



「研究」倫理指針から 「研究開発」倫理指針へ — 企業の研究開発プロセスへ ELSI対応を統合する試み —

Authors

藤本 翔一	株式会社メルカリ mercari R4D Research Administrator
鹿野 祐介	大阪大学 社会技術共創研究センター 特任研究員
岸本 充生	大阪大学 データピリティフロンティア機構 教授 社会技術共創研究センター センター長

※本ノートの内容は、大阪大学 社会技術共創研究センター（ELSI センター）と株式会社メルカリとの共同研究の一環として行ったものである。

目次

1. はじめに	4
2. 共同研究の背景	6
2.1. 責任ある研究・イノベーション（RRI）	6
2.2. 研究倫理審査	7
2.3. 倫理審査とテクノロジーアセスメントの比較及び統合の可能性	9
3. メルカリのこれまでの取り組みと課題	12
3.1. これまでの取り組み	12
3.2. 課題	12
4. 指針改定に至るまでの FS 共同研究プロセス	14
4.1. FS 共同研究で目指されたこと	14
4.2. 協働プロセス	15
4.3. 共同研究プロセスの気付き	18
5. 倫理指針の改定結果	19
5.1. 「研究」から「研究開発」へ	19
5.2. 目的の明確化と具体化	20
5.3. ELSI・RRI の観点の導入	20
5.4. 医学・バイオ系由来の論点を IT 企業研究開発組織向けにカスタマイズ	23
5.5. 「研究者の約束」の並び順	25
6. 今後の展望	26
付録.「倫理指針」新旧対応表	29

要約

株式会社メルカリの研究開発組織「mercari R4D（アールフォーディー）」と大阪大学社会技術共創研究センター（ELSI センター）は、企業内の研究開発組織における倫理的・法的・社会的課題（Ethical, Legal and Social Issues: ELSI）を見据えたベストプラクティスの構築を目指して、2020 年 9 月より共同研究を実施している。

本共同研究は、研究倫理審査とテクノロジーアセスメントを企業内の研究開発プロセスにおいて統合させることで、R4D における研究倫理審査プロセスの高度化を目的のひとつとして、2021 年 4 月より本格研究フェーズへと移行した。

本共同研究のうち、2021 年 3 月までに実施されたフィージビリティ・スタディー（FS）では、企業の研究開発活動における倫理性や社会性の向上と倫理審査委員会の高度化を目指したアクションリサーチを実施した。その成果のひとつとして、R4D の「研究倫理指針」を「研究開発倫理指針」に改定し、これを公表した。

主な改定のポイントは以下の 5 点である。1. 倫理指針のスコープを「研究」から「研究開発」へ拡大した。2. 倫理指針の目的を明確化し、事例による具体化を図った。3. ELSI・RRI の観点から新たな検討事項を追加した。4. 医学・バイオ系由来の論点を IT 企業の研究開発組織に向けてカスタマイズした。5. 倫理規範としての「研究者の約束」の並び順を整理した。

本共同研究における取り組みは、欧州を中心に、行政やアカデミアで提唱されている責任ある研究・イノベーション（Responsible Research & Innovation: RRI）の考え方を、企業活動において具体化する取組みとして国際的にも先駆的な試みと位置づけられる。加えて、この取組みは、2021 年 4 月に施行された「科学技術・イノベーション基本法」で強調され、国内での実践例が求められている、人文・社会科学分野による産学連携・イノベーション創出のモデルケースを提供するものである。

R4D と ELSI センターによるこのような試みを社会の俎上に載せることを意図し、共同研究は未だ道半ばではあるものの、その暫定的な成果を速報的に本稿で発表することとした。また、共同研究により改定された「研究開発倫理指針」の全文を、付録として本稿の最後に掲載する。

1. はじめに

株式会社メルカリ（以下、メルカリ）の研究開発組織「mercari R4D（アールフォーディー）」（以下、R4D）と大阪大学社会技術共創研究センター（以下、ELSI センター）は、2020 年 9 月から 2021 年 3 月まで、企業内の研究開発組織における倫理的・法的・社会的課題（Ethical, Legal and Social Issues: ELSI）を見据えたベストプラクティスの構築を目的に、予備的な共同研究、すなわち、フィージビリティ・スタディー（以下、FS 共同研究）を実施した。

R4D と ELSI センターは、研究開発プロセスに ELSI 研究の成果や責任ある研究・イノベーション（Responsible Research & Innovation: RRI）の理念を取り入れることで、研究倫理指針および研究倫理審査委員会のスコープを研究フェーズのみならず、その後の社会実装フェーズまでを見据えたものに拡大することを目指している。なお、両組織は R4D が新たに運用開始する「研究開発倫理指針」に含まれる理念や考え方を、R4D における研究開発活動や研究倫理審査委員会での審査プロセスに具体的に実装することを目指し、2021 年 4 月から本格的な共同研究を始動させた。R4D と ELSI センターによる一連の共同研究は、これまで研究においても実践においても別々の文脈で取り上げられることが多かった研究倫理審査とテクノロジーアセスメントの考え方を、企業内の研究開発プロセスにおいて統合させることを目指すものである。

本共同研究は、ELSI センターが企業内の研究組織における研究開発プロセスを対象として研究を実践した初めての事例であり、また、欧州を中心に、行政やアカデミアで提唱されている RRI の考え方を企業の研究開発活動において具体化する取組みとして国際的にも先駆的な試みと位置づけられる。加えて、科学技術基本法が改正された「科学技術イノベーション基本法」が 2021 年 4 月に施行され、イノベーションに資する人文・社会科学の役割がより一層強調されることになったが、国内では人文・社会科学分野の産学連携の実例はまだ乏しく、モデルケースの構築が求められている。これらの観点を鑑み、R4D と ELSI センターの共同研究は未だ道半ばではあるものの、その暫定的な成果を速報的に本稿で発表することとした。

本稿は、2021 年 3 月までの FS 共同研究の成果のうち、「研究倫理指針」から「研究開発倫理指針」への改定に焦点を当てて、R4D と ELSI センターで共同執筆したものである¹。R4D ではもともと、研究開発ガバナンスの強化のために、2019 年の研究倫理審査委員会（以下、倫理審査委員会）の設置とともに制定された社内文書「研究倫理指針」を運用していたが、FS 共同研究における度重なる議論を通じて、当該文書を抜本的に見直し、「研究開発倫理指針」へのアッ

¹ FS 共同研究には、大阪大学 ELSI センターから以下 4 名が参加した。岸本充生、標葉隆馬、長門裕介、鹿野祐介（本稿第 4.2 節を参照）。

アップデートを行った。R4D は FS 共同研究の成果として、2021 年 6 月 30 日、「研究開発倫理指針」（以下、「倫理指針」²）を共同で取りまとめ、全文を公表した。なお、当該倫理指針の全文は、本稿の最後に付録として掲載している。

しかし、倫理指針の文面や新旧表を公表するだけでは、改定に込められた意図や改定に至るまでのプロセス、研究開発組織におけるガバナンス強化の正味を伝えきことは容易ではない。そこで、R4D と ELSI センターは、今後、企業や大学等の組織において、ELSI 的観点や RRI の理念に基づいて、研究開始から社会実装まで見据えた倫理指針を制定・改定する実務家の一助となることを意図し、倫理指針改定の研究上の意義と詳細なプロセスや議論の内容を本稿にまとめた。

また、今回発表した「研究開発倫理指針」を広く社会の議論の俎上に載せることで、R4D の研究開発プロセスにおける倫理指針及び倫理審査プロセスのさらなる高度化、ならびに広く研究開発プロセス一般において倫理指針・倫理審査がいかに運用されるべきかに関する議論を深めることも目指している。

以下、第 2 章では、FS 共同研究の意義を確認するため、RRI や研究倫理審査、テクノロジーアセスメントの背景について概観する。第 3 章では、R4D がこれまでに研究倫理指針・研究倫理審査委員会を設置した経緯と課題を確認する。第 4 章では、人文・社会科学分野における産学連携の進め方のモデルケースとして、FS 共同研究のプロセスを公開する。第 5 章では、FS 共同研究の大きな成果として、「研究開発倫理指針」の改定ポイントを詳しく解説する。第 6 章では、これまでの FS 共同研究で見出されたさらなる課題と今後の展望を概観する。

² 「倫理指針」という言葉により、改定以前において「研究倫理指針」を、改定以降において「研究開発倫理指針」を指す。以下、文脈に応じて、それぞれの正式名称も用いる。

2. 共同研究の背景

本章では、倫理的・法的・社会課題（ELSI）を見据えた研究開発に関する近年の議論である責任ある研究・イノベーション（RRI）について概観した上で、これまで別々の文脈で議論・実践されてきた研究倫理審査とテクノロジーアセスメントについて確認し、RRI の理念を取り入れた研究開発活動の実現のために、研究倫理審査とテクノロジーアセスメントを比較したうえで、両者を統合する可能性について論じる。

2.1. 責任ある研究・イノベーション（RRI）

先端科学技術の成果を社会実装しようとする際には、安全性やセキュリティといった技術的問題にとどまらず、様々な ELSI が表面化する。また、場合によっては事故や事件、二次被害や「炎上」といった事態へとつながり、当初の目的を十分に達成できないケースも多く、近年ではパーソナルデータや AI の利活用に関するトラブルが目立っている。

近年の欧米の ELSI に関する議論では、研究開発の早い段階から ELSI 対応を試み、新興科学技術の積極的な社会的価値の探索とよりよいイノベーションを促進する RRI の枠組みが有力視されている。

RRI とは、「現在における科学とイノベーションの集合的な管理を通じた未来に対するケア」（Stilgoe et al. 2013: 1570）や「社会のアクターとイノベーターが、（科学技術の発展を社会に適切に定着させるために）イノベーションのプロセスとその市場化されうる成果・製品の（倫理的な）受容可能性、持続可能性、社会的な望ましさを考慮し、相互に応答し合うことによる、透明で相互作用的なプロセス」（von Schomberg, R 2012: 50）として説明される考え方である。すなわち、過去のバイオテクノロジーやナノテクノロジーをめぐる社会的議論とその混乱に対する反省を背景としながら、ELSI を含む科学技術の幅広い社会的インパクトに対する「先見性」、幅広いアクターとフレーミングの「包摂」、より一層の相互的「応答」と、「省察」を踏まえたイノベーション・ガバナンスの実現を目指すものである（標葉 2020）。

標葉によれば、RRI をめぐる議論と実践の試行錯誤は、「科学技術研究がもたらす正負双方のさまざまなインパクトや ELSI を含めた幅広い社会的影響を捉え、科学技術とイノベーションを社会的文脈のなかによりよく位置づけようとする試み」である³。

³ なお、標葉は、RRI の考え方について、①イノベーションの方向性を正当化するためのアリバイづくりとしての RRI 利用、②研究領域や文脈に沿った RRI を精査する必要性、③将来リスクの事前把握の難しさとそれに対応するための幅広いアクター間での熟議を取り

このような RRI の考え方は、新たな価値やイノベーションの創出を担う企業研究開発において必要不可欠である。つまり、研究開発によってもたらされうる ELSI を予見、回避することに加え、より豊かな社会の実現を見据え、多様なステークホルダーを包摂し、研究開発活動を多面的に見直すことがますます求められているのである。理想的には、研究開発の初期段階から、研究による成果やそれによって可能となるサービスの社会実装、さらには運用段階に至るまで、当該科学技術のライフサイクル全体を対象としたモニタリングとガバナンス強化が継続的に行われることが望ましい。

2.2. 研究倫理審査

大学等の学術機関では研究開始前の倫理審査の仕組みが整備されてきた。医学分野では 1980 年代に設置が始まり、現在ではすべての医学系部局に倫理委員会が設置されている(田代 2018)。医学分野では早い時期から、学会発表や論文投稿に際して倫理委員会からの承認を得ていることが必要条件とされるようになったことが後押しした。また、1990 年代後半からは行政による倫理指針が策定され始め、その中で「倫理審査委員会」の業務や役割が定められたことから、これらの組織は、当初の自主的な運営組織という建付けから、行政指針を遵守しているかどうかを審査するフォーマルな場に変化した。

他方、人間工学や情報科学といった非医学系の研究分野においても近年、人を対象とする研究を実施する場合には研究開始前の倫理審査が必須とされるようになってきた。例えば日本人間工学会は 2009 年に倫理指針を制定し、「倫理審査委員会あるいはこれに準ずる合議制の機関を設置」することを推奨した(日本人間工学会 2009: 6)。日本心理学会も同年、倫理規程を制定し、「原則として、研究の実施に先立ち、・・・倫理委員会等に、具体的な研究計画を示し承認を受けなければならない」とした(日本心理学会 2011: 11)。さらに近年では、人間工学や心理学分野の研究開発を実施する民間企業においても企業内での倫理審査体制を立ち上げ、運用を開始する例が見られる(神 2020)。ただし、民間企業では社内プロセスについて情報公開していないケースが多いため、倫理審査体制がどの程度普及しているかについての実態は定かではない。人間工学会の実施したアンケート調査では、回答が 67 件と少ないものの、研究倫理審査委員会が設置されていると回答した企業は 18%であった(石橋ら 2019)。研究者が企業内の研究倫理審査プロセスをアクションリサーチ的に観察するケースはまだ報告されていない。

入れたアセスメント体制の構築(特に、人文・社会科学分野の研究者も含めた関与のあり方)、といった課題を指摘している。(標葉 2020)

このように、人を対象とする研究については、人文・社会科学系の研究も含め、非医学系においても、人を対象とする研究を実施する場合は研究開始前に研究倫理審査を受けることは定着しつつあるといえるだろう。しかし、研究倫理審査のスコープはあくまでも研究そのものがもたらしうる短期的影響にとどまり、研究成果が社会実装される際に予想される ELSI を含む中長期的影響は考慮されないのが一般的である。また、情報科学を含め、研究倫理審査のための指針やガイドラインが明確に存在しない多くの分野や組織は、審査の質がばらばらであり、審査内容は、委員の属人的な能力に依存する傾向にある⁴。このような日本国内における研究倫理審査の現状をおおまかではあるが表 1 にまとめた。

表 1 企業と大学における研究倫理審査の現状

	企業	大学
医学研究	社内に設置された委員会で、あるいは外部委託により実施されている。	すべての医学系部局に委員会が設置され、定期的開催されている。
非医学研究 (心理学、 人間工学 系)	人間工学や心理学を利用した研究を扱う企業において委員会設置の動きがあるもののまだ少ない。	多くの組織で委員会が設置されている、また、学会等で倫理審査のための具体的な指針などが整備されている。
非医学研究 (情報系、 その他)	委員会が設置された例はほとんど公表されていない。	多くの組織で委員会は設置されているが、審査のための指針等を欠いたままである。学会等でも倫理綱領など一般的な倫理規範を示したものは散見されるものの、倫理審査とその具体的な方法を定める、ないし、求める指針があるわけではない。

⁴ 倫理審査委員会の質の確保の問題は、審査委員体制が比較的確立されている医学研究においてもたびたび指摘されている。例えば、厚生労働省の検討会の中でも次のような発言がみられる。「・・・皆さん御存じのとおり、日本の倫理委員会というのは質が非常にばらばらの傾向にあるということと、その中の、委員自体の質がばらばらだと言われる現況の中で・・・」（医政局研究開発振興課 2014）

人工知能 (AI) 研究	大手企業を中心に、AI 倫理指針を策定し、それを社内審査によって実践する動きが出つつある。なお、AI 倫理指針や社内審査の対象は、製品やサービスであったり、研究開発を含む企業活動全般であったりと、企業毎に異なる。	大学レベルでは、AI 研究特有の指針はまだほとんどない。医学×AI の場合も通常の医学系の倫理審査の枠内で実施されている。
-----------------	--	---

2.3. 倫理審査とテクノロジーアセスメントの比較及び統合の可能性

科学技術の社会への影響がますます増大していることを背景に、1970 年代以降、社会実装される前の科学技術、つまり、エマージングテクノロジー（新興技術）を対象に、それらが社会にもたらしうる影響を包括的に予測・分析することで、課題を提示したり、政策提言を行ったりする活動、すなわちテクノロジーアセスメントをめぐる議論が行われてきた。テクノロジーアセスメントは、先に述べた研究倫理審査と異なり、研究開発の中長期的な影響に焦点を当てる。米国や EU、EU 加盟国などで議会の中にテクノロジーアセスメント機関が相次いで設置されたことはその制度化の代表的なものと言え、時の政治状況に翻弄され形を変えることはありつつも、新興技術に対するテクノロジーアセスメントが現在までに行われてきた。また米国では 1990 年代以降、ヒトゲノム計画に関わる国家プロジェクトの中で、その外部研究予算の 3~5%を ELSI 研究に割り当てるなどの対応が取られた。これはヒトゲノムが解読された際に生じる可能性がある ELSI をあらかじめ想定し、対応しようとするものである。この成果の 1 つとして後に「遺伝子情報差別禁止法 (GINA)」が生まれた。日本ではテクノロジーアセスメントは 1960 年代末に導入され、1970 年代には脚光を浴びていたものの、その後下火になったこともあり、これまで制度化に至ることはなかったが、近年、AI があらゆる分野に適用されるにつれて、再び、テクノロジーアセスメントや ELSI 研究の考え方の重要性の認識が広まりつつある。

ELSI の早期発見、事前対応といった、テクノロジーアセスメントの考え方の取り込みは、データビジネスや AI の実装において先行している。国内外でプラットフォーム事業者やテック系企業において、AI 倫理指針を策定する動きが広がっている。パーソナルデータの利活用において

も、法律を遵守しているだけでは十分ではないという認識が広まりつつある⁵。このように、ELSIに適切に対応したうえで、新興科学技術を研究・開発し、社会実装するためには、テクノロジーアセスメントの実践が必要不可欠である。

しかし、本節で確認したように、研究倫理審査とテクノロジーアセスメントは互いに、スコープを大きく異にする。それゆえ、両者はこれまで別々の文脈で議論され、実践されてきた。表2は研究倫理審査とテクノロジーアセスメントの実施実態の比較を試験的に示したものである。ここでは、実施時期、スコープ、実施主体、参加者、得られる結果の5つの観点から比較を行った。

表2 研究倫理審査とテクノロジーアセスメントの比較

	研究倫理審査	テクノロジーアセスメント
時期	研究開始前	萌芽段階（社会実装される前）
スコープ	研究実施、短期	社会実装後、中長期
実施主体	大学や企業等、研究開発の実施主体が第三者的観点から実施する （審査を外部委託する場合もある）	研究開発主体が自ら実施するのみならず、政府機関、大学、NPO等、様々な第三者が主体となりうる
参加者	研究倫理審査委員会の委員 （人選には多様性が求められる）	専門家によって実施されるものから、ステークホルダーが参加するもの、広く市民が参加するものまで様々である
結果	承認か非承認	課題の提示や政策提言

⁵ 例えば、2019年に設立されたLBMA（ロケーションビジネスマーケティングアソシエーション）日本支部は、個人のスマートデバイスが収集する位置情報等に関する「利活用五原則」と具体的な利活用ルールを定めた。この過程において、大阪大学の研究者（現在のELSIセンターのメンバー）が議論の場に参加し、原則や規程の位置づけや原則に使われる用語やそれらの意味などについて知見を提供した。

R4D と ELSI センターによる共同研究は、以上で確認されたような、研究倫理審査とテクノロジーアセスメントを、企業内の研究開発プロセスにおいて統合することにより、ELSI を見据えた RRI の理念を企業実践として実体化することを目指すものである。そのための第一歩として、すでに策定されていた「研究倫理指針」を、ELSI センターと R4D が共同で「研究開発倫理指針」に改定した。「研究」を「研究開発」に変更した意図は、テクノロジーアセスメントの観点や、RRI の理念を踏まえ、倫理審査のスコープを、研究そのものだけでなく、研究開発や社会実装までも視野に入れたものにアップデートすることにある。今後は、倫理指針に取りまとめられた理念の実現に向けて R4D における研究開発活動や倫理審査委員会における審査プロセスに具体的に実装することを目指し、共同研究を継続・深化させて行く予定である。

3. メルカリのこれまでの取り組みと課題

3.1. これまでの取り組み

メルカリは、2017 年 12 月に研究開発組織 R4D を設立した。R4D は、研究（Research）と設計（Design）・開発（Development）・実装（Deployment）・破壊（Disruption）4 つの D というコンセプトのもと、中長期的な研究開発活動を通じて、「新たな価値を生み出す世界的なマーケットプレイスを創る」というメルカリのミッションの実現を目指している。例えば、量子前提時代のインフラ「量子インターネット」や、空気で膨らむ柔らかい電動モビリティ「poimo」の他、Inclusive Design & Accessibility、ブロックチェーン、AI、価値交換工学など、多分野のユニークな研究開発を進めている。

R4D は組織設立以来、個別の研究開発テーマの推進のみならず、研究開発ガバナンスの強化のための方法論の確立と制度構築を実施してきた。例えば、2019 年より、研究開発に関する諮問および意思決定プロセスの強化を目的に社外の有識者を含む「研究開発アドバイザリーボード」を設置し、また、同年に、R4D で実施されるすべての研究開発を対象に、その倫理的観点や情報セキュリティ・リスク管理の観点等からの審査を目的とした「研究倫理審査委員会」（以下、倫理審査委員会）を設置している。

R4D が倫理審査委員会を設置するに先立って、大学や他企業における研究倫理審査に関する公開資料を参考に、倫理指針と倫理審査委員会規程の作成が行われた。しかし、大学、企業において運営される研究倫理審査委員会の審査対象は人を対象とする医学・薬学系、バイオ系の研究が大半を占めており、情報技術を含む先端技術全般を審査対象とするような既存の倫理審査体制や枠組みを見出すことはできなかった（本稿第 1.2 節を参照）。また、実際に倫理審査委員会を運営するにあたっては、研究倫理審査委員（以下、倫理審査委員）や研究者らは、「委員会にはいつ何をどこまで付議する必要がある、どこまで細かく付議するべきだろうか」、「委員や研究者向けの研修はどうすればよいのだろうか」など、実務的な疑問を抱いていた。同時に、R4D では、企業活動や研究開発活動に対して、社会からますます倫理性や社会性が求められているなか、ELSI 対応を見据えた RRI の理念や科学技術ガバナンスの最新知見を取り入れる必要性も認識されていた。

3.2. 課題

以上のような背景のもと、2020 年 9 月から開始した ELSI センターとの FS 共同研究を通じて、R4D の課題として以下の 3 つが明示的に確認された。

第一の課題は、既存の倫理指針が自社向けに十分にカスタマイズされていなかった点である。

倫理指針の策定にあたり参照点となったのは主に大学が公開する研究倫理指針や規程類であり、生命倫理など医学系の影響が色濃い記述が残るものであった。しかし、メルカリは IT 企業であり、その企業研究開発組織である R4D が取り扱う研究テーマは AI やデータ、量子情報技術、HCI (Human Computer Interaction)、モビリティなどの情報技術を主とした多様な先端技術である。そのため、倫理指針における「生命倫理の尊重」など医学やバイオ系の研究を想起させる表現は、メルカリの倫理審査委員や研究者にとって「自分ごと」として理解しにくく、訴求力に欠けることが課題として認識された。このような課題を解決するため、借り物の表現で記述された倫理指針を見直し、メルカリ向けにカスタマイズすることが必要とされた。

第二の課題は、倫理審査委員会におけるプロポーショナリティ（比例性）の欠如である。つまり、リスクの大きな事案に対しては相応にコストをかけて詳細に検討し、リスクの小さな事案に対しては相応に簡便な検討で対処するような柔軟な審査運用を行うという体制の整備が不十分であった。発足以来、メルカリで実施される倫理審査委員会は、原則として R4D のすべての研究開発を対象とし、研究開発の実施段階と、必要があればその都度、一律的に同じフォーマットを用いて、倫理的観点や情報セキュリティ・リスク管理の観点を審査する場として運営されてきた。そのため、倫理審査の軽重比率を度外視した一律的運営が妥当であるかどうか、また、研究者や倫理審査委員にかかる倫理審査の負担の大きさが疑問視されるようになった。一方で、プロポーショナリティの柔軟な運用が行き過ぎると、倫理審査委員会の形骸化や審査プロセスの恣意性も懸念される。

第三の課題は、研究開発に関わる倫理教育のメルカリ独自のヴィジョンの不在である。R4D 関連諸規程は、倫理審査委員及び研究者を対象とした企業研究開発に関する倫理教育をひとつの柱としている。R4D は日本学術振興会で公開されている研究倫理 e-learning を活用しているが、当然内容は一般的なものに留まり、自社で制定した倫理指針や R4D の研究テーマに寄り添った内容ではない。また、現代において、企業活動や研究開発活動を推進するためには、法律・ガイドラインに則った研究開発はもちろん、その倫理的妥当性や社会的合意までを見据えた ELSI の洞察、RRI の理念に沿った取り組みの重要性が指摘されている。だが、これら ELSI・RRI の観点を踏まえた倫理教育を、いかにメルカリ R4D に引き寄せた仕方で導入するかという展望もまた検討されていなかった。

4. 指針改定に至るまでの FS 共同研究プロセス

4.1. FS 共同研究で目指されたこと

2020 年 9 月、R4D は ELSI センターと FS 共同研究を開始しその共同研究の目標として以下の 3 点を設定した。期間は 2021 年 3 月までの半年間とした。

(1) メルカリにおける倫理審査の高度化

より実践的かつ適切な研究倫理審査を実現するために、ELSI へ配慮し、RRI の理念を実体化するため、研究倫理指針、研究倫理審査委員会規程等の文書、そして実際の委員会の運用について、改善と高度化を進める。

(2) メルカリにおける ELSI 人材育成

RRI を体現した研究倫理審査を実現するために、倫理審査委員と研究者を対象とした ELSI 教育プログラムの開発を進める。今後、全社員向けの ELSI 教育についても検討する。

(3) ELSI 研究テーマの探索

R4D はこれまで、理工学分野や情報技術分野等の研究を先行させてきたが、人文・社会科学を含めた分野へ拡大することを検討している。今後の共同研究のテーマになりうる課題を探索する。

結果、目標 (1) 「メルカリにおける倫理審査の高度化」の達成に向けた倫理指針のカスタマイズ、目標 (2) 「メルカリにおける ELSI 人材育成」の達成に向けた研究倫理教育の開発と実施、目標 (3) 「ELSI 研究テーマの探索」の達成に向けた発散的ディスカッションに取り組んだ。前節で示した三つの課題のうち、一つ目と二つ目の課題は目標 (1) に、三つ目の課題は目標 (2) にそれぞれ対応している。

二つ目の課題である、倫理審査委員会運営へのプロポーショナリティの導入は、今後の継続的課題として位置づけ、メルカリ R4D の倫理審査委員会の運営実態の調査と参与観察というアクションリサーチとして展開することが予定されている。

なお、FS 共同研究においては、倫理審査の高度化に向けた本格的な共同研究という次のステップを見据え、R4D と ELSI センター間での連携強化も重視した。両組織では、相互に機密を保護し合うだけでなく、密なコミュニケーションを促進するために、NDA 協定を提携し、定期的に協働とコミュニケーションの機会を設定し、相互理解を深めた。

【コラム】共同研究開始のエピソード

たしか 2020 年 5～6 月頃、R4D の Operations チームのマネージャー多湖とチームメンバーの私（藤本）の 1on1 ミーティングが最初のきっかけだった。多湖から「研究倫理審査委員会の高度化を考えたい。アドバイスが得られそうな先生や社内研修に登壇できる先生を知らないか」と問われ、その年の 4 月に設立された ELSI センターが企業との実践活動を進めようとしていたことに注目していた私は、当該センターのセンター長の岸本教授に連絡した。

私は R4D の Research Administrator として、2020 年 4 月にメルカリにジョインしたばかりだった。学生時には科学技術社会論（STS）や科学技術政策、技術経営を学び、前職、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下、NEDO）でも ELSI や RRI の実務・研究に取り組んでいた。R4D は若い研究開発組織なので、これから拡大させたり組織制度を高度化させたりするなかで、ELSI や RRI を組織そのものに実装してみたいと考えていた。絶好のチャンスだった。

岸本教授とは、NEDO 当時、ナノ物質安全に関する WG で協働した以来であった。私は NEDO プロジェクトの ELSI 研究について個人的に岸本教授に相談していたが、結局、業務の中で十分に時間が取れず、それ以上の発展は果たせないままであった。

岸本教授から R4D との協働についてメールで快諾の返事を受け、2020 年 6 月にオンラインミーティングを実施した。最初に R4D から ELSI センターにお願いした事項は、研究倫理審査や教育に関する助言、社内研修、共同研究の模索の 3 点だった。その後、7、8 月にかけて議論を重ね、「株式会社メルカリの研究開発と社会実装を事例とした実践的 ELSI 研究－教育手法や企業な実践の方法論確立－」と題した FS 共同研究の計画としてまとめ、メルカリ社内で決裁を得た。

4.2. 協働プロセス

FS 共同研究の従事者

ELSI センター：センター長／教授 岸本充生、准教授 標葉隆馬、
特任助教 長門裕介、特任研究員 鹿野祐介

メルカリ R4D：R4D マネージャー 高橋三徳、R4D Operations マネージャー 多湖真琴、
R4D Operations Research Administrator 藤本翔一

FS 共同研究のタイムライン

2020 年 9 月 R4D から ELSI センターに、メルカリ R4D の概要設立意義、研究開発テーマや関連規程類をオンラインミーティング (MTG) で紹介し、倫理指針の改定についてプレストを開始。事前にすり合わせた FS 共同研究のタイムラインに従って計画を進めた。

2020 年 10 月 ELSI センターから R4D に、既存の研究倫理指針についてオンラインドキュメント上で疑問点・コメントを提示。R4D が、ELSI センター標葉准教授の著書「責任ある科学技術ガバナンス概論」等も参考に、改定案の叩き台を提示。オンライン MTG やチャットツール、オンラインドキュメント上で議論を繰り返した。また、メルカリや R4D の様々な ELSI 課題についても発散的に議論を行った。

2020 年 11 月-12 月 倫理審査委員や研究者に実施したアンケート結果を、R4D から ELSI センターに提示し、倫理指針の議論を深めた。理解を深めるために、一度、ELSI メンバーが R4D の倫理審査委員会を傍聴した。また、倫理審査委員や研究者向けの研修内容の検討を進めた。

12 月 18 日に、FS 共同研究について連名でプレスリリース⁶を発表した（メルカリと大阪大学 ELSI センターが共同研究を開始 ～「ELSI」で、企業研究開発の倫理審査プロセス高度化へ 企業における研究倫理審査や人材育成等の実践的方法論の構築を目指す～）。

プレスリリースに対する記者の取材や専門家からの反応を踏まえ、FS 後の本格研究についても具体的に検討を進めた。

2020 年 1 月-2 月 研究開発倫理研修のプレ開催を実施。研修内容やワークショップの運営面で、本開催に向けた気づきを得た。また、本格共同研究の研究計画を具体的に取りまとめ、メルカリの研究倫理審査委員会に付議、承認を得た。そして、研究開発アドバイザリーボードに付議、承認を得て、2021 年 4 月からの着手が認められた。倫理指針についても引き続き改定作業を進めた。

2020 年 3 月-2021 年 4 月 研究開発倫理研修（日本語回と英語回）を実施。研修後に再度、倫理審査委員や研究者から倫理指針改定案に対する意見を募集した。集まった意見を基に R4D と ELSI センターで議論と見直しを繰り返した。

⁶ https://about.mercari.com/press/news/articles/20201218_elsi/

社内意見集約

2020 年 11 月 既存の研究倫理指針や研究倫理審査委員会規程、さらには委員会の実際の運用について、社内の倫理審査委員や研究者に対して R4D がアンケートを実施し、分かりにくい点や改善案等を聞き取った。

2021 年 1 月-3 月 R4D と ELSI センターが、倫理審査委員や研究者に対して、研究開発倫理研修を開催した。ELSI センター側は、ELSI の基本的な考え方のレクチャーや、実際の事例をベースにしたワークショップを実施した。R4D 側は、研究倫理指針の改定案を説明した。

研修開催後、R4D から倫理審査委員や研究者に、研究倫理指針の改定案に対する意見を募集した。集約した意見をもとに再度、R4D と ELSI センターで議論を進め、修正案をまとめた。再度、倫理審査委員と研究者に提示し、意見を募った。

2021 年 6 月 メルカリ社内の確認プロセスを経て、改定案の承認を得た。

研究開発倫理研修

プレ開催 : 2021 年 1 月 26 日、6 名、3 時間
 本開催（日本語回）: 2021 年 3 月 30 日、17 名、事前課題 0.5 時間・当日 2 時間
 （英語回）: 2021 年 4 月 6 日、4 名、事前課題 0.5 時間・当日 2 時間

主な内容：講義、ワークショップ、講義という 3 部構成で下記のような内容とした。

講義（前半）（事前課題）：新規科学技術を社会実装する際に必要なこと
 倫理的・法的・社会的課題（ELSI）とは何か
 法（L）と倫理（E）と社会（S）の関係性
 ELSI の発見から解決に至る理想的なプロセス

ワークショップ : 架空の研究開発申請を対象としたグループディスカッション

講義（後半その 1）：評価の視点（問題の性質と誰にとっての問題か）
 「フェア」という言葉の意味
 間接差別とは何か

講義（後半その 2）：ワークショップでの架空事例について参考にした実際の事例の紹介

ELSI センターメンバーによるメルカリ社内セミナーの開催

発散的にメルカリの ELSI テーマを探索するために、また、相互理解を深めるためにも、広く社員と議論をする機会として、メルカリ全社向け・自由参加の「R4D セミナー」を開催した。

2020 年 8 月 27 日 「倫理学者と考える未来・ディストピア・自由」 長門 裕介
 2021 年 2 月 2 日 「パーソナルデータ売買を倫理・法・社会から考える」 岸本 充生
 2021 年 4 月 20 日 「先端科学技術と人文・社会科学を架橋すること ELSI/RRI 議題共創の試みから」 標葉 隆馬

4.3. 共同研究プロセスの気付き

企業側の目線

ELSI 研究は様々な研究開発分野を横断的に議論しており、その視点は貴重なものだった。例えば、バイオ分野の議論は IT・テック分野とは縁遠いように見えるが、リスクをいつ誰にどのように伝えるべきかなど、人や社会と技術の関わり方においては大いに参考になった。今後、新興技術を考える際に、先行する他分野の経験に学んでいきたい。

今回の FS 共同研究を通じて、R4D 内、さらにはメルカリ社内でも、じわじわと ELSI や RRI の考え方や研究分野の存在それ自体を浸透させ始める機会になった。R4D 内でメンバー皆が ELSI の略語を認知するに至った。

大学側の目線

大学では、非医学系の研究倫理審査については多くの場合、具体的な指針が存在しないなかで、倫理審査委員委員の経験や能力を頼りにした属人的な審査が実施されている場合が多い。そのため、倫理審査規程を策定する必要性は感じていたものの、分野が多岐にわたることもあり、手が付けられずにいた。R4D との共同研究での議論をベースに、今後、大学の非医学系の研究開発における研究倫理審査のプロセスの整備をやらねばならないと強く感じられた。

そのなかで、もっとも示唆的であったのは、実装まで視野に入れたときに見えてくる多様なステークホルダーの存在である。もちろん、これまでのアカデミアにおける倫理審査でも、医学系と非医学系とを問わず、被験者以外のステークホルダーの存在をまったく無視していたわけではない。しかし、新規技術の開発から実装までを一望する過程で、公的セクターや具体的な個人を名宛人とししない（たとえば「社会全体」など）ものの存在がいつそう可視化されたことは重要な気づきであった。

この点に関して若干補足をしておけば、従来の医学系の倫理審査においても、たとえば国公立大や公的資金による研究か否かとは別に、医師や研究者養成には少なからず公費が投じられているのだから、研究は社会的有用性の観点からも評価されなければならない、といった拡大ステークホルダー論は主張されてきた。しかし、今回の共同研究では、それとはまた別に、企業による新規技術の社会実装は顧客に限らず、株主、従業員、公的セクター、他企業等の反応や便益の分析を通じて、幅広い視野でステークホルダーを見る必要を痛感することになった。これは経営企画やマーケティングの手法などとも関連するものであり、大学内部の視線に留まったままでは見えてこなかった要素であると言える。

5. 倫理指針の改定結果

R4D における倫理審査の高度化を図るため、従来の「研究倫理指針」をよりメルカリ向けにカスタマイズすることが求められた。その際、単に R4D で扱われる研究開発領域に沿う仕方でカスタマイズするだけでなく、将来的な ELSI を見据え、科学技術ガバナンスとしての RRI の観点を導入することで、研究開発とそのインパクトに対する中・長期的な視野の獲得までが目指された。

「研究倫理指針」の改定の結果、R4D の「研究開発倫理指針」において、研究倫理審査にテクノロジーアセスメントの考え方が組み込まれた。本節では、R4D の「研究倫理指針」が「研究開発倫理指針」へとどのようにアップデートされたか、変更にあたって双方で特に議論を要した論点について、以下で解説を行う。また、共同でとりまとめられた倫理指針の変更前後の記載を一覧できるように、新旧対応表に全文を掲載する（付録を参照）。

5.1. 「研究」から「研究開発」へ

研究倫理指針の対象は従来、研究だけに限定されていた。しかし、研究倫理審査を研究フェーズのみならず、研究から発展した開発フェーズや社会実装フェーズまでを射程とすることを明確化すべく、R4D は規程文書における「研究」を一律に「研究開発」へと改めた。この変更により、倫理審査委員と研究者は、研究フェーズの時点から先々の開発フェーズや社会実装フェーズまでを想像して審査対象研究を審議することが求められる。加えて、研究開発によって生じうる ELSI を見据え、研究開始時に限らず、その後の開発フェーズや社会実装フェーズにおいても、再度の審査が必要と判断される場合には適宜審議が求められる。また、この変更に合わせて、当該規程の表題は「研究倫理指針」から「研究開発倫理指針」に、当該規程を運用する委員会は「研究倫理審査委員会」から「研究開発倫理審査委員会」に、名称を変更した。

この変更に関して焦点化された論点は、R4D の位置づけであった。「研究倫理指針」は当初、研究倫理の観点から「研究」を主題とするものとして大学や他の研究機関の公開資料をもとに作成されていた。だが、R4D は、研究(Research)と 4 つの D、設計(Design)・開発(Development)・実装(Deployment)・破壊(Disruption)」という名称からも明らかとおり、その活動は研究に限定されておらず、研究開発から社会実装、既存の価値の刷新までを担う組織である。そのため、R4D の自社的な位置づけに合致するよう、以上のような変更が妥当だと判断した。

今後の課題として、研究フェーズから発展した開発フェーズや社会実装フェーズに対する実際の倫理審査方法について具体的に検討する必要があることが確認された。例えば、ユーザーテストの場合を考えても、研究フェーズと開発フェーズでは頻度やスピード感が異なる。また、全社的な開発フェーズのマネジメント方法と整合させる必要もある。従来の研究フェーズの倫理審査

方法とは異なる実務上の工夫を今後検討しなければならない。R4D では先端技術をテーマとした研究開発活動が実施されるが、これらが社会実装された際の社会的インパクトやELSIへの洞察、そして RRI の実現に向けた取組みは、現代においてますます重要視されている。なお、このような社会的要請は、無論、研究開発を主とする R4D に限らず、メルカリの全社的な企業活動にも向けられている。

5.2. 目的の明確化と具体化

当初、倫理指針の目的は「本指針は、当社研究活動の信頼性と公正性を確保することを目的とし、研究活動上の基本的な倫理指針を定めるものである」と記述されていた。しかし、ここでの「信頼性と公平性の確保」は文意が不明瞭であったため、倫理指針と研究開発活動、また、そこにどのような「信頼」が関わるかを全面的に書き直した。さらに、この倫理指針が具体的にどのように利用されるべきかについて、実際の具体的な使用例とともに明示した。

本指針は、研究開発活動上の基本的な倫理指針を定めることにより、社会からの信頼に裏打ちされた当社研究開発活動の推進が図られるようにすることを目的とする。

具体的には、当社研究開発活動の計画、審査、実施、実装の際の行動規範として、そして、社内研究者が研究開発活動に従事する際の倫理的配慮について理解を深めるための手引として、役立てることを目指したものである。

(1. 目的)

5.3. ELSI・RRI の観点の導入

前述のように、企業の研究開発組織においても、先端科学技術の ELSI を見据えたガバナンス強化は必要不可欠である⁷。R4D では、最先端の科学技術ガバナンスに関する知見にもとづき、倫理指針に ELSI・RRI の観点を導入した。その際、RRI の枠組みとされる、予見 (Anticipation)、省察 (Reflexivity)、包摂 (Inclusion)、応答 (Responsiveness) の四つの次元が主な参照点となった (Stilgoe et al. 2013)。

⁷ RRI にもとづく科学技術ガバナンスを強化する動きは欧州のアカデミア・行政で先行し、日本でも普及し始めている。

第一に、倫理指針の「前文」において、研究開発主体であることの意義とその責務をメルカリとして積極的に意識することを明記し、R4Dの研究開発活動に「包摂」および「応答」として位置づけられる、未来志向的でイノベティブな熟議プロセスを導入し、RRIの考え方を色濃く反映させた。また、「4.研究者の約束」では、この観点をより明確な仕方で重要視する方向性を打ち出すため、「多様なステークホルダーの包摂と熟議」という項目を新設し、社会の多様なステークホルダーや価値観を取り込む相互学習を通じて、より能動的な研究開発活動の推進を図った⁸。

イノベーションが広く社会の人々との相互作用において実現することを当社は強く意識します。そして、当社は、その相互作用プロセスの正当性・妥当性・透明性を向上させることにより、社会的要請への応答責任を果たし、倫理的な受容可能性と潜在的な懸念への洞察を深めていきます。

（前文）

研究者は、個人の想像力には限界があることを自覚し、ダイバーシティを考慮した多様なステークホルダーとの協業・熟議を通じることで、多角的な問題意識や価値観を取り込み、より幅広い可能性を研究萌芽段階から検討する。そのために、積極的に、多様なステークホルダーに研究開発活動を公表し、関与を働きかけ、ディスカッションの機会を継続的に設けることで、相互に学習・フィードバックを行いつつ、研究開発活動を進めるものとする。

（4. 研究者の約束 多様なステークホルダーの包摂と熟議）

第二に、倫理指針や倫理審査は社会の変化とともに随時見直しが必要であることを踏まえ、「省察性」として位置づけられる自己反省的なメタ認知の観点を、「前文」と「3.当社の約束」に導入した。

当社では、倫理指針に必要な要件は時代とともに移り変わることを踏まえ、国内外の科学技術ガバナンスの議論、責任ある研究・イノベーション

⁸ なお、旧倫理指針においても「ダイバーシティの尊重・内包」と題された事項の記述があるものの、その内容はもっぱら人権や自由の尊重を意図したものであり、研究開発活動へのRRI的観点の導入とはまったく異なるものであった。その内容は、「研究対象の保護」の一項目、「人権の尊重」に置かれた。

(Responsible Research and Innovation: RRI) や倫理的・法的・社会的課題 (Ethical, Legal, and Social Issues: ELSI) の最新の知見に基づき、随時更新していくこととします。

(前文)

当社は、随時研究開発倫理指針の見直しを行い、必要に応じて更新する。

(3.当社の約束 7)

第三に、「予見」として位置づけられる、研究開発およびその社会実装への先見性の観点を導入するため、「4.研究者の約束」に「研究成果による潜在的なインパクトの認識と考慮」の項目を新規追加した。加えて、「研究成果の発表」の項目における論文発表についての記述に、PR 活動とその留意点の追記を行うとともに、当該項目を「研究成果発信とコミュニケーション」へと改めた。

研究者は、想定される研究開発成果が社会との相互作用の中で、悪用される可能性も含め、どのような影響を中長期的に引き起こしうるかについての想像力を働かせ、悪い影響を可能な限り予防し、良い影響をより引き出すために、追加で必要となる周辺研究の検討、利用ルールの策定や標準化等を併せて検討するものとする。

(4. 研究者の約束 研究成果による潜在的なインパクトの認識と考慮)

研究者は、多様なステークホルダーとのコミュニケーションを通して、研究開発活動の透明性を向上させるとともに、研究開発の社会的価値を向上させるために、研究開発活動の開始、進捗、成果等について、様々な機会に、様々な形式で積極的に公表することに努めるものとする。また、当然、研究者は当社社員に対しても、研究開発成果を分かりやすく伝達する。

- 論文：研究者は、研究開発成果発表時に、科学的妥当性および論拠の信頼性確保には十分に留意する。また、他の研究者の研究開発成果からの引用においては、その先行性・独自性を尊重して、適切且つ十分な引用を行うものとする。共同研究者がいる場合の発表（研究発表を含む）についても、著者チーム全体が合意した状態で行うものとする。

- PR：メディアを通じて間接的・直接的に研究開発活動を社会に公表することは、社会との対話の第一歩になる。研究者は、非専門家に分かりやすく説明すること、及び、科学的に妥当な説明をすることについての両立に努めるものとする。特に、誤解を招くような表現の誇張に留意する。
(4. 研究者の約束 研究成果発信とコミュニケーション)

なお、倫理指針に以上のような ELSI・RRI の観点を導入するうえで、いくつかの課題も発見された。新規に追記された「多様なステークホルダーの包摂と熟議」と「研究成果による潜在的なインパクトの認識と考慮」の項目は、いずれも対話による問題解決のプロセスを含む。従来の項目の多くは、「～～をしてはならない」「～～に気をつける」など、合法性の基準に照らした審査のように、マルかバツかの二分法で判別できた。しかし、新規項目が求める「多様性」や「想像力」はその十分さを判断することが容易ではない。このような事態を倫理審査委員会としていかに対処するか、その議論枠組みの整備は喫緊の課題である。多様なステークホルダーを包摂し、熟議を形成するにあたり、一企業としていかに多様性を確保しうるか、熟議のプロセスの有効性をいかに評価するか、研究開発・社会実装の潜在的インパクトをどの程度予見すべきか、どの程度で十分と認めるか、といった個別事例ごとに都度生成される実践的課題もまた軽視できない。

5.4. 医学・バイオ系由来の論点を IT 企業研究開発組織向けにカスタマイズ

「4.研究者の約束」のうち、「生命倫理の尊重、ヒトと技術の共生」と「環境・安全への配慮」の2項目について、倫理審査委員や研究者への事前アンケートでは、「倫理指針の主軸が生命科学に重きが置かれており、IT 企業の研究所に合わないのではないか」、「項目内容が自分ごととして想像しにくい」などのコメントが寄せられていた。R4D で倫理指針が制定された当初、倫理指針の記述の大部分は大学や医学・バイオ系の研究企業による公表資料が参考にされたため、R4D の研究者らにとって自分ごととして理解しやすい記述では当然なく、そのような工夫も十分に施されてはいなかった。加えて、この2項目は互いに重複する側面がありいずれも指示する事態が曖昧であった。

今回、とりわけ「生命倫理の尊重、ヒトと技術の共生」の項目を見直し、「研究対象の保護」という項目を新設し、そのもとに、サブ項目として「人権の尊重」、「安全・健康・福祉への配慮」、「個人情報の保護」を配置することで、倫理的配慮の向けられる対象をより明確な仕方で区分した。そして、直接的な研究対象以外の第三者や環境一般への影響配慮という責務を引き受けるべく「環境・社会への配慮」の項目を置いた。以上の変更によって項目間の曖昧な重複が解消され、R4D の研究者が自らの研究開発の影響を見通し、常に自覚できるような構成となった。

なお、「研究対象者」ではなく「研究対象」としたのは、動物やさらには昨今議論されているロボットの権利や福祉等についても議論できる余地を残すためである⁹。「福祉」の語も動物その他を除外しないように考慮した語を選んだ。

個人情報については、個人情報保護法の保護対象として法律で定義された「個人情報」についてのみならず、個人に関連する情報全般を指す語としてしばしば用いられる「パーソナルデータ」や「プライバシー情報」など多様な表現があり、国内外の法規制等の動向を注視して随時更新が必要である。今回は、暫定的に「人権の尊重」の項目で「プライバシー」について言及するとともに、「個人情報の保護」の項目を並置した。

研究対象の保護：

研究者は、研究開発に参加・寄与する研究対象の人権、安全・健康・福祉を尊重し、必要に応じて研究開発の内容や方法、危害／リスクの可能性、個人情報の利用目的を事前に十分に説明するとともに、研究対象の不利益を最小化するように配慮する。

- 人権の尊重：研究者は、研究対象の人格と自由、プライバシーを尊重し、属性や思想・信条に基づいて差別等の不当な扱いを行わない。また、研究開発上の優位な立場や権限を利用して、その指示、指導等を受ける者に不利益を与えるような言動をとらない。
- 安全・健康・福祉への配慮：研究者は、人や動物その他を対象とした研究開発においては、研究対象の安全・健康・福祉の価値を最大限に尊重する。関連する法令、当社規程、関連省庁や学会等の指針（ガイドライン）等を遵守し、必要に応じて社内外の委員会での承認を受ける他、規制当局等その他関係組織への申し出等を怠らない。また、少しでも有害となる可能性がある場合には、広く関係者に対して共有を行い、研究対象へのリスクの最小化を図る。
- 個人情報の保護：研究者は、個人情報を扱う場合は、適切な形で入手するとともに、当社規程に基づき適正な取り扱いを行うものとする。

⁹ 2014年、人工知能学会が発行する『人工知能』Vol. 29 No. 1の表紙に描かれたロボットのイラストについて、女性蔑視につながるといった批判があがった。このことを受けて、同学会誌の編集委員会は謝罪文を公開し、人工知能を搭載したロボットの「あるべき」「外見」に関する議論を引き受ける姿勢を見せている。（人工知能学会 2014）

(4. 研究者の約束)

5.5. 「研究者の約束」の並び順

10 項目がランダムな順序で並んでおり、事項ごとの優先順位や検討すべき点が分かりにくい構成となっていた。今回の改定では、基本的に既存の ELSI 研究で論じられてきた知見を参照点として、法にもとづいて白黒がはっきりとする事項から、倫理に照らして許容の線引きがなされる事項、社会の多様な価値観を背景にコンテキストに応じた判断が求められる事項へ、法 (Legal)、倫理 (Ethical)、社会 (Social) の順で整理しなおした。なお、項目によっては階層構造になっている部分もあり、必ずしも L・E・S の順に対応するわけではない。結果、5.章で示した変更も踏まえ、以下のサブ項目を含む 9 項目の配置となった。

- 不正行為の防止
 - 研究開発費の適正な使用
 - 契約の遵守
 - 利益相反の適正なマネジメント
 - 環境・社会への配慮
 - 研究対象の保護：
 - ・ 人権の尊重
 - ・ 安全・健康・福祉への配慮
 - ・ 個人情報の保護
 - 多様なステークホルダーの包摂と熟議
 - 研究成果による潜在的なインパクトの認識と考慮
 - 研究成果発信とコミュニケーション：
 - ・ 論文
 - ・ PR
 - その他
- (4.研究者の約束)

6. 今後の展望

今回の FS 共同研究で R4D と ELSI センターは、研究倫理審査とテクノロジーアセスメントの考え方を、企業の研究開発実践において統合することによって、ELSI を見据えた RRI の理念を実体化することを目指し、最初の成果として「研究開発倫理指針」を取りまとめ、これを公表した。

今回の改定では R4D 担当者と ELSI センターの研究者らのみで進めるのではなく、アンケートや研究開発倫理研修、講演会や意見集約の機会を設け、倫理審査委員と研究者の声を取り入れる工夫を行った。しかし、倫理審査委員や研究者が真に今回改定された倫理指針の理念を実現するためには、これまで同様の倫理審査の取り組みだけで十分ではない。今回取りまとめた倫理指針が、実際の R4D の研究者の日々の研究開発活動に対して、また、倫理審査委員による審査に対して、望ましい影響力を持たせるためにはどのような工夫が必要なのかについて、倫理指針の文書策定にとどまらず、企業内の研究開発組織でその倫理指針の実運用を ELSI センターの研究者が R4D のメンバーとともにアクションリサーチ的に観察・参与することでさらなる発展が望めるのではないかと考えられる。

2021 年 4 月、R4D と ELSI センターはこれまでの FS 共同研究を足がかりとして、本格的な共同研究を開始した（2021 年 6 月 30 日発表プレスリリース¹⁰）。研究開発倫理指針に取りまとめた理念を、日々の研究開発活動や倫理審査委員会での議論に具体的に実装することを目指している。現在、以下のような共同研究を進行中である。

第一に、倫理審査の高度化に向けた、倫理審査委員会への ELSI センター研究者による参与観察を実施している。倫理指針に記述された各理念が実際の倫理審査プロセスにおいていかに実現されるかを現実の運用状況や差分を詳らかにしたうえで、改善策の考案・試行を繰り返すことが予定されている。最終的に、既存の倫理審査の枠組みに囚われることなく、ELSI・RRI の観点から真に必要なプロセスの形成と実施に結び付けたい。

第二に、倫理審査委員会にとどまらず、メルカリ社員が倫理指針の理念を確認し、研究開発等の各業務プロセスにおいて遂行する機会と方法を共同設計し、実施、評価する。R4D の個別研究開発テーマに寄り添って、シナリオワークショップ等の手法を用いて ELSI 論点マップ作成、潜在的なリスクやチャンスの可視化、ステークホルダーによる熟議・相互学習、個別の研究開発テ

¹⁰ https://about.mercari.com/press/news/articles/20210630_elsi/

ーマに応じたオーダーメイドのガイドライン素案の作成などが試みられる。

第三に、事例調査を行い、過去に実際に生じた ELSI の顕在化の事例から学ぶケーススタディ集の作成、および、メルカリの企業特性を考慮した ELSI 論点マップの作成を目指す。また、共同研究の成果を社会一般に公開・共有するため、共同研究の範囲を超えて、他の企業や他の組織との勉強会を開催し、共通する課題である倫理審査のあり方や ELSI への対処、テクノロジーアセスメントの実践などの情報共有の場を形成する。

第四に、メルカリグループ全体の ELSI 課題へのアプローチも試みられる。FS 共同研究でも確認されたように、ELSI・RRI 的観点は研究開発組織 R4D に限らず、全社的な企業活動にも向けられている（本稿第 5.1 節を参照）。今後、さらに全社的な ELSI 課題の探索がなされ、R4D における ELSI 研究や理工系中心の研究に関するテーマ探索に繋がることも期待される。

共同研究メンバー：

（2020 年 9 月～）

多湖 真琴 mercari R4D Operations Manager
藤本 翔一 mercari R4D Research Administrator
岸本 充生 大阪大学 ELSI センター センター長 教授
標葉 隆馬 大阪大学 ELSI センター 准教授
長門 裕介 大阪大学 ELSI センター 特任助教
鹿野 祐介 大阪大学 ELSI センター 特任研究員

（2021 年 4 月～）

肥後 楽 大阪大学 ELSI センター 特任研究員
森下 翔 大阪大学 ELSI センター 特任研究員

執筆 藤本 翔一
鹿野 祐介
岸本 充生

参考文献

Owen, R., Stilgoe, J., Macnaghten, P., Gorman, M., Fisher, E., & Guston, D. (2013). "A Framework for Responsible Innovation", In Responsible Innovation: Managing the Responsible Emergence of Science and Innovation in Society (pp. 27-50). John Wiley and Sons. <https://doi.org/10.1002/9781118551424.ch2>

Stilgoe, J. Owen, R. & Macnaghten, P. (2013) "Developing a framework for responsible innovation", Research Policy 42, 1568– 1580.

von Schomberg R. (2012) Prospects for technology assessment in a framework of responsible research and innovation. In: Dusseldorp M., Beecroft R. (eds) Technikfolgen abschätzen lehren. VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-93468-6_2

石橋基範, 榎原毅, 大須賀美恵子 (2019).「人間工学会における「人間工学研究のための倫理」に関する意識調査」. 人間工学 55(Supplement), p.SIC4-1.

神麻里子 (2020).「「人間工学研究のための倫理指針」に基づいた企業内体制の立上げ事例 -企業内実務担当者による仕組み整備と運用の紹介」. 人間工学 56(Supplement), p. S1E3-03.

標葉隆馬 (2020).『責任ある科学技術ガバナンス概論』ナカニシヤ出版.

田代志門 (2018).「日本における倫理審査委員会制度改革の動向ー研究倫理指針から臨床研究法へー」『医療と社会』28 巻 1 号.

一般社団法人日本人間工学会『人間工学研究のための倫理指針』2009 年 11 月 13 日発行 (https://www.ergonomics.jp/official/page-docs/product/report/JES_Rinri_Guideline_20091113.pdf)

一般社団法人人工知能学会『「人工知能」の表紙に対する意見や議論に関して』2014 年 1 月 9 日 (<https://www.ai-gakkai.or.jp/whats-new/jsai-article-cover/>)

公益社団法人日本心理学会『公益社団法人日本心理学会 倫理規程』初版 2009 年 8 月 26 日発行、第 3 版 2011 年 4 月 20 日発行 (https://psych.or.jp/publication/rinri_kitei/)

厚生労働省医政局研究開発振興課「2014 年 5 月 16 日 第 2 回 臨床研究に係る制度の在り方に関する検討会 議事録」2014 年 5 月 16 日 (<https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/0000048669.html>)

内閣府「第 6 期科学技術・イノベーション基本計画」2021 年 3 月 26 日閣議決定 (<https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/6honbun.pdf>)

付録： 「倫理指針」新旧対応表 （下線部分が改定箇所）

※ 「4. 研究者の約束」の各項目について、新旧の対応の視認性を優先し、旧版は新版に合わせた順序で記載したもの（5.5 節の通り、各項目の並び順を整理・変更した）。

新	旧
研究開発倫理指針 前文 「新たなテクノロジーによって、世界中の個人をつなぎ、簡単にモノの売り買いをすることができたら、資源は有効活用され、人々はもっと豊かになるかもしれない」 これは株式会社メルカリ（以下「メルカリ」または「当社」という。）創業者である山田進太郎が設立時に抱いていて、今も当社の根幹にある想いです。限りある資源の循環、価値交換、それらをできるだけめらかに行う。<u>そうしたイノベーションが広く社会の人々との相互作用において実現することを当社は強く意識します。</u> <u>そして、当社は、その相互作用プロセスの正当性・妥当性・透明性を向上させることにより、社会的要請への応答責任を果たし、倫理的な受容可能性と潜在的な懸念への洞察を深めていきます。</u> <u>この新しい相互作用を実現する未来のための研究開発を行うのが、当社研究開発組織・研究員の責務です。そして、未来を担う当社の研究者は、その多様性を尊重され、また自主性を重んじられた上で、研究開発活動を行う権利を有しています。同時に、当社設立の背景となった高い社会性への希求を共有し、環境・社会との共生、他者の尊重といった高い倫理性をもった活動を行うことが求められます。</u>	研究倫理指針 前文 「新たなテクノロジーによって、世界中の個人をつなぎ、簡単にモノの売り買いをすることができたら、資源は有効活用され、人々はもっと豊かになるかもしれない」 これは株式会社メルカリ（以下「メルカリ」または「当社」）創業者である山田進太郎が設立時に抱いていて、今も当社の根幹にある想いです。 限りある資源の循環、価値交換、それらをできるだけめらかに行う。 それを実現する未来のテクノロジーの研究開発を行うのが、当社研究開発組織・研究員の責務です。高い社会性を胸に設立された当社の未来を担う研究者は、多様性を尊重され、また自主性を重んじ研究する権利を有すると同時に、当社設立背景に重要な影響を及ぼした社会・環境との共生、他者の尊重といった高い倫理性をもった活動を行うことが求められます。

当社研究開発活動がより健全な成長を遂げ、また社会にその価値を還元するために、ここに研究開発倫理指針（以下、「本指針」という。）を定め、全研究者に遵守を求めるものとします。また、当社では、倫理指針に必要な要件は時代とともに移り変わることを踏まえ、国内外の科学技術ガバナンスの議論、責任ある研究・イノベーション（Responsible Research and Innovation: RRI）や倫理的・法的・社会的課題（Ethical, Legal, and Social Issues: ELSI）の最新の知見に基づき、本指針を随時更新していくこととします。2021年6月には、本指針の射程を、研究フェーズのみならず、その後の開発フェーズや社会実装フェーズまで見据えたものとするために、「研究倫理」の範囲を拡大し「研究開発倫理」に変更しました。

1. 目的

本指針は、研究開発活動上の基本的な倫理指針を定めることにより、社会からの信頼に裏打ちされた当社研究開発活動の推進が図られるようにすることを目的とする。

具体的には、当社研究開発活動の計画、審査、実施、実装の際の行動規範として、そして、社内研究者が研究開発活動に従事する際の倫理的配慮について理解を深めるための手引として、役立てることを目指したものである。

2. 対象

本指針は、研究者が携わる全ての研究開発活動への適用を前提とする。共同研究等外部研究機関との研究時においても、本指針の遵守は例外ではない。なお、本指針における「研究者」とは、契約形態に問わず当社で研究開発活動に従事する全ての者を指す。

当社研究開発活動がより健全な成長を遂げ、また社会にその価値を還元するために、ここに研究倫理指針を定め、全研究者に遵守を求めるものとします。

1. 目的

本指針は、当社研究活動の信頼性と公正性を確保することを目的とし、研究活動上の基本的な倫理指針を定めるものである。

2. 対象

本指針における「研究者」とは、契約形態に問わず当社で研究活動に従事する全ての者を指す。共同研究等外部研究機関との研究時においても、本指針の遵守は例外ではなく、研究者が携わる全ての研究活動への適用を前提とする。

3. 当社の約束

1) 当社は、研究開発倫理に係る意識を高め、研究開発活動や研究開発費の取り扱いにおける不正行為を防止するため、また環境・社会への安全性や人命・人権を当然のものとして尊重するため、必要な措置を講じる。

2) 当社は、研究開発活動に不適切な行為が認められた場合は、速やかに原因の究明と適切な措置を講じ、社内外への説明責任を果たす。

3) 当社は、研究開発活動における不適切な行為を見つけた者が、適切に報告することを躊躇しないよう、心理的安全性を常に確保するために、必要な措置を講じる。

4) 当社は、研究開発活動及びその成果に由来する、知見、技術ならびに社会との関わりを絶えず想像し、経験から学び、研究開発活動により良い形を提案する。

5) 当社は、研究開発倫理審査において本指針を参照しながら審査する。具体的方法は研究開発倫理審査規程に定める。

6) 当社は、研究者及び研究開発倫理審査委員会委員に対して、本指針の周知徹底を含む、責任ある研究・イノベーションに取り組むための教育等を実施する。

7) 当社は、随時研究開発倫理指針の見直しを行い、必要に応じて更新する。

3. 当社の約束

1) 当社は、研究倫理に係る意識を高め、研究活動や研究費の取り扱いにおける不正行為を防止するため、また環境・社会への安全性や人命・人権を当然のものとして尊重するため、必要な措置を講じる。

2) 当社は、研究活動に不適切な行為が認められた場合は、速やかに原因の究明と適切な措置を講じ、社内外への説明責任を果たす。

3) 当社は、万が一研究活動における不適切な行為が存在した場合に、それを見つけた者が、適切に報告することを躊躇しないよう、心理的安全性を常に確保するために、必要な措置を講じる。

4. 研究者の約束

不正行為の防止：

研究者は、研究開発活動のあらゆる局面において、捏造、改ざん、盗用などの不正行為を行わないこと、加担しないことはもとより、研究開発、調査データの記録保存や適切な取扱いを徹底し、不正行為の発生を未然に防止するよう研究開発環境の整備に努める。研究開発を指導する立場にある者は、不正行為が行われないよう、指揮下にある研究開発活動及び研究者等の管理、配慮を行う。また、他研究者の不正可能性に気づいた研究者は、滞りなく組織長、社内監査部門または社外監査窓口はその旨を伝える。

研究開発費の適正な使用：

研究者は、研究開発費の使用にあたっては、研究目的を踏まえて必要性を十分に検討し、当社規程及び研究開発費ごとに定められた条件を遵守する。計画当初の想定を超える研究の実施、研究開発費の使用が必要な場合には、滞りなく組織長に報告したうえで、当社研究開発管理規程に定められた研究計画の変更に必要な手続を行う。

契約の遵守：

研究者は、研究開発に関する契約を締結する際は、当社規程に則り契約書に定められた内容を遵守する。また、秘密保持については、規程や契約において特に定めがない場合であっても、研究者は、知り得た情報で守秘義務が発生する場合はこれを遵守する。

4. 研究者の約束

不正行為の防止：

研究者は、研究活動のあらゆる局面において、捏造、改ざん、盗用などの不正行為を行わないこと、加担しないことはもとより、研究、調査データの記録保存や適切な取扱いを徹底し、不正行為の発生を未然に防止するよう研究環境の整備に努める。研究を指導する立場にある者は、不正行為が行われないよう、指揮下にある研究活動及び研究者等の管理、配慮を行う。また、他研究者の不正可能性に気づいた研究者は、滞りなく組織長、社内監査部門または社外監査窓口はその旨を伝える。

研究費の適正な使用：

研究者は、研究の実施、研究費の使用にあたっては、研究目的を最大限に尊重するとともに、当社規程及び研究費ごとに定められた条件を遵守する。計画当初の想定を超える研究の実施、研究費の使用が必要な場合には、滞りなく組織長及びアドバイザリーボードに報告し、公正な審議を受ける。

契約の遵守、守秘義務：

研究者は、研究や知的財産権に関する契約を締結する際は、当社規程に則り契約書に定められた内容を遵守するとともに、知り得た情報で守秘義務が発生する場合は、これを遵守する。

利益相反の適正なマネジメント：

研究者は、自らの研究開発活動にあたって、利益相反（責務相反を含む）の発生に十分な注意を払い、かかる状況が発生する場合には、当社規程に基づき情報公開を行い、適正なマネジメントを行うものとする。

環境・社会への配慮：

研究者は、研究開発実施上、環境・社会に対し有害となる可能性のあるもの（放射線、放射性同位元素、遺伝子組換え生物、外来生物、核燃料物質、劇毒物、環境汚染物質等を含むがその限りではない）を取り扱う場合には、関連する法令、当社規程、関連省庁や学会等の指針（ガイドライン）等を遵守し、必要に応じて社内外の委員会での承認を受ける他、規制当局等その他関係組織への申し出等を怠らない。また、法令、ガイドライン等に触れない場合でも、研究開発計画を実施する上では、有形無形を問わず資源を無駄につかわず、廃棄・エネルギー消費等において効率性の高い研究実施に努める。

研究対象の保護：

研究者は、研究開発に参加・寄与する研究対象の人権と、安全・健康・福祉を尊重し、必要に応じて研究開発の目的や内容、方法、想定されるリスク、個人情報の利用目的を事前に十分に説明するとともに、研究対象の不利益を最小化するように配慮する。

- 人権の尊重：研究者は、研究対象の人格と自由、プライバシーを尊重し、属性や思想・信条に基づいて差別等の不当な扱いを行わない。また、その立場や権限を利用して、その指示、指導等を受ける者に不利益を与えるような言動をとらない。

利益相反の適正なマネジメント：

研究者は、自らの研究活動にあたって、利益相反や責務相反の発生に十分な注意を払い、かかる状況が発生する場合には、当社規程に基づき情報公開を行い、適正なマネジメントを行うものとする。

環境・安全への配慮：

研究者は、研究実施上、環境に対し有害となる可能性のあるもの（放射線、放射性同位元素、遺伝子組換え生物、外来生物、核燃料物質、劇毒物、環境汚染物質等を含む服務がその限りではない）を取り扱う場合には、関連する法令、当社規程、関連省庁や学会等の指針（ガイドライン）等を遵守し、必要に応じて社内外の委員会やでの承認を受ける他、規制当局等その他関係組織への申し出等を怠らない。また、法令、ガイドライン等に触れない場合でも、研究計画を実施する上では、有形無形を問わず資源を無駄につかわず、廃棄・エネルギー消費等において効率性の高い研究実施に努める。

ダイバーシティの尊重・内包：

研究者は、研究活動のあらゆる局面において、各個人の人格と自由を尊重し、属性や思想、信条による差別を行わない。また、研究上の優位な立場や権限を利用して、その指示、指導等を受ける者に不利益を与えるような言動をとらない。

- 安全・健康・福祉への配慮：研究者は、人や動物その他を対象とした研究開発においては、研究対象の安全・健康・福祉を最大限に尊重する。関連する法令、当社規程、関連省庁や学会等の指針（ガイドライン）等を遵守し、必要に応じて社内外の委員会での承認を受ける他、規制当局等その他関係組織への申し出等を怠らない。また、少しでも有害となる可能性がある場合には、広く関係者に対して共有を行い、研究対象へのリスクの最小化を図る。

- 個人情報の保護：研究者は、個人情報を扱う場合は、適切な形で入手するとともに、当社規程に基づき適正な取り扱いを行うものとする。

多様なステークホルダーの包摂と熟議：

研究者は、個人の想像力には限界があることを自覚し、ダイバーシティを考慮した多様なステークホルダーとの協業・熟議を通じることで、多角的な問題意識や価値観を取り込み、より幅広い可能性を研究萌芽段階から検討する。そのために、積極的に、多様なステークホルダーに研究開発活動を公表し、関与を働きかけ、ディスカッションの機会を継続的に設けることで、相互に学習・フィードバックを行いつつ、研究開発活動を進めるものとする。

生命倫理の尊重、ヒトと技術の共生：

研究者は、ヒトやその他の動物を対象とした研究においては生命倫理を最大限に尊重する。関連する法令、当社規程、関連省庁や学会等の指針（ガイドライン）等を遵守し、必要に応じて社内外の委員会やでの承認を受ける他、規制当局等その他関係組織への申し出等を怠らないことはもとより、少しでも有害となる可能性がある場合には、それが确实な有害性でなくとも、被験者本人またはその保護者・管理者に説明を行い、同意を得た上で研究を行う。

また、特にヒトに関わる研究については、明文化された規程が存在しない場合でも、広く有識者に意見を求め、社会との共生・貢献が実現されるよう努力を怠らない。

個人情報保護：

研究者は、研究の過程で入手した他者の個人情報の保護に努め、当社規程に基づき適正な取扱いを行うものとする。

研究成果による潜在的なインパクトの認識と考慮：

研究者は、想定される研究開発成果が社会との相互作用の中で、悪用される可能性も含め、どのような影響を中長期的に引き起こしうるかについての想像力を働かせ、悪い影響を可能な限り予防し、良い影響をより引き出すために、追加で必要となる周辺研究の検討、利用ルールの方策や標準化等を併せて検討するものとする。

研究成果発信とコミュニケーション：

研究者は、多様なステークホルダーとのコミュニケーションを通して、研究開発活動の透明性を向上させるとともに、研究開発の社会的価値を向上させるために、研究開発活動の開始、進捗、成果等について、様々な機会に、様々な形式で積極的に公表することに努めるものとする。また、当然、研究者は当社社員に対しても、研究開発成果を分かりやすく伝達する。

- 論文：研究者は、研究開発成果発表時に、科学的妥当性および論拠の信頼性確保には十分に留意する。また、他の研究者の研究開発成果からの引用においては、その先行性・独自性を尊重して、適切且つ十分な引用を行うものとする。共同研究者がいる場合の発表（研究発表を含む）についても、著者チーム全体が合意した状態で行うものとする。

研究成果の発表：

研究者は、研究成果発表時に、論拠の信頼性確保には十分に留意する。また、他研究者の研究成果からの引用においては、その先行性・独自性を尊重して、適切且つ十分な引用を行うものとする。共同研究者がいる場合の論文を含む発表についても、著者チーム全体が合意した状態で行うものとする。

加えて、研究者は当社社員に対しても、研究成果を分かりやすく伝達し、その発展に貢献する。

- PR：メディアを通じて間接的・直接的に研究開発活動を社会に公表することは、社会との対話の第一歩になる。研究者は、非専門家に分かりやすく説明すること、及び、科学的に妥当な説明をすることについての両立に努めるものとする。特に、誤解を招くような表現の誇張に留意する。

その他：

研究者は、本指針の他、当社倫理規程を遵守する。

その他：

研究者は、本指針の他、当社倫理規程を遵守する。

ELSI NOTE No. 12

「研究」倫理指針から
「研究開発」倫理指針へ

— 企業の研究開発プロセスへ
ELSI 対応を統合する試み —

令和3年6月30日



大阪大学 社会技術共創研究センター
Research Center on Ethical, Legal and Social Issues

〒565-0871 大阪府吹田市山田丘 2-8
大阪大学吹田キャンパステクノアライアンス C 棟 6 階
TEL 06-6105-6084
<https://elsi.osaka-u.ac.jp>

