

第40回総合科学技術・イノベーション会議 議事要旨

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

(1) 基礎研究力強化とハイリスク研究について

議題(1)について、資料1-1から資料1-5に基づき、各出席者から説明がなされた。具体的な内容は以下の通り。

【本席特別教授】

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ある。少し感想を申し上げますと、この間CSTIIに変わったが、ライフサイエンスの常勤の方がいなくなったということを変に残念に思っている。

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く。

御承知のように、がんが死亡率の第1位になってから、もう三十数年になっている。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るもとは、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いないが、そういうことを評価していただいた。

現在、資料1-1の3ページ目右側のとおり、分子標的薬に比べて、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、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ある。我が国の企業としては、4ページ目右側の方に小野薬品が担当しているが、24年になると各国の巨大メガファーマに押されて、ほとんど存在が見えなくなるぐらいの展開になるかと予測されている。

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。これから、この治療というのはまだ完全なものではないので、非常に多くの研究が推進され、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いる。

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いた。6ページ目右下のグラフに示すとおり、従来の化学療法では生存期間が延びるのではなく、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、本来的に言うところ、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る。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るが、ここに至ったのは、6ページ目左上のとおり、実用化に至るまで、私どもの分子の発見は1992年、これが実際にがんに効くということ私ども自身が見つけたのが2002年である。さらに、それからいわゆる薬として承認を受けたのが2014年であり、22年の年月がかかってここまでいたっている。

ライフサイエンスにおいては、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ある。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る。

現在、日本のがん研究にはいくつかの問題点がある。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あったが、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なかった。

また、がんの免疫治療が、現在でも十分には評価されていない。というのは、癌学会に行くと、米国では3分の1が免疫療法であるが、我が国ではまだ10分の1で、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。

がんゲノムは、盛んに今でも言われているが、何が分かったかと言うと、がんは遺伝子の変異がたくさん、次々と絶え間なく起きている。だからこそ、免疫療法が可能になるということであり、DNAの塩基配列を調べて個別化医療ということは、現時点では私は全く意味がない。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、これほど楽なことではないが、生命科学はまだまだ分からないことの方が多く状況であり、基礎研究に大きな投資が要ると。実際の臨床治験を見ても、我が国の治験は中国より少なく、オーストラリアよりも少ないと、こういう状況であり、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る。

なぜ、日本の製薬企業は弱いのか。これは、9ページ目に示したとおり、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、10ページに示したように約2兆円の輸入赤字ということになっている。

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5兆円規模であるが、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。現在、NIHだけで2.6兆円であり、ここに示したような多くの分野から断トツに生命医学研究に米国が投資しているということが分かる。

また、その基盤研究を見ても、日本の文部科学省の科研費は、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、大変残念な状況である。

その結果、若手の研究者の、14ページのデータは京都大学のものであるが、メジャーな大学はもう全部同じである。若手研究者の減少が続いている。また、全研究者人口を見ても、日本が15ページのブルーで書いたとおり、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いる。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る。

現在、政府のプロジェクトとしては、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ある。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う。アカデミアの大きな役割は、シーズを生み出す。ライフサイエンスはこの山に登ればよいか、誰にも分からない。たくさん種をまき、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、実がなるか、実がなってもおいしいか、誰も予測できない。たくさん試みをやることによって意味があると思う。

このような日本の現状として、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う。特に、若手の大学院に進む人が少ない。奨学金を出し、やはり医学部を卒業すると20代後半になるわけであり、妻子もあり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、なかなかこれは難しい。いるだけまだましであるが、間もなく絶滅危惧種になると私は考えており、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と思う。

私は、ライフサイエンスにおいては、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、20ページに示す融合ラボをつくるのがよいのではないかと考える。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年ぐらいからこのように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行っている。是非、今後ライフサイエンスの重要性、今世紀後半においては、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いるので、御検討いただけたらと思う。

【柴山文部科学大臣】

先生の御指摘の通り、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ている。

今後、目指すべき未来像の実現に向け、資料1-2の1ページ目、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ある。

2ページ目にある通り、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いる。

3ページ目にある通り、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、今お話があった通り、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いる。

4ページにある通り、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、年俸制の導入など人事給与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・進化させていく。

【平井科学技術政策担当大臣】

本席先生の色々な御指摘や思い等々をいただいた。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する。

資料1-3の1ページでは、現在、政府において「科研費の若手研究者への重点化」、「人事給与と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る。

2ページ目には、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る。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、

全力で取り組んでいく。

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

【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る。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る。

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る。

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ある。

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。

【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、平井大臣の発言のとおり、具体的な目標を設定した。

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ある。

例えば、研究生産性について、「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るが、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ある。

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ある。

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。

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ある。

【小林議員】

資料1-5の1ページでは、日本の研究者の国際化は遅れている。米国への留学生は、中国8万人、日本1千人と、80倍もの差がある。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ある。多くの若手を海外へ送り出す政策が必要である。

2ページでは、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ある。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る。

3ページでは、日本の産学連携は遅れている。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ある。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る。

「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、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る。

(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)

議題2について、平井大臣から説明の上、原案通り可決された。

(3) 国家的に重要な研究開発の評価結果について

議題3について、平井大臣から説明の上、原案通り可決された。

最後に安倍内閣総理大臣から挨拶がなされた。具体的な内容は以下の通り。

【安倍内閣総理大臣】

本席先生のノーベル生理学・医学賞の受賞について、改めて心からお喜び申し上げたい。

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う。

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いく。

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んだ。

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頂きたい。

以上