

総合質疑・議論

(司会) それではお時間になりましたので、ただいまより「総合質疑・議論」を開始いたします。参加者は先ほど御講演いただきました6名に加え、上山議員、菅議員に御参加いただきます。ファシリテーターは上山議員にお願いしております。それでは上山議員、進行のほど、よろしくお願いいたします。

(上山) 今日は6名の方のお話を伺うことができ大変ありがたいです。我々としますと第6期の基本計画をつくった時に初めてこの「総合知」というコンセプトを入れました。当然ながらいろいろな方々から「総合知」とは一体何なのかという御質問をいただき、その定義は何かという話で、内部でもいろいろな議論をしましたが、正直申し上げて新しいカテゴリーですから、それを、これだと決めることはなかなか難しい。むしろ実践をやっている方々の意見を聞きながら、その内容を考えていくべきだと考え、このようなウェビナー、様々な活動をしています。その意味では、今日お話をずっと伺いまして、前回のウェビナーとは少し毛色の違うアプローチの話を随分聞かせていただきました。

改めて、それぞれの方には、恐らく「総合知」という言葉を使わなくても随分取り組んでいらっしゃるかと考えています。そのときに、我々が「総合知」という言葉を出したことが、それぞれの活動に対してどのようなインパクトや関わりを持つようになったのかを一言ずつお伺いいたします。良かったのか、少し混乱したのか、あるいは別の方向を考えないといけなくなったのかです。

では順不同ですが、高橋先生のほうからいかがでしょうか。

(高橋) 実は、「総合知」という言葉に、僕らはすごく新しいとは思っていません。先ほど少し申し上げましたように、農学はもともと「総合知」なのです。農学の領域には、ありとあらゆる分野をカバーする先生たちが所属しています。むしろそういうやり方が、コンファームされ、そういうやり方がありますね、と仰っていただけたという意味では、私達としては追い風です。一方で、これからどのように進めていかないといけないかについては、新たな目標としてやり続けられないといけないという意識でやっています。

(上山) 有吉先生、いかがでしょうか。

(有吉) 私も同意見です。もともと手探りでやっていたことを改めて「総合知」という概念からもう一回見下ろすことができたことがまず第一歩と考えています。その点に気づけたことはかなり意味がありました。ただ、その先です。自分たちが「総合知的」にや

っている可能性がある」と分かった上で、では次にどのようなアクションができるかということ、学生も大学もそうですが、企業や自治体の方々がそれぞれどう捉えてどう動いていくかというところをしっかりと考えるのが重要と考えています。そこにはまだ至っていないと感じます。

(上山) 山野先生、いかがでしょうか。

(山野)「総合知」と言われることで、今までやっていたことがクリアになったり意識化されたり、非常に整理できました。例えば、私はこのような場で文系・理系と言わないほうがいいと考えていますが、センシングの技術の先生とも、また新たに手をつなごうとしています。そのときに「総合知」が前に出ていき、それに対する評価、国に対して何を求めるかということにつながりますが、ここに評価があったりしますと、お互いに行き来自由になり、お誘いしやすいです。農学部の先生と違い、フィールドが全然重なっていない分野でいく場合、取り組みやすくなるのではないかなと思いました。ありがとうございます。

(上山) 紺野様お願いいたします。

(紺野) 私も今までこの言葉を意識しないで来ました。今回「総合知」という言葉が出ることにより、我々の取り組んでいることが今後、認知されていくということは大変喜ばしく考えています。ただ一方、「総合知」に取り組む上で悩ましいところは、桐生先生はとても協力的でしたが、先生によっては自分の範囲でやりたい、という先生もいらっしゃいますし、毎回壁を破って取りまとめをしていくというのはしんどいところもあります。そのような知見を今後、次の世代に渡していく考え方が重要になってくると考えています。

(上山) ありがとうございます。東北大の越村先生はいかがでしょう。

(越村) 我々はもともと、ミッションとして文理融合で災害科学に取り組むとことに取り組んできました。この「総合知」という概念が提示されたことによって、自分たちの活動や意義をきちんと位置づけるということについて、非常にいい概念を提示していただいたと考えています。少し紹介したいのですが、このような本を出版しました。震災 10 年において、あらゆる角度から防災・減災のあり方というのを所内で議論をしまして、一般の方に向けた本を出版しました。様々な角度から、未来に残すべき教訓という形で出版させていただいていただきました。これは一つ、「総合知」の活用の実践の例になるのかなと考えています。

良かったことのもう一点は、これはもしかしたら次の議論につながっていくのかもしれ

ませんが、「総合知」の推進では、「総合知」の活用を強調されていたと考えます。我々は今あるとされている「総合知」を活用するということに加えて、新しい「知」をどう創出していくかということの問題意識を新たに得ることができました。どのようにして「総合知」というものを創出、あるいは創っていくのかということの議論ができたということが非常に良かったです。

もし次の展開になるのであればもう少し詳しくお話しさせていただきたいと考えています。先ほど上山議員が途中でご紹介された専門知のフィードバックという提起がありましたが、それも非常にいい議論のポイントかなと思った次第です。

(上山) ありがとうございます。では、九州大学の高取先生、いかがでしょうか。

(高取) 私も都市や社会包摂といったところで、分野をまたぐような先生方と御一緒してきましたが、「総合知」という形で位置づけていただくことで、それがどのような意義があるのかについて非常に明確化していただいたと考えております。これまで各分野の中に閉じ知られた環境では見えてこなかったような、例えば人の流れにしましても、それを情報技術だけではなく、例えば社会科学の先生の知見をそこで生かすことで、それで新しく見えてくる視点、もしくは社会科学的なことに情報技術的な分析の技術、解析の技術を入れていくことで新しく開けてくる知見が、これからの個人に寄り添った、また地球環境にも展開されていくような新しい技術を生み出すのだなど、ほかの先生方のお話も聞きながら分かってまいりまして、非常に重要な概念だなど、改めてお聞かせいただいております。ありがとうございます。

(上山) 後でまた議論になると考えていますし、そのときには菅先生にも伺います。我々は基本的には科学技術の見取図を描いていくということですが、一般的には、学者は論文を書いて、それで評価をされていきます。しかし、それだけですと、知識を担っている人たちの社会的なインパクトが正当に評価されないのではないかという問題意識があります。もちろん論文を書いて、その使われ方についても皆さん議論をするでしょうが、もう少し前のめりに入って、自らの研究の価値を社会のインパクトとして発信をしていかないと、逆に自然科学や、あるいは社会科学も含めて、学問に対する社会のサポートが生まれないという問題意識はあります。「総合知」という言葉は、そういうカテゴリーをつくろうとしているわけではなく、そのようなフレーズによって、アカデミアをもう一度社会の中で再認識してもらいたいという意識が当時、非常にありました。

また、「専門知を決してないがしろにしない」という言葉も入れましたが、先ほど東北

大学の越村先生が少し仰っていましたが、恐らく、このようなアプローチに関わってくるような専門知に、どの位強いフィードバックをもたらすことができるのかを考えています。逆に申し上げますと、そういう専門知に閉じこもっている方へ、目をもっと社会に向けて、社会からのより強い支持を得ることができる、そういう目的、気持ちもあつたと考えます。そうでないと、国の学問に対する投資はなかなか増えないという気持ちもありました。菅先生、CSTI の中の議論でも大体同じようなことを我々は考えていましたがいかがでしょうか。

(菅) そのとおりだと考えます。ある意味、アカデミックの研究がどのように社会にインパクトを与えることができるか、という一つの流れ、指標といいますか、その上で「総合知」という考え方を導入するということだと考えます。皆さんの今日のお話を伺っていると、そこはしっかり捉えていらっしゃるという感じがいたしました。

(上山) 今日のお話はかなり実践の話が前面に出ていまして、それはそれでとても興味深かったのですが、実践と専門とのフィードバックの関係のようなことは、やはりもう少し議論があってもいいかなと思いました。

越村先生、これはどのようにお考えになられますか。

(越村) 実は先ほど非常にいい提起をいただきましたので、事務局にスライドを送りました。今は表示できないということで、上山先生には後で御覧になっていただきたいです。我々が考えたことは、多様な分野の研究者あるいは実務家も含めて関わって、ある一つの問題に実践的に取り組むということです。その中で考えさせられたのは、「『知』というのは何だ?」「『知』というのはどうやって創出されるのか?」ということでした。古くから「知」の創出の枠組みは様々あり、4つの階層で表現されていました。データ・インフォメーション・ナレッジ・ウイズダムとだんだん抽象度が上がっていくという、そういう形の「知」の創出の枠組みがありました。それになぞらえて、様々な分野の研究者が集うことによって、どのようなプロセスで「知」が創出されるかということをもう一度、専門知、各分野に戻って立ち返って考えるという機会になりました。

その中で我々が重要視したのは、エビデンスに対する考え方と、そのエビデンスに対する態度です。通常、一般的に科学的エビデンスとよく言われますが、エビデンスの定義といますのは恐らくそれぞれの分野で違いうだろうということです。「総合知」を特に創出する、これから創っていく、あるいは新たに活用していくという観点で申し上げますと、このエビデンスというものをどう捉えて、それぞれの集まったコミュニティの中でコン

センサスを得ていくかということは非常に重要だと考えました。ですので、この「総合知」の創出にあたって、人文社会科学と自然科学が融合するのであれば、エビデンスのありかたを再定義する必要がありますし、「総合知」の活用のためにはそれぞれが、これがエビデンスなのね、というコンセンサスを形成する必要があると考えます。エビデンスの創出というのが「知」の創出につながっていくと考えまして、それを新たに考え直す、あるいは再定義するいい機会だと我々は捉えて、文理融合研究の新たな局面を迎えています。

(上山) ありがとうございます。ディシプリンではなく、わざわざ「知」という言葉を使いましたのは、「知」というのは広がりを持っている、つまり様々な形で伸びていくという余地、ダイナミックなものがないと「知」とはなかなか呼べないと考えたからです。どの専門知でもそうだと考えますが、伸ばしていくための一つの方策、きっかけとしてこの「総合知」というのを議論していくことは事実です。今、仰っているような互いの「知」をぶつけ合うことによりシャッフルして、一体何が生まれてくるのかという議論、本来、学者というのはそういうものだと考えます。高橋先生、いかがですか。

(高橋) 農学の特殊な事情かもしれませんが、応用研究と基礎研究というのは両方とも重要で、かなり相互依存しているというのが基本ですので、例えば、私の研究分野の話になりますが、現場では、先ほどお話があったような経験則というのがあられるわけです。科学的なエビデンスはないのですが、これを食べさせると豚肉に脂肪がたまり霜降り肉なるというのはみんな分かっているわけです。逆に今度は、それはなぜかということでやりますと、学術的に新しい代謝機構が明らかになったり、もっとこのようにコントロールしたら脂肪を貯まるという新しいテクニックにつながっていきます。実際、そういうものが今、商品化されつつあります。そういうものというのはたくさんあるのですが、どうしてそこが進まなくなったかといいますと、一番大きいのが学者に対する評価系です。例えば大学の人事にしても研究業績を一番最初に挙げるわけで、社会貢献ではありません。ですから、学者は何とかしてそこを上げないと自分たちの地位は上がらないという、評価系に引っ張られている部分もかなりあります。評価が受けられるような研究をしないとイケないとなりますと、どんどん学術的になっていかないと駄目だとなり、相互依存のたがが外れてしまったというのが私たちの見解です。そこに学生が入り、学生が両方に興味を持っているとしますと、先生たちもそこに出てこないわけにいきませんので、そのようにして専門的な学術領域から引っ張り出すというのが一つのアプローチではあります。先生たちが仰っているところの原動力、なぜそうならなかったのかということについては、そこに

も大きな問題があるかなと感じています。

(上山) それは非常に大きな問題です。各国で業績の評価、研究者の評価に関して、当然ながら論文があり、インパクトファクター、それはベースとしてはそうなのですが、近年、ソーシャルインパクトの話が相当出てきて、研究の内容がどのような社会的インパクトを生み出すのかをどうやって測ればいいのかという議論が欧米でも結構あります。我々内閣府のほうでもソーシャルインパクトの測り方をどうすればいいのかという議論を内部で行っています。その意味で、これは単なる実践学ではなく、「知」そのものの話だと考えて「総合知」をやっています。我々としますと、これを単なるキャッチフレーズのように使うのではなく、はっきりとした基本計画なり科学技術政策の中に入れていきたいという気持ちがあります。何か思いつかれたことがあれば、どなたでも結構です。有吉先生、どうぞ。

(有吉) 先ほどの論点に戻りますが、実践と学問の行き来の話で、私は勉強している対象が人の交通行動、外出、交通手段の選択、そういうことをやっています。もちろん、そういうものを予測するモデルというものを数理的に作ったりします。ただ、実際にそれを現場に持ち込んで、ではここに新しいバスを走らせたなら何人が乗るかという予測をします。それはなかなか当たりませんが、うまく当たったところで、例えば1日に5人しか乗らないという結果が出たとしても、予測モデルはそれ以上のことにはもう役に立たなくなってしまいます。もっとバスに乗ってもらうためには誰が何をすべきか、という論点に移ると、それは交通だけの話ではなくなります。高取先生からのお話にありましたが、高齢者やその他外出がなかなかできずに困っていらっしゃる方々が、どうしたらお出かけできるかということを考えなければいけなくなります。それはもはや交通分野のテーマではなく、そういうことが御専門の方々の力を借りながらやらないといけない新たなテーマです。申し上げたいことは、理論を1回現場にぶつけてみますと、それだけではいかに足りないかというのが分かってきますし、そこで誰の力を借りて新しい領域に挑まないといけないかというのが見えてきます。それが新しい研究テーマになり、他の研究者との連携が生まれていくことになると思います。そういう場面は、実践を続けしていきますと結構出てくるというのは経験としてあります。

(上山) ありがとうございます。山野先生、いかがでしょうか。

(山野) 先生方の御意見、本当にそのとおりで考えて伺っていました。一つ、コラボレーションという協働の概念があります。協働は、先ほど東北大学の先生が仰ったように、

新しいものを生み出すという意味です。A という専門性と B という専門性が協働することで、A+B ではなく新しい C を生み出す、というものです。それに近いかなと思いつきながらお聞きしました。そこが、先ほど上山先生が仰った現場の知識を生かして専門地に戻していくというところがまだまだ弱いと考えています。ですが、実際に AI の技術系の先生方が、現場の苦難の声に思わぬ耳を傾けてくださりました。これを新たな専門知にまとめる必要があるということです。現場は専門知を取り入れて、また軌道修正していくことを何回も重ねていくことで、固い学校現場が変わっていくことは積み重なってきています。それがソーシャルインパクトになり、社会課題の解決、Well-being になっていくということがあります。そのようなことを更に見える化をして、内閣府でも研究者の取組として評価されるという形になったら良いと改めて考えています。ありがとうございます。

(上山) 紺野様、お願いします。

(紺野) 私からも社会へのインパクトについて御回答したいと考えます。やはり我々、「総合知」を何でやるかといいますと、社会実践において何か課題を解決するときに、自分の力だけではできないので、いろいろ集まろうということになります。成果が出てくるまで時間がかかってきますので、そのマイルストーンを、きちんとどのように成果と決めていくかというのがこれからの課題だと考えています。

その中で、1 個だけ私の中でアイデアがあります。私が取り組んでいます AI の分野では、ソースを GitHub など公開して、それからほかの人に更に拡張していき、また新しい技術に変わっていきます。そのため、大きな成果の手前でも、いろいろとこの技術を使ってくださいよ、と言って中間成果を提供していくような場を内閣府様等につくっていただくことで、今後普及を加速できるのではないかと私は考えます。

(上山) ありがとうございます。九州大学の高取先生、いかがでしょうか。

(高取) 私も、実践的にも地域の主体や行政とも関わってくる中で、やはりアカデミックの各分野で閉じられた、境界条件をある意味閉じた中で、どういう条件だったらこういう結果が出るか、というものをシミュレーションいたします。一方で、それが実社会に出したときに、どうもそうはいかないというずれが出てきて、様々な分野の方が関わってくる。一方で、そこをさらに新しい「知」として拡張していくことが、これから本当に社会においてインパクトを生み出し、社会課題の解決という意味において、非常に大事だと感じております。

一方で、エビデンスとして、研究者が社会の中の行政、民間企業、市民といったそれぞ

れの立場ではやはり限界のあるところで、もう少し先、遠い未来からバックキャストしていきながら、どういうエビデンスでこのように分かっていったらいいかというところを数値的にも示していくというところも非常に大事だと思います。それを合意形成として、地域のいろいろなドライビングフォースの中でそこをどのように形として落とししていくのか、そのフィードバックのループのようなどころも「総合知」の一つの重要な分野と考えています。ぜひそこにもこれからも取り組んでいけたらと考えています。

(上山) もう一つ私が先生方に伺いたいことがあります。総合知はかなり実践型です。実践のところでは申し上げますと、例えば法律の人の話、経済の人の話、社会心理学の人の話を聞くということもあると考えますが、ここの多くの研究は自然科学的なアプローチを相当取り入れながら、現場である種の試行錯誤をしていく。もう一つのフィードバックというのは、社会を構成している制度、法、慣習とか、そういうことに新たな自然科学的なアプローチを採用することによって、むしろ社会科学、あるいは人文社会科学に対する新たな提案といいますか、制度がこうあるべきだとか、法律はこうあるべきだとか、そういうことがある種のインパクトとしてあるとは考えます。それがこの「総合知」のアプローチの中から出てくると、さらに実践型であり学問的であるものが何かあるのかなと思ったのですが、そういうことに、割と悩まれておられるのではないかと考えます。この点については東北大学の越村先生、いかがでしょうか。

(越村) 私は学術分野としては工学ですが、もともとエビデンスを扱う、あるいは数量化するということが得意な分野だと考えています。あるいは未来を予測するというのもある程度得意です。一方社会科学、これはもしかしたら私の狭い考え方かもしれませんが、間違っているかもしれません。社会科学の研究者との共同研究をする上で、例えば防災研究を進める上で、当たる壁というのがありまして、何かといいますと、社会科学の研究者は、ある研究対象である社会現象を、どのようにしてこれが起きているのかというのを科学的に説明するのがとても得意で、いろいろな背景で説明してくれますが、未来のことを積極的に予測しようとはしません。

でも未来はどうなりますかということ、工学者は知りたい、ということがあります。いま存在している諸問題（社会現象）に対して解決策を打ったら結果がどうなるかということを知りたいのですが、そこで、ギャップが生じて、コミュニケーションが取れなくなってしまうという経験が過去に何度もありました。我々、やはり未来志向で考えますと、将来ある政策を打つとか、ある行動をする。それが将来どのような結果を招くかということ

をどう総合的に解き明かすかというのが、「総合知」の挑戦だと考えています。それをどのようにして実現するのか、あらゆる学問が参入することによってどう実現するのかというのを「総合知」という文脈の中でどのように進めれば良いかが、自分なりの問題意識としてあります。

(上山) 私はもともと社会科学畑ですので、その問題、よく分かります。実は一番難しいのは社会実験です。実験という考え方を入れるのがとても難しいです。自然科学系の人たちは、もともと実験をして何かを検証していく思考パターンにありますが、社会科学系の人たちは異なります。社会は一つの対象として既に存在をしていて、そこに何らかの実験をすること自体があり得ないわけです。例えば今年、利率、一遍上げてみようかと、上げたらどうなるか一遍やってみて、データを取ってみようかというようなことは基本的にタブーなわけです。一方で、このような実践型の活動を自然科学的な力を借りてやるときは、もう少しスモールスケールで実験ということが可能なわけです。可能といますか、そういう方向性が少し開かれるかもしれないということです。

(越村) その実験をデジタル、仮想世界でやってみたいと考えています。

(上山) まさにそういうことだと考えます。今日のデジタルツインの話でも随分その話が出ましたが、実際に求められているのは正しい解を見つけることなのですが、社会問題に関して、それもやはり大きくの実験をしないと正しい解が分かりません。これは恐らくは「総合知的」なところの一つの方向性としてあるのではないかと、ということを個人的には考えています。高橋先生はいかがでしょう。

(高橋) 我々が取り組むプログラムで禁句があります。「これはできません」を発言すると退場を命じられます。ですから常に前しか向かない、後ろは向かないという約束でやっています。例えば、いろいろな魚を捕って、それをどうにか利用しようといった時にたくさん国のルールがあります。そのルールにぶつかりますと、そのルールの精神は 20 年前、50 年前だったりします。誰もそこから手をつけていなくて、それをどうしたら良いかという話になりますが、必ず法律の人に話をしないといけなくなります。そうしますと、何でこのルールができたのかという哲学がこの 50 年の間にすっかり変わっているという場合がほとんどです。そこからものすごく寝業になりますが、一生懸命、省庁の人と話をして、何とか変えられないかとやってもなかなか簡単にはいきません。ですがそこで「できません」と言うことが、One Earth Guardians 育成プログラムに属する自分としてはできないわけです。私達が、こういう場合にどこまで行くかというのを若い人たちが見ている

といますので、前を向くということを絶対に変えないぞ、という姿勢で今取り組んでいます。とはいえ、思ったほど進みません。やはりいろいろ障害がありまして、障害があることで一番問題がはっきりしますので、それをやらないといけないと考えて様々工夫をしています。

(上山) ありがとうございます。結局、学問は、基本的には何かの形でアウトカムを生み出していきたいともともと考えてこの世界に入ってくると考えたのですが、それが専門家の中で難しくなっていくということです。有吉先生、お願いします。

(有吉) 今のお話で、私の分野ですと、まさに社会実験というのが非常に重要な意味を持っています。特に交通や移動という話ですと、買い物難民の話でしたり外出の問題というのが実際の課題としてあります。それに対して、小さな乗り物を地域で入れましょうといった形で小規模に介入をしていくことがあります。そこからデータを取ること、人とのつながりを作ることは常に取り組んでいます。社会に対して何らかの介入をしますと、自分の学問領域以外への影響が必ず波及的に発生します。お出かけの例でいえば、経済活動にも結びつきますし、それが長期的に捉えれば個人の健康とか、そういうことにも関係してきます。広がっていった先の効果、意義、価値を、それがちゃんと評価できるような仕組みをつくらないといけません、それは交通の分野だけではできない話です。関係する波及先の研究者と一緒に、波及した効果なり意義なりをしっかりと評価するものをつくった上で、その次に多分、事業としてそれを行動、実行していく企業もそこに関わりますし、それを制度として支えていく政府というのがその先に関わってきます。大学だけが「総合知的」な動きを理解してやってもなかなかうまくいかない。足並みをそろえて、企業の中や政府の中でも、「総合知」では、自分たちははどう動けばいいのかというところを並行してやっていく必要があるとは感じます。

(上山) よく分かります。ありがとうございます。山野先生、お願いします。

(山野) 先ほどの越村先生のお話でとても面白いなと思いました。私たちも現象を説明する社会学や、未来予測をする工学の話があったと考えますが、やはり専門知の違いがぶつかり合う中で、私たちも、それがぶつかり合いながら、かつ実践の現場ともまたぶつかり合いながら、新しいものを生み出すということを繰り返してきたと考えます。それをきちんと「知」の形にしていけないといけないと、改めてここで思いました。また、社会制度や慣習にアプローチするということができたら、これは本当に素晴らしいなと考えました。

先ほど質問をいただきましたプライバシーの侵害、監視社会という批判が来ます。私のようなスクリーニングという研究をしていますとそういうことをとても危惧するということを書いてくださっています。そういう批判にどう対処していったらいいのかということがありますが、そこが法律や慣習だったりということがたくさんあります。特に学校現場や福祉現場は、非常に文化的に閉じている、広げない方向にあります。この壁を破っていくためには、まさにこの「総合知」で可能性、先ほどの社会制度や慣習にアプローチできるということが起きますと、私の立場では、子供たちの Well-being につながるのではないかと新たに感じました。もう少し整理したいです。ありがとうございます。

(上山) では紺野様、お願いいたします。

(紺野) 先ほどの、法、慣習の中の話ですが、今は AI がプライバシーの問題で、特に EU ですと GDPR というのがあって厳しいと感じています。その中で、一番重要なのは透明性だと思います。AI は何をやっているか分からないので、透明性を宣言することで、我々は、ここまではやりますよと宣言するやり方があります。いろいろな人をまとめた後でここまでやると言いますとかなり反発があるかもしれませんが、まずはスモールスタートで、我々はここまではやりますよと宣言をして、その範囲で仲間をつくって進めていくというやり方もあるのではないかなと私は今考えております。以上になります。

(上山) ありがとうございます。九州大学の高取先生お願いします。

(高取) 私も都市計画を専門としています。現状を明らかにしていくところと、制度的にそれを落とし込んでいくところでいつも壁にもぶち当たっています。やはり現象でいきますと、ゼロを1で分けるわけではなく、グレーなエリアも広がっています。一方で、例えば制度に落とし込んでいくときには、それがどのぐらい確からしかったらそれを制度に落とし込んでいいのかという、先ほどのマスかマイノリティーかという議論にも通じるところがあると思います。ただ一方で、近年、制度的な解決以外にも、ある社会課題を解決するには、ある何らかの技術、例えば空間の制度をこのように変えるということ以外にも、例えばこうした技術を用いたら現象自体を変えていくことができる、それが長期的には世の中を変えていくといったことがあります。そういうスモールスケールで技術的な実験を通した結果、それが世の中を変える。そうしたところの情報的な制度も空間的な制度もいろいろなところがあると考えます。それを社会課題に対して、うまく最適なものと組み合わせ落とし込んでいくということも大事なのではないかなと感じました。ありがとうございます。

(上山) ありがとうございます。菅先生、お願いいたします。

(菅) 皆さん、今回の議論はすばらしかったです。「総合知」に関する新たなビジョンを見いだせたような気がいたしました。心から感謝申し上げます。以上です。

(上山) ありがとうございます。我々がやっていて、こんなに分かりにくいことを何でやるのかなというのを考えています。ずっと申し上げていましたように、学問に対する社会の固定観念を破らないと、学問に対する社会のサポートが増えないなという問題意識が最初にもものすごくありました。例えば科学技術関係投資が全く増えない、あるいは国家投資が増えないということ、あるいは学問に対する信頼感のようなものがなかなか醸成されないというのは、実は一人一人の研究者は非常に真面目に一生懸命論文を書いたりしていますが、むしろ社会に対する我々の発信力のようなものを問われているのではないかとこの気も結構いたします。「総合知」という言葉を掲げることにより、いや、我々は非常に大きなインパクトを社会の中に残そうとしているというメッセージが出てくれば良いと考えます。このことは、ずっと菅先生とも話をしています。そうでない限り、なぜこの科学技術をやらなければいけないかという根拠が、単に論文を書いてノーベル賞をもらうためだけだと言われますと、サポートは生まれえないという気持ちは非常にあります。

今日、一番思いましたことは、どの方も非常に実践を念頭に置いて研究活動、あるいは様々な活動をされていらっしゃる、その中で、実践から学ぶべきこと、「知」として学ぶべきことということが皆さん、相当あると確認できました。そして、議論で東北大学の越村先生も仰っていましたが、実はもともと専門知へのフィードバックが重要だと仰ってくださったのはとてもありがたかったです。「総合知は一体何だ？」と言われて、定義するように、と言われたとします。「総合知」を掲げることはどういう目的があるかという定義はできるが、「総合知」の中身を定義することは、むしろ野暮なのではないかと考えます。むしろ、それを掲げることによってアカデミアが得るべきものは何か、あるいは社会が得るべきものは何かをさらに議論していく方が、我々にとっては良いことではないかと個人的には考えています。菅先生、このような形でよろしいでしょうか。

(菅) はい、結構だと考えます。ありがとうございました。

(上山) ちょうどこれで時間です。今後、このような活動をずっとやっていくことによって、今のようなメッセージをできる限り多くの方と共有したいと内閣府としては考えています。どうぞ今後とも御協力をお願いしたいと考えます。ではお返しいたします。

(司会) 皆様、活発な御議論をありがとうございました。それではお時間となりましたの

で、以上をもちまして本ウェビナーを終了いたします。チャット欄で御案内しておりますとおり、Web アンケートへの御協力をお願いしております。また、内閣府では「総合知ポータルサイト」を開設して情報発信を行っております。内閣府においては「総合知事例の募集」について次年度も実施を予定しております。詳細につきましては内閣府「総合知ポータルサイト」に掲載される予定です。奮って御応募いただけますと幸いです。本日は御参加いただき、誠にありがとうございました。