

総合科学技術・イノベーション会議有識者議員懇談会 [公開議題]

議事概要

- 日 時 令和4年3月17日(木) 10:25～10:56
- 場 所 中央合同庁舎第8号館6階623会議室
- 出席者 上山議員、梶田議員(W e b)、梶原議員(W e b)、佐藤議員(W e b)
篠原議員、菅議員、波多野議員、藤井議員(W e b)
(事務局)
大塚内閣府審議官、米田統括官、覺道審議官、阿蘇審議官、合田審議官、
高原審議官、松尾事務局長、井上事務局長補、橋爪参事官、辻原参事官、
樋本参事官
(文部科学省科学技術・学術政策局)
塩田研究開発戦略課長(W e b)
(文部科学省研究振興局振興企画課)
河村学術企画室長(W e b)
- 議題 ・「総合知」の基本的考え方及び戦略的に推進する方策<中間取りまとめ>
(案)について

○ 議事概要

午前10時25分 開会

○上山議員 おはようございます。

それでは、定刻になりましたので、総合科学技術・イノベーション会議有識者議員懇談会を開催いたします。公開で行います。

まず、懇談会の今日のタイトルは、「総合知」の基本的考え方及び戦略的に推進する方策、中間取りまとめ(案)です。これで取りまとめ案を決していきたいと思っております。

第6期基本計画で、「総合知」に関する推進方策については、この木曜会合の場で昨年7月から計5回にわたりまして議論を重ねてまいりました。本日はその中間取りまとめ案です。

文部科学省からは今日はオンラインだと思いますけれど、塩田科学技術・学術政策局研究開発戦略課長、それから河村研究振興局振興企画課学術企画室長に御参加いただいております。

す。

それでは最初に、事務方の辻原参事官から、前回木曜会合の中間取りまとめ案からの変更点を中心に、中間取りまとめ案についての簡単な説明をお願いいたします。どうぞよろしくお願いいたします。

○辻原参事官 参事官の辻原です。よろしくお願いいたします。

それでは、資料1をお手元に置いて見ていただきながら御説明していきたいと思います。

前回、ちょうど1か月ぐらい前に、中間取りまとめの素案ということでお示しをして、非常に多くの貴重な御意見をいただきました。文言修正に係る部分と今後の進め方について、大まかに二つの御意見をいただいたと思います。

まず、修正点について、大きなところを中心に御説明していきたいと思います。

まず、14ページのところですが、ここの上の四角の中のところですが、生み出された「総合知」が更に新しい知を生み出す循環、そういったイメージについても記載すべきとの御指摘をいただきました。修正したところ赤字で書いてございますが、3行目のところ、「さらに、この過程を通じて獲得した新たな「知」次の場に活用することで新たな課題解決にも役立つと考えられる」という文言を追加しております。

その次が、18ページの関係です。ここは幾つか変更点がございまして、変更したところ同じく赤字で書いてございます。

まず、書き方の問題ではあるのですが、目指す姿・方向性の四角の中に、必要であるという記載があって、ここは隣の論点・課題と誤解されるような記載があるという御指摘をいただきました。ということで、本来目指す姿・方向ですので、「〇〇する」という形で全て語尾を言い切る形に修正しております。

また、このページの人材育成、二つ目の行ですが、人材育成に関する目指す方向性の箇所、それと22ページになるのですが、「知」を構造化するという記載がございまして。一方で、19ページの方には「総合知」学なるものを設ける訳ではないという記載がありまして、この辺り矛盾を感じるという御指摘がありました。

ここで本来書きたかったことというのは、「知」の構造化のプロセスの中で「総合知」を生み出すことのできる人材を育成していく、そうしたことで、「知」として構造化し、その過程を通じて人材を育成する」という形で修正をしております。

その次に、人材の活用とキャリアパスのところですが、正しく評価されることが重要という御指摘をいただいております。キャリアパスの目指す姿・方向性において、三つ目の四角の方

ですが、3行ほど追加しております。「最終的には、総合知を活用する人が評価をプロモーションに役立て、キャリアパスを確保することができるようになり、産官学の人材流動性の向上にもつながる。」という文言を付け加えております。

こちらについては、23ページにも同様の趣旨の修正をしております。

18ページ、最後ですが、右のところに、最終的に目指す姿を赤い四角の中に記載しております。誰もが意識せずに「総合知」を活用する社会に、というところですが、これは前回の資料ですと、19ページの下に書いてございまして、19ページは留意点というのを書いていた訳ですが、その下に最終系が書いてあったということで、ここは少し違和感があるということで、本来18ページに書いた方がいいだろうということで移動しております。

以上が、18ページの変更点です。

次が、20ページです。

下の四角の中の上の段落ですが、事例についてはよい点ではなくて課題についても評価すべき、との指摘がありまして、その点を追加しております。

それから、下のところですが、更に地方公共団体のビルトインが重要という御指摘がございましたので、「大学・国立研究機関のみならず、地方公共団体や産業界も対象として先行的な取組を周知する」という文言を追加しております。

次が21ページです。

「場」の構築のところですが、世界と伍する研究大学も重要との御指摘がございました。ということで真ん中の四角の下の方ですが、少し赤い字が続いておりますが、下線を引いたところ、もともとここは赤字のところ**で強調の意味で赤字がありましたので下線を引いたところが追加ですが、「世界と伍する研究大学のあり方について 最終まとめ」という説明を加えております。**

それから、今後の進め方について貴重な御意見をいただいております。主な御意見を御紹介いたしますと、まず欧州のように多様な人材が集まって問題を考えるような「場」づくりが欲しいという御意見。それから、総合大学の中でもオープンでかつ自発的な「総合知」の場ができるという御意見。それから、メディアデザイン研究科のような多様な学生が集まる場で研究を通じて人材育成をしていくことが重要。さらに、人文・社会科学の研究者にはマインドシフトのためにメッセージが重要。こうした御意見をいただいております。

今後、「総合知」の普及について、色々活動を進めてまいります。いただいたこうした御意見を踏まえながらしっかりと進めていきたいというふうに思っております。

もう一つ、少し毛色の違う御意見で、ダブルメジャーも「総合知」にとって重要だということですが、現状、制度上の壁があるということで、大学改革の中でも改善を考えてほしいという御指摘がございました。

こちらについては今後関係者とも相談をして、改善の方向性というのを検討していきたいというふうに思っております。

いただいた御意見、最後ですが、S I P、ムーンショット、こうした中で「総合知」の取組を進めるために、新たな研究者をPD、PMの方がスカウトした場合には予算をアドオンで付けてはどうかという御意見をいただいております。

こちらについて関係者とも相談をしましたが、既にS I P等では「総合知」の取組を入れてやっていくという仕組みになっております。特に時期S I Pです。これらのプロジェクトをまず着実に進めて好事例を作っていきたいと考えております。その際、評価のときにも御指摘の趣旨が反映できるよう、今後どういうふうに評価を進めていけばいいかということを検討し、適切に対処していきたいというふうに思っております。以上が今後の進め方に関しての主な御意見でございました。

最後に、概要資料、本日お付けしております。資料2です。

こちら今後普及活動等を進めていく中で、活用して説明していきたいということで資料2を作成しております。

簡単に少し中身を御説明しますと、1ページ目が「総合知」の背景となぜ必要なのかということと、「総合知」の基本的な考え方ということで、多様な「知」が集い、新たな価値を創出する「知の活力」を生むこと、と定義させていただいております。これは色々御議論していただいた中で最終的にこうした形で取りまとめたものです。

それから、下のところに「総合知」の活用イメージということで、図がございますが、この下の方にも一応新たな知を次の場に活用するというので、循環イメージ、中々図の中に入れ込むのは難しかったので、小さい字であります、書き込んでおります。

次、2ページ目が、「総合知」の戦略的な推進方策ということで、中々少し難しいのですが、1枚にまとめてみました。上のところが「総合知」の浸透を踏まえて段階的に方策の推進ということで、「場」それから人材育成、それぞれ基本的な考え方を簡単に書いております。

右の方にはその際の御意見ということで、「専門知」疎かにしないとか、先ほどもございましたが、表層的な文理融合をしない等々書かせていただいております。

真ん中のところ、線表のような形で時系列と合わせてそれぞれどういうふうに進めていくか

ということを書いてございます。

問い、「場」の構築、人材育成、人材登用、それぞれ3年から5年の間に何をする、10年後に向けて何をする、ということをつかえるように書いております。

中心になるのは、先ほども出ましたが、S I Pとかムーンショットでの「総合知」の活用とその成果の周知、それから「総合知」キャラバン、「総合知」ポータルサイトということですが、それぞれ関連する施策としてDX基盤の機能拡充とか、国・自治体のイノベ支援制度改善、それからプロジェクトマネジメント柔軟性向上等、関連する施策についても並行して進めていくということを書いております。

人材育成、人材登用のところに関しましては、評価・人事手法、今後検討していくということもございしますが、その辺は今後検討しつつ、並行して進めていきたいということを考えています。

最後の方に、こちらの方を進めていこうというものを大きく書いておりますが、先ほど言いましたようなS I Pとかムーンショットでの取組の推進、それから「総合知」キャラバンを来年度以降に進めていきたいと思っております。「総合知」ポータルサイトについても早期に立ち上げて、好事例を世の中に示していくという形で活用していきたいとうふうに思っております。以上、資料2の御説明です。私の説明は以上です。

○上山議員 ありがとうございます。

これは実は最初15分しか時間がなかったのですが、これは最後ですし、それから御関心の高い議員の方々もおられるということと、それから新しく来られた議員の先生方がこの間の議論には御参加されていなかったもので、少し30分ほど時間を取らせていただいて、御質問なりあるいは議論をしたいと思えます。

どなたでも結構ですが、今の事務局の内容に関して、既にレクで入っていると思いますが、私も先生方からの反応をお聞きしておりますが、いかがでいらっしゃいますか。どなたでも手を挙げてください。よろしいですか。

藤井議員かな、その次、梶原議員。

藤井議員、どうぞ。

○藤井議員 中間取りまとめをしていただきましてありがとうございます。この「総合知」の件はどういうふうに理解して打ち出していくのがいいのか、ずっと考えてきたのですが、今回の取りまとめを聞かせていただいて若干気になったことがあるので、お話しさせていただきます。

全体としての考え方で「総合知」の活用」という言葉がよく出てくる訳ですが、これまでの議論を抜きにして、ぱっとこの言葉を聞くと、何となく出来上がった「総合知」というものが存在していて、これを活用しましょうと聞こえてしまいます。

今我々が議論してきている「総合知」というのは、出来上がった「総合知」というものがあるって、それを活用しましょうということではなくて、むしろビジョンに対しての問いを立てていって、その問いに対して新しい「総合知」がその都度生み出されていくという、ある種のダイナミックなプロセス、どちらかというと「総合知」的なアプローチと呼んだ方がいいのかもしれないのですが、そうしたものを活用しようという考え方なのではないかと理解するに至ったといいますか、今日は改めてそうしたことなのではないかということをお願いしたかったということです。

その上で、これは何度か申し上げてきていますが、ビジョンに対して良い問いを生み出し得るような「場」をしっかり作っていくということが大事です。その良い問いが立つことによって多様な「知」がそこに集まって、そこでその都度新しい「総合知」が生み出されるということではないかと思っておりますので、14ページの図でいいますと、恐らく3の「課題の整理」の辺りが、その良い問いを立てる部分に当たるのかなと思います。

それから、各所に出てくる「総合知」の活用」という言葉をあえて言い換えるならば、「総合知」的なアプローチの活用」と言い換えてもよいのではないかと思っておりますが、その辺りは最終的にまとめる段階で検討していただければと思います。

私からは以上です。

○上山議員 昨日、事務方から藤井議員のその御指摘をいただいて少し考え込んでいて、まだ最終的なものに至っていませんが、事務の辻原さんとその話も少ししました。少し文言修正に向けて頭を使わせてください。よろしくお願いいたします。

○藤井議員 ありがとうございます。よろしくお願いいたします。

○上山議員 梶原議員、その次は佐藤議員ですか。

梶原議員、どうぞ。

○梶原議員 資料2の2ページ目の人材登用の線表を見たときに、「総合知」は第6期科学技術・イノベーション基本計画のある意味目玉として初めて出てきている言葉だという点も踏まえますと、そこで3から5年後に人材登用と書かれてしまうと、第6期の中では人材登用や人材に対する評価ができないように見えてしまいますので、もう少し早く実施すべきだと思いますし、できるだけ早く評価基準を作り、そうした人たちを処遇していくことが必要だと思います。

イノベーションにとって「総合知」が重要だということを言っている訳ですから、メッセージが早く届くということも、実際に活躍している人たちが次のキャリアに進んでいけるということが分かるように推進することが必要だと思いますので、そうした検討を早く着手していただきたいと思います。

あとは、どういう成果が「総合知」によって出てきたのか、そういう事例を見ていくことで、社会的にも受容性が高まると思いますので、多様な事例をアップデートしていくような運用もよろしくお願いいたします。

○上山議員 ありがとうございます。

人材登用という言葉少し確かに、もう既にこれは始まりますから、このところまた少し表現を変えたいと思います。ありがとうございます。

その次は、佐藤議員、佐藤会長、どうぞ。

○佐藤議員 ここまでまとめていただいたことに関して最初に感謝申し上げたいと思います。非常に難しい作業だったと思います。

その上で、先ほど藤井学長がおっしゃったことに関係して申し上げます。イノベーション基本法の中では“あらゆる分野の科学技術に関する知見を総合的に活用して”という書き方をしているのですが、基本計画では“人間や社会の総合的理解と課題解決に資する「総合知」の創出、活用”という形で書いてあります。したがって、実は基本法と基本計画でも少し概念がずれているという部分が残っている様に思います。そこも踏まえて先ほどの表現、あるいはその書きぶりについては、基本法、あるいは基本計画に戻って概念整理をしてから決めていく方がいいと感じます。

あと二つ、一つは今後のフォローアップの体制ということなのですが、先ほど資料2の方で、3年から5年の流れを御説明していただいたのですが、やはり「総合知」というのは中核的な価値観ですので、年に最低でも1回程度進捗状況をフォローしていくことが必要ではないか、と思います。最低1年に1回程度はこの木曜会合で、「総合知」的なもの、あるいは「総合知」的なアプローチがどう進捗しているのかということをチェックしていくということが非常に重要ではないかと思いますので、そうした方向性を考えていただきたいというのが1点目です。

2点目はそれと絡むのですが、我々CSTIの中ではSIP、ムーンショットで「総合知」の実践の場を作っていくということ、は合意されている訳ですが、そうなってくるとSIP、ムーンショットの評価体系の中に、“「総合知」的なアプローチの進捗状況”といったものを明示的に示していく必要があります。その上で、SIP、ムーンショットの個別のプロジェクト

トを評価する中で、そこに関わったプロジェクト自体、あるいはそこに関わった人材がどのような形で「総合知」の実践というものをやってきたのか、それが十分であったのか、もっとできたのではないかと、という点を評価対象としてしっかり位置付けることで、「総合知」の進捗というものを確立していく必要があるのではないかと感じます。

今までは、S I P、ムーンショットもそうした切り口に焦点を当てて評価体系を作ってきた訳ではないと思いますが、S I P、ムーンショットを「総合知」の実践の場として明確に位置付ける以上、一步踏み込んで評価体系の中にそれを入れていくべきではないかと感じます。以上です。

○上山議員 ありがとうございます。大変貴重な御意見だと思います。

例えば、ムーンショットとかS I Pの中でも本当に具体的に「総合知」が目に見えるようなものが恐らく出てくると思います。それを我々の方で誘導しながら先ほどおっしゃったような評価も含めて、木曜会合で是非議論させていただきたいと思います。

前から僕など思っていました、Society 5.0というコンセプトは私がここに来る前からあるのですが、基本的に見えない。概念としてはありますけど、具体的にSociety 5.0が見える世界、場所みたいなものがあつた方がいいなと思いますし、同じようなことが「総合知」にも言えるのではないかと、佐藤議員の方からきちんとあと見えるようにしろということをおっしゃっていると聞きましたので、それは事務方の方でまた引き取っていただければと思います。

よろしいでしょうか。是非今の御指摘に応じて進めたいと思います。

次は、梶田議員、お願いします。

○梶田議員 まず、「総合知」の中間取りまとめ案、どうもありがとうございました。良いものになったと思います。

私の発言はこの取りまとめ案ではなくて、関連して一つ、今後のことで、お願いを言わせていただきたいと思います。

「総合知」の推進を考えると、本中間取りまとめにもありますように、人材育成や「場」の構築で今後大学の果たす役割が大きいです。また、大学にとっても新たな発展の鍵だと思います。

ただ、過去20年くらいのことを考えてみると、大学に求められるものが次第に大きくなり、一方で長い目で見れば期待に応えるための支援も余りないまま、大学に対応を求められて、その結果大学が疲弊してきているという現実もあると思います。

今後の「総合知」の推進の際にはこのことを踏まえて、今までの取組で良いものを積極的に伸ばすなど是非大学も「総合知」を推進することで本当に発展できるような、そうした仕組みの構築の検討を今後お願いできればと思います。以上です。

○上山議員 ありがとうございます。

多分今日の最後のところで今後のC S T Iがやるべきことの方向性のお話をここでフランクに話すことができると思いますので、そのときには大学の色々なファンディングの話も出てくると思いますので、そのことと関連してという御指摘だと思いました。どうもありがとうございました。

波多野議員から、菅議員、お二人、新しい方、お願いします。

○波多野議員 事前にも丁寧に説明していただきまして、これまでの議論の経緯も理解しているつもりですし、「総合知」の重要性については先ほど佐藤議員もおっしゃっていましたようにアプローチの一つ、手段の一つとして重要だということを一研究者として実感しているところです。

その上で具体的に先ほど梶原議員もおっしゃいましたようにやはり人文・社会系の人材の育成をやはり「総合知」の方策のところを踏まえて、どう推進していくかということが非常に重要だと考えていまして、人文・社会系の主旨博士人材の社会ニーズに沿ったキャリアパスも含めて総合的な産官学連携でやっていかなければいけないと常日頃感じています。

やはり海外に比べますと、欧米、韓国に比べると、人文・社会系の修士と博士の数が10分の1以下という、そうした中で「総合知」を非常に強くしていく、科学技術・イノベーションのターゲットとしてやっていくというところに少しだけギャップがあると現場としては感じています。

また産業界、企業、そしてパブリックセクターの中での人文・社会系の研究者の活用というのも数パーセントというデータを見たことがございますので、そうした観点からもどちらが先か分かりませんが、「総合知」がもっと認知されるようになると、人材育成も進んでいくと思いますが、逆に意識して人文・社会系の研究者の層を厚くしていかないといけないと感じています。

そのためのクロスプロダクトといいますか自然科学系と人文・社会系のクロスプロダクト、足し算でもなく、掛け算でもないような、総合的な効果が生まれるといいなというふうに日頃感じています。以上です。

○上山議員 ありがとうございました。また色々な形で御相談をさせていただきます。

菅議員、どうぞ。

○菅議員 少し私は勉強不足で完全に把握できてないのですが、「総合知」という考え方で社会変革をするというのが恐らくこの重要なミッションになっているというふうに考えます。

17ページですか、「総合知」を活用する人材育成、これは非常にぼやっとしていて、どういいう人材育成をすればいいのかというのが少し私にはよく分からないのですが、これは個々の知を総合するような万能な人を作るのか、それとも個々の知を生かすものとても優れた人たちを集めてそれを束ねるような人を作るのか、少しその辺少しもう少し明確にした方がいいのかなと思いました。それは少しコメントです。

○上山議員 今日は時間ありませんが、木曜会合の場でさんざん議論してきて、いわゆる文化系と自然科学の融合ではなくて、新しい価値に合わせた研究開発も必要だろうとか、それを見通すようなヒューリスティックなそうしたパースペクトを持つということも重要だということも含めて議論してきたのですが、必ずしも総合的に全部できる人ということではないですが、新たなこうした科学技術の社会の中における活用というよりはそれが我々の身の回りにあまねく押し寄せているような状態の中における新たな価値の問題をSociety 5.0というコンセプトと一緒にやっていくためには総合的な「知」の在り方が必要だと、こんな話をずっとここでしてきたので、また色々な形で御相談しますが、その中にはスタートアップのような話も当然あるということだと思っております。

これで全員……、篠原会長、S I Pで引き受けるとおっしゃると思うのですが。

○篠原議員 まず、資料1については何もコメントはないのですが、多分資料2が色々なところにこれから出回っていくのだと思うのですね。

そうやって考えた場合に我々はこの「総合知」という言葉の意味、先ほどおっしゃったような意味だけではなくて、結局人文・社会科学的なものも含めたものが「総合知」なんだと。別にそれがマストではないですけど、そうしたイメージがこの資料2に書かれてないので、このまま出ていくと、「総合知」というのがもう少し伝わりにくくなってくると思うので、人文・社会科学などとの融合も含めてということをお願いしたいと思っています。

これは昨日も申し上げたのですが、いわゆるこの国としてこの「場」を作っていくことも大切なのですが、やはり一人一人の研究者、開発者、技術者がこうしたことを目指していくような風土づくりは要るのだと思っています。

結局、言い方を変えるとマインドをどうやって変えるか。先ほどの菅さんの言葉で人材育成という観点で言うと、多分一つは「総合知」の人材というのは目的思考で束ねる人、全てを知

っている人ではなくてね。目的思考で束ねる人というのを作っていくことが大事なのですが、それと並行してサイロに閉じ籠もっている人たちを外に出さないといくら人がいたってサイロにみんなが閉じ籠もっていたら駄目な訳ですよ。

そんな観点から大学などにも多分コロキュラムをやられているとは思いますが、もっとオープンなコロキュラム、どんどん広げていく運動もしていかないと、やはりサイロに閉じ籠もった人が中々出てこないかという心配は少し持っております。

今、上山議員から振られた話ですが、S I Pも全てのテーマがそうではないのですが、今回の領域を見ても幾つかの領域に関しては間違いなく「総合知」的なアプローチをしていかなければいけない部分がありますので、時期のS I Pについてはテーマづくりとか、あとは評価についてもこの「総合知」を加速するようなことに少し留意しながら、これから皆さんと御相談していきたいと思っています。以上です。

○上山議員 どうぞよろしく願いいたします。

S I P、ムーンショットの個別の案件ごとに、このテーマがそこかしこで出てきて、今後議論できればというふうに思っております。

ちょうど30分、予定したとおりに終わることができました。

これで年度内に中間取りまとめ的な位置付けをすることを前提にこれまで議論を進めました。今後はこの取りまとめを受けて我々からも「総合知」に関して社会に情報を発信し、更に議論を継続して深めていくこと、これは佐藤会長もずっと求めておられますが、そのような方向でやっていきたいと思えます。

もしこれで御異議がなければ、本日、これをもって中間取りまとめ案として、それから幾つかいただいた文言の修正について、これは私の方で預らせていただきまして、最終的な発表とさせていただきますと思いますが、よろしいでしょうか。

どうもありがとうございました。

では、この「総合知」に関する討議をこれで終わります。ここまでが公開です。

午前10時56分 閉会