

2023.11.27

ELSI カタルシル #007

三成 寿作さんに伺う



京都大学IPS細胞研究所・上廣倫理研究部門 特定准教授
三成 寿作さん

【略歴】

2005年 北九州市立大学国際環境工学部卒業
2006年 北九州市立大学国際環境工学研究科博士前期課程修了
2010年 北九州市立大学国際環境工学研究科博士後期課程修了
2010年 京都大学人文科学研究所博士研究員
2015年 日本医療研究開発機構 (AMED) バイオバンク事業部課長代理
2016年 大阪大学医学系研究科医の倫理と公共政策学教室助教
2017年 現職

【専門分野】

生命倫理、研究政策
先端生命科学の発展に伴う社会的な恩恵や懸念、その意義について研究している。

■レクチャー

「学術の隙間、予定不調和、違和感の大切さについて」

三成寿作さん

ELSI/RRIFォーラムは7回目になりますが、そのうち三成さんを含む5回のゲストが京都大学人文科学研究所にあった「加藤研」(*)の出身だということで驚いているところです。学生時代に学んだサイエンスの技法に、近年、アートやデザイン、市民対話の技法を加えるかたちでELSIについて考えてきた三成さんとの対話を試みました。

児玉 聡(研究代表者、京都大学文学研究科教授)

※加藤研

現在、大阪大学医学系研究科「医の倫理と公共政策学」を主宰する加藤和人氏が京都大学人文科学研究所に設けていた研究室。加藤氏は京都大学理学部出身の理学博士で、2012年に山中伸弥さんとともにノーベル生理学・医学賞を受賞したジョン・ガードン氏にケンブリッジ大学で師事した。英国での理学研究と同時にヨーロッパの科学や文化をめぐる活動を経験、帰国後は「科学と社会の接点」に関する研究分野に転身した。「加藤研」には自然科学、人文社会学の両分野から若手の研究者が集った。

■学術領域の隙間や予定不調和に関心

学術領域には、まだまだ取り組まれていない、たくさんの隙間があるように思います。この隙間について独自の視点で取り組んでいきたいというのが、今、私が試みていることです。ELSIという研究領域も、この隙間と深く結びつくように思います。ELSI領域には様々な論点があると思いますが、私は将来社会のあり方に関心があります。またこのような論点を考えるうえでは、過去の事例や教訓についても理解を深めていきたいと思っています。

これまでを振り返ると、いろいろな組織の立ち上げに関わることが多かったように思います。博士号の取得後に所属した京都大学人文科学研究所では、「ゲノムELSIユニット」の立ち上げを加藤和人先生や



Pandemic ELSI

本日もご参加の白井哲哉さん等と一緒に行いました。このユニットは、「ゲノム支援」と呼ばれる大型の自然科学系研究プロジェクトの内部に設置されたものです。自然科学系の先生方の応援や支援を受けながら、ゲノム研究に関連するELSIについて実務的側面と研究的側面という二つの側面から理解を深めることができました。2015年には、日本医療研究開発機構(AMED)が発足しましたが、この立ち上げにも一年間の出向という形で関わりました。2017年には、京都大学iPS細胞研究所の上廣倫理研究部門に所属しましたが、2018年から本部門の「第二期」のフェーズが始まるところであり、第一期の振り返りや第二期の方向性の検討について深く携わりました。最近、理化学研究所の生命医科学研究センターにELSIについて研究する拠点「生命医科学倫理とコ・デザイン研究チーム」が発足していますが、この立ち上げにも多少関与しています。

話は少し戻りますが、私がこのような立ち上げに関心を持つようになったのは、私が北九州市立大学国際環境工学部の一期生であったことと深く関係します。一期生を経験して思ったことは、新学部の新学部というものは教員も学生も事務担当も、道がないところを協力しながら歩くことと似ている、ということでした。枠組みが必ずしも固まっていないところもあるため、学部のあり方について意欲的に提案すれば実現することも少なくなかった記憶があります。学生時代に印象に残った出来事の一つは、2001年7月24日から27日まで4日間開催された「Bridge the Gap?」(北九州学術研究都市会議場/西日本工業倶楽部)という学術イベントです。今から20年以上前の話になりますが、使用言語は英語であり、さらに参加費も2万円以上と高額であったため、締切直前まで参加するかを悩みましたが、最終的には参加することを決意しました。様々な分野の専門家が、比較的に小さな部屋で朝から夜まで、科学やアート、都市計画等、多様な話題について議論する空気を味わえたのは本当に貴重な経験となりました。私自

身は、目の前の議論について理解しようと試みるのみで、議論に参加できる力がなかったことを今でもはっきりと覚えています。特にこの場では、当初より「予定調和」の議論は求められていませんでした。「予定不調和」の議論を通じて、互いの認識や理解の相違、より重要な論点やその含意について探り合う試みの大切さを学びました。

また学生時代にはバックパッカーとして欧州を旅したことも私にとって重要な意味を持つように思います。旅の大まかな予定だけを事前に決めておき、日々の宿や計画は、その場その場の状況に応じて固めていく、つまり、「予定不調和」の面白さを追求していたわけです。道に迷ったときや言葉が通じないときの対応だけでなく、一泊10ユーロ程のユースホステルでも、比較的に安全で面白そうな人が集まりそうなところはどこか等、考えることはたくさんあります。実際、旅の醍醐味は、ユースホステルやバス停等で出会う人々との会話でした。このことは、四国のお遍路を体験したときも同じであり、宿やお寺でのいろいろな人々との出会いが最も印象的でした。このような旅は、お金や時間が限られている中で何を優先するのか、学生ならではの旅とは何か、海外に出る意味とは何か等、物事を考える貴重な機会となりました。その後、博士課程までは、スエヒロタケというキノコの成分である多糖の研究に携わりました。博士課程では、研究対象について、ときには抽象的に、ときには具体的に捉えることの重要性を体感したり、想像で考えられることと現実起こることとの相違を認識したりと、いろいろな意味で大変勉強になりました。

博士号の取得後には、科学技術振興機構(JST)で働きたいと考えていました。将来的に、研究開発プログラムのプログラム・オフィサー(PO、研究助成プログラムの企画や立案、運営管理を担う担当者)になり、研究開発プログラムのデザインに携わりたいと考えていたためです。しかしながら、最終面接において失敗してしまいました。その頃、JSTの研究開発戦略センター(CRDS)の報告書から、加藤和人



先生の率いる「加藤研」のことを知りました。すぐに加藤先生に電話をかけ、米国の国立衛生研究所(NIH)や国立科学財団(NSF)では、中堅の研究者が常勤の立場でPOを担っていることもあるため、将来、そのような仕事がしたいという熱意を伝えました。結果として、2010年より、加藤先生や白井さん等と一緒に働かせていただくわけです。振り返ると、私は、倫理や政策という学問というよりも、科学技術の発展やその社会への橋渡し、その結果として生じ得る課題への早期対応に関わる学術活動に興味を抱いていたように思います。一度、加藤先生や本日まで参加されている吉澤剛さん等と一緒に、NIHの国立ヒトゲノム研究所(NHGRI)を訪問する機会があったのですが、その際に、「ELSI Research Program」の担当者を含め、ELSIに関わる様々な専門家と意見交換を行うことができたことを、今でも本当にありがたく思っています。ただ最近になって、課題に対する早期対応のみならず、将来にむけた社会的恩恵のあり方についても強い関心を抱くようになり、渋沢栄一氏や高峰譲吉氏、出光佐三氏等の見方や思考についても探求しているところです。

加えて加藤研では、当時、「生命文化」という言葉が大切にされており、「科学コミュニケーション」に関心を抱かれています。



Pandemic
ELSI

方が多かったように思います。自然科学系及び人文・社会科学系の研究者や学生が集まっておりまして、「学際」(複数の異なる学問領域にまたがって関わること)に触れられる貴重な経験となりました。またこのとき、私は、人文科学研究所に所属していたことから、研究を進めていくとともに、人文科学研究所の経緯や先生方のことについて学べたことも大変ありがたく思っています。

加藤研に配属後に最も印象に残った国際会議が、2011年の4月12日から14日まで3日間開催された「2011 ELSI Congress」(米国、ノースカロライナ州)です。300人以上の専門家が集っており、本当に圧倒されました。ただ参加者のほとんどは人文・社会科学系の研究者であり、自然科学系の研究者の参加が乏しかったことは課題として強く認識しました。一方で、ゲノム研究のELSIのみを主題として、異なる視点や角度から研究発表や議論が盛大に行われていたことは大変魅力的でした。主要な論点には、インフォームド・コンセント(患者や被験者に対する「説明と同意」の手続き)やデータ・シェアリング(医学や医療を効率的に発展させるため複数の研究グループが保有するデータを共有する仕組み)、差別、先端医療の公平配分等が挙げられます。

AMEDへの出向も、私にとってかけがえない経験です。ここでは、当時執行役であり、本日ご参加されている菱山豊さんに大変お世話になりました。私は、元々、JST



で働きたかったのですが、JSTにおける制約も多少感じていました。これは、「トランスレーショナルリサーチ」(※)のあり方に関心を抱いていたため、文部科学省が所管するJSTで働いた場合、厚生労働省の担当領域である臨床研究や医療には必ずしも十分には手が届かないのではないか、ということを示します。この意味において、文部科学省、厚生労働省、経済産業省の関わるAMEDが発足するという話を耳にした際には、私が本当に働きたかった組織はAMEDだったのかもしれないと考えるようになりました。

※トランスレーショナルリサーチ

「橋渡し研究」とも呼ばれる。主に医学や生物学において得られる基礎的知見をもとに、医薬品や医療機器の開発や新規医療の実現につなげるための一連の研究活動を指す。

AMEDでは、ゲノム研究やゲノム医療、さらにはELSIや制度に関する業務に従事しました。最初に、基本的な制度設計を理解するために、「健康・医療戦略」や「健康・医療戦略室」、「ゲノム医療実現推進協議会」等の位置付けを理解するとともに、AMED内における各事業部の意味合いや役割、「バイオバンク事業部」の業務内容の把握に努めました。最も意識したところは、「健康・医療戦略室」と文科、厚労、経産各省、AMEDとの関係性でした。また必要に応じて、JSTや医薬品医療機器総合機構(PMDA)との連携についても留意しました。

AMEDへの出向の間、自身の学術的活動については一旦止め、AMEDの業務に専念しました。AMEDへの出向においては、個人的には、ある意味、損失となり得ることがいくつもあったのですが、一方で、その10倍以上の経験を積もうと考えていました。結果的には、普段の研究活動を通じては出会えないAMED内外の様々な方々との出会いに恵まれたうえに、AMEDで挑戦したかったことはすべて体験できました。様々な場面において、これまででない緊張感を味わったり、行政官や研究者等による優れた会議の回し方や捌き方を目にした

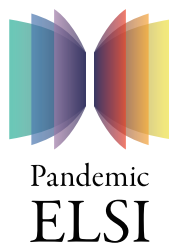
りと、新鮮な気持ちで一年を過ごすことができました。

私の関わった「ゲノム医療」の政策について振り返ると、やはり専門人材の育成をどのように考えていくかが最も重要な論点であるように思われます。当たり前のことですが、知識や技術は、ある程度速く社会において広がっていくのですが、これらを扱う人材は同じ速さでは育たないという問題です。がんや希少疾患・難病を筆頭にゲノム医療の実装が始まっていますが、ここでは、医師や看護師、技師、検査会社の担当者等、様々な方がこの新たな医療に適応することが求められます。特に「遺伝カウンセラー」(※)は重要な役割を担うが、一朝一夕で人材は養成できないということは理解してほしい、という意見はよく伺いました。また各病院における医療者の負担が増大しないように留意してほしいとお願いされたこともあります。このようなことを伺った際には、可能な限り、すぐに関係者と共有していましたが、今でも折に触れ発言しています。

※「遺伝カウンセラー」

遺伝性疾患についての悩みや不安を持つ人々に対し、科学的根拠に基づく医学情報をわかりやすく伝え、問題の解消や緩和に導く専門職。当事者自身の力で自らの生活のあり方について判断ができるよう、心理的サポートも担う。

iPS細胞研究所に所属して以来、ゲノム研究やゲノム医療に加えて、再生医療やゲノム編集技術の使用等といった論点についても探求しています。再生医療に関しては、2014年に施行された「再生医療等安全性確保法」という法律を主題として論文を執筆・公表したことがあります。この法律は、その名の通り、主として再生医療に関連する医療や臨床研究を規制することを目的として策定されています。この法律に関する検討では、再生医療に対して、医師法や医療法のみならず新たな規制を設けることがどのような意味を有するのか、また今後も発展・変化する再生医療に対して事前に規制するということはどういうことなのか、といった論点について深掘りしました。この過程は、患者が医療を選び受ける



Pandemic
ELSI

こと、医師が患者に適した医療を検討し提供すること、そして学術研究にはある程度
の自由が必要であること、さらに安全な再生医療の提供にはさらなる注意を要すること等について思索する契機となりました。

■専門知の社会への伝達に アートやデザインを取り入れる

近年、アートやデザインを取り入れた形で一般の人々に専門知を伝えつつ対話を育む試みにも取り組んでいます。『トラタのりんご』という絵本をアーティストさんと作ったり、瀬戸内海にある豊島（香川県）でワークショップを行ったりしています。専門家が専門家間で議論する際、専門知や専門用語、その語りは非常に有用であるように思いますが、多様な人々と対話を育んでいくためには、このようなアプローチでは不十分であるような気がしています。加えて、専門家が伝えたいことや伝えられることと、いろいろな人々が知りたいこととの間には、様々な「ずれ」があるようにも感じています。この課題に対する一つの取り組みとして、私は「対話型鑑賞」の可能性に注目しています。

「対話型鑑賞」に関しては、2016年頃より吉澤さんや京都芸術大学アート・コミュニケーション研究センターの方々とともに共同研究を続けています。対話型鑑賞では、ファシリテーター（進行役兼調整役）による助言を受けつつ、あるアート作品（対象物）に対して、鑑賞者が気づくことや思ったことを言葉にしながら再考したり、他の鑑賞者の方との対話を通じて鑑賞者間の認識の相違やその背景について理解を深めたりすることにより、アート作品のみならず、鑑賞者、さらには鑑賞者とアート作品とのつながりを思索することができます。科学コミュニケーションの文脈では、しばしば自然科学の領域で修士号や博士号を取得された方がファシリテーターを担うことがあるように思いますが、私の企画したい対話型鑑賞を用いたワークショップにおいては、むしろ自然科学系の領域にあまり関心がなかったり、専門的な知識を多く



は持っていなかったりする方がファシリテーターに適しているように思っています。結果として、科学技術についてはよくわからないけれど、「日常の視点から自由に発言してもよいんだ」、「いろいろな価値についても議論してよいんだ」、といった雰囲気が生まれてくるように思います。茶道における「一期一会」や「一座建立」ともつながってくるところもあるような気がします。加えて、私たちの「対話型鑑賞」では、たとえ一つでも疑問に思うところがあったら、対話型鑑賞の後に調べてみてください、と鑑賞者の方にいつもお願いしています。私たちの対話型鑑賞が一回性の特殊な出来事として終わってしまうのではなく、日常における新たな気づきという形としてもつながってほしいと考えているためです。

最近では、厚生労働省の支援を受ける形で「ReDURC」という感染症に関する研究プロジェクトに取り組んでいます。その取り組みの一つとして、対話型鑑賞用の作品を「日本デザインセンター」とともに制作しました。動画はInstagramにおいてReDURCという言葉を検索することで閲覧できます。作品は六つの短い動画であり、それぞれにコンセプトがあります。例えば、自分の手の中の携帯電話を使うだけでも、社会に対して予想を超える大きなインパクトを与えてしまう可能性があることについてどのように考えていくべきか、他にも、個々人と集団や社会とのつながりや関わりについてどのように考えていくべきかといったことがコンセプトの例として挙げられます。

以上が、私からの話題提供となりますが、いつも、少しでも何か「違和感」を感じたと

きには、積極的に探究してきたように思います。

■Discussion

児玉さん

ELSIに出会った時、「自分が考えてきたことだ」という感覚があったのですか？

三成さん

最初は、はっきりとは、わからない部分もありました。研究を進めていくうちに、どのような論点を追求するべきかについて悩み、そして、そのような論点を探究していくうちに学術的領域において十分に組み込まれていない「隙間」をはっきりと認識するようになりました。また、このような研究が、どのような形で論文になるのか、また学術的に認められるのかについてはわからず、本当に手探りで進めてきたところがあります。

児玉さん

やっぱり研究として「どうやってこれで食べていくか」というところは、特にELSIの分野では十分に確立されてないですね。ELSIのアプローチでは「予測」や「価値をどこに置くのか」が重要だとお考えのようですね。未来を考える時に、科学の将来や科学がもたらす問題を予め考えるというのと、逆に「こういう社会を作りたい」という考え方に科学を向けていくという方法論もあると思います。その関係で特に「予測が重要だ」という点についてもう一度教えてもらえますか？

三成さん

将来や未来について語ることは本当に難しいように思います。いろいろなアプローチがあってよいように思います。ただ注意が必要となる点もあるように思います。問題や課題を強調すると「ハイブ」（問題性を誇大に捉えている）と見なされる可能性もありますが、主張が明確であるうえ重要性や緊急性がわかりやすいために学術的に高い評価を受けやすい気がしま



Pandemic
ELSI

す。個人情報取り扱いやAI、感染症等がもたらす社会的課題は、一つ間違えると、そのようなハypeに陥ってしまう危険があるように思います。他方、潜在的な課題や将来の問題を扱うために緊急性や重要性が低い研究と見なされる場合や、現実の問題が複雑であるために曖昧さの残る、もしくは、歯切れの悪い研究とみなされる場合には、学術的にネガティブに評価されてしまうこともあるように思います。大切なことは、評価を過度には意識せずに、個々の研究者がその専門や立場、環境、また対象とする研究領域の経緯や状況、展望、さらにはその社会的な意義や意味合いについて総合的に勘案したうえで、その人自身がその時点で本当に取り組むべき研究対象を絞り込むことであるように思います。

米国では、ELSI Research Programが30年以上、その予算が切れ目なく、また基本的には増大する形において継続されてきたことで研究領域が発展するとともに専門的な人材の育成が進展してきているように思います。結果として、様々な学術雑誌において、ELSIに関する多様な論文が掲載されるスペースも広がってきているように思います。ただ多くの研究費を投じた結果として多くの学術論文が発表されていることについては批判もあるようです。代表的な例は、研究者は主として自身のためだけにELSIに関する学術論文を生産しており、研究領域やコミュニティ、社会といった、肝心の関係者のことを深く考慮していないのではないか、というものです。この論点は、判断が難しい側面もあるのですが、少なくとも、多くの研究者がいろいろな研究に取り組むことにより、そのような社会的な意味合いについても深く洞察する研究者が生まれてくることもあるように思います。最初は、研究の対象や方法に関する問口を広げておき、必要に応じて、いくつかの方向性を重視していくアプローチもあるように思います。

児玉さん

学術（専門家）と市民とのつながりをどう確保するのかというお話もありました。

学者はどうしても論文中心で「言葉」を使って表現しようと思いますが、三成さんの場合はアートやデザインもツールにしているところがあって、広がりのある面白い試みだと思いました。

日本のELSIとその国際性のようなことで何か考えることはありますか？

三成さん

日本では、欧米における規制の動向が注目されやすいように思います。例えば、欧州におけるGDPR（EU一般データ保護規則＝個人情報保護の強化を目的とした規則）やAI規則（案）（EUが検討している、想定されるAI＝人工知能のリスクに応じて対策を検討するための規則）は、代表的な事例だと思います。これらは社会的にもインパクトが極めて大きいように思います。このような論点では、実運用上のニーズから、欧州と日本の規制に関する規則や手続きの比較が重視されるように思います。一方で、このような規制の国際比較が強調される場合、国内において「そもそもどのような価値を守っていく必要があるのか」といった根本的な論点が議論され難いという懸念もあります。ゲノム編集技術の取り扱いに関しても、現行規制のあり方やその改正に注目が集まりやすいところがあります。このような「根本的な価値」について社会的に問うことが日本でも必要であるように思います。そして、このような論点を議論していくうえでは、想いや感情、恩、縁等といった多様な要素についても焦点を当てていく必要があるように思っています。欧米では、ELSIや関連領域において多く研究者がいますので、様々な研究活動を通して、このような部分が顕在化したり立体化したりするところもあるように思います。

児玉さん

海外と比べると日本はそもそもELSIにかかわる人の絶対数が少ない、いろんな分野の人が足りてないということですね。

三成さん

そうです。ただ研究者の数が少ないか

ら増やしてほしいとは思っていますが、簡単にはそう言いきれないところもあります。第一に、どのような研究者に増えてほしいのかについて考える必要があると思います。第二に、社会的な文脈においては、自身の意見が必ずしも正しいわけではないところを、学術的にどのように取り扱っていくのかについても考えていく必要があるように思います。いろいろな方の意見や考えにも配慮し続けるところがELSIでは大切であるように思うからです。第三に、科学技術の進展や社会環境の変化に伴う、研究テーマの流行り廃りについてどのように向き合っていくのかについても考えていく必要があるように思います。「不易と流行」のように、簡単に二分化できないところがあるように思っています。

白井哲哉さん（京都大学学術研究支援室企画広報グループリーダー）

人材のことで質問があります。具体的に、日本の大学やアカデミアでどんな素養を持った、どういう研究者が増えないといけないのか。増えるためにはどんな環境が必要なのか。感じていることがあれば教えてほしいです。

京都大学を見ても人文社会科学系の先生はたくさんおられるわけですね。そういう先生たちのコミットの仕方やコソや役割について、今までの経験や国際比較から感じていることを教えてもらいたいなと思いました。



白井さん



Pandemic
ELSI

三成さん

これからの大学にどのような人材が必要なのかという質問に対しては、「これからの大学に何を求めるのか」について考えることが大切であるように思います。大学といっても、国立、公立、私立で、それぞれ社会的な意義や役割が異なるようにも思います。少なくとも、これまでと同様に、既存の学問の担い手、知識の作り手もしくは守り手としての専門家は必要だと思いますが、社会において学術的な知見を使ってきた、知識の使い手がもっと大学に参画する方がよいのではないかと考えています。これは、個々の研究者には自身の専門領域内において豊かな知識を身に着けているように思いますが、異なる知識と一緒に活用する際、専門領域外の方とは必ずしも容易に意思疎通、そして協働できるわけではないように感じているためです。

特定の専門領域のみに関心がある方が、「自分からは遠い人」と一緒に何かをしようとする、「痛み」を伴うことが少なくないように思います。私は、新しいことに挑戦したい一方で、「早くこの痛みから解放されたい」、「最後まで継続できずに途中で空中分解してしまうかも」といった「痛み」のことがとても気になります。

ある意味、最後には「忍耐」だけの世界になっているように思います。「何が大事なのですか」と聞かれても「忍耐です」と答えてしまいそうです。「新しいことに挑戦したい」、「これまでできたことではなく、できるかわからないことに取り組みたい」と日々思っていますが、これを実現するには、身近な人だけでなく、言葉や文化が異なる「自分からは遠い人」とも一緒に仕事をする方が、もっと面白いことができるのではないかと考えています。しかしこの場合には、その分、大きな痛みを伴うことがあるように思います。「意思疎通がなかなか図れない」、「文化的背景が異なる」、「何回も破綻しかける」といった「痛み」に耐えることが大事なのではないかと思っています。もっと言えば、このような「痛み」を「楽しさ」や「面白さ」として感じられる人は本当に凄いです。私はまだまだそのような段階

には至っていません。

どこか、お祭りと似ているようなところもあるように思います。皆でお祭りを毎年行うのはとても大変なことだと思うのですが、「大変だけどやっぱり一緒にお祭りに取り組んでよかったね」、「毎年開催する価値があるね」と思われるお祭りは、人を魅了し発展していくように思います。「お金」や「労働」、「義務」、「評価」といったことをあまり意識せずに、「これは大切だから」と心から感じられるからいろいろな人が集まってくる、そういった取り組みがもっと大学で増えたらよいなと思っています。

白井さん

実社会からの知識を混ぜこむマネジメントができるような人も必要だっていうことですね。「痛みに耐えること」というのは、ありきたりな言葉で言うと「ベクトルを合わせる」というイメージに近いと思いました。何かこう「面白いビジョン」を掲げて、面白いビジョンを共有してもらえ人が集まるというかたちがうまくいくのかなと感じました。

菱山豊さん(徳島大学副学長)

ELSI分野の研究に関して、何が課題でどうしたらいいのかということについて感じているところはありますか？

三成さん

課題としては、ELSI領域への研究費の投げ方があるように思います。これに対しては、ELSI領域には最初から大きな予算を投じない方がよいのではないかと考えています。「小さく投げて大きく育んでいくアプローチ」がよいのではないかと考えています。多額の研究費を投じてしまうと、その額に応じた「責任」や「評価」が問われることにより、ELSIの継続的な発展が困難になるように思っています。AMEDでは、ELSIや研究倫理に関する事業にも一部関わりましたが、基本的には、研究課題ごとの予算額は抑える方がよいのではないかと提案していました。何よりも研究事業の継続的な発展性を



菱山さん

優先したかったからです。また評価を行う側も研究課題を提案する側も、既存の学問領域とは異なるELSIについて最初から正確に定義・認識できているわけではないことも、この背景にはあります。研究費を基金化して徐々に研究費の配分額を増額していく方が、専門的人材が育成されるときにもコミュニティが着実に発展するように思います。

加えて、ELSIに関係する研究事業では、ときに「学術研究」よりも「研究支援」が重視される場合もあります。これは、ELSIの学術的な研究成果よりも、実務的な支援活動の方が、多くの方にとってその役割や意義がわかりやすく、また応援者も増えるためです。ELSIに関する支援活動に加えて、学術研究を発展していくためには、中長期的な目的や潜在的な課題について理解のある研究者や事務担当者の存在、さらにはそのような研究事業の守り手の定着が必要であるように思います。ただELSIの学術研究がいかに豊かなものであるかを評価することは容易ではないように思います。私は、ELSIの研究成果を、学術雑誌の名前やインパクト・ファクター(学術誌の影響力を計る指標に基づく論文の質的な評価)、また学術論文の本数によって安易に評価することをよいとは思っていません。日本において、法学者が素晴らしい書籍を出版しても、「英語で書かれていないから」という理由で評価されないのは腑に落ちません。短い間にELSIに関する論文をたくさん発表するのであれば、熟考して一本にまとめることは



Pandemic
ELSI

できなかったのかを問うこともできます。さらには、自身の考え方や見方を批判的に見つめるために、全く異なる文化圏の研究者と熟議して新たな価値を生みたいと考え、多くの方からは理解が得られないような論文の執筆や公表に挑むことも学術的に価値の高い試みだと思えます。つまり、一本の論文でさえ、時間や労力、情熱をかける方法はたくさんあるように思えます。このようなことは、私が研究活動を進めるうえでも日々悩んでいるところです。

児玉さん

ELSI研究は一部で過疎化が進みつつあるように見えて、このままで大丈夫かなと気になっています。どうしても人材を呼び込む必要があると思うんですね。

三成さん

すぐに研究者が増えなくても、「ELSIを考えることが重要」ということが広く社会に伝わったらよいのではないかと思います。高校生、もっといえば、中学生の頃から、このようなことについて知ってほしいと思うところがあります。受験とは直結しなくとも、ELSIを考えることの大切さや難しさについて学生が触れる時間を作れないかなと日々考えているところです。

以前、「京都大学 高大連携事業サマープログラム2021」において話題提供を行ったことがあります。このとき、高校生の参加者がレポートを書いてくれましたが、立派なレポートがたくさんありました。高校や中学では、「誰が教えるのか」という課題が残りますが、少なくとも、最初は小さな試みから初めて、徐々に大きくしていくのがよいのではないかと考えています。

吉澤剛さん（関西学院大学・東京大学客員研究員）

ELSI研究者としての顔の見せ方をどうすればいいのでしょうか。ELSIの豊かさがインパクト・ファクターで測れないとすると、研究者の人間的な魅力で

測れるようにしないといけないかもしれませんね。

「私はあなたたちが好きなので、この人とこの人をつなげます」というような、要するに仲介役として売っていくという生き方があるじゃないですか。それと同時にその人たちの名前と共に、自分の名前を売るやり方もありますよね。

自分はどんな顔を見せるがいいのか。それは多分人材育成にも繋がってくると思うんですけど、人材育成というのは「制度を作る」「大学に研究室を作る」「ファンド（研究資金）を作る」という話じゃないと思うんですね。だからやはり個人の顔が見えるかたちで研究を活動してかないといけないと思います。

三成さん

「豊かさ」というのが大学や学問では特に大事だと思っています。しかしながら、「豊かさとは何か」については言語化できないところがあるように思います。そして、言語化できないからよいところもあるように思います。ただ言語化できないために、ELSIに関する学術研究の豊かさが十分に認識されず、理解が得られなくなるのも苦しいです。

この豊かさを身近な例を用いて例えると、たとえば、私が吉澤さんと共同研究するのは楽しいのですが、これは、吉澤さんが予定調和を重視していないからです。もし吉澤さんが、既存の目的や評価に実直な予定調和型の研究者であつたら、私は一緒に研究をしていないかもしれません。固定化された認識や枠組みを超えたいから、難しいところが多々あっても研究を続けていきたいわけです。

吉澤さん

そうすると、我々がなんか面白そうに仕事してるっていうところを見てもらうっていう感じですかね。

三成さん

2023年のサイエンスアゴラ(※)における私たちの試みはとてもよかったように思っ

ています。科学技術の用途の両義性(デュアルユース性)を主題に選んだにもかかわらず、「2回目のワークショップはないのですか」や「もっとこのような取り組みを行ってほしい」といった感想を参加者から受けたためです。ただ、2回目や3回目のワークショップを行うとその質が落ちてしまうことから、安易には引き受けない方がよいと思っています。もっと多くの人を呼び込みたいからといって、回数を増やしたり規模を大きくしたりしたら、私たちの大切にしているものの濃度が薄まった形で伝わってしまうような気がします。加えて、ここで最も主張したいことは、研究費を受けているからワークショップを企画・開催したのではなくて、私たちがいろいろな方と対話を行いたいから、そのアプローチの一つとしてサイエンスアゴラでワークショップを行ったということです。

※サイエンスアゴラ

科学技術振興機構(JST)が主催して2006年から毎年開催されているイベント。「科学と社会をつなぐ」広場(アゴラ)となることを目指し、「科学と社会をつなぐ実現可能な企画」であれば誰でも出展参加できる。

吉澤さん

お腹いっぱいにはさせないっていうかちょっとね、足りないぐらい。

三成さん

1回切りだからこそその「よさ」みたいなものがあると思います。それぐらい、このようなワークショップの企画や開催は簡単なものではないように思います。私たちの求める場の空気は、基本的には、温まりづら



吉澤さん



Pandemic
ELSI

く壊れやすいもので、だからこそ、いかにこの空気を温めていくかが問われるように思います。

増田弘治さん(読売新聞大阪本社)

三成さんは「加藤研」の出身で、今はiPS細胞研究所の上廣倫理研究部門にいらっしゃいますが、それぞれが「文理融合」のような組織ですね。それぞれにどのような価値観を見出していますか？

三成さん

私の感覚では、「加藤研」やiPS細胞研究所の上廣倫理研究部門のように複数の分野から少しでも多くの研究者が参画する組織では、語られ方が多様化するとともに語られる物事の内実が拡充するように思います。研究者が一人で研究を進めることは極めて重要であるように思います。これを前提としつつも、私は、いろいろな研究者と一緒に研究を進めていきたいと思っています。理由としては、多様な捉え方や見方に深く触れることにより、自身の意識的・無意識的な理解や認識の枠組みを問い直せるからです。このような枠組みが揺らぐことにより、新たな気づきを得ることができるように思います。つまり、文理融合の組織は極めて重要であると考えています。

関連して、先程述べた「ハイブ」の問題に取り組む意味でも、文理融合の組織は重要であるように思います。阪大でも京大でも、基本的には理系の研究者が大部分を占めるのですが、どちらの組織においても、日頃から理工学や医科学のフロンティアに触れられるという側面があり、私はこれをハイブへの対応に活かしているように思います。ただ、ELSIの学術研究への理解のされ方や評価のあり方については、今後も問われ続ける必要があるように思います。

増田さん

近年「ELSIセンター」という組織が大阪大学や新潟大学をはじめとする複数の大学にできていて、文理融合組織のセン

ター化、拠点化が進んでいるようにみえます。

こうした組織の成果が社会実装されることが望ましいのだと思いますが、その過程ということであると、今はどのぐらいの位置に来ていると言えるでしょうか。

三成さん

20年以上前、科学と社会との関係性についてはあまり重視されていなかったように思います。もちろん、科学技術基本計画においてその重要性が記載されていたように思いますが、「科学コミュニケーション」も、そこまで大きな話題としては取り扱われていなかったように思います。2000年頃、つまり私が大学生になった頃ですが、このときには、いろいろと調べていくうちに、「サイエンス・ライターってカッコいいな」とうっすらと感じていたことを覚えています。次第に、国内でも科学コミュニケーションが注目され、「アウトリーチ活動」という言葉も目立った形で使われるようになってきたように思います。

そして近年、科学技術の社会への情報発信のみならず、ELSIへの検討も重視されてきているわけです。この10年、20年の間に科学技術のあり方やその捉え方が大きく変わってきているように感じます。今後は、ELSIという言葉を他の言葉に安易に変えずに、大学ごとに、どのようなELSIが必要なのか、つまり方向性を定めていくことが大切であるように思います。同時に、ELSIに関する基本的な理念や見方が今後も継承されていく必要もあると思います。ただ、小学校や中学校、高校にはELSIの見方や考え方が浸透していないように思います。大学においても、もっとELSIに関する講義があってもよいのではないかと考えています。このような講義を誰が担当するのかという課題は残りますが、まずはしっかりとモデルを作り徐々に展開していくことが重要であるように思います。

増田さん

高校で新しい学習指導要領が使われるようになって、研究倫理や生命倫理につい



増田さん

ても学習するようになりました。このことは、私たちの社会が持っている科学に対する価値観、倫理観について自覚するために若い頃から考え始めて、人文社会科学と自然科学が同じ目線で対話できるような環境を作るという意味で重要だと思っています。ただ、私たちは、私たちの社会にあるはずの「自分たちの価値観」については自覚できていないとも感じています。

今回のお話の中でも三成さんはゲノム編集の規制のあり方の中で、どんな価値観を守るのかと指摘されています。それでは、ゲノム編集の技術が発展する中で、日本社会として守るべき価値観というものはどのようなものだとお考えなんでしょうか。

三成さん

最近思うことは、「自身にとってあまり馴染みのないモノの価値」について理解し語り合うための時間や空間があまりないのではないかと思います。例えば、私が英国のオックスフォード大学に短期間ですが滞在した際、パブやカフェ等で学生や研究者、そこに住んでいる人々たちが、いろいろな研究の内容や日常の出来事について対話している場面に度々遭遇しました。話している人たちにとって専門家と非専門家といった線引きはなく、またYESやNOでは簡単に答えが出ない論点について語り合っていました。このような場合は、物事の語り方や認識の仕方について学び合えるとともに、自身の大切にしている価値についても意識・認識する重要な機会になっているのではないかと思います。



Pandemic
ELSI

このような対話ができる時間や空間が増えていくことが、今の質問に答えていくうえで最も重要であるように思います。このような時間や空間がなければ、自分自身の意見や主張でさえも形作ることが困難であるからです。

増田さん

僕は「ある社会が持っている価値観」に基づいて議論をするプロセスが必要だと思っています。例えばゲノム編集に絞って見れば、生き物の根源に関わる部分のところには人工的な細工を施すことに対する是非論や価値観の衝突が起きるのだと思いますが、そこで「ある社会が持っている価値観」をベースにして対話を進めるべきだと思うんです。

児玉さん

社会が持っている価値観を批判的に検討することは哲学だったらあるかなと思います。ただ哲学者の中にも「重要なのは価値を創造することだ。ELSIは価値を創造しないからダメだ」という声が聞こえてきます。それでもELSIがその価値や価値観とどういう風に向き合うのかというのは、非常に重要な問いじゃないかなと思います。

「先端医療技術の安全性を確保する」ということは、我々が持っている価値観といいですか、我々が重要だと思っていることですね。それから将来予測、どういう社会になりたいかというところで、希望的な議論、楽しい議論ができるというのもELSIの重要なところじゃないかなと思いますね。

三成さん

ELSIが価値を創造しないという見方は、ELSIの定義や捉え方によって変わって得るように思います。価値を問うことと価値を創造することとはつながっているところもあるように思います。ただ生命科学の領域では、「ゲノム」という用語の社会的な位置付けでさえ、国内ではこれまで十分に議論されてきていないように思います。例えば、「これはゲノムです」、「これはセンทรัล・ドグマです」といったゲノムの科学的表現は現時点における生命科学の見方

ではあるのですが、他の側面から「ゲノム」について議論する余地は十分にあるように思っています。

加えて最後に、私自身の悩みに関して助言をいただきたいと思っています。もし多くの人があることについて考えない方がよいという社会が形成されていくように思います。そもそも「何かをじっくり考える」というのは簡単なことではないように思うところもあります。この点に関して、「これは確かに考える必要がある」とふと立ち止まる、このような瞬間はどのような場合に生じると思いますか？「多くの方が考えてもよいかな」と思うためには何が必要なのでしょう？話し手の経験や話し方が大切であるように思いますが、聞き手の経験や関心にも大きく影響を受けるようにも思います。

児玉さん

ELSIをめぐる議論のまとめとしても非常に重要かと思っています。「考えさせる空間をどうやって作るか」というのは非常に重要だと思います。私はミルの『自由論』がすごく好きなんですけど、やはり「異論」にさらされるというのが非常に重要で、異論に耳を塞がないような状況を作る、うまく異論を楽しめる態度を培う必要があると思います。

異文化交流が嫌いな人はたくさんいると思うんですけど、異文化交流を楽しめるような雰囲気を作ることが非常に重要かなと思いますね。

吉澤さん

三成さんは「違和感が大事」と指摘していたんですが、違和感が残るような会話

や場に持っていくことでしょうか。美術館にすごく不快なものを展示するという試みはありますが、やりすぎると嫌いになっちゃうけど、でもやっぱりそういったものが印象に残って、「好きだった」「良かった」「楽しかった」は残らないんですね。

だからじっくり考えさせるっていうのはやはり、違和感から始まるのかなと思いました。

三成さん

私が強調した違和感というのは、より具体的にはある美術館を訪問したときに、コンセプトの作り方や作品の選定・配置、説明書き、そのフォントの色や大きさ等に関してこれまでとはなんとなく違うと気付くこととか、そういった違和感も含まれます。これをさらに広げると、この論文、この研究会、このシンポジウムは他とは違うと気付くことも、同じ「違和感」という言葉で包むことができるように思います。「楽しい」や「気持ちが悪い」というよりも、これまでにはない質のよさという面で「普段とは違う」や「他とは違う」というところが大切であるように思います。質問への回答としては、本当に大切なことは何かを日々見つめながら、可能な限り、その具現化にむけて手を抜かずにこだわり続けることで、「違和感」が自然と醸し出されていくことなのかもしれません。



<https://www.pandemic-philosophy.com>

文章構成：増田弘治

編集協力：沼田詩暖、辻智子

ELSIカタルシル企画：横野恵、児玉聡

記事のデザイン：株式会社リモットさん

