

第 40 回総合科学技術・イノベーション会議議事録（案）

1. 日時 平成 30 年 11 月 22 日（木）14:05 ~ 14:26
2. 場所 総理官邸 4 階大会議室
3. 出席者
- | | | |
|------|----------|--|
| 議長 | 安倍 晋三 | 内閣総理大臣 |
| 議員 | 菅 義偉 | 内閣官房長官 |
| 同 | 平井 卓也 | 内閣府特命担当大臣（科学技術政策） |
| 同 | 麻生 太郎 | 財務大臣 |
| 同 | （うえの賢一郎） | 財務副大臣（代理出席） |
| 同 | 柴山 昌彦 | 文部科学大臣 |
| 同 | 世耕 弘成 | 経済産業大臣 |
| 同 | （関 芳弘） | 経済産業副大臣（代理出席） |
| 議員 | 上山 隆大 | 常勤 元政策研究大学院大学教授・副学長 |
| 同 | 梶原ゆみ子 | 富士通株式会社常務理事 |
| 同 | 小谷 元子 | 東北大学材料科学高等研究所長
兼 大学院理学研究科数学専攻教授 |
| 同 | 小林 喜光 | 株式会社三菱ケミカルホールディングス取締役会長
兼 公益社団法人経済同友会代表幹事 |
| 同 | 十倉 雅和 | 住友化学株式会社代表取締役社長 |
| 同 | 橋本 和仁 | 国立研究開発法人物質・材料研究機構理事長 |
| 同 | 松尾 清一 | 名古屋大学総長 |
| 臨時議員 | 片山 さつき | 内閣府特命担当大臣（規制改革） |
| | 長尾 敬 | 経済再生担当大臣政務官 |
| | 安藤 裕 | 内閣府大臣政務官 |
| | 本庶 佑 | 京都大学特別教授 |

4. 議題

- (1) 基礎研究力強化とハイリスク研究について
～ ノーベル生理学・医学賞受賞を契機として～
- (2) 特定胚の取扱いに関する指針の改正について（諮問・答申）
- (3) 国家的に重要な研究開発の評価結果について

5. 配布資料

- 資料 1 - 1 本庶特別教授提出資料
- 資料 1 - 2 文部科学省提出資料
- 資料 1 - 3 内閣府（科学技術・イノベーション担当）提出資料
- 資料 1 - 4 上山議員提出資料
- 資料 1 - 5 小林議員提出資料
- 資料 2 諮問第 18 号「特定胚の取扱いに関する指針の改正について」に対する答申（案）
- 資料 3 - 1 総合科学技術・イノベーション会議が実施する国家的に重要な研究開発の評価結果（案）
- 資料 3 - 2 フラッグシップ 2020 プロジェクト（ポスト「京」の開発）の中間評価結果（案）
- 参考資料 1 - 1 諮問第 18 号「特定胚の取扱いに関する指針の改正について」（諮問）
- 参考資料 1 - 2 諮問第 18 号「特定胚の取扱いに関する指針の改正について」（参考資料）
- 参考資料 2 第 39 回総合科学技術・イノベーション会議議事録（案）

6. 議事

【平井科学技術政策担当大臣】

定刻を少し過ぎておりますが、第 40 回総合科学技術・イノベーション会議を開会致します。

それでは、議題1は「基礎研究力強化とハイリスク研究について」です。

まず、ノーベル生理学・医学賞を受賞されました本庶佑特別教授より「基礎研究と若手研究者育成による我が国の生命科学推進」と題しまして、プレゼンテーションをお願いしたいと思います。

よろしく申し上げます。

【本庶特別教授】

今日は、総合科学技術・イノベーション会議にお招きいただきまして、大変有難うございます。

私も、2006年から2012年まで、総合科学技術会議の常勤議員としてこの部屋でたびたび、安倍総理にもお話しさせていただいたことがございます。少し感想を申し上げますと、この間CSTIに変わりましたが、ライフサイエンスの常勤の方がいらっしやらなくなったというのが大変残念に思っております。

今日は、私は生命科学の推進ということでお話しさせていただきます。

御承知のように、がんが死亡率の第1位になりましてから、もう三十数年になっております。私、今回ジェームズ・アリソン博士とともにノーベル賞をいただくことになりましたもとは、免疫チェックポイント阻害剤という新しい原理に基づくがんの薬の発見と実用化、私自身は実用化しておりませんが、そういうことを評価していただきました。

現在、ここの右側でございますように、分子標的薬に比べまして免疫チェックポイント阻害剤の売上げは急速に伸びておりまして、マーケットの予測では2024年に4.5兆円に達するという見込みでございます。我が国の企業といたしましては、この右側の方に小野薬品が担当いたしておりますが、24年になりますと各国の巨大メガファーマに押されまして、ほとんど存在が見えなくなるぐらいの展開になろうと予測されております。

このような状況で、日本の製薬企業というものがどういうふうになっていくのかということが非常にやはり気になるところでございます。これから、この治療というのはまだ完全なものではございませんので、非常に多くの研究が推進されまして、現在二、三十%と言われている効率を更に上げていくということで、激しい競争が進んでおります。

このようながんの創薬に関する概念というものは、長い間がんの研究が主として分子標的薬、化学療法を対象とした研究でずっと進んでおりました。この右下のグラフを御覧いただきたいのですが、従来の化学療法では生存期間が延びるのではなくて、少し悪化度がスピードを落とせるということで、新薬の承認が行われてきました。

ところが、免疫療法では生存率そのもの、完全治癒も可能になったわけでありまして、本来的に言いますと、この黒い線が青の線に移ることで、患者にとっては一時的な効用しかなくて、本質的な薬ではなかったわけでありまして。今後、この免疫療法、或いはその改変が進んでいくということでありますが、ここに至りましたのはこの左上を御覧いただきたいのですが、実用化に至るまで、私どもの分子の発見は1992年でございます。これが実際にがんに効くということと私ども自身が見つけたのが2002年でございます。さらに、それからいわゆる薬として承認を受けたのが2014年でございます。22年の年月がかかってここまでまいったわけでございます。

ライフサイエンスにおきましては、基礎研究からの新しい発見というものが非常に大きなパラダイムシフトにつながる例がたくさんございます。今日、ライフサイエンスから生まれる大きなイノベーションというものを考えるならば、やはり基礎研究にいかにか国が投資していくということが重要であろうと考えます。

現在、日本のがん研究にはいくつかの問題点があります。非常に長く、日本のがん研究の発がんの研究では世界のトップを行く存在でございましたが、必ずしも、治療で日本初のイノベーションは、これまで私どもの研究以前にはほとんどありませんでした。

また、がんの免疫治療というものが、現在でも十分には評価されていないと。というのは、癌学会に行きますと、米国では3分の1が免疫療法でございますが、我が国ではまだ10分の1でございます。全体の流れが次の新しいイノベーションを生むような方向に行っていないということでございます。

がんゲノムというものは、盛んに今でも言われておりますが、何が分かったかと言いますと、がんというのは遺伝子の変異がたくさん、次々と絶え間なく起こっていると。だからこそ、免疫療法が可能になるということでありまして、DNAの塩基配列を調べて個別化医療というふうなことは、現時点では私は全く意味がないと。もし、DNAをシーケンスして、この人は免疫療法に効くのか、効かないのかということが分かるのであれば、これほど楽なことはないんでありますが、生命科学はまだまだ分からないことの方が多い状況でございます。基礎研

究に大きな投資が要ると。実際の臨床治験を見ましても、我が国の治験は中国より少なく、オーストラリアも少ないと、こういう状況でございます。将来、この大きなイノベーションが日本の国民に富をもたらすかどうかということが大きな課題であります。

なぜ、日本の製薬企業は弱いのか。これは、ここに書きましたように、なかなか決断ができない、なかなか大きな投資が得られない、その為にきちんとした評価をできる目利きがない。その結果、ここに示しましたように約2兆円の輸入赤字ということになっております。

ライフサイエンスの分野における日本の研究費の使用額というのは、全体、たしか現在では5兆円規模でございますが、20%からじわじわと上がっておりますが、これは米国における医学研究が非常に大きな割合を占めていると。現在、NIHだけで2.6兆円でございます。ここに示しましたような多くの分野から断トツに生命医科学研究に米国が投資しているということが分かります。

また、その基盤研究を見ましても、日本の文部科学省の科研費と申しますのは、ドイツ、英国のいわゆる基盤経費に比べて少ない。ひょっとすると半分かもしれない。これは、私が総合科学技術会議にいた時に、科研費が1,700億ぐらいから2,000億を超えるぐらいまで上がったきり、むしろ減っておるといって、大変残念な状況でございます。

その結果、若手の研究者の、このデータは京都大学のものですが、メジャーな大学はもう全部同じです。若手研究者の減少が続いております。また、全研究者人口を見ましても、日本がこのブルーで書いてありますが、米国、中国、EUといったものに比べて、研究者の伸びが非常に少ない。日本の生命科学の活性化には、やはり企業が投資できない基礎研究に公的な資金が入ると。それから、AMEDという仕組みには、私は問題があると思っております。応用だけやっている、医学研究だけではなくて、やはり基礎的なことと一体化したことで、初めて生命科学が伸びます。

現在、政府のプロジェクトといたしましては、シーズを企業につなげるところに橋渡しのシステムに不備があるというお考えのようです。私はそうではなくて、よいシーズを生み出すところに問題があると思っております。アカデミアの大きな役割というのは、シーズを生み出す。ライフサイエンスというのはどこの山に登ればいいのか、誰にも分かりません。たくさん種をまいて、その中から芽が出るものがどれだけあるのか、また、それが木になるか、実になるか、実がなくてもおいしいか、誰も予測できない。たくさんを試みをすることによって意味があると思っております。

このような日本の現状としたら、やはり総合的に政府、企業含めて対策を練っていく必要があると思っております。特に、若手の大学院に進む人が少ない。奨学金を出して、やはり医学部を卒業しますと20代後半になるわけでありまして、妻子もあって授業料を払いながら大学で研究を続けるということをする人はよっぽど奇人な人でありまして、なかなかこれは難しい。いるだけまだましなんです。間もなく絶滅危惧種になると私は考えておりますから、やはりここはしっかりやらなければいけない。また、外国へ行って切磋琢磨されてくると、こういうことが十分に行われないと、日本がいわゆる学問においてもガラパゴス化してしまうということになるかと思っております。

私は、ライフサイエンスにおきましては、むしろ企業が大学の中に入ってきて、その場でお互いに切磋琢磨するような、こういう融合ラボをつくるということがよいのではないかと考えております。実際に、企業はもっとお金を出し、人も出し、そうしてやっていく。

実は、京都大学では2010年ぐらいからこういうふうないくつかの企業とのコラボという形で、大学キャンパスの中に一体化する試みをしております。是非、今後ライフサイエンスの重要性、今世紀後半におきましては、あらゆる分野にこのライフサイエンスの影響が及ぶと考えておりますので、御検討いただけたらと思っております。

どうも御清聴有難うございました。

【平井科学技術政策担当大臣】

貴重な御意見有難うございました。

本御意見について、関係閣僚から御発言をお願いします。

それでは、柴山文部科学大臣、お願いします。

【柴山文部科学大臣】

本席先生、有難うございます。

先生が御指摘をしてくださった通り、基礎研究への投資と若手研究者の育成が喫緊の課題であると考えます。

今後、目指すべき未来像の実現に向けて、このお配りしている資料1-2を御覧いただきた

いのですが、まず1ページ、科学技術システムを先手を打って改革すること、とりわけ研究人材、資金、環境の改革を大学改革と一体的に進めることが重要でございます。

2ページ目を御覧ください。

我が国の研究力の現状は、各種指標を見ると論文数の伸び悩み、国際共著論文や研究領域が他国と比べて少ない、博士課程の入学者の減少、こういった研究力の低下が大きな課題となっております。

次のページ、3ページ目を御覧ください。

この為、若手研究者への資金の重点配分や、海外で研さんする機会の拡充などを進めるとともに、今お話があったように外部資金による財源の多様化など、大学改革を進めなければいけないと考えております。

資料の4ページを御覧ください。

今後、更に世界で活躍できる質の高い研究人材と流動性の確保、研究者の継続的な挑戦を支援する研究資金、研究生産性の向上に資する研究環境の実現に向けて、年俸制の導入など人事給与とマネジメント改革をはじめとした大学改革と一体的に科学技術イノベーションシステムの改革を加速・進化させてまいります。

私からは以上です。

【平井科学技術政策担当大臣】

有難うございました。

それでは、私からも発言をさせていただきます。

本席先生の色々な御指摘や思い等々をいただきました。それらの御指摘に関連して、研究力強化に向けた取組を御説明致します。

資料1-3の1ページを御覧ください。

現在、政府において「科研費の若手研究者への重点化」、「人事給与改革に関する共通指標に基づく運営交付金の配分」、「厳格な業績評価に基づく給与体系のガイドライン」等への取組を進めています。

続いて2ページ目を御覧ください。

基礎研究が社会変革につながる好循環を生み出す為には、困難な社会課題の解決を目指し、高い目標を掲げた挑戦的な研究開発を推進する必要があります。内閣府として、文部科学省、経済産業省等の協力を得て、「ムーンショット型研究開発制度」の創設に向けて、全力で取り組んでまいります。

本席先生からの御指摘も踏まえて、引き続き研究力強化に向けてしっかりと進んでまいります。

それでは、本議題について、有識者議員より、御発言いただきたいと思っております。時間が限られているため、ご配慮をお願いします。

上山議員、お願いします。

【上山議員】

現在の国立大学法人評価は、教育研究の質の評価結果が予算配分にはほとんど影響がなく、各大学がそれぞれ個別に定める目標の達成度を評価して、運営費交付金を配分しています。このため、個々の研究者がその評価を合理的なものだと受け止めることができないものになっています。

大学への公的資金の配分の在り方について、例えばイギリスでは、必要経費を教育、研究などに分けて、前年度比で一定額は保証しつつ、投入コストや研究の質など、合理的な評価指標によって7年おきに運営費交付金の評価と資金配分を行っています。

このような観点も踏まえ、基礎研究などの基盤である運営費交付金の総額をしっかりと確保しつつ、国立大学法人の第3期中期目標期間終了までに、海外の事例も参考に、予算配分の一部にシミュレーション的に施行しながら、大学関係者の教育研究へのモチベーションを高めることができる評価と資金配分の制度を確立していくべきです。

第4期中期目標からは、その指標にもとづいて、数年間の実績をもとに評価して、予算全体の配分に反映させることにより、中期的な視野で大学経営を行うことができるようにすることが望ましいと考えます。

【平井科学技術政策担当大臣】

橋本議員、お願いします。

【橋本議員】

これまでのお話からも基礎研究力強化が喫緊の課題であることは明白であり、また、本年6月に策定した「統合イノベーション戦略」においても、平井大臣がお話されたとおり具体的な目標を設定したところです。

一方で基礎研究力低下の原因分析はまだ不十分であり、具体的な原因分析と処方箋について、関係者で徹底的に議論すべきです。

例えば、研究生産性についていえば、「研究時間について2023年度までに5割以上確保」という目標を掲げていますが、研究時間の減少要因について徹底的に分析し、それぞれの課題解決に向けて、何をいつまでにどこまでやるか、というロードマップを策定し、実際の研究時間増につながる具体的な取組をすべきです。

また、若手研究者、人材流動化等も含め、大学改革とも一体的に検討すべきであることも重要です。

さらに、研究資金についても科研費、JST資金などを個別に見直すだけでなく、競争的資金全体の最適を図るよう制度改革に早急に大胆に取り組んでいただきたいと思います。

いずれにしても文科省においては結果を出す改革を進めていただきたく、CSTIとしてもしっかりと協力していく所存です。

【平井科学技術政策担当大臣】

小林議員、お願いします。

【小林議員】

資料1-5の1ページをご覧ください。日本の研究者の国際化は遅れています。米国への留学生は、中国8万人、日本1千人と、80倍もの差があります。国際共著論文も少なく、研究者が国内に滞留する傾向も顕著です。多くの若手を海外へ送り出す政策が必要です。

2ページをご覧ください。日本の研究者は、大学・企業・研究機関など、セクターを跨ぐ移動が低調です。ステージ毎に最適な場への自由な移動を促進し、人材を活性化する必要があります。

3ページをご覧ください。日本の産学連携は遅れています。積極的な拡大をはかり、研究成果を大学の経営基盤の強化に直結できるようにすべきです。そのためにも、大学の法務や知財機能を整備する必要があります。

「ムーンショット型研究開発制度」においても、IMPACTの成果も踏まえまして、日本の基礎研究力を着実に強化する仕組みを構築すべきだと考えます。

【平井科学技術政策担当大臣】

ありがとうございました。

それでは、二つ目の議事「特定胚の取扱いに関する指針の改正について（諮問・答申）」に入ります。

本件については、参考資料1-1の通り、「ヒトに関するクローン技術等の規制に関する法律」の規定に基づき、文部科学大臣から諮問を受けております。文部科学省で作成された改正案については、専門的見地からは生命倫理専門調査会で確認がなされております。

本件について、資料2の答申案の通り、意見なしとして決定してよろしいでしょうか。よろしいでしょうか。

（「異議なし」の声あり）

【平井科学技術政策担当大臣】

それでは、原案どおり決定します。

それでは、三つ目の議事「国家的に重要な研究開発の評価結果について」に入ります。

本件は、本会議において国家的に重要な研究開発の評価を行っているものです。今回、文部科学省で実施するポスト「京」の開発に関して、評価専門調査会が評価結果の原案を取りまとめ、その概要を資料3-1の通りお示ししています。

本件について、原案の通り決定してよろしいでしょうか。

（「異議なし」の声あり）

【平井科学技術政策担当大臣】

それでは、原案の通り決定します。

最後に、安倍総理より御挨拶をいただきますので、プレスを入れてください。

(プレス 入室)

【平井科学技術政策担当大臣】

それでは、安倍総理大臣、お願い致します。

【安倍内閣総理大臣】

本席先生におかれては、ノーベル生理学・医学賞の受賞、改めておめでとうございます。

先生の研究は、世界中のがんで苦しむ人々に、希望の光をもたらすものであり、同じ日本人として大変誇りに思います。

本日は、先生から、基礎研究の重要性について、大変率直なお話を伺い、改めて、国として、若手研究者に挑戦の機会を作ることの重要性を強く認識いたしました。

政府は、6月に統合イノベーション戦力を閣議決定し、科研費の若手研究者への重点的な配分、外部からの研究資金拡大に向けたインセンティブ措置の導入、年俸制の導入拡大による大学人材の流動性の拡大、などを盛り込んだところであり、未来ある若手研究者を中心に、その研究環境の充実に向けて取り組んでまいります。

また、基礎研究と社会変革を結び付ける為、高い目標を掲げた挑戦的な研究開発である「ムーンショット型研究開発」の仕組みの活用も盛り込みました。

平井大臣、柴山大臣ほか関係大臣は、本席先生に続く、我が国の若手研究者の活躍を力強く後押しする為、今後本格化する予算の編成作業などを通じて、統合イノベーション戦略に盛り込んだこうした事項を着実に実行に移してください。

【平井科学技術政策担当大臣】

有難うございました。

では、プレスの方々はここで御退出お願いします。

(プレス 退室)

【平井科学技術政策担当大臣】

今日は、時間が少し残っておりますが、何か思い残すことがないように、ご意見ございましたら。

橋本議員如何ですか。

【橋本議員】

いえいえ、結構でございます。

【平井科学技術政策担当大臣】

上山議員も、小林議員も、ありましたら。

【安倍内閣総理大臣】

本席先生、更につけ加えることがありましたら。

【本席特別教授】

CSTPと言われていた時は、総理とお目にかかる機会がもっと長く、なおかつ頻度も多かったように思うので、是非このような場を設けて、第一線の研究者からの意見を是非、総理も吸収していただける機会を作っていただけたらと思っております。よろしくお願い致します。

【安倍内閣総理大臣】

分かりました。

今日は少し短めなんです。

【平井科学技術政策担当大臣】

今日は特別ですので、どうかお許しをください。ふだんはもっと時間がありますので。

それでは、本日の議事は以上です。
本日の資料及び前回の議事録は、公表させていただきます。
以上で会議を終了します。御協力有難うございました。

以上