にある1月と申しておりますのは、先生方もよくご存じのとおり、科学技術予算は24兆ということで、今第2次をやっていますけど、そろそろ税金もそう爆発的に増えるわけでもないということで、重点化ということもキーワードにしています。特に4分野についてはすべて委員会を持たせていただいておりますので、各重点領域の次のあり方ということで、とりあえずは1月までは理想の戦略といいたしめようか、先生方にいろんな意見を伺いたい。ライフでしたらライフの分野で我が国が、ほかの科学技術分野との相対的認識ということもありましょうし、欧米、特にアメリカとの間の相対的な効果、関係というのはいろいろあるんだと思うんですが、あまり何をやめるといふうなことを1月の段階では積極的におっしゃっていただく必要はございませんで、こういうところを特に力を入れてやるべきだといふうなことを示唆を中心におまとめいただければ、とりあえずは1月の段階に各分野の報告がぎゅっとこれから集中的になされるということです。実は、12月から総合科学技術会議のほうでも、基本政策専門調査会が動き出しまして、20日が初会合でございますが、これは大体毎月1回のペースで開催されます。したがって、この文科省の審議会におけるこの審議と総合科学技術会議の専門調査会の審議が、12月からは並走する形になります。したがって、1月の各レポートのことは、もう自然にといいますか、公式文書というようなことではなくても、自然に総合科学技術会議のほうにも行くわけですが、何か有識者議員のほうからリアクションがあるかもわかりませんし、基本計画特別委員会の中でも、先生方でご議論していただいて、また、いろんな何か新しい観点といったようなことが出てくるかもしれません。それによっては、また再度、こちらの主査ともいろいろご相談しながら、さらにこういう点についてご審議いただきたいということが出てくるかもしれませんが、ちょっと現在まことに申しわけございませんが、まだ事務局といたしまして、1月以降のあり方ということについては、具体的な審議の進め方について、まだはっきりとは申し上げられる状況にはありません。特に、これから1月に向けて、ライフの分野でいろいろご意見をちょうだいできればと、とりあえずはそんなところです。前半のご質問には、なかなかお答え、難しいとは思いますが、ただ、この手のものですから、こちらから言ったから、それがすぐ実現するということではないことはおわかりのとおりで、したがって、そういうときに、こういうものが抜けていたと後で追加しても、あんまり格好いいものではないと思うんですね。やっぱりやれるだけのことは期限内にやっておいたほうがいいのではないかと私は思います。

それに関連して、こういう方向について、アメリカのNIHがロードマップをきちっと出して、あれはある見方で、あの内容を読むとしゃくにさわって、日本のことを全然無視していたり、アメリカに都合のいいことばかり書いてあってということもあるんですけども、やっぱりアメリカはこの分野で非常に先導的な国ですし、あそこが何をどういふうにやっていくのかということ、一遍この委員会の中できちんと何かサマライズしたようなものを皆が見て、あれも一つの参考例としてやっぱり議論することが大事かなと思うので、次回のときに、ぜひ何かサマライズしたような資料を、委員の方々がごらんいただけるようにしていただけたら、非常に次の議論に役立つんじゃないかと思えます。

前回、JSTのほうから1枚か2枚でしたけど、NIHの5年のロードマップとヨーロッパのほうの6年のロードマップの項目は出していただきました。

あまり議論はありませんでしたね、お話にはありましたけど。

もう一遍、それを焼き直して出していただいてもいいと思うんですけど、ちょっとこの次、そういう議論をするときには大事だと思います。

わかりました。この次の議論のときのためのお話をいただきましたので、できれば、骨子だけじゃなくて、少し肉をつけたものを皆さんにお配りしておいてください。

それと、もう一つは、前回はJST、今回は動向研究センターからのデータをいただきましたので、もう一つは、机上に配ってありますファイルの中の6番に、ライフサイエンス委員会の過去のグループで、各分野、それぞれの分野ごとに、ということが大事だというのをいろいろ議論していただいた時期があるんですね。これも参考にして、つまり、JSTのもの、動向センターのもの、NIHのこれから送られてくる資料、それとこれ、この4つぐらいを参考にして、皆さん方、少しこの休み中にもお考えおきいただいて、それをもとに1月のときにというのはいかがでしょうか。

一つお願いですが、先ほども、それから前回のときもお話があったと思いますけれど、全体的に「役立つサイエンス」という雰囲気の流れに流れているような傾向があって、ライフサイエンスとしての独自の基礎に視点を置くような何か打ち出せないかというお話があったと思うんですが、私が心配なのは、(議論に)フィードバックがかからない危険性もありますので、今のこのいろいろな現状のファンディングについてどうするかという議論もですが、基本的な考え方の視点を議論する時間がないのではないかと大変不安に思います。そういう視点を少しでも文章の中に反映させられるようなという、何かそこをやっていただける時間が果たして少しでもとれるのか。

次回以降について、少し私がイメージしている流れを申し上げますと、今、お話があったNIHのロードマップを少し肉づけしたのもお送りして、少しごらんいただいた上で、私どもとしてたたき台、こういう骨格というか中身についてという資料を準備したいと思っております。それを次回ご議論いただくとと思いますが、その第3期基本計画に盛り込むべき提案というのを、やはりその中に、ライフサイエンスの特徴を踏まえた重要なポイントというのは入れたいと思っております。その中には、当然、先ほどもあった基礎があって、そこからの展開があるということも書きたいと思っておりますし、それについて、先生方のいろいろなご意見を伺いながら書いていきたいと思っております。

ただ、もう一つの基本計画の流れの中である重点化というものもありますので、それを総花的に書くことがいいかというのは非常に難しいところがありますので、書き込むべきものについてはきちんと書いておきたいと思っております。ただ、その後、議論がどうなっていくかというのは、まさに今後、総合科学技術会議と私ども間でどういうキャッチボールができるか、あるいは、委員の中でどういう議論があるかということになりますので、そこはできる限りウォッチをし、適宜何らかのリアクションをとれるときはとっていききたいと思っておりますし、また、省全体の話になってまいりますので、そこはよく注意をしてやっていきたいと思っております。

(先ほどの御提案は)全体の総意として、もっと理念のところをきちっとしたいということであれば、事務方から出てくる資料に対してだけのコメントではなくて、非常に基本的な方向のところの議論は、やっぱり文書で出していただいたほうがいいのではないかと。議論がしやすいかなと思います。

委員が個別に出すという意味ですか。

個別に出していただいたほうがいいのではないかと考えています。特に、今のような基本のところの話は非常に大きな視点だと思います。そこはもうほんとうに内閣府とかそういったところで役に立つ。今は我々も重点化とか、やっぱりそういう視点に流れますので、そこは文章的にも大事なところかと思っておりますので、単にコメントでなくて、意見をいただきたい。

非常に大事なご示唆をいただいていると思っておりますが、それはどう使われるのですか。

次回、この場で議論するための資料です。要するに、事務方から出すペーパーに対するコメントでなくても、委員の方に懸念があるなら、それをあらかじめ文書で出していただいたほうがよいのではないかなと思うんですね。ここにいらっしゃる皆さん、医学をやって

いる系統の方、理学の系統の方、いろんな方がおられるわけですけど、基本的な方向性のところはやっぱり大事な視点じゃないかなと思うので、自分の意見はやっぱりきちんと出していただいたほうがいいのではないかと思います。

私も、総合科学技術会議に行ったとき、やっぱりライフサイエンスをどう守るかというほうが非常に重要じゃないかと思うんですね。ですから、重点項目をとっていくというのも非常に重要なプロセスでありますけど、やっぱりライフサイエンスが、例えばきょうのお話はやっぱり非常にいいお話で、15年も20年もかかるぞということが強調されると、そんなのにお金つけられるかという話がやっぱりいろんなところから出てくるのは非常にまずいんですね。

一方、やっぱり、例えば先ほどの6つの効果というのでデルファイの調査なんかをされて、例えば、ライフサイエンスじゃないとすれば、天文学研究ってものすごく大事ですよ。けど、それは確かに知的資産の増大には入るけど、何かほかの評価には入らないですよ。けどやっぱり推進しなきゃいけないですよ。そこは非常に重要なポイントかなと思います。

最初の基本問題特別委員会のフリーディスカッションのときに発言したんですが、科学技術なんですね。つまり、発想がもう全体的に、サイエンス・アンド・テクノロジーじゃないんですね。基礎科学系、生命系は私一人しかいないので、なかなか議論はできないというのが本音です。やはりそこのところの理念はもちろん議論する暇も多分ないんですよ。時間的なゆとりは全くなくて、そこの部分が何らかの形で今までと違う方向が必要であると皆様がお考えでしたら、やっぱり何かの形で文章として生かしていただけないと、今と同じ状況の発展はあり得ますけど、変化はないのではないかと危惧します。このライフサイエンス委員会が始まったときに、資料にもあるんですけども、もうかなり議論しているんですよ。その資料に基づいて、机上資料の6に一応全体的な理念も書いてありますし、今後の発展の方向性も一応はきちっと議論したはずなんです。それは多分2年半ぐらい前ですから、もうちょっとそれをもう一回落ち着いて読み直してもらって。これはほんとうにライフサイエンス委員会のメンバーが一応各領域に関して、これはという人を選んで、専門家の目で全部議論したものですから、その上でこういう資料を入れて、もう一回考えてみるのが一番いいんじゃないかと。あまり勝手に議論を集めても、結局とりまとめにならないですよ。

これは文科省の中の委員会なのに、何でライフサイエンス関係の方が少ないのですか。前回、私がライフサイエンスの代表というふうにおっしゃいましたが、そういうことは全くないはずですよ。最初にお話があったときに、私、そういうことだったら引き受けませんとはっきり申し上げたんです。そういう委員会からの代表ということは考えていませんというのが、頼んでいらっしゃった方からのお話でした。

分野ということですよ、委員会じゃなくて。

ところが、そうなのです。構成メンバーを聞いたら、基礎系の生物が私一人しかいないということがわかって、私は非常に悩んだのですけれど、これはお引き受けせざるを得ないと考えたわけです。ですから、委員会の代表ということでは全くないんですけど。生命系、脳学系の方もいらっしゃいますけども、物理も化学も一人ずつぐらいしかいらっしゃらないので、基礎科学は、ほんとうに、全体で4名ぐらいだと思います。

基本計画特別委員会のメンバー構成につきましては、事務局があらかじめ3期の基本計画のイメージがあってお願いしているわけではございません。委員の方には、まず、広く日本の科学技術全般のご議論いただきたいということでお願いしたわけです。今、審議いただいているのは、1月に向けてのいわば中間まとめといいたいまいしょうか、それにつき

ましては、かちつとある考え方としてまとめて、この委員会として基本計画特別委員会にインプットする、まず基本的にそこが重要ではないかなと思います。

各推進委員会からそれぞれの考え方が出された後、基本計画特別委員会で、日本全体の科学技術のあり方ということ全般にご議論いただいて、その中からある方向性を文部科学省として打ち出していきたく、このように考えています。ですから、先ほど申し上げましたように、できれば、1月のある日時を切っていただいて、先生方からお考えをなるべく文字にさせていただいて、お考えがはっきり、事務局も含めて皆さんに理解されるような形で集めさせていただいて、それをある論点ごとに事務局で整理したものを、主査とご相談をして、1月の委員会において、議論をしていただき、中間まとめのコンフィグレーションというものを固めていっていただければどうでしょうかと今思い立った次第でございます。

この場でどういう意見をまとめていくかということと、今度、上の基本計画の策定委員会のところで、どういう議論がなされるかということ、そこはさっき言った自分一人しかライフ系はいない、代表である、それはなかなか意見が通りにくいですよという多分そういう趣旨の話ということと、ちょっと2つ話が違っています。私が言ったのは、この場での意見をどういう形でとりまとめるんだというときに、我々のこの今のこの場での雰囲気少し役に立つというようなことが非常に大きく出されているので、そここのところは、やっぱりきちと文章にしたほうがいいのではないかと。

基本的には、今の第2次基本計画の視点でやっていて現状はどうなのかという評価と、それを踏まえて、今後を見通したときに、どういう方向を提案できるのかということをお我々は要請されています。基本的には第2期基本計画は、もうおっしゃるように、あの文章をどう評価するかということできくと、かなりやっぱり役に立つ、生命科学が浸透した中で、医学とか何とか、応用できないかという視点もかなり強くなって、現実にもそうなっていますよね。そういったところに対して、我々はどうするかというときは、我々もかなり第2期のあの基本計画のような現状に、かなり方向に従ってまとめるので、先生方がそういった点で心配だと言うなら、その点をきちと文章か何かを出していただいて、ここでこの場で議論して、それをきちと書いてもらいたい。失礼ですが、今の基本計画策定委員会って、あまり個別論議、話を聞いて、全体の重点化という考え方の視点というのはいろいろ意見を言いますが、あまり個別のところと言うところの場じゃないですから、そこはきちとこのライフサイエンス委員会が議論した意見の一致をみて、できるだけ合意をみて上げれば、それに対して、他の重点化に対する考え方の共通意見としては出てくるかもしれません。個別に何かライフについてあんまり出てくるということはちょっと考えにくいんですけどね。

ちょっとそんな感じがしますので、そこは議論を分けてしたほうがいいのではないかなということ。

つまり、策定委員会のほうでは、そういう個別の議論ができませんから、きちとした形で文章で出てこないといけないということを申し上げたいのです。ですから、この場で、そういう形でファンディングのことだけではなくて、せつかくここで以前に議論をされたベースがあるのだら、なおさらのこと、それが何らかの形で生きるものにしてぜひ出していただけたらというのをお願いしているのです。

先生がおっしゃった、少し今の風潮に流されて本質を見失っているんじゃないか、役に立つという視点だけじゃないか、今のそういう評価を踏まえて、今のこういう情勢はそこを直したほうがいいんだという意見はやっぱりかなり本質的なところなんです。全体の細かい個別論じゃなくて、大きな流れですよ。ほんとうに流れているのなら、そこは直さないといけないうし、そういったところは、きちと皆さん委員の方できちとご議論していただけたほうがいいんじゃないですか。

そのためには、きちっと文章でやっていただいたほうが、我々としてはわかりやすい。我々から出てくるのは、やっぱりどうしても従来の流れの中でまとめますので、今のはかなりご批判だと受けとめているわけです。

わかりました。大事なポイントではあるのかと思います。ただ、どういう形がベストであるかについては、ちょっと突然なので、一番いい形が今すぐ思いつけるかどうか。少なくとも、事務局から皆さん方に、こういうことに関してこういう形で書いていただきたい、と言わないと。第3期の計画の具体的なことをおっしゃる方もいるかもしれないし、いろいろですから。大事なポイントについて、できれば、過去にこういう議論があって、現在こうなっているということについての一言あったほうがいいかもしれません。それはともかくとして、いずれにしても、事務局から問いかける形にしてください。

実は、横の連絡も事務局の中でございまして、きょうこういう最後のお時間でこういう非常に重要なことになっているんですが、こういうことについて、ほかの分野の事務方にもちょっと問題提起をしまして、1月の報告のあり方について少し話しながら、また、主査にご連絡をして、今おっしゃられているこういう形の様式といったようなことを含めて、ご相談したいと思います。

先ほども意見が出たんですけど、何か文章化する必要があるということでしたら、今までにまとめましたこの冊子といいますか、まとめた最後のところを、今までの議論を踏まえて、アップデートしてまとめるという形がいいんじゃないでしょうか。先ほども意見出しましたけど、これにはかなり我々の言いたいことのエッセンスが出ていますので、具体的に何かそういうものがないと、ちょっと一般論として何か出してくれと言われても、非常にあいまいな形になってしまいますので、これをデザインしたらいいんじゃないでしょうか。

1点、机上資料の 1にある研究開発の推進方策につきましては、若干フェーズが違うものでございまして、これは文科省としての実施計画で、かなり具体的な進め方まで書いてございます。これをそのままこの基本計画特別委員会に出しても、ちょっとギャップがございまして、エッセンスをとるということは可能だと思いますし、できると思うんですが、個別の領域のこういうことをやるんだということまで書き込んで基本計画を議論する場に出しても、ちょっとフェーズが違っちゃうものですから、そこは少し性格の違う文章だということをお踏まえいただきたい。事務局はこれを見ながら準備はいたしますけれども。

実際の文書なんですけども、第2期科学技術基本計画の中の、15ページにライフサイエンス分野というのがある。これは大体A41枚ぐらいで、我々のライフサイエンス分野で進むべきことが総論があって、具体的な項目が15ページから16ページにかけて挙がっているんですけど、これを実際につくるということですか。

あらさとしては、このぐらいのイメージということです。

1ページ、こういう内容であるということで、各委員が自分の考えでつくってみるのも一つだと思います。

今申し上げているのは、もっと前の段階。ライフサイエンス委員会が始まったときの議論を、新しいメンバーになったところで、やっていません。ですから、我々の通った道なのですが、やはりこれはもう一回やったほうがいいかもしれません。ただ、どういう形で問いかけるべきか、よく考えたほうがいい。しかも、それをどう使うかというのも、やっぱりよく考えてください。書きっぱなしに当然なる危険性があるわけですからね。むしろこういう場で議論をしたほうがいいかもしれないです。それも含めて、ちょっと考えてください。

それでは、次回のライフサイエンス委員会は1月13日17時から2時間予定しております。場所は、この建物の10階になります。

了