

1コマ目 「研究不正とは何か」

大学院理学系研究科・理学部共通講義
「研究倫理」・「研究倫理I」

本・研究倫理講義の目的

- ① 研究不正の定義を知る。
- ② 研究不正の事例から、不正が起きる状況を学ぶ。
- ③ 理学部・理学系研究科における研究不正の発生を防止する。

1コマ目のコンテンツ

【前半：研究不正とは何か】

1. 研究とは何か
2. 日本の研究不正、その事例
3. 研究不正の歴史と定義

【後半：利益相反や研究費に関すること】

4. 利益相反に関すること
5. 研究費不正使用

東京大学の科学研究における行動規範

1 科学研究は、人類の幸福と社会の発展のために欠くべからざる活動である。科学研究の成果は公開されることにより研究者相互の厳密な評価と批判にさらされ、それに耐え抜いた知識が人類共有の財産として蓄積され活用される。科学研究に携わる者は、この仕組みのもとで人類社会に貢献する責務を負っており、またそれを誇りとしている。この科学者コミュニティの一員として、研究活動について透明性と説明性を自律的に保証することに、高い倫理観をもって努めることは当然である。

2 科学研究における不正行為は、こうした研究者の基本的な行動規準に真っ向から反するものである。のみならず、研究者の活動の場である大学に対する社会の信頼をいちじるしく損ない、ひいては科学の発展を阻害する危険をもたらす。それは、科学研究の本質そのものを否定し、その基盤を脅かす、人類に対する重大な背信行為である。それゆえ、科学研究を行うにあたっては、捏造、改ざん、盗用を行わないことはもとより、広く社会や科学者コミュニティによる評価と批判を可能とするために、その科学的根拠を透明にしなければならない。科学研究に携わる者は、実験・観測等の実施者、共同研究者、研究グループの責任者など立場のいかんを問わず、説明責任を果たすための具体的な措置をとらなければならない。

3 科学研究に携わる者の責任は、負託された研究費の適正使用の観点からも重要である。大学における科学研究を有形無形に支える無数の人々に思いをいたし、十分な説明責任を果たすことにより研究成果の客観性や実証性を保証していくことは、研究活動の当然の前提であり、それなしには研究の自由はあり得ない。その責任を果たすことによってこそ、東京大学において科学研究に携わる者としての基本的な資格を備えることができる。

大学院理学系研究科の倫理綱領

研究倫理綱領

平成22年9月15日 理学系研究科教授会制定

東京大学大学院理学系研究科・理学部は、大学院理学系研究科・理学部憲章に定める精神に則り、自然界の普遍的真理を解明し、豊かで平和な人類の未来社会を切り拓く先端的な理学の教育・研究を推進することを目指している。すべての構成員は、憲章の理念のもとに、高い志を持って、教育と研究に臨まなければならない。以下に示す、研究倫理綱領は、理学系研究科・理学部の構成員たる教員、職員、学生、研究員、研究生等が、その教育・研究にあたり認識すべき考え方と遵守すべき基本的指針を示したものである。これらは、理学系研究科・理学部で行われる教育活動(学生実験・演習・実習など)と研究活動(理論・実験・観測研究など)のすべてに適用される。

1. 研究における誠実さ

科学の研究は、論理的思考と、自然と真摯に向き合う精神をもって行わなければならない。自然界の真理を解明するには、実験や観測のデザイン、データの解析、結果の解釈において、自らの先入観や偏見をできるかぎり排除し、研究対象に誠実かつ客観的に向き合わなければならない。データのねつ造や改ざんのみならず、他者のアイデア、データ、研究成果の盗用は、真理の解明を目指す科学者としての精神に反する行為であり、許されない。研究が誠実に行われたかどうかについての説明責任は、その研究を行った個人にあり、研究の目的、手段、経過、結果とその解釈のいずれについても、詐称や虚偽は許されない。研究は、そのすべての段階について、事実に基づいた客観的な説明ができるものでなければならない。研究活動のみでなく、教育活動においても同様の精神をもって臨まなければならない。

2. 研究の独創性

科学の研究において最も尊重されるべきことは、独創性である。個々の独創的な研究が蓄積され、それらが人類共有の知的な財産として後世に残されることが、自然界の真理の解明につながる。したがって、研究者は、自らの研究とその背景となった他者の研究成果や過去の知的財産との関係を正しく把握・認識し、自らの研究の独創性を客観的かつ正確に示せるよう努めなければならない。

3. 研究の経過と結果の正確な記録

研究が誠実に行われたことを示す最も有効な手段は、研究のすべての段階において可能な限り正確な客観性のある記録を残すことである。特に、結果の正当性や再現性を証明することができるデータ、研究手法・経過を記録した研究ノート、さらに研究によっては、研究に使用した試薬や試料などを保存しなければならない。独創的研究による結果や発見は、他者による検証に耐えてはじめて、自然界の真理として成立する。得られた結果が再現可能なように、研究の経過と結果を正確に表現し保存することは科学研究者の義務である。

4. 責任ある公表

研究成果を報告書や論文(卒業論文、修士・博士論文、学術雑誌への投稿論文)、あるいは講演として公表することは、その研究成果の独創性と意義とを正確に伝え、研究成果についての評価を確立するために不可欠である。この活動は、人類共有の知的財産や文化の蓄積としての貢献のみならず、研究を支える国民への発信、広く社会への研究成果の還元へと発展する。研究を行った者は、研究の誠実性、客観性、正確性、他者の研究の正当な引用、知的財産の尊重などに十分配慮した公表を行い、公表内容に対し説明責任を負わなければならない。公表内容に誤りがあることが明らかになった場合には、その修正を公表すべきである。また、過去に公表した研究結果を新しい結果として再び公表するなどの虚偽行為は許されない。

5. 共同研究者としての責任

共同研究あるいはグループ研究においては、個々の研究者が、共同研究者やグループ構成員の研究倫理の遵守に対して連帯責任を負わなければならない。

6. 教員の責任

教員には、学生が研究倫理に則った独創的研究が行えるように、理念を伝え、方法論や手段を指導する責任がある。また、教員には、研究室等の自らが属する研究グループの構成員の研究倫理保持に努める義務がある。教員は、高い倫理性が保たれた研究活動が行われるよう、教育・研究の指導者あるいは責任者としての責任を果たさなくてはならない。

【出典】

・東京大学大学院理学系研究科・理学部 研究倫理綱領

<http://www.s.u-tokyo.ac.jp/ja/overview/ethics.html>

自然科学における研究

- 自然界に働く原理・原則を解明するため、（一般には）仮説を設定し、それを実験や理論研究によって証明しようとする活動である。しかし時に、予期せぬ発見が新たな自然界の原理・原則の発見に繋がることもある。
- 人類の未来の発展に資する極めて重要な活動である。
- 新たに得られた知見は科学者集団による議論と検証を経て初めて科学的に「正しい」ものとなる。
- 得られた知見は、多くの場合、再現性があることがもっとも重要視される。

研究不正とは何か、なぜ起きるのか

- 研究不正はなぜ起きるか
 - 多くの場合、実験事実を曲げてでも、自説の正しさを証明したいという誤った願望により引き起こされる。時に誤った名誉欲や、自分「自身の社会的地位(ポジション)」を維持したいとの誤った願望に依っても引き起こされる。
- 研究不正とは何か
 - 主なものに捏造・改竄(かいざん)・盗用がある(後述)。自説に都合の良い存在しない架空のデータを作り出す(捏造)、自説に都合の悪いデータを隠蔽する(改竄)、また、他人の研究成果を引用しないまま、自分の研究成果として発表する(盗用)などである。
- 研究不正の結果は
 - 研究不正は科学的知識の体系に誤りを導入し、その体系を崩壊させる危険性をもつ、人類に対する背信行為である。
 - 負託された研究費の使用の観点からも問題であると共に、研究の現場である大学に対する信頼を著しく損なうことにより、自由な研究を脅かす。
 - 研究不正に関わった研究者は多くの場合、研究の現場に居続けることはできない(懲戒解雇など)。

研究不正と、誤りとの違い

- 研究不正の原因を知る。
 - 研究不正が起きる原因を良く知り、研究不正を行っては絶対にならない。
- 研究不正ではなく間違えることはある。
 - 研究を遂行する上で誤りはままあるが、故意ではない誤りは研究不正にはならない。研究上の誤りに気付いたらそれを修正し、公表する必要がある。そのための精神的強さ、勇気が必要である。

段階に応じて存在する、研究不正防止のための規範

- 政府・国家による規範
- 研究機関による規範（倫理綱領など）
- 研究コミュニティによる規範
 - 学会などが用意している行動規範など
 - 例：化学者は化学の進歩を究明し知識の限界を知り、そして信頼を尊重すべきである（引用）。
- 個人のモラル
 - 最後は個人のモラルに委ねられる。

日本における研究不正の報道事例

- 2000年 旧石器ねつ造事件(藤村氏)
- 2005年 大阪大学医学部 (学生ら)
- 2005年 東京大学工学部 (多比良氏・川崎氏)
- 2006年 大阪大学 (杉野氏ら)
- 2010年 東京大学工学部 (セルカン氏)
- 2012年 東京大学医学部 (森口氏)
- 2012年 筑波大学 (柳澤氏ら)
- 2013年 ノバルティス社ディオパン臨床研究
- 2013年 東京大学分子生物学研究所 (加藤氏ら)
- 2014年 東京大学医学部 SIGN研究ほか
- 2014年 理研・STAP細胞 (小保方氏ら)

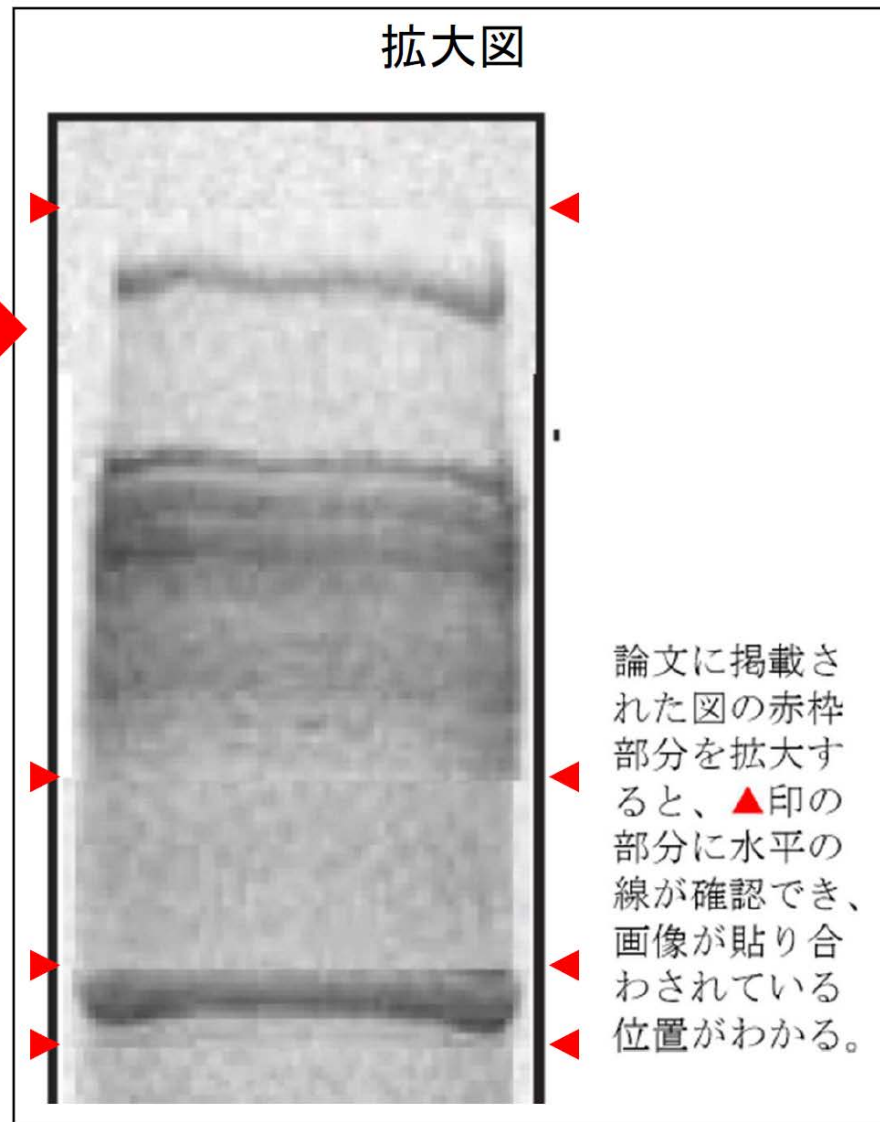
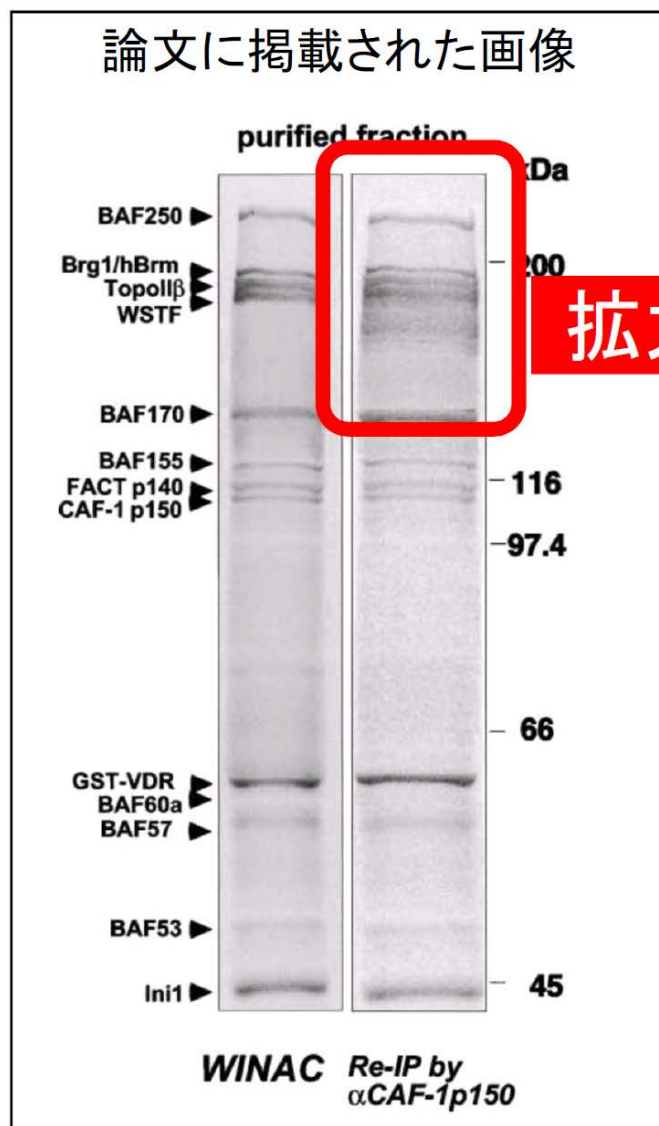
東大における改ざんの例

- H24:本学A研究所教授が主宰する研究室の関係者が発表した論文について、不正行為が存在する旨の申立て
- H26. 12 調査報告(最終)を公表(上記教員4名のほか、筆頭著者7名計11名の不正行為を認定)
- H27. 2 教員に対し懲戒処分(懲戒解雇相当)通知
- H27. 3 同研究室の博士学位取得者3名の学位授与の取り消し
- H28. 3 資金配分機関による不正行為を行った研究者に対する
- 競争的資金への応募制限

Fig. 2C

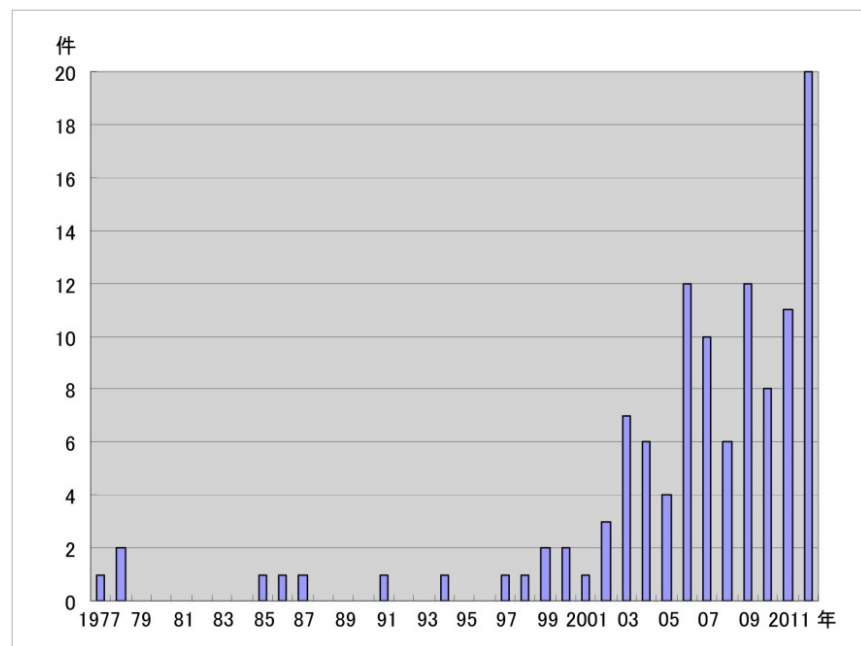
WSTF (Williams症候群転写因子)を含む
ヒト細胞由来蛋白質複合体(WINAC)の精製と同定

Cell, 113, 905-917



研究不正の発覚数が増えている

- 2000年代に入って発覚数が増えている。
- 科学技術政策の動きと連動しているとの指摘もある。
 - 2001年から、第2期科学技術基本計画で重点4分野（ライフ、情報、環境、材料）などが決定された。
 - かつて米国では、集中的な予算投下が研究不正の原因の一つになったと指摘された。
 - 日本でも集中的な予算投下に伴って、成果を求める圧力が増えたため、との指摘もある。
- 発覚例は「**氷山の一角**」である可能性も。
 - 大量の不正行為が眠っている可能性も否めない。



以下の引用論文 図3
研究不正等の発表・報道件数の推移(114件)

【出典】

・松澤孝明, “わが国における研究不正: 公開情報に基づくマクロ分析(1)”, 「情報管理」6月号 2013、科学技術振興機構

https://www.jstage.jst.go.jp/article/johokanri/56/3/56_156/_article/-char/ja/

日本の報道事例①

不自然な、膨大な成果

- 日本で最初に研究不正が大きく報じられた事件
 - 2000年11月 旧石器発掘ねつ造事件
 - 東北旧石器文化研究所 藤村氏
 - 貴重な旧石器を数多く発掘した。
 - 一時は「神の手」をもつとまで言われた。
 - しかしあらかじめ自分で埋めておいた石器を掘り出す現場を、毎日新聞にスクープされた。
 - 【不正の理由】藤村氏は、功名心とプレッシャーから捏造を続けたと述べた。
 - 【影響】遺跡は数十カ所、30年ほど前からで、歴史書の修正も必要、影響が大きかった。
 - 【問題点】研究コミュニティによる浄化作用が利かなかった。批判者はごくわずかだった。

【参考】

• wiki 藤村新一

<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E8%97%A4%E6%9D%91%E6%96%B0%E4%B8%80>

日本の報道事例②

不自然な、若すぎる活躍

- 2005年5月 大阪大学大学院医学系研究科
 - ネイチャー・メディシン、サイエンスなど3本の論文で不正行為が発覚。
 - 医学部6年生の学生による捏造、不正行為
 - 当時から注目を浴び、メディア露出も高かった。
 - 学生から教授へ2回の100万円ずつの振込もあった。
 - 動物実験の届け出にも不備があった。
 - 教授陣の処分が軽かったことが話題に。
 - 指導教授2名は停職14日および1ヶ月の懲戒処分
 - 直接指導する立場にあった特任研究員は戒告処分
 - 筆頭著者の医学部生は嚴重注意処分。
 - 学生の両親が裁判を起こすが棄却される。

【参考】

• wiki 大阪大学医学部論文不正事件

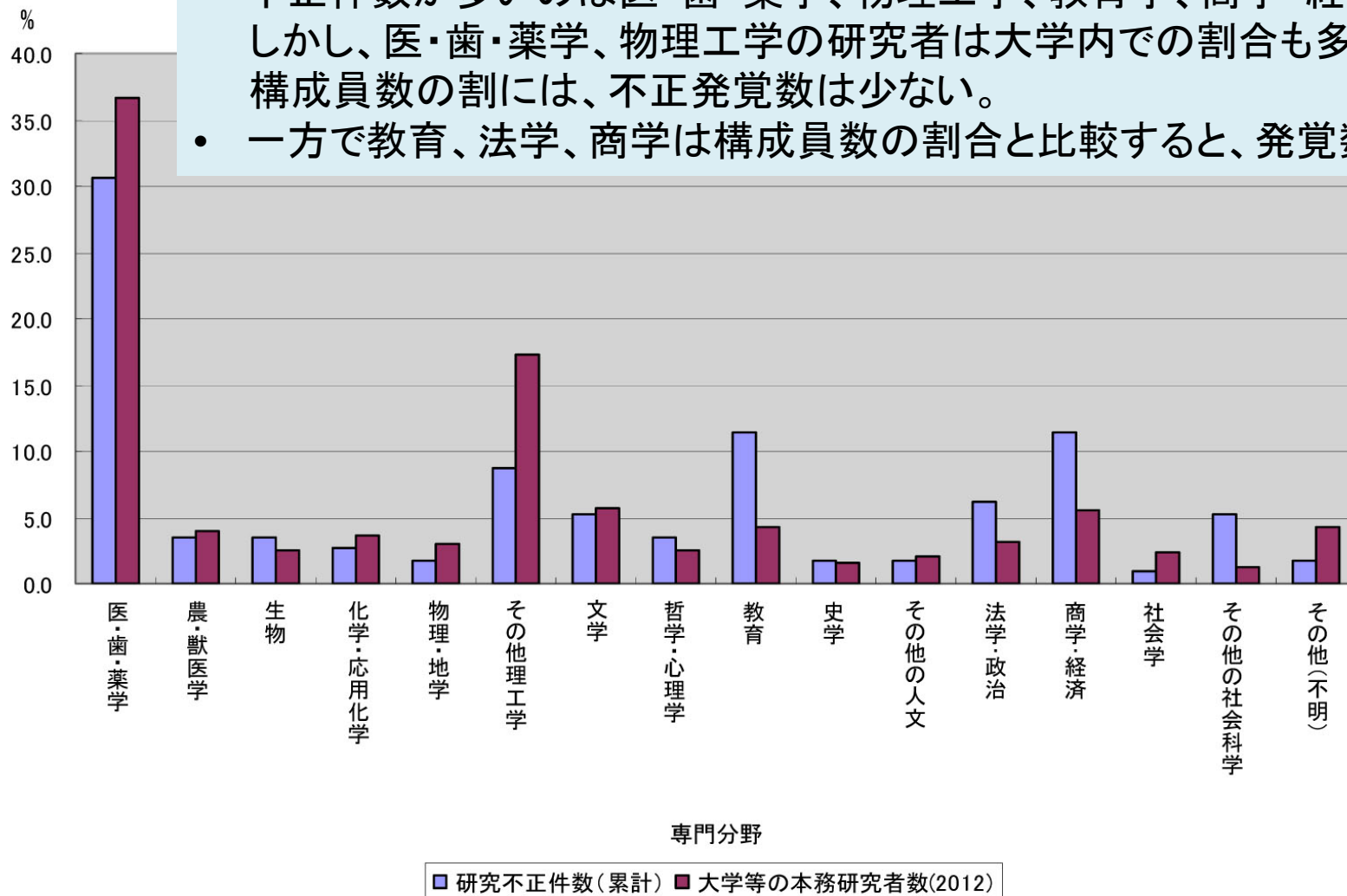
<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E5%A4%A7%E9%98%AA%E5%A4%A7%E5%AD%A6%E5%8C%BB%E5%AD%A6%E9%83%A8%E8%AB%96%E6%96%87%E4%B8%8D%E6%AD%A3%E4%BA%8B%E4%BB%B6>

日本の報道事例③

若手による研究不正と指導者の責任

- 2005年9月 東京大学大学院工学系研究科
 - 多比良研究室
 - 日本RNA学会が東京大学に、この研究室から出版された計12本の論文調査を依頼。
 - 実験はすべて助手による。
 - 実験記録がなく、関係資料の整備・保存も不十分。
 - 東大は数か月の猶予で再現実験をするように指示。
 - 再現実験中にも不正の痕跡があった。
 - 教授は自らの研究不正を否定。
 - 助手は異なる分野の研究者を引き抜いてきた。
 - しかし監督責任のため、懲戒処分に。
 - 教授はこれを不服として提訴。
 - 裁判を起こすが、敗訴。

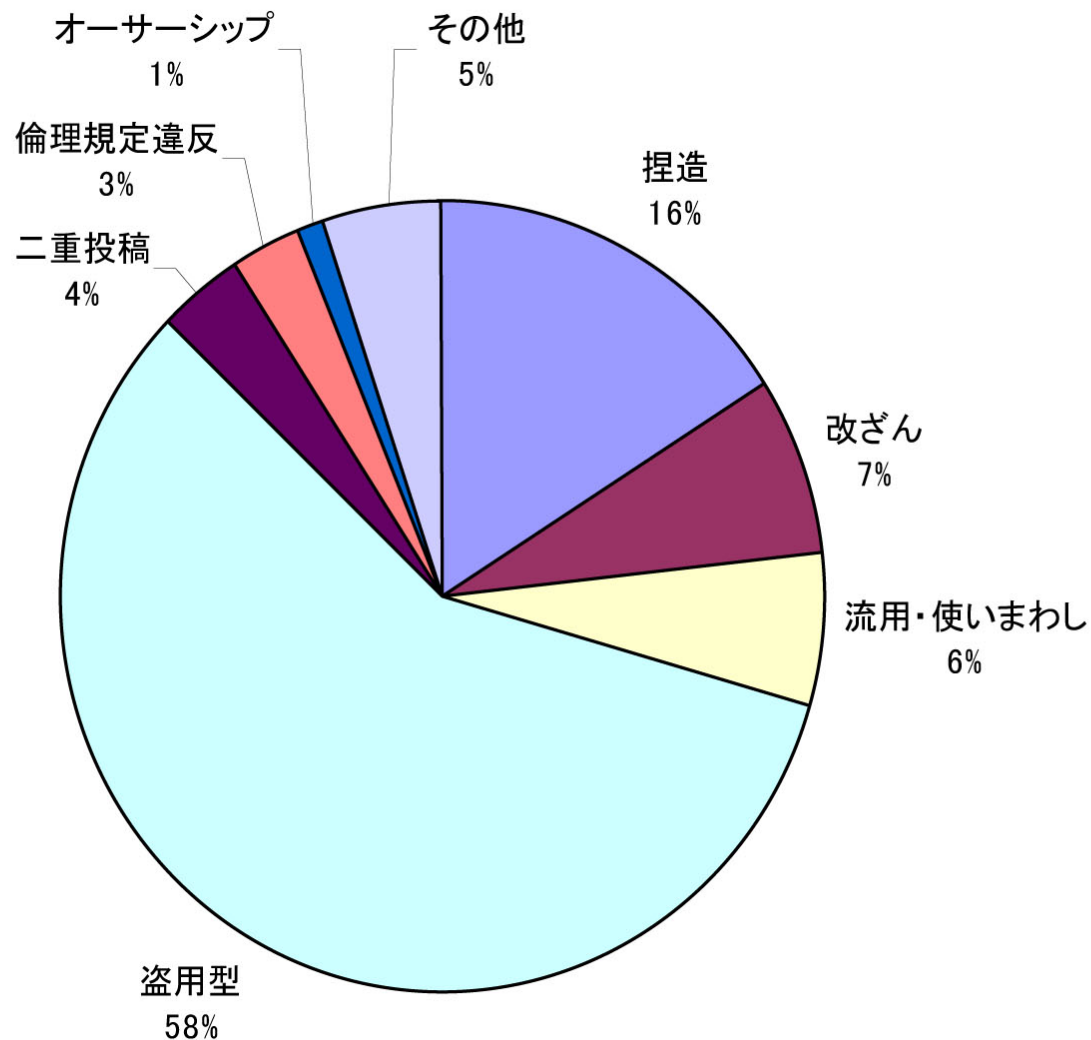
- 不正件数が多いのは医・歯・薬学、物理工学、教育学、商学・経済学。しかし、医・歯・薬学、物理工学の研究者は大学内での割合も多いので、構成員数の割には、不正発覚数は少ない。
- 一方で教育、法学、商学は構成員数の割合と比較すると、発覚数が多い。



(注)「大学等の本務研究者数(2012)」の専門分野別構成比については、総務省統計局「平成24年科学技術研究調査」の「第15表 組織, 大学等の種類, 学問, 専門別研究本務者数(大学等)」の「総数」より筆者が作成。

【出典】

・松澤孝明, “わが国における研究不正: 公開情報に基づくマクロ分析(1)”, 「情報管理」6月号 2013、科学技術振興機構
https://www.jstage.jst.go.jp/article/johokanri/56/3/56_156/_html/-char/ja/



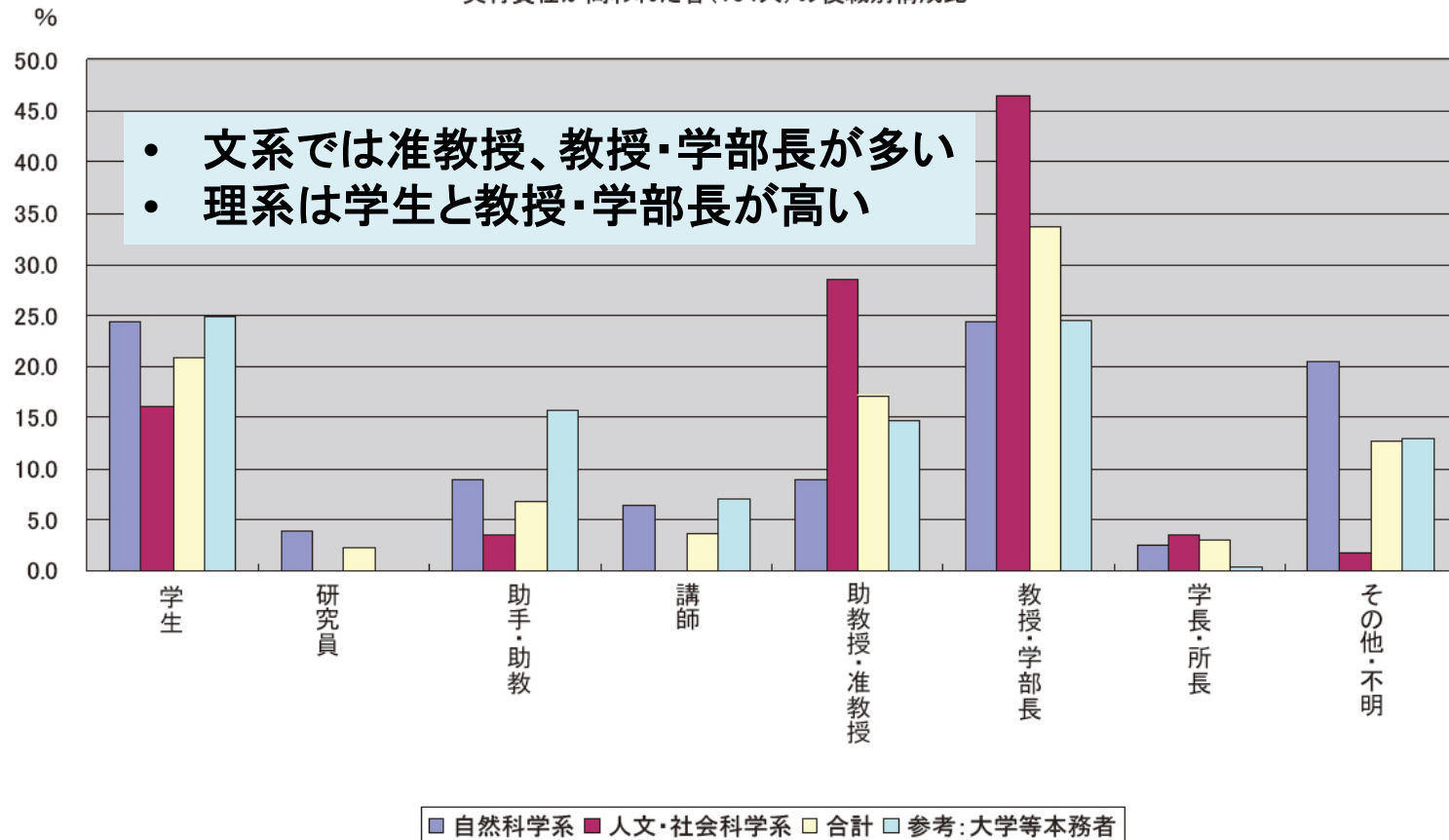
(注) 事案に対する各不正の寄与率を考慮した換算法で計算。

(注) 文系の不正の90%は盗用型、理系は56%は捏造・改ざん型で、盗用型は26%程度

【出典】

・松澤孝明, “わが国における研究不正: 公開情報に基づくマクロ分析(1)”, 「情報管理」6月号 2013、科学技術振興機構
https://www.jstage.jst.go.jp/article/johokanri/56/3/56_156/_html/-char/ja/

実行責任が問われた者(134人)の役職別構成比



(注1) 分類は筆者の定めた分類による。研究員には大学以外の研究員も含む。ただし、「大学等本務者」における「研究員」は、役職として算出することが困難であったので図中には記載していない。主任研究員等大学の役職との比較が困難なものは、「その他・不明」に含めた。「大学院博士課程の在籍者」は「学生」に分類し、「助教」と「助手」は「助手・助教」として合算した。「教授・学部長」には「副学長」を含み、「所長」には財団法人の副理事長1名を含む。

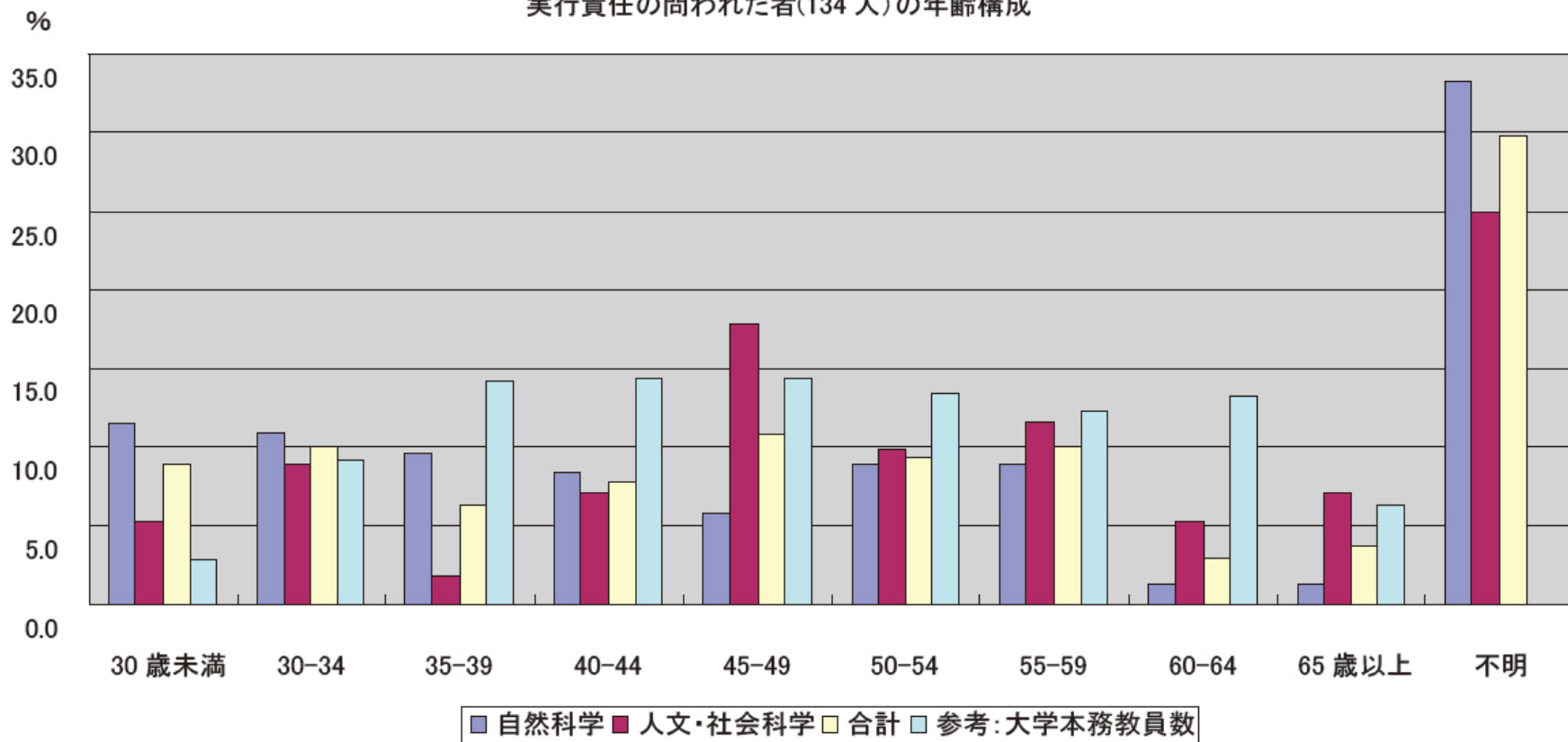
(注2) 「大学等本務者」の構成比の算出方法については、本文参照。なお、総務省統計局「平成24年科学技術研究調査」によれば「大学等本務者数」の「大学等」は、「学校教育法（昭和22年法律第26号）」に基づく大学の学部（大学院の研究科を含む。）、短期大学、高等専門学校、大学附置研究所、大学附置研究施設、国立大学法人法（平成15年法律第112号）に基づく大学共同利用機関法人及び独立行政法人国立高等専門学校機構」を含む。

【出典】

・松澤孝明, “わが国における研究不正: 公開情報に基づくマクロ分析(2)”, 「情報管理」7月号 2013、科学技術振興機構

https://www.jstage.jst.go.jp/article/johokanri/56/4/56_222/_html/-char/ja/

実行責任の問われた者(134 人)の年齢構成



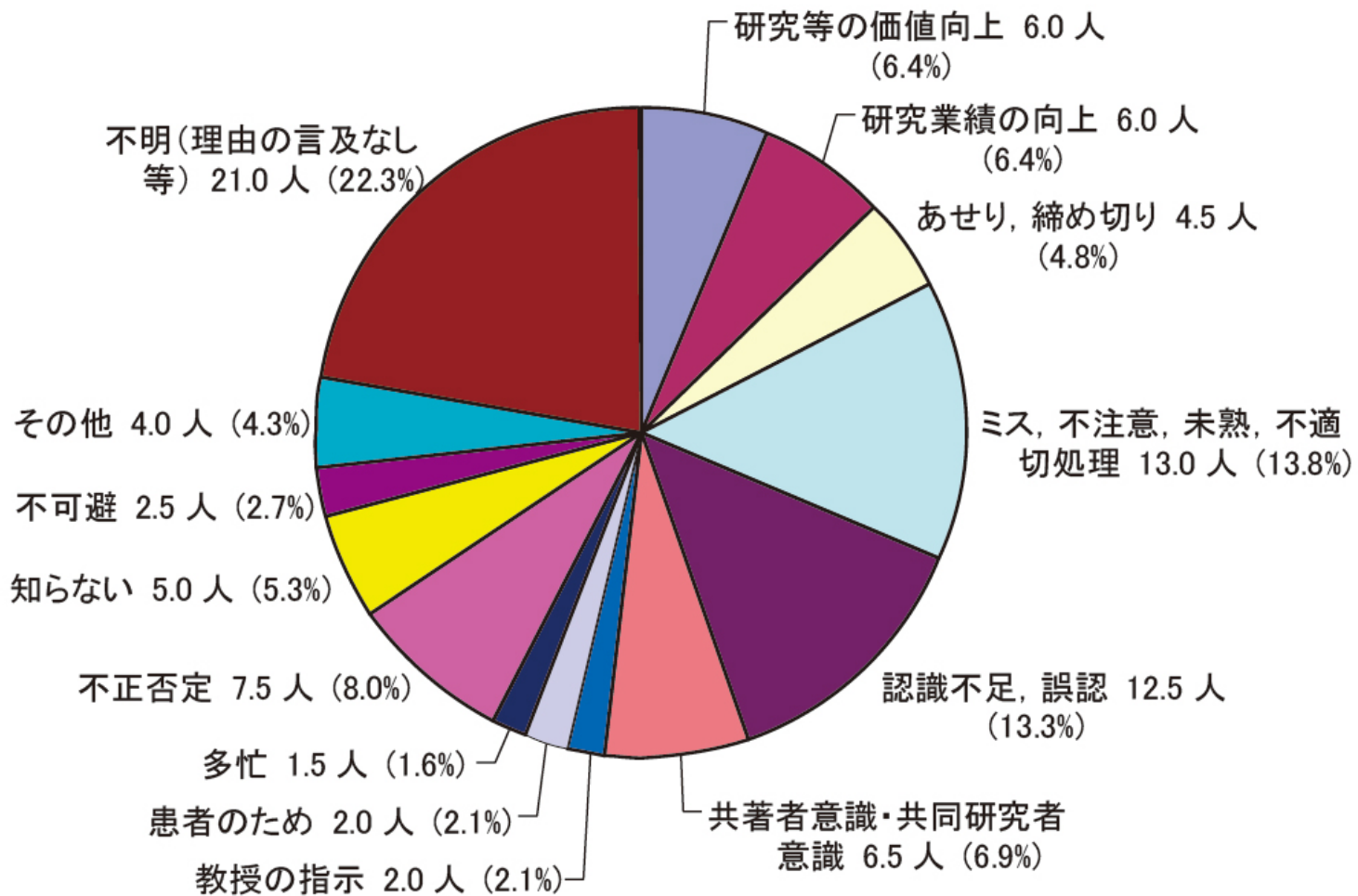
(出典) 大学本務教員数については「学校教員統計調査 (平成22年度)」を参照。なお、「大学」は、学部、大学院、附置研究所 (国立のみ)、学内共同教育研究施設、共同利用・共同研究拠点、附属病院の合計である。

【出典】

・松澤孝明, “わが国における研究不正: 公開情報に基づくマクロ分析(2)”, 「情報管理」7月号 2013、科学技術振興機構

https://www.jstage.jst.go.jp/article/johokanri/56/4/56_222/_html/-char/ja/

研究不正等の原因(94 人)



(注) 筆者の分類に従って, 寄与率を考慮した換算で算出。なお, 94 人には大学以外の研究機関の研究者も含む。

【出典】

・松澤孝明, “わが国における研究不正: 公開情報に基づくマクロ分析(2)”, 「情報管理」7月号 2013、科学技術振興機構
https://www.jstage.jst.go.jp/article/johokanri/56/4/56_222/_html/-char/ja/

データから見る研究不正：まとめ

- 2000年頃から研究不正の発覚例が増えているが、これは「氷山の一角」に過ぎないかもしれない。
- 研究不正は不自然に膨大な成果や若すぎる研究者の活躍から発覚することがある。
- 教員のみならず学生が研究不正に加担する例もあるが、何れも発覚すると処分を受けることになる。
- 研究不正を行う者は、程度の差はあるものの、どの分野、年代、職種にもいる。

研究不正が生じる理由

- 構造的な問題が指摘されている。
 - 大学で自由な研究に使える運営費交付金が減り、競争的資金が占める割合が増えている。
 - 予算獲得のため、成果の誇張が蔓延している可能性も。
 - 任期制ポジションの拡大。
 - 次のポジション獲得のために、研究不正への誘惑が以前より強いのではないか。

日本の学术界の対応

- 多くの学会で行動規範が作成されてきた。
- 2006年 日本学術会議
 - 声明「科学者の行動規範について」
 - 2014年 日本学術会議
 - 「科学者の行動規範-改訂版-」の出版。
- 2006年 東京大学 「東京大学の科学研究の行動規範」の策定
- 2010年 大学院理学系研究科 「研究倫理綱領」の策定

【参考】

- 日本学術会議 声明「科学者の行動規範について」<http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-20-s3.pdf>
- 日本学術会議 声明「科学者の行動規範について—改訂版—」<http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-22-s168-1.pdf>
- 東京大学 研究倫理アクションプラン http://www.u-tokyo.ac.jp/ja/administration/codeofconduct/pdf/kenkyu_rinri_action_plan_2014mar.pdf

歴史上の疑われる事例

- 過去の著名な科学者にも研究不正が疑われる事例はある。しかし、科学的方法が確立する前の時代の、時の権力者・庇護者に研究成果をアピールするための方策と考えられ、現在では許されることではない。

【事例】

- プトレマイオス
 - “古代最も偉大な天文学者”
 - 観測の大部分はギリシャの天文学者の結果を盗用し、自分のものであると主張？
- ガリレオ・ガリレイ
 - “天文学の父” “近代科学的方法の創始者”
 - 実験結果は再現不可能であり、信頼性に欠ける結果？

- ニュートン

- 『プリンピキア』が多くの批判を浴びたため、第2版以降では、記載された測定結果の精度を(再実験しないまま)上げた。
 - 微分法を発見したが、独自に微分法を発見していたライプニッツを盗用呼ばわりも。

- ドルトン

- “もっともよい結果”のみを抽出したため？、再現は不可能。

- ダーウィン

- エドワード・ブリスという動物学者の研究を盗用？(彼は、1835年と、1837年に出版した自著の中で自然淘汰と進化について述べている。しかし、ダーウィンはこのことは引用していない。)

- メンデル

- 現代遺伝学の父。データが綺麗に揃いすぎている？

米・研究不正に関する歴史

- “Publish or perish” (出版かさもなくば死か)という言葉が、研究者の置かれる厳しい状況を端的に示しており、有名になった。
 - 1942年 テキサス大学長 ローガン・ウィルソン 『大学人・専門職の社会学的研究』のp197で使用。
 - この時代、この言葉はそれでも研究発表を応援するものだった。
 - 1957年スプートニク・ショック以降、冷戦下で研究費が増加→しかし、研究の質の低下を招く(研究費が増加することが、必ずしも研究の効率や質を上げることになっていないことに注意)。
 - 1970年代に入ると publish and perish の時代へ。
 - 不正論文と、読まれない大量の論文が生産される。

80年代初頭の米国

不信をかった科学者の発言

- 80年代に初頭に深刻な研究不正が起こり、社会から注目されるように。
 - ハーバード大医学部 心臓血管が専門の内科医 ジョン・ローランド・ダーシー
 - 有能な若手研究者と見られていた。
 - 2年間で論文と抄録100本を発表するが、同僚が不正を指摘。
 - 発覚後、この一度きりだと説明するが、その後も不正を繰り返す。
 - 米アカデミー会長・ヘンドラーの発言が問題視される。
 - 「欺瞞は些細なことであり、欺瞞はいずれ歴史上淘汰される(ので重大視しなくて良い)」
 - これが問題を正面から扱っていない、科学者コミュニティの奢りであると、政治家の怒りをかった。
 - その結果として、米国では、研究不正への「政治介入」を招いた。(学術界は信用されなかった)

【参考】

- John Roland Darsee の不正に関する情報 http://en.wikipedia.org/wiki/John_Darsee
- 『背信の科学者たち』講談社

米政府の対応

- 科学者の対応に任せておけないと、政府が研究不正問題対応に乗り出す。
- 1985年 米政府は健康研究拡張法を制定、不正行為の管理プロセスを確立するよう要求。
 - 1989年 科学公正局(OSI)、科学公正監督局(OSIR)が設立される。
 - 1992年にこれらを統合し、現在の Office of Research Integrity (通称ORI)が設立される。
 - 生命科学分野の研究不正を監視する研究公正局

研究を監視する組織 米・ORI

- ORIには3つの部署がある。
 - ①公正教育部門
 - ②調査監督部門
 - ③研究監督法律チーム/総合顧問部門
- 調査監督部門が常に調査を行い、結果を公開している。
- ORIは不正防止の要点は厳しい処罰ではなく、教育活動にあると考えている。
- ただし、ORIは生命科学分野にのみ対応しており、科学界全体に対応するものではない。

研究不正の定義(米国)

- 【米政府】2000年12月(2005年5月に修正)、不正行為を、研究の申請・実行・審査・研究結果の報告などの諸側面におけるFFPと定義。
 - 捏造(Fabrication)
存在しないデータを都合良く作ること。
 - 改ざん(Falsification)
データの変造や偽造。クッキングやトリミングも含む。
 - 盗用(Plagiarism)
他人のアイデアやデータ、研究成果を適切に引用しないまま使用すること

対策が進む中で起きた ベル研・シェーン事件

- 物性物理、ナノテクノロジー分野、
フラーレンにおける高温超電導の研究不正
- 米ベル研にドイツから来たポスドク
ヘンドリッヒ・シェーン
 - 2000年から2001年にかけて、有機物の高温超電導の記録を劇的に伸ばす。
 - Scienceに8編、Natureに7編、PRLに6編出版。
 - 数多くの賞を受賞。
 - 当時、財政的に危機的な状況にあったベル研の名声を挙げることに貢献した。

ベル研・シェーン事件が残した問題

- 穏やかな人柄、再現実験がうまくいかないとの声にも丁寧に対応した。
 - 追いつめられてくると、重要な作業はドイツで行っていると弁明した。
 - しかしドイツには古びた装置しかなく、とても最先端の成果を挙げられる環境にないことが判明した。
 - 結果、ドイツに戻る。
 - しかし、ボスの責任は問われず、ボスは後に大学で昇進した。
- 残された多くの問題：
 - そもそもこれだけの研究成果を、生データを見ないまま放置・発表したボスの責任は問われないのか？
 - シェーンだけが悪いのか？
 - 不正に追い詰めた周りの人間の責任は？

研究不正の定義（日本）

- 日本政府における研究不正の定義

- 捏造

- 存在しないデータ、研究結果等を作成すること。

- 改ざん

- 研究資料・機器・過程を変更する操作を行い、データ、研究活動によって得られた結果等を真正でないものに加工すること。

- 盗用

- 他の研究者のアイディア、分析・解析方法、データ、研究結果、論文又は用語を、当該研究者の了解もしくは適切な表示なく流用すること。文章やデータのコピー＆ペーストも含まれる。

- 現行の文科省のガイドラインでは「ただし、故意によるものでないことが根拠をもって明らかにされたものは不正行為には当たらない。」となっているが、現在、この点については議論が続いている。

ドイツおよびヨーロッパの状況

- ヘルマン・ブラッハ事件
 - ヘルマンは臨床、ブラッハは基礎医学の研究者
 - 1988年から1996年までに出版された37報の論文に、デジタル画像のねつ造を主に、データ操作と偽造。
 - 最終的に、ヘルマンが1985-1996年に出版した347論文中、94報に研究不正が発覚。
- ドイツは、学術界に政府が介入した、米国型の研究公正局(ORI)をモデルとして指向しない。
 - 1997年、マックスプランク研究所は所内規定を作成、研究倫理教育を若手研究者のために設定することに同意。
- ヨーロッパも90年代に委員会等を立ち上げ対応。

不正行為の告発

- 【米】不正行為を知らながら報告しないことは、それ自体、犯罪とみなされ罰則される。
 - 告発者と告発された人は両方、保護される
- 【日本】文科省より以下が通達されている。
 - 告発窓口の設置・周知。
 - 告発者の秘密保持の設定。

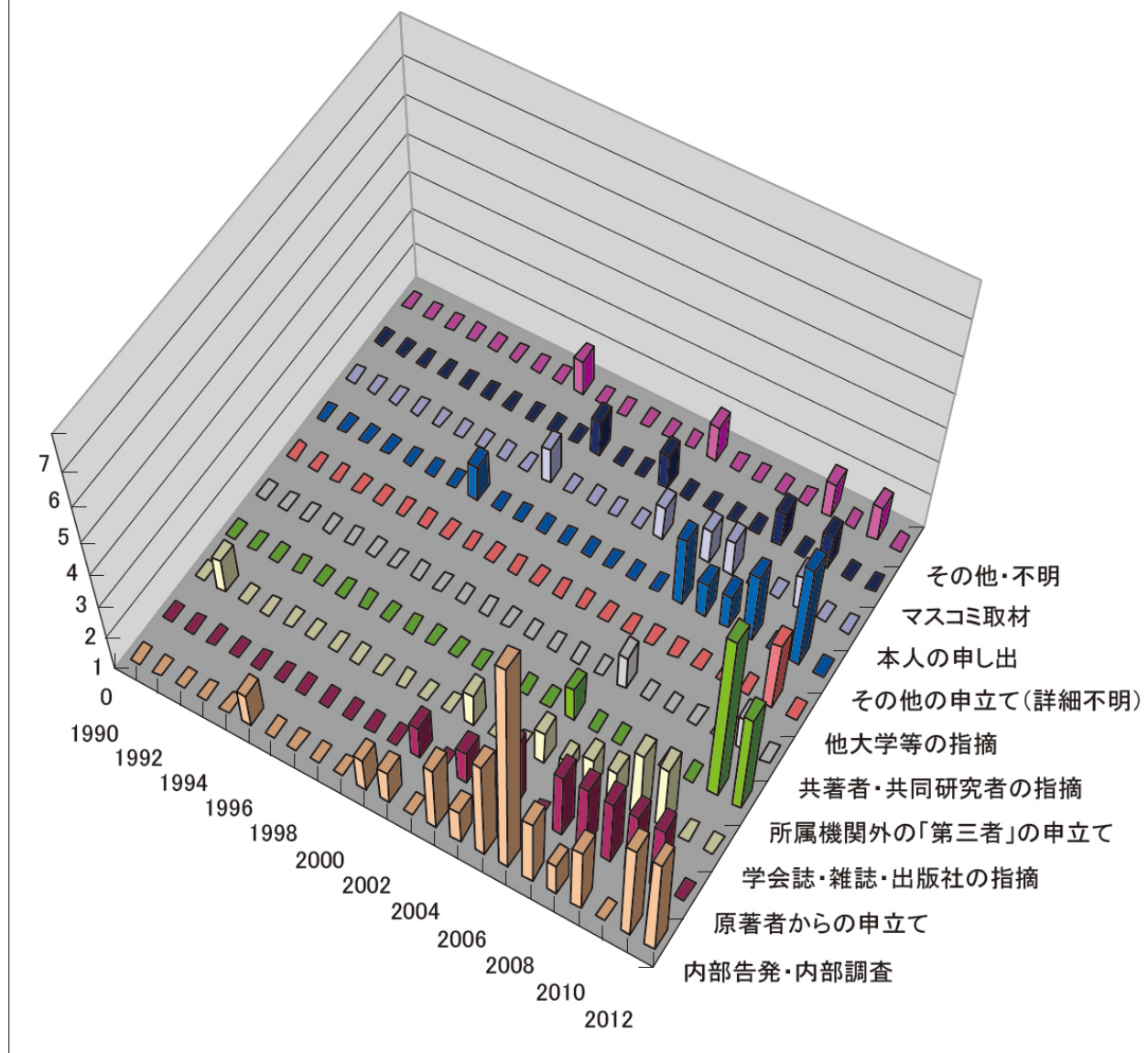
【参考】

・2014年2月 文部科学省「公正な研究活動の推進に向けた「研究活動の不正行為への対応のガイドライン」の見直し・運用改善について（審議のまとめ）」

http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2014/02/05/1343915_01.pdf

理学部、東大における告発窓口

- もしも不正を知ったら放置せず、告発すること。
- 理学部内で不正に関する問題を報告する場合
 - 研究室を主宰する教授/准教授に通達。
 - 専攻長や研究科長への告発。
 - 理学部としての正式な告発窓口：
 - 理学系研究科・理学部コンプライアンス室 窓口 総務課長
- 東京大学科学研究行動規範委員会
 - 通報窓口 <http://www.u-tokyo.ac.jp/ja/administration/codeofconduct/>



(注) 事案が発覚した年(発覚年)を推定し、寄与率を考慮した換算により「件数」を算出。発覚年が推定可能な事案のうち、1990年以降に発生した86件について掲載した。

【出典】

・松澤孝明, “わが国における研究不正: 公開情報に基づくマクロ分析(2)”, 「情報管理」7月号 2013、科学技術振興機構

https://www.jstage.jst.go.jp/article/johokanri/56/4/56_222/_html/-char/ja/

告発者と“被害者”に関する事例

- 不正に気付いたら告発することが必要だが、不適切な告発は一方で、多くの負の連鎖をもたらす。
- ボルチモア・イマニシ＝カリ事件
 - 1986年 タフツ大のイマニシ＝カリがCellに発表した論文に不正があると、同じ研究室の若手、オトゥールが告発。
 - ノーベル賞受賞者のボルチモアが共著に入っていたためボルチモア事件と呼ばれる。
 - これが長引きボルチモアはロックフェラー大学学長を退職。
 - 10年にわたる調査
 - 1994年にORIは不正認定したが、1996年に疑いは払拭。
 - 一方で告発者のオトゥールはその間、米化学者協会倫理賞、ボストン倫理学会などの賞を受賞した。

頻繁に発生する疑わしい行為 QRP

- FFP 明らかな不正
 - 起こった場合の影響は大きい。
 - 発生頻度は低い。
- QRP: Questionable Research Practice
 - 日常的に直面し、頻繁に発生する。
 - 不正確な研究成果
 - 重複発表や分割発表
 - 先行研究の調査不足、引用不足
 - 自説に有利な実験結果の選択的な発表
 - 研究成果の誇張
 - 自説に不利な実験結果の非開示や発表遅れ

QRPが注目された調査

トップ10の逸脱行為(制裁を受ける可能性が高い)	割合
1)研究データの改ざん、あるいはクッキング	0.3%
2)被験者の主要な必要条件(プライバシーの保護など)を無視	0.3%
3)自分の研究を利用している企業との関係を適切に明示しない	0.3%
4)学生、研究対象者、患者との間に問題ありとされかねない関係	1.4%
5)他人のアイデアを無断使用(盗用)、あるいは引用の不備	1.4%
6)自分の研究に関係する極秘情報を公式な許可を得ずに使用	1.7%
7)自分のこれまでの研究と矛盾するデータを隠ぺい	6.0%
8)被験者の主要ではない必要条件を無視	7.6%
9)他人の欠陥データ使用やデータの誤り、また解釈の見逃し	12.5%
10)研究費提供先の圧力に応じ、研究計画、方法、結果を変更	15.5%
その他の逸脱行為(14-16は不注意の可能性あり)	
11)多重投稿	4.7%
12)論文の共著者の権利を不適切に供与	10.0%
13)論文や研究計画のなかで研究方法や結果の詳細を不明示	10.8%
14)不適切な研究計画を実行	13.5%
15)勘に基づく不正確な分析で観測やデータを削除	15.3%
16)研究プロジェクトの記録の保存が不適切	27.5%

- 2002年、NIHの生命医学系の研究分野助成金を得ている3247人を調査
- 回答者の33%
 - 調査前3年間に少なくとも一回は科学者として不適切な逸脱行為をしていると回答。
- 少数のFFPよりも、多数の逸脱行為QRPの方が問題ではないかとの指摘も。

【出展】

• *Nature* **435**, 737-738 (9 June 2005) | doi:10.1038/435737a; Published online 8 June 2005 " Scientists behaving badly "

<http://www.nature.com/nature/journal/v435/n7043/full/435737a.html>

• 「背信の科学者たち」講談社

研究不正の歴史と定義、それへの 対応としての告発に関するまとめ

- 研究不正が米国では政治介入を招き、結果としてFFPが研究不正として定義された。日本でも同様の定義がなされている。
- 研究不正に気付いたら告発する必要がある。様々な組織にそのための窓口が設置されている。
- FFP以外にも、QRPが深刻であるとの指摘も。

議論してみよう

- 研究分野によって起き易いFFPに差異があるでしょうか？
- QRPに該当するのではないか、という疑念が自身の、或は同僚の研究上に生じた場合に、どう対応するのが良いのでしょうか？

利益相反とは何か

- 「利益相反」とは：
 - 「当事者の片方の利益になる行為が、他方には不利益になること」である。
 - 研究不正の温床になりうるので十分な注意が必要である。

【例】大学に所属する研究者が製薬会社から寄付金を受け取って、その会社の薬の薬効を調べる際、次の①②の利益が「相反」する。

- ①製薬会社の利益とは：
 - 自社製品の優れた薬効が示され、販売額が延びること。
- ②公的研究機関に所属する研究者の利益とは：
 - 公正で適正な研究を実施すること(その責任を果たすこと)。

利益相反の何が問題か

- 【問題点①】

研究成果の正当性、客観性に疑念がかけられる

- 研究者が正当に研究をしても以下のような疑念がかかる。
 - 「研究は企業の利益のためであり、学術的意義は乏しいのでは？」
 - 「企業に有利なデータ収集がなされるなど、研究に客観性が欠けるのでは？」
 - 「正確な研究結果が公表されず、学術発展の妨げになるのでは？」

- 【問題点②】

研究不正の温床になりうる

- 先の例で①製薬会社の利益が優先されると、②研究者の利益が損なわれる(＝研究不正が生じる)可能性がある。

利益相反そのものが悪ではない

- 「利益相反」は生じるもの
 - － 産学連携が進み、以前よりも生じやすい状況。
 - － 必ずしもそれを回避する必要は無い。
 - － しかし、法的問題はなくとも、「大学における研究者の責任（研究が公正・適切に遂行される）が十分に果たされていないのではないか」と疑われる可能性がある。
- 利益相反に対する対策
 - － 利益相反が生まれる現場では、情報開示の透明性を高めることにより、利益相反が適切に「マネジメント」される必要がある（後述）。

事例 東京大学医学部 SIGN研究

- 2014年 東京大学医学部 SIGN研究ほか
 - ある薬剤の薬効を調べる研究に関して、計画書の作成・アンケートの作成に製薬企業の社員が関わる。
 - 東京大学附属病院の調査結果：
 - 学内や学会の利益相反規定に照らし違反はなかったものの（実際の研究ではなく、研究計画やアンケートの段階であったため）、透明性の観点からは倫理審査申請時や学会発表時に事実関係が開示されるべきだった、とされた。
- 大きな社会問題になりうるので、「利益相反」と、その「マネジメント」について良く知り、適切に対応する。

【出典】

- 東京大学 SIGN研究に関する調査結果概要（平成26年6月24日）

<http://www.h.u-tokyo.ac.jp/oshirase/archives/20140624.html>

大学で起きうる利益相反とは

- 教員の場合：
 - 企業からの寄付金を用いて研究する際に、大学で「公正」で「適正」な研究を実施する責務との間に、「利益相反」が生じる。
 - ベンチャー企業を運営し、そこでの研究課題の一部を大学で学生の研究テーマとして実施する場合、特許・技術移転・守秘義務などで、多くの「利益相反」が生じる。
- 学生の場合：
 - 企業との共同研究等では、学生が保有する権利（投稿論文や学位論文、学会発表での質疑応答など）に制限がかかり、十分に満足できる発表ができない可能性がある。

【出典】

- 2002年文部科学省 利益相反ワーキング・グループ報告書
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu8/toushin/021102.htm

利益相反の適切な「マネジメント」

- 教職員の「利益相反（金銭的なものも含む）」に関する情報の学内での開示（報告）、または論文投稿時の公表。
↓
- 東大では、研究者の請求に応じて、利益相反アドバイザーが具体的な事実関係を調査・検討する。
↓
- 必要な場合には部局の利益相反委員会で審議し、適切な対応方法を提案する。
↓
- 定期的なフォローアップがなされる。

【出典】

- 2002年文部科学省 利益相反ワーキング・グループ報告書
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu8/toushin/021102.htm

産学連携に加わる際に必要な視点

- 学生を産学官連携活動に関与させる場合
 - 教育指導の観点とともに、学生の教育を受ける権利の保障、学生が選択できる自由の確保といった観点からの注意が必要。
 - 利益相反が生じる可能性があるが、産学連携活動のメリットを活かすためにも、マネジメントの在り方を工夫する必要がある。
- 具体的に問題となりうる場合
 - 教員や大学の関連企業との共同研究に学生が参加する場合。
 - 教員や大学の関連企業にアルバイトとして学生が採用される場合。
 - 教員や大学の関連企業に学生が就職する場合。
 - 教員や大学の関連企業の起業活動に学生が参加する場合。

【出典】

- 2002年文部科学省 利益相反ワーキング・グループ報告書
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu8/toushin/021102.htm

研究費の不正使用

- 預け金
 - 架空の取引により大学に代金を支払わせ、業者に預け金として管理させること。
- カラ出張
 - 実体を伴わない出張の旅費を大学に支払わせること。
 - カラ出張をすると、その研究費に責任のある教員（日本学術振興会特別研究員の場合は本人）の研究不正と認定される。
 - 当初に予定したスケジュール（行程）を変更した場合（例えば、学会出張を1日早く切り上げ、最後の1日は観光して帰ってきた場合等）は、出張終了後の報告時に事務申し出て実際の行程に変更し、差額分の旅費等を返納しなくてはならない。
- カラ謝金
 - 実体を伴わない作業の謝金を大学に支払わせること。

研究費の不正使用に関する罰則

- 罰則
 - 研究費の返還
 - 応募資格の停止（悪質なものの、10年）
 - 不正を出した機関そのものの応募資格の停止

主な参考書籍

