

総合科学技術会議

第3回 ライフイノベーション戦略協議会
議事録

平成24年7月5日

内閣府 政策統括官（科学技術政策・イノベーション担当）付
ライフイノベーショングループ

午後 1時00分 開会

○田中参事官 それでは、定刻となりましたので、ただいまから第3回ライフイノベーション戦略協議会を開催させていただきます。大変ご多忙中のところをご出席いただきまして、ありがとうございます。事務局を務めさせていただきます参事官の田中でございます。よろしくお願いいたします。

開会に先立ちまして科学技術政策担当の後藤斎副大臣がご挨拶を申し上げるところでしたが、急きょ公務が入りましたので欠席させていただきます。

まず、お手元の資料の確認をさせていただきたいと思います。お手元の資料、上から2枚目に本日の配布資料の一覧表がございます。説明に用いる資料が1-1から3-1まで、委員の皆様方の机上資料としてセットしてあるものが置いてございます。もし万が一不足等ございましたら会議の途中でも事務局のほうにお申し付けいただければと思います。

次に前回、前々回の協議会で欠席をされた委員をご紹介させていただきます。東京大学大学院教授の樋口範雄様でございます。

なお、情報・システム研究機構の小原雄治様、京都大学大学院教授の柳田様、早稲田大学スポーツ科学学院准教授田口様、京都大学大学院成宮様から本日はご欠席ということでご連絡を受けております。

運営要領の第4条第1項に関しまして、ただいまご報告いたしましたとおり、構成員21名中17名のご出席をいただいておりますので、過半数の出席をいただいております。本日の協議会の定足数を満たしていることをご報告させていただきます。

それでは、以後の進行に関しまして座長の福井先生、よろしくお願いいたします。

○福井座長 どうぞよろしくお願いいたします。最初に、前回の戦略協議会の議事録の確認をさせていただきたいと思います。資料3-1ですが、ご発言の部分については各委員の皆様、各省庁で既にご確認いただいているということですが、何か今ここでご発言がございましたら伺いたいと思います。

なければ、ご承認いただいたということで進めさせていただきたいと思います。

ありがとうございます。

それでは、本日の議題2に移りたいと思います。共通基盤技術検討ワーキンググループ及び科学技術外交戦略タスクフォースからの報告です。背景につきまして事務局からご説明をお願いいたします。

○田中参事官 承知いたしました。それでは机上配布資料の一番最後、青いタグが付いている

ところに「科学技術イノベーション戦略協議会について」という資料がございます。こちらを見ていただきたいと思います。1ページをご覧ください。戦略協議会が3つございますが、これは課題達成の観点から国として推進すべき戦略、重点的取組を具体化いたしましてアクションプランへ反映させ、イノベーションを実現させるためのシステム改革の提案、連携協力のプラットフォームを形成する、こういうことがミッションとなっておりますが、一方でこれからご報告いたします共通基盤技術検討ワーキンググループ等、こちらにおきましては課題達成に貢献する共通的な技術を抽出いたしまして、国際ベンチマーク等に基づく重点化に関する検討を行い、それぞれの戦略協議会等に報告・提案するということになっております。

また、科学技術外交戦略タスクフォースは、これは3ページの注をご覧くださいなのですが、第4期科学技術基本計画の第2章、第3章及び第4章に掲げられた課題のうち、国際関係の課題の達成に向け、これもアクションプラン等に取り組施策等を提案するということになっております。したがって、本日アクションプランの取りまとめについてご検討いただくわけでございますけれども、これに際しまして今年度の各タスクフォース、ワーキンググループ等からの報告が先日まとまりましたので、本日の議事に先立ちまして各グループから検討の結果のご報告をいただくということになっております。以上です。

○福井座長 ありがとうございます。ただいまの事務局の説明につきまして何かご質問はございませんか。1回聞いただけで頭に入るかどうか分かりませんが、もしこの時点でご質問がありましたらどうぞ。ディスカッションを進める中で、頭の中に入ってくるのではないかと思います。よろしいでしょうか。

ありがとうございます。それでは、伊丹参事官より、資料1-1を用いてICT共通基盤技術検討ワーキンググループの報告をお願いいたします。

○伊丹参事官 それではご説明させていただきます。ICT共通基盤技術検討ワーキンググループ、事務局を担当させていただきました内閣府参事官の伊丹と申します。よろしくお願いいたします。

お手元の資料1-1でございますが、時間も限られておりますのでポイントのみご説明させていただきます。まず、下のほうにページ数が書いてございますけれども、2ページ目の目次でございます。ご覧いただいておりますとおり7章立ての構成でまとめてございます。

次の3ページの「はじめに」のところを見ていただければと思いますが、4つ目のポツについて、本WGの任務について繰り返しになりますけれども若干ご説明させていただきます。

ICT共通基盤技術検討ワーキンググループにつきましては、第4期計画の基本方針を踏ま

えつつ、課題対応の戦略協議会等との連携を図りつつ検討する体制、具体的に言いますと後ほどメンバーをご紹介いたしますけれども、各メンバーは一部の方を除いて各戦略協議会と兼務をしていただいております。そういう連携をとる体制の下に、最初から特定の技術の重要性を議論するのではなくて、ICTの主要な共通基盤技術の全体像を把握した上で、その技術ポテンシャルを抽出し、技術の視点からの評価軸に加えてニーズ側への貢献の視点も考慮した技術の重点化や、その推進方策等を毎年見直すということでPDCAを回しつつ取りまとめて、課題対応の各戦略協議会の検討に寄与するということを基本的な任務としております。

次の4ページ目にメンバーリストを付けてございます。右のほうに括弧書きで所属の戦略協議会を付記させていただいております。ご覧いただいておりますとおり各戦略協議会と兼務していただいて議論を進めてまいったものでございます。

少し飛びまして29ページまで、恐縮ですが、3.のICTワーキングの検討の全体像でございます。多少繰り返しになりますが、まず技術の全体俯瞰という作業を行いました。ICTの場合は様々な具体的なアプリケーションというのがあるわけでございますけれども、今回このワーキングで俯瞰したものについては、具体的なアプリケーションではなくて、それを支える基盤的な技術の部分、ここをまず網羅的に俯瞰をいたしました。その後、真ん中にありますとおり重点化の評価軸というのを設けまして、そこに書いてありますとおり技術側の視点からの評価軸が5つ、ニーズ側への貢献の視点の評価軸を2つ設けて、それぞれに対する重点化の整理表という形で作っております。先ほども申しましたが特定の技術が重要という議論よりは、むしろ抽出された技術について、それぞれ今の評価軸についての具体的内容をまとめたポートフォリオ的な整理表というものを作成してございます。これらを毎年見直すことによって、より充実させていくという流れで検討を進めてまいったものでございます。

続きましてアウトプットについてご説明させていただきますが、まず先ほど申した流れで言いますと、ICTの全体俯瞰というものをまとめております。それがページでいいますと32ページで、A3の折り込みで入っているものでございます。これがICTの技術の全体像ということで、多少細かくなっておりますが、基本的な考え方としましては先ほど申しましたが、具体的な多様なアプリケーションを記述するのではなくて、それを支える、いわゆる物理層からプラットフォーム層と言われるものまで、ここでは6つの機能に分類いたしました。表の上のほうにありますとおり伝送、蓄積、制御、変換・認識、表現、品質の6つです。これらで機能を分けることによって一定の網羅性を担保するという形で全体を俯瞰したものでございます。これが重点化検討作業の基本的なスタートラインということになってございます。

それで、メインのアウトプットでございます重点化のところでございますが、33ページ、5のICT共通基盤技術の重点化でございます。ここで少しご説明させていただきたいのは、4つ目の黒ポツでございますが、今回のICT共通基盤技術の重点化の位置付けというところでございます。ここにつきましては、先ほどの7つの評価軸の記載内容を基に、特定のどの技術が重点化対象となるかというのをア prioriに決めるのではなくて、その判断に必要なポートフォリオ的な整理をするものである。

なお書きで書いていますとおり、今後特定のどの技術を重点化するかということにつきましては、課題対応の各戦略協議会等へ報告・提案し、最終的には必要に応じて双方で検討した上で、各戦略協議会等が解決すべき課題とともに特定するという基本的な考え方でまとめてございます。

具体的なアウトプットですけれども、詳細はかなり大部になっておりますけれども、1枚紙で整理したものがございます。34ページで、同じくA3のカラーのものでございます。この資料につきましては、WGでの検討ベースにいたしまして、第4期の科学技術基本計画の各課題へ主に貢献が期待されるICT技術を、時間軸として2020年頃までに具体的貢献ができるものを分類して整理したものでございます。

この資料の位置付けは、今後、各戦略協議会との具体的連携を図っていく上でのインターフェースとして理解をしていただければ幸いかと存じます。具体的に言いますと右のほうにライフイノベーションの赤色のところで括ったところがございます。ボディエリアネットワーク、クラウド、M2M、センサー等々、6つの技術が検討の候補として挙げられてございます。更に全ての課題に共通的なものとして、真ん中の黄色いところ、「ICTの最も基盤となる共通技術」ということで9つの技術がございます。これらが今後ライフイノベーションの推進の中で具体的な重点的取組あるいは施策の検討においてリファアーをしていただくICTとしての技術になるのではないかということをご提案させていただいております。

それで、ICTの最も基盤となる共通技術の中で少し目新しいものとしてビックデータというものが真ん中の列の最後でございます。これにつきまして若干ご説明させていただきたいと思えます。

ビックデータについてはご案内のとおり膨大なデータをあるレベル以上に集めて解析することによりまして、これまでとは明らかに有意差があり、かつ有価値の情報を獲得して、そこから新たな知見を得るための技術の総称というとらえ方をしてございます。多様な課題解決に貢献できるという可能性を持っておりますので、我が国としては技術開発を進める意義でありま

すとか、利用ニーズの対象を明確にして研究開発や標準化等を進めることが肝要であるという認識をしてございます。

ご参考までに、米国においてはO S T Pが本年3月にビックデータR&Dイニシアティブというのを出しました。この中で米国においては3つの目標を明確にして進めるということで考えられているところがございます。1つ目が大量データの収集、蓄積、保存、管理、分析、分配のために必要となる最新のコア技術確立すること。2点目は、これらの技術を融合させて、科学と技術の新たな発見のペースを加速、国家安全保障の強化、教育・学習の変革をもたらすこと。最後に、ビックデータを使い、開発する人材の拡大ということで新たな雇用の創出すること。この3つを米国は研究開発する基本的な意義と掲げておりまして、我が国もこれらを参考にしながら研究開発等の具体化を進めていくべきであると考えてございます。

その他、詳細な資料を付けておりますけれども、本日は時間の関係で説明は割愛させていただきます。今後の重点化の検討についてでございますけれども、課題領域ごとにICTが貢献できそうな技術を今回ご提示させていただきました。今後は各戦略協議会で検討されている政策課題、取組の重点化とのマッチングが重要と考えておりまして、平成25年度の重点化あるいは26年度以降の重点化に向けまして、更なる具体化の検討が必要なものについては各戦略協議会と本WGが連携をして、引き続き、深掘りの検討を進めていければと考えてございますので、よろしくご指示のほうをお願いいたします。説明は以上でございます。

○福井座長 ありがとうございます。ただいまの説明につきまして、何かご質問はございませんでしょうか。

○狩野委員 このリストの中で我が国だからこそできること、あるいは我が国だからこそ考えつくアイデアというのはどのあたりかというのを教えていただければと思います。

○伊丹参事官 今の点につきましては、まだこれからの検討課題と認識してございます。本WGでは現時点ではそこまでの結論に至っておりませんが、最終のWG会合の中でこの資料でいいますと一番最後のほうに、別添の最後のほうにパワーポイントの資料の一連がございます。これについては、総務省、経産省、文科省からビッグデータに関する各省の今の認識と今後の検討の方向性など、こういったことについて少しプレゼンをいただいて、メンバーの方とフリーディスカッションをさせていただきました。WGとしても、今後、ビッグデータをどういう目的で我が国として研究開発を進めていくのか。あるいは課題解決という観点から、どういう利用ニーズにターゲットを絞っていくのか。この辺については今後の重要な検討課題だと認識しております。

○福井座長 他にはいかがでしょうか。

○堀江委員 細かいところはよく分からないところもたくさんありますが、マンマシンインターフェースといますか、こういった新しい技術によって人間側が新たに備えなければならなくなるような能力とか技術、あるいは今後高齢化する我が国の労働力の中で若いうちから注意しておかなければならない人間の機能みたいな、そういう観点での課題といますか、人間側に要求が新たに発生するような部分がありましたらお教えいただきたいと思います。

○福井座長 お願いします。

○伊丹参事官 今のご指摘について、率直に言いまして、具体的な検討というのはまだできておりません。これからだと思っております。今、ご説明した資料の34ページのライフイノベーションの中の技術においても、例えば脳情報の通信の研究でありますとか、ネットワークロボットのようなものについては、マンマシンインターフェースというのは非常に重要な要素であると思います。人間側の負担を軽減して、機器の制御等をできるようにするようなマンマシンインターフェースの開発が必要不可欠になってまいります。他の協議会でもインターフェースが大事だというご指摘をいただいておりますので、このマンマシンインターフェースにつきましても具体的なアプリケーションと基盤技術をマッチングする中で、検討を進めてまいりたいと思っております。今日のところはこの辺でご容赦いただければと思います。よろしく願いいたします。

○福井座長 ありがとうございます。私から1点。

医療現場での電子カルテについてですが、各病院で異なるベンダーのものをカスタマイズして使っていて、全く共通性がありません。イギリスやオランダ、最近では韓国などでは、ほとんどの医療施設の電子カルテを共通化し、国家的なレベルでデータを解析するということが行われています。日本では全くそのようなことができる状況ではありません。しかも各病院が個別に膨大な投資をしている状況です。国全体で医療用電子カルテの基盤整備をするといったお話はこの中ではないのでしょうか。

○伊丹参事官 ご指摘の点につきましても、具体的なアプリケーションの議論というのはこれからの議論と認識しております。基盤技術のサイドからいうと、先ほどご紹介したビッグデータというのは当然医療の分野にも貢献されるわけです。本WGにおいて、医療データ利用がどうい課題解決に貢献できるのかなどについては、本戦略協議会からは菊地先生に加わっていただいて、少し議論させていただきました。医療のデータは一体誰が所有するものなのかというところとか、医療のデータをいろいろ使う場合にプライバシーの保護の観点を入れた秘匿化技

術をビッグデータの中に入れて込んで柔軟にやることによって医療に貢献できるのではないかなどに関する議論がございましたので、深掘りについてはこれからということでご議論いただきたいと思っております。

○福井座長 ありがとうございます。菊地委員。

○菊地委員 私はICTのワーキンググループにもライフ戦略協議会のリエゾンとして参加しておりますので、今の観点を少しご説明します。

私自身もプレゼンをあちらでもいたしましたし、これからのICTを医療にどういうふうにご利用できるのかという議論に加わっております。まさに先ほど先生ご指摘のように、これからのICTの中でも大きくはビッグデータとかセキュリティ技術が医療と関係するだろうと言われています。大量の医療情報を医学・医療に有益に使う。以前の本庶議員がやっておられた頃にも科学技術基本計画策定に参画してございまして、多くの先生方から今先生がご指摘のように臨床ベースの病院でのデータもそうですが、研究者としても日本人あるいはアジア人種の大量データがなかなか収集出来ていないので、国際的一流医学ジャーナルなどに投稿してもほとんど取り上げられないぐらい非常に小さいデータベースという欠陥がありますので、今後は是非打開しなければいけないわけです。そのときには先生おっしゃったように夫々の病院が別個のデータシステムを使っている、あるいは患者データを各部門で独占してほとんど出さない、同じ大学の中でもあの当時話がありましたが、例えば糖尿病といってもそれが循環器系に影響が及んで循環器病棟に入院している患者さんデータは他の内科診療科には一切出て来ない、根源は糖尿病で関連があるのに循環器科だけでストックされています。そういうデータを総合的にマイニングしたいということが指摘されていまして。そのときに、1つは今事務局から出しましたが、医療情報が個人情報管理とどう関係するのかという問題もあるのです。実はワーキンググループで申し上げましたが、先生方よくご承知のように、医療倫理などでほ連結不可能匿名化という手法で患者さんのデータを使用出来るようにするわけです。国民総背番号制という形を日本国民は非常に嫌うのですが、本当は医療に関してどの医療施設にかかっても患者さんのデータがすぐに分かるということにできれば医療が更に進化すると思います。その前の段階でも技術的に総背番号制のような大きな議論を始めなくても、匿名化して患者さんが困らない形にして研究なり創薬なりにもっと多量のデータを集めて使用したら良いのではないですかと申し上げました。おそらくここらへんがICTの価値の1つになるだろうと思います。そのときにICTをやっている技術の方から見ますと、実は世界でビッグデータを扱っている多くは地震予知とか地球環境変化とか、医療データよりも何倍も大きな、ものすごく大きなデータを各

地から収集して地球のいろいろな動きを理解する、そういうことも考えているわけです。さらには経済活動、物流であるとか金融であるとか、そういう方面への応用もあります。そのときにビッグデータを取り扱う際に大量データが的確に入力されなければ本当のICT利用の価値が出ないわけです。価値あるデータがどれだけそこに集まるかということです。自然発生的にといいます、気がつかないうちにセンサーで検出されてデータバンクに入っていく流れ、これは実は今も街頭監視カメラとか、ああいうようなところでは既にそうなっているわけです。本人も気がつかない、あるいは良い悪いに限らずデータが常時蓄積されている、そういう大量データでものすごく大きなものから何かを編み出す、普遍的な傾向を把握するという考え方ですね。もう1つは、積極的にセンサーを付けて意識的に収集する、あるいは患者データのように明らかに医療機関がきちっと意識して提供し集めていく、このような基本的に大き二つのデータソースの流れがあるということですが、医療の場合には両面があるような気がします。今後センサーを付けて個人の日常生活状況、あるいはある疾患を持った方の経時的医療情報を個人レベルで収集・管理するという視点もあります。ビッグデータでも、同時大量データを扱うということだけでなく、個人医療データの永年に亘る大量データ管理等のような側面もあると思います。さらにセキュリティ問題とか信頼性問題とか、そういうところが絡むのだろうと思います。

○福井座長 今後ともよろしく申し上げます。

他にはいかがでしょうか。

それでは、次に移りたいと思います。守屋参事官より資料1-2を用いましてナノテクノロジー・材料共通基盤技術検討ワーキンググループの報告をよろしくお願ひいたします。

○守屋参事官 ナノテク・材料共通基盤技術検討ワーキンググループ事務局を務めさせていただきました守屋でございます。簡単にご報告をさせていただきます。

お手元の資料1-2①というA4で綴じたものと②というA3横のカラー刷りのものとあると思いますが、織り込んであるA3のほうの図も是非お手元で広げていただいて、併せて見ながらご報告を聞いていただければよろしいかと思ひます。

それでは、お手元の資料を1枚捲っていただいて、スライドの6をご覧くださいませでしょうか。ICTと同様、私どもも技術全体を俯瞰する作業から着手いたしました。今回の取りまとめにおいては、その技術全体をポートフォリオとして全体を把握するというような流れで来ております。

スライド6にメンバー構成を書かせていただいております、大変お忙しい中、ライフ・イ

ノベーション協議会からは菊地先生に参加いただいております。それから成戸委員にもご協力をいただきました。そういう形でここ3回ほどワーキンググループ、それからその合間あいまに事務局調整ミーティング等で各省の協力もいただいて取りまとめを進めてまいりました。

資料を少し先に飛ばさせていただいて、スライドの番号で14をご覧くださいませでしょうか。

技術の全体俯瞰を行ってまいったというご説明をしました。私どもでは今後10年前後を見据えたポテンシャルの高い技術を全体俯瞰の中で把握していこうという目的で整理をしてきてございます。進め方としましては、各メンバー、研究機関あるいは関係府省から10年後に向けて非常にブレークスルーの大きいと予想される技術について、個々の技術をご提出いただいて、それを表の形で整理したという流れになってございます。その過程でそれぞれの技術に関しては技術としての10年後のスペックを可能な限り具体的に書いていただき、かつそれがもたらす社会経済的な波及効果というものもご意見としていただいております。

また、それらの技術を整理するに当たっては今回ワーキンググループで基本的に合意させていただいた共通の視点からある程度のスクリーニングも経ております。加えまして各省あるいは関係研究機関で既に成果として出ているような技術俯瞰の資料等も参考にしながら、可能な範囲で抜けのないものをつくるべく努力をしてまいりました。ただ、時間の関係もありまして、今回の私どもの整理した技術はポテンシャルのある技術を100%網羅しているかという点、消してそのようには理解しておりませんで、まだ作成途中とご理解いただければ結構でございます。

スライドを先に進ませさせていただきます。スライドの15で技術を抽出した際の私どもの視点として基盤性、革新性、実現性、それから技術競争力の優位性というものを捉えております。必ずしも現時点で国際ベンチマーク上の優位性まできちんと分析できているわけではございません。今後の検討課題と認識しております。

それらで出てきた技術をスライドの16に書かせていただいているような考え方で整理をいたしました。A3の資料をご覧くださいと思います。一番上の段に「2022年に期待される姿」と書かせていただいております。これは社会あるいはユーザーの視点から見たその波及効果というものを幾つか挙げさせていただいております。これについても網羅性よりも分かりやすい例として、一部を例として掲げさせていただいたとご理解ください。

個々の技術については、その下にデバイスから材料ということで、濃い青の枠で1つずつそのカテゴリーごとに分けて記載させていただいております。

横軸をご覧くださいませと、電気機械、エネルギーから始まって、一番右、食料品、農林水

産までということで、これは産業分類をベースにしながら、一部エネルギーとか医療という産業分類とは色合いが違いますが出口での課題とのマッチングを考える際に効果的と思われる項目も新たに加えて整理してございます。それぞれの領域にまたがっての貢献が期待できる技術は図を見て分かりますとおり横長の四角になって、図の上で展開されております。

それから、個々の技術の説明の中に赤い字で書かれておりますのが、先ほどご説明した個々の技術が開発目標としてどのレベルを10年後に実現できているか、したいかというところを、こちらも可能な限り客観的数字で表すように各メンバーあるいは研究機関のほうにお願いして書いていただいているものでございます。幾つも技術があるものについては、その分かりやすいものを、そして具体的に書かれたものを例として数を絞って掲載させていただいておりますので、これが全てではございませんが、ご参考にしていただけるものと考えております。

表の見方も兼ねて、お手元の資料のスライドの18をご覧くださいませでしょうか。マップ上は整理いたしました技術を横軸で産業別に分けましたが、私どものほうでこの技術を含めた課題とのマッチングを検討いただける協議会ごとに目印を付けさせていただいております、A3の図でいうとピンク色の○が付いている技術が、おそらくこのライフイノベーション協議会でのいろいろな課題の議論の中に包含させ得るもの、重点化候補となり得るものというふうにご覧いただき表示させていただいております。

A4のほうの資料で技術から社会の適用までの展開例として2つほど医療関係を書かせていただいております。スライド18の真ん中の欄にありますのは、再生医療の関係の技術ということで、材料デバイス関連の技術でいうと細胞組織利用に係る技術、それから生態適合材料の開発に関する技術、これらが最終的には移植用細胞の採取、培養、運搬等、システムとしてその再生医療を実現してくる。それによって一番上の2022年の姿にありますように皮膚、骨の再生治療法が普及する等の社会への波及効果が期待できるというようにご覧いただけますでしょうか。

今ご説明した細胞組織利用、あるいは生態適合材料等の個々の材料技術を開発するに当たりまして、更なるその基盤となる技術として一番下段に書いておりますコーティング・表面加工技術ですとか、インフォマティクスを活用した分子設計技術、あるいはナノ材料の評価測定技術、ナノ材料等の安全評価技術等の基盤的な技術が存在している。

同じようにドラッグデリバリーシステムというようなものをシステムとして社会に出していくにあたって必要な技術、更にそれを支える基盤的技術がその右の欄に書かれてございますので、ご参考にしていただければと思います。

A3のほうの資料に目を移していただきますと、一番関わりが深いと思われる医療の欄のところで、今、例を挙げさせていただいた以外にも、例えば他の産業と幅広く共通で使われるようなデバイス関連の技術、あるいは1つページを捲っていただいて2枚目のほうには、カーボン複合材料ですとか軽量高強度構造材ですとか、あるいは生態適合材料といったような技術がそれぞれの達成目標として赤字で書かれているコメントも含めて記載してございますので、ご参考にしていただければと思います。

以上が私どものほうのワーキンググループのアウトプットとしての技術ポテンシャルマップのご紹介でございました。

手元の資料で19スライド以降にワーキンググループの活動としてのまとめを幾つか書かせていただいておりますが、個々のご紹介は控えますが、先ほどのICT同様、今回は技術を俯瞰するところまでということでございまして、課題とのマッチングですとか、あるいは社会的な課題から求められる技術スペックですとか、そういう課題からのいろいろなご紹介やご要望について、各協議会との双方向のコミュニケーションがまだ実現できておりませんので、今後の活動においては協議会とワーキンググループとの連携が必要なものと考えております。今後の活動において、またいろいろご意見をいただければ幸いです。私からの報告は以上です。

○福井座長 ありがとうございます。ただいまの守屋参事官からのご説明につきましてご質問はございませんでしょうか。どうぞ。

○狩野委員 私自身の研究がこの分野ですので、少し思っていることがあります。コメントをお許してください。もともと医療からまいりましたので、こういう技術を使わせていただくときにどういう工夫が更に必要で、それが社会実装に役に立つかという観点というのは結構大事ではないかと考えています。ところが、そういうことを担当する人材が今のところあまりたくさんおりませんで、そういう人たちを育てていくという面も極めて大事ではないかと思えます。こうした、専門間の橋渡しをして開発技術を社会実装につなげて行く人材育成を行うという観点もこういう中に入れて行っていただければありがたいと思います。

○福井座長 これはリエゾンのような人材育成ということなのでしょうか。

○狩野委員 はい、おっしゃるとおりです。この技術の観点も持っていて、その技術に対してどういうふうな要望を出せば、更に改善が得られるかというような観点を持つ人もいないかということです。

○福井座長 どうぞよろしく願いいたします。

○守屋参事官 ワーキンググループのこれまでの活動の中ではそこまで議論できていません。

これから協議会との連携の中でそのような領域まで含めて議論させていただきたい。その結果、私どもが検討の主体になるのか、あるいは他の会議体になるのか、そのあたりも含めて見極めていきたいと思います。

○福井座長 ありがとうございます。他にはいかがでしょうか。

それでは、先に進みたいと思います。最後になりますが、匂坂参事官より資料1-3を用いまして科学技術外交戦略タスクフォースの報告をよろしく願いいたします。

○匂坂参事官 国際を担当しております参事官の匂坂でございます。お手元の資料1-3に基づきまして科学技術外交戦略タスクフォースの提言についてご説明させていただきます。

まず、1の基本的な考え方でございますが、科学技術外交とは何かということをまずご説明します。簡単に申しますと、科学技術の力で外交を推進しつつ、外交をもって科学技術を推進させるということであり、科学技術外交の目的は、外交を科学技術振興に活用することにより我が国の科学技術システムの国際競争力を高め人類共通の世界的課題の解決に貢献するとともに、科学技術を外交に活用し、我が国の外交課題の解決及び国益確保に資することにあるということでございます。

科学技術外交戦略タスクフォースにつきましては、平成21年8月から22年2月にかけて設置されておりまして、そのときの検討の結果を、2020年までに達成すべき課題とそれに向けて取り組むべき対策として国際戦略という形でまとめたということでございます。これらの具体策の多くにつきましては4期の基本計画の第3章の4の「世界と一体化した国際活動の戦略的展開」で取り上げられていますが、国際活動の推進に重点を置く取組だけではなく、震災からの復興・再生でありますとか、グリーンイノベーション、ライフイノベーション、基礎研究と人材の強化、そういったところに位置付けられる取組につきましてもこれらの理念が具体的に実践させることが重要であろうという認識のもと、今回各戦略協議会等にアクションプランの設定等に際して具体的に検討いただきたいことを提言させていただいているところでございます。

具体的な提言でございますが、2のところでございます。最初に1)～5)ということで、既にアクションプランの重点的取組設定にあたっての5つの項目がありますが、これは既に設定されているものですので省略させていただきます。

2ページ目でございますが、先に掲げた5つの視点に加えまして科学技術外交戦略タスクフォースといたしましては、科学技術外交上の貢献度というものを考慮していただきたいということを提言させていただいているところでございます。具体的に例えばということで3つ掲げております。1つ目が外交政策課題、資源エネルギーの安定供給確保でありますとか、温暖化

対策、食料安全保障等、そういった外交政策課題に貢献するものであること。

2つ目といたしまして、国際標準獲得の推進。その基盤となりますデータベース構築でありますとか、知財のシステム整備等を含む、国際標準獲得の推進ということでございます。

3つ目といたしましては、外部資源の取組及び内部資源の国際展開、優秀な外国人研究者の日本への招致でありますとか、逆に日本人研究者による海外施設や資源を活用した研究開発。これら3つを例示いたしまして、こういったことに資する重点的取組が選定されることは科学技術外交の推進にとっても大変有益なものであるという考え方を示させていただいているところでございます。

(2) で、もう少し具体的に、アクションプランでありますとか、重点施策パッケージの取組として実施されるべき具体的な活動を示しております。1)～7)までございますけれども、1)がアジアや新興国候補国との協力関係強化に資するような共同研究等ということでございます。2つ目が、知財制度や国際標準化推進に向けた様々な共同研究等ということでございます。3つ目が、この戦略協議会にも関係があるのではと思っておりますけれども、例えばライフノベーションを推進するとともに海外需要獲得を目指した技術実証等を含む民間団体とも連携した国際的な共同研究開発。

4つ目が、東日本大震災の被災地をモデル地域として東北の復興・再生における科学技術力の発信を行うような取組。5つ目が、外国人研究者を含めた研究体制の構築に対する支援。6つ目が世界にオープンな大型研究施設、研究拠点の形成でありますとか、外国人受入れ体制の整備にかかる取組。7つ目が日本人若手研究者の育成ということで、こういった具体的な活動を行うことが望まれるということを示させていただいているところでございます。

(3) では、重点施策パッケージにおいて府省連携で取り組むべき具体的な課題を記させていただいておりますが、これは、関係府省に向けてこういった取組を是非やってくださいということで提示しているものですので、説明は省略させていただきます。

また、最後3.の「今後タスクフォースにおいて更なる議論を要する課題」につきましても、科学技術外交戦略タスクフォースで基本的に検討していくことを記しておりますので、ここも説明は省略させていただきたいと思っております。簡単ですが、説明は以上でございます。

○福井座長 ありがとうございます。それでは、ただいまの匂坂参事官からのご説明につきまして、何かご質問、ご意見はございませんでしょうか。

○狩野委員 先日、40代未満の世界からの代表科学者が集まるというグローバルヤングアカデミー (GYA : <http://www.globalyoungacademy.net/>) というのがありまして、その総会があ

りました。そこに日本学術会議からの代表派遣をいただいて出席し思ったことですが、私どもの国は、何か誇りにすべきものは、本当は持っているのですが、それを表現して言語化しうまく表現するという練習が十分できていないために、その魅力をうまく世界に発信できていないという、そういう気持ちが出てまいりました。もちろん、それは自分の反省も含めてですが。

このような国際的な取組をしていただく際に、そういうことの能力の開発あるいは実際にどんなことが自分たちの誇りなのかを言語化するための努力に使う予算等というものももし盛り込まれておりますと、今後、私どもの国の立ち位置を高めるにあたって非常にいい役割をしてくれるのではないということを思っております。是非そのような観点も今後加えていただけたらありがたいと思います。よろしくお願ひいたします。

○福井座長 句坂参事官より、何かお答えはございますか。

○句坂参事官 今のご発言は大変もったいなことだと思ひます。おそらく科学技術だけの話ではなくて、例えばクールジャパンといったような文化等いろいろなことが関連しているのだと思ひますので、政府全体としてそういう取組がある中で我々も積極的に関わられるようにしていきたいと思ひております。

○福井座長 ありがとうございます。他にはいかがでしょうか。

○堀江委員 今の狩野委員のご指摘に関連してですが、コミュニケーションの話になりますと、これまで日本人というのは国際用語である英語を自ら勉強して、英語で会話をするということを目準としてきたように思ひますが、今後ともこの方向を維持するという考え方で日本はこれからいくのか。それとも本当に日本の良さと文化といったものを含めて理解していただくには、逆にこの分野に関しては外国人を積極的に日本に呼んで日本語を教えるのだという方向性もあってもいいのではないかと個人的に思ひております。日本語で科学技術を表現して理解していただくという方向性というのは今後の視野の中に若干でもございますか。

○福井座長 全部回答いただかなくても結構だと思ひますが。

○句坂参事官 これは私が回答するのは非常に難しいのですが、多分研究分野によってかなり違ひっていて、日本の人文科学の分野等では日本語でどんどんやっていただくということはあるかと思ひますけれども、一般的な理工系で、日本語で押し通すのはなかなか難しいのではと、個人的な感想ですけれども、そのように思ひます。

○福井座長 桃井委員、どうぞ。

○桃井委員 日本学術会議の科学者委員会の中に知的財産検討分科会というのがありまして、

先日の会議で、なぜ日本はこれだけ基礎研究は優れているのにイノベーション、つまり成果につながらないかという議論がございました。その中で種々御意見が出てきたのは、1つは法体系がUSAなどと全く違う。法体系の問題は樋口委員がご専門でいらっしゃいますが、それは一朝一夕に変わらないものでありますけれども、それが非常に縛りになって、なかなか成果に結びつけにくい。

二番目には製品化することにご苦労されている研究者からの御意見では、企業体質が大分違う。だからなかなか新しい提案に企業が乗ってこないという話。これは企業によっても随分違いますので、一概には言えないことだと思いますけれども日本の企業体質が問題だと語られました。

三番目には、これは日本の特徴だと思うのですが、戦略の中に、先ほど狩野委員もおっしゃった点と点を結ぶ専門的な能力を持った人材、コーディネーターも含めてですが、不足している。医療でもそうですが、医師と看護師と療法士、技師だけで、その間を結ぶ多職種がないために非常に効率が悪い。ですから様々な専門家はいるけれども専門家の間を結ぶ専門的な知識と能力を持った人材の職域がない。職域がないから人材も育たない。ここが非常に大きな欠陥であるという話がありました。これはどの戦略会議でもそうですが、人材育成にお金をつけて職場をつくることをしないとなかなか成果に結びつかないと思いますので、是非これらを具体的にご検討いただきたいと思います。

○福井座長 他にはいかがでしょうか。

よろしいでしょうか。

私から個人的な意見を述べさせていただきます。医療制度は誰が見てもこれがベストだというものは世界中にあり得ない中で、日本人の寿命は世界一ですので、少なくともアウトカムが世界一である日本の医療システムをもっとうまく売り込むことができるのではないかと常々思っています。そういう発信が全然行われなくて、反対に日本の医療はよくないのではないかと発信がなされているように思います。私もリエゾンというか発信能力を是非強化していただきたいと思っています。

わが国のこれからの世代の人々は英語でのコミュニケーション教育が随分変わってきていますので、おそらく自由に英語を使えるようになるのではないかと思います。もう既に大人になっているある年代より上の世代は、それぞれの専門分野ですばらしい仕事ができても、なかなか自分を駆使して英語でのコミュニケーションすることは困難です。したがって、もっとリエゾンのような人を増やして発信力を高めてもらえると、もっとも世界にアピールするのでは

ないかと思えます。皆さんと同じことを言っているにすぎないのですが。

他にはいかがでしょうか。

○菊地委員 今の議論からちょっと戻るのでございますが、先ほどからICT、ナノ・材料の共通基盤技術検討ワーキンググループのご報告がありました。私は先ほども紹介しましたように両者にリエゾンとして出ておりましたので、冒頭に座長の福井先生からご質問があったように、共通基盤技術ワーキンググループから出されてきた報告内容と、今後の10年ぐらいの日本の医療がどうあるべきかの議論をするこの戦略協議会との接点がどうなるのかということが、私自身もリエゾンでいながらよく分からないところがありました。そこで本日この戦略協議会に各ワーキングの成果報告をしますという最後の会議で、奥村議員に質問させていただきました。恐らく協議会の先生方はICTにしても、ナノ・材料にしても全くWGの議論を聞かないままに、それぞれ高所大所から日本全体の医療のあるべき姿をご議論いただいている気がして、いままで、技術的な接点が生じる場面、先ほどICTではビッグデータとか幾つ明らかに見える部分もありますが、ナノ・材料になりますとどちらかというときとスペシフィックな話題になりますので、これまでの2回の協議会に出された話題に今後のナノテクノロジー、再生医療とか遺伝子医療も広い意味ではナノという範中に入れてもいいぐらいですが、が入るのか、特に特化してそういう議論をしていたわけではないので、ワーキンググループのシーズ提供側と協議会のニーズを語る側がうまく接点を持てるのかの危惧がございます、という事をざっくばらんに申し上げた。

実は奥村先生からご回答を得たのですが、要するにICTとナノテクノロジー・材料技術シーズは医療だけに限ったことではなく、今後の日本全体の産業あるいは科学・技術基盤として、特にこれまで幾つかあった基盤技術の中から二つに絞り込んで、ここ何年かはナノ・材料、ICTに注力しましょうということですから、ワーキンググループから先ほども大きなA3の表にまとめられて報告したように非常に広い技術シーズ、これから日本が特に強くならなければいけないところが提示されていますが、それを全て医療に利用していただくとか、医療の問題を解決しようということで議論された産物ではないということ、まずはご理解いただく必要があるとのことでした。私もリエゾンでいながらそこら辺が十分に分からない部分がありました。逆に言いますと奥村議員から非常に良い示唆をいただいたのでありますけれども、日本全体として医療だけでなく日本の国を支えるためにいろいろな技術の促進、産業振興に役立つ基盤技術を強化するのであって、戦略協議会の先生方がICTにしても材料にしても、このA3の表を見ていただいて、こんな新しいテクノロジーが医療分野以外のところで世界と比べて

日本が強くなる部分があるのだということを知っていただいて、それならば医療あるいは医学、ライフサイエンスなどに応用できるかもしれない、あるいは活用できるかもしれない、そういう視点のご議論も今後にして頂く、これが先ほど事務局がおっしゃった今後深掘りしていくという、そういう表現になったのだと思います。

○福井座長 ありがとうございます。狩野委員、どうぞ。

○狩野委員 また元に戻って恐縮ですが、私が来ている理由が若手アカデミーからということで、こちらにご出席の多くの先生方の年代と、私の年代あるいは私よりも下の年代を「リエゾン」するという意味から発言させていただきます。先生方の年代はご自身の経験として高度経済成長があったために、言わずとも日本に対する自信がお持ちになれたのではないかと思います。ところが私の場合はそれがバブル崩壊で消えかけたころに徐々に社会に出てまいった年代で、その私の後の年代というのはバブル崩壊した後の日本しか知らない年代であります。そうしますと高度経済成長期を自分の肌で感じていない人たちが今たくさん出てきております。その人たちが日本に対して一体どこに誇りを持っているかということは、きちんと調査をしたわけではないのですが、印象としてほとんど誇りを持ちそびれているような感じを受けております。そういう状態ですと、能力があったとしても何のために頑張るかというところに対する動機付けがうまくできていないというのが心配な印象としてあります。それもありまして、前回の会議の際に、「誇りを持つためにどういう事実を知るべきか」とか、今回も「日本として出せるのはどういうことか」ということを散々コメントさせていただいてきたところです。その辺も含みまして今後議論をいただければ大変ありがたく存じます。

○福井座長 向井委員、どうぞ。

○向井委員 狩野先生が誇りといった話ですが、誇りを持つ前に戦略協議会がやらなければいけないことはまずこれこれしかじかの問題がこの分野で幾つありますというリストを作り、そのリストに関して解決するためにはこれこれしかじかの手法がありますというアプローチが問題解決型と課題対応型となるとおもいます。この問題を解決する過程で自信と誇りが出てくるものと思います。

先ほど菊地先生がおっしゃった共通基盤技術ですが、我々のライフイノベーション協議会がやるべき話と、共通基盤技術のチームがやるべき範疇は、マトリックス上の縦割りと横割りのようなもので、互いに関連するので、お互いがそれぞれに何割かはやらなければいけないのですが、このライフイノベーション戦略協議会とは第4期の科学技術政策に則って目標を立てることが一番の役割と思います。この問題を解決するための目標を遂行するためにはICTとかナ

ノテクという横軸的な共通基盤技術が必要となるわけです。従って、共通基盤技術はメソッドになるわけで、最終目的ではないという考えでよろしいでしょうか？

○菊地委員 まさに向井先生がおっしゃったとおりで、今後そういう意味でも今日のこのご議論を経て事務局にもう少し、協議会の先生と技術シーズをやっているWGの方が接点を持たないとニーズとシーズのちょうど接点のところで今後の解決へ向けてのシナリオが具体的には書けないのではないかと思います。事務局がこれからいろいろ深掘りしていきますという、多分その表現の中に入っていたと思いますが、まだ私も今後の議論の具体的やり方が分からないので、多少心配しているところです。

○福井座長 奥村議員、どうぞ。

○奥村議員 補足させていただきます。事務局自身はなかなか言いにくいことだと思いますので事務局の気持ちを斟酌して言い訳させていただきます。今年はやや例外的な進め方だということをまずご理解いただきたい。といいますのは、アクションプランをライフは今日で基本的に取りまとめていただく。同時並行してこの共通基盤技術グループが基盤技術として検討してきました。先ほどそれぞれ担当の参事官がご説明しましたように必ずしも戦略協議会の事務局と、あるいは先生方と共通基盤技術グループとはコミュニケーションが事前に十分できたとは言えない今年の中でのとりあえずここまでまとめてきたということです。ただいま各先生方からご指摘いただいたようにむしろ今後、再来年の予算に向けてはご指摘のような課題について深掘りの議論をして、更に中身のあるものを作っていくということです。今年は検討が同時に開始されたので、その辺の準備不足というのは、事務局の努力を多としてご容赦いただけたらとお願いいたします。

○福井座長 相澤議員、どうぞ。

○相澤議員 更に補足させていただきたいと思います。私は戦略協議会その他を総括している科学技術イノベーション推進専門調査会の会長をしておりますので、その立場から今議論が進んでいることについて補足させていただきます。現在、各戦略協議会は今年度においては時間的な制限から来年度予算編成に向けてのアクションプランとしては何を立てるべきかという議論に集中していただいています。戦略協議会はもっと幅広いミッションを持っているわけでありまして、先ほど来出てきたいろいろなご指摘のところは引き続き検討していただくことになるとご理解下さい。必ずしも予算の計上のところだけに関わることではないわけでありまして、是非これは続けていただきたいと思います。

それから、今各部会等でタスクフォースの部会から報告がありましたことは、戦略協議会で

考慮されることがあるならばこういうことも視野に入れてくださいよという指摘だと位置付けていただいたほうがよろしいかと思えます。むしろ重点課題を検討しているところ、あるいはナノ、それからICTに関して検討しているところは、その中でアクションプランではなく総合科学技術会議が重点施策パッケージの中に重点課題として設定するにふさわしいものもあるだろう。そういうことでまとまるものについてはその形で来年度概算に向けて立てる、こういう形で進んでいます。今日ご説明があったところはライフイノベーション戦略協議会に向けてだけ言っているということではないということでご理解いただければと思います。

○福井座長 ありがとうございます。

それでは、これまでの説明や相澤議員、奥村議員からの補足も踏まえて、議題3に移りたいと思えます。平成25年度アクションプランの原案取りまとめでございますが、ただいまのご説明にもありましたように、このアクションプランの取りまとめは急いでいる状況下でやらざるを得ないということです。できましたら本日のご意見を伺った上で、最終版を作りたいと考えております。前回の第2回のライフイノベーション戦略協議会で委員の皆様から出されました平成25年度アクションプランに関するご意見を事務局で取りまとめしておりますので、まず事務局より説明をお願いいたします。

○田中参事官 それでは、ご審議をいただきます平成25年度アクションプランの事務局案につきましてご説明をさせていただきたいと思えます。

まず、資料ですけれども、資料2のシリーズが今議題の資料となります。まず、資料2-1、これは現在のバージョンのものでございますので、やはりこれをベースにしているということで、まず原文をつけております。そして、資料2-2、これは事務局で取りまとめたアクションプランの案というものでございまして、さらに資料2-3がございまして、これは資料2-1の平成24年度版から25年度版のどこが変わったのかということのをこれは見え消し版ということで添付させていただいております。これを見ていただきますと変わった箇所が確認できるかと思えますので、そちらのほうをご覧いただきながら最終案の2-2のほうを見ていただくということで、ご確認をいただきながらご審議をいただけるように取りまとめさせていただいております。

それでは、私のほうから、説明をさせていただきます。まず、資料2-2のアクションプラン・ライフイノベーションとあります。1ページのマトリックスをご覧いただきたいと思えます。こちらのほう、第2回の議論の中でこの政策課題、本来これは目的であると、そして重点的取組はその目的を達するための手段である。ところが24年度のアクションプランについては

この手段と目的がはっきり分かれていないのではないかというご指摘を何カ所かでいただいたところでございます。そこで、私ども事務局といたしましては、政策課題というところが目的に特化するよう、そしてこの重点的取組についてはその手段を明確に限定するようという事で直ささせていただいたものでございます。

例えば、平成24年度に先制医療、早期医療介入による発症率の低下というところにつきましては、これは先制医療そのものが手段になっている。ですから、やりたいことは疾病の予防率の低下であろうということでございます。ただ、疾病だけになりますとどの疾病ということになりますので、これは本文のほうを見ても社会的に重要な疾病ということでありましたので、そのところを補足して社会的に重要な疾病の予防。

そして、重点的取組もゲノムコホートということを書いてありましたが、こちらのほうもよく整理いたしますと、個人の特性に着目した予防医療（先制医療（早期医療介入））の開発の推進ではないかということで案としてまとめさせていただいております。同様のプロセスを踏まして、政策課題につきましてはこちらにあるようにがん等の生活習慣病、精神・神経疾患等の中立の向上を政策課題、目的といたしましてがんの革新的な診断治療法の開発、生活習慣病の合併症に特化した革新的な予防診断治療法の開発。うつ病、認知症、そしてこちらは前回桃井委員のほうからかなりエビデンスをつけて、これはやはり優先順位を高くするべきではないかというご議論がありました発達障害、こちらを精神・神経疾患等の中で明示的にはなっておらなかったもので、そういったものを明示的に書いてみるということで、案の中に入れていただいております。うつ病、認知症、発達障害等ということで、今回なっております。

特に、身体・臓器機能の代替・補完、こちらのほうは特に大きなご意見はございませんでしたので、そのままにしてあります。

また、レギュラトリーサイエンスのところにつきましては、言わんとするところが前回の優れた医療技術に対しての開発促進ということで分かりにくいのではないかというご意見がありましたので、内容を精査いたしますと、今後、発生してきます再生医療、そういった新しい医療分野をどのように評価していくのかについて、知見を得ていこうという内容でございましたので、かなり大きな変更になりますのでペンディングということにさせていただいておりますけれども、新たな医療技術に対する評価基準の設定、やはりこれが目的ではないかと考えまして、このような書きぶりにさせていただいて、その内容として薬品、医療機器、再生医療等の新たな医療技術開発を促進するためのレギュラトリーサイエンスの推進、これを手段として重点的取組に記載したというところでございます。

また、高齢者、障がい者とあったんですが、障がい児・者ということで、そういった小さなお子さんの視点も盛り込むということ。また、政策課題も前回のものは多少分かりにくいということでしたので、庄田委員のほうからご提案のありました少子高齢化社会における生活の質の向上という形に採用させていただいてご提案をするものでございます。

この重点的取組の中でもこれもやはり桃井委員のほうからご指摘のありました次世代に向けた視点を持つということ、これはただ単に子どもというよりは、小児期に対していろいろなアプローチも必要ではないかということで、資料2-5-1で桃井委員のほうからも補足していただきますけれども、小児期に起因する疾患の予防と予後の改善等に関する研究開発。こちらのほうの案文のほうでご議論いただければと考えておりまして、ある意味こちらのほうが今年度のアクションプランの追加事項になるという部分でございます。他にもいろいろと追加に関するご意見はいただきました。どの部分を採用するかということにつきましては、これからまたご議論をいただきたいと思うわけですが、一応資料2-5-1のほうに前回かなり詳細にこの必要性、優先順位を高めるべきということにつきまして、エビデンスを明確にいただいたということもありましたので、私どもといたしましては、今期提案といたしまして、この部分の新規の追加ということでお諮りをしたいということで考えております。

そして、革新的という部分、ちょっと言葉の定義を下のほうに書かせていただきました。こちらやはりこの業界にいますと革新的と言うと大体いいものであるという形で持つんですけども、一般の方が革新という言葉聞かれますと、これは確かに国語の辞書を調べたんですが、単に新しいという意味しかないというのが一般的な方の受ける印象であります。製薬関係の方が革新的というときにはそこに新規性があるって優位性が高いという、そういったさらに深い意味があるということが事務局のほうでいろいろ調べましたところ分かりましたので、やはり革新的という言葉を変えることはライフイノベーションの報告書の中で、そこまでは必要がないのではないか。ただし、一般の方が見たときに革新的という意味が少し通常の意味と異なっているという現状を踏まえて、そこに注釈をつけて、ここで言う革新とは市場に一番手で登場し、新規性・有用性が高く、従来の治療体系を大幅に変えるような独創的な製品、あるいはこのような製品の欠点を補い、他の既存品に対して明確な優位性を持つことを示す。こういった注釈をつけて、こういったものを目指しているんだということが一般の方にも革新的という言葉から分かるように明示的に記載をさせていただいたということでございます。総論としては以上でございます、以下、順に個別の政策課題の内容を説明させていただきます。

まず、2-1政策課題、こちらは先ほど申し上げましたように、前回から内容は同じなんで

すけれども、言いぶりを目的に特化するということで社会的に重要な疾病の予防という形で書かせていただいております。

ページをめくっていただきまして、変えたところが、これは社会的に重要な疾病というものについてどういうものなのかということで、いろいろと例示がございましたが、特に認知症、脳卒中、心筋梗塞、そして難病というものも相当社会的に重要性があるということで、前回幾つかご意見もいただきましたので、やはりこういったものの解決にこういったゲノム関係の個人の医療情報、そういった特定の介入が必要になってくるケースがあるんだという形で理解いたしまして、ここの例示といたしまして難病というものを追加させていただきました。ですから、こういったものを一括りにして、定義として社会的に重要な疾病ということで定義をさせていただきます。

そして、早期の先制医療というものがちょっと分かりづらいなというご意見もありましたので、そこは遺伝子、タンパク質等から得られる生体情報を数値化した指標（バイオマーカー）や生体イメージングを用いることで、ということでここは変わっていないんですが、そこから後に少し言葉を追加いたしまして、臨床症状が出現し診断が可能となる以前に個人の特性に応じた適切な時期と手法により治療的な介入を行い、当該疾患の発症防止を遅らせる新しい予防法、先制医療、早期介入医療の実現を目指すということで、目指すべき着地点のところの定義をより明確に分かりやすくしてはいかかかという提案でございます。

重点的取組のところにつきましても、同様の趣旨によりまして、もう少し目的としているものがオールジャパン体制での大規模ゲノムコホートの推進体制を完成させ、疾病コホートとの連携という視野も当然これは既存のコホートもありますので、そういったものも十分に活用していくんだという視点、こういったことも書き込むと同時に、この取組によってどういうところを目指していくのかということより明確に書かせていただきました。まだ取組の目標につきましても、やはり先ほど来、申しておりますように、社会的な重要な疾病の罹患率の低下ということをやはり前面に押し出すべきであろうということで提案をさせていただきます。

そして、これはこの事項だけではないのですが、前回ご議論を拝聴した結果、やはり大切なことは、研究開発は重要ではあるんだけど、いかに開発した成果を社会に還元させていくべきかということで、大変多くのご意見をいただきました。やはり第4期科学技術基本計画の重要なポイントが課題解決型である。ただ単に研究開発を進めるだけではなくて、出口戦略としていかなることをきちんと同時に考えていかなければいけないのかということについて、ご

意見を多数いただきましたので、今年のアクションプラン、私どもの中にはこれまではなかったのですが、③といたしまして、実現に向けた関連施策。つまりあくまでもアクションプランそのものは研究開発、この予算の重点化であるということで組み立てさせていただきますが、やはりそれに伴い第4期計画に書かれております課題達成のためにどういうことが付随的に必要になってくるのかということもやはりここに記載すべきであろうと。前回のご議論を踏まえて事務局のほうで、1点ご提案ということで書かせていただいております。

まず、2-1の課題については、このコホート集団をつくっていく上で、非常に重要となつてまいります包括的な遺伝子の利用、先ほどICTの話でもありましたけれども、個人の医療情報データ、ゲノム情報も含めてなんです、これを研究開発における利活用を進める上において、特に、倫理的な問題が大きいということが前回も各委員のほうからも言われましたので、これについては関連施策としてそういったものをきちんとやっていくということを同時に求めていくという形で、ここに書き込んではいかがかということで書かせていただいております。

次に、政策課題の2-2でございますが、がん等の生活習慣病、精神・神経疾患等の治癒率の向上ということでございまして、こちらのほうは言葉の使い方が医学的におかしい部分、例えば腎不全ではなくて腎症であろうとか、また発達障害というものも認知症の後に入れさせていただいております。そして、こういったものにこういったものが必要になるのかということをもう少し書いたほうがいいのではないかとということで、コントロールに必要な診断マーカーの探索及び画像診断法の開発などということ。こういったことも例示として入れさせていただいております。あとはそれぞれの目的の内容に応じて、変更させていただいたということです。

この中の個別のものに入っていきますと、2-1ということで、がんについてということなんです、がんの革新的な診断治療法の開発ということで、既に昨年は継続課題ということで書き込んでおりましたが、これは既に定着をしておりますので、あえて書く必要はないだろうということで、この題名にしております。

その内容につきましても、いろいろと書いてありますけれども、これは例えば診断機器、技術の開発、まず診断があってということで、ちょっと時系列的に言葉の並び方を工夫したという状況であります。また、医工連携という後に、先ほど来、話がありますけれども、ICTの活用といったこと。こういったこともご議論もいただいているということでお話もりましたので、例示の中に入れさせていただいております。

また、異分野技術の統合的な取組ができるようにということで、こちらも先ほど来、話がありますけれども様々な分野の方々の英知を結集していくというニュアンスが出るように書いて

みてはいかがかということでございます。

やはりがんにつきましては、均てん化という話もございまして、開発された技術を早期に社会還元するためのこと。また、どういったところに力を加えていくかということ、難治がんであるとか、なかなか経済的に引き合わない小児がん、希少がん、このあたりを書き加えてはどうであろうかということ、ということです。

また、国際水準のというところで（P）とついてはありますが、もともとGLPという言葉は国際水準であるということを示している、これは取ったほうがいいのか、やはりそういったものを目指している、重要なので残したらいいのか。事務局のほうでは判断しかねましたので、ペンディングということにさせていただきますので、よろしければ後ほどご議論いただければと思います。

次に取組の目標につきましては、がんの創薬に向けての10種類程度の治験の導出を図ること、ある程度目標を書き込んではいかがかということ。また、医療イノベーション5カ年の中には、がん登録について25年度、非常に明確な目標が定められておりましたので、こちらのほうを目標の中に、イノベーション5カ年戦略の推進というものを私どもこのアクションプランの中で当然念頭に置くべきこと、でございますので、医療イノベーションの中でのこういった目標については適宜取り込ませていただければということ、でございます。

あと導出を図るところが、多少言葉として固いのかなということ、臨床治験に入るということ、少し平易にならないかなということ、ペンディングということ、ご理解をいただきたい、と思います。

この実現に向けた関連施策といたしまして、がんについてはこれも何人かの先生からありましたが、これはがんだけではなく、やはり基礎の研究者、民間企業、臨床の先生であっても、人そのものの材料が入手できない、様々な研究の障害になっているということ、お話がありましたので、各種ヒト組織を研究者が必要に応じ入手できる仕組みの整備が求められているということ、ここは皆様方からそういったご意見を多数いただいたので、こちらのほうに書き込ませていただいております。

また、バイオ医薬品の新しいがん治療薬について、高品質の製品を安定的かつ効率的に生産できる仕組みの整備。また研究開発の取組による成果の普及、整備をどうするのか。また、専門治療にかかる、病理医等のスタッフの人材育成と、やはりこの点についてがんについては相当国民的な関心も高いということもありまして、様々なご提言をいただいたものと理解しております。この中で、どこまで書いていくのか、さらに加えるものがあるのかということにつ

きましては、ご議論をいただければと考えております。

次に、糖尿病というところなんですけれども、これもよく読んでみますと、生活習慣病の合併症に特化した革新的な予後、診断治療法の開発ということで、特に糖尿病が大切だということで例示としていたんですけれども、その点についてはコメントの中で触れていくこととして、全般的に生活習慣病、そのものが様々な合併症を伴いながら、患者を苦しめているという現状がありますので、そういったものを対象にしているということを明示的に書いてはいかがかということでございます。書きぶりその他についてはがんと共通するところが多いので、そういう形での訂正をさせていただいております。

次に、この糖尿病につきましては、これは小児からということで、これも桃井委員のほうからご提案がありましたけれども、生活習慣病そのもののリスクを考える上において、今なろうとしている人だけではなくて、生活習慣が固定していく小児期も含めた将来全体を見渡したということを加えてはどうかということもございましたので、こちらのほうを書き込ませていただいております。

次に、目標数値につきましては、カレントな数値のほうに訂正をさせていただいております。

次に、うつ病、認知症、発達障害等の革新的な予防・診断・治療法ということでございますが、こちらのほうのペンディングは2カ所ございます。科学技術の観点から10年後の出口を見据え、ここだけそういう書きぶりになっているので、全般的に揃える必要があるのかということで、ペンディングとさせていただいております。

うつ病、認知症というものがこれまでの提案もそうなんです、早期発見というところで必ずしも疾患になるもうちょっと前の段階、予防という観点を重要視するのであれば、その前駆的な症状、そのあたりも少し視野に加えてはどうかという話もございましたので提案させていただいております。

また、脳科学という言葉、これは一般的な言葉なのであろうかという疑問が一部事務局内部で議論した中で出てまいりましたので、ご確認をいただきたいということでございます。特に、これまでも読んでなかったわけではないのですが、厚生労働省の労働衛生課長のほうから、やはりこの対象となる疾患については、一般的にも非常に重要な問題ではあるのだけれども、特に働き盛りの労働者、職域においては大変な問題になっているという強い問題意識、これもエビデンスを添えて提案をされておりますので、こういったものについては、明示的にここに記載することによって、よりアクションプランとしてのターゲットに明確にそういったところもとらえているというメッセージを出してはいかがかということと考えております。

また、こういった基礎的な領域、非常に研究が難しい原因の一つが、なかなか精神疾患に関しては、モデル生物を使いにくいという現状もあるということでこれは文部科学省のほうからもご提言があったところですが、そういったモデル生物を早期に研究者に提供することによってこの分野の研究を加速してはいかかかということでのご提案がありましたので、こちらのほうに記載させていただいております。

取組の目標につきましては、こちらのほうに新規の数値とあと厚生労働省からいただきました現在の職域における重症度感と言いますか、これが分かる数字ということで出させてさせていただいております。

次に、再生医療に関しましては、こちらのほうももう少し我が国はこの領域において力を入れていくべきであるということを確認に言ったほうがいいたろうということで、この再生医療技術については我が国が世界をリードできるポジションにあるという優位性を活かす、そういったことをきちんと認識してはいかかかということで書き加えさせていただきました。

取組の内容については、全般的に多少かなり細かく書かれているので、他とのバランスがいかかかなということで、全体的にマーカーを引かせていただいております。また、国際事業展開の戦略というところが、もともと知財戦略、国際標準化戦略というところが分かりにくいという話が一部ございましたので、そのあたりはどういう戦略性を持っているのかということをもっと少し書けないかということで、これはデファクトスタンダード化するかどうかというのは各提案省庁なり、委員のご意見かと思えますけれども、こういった戦略をもってこういうものを進めていこうとしているのか。もし書ければ書いたほうがいいのではないかという話もありましたので、ペンディングという中ではありますけれども、多少ちょっと変更させていただいております。

次に、レギュラトリーサイエンスのところですが、これは先ほど申し上げましたように、この政策課題そのものを新たな医療技術に対する評価基準の設定ということで全面書き換えをさせていただきましたので、この内容でいかかか確認をしていただければと思います。

なぜいまさらという感も、やはり初めてレギュラトリーサイエンスという言葉聞いた方が分かりにくいのではないかということもご議論があったかと思いましたので、医薬品、医療機器、再生医療の規制については、それぞれの特徴に応じた合理的手法や評価基準の設定を行う必要があると、少し言葉を補ってはいかかかということで書かせていただいております。

そして、この件について実現に向けた関連施策につきましては、尾崎委員のほうからもありましたが、中小企業、ベンチャーによる医薬品、医療機器、再生医療の開発のための開発リス

クを伴う治験等に対するファンディングのあり方、いわゆるリスクマネーについて検討を行う必要があるのではないかというご趣旨のご提言があったかと思しますので書かせていただきました。内容につきましては、事務局のほうでまとめたものですので、ご確認をよろしくお願いたします。

次に、政策課題の2-5でございます。少子高齢化社会における生活の質の向上ということになりまして、これは先ほど申し上げましたように、主な変更点は、これまでなかった障がい児というところを書き込ませていただく。また、これまでは高齢者・障がい者となっていたんですが、こうなると・が二つ続きますので、つなぎ方を高齢者及び障がい児・者ということで、これは単純な記載の工夫だということでご理解いただきたいと思えます。また、小児疾患児の問題ということも加えさせていただいております。

取組の中で、現在、一番の課題のゲノムコホートの研究、こちらのほうは3世代コホート、現在東北メガバンクのほうでも取り組まれておりますので、やはりそういった視点の中で、遺伝素因に関する問題というのは、ゲノムコホートも大きな手法になりますので、そういったところで両面からいろいろと研究を進めてはどうかということもご提言がありましたので書かせていただきました。

実現に関する施策に関しましても、こちらはなかなか組織が手に入らないということもこちらのほうでもご提言がありましたので書き込ませていただいております。

以上、変更点についてご説明いたしました。あわせて今度は資料2-5-1をご覧くださいと思います。

今回、そういうことでいろいろとご提言をいただいた中、25年度の中に取り込ませていただいたものとあと秋口以降にいただいたものにつきましては、必ず整理をいたしまして、またアクションプラン策定後の秋口以降からの議論の中で、その実現に向けた検討等を行わせていただきたいと思いますと考えておりますが、今、急ぐものということでエビデンスをいただきましたものが、この小児への対応ということで、これまでのアクションプランが明示的に次世代に対するライフイノベーションの視点がなかったのではないかというご指摘は大変耳が痛いところでございますが、そういうこともありますので、前回、エビデンスペーパーということで、新しい提案をするときには、やはり強いエビデンスを同時に示していただきたいということで、資料を出させていただきましたが、それに倣ってつくってみましたのが、この資料の2-5-1というものでございます。

まずこの題名が、小児期に起因する疾病の予防と予後の改善等に関する研究開発。したが

まして、2-3の見え消しバージョンに書いてあるよりはこちらのほうの言葉でご審議をいただきたいと考えておりますが、副題といたしまして次世代を支える子どもの健やかな成長を支えるライフイノベーションといったものを加えてはいかがかと。重要課題については、こちらのほうに列記させていただいております。エビデンスのほうは、前回、桃井先生のほうからいただいたものは次のページ以降に書かせていただいておりますけれども、こういったエビデンスが現在ありますよということで書かせていただいておりますが、最終的には後日桃井先生のほうから、このベースとなりました論文等の詳しいリストが送られてまいりましたので、そういったものに差し替えさせていただければと考えております。

取組の目標が、障がい児の自立の促進、発達障害の早期診断・治療、小児の脳障害予防、取組の内容が障がい児を対象とした教育・医療・福祉機器の開発や発症に関するジェネティクス、エピジェネティクス研究による創薬、発症予防、早期診断の開発。こういったものを目指していつてはいかがかということでございます。

私の説明は以上でございますが、特に新しく加えるエビデンスにつきまして、桃井委員のほうから追加のご説明をいただければと思います。よろしく願いいたします。

○福井座長 ありがとうございます。

それでは、引き続き桃井先生のほうから何かコメントがございましたら、お願いします。

○桃井委員 資料に書かせていただきましたが、日本、あるいは世界における次世代の問題は多数ございますが、そこに書きましたように頻度の高い、つまり投資をしてその後の成果、即ちメリットが多大であるという頻度の高いものに焦点を絞って列挙させていただきました。まず、低出生時体重児は日本ではOECDの統計では、諸外国に比べてトップクラスであるという現状がございます。出生数1,000人当たり低出生体重児は97人とかけ離れて多い状況がございまして、それを少なくするのは医療、保健の問題でございますが、低出生体重児がなぜ問題かということを様々なエビデンスを付け加えさせていただきました。

まず、普通なら1週間で退院できる新生児が1カ月、2カ月、時には1年以上と新生児集中治療室、またはGCUで過ごすという、莫大な医療費をこの出生1,000人当たり97人が使っているということ、それからその医療費を使ってもなおかつ脳の後遺症が非常に高頻度に起きるといふ生涯にわたって生活のマイナスになると同時にここにも莫大な医療費がかかるということ、さらに近年分かってきたことは、低出生体重児は特に、また低出生体重児に限りませんが、成人の生活習慣病の起源が小児期早期にあるということです。特に、低出生体重児は冠動脈疾患、糖尿病、高血圧、その他の生活習慣病のハイリスクであるということが分かってまい

りましたので、これらの低出生体重児の予防、あるいは後遺障害の早期発見や脳障害軽減の創薬の開発は社会的に大きくプラスになるであろうと思われます。

もう一つの重大な課題は、発達障害です。発達障害はなかなか皆様にイメージを抱いていただけないのですが、資料の左下の四角の中にございますように、分かりやすい用語で言いますと、自閉症（広義では自閉性障害）、多動性障害、学習障害です。これら全部を合わせますと、小児の10%前後を占めます。小児の10%を占めるということは成人の10%近くであるということです。エビデンスペーパーの資料の2-5-3にも書かせていただきましたが、例えば多動性障害を成人で見ますと、薬物依存が27%、反社会的行動が21%等々の極めて多くの問題が発生しております。

したがって、これらの発達障害の早期診断のための機器などの開発や治療法に関しては極めて今選択肢の少ない状況にございますので治療法の創薬、それからバイオマーカーの開発、データベース等々のイノベーションは日本のみならず世界的に模索されているところです。長年にわたる罹患者の社会的損失コストの削減は、社会的にも利益があります。先天異常は全出生の3%前後もあるということから、生涯に亘る問題を持つという意味でこれも大きな課題です。

最近では、ストレス耐性に関わる遺伝子発現などが出生前から小児期早期に決定されるというデータも蓄積されつつありますので、成人の疾患への対応、あるいは高齢者への対応のみならず、小児期早期の医学医療に関して成人の疾患発症機転や生涯の問題を視野に入れた多様な取組、イノベーションをすることは国によっても国際的な成果としても極めてプラスになると思います。細かいエビデンスについては、資料2-5-3に列挙させていただきました。

○福井座長 ありがとうございます。大変詳しいデータをいただきました。

それでは、資料2-2について、変えたほうがいいのか、不十分な書き方、あるいは誤解があるという箇所がございましたら伺いたいと思います。大変時間が短くて恐縮です。

○庄田副座長 前回の各委員の皆さんのご意見を事務局でまとめていただいてありがとうございます。ご提案させていただきたいのですが、この2-2の1ページにあるこの表が基本的にはアクションプランになるわけですが、将来の社会像の部分については今回先ほどの“児”という部分が加わった以外、あえて皆さんで議論する必要はないと思います。そこで順番としてまず政策課題がこの五つでいいのか。しかもその表現が文言を含めていいのかということをもまず先にご議論いただいて、その後に重点的取組がそれぞれにそれでいいのか、ご議論いただく。また、重点的取組については前回、あるいは前々回に狩野委員から幾つかの視点をお示しいただき、本日の資料1-3にもアクションプランの重点的取組の設定に当たっての視点というの

が示されています。この中に期待される効果（経済的効果、社会的効果）が十分に大きいものかどうか、を含めて全部で五つありますが、この視点で議論をするという順番でいかがかというご提案でございます。

○福井座長 いかがでしょうか。よろしければそのように進めていきたいと思えます。時間がなくて皆さんのご意見を十分に反映できるかどうか、ちょっと自信がありませんが。

埴岡委員、どうぞ。

埴岡委員からどうぞ。

○埴岡委員 今の意見とも少し関連するので、今、ここで述べさせていただきます。質問です。この表の大枠に関連するかもしれない日本なりの司令塔をつくること、全体的なマネジメントをアクションプランとして立てたり予算化していくということ、そうした話も出ていました。それに関してはやらないということか、間に合わないということなのか、また次にやるということなのか、どうなのでしょう。いずれにしても、しっかりとやっていただきたいと思っています。全体の組立に関する話ということで、ここで述べさせていただきました。

○田中参事官 この他にも例えば田口委員のほうからスポーツの話、いろいろご提言をいただいたところでございますので、今回は、この小児期のというところで、エビデンスを含めて相当ご意見をいただいたということで使わせていただいておりますが、前回いただいたご意見につきましても秋口以降、この時間を今度は十分に取らして、ディスカッションさせていただければと思います。よろしく願いいたします。

○福井座長 よろしければ最も重要な資料2-2の最初のページの表の政策課題について、どうぞ、原澤委員。

○原澤委員 政策課題のところの4番目の「新たな医療技術に対する評価基準の設定」ですが、「評価基準の設定」というのは、どちらかと言いますと方法論に当たるのではないかと思いますし、上からの並びで考えますと、「革新的医療技術の迅速提供と安全・安心の確保」という示し方で、もうちょっと大枠の表現にしたほうが良いのではないかという考え、意見です。

○福井座長 すみません、もう一度。革新的医療技術の……。

○原澤委員 「迅速提供と安全・安心の確保」です。

○福井座長 安心・安全の確保は他のところとも全部かかわることかもしれません。

○原澤委員 そうであれば、迅速提供だけでも良いと思います。

○福井座長 伺っていて、そのように思いました。

いかがでしょうか。もしよろしければ、その方向で。レギュラトリーサイエンスというのは

やはり方法論だと思いますので、何となくそれが目的化しているようなニュアンスの言葉ではありましたが、そのように変えさせていただければと思います。施策課題、少なくとも五つについて、文言等最も重要なところになると思いますがいかがでしょうか。

○成戸委員 文言の細かいことですがコメントです。二つ目のがん等の・・・というタイトルなんですけれども、後ろの項目には、がんと生活習慣病と精神・神経疾患と三つ並んでいますので、「がん、生活習慣病、精神・神経疾患」としたほうがよいと考えます。

○福井座長 ええ、実は私も今それを言おうと思っていました。以前のものはがん、生活習慣病になっていますが、がんも生活習慣病の一部のように今回なってしまいますので、いろいろ実はご意見があつて、がんも生活習慣病だとおっしゃる先生もおられます。いかがでしょうか、がん等としないほうがいいのではないかと思います。

○田中参事官 これは生活習慣病、ちょっと厚生労働省にも確認したんですが、定義といたしまして、がん、糖尿病、そして脳、心臓疾患ということで、これは明確に3大疾病として位置づけられているというのが現在の取扱いになっておりますので、これはがん・生活習慣病にすると、生活習慣病とがんが明らかに違うものだという形に書かれてしまいますので、その点をちょっと考慮して、ただがんについては非常に国民の関心も高いということもあるので、これは生活習慣病だけで括っても、括れないわけではないんですが、やはりそういった国民の非常に関心も高いということもあるので、がんはやはり例示としては外せないのかなという形で整理させていただいております。

ただ、少なくとも前回の書き方ですとちょっとがんと生活習慣病が明確に違うものであると。やはりこれはいろいろなところからそういったことを知っている方が見ると奇異に見えるということもありますので、こういう取りまとめにはいかがかということのご提案になっております。

○福井座長 どちらが奇異に見えるのかという話になると思います。

狩野委員、どうぞ。

○狩野委員 どちらが奇異か、という点についてのコメントではないのですが、1番目が「社会的に重要な疾患」とおっしゃっていて、これの指すものが比較的似ています。1番目がもし予防に対する項目だとすると、2番目が同じような疾患に対する、あるいは同等の疾患に対する治癒率の向上とされるのも一案かと思います。例えば、「社会的に重要な疾患の治癒率の向上」、といった表現はいかがでしょうか。

○福井座長 そうすると今までの議論が全部、しなくても済みます。それでいかがでしょうか。

疾病というか疾患群を入れるときには、重点的取組のところは個別に入れてしまえばいいのかもしれないですね。いかがでしょうか。

○狩野委員 もう1点だけよろしいでしょうか。今まで医学というのは、例えば、感染症であれば何か大きな外来の原因があって、それが排除できれば治癒できたわけですがけれども、だんだん生活習慣病、あるいはがんなどは、自分の中に存在する原因を多く含む病気でありますので、治療するといっても、実際にはなかなか治癒に至らないことが多くなってきていると感じております。その場合は、用語として「制御」というのも一つかもしれません。つまり完全に治しきるといふか、全く「疾患がない」状態に戻すのではなくて、どうやってうまく付き合っていくかという観点は、ありではないか、と思いますので、そこは今後ご議論いただいてもよろしいかと思います。

○福井座長 確かに本当の意味で治癒している患者さんの割合は非常に少なく、ここで制御率と入れると突然国全体の大きな影響力を発揮する言葉になるような気がします。どうしましょうか。とりあえずは改善、治癒率ぐらいにしておいては。

○埴岡委員 一般的な立場で入っている者として、制御はまだ国民的には少し分かりにくいかなと思います。やはり国民的には治ることも含めて、よくなってほしいというイメージがあるので、その辺は見え方としては考えたほうがいいのかもかもしれません。

○福井座長 もし他になければ、私の案としては、今回は改善、治癒率ぐらいにしておいて、国全体のキャンペーンののち制御率という言葉が広まったところで、そういう言葉に変えるというのはいかがでしょう。

他に、身体・臓器機能の代替・補完についてはこれでよろしいでしょうか。先ほどの4番目の革新的医療技術の迅速提供、そして五つ目が少子高齢化社会における生活の質の向上というので、随分整合性がとれるのではないかと思います。

次に、重点的取組のところはいかがでしょうか。個人の特性に着目した予防医療（先制医療）、早期医療介入の開発の推進、がんの革新的な診断治療法の開発、生活習慣病の合併症に特化した革新的な予防診断治療法の開発、うつ病、認知症、発達障害等の革新的な予防診断治療法の開発、再生医療研究開発、ペンディングで色がついていますが、医薬品、医療機器、再生医療等の新たな医療技術開発を促進するためのレギュラトリーサイエンスの推進。そして、高齢者及び障がい児・者の機能代償、自立支援技術開発。小児の生育疾患の予防と予後の改善。いかがでしょうか。

○堀江委員 予防という立場で考えますと、広い意味と言いますか、早期診断は予防に含まれ

るという見方もあるんですが、一応ここを見ますと生活習慣病のところとうつのところは予防診断治療となっていて、一方でがんのところは診断治療になっているので、どっちかに決めたほうがいいと思うんですけども、できれば予防という言葉を出していただいて、がんのところにも予防・診断と並べていただけるとありがたいかなと思います。実際の2ページ目から3ページ目に移り変わるところを見ますと、ここはがんのところなんですが、ここは予防・診断・治療となっていますので、タイトルにあってもいいのかなと思いました。

○福井座長 はい、そのようにして、がんの革新的な予防・診断・治療法ということでお願いします。

他にはいかがでしょうか。本文と言いますか、1ページの真ん中から最後のところにかけては、またいろいろ細かいところのご意見があるかもしれませんが、今、ここで気がついた点がございましたらどうぞ。

○向井委員 これは多分事務局のほうで直すと思うんですが、文章の体裁と各項目に提示する情報量のバランスをとる方が読みやすい文章となるかと思います。例えば、今の細かい文章になってくると、重点取組の下に内容、目標、関連施策と書いてあるので、こういった三つのことが書いてある項目もあれば、これは抜けているところもあります。

それともう一つ、筋を入れるのであれば整合性をとった方がいいかと思います。例えばがんのところは初めのページ2のところを見ると、出口ポイントのところは10年後の出口を見据えてと書いてありますが、ページ3を見てみると、ここは5年以内、真ん中の②が5年以内に日本発の革新的ながん治療薬と書いてあります。

この文章を国民が読んだときに、問題解決の必要性和、税金の使い道がきちんと理解できるような文章にするべきだと思います。問題解決型の目標を立てたりPDCAを回したいといことであれば先ほどのエビデンスベースの話をはすごくいいアプローチではないかと思います。ですから、内容あたりところに問題意識を高める意味でのエビデンスベースを入れてあげるといアプローチがいいと思います。

さらに、成果の見える化というのが非常に必要なので、この政策遂行が、1年後、2年後、あるいは5年後に、どう評価されるのかというのを頭に置いて、目標のところの明確化、ここは事務局が着地点をはっきりしましたとおっしゃっていたので、それはすごくいいと思うので、そういうことを頭に置いて、着地点というのを目標のところに入れておくと、後で評価がしやすい。そうするとPDCAが回っているというのが見える化でみんなに分かるというふうに思います。

○福井座長 ありがとうございます。

それでは、庄田副座長。

○庄田副座長 資料1-3で、視点のお話をしましたが、この五つの視点の中に記載されている、実施主体が明確に示されているか、ということが大変重要な視点だと思います。3ページのがんの取組の目標のところですが、5年以内に10種類程度の治験への導出を図る、とあり、表現は治験に入る、に変えられるということですが、これは国あるいはアカデミアが10のがんの薬を出されるという意味なのか、日本の製薬企業の研究開発活動を含めて言うておられるのか。実施主体がはっきりしないのですが、そこを事務局はどのように考えられているのか、説明していただきたい。

○田中参事官 これはあくまでもアクションプランの中での話ですので、私どもがアクションプラン化をした事業の中で、そういったゴールを目指しているということになるかと思います。今度は個別施策の議論にアクションプランが確定後に入ってまいりますので、そういった事業の中を精査いたしまして、この目標に合致する個別施策を選んでいくようにするというので、ただ予算のつけ方は、これはいろいろと出てまいりますので、その中で今度個別施策をリファアーする文章が出てまいりますので、そちらのほうではどこどこ省の予算で、こういう事業があって、その事業の中でこういうところをゴールにしていますよ、という形での整理は行っていくということになっております。

○福井座長 樋口委員、どうぞ。

○樋口委員 私は、今日初めて参加させていただいて遅れてきた新参者なので、この文章について、どうのうこうのうということは、私自身はありません。これを読む限りはどれも本当に重要な課題が提示されていてというので、せっかく出てきたので一言だけ、時間が詰まっている中ですみませんが、しかもないものねだりの質問なんですけれども、もうこういうライフイノベーションというのでいろいろな課題がある中で、ここへ詰められたという話だとは思いますが、私がちょっと気になるのは次のようなものはこのライフイノベーション戦略協議会のところでは問題にならないのだろうかという、もう既に問題になっているということなら、それはそれでいいんですけれども、二つあって、一つはいわゆる少子高齢化というのが我が国の本当に大きな課題だとすると、先ほど桃井先生が産まれたとき、あるいは産まれたとき以後の問題というのがやはりなかなか大変だよと。こんなことを言うと怒られるかもしれないけれども、ある種のライフイノベーションの結果として、日本でこういう状況が起きている。それが中途半端なものだから、逆にもう少し何とかという話だと思いますが、そもそも生まれ

ていただかないとしようがないという話があるので、一般的には不妊治療ということなのか、とにかく生まれてもらうための何か、まさにライフイノベーション、本当にライフをつくるという、そういうところは考えなくていいのだろうかというのが一つです。

二つ目は、ついこの前でもう忘れてしまいそうなんですけれども、新型インフルエンザ騒ぎ、パンデミックというやつがまたいずれはある。しかもこれは日本だけの課題だけではない。そのときに何らかの形で、日本で一番初めに、一番を目指さなくてもいいかもしれませんが、早めに対応して他の国にもこういう対応の助力までできるような仕組みか、体制をとると、これはもう何か世界に開かれたというか発信したような、そんなふうにはうまくはいかないとは思いますが、そういう課題もまさにライフイノベーションという話で議論していいのか。あるいは、それは別なところなのか。あるいは既に話してあるのかもちょっと分からなくて素朴な話を申し上げました。質問というかコメントであります。

○福井座長 ありがとうございます。

どうぞ。

○庄田副座長 私がお答えするのはちょっとおかしいかもしれませんが、必ずしもこのアクションプランが全ての日本のライフイノベーションの課題をカバーするものではありません。重要な課題については、アクションプラン以外に各府省庁が重点施策パッケージを考え、提案することになっています。2番目の新興感染症については、おそらく重点施策パッケージの中で関連する府省からそれに見合った施策が出てくるのではないかと思います。

○福井座長 吉岡委員、どうぞ。

○吉岡委員 再生医療のところでもちょっと言わせていただきたいんですが、5ページ目のところに黄色くいっぱい書いてあるところですが、一つの文章で非常に長くて分かりにくいので、何とかしたいなと思っているんですが、産官学というのがたくさん出てきていて、重複しているのでそこを少しすっきりさせたいなというのと、もう一つは、iPS細胞を使った難病克服、創薬スクリーニング、これは再生医療ではなくて、重要ですけどもここに入れるべきではなく、むしろ前のほうの創薬のところに入れたほうがいいのかと思います。それから、もう一つは、再生医療の中では広義では細胞治療、細胞を表に取り出して、それを加工して戻すという治療も行われておりますので、そこまで含んで再生医療というのか、あるいは再生、細胞治療といったほうがいいのか。そこら辺の言葉の使い方というのは少し吟味する必要があるかなと思います。

それから、後半のハイブリッドデバイス、人工臓器、これは再生医療とは区別して文章を分

けて二つに並べたほうがいいのかと思いますので、そこら辺ぜひはっきりさせてほしいなと思います。

○福井座長 桃井委員、どうぞ。

○桃井委員 細かいことに戻って恐縮ですが、先ほどのがん等の生活習慣病云々改善治癒率の向上ということに落ち着きましたが、がん制圧月間とか言われていて、これは国民も制圧ということは聞きなれた言葉ではないかなと思います。ですから、率云々よりも取組の中に予防も入っておりますので、等の制圧とするほうがはっきりするのではないかと感じがいたしました。

○竹内委員 時間的なこともありますので、幾つか用意してきた項目の中から、大きなところを少し確認させていただきます。7ページ目の③の最後です。実現に向けた関連施策に、各種、ヒト組織云々と書いてありますが、これは別にここだけに関連することではなくて、他の施策にも関連することなので、関連する他の個所にも併記出来ないものでしょうか？もし出来ないようであれば、2-2の政策課題のがん等の生活習慣病、精神・神経疾患等の治癒率の向上に関連したと③の実現に向けた関連施策の一つとして入れた方がどちらかと言えばしっくり来ると思うので、ご検討いただきたいと思います。

1回目、2回目の戦略協議会でデータバンクの話を見せていただいたと思いますが、2-4の(2)に関しまして、②の取組の目標に開発における予見可能性を向上させ、医薬品・医療機器の研究開発を促進することを目指すと記載してありますので、③の実現に向けた関連施策の項目の一つとして、革新的医薬品・医療機器、再生医療の研究開発促進のため、基盤となる健康にかかわる情報のデータベース化とその利活用の検討が求められているという文言を入れていただければと思います。本件に関しましてもご検討をよろしくお願いいたします。

○福井座長 その方向で検討したいと思います。

○成戸委員 先ほど向井委員がおっしゃったことですが、③の「実現に向けた関連施策」というのが入ると全体に分かりやすくなるかなと考えます。もし全般的で基礎的なアクションプランのタイトルとして各省庁で既に考えておられるようなものがあれば③として補足されると分かりやすいかなと思います。例えば、今回の版で2-1のがんについては二つほど基本的な政策が追加して記入されています。これは出口につながる具体的なものづくりに関する政策も見える化されて非常にいいと思います。よろしくお願いいたします。

○福井座長 おそらく議論はずっと続くと思いますが…。先ほどの桃井先生がおっしゃった制圧という言葉は私のイメージでは、完全にコントロールされる状況のように思いますので、現

時点では改善治癒率のほうが無難かと個人的には思います。

それ以外のご意見につきましては、できるだけ取り入れる方向で検討したいと思います。また、根底から変えなくてはならない事柄につきましては、当初からお願いしてあるとおり、来年度の予算につきましては、もともとあるアクションプランをベースに改善できる範囲内ということですので、私の役回りとしては、その方向でお願いしたいと申し上げざるをえません。ただ、できる範囲内で変えられるところは変えたいと思っています。

7月19日に開催の科学技術イノベーション政策推進専門調査会に報告しなくてはならないということで時間的には大変タイトな状況ですので、私、副座長、事務局のほうで本日までにとただいたご意見をできるだけ取り入れる方向でご一任いただきたく、お願いいたします。2年後の予算編成を目指して、アクションプランの大幅な変更も含めて、今年度さらに議論を続けていきたいと考えておりますので、どうぞご了解いただければと思います。申し訳ありませんが、その方向でよろしく申し上げます。

それでは、最後に事務局からよろしくお願いいたします。

○田中参事官 ありがとうございます。前回の戦略協議会でもお知らせしましたとおり、今般取りまとめていただきますアクションプラン、これに沿いましてこのアクションプランの個別施策の特定ということを行いたいということでございまして、各省からの個別ヒアリングにつきましては、7月25、26日、予備日といたしまして7月31日で調整中でございます。アクションプランにつきましては、今、お話がありましたように大体各省のほうも今日のご議論を綿密に聞かれていますので、このスケジュールをできるだけ早く確定ということでしたいと思っております。その上で、改めましてご連絡をさせていただきたいと思っております。

昨年同様、外部有識者の方々のご意見などもこの特定のほうには反映させていくということで考えておりますので、よろしくご協力をお願いいたします。ありがとうございます。

○福井座長 埴岡委員、どうぞ。

○埴岡委員 7月25、26日のヒアリングについて。これに関連してお願いがあります。そこに出していただく資料が分かりやすいほうが審査しやすいということがあります。その点、個別施策に関して記述をいただくシートがあると思います。たくさん資料を出していただくのはいいんですけども、各施策の標準として、冒頭の概要用紙のようなものを新たに決めていただくのが効率的かなと思います。そのときに例えばNIHのフォーマットを参考にさせていただくとか、初回に出ておりました民間企業ではこんな形で物事を見ているといったことを盛り込んでいただくとか、あるいはフォーマットのひな型ができれば一度委員にどういう項目を入れた

いか聞いていただくと。今までの記載は少しアウトプット表記的になっていたかもしれません。それを、アウトカムや目指すところがしっかり書いてあるようにする。また、ガバナンス、マネジメント指向、シナリオなどに関する記載項目がしっかり入っているようにする。その辺りがあると、とても効率的にできるんじゃないかと思います。ご提案でした。

○福井座長 ありがとうございます。事務局もその方向で考えていただければと思います。

それでは、次回協議会などについて、事務局から。

○農林水産省 農水省ですけれども、ちょっと確認したいんですけれども、今、ご提案がありましたとおりヒアリングの準備を農水省といたしましても予算が厳しい中、頑張りたいと思っておりますけれども、本日、ご議論いただいた方向性を踏まえましてということなんです、これ以外に考慮しなければいけないクライテリア、判断基準はないものと解してよろしいのでしょうかということなんですけれども。例えば、予算が足りない、ある一定以上でなければ駄目だとか、そういうことはないということで挑ませていただいてよろしいということですか。

○福井座長 これは、資料1－3の評価の視点5項目以外はありえないかどうかということでしょうか。そういう約束をするのは、この時点ではなかなか難しいのではないかと思います、いかがでしょうか。

○農林水産省 分かりました。

○福井座長 狩野委員、どうぞ。

○狩野委員 時間のない中、恐縮ですけれども、1点だけ、この「評価の視点」の中に含まれていなくて、もしあったらいいと思っている観点は、人材育成に使われるかどうかということであり、今後ご議論いただけましたらありがたく存じます。

○田中参事官 いずれにしても、先ほどお話ししましたように、個別の施策の特定につきましては総合科学技術会議のほうで実施をしていくということになっておりますが、その際にこの協議会とは別のヒアリング等の場を設置して、またお手伝いをいただくという形でございますので、協議会の中の議論ではないと、ちょっとそこは区別をしていただきたいということで、お願いをしたいと思います。また、評価の視点につきましては、本日も総合科学技術会議のほうで議論した結果等がありますので、また個別の省庁に対しましては情報をお届けしますとともに、またお手伝いいただく際の下準備といたしまして準備をさせていただきたいと思っております。

○福井座長 大変長くなって恐縮ですが、次回の協議会についてのアナウンスをお願いいたします。

○田中参事官 それでは次回の協議会ですが、皆様方と調整をさせていただきまして、7月31日の15時から開催ということの予定になっております。今のお話、議論にもありましたが、今年度のアクションプランで議論をしきれなかった各種課題がありますので、そういった点につきましても全般的な課題、政策評価の方法等について議論させていただきたいと思います。また、アジェンダをどういう形で組んでいくか、そのあたりもこれまでいただきました議論を俯瞰いたしまして、座長と相談させていただきたいと考えております。以上です。

○福井座長 それではこれで終わりたいと思います。

どうもありがとうございました。

午後 3時16分 閉会