

研究者の公正倫理

Research Integrity of Individual Scientist

白楽ロックビル^{*1}

HAKLAK Rockbill

We are discussing about many aspects of research integrity of individual scientist, who faces the globalization of research ethics in the traditional culture and custom of Japan. Topics are scientific misconduct (fabrication, falsification, and plagiarism) in writing paper and presenting research results. Managements of research material, research record, grant money, authorship, and conflict of interest are also analyzed and discussed. Finally, we make 5 recommendations to improve research integrity in Japan.

Keywords : Research Integrity, Principal Investigator, Graduate Students, Case Study, Research Grant

キーワード：技術者倫理，研究者，大学院生，事例教育，事例分析，研究費

1. まえがき

2005年の日本の夏は、アスベストの健康被害で大きく揺れた。この年の死亡者数は定かではないが、2004年には953人が亡くなった（2005年10月8日の読売新聞）。

アスベストは最近になって危険と認定されたわけではない。1972年に世界保健機関（WHO）がアスベストの発がん性を指摘した。その後、欧米先進国はアスベストを危険と認定し使用禁止にした。

日本は、何もしなかったのか？ 日本政府は、1975年、アスベストの吹き付け作業を原則禁止とした。しかし、この年から使用量が減少したという事実はない。1969年～1989年の20年間は輸入量がとても多い。そして、吸い込んだ結果30～40年後に中皮腫（ちゅうひしゅ）という癌を発症する。今後10万人の日本人が死亡すると予測されている。つまり、欧米先進国では、20年以上も前にアスベストの危険が認識され、使用が禁止された。それなのに、日本は、適切な対応をこななかった。

同じことが、研究者の倫理問題についても言える。欧米先進国で、20年以上も前から研究者倫理の問題を取上げ、対策をたてた（表1）。それなのに、日本はほとんど対応しこななかった。倫理問題では研究者の肉体は死なない。しかし、精神は病み、研究の健全さは損なわれる。研究も、研究者コミュニティもゆがむ。研究者コミュニティの総本山である日本学術会議が研究者倫理の報告書¹⁾を発表したのは2005年7月に

表1 アメリカの研究倫理略史

1975年	サマーリン（Summerlin）の「塗られたマウス」事件
1980年	4つの研究倫理事件（Alsabti, Long, Soman, and Straus）が公表され、研究メディア、研究者コミュニティ、研究政策者が取り組み始める
1981年	下院で研究倫理の公聴会が開かれ、政府も取り組み始める
1986年	ボルチモア（ノーベル賞受賞者）の「データねつ造」事件
1989年	NIHに「科学公正局」（Office of Scientific Integrity : OSI）が発足…研究倫理活動がオーソライズされる
1992年	「科学公正局」が現在の「研究公正局」（Office of Research Integrity : ORI）に改称
1992年	ギャロの「エイズウイルス盗用疑惑」騒動
2000年	「研究公正局」が第一回「研究公正コンファレンス」を主催

なってからである。それでもまだ、研究者コミュニティに研究者倫理の重要性が浸透していない。

日本の研究者倫理は20年以上遅れてしまった。さて、ここで、「誰に責任があるのか？」を落ち着いて考えてみよう。アスベスト問題を含め何か問題が生じると、日本は、いつも政府の責任にする。しかし、科学技術上の問題を研究するのが科学者なら、科学技術上の責任は、科学者が負うべきではないのか？ 科学者は、科学技術上の危険について研究者コミュニティで議論し、次いで、国民、政治家、政府官僚に警告を発すべきだろう。というわけだ。

平成17年11月7日受付

*1 お茶の水女子大学理学部生物学科

2. 研究発表の誠実さ

2. 1 論理的, 追試可能, 正確, 理解しやすく

研究者は, 研究成果が得られたら, なるべく早く研究者コミュニティに詳細に研究成果を発表すべきだ. そのことで, 国民(人類)はすばやく成果の福音を受けられる. また, 研究者コミュニティが重複して研究する無駄を省ける.

ただし, ある期間, 研究成果を秘密にしておくことは許される. 通常, 特許を申請するまでは, 研究成果を発表しない. また, 自分の研究室でさらに研究を展開できるよう, 発表のタイミングを遅らせることも許される. この場合, 別の研究者に先に発表されてしまったら, 第一発見者の栄誉を失う.

研究発表は学会でのポスター発表・口頭発表もあるが, 大きくは研究ジャーナルでの論文発表(含・総説など)だ. 研究発表量が研究者の昇進や金銭的収入に結びつくため, 研究者はなるべく多く研究発表しようとする. その上, 自説を強く主張し, 他人の説を無視・軽視しようとする. しかし, 研究発表の内容は, 科学的な厳密さで論理的でなければならない. また, 誰にでも再現可能で追試可能でなければならない. さらに, 人間社会に有益な情報が含まれていなければならない.

研究発表は上記の条件だけでは不十分である. 吟味したデータを用いてわかりやすくかつ正確に記述することが求められる. バイオ研究は医療に直結するので, ささいな誤解・間違い・不注意が人命にかかわることもあれば, 大きな利害得失を生じることもある. また, 議論や反論により研究は進歩・改善するので, 批判に対しても誠実に対処すべきである. 過度の保身や自己防衛, 議論の放棄をしてはならない. 批判が正しいと思えば素直に認めるべきだ.

2. 2 正確さの難しさ: 現場の実情

細胞生物学者で倫理研究者でもあるアメリカ・テキサス大学のグリーンネル教授は, バイオ研究現場からの視点で研究倫理を考察している²⁾. 筆者と同じ分野のバイオ研究者で国際会議で何度もお会いした. 彼は, アメリカ科学アカデミー医学部会「研究環境の公正評価」委員も務めている³⁾. 彼のバイオ研究現場からの視点は興味深い. 前項で「わかりやすくかつ正確に記載する」と書いたが, 「言うは易く行うは難し」だ. 以下にグリーンネルの文章を引用(一部改変)する.

ある時, 電子顕微鏡を使って実験している研究者が, 次のような話を私にしてくれた.

標本グリッドをフォルムヴァールでコートする論文がでたとき, 操作自体は単純だったんですけど, ほとんどの研究者は, この方法がうまくできませんでした. まず, 電顕用のスライドガラスをフォルムヴァール液につけて, フォルムヴァールをコートする. 次に, フォルムヴァールでコートされたスライ

ドガラスを, ビーカー中の水の中に静かに斜めに入れていく. すると, フォルムヴァールが膜となって, スライドガラスからはがれ, この膜が水の表面に浮かぶ. 最後に, フォルムヴァールの膜の上に標本グリッドをおとす. 簡単でしょ.

ただ, 実は小さな問題があったんです. 問題は二段目のステップだったんです. フォルムヴァールの膜がスライドガラスからなかなかはがれてこなかったんです. しかし, もしこの方法をうまく使える人が実際にやっているのを見れば, コツはすぐわかります. フォルムヴァール液につける直前に, スライドガラスを口元をもってきてハーと息を吹きかけるのです²⁾.

2. 3 ねつ造, 改ざん, 盗用の禁止

アメリカでは, 研究上の不正(misconduct)として, データの「ねつ造(Fabrication)」「改ざん(Falsification)」「盗用(Plagiarism)」の3つを問題視している³⁾. 最近, 大阪大学や東京大学の「ねつ造」「改ざん」事件がマスコミに流れ, 日本でも“流行”の兆しがあるものの, つい1~2年前まで, 日本は, この3つの問題で騒ぐことはなかった.

しかし, 実は, 日本に「ねつ造」「改ざん」「盗用」が多発していると言う研究者は多い. 今まで単に, 問題視されずにいただけという見方だ.

✕^{†1} ねつ造…研究していないデータを作る.

✕ 改ざん…研究したデータを変える. 例えば, データの測定点を除く, 測定結果を取捨選択する. 通常は自分の仮説にあうように変える.

✕ 盗用…他人の研究アイデアや文章を, 引用しないで, 自分のものとして使う.

断るまでもないけど, これら「ねつ造」「改ざん」「盗用」は, してはいけないことである. ただ, 禁止のガイドラインは不十分だし, 罰則付きの法律はない. 研究者コミュニティが自律的に対処すべきだという意見が多い.

いけない理由は, まず直接的な問題である. 「ねつ造」「改ざん」論文は医薬品の安全性や効能を正しく書いていないため国民の命にかかわる. また, 製薬業界は, 膨大な利益を不当に得失する. 次に間接的な問題もある. 研究者は国民の信用を失い, 研究成果が国民に受容されず, 研究費の支援もなくなる. 研究者は高いモラルと道徳の持ち主で, 社会的地位が高い(と思う)が, この社会的地位(幻影かもしれません)も低下する.

ただ, 科学におけるデータ「ねつ造」は古くからの問題であることも理解しておこう. ケンブリッジ大学の数学者C.バベッジは1830年に書いた本の中で, 英国王立科学協会を批判し, 次の3つの科学的不正を指

†1: ✕はルール違反, ▲は灰色, □は問題ないと, 筆者の基準を示した. ただし, この結果に対して著者は責任を負えません. また, ◆印は単なる項目である.

摘している²⁾。

- ◆ トリミング…測定の平均値からはずれた高い値と低い値を除く。
- ◆ クッキング…自分の説に合うデータだけを選び、合わないデータを捨てる。
- ◆ フォージング…データを〈発明〉する。

2. 4 「ねつ造」「改ざん」と「間違い」の区別は困難：現場の視点

「ねつ造」「改ざん」は当然、禁止であるが、研究現場からみると単純ではない。

科学研究では「間違い」は必然である。もちろん研究者でなくても人間は必ず間違える。この「間違い」と「ねつ造」「改ざん」をどう区別するのか？ 研究者が間違えば、研究を再現できない。そして研究者本人がしばしば、「間違い」に気がつかない。気がつかないから、そのまま研究発表してしまう。グリーンネルの文章を引用しよう²⁾。

研究結果が再現できない理由はたくさんある。たいていは、研究者が見落としていた操作上のミスや考え方の誤りが原因である。これは日常的によく起こることである。こういう理由のものは公表されないことのほうが多い。たとえば、1967年、私は一連の実験を6ヵ月にわたって行っていた。けれど、次の年の1968年にはこの実験結果が、どういうわけか、まったく再現できなくなってしまう。何が悪かったのかいまでもまったくわからない²⁾。

筆者にも同様な経験が何度もある。大学院修士1年の夏、先輩からもらった試料で、夜8時頃に大発見と思える研究結果がでた。周囲には確認してくれる先輩も教員もいなかった。興奮して、その夜、下宿に帰ったが眠れなかった。翌日、勇んで実験を繰り返したが、2度と同じ結果が得られなかった。何か「間違え」たのだ。その後、別の研究テーマに進んだので忘れていたが、10年ほどして、アメリカ人研究者が同じ発見をし、大発見と騒がれているのを人伝えに聞いた。筆者の研究結果は「間違い」ではなかった。ただ当時、再現できなかった。記憶・記録が不備だったのだ。

「ねつ造」「改ざん」と「間違い」はどうちがうのか？ 「ねつ造」「改ざん」は、意図的な“ミス”で、「間違い」は意図的ではないミスである。これは意識の問題だが、他人の行為を判定する基準としては使いにくい。バレたときに、誰もが「ついウツカリ間違えました」と弁明するだろう。

意識で判断するのが妥当でないなら、結果で判断する。「間違い」はランダムに生じるが、「ねつ造」「改ざん」は特定の方向性がある。また、実験記録や実験した物質・生物・装置がない、あるいは「ない」ことの適切な説明がない。

もう1つの重要な点は、自分の間違いが指摘され、多くの科学者が間違いだと言っているのに、自分はそうだと思いませんと言いつづける場合も、「ねつ造」「改ざん」の疑いがかかる。

ところが、科学は厄介である。真実は多数決で決まらない。多くの科学者が間違いだと言っているのに、自分はそうだと思いませんと言いつづけて、後でノーベル賞を受賞した人もいる。アメリカの生物学者・S. アルトマンは、「RNAに酵素作用がある」と発表した。しかし、当時、「酵素はタンパク質」と考えられていた。彼の学説はおかしいと思われ、科学界の大半は否定的だった。でも、アルトマンは自説を繰り返し主張した。そして、1989年、アルトマンは、触媒作用のあるRNAを発見したことでノーベル賞を受賞したのだ。正しかったのは彼で、科学界の大多数が間違っていた。研究者が自分の信念で本当だと思って主張する説に、正すべき「間違い」はないということだ。

2. 5 「改ざん」と「改善」の区別は困難：現場の視点

研究データの「改ざん」も、研究現場からみると単純ではない。

研究発表で使うデータは、実際に得たデータのほんの一部で、失敗した実験や不完全なデータを除いている。論文に使うデータは成功したデータだけである。ところで、何ををもって「失敗した」実験とみなすのか。何ををもって「成功した」データとみなすのか。

- ▲ 9個の測定点がほぼ直線に並んでいるのに、1個だけずれていた。そういえば、この1個は、試験管の振り方が不十分だったかもしれない。入れた試薬の量が少なかった気もする。さて、ここで問題です。ずれていた1個は、「失敗した」実験とみなしていいか？ ずれていたのが3個ではどうか？
- ▲ 同じ実験を最初にしたときは、10個の測定点は直線ではなく曲線だった。同じ実験を2回目にしたら、直線になった。3回目も直線だった。最初の実験データを捨てて、2回目の実験データを使用した。さて、ここで問題です。最初の実験データを、実験操作に不慣れで「失敗した」とみなしていいか？ 多数決(3回のうち2回)は成り立つのか？ 3回目のデータが曲線だったらどうするのか？
- ◎ 筆者が大学院生のとき、電子顕微鏡で生体高分子を写真撮影した。一日かけて電子顕微鏡を分解掃除し、翌日、用意した試料をすばやく撮影した。電子線ビームで照射すると電荷を帯びた汚れが電子顕微鏡の内部に付着し、生体高分子像をゆがめる。だから発表する写真は分解掃除したばかりの電子顕微鏡で撮影した。数十枚撮影した写真を丁寧に現像したが、それでも発表

に使える「まとも」な写真は1枚あるかないかである。選ばれた写真はレイアウトやピントが美しいだけでなく、作業仮説を満たす写真であり、平均像ではない。さて、ここで問題です。こうやって写真を選んでいいのか？ 使われない残りの写真は「失敗した」とみなしていいのか？

以上のように、実験データのほんの一部を意図的に選んで研究成果として使うことが日常的に行われている。しかも、これらは、研究上の不正行為にあたらなない。その根拠は論理的整合性と再現可能性だ。しかし、微妙な問題である。論理的整合性を強調すれば、論理にあうようにデータを「改ざん」することが起こる。研究者コミュニティ全体で、データ「改ざん」の具体的な禁止内容を提示すべきだと思う。

2. 6 「盗用」、著作権

「盗用 (Plagiarism)」は文章の盗用であれば、比較的、判定が容易だ。文章は残っているし、比較することも容易だ。

「著作権法」(1970年公布)によれば、他人の文章でも引用すれば利用してよい。だから、引用しないと「盗用」になる。引用に関するガイドラインを勉強しておいたほうがいい。しかし、引用しても引用部分が多すぎれば問題だろう。引用しない場合、どの程度自分の言葉に変えれば「盗用」ではないのか、難しい。インターネットの文章をコピーペーストしてレポートを書く場合も微妙な問題だ。

アイデアの「盗用」は、判定が難しい。研究者は他人のアイデアを学ぶ。その結果、自分のアイデアと渾然一体となっている。アイデアは変化するし、他の研究者とも共有している。所有者はわかりにくい。それで、研究者コミュニティでは、所有者がはっきりしているアイデアは引用されるが、そうでないアイデアは引用されず、奪い奪われる。理屈上は、特許や論文という形にして公表するのが安全だ。現実には、多くの研究者は、自分のアイデアを研究者コミュニティに惜しみなく提供し、議論し、さらに優れたアイデアを得ようとする。この場合、アイデアは研究者コミュニティの共有物だ。

2. 7 研究ノートのルール

データの「ねつ造」「改ざん」事件では、研究記録や実験材料の保存管理が問題になる。2005年5月にマスコミ報道された「大阪大学医学系S教授・T教授事件」を考えてみよう。事件は以下のようなものである。

大阪大学医学系S教授・T教授が、アメリカの超一流研究雑誌「ネイチャーメディスン」に、他人と共著で2004年に発表した論文にデータ「改ざん」「ねつ造」疑惑がもたれた。実際に実験した学生を調べると、研究を記録したノートがない。

ここで、「研究を記録したノートがない」のをどう裁定するのだろうか？ 研究ノートの書き方、保存法、

所有者のルールを決めておくことが必要だし、研究ノートの記録方法を指導することも必要だ。特許出願の可能性があれば、なおさら重要である。

しかし、どの研究機関も、研究ノートの書き方、保存法、所有者についてのガイドラインを制定していない。研究者コミュニティ全体で、「研究記録」ルールを適切に制定すべきだと思うが、研究室に任せてある。そして、研究室主宰者(大学なら教授、助教授など)がルーズな研究室もある。研究ノートを個人的な文書だと思っている研究室主宰者は、個人に任せてしまう。

筆者の研究室では、研究ノートの書き方を指導し保存管理する。かつては「研究記録」を紙ノートに書かせ、すべてのノートを保存した。現在は、電子ファイルにし、毎週提出させ、提出後の改変を認めない。しかし、研究ノートの書き方を習得できない学生・院生は少なからずいる。その場合、彼らの研究結果は信用できず、論文発表はしない。なかなか大変である。

アメリカでも「研究記録」がルーズだという例を紹介しよう。アメリカ食品医薬品局(FDA)は、1977年から1988年に臨床医薬品関連の約2000件の論文を調査した。その結果、約10%の論文に重大な欠陥があり、その半数に不正の可能性があった。調査をさらにすすめると、不正の可能性があった論文の16%は懲戒処分の対象となった。このときの調査で、約25%の研究者は、記録が不正確か不完全で、多くの研究者は実験記録をちゃんと残していないことも判明した²⁾。

2. 8 実験材料のルール

「大阪大学医学系S教授・T教授事件」では、研究に使われたはずの遺伝子改変マウスも見つからなかった。

「実験に使われたはずの遺伝子改変マウスがない」ケースは、現実には、研究者コミュニティでもガイドラインや指示がない。新聞記事では、「実験に使われたはずの遺伝子改変マウスがない」のは異常だという論調である。しかし、「実験に使われたはずの」マウスだけでなく、「実験に使われたはずの」装置、試薬、資料、音声ファイル、画像ファイルなどすべての「モノ」は、研究現場では、次に使用する予定がなければ廃棄したい。残しておくのは、「研究記録」と次の研究に役立つ「モノ」だけにしたい。

保存にお金、手間、スペースがかからなければ、これらの保存は容易だが、「生き物」は、一般的に保存にお金、手間、スペースがかかり、使用予定がないのに保存するのは、むしろ異常である。しかし、どの時点で廃棄してよいかのルールがない。研究者コミュニティ全体で、「実験に使った」生き物、装置、試薬、資料、音声ファイル、画像ファイルなどの保存に関するルールを適切に制定すべきだと思う。例えば、論文出版後2年間は保存するのはどうだろう。お金、手間、スペースがかかる特殊な「生き物」は論文出版後半年間は保存するのはどうだろう。ただ、研究プロジェクトが終了した場

合、保存の費用はどこから出すのか？ これもルールがない。

2. 9 研究ノート・成果・試料の所有者と特許のルール

「実験を記録したノート」「実験に使った」装置、試薬、資料、音声ファイル、画像ファイルなどすべての「モノ」は、誰のものだろうか？ 研究成果や資料・試料は、誰のものだろうか？ つまり、誰に所有権があるのだろうか？ 研究室が変わるとき、誰が研究ノートを保管するのか？ 研究成果が特許がらみになると、この所有権も問題になる。

筆者は、研究室主宰者に所有権があると考えている。ただし、所属する研究機関に規則があればそれにしたがう。

筆者の研究室では、かつて支給した紙ノートに記入させていた。研究ノートは筆者の研究室にいる間だけ学生・院生の所有物で、研究室をでていくときは、オリジナルの研究ノートは研究室に残させた。研究に伴って習得した技術的ノウハウは研究室を出てからも役立つので、別の紙にテクニカルシートとしてまとめ、学生・院生に持たせた。現在、研究ノートは電子化したので、オリジナルとコピーの区別はないが、毎週、週誌として電子ファイルを提出させ、正式記録として扱っている。

しかし、研究にタッチした学生・院生は、研究成果や資料・試料の所有権が自分にあると勘違いしがちである。特に、自分が書いた研究ノートを自分の所有物と思い込む学生・院生が多く、ごくまれに研究室に残さず持ち去るケースがある。

法律は「知的財産基本法」「特許法」「著作権法」など整備されている。揉め事が起これば、2005年4月設立の知的財産高等裁判所が対応するだろう。

2. 10 著者のルール

「著者」の文字通りの意味はその文章を「著」作した「者」だが、研究発表では、その研究成果を得るのに貢献した人という意味である。現在、研究発表での著者（オーサーシップ）ルールはあいまいである。かつての著者の定義は、「研究成果を得るのに貢献」し、かつ「発表内容のすべてに責任を持つ」ということだったが、今日では「発表内容のすべてに責任を持つ」部分は要求されていない。

著者数に人数制限はない。論文での著者数の平均は3～4人だが、1人の場合も数百人の場合もある。だれが著者になるかは、論文審査対象になっていないので、申告された著者群がそのまま通用する。おおむねのルールは、共著者に、学生、大学院生、ポスドクを加えることはOKだが、技師、実験補助者は謝辞に記し、特別な貢献がなければ著者に加えない。秘書、事務員も同様である。研究費や研究設備の支援をしてくれた上司や機関長は心で感謝してても謝辞に記さない。特殊な物質材料（抗体、生物など）や議論・アイデアを提供してくれた研究者を著者に加えるかどうか

は微妙である。研究チーム・共同研究者以外の貢献者には少なくとも謝意を表明すべきである。

著者の順番も重要である。複数の著者では、最初に名前がでる第一著者（ファーストオーサー）が研究成果に最も貢献した人という認識がある。2番目以降は貢献度の順だが、最後の著者が特別で、研究主宰者という認識がある。

著者をどうするかは、外部と共同研究するとき、研究を開始する時に決めておくが、研究室内部では、通常、研究成果をまとめる段階で決めることが多い。

以上の不文律が、あなたの所属する研究コミュニティのルールと異なる時は、所属する研究コミュニティのルールにしたがう。

- ❌ 不適切著者（ギフトオーサーシップ）の禁止…論文発表や学会発表で、研究成果に貢献していない人を著者に加えない。

2. 11 発表のルール

研究成果の発表にはいくつかのルールがある⁴⁾。研究論文や学会発表などのオリジナルな研究成果の発表では、以下のことが問題視される。なんらかのペナルティが課される場合もあるが課されない場合もある。ただ、ペナルティが課されなくてもすべきではない。ただ、実施ルールがあいまいで判定が難しいケースもある。

なお、総説やレビューなどオリジナルな研究成果が必須ではない論文の場合、ある程度「同じ内容」の発表が許容される。同様に、オリジナルな研究成果が必須ではない講演やシンポジウムなどでは、「同じ内容」の発表が許容される。

- ❌ 二重投稿の禁止…同じ内容の論文を別々の研究ジャーナルに投稿し、採択されてからどちらかを断るのを二重投稿という。同じ審査員が審査することもありえる。ただし、「同じ内容」という判定は難しい。
- ❌ 二重出版の禁止…同じ内容の論文を別々の研究ジャーナルに出版するのを二重出版という。タイトルを少し変える、図表を少し変えると、「同じ内容」という判定は難しい。口頭発表では、毎回全部新しいスライドを使う人はいない。では、どの程度新しければいいのか、判定は難しい。
- ❌ 分断投稿（サラミ論文）の禁止…1つの研究結果を複数の論文に分断して発表し論文数を増やすのを分断投稿という。「分断投稿」という判定は難しい。
- ❌ 許可を得ない平行出版・平行発表の禁止…同じ読者を対象に同じ内容で出版や学会発表するのを平行出版・平行発表という。日本語で発表したのを英語で発表したとき「同じ読者」が対象になるかどうか微妙で判定は難しい。発表する際に編集委員に事前の了解を得、本文に但し書きをつければ、許容される。

2. 12 試料分与のルール

科学には公益性があるから、科学に公的資金が投入される。論文発表した研究成果は研究者コミュニティや人類社会の共通の財産である。論文発表後は、他の研究者の求めに応じ、記載した試料を分与するのが研究者の義務である。この分与義務はほとんどの研究雑誌の論文掲載条件になっている。

研究機関は産学連携のケースを含め試料分与（マテリアルトランスファー）のルールや書式を整備しておくことが望ましい。例えば、次のような条件があるだろう。①使用目的の制限。②第3者に分与しない。③研究発表の際は出所を明記する。④試料で問題が生じても責任はない。⑤特許申請は事前に相談。

しかし、他の研究者のすべての分与依頼に応じる必要はない。競争している研究者に決定的な利益となる試料分与をする義務はないだろう。また、分与するためのテーマ・ヒマ・カネがかかり、限界はある。

学生・院生・研究生・ポストドクと先生との間でも試料分与は重要である。ほとんどの学生・院生・研究生・ポストドクはいずれ研究室を去る。研究室を去る時に、試料は残しておくべきだ。さらに、知的所有権について、通常、学生・院生・研究生・ポストドクが所有者になることはない。気になるなら、研究室主宰者と話しあうべきだ。

3. 研究費と金銭の潔癖さ

3. 1 「研究者事件データベース」の構築

筆者の研究室では、研究者の不正問題を数年前から研究し、「研究者事件データベース」の構築を試みている⁵⁾。「研究者事件データベース」は日本だけでなく海外の事例もデータベース化しようとしているが予算は少なく未完成である。未完成ではあるが、研究者に特徴的な事件を抽出すると、「研究費」が上位にランクされる。それで、「研究費」の問題を「金銭」とあわせて1つの章にする。

「研究費」の事件の特徴は、所属組織としては国立大学に多く（79%）、分野としてはバイオ（主に医学部・医学研究科）に多い（83%）。職位としては教授に多い（75%以上）⁶⁾。

3. 2 「研究費」事件例：富山医科薬科大学T教授事件

「研究費」事件例として、「富山医科薬科大学T教授事件」を取上げよう。この事件は、1994-1999年、富山医科薬科大学薬学部の有力教授（事件が発覚した2002年8月当時59歳）が、文部省（現文部科学省）の科学研究費や校費の約800万円を不正経理したとされる事件だ。2002年8月にニュースが流れ、容疑者は、停職3ヵ月の懲戒処分を受けた。記事では実名報道されたが、ここでは、個人を特定する意図はないので、匿名にした。

以下、「」内は読売新聞の記事を引用した（一部改変）。

✕ 〈預かり金〉…「試験管などの消耗品を発注したことにして、文部省（現文部科学省）の科研費や校費から製薬会社や理化学機器販売会社に金を払い込ませ、その金を「預かり金」として管理した」

T教授の弁明「科研費は平均して4年に一度の割合でしか獲得できず、2年目以降のために少しでも残したかった」

◆筆者は日本の研究費使用ルールを改善すべきだと感じる。例えば、年度を越えて科研費や校費を残せるようにして欲しい、と現場の研究者は長いこと要望してきた。最近、法律的には認められたらしい。それで、偉い人は「現在ではできますよ」と答える。しかし、事務局の職員に聞いてみると、「現実的ではありません」と答える。こういうまやかし改革例はたくさんある。研究助成機関は現場研究者の要望に沿った使用ルールにすべきだと思う。

✕ 〈目的外使用〉…「預かり金」を使って、研究室で使用するパソコン（約57万円）や薬物分析用の消耗品（約7万円）を購入した。共同研究者である私立大教授が購入した物品を、富山医科薬科大学が購入したように見せかけた（約107万円）。

◆筆者は、科研費などの研究費申請で「設備備品費」「消耗品費」「旅費」「謝金」などの使用経費枠を廃止すべきだと思う。校費には従来から「設備備品費」「消耗品費」の経費枠はないが、それで問題が生じたという話を聞かない。校費の「旅費」枠は2年前にようやく廃止され、現場の研究者に好評だ。使用枠は研究費の使用効率を落とし、手間と無駄を増やし、研究を阻害している。

さらに、日本の研究助成機関はアメリカNIHのように、どうしてモジュール方式にしないのか、とても不思議だ。モジュール方式は約250万円を1単位にして申請するやり方だ。申請書に経費の中身を記載しないので、自由度が高い。日本の研究費申請で無駄と思えるほどの細かい記入は、研究推進上どれほど意義があるのか？

✕ 〈旅費の水増し請求〉…研究室所属の教員の出張で実際よりも多く旅費を請求（約13万円）。

✕ 〈謝金の還流〉…学生が実験補助を行ったように見せかけ、科研費から学生に謝金（約40万円）を支払わせ、一部を研究室の運営などに充てた。T教授の弁明「実験を行わなかった2人の学生が謝金を受領していたことが、後日に判明した。謝金に相当する金額を回収し、後に学生が行う

実験補助業務の謝金に充てる予定で、研究室が管理する通帳に移してもらった」「研究費として学会に参加する学生の旅費の補助などに充てたと思う」。

◆筆者は、学生・院生の旅費が研究費から支給できないことを疑問に思う。また、街のお店で研究関連商品を買うほうが大学から発注するより安価なことが多い。大学から発注するのは税金を無駄に使っていることになる。さらに、研究遂行上、現金で払うほうが安価で便利で効率化がはかれるのに、現金は扱えない。現場の研究実態に適した会計ルールにすべきだと思う。例えば、採択研究費の1%を現金として使用してよいなどの制度を導入できないのか。

❌ 〈虚偽の報告書〉…シンポジウムの助成金について虚偽の収支報告書を作成した。
T教授の弁明「大学の研究協力課の指示に従って作成した。余剰金や不足金があっても記載せずに収支を一致させるように言われたので、やむなく指示に従った。」。富山医科薬科大学は、当時の3人の経理課職員を口頭で嚴重注意した。

筆者は、このような「研究費」事件をいくつも分析し、「研究費」ルールが研究現場の実態に即したものになっていないと強く感じている。

3. 3 研究申請書の記載内容に虚偽なし

研究費申請は、申請書に記載された内容が正しいという前提で審査される。それで、内容に虚偽を書かない。また、わかりやすくかつ正確に書く。

「補助金等に係る予算の執行の適正化に関する法律」(1955年8月27日、1999年7月16日最終改正)には、「偽りその他不正の手段により補助金等の交付を受け、又は間接補助金等の交付若しくは融通を受けた者は、5年以下の懲役若しくは100万円以下の罰金に処し、又はこれを併科する」という罰則がある。

また、文部科学省の科研費は、「偽りその他不正の手段により科学研究費補助金の交付を受けた者に対しては、補助金の返還が命じられた年度の翌年度以降5年間、補助金を交付しない」というペナルティがある。

ただ、筆者には、これらの措置がおざなりな印象を受ける。第一に、「科研費を交付しない」ペナルティはアメリカ方式だが、アメリカでは、外部研究費を獲得できなければ、実質、研究者としては廃業になる状況だ。理由はいくつかあるが、例えば、外部研究費に自分の給料が含まれるので、獲得できなければ生活が苦しい。しかし、日本の研究者の給料は外部研究費とは無縁で、獲得できなくても減額は無い。ここで「日本の給料が外部研究費とは無縁」という制度が悪いと言っているのではない。日本のこの状況を熟知しているのに、アメリカの「科研費を交付しない」ペナルティ制度を導入するセンスに問題があると思える。

そして、第二の点だが、こちらのほうが本質的である。次の項に書く。

3. 4 計画どおり進まないのが研究だ：現場の視点
道路工事は、資材をいくら購入し、どの道をどう作るか、当初の計画通りに進められる。しかし、研究は道路工事ではない。計画通りに進められない。先が読めない基礎研究では、朝のアイデアを昼にためし、夕方には別の方向で研究プランを練ることもある。

創造的という意味は、研究者本人も含め誰も予想しなかった発見をするということだ。だから、研究費申請に書いた1年計画でも3年計画でも、計画通り進行しない。つまり、計画通りに研究費が使えない。科学研究は、そういう特性が十分保てないと発展しない。研究費の経理でも審査でも、予想のつかないものとして扱う前提があって当然なのだ。

筆者がいくら、研究現場はそうだと主張しても聞き入れない人もいるので、グリーン教授の文章を以下に引用する。

次の点も知っておいてほしい。皆さんは驚くかもしれないが、実は、申請書に書いてあるとおりに申請者が研究を進める、と思って申請書を読んでいる審査員はいない。申請書というものは、申請者が研究を展開するときのモデルの一つだと審査員は考えている。〈申請者は何を研究問題と考えたか?〉、〈申請者はどんなふうに研究問題を解こうとしたか?〉、そういう問いに対する一つのモデル例だと考えている。というのは、審査員も実際の研究者だから、申請書で計画したように研究が進まないのはよく知っている。審査員自身が、申請書に書いたように研究を進めようとしても、結果的には、そのように進められなかったことを何度も経験したからである。そもそも申請書に書いた通りに研究を進めようとしなくてもいまではわかっている。未知の新しいことを模索するなら、3年先とか5年先までの研究計画を間違えずにたてることは誰もできない。3ヵ月先か5ヵ月先だってもあやしいものだ。だから、申請計画はたくさんある可能な進め方のなかで、3年から5年のスパンではこうなると考えてます、というモデルの一つでしかないのである²⁾。

3. 5 研究にからむ金銭の私物化のルール

- ❌ 研究費で購入した物品の私物化…研究者は自宅でも研究する。遊んでいても研究のことを考える。しかし、自宅に常置するパソコンや物品を研究費で購入するのは私物化である。
- ❌ 旅費の水増し請求、二重申請、カラ出張…そのお金を研究費に使用しても違法である。私的に使用すれば罪は重い。
- ❌ 研究費で購入した機器や薬品のキックバックを

もらう。

- ✖ インサイダー取引の禁止…研究者（含・ポスドク・大学院生）とその配偶者・被扶養者は、研究結果に影響を受ける可能性がある企業の株式や株式オプションを持たないほうがよい。インサイダー取引は「証券取引法」で禁止されている。
- ✖ 業者から接待・贈与、学会旅費等の支援…「国家公務員倫理法」（2000年4月施行）の基準を参考にすると、贈り物や接待は金額として5,000円以下。それ以上は研究機関に報告義務がある。お中元・お歳暮・冠婚葬祭など世間的な付き合いも5,000円が上限ということだ。
- ✖ 学生・院生・ポスドクの就職斡旋、医師の派遣の見返りに、業者・病院・地方自治体・企業から接待・贈与・金品をもらう
- ▲ 海外滞在費の二重受給…教員や研究員が、長期に海外赴任するとき、現地の研究所から給料をもらい、日本の留守機関からも給料をもらうことがある。国際的に非難されている。日本では、日本に残した家族の生活費、二重受給がなければ赴任者が激減、などの理由があげられている。再考したほうがいい。
- ▲ 公費で海外出張した際のマイレージを私的旅行に使用する。現在は違法ではないが、気になる。
- 研究に関する本を書いて印税をもらう。社会通念上は許容されているし、印税で学問の内容がねじまがらないし、出版は促進されるべき文化だからOKとされているが、筆者は気になる。
- 研究に関する講演会で講演謝金をもらう。違法ではないが、気になる。
- 企業・個人から高額なお金（数万円～数千万円）をもらうなら、奨学寄付金として研究機関を通す。賄賂性はあると思うが、プロセスが公開され透明性も高く、私的利用はできないので、問題ないとされている。でも、気になる。
- 学会展示などで、企業からボールペン、カップ、マウスパッドなどの粗品をもらう。「粗品」の判定が難しいなら、100円ショップで売っている程度の品物。高くても500円以下だろう。

4. 利害関係（conflict of interest）の排除と開示

4. 1 論文審査・研究費審査で利害関係の排除ルール

利害関係（利益相反 conflict of interest）の排除はアメリカでは強い倫理ルールだが、日本ではむしろ逆だ。「役得」という言葉があるように、地位や立場を利用して自分に利益を誘導するのが当然視する風潮がある。それで、偉い人の中には、自分の利益のために発言し行動する人がかなりいる。この価値観をもつ日本人は多い。いわゆる偉い人はこの価値観の中での成功者だから、ヤッカイである。しかし、すべての研究

者は、是非、自分の利益ではなく国民の利益を優先する価値観に変えてもらいたい。そうしないと、いずれ、危険な事態に巻き込まれる。

まず、論文審査・研究費審査での利害関係の排除が強く求められている。論文審査や研究費配分審査では、同じ分野の研究者が研究内容を評価する。このピアレビュー（peer review）により、研究ジャーナルに掲載される論文の質が保たれる。あるいは、優秀な研究に研究費が配分される。ピアレビューをする審査員は、偏見がなく公平に、かつ、自分と利害関係がないときだけ、あるいは利害関係を公表できるときだけ審査すべきである。利害関係がある場合は、論文審査を辞退し、研究費配分審査では審査会場から一時退席し採点しない。

次に、ピアレビューの審査員になった研究者は、投稿論文や研究費申請書の審査で得た知識とアイデアを自分の研究に盗用してはならない。一般に、最も優れた審査ができる人は、同じ研究テーマで研究している研究者である。そういう人は、審査で知ることのできる丸秘の“内部情報（研究内容）”で最もトクをする人でもある。

- ▲ 疑わしきは違反…本当に個人的な利益につながる場合はもちろん、単にそう見える場合でも、「利害関係あり」とされる。問題は「公正性」で、他人からみて疑わしければ、「公正性」は損なわれるからだ。金銭的な利益以外にも、宗教的信念、政治的信念、社会的信念、個人的嫌悪、名誉・名声・地位の損得も「個人的な利益」である。ただ、日本では、研究費審査員や論文審査員本人が「利害関係はない」と主張すると、シロと判定されている。改善すべきだろう。

4. 2 クリムスキーの新しい倫理観

産学連携が推進され、基礎科学研究者も産業に役立つ研究、金儲けにつながる研究が奨励されている。しかし、研究者も人間である。金銭欲はある。研究で金儲けしたくなる。その欲望を利用して、企業は自社の売上げを拡大しようとする。この構図のすべてが悪いわけではないが、医薬品企業の利益が不当に優先され、研究者・大学人が金に縛られ企業利益の片棒を担げば、本来の研究がまがり、学生・院生の教育がゆがみ、大学の機能がねじれ、国民の健康が損なわれかねない。

日本は現在、産学連携が奨励されている最中で、その影の部分は議論されない。しかし、産学連携での研究者倫理は深刻である。アメリカ・タフツ大学教授のクリムスキーは『金にまみれ始めた科学』⁷⁾で、バイオ研究が金にまみれ、科学が揺らぐことを指摘している。数例を以下に示す。

- ▲ 企業の大学研究支配…アメリカでは多くの大学研究者が企業から多額のお金をもらい研究している。その結果、カリフォルニア大学サンフランシスコ校の薬理学博士ベティ・ドンは、研究

成果の発表を企業に妨害された。また、ハーバード大学のバイオ系教員の約20%は、過去3年間に、半年以上研究発表を遅らされ、約9%は他大学の研究者への試料・情報の分与が認められなかった。アメリカ政府から大学への研究助成金が約1兆7,500億円^{†2}（175億ドル）に対し（2000年）、その13%に相当する約2,300億円（23億ドル）のお金が、企業から大学教員にコンサルト料などの名目で流れている。

▲ 政府委員…アメリカの政府委員は大学や研究所など非営利団体の専門家が任命される。国民のために、専門的知見と経験を發揮してもらう制度である。ところが、委員は自分の利益のために審議しているフシが多々ある。食品医薬品局（FDA）で医薬の安全性や効能についてアドバイスする専門家の半分以上が、その医薬品企業と金銭的な関係があると、2000年9月15日の「USAトデイ紙」（アメリカの大新聞）に指摘された。日本では、「非営利団体の専門家」どころか、企業人が政府委員を務めている。どうなってるんだろう。

▲ ゴーストライター…著名な研究者が著者になった論文や出版物は、内容とは別にそれだけで信用が高く、人々の関心を呼ぶ。それで、医薬品企業はゴーストライターに文章を書かせ、著名な研究者に金を払って著者になってもらう。2002年5月のニューヨークタイムズ紙の記事に、ワーナーランバート社（医薬品会社）が子会社にニューロンチンという医薬品の論文を1報あたり約120万円（12,000ドル）払って書かせ、著者になることを承認した医者あたり約10万円（1,000ドル）払ったとある。別の調査によると、ランダムに集めた1996年の医学論文809報のうち93報がゴーストライターによるものだという。この数字は信じられないほどの多さだが、日本は大丈夫だろうか？

5. 5つの提言

筆者の要望を以下の5つの提言にまとめた。

1. 政府は、政府行政機関の中に米国ORI（Office of Research Integrity）にみるような組織と機能をもつ研究公正局を創設する。
2. 研究費配分（ファンディング）機関は、米国NIHにみるような研究倫理グラントを設け、研究倫理に関する研究活動を支援する。
3. 大学や研究所は、医歯理工農薬系の学部（または研究科）あたり平均1つ、研究倫理研究室を

設置し、学生・院生・研究者の教育、および、研究倫理の研究や活動をさせる。

4. 学協会は、所属する会員が倫理問題で加害者・被害者にならないよう、研究倫理のルールやガイドラインを制定し、年次大会などで研究倫理のシンポジウムを開催する。
5. メディアとNPOは、研究者の研究倫理に関するニュースを積極的に流す。

6. あとがき

2005年9月20日、今道友信・英知大学教授（東京大学名誉教授）の「科学技術と倫理－21世紀の課題－」という講演を聞いた。「倫理」は「徳」に立脚していると話され、「4つの社会徳」は何かと聴衆に質問した。筆者は答えられなかった。答えは、「正義」「中庸」「勇気」「節制」だそうだ。「倫理」の立脚点を知らない筆者が、今回、「倫理」を語ってゴメン。

講演の終りで、「××倫理」といわれているものは、「××サービス規程」に過ぎないと話された。ホッ。今回の文章のタイトルを、「研究者の公正倫理」としたが、「研究者のサービス規定」と考えてほしい、と無「節制」にお願いする。

参考文献

- 1) 日本学術会議：科学におけるミスコンダクトの現状と対策, 日本学術会議（2005）
- 2) グリンネル：▲グリンネルの研究成功マニュアル, 共立出版（1998）
- 3) National Academy of Science, Integrity in Scientific Research, National Academies Press（2002）
- 4) 山崎茂明：科学者の不正行為, 丸善（2002）
- 5) 松尾未亜, 白楽ロックビル：バイオ研究者の不正行為：新聞記事データベースの作成と解析, 研究・技術計画学会第18回年次学術大会講演要旨集（2003）, 176－179
- 6) 白楽ロックビル：研究費不正の病理学, 医学のあゆみ, 212（2005）, 94－95
- 7) Krinsky, S.: Science in the private interest, Rowman & Littlefield Pub.（2003）

著者紹介



白楽 ロックビル

名古屋大学理学研究科博士課程（分子生物学専攻）で理学博士。筑波大学生物科学系・講師を経て現職（お茶の水女子大学理学部生物学科・教授）。この間、アメリカNIH国立がん研究所・研究員。専門は、生化学、バイオ政治学

所属学協会：研究・技術計画学会、科学技術社会論学会、生化学会など
連絡先：haklak@haklak.com

^{†2}：簡単のため、1 USドルを約100円と換算した。