



WASEDA University
早稲田大学

研究公正（倫理）教育の必要性と推進方策 — 予防倫理から志向倫理へ —

第7回 JST ワークショップ 公正な研究活動の推進
2021年8月25日、2021年9月3日

札野 順

利益相反関係の開示

私、札幌 順は、現在、次のような委員等を務めておりますが、開示すべき利益相反関係はありません。

- 文部科学省「公正な研究活動の推進に関する有識者会議」委員

https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/gijyutu/024/index.htm

- The Association for Practical and Professional Ethics, 理事

<https://www.appe-ethics.org/appe-leadership>

- (一般財団法人)研究公正推進協会(APRIN) 設立理事

<https://www.aprin.or.jp/aprin/officer>

- 科学技術振興機構(JST) 研究公正アドバイザー

https://www.jst.go.jp/kousei_p/

- 日本工学会技術倫理協議会前議長

http://www.jfes.or.jp/_cee/about/doc/director.pdf

- 日本医療研究開発機構(AMED) プログラムスーパーバイザー

- 宇宙航空研究開発機構(JAXA) 研究公正アドバイザー

利益相反の開示

- 日本経営倫理実践研究センター(BERC)客員研究員
http://www.berc.gr.jp/modules/contents0/index.php?content_id=6
- 東京大学生産技術研究所研究顧問
<<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/ja/about/organization>>

その他

- 日本機械学会技術倫理委員会元委員長
- 日本機械学会フェロー
- 日本工学教育協会技術者倫理調査研究委員会委員長
- 土木学会社会規範委員会アドバイザー
- 電気学会倫理委員会特別委員
- 東京電力企業倫理委員会社外委員
- 東京大学科学研究行動規範委員会委員

参考(過去の関連する委員歴)

- 日本学術振興会「科学の健全な発展のために」編集委員会(執筆者)(2014-15年)
- 日本学術会議「科学者の行動規範」委員会委員(2006年)
- UNESCO「科学と科学的知識の利用に関する世界委員会(COMEST)委員(2003-2009年)

アウトライン

1. 研究公正（倫理）教育の必要性

- なぜ、研究公正教育か
- 我が国の現状と課題
 - 「諸外国における研究倫理教育内容の水準に関する調査・分析業務」成果報告書（2020年3月）から
 - 「我が国の研究倫理教育等に関する実態調査・分析業務」報告書（20121年3月）から

2. 科学技術倫理2.0とwell-beingの科学

3. 責任ある研究活動（Responsible Conduct of Research: RCR）の推進の一環として

- WS「研究の現場でのRCR教育」

4. 研究公正教育の目指すべきもの



科学における不正行為の増加

「[科学論文の] 99.9999%は精密で信頼できる」

(引用)R.ベル(井山弘幸訳):『科学が裁かれるとき』, (化学同人, 1994), p. 2.

——とダニエル・コシランド（『サイエンス』誌元編集長（1985-95））は言うが．．．本当??



20世紀後半から不正行為の発覚が急増

研究不正の発覚の急増

Richard Van Noorden. *Nature*, 478, 26-28 (2011)を基に、市川家國氏が作成した図を改変

2001年以降、論文撤回が急増

<https://www.nature.com/articles/478026a> 参照

残念ながら、ふたつの世界記録は日本発

2018年までに、もっとも多く引用された撤回論文

<http://retractionwatch.com/the-retraction-watch-leaderboard/top-10-most-highly-cited-retracted-papers/> 参照

残念ながら、ふたつの世界記録は日本発

撤回論文数Top 10に4人の日本人

The Retraction Watch Leaderboard

<http://retractionwatch.com/the-retraction-watch-leaderboard/> July 2, 2021 参照

日本は研究不正大国？

<https://www.sciencemag.org/news/2018/08/researcher-center-epic-fraud-remains-enigma-those-who-exposed-him> 参照

第5期科学技術基本計画(2016年1月22日)

「研究の公正性の確保」が明記された！

(2) 研究の公正性の確保

研究者が社会の多様なステークホルダーと意義ある対話を行うためには、相互の信頼関係の構築が不可欠であり、そのためには、研究の公正性の確保が前提となる。多くの研究者が公正な研究活動に努めているものの、依然として研究不正が生じていることは事実である。研究者及び大学等の研究機関は、研究不正行為に対する不断の対応が科学技術イノベーションへの社会的な信頼や負託に応えることにつながり、ひいては科学技術イノベーションの推進力を向上させるものであることを十分に認識する必要がある。

このため、研究者は、研究の公正性を維持する責務を改めて認識し、研究倫理を学び、自ら修得した研究倫理を後進に伝えるなど、研究の公正性が自律的に維持される風土の醸成に努めることが求められる。また、大学等の研究機関は、研究分野並びに研究者、将来研究者を目指す人材及び研究支援人材などの職種に応じた継続的な研究倫理教育の仕組みを構築するとともに、研究不正行為の疑惑に対して迅速かつ的確に対応できるよう備えておくことが求められる。研究不正行為が認められた場合には、その原因や背景を本質的に見出すべく徹底的に検証し、再発防止に努めなければならない。その際、研究者に過度な法的責任の追及が起こらないよう留意することも重要である。国は、必要に応じて研究不正行為に関するガイドラインの改正等を行うとともに、資金配分機関等と連携し、当該ガイドラインに基づく取組等を通じて、研究の公正性を担保する。

研究の公正性において最も基本的かつ本質的なことは、その対応を法令やガイドラインの遵守にとどめるのではなく、研究室内、あるいは研究室や研究機関の垣根を越えて、自由闊達に議論が繰り広げられるような研究環境を創ることである。研究データの解釈や研究手法の妥当性、研究の設計などを巡って率直な意見交換が活発に行われ、また、様々な角度から科学的に検証され、周囲と気軽に相談できる機会を現場レベルで持つことが、信頼できる研究成果へとつながる。このような研究環境を構築することは、研究者だけでなく、大学等の研究機関の責務でもある。

研究者に対する社会の期待が高まれば高まるほど、研究者には新たな責務が加わっていく。研究者が若い頃から自由闊達に研究を行うためには、研究者の負担に配慮することも重要である。国、大学、公的研究機関、資金配分機関等は、研究者が自発的に研究開発業務や共創的活動に集中できるよう、事務作業の効率化などの環境整備に努めることが求められる。

令和元年度文部科学省委託調査

Source:

https://www.mext.go.jp/content/20200403-mxt_kiban02-000005469_1.pdf

諸外国における研究倫理教育内容の水準に関する調査・分析業務

https://www.mext.go.jp/content/20200403-mxt_kiban02-000005469_1.pdf 参照

令和元年度文部科学省委託調査

- Source: https://www.mext.go.jp/content/20200403-mxt_kiban02-000005469_1.pdf

日本における研究倫理教育に関する経緯

-
- A vertical timeline with a downward-pointing arrow on the left side, marking the years 2006, 2014, 2015, 2018, and 2019. Each year is associated with a specific policy or guideline regarding research ethics education in Japan.
- 2006 ● 「研究活動の不正行為への対応のガイドラインについて－研究活動の不正行為に関する特別委員会報告書－」(文部科学省)
 - 大学・研究機関や学会等において、研究倫理に関する教育や啓発等の取組が求められる旨言及
 - 2014 ● 「研究活動における不正行為の対応等に関するガイドライン」(文部科学大臣決定)
 - 研究者に対する定期的な研究倫理教育の実施を義務付け
 - 2015 ● 「回答 科学研究における健全性の向上について」(日本学術会議)
 - 研究倫理教育の参照基準として、獲得すべき基本的な知識と理解、学修方法及び実施時期、学修指導上の留意事項等を取りまとめ
 - 2015 ● 「未来を牽引する大学院教育改革～社会と協働した『知のプロフェッショナル』の育成～(審議まとめ)」(中央教育審議会大学分科会)
 - 大学において、現行ガイドラインを踏まえた研究倫理教育の実施、指導教員に対する定期的な研究倫理教育の履修の必要性を明記
 - 2018 ● 「科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律」
 - 研究倫理教育を含む研究開発等の公正性の確保等について、研究者や研究機関の責務等を規定
 - 2019 ● 「2040年を見据えた大学院教育のあるべき姿～社会を先導する人材の育成に向けた体質改善の方策～(審議まとめ)」(中央教育審議会大学分科会)
 - 大学は、研究不正が起きないように学生、教員に対して研究倫理教育を行う必要があることを明記

文部科学省新ガイドライン（2014年）

新たな「研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン」概要

背景

○文部科学省では、これまで「研究活動の不正行為への対応のガイドラインについて」(平成18年8月 科学技術・学術審議会 研究活動の不正行為に関する特別委員会)を踏まえて、大学等の研究機関に対して必要な対応を実施。

○しかしながら、研究活動における不正行為の事案が後を絶たないことから、「研究における不正行為・研究費の不正使用に関するタスクフォース」の取りまとめ(平成25年9月)、及び「研究活動の不正行為への対応のガイドライン」の見直し・運用改善等に関する協力者会議」の審議のまとめ(平成26年2月)等を踏まえ、ガイドラインを見直し。

見直しの基本的方向

- ◆ **文部科学大臣決定として、新たなガイドラインを策定。**
- ◆ **従来、研究活動における不正行為への対応が研究者個人の責任に委ねられている側面が強かったことを踏まえ、今後は、大学等の研究機関が責任を持って不正行為の防止に関わることにより、対応を強化**

【赤字：新たなガイドラインで規定
黒字：従来ガイドライン規定を踏襲】

新ガイドライン

文部科学省新ガイドライン

第1節 研究活動の不正行為に関する基本的考え方

【不正行為に対する基本姿勢】

- 研究活動における不正行為は、研究活動とその成果発表の本質に反するものであり、科学そのものに対する背信行為。個々の研究者はもとより、大学等の研究機関は、不正行為に対して厳しい姿勢で臨む必要。

【研究者、科学コミュニティ等の自律・自己規律】

- 不正に対する対応は、まずは研究者自らの規律、及び科学コミュニティ、大学等の研究機関の自律に基づく自浄作用としてなされなければならない。

【大学等の研究機関の管理責任】

- 上記に加えて、大学等の研究機関が責任を持って不正行為の防止に関わることにより、不正行為が起こりにくい環境がつけられるよう対応の強化を図る必要。特に、組織としての責任体制の確立による管理責任の明確化、不正行為を事前に防止する取組を推進。
 - ◆共同研究における個々の研究者等の役割分担・責任の明確化
 - ◆複数の研究者による研究活動の全容を把握する立場の代表研究者が研究成果を適切に確認
 - ◆若手研究者等が自立した研究活動を遂行できるよう適切な支援助言（メンターの配置等）

文部科学省新ガイドライン

第2節 不正行為の事前防止のための取組

【不正行為を抑止する環境整備】

1 研究倫理教育の実施による研究者倫理の向上

- 大学等の研究機関：「研究倫理教育責任者」の配置など必要な体制整備を図り、広く研究活動にかかわる者を対象に定期的に研究倫理教育を実施
- 大学：学生の研究者倫理に関する規範意識を徹底していくため、学生に対する研究倫理教育の実施を推進
- 配分機関：競争的資金等により行われる研究活動に参画する全ての研究者に研究倫理教育に関するプログラムを履修させ、研究倫理教育の受講を確実に確認

2 大学等の研究機関における一定期間の研究データの保存・開示

【不正事案の一覧化公開】

- 不正行為が行われたと確認された事案について、文部科学省にて一覧化し、公開

科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律 (2018年)

(研究開発等の公正性の確保等)

第二十四条の二 研究者等は、研究開発等の公正性の確保及び研究開発等に係る資金の適正な使用について第一義的責任を有するものであって、研究開発等に係る倫理に関し知識と理解を深めること等を通じて、研究開発等の公正かつ適正な実施に努めるものとする。

2 研究開発機関は、その研究者等が研究開発等に係る倫理に関する知識と理解を深めるために必要な取組を実施するとともに、研究開発等に係る不正行為（資金の不正な使用を含む。次項において同じ。）について客観的な根拠に基づき適切に対処するよう努めるものとする。

3 国は、研究開発等に係る不正行為が科学技術に対する国民の信頼を損なうとともに、科学技術の水準の向上を妨げることに鑑み、その防止のための体制の強化その他の研究開発等に係る不正行為の防止に必要な施策を講ずるものとする。

日本の研究倫理教育の現状

教育目標

- 日本学術会議は2015年に、研究倫理教育で身に付けるべき素養として、「知識」「スキル」「態度」「振る舞い」を指摘
- 研究倫理の知識・理解を目的とする教育が多く、倫理的な判断や適切な行動を行う能力を養成する教育は少ない

教育方法

- 日本学術会議は2015年に、オンライン講座では討論等の双方向型の教育プログラムと組み合わせて実施する等の工夫が必要と指摘
- 日本の研究倫理教育はオンライン講座や教材通読など、受動的な教育手法が主流

教育内容

- 日本学術会議は2015年に、研究者、学生、職員のそれぞれに応じた研究倫理教育が必要と指摘
- 不適切なオーサーシップや二重出版などの問題が顕在化しているが、研究倫理教育の中心は特定不正行為

研究倫理 に対する認識

- 日本は受講生の研究倫理に対する意識が低い
- 特に、日本の博士課程在籍者は倫理に関する能力を非常に低くとらえている

研究倫理教育の目標

- 学生を対象とした対象プログラムでは、「知識」や「スキル」を習得し、さらに自身で倫理的な行動とは何か考え、判断し、適切な行動、適切な態度や振る舞いを実践できるようになることを目標としているケースが多く見られた
- 教授等の指導的立場にある研究者(PI)を対象としたプログラムでは、研究倫理教育プログラムを開発できること、最新情報の獲得、学び続けることの必要性を認識すること、研究公正関係者間のネットワークを構築することを目標としているプログラムが見られた
- 国・機関により差異はあるが、学部生からPIまで研究ステージを踏まえた目標が設定されているケースが多くみられた

	学生対象プログラム	PI対象プログラム
米国	<ul style="list-style-type: none"> • 「知識」、「理解」、「姿勢」を身に付け、自ら「熟考」し、自身の考えを基に「議論」できること (カリフォルニア大学サンディエゴ校) • 全大学院生及びポストドク研究者に対し、知識の習得 (カリフォルニア工科大学) 	<ul style="list-style-type: none"> • 研究倫理教育プログラムを開発できること (カリフォルニア大学サンディエゴ校)
ドイツ	<ul style="list-style-type: none"> • 学部生・修士課程在籍者に対し、研究倫理に関する基礎的知識の習得 (ミュンヘン工科大学) • 博士課程在籍者に対し、本格的に研究を始める段階で習得した知識を自身の研究に活用していくこと (ミュンヘン工科大学) 	<ul style="list-style-type: none"> • 教育目標は設けられていない(教授は研究倫理等、研究を行う際の知識やスキル、態度を一通り身に着けていると考えられている)
英国	<ul style="list-style-type: none"> • 博士課程在籍者に対し、知識の習得のみに留まらず、研究倫理に関する問題に直面した際に、自ら考え行動できること (ケンブリッジ大学、シェフィールド大学、サセックス大学、ヨーク大学) 	<ul style="list-style-type: none"> • 最新の研究倫理教育における動向と知識、研究倫理を学び続けること必要性の認識を得ること (ヨーク大学)
フィンランド	<ul style="list-style-type: none"> • 倫理的かつ責任を理解した上で研究を実施できること (TENK) • 知識・理解を深めること (ヘルシンキ大学、タンペレ大学) • 自ら主体的に考え倫理的に適切に行動できること (TENK) 	—
その他欧州	—	<ul style="list-style-type: none"> • 「Good Scientific Practice」テーマに関する独自のセミナーやワークショップを提供できるようになること (オーストリア) • 研究公正関係者間のネットワークを構築すること (オーストリア)

研究倫理教育の方法

- 学部生・修士課程在籍者を対象としたプログラムでは、主に「オンライン講座」や「対面講座」を実施し、博士課程在籍者を対象としたプログラムでは「対話型ワークショップ」が実施されていた
- PIを対象としたプログラムでは、「対話型ワークショップ」が複数見られ、さらにカジュアルに話し合いの場を設定しているケースもみられた
- 国・機関により差異はあるが、オンライン講座等の一方向型の方法のみならず、対話型・参加型の方法を併せて実施しているケースが多くみられた

	学生対象プログラム	PI対象プログラム
米国	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「対面授業」、「対話を重視したワークショップ」、PIと討議する課題を課している (カリフォルニア大学サンディエゴ校) ・ 「オンライン講座」であるCITI Programと「対面授業」の受講を必須にしている (カリフォルニア工科大学) ・ 「ケースメソッド集」をオンラインで公開 (ORI) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 討議を中心としたワークショップ (カリフォルニア大学サンディエゴ校)
ドイツ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「ワークショップ」、「オンライン講座」 (フンボルト大学) ・ 学士、修士課程には主に「オンライン講座」と「対面授業」、博士課程には気軽に質問できることを重視した「ワークショップ (少人数の討議形式授業)」 (ミュンヘン工科大学) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 新任PIを対象とした、博士課程在籍者と研究倫理に関する討議を行うワークショップ (ミュンヘン工科大学)
英国	<ul style="list-style-type: none"> ・ 博士課程在籍者を対象とした「オンライン講座」、「対面授業」、「ワークショップ」 (ヨーク大学) ・ 大学が独自に開発したオンライン講座や市販のオンライン講座を活用 (シェフィールド大学) ・ ケースメソッドを教材として利用 (サセックス大学・ケンブリッジ大学) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 若手研究者からPIを対象にしたワークショップ (ヨーク大学) ・ 研究倫理教育への参加を促進するため、研究倫理についてカジュアルに話し合える場の設定 (UKRIO)
フィンランド	<ul style="list-style-type: none"> ・ TENKのオンライン講座「FinDocNet」、「対面授業」、「レポート執筆」に加えて「集団討議」、「受講生がプレゼンテーションを実施するワークショップ」等の参加型プログラム (ヘルシンキ大学・タンペレ大学) 	—
その他欧州	—	<ul style="list-style-type: none"> ・ 研究倫理教育を行う講師育成に関して、「ビデオ視聴」と「対面授業」を交えたカリキュラムの提供 (EU (VIRT2UE)) ・ 研究倫理教育の講師養成を目的としたTrain-The-Trainerで「ビデオ視聴」、ケースメソッド、ロールプレイを利用した「集団討議」 (OeAWI)

研究倫理教育の内容

Source: https://www.mext.go.jp/content/20200403-mxt_kiban02-000005469_1.pdf

- 学生やPIといった研究ステージに関わらず、「捏造」、「改ざん」、「盗用」の特定不正行為だけでなく、「オーサーシップ」、「出版・発表」、「データ管理」を扱う事例が多く確認できた
- PIを対象としたプログラムについては、「プログラム開発に必要なスキルの習得」や「RCR指導」といった指導的立場にある研究者ならではの内容が挙げられているケースがみられた

	学生対象プログラム	PI対象プログラム
米国	<ul style="list-style-type: none"> 研究不正に加え、「データ収集・管理・処理」、「オーサーシップ」の順に多く、次に多いテーマが「出版・発表」、「メンタリング」 (カリフォルニア大学サンディエゴ校、カリフォルニア工科大学) 	<ul style="list-style-type: none"> 「プログラム開発に必要なスキルの習得」に加え、「RCR指導」、「共同研究」が挙げられている (カリフォルニア大学サンディエゴ校)
ドイツ	<ul style="list-style-type: none"> 「データ収集・管理・処理」、「出版・発表」、「オーサーシップ」が多い (フンボルト大学、ミュンヘン工科大学) 「データ収集・管理・処理」に関しては、2018年にEUの一般データ保護規則 (GDPR) が制定されたことから、各大学共に注力 	<ul style="list-style-type: none"> 特定のテーマに関する研究倫理教育は行われていない 学会等で得た研究倫理の情報を基に、PI等が教材を更新し、教育内容に反映させる活動が確認できた
英国	<ul style="list-style-type: none"> 博士課程等の学生、PIなど研究ステージに関わりなく、「データ収集・管理・処理」、「オーサーシップ」、「出版」、「特定不正行為」、「利益相反」等のテーマが多い (ケンブリッジ大学、シェフィールド大学、サセックス大学、ヨーク大学) 昨今の傾向として、出版した論文の根拠となるデータの管理、保管が問題になりやすい (ヨーク大学) 	
フィンランド	<ul style="list-style-type: none"> 若手研究者や学生等を対象とした研究倫理教育に関し、最も多く取り上げられているテーマは、「利益相反」、「データ管理」、「特定不正行為」、「ピアレビュー」で、次に多いテーマが「オーサーシップ」、「出版・発表」 (ヘルシンキ大学、タンペレ大学) 	—
欧州	<ul style="list-style-type: none"> 「研究不正の防止とその環境整備」、「データ保護」、「出版」、「オーサーシップ」等が頻繁に取り上げられている (ALLEA、ENRIO、ESF) 文化的な違いが研究に与える影響について考察するテーマを設ける等、欧州各国で適用されることを想定したテーマもある 	

研究倫理教育の重要性への認識

- 受動的に(やむを得ず)受講している学生に対しては、研究倫理が「研究に役立つスキル」であることを伝え、認識させることで意欲が向上する事例がみられた
- ドイツでは、研究倫理を「Good Scientific Practice」と位置付け、適切な研究を実践するために必要不可欠なスキルと認識されている

米国	<ul style="list-style-type: none">• 初めて研究倫理教育を受講する学生は、やむを得ず受講しているケースが多く、研究倫理教育の重要性に対する認識は高くない (カリフォルニア大学サンディエゴ校)• 受講者に対して「研究倫理が科学研究に意義があり、アカデミアで活躍するうえで必須のスキル」であることを伝えることで意欲が向上 (カリフォルニア大学サンディエゴ校)
ドイツ	<ul style="list-style-type: none">• PIが博士課程等、研究室の学生に対し受講を強く推奨することにより、学生が研究倫理教育を受講(フンボルト大学)• 教授と博士課程在籍者との打合せや研究発表会の場で学生側から積極的に研究倫理に関する質問がある(ミュンヘン工科大学)• ドイツの大学で共通して認識されていることは、研究倫理が「Good Scientific Practice」に位置付けられ、適切な研究を実践するために必要不可欠なスキルであり、研究者としての態度、振る舞いを身に付けるにあたって重要だと考えられていること (フンボルト大学、ミュンヘン工科大学、マックス・プランク研究所)
英国	<ul style="list-style-type: none">• 研究倫理に関するガイドラインを作成する等、大学のみならず大学間で協力して研究倫理教育の質を改善する姿勢が伺える (ラッセルグループに所属する大学)
フィンランド	<ul style="list-style-type: none">• 大学が研究者に対する研究倫理教育に責任を有していると考えており、研究倫理教育の重要性に対する認識は高い (ヘルシンキ大学、タンペレ大学)
欧州	<ul style="list-style-type: none">• ヨーロッパ大学協会(EUA)が欧州の大学等に対して実施した調査によれば、博士課程の教育の要素として、倫理を含む一般的な学術能力を非常に重要または重要と回答した機関は80%を超える

調査結果を踏まえた日本の研究倫理教育への提言

調査結果を踏まえた日本の研究倫理教育への提言

調査結果と提言	調査結果	提言
<p>提言1: 研究倫理教育目標の研究ステージ別設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 博士課程までに倫理的に研究を実施できるようになることを目標に学士課程、修士課程、博士課程の課程毎に研究倫理教育の達成目標を設けている事例を確認(ミュンヘン工科大学・ケンブリッジ大学) ● PIIに対して、「研究倫理をテーマにしたコースを作成するための戦略と計画作成をできるようにすること」、「具体的な分野別の戦略を策定し、研究倫理教育を研究者やスタッフの指導に組み込むこと」を目標として設定(カリフォルニア大学サンディエゴ校) 		<ul style="list-style-type: none"> ● 研究倫理教育目標を課程・キャリアステージ別に設定することが重要と考えられる ● 日本では、<u>修士課程段階で「自ら考え倫理的な研究活動ができる」レベルに到達する必要があると考えられる</u>
<p>提言2: PIを対象とした研究倫理教育プログラムの開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 確認できたPIを対象とした取組は、以下3つ ①「研究倫理教育プログラム開発に必要なスキル習得」を目標としたプログラム ②「PI同士のネットワーキング」や「最新の研究倫理の情報」を提供 ③「PIが研究倫理教育の指導者、助言者として参加することで、PI自身の学びにつなげる」形式のトレーニング方法 		<ul style="list-style-type: none"> ● 現時点では、PIに対して「教育」という手法は抵抗が高いことが想定されるため、情報収集やネットワーキングに関心のあるPIに対して、交流と情報収集の場を提供するとともに、<u>PIに指導者・助言者として関与してもらう「PI参加型」のプログラムを検討していくことが効果的と考えられる</u>
<p>提言3: ロールプレイ等の参加型の研究倫理教育手法の充実</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 「対話」を重視し、「対話」することそのものを教育目標としている(カリフォルニア大学サンディエゴ校) ● 各国ともオンライン講座や対面授業だけでなく、ワークショップを通じた対話型・参加型の方法を重視 		<ul style="list-style-type: none"> ● 日本においても、ロールプレイ形式の参加を行う<u>参加型・双方向型のプログラムを充実させ、受講者自らが考えアウトプットを出せるような教育も充実させていくことが重要だと考えられる</u>
<p>提言4: 研究倫理教育に対する認識や問題等の実態調査の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 研究倫理を「Good Scientific Practice」、「研究において役立つスキル」、「アカデミアで活躍するために必要なスキル」と定義し、受講生の意欲を向上させている事例あり 		<ul style="list-style-type: none"> ● 日本でも、「Good Scientific Practice」等の考え方など、<u>「自身が実施している研究によって役立つ知識」であることを訴えることで、学生や若手研究者が研究倫理教育に対して積極的になると考えられる</u>
<p>提言5: 研究倫理教育プログラムの効果測定のための取組の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 研究倫理教育の効果を測定し改善することを目的に受講生に対して受講後にアンケートを実施し、その結果を集約、分析した上で研究倫理教育のプログラム改善等に活用している事例あり ● 日本においても、研究倫理教育の効果測定を試みる事例あり 		<ul style="list-style-type: none"> ● 受講生にアンケート調査を実施することで、プログラムの改善を図り、受講生が「また受講したい」、「研究倫理に関心が持てた」と感じる魅力的なプログラム提供を行う必要があると考えられる ● <u>研究倫理教育の効果測定を行うことにより、エビデンスベースの研究倫理教育の取組の推進につながると考えられる</u>

2019年度実施の 調査で指摘され た課題

- ① 研究ステージ別の研究倫理
（教育）目標の設定
- ② 指導教員向け研究倫理教育プ
ログラムの開発
- ③ 参加型の研究倫理教育手法の
充実
- ④ 国内の実態調査の実施
- ⑤ 研究倫理教育の効果測定

令和2年度 文部科学省 科学技術調査資料作成委託事業
我が国の研究倫理教育等に関する実態調査・分析業務

https://www.mext.go.jp/content/20210524_mxt_kiban02_000015039_0.pdf 参照

4-1. 今後の課題（まとめ）

- 今回の調査結果は、研究倫理教育の受講や研究公正に係る認識や取組について、研究者や学生の専門分野・立場・職位等あるいは研究機関の種別・規模等によって様々な差があることを示しており、それらを意識、確認することが、今後の施策検討の第一歩である。

- (1) 今後は研究機関や研究者の多様性に起因する様々な差を考慮した上で、多様な研究機関・研究者・学生により適した研究倫理教育の実践や研究公正への取組を奨励することで、教育や取組の実効性を上げていくことが求められる。
- (2) 研究機関や研究倫理教育責任者、指導教員がそのような取組を効果的にそして効率的に行っていくためには、どのような取組（ベストプラクティス）があるか等の具体的な情報共有を進めることが重要である。こうした情報共有は各大学・研究機関単位では難しく、研究機関や部局が連携し、ネットワーク型で対応する必要がある。研究機関等の様々な多様性を反映したネットワーク型の連携での情報共有が進めば、個々の研究機関においてより効果的、効率的な研究倫理教育、研究公正の取組が促進され、研究者と学生の研究公正の理解が深まっていくことが期待される。

- 今後の研究倫理教育、研究公正に関する取組の課題を以下の3つに整理した。これらの具体的な内容は次頁以降に示す。

(1) 研究倫理教育

研究者・学生の研究分野や立場・職位等に応じた研究倫理教育の内容とすることが重要と考えられる。その際、研究倫理教育を受けた内容が行動に結び付くことが重要であるため、印象に残りやすい方法や、議論やロールプレイを伴う実践的な方法等の活用を併用することが考えられる。

(2) 研究公正に係る認識・取組

研究を進めるに当たっては、研究室・ゼミに所属する研究者や学生間で、研究公正に関する認識・理解の差異が生じないことが重要であり、指導教員や学生等の共通認識・理解の醸成・コミュニケーションを促進することが必要である。なお、指導教員においては、学生等への指導の在り方には留意が必要である。

(3) 研究公正に係る人材・組織・体制等

研究者や学生の研究公正に関する相談に対応できるよう、研究公正に係る知見等の集積や相談・サポート人材等の育成・確保が課題であるが、規模等の異なる個々の研究機関において十分な対応を行うことは難しいと考えられる。研究機関間の連携はあまり進んでいないが、多くの研究機関が他機関と連携したいと考えていることから、学術コミュニティを中心として、研究機関・研究者のネットワークを構築し、情報共有を進め、課題に対応することが望まれる。研究機関の経営層のリーダーシップにより対応することが望まれる。

2020年度実施の 調査で指摘され た課題

- ① 職位や立場に応じた研究倫理教育
- ② 研究分野の特性に応じた研究倫理教育内容
- ③ 実践的な研究倫理教育方法の活用
- ④ 外国人研究者・留学生に対する研究倫理教育の配慮
- ⑤ 研究倫理教育の受講確認・研究者の採用時の確認

- ・ 研究倫理教育責任者の役割
- ・ 研究公正を担う人材の育成

公益財団法人未来工学研究所「我が国の研究倫理教育等に関する実態調査・分析業務」報告書（（文部科学省委託業務）2021年3月

4-2. 今後の課題（研究倫理教育）

職位や立場に応じた研究倫理教育

- 指導教員と学生の認識で差異が見られるが、指導する側と指導を受ける側で具体的な行動や考慮する事項は異なると考えられるため、それぞれの立場で適切な行動・振る舞いを行うためには、職位や立場に応じた研究倫理教育の内容を充実させることが重要である。

研究分野の特性に応じた研究倫理教育

- 基本的な事項は研究分野によらず教育が行われているが、研究分野によって研究手法やルールが異なる点もあるため、それぞれの研究分野の特性に応じた研究倫理教育内容の充実を図っていくことが重要である。

実践的な研究倫理教育の方法

- 自学自習方式だけではなく、ロールプレイや討論を伴う実践的要素を含む双方向型の方法や映像教材といった印象に残りやすい方法の活用を、学術コミュニティや研究機関にて検討することが重要である。

外国人研究者・留学生に対する配慮

- 外国人研究者や留学生が日本で研究を実施する際に必要な研究公正の理解を深めるため、外国語による教育や外国語の教材やハンドブックの作成の充実、受入れ時の研究倫理教育の受講確認等の対応が課題である。

採用時の研究倫理教育の確認・実施

- 研究不正の要因として、研究者の資質、研究倫理教育、研究室・ゼミにおける指導等が指摘されており、採用時に研究倫理教育の受講状況を確認するとともに、研究倫理教育を実施することを徹底し、その後定期的に研究倫理教育の受講状況を確認することが重要である。

4-3. 今後の課題（研究公正に係る認識・取組）

研究指導、指導教員・学生等の共通認識・理解

- 研究不正の要因として不適切な指導や指導の不十分さが上位に挙げられていること、研究実施や論文執筆等において指導教員と学生の認識に差があることから、公正な研究活動、研究実施・論文作成に当たっての注意点、不正行為・不適切行為の判断基準等について、指導教員と学生の間で共通認識を持ち問題が起きにくい環境が構築されるよう、関係者が連携して対応することが重要である。

不正行為・不適切な行為の取扱い・判断基準

- 研究の手法や不正行為・不適切な行為の取扱い等は研究分野により異なる場合があるが、個々の研究機関で取扱い・判断基準等を検討することは難しいことから、学術コミュニティでこれらの知見等を集約・整理されることが期待される。

研究ノート・データの管理

- 研究論文に係る資料（ノート・記録、データ、試料等）の取扱いが具体的に決まっていない又は理解されていないケースがあると考えられるため、研究論文に係る資料の保存・開示の仕組みについて、明確化・周知徹底が必要である。

研究紀要

- 研究紀要のデジタル化が進み公表される機会も増えていることから、国内外の学術誌への投稿と同様、論文の適切性を確認し投稿することが重要である。投稿規程や査読体制の在り方等、研究機関における検討が必要である。

4-4. 今後の課題（研究公正に係る人材・組織・体制等）

研究公正に係る機関・研究者のネットワーク

- 研究公正に係る知見・ノウハウ等について、個々の機関では知識の集積や検討には限界があるため、他機関の知見等を活用できれば、各々の機関の負担軽減にもなり効果的と考えられる。このため、学術コミュニティにおいて、研究機関・研究者のネットワークを形成し、情報共有を進め、各課題に対応することが望まれる。

研究倫理教育責任者の役割

- 職位・立場、研究分野の特性を踏まえた研究倫理教育を行うとともに、研究室・ゼミ内における研究指導や共通認識・理解が一層重要となると考えられる。研究倫理教育責任者は、このような課題に対応するため優れた指導性を発揮できるよう、研究倫理教育に他の研究者以上に取り組むことが重要であり、そのための環境整備が求められる。

身近な相談者・サポート体制

- 研究者や博士課程学生が研究公正に関する相談を行う割合は低くないが、公正かつ中立的な立場から専門的な助言ができる人材・体制は十分でないため、身近な相談者やサポート体制のあり方について検討が必要である。

研究公正を担う人材の育成

- 研究倫理教育責任者等をサポートする人材、研究倫理教育の講師、研究不正に関する相談・サポートに対応できる者など、研究公正を担う人材の育成の必要性を多くの機関が考えているが、具体的な人材育成プログラムはほとんどないことから、このような人材の育成・確保の在り方が課題である。

4-5. 今後の課題（研究環境の改善等その他の課題）

研究者の研究環境

- 研究不正の要因として、論文数やインパクトファクター等による研究者の評価、研究予算やポスト獲得に向けたプレッシャー等、研究不正の誘惑を含めた研究環境の問題がある。

研究公正に係る取組の工夫・トップマネジメント

- 研究機関のトップマネジメントが強いリーダーシップを持って検討し、解決策を講じていくことが望まれる。
- 研究公正の諸課題の解決のためにリーダーシップが発揮された結果、今まで潜在していた研究不正が顕在化することもあり得る。その場合、不正防止に失敗したと捉え監督責任等を問う動きが生ずる可能性があるが、研究倫理教育の改善や研究公正の向上、研究不正の告発への適切な対応にリーダーシップを発揮したのであれば、このような対応を積極的に評価することが研究公正向上の動機づけとして重要である。

RCR教育の現状(米国)

- 米国においては、ライフサイエンス系では、NIH(National Institutes of Health)が、1989年からポリシーでRCR教育を要請してきた。2010年以降は義務化。
- NSF(National Science Foundation)が管轄する他の領域についても、America COMPETES Act(2009年)により、すべての分野で義務化。2010年から実施。

Statutory Requirement

“The (NSF) Director shall require that each institution that applies for financial assistance from the Foundation for science and engineering research or education describe in its grant proposal a plan to provide appropriate training and oversight in the responsible and ethical conduct of research to undergraduate students, graduate students, and postdoctoral researchers participating in the proposed research project.”

(<http://www.nsf.gov/bfa/dias/policy/rcr.jsp>)

NSFから研究助成を得ようとする機関(大学など)は、その申請書のなかに、プロジェクトに参加するすべての人々(学部学生、大学院生、ポスドク)に対する適切な倫理教育研修の実施および監督の計画について明記しなければならない。

例えば、カリフォルニア大学バークレー校では①

2010年以降の申請
では、NSFの助成
を受けるために必
須要件としての
RCR教育の実施

NSF申請
の条件

NIH申請
の条件

<https://rac.berkeley.edu/rcr/rcrannouncement.html> 参照

研究担当副学長による背景説明と
方針表明

例えば、カリフォルニア大学バークレー校では②

研究費配分機関 (NSF、NIH、USDA) ごとに異なった要件

For NSF:

- 大学院生及びポスドク: **CITI**の受講 OR “On campus face-to-face training courses offered by UC Berkeley.”
- 学部学生: 冊子“Introduction to the Responsible Conduct of Research (RCR): A Summary for Undergraduate Researchers”の熟読
- 研究代表者: the Responsible Conduct of Research (RCR) Training Certification Formの提出

For NIH:

- 新しいガイドラインにより、e-learningだけでは不十分。少なくとも8時間のface-to-faceの教育・研修が必要(後述)

For USDA NIFA:

- 各部署に任されている。(CITIのプログラムから必要部分を選択)

NIH: Update on the Requirement for Instruction in the Responsible Conduct of Research①

“Basic Principles

NIHにおける基本原則

1. Responsible conduct of research is a central component of the training of scientists. Instruction in responsible conduct of research is a **required component** of the training of scientists. **Instruction in responsible conduct of research evaluation will be a required component of the training of scientists.**
2. Active involvement in the issues of responsible conduct of research should occur throughout a scientist's career. Instruction in responsible conduct of research should therefore be appropriate to the career stage of the individuals receiving training.
3. Individuals supported by individual funding opportunities such as fellowships and career development awards are encouraged to assume individual and personal responsibility for their instruction in responsible conduct of research.
4. Research faculty of the institution should participate in instruction in responsible conduct of research in ways that allow them to serve as **effective role models** for their trainees, fellows, and scholars.
5. Instruction should include **face-to-face discussions** by course participants and faculty; i.e., **on-line instruction** may be a component of instruction in responsible conduct of research but **is not sufficient** to meet the NIH requirement for such instruction, except in special or unusual circumstances.
6. Instruction in responsible conduct of research is a **required component** of the training of scientists.

原則1 RCRは、研究者養成の中核的部分。すべての研究者養成プログラムに**不可欠な部分**でなければならない。

原則5 Face-to-faceの議論が必須。
On-lineの教育では不十分

<http://grants.nih.gov/grants/guide/notice>

1. 「教育内容: RCR教育のカリキュラムに関する必修要件はないが、本ガイドラインの要求を満たすほとんどの教育計画において以下のような内容が含まれる:

- a. 利害相反(個人、プロフェッショナル、経済的)
- b. 人を対象とする研究、生きた脊椎動物を使う研究、及び安全な実験に関する諸規則
- c. メンター/メンティー、それぞれの責任と両者の関係
- d. 共同研究(企業との共同研究)
- e. ピア・レビュー
- f. データの収集と実験のツール(管理、共有、オーナーシップ)
- g. 研究不正及び研究不正の処理に関する諸規則
- h. 責任あるオーナーシップと発表
- i. 社会の責任あるメンバーとしての科学者、バイオメディカル研究における今日的倫理問題、科学研究の環境及び社会に与える影響」

東北大学 公正な研究活動

<https://www.bureau.tohoku.ac.jp/kenkyo/fb/index.html> 参照

東北大学「公正な研究推進のための研究倫理教育実施指針」

3. 本学における研究倫理教育

- (1) 本学における研究倫理教育の実施は、別表に定める「研究倫理に関するキャリア・ステージ別学習参照基準」及び「研究倫理に関する学習内容参照基準」に基づいて、「研究倫理推進計画」中に「研究倫理教育実施計画」を毎年度策定して行うこと
- (2) 公正な研究活動推進委員会は、別表に定めた参照基準を満たした研究倫理教育が実施できるように、上記原則に基づいた「研究倫理教育実施計画」を策定し、実施すること
- (3) 各部局は、別表に定めた参照基準を満たすように、所属する教職員及び学生に対応した研究倫理教育計画を策定し、実施すること

東北大学「公正な研究推進のための研究倫理教育実施指針」

2.原則

- (1) **教育の体系性**: 学士課程、大学院教育を通じて学習・研究倫理が定着するよう体系的に行うこと
- (2) **キャリア・ステージの体系性**: 新任教員・研究指導教員・部局の指導的教員及び研究活動に参加する職員など、役割とステージに対応して研修の機会を設けること
- (3) **共通性と分野の特性への配慮**: 大学全体と部局との連携・協力により、学問全体を通じた共通性と研究分野の特性に対応した研究倫理教育を提供すること
- (4) **多様な教材と効果的効率的な学習**: 各ステージでの修得課題を明確にするとともに、正課教育(単位)、非正課でのセミナー・ワークショップ、Eラーニング、教科書、パンフレットなど多様な教材と学習機会を提供し、効果的効率的な学習を保障すること

東北大学「公正な研究推進のための研究倫理教育実施指針」

- (5) **持続的な内容の改善**: 研究倫理に関する国際動向、最新の研究成果、具体的事例を大学として組織的に収集し、研究倫理教育に反映させること
- (6) **実践力の形成**: 研究倫理学習にあたっては、その理解度を確認するとともに、ワークショップなど応答的学習の機会を設け、具体的な問題を判断し、解決できるようにすること
- (7) **学習履歴の証明**: 学習者の学習履歴を記録し、大学間の移動や系統的な学習が継続するように確認し、証明できるようにすること
- (8) **定期的な履修**: 教員においては、原則5年毎に研究倫理教育を受講すること。

東北大学：研究倫理教育キャリア・ステージ

表1 研究倫理に関するキャリア・ステージ別学習参照基準

<https://www.bureau.tohoku.ac.jp/kenkyo/fb/files/rules/8.pdf> 参照

東北大学：研究倫理教育学習内容

◎は特に重要

<https://www.bureau.tohoku.ac.jp/kenkyo/fb/files/rules/8.pdf> 参照

アウトライン

1. 研究公正（倫理）教育の必要性

- なぜ、研究公正教育か
- 我が国の現状と課題
 - 「諸外国における研究倫理教育内容の水準に関する調査・分析業務」成果報告書（2020年3月）から
 - 「我が国の研究倫理教育等に関する実態調査・分析業務」報告書（20121年3月）から

2. 科学技術倫理2.0とwell-beingの科学

3. 責任ある研究活動（Responsible Conduct of Research: RCR）の推進の一環として

- WS「研究の現場でのRCR教育」

4. 研究公正教育の目指すべきもの



二つの倫理

	志向倫理 (Aspirational Ethics)	予防倫理 (Preventive Ethics)
側面	善・正	悪・不正
目的	優れた意思決定と行動 (Good Works) を促す	やってはならないことや 守るべきことを示す
方向	福利 (well-being) への貢献	安全・健康の確保
傾向	外向き	内向き
効果	鼓舞・動機付け	萎縮

<https://www.nasa.gov/topics/technology/features/tdrs-era.html> 参照

スペースシャトル・プログラム

- 廉価（部品は出来るだけ再利用）に、頻繁（年50回）に、機材（人工衛星など）を大気圏外に送り出すための計画

Credits: NASA

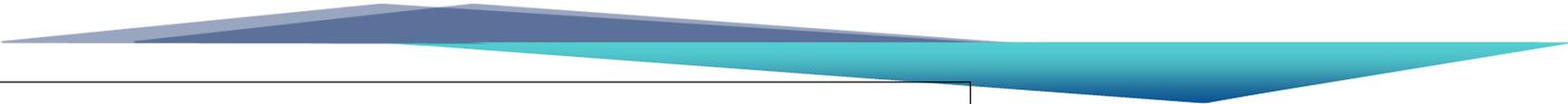
<https://www.nasa.gov/topics/technology/features/tdrs-era.html>

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Challenger_explosion.jpg 参照

Credits: NASA

事例：スペースシャトル・チャレンジャー号爆発事故

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Challenger_explosion.jpg

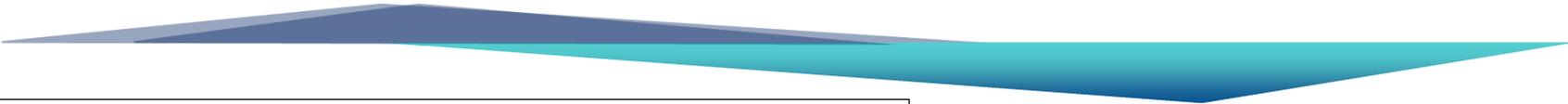


https://www.nasa.gov/multimedia/imagegallery/image_feature_256.html 参照

チャレンジャー号の乗組員

Credits: NASA

https://www.nasa.gov/multimedia/imagegallery/image_feature_256.html



https://en.wikipedia.org/wiki/Roger_Boisjoly 参照

**危険性を訴えていたエンジニア
Roger Boisjoly (1938–2012)**

https://en.wikipedia.org/wiki/Roger_Boisjoly

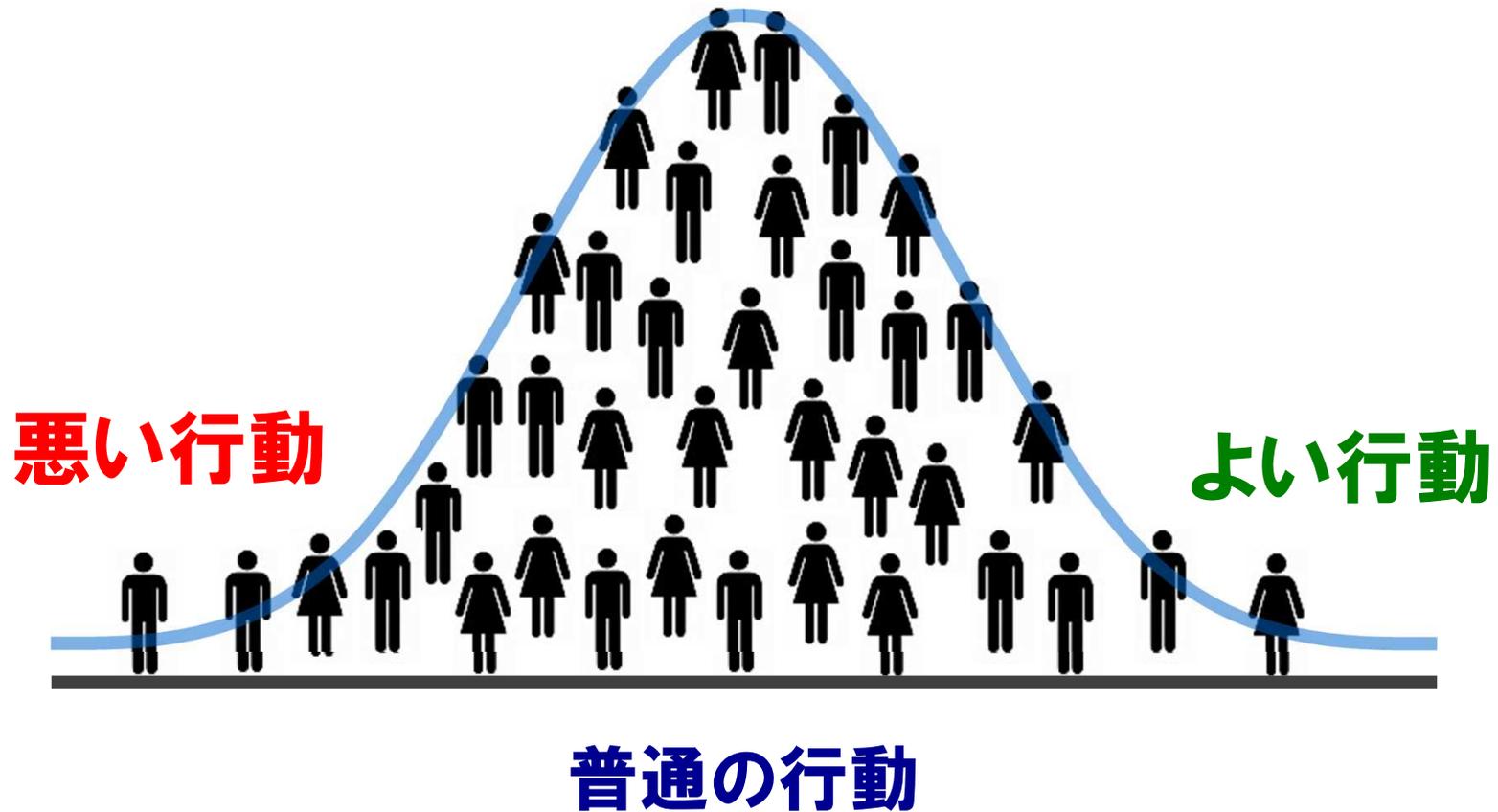
二つの倫理

志向倫理 (Aspirational Ethics)

予防倫理 (Preventive Ethics)

側面	善・正	悪・不正
目的	優れた意思決定と行動 (Good Works) を促す	やってはならないことや守るべきことを示す
方向	福利 (well-being) への貢献	安全・健康の確保
傾向	外向き	内向き
効果	鼓舞・動機付け	萎縮

いろいろな研究者の行動 (正規分布)



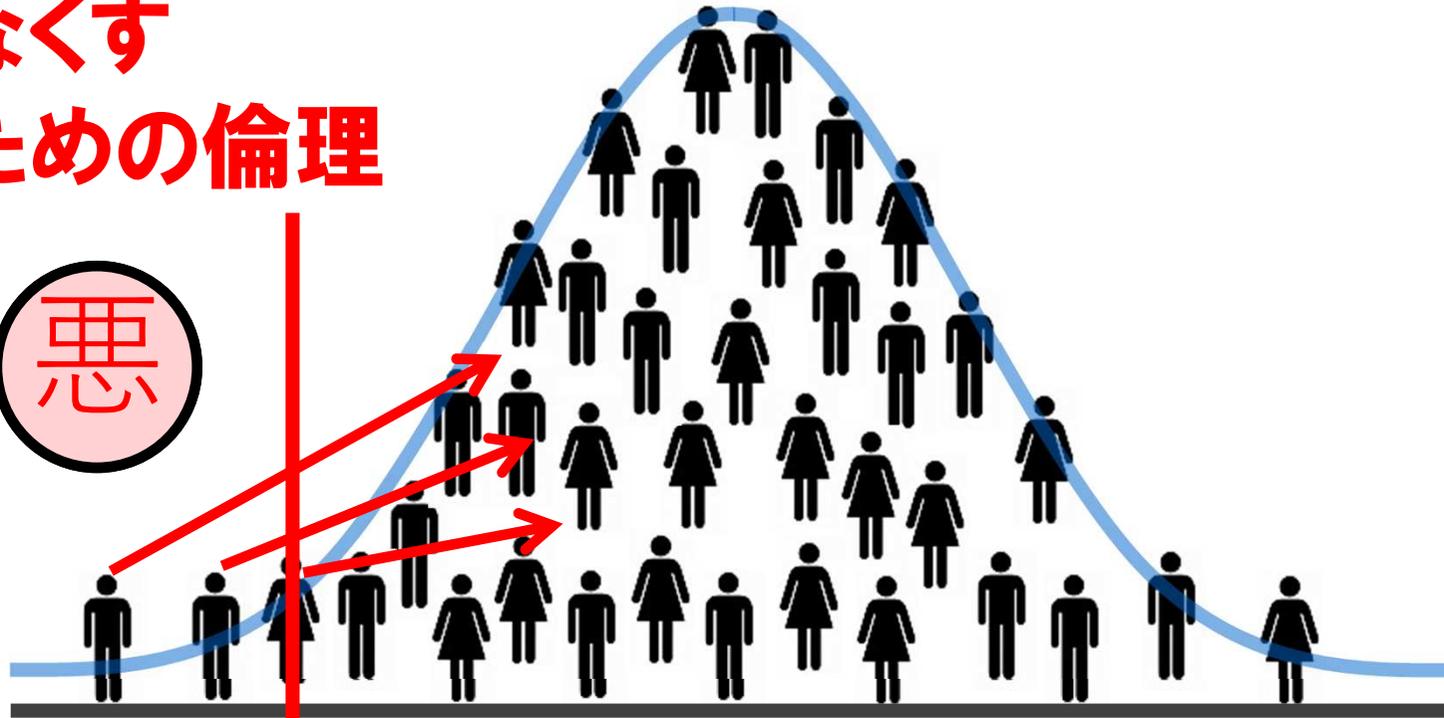
出典： 慶應義塾大学前野隆司先生作成のスライドを改変

出典： 慶應義塾大学前野隆司先生作成のスライドを改変

予防倫理は 悪い行動を なくす ための倫理



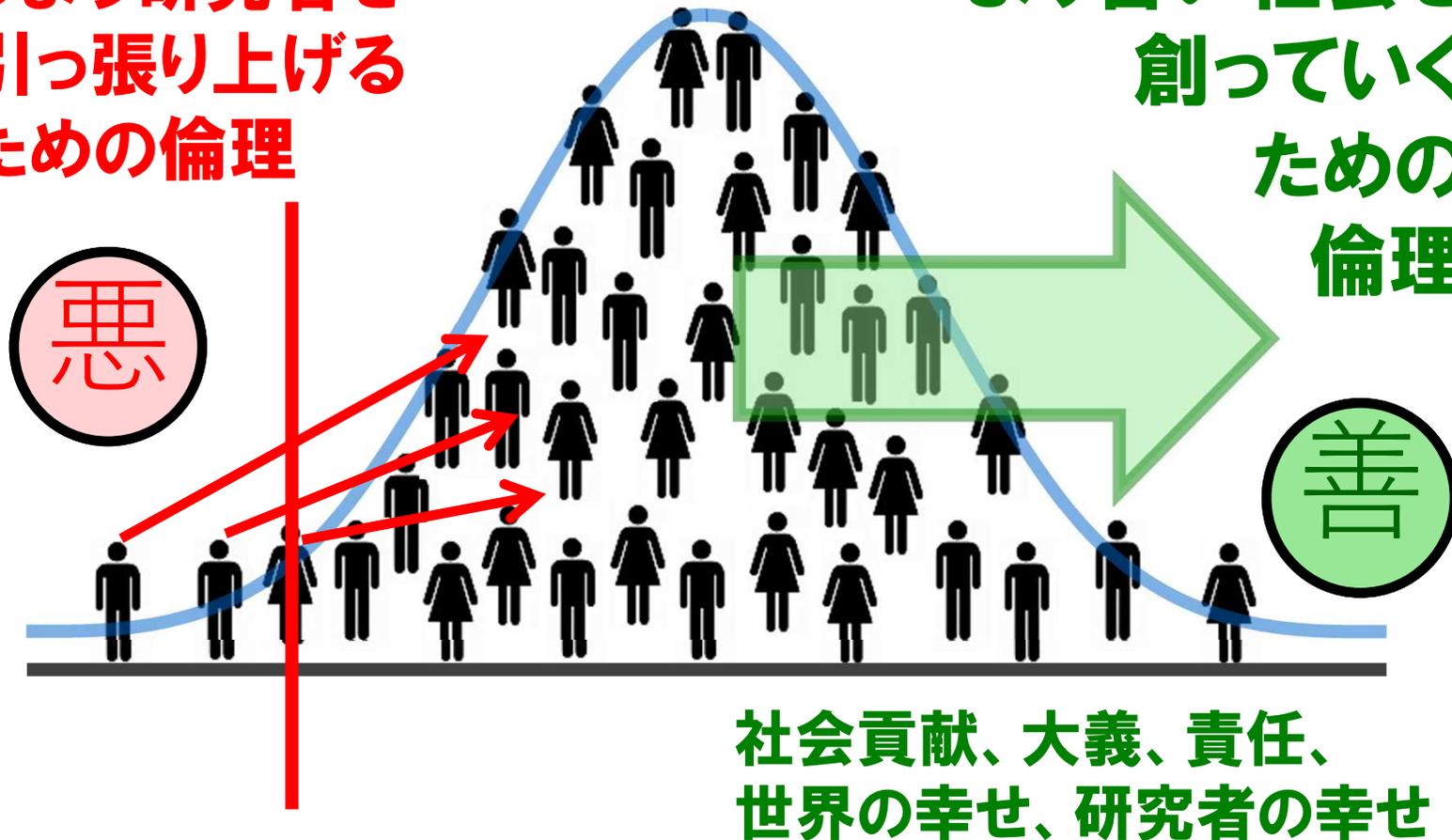
不祥事、不正
(捏造、
改ざん、盗用)



この線より下はOUT

予防倫理は
悪い行動をして
しまう研究者を
引っ張り上げる
ための倫理

志向倫理は
研究者がさらによい行動、
より善い社会を
創っていく
ための
倫理



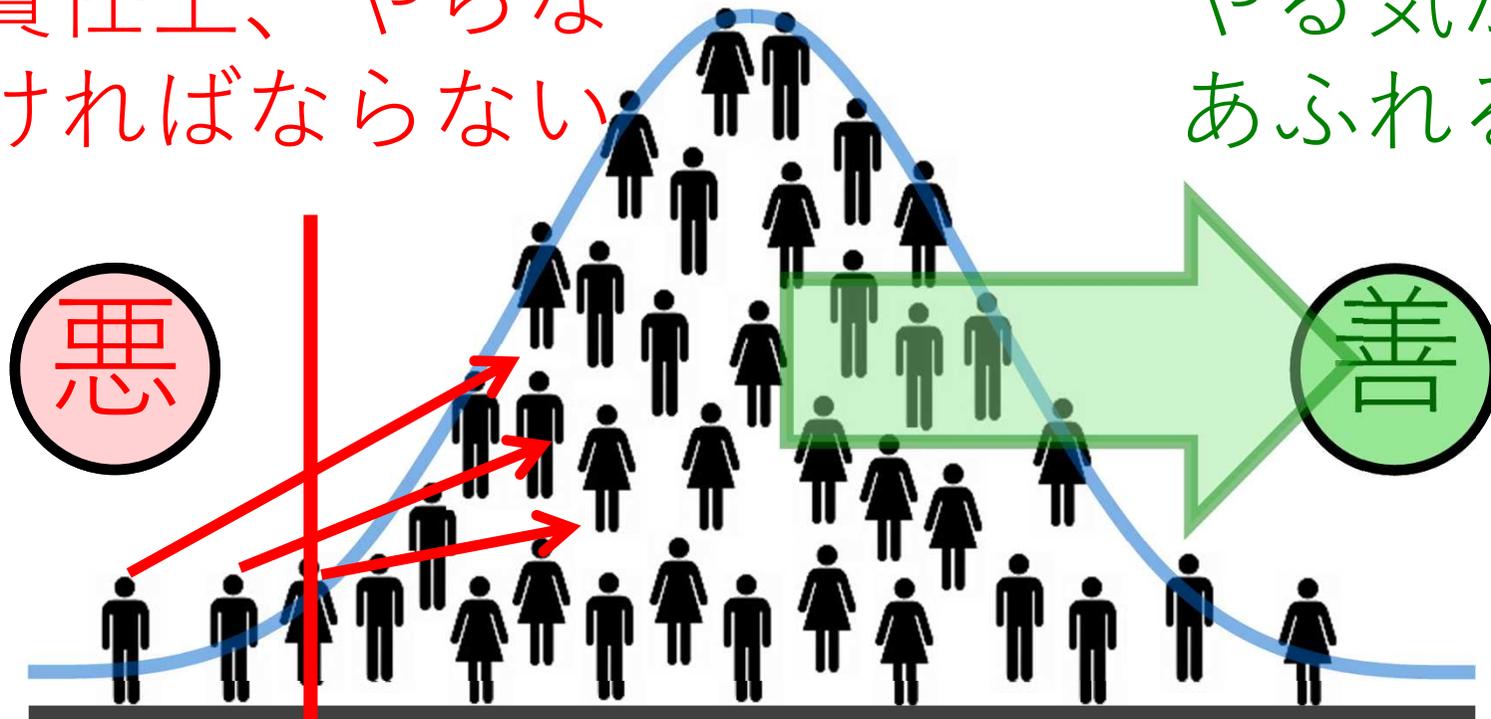
出典： 慶應義塾大学前野隆司先生作成のスライドを改変

ネガティブな倫理

おもしろくはないが
責任上、やらな
ければならない

ポジティブな倫理

元気と勇気と
やる気が
あふれる



不祥事、不正
(捏造、
改ざん、盗用)

この線より下
はOUT

社会貢献、大義、責任、
世界の幸せ、研究者の幸せ

出典：慶應義塾大学前野隆司先生作成のスライドを改変

「科学技術倫理1.0」が持つ2つの問題

- 伝統的責任モデルの限界
 - 予防倫理のネガティブな側面：技術者は、安全と健康を守るためだけに技術者になろうとするのではない。
 - 科学技術で人類に貢献する側面を忘れさせる。
 - 「福利」に関する科学的検討の欠如
- 「行為」に注目する倫理の「倫理的統合失調症」問題（「行為者」や「動機」の軽視）
 - 「行為」に注目する義務論と「結果」に注目功利主義の対立 M. Stoker, "The Schizophrenia of Modern Ethical Theories," *The Journal of Philosophy*, Vol. 73, No. 14 (1976), pp. 453-466

科学技術倫理の新しいモデル

「伝統的」責任モデルを超えて



「科学技術倫理 2.0」へ



技術者倫理の基本原則

基本憲章1

「エンジニアは、その専門職能上の職務を遂行するにあたり、公衆の安全、健康、**福利**を最優先しなければならない。」

技術者倫理の基本原則

基本憲章1

「エンジニアは、その専門職能上の職務を遂行するにあたり、公衆の安全、健康、**福利**を最優先しなければならない。」

福利 (welfare/well-being) って何？

福祉 (welfare/well-being)って何？

研究者，
善良な公
徳と専門
性に関する
水準

を高め、もって文化の進展に寄与し、人類の福祉に貢献することをその目的及び使命とする。

国立大学法人東京工業大学組織運営規則、第2条第2節

早稲田大学学術研究倫理憲章

早稲田大学は、「学の独立」および「進取の精神」という建学の精神に則り、学問の使命に対する高い理想を持ち、**学術研究活動**を通じて、**人類の福祉**と世界平和に貢献する。学術研究に関与する者は、それが人間、社会および自然環境に多大な影響を及ぼすことに鑑み、本学が受け継いできた良き伝統を堅持しつつ、常に良心に従って自己研鑽に努め、現代社会の今日的課題にも果敢に挑戦する。〈略〉

1. 本学の学術研究は、**人類の福祉**や**世界平和**など、**人類共通の課題**に貢献する。
2. ～6. 〈略〉

日本学術会議「科学者の行動規範」

(科学者の基本的責任)

1 科学者は、自らが生み出す専門知識や技術の質を担保する責任を有し、さらに自らの専門知識、技術、経験を活かして、人類の健康と福祉、社会の安全と安寧、そして地球環境の持続性に貢献するという責任を有する。

「アテネの学堂」 (ラファエロ・サンティ、1509-1510)



<http://www.wallpaperlink.com/bin/0706/03530.html>

中心

物は？



<http://www.wallpaperlink.com/bin/0706/03530.html>

倫理とは「よく生きる (well-being) 」ことについての考察

εὐδαιμονία

(wellbeing/flourishing/prosperity/
happiness)

... persons of refinement speak of it
as *eud*...*monia*, and conceive 'the good life' or 'doing well'
to be the same thing."

(アリストテレス、『ニコマコス倫理学』, § 21; 1095a15–22)

「よく生きる（幸せ）」？

「為しうるすべてのよいもののうちで最上位のものとは何であるのか。…その名称の点では意見は一致している。一般大衆も立派な人々もそれを「幸福 (*eudaimonia*) と呼び、「よい人生を送ること」や「立派にやっっていくこと」を「幸福であること」と同じものと考えている…。」(最高善)

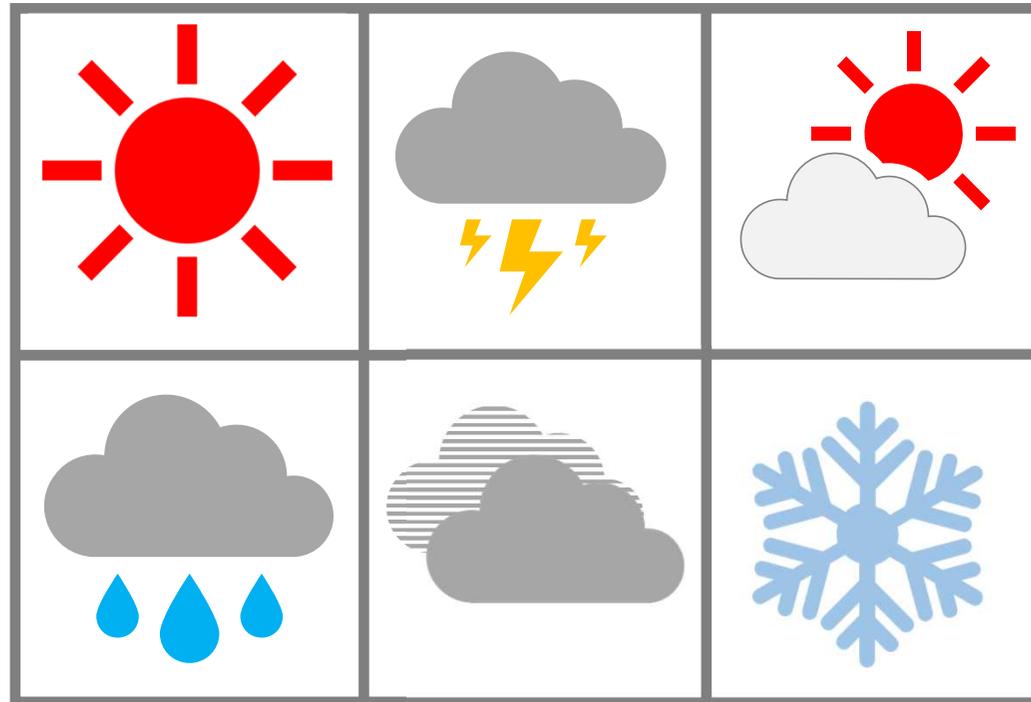
(アリストテレス、『ニコマコス倫理学』、§ 21; 1095a15–22、渡辺邦夫・立花幸司訳)

ポジティブ心理学とは何か？

- 個人やコミュニティが、「繁栄する」ために必要な要因を発見し、促進することを目的とする、最適機能に関する「**科学的研究**」

(“The **scientific study** of optimal functioning that aims to discover and promote factors that allow individuals and communities to thrive”)

ウェルビーイングは構成概念



Martin Seligman: Flourishing

Well-being has five measurable elements:

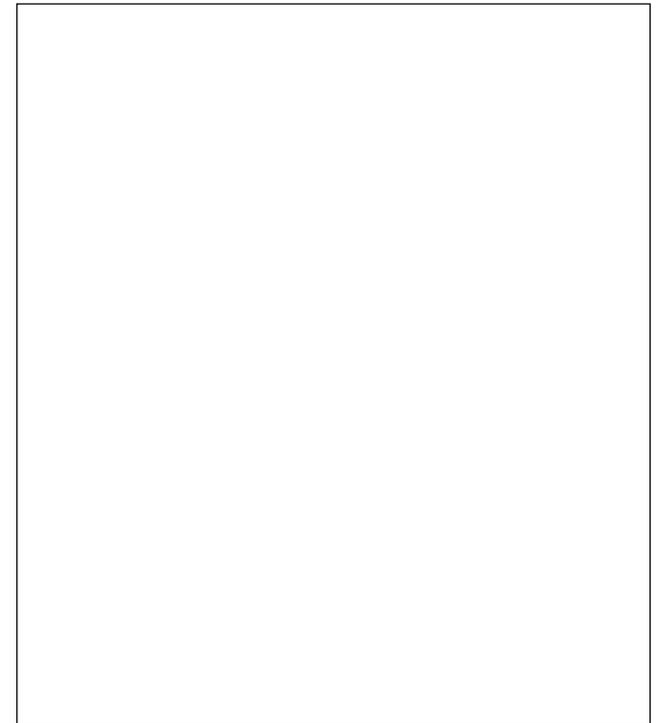
P ositive emotion

E ngagement

R elationships

M eaning

A chievement



科学技術倫理2.0

科学技術倫理の基本原則と「well-being」

科学技術倫理の基本原則

「公衆の安全、健康、**福利 (well-being)** への貢献」

科学的事実：個人のwell-being：Meaning:自分よりも大きなもののために仕事をし、貢献することにより、最も大きなかつ長続きする「主観的Well-being」を得ることができる。

すなわち、科学技術者は倫理的に仕事をするにより社会に福利をもたらすとともに、自分自身も「**幸せになる (よく生きる)**」ことができる。

科学技術の目的

人

Ultimately, our goal should be *eudaimonia*, a practice elucidated by Aristotle that defines human **well-being**, both at the individual and collective level, as the highest virtue for a society. Translated roughly as “flourishing”, the benefits of eudaimonia begin with conscious contemplation, where ethical considerations help us define how we wish to live.

科学技術の目的

National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine 2017. *Human Genome Editing: Science, Ethics, and Governance*. Washington, DC: The National Academies Press.

OVERARCHING PRINCIPLES FOR GOVERNANCE OF HUMAN GENOME EDITING

1. Promoting **well-being**
2. Transparency
3. Due care
4. Responsible science
5. Respect for persons
6. Fairness
7. Transnational cooperation

科学技術の目的

<https://worldscienceforum.org/contents/declaration-of-world-science-forum-2019-110073> 参照

1. Science for global well-being

The value of science cannot be measured solely by its contribution to economic prosperity. Science is a global public good with the ability to contribute to sustainable development and global well-being.

科学者が科学の実施・適用を、integrityをもち、人類の利益と幸福のため、人権を尊重して行う責任を認識。

知識の拡大、普遍的な幸福の促進、環境・社会・経済的な課題への対応、科学的後進国のニーズへの対応のために科学を活かすよう、科学・助成政策の見直しを要請。

社会・経済、環境上の期待に直ちには応えないかもしれない研究を、研究者が計画・実施する自由を認める。

科学技術の目的 = well-being (社会課題解決共有価値)

「第6期科学技術・イノベーション基本計画」 (p. 12)

我が国が目指すべき社会: 「直面する脅威や先の見えない不確実な状況に対し、持続可能性と強靭性を備え、国民の安全と安心を確保するとともに、一人ひとりが多様な幸せ (well-being) を実現できる社会」

「このような未来社会を実現することこそが第6期基本計画を策定する目的である」

アウトライン

1. 研究公正教育の現状と課題

- 「我が国の研究倫理教育等に関する実態調査・分析業務」報告書（令和3年3月）から

2. 科学技術倫理2.0とwell-beingの科学

3. 責任ある研究活動（Responsible Conduct of Research: RCR）の推進の一環として

- WS「研究の現場でのRCR教育」

4. 研究公正教育の目指すべきもの



ワークショップ
「研究の現場でのRCR教育」
(案)

このワークショップで考えていただきたいこと

- ワークショップの目標
- なぜ、今、RCR倫理か
- RCR(責任ある研究活動) 教育とは
- RCR教育の目的(教育目標)と方法
- 教育の現場でのRCR教育
- 教育ツールをどのように使うか
- 教育の効果をどのように測定・評価するか

基になっているのは、NSF支援によるワークショップ

Research Ethics Workshop: Mentoring for Responsible Research

Michael Kalichman, Ph.D.
Director

Dena Plemmons, Ph.D.
Associate Professor, Graduate Division, UCR and Faculty Affiliate,
Research Ethics Program, UCSD

NSF支援によるワークショップの学習目標

- PI (Principal Investigators) のための「いかにして研究倫理を研究現場で教えるか」を目的とするWS
- 学習目標：“本ワークショップを成功裏に修了することで、受講者は、それぞれの研究環境で (in the context of their particular research environment)、以下のことができるようになる。
 - 1.研究倫理教育を組み入れることの論理的根拠を明確に説明する
 - 2.取り組むべき適切かつ有益ないくつかの倫理上のテーマを挙げ、説明する
 - 3.研究倫理教育を組み入れるためのアプローチ方法をいくつか挙げ、説明する
 - 4.研究倫理を採り入れるための活動を1つ以上計画する”

NSFの支援によるワークショップの内容

- 「参加者が以下のような点について、グループディスカッションを通して学び、自らが所属する研究環境（context）に適したものを開発する。」
 - 研究倫理（Research Ethics）とは何か
 - なぜ研究倫理教育が必要なのか
 - 文脈のなか（研究現場）で倫理を教える理由
 - 後進の指導と教育に適した場面
 - 倫理綱領
 - チェックリスト
 - 事例
 - 合意書（Individual Development Plans）
 - グループのポリシー
 - 測定・評価

ワークショップの 学習・教育目標

1. RCR教育の必要性について理解し、他者に説得的に説明できる。
2. 研究の現場でRCR教育を行う理由について、説明できる。
3. (研究環境に適した)「研究倫理プログラム」の素案を設計できる。
4. RCR教育の目的(学習・教育目標)と内容を説明できる。
5. RCR教育のためのツールを理解し、具体的な適用方法を考案できる。
6. RCR教育の効果を測定・評価する必要性を理解する。

ディスカッションテーマ
(D) 1:

何故、今、
RCR教育が必要なのか

考えられる理由としては・・・

- 研究不正を防止するため
- 文部科学省のガイドラインがあるため
- 組織（大学、研究機関）の目標（中期目標など）に掲げてあるため
- RCR教育は、研究者養成の中核部分であるため
- 「よき研究者」を育てるため
- 優れた研究成果をあげるため

その他には？

D2:

RCR教育の目的 と内容

RCR教育の目的（学習・教育目標）とは何か

- D1の議論の成果
- ORIの教育目標に関する調査結果
- その他には？

RCR教育に含まれるべき項目は何か

- NIHが推奨するもの
- eAPRINやグリーンブックの内容
- 東北大学の学習内容

その他には？

RCR教育の目的（教育目標）と内容（NIHによれば）

1.「**教育内容**」: RCR教育のカリキュラムに関する**必修要件はない**が、本ガイドラインの要求を満たすほとんどの教育計画において以下のような内容が含まれる:

- a. 利害相反（個人、プロフェッショナル、経済的）
- b. 人を対象とする研究、生きた脊椎動物を使う研究、及び安全な実験に関する諸規則
- c. メンター/メンティー、それぞれの責任と両者の関係
- d. 共同研究（企業との共同研究）
- e. ピア・レビュー
- f. データの収集と実験のツール（管理、共有、オーナーシップ）
- g. 研究不正及び研究不正の処理に関する諸規則
- h. 責任あるオーナーシップと発表
- i. 社会の責任あるメンバーとしての科学者、バイオメディカル研究における今日的倫理問題、科学研究の環境及び社会に与える影響」

出典：<http://grants.nih.gov/grants/guide/notice-files/NOT-OD-10-019.html>

ORIのRCR教育の教育目標

<http://ori.hhs.gov/panel-1-general-rcr-panel> 参照

RCR教育の教育目標

- 認知領域(知識・理解)の教育目標に関しては、NIHの新ガイドラインにあげられている内容(a.利害相反～i.科学者の社会的責任)は、e-APRINの単元群でカバーしているが、これはミニマムな要求であることを認識すべき。
- ORIの教育目標に関する調査結果では、これら以外に倫理的判断能力/問題解決能力(スキル・能力)や情意領域(価値・態度)の教育目標の達成が必要との認識。<http://ori.hhs.gov/panel-1-general-rcr-panel>)

- 例えば

<http://ori.hhs.gov/panel-1-general-rcr-panel> 参照

ORIによるRCR教育の教育目標

例えば:

5. 研究公正に関する態度やプロフェッショナルとしての品格を育成すること
6. 倫理的な感受性や研究実践において倫理問題を見いだす能力の育成
7. 倫理的な問題解決能力の育成

基本的な作法などについては、いわゆる「グリーンブック」で！

科学の健全な発展のために
－ 誠実な科学者の心得 －

日本学術振興会
「科学の健全な発展のために」編集委員会編

本書の表紙は、科学の健全な発展を若芽が伸びる様に見立てて“緑（Green）色”にしました。本書が「Green Book」と称されて、皆さんに活用されることを願っています。

「グリーンブック」の内容

<https://www.jsps.go.jp/j-kousei/rinri.html> 参照

これら以外にRCR教育に含むべきものは

- 責務の対立
- 良心の対立 (Conflicts of Conscience)
- 二重・多重出版
- 盗用
- 妨害行為
- 統計の使用法
- 画像操作
- 再現性
- バイアス(偏見):原因と保護
- クレジット
- オープンアクセス
- 掲載料
- ゴーストライター
- 研究グループの管理
- 社会とのコミュニケーション
- 公衆感情 (Perceptions of public)
- 運動家としての科学者
- 検閲
- ごまかし (Deception)
- 問いかけ
- 紛争解決
- 資金調達への依存
- 予算管理
- 幹細胞
- 軍民両用技術
- 重要な科学的発見
- 他にも？

(出典: Kalichman & Plemmons (2015))

研究倫理教育の目標とは Kalichman & Plemmons (2015)

- 研究者コミュニティに対する一般の人々の認知を高めること？
- 研究における被験者および実験動物の利益と福祉を守ること？
- 探究すべき研究の選択と研究成果を向上させること？
- 研究不正を減らすこと？
- 争いと見解の相違を減らすこと？
- 責任ある研究行為(RCR)を増進すること？
- RCRに関する知識の向上させること？
- 道徳的または倫理的な意思決定能力、その他の能力の向上を図ること？
- RCR、道徳観念に対する積極的な姿勢と意欲の向上を図ること？
- これらの課題に関する対話を促進すること？

東工大RCR教育の特徴

- 達成すべき目標群に三つのレベルを設定
 - レベル1（学部1～3年）－Basic
 - レベル2（学部4年～修士2年）－Advanced
 - レベル3（博士課程）－More Advanced
- 14の学習・教育目標を4カテゴリーに分類
 1. 学術における誠実性
 2. 研究者の役割と社会的責任
 3. 責任ある研究活動
 4. ポリシー・規則の遵守
- 教育の方法については、トップダウンで全学的な科目の設置などを行うのではなく、各学院・系の自主性を尊重し、自由度を確保

三つのレベル

レベル 1

- 学部1～3年生（約3,900名）

レベル 2

- 学部4年生～修士課程学生（約4,900名）

レベル 3

- 博士課程学生（約1,500名）

研究倫理に関する14の学習・教育目標

1. 学術における誠実性

- a) 東工大生としての視点や自覚を持つ (価値・態度)
- b) 倫理的な感受性 (すなわち研究や技術の実践における倫理問題を見いだすことができる能力) を高める (能力・スキル)
- c) 倫理的問題を解決するためのスキルを修得する (能力・スキル)

2. 研究者の役割と社会的責任

- a) 一般的な研究者の役割と社会的責任を理解する (知識・理解、価値・態度)
- b) 自らの所属する分野での倫理について理解する (知識・理解、価値・態度)

3. 責任ある研究活動

- A) 責任ある研究活動の推進及び研究不正の防止についての知識・理解 (5小目標) (知識・理解)
- B) 責任ある研究活動におけるデータの扱い方に関する知識・理解 (知識・理解)
- C) オープンサイエンスの意味と重要性に関する理解 (知識・理解)
- D) 責任ある研究活動を推進するために必要な環境の整備に関する知識と態度 (3小目標) (知識・理解、価値・態度)

4. 法令の遵守

- A) 責任ある研究活動を行うために必要な法令・ポリシーなどに関する知識・理解 (6小目標) (知識・理解)
- B) 研究不正への対応に関する規則やポリシーについての知識・理解 (知識・理解)
- C) 共同研究に関する規則やポリシーについての知識・理解 (知識・理解)
- D) 利益相反についての知識・理解 (知識・理解)
- E) 研究費の適切な利用 (知識・理解)

三つのレベルと学習・教育目標

	1. 学術における誠実性	2. 研究者の役割と社会的責任	3. 責任ある研究活動	4. 法令の遵守
レベル 1	<ul style="list-style-type: none"> a) 東工大生としての視点や自覚を持つ b) 倫理的な感受性（すなわち研究や技術の実践における倫理問題を見いだすことができる能力）を高める（Basic） c) 倫理的問題を解決するためのスキルを修得する（Basic） 	<ul style="list-style-type: none"> a) 一般的な研究者の役割と社会的責任を理解する（Basic） b) 自らの所属する個別分野での倫理について理解する（Basic） 	<ul style="list-style-type: none"> A. RCRの推進及び研究不正の防止についての知識・理解 B. RCRにおけるデータの扱い方に関する知識・理解 C. オープンサイエンスの意味と重要性に関する理解 	<ul style="list-style-type: none"> A. RCRを行うために必要な法令・ポリシーなどに関する知識・理解（Basic）
レベル 2	<ul style="list-style-type: none"> a) レベル 1 と同様 b) レベル 1 と同様（Advanced） c) レベル 1 と同様（Advanced） 	<ul style="list-style-type: none"> a) レベル 1 と同様（Advanced） b) レベル 1 と同様（Advanced） 	<ul style="list-style-type: none"> A. (Advanced) B. (Advanced) C. (Advanced) D. RCRを推進するために必要な環境の整備に関する知識と態度 	<ul style="list-style-type: none"> A. (Advanced) B. 研究不正への対応 C. 共同研究 D. 利益相反 E. 研究費の適切な利用
レベル 3	<p>レベル 2 を踏まえて。More Advancedで、かつ、可能な範囲で周囲に指導できる</p>	<p>レベル 2 を踏まえて。More Advancedで、かつ、可能な範囲で周囲に指導できる</p>	<p>レベル 2 を踏まえて。More Advancedで、かつ、可能な範囲で周囲に指導できる</p>	<p>レベル 2 を踏まえて。More Advancedで、かつ、可能な範囲で周囲に指導できる</p>

D3:

研究の現場でRCR
教育を行う理由

RCR教育の方法にはどのようなものがあるか

なぜ、研究の現場でRCR教育を行うのか

RCR教育の方法

- 講義（必修、選択）
- E-learning（含むMOOCs）
- ハイブリッド型
- 講演・セミナー（受動的学習）（単発、シリーズなど）
- ワークショップ（アクティブラーニング）
- 自学自習
- Ethics across the curriculumとMicro-insertion
- キャリア・ステージ別教育
- 「研究の現場でのRCR教育」
- その他には？

研究の現場でのRCR教育

1. 実例から学ぶ

研究者は他の研究者が倫理的な課題に取り組む様子を観察することにより学ぶ機会を得る。

2. 実践により学ぶ

研究者は、それぞれの研究を実施する中で倫理的な課題に取り組む経験を通じて学ぶことができる。

3. 状況の中で学ぶ

研究者は、自分の行為が、自分の専門の研究分野における行動規範および基準とどのように関わるのかを確認することができる。

4. 最も重要なことは何かを学ぶ

研究者は、他の研究領域にかかわる可能性のある数多くの網羅的な課題ではなく、自分が携わっている特定の研究にとって最も重要な項目について学ぶことができる。

5. 継続的に学習する

研究グループの中で作業を進めることが、継続的に学習する持続的な機会を得る

D4:

研究倫理プログラム

研究倫理プログラムとは

研究室のミッションとは何か

研究活動で想定されるリスクとは何か

日本学術会議の責任ある研究活動に関する活動

- | | |
|----------|---|
| 2000年前後 | 「学術と社会常置委員会」 |
| 2003年6月 | 対外報告「科学における不正行為とその防止について」 |
| 2005年7月 | 対外報告「科学におけるミスコンダクトの現状と対策—科学者コミュニティの自律に向けて—」 |
| 2005年10月 | 「科学者の行動規範に関する検討委員会」 |
| 2006年10月 | 声明「科学者の行動規範」 |
| 2013年1月 | 声明「科学者の行動規範-改訂版-」 |
| 2013年12月 | 提言「研究活動における不正の防止策と事後措置-科学の健全性向上のために-」 |
| 2014年8月 | 文部科学大臣決定「研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン」 |
| 2015年3月 | 回答「科学研究における健全性の向上について」 |

日本学会議 声明 科学者の行動規範

2006年10月3日

- はじめに
- 「科学者の行動規範」
- 科学者の行動規範の自律的実現を目指して

<http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-20-s3.pdf>

2013年1月に改定

科学と科学研究の目的とは

(1999年ブダペスト宣言に基づき)

(前文)

(略) 科学と科学研究は社会と共に、そして社会のためにある。したがって、科学の自由と科学者の主体的な判断に基づく研究活動は、社会からの信頼と負託を前提として、初めて社会的認知を得る。

「科学者の行動規範」(2006)

- 前文（「**科学は社会と共に、社会のためにある。**」 ←” Science in Society and for Society”）
- 11箇条

1（科学者の責任）	7（法令の遵守）
2（科学者の行動）	8（研究対象などへの配慮）
3（自己の研鑽）	9（他者との関係）
4（説明と公開）	10（差別の排除）
5（研究活動）	11（利益相反）
6（研究環境の整備）	

「科学者の行動規範の自律的実現を目指して」

- 日本学術会議は、自律する科学者コミュニティを確立して、科学の健全な発展を促すため、全ての教育・研究機関、学協会、研究資金提供機関が、各機関の目的と必要性に応じて、科学者の誠実で自律的な行動を促すため、具体的な研究倫理プログラム（倫理綱領・行動指針などの枠組みの制定とそれらの運用）を自主的かつ速やかに実施することを要望する。

3. 倫理綱領

わかりやすく書かれているか

項目の抽象度についてレベルの統一が取れているか。

関係者を鼓舞するような、志向的 (aspirational) なものであるか。

想定されるリスクを考慮して考えられているか。

早稲田大学学術研究倫理憲章を参考にしているか。

日本日本学術会議「科学者の行動規範」を参考にしているか。

関連する学協会の倫理綱領は参考にしているか。

研究室特有の環境に配慮しているか。

4. 研究倫理プログラムの概要

具体的か。（誰が、いつ、どこで、何を、何を目的に、どのように）（5W1H）

実施可能性はあるか。

研究のためのプログラムと混同されていないか。

継続的改善を目的としたPDCAサイクルとなっているか。

BERCの6ステップは考慮されて含まれているか。

有効性はあると考えられるか。

D5:

教育ツールの 使い方

研究室（組織／グループ）の倫理綱領／行動規範

事例（どのような事例をいつ、どのように使うか）

チェックリスト

個人能力開発プラン

グループ・ポリシー

他には

どれが有効か

研究室（組織／グループ）の倫理綱領／行動規範

1. 提示された行動規範の類似点・相違点は何か
2. 自分の分野とは異なる分野の行動規範の重要項目について、どの程度理解できるか
3. 相違は、分野の違いによるものですか、それとも見落しか
4. 自分の分野とは異なる分野の行動規範に、自分の分野に置き換えることが可能な項目が含まれているか
5. 各行動規範は、自分の研究環境での議論を促すことにどのような点で有効か
6. プロフェッショナルとしての行動規範について、いつ、どこでトレーニーに教えるべきか
7. 行動規範を用いて、自分の分野の研究活動について説明するには、どうすればいいか
8. 貴方の分野の行動規範は、ある行為を、実際に行うよりも簡単なように描いていないか

研究室（組織／グループ）の倫理綱領／行動規範

9. 貴方の分野の行動規範は、分野の研究実践とどの程度合致しているか もし合致していないところがあれば、これらについてトレーニーと有効な議論をどのようにして行うか
10. 一般に、行動規範の目的は何か？ 貴方の分野や組織では
11. 貴方が提示した行動規範の存在や内容を他の人達がどの程度知っているか？ 他の分野の人達は、その行動規範をどのように見ているのか。他の分野の人は？ 一般の人は？

事例の使い方

1. 事例とは

2. 事例の種類

- 実際の事例（文科省HP、ORI HP、各種報告書、各種サイト etc.）
- 仮想事例
- 事例の作成

3. 倫理的意思決定の方法

- セブン・ステップ・ガイド

4. “The Lab”の特徴と使い方

倫理的意思決定の方法
(セブン・ステップ・ガイド) Michael Davis

1. 倫理的問題を明確に述べよ
2. 事実関係を検討せよ
3. 関連する要因, 条件などを特定せよ
4. 取りうる行動を考案しリストアップせよ
5. 代替案を次のような観点から検討せよ
危害テスト／可逆性(黄金律)テスト／普遍化可能テスト／徳テスト(ミラーテスト)／世間体テスト／自己弁解可能性テスト／同僚による評価テスト／専門家集団による評価テスト／所属組織による評価テスト／他
6. Step 1から5の検討結果を基に, 取るべき行為を決定せよ
7. そのような倫理的問題に再び陥らないためにどのような方策を採るべきか, あるいは, 問題点の改善方法を考えながら, 1から6のステップを再検討せよ

札野順他、『新しい時代の技術者倫理』放送大学教育振興会(2015)

Case Method用教材 「The Lab」

科学技術振興機構(JST): 米国保健福祉省 (HHS; Department of Health and Human Services) の研究公正局 (Office of Research Integrity) が開発した研究倫理啓発教材 DVD(The Lab) の全ストーリーの翻訳が完了。平成27年4月に日本語版公開。

https://www.jst.go.jp/kousei_p/measuretutorial/mt_lab.html



THE LAB
研究不正を
避けるために

倫理的意
決定過程の
チュートリアル

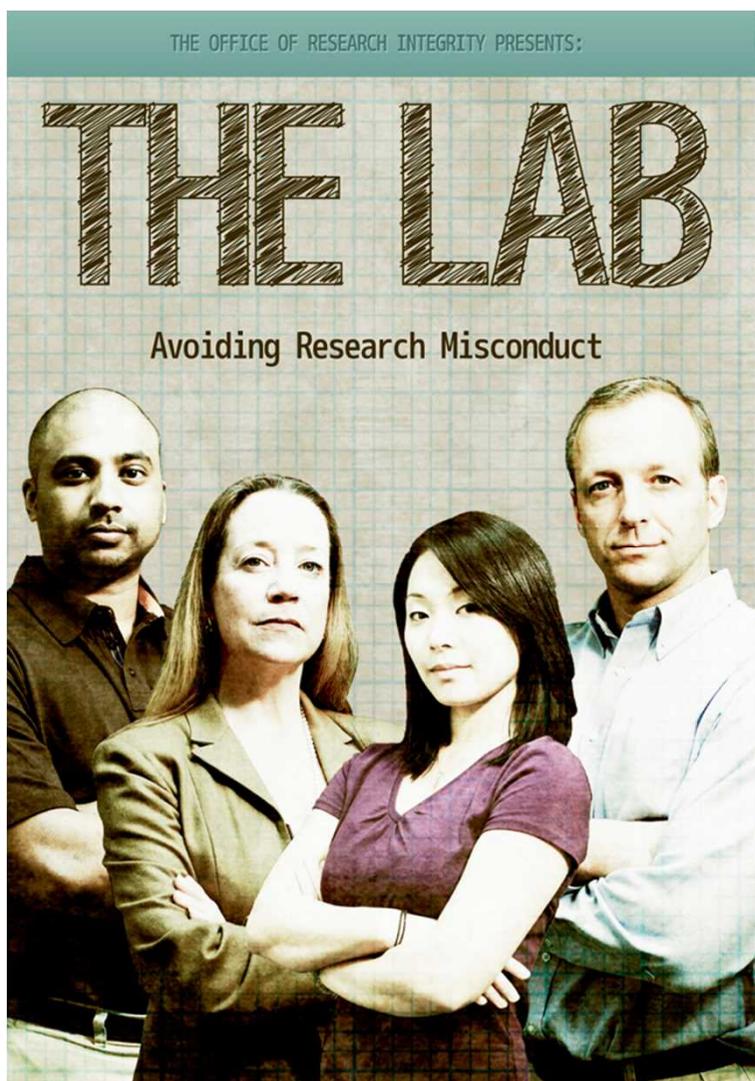
イントロ日

もユーザー補助

謝辞

利用に当たって・著作権

「The Lab」の特色



1. インターアクティブである。(能動的学習・疑似体験が可能。)
2. 各ステークホルダー(研究公正責任者(RIO)、研究代表者、ポスドク、大学院生)の立場で、具体的な問題を検討できる。
3. 意思決定と行動の結果によって、異なった顛末となる。
4. 優れた意思決定がもたらす結果も描かれている。
5. 研究者として持つべき価値観や品性などを学ぶことができる。
6. 倫理的な意思決定の手法を学ぶことができる。
7. すでに、中国語、スペイン語に訳されており、国際比較や国際的な討議も可能である。

「The Lab」の活用方法と課題

活用方法

1. 倫理的意決定の手法（例えば、セブン・ステップ・ガイド）を導入した上で、このケースを使って、ハイブリッド型e-learning学習（あるいは、Inverted classroom）の展開
2. 研究公正に関する議論やコミュニケーションを行うプラットフォームを提供
3. 各機関が持つミッション、ポリシー、制度、行動規範、規則などとの比較・検討
4. eAPRINなどe-learningとの併用することにより、知識・理解の深化・定着
具体例：金沢工業大学
<http://www.jst.go.jp/kousei_p/kousei_pdf/20170118kit_b.pdf>

課題

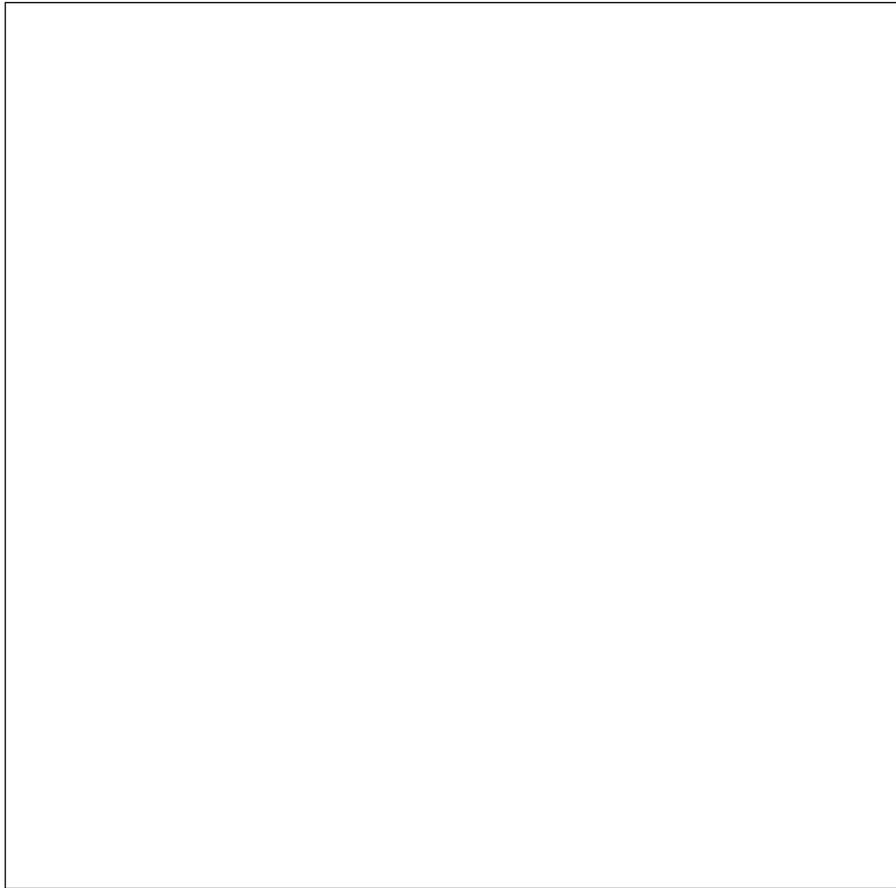
1. Case methodによる教育ができる教員・指導者をどのように育成するか。
2. 教育効果・成果の測定・評価をどのように行うか。

チェックリスト

1. オーサーシップの基準
2. 記録の維持
3. 共有に関する基準
4. 資料データの所有権(盗用を含む)
5. 先入観のリスクとその対処方法
6. メンターおよびトレイニーの役割と責任
7. 共同研究のリスクと利益
8. 研究助成金申請書や研究プロトコールの作成
9. 責務の対立
10. 問いかけ、合意の形成、告発

個人能力開発プラン

指導を受けるもの(大学院生など)と指導するもの(PIなど)の間の同意書



研究室のグループ・ポリシー

- オーサーシップ
- 特定の被験者または実験動物の扱い方
- 記録の維持
- 統計方法
- データ管理(プロジェクト開始前の統計方法の検討、研究課題の記録やデータ分析計画を含む)
- データの共有
- メディアとの接触
- その他

グループ ワーク:

研究室の 倫理プロ グラム

ひとつの研究室を想定

研究領域、構成、外部資金の有無など

研究室のミッションステートメント

研究を進める上でのリスクの評価

FFP, QRP, その他

研究倫理プログラムの概要

研究室の倫理綱領（最低3項目）

RCR教育

最低2つのツールを使い、出来るだけ具体的に（4つのWと一つのH）

D6 :

RCR教育 の効果の 測定・評 価

- 個人
 - 認知領域と情意領域
 - 形成的評価と総括的評価
 - 倫理的判断能力テスト：the Defining Issues Test (DIT-2); the Engineering and Science Issues Test (ESIT); the Engineering Ethical Reasoning Instrument (EERI)
- 組織
 - 例：The SOURCE
- 教育プログラム

RCR教育の効果測定手法と時間枠

Measures	Timeframe to effects
Reaction measures	Immediate
Attitudes and values measures	Short-/mid-/long-term
Ethical sensitivity measures	Short-term
Knowledge measures	Short-term
Decision making measures	Short-term
Behavior measures	Short-/mid-/long-term
Climate measures	Long-term
Organizational measures	Very long-term

(出典: Munford & Dubois, "Assessment of Ethics Training Programs" (2017)

アウトライン

1. 研究公正教育の現状と課題

- 「我が国の研究倫理教育等に関する実態調査・分析業務」報告書（令和3年3月）から

2. 科学技術倫理2.0とwell-beingの科学

3. 責任ある研究活動（Responsible Conduct of Research: RCR）の推進の一環として

- WS「研究の現場でのRCR教育」

4. 研究公正教育の目指すべきもの





結語 1

- 倫理とは、「幸せ」(well-being)、すなわち、「よく生きる」ために何を為すべきかと考え、実行することである。
- 倫理（特に志向倫理）的な知識と判断能力は、科学者・技術者と科学技術に基づく産業に携わる人々にとって「周辺」的能力（アプリ）ではなく、自己の存在意義にかかわる中核的資質・能力（OS）である。





結語 2

- 科学技術倫理の基本原則は「公衆の安全、健康、福利への貢献」であり、また、ポジティブ心理学の科学的知見によれば、「意義のある (meaningful)」な仕事（自分よりも大きなもののために仕事をし、貢献できること）により、最も大きなかつ長続きする主観的な「幸せ」を得ること（well-beingを高めること）ができる。
- すなわち、倫理的に仕事をするにより社会に福利（well-being）をもたらすとともに、科学技術者自身も「幸せ」になれる。（「よく生きる」ことができる。）

研究公正教育が目指すべきもの

二つの倫理

	志向倫理 (Aspirational Ethics)	予防倫理 (Preventive Ethics)
側面	善・正	悪・不正
目的	優れた意思決定と行動 (Good Works) を促す	やってはならないことや守るべきことを示す
方向	福利 (well-being) への貢献	安全・健康の確保
傾向	外向き	内向き
効果	鼓舞・動機付け	萎縮

研究公正教育の目指すもの

大学・研究機関における研究公正教育の目指すべきものは、単に「研究不正」や「疑わしい研究活動」を「予防する」だけではなく、その組織で研究を行うすべての学生・教職員・研究者が、大学の使命を確認し、学術研究を通して人類の共通の課題、すなわち、個人と社会のwell-beingに貢献するという価値を共有することにより、「責任ある研究活動」を推進できるようにすることではないでしょうか。



Contact

早稲田大学
大学総合研究センター 教授
札野 順

〒169-8050 東京都新宿区西早稲田1-6-1
Phone: 03-3204-9242 Fax: 03-3208-8319
e-mail: fudano.jun@waseda.jp

Jun Fudano, Ph.D.
Professor
Center for Higher Education Studies
1-6-1 Nishiwaseda
Shinjuku, Tokyo 169-8050, JAPAN
Phone: +81-3-3204-9242 Fax: +81-3-3208-8319
E-mail: fudano.jun@waseda.jp



WASEDA University
早稲田大学