



開催日時: 2024年12月17日(火)9:00~11:30

開催場所: 広島大学 霞キャンパス 放射線先端医学実験棟 5F講堂(ハイブリッド開催)

参加人数: 現地32名、オンライン63名(執行部・教職員・URA・学生、他大学関係者、企業、自治体等)

議論の主なテーマ: 広島大学の最先端研究プロジェクトにおける「総合知」の実現に向けた具体的な事例を通して課題等についての議論を深める

プログラム概要: ・(内閣府)総合知の説明 ・(広島大学)最先端研究プロジェクトにおける具体例(2件) ・質疑応答/総合討論

【詳細された事例の概要(2件)】

①「共創の場」から社会課題を解決する 奥原 啓補 氏(プラチナバイオ株式会社 代表取締役 CEO・広島大学ゲノム編集イノベーションセンター 客員教授)

プラチナバイオ株式会社 代表取締役CEOの奥原氏より、広島大学が世界をリードしている「ゲノム編集」と「Bio-Digital Transformation (バイオDX)」の研究成果を用いて社会実装を実現させた「アレルギー低減卵」や「毒のないジャガイモ」、「肉厚マダイ」といった事例の紹介が行われた。また、広島大学から世界最先端のバイオエコノミー社会を実現しようとする取り組みである「Bio-Digital Transformation (バイオDX) 産学共創拠点」や「ひろしまバイオDXコミュニティ」、および広島県のプロジェクトや支援である「広島地域イノベーション戦略推進会議」や「ひろしまユニコーン10」プロジェクトなどについても紹介された。質疑応答では、「叶えたい未来像」を関係者間で実質的に共有するための工夫や、ベンチャーの経営を引き受けるに至った経緯等について議論された。

②“脳とこころ”から見た総合知による社会課題解決 山脇 成人 氏(脳・こころ・感性科学研究センター 特任教授)

総合知の最終ゴールは Well-being であるとする観点に沿って、脳科学の分野で長年に渡って数々のプロジェクトに携わってこられた山脇氏に、“脳とこころ”から見た社会的課題と、課題解決(社会実装化)へ向けて取り組まれたプロジェクトの内容について、座長を務められた経験を交えてお話しいただいた。社会的課題としては、①生産年齢世代のうつ病・ひきこもり・自殺の増加により、個人・家族・社会の Well-being が低下していること、②物質的に豊かになってもこころの豊かさが実感できず、幸福度(Well-being)が高くないこと、③2050年に活躍すべきデジタルネイティブ世代に懸念されるコミュニケーション・メンタルヘルスの課題が挙げられた。そして、これらの課題に対するアプローチとして、脳科学に基づいた客観的なうつ病診断法と治療法の開発や、総合知(精神医学・心理学・脳科学・AI)による抗うつ薬の効き方の予測、感性の脳科学研究を用いることによるヒトの気持ちの数値化、ワクワク感の可視化、感性(内臓感覚への気づき)の可視化等について紹介された。抗うつ薬に関しては、自身が出演されたNHK番組「サイエンスゼロ」を用いての解説が行われた。



【質疑応答/総合討論における主な意見】

（文理融合/異分野融合/総合知）

・昭和の時代から、文理融合や異分野融合というものは存在していた。しかし人々の Well-being を実現させようとする、大学の中だけでは完結できない。住民、行政、自治体等が必然的に協働せねばならない。それが総合知と従来の類似概念との大きな違いだと認識している。

（ベンチャー設立の経緯）

・OPERA の事業実施時に多様な研究成果が出てきたことで社会実装ニーズが高まり、スタートアップを立ち上げるという話になった。一方、研究に専念したいという研究者の意向もあり、運営側にいた自分に声がかかった。以前から社会実装を進めたいという思いが強く、二足のわらじというより、大学の業務も、スタートアップとしての事業も、一体的に動かしている感覚である。

（未来像の共有及び実質化）

・COI-NEXT(参加機関数58)では、未来のあるべき社会像を策定し、そこからバックキャストすることが求められていた。未来像を最初に共有しておくことで、それぞれの研究開発テーマが同じ目標に向かって個々の研究を進めていくことが可能になる。コンソーシアムとしての一体感も醸成される。

（場の構築）

- ・若手に関わってもらうために、参加者を募る段階で、学生や大学院生などにフォーカスしている。
- ・たとえば高校生たちを対象にした脳科学オリンピックなど、いろいろな場面で我々の活動を紹介すると、高校生が興味を持ってメールをくれたりする。ニーズはあるが届いていないのではないか。30年後の課題は、彼ら自身の社会課題である。教育現場との連携などにより、若者により関心を持ってもらう場や、若者たちに話し合ってもらう機会を作る必要性があるのではないか。SNSがそのような場に適しているかは分からない。
- ・住民の方々に協力を得るには、目線を合わせたり Well-being の向上に資することを丁寧に説明したり、URA にうまく活躍してもらうなどして信頼してもらうことが大切である。

（モチベーションの向上）

・外部から報酬系を刺激することで、簡単にモチベーションを上げることは可能である。しかし外部からの刺激は依存に繋がる。本人が内側から気付き、自分で前に進むことが最大のソリューション。



【質疑応答/総合討論における主な意見】 続き

(評価)

- ・出口が明確なものについては分かりやすいが、短期間ではアウトプット出来ないものもある。日本は社会実装、出口路線にシフトしすぎたせいで、研究者が翻弄されているのではないか。
- ・海外の大学とは規模も人数も違うにもかかわらず、同様のミッションを課せられている。
- ・もう少し落ち着いて取り組める研究環境、curiosity-driven が可能な状態でないと、若い人が研究職に魅力を感じられず、アカデミアに残らなくなるのではないかという危機感がある。
- ・「お金は出すけど口は出さない」が一番良い。“マイルストーンを達成してないとマイナス査定”と追い詰めるのではなく、プラス評価のみでよい。
- ・イギリスの大学の評価の仕方(ソーシャルインパクト等)を日本でも導入する可能性があるが、研究と社会インパクトを両立させることは難しい。
- ・論文は出ていないが一定の成果を出している人を、どのように評価すればよいのか？
- ・税金を投入しているのだから、研究内容を一般に向けて公開し、理解を得ることに予算を割くべきではないか。

(伴走支援)

- ・一昔前は、審査側、つまり、利益が相反する人とは線を引くという文化があったので、戸惑いはある。しかし、どこに向かっていけばよいのか見えないときには助かる面もある。支援者の能力にもよるが、伴走支援はこれからも必要だと感じている。
- ・方向性に悩んでいるときは良いサポート役かもしれないが、研究者の curiosity-driven の妨げになる面も否めない。
- ・伴走者は複数のプロジェクトを見ているので、複数のプロジェクトを連携させるという提案ができる。
- ・以前は予算を出している側の責任として、圧迫面接に近い部分もあったかもしれない。今は以前と比較すれば、寄り添った伴走が出来ているのではないか。

(URAの業務)

- ・一人のURAが担うべき業務が多いのではないか。日本ではあれもこれも担当せねばならないが、ハーバードやMITに日本の URA に相当するポジションはなく、サポート人材は特定のサポート業務にのみ特化されていた。
- ・アメリカでは job description が非常にはっきりしており、評価も明確であった。契約にないことを頼むと訴訟問題に発展する。
- ・日本のURAは雇用が安定しておらず、ノウハウが属人化している。組織としてのノウハウが蓄積されていっていないと感じている。



【アンケートにおける主な意見】

(総合知の定義)

- ・総合知の定義が曖昧な感じがした。
- ・「総合知」というワードはどこからどこまでを意味するのか。
- ・総合知は漠然とした概念だが、今回参加して具体的に社会のなかで育成されていくべき概念なのだという認識が変わった。

(大学と産業界・自治体等の連携)

- ・産官学どこにも偏らない、平等かつ相互的な関係性が必要。
- ・戦略と戦術とto doを明確にしてmilestoneを作らないと、協業が進みにくい。
- ・企業経験者が大学で経験活かす場面は多いが、その逆については、企業が期待するものを明確にする必要がある。
- ・社会実装のための実験の場を、大学、企業、自治体そして市民で持ち、そこでアジャイル的な手法により進めていくのも一案。
- ・これまでの「選択と集中」という財源配分方式を一部改め、大学にこれまで以上に財源配分を行うことが先決であり、研究倫理や公正の面において後手になっている企業を大学がリードするといった連携がありうるのではないか。
- ・産学官連携を進めるには、研究者の研究内容(概要)・シーズのデータベース化や、URAを通じたマッチングイベントなどが必要。
- ・社会(企業・自治体等)からのニーズの提案が必要。
- ・産学官連携を進めるための小規模なファンディング(計500~1000万円程度で3年間程度の基盤BとCの中間程度のサイズ)。
- ・大学において、各研究者の産官学民の連携が最終的に実現しなかったとしても、その取り組みや過程・参画を評価するなどの仕組みが必要。

(大学、企業間の相互の人的交流)

- ・視野が広がるため、人的交流は有効。
- ・相互理解・組織学習だけの人的交流ではなく、プロジェクトメンバーとして、その促進を担うような交流が必要(組織の中から出ないと見えない、ボトルネック等もあるため)。
- ・大学、企業間の相互の人的交流は重要。他大学や研究所とのやりとりはできても、企業との付き合い方、距離感等について、わからないことが多い。
- ・ニーズを気軽に吸い上げることができるような、交流会のようなものがあるとよい。
- ・人的交流に関しては、制度の縛りが邪魔になるので、その融通が利くようになるとうい。
- ・社会現象に関する認識、倫理・哲学など、共通する問題についてそれぞれの立場から意見を交わすということだけでも意義があり、このようなワークショップのような取組を、粘り強く続けていく必要があると考える。1対1で率直な意見を聞き取るということも重要。



(大学、企業間の相互の人的交流) 続き

- ・最も大事なものは、参加者すべてがその参画を「自らにメリットがある」と自覚すること。そのような相互理解を促すために、デメリットも含めて説明や議論を積み重ねていくことが、地道ではあるが重要。
- ・オープン・クローズ・イノベーション戦略に沿ったオープンアクセスや、研究データプラットフォームの取組に係る産学官の情報交流機会があると良い。
- ・学術知見の利用についての制度的、心理的なハードルを下げる必要があると感じる。そのためには、これまで以上に現場の人の話し合いやつながりが必要。
- ・大学と企業・自治体間の人的交流は有効だと思うが、どのような人的交流のあり方が効果的なのかはわからない。「総合知を活用できるところまで発展し得る人的交流の場とはどのようなものか」ということ自体が研究テーマになり得る。

(人的交流促進のためのデータベース)

- ・プロジェクトの立ち上げ状況やシーズ案件などのデータベース、また、不足している人材の情報などの機能があれば良い。
- ・データベースは、大きなものが作られればマッチングに有用。
- ・ニーズと提供できる技術を、産官学それぞれが登録することが必要。ニーズサイドは、充当できる予算規模を書いておくとう用。
- ・社会的活動や、共同研究者などを含む幅広い情報が必要。
- ・データベースは、これまでの学術的な研究テーマの他に、社会的課題の中で関心あるテーマが掲載されているようなものがあるとよい。
- ・企業の研究者・技術者の関心事項、強みなどについてのデータベースがあると、連携可能性が広がるのでは。
- ・各人の専門キャリアや関心事項がわかるようなデータベースは、research map があるが、専門外の人間から見て理解するにはそれ相応のコストがかかる。
- ・research map の充実で充分ではないか。ただし research map の入力、人によって更新頻度が異なる点が問題。
- ・研究者データベースは、既存のものを活用するのが良いと感じる。
- ・データベースの情報では、必ずしも他分野の人にとっては内容が理解できないことが多いので、簡単には交流には繋がらない。
- ・データベースを作るのは無駄な労力とお金をつぎ込むことになり、回避した方がよい。データベースを作ること自体が目的化していく懸念がある。
- ・大げさな仕掛けは何ら必要は無く、定期的に分野を超えたランチミーティングを学内外で積極的に行って、交流機会を作るところから始めれば良い。
- ・有期雇用ではデータベースが活かされないのでは。



(場の構築)

- ・イノベーション関連学会参加や、自身の本来のバックグラウンドとは異なる工学系企業での業務経験への取り組み、文系の学位取得など。
- ・ワークショップや公開研究会の開催。人的交流はリアルが基盤であり、バーチャルは手段と捉えて良いと考える。
- ・全国的、地域的に大学を中心に構築されているエコシステムや学術団体への参加。
- ・広島大学ダイバーシティ研究センターでは、近隣の様々な大学の多分野の研究者と自治体の実務担当者と構成される「ひろしま多文化共生研究会」を実施している。
- ・プロジェクトマネージャーの育成や、URA、研究者との連携。
- ・企業や自治体との交流の仕方についての講演。
- ・副業が認められる企業が増えてきたので、企業の人を有期雇用すると多様性が高まり総合知を活用できるのでは。
- ・大学の技術を積極的に企業や自治体に売り込む営業職の雇用。
- ・政府として、このような交流がどのように生かされたのかという点を、中長期的に捉える努力をする必要がある。
- ・URA やコーディネーターが重要な役割を担うと考えるが、このような場の設定で活躍できるような訓練(スキル・人脈なども含め)が不足している。
- ・現場の研究者やエンジニアなど、ボトムアップでの交流。
- ・URAなどの研究開発ファシリテーターが、その知見を基に、科学技術政策に提言することが可能な仕組み。
- ・場を作っても、共創に至れるかどうかには個人差がある。研究者であれ実務家であれ、高度教養教育が必要。
- ・研究者のシーズを社会実装するための伴走者。医療系においては、臨床へ橋渡しできる人材も必要。
- ・総合知の必要性自体を批判的に検証するアプローチ、場が必要。

(キャリアパスや人材の評価)

- ・人材の評価軸。評価者が、研究者として専門性を高めてきた方が多く、評価軸の偏りがある。
- ・総合知をコーディネートする人材の評価軸・客観指標を確立する。
- ・人材教育の場や安定雇用が必要。
- ・技術を理解している営業が在籍していたときは、ニッチな分野でも多くの仕事が入ってきた。内部での育成より、民間からの登用がよい。
- ・総合知ワークショップの運営を、大学とは別に、学術団体に委託する資金制度。人材の育成にもつながり、議論が更に深まる。
- ・博士の社会的評価が低いので、アカデミアしか進み辛い。



(キャリアパスや人材の評価) 続き

- ・評価軸、項目の作成は、学外から入って来られた方にも入ってもらって作成するのが良い。
 - ・URA がプロジェクト単位の雇用になっているのであれば、プロジェクト間を自然に移動できるような枠組みを作してほしい。
 - ・博士号の取得は、しばしば実社会で「オーバースキル」との扱いを受ける。博士号取得者が、URA や企業での業務経験をもっと積めるようにする仕組みが必要。
 - ・厳しい競争が行われている市場や研究現場では一律的な評価が行われがちだが、業績評価だけで客観的・公平・公正に評価することは難しく、さらに、総合知の客観的評価は極めて難しいと思う。評価者が十分に育っていない我が国の現状では、「総合知」に基づく昇進評価については、メリット・デメリットの十分な事前検討が求められる。
 - ・アカデミアに進む場合、研究者として自由な発想の下、研究に注力・邁進する。総合知に関する人材活用・キャリアパスは、それらとは異なるスキルや視点が必要であり、単純にこれまでのアカデミアポジションの評価やキャリアパスに当てはめていくのは難しい。
 - ・専門分野を究めていくことも困難であるが、異なる専門分野をつなぐことはさらに難しい気がする。総合知も踏まえていることが評価される土壤があるのか気になった。
- 大学教員も、教育、研究、運営、社会実験、しっかりと役割分けたような仕組みを作してほしい。エフォート管理は実態にそぐわない。

(総合知の推進課題)

- ・(総合知推進施策の)目的と達成目標を整理して欲しい。
- ・総合知を生み出すための具体的な方法論について知りたい。
- ・多岐な領域にまたがる人材の評価方法について知りたい。
- ・実際のラボで何をすべきなのか、知りたい。
- ・学際的だからこそ、上手くいかなかった例もあるだろう。その違いや要因を知りたい。
- ・具体的にどういう制度があるかを一覧できるサイトがあると良い。
- ・「総合知」をキーワードにして、実際に行われているプロジェクトの事例などをもっと知りたい。
- ・外部資金制度、海外の取組について知りたい。
- ・研究の社会実装にとって必要な、総合知に加えるべき要素や、参加してもらいべきステークホルダーの情報が知りたい。
- ・おそらく気づいていないだけで、あちこちで総合知と見なせる取組が、必要に応じて自然に発生していると思われる。そうした具体的取組を発見し、政府がサポートすると同時に、内実ある総合知・社会実装の事例を呼び込むような競争的資金の枠を広げると、よりよいのではないか。