

令和 5 年 6 月 30 日現在

機関番号：32824

研究種目：挑戦的研究（萌芽）

研究期間：2017～2022

課題番号：17K18658

研究課題名（和文）研究活動における科学者の不正行為を抑制するための新たな倫理教育プログラムの開発

研究課題名（英文）Development of a new ethics education program to control misconduct in research activities

研究代表者

河合 孝尚（Kawai, Takahisa）

事業構想大学院大学・事業構想研究科・教授

研究者番号：40570792

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 4,900,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は科学者の研究不正要因に関連する動機、機会、正当化の3要因の発生メカニズムを解明し、不正行為に対する抑止力を向上させることで不正行為を未然に防止することが出来るのではないかと着想し、そのための新たな倫理教育プログラムの開発を行うことを目的として行った。本研究では研究不正防止の有効策としてWell-beingの概念を取り入れた研究倫理教育プログラムの開発に着手し、教育評価の測定方法として、EPOCH尺度を基盤とした研究不正行為の抑制を測るための新しい評価尺度の開発をおこなった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は、科学者への倫理教育の一方法を提案するものであるが、通常行われている関係法令や事例等を覚えるような知識蓄積型の教育プログラムではなく、科学者の不正リスクの発生メカニズムを解明し、不正行為に対する抑止力を向上させることで、科学者が起こす不正行為の発生を未然に防止する「事前対策」としての新しい教育プログラムを開発するものである。そして規則や罰則等による縛りで不正行為を防止するだけではなく、倫理教育方法の視点から不正行為を未然に防止する方法を検討する新しい試みである。

研究成果の概要（英文）：This study elucidates the mechanism of occurrence of three factors (motivation, opportunity, and justification) related to research misconduct factors among scientists. The purpose of this project is to develop a new ethics education program to improve the deterrence against fraud. In this study, we developed a research ethics education program that incorporates the concept of well-being as an effective measure to prevent research misconduct. As a method of measuring educational evaluation, we developed a new evaluation instrument to measure the suppression of research misconduct based on the EPOCH scale.

研究分野：教育情報学

キーワード：研究倫理教育 Well-being EPOCH尺度

1. 研究開始当初の背景

近年、科学者が行う学術活動において論文盗用等の不正行為が多発しており、そのため科学者には研究倫理教育が施されている。しかし不正行為を防止するためには関連知識等を蓄積するだけでなく、科学者の不正リスク(動機・機会・正当化)の発生を抑止することが重要であるが、この抑止力を向上させるような教育の試みはほとんど見られない。不正行為に関する研究は主に2つの分野で行われてきた。はじめに犯罪心理学分野では、不正のトライアングル(Cressey, 1953)という広く知られた理論があり、“不正リスクである「動機・プレッシャー」、「機会の認識」、「姿勢・正当化」の3要素が全て揃った時に人は不正を犯す”とされている。この理論は企業での不正対策の教育体系にも取り入れられている(公認不正検査士協会)。次に、行動経済学の分野では、不正行為に関する研究の第一人者である Dan Ariely 等が、人の不正行為に関する様々な行動実験を行っており、クリエイティブな人ほど不正行為を行いやすいことや、報酬が高額になるほど不正行為が減る等の研究成果を挙げている(Mazar and Ariely, 2006)。しかしながら、これらいずれの分野での研究成果も、科学者の不正行為に関する研究にはほとんど適用されてこなかった。そこで本研究では、教育事例調査分析で得た研究成果を活かすことで、科学者の不正リスク(動機・機会・正当化)発生メカニズムを解明し、不正行為に対する抑止力を向上させることで不正行為を未然に防止することが出来るのではないかと着想し、そのための新たな倫理教育プログラムの開発を行うこととした。

本研究は科学者への倫理教育の一方法を提案するものであるが、通常行われている関係法令や事例等を覚えるような知識蓄積型の教育プログラムではなく、科学者の不正リスクの発生メカニズムを解明し、不正行為に対する抑止力を向上させることで科学者が起こす不正行為の発生を未然に防止する「事前対策」としての教育プログラムを開発することであり、これまでの教育方法にはない挑戦的な研究課題である。現在のところ、不正リスクの発生メカニズム及び不正行為に対する抑止力の向上に着目した倫理教育の取り組みは国内外でもほとんど例がない。また、犯罪心理学の理論を用いて科学者の不正リスク(動機・機会・正当化)の発生要因を予測し、科学者の不正リスクによる不正行為の発生メカニズムを解明する情報学的なアプローチに加え、シミュレーション解析による動機・機会・正当化以外の要因も検討できる数理的なアプローチを組み合わせることで、規則や罰則等による縛りで不正行為を防止するだけではない、倫理教育方法の視点から不正行為を未然に防止する方法を検討する新しい試みである。

本研究によって、学術活動における科学者の不正行為に対する抑止力を向上させることで、科学者が起こす不正行為の発生を未然に防止することが可能となり、それにより科学者は公正かつ安全に学術活動を推進することができる。そして効果的な倫理教育プログラムを科学者に実施していくことで、我が国の研究者及び学術機関に対する社会からの信頼を回復させることに貢献することができると考えている。

2. 研究の目的

本研究は、科学者の不正リスク(動機・機会・正当化)発生メカニズムを解明し、不正行為に対する抑止力を向上させることで、不正行為を未然に防止することが出来るのではないかと着想し、そのための新たな倫理教育プログラムの開発を行うことを目的としている。科学者が行う学術活動において、実験データの捏造や改ざん、論文の剽窃等の問題が相次いで起きており、そのため科学者や学術機関に対する社会からの信頼は著しく低下している。その原因として、科学者には限られた時間内での研究成果の創出や、安定的な研究資金の獲得等が常に求められ、そのため科学者に過度なプレッシャーやストレスを与えてしまい、結果、不正行為の発生を促してしまっていると考えられる。今後、科学技術・学術活動の国際化を推進する現状において、国際社会からの信頼を損なわないためにも我が国の科学者の不正行為について適正な教育を施しておくことは急務である。しかし不正行為の発生原因はストレス等の外的要因だけでなく様々な要因が関係しており、これを見落としてしまうと適正な倫理教育は実施できない。そこで本研究では、新たな視点から不正行為の発生メカニズムの解明を試み、教育効果を分析することで効果的な教育プログラムを開発することとした。不正行為を防止するためには適正な教育が必要なことは論を俟たない。しかし現時点では、不正行為防止のための本格的な倫理教育の実施は始まったばかりで、その教育方法についてはほとんど議論されていないのが実情である。研究代表者は、研究活動スタート支援(H27~H28)で「科学者への新たなコンプライアンス教育プログラムの開発」を行っており、その教育事例等について調査分析する中で、教育プログラムも重要だが、本人の不正行為に対する意識改革が最も重要であることを明らかにしている。そして科学者が行う学術活動において、どんな事態に直面しても、その事態に対するリスク(アンチパターン)を自覚・早期発見し適確に対処できる能力を育成するための教育プログラムを開発することを試みている。そこで本研究では調査分析で得た研究成果を活かし、情報学的アプローチによる不正行為予測シミュレーション解析を行うことで、科学者の不正リスク(動機・機会・正当化)発生メカニズムを解明し、不正行為に対する抑止力を向上させることで、不正行為を未然に防止す

ることが出来るのではないかと着想し、そのための新たな倫理教育プログラムの開発を行った。そして本研究では、不正リスクの 3 要素を解明することで、人がなぜ不正を犯してしまうのかという人の心の謎にも迫り、さらに行動実験を科学者に実施し判断プロセス等を分析することで、科学者が現在抱えている不正リスクを明らかにし、不正行為の発生を未然に防止することを目的とした。

3. 研究の方法

本研究は3カ年で計画し、以下(1)～(4)の手順で実施した(図1)。

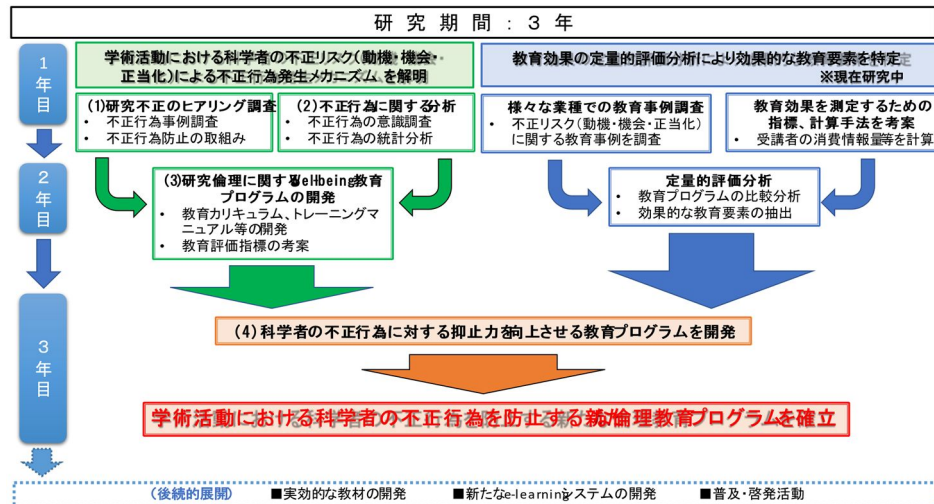


図1.本研究課題の概要

(1)研究不正に関するヒアリング調査では、研究不正研究防止等を扱う部署を調査対象とし、直接、機関の不正防止部署を訪問し、教育等の不正研究防止の取組みに直接関わる担当者にインタビューする形で行った。訪問する学術機関の選定は、過去に研究不正事件が発生しているかどうか、規模の大小など、客観的な事情等は考慮していない。加えて、表面的な情報だけでなく、より実務に深入りした事情が収集できるように、研究代表者の関係者を多く利用することとした。本調査では、インタビュアーと調査対象者(インタビュイー)の対話を重視しつつ、大きく以下の流れに沿って情報を聞き取った。

- ・機関(組織)における研究不正防止の取組み
- ・機関(組織)における研究不正防止の取組みに対する評価
- ・その他の研究不正防止取組み
- ・研究不正防止の取組みが研究教育活動に与える影響
- ・なぜ研究不正が起こるのか

(2)研究不正行為に関する分析では、研究不正に関する意識調査を行い、科学者の不正リスク(動機・機会・正当化)要因の特定を行った。

(3)研究倫理に関する Well-being 教育プログラムの開発では、教材開発や教育方法の検討などを行い、さらに様々な業種での教育事例調査結果を統合し分析することで、(4)不正行為に対する抑止力を向上させる教育プログラムを開発した。最終的には、本研究成果を科学者の不正行為を防止する新たな倫理教育の方法として提案し、科学者に対する社会からの信頼回復に貢献することを目的として行った。

4. 研究成果

(1) 研究不正に関するヒアリング調査

10件の学術機関に対して研究不正に関するヒアリング調査を行った。インタビュー対象者(インタビュイー)は合計25名で、インタビュイーが所属する主な部署としては、研究管理(コンプライアンス)系、研究推進(研究推進)系の部署を対象とした。

本調査では、ヒアリングによって導かれることが予測される仮説を立て、それについての考察を行った。

- ・仮説1:全体を対象とした講義・セミナー等の「画一的な教育」による取組には限界がある。
- ・仮説2:より効果的な研究不正防止の取組みを検討するためには、不正リスク要因の分析が有効である。

仮説1について、これまで文部科学省のガイドライン等が推奨しているセミナー開催等によ

る画一的、一辺倒な教育では、研究不正を全体的かつ効果的に防止することに至らず、各担当者はその限界を感じているのではないかということである。担当者がそれを感じていることがわかれば、本研究課題を踏まえて教育の改善や新しい手法について検討する余地があるともいえる。

仮説2について、研究不正防止の取組みと不正リスク要因の分析の関係を担当者としてどう評価できるか、それが有効であるという評価があれば、仮説1のとおり、次の打ち手を考えるきっかけになると考えた。

ヒアリング調査の考察として、「全体を対象とした講義・セミナー等の『画一的な教育』による取組みには限界がある」とした仮説1は、ほぼすべての担当者を感じていた。e-learningを含め複数の教育手法のなかからベストの素材を見つけようと試行錯誤している機関が多かったことから、現状の教育には研究不正防止という決定的な効果に限界を感じていることが推測できる。より新しい手法を検討してほしいと、直接的な期待を口にした担当者もいた。仮説2の「より効果的な研究不正防止の取組みを検討するためには、不正リスク要因の分析が有効である」については、「画一的な教育」の裏返しとして、科学者それぞれの状況に沿う教育を実施することが望ましいとの意見があった。身分の違いや研究分野の相違等、様々な形式的要因から個別の教育を構築していくことで対応することは、「画一的な教育」の幅を少し狭めただけで、根本的な解決にはいたらない。研究不正の主要な要因と考えられる「プレッシャー」は身分等の形式的な要因からのみ生じるものでもなく、また逆に研究不正の生じない理由で挙げられる「研究環境の良さ」についても、科学者自身が置かれる形式的な要因とは関係ないともいえる。プレッシャーを内的要因、研究環境をその外的要因として捉え、その2つから研究不正が発生するメカニズムを明らかにすることに意義があることがわかった。

(2)研究不正行為に関する分析

不正のリスク要因である動機・機会・正当化の有無が「研究者が研究不正を起こす理由」として適切だと思うかどうか、研究者が「野心」、「物的対象」、「地位防衛」、「権力」の心理的要因を持つ又は希求するときに、研究不正を起こしやすくなるかどうかについて意識調査を行い、回答者の意見をまとめた項目を以下に示す。

あなたは、**動機**の要因の有無が「研究者が研究不正を起こす理由」として適切だと思いますか

1全く思わない	2	3	4	5とても思う	未回答	
64	19	32	75	64	4	平均値3.22、標準偏差1.53

あなたは、**機会**の要因の有無が「研究者が研究不正を起こす理由」として適切だと思いますか

1全く思わない	2	3	4	5とても思う	未回答	
78	24	52	57	41	6	平均値2.83、標準偏差1.48

あなたは、**正当化**の要因の有無が「研究者が研究不正を起こす理由」として適切だと思いますか

1全く思わない	2	3	4	5とても思う	未回答	
82	35	46	52	39	4	平均値2.73、標準偏差1.48

あなたは、研究者が**野心**の心理的要因を持つ又は希求するときに研究不正を起こしやすくなると思いますか？

1全く思わない	2	3	4	5とても思う	未回答	
19	7	24	87	117	4	平均値4.09、標準偏差1.16

あなたは、研究者が**物的対象**の心理的要因を持つ又は希求するときに研究不正を起こしやすくなると思いますか？

1全く思わない	2	3	4	5とても思う	未回答	
16	8	31	94	104	5	平均値4.04、標準偏差1.11

あなたは、研究者が**地位防衛**の心理的要因を持つ又は希求するときに研究不正を起こしやすくなると思いますか？

1全く思わない	2	3	4	5とても思う	未回答	
19	19	35	94	86	5	平均値3.82、標準偏差1.20

あなたは、研究者が**権力**の心理的要因を持つ又は希求するときに研究不正を起こしやすくなると思いますか？

1全く思わない	2	3	4	5とても思う	未回答	
46	39	58	65	46	4	平均値3.10、標準偏差1.36

この結果から、「野心」「物的対象」の心理的要因を持つ又は希求するときに研究不正を起こしやすくなる要因であることがわかった。

(3) 研究倫理に関する Well-being 教育プログラムの開発

本研究では、Well-being の概念を研究公正に関わる教育へどう組み込むことが効果的かを検討し、同時にその教育効果の測定可能性を踏まえた分析を行い、最終的には我が国での実施を前提とするカリキュラム案の提案を試みた。Adler A らによる先行研究では、ブータン、メキシコ、ペルーの3カ国において、各国の状況に合わせ、福利の実現に関わる10件の非学業的ライフスキル（共感・批判的思考・創造的思考・コミュニケーションなど）を設定し、中等教育の学業科目にこれらライフスキルの教育を組み込むと共に、その受講者に対して調査を行い、その福利を EPOCH 尺度（Engagement 没頭, Perseverance 粘り強さ, Optimism 楽観主義, Connectedness つながり, Happiness 幸福）に基づいて評価することで、福利に関する意識付けの度合いと学業科目の学習効果が共に有意に向上していると報告している。この先行研究結果は、福利の概念を学業科目への組み込みにより教育可能であることが示唆されている。そこで本研究では、EPOCH 尺度に加え、(1) 研究不正に関するヒアリング調査と、(2) 研究不正行為に関する分析結果から導き出された外的要因としての「研究環境などの環境要因」、内的要因としての「野心」「物的対象」を加えた新しい評価指標を考案し、この新指標によって教育効果を測定することとした。

(4) 不正行為に対する抑止力を向上させる教育プログラムの開発

公正な研究活動においては、研究者の自己認識としての福利の意識が、研究データの信頼性の向上に繋がる行動として具体的に展開される必要があることから、設定されるべきライフスキルや、具体的な学習カリキュラムへの落とし込みは改めて検討すべきであると考えた。検討すべき事項を図2に示す。

図2 福利学習のカリキュラムを研究公正教育へ適用する上での課題

1. 調査分析項目

具体的な学習指導への組み込み方法
ライフスキルを授業に反映させるメソッドの分析
評価指標及び評価手法の分析
EPOCH尺度に基づく学習者評価時の調査用紙
3カ国での実施状況(介入試験の管理体制)
ライフスキル定義のプロセスと妥当性の検証
授業を担当した指導者(トレーナー)への聞き取り

2. 検討項目

A. 研究公正の概念を踏まえたwell-being概念の整理
B. Aを踏まえた非学業的ライフスキルの設定
C. Bのライフスキル案の妥当性検証と教授方法
D. Cの具体的な学習カリキュラムへの落とし込み
E. EPOCH尺度を参考にした評価尺度等の設定
F. Dの受講者に対するEの具体的な適用手法の設定

これまでの調査結果や検討項目から、Well-being 等の概念を組み込んだ新たな倫理教育を行うための教材の開発や、新たな倫理教育を実践するためのトレーニングマニュアル等の作成を行った。本研究は科学者への倫理教育の一方法を提案するものであるが、通常行われている関係法令や事例等を覚えるような知識蓄積型の教育プログラムではなく、科学者の不正リスクの発生メカニズムを解明し、不正行為に対する抑止力を向上させることで、科学者が起こす不正行為の発生を未然に防止する事前対策としての教育プログラムを開発するものである。

今後の課題として、ブータンやメキシコ等における先行研究のトレーニングマニュアルや評価尺度等の関連データの収集がコロナ禍によって困難だったため、本研究結果に基づいた独自の研究倫理教育に関するトレーニングマニュアルの完成までには至らなかった。また本研究で開発した教育カリキュラムを実践する実験フィールドについても国内外での教育実践が困難であったため、今後どう実施するのかを検討する必要がある。今後は Well-being の概念を組み込んだ研究倫理教育を実施し、新評価尺度を使った教育効果等に関する評価分析を行うためのデータを収集することを計画していきたい。またトレーニングマニュアルについても新評価尺度を使った教育効果等に関する評価分析の結果等を反映させ、Well-being の概念を組み入れたトレーニングマニュアルを開発し普及していきたいと考えている。

< 参考文献 >

- ・Cressey DR (1953). Other people's money; a study in the social psychology of embezzlement, Glencoe, Ill., Free Press.
- ・Mazar N and Ariely D (2006). Dishonesty in Everyday Life and Its Policy Implications, Journal of Public Policy and Marketing.
- ・Adler, Alejandro, (2016). Teaching Well-Being Increases Academic Performance: Evidence From Bhutan, Mexico, And Peru. Publicly Accessible Penn Dissertations. 1572.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計12件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 河合孝尚
2. 発表標題 リスクマネジメント業務の業績評価についての考察
3. 学会等名 産学連携学会第19回大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 石井宏明、河合孝尚
2. 発表標題 リスクマネジメント業務に関する一考察
3. 学会等名 産連学会第18回大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 河合孝尚、佐藤俊太郎、田中恒彦、川添百合香、宮田有紀、佐藤弘基、河原直人、井内健介、野内玲、森口文博
2. 発表標題 医療分野における研究不正行為に関する意識調査の記述的評価
3. 学会等名 産連学会第17回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 河合孝尚、井内健介、川添百合香、河原直人、佐藤俊太郎、佐藤弘基、田中恒彦、野内玲、森口文博
2. 発表標題 医療分野における研究不正行に関する意識調査報告
3. 学会等名 第6回科学者倫理研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 佐藤弘基、野内玲、井内健介、田中恒彦、佐藤俊太郎、河合孝尚
2. 発表標題 国内の医療研究機関等での研究不正防止に関する実態調査
3. 学会等名 産連学会第16回大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 佐藤俊太郎、田中恒彦、川添百合香、井内健介、河原直人、佐藤弘基、野内玲、河合孝尚
2. 発表標題 研究不正に関連する心理発生的欲求の潜在因子探索
3. 学会等名 第5回科学者倫理研究会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 田中恒彦、佐藤俊太郎、井内健介、佐藤弘基、河原直人、野内玲、河合孝尚
2. 発表標題 研究不正行為に関わるリスク要因の検討
3. 学会等名 日本心理学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 河合孝尚
2. 発表標題 研究倫理教育の課題
3. 学会等名 日本感情心理学会第26回大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 井内健介、野内玲、佐藤弘基、佐藤俊太郎、田中恒彦、河合孝尚
2. 発表標題 医療分野における研究不正行為に関する事例調査
3. 学会等名 産学連携学会関西・中四国支部第10回研究・事例発表会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 佐藤俊太郎、川添百合香、田中恒彦、佐藤弘基、野内玲、井内健介、河原直人、宮田有紀、河合孝尚
2. 発表標題 医療分野における特定不正行為(ねつ造・改ざん・盗用)に関するリスク要因分析
3. 学会等名 日本臨床試験学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 河合孝尚、佐藤俊太郎、田中恒彦、川添百合香、宮田有紀、佐藤弘基、河原直人、井内健介、野内 玲、森口文博
2. 発表標題 医療分野における研究不正行為に関する意識調査の記述的評価
3. 学会等名 産連学会第17回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 河合孝尚、佐藤弘基
2. 発表標題 リスクマネジメントの再考 - 安全保障輸出管理と名古屋議定書対応を例に -
3. 学会等名 産学連携学会第16回大会
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------