パネルディスカッション

【上山議員】

- これからパネルディスカッションとするが、司会進行は私、上山が務めさせていただく。先ほどの講演後、松尾事務局長より「笑顔が足りない」とおしかりいただいた。もともとは家ではずっと笑っている人間であったが、妻からも「内閣府に行くようになってから笑わなくなった」と言われているので、肩の力を抜いて、ここで様々な議論をさせていただきたい。
- 今日は様々な、非常に面白い取り組み事例を紹介いただいた。まずは、総合科学技術・イノベーション会議の議員として、非常に広範な議論をしていただいている産業界からのお二人より、本日のアカデミアの先生方の講演をお聞きになられた上で、産業界として総合知の問題についてどのようにお考えであるのかということをお聞きしたい。まずは梶原議員よりお話しいただきたい。

【梶原議員】

- 産業界から見た場合について、冒頭、松尾事務局長より SDGs についての話があった。2015 年に国連で採択され、SDGs 達成のためには企業が多く貢献しなければならないというポイント、加えて、そこにはイノベーションが必要であるということが言われている。
- そのような中、アメリカでは、2019 年に Business Roundtable（BRT）より「Statement on the Purpose of a Corporation（企業の目的に関する声明）」という声明が公表された。そこでは、企業はどのような立ち位置であるべきかという観点で、いわゆる今までのようなシェアホルダー資本主義ではなく、ステークホルダー資本主義、つまり、あらゆるステークホルダーに配慮した経営をするということが望まれている。これは、翌年 2020 年の World Economic Forum（WEF）においても大きな論点となり、長期的な視点にも立って企業経営を行うこと、いわゆるサステナビリティがグローバルに動き出している状況になった。
- そのような中で、企業としてどのようにしていくべきであるのか、日本は三方よしというような形で、本来サステナビリティに対して非常に親和性があると思うが、これまで地球、社会、そして人々といった対象に焦点を置いた、長期視点のビジネスができていたのかということが課題として起きている。このようなタイミングの中、総合知が動いてきている。そのような意味で述べると、先ほど、1 社ではできない、1 国でもできない、グローバル全体で取り組むような大きな三つの課題が言われていた。気候危機や自然消失、格差拡大に対して、社会的な基盤や環境が安定していなければ、企業経営そのものが成り立たない。環境があってこそ、社会があってこその企業の繁栄であるため、そのような意味では、社会から事業まで一気通貫で考える必要がある。産業界のみならず、アカデミアの知を活用し、一緒に解決していくことが必要である。
- 準備していたスライドに移る。本スライドは、富士通のコンバージングテクノロジーの研究開発の紹介である。いわゆる「コンバージング」と言及しているものは、総合知の総合の部分に近いと理解している。富士通では UVANCE という事業戦略において、Vertical Areas と Horizontal Areas から成る七つの事業領域に加えて、五つのキーテクノロジーを設定し、経営資源を集中している。コンピュー

ティング、ネットワーク、ＡＩ、データセキュリティは、いわゆる当社のような企業体にとってのキーテクノロジーであるが、これらに加えて、コンバージングテクノロジーを置いている。

- イメージ的に捉えると、下層部分にキーテクノロジーがあり、その上に事業領域や実際のビジネス領域があるが、それらを繋ぐ界面的な要素に見えているコンバージングテクノロジーは、一つの必須の要素に見える。方向性について、人と社会にフォーカスしてテクノロジーを使って人を幸せにする、そのために富士通としては、今まで持っていたような自然科学の技術ばかりではなく、人文社会科学系の技術、スライド内では行動科学と計算社会科学を記載しているが、このような技術を融合させねば、実際の社会に適応できない、あるいは社会を理解して人々に社会受容が高まるという形で受け止めてもらえないことになりうる。このような形で、将来的にこれらの技術があらゆる人々を幸せにするという方向で研究を進めている状況である。
- こちらはもちろん日本の大学の先生方と進めており、従来のような自然科学の分野だけではなくて、人文社会科学系の先生方との共同研究も進めているというのが富士通の今の状況であり、今後の連携も期待している。

【上山議員】

- ありがとうございます。ビジネスの現場の変化を一つの例としてご紹介いただいた。続いて、佐藤議員にお話しいただきたい。

【佐藤議員】

- 産業界という立場から、総合知というものを、どのように我々産業界が見ているのかということをお話させていただく。
- 梶原議員より少しコメントがあったが、6 年～7 年ほど前から、ダボス会議において、先ほどお話が出たマルチステークホルダーズキャピタリズムという言葉が出てきた。これはステークホルダーズキャピタリズムに対する反対語として使われており、株主利益の最大化だけが企業の存在意義ではなく、ステークホルダーは従業員でもあり、あるいは社会でもあり、環境でもあり、地球でもあるという考え方がここ数年間急速に深まってきている。その背景はいくつかあるが、最大の課題は、経済格差の拡大が、資本主義社会の社会的安定性を大きく損なってきている、あるいはポピュリズムの台頭といったようなものを許してしまっているということ。それに加え、地球温暖化といった環境問題の台頭もある。さらに、近年では GAFA に代表されるようなデータ支配者の支配力が圧倒的に強くなっていることも大きな問題となりつつある。また、遺伝子工学的なものが人類の幸せに結びついているのかどうか、あるいはサイバー空間における Web3.0 のような技術が本当に人間の幸せに直結するためには、どのような規範が必要なのかといったことが非常に大きな問題となってきている。
- こうしたことの背景には、このような課題に対して企業がどう立ち向かうかということが、企業の企業価値や存在価値に直結しているという認識が産業界で非常に強くなってきているということがある。私は金融の立場で仕事をしてきたが、足元で具体例を挙げると、グリーンボンド、あるいはサステナブルボンドを出している企業の株価は、あるトレンドで見ると、出していない企業よりも株価の上昇率が高いといったような実態的な数字もある。また、金融機関がプロジ

ェクトファイナンスをする際にはエクエーター原則があるが、そのプロジェクトに伴う環境破壊がどのようなアセスメントにより防御されているのかということを、様々な基準を設けて、ある一定の基準に到達しないと資金を貸さないこともある。加えて、人権問題に対して、ウイグル地区の労働者を使っている製品を買わないといったような人権擁護の観点も実際の経済活動に反映されつつある。こうした問題は企業経営の死活問題、あるいは企業価値にとっての大きな変動要因になってきている。コーポレートガバナンスあるいはパーパス経営のあり方にそうした問題が大きく関わってきている。

- 我々は、現代社会における様々な課題を解決して、持続可能な社会を標榜しなければならない。私が所属する経団連においても、標榜する社会として、Society 5.0 を掲げている。一企業にとっての持続的な成長、あるいは社会の持続的な安定、あるいは一人一人のウェルビーイングの実現が「総合知的」アプローチを必要としているということをまずお伝えしておきたいと思う。
- 一方で、科学技術の振興という観点では、先ほど上山先生よりご講演いただいたが、第 6 期基本計画では、科学技術の社会実装化と総合知の活用に重点が置かれている。科学技術の実装化を追求する過程で、その科学技術の実装が社会にどのようなインパクトをもたらすのか、それを実現するための科学技術のあり方はどのようなものであるべきか、というバックキャスト型のアプローチが必須になっているという強い認識がアカデミアの中でもある。産業界の目線としての科学技術の今日的なあり方とアカデミアの考え方が、徐々に接近を続けて今はほとんど表裏一体となってきていると認識すべきだと思う。
- ある科学技術を社会実装化するためにはマネタイズの仕方と繋がっていなければならない。社会・受容性が必要という事。総合知的なアプローチを経ない科学技術は社会実装が基本的には困難であり、マネタイズすることも極めて難しくなってきているということを、今の企業経営者は非常にクリアに理解している。ダイキン社の例にもあるように、我々産業界は、そうした観点でこの総合知というものを見ているということをまずご認識いただきたいと感じている。

【上山議員】

- ありがとうございました。CSTI では毎週木曜日に、アカデミア及び産業界に所属する議員の方々ほぼ全員が集まり議論を行う中で、しばしば総合知的な Perspective に対する産業界からの非常に強い期待を感じている。アカデミアの方でも、アカデミアとして社会的な課題を引き受けていこうという機運が出てきているが、より産業界の方から総合知に対する大きな期待があると思う。産業界の方からのご発言を踏まえて、アカデミアの 3 名から産業界での受け止め方についてお話を伺って、そこから議論を深めたい。まずは最初の坂田先生はいかがでしょうか。

【坂田教授】

- 総合知あるいは総合的アプローチに対する、産業界から期待が非常に大きいと感じている。東京大学では、総合知的なアプローチも活用しながら、いくつかの企業と包括提携という形で連携を進めている。その中で、昨今、総合知に対する期待する声を非常に多くいただけるようになってきた。10 年前であれば、恐らく総合的なアプローチは今ほどスムーズに起ち上がらなかったが、現在は皆様

からの期待や理解もあり、たちまち立ち上がるという状態になっている。

- 現在、東京大学における総合知的なアプローチを用いた企業との活動は、社会連携講座という枠組みの中で行っている。当該講座を学内で設立するには、通常 6 ヶ月かかるが、実行に次ぐ実行を掲げておられるダイキン会長の井上氏の手前、6 ヶ月もお待たせすることはできないとダイキン側とも相談し、最終的には 1 か月程度で先行的なものを立ち上げ、議論を開始した。そういった経緯も踏まえて、産業界からの総合知に対する期待感はひしひしと感じているところである。
- また、アカデミア側について、梶原先生のスライドの中に計算社会科学という用語があったが、実は自身の専門領域は計算社会科学である。2009 年にサイエンス誌上で Computational Social Science（計算社会科学）と題した論文が発表され、それ以降、社会で広く認知されるようになったこの領域は、総合知を前提とした代表的手法と思われる。このような総合知的な発想やそれにもとづく学術領域は、アカデミアの世界でも様々生まれてきており、大学側も受け止めやすくなってきているのではないか。

【上山議員】

- ありがとうございます。1 ヶ月でプロセスを進めるとは、昔の大学では考えられないスピード感であり、大学のガバナンス体制も変わってきていると感じた。一木先生、いかがですか。

【一木教授】

- ありがとうございます。総合知という考え方は、アカデミアが実施していることを社会実装に直結させるということと考える。このような発想は突然出てきたわけではなく、第 4 期科学技術基本計画が大きな転換点になっていると思う。大学の成果はリニアモデル的に世の中に繋がっていくのではないかと、漠然とアカデミアの人間が考えていたところに、第 4 期基本計画では、研究者は自分たちがやっていることをきちんと国民に説明できるようにしなさい、要するにバックキャスト的な思考ができるようにと提示された。
- 当時は、第 4 期基本計画で示された方針とそれ以前の違いがすぐには理解できなかったが、10 年かけて実際に様々なプロジェクトの中で実践してきた中で分かってきたところがある。総合知は概念というより、実践によって初めて具体化するものだと考えている。実践していく中では、アカデミア側が持っていた（リニアモデル的な）考え方を切り替えることが必要になる。一方で、産業界の方にも、アカデミアの考え方を理解していただき、相互理解で進めていくものだと考えている。

【上山議員】

- ありがとうございます。南澤先生の話にもあったが、私自身も基礎研究から社会実装に至るまでの時間が非常に短くなってきていると感じている。例えば、ライフサイエンス分野では、基礎研究から製薬までに膨大な時間がかかるイメージがあったが、最近は 10 年以内に創薬まで繋げる例が出てきている。これはまさに、実験室の中に社会関係の人たちが入り込んで一緒に議論する現場が生まれてきていると感じる。昔、スタンフォード大学にいた際に興味深いと感じたことに、アカデミアの方が、自身は一生懸命に技術を作っているが、自分が作った技術が歴史の中で埋もれてしまうことが一番恐ろしいから、技術移転や産業界と

の連携等もやりたいと言っていたことがある。多くの場合、アカデミアの技術は埋もれて消えていってしまう。しかし現在は、社会実装までの時間が非常に短くなったために、アカデミアの方が自身の研究に対する責務が強くなってきていると思う。南澤先生は、産業界からの期待も踏まえて、どのように思われるか。

【南澤教授】

- ありがとうございます。第 4 期基本計画が策定された当時、私は学生であったが、アントレプレナーシップ等が盛んに言われるようになり、関連する授業や活動が様々なところで行われたり、自分自身も学生ベンチャーをやったりしていた。そのことを思い返すと、（総合知的な考え方やその受け取り方に対する）世代感みたいなものがあるのではないかと感じた。教員という立場になって数年経た頃から、今度はオープンイノベーションという言葉が盛んに言われるようになり、色んな企業の方が大学に遊びに来るようになった。そこから様々な産学連携での取組が始まっていったという経緯がある。
- 私自身や私より若い方ではより強く、アカデミアはこうあるべき、という前提条件が変わっている、変わり始めている。第 4 期基本計画の頃から議論されてきたことが反映されている世代が今、生まれ始めている。加えて、社会の変化の速さの中で、研究者はどのようにサバイブしていくかという課題も出てきている。その中では必然的に、様々な人たちと繋がりながら一緒に活動していく中で、自分たちの活動の痕跡を社会に残していくというようなメンタリティが出てきているのではないか。企業の方とも話をしている中でも、同じようなメンタリティを強く感じている。そのような流れをうまく育てていくことさえできれば、これからどんどん変わっていくのではないかと、少し楽観的な期待も持っている。

【上山議員】

- 1994 年に Google がスタンフォードやハーバード、オックスフォード、ケンブリッジが所有する全ての本をデジタル化するというプロジェクトを NSF でやり始めた。当時スタンフォードにいて、これは一体何をしているのだろうと考えると、大学にいなくても大学の情報にアクセスできるようにしている。つまり、大学にため込まれている知識を解放して、大学と社会の垣根を低くし、どこにいてもだれとでも議論ができることを目指すという、世界観の大きな変化を野望として持っているというイメージを Google に対して持った。
- アカデミア側の変化が起こるとき、企業側はそれをどう使っていくのか、どのようにコラボレートしていくのかという観点から、産業界の先生にご意見を伺いたい。

【梶原議員】

- 坂田先生、一木先生、南澤先生の話の中で、共感という用語が共通的に出てきたが、企業とアカデミアが連携して取り組む際には、ビジョンや何を何のためにやるかという部分を、時間をかけてでも最初に共有することが重要であるいう話があった。多様な人材が集まる場合に、専門がどうあれ、産業界であろうがアカデミアだろうが、同じ価値観を持ち、同じ目的に向かって邁進するというマインドセットができるということに期待している。
- 多様性というと、ジェンダーの話が日本ではクローズアップされる傾向にあるが、ジェンダーは一つの例に過ぎない。国際性もあれば、専攻の多様性もある。

るつぼという表現がされていたが、産業界とアカデミアが連携して、総合知を活用して社会のためにやっていきたい。そうしなければ、そもそも企業が存続しないという危機感がある。ぜひアカデミアと一緒に進めていきたいと考えている。

【上山議員】

- 佐藤議員には、アカデミアをどう今後パートナーとして考えていくかという視点でコメントをお願いしたい。

【佐藤議員】

- 自身も東京大学の経営に少し関わっているが、先ほどのダイキンの例の通り、東京大学とソフトバンクやその他個別企業等との間で、大型の予算を拠出しプロジェクトを進めるやり方が産業界とアカデミアが繋がる方法として有効であると感じた。ただし、それはアドホックなもので、もう少し体系的な方法を考える必ようがあると思う。その点に関しては産業界側での働き方改革の動きとの連動が考えられる。特に兼業を進めていこうという動きがかなり高まっている。企業にも研究機関はたくさんある。アカデミアの研究の仕方とは若干違っていても、兼業などの仕組みを使って企業側の研究者とアカデミアの方々の接点を広げていくことが総合知の実践に有効ではないかと思う。企業側から見ると、大学に一旦移り研究して、その後帰任するときちんと然るべき職が用意されているという仕組みを持っている企業はたくさん出てきている。一方で、アカデミア側から企業側に行って、二、三年研究して帰ってくることが行われている例は少ない。
- 総合知のプロモーションという意味では、企業側の努力だけに頼る方法には限界がある。評価の問題になってくるが、アカデミアの世界の中でも総合知の必要性を理解し、その活用に知見を持つ人材を育成し、総合知をプロモートしていくためには、アカデミアの中における人材評価の問題に一度焦点を当てて見ないといけないと思う。CSTI でも取り組んでいることであるが、アカデミアの当事者にそう思っていただく必要があるのではないかと考えている。

【上山議員】

- 大変興味深い話である。私は 1990 年代半ば頃に様々な話をシリコンバレー等で聞いて非常に印象的だったのは、あるライフサイエンス系の教員が、我々の中で、一旦、産業界、政府系機関も含めて、仕事をしない、したことのない人間は、大学の中のプロモーションとしては弱い。仕事をした経験があることが前提となって、アカデミアのプロモーションは考えられているという話が出ていた。同時に、アカデミアだけで暮らしている人と、一旦行って持って戻ってきた人のアウトプットを見ると、実はその下、産業界に行ったことのある人間の方が大きな論文の輩出も出てきているという研究もある。
- このように、外部の企業との関係が、以前のようなアカデミアから一方向で技術が流れるということでなく、むしろ完全なフィードバックが生まれている。一方で、日本のアカデミアはまだそこまで意識改革ができていないという気がしている。先ほど佐藤先生が、1 ヶ月で作るのは早かったと仰っていたが、それは非常に例外的だということである。今後、アカデミアの現場をどのように変えていくことによって応えていくことができるかという点でも、一人一人のご意見をいただきたい。坂田先生からお願いしたい。

【坂田教授】

- はい。本学の包括連携の中では、人的交流も重視をして進めているが、ダイキン工業株式会社からは、例えば東京大学に 20 人から 30 人規模で常駐いただいており、東京大学のキャンパスには 700 人とか 800 人単位に見に来ていただいている。井上会長の指示で、中央研究所の全職員は東大に 1 回行くように、ということだったので、大変なボリュームで来ている。しかし、東大からダイキンへ兼業をしているのはまだ数名だけである。正に佐藤先生が仰った通りである。世界を見渡すと、AI 分野では、我々が「両利き研究者」と名付けた大学と企業の双方に肩書を持つ研究者が増加している。ディープラーニングで有名なヒントン先生もその一人であるが、そういった方が実はかなり今増えている。AI のような領域は、突破口としては、私は最もプロマイジングではないかと考えている。産業側に、非常に優れた研究環境があり、例えばロボット研究で言うと、Google Brain であればロボットが使い放題であり、ソフトさえ作ればどんな実験もできるとのことである。産業界の研究環境に魅力が大きく、人事交流の突破口となる領域はあろうかと考えている。交流を促進するためには、先ほどの話の通り、キャリアパスをどう評価するかが非常に重要ではないか。私どもの専攻では、基本的には外を経験しないと教授にならないという考えがあり、大学外の経験者が非常に多い。一方、大学に一度入ってしまうと、外に出るのが非常に難しいという現実もある。自身の研究室を持つと、研究室のスタッフや学生を置いたまま外に行くことはできないという制約が理工系では大きいのではないか。産と学との繋ぎとして大きな潮流が生まれているのは、大学の若い研究者や学生のソーシャルアントレプレナーだと考えている。昨晩もその授業を開講していたが、毎回、100 名ぐらいの熱心な大学院生が集まる。彼らは基本的には研究志向であるが、自身や周辺の技術をもとにスタートアップを育てたいという意欲に溢れた方々である。そういった方々を支援しようという産業界の専門家に授業にたくさん入ってきていただいて、コミュニティができている。そういうコミュニティの中で産学の人材が繋がる方が、私は時間軸で見ると圧倒的に早いのではないかと考えている。

【上山議員】

- 一木先生にお伺いしたいことがある。大学ではなく、例えば殿町といった外で取り組んでいることもある。今の状態では、やはり外の方がやりやすいというふうにお考えになったのか。もう一つは、一木先生の議論の中でスタートアップの問題があった。坂田先生も仰いましたけど、最近の若手研究者も含めて、学生の人たちもエッジが立っていれば、霞ヶ関には絶対行かないというマインドの変化が起こっている。これをおそらく肌で考え感じておられると考えている。この 2 点については少し一木先生からコメントをいただきたい。

【一木教授】

- 私の場合は大学の教員が本業であるが、研究所の方も兼業している形になっている。マインドセットの中で、どこに所属しているかというところで縛られているところは非常に多い。雇用形態の問題も繋がってくる話とは思うが、そのような意味で、兼業あるいは大学から企業に移ることが、今の大学の人事制度の中ではなかなか難しい。実際には処遇の話もあるが、そこが変わると相当変わるだろ

うと考える。

- スタートアップを立ち上げた場合、自身の所属がスタートアップになるので、一気にそこに集中して取組むことができる。スタートアップは今までと違うルート、自分で自分の居場所を見つけて、自分の仕事をできる場所を作るということになっている。一方で、スタートアップはやはり資金が必要である。それらを同時に実現する手段としてスタートアップがあることに若い人たちは気づいて、勇気のある人々はどんどん使おうとしている状況にあると考えられる。

【上山議員】

- ここ 20 年の間に物価、賃金、あらゆる面で日本との格差が広がってしまっている。アカデミーに関して言えば研究者の給与水準が、例えば、アメリカと比べてほぼ半分ぐらいになってしまっている。アメリカでも研究者は普通の実業界と比べてやはり給料は低いが、これをブレイクしてきたのがそれ以外のところからの副収入であった。大学からもらった給料以外に夏の間 3 ヶ月完全にフリーになるため、そこで企業との兼業であったり、スタートアップであったりと様々なチャンネルによって処遇に対する改善が行われてきている。これが日本では現状なかなか難しい。おそらく産業界と一緒になって解決しないといけないと思う。南澤さんの場合はもっと若い世代なのでほとんどそんなことを感じたことのないかもしれないが、それでもまだやりにくいところがあるか。

【南澤教授】

- 修士学生ぐらいのときに、いわゆる学生ベンチャーを経営して、ベンチャービジネスの現場も多少経験した後、大学の方が本当の意味でのベンチャー（挑戦）ができると考え博士課程に進学した。今のスタートアップカルチャーとは異なるスモールビジネス的なベンチャーではあったが、やりたいことと、やらなければならないことのギャップはやはり存在して、小さい会社としてそこに追われる。そのときに、大学は実は非常に恵まれているインフラを持っている。色々な人がいて、仲間もいて、環境もある。企業でもイントレプレナーと言われているが、大学をイントレプレナーが活躍できる場所として、もっと使い倒すことはできるのではないか。私自身も、自分の研究室はアカデミックベンチャーのようなものとして捉え、世の中に出てくる手前の部分、シードよりもう少し手前の段階のものを色々と取り組んでいる。大学をもっと自由に捉えていいのではないか。論文を書いてインパクトファクター上げるということだけではない。グローバルにはもう変わってきていて、色々な情報系の学会や情報と社会の学会等に行くと、どこの国の方々も色々な所で一緒に取り組んだ成果を発表していて、それがすごく良い論文にもなっている。だからそこは二者択一のものではなく、大学という環境をうまく使いながらそういった様々な活動を行い、それが結果として、成果としても、もちろんの論文にもなっていくし、社会実装にもなっていく。そうしたモデルを、もっとやりやすくなるような大学のガバナンスやオペレーションが実現すると良いし、その余地がまだある。

【上山議員】

- 産業界の方が最近は色々な形で大学のことをやっていただいているが、研究開発の現場とすると、大学ほど実は規制緩和されているところはない。研究開発法人となるとミッションがかなり明確なので、色々な縛りがある可能性があるが、

大学はやりやすい。皆さんあまり感覚として持たれておらず、大学人の方が、あまり気づいていないという問題がある。産業界の人は大学を使い倒すために総合知はパワフルなツールとして、考えることはできないか。重要な、とても便利な言葉なのかも知れない。業界として総合知を使って、大学をもっと使おうというコメントは佐藤議員、梶原議員からないか。

【佐藤議員】

- 総合知的あるいは総合知的アプローチというものがなぜ必要なのかということについて、大学側の研究者の方々や企業経営者が、日本という国のマクロ的な方向感というものを、平仄を合わせたような考え方でいてほしいと以前から思っている。先だってアジアの企業経営者が９０人ほど集まったカウンシルを東京で開催したが、テーマはアジアにおける資本主義をより良く機能させる為には何が必要かという事であった。全ての国の参加者が、「日本は課題先進国なんだから、日本でその培った知識とモデルを早くアジアに投入してほしい、それがアジアの持続的な成長に直結するものだ」という、ものすごく強く大きな期待感があった。総合知、あるいは総合知的なアプローチというのはある意味で日本のキラーコンテンツになるのではないか。社会課題は少子高齢化とか、自然災害とか健康維持とかいろいろあるが、日本がそれらを解決するためのテクノロジーを提供することが出来れば、またそれだけではなく、ELSI のようなことも含めた総合知的なアプローチも提案することが出来れば、アメリカにもヨーロッパにも負けない、キラーコンテンツになるだろう。これは Society 5.0 を標榜する我々としても重要な戦略だろうと思う。アカデミアの世界も、ご自分の研究を社会実装化する、社会で認めてもらう、それに伴ってウェルビーイングも実現する、そうした目的で日々研究開発を進めておられると思う。しかし、もう一歩進んで、30 年間給料が上がらない世界から日本を脱出させて、もう一度輝ける国にするという目的を共に掲げながら、学界と産業界がタッグを組んで総合知の実装化を実現していくことが出来れば、それが日本の未来を切り開くキーになるのではないか。

【上山議員】

- Society 5.0 を再定義し直して第 6 期基本計画を書いたときに、やはりキーワードは、信頼性であったり、分かち合いであったり、あるいはコミュニティガバナンスであったり、日本の我々が持っている、ポジティブに考えるべき価値っていうのがある。この話は実はアジアの国々が一番共感しうるところがあり、そういう概念の中で基本計画を書き、そこの中のキーワードとして、総合知を出してきた。これはアカデミアの方たちも共有できるものだと思いますが、まだ緒についたばかりということかもしれない。

【梶原議員】

- おっしゃる通りだと思う。先ほど価値観、ビジョン共有という話をした。社会善、共通善等、皆が何を良しとするかは価値観であり、グローバルに見るとそれぞれ違う部分もあるのかもしれないが、テクノロジーを開発している企業として、やはりテクノロジーは光の部分と陰の部分が出てきてしまう。そういうところをどのように社会実装していくのかは総合的な知見、見地が必要となる。どれが望ましく、よりウェルビーイングをもたらすのか。SDGs はトレードオフの側面が

あり、どのようにバランスして、皆がよりできるだけウェルビーイングの世界に行くのか。国によって、地域によって違う要素はどのようにバランスしていくのかというのは、やはり総合的な知見・力が必要になる。そこは、日本ならでは、として動いていきたい。企業が大学の方々の会話をすると、「企業も変わっているのですね」と言われるが、「どのくらいの企業がそうなっているのですか」という話がでたり、「大学も変わらなければいけないな」というお話をよくされる。まだまだ緒に着いたばかりだが、動いている兆しはあるので、これをいかに広げていくか。課題があるということを強調するだけではなく、こういうふうに変わってきているという良い面を伝えて広げていきたいという思いがある。Sustainability という概念で、シェアホルダーだけではなくステークホルダーの重視、三方よし、利他性やおもてなしといった日本ならではの価値観は、グローバルな社会課題を解決する一つのキーになると思う。皆さんの総合的な知の力で解決の方向に向かっていけると良いと思う。

【上山議員】

- ありがとうございます。産業界との関わり、あるいは社会実装の問題、更には、我々の日本という立ち位置にも総合知が関わるといった話であった。それは多くのアカデミア側でも実際に感じている。しかし、どのようなキーワードや構成で、産官学も含めた日本の存在、そしてそれを社会の中や世界の中で共有する、といった外交的な話もあった。時間が限られているが、坂田先生、一木先生、南澤先生にこの話の展開を踏まえて一言ずつコメントをいただいてこのセッションを終えたい。

【坂田教授】

- 価値観とか哲学に関する知については、大学内部にマグマのように溜まっている。産業界と共にそれらを発信していく力はあると思う。先ほど具体論は言わなかったが、哲学者の方の提案の中に「花する空気」という概念があり、いい言葉だと思っている。問題は大学側の体制が十分ではなく、教員をサポートする力が不十分である。特に、総合科学技術・イノベーション会議でもまさに頻繁に議論されているが、教員の時間の劣化が問題であろう。先ほどの私の提案でも述べたが、プラッフォームをしっかり作り上げ、研究者は、そのような場での活動時に知恵を提供する、知恵を交えるような活動に専従するだけでよい、とすればかなり違ってくる。昨年の COP26 では、東京大学が主導して Energy Transition Initiative という、マルチステークホルダー型のコアリションを立ち上げ、産業界の参画者と一緒にグラスゴーでローンチイベントを開催した。これも総合知形成の事例であり、発信したことで国際的なインパクトはあったが、準備に要した教員の労力は大きかった。総合知的アプローチの実践に対し、大学側でサポート体制を充実させる必要があると考えている。

【上山議員】

- ありがとうございます。一木先生いかがですか。

【一木教授】

- 総合知に関しては進めていくべきものと信じているが、大学・アカデミアの全員が総合知に取り組むというものでもないと思われる。然しながら、取り組んでいる人が一定数いるとか、（取り組める）場がある、といったことを積極的に進め

ていくことが必要であろう。実際には、総合知のプレイヤーを如何に増やすか、という段階だと思う。このようなプレイヤーが企業と産業界とを繋ぐことになる。また、プレイヤーを実際に担ってみると、時間もだが、相当の労力使う。これに関しては、制度や支援体制でサポートいただければと思うが、自分自身としてはしっかり進めていきたいと考えている。

【上山議員】

- ありがとうございます。南澤先生お願いします。

【南澤教授】

- 今日の議論でも多々出ていたが、今、様々な兆しが生まれていて、種は育ち始めていると思われる。その上で現在必要なのは、先程一木先生からも指摘があったように、専門性のある人材が必要であろうし、その中でも、少々、外部とのリンクを持つ、先ほど申し上げたが「のりしろ」も必要である。今度は、その「のりしろ」を繋ぐ人材、ただし、完全に分業するのではなく、あるときは専門性でもって取組み、ある時は繋ぐ側のカタリストとして取り組む、その間での循環、例えば産学の循環も必要、学の中での循環もおそらく必要、ということを強く感じた。おそらく、「やはり大学とはこうあるべきである」という部分をもう少しほぐしていく必要があるかもしれないと思った。研究者のみならず、大学や教育機関は事務方の人材も所属する大きな組織である。その中で、大学はそもそも色々な形式があり、その中に多様性がある、という部分をうまく生かしつつ、そのような色々な動き方を認め、推し進め、お互いにサポートしていくような、何か体制が生み出すことができれば、実はこの日本の中でのアカデミア・大学の立ち位置や役割も大きく羽ばたく可能性があると強く感じている。

【上山議員】

- ありがとうございます。時間が大分過ぎたが、今日は文理融合、大学の組織のあり方、スタートアップ、さらには、アジア的価値のような話まで展開した。総合知とはそのくらい幅広い射程を持つ概念であると感じている。最初に申し上げたように、受け止める側の知力もかなり問われているということであろう。先ほど少し言及されていたが、大学内での余裕のある時間、これは CSTI で佐藤先生・梶原先生も含めて相当議論している。そこにはやはり URA のような技術支援者をもっと増やす必要があり、これも本格的な政策ターゲットとして考えているところである。このような政策とマインドセットのチェンジも含めて、今後、この総合知の問題を幅広く取り上げていきたいと考えている。実りのあるディスカッションができたと思う。
- 講演中に多くのコメントもいただき、厚くお礼を申し上げる。本日そのコメントを全て紹介することはできないが、いただいたご意見は今後の総合科学・イノベーション会議の中での様々な資料にて活用したい。本日はどうもありがとうございました。