

総合科学技術会議
第 6 回 i P S 細胞研究WG 議事概要（案）

日 時：平成 20 年 4 月 30 日（水） 16：30～18：36
場 所：中央合同庁舎 4 号館 共用第 2 特別会議室（4 階）

出席者：（委員）本庶佑、薬師寺泰蔵、相澤益男、郷通子、奥村直樹総合科学
技術会議議員

浅野茂隆、須田年生、高橋淑子、土屋利江、森崎隆幸委員

招聘者：京都大学大学院医学研究科教授 中畑龍俊

京都大学大学院医学研究科教授 寺西豊

文部科学省：研究振興局ライフサイエンス課課長 菱山豊

科学技術・学術政策局科学技術・学術戦略官（推進調整担当）

生川浩史

厚生労働省：医薬食品局審査管理課医療機器審査管理室長 俵木登美子

大臣官房厚生科学課研究企画官 坂本純

医政局研究開発振興課課長 新木一弘

医薬品医療機器総合機構 早川堯夫顧問

特許庁：総務部企画調査課課長 阿部利英

経済産業省：製造産業局生物化学産業課課長 倉田健児

製造産業局生物化学産業課企画官 白神孝一

事務局：内閣府官房審議官 大江田憲治

内閣府参事官 三宅真二

内閣府参事官 保倉行雄 他

議事次第：1. 開 会

2. 議 事

議 題 1 i P S 細胞研究WG 第 1 次取りまとめについ
て

3. 閉 会

（配布資料）

資料 1 第 5 回 i P S 細胞研究WG 議事概要（案）

第 5 回 i P S 細胞研究WG（非公開部分）議事概要（案）

資料 2 i P S 細胞研究WG 第 1 次取りまとめに向けての座長提案

議事概要：

（本庶座長）それでは、定刻になりましたので、第6回のi P S細胞研究WGを開始したいと思います。

資料の確認を事務局にお願いいたします。

（三宅参事官）それでは、議事次第に基づきまして、この1枚紙ですが、資料1－1が前回の議事概要というものでございます。傍聴の方には1－1の途中までと、1－2の非公開部分議事概要というものが配布されております。

それから資料2が、今回のメーンでございますi P S細胞研究ワーキング第1次取りまとめに向けての座長提案という形の名前のものがございます。

以上でございます。

（本庶座長）それでは、第5回の議事録につきまして、資料1でございますが、何か御発言ございますか。

もしなければ、既に配布いたしておりますので、御承認いただきたいと思います。

いつものように公開をさせていただきますが、非公開部分につきましては議事概要として公開させていただきます。

それでは、早速議題に移らせていただきますが、i P S WGの第1次取りまとめについて、三宅参事官のほうから原案の説明をお願いいたします。

（三宅参事官）それでは、資料2でございますけれども、まず全体について御説明いたしますが、この資料2といたしましては、各委員の先生方に4月16日のお昼までという形でコメントをいただきました論点メモをもとにいたしまして、それ以後に、16日までに出了されました御意見を取り入れたものについては下線がついてございます。

それから、下線がついたものをこの会議の前に、先週にお配りしたもので、コメントが出てきたものにつきましては、ちょっと統合できませんもので、一部取り入れてもいいかなという形で網かけをかけた形で入っているものがございます。それから、ちょっと意見が並列するとか、拮抗するようなものにつきましては、※印でいろいろ、※印の番号は§ごとに1、2、3、4という形で振ってございます。だから、§2は※の1という形で始まり、§3はまた別途から※の1、2という形で入れてございます。

それで、§ごとに御説明させていただきまして、本日は御出席の委員の先生からそれについてのコメントをいただきまして、それを深めていきまして、だんだん取りまとめていきたいと思っております。

それではまず最初に、§1の初めでございますが、これは先生方にお送りしたところに入っていないが、今回初めてまとめたものでございまして、

先生方、皆さん初見になりますので、これはまずざっと見ていただいて御意見をいただき、及び会議終了後もコメントはお願いする形にしたいと思いますが、まず「はじめに」という形で、「2007年山中教授によってヒトの体細胞に少数の遺伝子を導入することによって、すべての細胞に分化可能な幹細胞（iPS）の作製が可能であることが示された」という形から始まっておりまして、短いので全部読んでしまいましたが、「この知見は、これまでの生物学のドグマであった発生過程が基本的に不可逆であることを覆し、細胞の完全なリプログラムが可能であることを示した点で極めて大きなパラダイムシフトをもたらした。さらにこの研究は一人一人の体細胞からiPSを作ることを可能にし、これを再分化させ、得られた体細胞を個人に戻すことにより免疫バリアーのない再生医療の実現の可能性を明確に示した。この発見は世界の再生医療のみならず、医学研究全般に大きな衝撃を与えた。第71回総合化学技術会議における福田首相の指示により、このような研究が今後の国民生活に及ぼす大きな影響、引いてはこの知見をもとにした新しい産業化を見据えて、iPS研究を我が国の英知を結集した効率的な進展を諮る方策を検討するWGを立ち上げた」。現在まで6回ですけれども、最終的な報告のときの回数になりますが、「6回のWGを開催し、当面の推進方策をまとめ、総合科学技術会議に意見を具申する」。これは「報告する」のほうがいいかもしれませんが、こういう内容でございます。

以上です。

（本庶座長）「はじめに」という短いイントロですが、何かつけ加えることとか、ぐあいが悪いこととか、文言はまだこれから直していかなければいけないと思いますが、そういう点で御意見ございますでしょうか。

どうぞ。

（菱山課長）最初の「2007年」のところから「パラダイムシフト」のところですが、これはヒトよりもまず2006年のマウスのほうを挙げて「パラダイムシフト」といったほうがよいのではないかと思いますのですが、特段、ヒトを取り上げたのは事務局のほうで何かあるんですか。

（本庶座長）おっしゃるとおりで、パラダイムシフトは2006年ということで、臨床応用への展望ということで2007年というふうに分けて書くということにしたほうがいいのかと思いますので、御指摘のとおり、その方向で修正をさせていただこうと思いますが、ほかに何か御意見ございますか。

どうぞ。

（高橋委員）「これまでの生物学のドグマであった発生過程が基本的に不可逆であることを覆し」と。ちょっとこれは、直感的には訴えるものはあるんですが、文言なると。「基本的に」というところが微妙なんですけれども、決して発生

過程が不可逆とか、ドグマだとは私は思っていないんですね。それはちょっとアカデミックな点ということに関して、ここで意味したいことは私もよくよくわかるんですが、文言となるとちょっと修正が必要かと。

(本庶座長)先生の言われるのは、分化過程と発生過程はちょっと違ってあって、分化過程は可逆的であるというのはたくさんあると思うんです。つまり、先生おっしゃるのは、レンズから何ができるとか、そういう関連のところの話。では、具体的にどういうふうに言えばいいですか。

(高橋委員)今ちょっと初見なんで。

(三宅参事官)初見で、事務局と座長で急遽つくったものですので、まだまだ不備があると思いますので、今の点につきましては高橋先生からコメントを、頂ければそれで対応したいと思います。

(高橋委員)ちょっと考える時間をいただけますでしょうか。脊椎動物だったら、基本的にはよろしいんですけれども、動物全体を見ますと、体全部を再生する動物なんていうのはいるわけで、そういうことを考えると、ちょっとアカデミックに。もう少しお時間をいただければと思います。

(本庶座長)ほかにございますか。

はい、どうぞ。

(中畑教授)京都大学の中畑ですけれども、前回、第5回のときにも少し発言しましたが、ここの6行目の「再生医療の実現の可能性を明確に示した」という、この再生医療という面だけではなくて、iPSの非常に大きなインパクトは、患者さんからiPS細胞をつくることによって、従来にはない手法、すなわち時間と空間を越えた形で病気の本体に迫れると。あるいは新しい治療法を開発できるという、そこが非常にインパクトがあるのではないかと思いますので、それもぜひこの「はじめに」の中に加えていただいたほうがいいのではないかと思います。

(本庶座長)「はじめに」ですから、すべての場合をここに取り込むのはちょっと困難なので、先生の趣旨はその次の「医学研究全般に大きな衝撃を与えた」というところに含まれるような、私は気がするんですが、そうしないと、こういうのもある、こういうのもあるという形ではなかなか。「はじめに」が初めでなくなってしまう危険性もあるので、また先生の御意見をいただいたらそれを総合して、次の案文に入れさせていただきますが。

ほかに何か御意見ございますか。

それでは、次のセクションに移らせていただきます。

(三宅参事官)それでは、セクション2、2ページになりますけれども、「iPS細胞研究等の今後の方向性」、1. が基礎研究でございます。

1)、2)は大体前回の方向性の論点メモのもので、あと下線部が補うべき

であるという御意見をいただきまして、修正してございます。

それから、（※１）でございますが、３ページの下の方のところに、１．の２）に追加というところで、「i P S細胞を作るために有用な化合物の論理的設計を進める必要がある」というコメントが、それをつけ加えたらというコメントがございますので、このコメントについて、それから下線部が論点メモから加わっております論点でございますので、御議論願えればと思います。

それで、「細胞治療」のところでも一部「必要性及び実現性の高い疾患を目標とした優先順位を考えて行う」というようなところの修正が入ってございます。

それから、④の「臨床応用へのロードマップ研究戦略の作成が必要」ということについて、前の論点メモでありましたオーダーメイド方式かセミオーダーメイド方式を目指すか、どのレベルまで安全性が確認されれば臨床応用を始めるかについての項目を分けてさせていただきまして、⑤として、「どのレベルまで安全性が確認されれば、臨床応用を始めるかについて」という形で、前の論点メモのとおり書いてございまして、下線の部分、「具体的には指針づくり等の基盤となる研究班に研究者の積極的参加を求めることや、必要性及び実現性の上から絞り込まれたターゲットを臨床応用するための研究コンソーシアムに産・学・官が参加するなどを検討すべき」というのが追加で入ってございます。

それから、臨床応用に基礎研究等、下線部分が前回の論点から加わった形になってございます。

３ページにまいりまして、ずっと論点で、微細なところですが、上から２行目「基本的留意事項をまず提示するしかないが」というのにつきましては、調整がつかなかったので（※３）という形になってございますけれども、「提示することが有益であり」に修正してはという御意見があつて、これはどちらでもいいような気もしますが、それについて御意見があればいただければと思います。

それから、２）といたしまして、「創薬を含む医学・薬学研究」というところで、「①創薬研究」で、ポツが１、２、３と並んでおりまして、その次に②というのが今度意見でいただいて付け加わっておりまして、「関連機器開発」、「安全かつ効率的なi P S細胞の作成技術及び品質管理手法の確立に向けた要素技術の検討」というのが、加えられております。

３）「細胞ごとの違いが研究を混乱させる恐れがある」と、これはほとんど論点メモのままでございますが、（※４）を追加してはという意見がございまして、３ページの下の方の（※４）、「＜２．４に追加＞」というところでございますけれども、「・自由な研究を妨げない範囲で、i P S細胞として

の品質を担保する必要がある」というのを加えてはどうかという意見をいただいております。

以上でございます。これについていろいろ委員の先生からコメントいただければと思います。

(本庶座長)それではまず「基礎研究」のほうからいきたいと思いますが、この意見としては、(※1)がそこに意見が寄せられているということですが、それを含めて御意見いただけますでしょうか。

ここ以降のところは、ちょっとまだ文章化ができていなくて、非常に荒っぽい項目になっていますので、文言の検討というのは、ちょっと現段階では無理だと思いますから、何かが抜けているとか、何か間違っているとか、余分だとか、そういうレベルの議論できようは進めていきたいと思いますので。

この(※1)の「論理的な設計を進める必要がある」というのは、必要があるかもしれないけれども、可能なんではないかな。基礎研究にこういうことを書くべきかどうか、ちょっと僕はよくわからないのですが。

(高橋委員)私が、前々回だと思うんですが、お話しさせていただいたときに、私の言葉で申し上げた限りにおいては、例えばこういう化合物の網羅的な探索ですね。あるいはレトルバイラス以外にどういう方法があるかという、こういうのも極めて有効なんです、目的型の基礎研究と申し上げたつもりです。

それに対してこの2ページに今書いてくださっていることは、メカニズムの探求と。基本的に階層が違うんですね。ですから、今、本庶先生がおっしゃったように、化合物の論理的設計というもの、必要があるの「必要がある」と、2ページに既にも書いてある、例えばタンパク質の修飾等々を解明する必要があるとか、何とか必要があると。この「必要がある」というのは概念的にちょっと違うことでありまして、例えばの話は、「化合物の論理的設計を進めることが有効である」と。こういうふうになれば、こちら辺のちょっと階層が違う、あるいは概念が若干違うところがうまく表現できるかなと思います。

(本庶座長)そうすると、2.の1の①のところをどちらに入れるかということが問題。これを基礎に入れるのか、応用研究に入れるのかと。よってこの位置も変わってくるんですが、どうですかね、これは。これは基礎研究というふう考えるのか。

(高橋委員)これは2の1)①ですね、化合物のほう。そっちのほうがなじみがよろしいと私は思います。

(本庶座長)では、基礎研究は、現在のように基本的なメカニズムを中心にした研究ということ为基础研究として、それから得られる知識は応用研究につながるわけですがけれども、バージョンアップにかかわるようなところは2.に入れると、そういうくくりでよろしいでしょうか。

はい、どうぞ。

(森崎委員)今のくくりも一つの考え方ですが、この1.の基礎研究の2)のところ、必ずしもこれは同レベルのものが書かれていないようにも思われます。特に、1はかなり大きな基礎研究の疑問点でございますが、それを実現するための要素としての研究の内容として具体的なことが、特に遺伝子のことが書かれております。さらにそれに関連をして、(※1)以下の2つの点は、それに関係する可能性のある事項が書かれているので、その辺とあわせると、今の化合物の話も、中には基礎研究として含まれることがあり得るだろうと思いますが、いずれにしても、この辺が同列に記述されるのはちょっと合わないかなというふうには理解できますが、いかがでしょうか。

(本庶座長)それは整理します。ただ、(※1)は2.の①の中で考えるということですのでよろしければそうさせていただいて、今、森崎先生の御指摘のところで、基礎研究のこの中の内容整理はすると。

それでは、応用研究のほうに関しまして、ほかに何か御指摘ございますでしょうか。

御意見としては、(※2)、それから(※3)、(※4)というのが3ページにあります。そこに行く前に、1)のところで一たん切りたいと思うんですが、どうでしょうか。これは私の印象としては、①、②、③まではここでいいけれども、④以下はむしろ実際の応用研究の、最後のほうでいくとどこにいくのかな。

(三宅参事官)産業化では§6になりますけれども、

(本庶座長)§6まで持っていくか、このままで処理するか、それをちょっと御議論いただきたいと思います。

「産業化」という表現が適切かどうか、また考えないといかんですけれども。つまり、応用研究というより、むしろかなり実地、本当の意味の臨床応用と。なかなか区別は難しいんですが、どうでしょうか。ここを少し整理しないと、連続的なところですが、どこかで区切らなければいけないところだと思います。①、②、③は間違いなくここでいいと思うんですが。

(三宅参事官)事務局から提案ですけれども、4ページの§3の2.の「制度面に関する対応の方向性」で少しダブるような、事前の基準の整備とかここはダブっておりますので、調整は必要でしたので、ここへ移して重なる項目をまとめて短くするという形ではいかがでしょうか。

(本庶座長)⑤ですね、主にね。規制改革的なところですね。

だから、産業化への促進の前にもう一段、応用研究と実際の臨床研究へのロードマップみたいな項目を立てたほうがいいかもしれませんね。応用研究がすぐ臨床研究につながるという形でもないから、もう一つ、臨床計画の実践に向

けてというふうなところを一つ立てて、そこへもう少し整理をすると。産業化というのはもっとそれとまた別のことになるので、そういう整理したほうがわかりやすいかなと。応用研究が何かぼわーっと広がってきているという感じがすね、これだとね。

どうでしょうか。ちょっと私、そういう印象を持ちました。

では、そういう方向で少し応用研究と臨床研究の実現に向けた研究というふうな形に。ちょっと文言が非常に難しいかな、応用研究というのとね。

(薬師寺総合科学技術会議議員)基礎研究に対する応用研究と、こっちは産業化の中にも応用研究というのがあるし、言葉がいろいろ錯綜していますよね。臨床応用とかいろいろな応用があるので、ちょっと整理したほうがいいかもしれないですね。

(土屋委員)「実用化」とか、そういう「実用化研究」。

(本庶座長)「実用化研究」ね。ちょっとそういう形でもうちよっこを整理してプレゼントしましょうか。

それでは、この応用研究の項目に入っている「創薬を含む医学・薬学研究」を含めた全体ではかに何か御意見ございませんでしょうか。

3) は、これはちょっとこういう形ではいけないので、ここもちょっと、ここがいいかどうかなんですよね。これはだから、場所的にも、先ほどの整理の中でこの3) をどこに持ってくるかですね。

これ、具体的にいうと、どの研究に一番関連が多いことになりますかね。

(土屋委員)バージョンアップの項ではないでしょうか。

(本庶座長)これは安全性評価とか、そういうところで一番大きいと思うんですけどもね。スタンダライズしていない、全然違う細胞でそれぞれ試験をやっている場合には結果が違う可能性があるということなので、そういうところに書き込むという形で、これが大きな枠として出てくるというよりは、具体的なところで入れたほうがいいのではないのでしょうか。

それで、(※2) ですが、これはいかがでしょうか。(※2)、アンダーラインのところと……

(三宅参事官)アンダーラインのところにこれを追加するということではいかがでしょうか。

(本庶座長)追加ということですね。

これはかなり、どうなんでしょうか。どこでこれを言うべきなのか。これはここに書くよりは……

(三宅参事官)現状は⑤のところにそのまま、ほぼ同じ文章が入っておりますので、ここじゃなくて、この④、⑤のところをまるごと移すとなるとそちらへ移したほうがいいかもしれません。

(本庶座長) そっちへ移して整理したほうがいいでしょうね、これはね。ちょっとこの場所では。

(※3) はどうでしょうか。これは文言の修正ですから、これ全体の枠組みの中で位置を考えていくと。

それから(※4) は、これは修正ですから特段大きな問題はないと。

ちょっと事務局、ここのところは大分大幅な修正と再構築が要りますね。
(三宅参事官) 今御議論いただいた方向で整理させていただきたいと思います。
(本庶座長) どうぞ、森崎先生。

(森崎委員) 2) でございますが、1) のほうは先ほど議論になりましたように、応用研究、それからそれをもとにした実用化についての記述がかなり書かれておりますが、先ほど前文、前書きのところにもありましたが、2) については創薬を含むとなって、もちろん創薬は重要な事項、i P S細胞を使った応用として重要なので当然入るわけですが、疾患研究についても、少なくとも①のレベルで、同じレベルでは章を立てたほうが適切ではないか。

それから、創薬研究で安全評価という前に、恐らくi P S細胞、そのこと自体は基礎研究にもなるのかもしれませんが、ほかの方法では得られないヒトの細胞を標準的に用いるような細胞として評価に用いることを担保するための研究というのが当然含まれると思います。その辺はi P Sの樹立とは違い、その応用に向けてi P S細胞を使った研究としては必須の事項であるということを経る前に、やはり少し記述が必要ではないかと感じます。

さらに、ここでは非常に簡単に書かれておりますが、「疾患ヒトi P S細胞の利用」という記述だけではなくて、やはりもう少し稀少疾患を含めてi P S細胞を樹立し、それをどのように利用していくのかということについても若干詳述することが適切ではないかなと思います。

(本庶座長) だから、2) として疾患研究を先に挙げて、さまざまな病態のi P Sをつくり、それを用いた医学的な疾患の原因の究明とか、そういうふうなことを書くと。それで3) をむしろ創薬を中心とした研究だな。だから、安全性と関連機器開発。これはどこに入るのかな。

はい、どうぞ先生。

(相澤総合科学技術会議議員) これ、研究の分類をしているわけですね。基礎研究と応用研究と2分類ですよね。ところが中を見ると。基礎研究のところにもう一つ、「基盤研究」という言葉が入っていますね。今のような内容は多分基盤研究というところに位置づけられるかもしれません。

それからもう一つは、臨床研究の位置づけがこの中には入っていないわけですが、これは余り細分化したらかえって混乱だと思うんですが、まず大きくくりとして、基礎と応用という、この2分類だけでいいのかどうかというところが

あって、そのさらに今のようなワーディングをどこかに埋ませるか、そういう議論が必要ではないかと。

(本庶座長)それ、さっき実はやりまして、3段構えにしようと。基礎と臨床実地に向けた応用研究と、それと具体的な臨床実地研究と。その3段構えにしようということには、一応さっき言ったんですよ。

それで、その応用へ向けた研究の中で疾患研究と創薬を含む研究、それから再生と、この3本立てにしてはどうかというのが、今、話なんですけれども。

いかがでしょうか。

この関連機器開発というのは、先生おっしゃった基盤研究なのか、ちょっとこれはやや異質なので、これはそれこそ企業化云々のところでも十分生きてくるといふような気がいたしますが。

それから、森崎先生が言われたように、この2)の中身もちょっと詳しく書く必要がありますね。ですから、(2)の疾患研究と(3)の創薬研究、これに関してもうちょっとイメージを出すように書き込むと。疾患研究に関しては、ちょっと中畑先生から少しコメントをぜひいただいて、こういうふうなものが重要だという。

(中畑教授)わかりました。

(本庶座長)ほかにこの§2、御意見ございますか。

はい、どうぞ。

(須田委員)応用研究と実地研究に分けるといふことなんですけれども、やはりちょっとその区別が難しいので、先ほど外しました2の④、⑤のところの後は、3の「国の支援のあり方」の前に、どういうロードマップで行くかという章を立てたほうが入り込みやすいのかなと思うんですけれども。

(本庶座長)2.の1)の④、⑤ですね。

(須田委員)ええ。とか、あるいはここにあります3)のCell Lineの品質管理ですね。こういうのもすべてロードマップの中に入ってくるのかなと思います。

(本庶座長)だから、さっき私、実地研究的なというのは、臨床応用へ向けての具体的なロードマップの作成とかというふうな章立てにして、そこへ持ってくると、そういう御意見ですね。

(須田委員)そうすると、次の国の支援のあり方とか、コンソーシアムもわかりやすく。

(本庶座長)大変いい御意見で、そういう方向でちょっと考えてみて下さい。

ほかにどうでしょうか。

大体ここを3つに分けていくということです。

それでは続いて、3ですかね。

(三宅参事官) それでは、4 ページ、§ 3、「i P S細胞研究に対する国の支援の在り方」ということで、「1. 研究環境面で期待される支援」、1) は論点メモどおりです。

それから、2) もそうですね、たしか。

3) は論点メモ以降に「先端医療開発特区制度」というのが4大臣会合等で立ち上がってまいりましたので、それをちょっと書き込んでございますが、それについて(※1)という形で修正案をいただいております。これにつきましては、下に書いてございますように、ちょっと文章が短くなっておりますけれども、これは革新的創薬等の官民対話という4大臣会合で出された文書に即するとこの(※1)という形になっておりますけれども、これは近く5月中に総合科学技術会議で出す文章に引かれて、ちょっと上の文章になっていきますので、ここは事務局に御一任いただきまして、最終的に総合科学技術会議で出てくる文章か、この(※1)の案かでちょっとバランスをとらせていただければと。ここで議論していただくにはちょっと申しわけない内容ですので、そうさせていただきますと思います。

「2. 制度面に関する対応の方向性」につきましては、1) については前の論点メモどおりですが、その下に(※2)といたしまして、4 ページの下の方でございますが、2. 1) の次に2) として挿入で、「支援づくり等の基盤となる研究班に研究者の積極的参加を求めることも有用」という意見をいただいております。

それから、2. の2)、3)、4) につきましては、4月16日までの委員からのコメントで追加したものでございまして、「審査の迅速化研究事業を実施する必要がある」。その先の「遠回しな研究から迅速化に役立つ研究への切り替えがスムーズに進まない」というところについては、すみません、コメントを落としてしまいましたが、ちょっと意味がわからないので削ったらというコメントはいただいておりますが、そういう意見。

それから「3) 可及的に臨床サイドと連携を取って、適切な *in vivo* 評価に近い視点に立った品質・安全性評価事業を推進することが、*translational research*を進める上で重要」。

「4」品質・安全性について、i P S細胞による治療とi P S以外の細胞による再生医療において、共通の評価も必要なので、両者を合わせた評価事業を考えるべきである。再生医療においてすら、まだ不十分である」ということ。

5) は前回の論点メモにあったものをちょっと整理しただけでございます。

それから、その下に追加で「*In vitro*のテスト結果は*in vivo*の結果を必ずしも反映しないことが知られており、ヒトでの有効性を期待する評価をする上で、特に、大型動物による*in vivo*の結果にも視点をお

いた研究事業も必要であると考える」。

それから6)でございますが、「E S細胞研究（特に分化研究）の促進」ということで、議事録からとってきた文章を張ってございますが、現状は「i P S細胞研究を推進する観点から、基盤となるE S細胞研究についても促進する必要がある。そのために、E S細胞の分化研究などの使用研究の際の手続きを緩和すべきとの要望があるので、この問題について、早急に検討すべきである」ということにつきまして、（※3）ですが、2つ御意見をいただいております、「早急に検討すべき」であるということはもう既に話が進んでいて、「生命倫理専門調査会において検討が行われることとなった」というふうにしてはどうかという意見が1点。これは変更ですね。

それから、下のほうは末尾に、「また、民間企業でもE S細胞研究を円滑に行えるようにすべきではないか」というのをつけ加えたらという2つの意見をいただいております。

以上です。

（本庶座長）いかがでしょうか。

では、1. のところで何か御意見ございますか。

3) は、先ほどもちょっと事務局が言いましたように、かなり別のところで話が進んでいるので、今ここで内容的に余り議論しても、齟齬があるとかえってまずいだろうということで、一応こういうことが、今、別のところで進んでいるということなんで、これはそういうことをやってもらっては困るという御意見がない限りは、その結論をそこに、具体的には引き継ぐという形にしたいと思いますけれども。

よろしゅうございますか。

それでは、2. のところいかがでしょうか。

2) のところは、ちょっと私も意味がわからないところがあるので、特に御意見がなければ……。

はい、どうぞ。

（土屋委員）いろいろな研究がなされている中で、ほかの研究事業でも十分やっていける内容をあえてi P Sと、そういった名前のもとで予算のためにしているような研究は除いていただきたいというふうに思います。

（本庶座長）わかりました。そういう趣旨だとすると、ここにちょっとなかなか書くというのはあれなので、コメントとしていただいたということで。

（土屋委員）「必要がある」ところで切ってはいかがでしょうか。

（本庶座長）そうですね。

はい、どうぞ。

（俵木室長）この2、3、4、5のところの内容でございますが、恐らく先ほ

ど御議論のありました2ページの安全性を確認する方法の開発のところに同じようなことを書いていただいております、安全性評価方法の研究の拡充、大型動物での安全性評価研究も検討するということで、安全性評価の方法論についての研究を充実していただくということが重要でございまして、例えば内容についてこの4ページのほうの3、4、5についてはもう少しかみくだいて書いていただいているのかなというふうに思いまして、この4ページのところの制度面に対する対応については、指針づくりであるとか、基準づくりであるとかというルールのところの対応を国としてどうやっていくべきかということをも1)で書いていただいているというふうに理解しているんですけれども。

(本庶座長) わかりました。ここは研究の具体的内容を余り細かく書く必要はない場所ですので、御指摘のように……

(俵木室長) 前に持って行っていただいて。

(本庶座長) 整理してちゃんと移すところに移すという、そういう御指摘だと思いますので。

6) はここでいいですね。5) は明らかにこれはここで書くことではないと。3、4、5のところは、ほかの場所等を検討して文言も考えると。

はい、どうぞ。

(須田委員) 2. の6ですが、基盤研究としてES細胞の分化誘導研究が大事だというのはわかるんですけれども、iPSで、今、制度的に問題になっているのは、例えば生殖細胞への分化誘導をどう考えるのかという問題だと思うんですね。実際、文部科学省の生命倫理・安全部会でもES細胞の使用に関しては緩やかにしようという方向に動き始めているわけですから、むしろiPSからの生殖細胞誘導についての議論を深めるとか、そういうことのほうが大事ななと思っていますが。

(本庶座長) それに関して。

(浅野委員) それに関して、かなり関連していると思うんですけれども、やはり今のESの問題と幹細胞、ヒト細胞全体のものの考え方、バイオ政策のあり方の中でのこのiPSの特殊性をどのように表現するかということが極めて重要だと思っているんですね。

今言われたように、倫理面では多少やわらかく対応していいようなことがわかるように書いている。バイオ政策全体としてのものをまず位置づけの中で示していったほうがいいのではないかと思いますけれども、いかがでしょうか。

ほとんどがそういう共通事項なんですね、実はこれ全部。ヒト細胞、幹細胞の共通事項なんです。ですから、あえて書くことはない。全体を書く中で、特異な位置づけという形で制度的な対応面という形を書いたほうがいいのではないかなという感じはしますけれども。

（本庶座長）先生は一般論としてそれを書くということなのか、今、須田先生の言われたのは、生殖細胞を生み出すという研究は、今禁止ということになっているんですけれどもね、E S細胞では少なくとも。そのことを議論して入れるか、あるいはそういうことをもう一度きちっと議論すべきであるというふうに書くか、具体的にそういうふうを書くか。

（浅野委員）一般的な場合は政策のあり方が一つあって、それから特異面という形で2項目にかけてもいいのではないかなと、分けてもいいのではないかなと思いますけれども。でないと、共通項が忘れられてしまうという感じもありますからね。

（本庶座長）そうすると、先生の意見は、倫理的な問題に関してE S細胞とi P Sの違いを一般論として展開すると。

（浅野委員）その区別を、特異の位置づけとして書けるのではないかと思いますけれども。

（本庶座長）ただ、それをやると倫理委員会はすることがなくなるのではないかなと。つまり、そこまで踏み込む必要があるかという問題もあるんですけれども。だから、そういうことを含めて、倫理のほうで検討してもらおうということのほうがいいのではないのでしょうか。この委員会としてそこまで、時間的にも踏み込んで議論をすることはかなり困難ではないかと。しかも、参加しているのが生命倫理の専門家が全然おられませんから。

（浅野委員）公的支援のあり方そのものの、先ほどもちょっと出ましたけれども、政策という面でも、産業化、企業化というのが全面に出てしまうところに若干の問題点ございますから、そこでひっくるめて議論がここで行えるかなと思ったんです。ですから、生命倫理の問題だけではなくて、角度が割と大事なところかなと思っていますけれども。「国の支援のあり方」と銘打ってありますよね。

（本庶座長）だけど、ちょっと僕は先生の言っていることはわかるようでわからない。具体的にどうしたらいいのかということですね。これはかなり焦点を絞った形で展開しないと。

（浅野委員）そうですね。前にもちょっとこれに関連して発言したとは思いますが、ですけれども。

（本庶座長）そのときもよくわからなかった。

（浅野委員）だけど、バイオ、このヒト細胞のところ、いろいろ問題を起こしているわけですよ、実にね。それを全体としてある程度のことを、皆さん共通点だろうと、共通項だろうと思うものがあって、それと初め、そのよさというものをごとで一たん出していけば、わかりやすく理解できるのではないかなと思うということで、これはE Sの論議も入っていますからね、ここ。

（本庶座長）それは初めのところか、何かイントロダクション的に書くということですか。

（浅野委員）それでもいいですし、制度設計上にも出てくるのかなと思ったものですから。

（須田委員）この6番のところですけども、結局、この「E S細胞研究の促進」とあって、これがi P Sの基盤研究になるからと。だから緩和していきましようというのは、何か理屈が合わないように思うんですね。E Sは胚を使うという倫理的問題があったわけです。i P Sの基盤研究になるからE S研究をただ緩やかにすればいいというふうに書いてしまうと、それはやはり多くの方が反対されると思うので、これはi P S研究自身にどういう倫理的問題があるかを書くべきだと思います。僕は生殖細胞誘導が問題だと思います。ここにE S研究が全面に出てくるのは何か違和感がありますけれども。

（本庶座長）そうしたら、ちょっと時間的な関係で、先生から具体的な案文を送っていただけますか、これに関しては。前回のときにこのことに関しては一応同意を得て、それで薬師寺先生に検討を既にお願ひしておりますので、理由づけが少し問題があるということであれば、書き方としては……。そういうことでいいでしょうか。

（高橋委員）今の点につけ加えて、一番最初の基礎研究のところ、2ページの1. 2)の一番下の行で、「E S細胞で得られたものを最大限活用する」とか、既に出ておりますので、もう少し今のところに整合性をとった感じで表現をしたほうがわかりやすいかなと思います。あたかもここで初めてE Sを促進しようという感じなんですけど、ちょっとつながるといいなと思いました。

（本庶座長）だから、逆に言うと、それはつながっているのではないんですか。前置きがあってこういうふうに言っているから。突然ここでE Sが出てきたわけではないので。

では、先生も文言の具体例を出していただけますか。

ほかに何か御意見ございますか。

（三宅参事官）最後の末尾の「民間企業でもE S細胞研究が円滑に行えるようにすべきではないか」について、出席の委員のコメントがあればありがたいのですが。

（本庶座長）E S細胞ですね。

さらにこれを、民間企業でE S細胞が円滑に行えない状況があるということですね、まず。

（三宅参事官）ということのようですけども。

（本庶座長）その現状としては、この前聞いたときは、文科省が応用研究でない限りは民間企業からの研究申請も受け付けているということでしたから、つ

まり、そうすると、現実的に円滑に行えるようになっていないというふうに断定すべきかどうかなんですけれども、どうなんですかね、現状は。

（菱山課長）このコメントを書いたのは我々ではないので、なぜこう言っているのかちょっとわかりませんが、E S細胞はいろいろと審査をしなければいけないというので、そういう意味では使いにくいんだろーと思います。ただ、i P S細胞を研究するために民間企業がE S細胞を使うという論理で進めるのは、先ほども須田先生がおっしゃっていましたが、それは余り好ましくないのではないかと思います。

（本庶座長）だから、これはわざわざ民間企業と書くという場合は、民間企業がE S研究に関して非常に不当な扱いを受けているという、何かそういうことがあればこれをわざわざ書くべきだけれども、同じように扱われているならわざわざこれを書く意味がない。

（菱山課長）おっしゃるとおりで、そこは平等にされていますので、民間企業だけが厳しいということはないと思います。

（本庶座長）基礎研究である限りは……。

（菱山課長）もし、やりたいということであれば、民間企業も大学も同じ扱いなので、同じように推進とか促進の立場であればそういうふうには書けばいいのではないかと思います。

（本庶座長）わかりました。

それでは、そういうことですので、次に行かせていただきます。

どうぞ。

（三宅参事官）5 ページで、§ 4 の「オールジャパン体制を築くための方策」という形で、1. は論点メモにあったとおりでございます。

2. も論点メモにあったとおりでございます。

（※1）のところで、もう既に、仮に入れてございますが、6 ページに書いてありますが、「民間企業の参加を促進し」というふうに入れて、3. は要らないのではないかと意見がございましたが、ちょっと加えることだけ入れた形に、今現状なっております。ここへ入れるのか、3. を残すのかということで、御意見いただければいいかなと思います。3. はそういうことでございます。

4. につきましては、その四角の部分に（※2）という形で、この「ネットワークについては」を「協力して」という形で直してはというような御意見がございました。包括的な組織と、既に動いているネットワークと区別がつかなくなるので、「協力して」というふうにしたほうがいいのではないかと（※2）の意見でございます。

それから、5. は論点メモに書いてあったとおりでございますが、（※3）

が②についてございますけれども、既に網かけで入れてございますけれども、6ページの(※3)のところにございますように、「選定された拠点を中心とする」というような形で明確化してはという御意見をいただいております。特に問題なさそうだったので、もう既に入れてしまって網かけがかかって載ってございます。

それから、(※4)でございますが、5.の最後の行の「上記の①と②が中心となって包括的な研究組織の運営規約の提案を行う」ということについては、どこが提案するのかまだ定まっていないので削除してはどうかというようなコメントをいただいております。

それから、6.につきましては、論点メモから加わった下線部分のところについて、(※5)で、これは既に理研のバイオリソースセンターから供給する場合は実費をとっているの、これはもう既に実施されているので不要であるということで削除してはどうかという御意見をいただいております。

以上です。

(本庶座長) それでは、これ全体について御意見を伺いたいと思いますが、いかがでしょうか。

これは3.に「民間企業の参加の促進」ということが書いてあって、中身がないんだけど。それで、2.の中に「民間企業の参加を促進し」という文言だけ入れると、何かちょっとちぐはぐになるから、むしろ3.の「民間企業の参加の促進」の中にもうちょっと具体的なことを考えたほうがいいのではないかという気がするんですが、どうでしょうか。

(土屋委員) 私もそのように思います。「包括的な組織」という言葉がいろいろ入っているんですが、イメージとしてそれぞれの先生方が思っているのか、あるいはきちっとした組織というものが形づくられているのか、あるいは研究の進展とともにどんどん変わっていくものなのか、そのあたり、少しちょっと御議論いただければと。

(本庶座長) 包括的な組織というのは、それぞれ都合のいいように解釈しているところがあるので、どういうふうなことをイメージするのが適切であるかという議論をちょっとさせていただいたほうがいいかと思いますが、いかがでしょうか。

(土屋委員) そこに従来の開発者と研究者のみならず、そこに規制の担当者、それから企業と、そういったものをすべて含んでいるものだろうというふうに、私はそう思っているんですが。先ほど来、企業が参加する、しないとか、そういうことになっていると、またそれぞれの先生方でイメージが違うと。ちょっとそのところを教えていただきたい。

(本庶座長) だから、今、先生の提案は、研究者、産業界、それから規制担当

者と、この3つのグループが協調してやるのが包括的な組織だと、そういう提案ですね。どうでしょうか。

規制の人はどうですかね。ちょっとそれまで入れた包括的組織となると、なかなかこれは難しいのではないかという気がするんですね。規制の側の人は、相談は受けるけれども、ちょっと研究組織としては別のほうがスムーズに行くのではないのでしょうか。

規制にかかわる研究は規制組織のほうでやはりきちんとした独自のデータを持たれるとか、あるいはこういう研究をするようにというグラントを出されて、そういうデータを集めるとか、そういうことは必要だと思うんですけども。

（土屋委員）それは基盤的な研究、安全性の研究という、そういうところでございますね。

それとまたもう一つ、開発側の先生も安全性をされるということなんでしょうか。

（本庶座長）それは当然そうです。だから、こういう安全性のデータを出せというリクエストが当然規制側から出るわけですから、それに対してやると、そういうことになると思いますけれども。

（土屋委員）一つは、そういう意味で、開発側とまたレギュレーション側の安全性という、相互でやるという重要性はわかります。一方で、開発の過程において開発者側からここはどうなのだろうという、かなりいろいろな、どこまでのレベルをすればいいのだろうというのはよく質問がありまして、余り重要でないところに時間をかけていたり、あるいは必要なところが見落とされていたり、そういったところがちょっと埋まればいいような組織であれば、私は効率的であるというふうに思います。それは例えば相談とか、そういうことになるのでしょうか、包括的な組織ではなくして。

（本庶座長）と思いますけれどもね。やはり一応そこは原則立場が違うわけですから、分かれていて相談をするというのが……。

新木さん、どうぞ。

（新木課長）規制の当局とは我々のことを言っているのではないかなと思ったんですが、研究の組織というのもいろいろなイメージがあるんだと思います。外から見ればこの場も研究組織というような感じがします。こういう場所でしたらいいんですが、具体的な研究班のようなイメージでいるんだったらば、規制当局と呼ばれる我々是一緒にいないほうが、利益相反といいますか、そういう面からも。ただ、相談は適宜していただくようなことは必要だとは思いますが、研究員として研究班の中に入るというのはいかがかなという感じがいたしますが。

（本庶座長）はい、どうぞ。

（須田委員）文言は、今、議論していると言われましたけれども、§4のこの「オールジャパン体制」という言葉が、山中先生が言われ始めて、アメリカその他を意識し、メディアが使っています。ただ、この言葉は非常に全体主義的な感じがして、「我が国におけるiPS研究協力体制」とか、そういうほうがよほどよくて、「オールジャパン」って何に向かってオールジャパンなんですかということになる。非常に特殊なイメージを伴っているので、適切ではないと思っています。

（本庶座長）大変建設的な意見で。

はい、どうぞ。

（寺西教授）京都大学の寺西でございます。オブザーバーですが発言よろしゅうございますか。

（本庶座長）はい、どうぞ。

（寺西教授）この2.の下段で、「また、公的バイオリソース機関と連携し、iPS細胞の幅広い研究者への提供により」というところと、6.で「iPS細胞研究に意欲のある研究者」云々から、「当面は京都大学iPS研究センターと理研バイオリソースセンターで対応すべきではないか」という文言は、少し重複しているような形に思えるんですが、上のほうの「公的バイオリソース機関と連携し」というところの文言のほうが、前回の議論で厚生省の基盤研究所のアーカイブなども使わせていただくことを検討したいという希望がございますので、そちらのほうがなじみやすいというふうに感じておりますがいかがでしょうか。

（本庶座長）それでいいんですが、具体的にいうと6.は要らないということになりますか。

（寺西教授）多分6.の趣旨も、コンソーシアム、それから研究体制、大きな拠点に入っていない方への配慮という意味では必要だと思うんですけども、少し文言を整理していただいたほうがわかりやすいかなと感じた次第でございます。

（本庶座長）理研のバイオリソースセンターだけではないということが重要な点なんです。

それで、ちょっともう一遍「包括的な研究組織」に戻しますが、それで結論になったんでしょうか。研究者、企業を幅広く含んだiPSにかかわる研究グループというふうな漠然とした定義ということになりますけれども。

（薬師寺総合科学技術会議議員）事務局はどういうつもりで書いてあるのですか。

（三宅参事官）事務局は、この書いた段階では、企業はまだ参画していない段階で、6.のほうで産業化の中でいろいろと書き込んだつもりでございますけ

れども。

（薬師寺総合科学技術会議議員）それは先ほどの議論があった「オールジャパン」という意味がひとり歩きしていて、そして岡野先生とか、そういうような方々が一緒に京都大学のiPS細胞研究所と一緒に連携をしながらやるというのが包括という意味だったわけでしょう。そういう言葉で使っていたわけですね。だけど、何か包括的な研究組織とだけ見ると、なかなか定義がないから、これまでの組織とか、そういうのも全部入って、人々によって包括組織というのは違うですね。ちょっとその辺はクラリファイしておいたほうがいいのではないのでしょうか。

（大江田審議官）事務局でもしっかり話していないところもあるんですが、基本的には産・官・学の研究にかかわる人というふうなところで、例えば、今、経産省のほうでは企業のほうをいろいろつないでいただいて、そういうふうな共同研究をやりたいというふうな企業についてもピックアップされておりますので、基本的には研究所間で……

（本庶座長）最終的にはそういう形になるのが理想的というか。

（大江田審議官）そういう方向で進んでいると思う。

（本庶座長）当面は大学とか、そういうところの研究者がまず一番体制が整いやすいだろうと。いわゆる民間の研究者が入ってこられるような受け皿というか、体制づくりをなるべく急ぐべきであると、そういう状況ではないかと思うんですけれども。

ほかにこの章については、（※）のところは、だから（※1）はさっきのでもいいと思うんですが、（※2）ですね。2については、ネットワークについては協力にしろと。これは選定されたネットワークというのと紛らわしいから言葉を変えろという趣旨なので、それは事務局、よろしいですね。

それから、（※3）は「選定された拠点を中心とするネットワーク体制」。これも問題ないのではないのでしょうか。よろしいですね。

④、これは削除しろということですが、削除すると代案として何を、こういう組織をどういうふうに構築していくかということですが、どうでしょうか。これについて御意見ございますか。

（菱山課長）文部科学省として、一応全国の主要な大学や研究所をつないだネットワークという形では体制をつくろうということをやっております。ただ一方で、今、御説明があったような産・学・官が入るような包括的研究組織の運営規約は、そこの包括的研究組織がやるべきでありまして、私どものつくっているネットワークというのが、その包括的研究組織と言われるものまで拡張できるかどうかというのは、ここで今お約束するというのはちょっと難しいのではないかというふうに考えております。

また後で出てきますように、知財まで絡むようになりますので、今ここで運営規約の提案をここがやるんだというものを書くのはちょっと早過ぎるのではないかというふうに思います。それで、ここで削除したほうがいいのではないかということを提案させていただきます。

（本庶座長）ただ、一方でだれがやるかも決めないで置いておくと、これはいつになったら決まるのか到底わからないから、やはりだれがやるのか、どういう形でやるのかは書いておきたいということがあるんですが。これは少なくともだれが音頭をとるかを書かなくてはいけないと思うんですね。総合科学技術会議が音頭をとってやるのか、京都大学の人と拠点の研究者とは当然連絡は密でしょうから、そこが中心になって、ボランティアも含めて構築していくのか。

（浅野委員）その点なんですけれども、前にもちょっと出てきた、2 ページ目の産・学・官の研究コンソーシアムというのが出てきまして、最後のところに出てきますね、「コンソーシアム」という表現が。それで、恐らく非常に難しいからこういう言い方になったんだろうということで、コンソーシアムの実態を定義してくださいといったら、恐らく何も出てこないという状況だと思います。

ですから、この書き方も全体としての、大学が何するのか、企業が何するのか、その議論の中で一つの形態はどうあるべきかと、どうしてもやっていかないと今までと同じようになってしまって、うまく産・学・官が共同できないと。

今、それを考えていないわけですよ。恐らく具体的な案件は出ていないわけで、コンソーシアムという言葉が出ただけだという形になっていると思いますけれども、いかがなものでしょうか。

（本庶座長）だから、それでどうしたらいいのかということを今議論するのであって、問題点はそのとおりなんですけれどもね。だから、それをどういうふうにしたほうがいいということをやはり書いたほうがいいと思うんです。

（浅野委員）だから、具体的にはどうしてやるのか、非常に難しい問題で、これは。例えば、今、菱山さんが言われたように、大学の中に産業界が入ってきた場合に、今までは補助金という形をしたりして共同研究をしたりして、あるいは契約研究もやっているんですね、今。その辺がうまくいっているかという、必ずしもそうではないので、恐らくコンソーシアムというのはそこから出てきたんだろうと思いますので、その辺をもうちょっと具体性を持たせて言わないと、恐らく同じことが起こると思います。うまくいかないのではないかと。だから、どうしたらいいかというのは、僕、みんなで考えないとできないと思いますけれども。それをどこで考えますか。

（本庶座長）それを今、ここで。

（浅野委員）ここで考えると。

（本庶座長）いや、ここに少なくとも方向性を書こうと思っているんですが、僕は、まずやはり大学のレベルというか、研究者レベルでの、まず運営規約をつくるべきだと思うんですね。それを下敷きにして民間企業がどういうふうにするかということをやっていくか、あるいは独自にやってその間の共通項をつなぐか、あるいは全く最後まで別々なのか。それぐらいしか選択肢がないと思うんですが、どうでしょうか。

しかし、とにかく、まずどこかがつくらないと永遠にできないので、私の提案はこの①、②がまず研究者間のそういう集団のモデルケースをつくるというところから始めるというのがやりやすいし、現実性があるのではないかと思います。そのできたものが、民間も全部含めるかどうかは、それはまた別の問題であると思いますけれども。

（菱山課長）今、本庶先生がおっしゃったように、研究者、私ども文部科学省で資金を支援している研究機関を集めてネットワークという形で運営規約もつくろうというふうにしています。それでもいろいろと、それぞれ大学や研究所の間にいろいろな差があるのでかなり調整は難しいところであります。それをさらに全国で、民間企業も、いろいろな人も入った包括的な、どこまで包括的かよくわかりませんが、一つのものをつくるというのは非常に我々難しいのではないかというふうに考えておりまして、それを一つの運営規約でやるというのは大変困難ではないかというふうに思います。

その点は随分三宅参事官には申し上げております。

（本庶座長）それ、よくわかりますから、僕は必ずしも無理に一つにしなければいかんというふうには思っていない。

ただ、今、菱山課長の発言で気になるのは、文科省とおっしゃったので、そうではない。僕は研究者と申し上げたんで、全国の研究者が一体化できるような運営規約をつくってほしいと。それを当面、①、②、そのほかボランティアとして、もし厚労省とか経産省が、ぜひこういう研究者を代表に送りたいということであれば、そういう形でやると。そういうふうには書き込んではいかがかと思いますが、どうでしょうか。

だから、①、②というのプラス、どういう表現にしますか。ちょっと考えますけれども、他省庁も含んだということだね。

（三宅参事官）次の知財のところとも関連しますけれども、前から聞いているのは、全然国のお金も使っていない人が参加するときにはいろいろなルールを飲ませるのは非常に難しいという話も聞いておりますので。例えばIPS関係の研究費を受けている厚労省、経産省の研究機関の研究者ぐらいまではどうかなんて思ったりもしているんですが、この場では最終的に知財のところの話の

ほうを先にやられてはいかがかと思いますけれども、どうでしょうか。

半分2段階だけでも、半分、経産省も多分民間企業との連携とか、そういうことを考えて努力してもらっていると思うので、それは必ずしも最初から一体化しようとしてやらなくてもいいのではないかな。できればそれを共通項のところをつないでやるというふうな形はいかがかと思う。

どうですか、倉田課長。

（倉田課長）まずいろいろな民間企業の方と御議論させていただきますと、企業サイドとして見ると、国の金を使ってアカデミアなり、公的研究機関も含めるのかもしれませんが、そういうところで、今、この瞬間は研究リードされていて、そういうところで、「オールジャパン」という言葉が若干あいまいかもしれませんが、一体的に研究をし、どうしても知財のところと絡むと思いますけれども、うまく運用していただければ非常にありがたいなと、まずそう思っていると思います。

それで、企業、特に製薬企業が主になると思いますが、そうした人々はその中で自分たちがみずからのビジネス戦略上重要と思える部分に関しては、当然、そのサークルの中に入って果実を得たいと考えるだろうと思います。ただし、多分それはフルパーティシパントというんですか、フルメンバーとしてというよりは、むしろそれぞれのビジネス戦略に基づいて必要な部分を欲しいということです。ただ、そのときに、例えば今出ているのは、毒性の評価みたいなことをするのであれば、企業連合みたいな形なり、アカデミアな方々と共通でできるかもしれないし、個別の薬効成分に関しての評価であれば、それは企業秘密に属することなので、そのアカデミアのある一部分でバイでやりたいという意向が強いということになります。多分これが現実の実態ではなかろうかと思っています。

ですから、包括的な研究組織というときに、これも非常に言葉があいまいだと思いますが、コアはやはりどうしてもアカデミアにならざるを得なくて、そこで仮にその一部分の成果をもらいたいという民間の方がいたときに、それを排除するようなことはしないでほしいということです。ただ、フルパーティシパントとして何かを期待するといっても、行動原理が違いますから、それは必ずしも同じようなメンバーしか、同じような考え方、思想を統一されて何かをするということには多分ならないのではないかと思います。ですから、ただ産業界としては排除はしないでほしいということです。

ですから、そうした概念でいうと、コアが多分アカデミアとなり、その外縁に企業群の方々がいます。それで、もしかしたら厚労省なり、もしくは経産省のプロジェクトとして一丸となる場合もあるかもしれないし、それはテーマ次第で全然引いて判断しますというのが、多分民間企業の偽らざる考え方ではな

かろうかと思います。

ですから、今、ここでいう規約というのが、その包括的な研究組織と考えたときに、多分コアとなるのは企業から見ればアカデミアの人々でしょうから、恐らく企業は自分たちが不当に差別されない、使いやすい形で知財なり、もしくはマテリアルなどをトランスファーしていただけたらありがたいなと思っていますが、多分、それは個々の企業によってすべて考え方がやはり異なってくるのではなかろうかと思います。

まず、こんなのがアカデミアが行っている研究の中心群にいる人々と、それからその周辺で産業界が考えていることの実態ではなかろうかと思います。ですから、多分、もうちょっと具体的にどう文言を書くかということであれば、文章を整理して煮詰めた上で詳細に検討しないと、なかなかこれ以上にこの場での議論は煮詰まっていけないのかなというのが正直な私の感じであります。

今の産業界の、私が今お話ししたことは、多分かなりリアリティを持った産業界の考え方だと思いますので、そういうところを念頭においてオールジャパン体制なり包括的な研究組織がどうあるべきかということを考えていくことが必要かなと思います。

（本庶座長）はい、どうぞ。

（早川顧問）オールジャパン体制とか、本当の包括的というのは、一番最後に来る話だと思うんですね。ここはまだ、先ほど来の議論によれば、研究者による基礎研究、基盤研究、それから臨床研究というふうにいろいろな段階があるわけですが、その基礎研究、あるいはもうちょっと進んだ基盤研究、基礎研究と行ったり来たりの基盤研究のあたりまでをアカデミアがやる場所だと。それに関するものであって、先ほどの産業界云々は、次の産業化へ向けたところにそういう要素もありますということを書いたほうがクリアになるのではないかというふうに思いますけれども。

最後には、もちろん規制も含めて日本全体でこういうことが、創薬の出口にしても、再生医療の出口にしても、実用化に行くんだというふうなまとめにされたらどうかなというふうな気はいたしますけれども。

（本庶座長）ありがとうございます。

それでは時間の関係で、一応僕の提案としては、ちょっと順番とか入れかえますけれども、研究者連合としての包括的な組織をまず立ち上げると。そのために文科省の拠点だけではなくて、各省庁から研究費をもらって、今、先ほど言いましたように、特区型のところで包括的な研究資金の一括管理に参加するような、そういう研究機関はもう全部そこに算入してコミュニティをつくって運営規約、どのくらい詳しいものになるかは別として、それをまず立ち上げてもらおうと。一方、産業界がどのような形でかわるかについては、そういうグ

ループの代表と産業界の代表の間に話し合っただけのステップをやってもらうというふうなロードマップというか、手順をここに書いていくという方向でいかげんかでしょうか。

（浅野委員）でも、企業も基礎研究をしっかりしたところはやります。ですから、そういう基礎研究のレベルは、ほとんど壁がないはずですから、そういうことですよね。それで、先ほど言われたような、企業にあえて企業化とか、そういう段階で企業の力が非常に必要になってくる。そのあたりの時間軸のずれがあるところを一緒にまとめやると議論にならないわけだということです。もう少しその辺を、ある一つの閉ざされた社会、基礎研究の社会にならないように、世界にならないようにしておかなくてはいけないというのが、ここで考えなくてはいけないことではないかなと。それが企業側の意見でもあるのではないのでしょうか。

（本庶座長）だから、具体的に、僕の今の提案は2段階にしたいと……

（浅野委員）先ほどアカデミアだと言われたけれども、そこは企業も入っているわけですよねということです、研究者と言われても。

（本庶座長）それはちょっと難しいと思います。なぜかという、企業というのは個人の研究者ではなくて、利益追求団体の立場として来るわけですから、そこをやはり知財の問題とか、いろいろな問題で簡単にはいかないと思いますから。具体的なものをつくるためには2段階でやるか、同時並行でもいいんですけども、やってもらうと。整理したほうがいいと思うんです。

（薬師寺総合科学技術会議議員）素人だからちょっとよくわからないんですけども、まず、既にいろいろなリンクがあって、それぞれの先生のところはみんなたくさんの人間を抱えて、実際に予算もついて動いているわけですよね。そこでまず研究者同士のリンクをするというのは本庶先生もおっしゃっている。

今度、新たにそれに参加する人たちが研究者の中でいるわけですから、そうした場合にはいろいろな支援の組織がいろいろありますよね。そういうものをまずつくって、そしてその中で、アウトプットを出していくプロセスがあると。それを民間とか、いろいろな関係機関がリンクをした場合には、それはそういうルールで判断すればいいと。そういうのが本庶先生のお考えだと。

僕はそれはそれで、非常に現実的に、具体的に何がどういうふうに変化していくかというのがわかって。タイトルは多分須田先生が言われたような「オールジャパン」ではなくて、新しいタイトルをつけたらいいのではないかなというふうに思います。

（本庶座長）はい、倉田さん。

（倉田課長）1点だけ。

ですから、多分こうしていただけると非常にいいのではないかなと思うのは、

まさに本庶先生、薬師寺先生がおっしゃったように、コアとなるアカデミアの中でそういう議論がなされる。だったら、必ずそういうような、いわゆる包括的な研究組織なりそういうネットワークの中に民間とのインタラクションが必ず出てくるわけですね。ですから、そのときには少なくとも民間との関係を…

（薬師寺総合科学技術会議議員）排除はもちろんしないわけだけでも、民間が参加するというメリットがないと。だから、最初、研究者がネットワークを組んでいるのは、それぞれメリットがあるから、それでネットワークをつくって集合することのアウトプットの大きさが大きいわけですよ。それで民間も参加することは排除しないけれども、民間が入る場合には、やはり民間が入ることによって、効果がないと民間が入ってもしょうがないではないですか。民間が何か自分たちだけ入れてくれというわけにはいかないわけで、民間が持っている強いものがないと、やはり中に入っていけないではないですか。

（倉田課長）私が言いたかったことは、入るときに、ですから、まさにインタラクションが生ずるときに、民間のサイドの意見も聞いて納得するように決めてほしい、そういうことだけであります。

（本庶座長）だから、全社と話し合うわけにいかないけれども、ある程度の代表かに何かグループをつくって、それでやっていくということを一応書いておくと、そういうことでいかがでしょうか。

それでは、ちょっと時間の関係で、次の知財のところに進みたいと思いますが、どうでしょうか。

（三宅参事官）7 ページで § 5 「知的財産戦略」、1. のところは「知的財産確保体制の拡充」のところは前回どおりのところに「国及び民間は」という形に加えてはという意見をいただいております。

それから（※1）で書きましたが、さらに加えた形で、「日本のみならず海外を含めた」というような形でかなり長い文章をいただいております。これは本質的には変わらないとすれば、事務局、座長にお任せいただいて、取り込めるものは取り込むという形で対応させていただければと思いますが、特段コメントがあればいただければと思います。

それから2. につきましては、前々回の i P S 細胞WGで知的財産権のあり方について、どのようにすることが日本として得策であるかというようなことについて検討する必要があるということで投げられたことと、それについてその後の検討結果をそこに書いたものを、事務局が主に修文いたしました、それについて※2をいただいてしまいましたが、（※2）と現在の案との、「全面修正」と書いてあるのは、ちょっと事務局が間違いで、最初の3行のところがちょっと違いまして、「なお、この点については」以下のところは丸きり同

じでございます。そのさらに最初の３行あたりのところも、書く順番が違うのと、「i P S細胞研究を促進するため」というのが原案でありましたが、いただいている修正案は「再生医療技術の研究を加速し、産業化の促進につなげるため」という理由が違うのと、それから、「どのようにするのが得策」というのが原案でございますけれども、「日本として望ましい」というのが下の案という形で、余り本質的な違いはないので、もしこの場で、ぜひどちらかの案がいいというような御意見があれば言っていただいて、それでなければ事務局と座長にこれは調整をお任せいただければいいかなと思っております。３．は、論点メモに載ったままのものに下線部分をちょっと加えてございます。これについては*３でございますが、これについては、３ポツは全面削除してはという意見から、下線部分の加えたところについてはまだ練れていないし、まだ決まっていないので削除してはという意見。それから、全面改定案として３．のそこに、７ページの一番下でございますが、「研究開発によっては各研究成果から生まれる個々の知財を知財群としてまとめるパテントプールやパテントコンソーシアムの検討も必要であり」というような形で拡充した内容の意見までいただいております。

それで、全面削除のほうは、先ほどのお話がございましたが、包括的な研究組織ということが、もし産業界とかその他、国の研究費を受けていないような研究者まで含めた組織という形になりますと、なかなか知財の一括管理に同意しないのではないかというような問題点もあるという形で、ここですぐに結論は出ないと思いますけれども、例えば先ほど、私申しましたが、「i P S細胞研究の国の研究費を受けている研究者に限って」とか、何かそういうことでもしない限り、なかなか難しいかなということで全面削除の意見が出ているのかなと思っております。

それから、４．につきましては、前回の論点メモに下線部がちょっと加わってございますが、これについても全面削除の意見というのが７ページからのところに、一番下を書いてございますけれども、これについてはi P S W Gが知財一般の戦略までやるのはちょっとトウマッチではないかというような御意見で、削除してはという御意見をいただいておりますけれども、一応i P S W Gの設置要綱で、基本政策推進専門調査会にお認めいただいたマנדートの中には一応、知財についても論じることができることになっておりますし、あと、知財専門調査会のほうで定めた知財戦略と反するようなことを決めるべきではないと思いますけれども、特にこんな細かなことは知財戦略には書いていないと思うので、それほど問題ではないのかなと事務局では思っておりますが、コメントをいただければと思います。

以上でございます。

（本庶座長）いろいろ御意見があつて、順番にいくと、１、２の取り扱いについてはほとんど文言的なことで、内容的に大きな問題はないと思いますので、もう一遍整理をして、次回、御検討いただくと。

一番問題は３．だと思うんですが、これは非常に激しいグレーデントがあるんですが、御意見ございますでしょうか。

この文言は、「知財ライセンスの一括管理等の管理体制に検討を行うことが望ましい」と書いてあつて、必ずやれとか、どこまでやれとかということは書いていないんですね。ただ、包括的な研究組織の場合には、知財の問題を全く無視した仕組みというのはなかなか難しいのではないかとということで、このことは非常に早い時期から議論されて入っていたというふうに私は理解しております。

（菱山課長）公開なので余り詳細には申し上げにくいんですけども、私ども文部科学省で先にネットワークという形で、まとめておりますが、その中でも、それぞれの大学、あるいは研究所というのは知財のポリシーを既に持って頑張っていると思います。それをある程度の調整は可能かと思うんですが、それを一括管理をする、この一括管理という意味も何かというのがありますけれども、ライセンスをどこかで一括管理というののもなかなか難しいところがあります。

それをさらにもっと広げた形の組織で一括管理というのは、大変困難を伴うのではないかとというふうに思いますので、もう少しやわらかい表現にしておいたほうがよいのではないかとというふうに考えています。

以上です。

（本庶座長）はい、どうぞ。

（薬師寺総合科学技術会議議員）これは相澤先生のところの知財専門調査会でも申し上げたんですけども、知財の一括管理とか、そういうことも重要ですけども、一番重要なのは外国との、知財で戦わなければいけないときに、そういうようなことができるかどうかというところのほうが重要なわけです。外国は訴えてきますよ、向こうのほうはこっちが先だとか。それに耐えられるようなのが大学とか、そういうのにありますか。いわゆるパテントローヤーをたくさん世界の中で英語のままで戦えるようなのが大学が動員できますか。そういうようなものも全部やらない限り、戦えませんよ、絶対に。

そういうことを専門調査会でも申し上げて、それはできるかどうかの問題だというふうに思うわけですね。一括管理するとか、しないとかいう問題ではなくて、戦うのが一括的にできるかどうかというのが問題ではないかというふうに、僕は個人的にはそういうふうに思っております。

（本庶座長）どうぞ、先生。

（相澤総合科学技術会議議員）ただいまのことに関連して、結局、１．、２．のところですね。このあたりのところと３．以下のことなんですが、知財専門調査会としては、現行制度内で行い得ることはIPSWGで検討していただきたい。それで、制度上の変更等が伴うかもしれないという問題については、知財専門調査会を中心としてこれをしかるべき形で投げかけると、こういう切り分けにしておきました。今、薬師寺議員が指摘されたように、現行制度内ではあっても、いかにこれを国際的な意味での戦略的な知財体制をとり得るかどうか。このところはぜひこのIPSWGで重要課題として検討していただきたいというふうに思います。

（本庶座長）今、両議員がおっしゃったことは私も極めて本質的なことだと思いますので、このIPSにかかわる特許戦略としては、国際的に戦える体制が何かと。ここで言っているのは資金的な強化ということは、一番目に言っているわけですね。

資金的な強化という一方で、重要なライセンスをある程度まとめて使えるようにするというのが非常に重要ではないかということで一括管理ということが出てきて、これまでは出てきていたわけです。すべてのライセンスを一括管理するということはばかげているわけで、どうしてもいい特許はそれぞれやらしてもらったらいいいんだけども、極めてコアになるようなところは、いわゆる出願自身もかなりお金が要るわけですから、そういうことを含めて一括管理をして戦うほうがやりやすいのではないかと。あるいは効率的ではないかと。そういう考えで出てきているというふうに私は思っておるんですが、どうでしょうか。そういう全般的な考え方に関して。

寺西先生、何か意見ありますか。

（寺西教授）オブザーバーの寺西でございますが、先ほど薬師寺先生のおっしゃっておられた、特許を使うための戦略的に相手と交渉する、あるいは、場合によっては権利を守るためにどういう体制をとるかということは極めて重要でございまして、それも含めてやらないと意味がないという御指摘はごもつともだと思います。そのためには、やはり資金的というよりも人的な支援、要するに、お金がありましても、多分それだけの人材を大学で確保するということは非常に困難を伴います。そういうのを含めまして、ここで「人的、資金的支援を強化する」という文言で、先ほどの知的財産を活用するための支援の施策的な言葉をいただいているといふふうに理解しております。

ただ、これは京大一つだけでやるというのは、非常に困難な場合もございしますので、できましたらいろいろな形で協力体制をとりつつやらせていただきたいというふうに考えております。

全体的なコメントは以上でございます。

（本庶座長）いかがでしょうか。ほかに御意見ございますか。

（土屋委員）ここ、一括と書かれているところで、何もかもという、多分イメージがあると思いますので、「コアになるライセンスの管理」ということによりよいのではないかと。世界戦略のためですよね。

（本庶座長）そういうふうな御指摘のとおりだと思いますが。

ほかに御意見ございますか。

（土屋委員）そのときに、コアに選ばれたのは誇らしいことだというふうな何かがあると、皆さん協力されるというか。ほかの大学で競っているのではなくて、そこに選ばれたことは誇らしいことであるという何かがあるとそれは。

（本庶座長）いや、それは誇らしいというだけではなくて、当然、そこにはお金を投入して、特許申請とか何とかやるという体制をとるわけですから、誇らしいだけではなくて、メリットがあると思うんですけれどもね。そういう形でやるという。

よろしいでしょうか。

それでは、続いて6番目の「産業化に向けた取り組み」。

（三宅参事官）8ページ以降でございますが、「産業化への促進に向けた取り組み」で、「1. i P S細胞ソースの確保」につきましては、一応下線部のところが加わっておりますが、それ以外は論点メモどおりで、そこに（※1）で、「シーケンス等関連研究の実施を含めた包括的なインフォームド・コンセントを取得する」のところが、10ページになってしまいますが、その（※1）で、「どうか」というふうな修文案ですけれども、研究事業のところを具体的にゲノム解析研究等の実施の際に包括的なということで、これはこちらのほうがよいような気がしますので、もし特別に御意見がなければこのまま事務局としては（※1）のとおり直してしまいたいと思っております。

それからあと、「（のほはどうか）」、「（してはどうか）」というのは、これは恣意的なもので、言い切るかどうかについては事務局と座長にお任せいただければありがたいというのがありますが、一応そういう意見が出たということを書いてございます。

2. につきましては、論点メモにあったとおりでございます。

それで「3. i P S細胞を用いた応用研究」のところも大体論点メモにあったとおりで修正ございません。

それから、4. の最後のところで、「民間企業の知見を活用」のところに、もう既に（※4）で書いてございますけれども、「人的・資金的支援を含め、最大限の」というのを入れさせていただきました。

すみません、（※2）を飛ばしているのに今気づきました。

8ページの「2. i P S細胞の配布」のところの「＜論点＞」というところ

の③のところで、（※２）の意見をいただいているのをちょっと読み飛ばしてしまいました。

今書いてある文面は論点メモどおりでございますが、10ページの（※２）のところにございますように、「京都大学 i P S 細胞研究センターから配布」、「理研のリソースバンクから配布」という例示のところは、民間企業に流す方法がまだ定まっていないので削除してはという意見がございます。これにつきましてはいろいろな考え方があって、決まったら書き直すから仮に入れるという考え方もあると思いますが、それらについては御意見いただければと思います。

それからあと、4の②のところですね。9ページの一番上のところですけども、タケダの方のプレゼンテーションからとった項目ですけども、「新規医薬品成分など二次特許については、アカデミアで検討している知財の一括管理の対象から除外することを原則とする」というところについては、一括管理との関係で整理が難しくなるとか、そういう話もあって削除してはというような意見をいただいております。

それから（※４）が③についていますが、先ほど申し上げたように、もう既に入れてもいいのではないかと事務局で考えている、四角で入った部分が加わってございます。

それから、5. は下線部分が今回意見で加わったものでございますが、それ以外に色がかかっているところに（※４）というのがございまして、10ページでございすけれども、これは削除してはということで、具体的には「異種の動物由来の細胞、タンパクは使えないか、可能な限り除外した系で培養する必要がある」というところにつきまして、安全性が確認されたフィーダー細胞とか、異種の動物由来の細胞を使って承認になったものがあったりするので、必ずしもこれは該当しないのではないかとということで削除してはという意見をいただいております。

それから、5. のところは削除要求、（※４）が2つあるのでちょっと混乱しましたが、5. のほうが（※５）です。それから、「その他」のところ、（※５）というのは、これは本来（※６）でございます。非常に申しわけございません。

（※６）がついている「その他」は全く新たに追加してはという提案がございましたので、初見でございますので、これは見ていただいて、きょう御意見いただくとともに、またコメント期間を通してコメントいただければと思います。

以上でございます。

（本庶座長） どうですか、これちょっとここは先ほどの応用研究のところとあ

わせて、かなりストラクチャーを変えないといかんと思うんですが、ここは何を書くべきかと。だから、研究の内容を書く必要はないと思うんですね。だから、どのような取り組みをやるべきかということを書くべきであって、そのときに研究の内容によって特殊なことがあればそれは書くということで、だから、1.、2. は基本的にはいいのではないかなと思うので、だから、そういう際に注意すべき問題点とか何とか、そういう形でまとめたほうがいいのではないですか。産業化に当たってこういうことを前もって十分注意しなければいけないとか、そういうことは整理して入れるということが重要だと思うんですよ。

それで、だから、結局ここでは産と学の連携をどういう形で有効に生かせるかという、その仕組みの問題が一つはあると思うので、先ほどから出ている、包括的研究の中における産と学の連携がどういう形で進めるのが一番いいのかと。これまで総合科学技術会議では研究費の一括利用とか何とか、そういう形で言ってきたので、産が入った形がどういうことが考えられるかというのは、まだ経産省からも具体的なイメージとしては提案されていないので、ちょっと書きにくいところなんです。

これはどういうふうな形でまとめるか、可能性を全部列挙していくというのも一つですね。例えばベンチャー企業をなるべく早く立ち上げるべきであるとか、それから産の共同組合をつくってもらってそれとやるべきであるとか、いろいろな、それを全部やらなければいけないという意味ではなくて、可能性としてそういう道があるというふうなことをずっと列挙していくというのが一つのやり方だと思うんですが。

どうぞ。

（薬師寺総合科学技術会議議員）さっきから繰り返し申し上げているように、産業界にとってもこれが参加することが初期の段階から参加するのか、そういうことがメリットになるのかどうかということを、やはり産業界もちゃんと考えるわけですよ。それで、何でもかんでも産業化の促進ということではなくて、産業化をやるのが、例えば研究のアウトプット、社会に還元するということではすごく重要であると。そういうようなところをどこかにうたっておいて、そして、産業のほうだってそれを自分たちの戦略の中でこの中に組み込んでいくと。みんなそれぞれ、博愛主義でやっているのではなくて、みんな強さを見せながら、産業も研究者もやっていくと、こういうふうにしなないと。こういうようなものを社会に還元するためにはすごく重要なところがありますよね。そこは別途価値としてはきちんと書いておいたほうがいいのではないかと思いますね。

（本庶座長）だから、3. の応用研究の例を、こういう研究は産業化になじみやすいとか、早い段階から産業界が取り組みやすいという形でプレゼンして

いって、そういうことをリードしていくためにこういうふうなことを確保していく必要があるとか、そういうふうな構成にしたほうがわかりやすいかもしれませんね。

何かほかに御意見ございますか。

はい、どうぞ。

（早川委員）やはり実用化なんだろうと思うんですね。産業化というのは一つの出口で、実用化のもう一つの出口、産業化に結びつくかもしれないですが、臨床研究という出口もありますので、「実用化の促進に向けた」というふうなタイトルのほうがよくて、その中の臨床研究とか、最終的な臨床利用とか、創薬研究への応用とか、こういう目指すべき方向を書かれたらどうかと思います。

（本庶座長）今の御提案は、実用化という形で、いわゆる再生医療も含めてここに全部まとめて、その中で企業が参入しやすい領域はここであるとか、そういう形で整理すると、そういう案ですね。

だから、最初問題になった応用研究のところを2つに切ってしまいまして、再生医療の準備段階的な応用研究を書く等々。それから疾患研究と創薬研究というふうなことを書いて、どれがいいですかね。実用化の促進に向けた取り組みという形で、制度的な問題とか、あるいは初めから注意しておいたほうがいい問題とか、体制的な問題とか、そういうことを整理していくと。

（薬師寺総合科学技術会議議員）書く、書かないは別として、大きく分けるとやはり社会還元ですよ。

（本庶座長）そういう感じで。

どうぞ、どうぞ。

（奥村総合科学技術会議議員）この「産業化」という言葉の持つ意味なんですけれども、私も答えからいうと「実用化」というほうが、考える領域が広いという意味でよりふさわしいのではないかと。この中の一つに産業化はあるのではないかと思います。

例えば、非常にコストは高いけれども、安全性が確認されれば特定の人にこの技術を使って再生医療を施すということはあると思うんですね。ですけど、それは必ずしも産業化ではありません。しかももう一つは、「産業化」といっても、どういう産業の形態があるのかというのも、今時点で必ずしも明らかではないと思うんですね。ですから、「産業化」というのは、重要な一つの出口ですけども、今の時点ではむしろ私は「実用化」というふうにしておいたほうがよろしいのではないかという感じがいたします。

（本庶座長）ありがとうございます。

はい、どうぞ。

（薬師寺総合科学技術会議議員）質問なんですけれども、アメリカのライフサ

イエンスの会社なんかはこういうのはどうなんですか。

（本庶座長）アメリカの場合と日本の大きな違いは、やはりベンチャーの数が全然違う。それから、ベンチャーにはほとんど大学の先生が、コンサルタントか、ひょっとして社長になっている人がいますからね。そこがもう裏腹みたいにつながっていると。それが非常に大きな違い。

だから、日本は今言ったように、包括的な何とかと相談かしないといけない。向こうは相談する必要がなくて。

（浅野委員）実用化の面で、あるいは一つのカテゴリーが存在するということがあるんですけども、一つはやはり公共財としての、非常に意味が高いかと。公共財としては、当然、公共財、すべて公共財なんでしょうけれども、この程度、低いかという問題で、国の補助の出し方とか、みんな変わってくるわけですね。

例えば、この場合に、iPS細胞が極めて汎用性の高いものであって、例えば、安全性の検定系に非常に使えるというのは、公共財としての価値が物すごく高くなる。それは、いわゆる共同で管理しても構わない。例えば、アメリカで当時、1980年代にある一つの産業ベンチャーを起こそうというときに、一つ出てきたのがそういう考え方がある。安全性のクオリティを非常に重視して、国が非常にお金を出した。その中から新しいものが出てきたときには、また企業センスでやっていくという形があったわけで、これが要するにされていないような感じがするので、その辺を書いたほうがよろしいのではないかと思います。

だから、組み方によって産業化のあり方というのは、産・学、あるいは官との共同のあり方は丸きり変わってくると思いますけれども。

（本庶座長）ちょっと時間がもう過ぎているんですが、ほかに御意見ございますか。

はい、どうぞ。

（奥村総合科学技術会議議員）そもそもこれを今の時期に、取りまとめをやるのは、競争の激しい世界でiPS細胞という新しい知恵が出てきたので、外国に負けないように仕組みなり体制を整備するのはどうしたらいいかと。つまり、今の時点で必要最小限のこと、国として特に推進すべき方策、それらにしばってうたうことが大事で、余り将来を見通せないことまで含めて今の時点で言うことは、私はいかがかなと。したがって、もっとシンプルにして、今の時点で、国がすべきことということを中心に取りまとめをされたほうがいいのではないかと。必要があれば、また新たな展開があればその次、第二次、第三次の、新たな取りまとめは必要になるのではと、そんなふうに思いますけれども。

（本庶座長）ありがとうございます。

それでは、かなり日程的には詰まっております、正直いってこの原案は余りできがよくないので、事務局に大分働いてもらわないといけないと思いますが、ただ、委員の先生側からのコメントもかなり、余り充実しているとは言えない状況なので、もうちょっと働いてもらいたいと思います。

次回ぐらいまでにはもうちょっといいものに仕上げて、そしてあと1回ですか。

（三宅参事官）2回予定しています。

（本庶座長）2回で仕上げなければいけないので、よろしくお願ひしたいと思いますが。

今後の予定を、では。

（三宅参事官）それで、初見の部分もございましたので、各委員及び関係府省の方も含めまして、またコメント出しをお願いして、月曜日が12日でしたか。それぐらいでいかがでしょうか。連休明けの7、8、9が使えるんで、それと、月曜日の午前中という形で、12日の月曜日のお昼過ぎまでということでコメントをいただければと思います。

特に特定の箇所のコメントをお願いしている先生方にはよろしくお願ひいたします。

それから、次回の日程でございますが、次回は5月21日の4時からを予定しておりますので、会議室は一応、今のところ、4階の第4会議室という形になっておまして、本日の隣の会議室になっております。

以上でございます。

（本庶座長）それでは、どうも長時間にわたり貴重な御意見、ありがとうございます。

本日はこれで終わらせていただきます。

—了—