科学の健全な発展のために
－誠実な科学者の心得－
要約版

（平成 28 年 2 月 23 日　工学研究科教育制度員会作成）

本要約は、日本学術振興会「科学の健全な発展のために」
編集委員会で作成されたテキスト版
（https://www.jsps.go.jp/j-kousei/data/rinri.pdf）
を要約したものです。

Section Ⅰ 責任ある研究活動とは

1. 今なぜ，責任ある研究活動なのか?

・科学は，信頼を基盤として成り立っています。科学者はお互いの研究について「注意深くデータを集め，適切な解析及び統計手法を使い，その結果を正しく報告」しているものと信じています。また，社会の人たちは「科学研究によって得られた結果は研究者の誠実で正しい考察によるもの」と信じています。もし，こうした信頼が薄れたり失われたりすれば，科学そのものがよって立つ基盤が崩れることになります。

・しかし，残念なことに，データ捏造・改ざんなどの研究不正行為や研究費の不正使用が生じており，報道でもとりあげられています。このままでは，科学に対する信頼が揺らぎかねません。

・本書は，こうした状況の中で，健全な科学の発展のために，科学者が理解し身につけておくべき心得についてまとめたものです。

・科学の発展のためには研究の自由が何よりも大切です。研究活動に関してはさまざまな規則や規制もありますが，これらにより，あるいはこれらを誤解することにより，研究活動が萎縮してしまうことはぜひとも避けなければなりません。科学者自身が自律的に行動することにより，外部からの過剰な干渉を受けることなく，自由な研究と科学の独立性を保つことが必要です。

2. 社会における研究行為の責務

2.1 科学と社会

2.2 科学者の責務

2.3 公正な研究

▪科学研究は，科学者同士がお互いの研究に対して信頼できるということが前提で成り立っています。このため，科学者には誠実さをもって研究の立案・計画・申請・実施・報告にあたることが求められます。

▪科学者は研究成果を論文などで公表することで，各自が果たした役割に応じて功績の認知を得ますが，同時に，論文の内容について責任を負っています。

・科学者は，他の科学者の研究成果や業績を正当に評価し尊重することが必要です。一方で，自分の研究に対する批判には謙虚に耳を傾け，誠実に建設的な意見を交えることが求められます。

・さらに，科学者コミュニティ，特に自分の専門領域については，科学者間で行う相互評価の場に積極的に参加していく必要があります。

2.4 法令等の遵守

・人間を被験者として研究に参加させる場合には，被験者の人格，人権を尊重し，十分な説明を行い，約束を守り，不利益が利益を上回ることのないようにしなくてはなりません。

・こうした人間や動物を対象とした研究だけでなく，環境に影響を与えるおそれのある研究，危険物を扱う研究など，さまざまな研究活動に関して，法令や規程，ガイドラインなどが定められています。

・科学者は研究に関する規程等を熟知し，適切な訓練を受け，それを遵守する必要があります。

2.5 社会の中で科学者が果たす役割

・社会が科学に対して抱く期待が何であるかを科学者自らが理解すること，またそれとは反対に，科学を社会に理解してもらうことのいずれもが重要です。このため，科学者は市民との対話と交流に積極的に参加することが求められます。

・日本学術会議は 2013(平成 25)年に「声明」を出し，科学者はただ自分たちの日頃の研究を正しく行えば事足りるとするのではなく，「社会の中の科学」という点を認識して，社会に対して各種の科学的な貢献を担っていくことを求めています。

3. 今，科学者に求められていること

・日本の科学が国内外からの信頼を確保して世界に貢献していくためには，何よりも研究における誠実さを確実なものにしなければなりません。そのためには，各研究機関において研究倫理に関する研修や教育を行い，あらためて誠実な科学研究についての理解を深めることが求められます。

Section Ⅱ 研究計画を立てる

1. はじめに

2. 研究の価値と責任

2.1 研究の意義：何のための研究か

・研究計画を立案するにあたって，最初に考えなくてはならないことは，「何のための研究」かです。研究から生み出された知識や技術は，社会や環境に影響を与える可能性を持っています。

・日本学術会議では以下の行動規範を定めています。(科学者の基本的責任)

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。

2.2 研究の妥当性

・研究には科学的な妥当性が必要であり、その確認のためには，先行研究の調査・分析とともに，関連学協会の倫理綱領・行動規範などと研究の目的に整合性があるか見定める必要があります。

2.3 共同研究における目的の共有

・複数の科学者が，グループやチームで研究を行う場合には，それぞれが研究を通して何を求めるのかを十分に議論し，研究の意義や目的について共通の認識を持つことが大切です。この目的は人類の利益のための知識を増進することを目指さねばなりません。

・データや知的財産権の帰属，成果発表の際の意思決定の方法，筆頭著者や共著者等のオーサーシップの決め方について，すべての科学者が合意していることが必要です。

3. 研究の自由と守るべきものー人類の安全・健康・福祉および環境の保持ー

3.1 守るべきもの

・科学研究の名の下に何をやってもよいわけではなく、研究の自由は，守るべきものを守る義務と責任を果たしてこそ保障されます。科学は人類の健康と福祉，社会の安全と安寧，そして地球環境の持続性に貢献することが望まれており，研究ではこれらの価値を守ることが期待されます。

・例えば，科研費の申請書の中には，「人権の保護及び法令等の遵守への対応」という欄があり，対策・措置をとるべき対象として次のものが挙げられています。

・人権の保護
・インフォームド・コンセント
・個人情報の守秘
・生命倫理に関連する法令などの遵守
・安全に関連する法令の遵守
・倫理審査委員会における承認

3.2 人を対象とする研究において守るべきもの

3.3 研究環境の安全への配慮

・研究計画を策定するにあたっては，自分自身の安全はもちろんのこと，研究分担者や研究に協力してくれる人々の安全を守る配慮が必要です。

・多くの実験系の研究では，薬品などの化学物質を使用します。化学物質を安全に使用するためには，化学物質の危険性を十分理解し，関連する法令について知識を得ておく必要があります。特に，放射性物質の取扱いには，専門知識に基づいた十分な知識と注意が必要です。

・人体や環境に有害な生物体を扱う場合のバイオハザードやバイオセーフティに関わる問題については，生物体を実際に扱う研究室の関係者だけでなく，近隣の研究室の関係者や大学の関係職員も知識を有しておく必要があるでしょう。

4. 利益相反への適正な対応

・厚生労働省の指針：

利益相反とは，外部との経済的な利益関係等によって，公的研究で必要とされる公正かつ適正な判断が損なわれる，又は損なわれるのではないかと第三者から見なされかねない事態をいう。

・公正かつ適正な判断が妨げられた状態としては，データの改ざん，特定企業の優遇，研究を中止すべきであるのに継続する等の状態が考えられます。

・「経済的な利益関係」とは，研究者が，自分が所属し研究を実施する機関以外の機関との間で給与等を受け取るなどの関係を持つことをいう。

5. 安全保障への配慮

5.1 機微技術などの安全保障輸出管理

・研究機関や大学が保有する情報や技術で，大量破壊兵器(核，生物，化学兵器，ミサイル)や通常兵器に転用可能なものが，一部の国やテロリスト等の手に渡り活用されると，世界のどこかで悲劇を生む可能性があります。科学者が純粋な目的を持って行う研究の成果が，予期せぬ形で兵器開発に使われたりする可能性はあり，このため法令上の規制の対象になることがあります。

・国際的な安全保障の観点から，大量破壊兵器等への転用の可能性がある貨物の輸出や技術提供の管理については，世界の主要国では国際的な合意等に基づき規制されています。これを，「安全保障輸出管理」といい，わが国では，「外国為替及び外国貿易法」(以下「外為法」)に基づき，管理のための制度がつくられ運用されています。

・「外為法」により，研究・教育のためであっても，規制対象の物品や技術を国外に持ち出したり，国内であろうと技術を提供した場合，当該科学者とその所属機関は処罰の対象となります。
・違反が起こりうる具体的な機会としては，留学生や海外からの科学者を研究指導する場合や海外の大学や企業等との共同研究，あるいは研究資料の持ち出し，海外からの見学，外国の科学者が参加する非公開の講演会などが考えられます。特に国際的な共同研究においては，実験装置を貸し出したり，得られたデータや技術情報を，インターネット等を介して送信したり，科学者を受け入れて指導する場合なども想定されます。

5.2 デュアルユース(両義性)問題

・「デュアルユース」は，ある技術が民生用にも軍事用にも使えるという意味で使われてきました。ダイナマイトは土木工事などに不可欠ですが，同時に強力な兵器にも使われます。インターネットや GPS などは，軍事技術が民生技術に転用された好例です。
・日本学術会議の報告書では，自らの研究成果が人類の福祉や安全に反する目的のために使われないように配慮し行動することは科学者の職務である，と明記しています。
・2013 年の声明「科学者の行動規範－改訂版－」(科学研究の利用の両義性)の中で，科学者は，自らの研究の成果が，科学者自身の意図に反して，破壊的行為に悪用される可能性もあることを認識し，研究の実施，成果の公表にあたっては，社会に許容される適切な手段と方法を選択する。

6. 法令およびルールの遵守

・科学者は研究の実施にあたって，法令を含む研究上のルールを遵守するということを忘れてはなりません。また，取得したデータの取扱いについては，個人情報保護法など各種の法令や規則，指針があり，それらを遵守する必要があります。
・また，科学者は，近代国家の社会通念に沿って，研究・教育・学会活動において，人種，ジェンダー，地位，思想・信条，宗教などによってバイアスを設けず，科学的方法に基づき公平に対応し，個人の自由と人格を尊重することが求められます。

Section Ⅲ 研究を進める

1. はじめに

・特に研究が人を対象とする場合には，科学者としての「責任」についての十分な理解が必要です。
・以下では最も厳しい規範を持つ医学の臨床研究を例に挙げます。医師をはじめとする医療従事者の専門職集団が，研究を行う上でつくり上げてきた規範は，他の領域における研究にも当てはまるものが多くあるからです。

2. インフォームド・コンセント

2.1 インフォームド・コンセントの概念と必要性

・厚生労働省の臨床研究に関する倫理指針では，インフォームド・コンセント(informed consent)を，「被験者となることを求められた者が，研究者等から事前に臨床研究に関する十分な説明を受け，その臨床研究の意義，目的，方法等を理解し，自由意思に基づいて与える，被験者となること及び試料等の取扱いに関する同意をいう」としています。

・インフォームド・コンセントは，「人格の尊重」を守るために必要な具体的な手続きです。

・世界医師会(WWA)の「ヘルシンキ宣言」「人間を対象とする医学研究の倫理的原則」(2013 年)「特定できる人間由来の試料及びデータ」もこの原則の対象として含んでいます。この中には，直接人の体に接触しないインタビューやアンケートなどから得られたデータも含まれています。

2.2 インフォームド・コンセントを構成する要素と手続き

・インフォームド・コンセントには，「十分な説明」，「自由意思」に基づく「同意」という三つの要素が不可欠です。これは，ベルモント・レポートの 3 要素，「情報(information)」，「理解(comprehension)」，「自発性(voluntariness)」に対応します。

2.2.1 情報(information)

・被験者が意思決定を行うことができるように必要な情報が開示されていなければならないが，ここでの情報には，「研究の手順・手法，目的，リスクと予想される利益，(治療が伴う場合)他の方法の可能性，被験者がいつでも質問をしたり，参加を取りやめることができることを明記する文章」に加えて，被験者を選ぶ方法や研究の責任者に関する情報を含めることが望ましい。

2.2.2 理解(comprehension)

・いくら十分な情報を提供していても，情報の提示の仕方が複雑で混乱していたり矢継ぎ早に多くのことを説明するなどその伝達の方法が不適切であると，被験者の候補者が情報を理解できず，理性的な意思決定ができません。分かりやすい説明の方法を考えるべきです。

2.2.3 自発性(voluntariness)

・インフォームド・コンセントは，被験者が自発的に研究への参加に合意したときにのみ成立します。

・大学などの教育機関に所属する科学者は，安易に自分の影響下にある学生を被験者とせず，まずそのような人たち以外に被験者を求め，それが不可能な場合には，本人の自由意思であることを確実な方法で確かめた上で，学生にアプローチする必要があります。

2.2.4 インフォームド・コンセントを得る上で配慮すべきこと

3. 個人情報の保護

・インフォームド・コンセントを得る上で説明すべき事柄の一つに，被験者の個人情報をどのように保護するかという点があります。被験者の人格を尊重する上で十分に配慮しなければなりませんし，現代社会においては個人情報の漏えいやプライバシーの侵害がもたらす影響は多大です。

3.1 「個人情報」の定義

・いわゆる「個人情報保護法」では，「個人情報」とは，「生存する個人に関する情報であって，当該情報に含まれる氏名，生年月日，その他の記述等により特定の個人を識別することができるもの(他の情報と容易に照合することができ，それにより特定の個人を識別することができることとなるものを含む)をいう」と定義されています。限定された人たちに知られている情報だけでなく，公にされている情報も，映像や音声による情報も含まれます。

3.2 連結可能匿名化と連結不可能匿名化

3.3 科学者が研究を進める上での個人情報に関する責務：「臨床研究に関する倫理指針」

①研究の結果を公表する際には，被験者を特定できないようにする

②インフォームド・コンセントを得る際に，その説明で特定した利用目的の達成に必要な範囲を超えて，個人情報を使わない

③不正な手段により個人情報を取得しない

④利用目的の達成に必要な範囲内において，個人情報を正確かつ最新の内容に保つよう努力する

⑤個人情報が漏えい，滅失あるいは，破損しないように安全管理をしなければならない

3.4 人文・社会科学分野における個人情報などの取扱い

4. データの収集・管理・処理

4.1 データとその重要性

・データとは，「理性的な推論のために使われる，事実に基づくあらゆる種類の情報」です。研究におけるデータの重要性は自明であり，データがなければ，研究は成立しません。

・科学研究におけるデータの信頼性を保証するのは，①データが適切な手法に基づいて取得されたこと，②データの取得にあたって意図的な不正や過失によるミスが存在しないこと，③取得後の保管が適切に行われてオリジナリティが保たれていることです。

4.2 ラボノートの目的

・実験系では，データは，ラボノート(研究ノート、実験ノート)に記録されます。

・適切な形でデータやアイデアが記入され，管理されたラボノートは，少なくとも三つの重要な役割を果たします。第一に，研究が公正に行われていることを示す証拠になります。第二に，研究の成果が生まれた場合，その新規性を立証する証拠になります。第三に，研究室や研究グループ内でデータやアイデアを可視化し共有し有効に活用する方策，いわゆる「ナレッジマネジメント」の道具となります。

4.3 優れたラボノートとは

・有益なラボノートには，当該の科学者が，①何を，なぜ，どのように，いつ行ったかが明確に記載されていて，②実験材料やサンプルなどがどこにあり，③どのような現象が起こり(あるいは起こらなかったか)，④その事実を科学者がどのように解釈し，⑤次に何をしようとしているのかが，記載されているべきであるとしています。

・優れたラボノートは，①読みやすく，②整理されていて，③情報を正確に余すことなく記載し，④再現ができるだけの情報を持ち，⑤助成機関や所属組織が定める要件を満たし，⑥権限を与えられた人のみが見ることができる形で保管され，万が一に備えて複製もつくられているものです。

4.4 ラボノートの記載事項・記載方法

・ラボノート記載のポイントを以下のようにまとめています。

1. 時間順に記入する
2. 空白を残さない。ブランクスペースには〆印を描き，どんな文章の挿入も避ける
3. 以前の記入は後日修正してはいけない。修正は修正日のページに記載する
4. 記載内容は「日付」と「見出し」で管理する(目次と併せて活用するとよい)
5. 略語，特別な単語には第三者がわかるような説明文を記載する
6. 新しい計画あるいは実験が始まるとき，目的と論理的根拠，計画を簡単に概説しておく

7. 記載内容は第三者が再現できる程度詳細に書く
8. 記載がどこからの続きで，そこに続いているのかわかるようにする
9. 結果や観察事項などは即記載する
10. 結果等を貼付する際は，記載者，証人の日付と署名をノートにまたがるように記載する
11. 貼付が困難なものは，ノートに所在や名称を記し別途保存し，相互引用する
12. データ等の事実と，考察などのアイデアや推論は明確に区別して記載する
13. 共同研究の場合は，アイデアや提案が誰に帰属するのかを意識しながら記載する
14. ミーティングでの討論なども記録する
15. 各ページに記載者と証人の日付，署名を付す

4.5 ラボノート(データ)の管理

・ラボノートが適切に記載され，研究から得られたデータやアイデアが明確に記録されていても，ラボノートそのものの管理が杜撰だと，その信頼性と証拠としての価値を失う場合があります。
・ラボノートは個人の所有ではなく，研究環境と資金を提供している組織(大学・企業など)に帰属すると考えられていますので，組織の管理規定に基づき適切に管理されるべきでしょう。大学のように研究メンバーの流動性が高い場合は，新しいメンバーの教育研修も含めた管理システムをつくりあげる必要があるでしょう。
・ラボノートへのアクセスは限定し，管理は鍵のかかるロッカーなどで行う必要があります。
・科学者にとってラボノートは，自分で行ってきた実験や研究等の記録であり大変重要です。自分の研究プロセスやアイデアの知的集積ということのみならず，論文等を発表した後の検証や証拠となるものであり，保存の方法や期間については，研究機関として決めておくことが必要です。
・長期の保管については科学者個々人や研究室ではなく組織全体で責任を持つ必要があるでしょう。

5. 研究不正行為とは何か

5.1 研究不正行為の定義

・研究不正にあたる行為として定義されているのは，捏造，改ざんおよび盗用であり，しばしば，FFP と呼ばれます（fabrication(捏造)，falsification(改ざん)，plagiarism(盗用)）。
・FFP のみが研究不正ではなく，さまざまな逸脱行動を問題にする傾向にあります。「研究公正に関する欧州行動規範」では，利益を説明しないこと，守秘義務違反，インフォームド・コンセントの欠落，被験者の虐待や材料の乱用のような明確な倫理的かつ法的必要条件からの逸脱，不正の隠蔽の試み，告発者に対する報復も挙げられています。

新たなガイドライン：第 3 節 研究活動における特定不正行為への対応

(1)対象とする研究活動

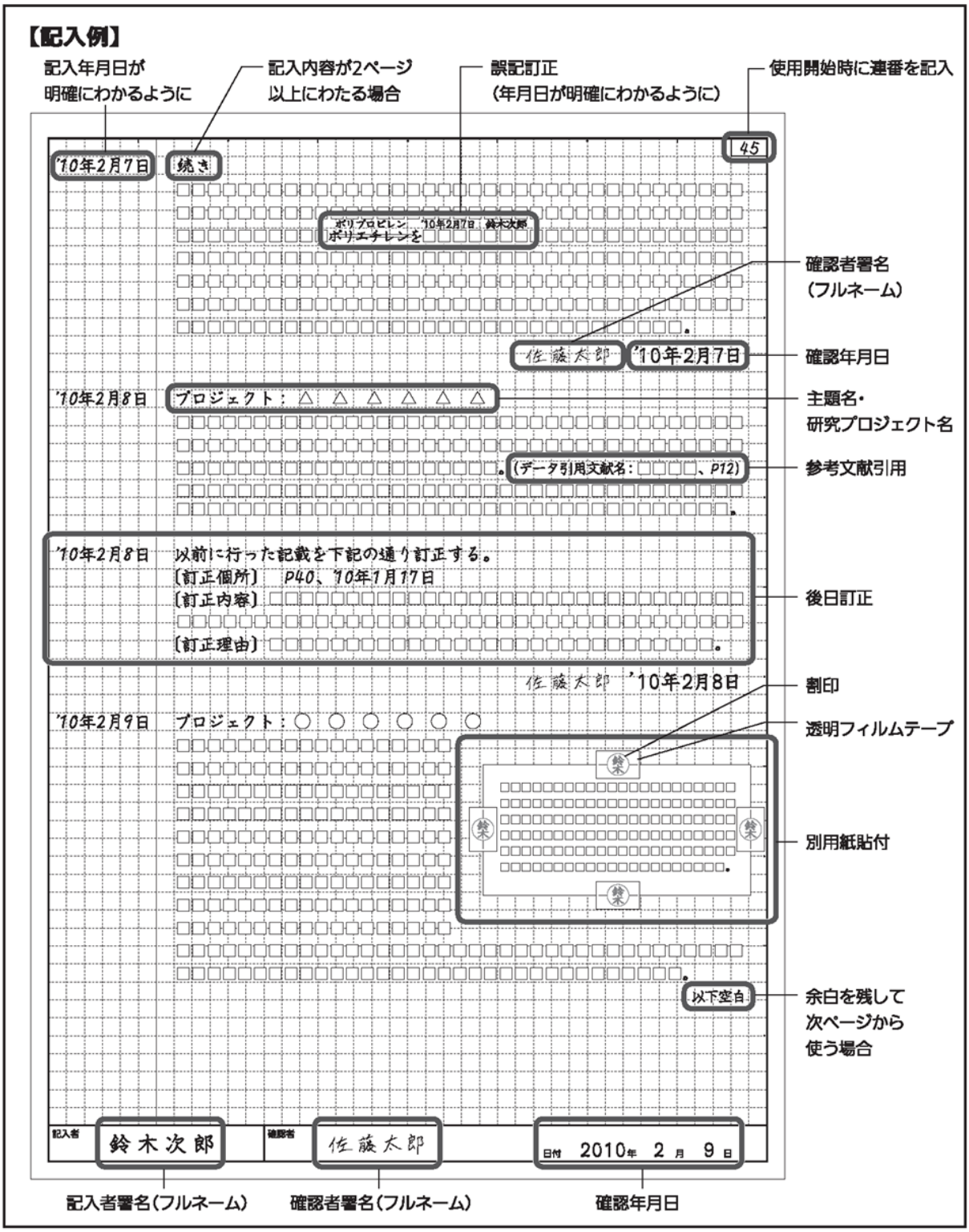
(2)対象とする研究者

本節で対象とする研究者は，上記(1)の研究活動を行っている研究者である。

(3)対象とする不正行為(特定不正行為)

本節で対象とする不正行為は，故意又は研究者としてわきまえるべき基本的な注意義務を著しく怠ったことによる，投稿論文など発表された研究成果の中に示されたデータや調査結果等の捏造，

改ざん及び盗用である(以下「特定不正　行為」という。)。



① 捏造：存在しないデータ，研究結果等を作成すること。

②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。

③ 盗用：他の研究者のアイデア，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又は適切な表示なく流用すること。

5.2 捏造，改ざんの例

5.3 盗用の例

・「盗用(plagiarism)」はオーサーシップの偽りの一つですが，「誠実さ(honesty)」という科学者個人の倫理的資質の欠如を意味するもので，重大な職業倫理違反行為でもあります。

・では，どのようなものが盗用にあたるでしょうか。他人の論文の多くの部分を適切な引用をせずに自分のものであるかのように転用するのは明らかな盗用ですが，その他にも，例えば，大学の教授が大学院生の未公刊の論文を見せてもらい，そのアイデアを自分の論文として公表するというのもアイデアの盗用にあたります。現在ではインターネットの普及により，「コピペ」が容易になったため，盗用が起こりやすくなったとも考えられます。また，実験系の研究では，実験手法や使った資料(マテリアル・アンド・メソッド)を記載する際に，既発表の論文から出典を明記せずに用いることも問題となります。

5.4 出典の明示

・他人の研究成果を利用するためには，出典先を明示し，読者がその出典先をあたれるようにしなければなりません。出典を示すことなく，他人の研究成果を利用することは盗用にあたります。

・出典を示すにあたっては，どの部分が著者によるもので，どの部分が他の科学者によるものか，明確に示さなければなりません。

・また，文献の窃用だけが盗用ではありません。論文の査読，研究費申請の審査などを通じて，特別に知り得た他人のアイデアや技術を，いわばインサイダー取引のように利用することも盗用にあたります。さらに，公開の講演会で演者が話したアイデアであっても，会場にいた者が断りなく使用すれば盗用にあたる恐れがあります。

6. 好ましくない研究行為の回避

・公正で責任ある研究活動を推進する上で，どの研究領域であっても共有されるべき「価値」があります。「研究公正に関するシンガポール宣言」(2010 年制定)では，そのような「価値」を次の四つの原則にまとめました。

・研究のすべての側面における誠実性

・研究実施における説明責任

・他者との協働における専門家としての礼儀および公平性

・他者の代表としての研究の適切な管理

・意識的で不正な研究行為は，捏造，改ざんおよび盗用だけではありません。誠実な研究とこれらの研究不正との間にも，いわゆる「好ましくない研究行為(QRP:Questionable Research Practice)」と呼ばれるものがあり，研究への信頼性を侵すものとして懸念されています。

・アメリカ科学アカデミーが好ましくない研究行為の具体的なものとして挙げているのは次のよう

なものです。

・重要な研究データを，一定期間，保管しないこと
・研究記録の不適切な管理
・論文著者の記載における問題
・研究試料・研究データの提供拒絶
・不十分な研究指導，学生の搾取
・研究成果の不誠実な発表(特にメディアに対して)

7. 守秘義務

8. 中心となる科学者の責任

Section Ⅳ 研究成果を発表する

1. 研究成果の発表

1.1 研究発表の重要性

1.2 マス・メディアを媒介とした発信

2. オーサーシップ

2.1 責任ある発表

・責任ある研究は，正直さ(honesty)，正確さ(accuracy)，効率性(efficiency)，客観性(objectivity)を保持して行われなければならず，成果の発表もこれが満たされている必要があります。
・研究成果の発表の適切さは，次の 3 点についての記述を基に評価されることになります。
　・科学者は何をしたのか(方法)
　・科学者は何を見いだしたのか(結果)
　・科学者はその結果から何を導こうとしているのか(考察)
・責任ある研究成果の発表が満たすべき基準として，アメリカ研究公正局(ORI)の「ORI 責任ある研究」3 は，「最低限」必須なものとして次の三つを挙げていますが，「この基準を満たすことは必ずしも容易ではない」ことであるとしています。
　・研究についての十分かつ公平な記述(full and fair description)
　・結果についての正確な報告(accurate report)
　・知見についての誠実かつ公平な評価(honest and open assessment)

2.2 研究成果のクレジット

・科学者の研究への貢献を認めることをクレジット(credit)といいます。論文の著者に表示されるオーサーシップもそうですし，他の著者の研究を「引用」すること，当該研究に貢献した科学者を「謝辞」の中で挙げることもクレジットを与える方法です。いずれも，名前の挙げられた科学者の貢献を認めるものであり，彼らの科学者としての評価にとっても，他の科学者が当該研究の適切さを評価するためにも重要なものです。
・学術雑誌に一番早く掲載された論文の著者は，最初の発明・発見者としてのクレジットを受けます。著者としてクレジットを受けたことは，そうした科学者が研究の前進に寄与したことを意味

します。これは科学者個人の評価の基盤となり，就職・昇進といったキャリアや研究費獲得などにおいても大きな意味を持つことになります。

2.3 オーサーシップと責任

・オーサーシップは義務と責任を伴います。それは，著者が，その研究には誤りや虚偽がなく良質のものであるということを保証するものです。

2.4 誰を著者とすべきか

・オーサーシップの責任を踏まえ，誰を著者として名前を挙げるべきかは，とても重要な問題です。

・当然のことながら，論文の基となった研究の中で重要な貢献を果たした者には著者としての資格があり，そうでない者にはその資格はないと考えるべきです。

・国際医学雑誌編集者委員会の投稿統一規程 4 は，論文の著者として掲載されるためには以下の四つの基準を挙げています。

1. 研究の構想・デザインや，データの取得・分析・解釈に実質的に寄与していること
2. 論文の草稿執筆や重要な専門的内容について重要な校閲を行っていること
3. 出版原稿の最終版を承認していること
4. 論文の任意の箇所の正確性や誠実さについて疑義が指摘された際，研究のあらゆる側面について説明できることに同意していること

・以上のような条件を満たさない者については，例えば「謝辞」に掲載します。研究費の獲得や，研究グループの指導・統括などに関わるだけではオーサーシップの基準を満たさないので，謝辞に掲載することが適当です。

2.5 著者リスト

・論文には著者として複数の人物が名を連ねることが多くあります。その際，著者の果たした貢献が研究の一部に特定されたものであり，そこだけに責任を負う場合には，そのことを明示しなければなりません。

・著者リストは重要性の順番でつくられることが多いですが，特に重要な役割を果たした著者が，最初あるいは最後に挙げられることを慣例とする専門分野もあり，明確なルールがあるわけではありません。専門分野ごとの慣例に従い，著者たち自身が相談して決めるべきものです。

3. オーサーシップの偽り

3.1 ギフト・オーサーシップ

3.2 ゴースト・オーサーシップ

4. 不適切な発表方法

4.1 二重投稿・二重出版

4.2 サラミ出版

4.3 先行研究の不適切な参照

・科学研究は，それまで他の研究者によってなされた研究成果の蓄積の上に築かれます。したがって，研究の実施にあたって先行研究をきちんと踏まえることは重要ですし，論文執筆にあたっても先行研究を適切に配慮する必要があります。

4.4 謝辞について

5. 著作権

5.1 著作権とは何か

・著作権は著作物を製作した際，申請や登録といった手続を一切必要とせずに自動的に付与される権利です。

・著作物は「思想又は感情を創作的に表現したものであって，文芸，学術，美術又は音楽の範囲に属するものをいう」と定義され，小説，音楽，美術，映画，コンピュータプログラムなどが著作物として著作権法に例示されていますが，科学者が通常取り扱う論文，書籍中の文章・図・表・写真・イラスト，講演，新聞記事，雑誌記事などもすべて著作物です。

5.2 他人の著作物を利用するには

・他人の著作物をコピーしたり改変して二次的著作物を作成し利用する場合には，その著作物の著作権者に了解を得ることが原則となります。

・ジャーナルなどの出版物に掲載されたものは著作権が出版元にある場合が多いので，たとえ自分で書いたものであっても著作権者である出版元の使用許諾を得る必要があります。

・研究成果が新聞や各種メディアで報道された場合，その記事を自分たちのウェブサイト等で紹介することがありますが，記事そのものを転載する場合には新聞社やメディア機関に許可を申請する必要があります。

・また研究論文が雑誌等に掲載された場合，その要旨や目次などを自分たちのウェブ上で転用する場合にも許可申請が必要な場合があります。

・著作物を二次利用する際には，各著作権者が決めている規定やガイドラインを参照し，適切に利用する必要があります。

5.3 著作権者の了解を得る必要がない二次利用

・国の法令，地方自治体の条例など著作権法で保護対象となっていない著作物の利用，私的使用のための複製，保護期間が満了している著作物の利用などは，転載禁止の表示がされていない限り了解を得ずに使用することができます。

・他人の著作物を「引用」する場合や，教育や試験の目的で利用する場合，正当な方法で行う限り了解を得る必要はありません。

5.3.1 引用について

・自分の著作物の中で，他の著作物の一部を掲載する行為を「引用」といいます。著作権法では「公表された」著作物を「公正な慣行に合致」し，「報道，批評，研究その他の引用の目的上正当な範囲内」で著作物の中に引用できると定めています。

・下記の要件を満たせば著作権者の了解を得ずに引用してよいと考えられます。

① 引用する著作物がすでに公表されたものであること(ウェブ上の公開なども含む)

② 引用する必然性があること(自説の補強などのために他人の著作物を使用するなど)

③ 用にあたる部分を明確に示してあること(引用部分を括弧で括ったり，書体を変えるなど，自分の著作物ではないことを明示する)

④ 引用用する著作物を許可なく改変しないこと

⑤自分の著作物が主たる部分で，引用部分は従たるものであること

⑥出典を明記すること

・これらの要件を満たさずに他の著作物を利用した場合，著作権違反になるだけでなく，研究不正行為として盗用とみなされることがあるので，十分な注意が必要です。

5.3.2 教育や試験のための著作物の二次利用について

Section Ⅴ 共同研究をどう進めるか

1. 共同研究の増加と背景

2. 国際共同研究での課題

3. 共同研究で配慮すべきこと

4. 大学院生と共同研究の位置

Section Ⅵ 研究費を適切に使用する

1. はじめに

2. 科学者の責務について

2.1 公的研究費の使用に関するルールの理解

2.2 研究機関における研究費の適正使用の確保への協力

2.3 民間からの助成金等の取扱い

3. 公的研究費における不正使用の事例について

4. 公的研究費の不正使用に対する措置等について

4.1 不正な使用に係る公的研究費の返還

4.2 競争的資金制度における応募資格の制限

4.3 研究機関内における処分

4.4 その他

5. まとめ

Section Ⅶ 科学研究の質の向上に寄与するために

1. ピア・レビュー

1.1 ピア・レビューの役割

1.2 研究論文・研究費申請のピア・レビュー

1.2.1 研究論文のピア・レビュー

1.2.2 研究費申請のピア・レビュー

1.3 査読者の役割と責任

1.4 ピア・レビューの課題

2. 後進の指導

2.1 メンターとしての指導責任
2.2 博士課程の学生の指導と責任ある論文審査
3. 研究不正防止に関する取組み
3.1 指針・ガイドライン等の役割
3.2 学会・専門団体の役割
3.3 研究機関の役割
4. 研究倫理教育の重要性
4.1 専門職と職業的倫理
4.2 広がる研究倫理教育
5. 研究不正の防止と告発
5.1 不正に対する告発の重要性
5.2 告発者の保護

Section Ⅷ 社会の発展のために
1.科学者の役割
2. 科学者と社会の対話
3. 科学者とプロフェッショナリズム