



Pandemic
ELSI

■レクチャー

「ELSIへの取り組みに
必要となる機能と人材」

2022年5月9日開催の「ELSIフォーラム」には、京都大学が「学術研究支援室」を立ち上げた時から勤務されている白井哲哉さんをお招きしました。

白井さんにはまず、京大が「学術研究支援室」で取り組んでいる研究支援人材「URA」(University Research Administrator)としての活動について解説していただき、その後、メインテーマのURAと「ELSI」(Ethical, Legal and Social

Implications/Issues 新興科学技術、研究をめぐる倫理的、法的、社会的課題)の関係についてもお話していただきました。

児玉 聡(研究代表者、京都大学文学研究科倫理学教室教授)

※「URA」

(University Research Administrator)

大学などの研究組織において研究者および事務職員とともに、研究資源の導入促進、研究活動の企画・マネジメント、研究成果の活用促進を行って、研究者の研究活動の活性化や研究開発マネジメントの強化を支える業務に従事する人材のこと。大学における「第三の教職員」とも呼ばれている新しい仕事。

(出典:「RA協議会」ホームページ <https://www.rman.jp/ura/>)

■URAとはなんなのか

私はもともと、分子生物学で学位をとっているんですけども、その後ELSIの研究も手がけてきました。2011年の終わり頃に京都大学で「URA」に関する組織を作ることになって、参加しました。当初は7人ほどの組織だったんですけども、現在は40人以上の大きな組織になっています。

まずは簡単にURAの紹介をしようと思います。URAという専門事業(専門職)が増えてきているんですけども、ELSIの取り組みを誰が担うのかとなったときに、URAのコミュニティも重要な存在になるのではないかなと感じているからです。

日本では2011年頃からURAという言葉が聞かれるようになりました。「RU11」(Research University 11)で、日本の大学も欧米の大学のように「Research Administrator」(リサーチ・アドミニストレーター)や「Research Manager」(リサーチ・マネージャー)と呼ばれる人材を配置して研究者を補佐しないと、どんどん研究力が低下するだろうという議論になり、文部科学省の科学技術・学術政策局産業連携・地域振興課(産地課)で育成、確保する整備事業が始まりました。

※「RU11」(Research University 11)

研究や研究を通じた高度な人材の育成に重点を置き、世界で激しい学術の競争を続けている大学(Research University)による国立私立の枠を超えたコンソーシアム。正式名称は「学術研究懇談会」。2009年11月に9大学(北海道大学、東北大学、東京大学、早稲田大学、慶應義塾大学、名古屋大学、京都大学、大阪大学、九州大学)で発足し、2010年8月に筑波大学、東京工業大学が加入し、11大学で構成されている。

(出典:RU11ホームページ <https://www.ru11.jp/>)

※リサーチ・アドミニストレーター／

リサーチ・マネージャー(Research Administrator/Research Manager)

大学などの研究機関で、研究力活性化のための分析、推進、管理、支援および利活用等の業務に携わる人。

(出典:「RA協議会」ホームページ <https://www.rman.jp/ura/>)

京大でも、その流れのなかで整備が始まりました。その後、文科省の研究振興局学術研究助成課で、「研究大学強化促進事

2022.5.9

ELSIカタルシル #002
京大URAの白井哲哉さんに伺う



京都大学学術研究支援室(KURA)企画広報グループリーダー
白井 哲哉さん

【略歴】

2001年 岡山大学理学部卒

2006年 岡山大学大学院自然科学研究科 博士(理学)

2006年 京都大学 生命科学研究科生命文化学 特任助教

2009年 京都大学 人文科学研究科 特定研究員

2011年 京都大学 人文科学研究科 特定助教

2012年 京都大学学術研究支援室(KURA)に参加

2017年 KURA企画・広報グループ兼京都大学プロボストオフィス

【専門分野】

分子生物学、発生生物学、ゲノム科学、社会医学、生命倫理、研究倫理、科学技術社会論(STS)、科学技術ガバナンス、科学コミュニケーション、研究広報、サービスデザイン



Pandemic ELSI

業」が始まりました。こちらは名前の通り、「研究力を強化する」という政策ですが、キーワードの一つにURAのシステムを各大学が作って研究力を強化しなさい」ということがありました。1年で60億円くらいの予算がある大きな事業でしたので、ここでURAを整備する大学が増えてきたという事実があります。

新しい動きとしては、2017年頃から2021年度まで、文科省の産業連携・地域支援課の事業で「リサーチ・アドミニストレーター」を日本に定着させていくために質を保証する「認証制度」を作ろうという動きがありました。2022年度からURAの認定制度が動き始めています。

現在、どれぐらいの規模になっているのかと言いますと、2020年度の時点では国立大学全86校中84校がURAを配置しています。一方で、私立大学は73校とまだ配置している大学は少ない状況です。国公立、私立大学を合わせると計182校になります。

URAの名称で働いている人はだいたい1500人くらいで、急激に増えてきています。

※大学の数 出典

https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/kouritsu/index.htm

2022年度に始まるURAの認定制度では、認定対象になる人の業績に加えてURA研修カリキュラムの修了が求められます。京大ではURA育成に必要な知識を養ってもらうために「研修カリキュラム」を、URAの組織を立ち上げた当時から作ってきました。文科省の認定制度では、京大の研修カリキュラムが参考にされています。

研修カリキュラムでは、URAに必要な知識を「基礎的範囲」「応用的範囲」の2段階で習得します。科目は同じですが、双方でレベルが違います。「大学などの研究機関のことを知る」「日本のURAを知る」といった基盤的なことから、科学技術政策、研究力分析の仕方や研究開発評価、外部資金の獲得、研究プロジェクトのマネジメント、産学連携、知財管理、コンプライアンス(法令遵守)、広報、国際化と多岐に及びます。

■ ELSI

(倫理的、法的、社会的課題)への対応の機能と人材育成

ELSIへの対応では、研究と実務の二つの側面があると思っています。

実務的な側面では、例えば科学技術政策について知っておくことが大事ですし、研究プロジェクトのマネジメントができる必要もあります。広報部門ももちろん必要になってきます。またステークホルダー(研究に利害関係を持つ人、集団)との関係性では「地域連携」も関係します。ELSIに対応するためにはもちろん財源が必要ですから、外部資金を獲得する仕組みを知ることが大事な要素になります。

私が具体的に実践してきた領域は、まずは「ゲノム研究」です。

文科省はゲノム研究の支援でELSIに対応するチームを作ろうと考えていました。それに対応して、私と京大iPS細胞研究所にいる三成寿作准教授、東京大の武藤香織教授、山梨大学の山縣然太郎教授に加わっていただいて、取り組みを進めていました。具体的には「ヒト試料」を扱った研究をどう進めるのか、「次世代シーケンサー」や「合成生物学」に関わる研究も対象にしていました。

※ゲノム

人を含む生命体を持つ全ての遺伝情報のこと。遺伝情報を解析して生体への機能を明らかにすることにより、病気の発症メカニズムの解明、予防や治療に役立つと考えられている。

※ヒト試料

ゲノム研究に協力する「被験者」から採取した細胞や血液などの生体試料。

※次世代シーケンサー

DNAの遺伝情報(塩基配列)の分析を超高速で行える装置。

※合成生物学

生物の細胞や遺伝子を「部品」とみなして、新たな生命の機能を人工的に設計したり作り出したりする学問領域。

今ではゲノム研究に限らず、様々な分野でELSIへの対応が求められます。宇宙科学研究者を支援しているというのも、URAとしての私たちの実践例の一つです。これらの経験をもとに、ELSIへの対応に必要な機能について紹介したいと思います。



KURAが入る京大大学術研究支援棟

な機能について紹介したいと思います。

ELSIへの対応の第一歩は、検討の対象を整理し俯瞰することです。

例えば、ヒト試料を使うゲノム研究でELSIに対応する場合、まずはどのような倫理的、法的、社会的課題があるかを調査して整理し、俯瞰できるようにします。ヒト試料の場合、まず「(被験者からの)同意の取得」、試料の取扱い、それから研究を実施してもよいのか、研究をどのように進めるのかを第三者的な視点から確認する「倫理審査」をどのように進めるのかを検討します。研究成果の開示も検討の要素です。このように大きく分類して、議論できる下地を作るといえることになります。

もう一つの例、宇宙科学では、「宇宙探査」「宇宙開発」「宇宙利用」にそれぞれ、どのような倫理的、法的、社会的課題があるのか洗い出します。それぞれ、アクター(実際に研究に携わる人)とステークホルダー(研究に利害関係を持つ人、集団)の切り口(視点)で分けることも必要です。また公的な立場の人や団体なのか、民間人や団体なのかの分別も必要です。さらに、研究のメリット(利点)、デメリット(不利益)の整理も必要になります。

ただ、課題を整理するだけでは解決には



Pandemic
ELSI

なりません。次のステップとして、課題解決策の具体例を一つ紹介します。

例えばゲノム研究の場合、2001年に文科省と経済産業省、厚生労働省が策定したヒトの試料を扱う研究に関する指針「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」（いわゆる「三省指針」）は、最新のゲノム研究の手法を考慮した内容になっていなかったため、研究者が研究を進めることができない状況がありました。

この課題を解決するための最初のステップとして、指針の改定が必要です。

指針の改定は、当事者であるゲノムの研究者だけではもちろんできないので、関連する研究者と議論できる場を設けます。場を設けただけでももちろん意味がないので、議題の設定そのものが一つのステップになります。最新のゲノム研究の状況と研究の必要性、社会に対する影響、研究のリスク、研究が公的機関で行われるのか、民間機関が取り組むのかなどについて議題を設定します。

改定作業には「政策立案者」も加わってもらう必要があります。「三省指針」の関係からは各省の政策立案担当者に集まってもらうこととなります。

指針改定の必要性をまず、作業に参加するみなさんと共有しないとけません。専門家ではない人に改定の必要性を説明し、改定案について協議して改定文書の作成をする。私の記憶の中では、地味に大変だったのがこのあたりのことで、結構な作業なんですけれども、このような作業を誰かが担わないといけません。

指針が改定されたことを知らず、「このままじゃ研究が進まないじゃないか」という、非難に近い声をあげる研究者も出てきますから、改定の周知も重要です。



■ どのような機能と人材が必要なのか

ELSIに対応するには、どのような機能と人材が必要なのか。

▽課題の調査▽対応案の検討▽対応案の実行と——の三段階に分けて解説したいと思います。

課題の調査では、対象となる研究プロジェクトで、どんな倫理的、法的、社会的課題（ELSI）が存在するかを明確にして、俯瞰しないとイケません。なぜなら、多様な関係者とそれぞれの課題を共有する必要があるからです。調査で洗い出された課題は、研究者自身に関わるものなのか、研究協力者（ヒト試料の提供者など）についてのものなのか、政策立案者が関わるのか、研究成果の受益者なのかなど、細分化されます。

調査する切り口としては、「専門家」と「非専門家」との間にある知識の格差、研究の意義を互いに共有できるのかという点、リスク（起きうる可能性のある危険性）とベネフィット（利益）についての見解が一致しているのかというのも大事なポイントになります。

調査の手法は、文献調査、ウェブ調査、アンケート調査と様々です。調査では「レギュラトリーサイエンス」や「テクノロジーアセスメント」、「科学技術社会論」（STS）の研究者が必ず必要になってきます。

加えて、調査対象の研究分野に携わる研究者による積極的な関与は必要です。例えば、宇宙科学の研究者がSTSの研究者に「丸投げ」すればいいかと言えばそうではなくて、宇宙科学の研究者も一緒になった学際研究のかたちをとらないと難しいというところがあります。

テーマに応じて、人文社会科学の研究者の参加なしでも進められません。それぞれ、倫理的な側面をどのような論点で整理して説明できるものにするのかとなると、倫理学者の参加が必要ですし、法的な判断では法学者とも協議します。

このように課題の調査と俯瞰する作業には、異なった学問領域に所属する研究者が

協力する「学際研究」の側面があると考えています。

※レギュラトリーサイエンス

「科学技術の成果を人と社会に役立てることを目的に、根拠に基づいた確かな予測、評価、判断を行い、科学技術の成果を人と社会との調和の上で最も望ましい姿に調整するための科学」（第4次科学技術基本計画 平成23年8月19日閣議決定）。

（出典：独立行政法人医薬品医療機器総合機構のホームページ）。

<https://www.pmda.go.jp/rs-std-jp/outline/0001.html>

※テクノロジーアセスメント

社会にとって望ましい科学技術の方向性を見出すため、科学技術が社会に与える影響を評価する活動。

（出典：環境省ホームページ）。

http://www.env.go.jp/policy/co2ta/content4/page3_1.html

※STS

科学的、政治的、経済的、文化的な価値がどのように科学の研究と技術革新に影響するのか探究する研究分野。

■ 課題が見えてきた… 対応案の検討

課題が見えてきたら、多様な関係者と個々の課題について対応案の検討に移ります。

多くの課題は一部の専門家だけでは解決できないので、多様な研究者で議論する必要があります。多様な研究者が参加する場では、専門外の人に向けた分かりやすい説明が必要になります。ふだん学会で話されているような言葉は通じませんので、同じ日本語であっても、専門外の人に向けた分かりやすい説明が必要になってきますし、研究に取り組む意義を説明して共有することも必要になります。

異分野からも参加する学際的な議論の場では、上手な「ファシリテーション」（議論を円滑に進める技法）ができる人がいる必要もあります。

■ 対応案を実行するためには

まとめた対応案を実行に移して課題を解決しようとする活動は多種多様です。ですので、一言「これをすればいい」「この機能があればいい」とはなかなか言えない。ただ、



Pandemic
ELSI

ほとんどの活動には何らかの「広報活動」が必要だというのが、一つ言えることです。

またELSIに対応する活動全体のマネジメントです。どれぐらいの人員が必要で、どんな活動計画を立てて、どれぐらいのコストがかかるのかを検討しないとイケません。

例えばホームページやサイトを作ればライターさんを雇う必要があります。このような細かいことも大事なのですが、活動の全体像を統括する、マネジメントができる人材を確保できればやりやすいだろうと思います。

■ 広報活動の専門家に求められることは

広報というとわかりやすい情報発信をすると捉えられることも多いと思いますが、それだけではなく、広報活動の計画立案。広報戦略や広報活動全体のマネジメントができる人材が大事になります。

それから、議論の場を企画できる人材です。先ほども言いました通り、議論の場を作らないとイケない。様々な人脈を持っている人材がいると一番スムーズに進みますが、なかなかそういう人材を探してくるのは難しいと思います。フットワークの軽い人、場づくりの企画・運営の経験がある人がいると心強くなります。活動の全体像をマネジメントができる人材がいるとやりやすいだろうと思います。

専門職であるURAが日本でも増えてきているので、ELSIを担う専門人材も生まれてくるだろうと考えています。ただ現状では、ELSIのことを知っているURAはほとんどいないと思います。「ELSIって何ですか」「聞いたことあるけど」というのが現状かと思えます。

10年間URAの場において実は、当初は「産学連携コーディネーター」「科学コミュニケーター」と同様、「URAという名前もすぐ消えるだろう」と思っていたんです。ところが、まだ過渡期ですけども、ある程度定着している現状があるので、ELSIへの対応でもURAに期待してもい

いんじゃないかなと個人的には考えています。

■ URAの理想型

現状、日本の研究プロジェクトに関わる人材は全員研究者です。例えば、ゲノム研究だとゲノム研究のトップの研究者がいて、そこから別れた各テーマの研究者のトップがいて、ポスドクや研究者がいる。それに対して、英国のブリストル大学の事例をみますと、ELSIへの対応が義務になっている巨大な研究プロジェクトでは、「リサーチマネージャー」「パブリックエンゲージマネージャー」と呼ばれる、URAに該当する人材がプロジェクトに派遣されるかたちになっています。これらの人材が派遣先でトップの研究者と一緒にプロジェクトの研究者を横串する（横断的に統合する）かたちでELSIを検討します。

日本の研究プロジェクトは期限が終わると参加者がみんなバラバラになってしまい、せっかく得られた機能や経験値が振り出しに戻ってしまいます。ところが、ブリストル大学の組織には80人ぐらいURAがいて、派遣された人材は派遣元の組織に戻り、経験値が大学に残るというかたちになっていて、理想型だと思っています。

ELSIへの対応に必要な機能や得られた経験は継承されないといけないし、機能や経験が継承するためには人材が必要です。人材が残るには組織、コミュニティが必要です。一番避けたいのは、研究者が自身の研究活動に加えてELSIに対応することです。研究者自身にやってもらう必要もありますが、それが研究者や専門人材のキャリアパスに反映されるかたちでないと結局活動は継続されないし、日本全体としてもレベルアップはしないだろうと思っています。ELSIに対応する人材を明確にして、その人材による研究成果や専門的な活動を評価する、人材の評価はその人が定着できる、キャリアアップできる体制と合わせて検討するやり方がよいと思います。



■ Discussion ～白井さんに聞く

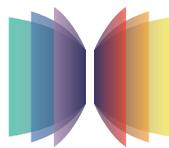
URAの組織を構築しようとしている京都の私立大では、公募に全く応募がない状況だそうです。その理由はどこにあると思われますか？

——白井さん

雇うほうも雇われるほうも、URAの役割を理解していないと、なかなか組織としても定着しません。京大も組織が大きくなって2021年度、URAの組織の見直しをしました。研究者が困っていることは膨大にあるので、結果的にURA側の仕事も増えて「何でも屋」になりつつあったわけです。そうするとURA側がパンクしてしまいます。京大ではURAの専門性はどのようなもので、どういう機能を優先するのが議論され、整理されています。

専門性は二つあって、一つは「学術的専門性」なんですね。学術的専門性や学術的コミュニティのことを知ってる、お作法を知ってるというのが大事になります。

もう一つが（研究者から独立して）学術的な専門性から離れた「URA的な専門性」です。文科省の認定制度にも表れている領域で、地域連携や広報、研究計画のマネジメントの仕方、研究開発評価がそれに



Pandemic ELSI



あたります。

今まで日本の研究者は「スーパーマン」みたいな人が研究代表者になって、学術的な専門性を軸に研究をまわしていたというのが現状だと思います。歴史のある欧米を見てみると、研究の周辺領域は別の専門職の方がリサーチマネージャーやURA、アメリカではリサーチディベロッパーといわれることもあるんですけども、そういう人が担っています。

日本ではURAの専門性がやっとな、ちょっとかたちとして見えてきたところなので、まだまだ今からなんじゃないかなと思います。

産学連携、地域連携、知的財産の確保や広報では、相当な専門性が要求されると思います。京都大学のURAではどのように人材確保をしているんですか？

——白井さん

産学連携、地域連携、知的財産に関しては、京大にはそれらを担う「産官学連携本部」（産連本部）という産連組織があります。産連本部以外にも、「OI（オープンイノベーション）機構」とか、「京大オリジナル」のような子会社もあります。それらの組織にいる専門の人とURAは連携し、また先に紹介したカリキュラムでも協力してもらってURAを育てることに取り組んでいます。

ELSIについて課題を整理して、社会に実装するとすなわち課題が解決できるのでしょうか？

——白井さん

DNAの二重らせん構造を発見したワトソン博士が「ヒトゲノム計画の年間予算の5%をELSIの対応に投入するべきだ」と提唱したのを契機に、アメリカでは1990年代からELSI研究プログラムの研究資金が増大しました。ただ「お金をかけて結局何ができたのか」。本当に課題解決ができたのかという点が議論としてあると思います。

ゲノム研究の成果を扱って、病気になりやすい確率を「占い」みたいに消費者に示すビジネスがありますよね。「ああいうのは問題だからちゃんと法整備をしよう」という議論も出ましたが、結局、それよりも社会のニーズ、世論というのか、経済的に求める声があれば、それは反対してても流れていくじゃないですか。

同じように再生医療でも、「中国でやられている再生医療は危ないよ、信憑性ないよ」と言っても、やはり求めている患者さんは行くわけです。そういう状況がある中で、どこまでELSIのことを社会に実装する努力をするのかという論点は重要だと思います。

ELSIをめぐる課題研究では「理想的な絵」を描くのは簡単だけど、余裕がある組織じゃないと難しい。特に小規模な地方大学になると余力がないと思います。

——白井さん

京大のURAも全部うまくいってるわけではないので、その大学として研究環境整備をしていかないといけないと思うんですよ。その一つがURAであるだけであって、研究環境整備で「研究室の確保」や「事務的な補佐」をやりやすくするという改革が大学に求められていると感じます。

地方の大学は「自分の大学の売りはこれだ」って決めれば、そのテーマに関しては整備ができるというイメージを持っています。

ブリストル大学は、「ジョブディスクリプション」（業務内容や範囲、難易度、必要なスキルなどがまとめられた書類）を使って人材を確保しています。大型の研究プロ

ジェクトで研究資金を獲得したとして、「50%は研究、50%はELSIの対応をやりなさい」という決まりを基にして雇用しています。ですのでELSIの対応が研究者の雇用上の義務になっています。

日本には「ジョブディスクリプション」を用いた雇用形態が一般的ではないので、「心ある研究者」がボランティア的にやっちゃって、評価もされない。だから継続できない状況になってるんだと感じます。

勤務先の大学では、URAが大学全般の戦略を考えるとしか担当してなくて、個々のプロジェクトのコンサルティングには基本的には関与しません。どこにELSIをめぐるマネジメント人材を求めればよいかかわからず困っています。

——白井さん

RA（リサーチアドミニストレーション）協会という、URAの学会のような組織が7年前にできました。2022年夏に開く会合では、ELSIをめぐるセッションを開く計画です。そこに集う人が候補者になるのではないかと考えていますので、「URAコミュニティはELSIへの対応でも活躍できるんだよ」と周知すべく頑張ろうと思っています。

——児玉教授

お話を聞いて、「URA学」「ELSI学」のようなものがだんだん必要になってきているのだなと感じました。

本日は本当にありがとうございました。



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

文章構成：増田弘治
編集協力：安藤萌音
ELSIカタルシル企画：横野恵、児玉聡
記事のデザイン：株式会社リモートストーリーズ