

## 第4回

### アクション・プラン策定に係るライフ・イノベーションタスクフォース 議事概要（案）

日 時：平成22年5月26日（水）15:00～16:37

場 所：中央合同庁舎4号館12階 1208特別会議室

出席者：（総合科学技術会議議員）

本庶佑（主査）、奥村直樹（副主査）、相澤益男、白石隆、  
中鉢良治  
（委員）

菊地眞、徳田英幸、比留川博久、三木哲郎、山崎達美

総務省：奥英之

文科省：渡辺正実

厚労省：三浦公嗣

農水省：横田敏恭

経産省：白井基晴

内閣府：藤田明博、岩瀬公一、大石善啓、金谷学、馬場寿夫、加藤誠実、  
三宅真二、織田哲郎

議 事：1. 開 会

2. 議 事

（1）アクション・プラン（案）に関する意見募集について

（2）方策ごとの個別施策の考え方

1）ゲノムコホート研究と医療情報の統合による予防法の開発

2）早期診断・治療を可能とする技術、医薬品、機器の開発

3）高齢者・障がい者の科学技術による自立支援

（3）その他

3. 閉 会

（配付資料）

資料1 アクション・プラン（案）に関する意見募集

資料2 ゲノムコホート研究のロードマップ（案）

資料3 がんの早期診断・治療のInnovation創出施策（案）

資料4 生活支援技術のInnovation創出施策（案）

議事概要：

（事務局）それでは、定刻になりましたので、ただいまより第4回のアクション・プラン策定に係るライフ・イノベーションタスクフォースを開催致します。本日はお忙しい中をお集まり頂きまして、ありがとうございます。

ここからは、本庶議員に進行をお願い致します。

（本庶主査）それでは、お忙しいところお集まり頂きましてありがとうございます。

いよいよ今日で、大体の大枠を決めて、各省との具体的な折衝といたしますか、対話に入るということになりますので、大枠の枠組みを前回お決め頂いた3つの柱につきまして決定していくという方向で進めたいと思います。

それでは、事務局の方から配布資料の確認をお願いします。

（事務局）それでは、お手持ちの資料、クリップをお外し頂きまして、1枚目が議事次第でございます。次に、ライフ・イノベーションタスクフォース構成委員名簿でございます。次は、分厚い資料ですけれども、資料1、平成23年度科学・技術重要施策アクション・プランでございます。次にカラーのものですけれども、資料2、ゲノムコホート研究のロードマップでございます。次、資料3、がんの早期診断・治療のInnovation創出施策（案）でございます。最後、資料4、生活支援技術のInnovation創出施策（案）でございます。

また、メイン席にお座りの方には、机上配布資料といたしまして5種類用意させて頂いております。1つが第3回アクション・プラン作成に関わるライフ・イノベーションタスクフォースの議事概要でございます。その次、カラーのものでございますけれども、主要推進項目、革新的診断、治療法の開発による治癒率の向上。これは各省個別施策を抜粋したものでございます。その次、1枚紙でございますけれども、ライフ・イノベーションの将来像、課題、方策案でございます。その次が、山崎委員からご提示いただいた資料でございます。最後、1枚紙ですけれども、池田委員より頂いたご意見でございます。

以上、過不足等ございましたらご連絡頂けますでしょうか。

（本庶主査）それでは、まず最初に、現在パブリックコメントにかかっておりますアクション・プランの内容というものがお手元の資料1でございますが、これにつきまして事務局からちょっと簡単に説明をお願い致します。ライフ・イノベーションのところを中心にお願いします。

（事務局）それでは、資料1に基づきまして簡単にご説明させて頂きます。

資料1が現在パブリックコメントにかかっております案でございます。5月

21日から今週いっぱいということでございます。

表紙をめくっていただきますと目次がございます、大きく5つの部分から構成されています。

1が、アクション・プランの基本的な考え方。2が、グリーン・イノベーション。3が、ライフ・イノベーション。それから、4が競争的資金の主要ルール等の統一化ということ、5が巻末資料ということでございます。

そして、1ページのところにアクション・プランの基本的考え方ということでまとめてございまして、ポイントというのがありまして、いろいろな課題があるわけでございますけれども、2020年を見据えて策定するものでありまして、政府全体の科学・技術予算編成プロセスを変革するというものでございます。

そして、具体的には先行的に3つの部分のアクション・プランを作るということでございまして、グリーン及びライフのイノベーション、それからもう1つは競争的資金の主要ルール等の統一化ということでございます。

そして、ここは概要でございまして、次の2ページから、アクション・プランとは、という定義といいますか総論の部分がございまして、6ページからはグリーン・イノベーションに関しましてまとめてございます。

そして、ライフ・イノベーションは、ずっと飛びまして22ページでございます。3. ライフ・イノベーションとございまして、四角のところにポイントということで、概略がまとめてございます。そして、3. 1のところに、ライフ・イノベーションの目指す社会の将来像ということで、一番下の・のところでございますけれども、「心身健康活力社会の実現」「高齢者・障がい者自立社会の実現」という、そういう大きい目標の実現を目指すというのが目的でございます。

そして、その3. 2とございますが、その将来像を実現するために解決すべき課題ということで、この2つの目標に向けまして、第1には予防医学の推進による罹患率の低下。第2は、革新的診断治療法の開発による治癒率の向上。第3は、高齢者・障がい者の科学・技術による支援というものを3つの課題として掲げてございます。

そして、以下、その課題ごとに方策をまとめているわけでございます。

23ページは最初の課題でございます「予防医学の推進による罹患率の低下」ということございまして、これは、現在治癒困難で障がいや要介護の主要な原因となります疾患、あるいは就労世代で増加して社会的、あるいは家庭的影

響が大きい疾患、特にアルツハイマー病等の認知症ですとか脳卒中、心筋梗塞、こういったものを対象といたしまして、具体的な方策としては、(2)の①にございますが、「ゲノムコホート研究と医療情報の統合による予防法の開発」というものを具体的な方策として掲げてございます。

その方策を推進することによって、期待される効果ということでございますが、(i)でございますけれども、ゲノムレベルでの疾患リスクや疾患メカニズムの解明が進展するということと、治療法の開発はもとより、科学的根拠に基づいた予防法が開発されるということが期待されるということでございます。

そして、下の方に(ii)方策の推進目標ということで、2つほど掲げてございます。それから、(iii)推進の方針というものを下に掲げてございます。

それから、飛びまして25ページでございますけれども、2つ目の課題であります「革新的診断・治療法の開発による治癒率の向上」ということで、ここでは高齢者のみならず就労世代で増加し、社会的、家庭的影響が大きい疾患としまして、がん、うつ病等がこのタスクフォースでも議論されたところでございます。

そして、来年度はまず先行的に死亡率が高く、5年生存率等の治癒率の一層の向上を図る必要があるがんを取り上げるということにいたしました。そして、方策といたしましては、(2)の①でございますけれども、「早期診断・治療を可能とする技術、医薬品、機器の開発」ということでございまして、それにより期待される効果としましては、真ん中あたりに(a)、(b)、(c)とございますけれども、(a)といたしまして、精度の高い早期診断技術の開発による中立の向上。(b)スクリーニング用の簡便な検査技術・機器の開発。

(c)としまして、革新的治療用機器の研究・開発、がんの増殖阻害や転移の防止等を目指した新規標的薬等の開発と低侵襲な治療法の開発の統合的推進による治癒率の向上ということをご期待できるということでございます。

そして、本方策の推進目標といたしましては、これは「がん対策推進基本計画」にございますが年齢調整死亡率(75歳未満の)の20%減少というところを目指すということでございます。

あと推進方針につきましては、そこに書いてあるとおりでございます。

次のページ、26ページが、3つ目の課題でございます「高齢者・障がい者の科学・技術による自立支援」ということでございまして、ここでは要介護者、疾患や障害を持つ人々に対する実用生活の質の向上や自立を支援することに加

えて、介護する人たちの過重負担を軽減する、そういう必要性が高いことからこの課題を選んだということをごさいます、具体的な方策としましては、①にございますが、「高齢者、障がい者の生活支援技術の開発」ということで、そこで期待される成果としましては、真ん中より下にありますが、本方策の推進によりまして、介護のQOLの改善、介護者の負担軽減、高齢者・障がい者が楽に安全に使える介護機器・サービスの開発、あるいは介護者に負担の少ない補助機器の開発等がなされて、特に、高齢者・障がい者の方々の心理といえますか気持ちを十分配慮しながらそういう自立生活といえますか、自立が進むことが期待されるということをごさいます。

また、加えまして国際競争力の高い介護機器の一層の研究開発強化、加速を実現し、我が国の生活支援機器産業の発展を促進する。ということが期待できるとのことをごさいます。

あと推進目標、推進方針につきまして、そこに書いてあるとおりでございます。

あと参考資料といたしまして、27ページ、28ページにそれぞれ疾患別の患者数、死亡者数の比較でありますとか、要介護となった原因疾患、それから28ページは、これは国家公務員の実情でございますけれども、1月以上の病気休職、休暇を必要とした方々の状況ということをごさいます。

以上でございます。

(本庶主査) ありがとうございます。

現在、パブコメがまだ進行中ですが、途中経過で何かコメントは事務局からありますか。

(事務局) 本日現在までに175件、これは全体で意見が寄せられているということをごさいます、特に、ライフではがん以外の疾患のことですとか、あと食料とか食品とかいったことについても対応が必要ではないかというような意見が寄せられているところであります。

(本庶主査) ありがとうございます。

それでは、委員の方から何かこの資料1につきまして、ご質問等ございますでしょうか。

それでは、これはパブリックコメントと合わせてまたまとめたもので、いつかの時点で、ご報告することになると思います。いよいよそれでは、本日の一番重要な議題でありますこの3本柱につきましての具体的な個別施策への考え

方、これに入っていきたいと思います。

ちょっと、従来と名前が変わったところがございます。これまで主要政策項目と呼んでいたんですが、パブリックコメントの段階でなるべく言葉を簡単にしようということで、方策というふうに名前が変わっております。それぞれの方策ごとの個別施策の考え方ということで、具体的な方向性を示していくということが本日の大きな目標でございます。

まず、最初のゲノムコホート研究のプロジェクトにつきまして、そのロードマップを三木委員、事務局で作って頂きましたので、ちょっと事務局から簡単に説明してください。

(事務局) それでは、資料2でございます。

これは、最初の課題でありますゲノムコホート研究と医療情報の統合による予防法の開発ということでございまして、資料2では、ゲノムコホート研究のロードマップとなっております。

左側の端に、縦に幾つか検討していく項目といたしますか、事業内容が書いてございます。

最初は、本体でありますコホート事業の体制整備、それに付随するバイオバンクの構築と推進ということで、1ページ目は2020年までのロードマップ。それから、2ページ目が、さらに2030年までのロードマップというふうになってございまして、コホート事業の体制整備のところでは最初のところは、事業体制の決定とか、実施項目の決定でありますとかそういったことが2012年くらいまでを目途にやるということでございます。

2013年から2016年の間に、10万人の登録をする。その間に、ちょうど2013年から14年のところでございしますが、それを実際に進める中核研究拠点といったものを確立していく必要があるということでございます。

そして、下の左端でございますけれども、コホート本体とそれから医療情報基盤の整備、あるいは医療情報の集約といったことも同時に進めていく必要があるということでございます。

それから、ゲノムにつきまして、これを解析していく、そういった手法ですとかをゲノム疫学研究、あるいは解析技術開発というところで進めていく必要がある。

あと人材育成、制度・システム改革はそれぞれ適宜やっていくということでございます。

そして、一番下にありますけれども、国際連携ということで、これは特に、アジア地域でも、韓国とかでコホートが立ち上がっているということがありますので、その辺との連携といったことも視野に入れていく必要があるということでございます。

2 ページ目は、今申し上げたように、2030年まででございます、3 ページ目のところは、新たにこのゲノムコホートを立ち上げる、ゲノムコホートの必要性といいますか特徴でございますけれども、1つは10万人を超えるような大規模なコホート、これは要するに情報の質ですとか、それからバイアスはなるべくかからないようにする必要があるわけでございます。

それから、厳密、正確な臨床データが取れる。集団検診を活用するとかではなくて、測定値の精度も高まるような必要がある。

あともう1つは、対象者、実際に協力して頂く方とは契約に基づいてきちんとその追跡研究をしていくということでございます。

それから、なんと言っても、先ほど申し上げましたようにアジアでもぼつぼつできているわけでございますが、日本人独自のデータ、エビデンスが得られなければいけないということございまして、ライフスタイルですとか、遺伝的背景の異なる欧米人での成績をそのまま日本の医療では適応できないという状況があるわけでございますので、日本人独自のエビデンスが必要だということで、こういうものを立ち上げる必要があるということでございます。

あとの2 ページは、それぞれ先ほどの工程表にございます項目につきまして、具体的な内容を説明した資料ということになってございます。

私の方からは以上でございます。

(本庶主査) ありがとうございます。

三木先生の方から、少し補足を何か頂けますか。

(三木委員) 先ほど概略の説明をして頂いたんですけれども、イギリスと韓国、中国でも同じようなコホートが進んでおりますので、もう一度日本で仕切り直して新しく10万人、単一の規模というか本部というか、統合するところは1カ所にして、日本人の精密さ、勤勉さ、そういうものと何か新しいクリエイティブなバイオマーカーを組み合わせ、独自のものを何か見つけ出したいと思えます。

つい最近、5月1日に「Lancet」誌に、アメリカ人の40歳の男性の全ゲノムシーケンスが出まして、色々なことが分かりました。これを日本に応用します

と、5年以内にゲノムのシーケンスが始まりますので、それに対応するにはこういうコホートを使って、研究するのがいいのではないかと考えています。

それからあとは、双方向のコミュニケーション、山間部とか島嶼部でも光ファイバーを用いて、参加していただく人たちも利益があるような、win-winの関係で、何かできればと思います。

以上です。

(本庶主査) ありがとうございます。

それでは、この事業のロードマップという形で、これを作って頂きましたのは、まず現在、これに関わるような施策として進行しているものが非常に少ない。ほとんどのプロジェクトを新たに立てるか、あるいは既存のものをかなりモディファイして、これに合うような形にしていかなければいけないということがありますので、例えば、後でご議論いただきますが、がんですと、20本か30本くらい、既存のものがありますから、その整理ということは1つの大きな仕事ですが、この場合はかなりのものが新たに立ち上げていかなければいけない。そして、それを全体として統合できるような形に組み上げていかなければいけない。

そういう意味で、ロードマップという形で組んで頂きましたが、これにつきまして、何かご質問とか、ご意見はございますでしょうか。

(山崎委員) 大変わかりやすくまとまって、全体像が見えてきたように私は思っています。

10万人という規模でかなり大がかりにやるわけですが、今回のご提示の中では、対象疾患について具体的な記述が無いように思われます。健常人を追跡するのか、疾患をどのように見ていくかということが少し見えてないところがありますけれども、これは後にご議論して固めていくということで理解すればよろしいですか。

(本庶主査) ご指摘のとおりですが、多分、これは三木先生の方がお詳しいかと思いますが、まずこの10万人の健常人のデータをきちんと集める。疾患別コホートは場合によっては、既存のもの、あるいはそれをさらに拡張するというふうな形で組み合わせる。一部は新たに立ち上げなければいけないかもしれませんが、三木先生、ちょっとその辺、補足して頂けますか。

(三木委員) 基本的には健常人、一般市民とか健康診断、会社の健診なんかを使う予定ですがけれども、この中段にありますように疾患コホートは既にアルツ

ハイマー病、糖尿病、それから慢性腎疾患、それから変形性の関節症状、そういう疾患コホートが走っていますし、それからあとはオーダーメイド医療の実現プロジェクトです。30万47疾患、がんが主ですけども、そういうところで上がってきた成果をコホートの方で応用できたらと思います。

それから、エコチル化、これはもう既に進行してしまっていて、10万人、胎児から13歳までを追いかける。子どもに対する環境と健康の調査です。それとの連携も考えております。

(本庶主査) 他に如何でしょうか。何かご質問でもコメントでも結構です。

(徳田委員) 資料2の1ページ目の情報基盤の整備、医療情報の集約のところ、2本、データベースの構築、ITネットワークの整備と運用と横にあるんですが、このオレンジのマーカで2020年のところであるのは、これはマイルストーンで2020年までにある種の集約を図る。このオレンジの意味をちょっと教えて頂けますと大変助かります。ある種のシステム、もうちょっと早く作るというわけではなくて、2020年にアクセスできるようになるという理解でよろしいでしょうか。

(三木委員) これは、下から4段目の解析技術開発とも関連してきますので、オミックスから解析する方法、ゲノム情報から解析する情報で、ここにも開発終了というふうに書いていますけれども、これは1つの目印ですので、最終的には2019年までには最終案を出すということで、できる順番はその年度の差があると思いますけれども。

どんどん変わっていく進歩のある、こういう学問領域ですから、一応、目安ということにしております。

(本庶主査) ここのところは非常に重要なことで、情報基盤の整備、それから医療情報の集約、下の方は、日常的に行われる診療カルテとかそういった情報を全部電子化して、背番号化して統合する。それを研究に活用できるようにしていく。その情報をコホートスタディと一体化して使えるようにするという仕組みの構築が必要だということで、そのためには、一番下から2番目の制度・システム改革の下の方で、個人情報保護ガイドラインの策定、これがきちんとできないと、情報があっても使えないという大きな問題が出てきますので、これとセットでこれはやっていかなければいけないだろうと、そういう意味でございませう。

もし、各省の方で何かご質問がありましたら、よろしゅうございますか。

資料2全般に関しまして、議員の先生方からでも結構でございますが、何かコメントでもご質問でもありましたら。

もし、なければ基本的にこの枠組みの中で、少しこれから各省と打ち合わせをしながら、どこの省にどういうことをやって頂けるのかということが非常に大きな問題でありますから、その点をこれから詰めていく。その中で、この事務局で三木先生を中心に作って頂いたロードマップでここが抜けているということがあるかもしれませんので、それはまた順次補いながら、おおよそこういう枠組みで進めていくということで、一応、この資料2につきましての議論を終わらせて頂きたいと思えます。

それでは、続いて資料3のがんの早期診断治療、これにつきまして、事務局から説明をお願い致します。

(事務局) それでは資料3に基づきまして、ご説明させていただきます。

資料3は、先ほど申し上げました2つ目の課題であり、方策でありますがんの早期診断、治療を可能とする技術、医薬品機器の開発という方策につきまして、これから各省の皆様方から具体的な個別施策につきまして、ご提案を頂くことになろうかと思えます。その際の基本的な考え方を整理した資料でございます。

1 ページ目のところでございますけれども、早期診断、治療のイノベーションをつくるための施策であるということでございまして、今回、狙うのはがんの早期診断、治療技術の確立というものを目指して、その目的なり目標達成を期待できるもの、そういう施策群を最重点、あるいは重点施策ということで、従来やっておりますS、A、B、Cの評価で言えばS相当というような形で位置づけていくという考え方でございます。

23年度につきましては、とにかく雛型になるわけでございますので、それにふさわしい施策を先行的に挙げていくということでございます。

1つ飛びまして、2020年までに研究進捗の予測が立ちにくい基礎・基盤的な研究につきましては、今回狙っているイノベーション創出とはちょっと別の「プラットフォーム研究」ということで、このアクション・プランとは別のところで実施していくということでございます。

それから、次のページの表に出て参りますけれども、2020年を超えても研究を続けるような、そういう革新的なものにつきましては、本当に革新的なものというものに厳選するというところでございます。

現在、考えておりますイメージが次の表でございますけれども、これは横軸がちょうど破線のついているところが2020年でございますして、それまでに一定の成果を得るものと2020年を超えてもまだ研究を続けるものと大きく分けます。

縦の方は、それぞれ技術の先進性とか現在あるものを加速していく、そういうものと大きく2つに分けて、4つに分かれているわけでございます。

最初が一番左の隅の方にありますけれども、加速というところは、これは2020年までに実用化できる、そういったものにつきまして、がんを1種類ぐらいに特定していただいて、そして臨床フェーズなり、治験のフェーズが当初2020年だったものを2017年までにその期間を縮めるといったような具体的なものをここに施策として挙げていただきたいということでもあります。その上の先進性というところでは、これもやはり2020年までに実用化するんだということではありますが、その際の技術的な先進性につきまして、十分国際的に評価できるようなものがある程度目星をつけて、実際に幾つかのがんにつきまして例示していただきたい。

そして、右の上の方にありますのは、ここはもう革新性ということでございますので、ここは2020年までには成果は出ないまでも、やはり国が投資をするにふさわしい革新的な他に類を見ないような、そういうものにつきまして絞り込んだ形で、ここに例示して頂きたいということでございます。

S1、2、3というふうに掲げてございます。それぞれにつきまして、次のページ、最初のところはS1ということございまして、加速可能性の説明というものをきちんとして頂くということございまして、1)としまして、実用化に向けての現在の状況をきちんとして書き込んで頂いて、臨床フェーズ、あるいは治験の加速につきまして、加速できる根拠とか条件というものを書いていただく。それから、実用化までの課題につきまして書いて頂く。

それから、4)としまして、実際に実用化をするのは誰なのかという、製薬企業になるのか、機器メーカーになるのか、あるいは病院になるのか、そういったことをきちんとして記入して頂くこと。

それから、その事業単独ではなくて、目標達成のためには幾つかの他の施策と組み合わせていくということもあるということで、5)でございますけれども、そういったものについても言及して頂きたいということでございます。

それから、次のページは、国際的先進性の説明ということをきちんとしていただきたいということでS2でございますけれども、1)でやはり実用化まで

の現在の状況、それから2)のところで、国際的先進性の要点ということで、具体的な根拠をきちんと書いて欲しい。それから、特許があるなら特許ということ。

それから、次のページはS3の革新的なものでございますけれども、革新性の説明をきちんと書いて頂きたいということでございます。

ここまでは早期診断についての技術ということでございまして、以上をまとめますと、6ページになるわけでございますけれども、がんの早期診断技術のポートフォリオ作成に当たっての考え方ということでございますが、最初の・でございますが、ワープロミスが1つございます。「餞別」がちょっと違っております。

個別施策の選別・統合に当たっては、以下のような考え方が基本的なものであるということございまして、患者数が多くて、早期診断が困難で、現時点で不十分ながんにつきまして対象にして頂きたい。具体的には、肺がんでありますとか、肝臓がん、そういったものを対象にしまして、既存技術、今ある技術に比べてどの点が、どれぐらい適用効果が大きいのかということを確認して欲しいということ。

それから、このタスクフォースでも議論がございましたように、がんにつきましては、就労年齢層で急に増えて、死亡率も上がりますので、やはり就労年齢層に効果があるようなもの。

それから、革新性のところにつきましては、明確に革新的だというものの根拠を説明して頂いて、それを選んでいくということでございます。

そして、そういったものを個別施策を挙げて頂いた中で、統合して、最重点、あるいは重点施策として位置付けていくわけでございますけれども、1つは実現可能性、それから効果の大きさ、それから事業費総額、そういったものを考慮しながら、総合科学技術会議の方で、最重点施策、あるいは重点施策として位置づけていくことになると思います。

次の7ページからは、先ほどは早期診断でございましたが、今度は治療技術につきまして、同じように先進性、加速性、それから2020年までの実現性ということで3つに分けて、それぞれご検討いただきたいということでございます。

11ページは、そのがんの治療技術についての基本的な考え方を同様にまとめてございます。

それと別に最後に縦の紙が1枚ございます。

早期診断、治療を可能とする技術、医薬品、機器の開発ということで幾つかまとめてございます。

これは先ほど2020年までに研究進捗の予測が立ちにくい基礎・基盤研究につきましては、イノベーションとは別のプラットフォーム研究でやってくださいということを申し上げたわけでございますけれども、そうは申しまして、研究によっては取り組めるものもあるということでございまして、方策の目標による分類ということで、①としましては、マーカーの探索。②としまして、見つけたマーカーにつきまして、実際に検出する方法。技術的なことが書いてございます。

それから、マーカーとは別にターゲットの探索ということで色々なもの。

それから、④としまして、マーカー、あるいはターゲットが見つかった場合に、それに対する攻撃方法、治療方法でございます。そこが幾つかございます。

そして、最後のところが大事ですけれども、そういう個々の技術だけではなくて、その個々の技術をいかに組み合わせて、例えばマーカーを発見したなら、それを検出する方法とそれを用いた治療なり検査方法、攻撃方法でございますけれども、それがワンパッケージであれば、こういう方策に馴染むだろうということです。それから、ターゲットも同じことでございます。

限定したがん、先ほど申し上げた膵臓がんとか肺がんとか、そういったものに特化して、こういった方法を統合化する。あるいは、複合治療、そういったものを考えて頂くということでございます。

それから、⑤としましては、規制改革との組み合わせということで、こういう特定のがんを対象としました医師主導型治験といったようなもの。この方策の中に考えられるのではないかとということでございます。

私の方からは以上でございます。

(本庶主査) 奥村議員、何か補足はございますか。

(奥村議員) それでは、ちょっと時間を頂いて、ベースの考え方を若干補足させていただきます。

今回は、イノベーション政策で、がんの診断治療というのをやるということで、従来の研究開発と何が違うかと言いますと、ご案内のようにやはり患者さんがメリットを受けることが実現するようというのがイノベーションになります。例えば具体的に言いますと、今の資料の2ページ目を見ていただきますと、それぞれ例示が書いてありますけれども、がんについてもやはり特定のが

んを対象にする。それは手術であったり薬であったり、その他機器の利用でいいわけで、とにかく患者さんにとっては治したい、あるいは早く見つけて頂きたい。要するに、そのために科学的な方策を動員するわけです。

一方、研究の方は当然のことながらそれぞれ専門性がございますので、こういう研究をやると結果、がんの早期発見に役に立ちます、というのがこれまでのアプローチでした。今回は、それを逆にいたしまして、特定のがんを治すのに知恵を総動員する。これがイノベーション政策ということです。図に示したフォーマットを準備して、該当する個別施策を主に経産、厚労、文科省だろうと思いますけれども、ご提案いただき、その個別施策をさらに検討し、場合によってはパッケージ化して、その結果、国民にとってみると、下に加速と書いてありますが、これは研究の加速ではなくて、治療を受けられるタイミングが加速される。そういう意味でございますし、またそういうことを合わせれば、国際的にも技術的に先進性が担保できるだろうと。こういったことを配慮して、分類表を作っております。

そういった考え方で、これから各省の皆さんとお話をさせて頂くということになると思います。

以上でございます。

(本庶主査) ありがとうございます。

山崎委員からは、前回1つの考え方をお示しいただいて、今回さらにそれを深めた案をご提示いただいておりますので、ちょっと机上配布資料に基づいてご説明いただきたいと思いますと思いますが、よろしく願いいたします。

(山崎委員) お時間いただきましてありがとうございます。

今、私の資料に入る前に、資料3のところ、少しコメントさせて頂きたいことがあります。

1つは、施策を集中化して、目標を明確にし、資源投資を行っていく考え方は、見え方としてははっきりしてくると思います。その中で先進性、革新性、あるいは加速の点からテーマを選ぶことは1つの方向としては今までになく大きな決断だと思えます。これによりイノベーションを起していこうという形が見えるわけです。

一方、別に基礎・基盤研究はプラットフォーム研究として別扱いして行うということで書かれておりました。確かに、先が長い研究ですが、実際のテーマが進んでいくところでインタラクションができるような形を残して頂きたいな

というのが私のポイントであります。

なぜならば、1つのコースで進んでいる中で、新しい基礎としての発見につながるものが往々にしてございます。そしてその発見が新しい新規薬剤のターゲットになるということがございますので、連携がとれるような位置付けで置いた方がよいと思うからです。

テーマの選別を行う中で、奥村先生の方からお言葉がありましたように、パッケージとして捉えていく考えは、重要なご意見と思っております。

というのは、個別施策を評価して、個別施策毎に認可していただくですと幾つか束ねたときには、もっといい施策になるかもしれないということが欠如する可能性があります。これは第3回のところでも述べさせて頂きましたが、プロジェクトマネジメントの考え方をもっと入れて、トータルに見ていくべきということでもあります。こういうことを前回申し上げましたので、それを取り入れて頂ければありがたいと思います。

さて今回、又資料を机上配布させて頂きました。これは前回の配布資料の各省から挙げた科学・技術政策を薬品技術、医薬品開発、診断という括りの中で、各省が分けるとともに、目標を各省独自の言葉でその中に盛り込んだものを、私の基準で分けなおしたものです。

今回は前回私が提示いたしました枠組みで各施策をもう一度、分類し直してみました。そうしたところ、47施策ががんに関連することで現行で走っておりました。施策名と目標のみですので、記載の詳細が分からないところがありました。一部分でもそれに相当するのではないかという判断の下で分類をしてみました。

その結果、色々なところに重複が出てくるということが分かりました。それは実は分類上、重複せざるを得ないような書き方になるということでもあります。結論から申し上げますと、実は、枠組みの立て方を工夫すると重複にならない、あるいは一本化して、きちんとした施策になってくることが判りました。

分類の結果、類似の施策も存在しました。例えば、バイオリソース関連とか、イメージング関係というのがございました。それから、分類が難しいものもあり、何か新しい形に分類することが求められるものもありました。

それから、今回お示している分類は、先般お配りいただいた事務局案をベースに作製したのですが、基になった事務局案による分類との比較もしてみました。施策数と項目数で数字を並べてテーブルにしてみますと、事務局案では、

1つの施策は6つの項目に出てきており、こういうものもあったということです。

これらは技術に出てきたり、医薬品開発や診断の項目でも出てくる。こういう重複をどう整理するかというのが1つのポイントになるということです。

それから、厚労省から出ているがんの総合戦略研究は、これは明らかに大きな括りで書いてあります。その中に幾つかの焦点を当てるべきものが入っていましたので、文言を尊重して、4つに分類し直しています。

これらを分類して、これをどう評価するかということが次に重要となります。それから、どのようにそれぞれの施策を目標に合わせていくかというところは先ほど資料3のところで申し上げたような観点を入れていただいて、方向付けができればよいのではないかと思いました。

こういうことをやりますと結構見えてくることがあります。資料を説明させて頂きますが、私は前回基礎科学という分類で、取り組むべき課題と検討項目を書きました。それに合わせて、2ページ目に各省の施策を並べて該当するものをそのままそっくり載せて20年まで作ってみました。

そうしますと吹き出しで書いてあるように、がんに特化しているとは見えないもの、あるいは、3ページ目で、赤く下の方で括っておりますが、施策の類似というところでナショナルバイオリソース事業が理研、文科省から2つ出ているのも見えてきます。恐らくこれは中身は色々あるでしょうから、よく精査する必要があるだろうと思いますが、分類の枠組みと考え方を変えるだけで見えてくるものが異なるということです。

同じように、4ページ目は、臨床と治験という括りで課題を分けてあります。その中では、イメージングが類似の施策として、3つのイメージング施策が文科省から出ていることが判ります。

このように分類を進めて、7ページまでのものを、8ページ以降で、まとめ直しました。これは、左側の方に、私の示す新基準による分類、右側に事務局の分類で示しました。診断、薬品、技術、整備で分類してきますと、赤で書きましたが、例えば薬品のところに出てきたり、技術基盤で出てきたりということで、全く同じプログラムが別々に書かざるを得ないような状況になるわけです。

このように、全部まとめ直してみると、1つのシナリオが、よく見える形になります。がんもこのような見方で分類してみると、施策も集中化できるので

はないかということです。1つの例示でございますけれども、今後のまとめ方、ロードマップの作り方に反映させて頂ければと思います。

以上でございます。

(本庶主査) 大変ありがとうございました。分類をしながら評価軸をきちっとして、それで最終的に決定していくということでございますので、大変貴重なポイントをいただいたと思いますが、それでは、ただいま事務局からと、それから山崎委員からのご意見を頂きました。それから、確か池田委員もこれはがんに関することでありますので、ちょっと事務局から読んで頂けますか。

(事務局) それでは、机上配付ということで池田委員のご意見を1枚紙でございますが、出させて頂いております。読み上げさせていただきます。

現在、パブリックコメントを募集されていると理解していますが、がんの領域ではそれも十分に考慮させて頂きたいと思っています。この領域では、各省庁からこれまでに5から10年の長期計画や多少の違いはあっても類似の、しかし重要な課題での研究計画が出されています。重要なことは、これらの研究の評価をこの時点でどうしてもしておく必要があるのではないのでしょうか。研究費の出し方が成果を生むのにふさわしい形になっているのかどうか。特定の施設への補正予算的な出し方になっていないだろうか等、再検討する必要があるようです。このタスクフォースでは効率よい成果を生みやすい研究を国民の健康維持のためにどう展開していくのがよいのかを考えることが重要です。

確かにこの大きな問題に答えを出すには時間が足りないのですが、これまでに考えられてきた個々の研究テーマはそれぞれに重要ですが、このあたりで研究のアウトプットを明確にし、研究者、研究所へのサイトビジットも含め、中間評価をする体制を確立する必要があると思います。各省庁からもそれぞれの研究計画の評価を改めていただきたいと思います。All Japanの体制で我が国のがん研究者の英知を集めて、効率よく研究を実施することが我が国のがん研究にとって最も重要だと思います。また、前回の会議で山崎委員が提示した考え方に従って現在展開されている、またこれから行われようとする研究計画を一度整理してみたいかでしょうか。

会議を欠席する上に私見を述べ申しわけございませんが、私としてはこれらを議論した上で具体的なプロポーザルをしたいと思っています。皆様よろしくお伝えください。池田康夫。

以上でございます。

(本庶主査) ありがとうございます。

それでは、以上でこれまで用意した資料の説明と、2人の委員からのご意見を承ったわけでございますが、これにつきまして全体的な色んな観点から、どういう方向からでも結構ですので、ご意見を頂きたいと思います。

どうぞ。

(比留川委員) 質問というか、事務局にちょっと確認したいんですが、目標がちょっとよく分からなくなりまして、まず、アクション・プランのパブリックコメントの資料では2020年を見据えてと書いてあるわけですよ。それがどういう意味なのかということですが、その資料3だと2020年までに研究進捗の予測が立ちにくいものをプラットの研究と位置付けると。位置付けるという意味が分からないんですけれども、要するにそれは2020年イノベーションを睨んで対象とするのか、しないのかですよ。

あともう一つ、S3というものは2020年以降に実用化時期が来るということは、2020年には実用化が来ないんですよ。それはその対象とするのか、しないのか。2020年以降に実用化時期が来るものについて、1ページ目にはプラットフォーム研究と位置付けると書いてあって、その次の資料のS3というのは革新的と書いてあるんですよ。プラットフォームというのは、その革新的に入るのか、入らないのか。ちょっといま一つこのゴールがよく分からないんですよ。

それと、資料2のゲノムの方の資料はロードマップになっていて、資料3のがんの方はポートフォリオのこういう分類ですよ。作業目標としてロードマップを作るのを目標にするのか、そのポートフォリオにするのか、両方作るのか。ちょっとその全体の作業目標がいま一つよく分からなくなりましたので、そこをちょっと事務局の方で明確にして頂ければと思います。

(事務局) 最終的な仕上がりとしましては、工程表というかロードマップなんですけれども、そのロードマップに載せるものとして、その段階のところでも少し今回のアクション・プランについての事業もそれに相応しいものかどうかということで、このイノベーションのためのポートフォリオ的な区分けをしたいということでございます。

先ほどのご質問にありました革新性のところなんですけれども、これはむしろ例外的でございまして、何でもかんでも長期的なものはここに入るということではなくて、本当に国費を投下してでも1つか2つ何かチャレンジなもの

のがあるとなれば、ここに無理無理入れようということでありまして、いわゆる基礎的なずっと継続的に研究していくようなものにつきましては、もともとアクション・プランというこのイノベーション創出を目指した研究とは少し馴染まないわけでありますので、そこは別のところ、このアクション・プランとは別の次元での研究ということで、それは粛々として頂くと。ただし、そうは言いながら、非常に革新的なもので、これは是非1つぐらい載せてもいいんじゃないかという例外みたいなものは2020年をまたがるようなものとして挙げてあるということでありますので、ここに何でもかんでも入るということでは全然ありません。

(比留川委員) すみません、もう一つ。そのプラットフォーム研究というのは、今回の対象なのか対象でないのかのどっちなんですか。

(事務局) なりません。

(比留川委員) ならないんですね。分かりました。いや、そうするとあれですね。基本的に2020年に実用化される技術だけを対象として、それでも真に革新的なものは例外的に1つ2つ入れることがあるという理解でいいですね。

(事務局) はい。

(比留川委員) ありがとうございます。

(本庶主査) そこは少しご議論いただいたらいいと思うんですけどもね。山崎委員から出されているのは、やはり基礎的なシーズというのはロボティクスとか、いわゆる機械で人が全部つくるものと違って、偶然な発見で飛躍的な展開があるから、そこを全く排除しない方がいいんじゃないかというご提言をいただいております。ですから、それも一つの私は見識だと思いますし、そこを全く無しというふうには今決める必要はないんじゃないかなと。少しご意見を頂きながら、しかし、基本はやはりイノベーションですから、やはりある程度の達成感を持てるようなものという形でプロジェクトを組んでいきたいと。

はい、どうぞ。

(奥村議員) 仰るとおりで、全く排除する必要はないと思いますし、むしろ、資料3の山崎委員のご指摘と関連して、上から3つ目の括弧に特に要素技術と、こう書いてあるんですが、これの急速な進展は重要ですね。これはどちらかという、基礎的な知見も含め、やはりある時点で新たな知見が出れば、それは全体の進捗に大きく影響を与えるわけですから、当然そういうものの基礎的な

研究も十分睨んで全体を構成するというので、全く切り離す必要は私もないというふうに思います。

(本庶主査) 他に何かご質問とか。ですから、最終的には先ほどゲノムコホートでお示したような、こういうロードマップが完成型になろうかと思えます。そして、その時にどういう施策が一つのパッケージになっているのかと。そして、最終的にどういうゴールへ向かっているのかということが見えるようなものができ上がると。それまでにこのポートフォリオを使いながら、どれとどれを選別するのか。そして、どれとどれをパッケージにしていけばいいのかと、そういうことをやっていかなきゃいけない。先ほどご紹介いたしましたように、ゲノムコホートの場合は、今は何もないので、とりあえずやらなきゃいけないことはこういうふうに整理できるということで、これはもうポートフォリオなしにここまで一応組み上げた。この中にむしろ具体的な施策を入れ込んでいただくということを各省にお願いしていかなきゃいけません。がんの場合は、既にいろんなものが走っていると。それをどういうふうにピックアップする、あるいは再構築する。それから新しいものを入れていくと、そういうことなので、もうちょっと1つ前のところからスタートしなきゃいけないと、そういうことだにご理解いただきたいと思います。

(山崎委員) よろしいですか。

(本庶主査) はい、どうぞ。

(山崎委員) 今のご議論の方向性でよいと思えます。プラットフォーム研究をどこにリンクさせて、位置付けていくかということは今後検討して、その基礎との連携を明確にしておくことが重要と考えます。例えばエピゲノムで新しい創薬ターゲットを見つけるとすると、エピゲノムと病態論の基礎をやっていないと、そこは見えないわけですね。アウトプットはエピゲノムから分子ターゲットを見つけてきて創薬に結びつけるということですが、そこに至るにはベースがやっぱり必要なわけですから、必ずリンクはある程度せざるを得ないと考えられます。

それから、先の話なんですけど、いよいよ募集かけていった時に、その機関の代表の方々が十分な議論をして、詰めるような時間が置けているかどうかということが1つあります。過去の経験を申し上げますと、かなり短期間で目標設定と計画書を出さないといけないということになりますから、その時に産業界あるいは他との連携というのを十分に書き込めないことが起こってきます。こ

れでは、ベストな連携をつくれないうまの計画になってしまいます。従って、十分にそこを練ってこなくてもある程度イメージだけでも書いてあればよいということで受けつけていかないと、何社入れないといけないとかということだけで絞られると非常に閉塞的な計画になります。今後の進め方にご留意して頂ければありがたいと思います。

(本庶主査) どうぞ。

(菊地委員) 今のご発言に絡むことですが、冒頭で奥村先生の方から今回これまでも数多くあったがんに対する基礎から臨床までの研究をもう一回アウトプットというかアウトカムといいますか、2020年に国民が何を与えられるか、そこから見直した、くくり直したというのは新しくくくりだと思えます。ですから、その意味で今、山崎先生のご指摘などもありますけれども、山崎先生の机上配付の総合的プロジェクトとしてパッケージの中でのまとまりももちろんある程度要りますけれども、さらにもう一つ、そのパッケージ全体をトータルに見て、やはり2020年に何のアウトカムを出すのかを議論するきちとした司令塔部分がないと、今回せっかくこういう良い作り方をしたわけですが、2020年になった時に、実は結果として散漫なものになってしまうという危惧が多少あるかと思えます。

特にがんの研究に関しては、個別にはもう相当良い研究やそれぞれ基礎から臨床まであるわけですから、ここの項目の一番大事なことというのは、要するにトータルでシナジー的にどうやって結果を出すのかと、多分そのリーダーシップといいますか、運営の仕方がかなり重要なので、この段階ではそういう内容は入らないとは思いますが、この次に進めるときにぜひ省庁間のシナリオ作りがあった時にそれをうまくまとめるところも予め想定して議論を頂ければありがたいと思っております。

(本庶主査) ありがとうございます。1つ先のことはありますけれども、是非それは考えながら進めていきたいと思えます。

他にご意見ございますでしょうか。

各省の方から何かご質問等ございますか。現時点でよろしゅうございますか。議員の先生方、何かご発言ございますか。よろしゅうございますでしょうか。

そうすると、この次の具体的な作業といたしましては、今日いただいた意見をもとに少し各省と具体的な話をお聞きすると、こういうふうな観点から各省としてはどういうことを考えられるのかというこれまでの継続課題をそのまま

出したいと仰るのか、あるいはここをこういう形でモディファイして出したいというふうに仰るのか、このアクション・プランへ向けての取り組みをどういうふうにやって頂けるかということをお聞きするということになろうと思いますが、このために今この資料3で少し非常に簡単な1枚ものを出して頂こうかなというふうに考えておりますが、こういうふうなこのお願いしている情報を全部書き込めるか、あるいは一部抜けるかはともかくとして、こういう方向で各省から意見を出して頂くという形で作業を進めていっていいか、もう少しこちらとしてそれをお願いする前にやることがあるのか、この辺いかがでございましょうか。

これは次の課題とも関連しますので、もう一遍全体が終わってから改めてお聞きしたいと思いますが、手続といいますか、作業の進め方としてはここで大枠の話を決めて頂いた後は、やはり個別具体がないと話が進まないのので、各省からの提案と、またそれに対するこちらからのお願いという形での対話方式が今後しばらく続くと。6月の実は中旬ぐらいにある程度の枠組み的なものは出していきたいと思いますが、それまでに全部がそろうということはちょっと難しいと思います。大きな枠組みと、それからそこに例えばこういうふうなものが載りそうだというふうなところまでは進めていきたいと思いますが、そういうことでまた最後にこの資料3の具体的な中身のことをご議論いただきたいと思えます。

それで、続いて3番目の柱、資料4を中心にご議論いただきますが、事務局から説明いただけますか。

(事務局) それでは、資料4をお願いいたします。生活支援技術のイノベーション創出施策でございます。

これにつきましては、先ほどのがんの資料3の1ページ目と同様に、この資料4の1ページ目も個別施策のポートフォリオ化によりまして選別・統合化を図りまして、重点化をしていくと。23年度はひな形に相応しい施策のみ先行的に特定をすると。個別施策に関しましては、毎年技術進歩等々を考慮して見直すということでございます。そして、2020年までに予測が立ちにくい研究に関しましては、先ほどと同様にプラットフォーム技術として位置付けるということでございます。

また、最重点・重点施策の目標達成に不可欠な人材育成、拠点形成、制度関係、こういったようなことも当該施策の中に織り込むということでございます。

次のページでございますが、これは生活支援技術を考えていくに当たってのあくまでも分類例示でございます。観点といたしましては、介護者の負担感、被介護者の負担感のあるものをサポートしていくという軸があるのではないかと、そういうものでございます。これはあくまでもイメージでございますので、これは順不同ということでございます。例えば介護者の左側でございますけれども、負担をサポートということでございますが、トイレの関係、精神安定云々かんぬん、見守り、色々ございます。こういったような一つ一つの動作に関しまして、これは被介護者側の動作と裏腹のものが多いわけでございますけれども、それぞれ具体的に支援内容がどうなのかといったようなことを分類したものでございます。これ全般に言えることでございますけれども、被介護者の心理的観点を基本的なこととして考慮することが前提でございます。

次のページを見て頂ければと思うんですが、これは先ほど資料3のがんの場合の分類図というんですか、それと似たような図になっているわけですが、実はこれ、縦軸は先ほどと同様でございますが、先進性と加速ということになってございますが、横軸が違います。先ほどの図では年代、実用化時期ということで2020年ということとその一つの軸として左右に分かれていたわけですが、この図では施設向けと在宅向けという軸で区切ってみたいということでございます。これは厳密にどっちかにしか分類されないというものではございませんで、こういったようなことが主に考えられるのではないかと、そういうふうなことでございます。

例えばS1、S2、S3、S4、4象限ございますけれども、S1では施設向けでございますが、ある程度現在技術が研究されていると。実証・臨床フェーズで加速の効果が大きなものということで分類をしておりますが、例えば認知症対策、心のケアということであればセラピーロボットのようなもの、また、規制制度の関係ですと、安全基準だとかそういったようなことをさらに検討していくと、そういうことが考えられると。その上に行きますと、自立支援機器、介護支援機器ということで、例えばベッド、車いす、そこら辺のところをスムーズに移動を行うような未来型の自立支援機器、ベッド機器、また、体に装着をするようなロボット型の機器、そういったような介護支援機器が考えられるわけでございます。

S3のところに行きますと、これ在宅と書いておりますけれども、プロの介護者がいないような場合、例えば意思疎通がなかなか難しいといったようなこ

とを解決するためにはBMIみたいな技術があるのではないかと考えています。

S4に行きますと、在宅向けということで、例えば独居老人向けの色々な介護見守りサービス、地域ケアの関係でネットワーク型のロボット、これロボットと言っても人型のロボットには限りませんが、そういったようなサービスが考えられるのではないかと。また、真ん中の障がい者自立支援、ここに関しましては、高度なBMIまでは行かなくても、現在数百というレベルで基本会話できるのではないかとというような記事もございます。脳波だとか血流を見ながら意思疎通をしていくと、そういったようなことも考えられます。また、福祉用具開発ということも重要な分野でございます。こういったような、これはあくまでも分類例示ということでございますけれども、考えられるという図でございます。

その次のページでございますけれども、ポートフォリオ作成に当たっての基本的な考え方、指針ということでございますが、これは先ほどの資料1のパブリックコメント募集（案）のところにも書いている項目が多いわけでございますけれども、高齢者の認知機能、身体的機能を補助・代償する機器と。また、障がい者が使いやすい支援機器、介護者の身体的・精神的負担を大幅に軽減するもの。また、地域包括ケアのための見守り・健康情報管理サービス等による介護の質の向上と効率化。また、これらの機器、サービスを広く普及させるための施策制度等の見直し、国際展開の推進による新産業雇用の創出。また、これらの技術ですね、既存技術との比較で大幅にその適用効果、優位差が大きいもの、要するに改善効果ですが、使いたい人が使いたくなるような現在から大幅に効果が上がるといったようなものを優先してはどうかということでございます。

ということで、それらをまとめますと、次に書いてございます。重点施策としては実現の可能性、これはしっかりと見ると。また、今申し上げました効果の大きさが重要であると。また、総事業費と、そういったような観点も重要であるということでございます。

以上でございます。

（本庶主査）ありがとうございます。奥村議員、何か追加ございますか。

（奥村議員）特にございませぬけれども、先ほどと同じようなんですが、ここでの一つの特徴は、従来は生活支援ロボットとまとめてやっていたんですが、

具体的に要介護者の方のどういう動作に対して要するに負担を軽減できるかということをも具体的にスペシファイして方策化して頂くということを特徴としているというふうに申し上げたいと思います。

(本庶主査) 如何でしょうか。これに関しては、時間軸を入れなかったという意味は、もうできるものに限ってもらうという形で、これはもうちょっとやったらできるとか、ここだけきちんとやれば社会的に十分利用できるだろうというものをやはり主として選ぶというかなり明確な出口がはっきりしているものというのに限るべきじゃないかと。これから原理から考えるというふうなものは、ちょっと今回は対象にしないということが1つございます。

どうぞ。

(比留川委員) なかなか苦勞されて、色々よくまとめられていると思うんですけども、ちょっと私も意見を申し上げようかと思ったんですけども、事務局の方でも多分お考えがあるだろうと思ったので、あえて今回まで何も言わなかったんですが、例えばパブリックコメントの中の推進目標として、例えば障がい者の機能支援による社会活動の参加機会の拡大とか、要介護者の増加率の抑制とか、介護の質の向上と書いてありますね。効率化、あるいは介護者の負担の軽減というふうに書いていますが、ちょっと統計的に検証できるものと、多分そうじゃないとあると思うんですよ。今回の場合、イノベーションということで、その効果をやっぱり定量的にきちんと図らなきゃいけないので、少しやっぱり目標を余りいろいろ掲げずに、少し統計でできたかどうかは実現可能性、要するにうまくいったかどうかを検証できるような数字にした方が今回の施策の趣旨としてはいいんじゃないかと思います。

それから、その分類についても、これもなかなか難しいんですけども、資料4の2ページ目の分類ですけども、これもWHOの基準とかでその生活の今はICFとかいう基準があるんですけども、何がよくなったかというようなことはある程度公的な基準がありますので、これ多分割と意思つきといたら失礼ですけども、いろいろ生活に沿って出されたんだと思いますけれども、そういう何か公的にきちんと定義されたものによって分類した方がいいだろうなと思います。

それと、3枚目のポートフォリオについても確かに施設とか在宅介護向けという分類は一つ大きな分かれ目としてありますけれども、それプラス高齢者と障がい者というのは明らかに違って、高齢者向けの機器というのと障がい者用

の機器というのは違いますし、障がい者にしても色々な障がいのレベルによって全然違ってきます。なかなかそれをちょっとくくるのもやっぱり容易じゃないというような状況がありますので、ちょっとどのぐらいの時間でこの作業をやらなきゃいけないかわからないんですけれども、少しこの資料を作られた担当の方とちょっとどこかで、例えば徳田先生とお二人で半日とか1日とかちょっと時間をとらせて頂いて、三木先生が作られたこういうふうなもののまずちょっと案を作らせてもらった方が効率的にいけるんじゃないかなと思いますので、ちょっとどこか時間をとって頂いて、そういう議論をさせて頂ければと思います。

以上です。

(本庶主査) 大変建設的なご提言を頂きまして、是非そういう形で進めていきたいと思っておりますので、ではちょっと直接時間、実はちょっとかなり時間はタイトなので。

(事務局) どうもありがとうございます。それでは、早急にそういったような打ち合わせの場を設けさせていただければと思いますので、よろしくお願い致します。

(比留川委員) お願いいたします。

(本庶主査) 菊地先生、どうぞ。

(菊地委員) これから特に取りまとめをさらに進めていただくということですが、全体的なところでちょっと気になるところがございまして、これは資料4の3ページ、今ポートフォリオのお話が出ましたけれども、特に先進性、加速というS2、S1という、こういう分け方は実はその前のがんのところと同じなんですね。こういうものがやがて公に出ていく時に、がんの研究あるいはがんの臨床と、生活支援技術に対する2020年の狙い目のところは違ったイメージで捉える方がよろしいと感じます。生活支援技術の方は先進性ということよりは、むしろ先ほどのポートフォリオの4枚目で説明を聞いて初めて安心したのですが、やはりピカ新のものではなくて改善効果とか、本当に高齢者に役に立つものがどれだけ世の中に出ていくのか、出せるのかというところが多分キーになると思うんですね。ですから、せっかくこういう良いポートフォリオの例示といいますか、表を作るのであれば、このところの縦軸の表現振りを替えることを検討して頂くとアピール度が良いのかなと思います。

(本庶主査) もし先生、ちょっと具体的にどういうのがいいか。例えば経済性

とかそういうこともあるということですね。つまりもうちょっと安価にできるようになるとか。

(菊地委員) 比留川先生方がこれから作業する時に、そこら辺も含め縦軸のネーミングもお考え頂ければと思います。申し上げたのは、やはりがんのところで、こちらとでは狙うところが違うということをやはりはっきり分かるような表現にすることが必要かなと思ったんですね。

(本庶主査) はい、どうぞ。

(比留川委員) ちょっといいですか。経済産業省の肩を持つわけじゃないんですけども、ロードマップというの相当作業をこれまでできてきたものもありますし、最近市場予測みたいなものもやっぱり発表されているんですよね。市場予測の中に要するに介護機器があって、それが大体どのぐらいのボリュームで実用化するだろうという予測は、これが当たるかどうかは別ですけども、あります。そういうのはもう既にやった資料があるので、それを無視するんじゃないくて、それに基づいてきちんと例えば何台ぐらい必要かとか、そういうのを積んでいく方が効率的でいいんじゃないかなと思いますけれどもね。

(本庶主査) ありがとうございます。そういうことも含めて、ではちょっと是非ご指導いただくということでもよろしくお願い致します。

他にご意見ございますでしょうか。

そうすると、もし特段のご意見がないとすると、今後の進め方ではありますが、まず第1のゲノムコホートについては大体この枠組みで各省と対話を始めるということにさせて頂いてよろしゅうございますでしょうか。

それでは、これはそういう形で進めると。

それでは、次のがんの方でございますが、これを今のところをもう少しちょっと山崎委員のご提言も含めて、少しモディファイした上で各省と対話を始めると。それで、対話の仕方としてはもちろんこちらの考えていることは、今日各省から色んな担当者がおいでですから、ある程度は伝わるとは思います。今度は各省からの具体的な提案というのを出して頂くものは、最初はこの資料3の3枚目からあるような1枚もの、簡単なものを出して頂くということからスタートとするということでもよろしゅうございますでしょうか。

どうぞ。

(山崎委員) 基本的にはイノベーション創出ですから、フォーカスを当てて聞いていくことは重要だと思います。例えば資料3の3ページでございますけれ

ども、やはり実用化の見通しが立っているのかどうか。それから、どこを加速しないといけないと思っているか、そのためのマイルストーンはどこであるかというようなことははっきり書いて頂くというのがよいと思います。4の項が見えなくても、それはある程度見えたらベターであるとかいう表現でよいのではないのでしょうか。又、5はそれこそマネジメントこのことで、全体でくくれるところはくくれることもあるでしょう。このような柔軟な聞き方でやって頂ければ色々なアイデアが出てくるのではないかなと思います。

(本庶主査) そうしたら、がんの方につきましては、このポートフォリオの作り方を少し工夫することと、各省から意見を出してもらうことはほぼ同時進行で進めていきたいと思いますが、そういう形でよろしゅうございますでしょうか。

それでは、次に生活支援の方は先ほど比留川先生のご提案を頂きましたので、これからポートフォリオの立て方を少し事務局と打ち合わせて頂いて、その上で各省に投げる方がいいんじゃないかとこれに関しては思いますので、投げ方は先ほどの資料3の3のほぼ近いパターンを用意するという形で進めていきたいと思いますが、どうぞ。

(徳田委員) 資料3の先ほどの例えば3ページの実用化の例とか、(1)実用化、(2)臨床フェーズの加速、(3)実用化までの主要マイルストーン、(4)本技術の実用化を予定している事業主体とあるんですが、ここら辺の頭出しは非常にシンメトリックですので、ここの切り口をある程度既に準備しておいて頂いた方が例えば国際的先進性の要点とか実用化までの主要マイルストーンはこちらの生活支援技術に関しても同じようなデータが必要ですので、並行してやって頂いた方が時間の節約になると思います。

(本庶主査) 分かりました。それでは、ポートフォリオを作りながら両方とも各省に問い合わせていくと。では、そういう形でアクション・プランの作業日程も非常にタイトでございますので、具体的な対話を進めていくということで、1回目ですべてが出そろいかどうかは分かりませんが、幾つかは出てくるということをご期待しております、その上でまたこちらとしても、もっとこういうものを出して頂けないかということをお願いするということになるかもしれません。

それでもしよければ、大体ほぼ本日のこちらで考えていたことは終わりでございますが、何か全体としてご意見いただくことはございますでしょうか。

では、もしないようであれば事務局、今後のスケジュール的なことを少しご説明して。

(事務局) 先ほど本庶主査の方からもお話しありましたように、アクション・プランはロードマップも含めまして、大体6月10日ごろが一応の目途でございます。本日のご意見を踏まえまして、先ほどのポートフォリオのところを私共事務局で修正した上で、各省にできるだけ早くお知らせをして、できるだけ早い段階からその調整をやっていきたいと考えております。

一応6月10日というのは、大きな方針といいますか、概ねのものでございまして、その後当然各省庁、省内で予算を概算要求に向けて固めていくわけでございますので、その段階までなるべく十分時間をとりながら調整をさせて頂いて、最終的に概算要求の頃に全体像が見えるというような感じかなと思っております。

(本庶主査) タスクフォースとして今後開催するとすると、およそいつ頃、6月10日まではちょっと無理ですよ。

(加藤参事官) ちょっと日程的に難しいかなと思います。ですから、改めてタスクフォースをさせて頂くのか、あるいはまとまったものを各委員の方には今メールその他ございますので、そういった形でご相談させて頂くのか、ちょっとそこら辺は、また他のグリーン・イノベーションその他もございますので、ちょっとご相談させて頂きながらと思います。

(本庶主査) では、6月以降のことに関しては、何回かはお集まり頂く必要があるような気がするんですけどもね、節目において。最終的なものができるまでは。ですが、今のところちょっと色んな政治的な日程もあって、非常に明確な時期設定が立てにくいと。ただ、概算要求提出期限が8月末というのは多分動かないと思いますから、6月から8月の間で少なくとも1回、場合によっては2回ぐらいお願いしなきゃいけないんじゃないかというふうに考えております。

他の議員の先生方、何かございますでしょうか。

よろしゅうございますか。

はい、どうぞ。

(中鉢議員) ちょっと1つだけ。各府省に対するこういうクエスチョンはこういう形なんだろうと思いますけれども、いつも片仮名で混乱するのですが、ポートフォリオであるとかプラットフォームという言葉の定義がなかなか総合科

学技術会議の中でも共有されていないのではないかと思います。特にこのポートフォリオ、今日議論されたところのポートフォリオというのはクラシフィケーション、分類としてはやるけれども、何か意思決定に役立つものではないんじゃないかという感じがするんですね。この辺、このクエスチョンはどういう目的でどういうふうに整理されていくのか。例えば、「加速」と「先進性」の軸に対し、先進性はあるけど、ゆっくりやるものがあるのかとか、よく考えると何となく混乱するんですが、この辺のところを整理されたらいいんじゃないかなと思います。

それから、基本的な考え方のところのステートメントがありますね。イノベーションを、革新的でかつ効果が大きいということに狭義に考えますと、革新的なものをやるんだよというんだから、実現可能性というのは既に隠されたステートメントとして、2020年までにということ、あると思います。だから、実現可能性というのは別にここに定義しなくてもいいのではないかと思います。実現可能性は小さいけれども効果は大きいといったアンチテーゼは余りないと思うんですよね。イノベーションと言っているので、出口ははっきりしているわけですから。効果の大きさを。そうすると革新性という軸と効果の大きさという軸で、2020年までに実現可能な技術ということにすると、かなり絞られてくるんじゃないかなという印象を、お聞きしていながらそういう印象を受けたんですけれども、どうも僕にはポートフォリオのところの理解が難しいです。

それから、プラットフォームというのは多分特出ししないものなんですよ、ここで言っているのは。それは「通常でやってください」ということの意味だと思うんですけれども、それを「プラットフォーム」と言っているのかどうか。プラットフォームが必要でないということではないと思いますので、この辺のワーディングも誤解のないようにしておいた方がいいんじゃないかなと、ちょっと感じましたので、念のため。

(本庶主査) ありがとうございます。インナーだけで通用する言葉が出るとよくないというご指摘なので、少しその辺ももう一度整理をしたいと思います。

それから、ご指摘のように、このポートフォリオは分類の例示でありまして、これをさらにどういう価値観でもってさらに評価していくかという別の評価基準のファクターというのはもう少し整理しなきゃいけないと。それはもう少しきちんと詰める必要があろうかと考えておりますので、それも含めて今後の作業とさせて頂きたいと思います。

はい、どうぞ。

(奥村議員) ただいまのご意見とも関係するんですけれども、やはり最終的にはそれぞれの分類施策にどれだけの資源投入するかということは大きな政治的、政策的判断と言いましょうか、これは非常に大きな問題だろうと思います。イノベーション政策とはいえ、一番下の下層部の2020年のところに重点を置くのか、どこに置くのかという大きな議論が恐らく出てくると思いますので、そのことも頭に入れておいて頂きたいというふうに思います。

(本庶主査) そのこのところ、ちょっとさっきも議論になったんですが、第3の生活支援のところというのは、出口をはっきりさせるということは比較的そこで切るということは、それなりにできやすいと。しかし、がんのところは本当にがんの薬ができるのかと。これ約束しろと言われても、なかなか各省ともそんなことが分かっていたら、とっくに山崎さんのところでやっていますわと、こう開き直られると困っちゃうところがあるので、そのクライテリアというのは機器の場合と医薬品開発の場合というのはかなり感覚的にも違うし、また、ストラテジックにも違うということはやはり加味していかなきゃいけない。しかし、全体としては出口というものが明確に見据えた形で進めていくということにおいては同じだと思うんですが、出口までの距離感のとり方というのが違うんじゃないかなと。そこはやはりそれぞれに合わせた評価でやっていかなきゃいけないと思っておりますが、何か。

はい、どうぞ。

(比留川委員) そのこのところですけども、先ほど2020年にできなきゃいけないという話がありましたけれども、機器開発にしても、やっぱり絶対できるとは限らないんですよ。そもそも技術的にできないかもしれないですし、あと社会が受け入れないかもしれないですし、いろいろ社会制度がついてこないかもしれない。そうなので、効果の大きさと確率を掛ければいいんじゃないかと思うんですよ。すごく効果が大きくて、でも確率が低いんだよねというのは掛ければ結構大きくなるわけですよ。そこそこ確率は高いけれども、効果はそこそこというのはあると思いますから、その両方を加味して、余り確率が低い、1%とかいうのは除外だと思いますけれども、そこに蓋然性というのは当然研究開発ですから、あつてしかるべきものなので、その大きさと成功確率みたいなものを見積もって、それで考慮していけばいいんじゃないかと思いますね。100はないと思いますね、どれにしても。

(菊地委員) 今まさに仰っておられましたが、さっき私が先進性とか加速のところで申し上げた意味は、第3のテーマというのは、どちらかという科学ではなくてテクノロジーということでの10年だと思っんですね。2番目のがんはまだやっぱサイエンスの部分が強いんですね。ですから、ポートフォリオをつくる時には2番目と3番目での表現ぶりは変えるべきであると、そういう意味で申し上げました。、3番目にサイエンスとして捉えるという感覚がもし今回のポートフォリオで出てきましたら、多分国民はがっかりすると思います。

(本庶主査) ありがとうございます。大変有益なご指摘だと思いますので、そういうところをもう少しちょっとこのポートフォリオの組み方に手を入れながら、できるだけ早い機会に各省との対話を始めるということをして頂きたいと思いますが、他に何か全般的なことをご意見、各省からでも。

どうぞ。

(農水省) これから各省との対話が始まるということになりますし、時間的にも余りないということなので、我々の方も中身をかなり考えながら進めなきゃいけないと思っておるんですけれども、今パブコメを実施している最中ということもありますので、当然いろんなご意見が上がってくれば、それを反映しつつ、中身をうまく見直しつつ、作業をやりつつという形になるかと思っんですけれども、その辺りのお考えというのはどういう形になっておるのでしょうか。

(本庶主査) 正直言うと、パブコメというのは何が出てくるか分からないので、こちらとしても出てきた勝負ということしか今のところ、つまり何が出てくるかによって、これはもうとんでもなく根本的に考えを変えなきゃいけないパブコメが出てきたら、当然それは対応しなきゃいけない。しかし、例えば今回取り上げたものじゃないものをもっと入れろとか、そういうことであれば、これは来年度に考えるとか、そういう対応も可能ですし、中身によると思っんですね。だから、出てきたものは一度必ず整理をして、それを考えてみるということは必ずやります。

(農水省) 分かりました。

(本庶主査) 他、よろしゅうございますでしょうか。

そうしたら、ちょっと早く終わりましたけれども、先生方のご協力のおかげで大変ありがとうございました。では、今後ともまたよろしくお願い致します。