

第1回 制度課題ワーキンググループ 議事録

1. 日時：令和元年8月23日(金) 12:30～14:30

2. 場所：中央合同庁舎8号館6階 623会議室

3. 出席者：

<座長>

上山 隆大 総合科学技術・イノベーション会議有識者議員

<構成員>

江村 克己 日本電気株式会社 NECフェロー

小安 重夫 国立研究開発法人理化学研究所 理事

菅 裕明 東京大学大学院 理学系研究科 教授
ミラバイオロジクス株式会社 取締役

田中 愛治 早稲田大学 総長

林 いづみ 桜坂法律事務所 パートナー弁護士

林 隆之 政策研究大学院大学 教授

山田 真治 株式会社日立製作所 研究開発グループ 技師長

<有識者>

佐藤 岩夫 日本学術会議第一部長（東京大学社会科学研究所長・教授）

小林 傳司 大阪大学理事・副学長

<事務局>

赤石 浩一 内閣官房イノベーション推進室イノベーション総括官

松尾 泰樹 内閣府政策統括官（科学技術・イノベーション担当）

佐藤 文一 内閣府政策統括官（科学技術・イノベーション担当）付審議官

十時 憲司 内閣府政策統括官（科学技術・イノベーション担当）付審議官

堀内 義規 内閣府政策統括官（科学技術・イノベーション担当）付審議官

柿田 恭良 内閣府政策統括官（科学技術・イノベーション担当）付審議官
高原 勇 内閣府政策統括官（科学技術・イノベーション担当）付審議官
塩田 剛志 内閣府政策統括官（科学技術・イノベーション担当）付参事官

<関係府省>

角田 喜彦 文部科学省 科学技術・学術政策局 科学技術・学術総括官 兼 政策課長
前田 幸宣 文部科学省 研究振興局 振興企画課 学術企画室 室長
川上 悟史 経済産業省 産業技術環境局 技術振興・大学連携推進課 大学連携推進室 室長
上田 翔 経済産業省 産業技術環境局 技術振興・大学連携推進課 課長補佐

<事務局>

4. 議題：

- (1) 制度課題ワーキンググループの運営について
- (2) 制度課題ワーキンググループの当面の検討課題について
- (3) 人文科学を含めた科学技術・イノベーション活性化の在り方について
- (4) その他

5. 資料：

- 資料1-1 「制度課題ワーキンググループ」の設置について
- 資料1-2 制度課題ワーキンググループ 運営規則（案）
- 資料1-3 制度課題ワーキンググループ 構成員名簿
- 資料2 制度課題ワーキンググループの当面の検討課題について
- 資料3 人文科学を含めた科学技術・イノベーション活性化の在り方について
- 資料4 人文・社会科学を含む総合的な学術政策の確立に向けて
— 科学技術基本法に関する日本学術会議の立場 — 【佐藤第一部長】
- 資料5 科学技術と社会 人文社会科学の役割 【小林理事】
- 資料6 社会価値創造のための科学技術・イノベーション 【江村委員】
- 資料7-1 人文学・社会科学が先導する未来社会の共創に向けて（審議のまとめ）概要 【前田室長】
- 資料7-2 人文学・社会科学が先導する未来社会の共創に向けて（審議のまとめ）

資料 8 制度課題ワーキンググループの今後のスケジュールについて（案）

参考資料 1 科学技術基本法

参考資料 2-1 科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律（概要）

参考資料 2-2 科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律（本文）

参考資料 3 第5期科学技術基本計画

参考資料 4-1 統合イノベーション戦略2019（概要）

参考資料 4-2 統合イノベーション戦略2019（本文）

6. 議事：

○塩田参事官

本日はお忙しい中、御出席いただきましてどうもありがとうございます。

ただいまから第1回制度課題ワーキンググループを開催させていただきます。

資料1-3に委員名簿を御用意しております。初回ですので、委員の皆様を御紹介させていただきます。名簿に沿って御紹介させていただきます。

総合科学技術・イノベーション会議有識者議員の上山委員でいらっしゃいます。

○上山座長

上山でございます。どうぞよろしく申し上げます。

○塩田参事官

日本電気株式会社NECフェローの江村委員でございます。

○江村委員

江村でございます。よろしく申し上げます。

○塩田参事官

理化学研究所理事の小安委員でございます。

○小安委員

小安でございます。よろしく申し上げます。

○塩田参事官

東京大学大学院理学系研究科教授、ミラバイオロジクス株式会社取締役の菅委員でございます。

○菅委員

菅です。よろしくお願いいたします。

○塩田参事官

早稲田大学総長の田中委員でございます。

○田中委員

田中でございます。よろしくお願いいたします。

○塩田参事官

政策研究大学院大学教授の林隆之委員でございます。

○林（隆）委員

林でございます。よろしくお願いいたします。

○塩田参事官

日立製作所研究開発グループ技師長の山田委員でございます。

○山田委員

山田です。よろしくお願いいたします。

○塩田参事官

なお、桜坂法律事務所パートナー弁護士の林いづみ委員は、ちょっと遅れているようでございますので、また改めて。

また、本日は、日本学術会議の佐藤第一部長にご出席いただいております。

○佐藤氏

よろしくお願ひいたします。

○塩田参事官

大阪大学の小林理事・副学長に御出席いただいております。

○小林氏

よろしくお願ひします。

○塩田参事官

また、事務局・内閣府側の出席者でございますが、赤石イノベーション総括官です。

○赤石総括官

よろしくお願ひします。

○塩田参事官

佐藤審議官です。

○佐藤審議官

佐藤です。よろしくお願ひします。

○塩田参事官

堀内審議官です。

○堀内審議官

よろしくお願ひいたします。

○塩田参事官

高原審議官です。

○高原審議官

高原です。よろしくお願いします。

○塩田参事官

柿田審議官でございます。

○柿田審議官

柿田でございます。よろしくお願いします。

○塩田参事官

なお、松尾政策統括官は遅れての出席となりますので、到着次第、御挨拶させていただきたいと思っております。

また、本日は、文部科学省科学技術・学術政策局の角田総括官にご出席いただいております。

○角田総括官兼政策課長（文部科学省）

どうぞよろしくお願いいたします。

○塩田参事官

研究振興局振興企画課学術企画室の前田室長。

○前田室長（文部科学省）

どうぞよろしくお願いいたします。

○塩田参事官

経済産業省産業技術環境局技術振興・大学連携推進課大学連携推進室の川上室長。

○川上室長（経済産業省）

川上でございます。よろしくお願いいたします。

○塩田参事官

産業技術環境局技術振興・大学連携推進課の上田補佐です。

○上田補佐（経済産業省）

上田です。よろしくお願いいたします。

○塩田参事官

出席者は以上でございます。

本ワーキンググループの座長には上山委員に御就任いただいておりますので、以降の進行は上山座長にお願いしたいと思っております。よろしくお願いいたします。

○上山座長

どうもありがとうございました。

本ワーキンググループは、第6期科学技術基本計画の策定に向けて、イノベーション創出に向けた人材、知、資金の好循環システムの構築等のための制度的課題、特に科学技術基本法の見直しという極めて重要なテーマを検討してまいります。積極的な意見交換を期待しております。

それでは、カメラはここまでとなっておりますので、もしカメラがございましたら御退室を願います。

議題に入る前に、本ワーキンググループの運営規則（案）について事務局から説明をお願いします。

○塩田参事官

お手元の資料1-1でございますが、この資料が、本ワーキンググループについて親会議である基本計画専門調査会において設置が決定されたときの資料でございます。

資料1-2に運営規則（案）を御用意してございます。

第6条にありますとおり、本会議は原則公開とさせていただきたいと思っております。

説明は以上でございます。

○上山座長

運営規則について御異議がないようでしたら、案のとおりに決定いたします。

それでは、早速ですが議題に入りたいと思います。

制度課題ワーキンググループの当面の検討課題について、それから人文科学を含めた科学技術・イノベーション活性化の在り方について、この2点について事務局から説明をお願いします。

○塩田参事官

それでは資料2と3、まず、資料2を御説明させていただきます。本ワーキンググループの当面の検討課題でございます。

主に2点ございます。

まず、資料の3ページをごらんいただければと思います。

1点目でございます。

科学技術基本計画の根拠規定となっております科学技術基本法でございますが、青枠の第1条にあるとおり、科学技術につきましては「人文科学のみに係るものを除く。」とされております。なお、ここでの「人文科学」は「自然科学」と対置される概念で、社会科学を含むものと解されてございます。まず、科学技術の水準向上を図ることが規定されておりますが、イノベーションの概念は導入されていない状況でございます。

次のページをごらんください。

昨年改正されました科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律でございますが、この第49条にありますように、人文科学のみに係る科学技術やイノベーション創出の在り方について検討する、こういった検討規定が設けられておまして、本年6月の閣議決定、統合イノベーション戦略におきましても、次期基本計画の策定に当たってはこういったことを再検討する旨が規定されているところでございます。

2点目につきましては、産学連携関連でございます。

8ページに産学官連携の現状と課題を記載しておりますが、こうした状況を踏まえまして、9ページのとおり、オープンイノベーションの活性化に向けた新たな方策といたしまして、大学・国研の共同研究機能等の外部化が検討課題として上げられているところでございます。

次の10ページにありますように、統合イノベーション戦略におきましても、2019年に検討を行う旨が規定されているところでございます。

11ページにその説明をまとめた資料をつけておりますが、当面の検討課題はこの2点、状

況に応じてその他の課題も御検討いただければと存じております。

なお、12ページでございますように、産学官連携と申しますか、外部化の論点につきましては文部科学省の産学連携推進委員会においても検討がなされておりました、検討結果がまとまりましたら本ワーキンググループに御報告いただけることとなっております。

引き続き、資料3をごらんください。

1点目の論点について、更に詳細に説明させていただきます。

1ページをごらんください。

2の(1)にありますように、科学技術基本法、これは議員立法でできたものでございますが、人文科学のみに係る科学技術を対象外とする理由につきまして、立法者の尾身先生の書籍におきましては、この赤字でございますが、人間や社会の本質を取り扱うものであり、自然科学と同列に推進策を講ずることは適当でない、こういった理由が挙げられてございます。

また、ここで言う「科学技術」とは「科学に裏打ちされた技術」ではなく、「科学及び技術」というふうに書かれておりました、これはこの法律に限らず、他の法律においてもこういった理解で整理されているところでございます。

また、「科学」につきましては、広義にはおよそあらゆる学問の領域を含むものだと。狭義の意味もございしますが、広義でとる場合はおよそあらゆる学問の領域を含む。こういった記載があるところでございます。

続きまして、2ページに科学技術基本法そのものを記載してございます。

先ほど御説明したのが第1条で、第2条に（科学技術の振興に関する方針）が規定されております。

第1項におきましては「科学技術が我が国及び人類社会の将来の発展のための基盤」であることをうたいつつ、積極的な振興が必要である旨を規定しております。また、第2項におきましては、自然科学と人文科学の調和のとれた発展について留意が必要と。こういった規定は既にされているところでございます。

また、3ページの第9条でございますが、科学技術の振興に関する基本的な計画、要するに科学技術基本計画を策定する旨が規定されているということでございます。

また、4ページの第16条におきましては、研究開発の成果の活用を図るための施策を講じると。成果の活用については、こういった規定ぶりではございますが、一応は書かれているということでございます。

5ページをごらんください。

科技・イノベ活性化法におきましては、既にイノベーションが位置づけられております。第2条第5項をごらんいただければと思います。

ここでは「イノベーションの創出」ということで、新商品や役務、サービスの開発、提供などを通じて新しい価値を生み出し、経済社会に大きな変化を創出する、こういったことが定義されている状況でございます。

6ページでございますが、内閣府設置法を記載してございます。

青枠の部分ですが、内閣府の所掌事務について、ここでは「人文科学のみ」も含める形での科学技術についての振興、更に研究開発の成果の実用化によるイノベーションの創出、こういったものが規定されております。

ここで言う「イノベーションの創出」は、先ほど御説明した科技・イノベ活性化法の定義が引かれている状況でございます。

ページ飛びまして、10ページをごらんください。

10ページは、イノベーションの定義についてまとめたものでございます。

(1)にシュンペーター、(2)にOECD等を引きますが、(3)広辞苑を引きますと、①にありますように「刷新・革新・新機軸」このような説明がされていて、②にはシュンペーターが用いたような概念が説明されています。(4)の法律上の定義という意味では、先ほど御説明いたしましたように、科技・イノベ活性化法という別の法律において、イノベーションの創出ということが主にビジネス面について定められていて、内閣府設置法でもその定義を引いている状況でございます。

11ページをごらんください。

科学技術とイノベーションの関係についての概念図を作成してみました。

現行の基本法は青い丸の部分でございまして、科学技術を振興していくんだということで定められているところでございますが、現行では「人文科学のみ」については除かれている状況でございます。そこに黄色い丸で科技・イノベ活性化法で規定するようなイノベーション、主にビジネス面ということで、それを重ねてございます。重なる部分が内閣府設置法にも規定されている成果の実用化によるイノベーション、こういうことになるかと存じます。科学技術の振興を図るということに加えて、成果の実用化によるイノベーションの創出を目的の1つとして位置づける、こういったことの是非についてどう考えていくかが論点かと存じております。

なお、社会的課題の新しい解決といった意味合いでのイノベーションということもあり得る

かと思いますが、科学技術の振興という観点で、そういったイノベーションにつながり得る研究開発成果の創出を図っていく、こういったことは現行でも可能なのかと考えてございます。

12ページをごらんください。

どのような点に人文・社会科学の知見が求められているかということで、これはJST-CRDSさんが書かれている報告書を抜粋したものでございますが、科学技術・イノベーションを実現するためには、人文科学的な知見が研究開発戦略の策定といった目標策定の段階でも必要でございますし、研究開発の実施、成果の実装、こういったあらゆる場面で人文科学の知見がイノベーション創出には必要であるということを説明した資料でございます。

続きまして、ページ飛びますが、17ページをごらんいただければと思います。

17ページに国内の動向といたしまして、人文科学者とイノベーション、そういったことの関わりを御紹介しております。

例えば、ムーンショット型研究開発制度に係るビジョナリー会議ですと、ムーンショット目標策定の考え方として「望ましい未来社会の実現を目指し、テクノロジーやサイエンスをどのように活用し、人々の幸福や豊かな生活を実現していくか、といった考え方（ヒューマン・セントリック）を基本とする」このようなことが書かれておりますし、また、次の段落でございますが、人間中心のAI社会原則会議におきましては、法哲学者や弁護士も参画し、報告書におきましては「あらゆる面で社会をリデザインし、AIを有効かつ安全に利用できる社会を構築すること、すなわち「AI-Ready」な社会」への変革、こういったことが規定されている。

また、北海道大学ですとか滋賀大学、立命館大学、こういったところでも積極的な取組がなされていると承知しています。

18ページでございますが、これは本日、後ほどプレゼンいただきますが、日本学術会議におかれましてはこういった報告書が出されているという御説明でございます。

ページ飛びまして、22ページをごらんいただければと思います。

先ほど人文科学のみを除く理由ということで御説明いたしました。現在ではちょっとそういった状況が変わってきているのではないかと御説明しようとした絵でございます。

まず研究対象、社会科学、人文科学が研究対象とする人間とか社会についてでございますが、科学技術の急速な進展によりまして、そういった科学技術の影響が人間や社会に及んでいるであろう。

そして矢印がありますように、従来にないスピード、深度で社会や産業構造、個人のライフ

スタイル、価値観等が変わってきているのではないかと、つまりは科学技術の進展と人間社会の在り方が密接不可分の時代になっているのではないかと考えております。人間や社会の本質を探究する人文科学にも不可避の影響を与えているのではないかと。

また、研究手法の変容ということでございますが、科学技術の進展によりまして、人文科学にも自然科学的な研究手法が必要になってきている状況がございます。そういった研究対象や研究手法が近年の科学技術の進展によって変わってきている、こういう状況を踏まえまして、科学技術の進展による変化に的確に対応し、科学技術水準の向上を図っていくためには、人文科学も含め、あらゆる分野について計画的、総合的な振興が必要ではないかと考えてございます。

もう少し具体的には、枠囲いにありますが、例えば人文科学が価値や意味づけを与えて科学技術イノベーションの発展の方向性をリードするということはございますでしょうし、自然科学・人文科学の知を総合し、より深い人間や社会への理解をもとにして現代的課題を解決していくこともあるでしょうし、実装とか自然科学的な手法の活用、こういったことをもちまして、自然科学と人文科学の調和のとれた発展、これによって科学技術の水準は向上しますし、人間中心社会である Society 5.0 ですか SDGs の実現に寄与するのではないかと、このように考えた次第でございます。

23 ページは「イノベーション創出の視点からの人文科学の必要性」ということでございますが、人文科学のみが除かれているということで、人文科学と自然科学の融合領域はもう既に基本法の対象になっているという理解ではございますが、やはり人文科学の根幹自体を太くしていけないと、こういった融合領域、有機的な連携にはつながっていかないのではないかとということで、そういったイメージをこの絵で示したものでございます。

説明は以上でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

○上山座長

ありがとうございました。

それでは、早速ですが、人文科学を含めた科学技術・イノベーション活性化の在り方について、有識者等からのヒアリングを行いたいと思います。

今日は4名のプレゼンを予定していますが、まずは佐藤岩夫日本学術会議第一部長、2番目に小林傳司大阪大学理事・副学長、そして本ワーキンググループ委員でもある江村克己日本電気株式会社NECフェロー、それから前田幸宣文部科学省研究振興局学術企画室長の順に御説

明をお願いします。

時間の制約もありますので、1人当たり10分程度でお願いいたします。

4人のプレゼン・質疑終了後に、先ほどの事務局説明とあわせて人文科学を含めた科学技術・イノベーション活性化の在り方についてまとめて議論を行いますので、プレゼン後の質疑はプレゼンに関する事実関係のみでお願いいたします。

それでは、佐藤先生からよろしく申し上げます。

○佐藤部長（日本学術会議）

日本学術会議で第一部長を務めております佐藤と申します。どうぞよろしく申し上げます。

日本学術会議は大きく3つの部に分かれておりますけれども、そのうち第一部は人文・社会科学に関する事項を司ることになっております。

資料4をごらんください。

本日の議題である人文科学を含めた科学技術イノベーションの在り方について、この点に関連して、私からは、科学技術基本法をめぐる問題点と今後の在り方についてお話しさせていただきます。

先ほど事務局より説明があったとおり、現在の科学技術基本法では、法が対象とする科学技術から人文科学のみに係るもの、人文科学というのは人文・社会科学全体を指しておりますが、人文科学のみに係るものは除外されております。これに対して日本学術会議は、かねてより、そこには大きな問題があることを指摘してまいりました。

スライドの2ページに、これまで日本学術会議が発出してきた主な勧告、声明、提言を一覧にまとめております。後にもう一度御説明いたしますけれども、これらの一連の勧告、提言の骨子は、現在の科学技術基本法における「人文科学のみに係るものを除く」の規定を削除し、それを通じた人文・社会科学を含めた総合的な学術政策の実現を求めるということとなります。

なお、関連して、政策が出口志向の研究に偏るという疑念を払拭するため、法における「科学技術」の用語を「科学・技術」に改正することもかねて提案してまいりました。

スライドの3ページから5ページには、それらの勧告や提言の内容を引用しておきましたので、後ほどごらんいただければと思います。

なお、これらの勧告や提言は、全て日本学術会議のウェブサイトで全文を見ることができません。

スライドの6ページには、では、なぜ現在の科学技術基本法は人文科学のみに係るものを対象外としたのかという説明を紹介しております。この点は、先ほど事務局からも説明のあったとおりでございますが、この法律、議員立法の実現に尽力した尾身幸次議員は次のように述べております。すなわち「人文科学のみに係る分野については、人間や社会の本質を取り扱うものであり、それを自然科学の分野に係るものと同列において計画的、総合的な推進策を講ずることが必ずしも適当でないと考え、これをこの法律の対象外とした」。

確かに人文・社会科学には自然科学とは異なる特性がございます。しかしながら、だからといって、人文・社会科学をカテゴリカルに科学技術基本法の対象である科学技術の範囲から除外したことが果たして立法政策として適切だったかどうかについては、疑問の余地があるというのが日本学術会議の立場でございます。

スライドの7ページに、現在の科学技術基本法の問題点に関する日本学術会議の考え方のポイントを示してございます。

まず、一連の勧告、声明、提言が強調するように、日本及び世界が直面する現代の諸課題、例えば地球規模の環境問題であるとかAI、あるいはゲノム編集技術の発展など、これらに対応するためには科学技術政策において人間社会に深く関わる総合性を確立することが必須であり、人文・社会科学の役割は大きい。その際、①文理の連携・協働・統合の研究の推進と同時に、②その基礎としての人文・社会科学の持続的振興の確保が必要であることを日本学術会議としては指摘しております。

特に②の点が重要でございまして、そこには2つの意味がございます。まず第1に、人文・社会科学それ自体の発展が重要であること、そして第2に、そのような人文・社会科学の分厚い研究の蓄積があって初めて文理の連携・協働・統合の研究であるとか、あるいはイノベーションへの貢献も効果的に推進できる、この2つの点を含意しております。

このうち①の文理の連携・協働・統合の研究の推進は、現在の科学技術基本法でもある程度可能でございます。しかしながら、現在の科学技術基本法では基本的には人文・社会科学が除外されている結果、人文・社会科学の位置づけは補助的、補完的なものにとどまってしまっております。また、②の人文・社会科学の持続的振興の視点は全く欠落しているのが大きな問題です。

更に、そもそも科学技術基本法の内在的な論理としても、第1条の「人文科学のみに係るものを除く」の規定は果たして第2条の科学技術振興に関する方針と整合的なのかという問題がございます。6ページのスライドに引用しておきましたけれども、科学技術基本法の第2条第

2項は、科学技術の振興に当たっては、自然科学と人文科学の「両者の調和のとれた発展について留意されなければならない。」と規定しております。しかし、そもそも人文・社会科学を基本的に除外するという制度のもとで、自然科学と人文・社会科学の調和のとれた発展が果たして可能なのかという疑問がございます。

以上の点から、現在の科学技術基本法第1条の「人文科学のみに係るものを除く」の規定を削除するとともに、人文・社会科学の特性に配慮しつつ、人文・社会科学を含む科学技術全体についての長期的かつ総合的な政策確立の方針を明確にする必要があるというのが日本学術会議の基本的立場でございます。

では、人文・社会科学とは何か、その特性はどこにあるのかということについても日本学術会議は一定の理解を示しております。

スライドの8ページに2010年の提言を引用しておきました。「人文・社会科学は、人間の生の営みを捉え、それを通じて人間と社会および人間と自然との関わりを対象として実証的に考察し、その基礎の上に、人間の在り方、社会の在り方を構想し、またその実現の方途と可能性を探る学術的営為である」。細部についてはいろいろな意見があろうかと思いますが、人文・社会科学とはどのような学問であるかについてのおおよその共通理解がここに示されていると考えます。

その上で、このページのサブタイトルに幾つかのキーワードを挙げておきました。人文・社会科学は「意味」や「価値」を扱う学問である。その際、人文・社会科学は現在当たり前のこと、自然なこととされていることに対しても、あえてその前提を問い、果たして本当にそうなのかと問いかける「批判的・反省的視点」を持っている。だからこそ人間や社会についての新たな見方を開くことができます。そして、それらの考察の結果を踏まえて、これからの人間や社会の在り方を総合的に考える。更に、この一連の過程においては、異なる考えを持つ人々の対話や協働を重視する点も人文・社会科学の特性としてつけ加えることができるかもしれません。

そして方法的には、時間や空間の視座を組み合わせるほか、例えば文書資料を用いたり、あるいはフィールドワークを行ったり、あるいは大規模サーベイ調査を行ってそこで得られたデータについて統計的な分析を行ったり、多様なアプローチを駆使する点も人文・社会科学の特徴でございます。

科学技術基本法第1条の「人文科学のみに係るものを除く」の規定を削除することは、これらの人文・社会科学の特性、これだけではないかもしれませんが、このような人文・社会

科学の特性を踏まえた形で科学技術基本法の在り方を見直していくことにほかならないと考えております。

以上のような人文・社会科学の特性も踏まえて、人文・社会科学の観点から、総合的な学術政策の展望として重要な点を9ページにまとめておきました。

まず、何より重要なのは、基盤となる人文・社会科学それ自体の持続的発展ということでございます。人文・社会科学それ自体の発展、人文・社会科学の分厚い研究の蓄積があつて初めて文理融合あるいはイノベーションへの貢献も期待できることとなります。

この人文・社会科学それ自体の持続的振興の点では、まず、人文・社会科学の多様性や継続性を担保するような基礎研究の確実な推進の重要性を強調しておきたいと思っております。提言の表現をかりれば、必ずしも実用化に直結しない基礎研究の重要性です。他方で、今日、人文・社会科学の分野でも大型の研究基盤が研究に必要な分野があらわれておりますので、その計画的な整備も重要でございます。

なお、以上の点に関連して付言いたしますと、先ほどスライドの2ページに示しました2010年の勧告、「総合的な科学・技術政策の確立による科学・技術研究の持続的振興に向けて」という勧告では、現在の科学技術基本計画について、これを「科学・技術振興基本計画」と改称することを求めるとともに、計画の対象となる事項については現在の第9条第2項第1号を改正して、「基礎科学の推進」や「人文・社会科学の推進」を計画事項として明記すべきことを求めております。科学技術基本法の改正に際しては、このような計画事項の見直しや、その他の関連条文が果たして現在のままでよいのかどうか、この点についても今後、検討すべき事項となるかもしれないと考えております。

そして、以上のような人文・社会科学の特性と基盤を生かしてこそ、人文・社会科学が文理融合やイノベーションへの大きな貢献を果たし得ることとなります。現在の複雑な諸課題に対応するための文理の連携・協働・統合の研究が、必要かつ効果的であることは言うまでもありません。この点は日本学術会議の勧告や提言でも繰り返し強調してきた点でございます。また、科学技術の社会実装については、既に倫理的・法制度的・社会的取組の重要性を指摘するE L S Iの議論であるとか、あるいはEUのH o r i z o n 2 0 1 0の重要課題となっている責任ある研究・イノベーション、R e s p o n s i b l e R e s e a r c h & I n n o v a t i o nの考え方を参照しても、人文・社会科学が大きな役割を果たし得ることは明らかでございます。

文理融合やイノベーションの領域において人文・社会科学が大きな役割を果たし得る具体的

事例は、この後のプレゼンテーションでも詳しく紹介されると承知しておりますので、時間の関係もあり、日本学術会議からはその前提として、基盤となる人文・社会科学それ自体の持続的振興が重要であること、そしてその趣旨を科学技術基本法の見直しの中で検討していくことが重要であることを改めて指摘して、私からの報告とさせていただきます。

どうもありがとうございました。

○上山座長

ありがとうございました。

それでは、時間もありませんので、早速次のプレゼンを小林先生からお願いします。

○小林理事（大阪大学）

それでは、資料をごらんいただきたいと思います。

配付資料にはございませんが、委員の皆様の中には2ページ目に自己紹介がございます。これは私がどういう分野の人間かを紹介するという目的だけですので、説明はいたしません。

3ページ以降ですが、V i l n i u s D e c l a r a t i o nが書かれていると思います。これは、ヨーロッパでリサーチカウンシルの議長であったヘルガ・ノヴォトニーという人が2013年に人文・社会系の研究者をリトアニアの首都のヴィルニユスという都市に集めて、人文・社会科学の意味はどういうところにあるのかをまとめた宣言です。

これはヨーロッパでも日本でもそうなんです、人文・社会科学がどういう意味を持っているかという議論は、かなり共通の問題点として議論されております。私が見るところ、この宣言は非常によくまとまっている。今、日本で同じような議論をしても、結局こういう論点に帰着するであろうと私は考えました。それで御紹介したいと思います。

この朱色で書いたところがポイントだとは思いますが、全部を説明するととても時間が足りませんので、ざっくりと言いますと、1つ目が、SSH、これは人文・社会科学ですが、これが本当のイノベーションのためには必要なんだ、この論点。これはもうどこでも共有されていると思いますが、2番、3番あるいは5番といったところが実は人文・社会科学のもう一つの特性であって、これは単なるイノベーションのための僕ではなくて、固有の価値があるんだという論点であります。ヨーロッパでも、これをまとめるときに人文・社会科学はイノベーションの僕にすぎないというのはおかしいという議論が大分あったと聞いておりますが、もちろん貢献すべきところは貢献するが、しかしそれとは別に固有の意義はあるのだというのがこの書

きぶりになっております。

次のページは、もうちょっとそれを具体化するためにはこういう観点が大事ですよということですが、今日はこれは省略いたします。見ていただければと思います。

大体、科学技術基本計画あるいは科学技術政策というものの本格的な政策化は90年代に始まります。それまでは、アメリカのように冷戦と国家威信、軍事技術、こういったものが中心であったのが、90年代に変わっていきます。大体アメリカやヨーロッパでは経済政策と一体となった科学技術政策に舵を切りますが、日本の科学技術基本法はむしろ学術の振興という観点、つまり基礎研究ただ乗り論というアメリカからの批判に対するレスポンスとして生まれてきた経緯があります。それが途中から公共政策あるいはイノベーション政策という方向に変わっていくわけです。ですから基本計画の方にはそういう表現が出てまいります、基本法は90年代の学術振興政策の書きぶりになっている。だから「イノベーション」という言葉が入っていない、そういう議論になるわけですね。

では、科学技術基本計画と人文・社会科学の方で見ますと、法律の方は学術の振興ですが、特に第4期以降の科学技術基本計画というのはイノベーション政策に明らかに舵を切っている。では、人文・社会科学の役割は何かといったときには、やはりイノベーション政策への貢献という観点で位置づけられている。例えばELSIとかそういう論点はいろいろありますが、これは既に第4期以降の科学技術基本計画で書き込まれています。ただ、余り実現していない。

それに対して人文・社会科学の独自の性格といった点は、どちらかというとも第1期や第2期の基本計画の方にそういうトーンが残っている。これはなかなかおもしろいところだと思います。このreflective capacityとか政策への貢献、それから知識の多元主義、これは先ほどのヴィルニユス宣言に出てまいります、こういった観点を基本計画は最近では余り強調しなくなっていると思いますが、実は基本法の第5条には、ここに書いたように、基礎研究というカテゴリーではありますけれども、「見通しを当初から立てることが難しく、また、その成果が実用化に必ずしも結びつくものではないこと等の性質を有するものであることにかんがみ、」という形で、基礎研究に対しては特別な配慮をするべきだと書いてあります。これは別に理工系の基礎研究に限られた話ではないだろうと思います。

さて、ELSIとELSA、RRIのところはこういった説明で、歴史的な経緯はこういうことですよということで省略いたしまして、8ページ、最近の事例。

デュアルユース問題、インターナショナルリニアコライダーの問題、あるいは最近だと情報技術、直近だと辞退率提供サービス、こういったものがほとんど過去の経験を踏まえることな

しに出てしまうことは非常に驚きであります、こういった問題。あるいはゲノム編集、これも90年代の遺伝子操作、遺伝子組換え、こういった技術と地続きの部分があるわけですが、全く新規であるかのように同じ問題を繰り返すというのが日本の問題、世界の問題なんだろうと思います。

そこで、1ページ飛ばしまして、10ページにアメリカやイギリス、ドイツの代表的な政策研究拠点を並べておきましたが、多くの先進国、英米、ヨーロッパはこういう科学技術と社会のインターフェイスにまつわる問題を研究する拠点を大学の中に埋め込むということをやっておりました。日本のように、これほど大きな科学技術研究の力がありながらそのようなものを全くつくらずに来たことに対する反省で、今、9ページにありますように、大阪大学でこういうものをつくろうとしております。ここでELSIというものを本格的にきちっとやっていきたいと思っておりますが、こういうものは日本でもう少し必要だろうと思います。

11ページは経団連のつくっておられる資料から持ってまいりましたが、人文・社会科学に対する期待というものが明らかに打ち出されているわけですが、この図を見ていただくと分かるように、やはり社会実装のためのお手伝いという位置づけになっています。これがそういうふうに見えますよというふうを経団連の方に申し上げたら、そこまでのことは実は考えていなかったとおっしゃいますが、やはり科学技術を実装するときに助けてほしいという問題意識が非常に濃厚であります。これは私、悪いとは申しませんが、人文・社会科学の役割はそれだけではないだろう。

次のページには、もう少し膨らみのある書きぶりをしていただいています。やはりこういう書きぶり、つまり経済、経営、法律、倫理哲学などの知識や専門性が理工系の学生に必要であり、人社系の学生にはもう少し自然科学系の知識が必要だと。これは私は正しいと思います。

そういう意味では、人文・社会科学がやるべき仕事は結構いろいろありまして、13ページはイギリスのフィナンシャルタイムズのアメリカ版編集長が書いた本ですが、いわゆる専門家主義というものがどんどんと蝸壺をつくる。「サイロ」は英語で蝸壺の意味ですが、それが非常に大きな災厄をもたらすということをフィールドワーク的手法で、事例で分析しております。その中で、やはりサイロの間を動き回るような、通訳をするような人間が10%ぐらいいなければならない。さもないと、サイロだけでは自家中毒を起こしてしまう、そういう警告をした本であります。

14ページはアメリカの事例ですが、アメリカのNational Academy of Scienceが、やはり専門家主義が行き過ぎているという危機感から、昨年こういうレポートを出しております。

「Branches FROM THE Same Tree——もともと同一樹から出てきた枝なのにね」これはアインシュタインの言葉ですが、医学、科学、技術を文学やアートとどのようにインテグレートするかという問題意識のもとに全米のグッドプラクティスを集めたものであります。そういう試みをしなくてはいけないというレポートが出るということは、逆に言うと、やはり分断が起こっているということだろうと思います。

次に、研究の多様性について一言申し上げておきたいと思います。

どうしても理工系と人文系という議論をするわけですが、この分け方はちょっと粗雑に過ぎる、解像度が粗いのではないかと思います。

例えば研究の多様性のところでは、もう現実に学際研究の進展とかデータ科学、情報科学が学問の構造を変えるようなことが起こっております。ここに更にデジタルヒューマニティーズもつけ加えるべきだと思いますが、こういうものがどんどん生まれてきております。

それから、社会そのものを実験室として、そこを対象にした研究がどんどん増えてまいりますと、これは今までとは全然違った配慮が必要な、新しいタイプのサイエンスが生まれてきているということです。

こういった意味での多様化という議論もありますが、次のページのように、これはまたちょっと違った切り口で研究の分類もできる。どこかで知識が利用されることを意識しているかどうかは横軸で、縦軸は根底的なものを理解しようとする欲求かどうかで4つに分けているわけですが、例えばBohr型というのは、いわゆる純粋研究に近くて、何かの役に立つというのを端から考えない。伝統的な意味では理学部カルチャーだと思います。それに対してPasteur型というのは、どこかで役に立つものを持つ意識を持って研究をする、ユースインスパイアードな基礎研究といったタイプの研究。そして、まず役に立てることを志向するのがEdison型。この3つが大体このストークスの本には出ているんですが、実はこの左側に、私はTycho Brahe型と書きましたが、環境とか情報とか様々なデータをとにかく集めること自体の価値が、新たな意味を持ち始めている。

そういったものを位置づけたときに、研究の多様性というのは文系と理系という概念とは違った姿をあらわすはずです。こういう観点も必要だろうと思います。

それから、大学におりますと、大学に突きつけられている要請として3つぐらい日々感じております。1つは、研究の卓越性をという形でエクセレンスに対する要求。これの評価基準はインパクトファクターとかFWCI、こういったものになります。それに対して、やはりイノベーションとか技術開発への貢献を求められている。これに対しては知財とか、あるいはこれ

は論文ではなくむしろ実際に産業界が使えばそれでよろしいという評価になるのが本来だろう。そして、それに加えてSDGsのような社会的・人類的課題に対して大学は貢献すべし。これもその解決に資すればいいのであって、論文が出ればいいという話では実はないはずだ。そういう多様な研究の在り方があるだろうと思います。

19ページは、イギリスの大学が自分たちの研究を社会に対して訴えるときに、どういうフレーミングで語っているかという例。これが左側であります。右側は、大阪大学で、大学の研究を社会に通じる形で描くときこういう表現になるのだということを示してみせたもので、今、こういう観点で研究政策をやろうとしております。

ヨーロッパの場合はH o r i z o n 2 0 2 0で、このような形で研究と社会的な課題とをつなぐ、こういう表現をしているわけであります。

そういうことで、もうまとめに入りますが、E L S Iと人文・社会科学、そして市民社会の観点から言いますと、E L S I的な議論がこれから重要性を増すことは、皆さん最近同意していただいております。ただ、大事なのは、社会実装のお手伝いにすぎないのではなくて、本来、何を求めた研究であるのかというところの上流から一緒に考えていく人文・社会科学という立ち位置をつくる必要があります。例えば安全であれば何でもいいのかというと、そうではなくて、人々は本当はどんな社会を求めているのかというところから議論を立てることが大事である。

そして未来社会を決めるときに、今、日本はS o c i e t y 5 . 0という旗を振っておりますが、人文・社会科学の本来の役割はそれに対する貢献をすると同時に、みんながそれで走って本当に大丈夫ですかということを考えるような、オルタナティブを同時に考えるような、社会の「タメ」といいますか膨らみといいますか、そういうものを提供するところがリフレクティブキャパシティという形で語られるようなものである。そういう意味では、社会が一つの旗印のもとに一斉に雪崩を打って走ることにに対する懐疑を確保することが人文・社会科学の一つの役割であろうと思います。

1つ飛ばしまして24ページは、最近の黒白つけたがる風潮に対してオーストラリアの漫画家が描いたものですが、真ん中辺りのグレーのところに「n u a n c e d d e b a t e i n a n e r a o f o u t r a g e」と書いてあります。つまり、がちっと決めようにも決められないような厄介な問題は、その厄介な問題に耐えながら議論をする、そういう力が社会の中になければ非常に危険でしょうということでもあります。

25、26ページは全くの参考資料ですが、日本あるいはヨーロッパが科学技術政策におい

て科学と社会をどのような形で取り扱ってきたか、それも順番に遷移してきているのではなくて、積み重なって全てが重層的に必要とされているということを示したものであります。

以上でございます。

○上山座長

ありがとうございました。それでは、江村先生。

○江村委員

それでは、資料6をご覧ください。

私は、産業界で実際に事業をやっている観点で、科学技術の在り方がどう変わってきているかをいろいろな具体例も含めて御紹介しようかなと思います。

環境認識のところで申し上げたいのは、SDGsとかSociety 5.0とかいうものがありますけれども、一方でテクノロジーの進化が非常に速くなってきている中で、価値の源泉が変わってきている。NECの場合も、1980年頃は物をつくって売っていたわけですが、そこにもう価値は大分なくなってきていて、社会課題を全体で見なければいけなくなってきているというのが大きな変化で、それに対してイノベーションの在り方、プロセスが変わってきているのではないかということです。ですからデザインの話も随分出てきている。

それから、Society 5.0で人間中心ということを言われていますけれども、人を中心に見たときの物の見方は、テクノロジーから見るときと随分見え方が変わるということがあって、その辺が非常に大きな論点ではないかと思います。

マズローの5段階欲求が書いてありますが、これそのものもいいかどうか分かりませんが、昔は、技術は大分下の方で貢献してきたと思うのですね。例えば日米で電話がつながるみたいな。それがだんだん個々人の欲求を満たすといったことを実現していかなければいけなくなってきているので、求められているものが変わってきているということではないかと思います。

4ページにいていただきますと、真ん中には、いわゆる最近はやりのデータを使って価値をつくるという絵が描いてあります。上半分に書いてある「見える化」「分析」「対処」のところは、すぐクラフに言ってしまうとAIみたいなこと言われていることですね。その下側

に、とはいいいながらコンピューティングとかネットワークとかセキュリティという基盤の技術がありまして、これをセットにしたときに全体が解けるという構造だと思います。

さっき申し上げた1980年ぐらいのときは、この下側の価値をみんな追求していました。ですので従来型の、計画的に目標を決めてリニア型で研究開発するというプロセスが非常に重要な役割を持っていたのではないかなと思います。性能を上げる。上側は新しい価値とか魅力をつくるということで、どういう価値がどこで出てくるかということ自身が計画的にやるというのと随分違うので、この2つが両方セットでなければいけないのですけれども、今は上側に随分皆さんの意識がいつているのではないかなと思います。

先ほど尾身先生の本のあれがあって、計画的、総合的に推進する自然科学というのが多分、下側のイメージに近いと思うのですよね。ですから、世の中が大分変わってきている中で、同じ言葉を使っているけれども意味していることは変わってきているのではないかなと思います。

5ページですけれども、先ほど小林先生が経団連のものは社会実装のところだけ言っているよねという絵があって、この絵を入れておいてよかったなと思ったのですけれども、全体の価値創造で言うと、最初に申し上げたようなマクロトレンドとか、私たちはどういう問題を解くのかという問題を最初に考えなければいけなくて、その結果、何かをやりたいというときに真ん中の、「イノベーションエコシステム」と書いてありますけれども、関係する人が集まって課題を解くというのをやって、それを今度、社会実装に持っていくというプロセスだと思うんですね。そう思ったときに、最初の入り口側と社会の受容性というところにどちらかというところ人文・社会の重要性が非常に出てきていて、真ん中で新しいものをつくったりするところが、いわゆる科学技術が重要な役割を果たすということだと思うのです。ですからプロセス全体で流していったときに、どのタイミングでは何が重要なのだろうかというのがあって、その位置づけが大分変わってきているという問題があるのかなと思います。

それから出口側にいくと、さっきもありましたように、ELSIみたいな話もここに出てくるということではないかなと思います。市民参画の話ですか、ちょっとコンセンサス会議みたいな話も書きましたけれども、そういうことも考える必要があるということです。

そういう意味で、科学技術の側で言うとそのやり方自身も随分変わってきているということで、もうさっき申し上げたとおりなのですけれども、従来は、テクノロジーをやってそれを出していくというリニアモデルだったのが、新しい研究開発のプロセス、これはヨーロッパで言われている、次のページを見ていただいた方がいいかもしれませんが、欧州でオープン

イノベーション 2.0 ということが言われていて、日本でも同じことを言っていると思うのですが、すけれども、産官学民の連携でイノベーションを進めるということですね。ちょっと前まで、やはり産官学連携と言っていたわけですが、やはり世の中に出していくとなると「市民」というものを随分意識していく必要があって、この市民側の議論を考えれば考えるほどテクノロジーではない部分が随分出てくるのではないかということだと思います。

少し事例なのですけれども、産学連携という観点で言うと、NECも三、四年前から大学との大型連携を始めました。これは東京大学とやっている例なのですけれども、いわゆるAIの次の、脳型チップみたいなものを含めて研究開発しましょうというのが1つなんですけれども、真ん中に、倫理とか法制度のことも一緒に考えましょう、人材育成も考えましょうということで、これをセットで「組織」対「組織」の連携をしましょうという話をし始めました。なので、技術をやって、それで何かを解きましょうというだけでは不十分だし、大学の持っている総合大学としてのよさみたいなものをどう使うのかなということがあります。

ここでもう一つ重要なのが、上に「ビジョンの共有」とあって、この連携で私たちは本当に何をやるのかを合意する、それが非常に重要で、それはさっきのプロセスの例で言うと、一番最初のところが重要ですよと言ったことと共通かなと思います。

倫理と法制度という話があって、左側のAI研究というのは従来型の青いところをやっているわけですが、AIの社会実装をする際の諸課題の解決策と一緒に議論しましょうというのをやっていて、そこの中で出てくるのは制度の問題だったり政策提言だったりガイドラインだったり社会コンセンサスだったりという話になってくるので、私が現役で研究していた頃とは随分スコープが変わってきたかなと思います。

もう一つ、別の事例なのですけれども、これは実際に実証実験をやっている例です。

南紀白浜で、空港に行って個人の同意のもとに顔を登録していただくと、ホテルの部屋も顔で開くしお店の買い物も手ぶらでできるというような実証実験をやっています。これは裏側に顔認証の技術とかIT系の技術があるわけですが、そこに行っている観光客の方から見れば、テクノロジーはほとんど裏方で、得られる価値は何かということにフォーカスを置いた話になっています。

直接かどうか分からないのですけれども、11ページ。

今、スマートシティの議論がありまして、今、デジタル化が進んでいるので、情報のデジタル化だったりデジタルの情報防犯に使えたりするといった議論が1個あるのですが、なかなかスマートシティの議論は進まない。右側は多分、そこにいる市民の方が「このまちに

住んでいてどんないいことがあるのだろうか」というのがあって、こちらはデジタルというよりアナログ系なんですけれども、この価値がセットにならないと本当のまちのデザインはできないだろうなと思うんですね。そう思うと、正に人文・社会と科学技術が融合する、それが答えをつくるということで、片方だけ寄っていてもうまくいかないという構造なのではないかと思います。

もう一点が、今までの話と関係するのですけれども、私たちが技術をやっているリニアモデルのときは演繹型にものを解くというやり方だったのが、データ中心になると、データをベースに機能的に答えを出すということなのですけれども、これは物すごいパラダイムのシフトで、100%の答えはないわけですよ。それから、テクノロジーは同じなのだけれども入れる情報が変わると出てくる結果が変わる。世の中のバイアスがそのまま出てきてしまうというような、そういう世界になってきているので、そうすると、分かりやすい例で言うと、契約関係の結び方などはよほど変えなければいけない、そういう状態になっています。

そういう意味で、データをベースにしたときの法制度の問題とか、AIの活用のガイドラインとか権利の問題等を考えなければいけないですし、データ・フリー・フロー・ウィズ・トラストと言っていますけれども、そのプラットフォームはどうするのかという辺りは本当に、ルールとかいろいろな標準等も含めて考えていかないといけない状況かなと思います。特に今、AIの中ではデータが持っているバイアスの問題が非常に問題になってきていて、AIの説明性みたいなものも求められるようになってきているということで、企業から言うと、それ自身がたくさんのリスクをはらんでいるという状況になっています。

そういう意味で、弊社も今年4月にAIと人権に関するNECとしてのポリシーをつくって公表しています。15ページにその概要が書いてあるのですけれども、1から5ぐらいまでは公平性とかプライバシーとかそういうことなのですけれども、6、人材、7、マルチステークホルダーとの対話ということで、こういうことを外にも発信するし、逆に言うとNECの社員のリテラシーをこれで上げておかなければいけないという状況になっています。だから、これもある意味で人文・社会とのリンクだと思うのです。技術のことだけ分かればいよいよということではないのかなということです。

この辺は、小林先生がいらっしゃるので私が話すのはちょっとどうかなと思うのですけれども、いわゆる科学技術のみの限界というものを私たちは随分実感しているのではないかと思うのです。東日本大震災のときのハザードマップの外側で人がたくさん亡くなっていたという問題とか、最近の気候変動だって、ほとんど天気予報が当たらないですよ、みたいなこと。

ですから、技術の過信みたいなものをもう一回見直さなければいけないということと、それが社会へ実装するときの問題だろうということです。これが1番目。

2番目は、効率化するというところにはテクノロジーはすごく貢献するのですが、新しいものをつくるというところは、やはり人が考えないといけないということではないか。

3番目が、人間中心といったときに、どんどん技術が進んで我々自身の外部要因も含めた能力は上がってきているのですが、そのときに、では「人って何？」みたいなことを本当に考えなければいけなくなっている、不可分になってきているということをこのページでは言いたいのですが、そういうことかなと思います。

17ページは、ちょっと最近この絵が気に入って使わせていただいているのですが、MITのメディアラボのオックスマンという女性の先生がこの絵を描いていて、クリエイティブティというのは、サイエンスとエンジニアリングとデザインとアートがぐるぐる回ることによって新しいものがつくられていきますということを言っているのです。文理と言うと右と左に分かれてしまう。それから製品をつくると言うと上と下に分かれてしまうのですが、そういう感覚ではないのですよねということで、特にアーティストが「今あるものって違うのじゃないの？」というのが新しい、それをサイエンスで実現するみたいなことが本当に回ると今までにないものができますということを言っていて、やはりこういう思想が大事なのではないかなということです。

それから、これは昔から見ると、いわゆる数学と哲学で多くの賢人がいろいろなことをやっていた。技術が進んで物事が細分化してしまったがために、全体を俯瞰（ふかん）するということが弱くなってきているということが大きなポイントではないかと思っていて、この辺が論点かなと思います。

最後ですが、そういう意味で、もともと科学技術基本法に書いてある科学技術と人文社会科学が連携というのは、もうそのとおりなのですが、最初の絵にあったように、その2つの重なりがもうほとんど不可分なほど重なってきているということが重要で、それから、プロセスの中で科学技術が重点になる部分と人文・社会科学が重要になる部分がプロセスの中で多分動くので、どちらかのみという議論はもう時代に合わないのではないかと思います。

さっき申し上げたように、ビジョンを共有した上で本当に関係ある人がみんな参画するようなエコシステムをつくる必要がありますが、言うのは簡単で、私、去年、人文・社会系のAIの学会に言ったのですが、同じ言葉を話しているのですが言葉が通じないんですね。だから、科学技術と人文・社会の融合というのは言うほど簡単ではないという

ことをもう一回考えて議論することがすごく重要なと思います。

以上です。

○上山座長

どうもありがとうございました。それでは、前田さんからお願いします。

○前田室長（文部科学省）

本日、資料7-1と7-2、概要と報告書の2つをお示ししておりますけれども、まず、資料7-1の概要の方をお開きいただければと思います。

本日は、昨年12月に科学技術・学術審議会学術分科会人文学・社会科学振興の在り方に関するワーキンググループで取りまとめられました「人文学・社会科学が先導する未来社会の共創に向けて」という審議のまとめの中身について御説明させていただければと思います。

時間も限られている状況でございますので、今日は1つ、この概要の（1）に「転換期における人文学・社会科学の現代的役割」とございます。今、この現代的役割を踏まえて、実は学術分科会のもとに人文学・社会科学特別委員会を別途つくりまして、今日は委員としてお入りいただいております大阪大学の小林先生がいらっしゃいますけれども、そこで具体的な現代的役割と、それからアウトカムとして出ております未来社会を見据えた共創型プロジェクト、一番下の赤枠でございますけれども、この2点を中心に御説明させていただければと思います。

大変恐縮ですが、資料7-2を御覧いただければと思います。本体で御説明させていただければと思います。

審議のまとめの1ページ、この報告書の下に打ってある数字でございますけれども、そちらをお開きいただければと思います。

最初に、検討の背景としまして、ここには人文学・社会科学に対する必然的な期待が載せられております。例えば2つ目の丸の中ほどでございますけれども、第5期科学技術基本計画においてもE L S Iの必要性が掲げられ、この課題解決に向けた知見を人文学・社会科学に求める期待が高まっているといったことでございます。

それから3つ目の丸として、ただ、課題もあるだろうとして、1つは、我が国社会においては人口減少や超高齢化、国際社会においては貧困や社会的格差の是正、環境資源の利用等といった課題に直面している。国際社会ではSDGsが掲げられており、誰もが参加し活躍できる包摂的な社会づくりを目指している。こういった場面においても人文学・社会科学の学術知が

高い意義を持つこととなるとされております。

そして、今いるこの現代と、それから未来社会においてもそうかと思えますけれども、価値の流動化、変容がますますもって始まるとされておりました、人文学・社会科学が現代の現実社会の動態をこれまで以上に見据え、未来社会の共創のためにその真価をより一層主体的に発揮していくことが切に待望されているとされております。人文学・社会科学が持つ意味や価値を探究したり、時には課題の問い直しを迫るといった人文学・社会科学の特質について触れている章立てでございます。

次のページをおめくりいただきまして、2として人文学・社会科学の振興に関する主な課題と基本的な方向性というところで、最初に、人文学・社会科学を取り巻く課題と展望が書かれております。1番の検討の背景のところでは必然的な期待を述べた上で、課題と展望という流れになっておりますけれども、2つ目の丸でございます。「既に言い尽くされたことではあるものの」として、研究分野が過度に細分化している、もちろん研究全体に対する言及ではないが、現代社会が対峙している社会的課題に対して十分な応答ができていない、つまりは学術のための学術に陥っているという見方があるのではないかという指摘がされております。

こうした指摘に対する一つのアプローチとしまして、3つ目の丸でございますけれども、中ほど3行目、個別に細分化された研究課題を超えた地平にある、人文学・社会科学の諸学が分野を超えて共有できる本質的・根源的な問いを再設定し、現代の現実社会が直面する諸課題に関する研究を行う中で探求を進化させていく、そういうプロジェクト的な試みを異分野の研究者同士が協働して行っていくというアプローチが考えられるというふうに提言されております。

3ページをおめくりいただきまして、こうしたアプローチをとるに当たっては、自然科学との連携・協働とその課題があるということが指摘されています。

1つ目の丸については、自然科学との多様な連携・協働についてその趣旨を述べておりますけれども、2つ目の丸につきましては幾つか課題を提示しております。「例えば、」としまして、連携や協働という本来手段であるはずの事柄それ自体が目的化してしまうことや、連携・協働の組合せにより比較的解決しやすい問題に傾いて、スケール感が失われることがあるのではないかと。それから、自然科学の側からの問題設定ということで、人文学・社会科学の先生方がインセンティブを持ちにくい状況も時としてあるのではないかとということも指摘されております。

その上で、4つ目の丸でございますけれども、こういった連携を困難にしてきた要因を乗り越えるために優先的に必要とされるのは、まず、課題解決の必要性について、各々の専門的視

野からの理解と納得を深めることを通じて認識を共有するという指摘がされております。すなわち課題解決の必要性について、研究者コミュニティの中での合意を得ることかと認識しております。

ただ、人文学・社会科学特別委員会の中では研究者コミュニティだけの合意では少し足りないのではないかとということで、社会との合意という視点も踏まえて、今、議論を進めさせていただいているところでございます。

それから、ページ飛びまして5ページでございますけれども、こうした議論を踏まえまして、具体的な事業として、未来社会を見据えた共創型プロジェクトを提示させていただいております。

1つ目の丸と2つ目の丸は学術研究の支援ということで、今ある事業、経費を書いておりますけれども、基盤的経費でございますとか科学研究費助成事業、また、特に人文学・社会科学を対象として支援を行う事業として、日本学術振興会が「課題設定による先導的人文学・社会科学推進事業」を実施していますが、これまで一定の成果を上げてきていると書いております。ただ、これらはいずれも研究の実践に対する支援でございます、実際の研究体制、すなわち研究チームでございますとか研究課題、そういったものの確立に至るまでの考察のプロセスに焦点を当てたものではないと思っております。

したがって、大事なことといたしましては、先ほど先生方からもお話がありましたけれども、意味や価値を探求するような人文学・社会科学、あるいは時として課題の問い直しを迫るような人文学・社会科学という特質がございますので、その特質を、そういった機能をいかに最大限引き出して時代の要請に機動的に対応していくかという場所づくり、そういう体制整備をまずは求めていきたいというのがこの報告書でございます。

従いまして、人文学・社会科学の知というものが、未来社会を見据え、その社会の構想のために何ができるのかを考察するプロセスの体系化というものを、この事業の一つの柱にしたいと考えております。

3つ目の丸は、今、申し上げたことでございますけれども、人文学・社会科学の研究者が未来社会の構想において能動的な役割を果たすことができるよう、人文学・社会科学に固有の本質的・根源的な問いに基づく大きなテーマを設定する。このテーマは30年ぐらい先を見据えまして、3つぐらいのテーマを今、御議論いただいているところでございます。

「その中に自然科学の研究者も含む分野を超えた研究者が参加」するというのがございますけれども、自然科学と人文学・社会科学の研究者コミュニティだけではなくて、多様なステー

クホルダーの参加も求めるという方向でございまして、産業界でございまして行政、NGO、マスコミといった多様なステークホルダーと一緒に研究課題をつくり上げていく。正にそれは研究者コミュニティの合意だけではなくて、社会との合意というものを目指す、そうした研究課題をつくり上げるというプロセス、これをまずはやってみる必要があるのではないか。その上で、研究システムというフェーズにおきまして人文学・社会科学の振興のための学術研究の振興、ひいては科学技術イノベーションの創出につなげていく、そういう取組を進めていきたいと思っております。

次回の人文学・社会科学特別委員会を30日に文部科学省の方で開催させていただく予定でございまして。本日はその議論の資料もあればよかったのですが、まだ会議が開催されていないため、適宜口頭で補足させていただきました。

以上でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

○上山座長

ありがとうございました。

それでは、人文科学を含めた科学技術・イノベーション活性化の在り方についての討議に入ります。

最初に私の方から、自分自身の問題意識を申し上げたいと思います。

科学技術基本法というものを改めて眺めている中で、1995年にでき上がった基本法が様々な形で学術の手足を縛っているという感覚は、今、いろいろな形で出てきた論点とほとんど同じでございます。また「人文科学を除く」という文言を省くという、あるいはまた「人文科学の振興を目指す」ということを入れることも、誰も否定するものではない。したがって、そのことを入れるための免罪符としてこの委員会を開いているわけではないということをまず申し上げておきます。

自分自身がそれを見てずっと考えている論点は、2つあります。1つは、とりわけ学術界からの基本法の改正に関するリアクションです。基本法は、そもそも1995年にでき上がりましたがけれども、既に1960年代には、国には基本法というものをつくらうという動きがございまして、そのときの経緯はつまびらかには存じ上げませんが、科学の領域に国が口を出すことに対する懸念と、基本法というものができることによって学術、科学が出口志向になることに対して、とりわけ学術界からの強い批判があったと認識しております。

結果として、その30年後の1995年に基本法ができ上がりましたがけれども、そのときに

は、とりわけ人文・社会科学の人たちから出口志向に対する大きな懸念があったと私は認識しております。そのことを踏まえて、まず1つは、この科学技術基本法の中に人文・社会科学の問題のみならず、何度も出てきましたイノベーションの問題、すなわち科学技術、学術、それからシーズを社会の中でどう展開していくかについて、この展開の幅をどの程度まで広げていいのかということでもあります。

もしこれを際限なく広げていくことになれば、このC S T Iが統括しているような所掌の問題に発展し、科学技術基本法をどこまでのレベルで我々は認めていいのかという問題があるだろうと思っております。したがって、この点に関して学術会議の方から是非とも御意見をいただきたいのですが、1960年代、そして90年代の学術会議での議論を踏まえて、現代においては出口志向がそれなりに入っているようなイノベーションというものも含めて、それと連動する形で人文・社会科学の問題を取り上げていいのか、それに対しての学術会議の御意見は一体どうなっているのか、是非ともお伺いしたいと思っております。

第2番目は、学術会議の方からも、科学技術のみならず学術の振興という形で人文科学を扱うべきだというお話がございました。学術の振興というところまで基本法のウィングを広げることになれば、学術の振興を担っている大学並びに国研の問題にぶち当たるということがございます。すなわち、全ての学術を科学技術基本法の射程に入れるということであれば、この基本法の精神は高等教育並びに大学教育、大学の在り方にまでウィングが広がっていかざるを得ないのではないかと個人的には思っております。そのことをどこまで書き入れるべきなのかが基本法の改正に当たっての私自身の悩みであります。是非ともそのことは、学術会議からの反論とともに、ここに来ている委員の方々から御示唆をいただいて、もう一度考え直してみたいと思っております。

いかがでしょうか、どなたでも結構ですが。

○田中委員

ありがとうございました。4人の方のプレゼンテーション、全く同感でございますが、2点ほど懸念がございます。

2つの懸念は同根でありまして、つまり法律をつくるのは政治家の方たちでありまして、その政治家の方たちの概念である人文社会というものは、基本的小金がかからないと思っていられる可能性が高い。というのは政治家の方たち、現在40代、50代、60代の方たちが学んだ当時の人文・社会科学では、本を読んで紙と鉛筆があれば勉強できるのが人文・社会

と思っらっしゃるんですね。そのことがまず第1にあって、それで2つの懸念が出てまいります。

1つ目の懸念は、おっしゃっていることは全く正しいと思っています。4名のプレゼンテーション全く同感であります。ただ、こちらの事務局に用意していただいた資料の中の事例ですけれども、やはりイノベーションの社会実装、例えばAIによつての自動車の自動運転になれば、当然社会実装するには法律とか行政等の知識が必要だということ、やはりこれは社会科学がイノベーション、科学技術のしもべになるという例になってしまうんですね。そうすると政治家の方たちは、だからこれは「人文・社会のみ」となっていないじゃない、人文・社会のみではなくて、科学技術を自動車の運転に応用して交通規制をつくるんだから、科学技術と人文・社会はくっついているんだから、この科学技術基本法のままでいいではないかという議論に多分なるんです。

つまり今日の事例を見ている限りは、人のライフサイエンスでも人のゲノムでもそうですけれども、基本的に科学技術を使うんだから、そのための人文・社会なんだから、「人文・社会のみ」というものを排除しているだけだから、必ず科学技術のイノベーションと人文・社会がくつつくんだから、サイエンスとくつつくんだから、この法律を変える必要はないと恐らく政治家の方はおっしゃると思います。ところが現実には、そうではない。

というのは、2番目になりますけれども、江村委員に出していただいた5番目のスライドが非常に有り難いと思つた。これを用意しておいてよかったとおっしゃっていただいたんですけれども、あちらで見ると最初の価値観の創造のところには人文・社会が必要だということ、それでイノベーションがあつて、それを社会実装する。今の議論をそのまま進めると、最後の出口のイノベーションを社会実装するところに社会科学が必要だ。だったら、科学技術とくっついているんだから今の基本法でいいということになる。その前の「どんなイノベーションが必要か」という価値をつくるところに人文・社会科学の研究が必要だということが必要なのだと思います。

そこで申し上げたいのが、人文・社会科学の研究、小林理事がおっしゃつた中にも熟議型世論調査のことが出てきますが、それだけではないんですが、私自身も熟議型世論調査をやらせていただきました。科研費の基盤Sをいただいて、5年間で1億5,300万円直接経費をいただきましたんですが、足りませんでした。3年目と4年目に5,300万円と6,300万円を入れて、それを同じ年の1月から3月と4月から12月の間に全部使い切る、1億1,600万円使うんですが、それでも足りない。

それはもう完全に純粹に社会科学もしくは人文の研究なんですね。価値観を探るための研究なんです、今やサーベイを行うにしてもMRIを使って人間の脳の中を見るにしても、題目自体が完全に人文・社会のテーマなんです。科学技術なんて使わないんです。ただ、方法論としてはデータサイエンスだとか科学技術を使うわけですね。ですけれども、そのテーマ自体はもう完全な人文・社会ですから、そうすると、科学技術基本法の「人文科学のみ」を排除するのは困るのです。

今の科学技術基本法では、そういう本来イノベーションの前に必要な人文や社会系の研究を行うための費用が出てこない。なぜならば、政治家の方はそこは本を読んで考えていればいいだろうとお思いになっているからです。赤石さんをお願いしたいのは、そこを是非払拭していただきたいんですね。それを払拭していただかない限り、この法律は必ず止まると思います。何人かの方が「僕らがやってきたのでは、大体それは勉強していれば済むじゃない。何でお金を出さなきゃいけないの」とおっしゃると思うんですね。でも、やはり1億、2億、3億かかる研究が、もう人文でも社会科学でも起こっているんですよ。

その2つの点が非常に懸念でございます。

○上山座長

人文・社会科学においても研究は大規模となりお金がかかるというのは当たり前になってきて、つまりそういう意味での人文・社会科学の振興をするために法律改正が必要だ、これはあると思うんですよ。私の最初の疑問というのは、これをどこまで我々はこの中で書き込むかということなんですけれども、それはちょっとまた後で。

○林（隆）委員

私も、4人の方の御発表それぞれは聞きながら納得しつつも、正に上山先生が今、おっしゃったとおりで、学術政策に展開する話をしているのかイノベーション政策に展開する話をしているのかかみ合っていないという印象を持っていて、結論的には私は、科学技術は人・社も含めた知の実用化によるイノベーション、そこまでを範疇に入れるというのがきっといいところかなと思っているんですけれども、たまたま私、研究イノベーション学会の方で基本計画の議論をするというので海外の議論を見ていたんですけれども、そうすると、科学技術イノベーション政策には3段階のステップがあって、変化してきたと。最初はリニアモデル、次がナショ

ナルイノベーションシステムのモデル、そして今、来ているのがミッションオリエンテッドな、トランスフォーマティブな変化と言っていますけれども、ミッションオリエンテッドな変化だと。

先ほど小林先生等もおっしゃったように、尾身先生の基本法は基本的にリニアモデルベースでつくってあって、もう今の状況に合わない。一方で、例えば出口志向が人・社あるいは科学にもよくない、それもナショナルイノベーションシステムで産業寄りの研究をすることについてどうかという話だったんですけれども、今、来ているフェーズは、経済価値ではないような社会課題に対してどうやって科学技術、人・社も入れてですけれども、それがイノベーションに対応していくか、それをつくっていこうという話なので、そこはもう出口志向というものに対して人・社が反対するような枠組みではなくて、共に社会の価値をどうやって考えていくか、そういう展開なので、そこについては出口志向だからという反対は強くないと思うんですね。

それプラス、そういう欧州の議論を見ていると、さっき申し上げた3つの枠組みの中で政策介入する必要性、政策介入の意義が違っている。最初は、市場の失敗で基礎研究は誰も金を出さないからと。2つ目は、イノベーションシステムなのでシステム間の、アクター間の調整をしなければいけないから。では3つ目のミッションオリエンテッドは何かといったら、正に江村先生の話にあるような、ビジョンを共同でつくってそれを提示するというのが今の政府の役割なんだと。田中先生も言われるように、そここそが人文・社会系の研究が役立つところであって、それは自然科学に対してサポートするという役割ではなくて、先に人文・社会のところが研究開発を行って展開していくようなところが重要なんだ、それがまず1個目に言いたいことです。

もう一個いいですか。

その上でちょっと気がかりなのは、小林先生が引用されたヴィルニユス宣言。私、その冒頭に書いてあることが非常にインプレッシブだったんですけれども、SSH——社会科学・人文学の人間は貢献する準備ができていると冒頭に書いてあるんです。貢献するというのは、要はヨーロッパの成長であるとか科学技術・イノベーション政策に貢献する準備ができているというのが最初のラインで書いてあるわけですよ。

では、日本の人文・社会科学は貢献する準備ができているのかどうかというところで、そこがちょっと、先ほどの文科省の委員会の議論等もきっとそうなんですけれども、どうしても蝸壺に入っていて、小林先生とは昔から「社会課題解決型の研究をやっていると、若い人はもうつけるポストがないよと。ポストは非常に伝統的な分野でつくられていて、そんなことをやっ

ていても先がないよ」という話しをされていて、それが日本の状態だったので、それをどう展開するかをきっと今、考えなければいけない。既存の学術政策、それは昔から科研費などで多様な研究がサポートされているので、その点で特段大きな問題が科研費にあるとは思いませんので、それは持続しながらも、社会課題解決型の研究あるいは人材育成をやっていくところに展開していく、それが新しいイノベーション政策なんだろうと思います。

○上山座長

トランスフォーマティブな時代、私みたいな人間がこんなところに座って座長をしているというのもトランスフォーマティブな時代の結果なんだと思います。学術会議の方からはどうでしょう。

○佐藤部長（日本学術会議）

先ほど座長から、科学者コミュニティがこの問題をどう考えているのか、とりわけ学術会議はどうなのだというお尋ねがありました。

実は今回の基本法改正自体について、学術会議としてはまだ議論ができていませんので、ここからは、これまでの議論を踏まえた上での私の個人的な意見になります。

まず第1点目、学術会議が1961年あるいは1968年の科学技術基本法案になぜ反対したのかという点ですけれども、私の理解するところでは、最大の理由は、当時の科学技術基本法の提案も、人文・社会科学は最初から除外していたからである。恐らくこれは科学技術庁の設置以来の伝統があって、科学技術の範囲から人文科学のみに係るものは除くという、こういう流れがあったんだと思います。ですので、当時の学術会議は、1962年に、政府が提案した科学技術基本法案に対して、科学研究基本法の制定という代替案を提案しました。これは人文・社会科学を含む総合的な科学研究振興政策の展開を求めたということですので、今回の改正に際して基本法を改正して「人文科学のみに係るものを除く」の規定を削除するということは学術会議のこれまでの立場とは矛盾しない。むしろ学術会議としては、これまでの一連の勧告・提言等で求めた要望が今回実現されると思っております。

2点目の出口志向への懸念、これは考えられることだと思います。

それゆえに、これまで学術会議は「科学技術」という言葉がサイエンスベーステクノロジー、科学に基礎を置いた技術という形で出口志向に理解されることに対して、サイエンス・ア

ンド・テクノロジーということを示すために、「科学・技術」ということを提案してきました。尾身議員も「科学技術」という言葉は「サイエンス・アンド・テクノロジー」だと説明していますので、その理解で徹底すればいいと思いますけれども、科学技術基本計画が出口志向になるということについては懸念があり、あるいは今後も懸念はあり得ると思います。

そこに「イノベーション」という言葉が入ってきたらどうなのかというと、ここは、人文・社会科学の振興の観点からは、アンビバレントな、両義的な関係だと思います。

まず1つは、イノベーションをどう捉えるかということにもよりますが、先ほど来お話があるように、現在議論されている多様なステークホルダーが参加することによって新たな社会的・文化的な価値を生み出していくということであれば、人文・社会科学が貢献できる部分は大きいと思います。人文・社会科学の役割という点から、入り口から出口までというか、そのイノベーションのプロセスの全体に関わっていくということは十分あり得ると思います。

ただ、他方で気をつけていただきたいのは、そういうふうにはイノベーションの発展の中で人文・社会科学の役割が大きくなっている、期待が大きくなっている反面、イノベーションへの貢献だけで人文・社会科学の価値というものをはかられては少々困るというのは先ほど強調申し上げました。つまり、人文・社会科学はイノベーションのために重要な役割を果たし得ると同時に、人文・社会科学それ自体の発展、基礎的な研究の分野も重要だと。

この辺のバランスが、今回の改正でどのように仕込まれるのか。恐らく第1条の改正だけではなくて、ほかの条項にも関わってくると思いますけれども、そういう人文・社会科学固有の特性というものを具体的な条文としてどのように配慮されるのかによって、法改正に対する科学者コミュニティあるいは人文・社会科学コミュニティの対応も変わってくるのではないかと思います。

一例でございますけれども、先ほど事務局より科学技術基本法の条文が配付されました。例えば第6条のところですと、一応お聞きいただければとは思いますが、「大学等における研究活動の活性化を図るよう努めるとともに、研究者等の自主性の尊重その他の大学等における研究の特性に配慮しなければならない。」と、大学等に係る施策において大学の自主性なり研究の特性を配慮するという条文がありますが、これは科学技術基本法の成り立ちから言いますと、もともと、人文・社会科学を排除するだけではなくて、大学における研究も科学技術政策の対象から外れていました。それが95年の基本法制定のときに大学における研究が施策の対象に入ったことに伴って、大学における研究の特性に配慮するという6条の規定が入ったと理解しております。

そういたしますと、今回、イノベーションの概念を入れるかどうか、あるいはイノベーションと関連して人文・社会科学というものを位置づけるときに、その人文・社会科学が持っている特性について、例えばこういった条項が含まれるのかどうか、このようなことも検討に値するのではないかと思います。

最後に第3点目ですが、先ほど来あるように、イノベーションの概念が大きく変わってきているというのは私もそのとおりだと思います。技術革新が経済成長を生むというリニアな考え方から、第2段階として科学研究の成果をどう市場化するのかという考え方になり、そして現在は先ほど来、出ているような新たな価値創造に焦点を合わせたイノベーションの概念が定着しつつある。そういったときに、これは果たして科学技術基本法の守備範囲なのかどうか、つまり科学技術基本法は飽くまでも科学の振興を目的としており、その限りでイノベーションというものが入ってくるかもしれないけれども、イノベーションそのものを追求していくことは、この科学技術基本法の守備範囲の外にあって、別の法律と連携しながら全体としてイノベーションの革新を図っていく、こういう法の立てつけもあり得るのではないかと個人的には思っております。

最後に、余計なことですが、田中先生から人文・社会科学には最近お金がかかるんだということでありました。私は法学者ですが、伝統的な法解釈論と同時に大規模な社会調査、サーベイ調査もするという研究者でございまして、先ほどの田中先生の、最近の社会科学には研究資金あるいは研究基盤の整備が必要だということ、これは個人としては率直に同感でございまして。

○上山座長

すみません、学術会議の方ではこの基本法の改正に関して、改めて場を設けて議論をする御予定はございますか。

○佐藤部長（日本学術会議）

ちょっとそれは私の一存では申し上げかねますけれども、こちらのワーキンググループの審議スケジュールと並行して、何らかの議論ができるかもしれない。ただ、学術会議には、学術会議としての意思の表出をするときに慎重な手続をとる、これは実質的な理由がございまして、科学者コミュニティの意見を集約する形で社会に向かって責任ある意思の表出を行うということから、比較的厳格な手続を設けてございます。スケジュール的、時間的に並行して提言

等まで発出できるかどうか、ちょっとここでは約束はしかねますので、むしろ今後も、今回に限らず、しかるべくヒアリングの機会を設けていただければと思います。

○上山座長

先生が最後におっしゃった、科学技術・イノベーションという概念の中にどこまで含めたものを科学技術政策と呼ぶのかに関しては、内部でかなり悩んでいるところでございます。

○菅委員

東大の菅です。

ちょっと私、アメリカから十五、六年前に帰国したときのことを思い出しながら話をさせていただきたいんですけども、まず私、東京大学の先端科学技術研究センターに来ました。そもそも先端って、そんなことを自分で言うのかみたいな感じだったんですけども、そのときに科学技術というのがあって、私、実は15年前に出した本にも「科学技術」の真ん中に本当は「・」をつけるべきだと書いています。ただ、その後、自分で納得したのは、やはり英語で先端研も「サイエンス・アンド・テクノロジー」と言っていて、「サイエンティフィックテクノロジー」というのはないんですね、英語的に。なので「科学技術」と1つで言っても、それはサイエンスとテクノロジーの技術というのを日本語ではそういうふうに言うんだということで私は納得したんですね。なので、無理にそこに「・」をつける必要はないのかなというのが私のコメントです。

ただし、もしイノベーションを後ろにつけるんだったら、そこは必ず「・」をつけるべきだと思います。

実は「サイエンス・アンド・テクノロジー・アンド・イノベーション」と言っているのは極めて珍しくて、先ほどの小林先生のインスティテュートを見ても、スタンフォードしかないんですよ。ほかのところは一つもそんなこと言っていないです。なので、本来であればイノベーションというのは、技術が革新しなくてもいいというのがイノベーションですね。技術革新イコールイノベーションではなくて、イノベーションというのは技術革新がなくてもイノベーションが起きることなので、ここは必ずしもつながる必要はないという意図を、やはり我々は持つ必要があるかなと思います。

本当につなげるとすれば、リサーチ・アンド・デベロップメントがあって、その後にイノベ

ーションが来るんだろうと思います。リサーチ・アンド・デベロップメントというのは、必ずしも技術革新がなくても何かを調べてそこから発展させ、それをイノベーションにつなげるということは、私は言葉としてはつながるのかなと思うんですけども、今、ここで我々としてはっきりしておきたいのは、科学技術をイノベーションとばしとつなげてしまう言葉が本当に正しいのかどうかは、しっかりと理解した上で取り扱うのが正しいと感じます。それがあれば恐らくいろいろな方が、いろいろなコンフリクトが起きない可能性も高く、そこを少し議論していただけたらなと思います。

○上山座長

ほかに、どうでしょうか。

○山田委員

山田です。

私ども日立も社会イノベーションを掲げて研究開発、そしてビジネスを進めておりますので、人文科学の重要性、特に将来の社会像を描くとか人の在り方を描くことなどをリードするという点において非常に重要であることは認識しているので、先生方が言われていることは全く同感です。

少し違った方向から見たときに、この制度変更提案に沿って、今回の「のみ」を外した際に、どのような副作用があるか、懸念材料は何かを確認、共有したいというのが一つです。

もう一つは、今回の制度変更提案の本当の問題意識がどこにあるのか。法制度そのものであるのか。人文科学の研究成果をどのように評価すべきか、KPIをどう設定するのか、基礎研究にも近い性格がありますが、そのような評価手法の難しさを意識したものなのか。あるいは、もしかして人文科学研究が停滞していると懸念しどう活性化するのかの問題提起であるのか。問題意識の本質がどこにあるのかを確認した上で、そこに議論をフォーカスし手厚く議論をしていくのが良いと思います。

○上山座長

ほかに、いかがですか。

○小安委員

理化学研究所の小安です。

基本的に私も皆さんと同じ思いですが、今日いただいた資料の中で若干気になったのが、イノベーションの定義のところですか。科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律のところは明らかに「ビジネスイノベーションを「イノベーション」と言う」と読めるような気がするのですが、ここにはソーシャルイノベーションが入っているのか、入っていないのか、どちらなのでしょう。

今の全体の議論からは、ソーシャルイノベーションは非常に重要なことだと私は理解したのですが、科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律のところに「「イノベーションの創出」とは、新商品の開発又は生産、新役務の開発又は提供、商品の新たな生産又は販売の方式の導入、役務の新たな提供の方式の導入、新たな経営管理方法の導入等を通じて新たな価値を生み出し、経済社会の大きな変化を創出することをいう。」と書かれています。「経済社会」という言葉をどう捉えるかということはあると思いますが、これだけ見るとビジネスイノベーションと読めますが、これはどうなのでしょう。どなたがこれを解釈してくださるのでしょうか。

後ろの方に3つの○で円が描いてあって、ソーシャルイノベーションというところが含まれるのかどうかよく分からなかったので、お聞きしました。

○上山座長

今、ずっと議論に出てきている、例えばビジョンの策定であったり価値の創造であったりというところは、必ずしも科学技術と結びついていなくてもそういう議論が発生する学問の場があるんですよね。それは、実際的に社会の中で社会展開されるかどうかは関わりなく、その中の何かの種が次世代につながっていく可能性もある、そういう研究として人文科学というのはあると思うんですが、科学技術に関わっているイノベーションというものだけを基本法の範囲とすると決めてしまうのか。先ほどから議論に出ているような価値の部分まで踏み込んでいくのだとすれば、それはソーシャルイノベーションも含んでいくだろう。そうすると、この科学技術基本法の性格そのものが根本的に変わっていく可能性があるという認識をしているわけです。この基本法の改正に関して悩んでいる最初の論点の1つがそこにあります。

私自身は、広げたらいいと個人的には思っております。相当程度広げた方がいい。それは学術に関する法律と、明言はしませんけれども、そのようなところまで広げたらいいのではないかなとは思いますが、これはなかなか簡単ではないかなとは思っております。

その意味で、こういった場を設けさせていただいて先生方の御意見をいただきたいということでもあります。

○田中委員

再びで恐縮ですが、今の小安委員のおっしゃっていること、全く同感です。

確かにこれですと、商品を開発するとか製品を開発するための科学技術基本法。そうすると、人文・社会であっても自然科学であっても、そこに入ってきたものはみんなそのためのしもべになる感じなんですね。

現実には起こっていることは、逆の時代が今、来ていると思います。日本がこの議論をしていること自体がもう50年遅れていると思うんですが、アメリカやヨーロッパは早くて、1960年代から社会科学、心理学、人文科学においてももう科学技術的なものを使った研究を進めていますので、50年前からやっているわけですよ。80年代でもヨーロッパはもうかなり進んでいるのに、日本は未だにこういう議論ですから。

どういふことを申し上げたいかという、先ほど佐藤部長にもおっしゃっていただいた大きなサーベイ調査にお金がかかるというときに、使う技術はサイエンスなんですね。統計学だったりAIのビッグデータ解析だったりを使うわけですし、例えば心理学ですと、人間の脳の中の価値観を見るのにMRIを使う。そうすると、科学技術が人文・社会研究のしもべになっているんですね。ですけれども、オート自動車を社会実装するときには人文・社会が科学技術のしもべになる。相互補完的だと思いますが、どちらか一方的ではなくて、やはり相互に支え合う感じだと思います。そのことを明確にしていかないと、商品をつくるとか製品をつくるための科学技術であるとか、そこに人文を入れるか入れないかという、やはり偏るのではないかな。

価値観を創造する人文・社会の研究にもサイエンスが必要です。すなわち哲学が考えることを人間の脳がどう捉えるかという認知科学と哲学がつながってくれば、サイエンスを使って哲学を進展させることも出てくると思うんですね。

○小林理事（大阪大学）

ちょっと補足させていただきます。

確かに私が「僕（しもべ）」という言葉を使ったので、やや刺激的な言葉なんですけど、これは伝統的な人文学者たちが反応するときを使う言葉と御理解いただきたいんですね。私は、そうなってしまうのではないかと主張しているのではなくて、そういう反発が出るようなフ

レーシングで、逆に言うと産業界や理工系の人たちが人文学への期待を語ってしまうことによって、そういうレスポンスを起こしている。

しかし、本当にやらなくてはいけないのは、コ・ドライバーにならなくてはいけない。ともすると、E L S Iというのはブレーキ役と思われてきたわけです。自由な研究を阻害するようにけちをつける集団、人文・社会科学、こういう構造が長らくあったんですが、そうではないだろうと。だから江村委員がおっしゃったように、価値の部分から一緒にスタートさせなくてはいけないという意味では、人文・社会科学はしもべではなくて、別にだからといって主人でもなくて、コ・ドライバーという役割を積極的に引き受ける覚悟があるかどうかというのが1つ問われているというのがポイントです。

でも、それだけが人文・社会科学ではないですよというのが私の言いたかったことで、社会のリフレクティブキャパシティみたいなものを担保することによる社会の知的厚みみたいなものは、実は人文・社会科学が担ってきているわけで、それを忘れてはいけないだろう。そうするとファンディングに関して、理系だったら一応J S P SとJ S Tという二元体制になっているんですが、人文・社会系はJ S P Sだけなんですね。J S T的なものはないのであって、そういうものをきちんと設計することができれば、基本法をいじることまで必要かどうか、私にはちょっとよく分からないですが、そういう二元制をつくることは一つのソリューションではないかと思います。

○上山座長

日本において人文・社会科学がしもべのように見られてきたというのは、必ずしも科学者の側だけの問題ではなくて、人文・社会科学の問題であって、正にE L S Iがストップ役になってきた、そういう伝統を変えようとしているのが小林先生だし、その意味で、新しいタイプのE L S Iをつくらうとされているんだとは理解しています。

○江村委員

ちょっと話が出たので。

「科学技術」と言ったときに、本当に技術開発、研究開発することの議論に行っていますけれども、将来社会を読むというときにテクノロジーの進化をどう見るかは物すごく大事で、私たちはそれが下手なのですよね。人間は物事をリニアに見ます。10年先どうなっているのですかというのは、科学技術の知見と社会科学の知見がそこで、だから今、小林先生がおっしゃ

ったとおり、最初のコ・デザインが物すごく大事で、「これはできているのですか」ではなくて「10年後にはこれができていそうですね」ということをセットにした議論ができないといけない。でも、何か「科学技術」と言った途端にもう手を動かす側の議論に行ってしまうという感じがあって、その辺が……。

だから、どう見るのですかね。昔は多分リニアモデルで、ムーアの法則に乗っているのですがその議論は要らなかったのですけれども、今からの社会の変化を見るには、テクノロジーはどう変わるのかを社会デザインにつなげるところ、その論点をもう一回議論し直す、そこがスタートのような気もするのですけれども。

○林（い）委員

上山座長の御質問への私の意見としては、日本のような法の運用が几帳面な国であれば、95年法をつくった当時の立法事実と背景が異なってきた以上、人・社分野の研究を活性化する必要を立法事実と捉えて、単に「除く」という文言を外すのみならず、現状の法文の様々な文言を改正していくという非常に大変な作業をする覚悟をしないと、今回考えている、先ほどの江村さんからの御発表にあったような社会動向の入りの部分と社会動向の出の部分、両方で人文科学の研究が必要とされているというところに応えた改正にはならないのではないかと思います。

基本法に基づいて基本計画がつくられ、そして予算がつけられ政策が遂行されるという、このフローを進める以上は、やはり基本法においてもそういった、非常に大変な作業だと思いますけれども、手当てをせざるを得ないのではないかと思います。

○佐藤部長（日本学術会議）

趣旨としては今の御意見と重なるんですけれども、現在の基本法の目的は科学技術の水準の向上を図ることになっています。その一環として人文・社会科学について振興を図るのが今回の改正の一つの論点だと思います。そのことを実現するだけでも科学技術基本法の幾つかの条文、関連の条項について見直しの必要がないかというこういう検討が必要だと思いますが、先ほど座長がおっしゃったソーシャルイノベーションのようなものも含めてこの法律の中に入れてくると、恐らく目的規定を含めて法律全体の構造を変えていくことになろうかと思います。それは議論としてはあり得ることですが、そういう議論にするのがいいのかどうか。

他方で、ソーシャルイノベーションのようなものを含めて、私自身はそのようなイノベーションの進化というか、現在、議論されていることには賛成ですけれども、それを必ず科学技術基本法の中で組み立てなければならないのかというのは別途の議論かと思います。いわば目的あるいは守備範囲が異なる2つのイシューを区別し、科学技術基本法については、飽くまで、科学技術の発展、このために今、何ができるのか、何が必要なのかという御議論をしていただくことも重要なのではないかという気がいたしました。これは学術会議としてではなく個人的な考えでございます。

○上山座長

今のお話で言うと、1995年に基本法ができ、96年に最初の基本計画ができる、その対になっているプロセスがある。今、第6期の基本計画に取りかかっている最中で、その基本計画がローンチするまでの間にできる基本法をどういうふうに捉えるかということであるんですね。

どなたかおっしゃったと思いますが、1995年の基本法を制定した後も、実はそれをある意味超えて、実はそののりを超えた形でその後の基本計画は書かれている。したがって、プラクティカルには今、おっしゃったような形でもいいのかもしれないという議論はあるかもしれませんが。そのところをどういうふうによく整合させるか。なぜかという、基本法をいじった途端に他の多くの法律にハレーションというか、波及していくことが明らかで大変な作業になることが、私がこういうことを言うともう事務局の人たちが真っ青になるという、そういうことになるわけです。

その行政的なコストと実際の基本計画を書くプロセスの中における、何と申しますか、可能性を考えてこういう議論の場を設けさせていただいたということでございます。

○林（い）委員

おっしゃるところ、私も同感しております。先ほど申し上げたような立法事実を照らした改正手当が必要だという考えは変わらないですけれども、それを基本法で全部やるのか、それぞれのレベル感に応じて土俵になる法律は別のものでも、立法技術的にはどちらもありだと思います。

○小安委員

実は私が所属しております理研は、理研法という法律で規定されておまして、そこに全く同じように「除く」という言葉が入っています。JSTの設置法もたしか同じになっていたと思います。ですから、影響が非常に大きいのは確かです。

我々も4年前からAIの研究をやっているのですけれども、ELSIが重要なので、理研の中で初めて部門としてそういうものを入れたのですが、「「のみ」にかかっているのではないよね」と言っていた記憶があります。

ですから先ほど田中委員がおっしゃったように、「いや、できるんじゃない？」と言われる可能性はあるのではないかというのは、その通りかも知れません。私もどういふふうにつくり込むかが大事なのではないかと思います。

それから、実際に現在の基本法の11条から13条ぐらいを見ると、大学にもちゃんと手当てを下さいよとか、そういうことが書いてあります。そこに全て人・社も入れるとなると、要は教育にところにきちんと投資下さいよということになって、それは有り難いことだとは思いますが、ただ、やはり読み方も随分違って来るのではないかなと感じました。

ですから、やはり先ほどお話があったように、これを全体をどういふふうにつくり込むか、相当大変な作業なのではないかと思いました。

それから最後に、単なる感想ですけれども、今日の議論を聞いていて、やはり大学の教養教育が非常に大事なのではないかと改めて思いました。今、それがなくなっているなとしみじみ思いました。

○上山座長

もうだんだん時間がなくなってきましたけれども、95年の基本法のとくに、それをつくることに対しては政府の中でも様々な反対意見があったと思います。それは、法律ができるということはそれに対する財政的なサポートを約束するととられるからです。

今日はちょっと時間がなくて議論できませんでしたがけれども、この基本の中に、先ほど大学の問題がちらっと入っていると。それをどこまで入れるべきか。大学の研究環境の問題、教育全体の問題も含めて入れるべきなのかどうかは、正直悩んでいるところであります。自分がやってきた大学改革も含めて、それは一丁目一番地だという気持ちはありますけれども、この基本法をそこまでいじるべきなのかどうかは、また是非次回にでも先生方の御意見をいただきたいと思っております。

その意味で、やればやるほど底なし沼のようにどんどんいろいろな問題が出てくるので、パ

ンドラの箱を開けたくないなという事務局の気持ちもよく分かるんですが、ある程度これは真剣に議論していきたいと考えております。

そういう意味で、今日は活発な御議論をありがとうございました。

事務局の方には、本日の議論を踏まえた資料の作成をお願い申し上げます。

それでは、続きまして、事務局から今後のスケジュールについて御説明ください。

○塩田参事官

資料8に、今後のスケジュールを予定しております。

次回は9月30日月曜日、13時半から。次回は外部化法人制度のことを中心に御議論いただきたいと思っております。場所等は改めて御連絡させていただきます。御参集をお願いいたします。

また、本日の会議で補足意見等ございましたら、別途事務局までお寄せいただければと存じます。

どうぞよろしく願いいたします。

○上山座長

それでは、今日の会議はこれで終わらせていただきます。

どうもありがとうございました。