



学術論文作成に必要な 出版倫理と画像処理について

大島 勇人

Journal of Oral Biosciences 誌編集委員長

新潟大学大学院医歯学総合研究科

histoman@dent.niigata-u.ac.jp



Japanese Association for Oral Biology

Conflict of Interest

Author's names: Hayato Ohshima

The authors declare no conflicts of interest associated with this manuscript

科学と社会

- 科学研究は知的活動を行うことができる人類だけの営みであり、科学による新たな発見は、科学者以外の社会一般の人々にとっても関心事で大きな喜びでもある。
- そもそも科学者には、真理の探究である研究活動を誠実に行う責任があるが、社会からの信頼と付託を得た上で、科学の健全な発展を進めることが不可欠である。
- 社会的な理解を得られるよう、科学者自らが研究活動を律するための研究倫理を確立する必要がある。
- 科学者個人の自律制に依拠する倫理として、科学者の責務、公正な研究、法令の遵守がある。



科学者の責務

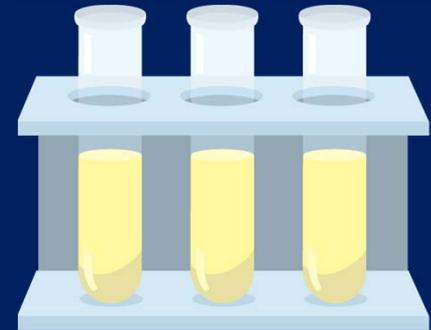
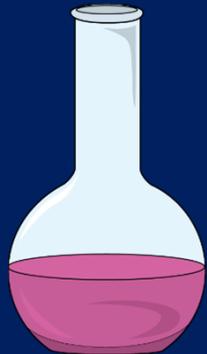


- 科学者には、その英知をもって新たな発見をしたり、社会が抱えるさまざまな課題を解決してほしいという社会からの期待がある。
- 自分が携わる研究の意義と役割を一般に公開し、かつ積極的に分かりやすく説明すると共に、その研究が人間、社会、環境に及ぼしうる影響や起こしうる変化を、中立性・客観性をもって公表し、社会との建設的な対話を行っていくことが求められている。
- 科学者は、自分が生み出す専門知識や技術の質を担保する責任を持ち、さらに自分の専門知識、技術、経験を活かして、人類の健康と福祉、社会の安全と安寧、そして地球環境の持続性に貢献する責任を持っている。
- 常に正直かつ、誠実に判断、そして行動し、自分の専門知識・能力・技芸の維持向上に努め、科学研究によって生み出される知の正確さや正当性を科学的に示す最善の努力を払うことが求められる。
- 科学技術と社会・自然環境との関係を広い視野から理解し、適切に行動することが求められている。
- 科学者の意図に反して研究成果が悪用されるという可能性がある。

From 日本学術振興会：科学の健全な発展のために－誠実な科学者の心得

責任ある研究活動

- 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**」(アメリカ科学アカデミー)しているものと信じている。
- **現実には**: 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いる。
- **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可能になる。



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
- 科学者には誠実さをもって研究の立案・計画・申請・報告にあたることが求められている。
- 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るが、同時に、論文の内容について責任を負っている。
- 科学者は、責任ある研究を実施し不正行為を防止できるような、公正を尊ぶ環境の確立と維持に向けて貢献する必要がある。
- 科学者コミュニティ、所属組織、自らの研究室などにおいて、誠実な研究活動のための研究環境の質的向上と教育啓発に積極的に取り組むことが求められる。
- 科学者は、他の科学者の研究成果や業績を正當に評価し尊重することが必要である。
- 研究に関して、個人と組織、異なる組織間、さらに個人の持つ複数の使命の間で利害が対立することもあるが、こうした際にも科学者として公正に判断することが求められる。
- 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る。

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はないようにしなければならない。
- 動物を扱う研究でも、その苦痛を可能限り抑え、彼らの貢献が無駄とならないよう、真摯な態度で臨まなくてはならない。

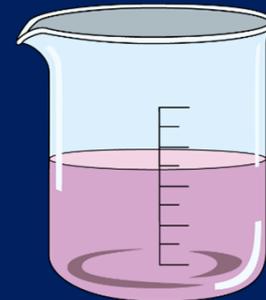
動物実験について: 3Rの原則

- Replacement: 代替法の利用
 - Reduction: 使用動物数の削減
 - Refinement: 苦痛軽減を中心とする動物実験の洗練
- 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る。



研究の意義と妥当性

- 「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。」(日本学術会議)
- 研究の科学的な妥当性や独創性などを確認するためには、先行研究を入念に調査・分析することは当然、関連する学協会が定める倫理綱領・行動規範などと、自分が計画している研究の目的に整合性があるかどうかも見定める必要がある。



研究の自由と守るべきもの

- 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ている。
 - 人権の保護
 - インフォームド・コンセント
 - 個人情報情報の守秘
 - 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



Key Question

私たちは、自分が生み出す専門知識や技術の質を担保し、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ためには、どうしたら良いのでしょうか？



文科省は銀行である



『研究費等補助金の不正使用の報道が後を絶たない。そのたびに補助金の使用が厳しく規制される。……(中略)……例えば、「研究費を獲得する」、「概算要求を取りに行く」、「科研費をもらう」、「科研費があたった」というような言葉をよく聞く。このような、研究費に対する潜在的な意識・捉え方が、根本的に間違っている。言わずもがなであるが、**我々の研究費は国民の税金でまかなわれている**。この、お金を「獲得する」とか「獲りに行く」ということは、“奪う”、“盗む”ということと同じ発想である。また、「もらう」とか「あたった」という言葉には、まるで宝くじのごとく、その裏に「もうけた」、「自分のものだ」という思いが見え隠れする。研究費に対するこのような意識・捉え方を改めない限り、不正使用はなくならないだろう。研究者の基本的な姿勢の変革が必要とされる。……(中略)……私は、「**文科省が銀行である**」という発想が重要であると思う。上記において、研究者の基本的な姿勢の変革が必要であると述べた。その基本的な姿勢とは、文科省＝銀行と考える姿勢である。概算要求ばかり、科研費ばかり、我々は文科省に研究費を「獲りに行く」のではない、「もらいに行く」のではない、「借りに行く」のである。「概算要求が獲れた」とか「科研費があたった」ということは、儲けたということでは決してなく、**銀行(文科省または国民)から借金をしたということ**なのである。つまり、**負債を抱えたと思わなければならない**。このことを、しっかりと認識する必要があるだろう(ことが重要である)。**借金は返済が義務である(返さなければならないことは当然である)**。我々はそれを良い研究成果を挙げることによって、**返済するのである**。研究成果が出れば、研究者や国民にとってそれが利益となる。……(後略)……』

高エネルギー加速器研究機構 鈴木厚人:「研究費等補助金の不正使用に一言」
(2007年東北大学泉菫会々報より)

科学とは何か？

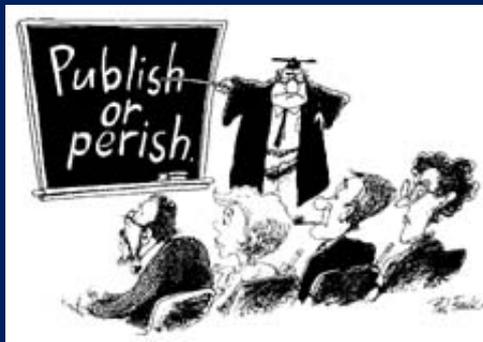


- 科学とは、自然現象を「観察」して、その現象の機構を「問う」、その回答得るに「仮説」を立て、その正否を「実験」で証明し、その「結果」を「公表」という過程
- 研究の失敗の原因：自然現象に関する情報の取得に由来。多くは不十分な情報検索で、時には既に同一・類似な研究成果が存在し、私の研究は不必要であった。得た情報の吟味が不十分でその情報の「科学的方法」応用の誤りを指摘できず、誤った仮説を立てそれを追求したりした。→ 徹底した情報取得と得られた情報の信頼性の評価が「科学的方法」の活用の必要条件
- 「仮説」と「実験」との間には密接な相互関係がある：実験的に立証不可能な仮説は空想であると言える。→実験手法の有無が「仮説」の範囲を拡大或いは縮小する。時には適当な方法が存在せず、既存の手法を適応・改良したり新しい手法を考案する必要性が生じる。「仮説→実験」過程は研究環境が研究成果に大きく影響：共同研究者間の解放された討論や助言は、各々研究者が直面した問題点の解消に貢献→研究計画は共同研究者との討論により徐々に整頓され、その明文化は不明瞭や漠然とした志向を指摘し、その打開策の検出を強制した(科研費の申請書の作成を共同研究者や教室員との共同作業にすることで熟考された研究計画と同時に意思の通じた研究環境が得られた)。

From Prof. Paul K. Nakane (元California Polytechnic State University教授)：第119回日本解剖学会特別講演より

論文を書く事の重要性

- **Publish or Perish**: 「出版せよ、そうでなければ消えてしまいなさい」
(アメリカのアカデミズムの格言)
 - 研究はその成果としての論文や本の出版を伴う。
 - 出版することで、社会にそれを還元する義務を負っている。
 - 論文や本を出版しない教員は、現場からの「消滅・退場」Perishに値する。
- **And then all rubbish prevail**: 「粗造濫造」
 - 生産性だけが優先されれば、研究と論文の質の低下を招く(児玉昌己 [久留米大学])。
- **Work, Finish, Publish**: 「はたらき、まとめ、出版せよ」(Michael Faraday [1971-1867])

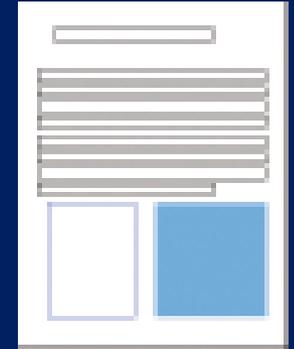


Form <http://blog.arjournals.com/2012/07/publish-or-perish-current-trend-in.html>

JOURNAL OF ORAL BIOSCIENCES

Official Journal of the Japanese Association for Oral Biology

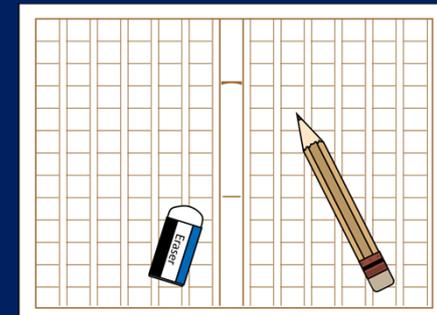
良い原稿とは...



- ジャーナルに適していること
 - ※候補となりうるすべてのジャーナルについて調べる。
 - 目的と範囲 (Aims and Scope)
 - 論文の種類
 - 読者層
 - 最近発表された論文の抄録に目を通し、注目されている話題を知る。
- 出版倫理を遵守していること
 - 他者の論文を盗用しない。
 - 同じ研究に関して複数の論文を出版しない、同じ原稿を一度に複数のジャーナルに投稿しない。
 - 他者の論文を適切に引用する。
 - 大きな貢献をした共著者のみを示す。
- 投稿規定 (Guide for Authors) に従うこと
 - 投稿規定を順守して、原稿を準備する。編集者は完成度の低い原稿に時間を浪費するのを嫌う。

投稿の準備は整いましたか？

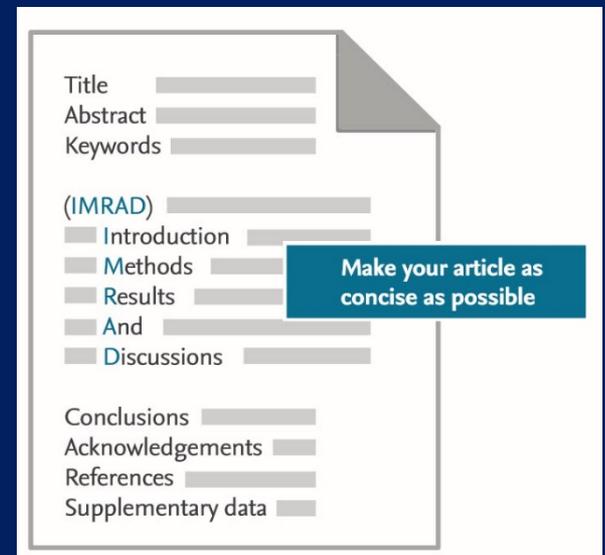
- 投稿された原稿の35%は査読前の段階で却下されている。
- 投稿する前に、原稿の内容を必ず見直す。
- あなたの発見は、特定の研究分野における理解に貢献するものですか？
- あなたの論文は、読者の関心を引くものですか？
- 原稿は適切な構成に則って作成されていますか？
- 達した結論は結果で裏付けられていますか？
- 参考文献は地域的な偏りがなく、入手可能ですか？
- 図表の形式は適切ですか？
- 文法やスペルの誤りをすべて修正しましたか？



論文の構造

原稿はできる限り簡潔に書きましょう

- **Title** (タイトル) → 内容を明確に示す。
- **Authors** (著者) → authorshipが分かるようにする。
- **Abstract** (抄録) → 何をしたかを簡潔に説明する。
- **Keywords** (キーワード) → 論文が抄録・索引サービスで正しく識別されるようにする。
- 1. **Introduction** (緒言) → 背景・仮説を説明し、研究の目的を示す。
- 2. **Materials & Methods** (材料と方法) → データの収集方法や実験方法を説明する。
- 3. **Results** (結果) → 何を発見したかを説明する。
- 4. **Discussion** (考察) → 研究結果の意味を検討する。
- **Acknowledgements** (謝辞) → 研究を支援した人が分かるようにする。
- **Conflict of interest** (利益相反) → 利益相反の有無を明示する。
- **Ethical approval** (倫理的承認) → ヒトや動物実験についての倫理的承認の有無を明示する。
- **References** (参考文献) → 過去に出版された論文が分かるようにする。
- **Supplementary material** (補足資料) → 専門家向けの補足資料を提供する。



研究と論文の構成

研究

論文

Introduction
References

- 大きな研究テーマを設定する
- 自分 & 過去の研究をベースに未解決の問題点を整理する
- 仮説を提唱する
- 具体的な研究目的を設定する

Rationaleが重要

Methods
References

- 研究目的を達成するための有効な研究方略を考える

Results

- 研究を実施する
 - 実験結果を検証する
 - 図表の作製
- Trial and error

Discussion
References

- 本研究で明らかになったこと(新しい所見)を説明する
- 研究結果の意味を検討する
- 過去の研究結果と比較する

Title

- 研究内容を適確に伝えるタイトルを考える

Abstract

- 何をしたかを簡潔に説明する

演繹法



帰納法

JOURNAL OF ORAL BIOSCIENCES

Official Journal of the Japanese Association for Oral Biology

科研費申請

執筆前に論文の骨格を考える

Introduction

Background

- 何故本研究を実施する必要があるのか？
- 問題点は何なのか？
- 仮説を提唱する

Research objectives

- 研究目的を達成する研究方略が立案されていなければならない

Materials & methods

Results

- 本研究で明らかになった結果(所見)を示す
- 論文の善し悪しはResultsで決まる

Discussion

- Resultsで示された結果の意味・意義を示す
- 未解決の問題や臨床的意義など今後の展望も示す
- IntroductionとResultsの繰り返しを避ける

それぞれのsection間で内容の重複を避け、各section相互を有機的に関連づけることが、科学的な重要性をつかみ易い論文を作成するコツである

ヘルシンキ宣言

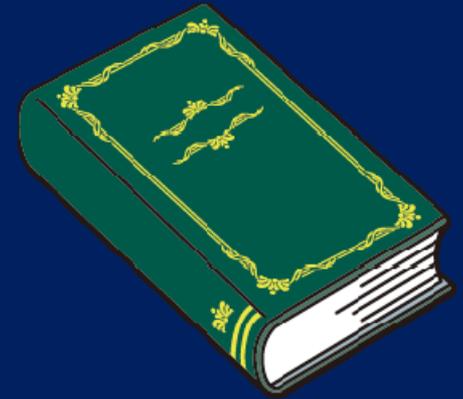
「科学的要件と研究実施計画書」

- 人を対象とする医学研究は、一般的に受けいられている科学的原則に従ったものでなければならず、先行研究を綿密に検討し、研究室での十分な実験と、妥当な場合は、十分な動物実験を行った上で、実施されなければならない(なお、研究に使用される動物の福利が考慮されなければならない)。



出版倫理 (Publishing Ethics)

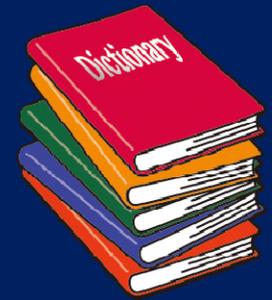
- 出版倫理とは
- 出版倫理に関するミスコンダクト (不正行為)
 - 研究捏造
 - 剽窃・剽窃探知ツール
 - (CrossCheck)によるスクリーニング
 - 引用情報を適切に表記すること
 - 転載利用の許諾申請 (RightsLinkの使用方法)
 - CCライセンス
 - 利益相反
 - オーサーシップ
 - 同時投稿、二重／複数出版
 - サラミ法 (論文の分割)
- ミスコンダクトが探知されれば、場合によっては論文が取り下げられる (Retraction)



責任ある発表

- 正直さ(honesty)、正確さ(accuracy)、効率性(efficiency)、客観性(objectivity)を保持しなければならない。
 - 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)
- 「ORI責任ある研究」(アメリカ研究公正局ORI)
 - 研究についての十分かつ公正な記述(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)

不適切な発表方法



- **二重投稿・二重出版**

- 著者自身によってすでに公表されていることを開示することなく、同一の情報を投稿し、発表すること
- 博士論文の公表も、発表に該当する。

- **サラミ出版(ボローニャ出版)**

- 一つの研究を複数の小研究に分割して細切れに出版すること

- **不適切な参照**

- 先行研究を十分に調査すると共に、論文執筆にあたって先行研究を適切に参照することが不可欠

- **謝辞**

- さまざまな形で協力してもらった関係者や、支給された研究費については、謝辞などの形で明記することが必要である。
- 研究費を獲得した人や研究室主催者、研究代表者、アドバイスをを行った人、草稿執筆にあたって文章面・英文構成などで協力してくれた人など

From 日本学術振興会: 科学の健全な発展のために—誠実な科学者の心得

好ましくない研究行為 (QRP: Questionable Research Practice)

- 「好ましくない研究行為とは、研究活動の伝統的な価値を侵害する行為で、研究プロセスに有害な影響を与えうるものです。それらの行為は研究プロセスの誠実さへの信頼を損ない、科学のさまざまな伝統的習慣を脅かし、研究成果に影響を与え、時間・資源を浪費し、若い科学者たちの教育を弱体化させる可能性があります。」(National Academy of Science)
- 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)



誠実な研究活動

好ましくない研究行為

研究不正

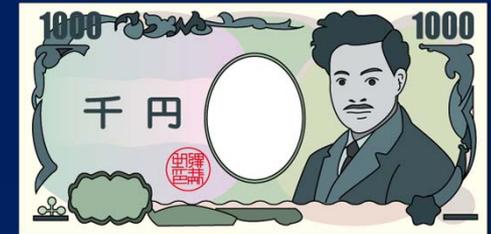
(理想的な行動)

(最悪な行動)

From 日本学術振興会: 科学の健全な発展のために—誠実な科学者の心得

利益相反 (conflict of interest)

- 「利益相反とは、具体的には、外部との経済的な利益関係等によって、公的な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。」(厚生労働省)



Conflict of Interest

No potential conflicts of interest are disclosed.

- 狭義の利益相反: 経済的な利害等に関するもの
- 責務相反: 兼業活動により複数の職務遂行責任が存在することにより、本務における判断が損なわれたり、本務を怠った状態になっている、又はそのような状態にあると第三者から懸念が表明されかねない状態

From 日本学術振興会: 科学の健全な発展のために—誠実な科学者の心得

利益相反に関する指針と防止方法

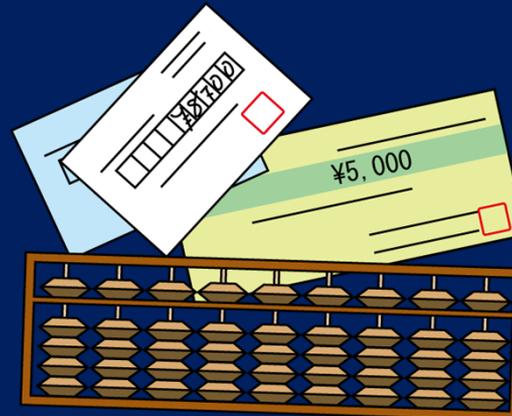
利益相反に関する指針と防止方法*

行為	内容	非倫理的？	取るべき行動
利益相反となる可能性のある未公開の関係	自身の客観性を損なう、または自身の行動に不適切な影響を与える可能性のある人物や組織との関係の開示を怠ること。	はい。 必ずしも利益相反とされない関係もあります。査読／出版プロセスに関与する者は、利益相反と見なされかねない潜在的な関係について開示しなければなりません ² 。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 論文を投稿する際、潜在的な利益相反が存在するかもしれないかを明示する。 ■ 原稿の利益相反通知ページにそれを記載し、必要に応じて原稿のカバーレターで詳細を述べる。 ■ 研究責任者は、研究参加者の潜在的な利益相反を開示し、その旨を原稿に明記する。 ■ 査読者も原稿に対する意見を偏らせかねない利益相反を開示する²。
未開示の資金源とその役割	研究スポンサーがいる場合、研究のデザイン、データの収集、分析、解釈、報告書の記述、論文投稿の決定などにおける、その役割を開示しないこと。	はい。 研究者は、すべてのデータにアクセスし、独立してそのデータを分析するとともに、論文を執筆、出版する能力を妨げざるを意を研究スポンサーと結んではなりません。 資金を提供された場合は、すべての資金源を公表する必要があります ² 。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 論文を投稿する際、本文の独立したセクションとして(「資金源の役割」の見出しで)公表し、参考文献の前に配置する。 ■ 研究スポンサーがいる場合は、研究のデザイン、データの収集、分析、解釈、報告書の記述、論文投稿の決定などにおけるその役割を開示する。 ■ 編集者は、研究の結果に所有権または経済的利害関係を持つ機関が資金を提供している論文の著者に対し、「本研究におけるすべてのデータへのアクセスを持ち、データの完全性およびデータ分析の精度に全面的な責任を持つ」などの宣言に署名させる場合がある²。

*疑問がある場合は、常に教授、アドバイザー、または正しい行為を指導する権限を持つ人物に相談してください。

利益相反が生じたときは申告する

- 利益相反は様々な形で生じる。
 - 直接的な利益相反：雇用、株式の所有、助成金、特許
 - 間接的な利益相反：謝礼金、コンサルタント料、投資信託の所有、専門家として有利に証言してもらうこと
 - キャリアと知的なもの：昇進、直接的な競争関係
 - 個人の信条



デュアルユース(両義性)問題



- 「自分の研究は、基礎科学の分野だから、兵器の開発に関係ない」と考える科学者もいるかもしれないが、予期せぬ形で兵器開発に使われたりする可能性がある。
- 「**安全保障輸出管理**」: 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、わが国を含めた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る。
- わが国では、「**外国為替及び外国貿易法**」(外為法)に基づき運用
- 大学や研究機関に対しても安全保障輸出管理が強く求められるようになった。
- 「**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。**」(科学者の行動規範—改訂版—)

規制対象となり得る大学での研究活動等

主な機会	主な具体例
留学生・外国の研究者への研究指導	<input type="checkbox"/> 実験装置の貸与 <input type="checkbox"/> 技術情報を書面、FAX、USBメモリ等を用いて提供 <input type="checkbox"/> 電話、電子メール、インターネット、共有サーバー等で提供 <input type="checkbox"/> 会議、打合せ <input type="checkbox"/> 研究指導、技術訓練
外国の大学や企業との共同研究	
外国の大学との大学間協定・部局間協定	
研究試料などの外国への持ち出し	<input type="checkbox"/> 研究試料、サンプル等の送付・携行 <input type="checkbox"/> 装置、機器類等の送付・携行
外国からの施設見学	<input type="checkbox"/> 研究施設の見学 <input type="checkbox"/> 工程説明、資料配付
外国の研究者などが参加する非公開の講演会	<input type="checkbox"/> 技術情報を口頭で提供 <input type="checkbox"/> 技術情報をパネルに展示又はパンフレットで提供



国・地域及び組織別の規制



①リスト規制

武器・兵器の開発等に用いられるおそれの高い物や技術は、**スペック**等により詳細なリストで規制されている。

【貨物】輸出令別表第1の1項～15項

【技術】外為令別表の1項～15項

ホワイト国
27ヶ国

アイルランド、アメリカ合衆国、アルゼンチン、イタリア、英国、オーストリア、オランダ、カナダ、ギリシャ、スイス、スウェーデン、スペイン、大韓民国、チェコ、デンマーク、ドイツ、ニュージーランド、ノルウェー、ハンガリー、フィンランド、フランス、ブルガリア、ベルギー、ポーランド、ポルトガル、ルクセンブルグ

経済産業大臣の輸出許可が必要か不要か

From 国立大学法人新潟大学 安全保障輸出管理
ハンドブック 第2版

②大量破壊兵器キャッチオール規制

非ホワイト国

リストで規制対象外のものでも、**相手・用途**によって大量破壊兵器の開発等に用いられるおそれがある場合は、規制がある。

外国ユーザー
リスト(企業・組織等)

アフガニスタン、アラブ首長国連邦、イスラエル、イラン、インド、北朝鮮、シリア、台湾、中国、パキスタン、香港

③通常兵器 キャッチオール規制

国連武器禁
輸国・地域

アフガニスタン、イラク、エリトリア、北朝鮮、コートジボワール、コンゴ民主共和国、スーダン、ソマリア、中央アフリカ、リビア、リベリア、レバノン

相談詳細：歯科太郎准教授が、海外の某研究所の共同研究者より、バイオサイエンス菌α毒素の酵素活性阻害剤の効果に関するデータ提供を求められています。つきましては確認すべき項目等（輸出令別表第1の3の2項等）該非判定についてご助言をお願いいたします。バイオサイエンス菌や毒素は輸出せず、得られたデータのみでの提供で、データ採取で使用する技術は公知です。



回答例

回答詳細：バイオサイエンス菌は、輸出令別表第1の3の2項で規制されており、「バイオサイエンス菌に係る技術」が外為令別表の3の2項で規制されています。提供するデータが上記に当てはまるかで該非判定してください。

※基礎科学分野の研究活動において技術を提供する取引は「技術の提供に関する例外」という扱いですが、共同研究などでは、研究が特定の製品への応用を目的としているケースもあるので注意が必要！



輸出令別表1の3の2項「生物兵器」

参考：安全保障貿易情報センター（CISTEC）
<http://www.cistec.or.jp/index.html>

オーサーシップ (authorship)



- 論文の著者として表示されることがオーサーシップ
- 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。
- 国際医学雑誌編集者委員会 (International Committee of Medical Journal Editors: ICMJE) の投稿統一規程
 - 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
 - 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
 - 出版原稿の最終版を承認していること
 - 論文の任意の箇所 of 正確性や誠実さについて疑義が指摘された際、調査が適性に行われ疑義が解決されることを保証するため、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
- すべての条件を満たすことがオーサーシップの条件
- 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なので、謝辞に掲載することが適切

オーサーシップに関する論争とその防止方法*

行為	内容	非倫理的?	取るべき行動
科学者と論文の関係の偽装	<p>研究にほとんど、またはまったく貢献しなかった人の名前を挙げる、貢献した人の名前を挙げない¹、または「実際よりも高いレベルまたは貢献度を示す順序で著者名を並べている」こと³。</p> <p>これには、著者/貢献者の許可を得ずに原稿を提出することも含まれます¹。</p>	<p>はい。</p> <p>ICMJEには以下のように書かれています。「著者と指定された者はすべて著者としての資格を有し、著者としての資格を有する者はすべて列記すべきである」¹。</p> <p>不正表示には「ゴースト」、「ゲスト」オーサーの表示も含まれます²。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 論文を投稿する前にジャーナルの投稿規定を見直す。ジャーナル編集者はすべての貢献者を正直に表示するよう著者に要求する。 これには「相当な貢献をした」貢献者、プロのライター、そのほか研究に貢献した全員が含まれる。 論争を防ぐため、だれが何をし、オーサーシップをどのように扱うかについて最初に明確に定める。 オーサーシップに関して自分が不当に扱われていると感じた場合は、信頼できるアドバイザーに相談する。
ゴーストオーサーシップ	<p>通常、著者や貢献者として表示されないプロのライター(スポンサーから報酬を得ることが多い)を指します。</p> <p>出所不明のデータ分析への貢献もゴーストオーサーシップと見なされる場合があります³。</p>	<p>はい。</p> <p>プロのライターの貢献を明示しないことは不正行為と見なされます。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 原稿の執筆のみに参加し、研究の企画、実施あるいは結果の解釈に貢献しなかったプロのライターは、謝辞のセクションに明記する必要がある。その際、執筆に対して報酬を受け取ったかどうか、受け取った場合にはどこから受け取ったかなど、潜在的な利益相反についての情報も付記する³。 オーサーシップに関する各ジャーナルのガイドラインを参照する。 その他のリソースを参考にする: ICMJE²、世界医学雑誌編集者協会(WAME)⁴、欧州メディカルライター協会(EMWA)⁵、米国メディカルライター協会(AMWA)^{6,3}。
ギフト/ゲストオーサーシップ	<p>研究とは希薄な関係のオーサーシップ、または特定の名前を入れることで論文が出版される可能性が高まるという予想にのみ基づくオーサーシップ。</p>	<p>はい。</p> <p>ゲスト/ギフトオーサーは目に見える貢献をしていません³。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ギフト/ゲストオーサーによる貢献がある場合は、論文投稿前に吟味する。 貢献が許容されるかどうか疑問がある場合は、各ジャーナルのオーサーシップガイドラインを参照し、編集者に相談する。

*疑問がある場合は、常に教授、アドバイザー、または正しい行為を指導する権限を持つ人物に相談してください。

二重投稿／出版に関する指針と防止方法*

行為	内容	非倫理的？	取るべき行動
同時投稿	1つの論文を2つ以上のジャーナルに同時に投稿すること。	はい。 原稿が別のジャーナルで査読されている間の投稿は許容されません。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1つの論文を複数のジャーナルに投稿しない。 ■ 投稿した論文が査読中で状況がわからない場合でも、出版社からの返事を待ち、その出版社が出版しない場合に限って別のジャーナルに投稿する。
二重出版	著者が過去に別のジャーナルに発表した自身の論文またはその一部を、過去の投稿を開示することなく再び投稿すること。	はい。 同じ研究から複数の出版論文を作成することは不正と見なされます。 剽窃／テキストの再利用に関するファクトシートを参照してください。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 過去に出版した論文を別のジャーナルに投稿しない。 ■ 同様の研究内容を記述した論文を複数のジャーナルに投稿しない。 ■ 二重出版と見なされる可能性のある過去の投稿(会議でのプレゼンテーション、レジストリへの結果投稿を含む)があれば、完全に開示する³。 ■ これには、会議の議事録中に発表した過去の抄録の開示も含まれる¹。
言い換え、または「テキストの再利用」による重複	著者が自身の研究について、オリジナルの出版論文に言及することなく、別の角度や側面から2つ以上の論文に書くこと。	はい。 剽窃／テキストの再利用に関するファクトシートを参照してください。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 自分の言葉を再利用する場合でも、過去の出版論文から直接引用した箇所はすべて引用符で囲む。 ■ 適切に出典を明記する。
別の言語で出版された論文の翻訳	原著論文に言及することなく、別の言語のジャーナルに論文を投稿すること。	はい。 翻訳論文は、他の言語で出版した前の出版社、および論文に権利を有するすべての関係者から必要な承諾を得られた場合のみ許容されます。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 別の国または別の言語で出版されているジャーナルに論文を投稿したい場合は、それが可能かどうかを出版社に尋ねる。 ■ 投稿の際、別の言語での関連論文や既存の翻訳について詳細を開示する。

*疑問がある場合は、常に教授、アドバイザー、または正しい行為を指導する権限を持つ人物に相談してください。

捏造に関する指針と防止方法*

行為	内容	非倫理的	取るべき行動
データの操作	データを意図的に修正、変更、省略すること。	はい。 データ管理とデジタル画像の倫理的な取り扱いに関する総合的なガイドラインは、米国研究公正局のウェブサイト (http://ori.hhs.gov/images/ddblock/data.pdf) を参照してください。	<ul style="list-style-type: none"> ■ データの改ざんや変更をしない。 ■ データの綿密な記録を取る。 ■ 論文が出版された後も、編集者に求められる場合があるため、生データをアクセス可能にしておく。 ■ 論文を投稿する前にデータに関する出版社の方針を理解する。
データ画像の操作	研究の材料、プロセス、表、装置などが含まれることもある。	はい。 元データが提示されない、または不正に提示された場合には原稿がリジェクトされる場合があります。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 画像を修正して鮮明にしたい場合は、論文を投稿する前に何か許容されるかを知っておく。 ■ 画像の操作が許容可能な場合でも、論文を投稿する前に出版社に報告しておく²。 ■ 論文に使用するデータ画像を元の画像と比較し、何も変更されていないことを確認する²。

*疑問がある場合は、常に教授、アドバイザー、または正しい行為を指導する権限を持つ人物に相談してください。

サラミ法に関する指針と防止方法*

行為	内容	非倫理的?	取るべき行動
1つの研究のデータを分割し、複数の出版原稿を作成すること。	複数の論文に研究の小さな「スライス」を発表することは、「サラミ法」または「サラミ出版」と呼ばれます。	はい。 サラミ法は、各「スライス」に提示されているデータが異なる検体から得られたものであると読者に思わせ、文献の曲解を招く恐れがあります ² 。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1つの研究のデータを複数の論文に不適切に分割しない。 ■ 論文を投稿するときは、透明性を重視する。投稿する原稿に関連性の深い原稿があれば、コピーを送付する。 ■ これには、すでに出版された論文、最近投稿した論文、アクセプトされた論文も含まれる⁵。

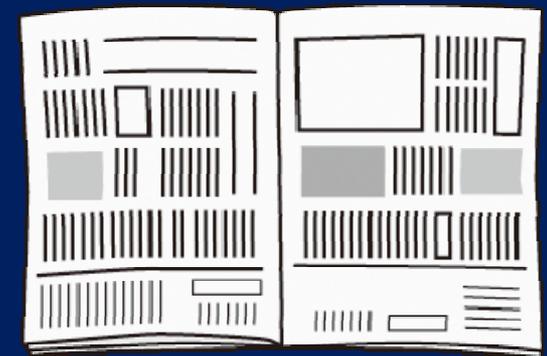
*疑問がある場合は、常に教授、アドバイザー、または正しい行為を指導する権限を持つ人物に相談してください。

<https://www.publishingcampus.elsevier.com/pages/154/Colleges/College-of-Skills-Training/Resources-for-Skills-Training/Quick-Guides-and-Downloads.html>

著者であるということの意味とは？

- 「著者」とは一般的に、発表された研究内容に実質的かつ知的な貢献を果たした者であると考えられている。
- 著者であることは名誉なことであるが、責任も伴う。
- 誰を著者とするか、および著者の順序に関しては、研究計画を作成する前に決めておくべきである。

“An “author” is generally considered to be someone who has made substantive intellectual contributions to a published study.”



著者の種類



- 第一著者: データの収集、解析、結果の提示および解釈を実施または監督し、提出論文をとりまとめる者を指す。
- 共著者: データの解析と解釈に貢献し、すべての草稿をレビューする。結果を説明でき、その意味するところを擁護し、研究の限界について議論を行うことができなければならない。
- ゴーストオーサーシップ(研究に相応の貢献した人を除外すること)やギフトオーサーシップ(研究に相応の貢献をしていない人を含めること)を避ける。

著者が担う主な責任

- 著者の責任：
 - 捏造されていない、現実を得られたデータのみを報告すること。
 - 研究がオリジナルであること。
 - 利益相反が存在するときは申告すること。
 - 一度にひとつのジャーナルのみに投稿する。
- 避けること：
 - Fabrication (偽造): 研究データの捏造。Ex. 「ディオバン事件」
 - Falsification (改ざん): 研究データの意図的な操作。
 - Plagiarism (盗用、剽窃): 他者の研究を盗用すること。→ 「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

剽窃とは何か？

- 剽窃とは、他者の考え、プロセス、または言葉を、その功績を認めることなく自分のものとすることであり、他者の研究提案者や原稿を審査する立場にあることで得られたものも含む。
- CrossCheckは、400以上の出版社、50,000以上のジャーナルから集められた3000万以上の論文を網羅した巨大なデータベースである。
- CrossCheckは、投稿した原稿とこの大規模なデータベースに収められた発表済みの論文との類似点を編集者に表示する。
- エルゼビアの数多くのジャーナルでは、投稿されたすべての論文に対してCross Checkを使った確認作業を実施している。

Work that can be plagiarised includes...

Words (language)	Computer programs	Lectures
Ideas	Diagrams	Printed material
Findings	Graphs	Electronic material
Writings	Illustrations	Any other original work
Graphic representations	Information	

Correct citation is key

正しい引用が重要



Abstract

30

Objectives: Enzymatically synthesized glycogen (ESG) with the same characteristics of natural glycogen has been developed. Although the beneficial outcomes of ESG have been extensively reported, its effects on dental tissues remain unknown. This study aimed to elucidate the effectiveness of ESG on the pulpal healing process following intentionally delayed tooth replantation in mice.

Methods: The upper first molar was extracted and immersed in phosphate buffered saline (PBS) or ESG solution (5000 kDa) for 60 minutes and then replanted.

Immunohistochemistry for nestin and Ki-67, the TUNEL assay, and reverse transcriptase-polymerase chain reaction were performed at different time points to evaluate the progression of the pulpal healing.

Results: Increased apoptosis took place in the dental pulp of both groups at Week 1, followed by active cell proliferation at Week 2, and tertiary dentin and/or bone-like tissue deposition at Week 3 in the PBS group. In contrast, cell proliferation occurred during Weeks 1-2, and subsequently hard tissue deposition was observed at Week 2 in the ESG group. *Dspp* and *nestin* were first recovered in the ESG group at Day 5, while the expression levels for *Alp* and *Opn* as well as *CD11c* showed an increasing tendency from Day 3 in both groups. The expression levels of the stem cell markers *Oct3/4A* and *Oct3/4B* were greatly enhanced at Day 1, particularly in the ESG group.

Conclusions: ESG improved the pulpal healing process of teeth with intentionally

Match Overview

1	Internet 314 words crawled on 19-May-2013 www.jrs.or.jp	3%
2	CrossCheck 199 words Tomoko Hasegawa. "Influence of extended operation time and of occlusal force on determination of pulpal healing p ..."	2%
3	Internet 158 words crawled on 11-May-2014 171.67.121.207	2%
4	CrossCheck 96 words Kakutani, R., Y. Adachi, H. Takata, T. Kuriki, and N. Ohn... "Essential role of Toll-like receptor 2 in macrophage activati	1%
5	Internet 91 words crawled on 18-Feb-2012 www.dental-research.com	1%
6	CrossCheck 84 words Noriko Mutoh. "Responses of BrdU label-retaining dental ... ulp cells to allogenic tooth transplantation into mouse maxil	1%
7	Internet 74 words crawled on 26-Aug-2012 www.dur.ac.uk	1%
8	Internet 56 words crawled on 23-Aug-2010 dSPACE.lib.niigata-u.ac.jp:8080	1%
9	CrossCheck 48 words Ida-Yonemochi, Hiroko, Hidemitsu Harada, Hayato Ohshim a, and Takashi Saku. "Reciprocal expressions between α -d	1%
10	Publications 45 words Sang Kyu Park; Sangho Roh and Jong-Im Park. "A simplifi ed one-step nuclear transfer procedure alters the gene e...	<1%
11	CrossCheck 38 words Hideki Unno. "Pulpal Regeneration Following Allogenic Too th Transplantation into Mouse Maxilla", The Anatomical F...	<1%

剽窃に関する指針と防止方法*

行為	内容	非倫理的？	取るべき行動
言葉どおりの複写	原典の許可や承認なく、全体または一部を一言一句複写すること。	はい。 言葉どおりの複写は、出典を明記し、複写した文章を引用符号でくくった場合にのみ許容されます。	<ul style="list-style-type: none"> ■使用する文献、および自分の論文内でそれを使用する箇所については、研究中から常に記録しておく。 ■論文の中で引用であることを十分に示し、原典を適切に引用する。 ■適切に引用情報を記載した場合でも、引用符号でくくる場合を除き、他人の論文をそのままの言葉どおりに使用することは避ける。
大幅な複写	これには、研究の材料、プロセス、表、装置などが含まれます。	はい。 「大幅な」とは、複写の質と量の両方を意味します。自分の論文が他人の論文の本質的な点を利用する場合は、引用情報を記載する必要があります	<ul style="list-style-type: none"> ■自分の論文が元の著者のスキルや判断を利用していないか自問する。 ■その答えが「はい」である程度によって、大幅な複写であるかどうか分かる。 ■大幅な複写である場合は、必ず原典を引用する。
言い換え	言葉どおりの複写ではなくても、原典の許可や承認なしに、他人のアイデアを再現することを意味します。	はい。 言い換えは、出典を挙げ、原典の意図を変えない場合のみ許可されます。	<ul style="list-style-type: none"> ■原著者の意図を確実に理解する。 ■完全に理解していない言葉はコピー＆ペーストをしない。 ■原典の基本的なアイデアが自身の論文にどのように関連しているか、引用せずに情報を他人に提供できるかどうかを考える。 ■言い換えと原典を比較し、言葉を変えても意味を保持していることを確認する。
テキストの再利用	自身の論文の一部を複写し、まったく新しい論文として再投稿すること。	はい。 二重投稿に関するファクトシートを参照してください。	<ul style="list-style-type: none"> ■自分の言葉を再利用する場合でも、過去の発表論文から直接引用した箇所はすべて引用符で囲む。 ■適切に出典を明記する。

*疑問がある場合は、常に教授、アドバイザー、または正しい行為を指導する権限を持つ人物に相談してください。

出版倫理に反することによって もたらされる結果



- 最終的な処分は、不正行為の種類、および関与するジャーナル、研究機関、資金提供団体により異なる。
- 著者に起こりうること：
 - 論文の撤回（剽窃など、撤回の理由が記されません）。
 - 懸念を示す書簡、あるいは戒告処分を受ける。
 - 研究機関または資金提供団体による懲戒処分の対象となる。

イラスト illustration

一枚の絵は一千語に匹敵する。

“ One picture is worth a thousand words. ”
Sue Hanauer (1968)

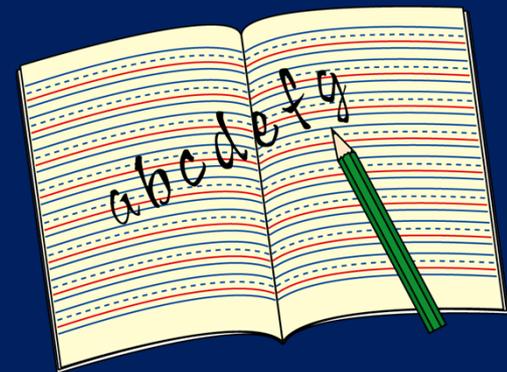
- 以下の理由によりイラストは重要
 - 図と表は最も効率的に提示する方法である。
 - 結果は論文の原動力となる重要な要素である。
 - 図や表を見ただけで内容を理解できるように、詳しいキャプション(説明文)を記載する。
 - 文中や他の図表に同じ結果を重複して記載しない。
- Beauty is truth, truth
beauty. John Keats

ミクروسコピア, 21(3): 182-189, 2004.→



適切な言語を使う

- 出版社は言語の修正を行わない。言語については著者の責任である。
- 論文を投稿する前にネイティブ・スピーカーに依頼するか英文校正サービスを利用して英語の質を高める。
- 英語がうまく書かれていないと、編集者も査読者も論文の内容を理解するのに苦労し、結果的に論文は却下されることになってしまう。
- よくある誤りに注意する。
 - 不適切な構文
 - 時制の誤り
 - 不正確な文法
 - 複数言語の混在
- 図、グラフおよび写真を含む原稿全体で英語を使用する。



著作権



- 著作権は著作物を制作した際、申請や登録といった手続きを一切必要とせず自動的に付与される権利である。
- 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」と定義される。
- 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
- 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
- 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。
- 学校その他の教育機関で、授業において必要最低限の範囲での著作物の複製等の利用においては、出典を明示すれば許可なく利用しても違法にならない。

From 日本学術振興会：科学の健全な発展のためにー誠実な科学者の心得

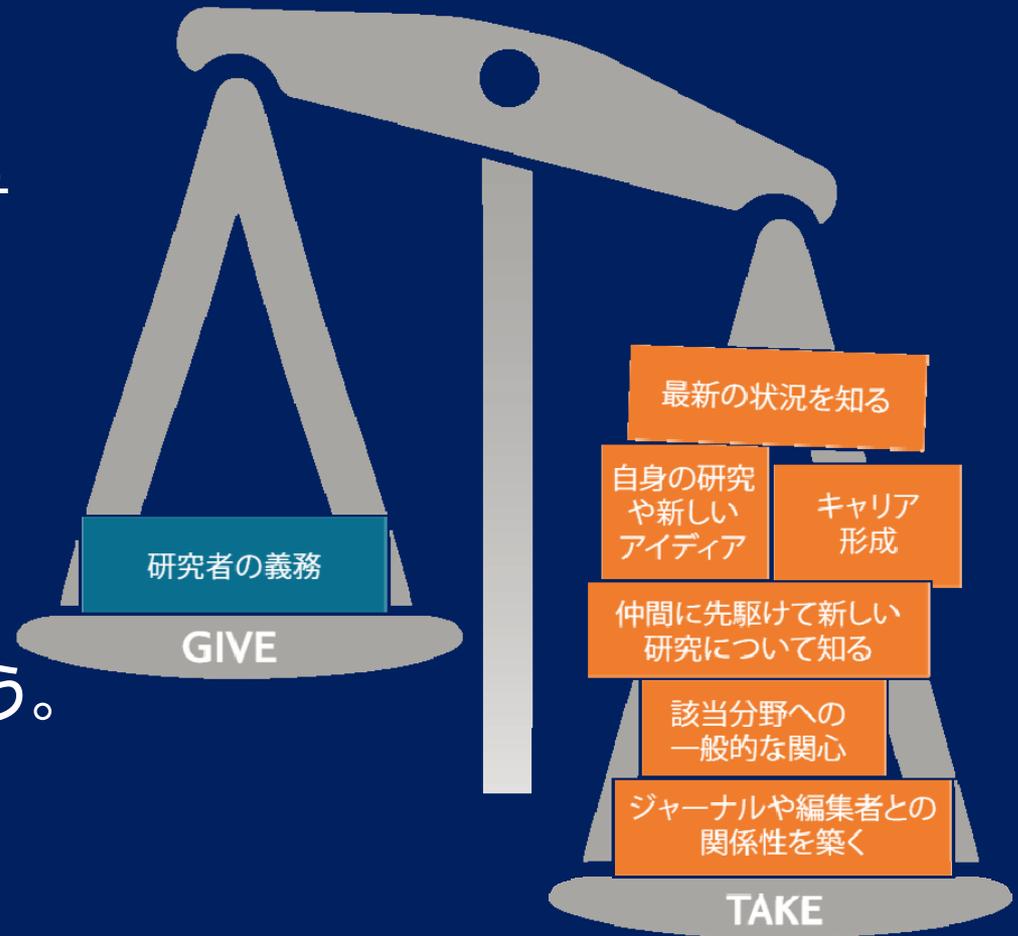
査読者が担う役割と責任



- 査読は以下の理由で重要である。
 - 発表される論文の質を高める。
 - 過去の研究が認められていることを確認する。
 - 発見の重要性を判断する。
 - 剽窃や不正行為を見つけ出す。
 - 研究者のキャリア形成において重要な役割を果たす。
- 査読は以下の原則に基づいている。
 - 査読の概念(コンセプト)は良く理解されている。
 - 査読なくして、科学コミュニケーションを制御できない。
 - ジャーナルの編集者が査読前に論文を評価して却下する場合もある。

なぜ査読をするのでしょうか？

- 編集者の視点：良い査読者とは？
 - － 詳細かつ報告的な報告をする。
 - － 査読レポートの締切を守る。
 - － 著者に根拠の確かなコメントを提供する。
 - － 建設的な批判をおこなう。
 - － 客観性を示す。
 - － 編集者に対して採択に関する明確な推薦をする。



わかりやすい研究発表に向けて

- 画像の解像度を考える
- 見づらい画像を鮮明にする
- 強調したい部分を目立たせる



Adobe社のPhotoshopをはじめとする画像解析ソフトウェアは、いまや研究者にとってなくてはならないものであるが、その便利さの反面、不適切な使用による捏造・偽造が問題となっている。過去の生物学研究における不正や誤りの多くの事例は、Photoshopの不適切な使用により起こっているといっても過言ではない。そこで本稿では、Photoshopに関する原理と使用指針について述べる。

Photoshopを使用することは禁忌ではないが、それを正しく使用するためには、まず、画像調整の原理を理解し、自分が行なっている画像調整の意味を正しく知ることが第一である。必要ならば、オリジナル画像のもつ情報の意味を正しく反映した、誇張やごまかしのない画質調整を行なうべきである。その際、オリジナル画像の提出や、数値化などの客観的な判定が求められるようになってきている。

Image integrity and standards

Images submitted with a manuscript for review should be minimally processed (for instance, to add arrows to a micrograph). Authors should retain their unprocessed data and metadata files, as editors may request them to aid in manuscript evaluation. If unprocessed data are unavailable, manuscript evaluation may be stalled until the issue is resolved. All digitized images submitted with the final revision of the manuscript must be of high quality and have resolutions of at least 300 d.p.i. for colour, 600 d.p.i. for greyscale and 1,200 d.p.i. for line art.

A certain degree of image processing is acceptable for publication (and for some experiments, fields and techniques is unavoidable), but the final image must correctly represent the original data and conform to community standards. The guidelines below will aid in accurate data presentation at the image processing level; authors must also take care to exercise prudence during data acquisition, where misrepresentation must equally be avoided.

- Authors should list all image acquisition tools and image processing software packages used. Authors should document key image-gathering settings and processing manipulations in the Methods.

- Images gathered at different times or from different locations should not be combined

into
aver
shou

ある程度の不可避な画像処理は許容されるが、その最終的な画像はオリジナルのデータを正確に反映していなければならない、その程度は科学的コミュニティの標準にそったものでなくてはならない(中山敬一教授 意識)

- The
that
- Proc

applied equally across the entire image and is applied equally to controls. Contrast should not be adjusted so that data disappear. Excessive manipulations, such as processing to emphasize one region in the image at the expense of others (for example, through the use of a biased choice of threshold settings), is inappropriate, as is emphasizing experimental data relative to the control.

<http://www.nature.com/authors/policies/image.html>

When submitting revised final figures upon conditional acceptance, authors may be asked to submit original, unprocessed images.

Photoshop使用における禁忌



- ① コピー＆ペースト(あたりまえ)←しかし、過去の捏造の大部分はこれ
- ② タッチアップ(写真の傷を修正するためのツール)の使用
- ③ 画面の一部のみ、明るさやコントラストを変更すること
- ④ 異なった時間・場所で行った実験結果を、あたかもひとつのデータのようにみせること(たとえば、同じ電気泳動ゲル上の離れたレーンを近づけた場合でも、あいだには境界線を描かなければならない)

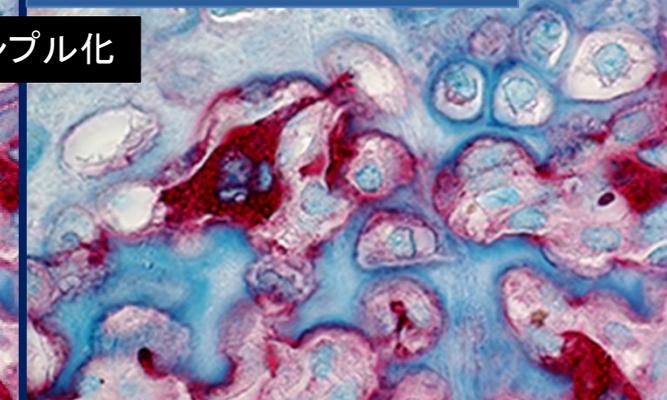
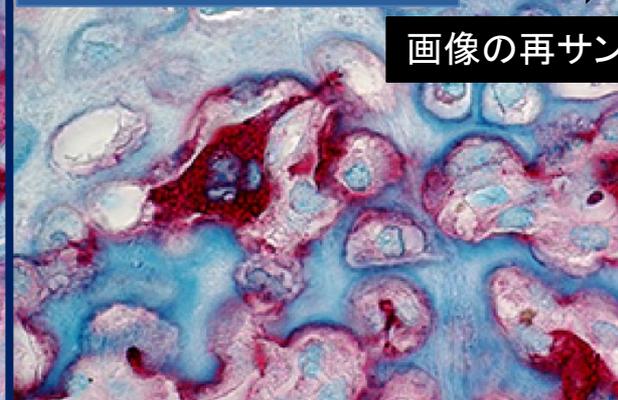
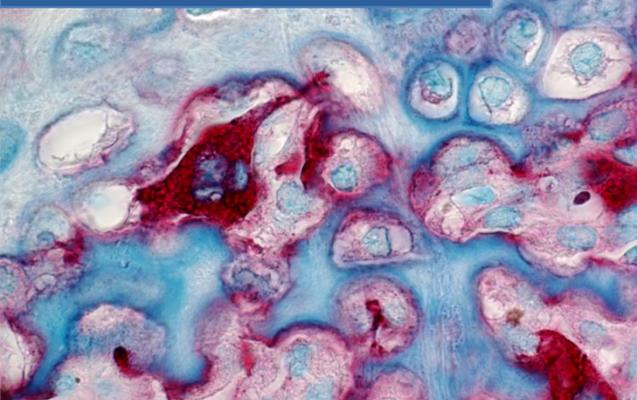
3840 pixel X 3072 pixel



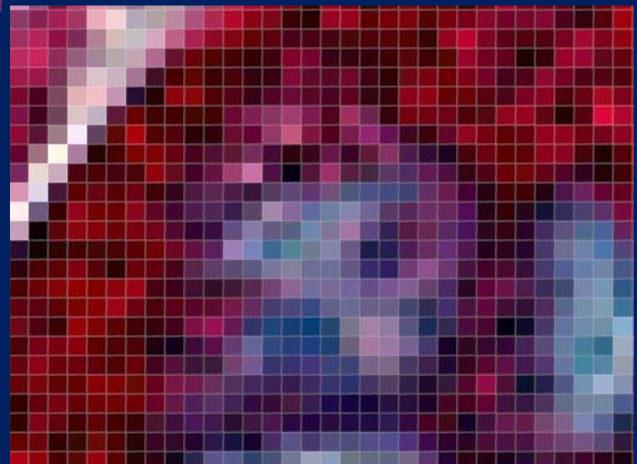
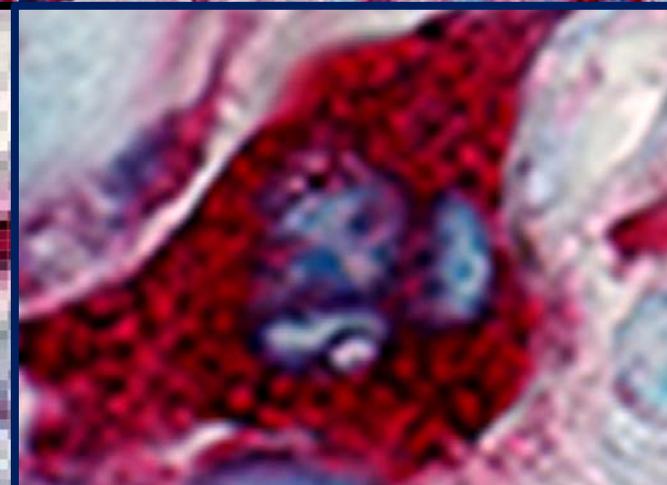
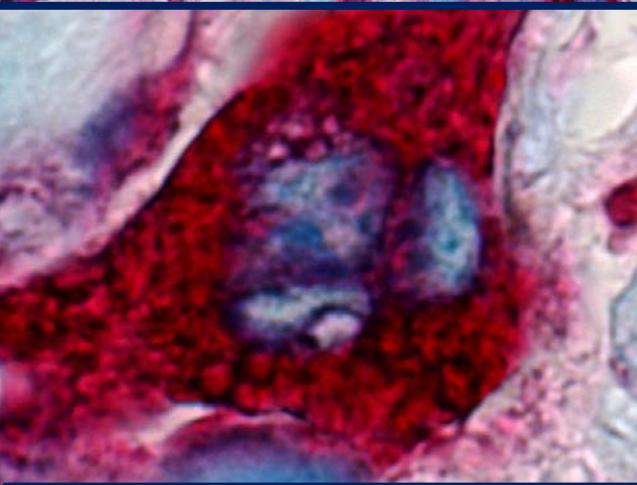
300 pixel X 240 pixel



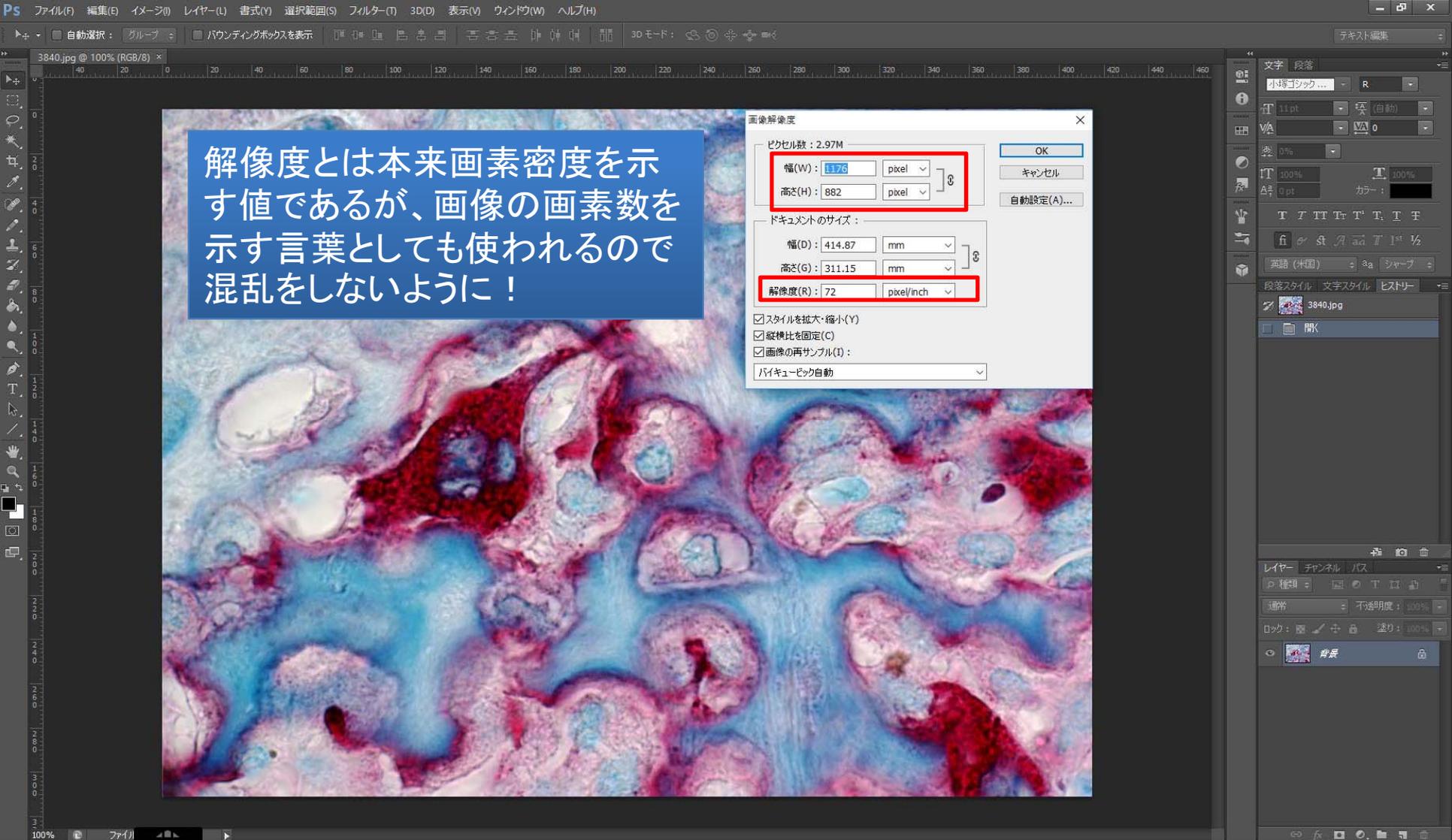
3840 pixel X 3072 pixel



画像の再サンプリング



- デジタル画像はpixel(画素)の集まりで、横 * 縦、ファイルの種類で画像サイズが決まる。
- JPEGは、圧縮率が高く小容量で保存できるが、繰り返し加工で画像が劣化する。→「低圧縮率」を選択
- TIFFは、品質は最高だが容量を食う。
- 一度画像サイズを落とすと元には戻らない。解像度の低い画像は良くはない。→元画像は高解像度で



解像度とは本来画素密度を示す値であるが、画像の画素数を示す言葉としても使われるので混乱をしないように！

画像解像度

ピクセル数：2.97M

幅(W)：1176 pxel
高さ(H)：882 pxel

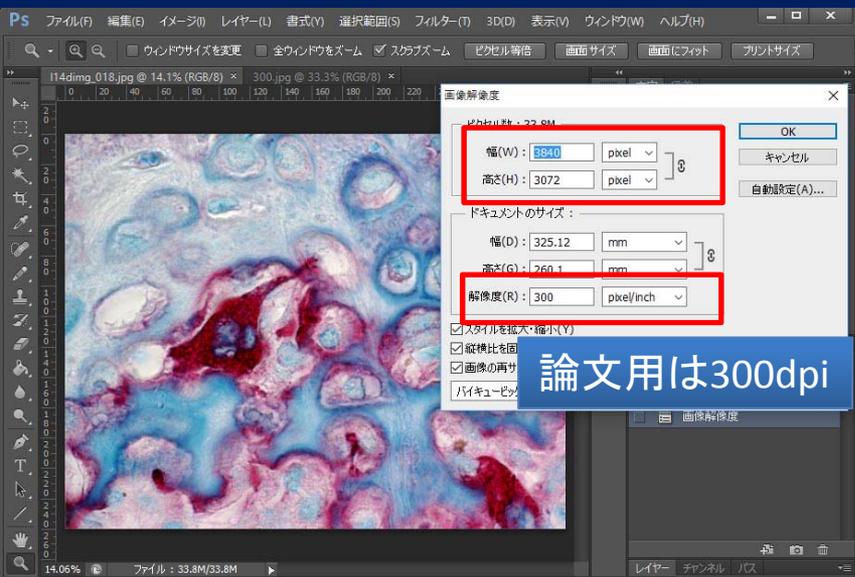
ドキュメントのサイズ：
幅(D)：414.87 mm
高さ(G)：311.15 mm
解像度(R)：72 pxel/inch

スタイルを拡大・縮小(Y)
 縦横比を固定(C)
 画像の再サンプル(I)：
バイキュービック自動

OK
キャンセル
自動設定(A)...

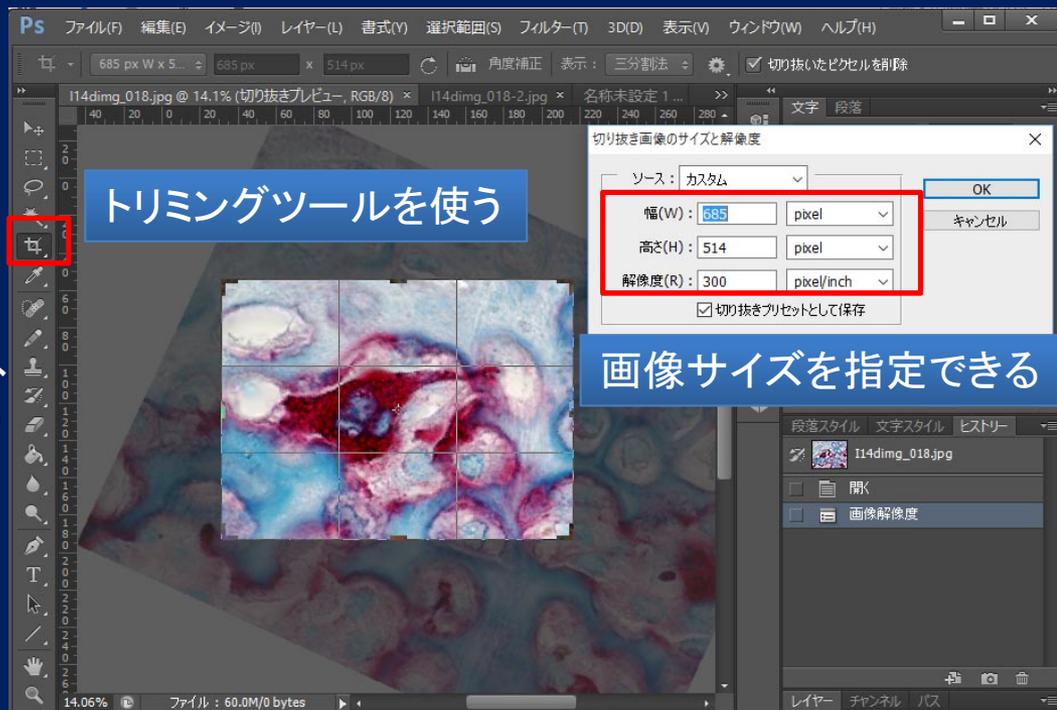
- 「イメージ」→「画像解像度」をクリック：「画像サイズ」と「解像度」の違いを理解する。
- 解像度は用途により使い分ける：Web利用は72dpi、印刷用は300dpi以上を設定する。
- プレゼンの場合はPC&プロジェクタ解像度 (XGA[1024x768], WXGA[1280x768], SXGA+[1400x1050], 1080p[1920x1080]) を考慮する。

画像を好きなサイズに設定する



トリミング: 縦 * 横、画像解像度

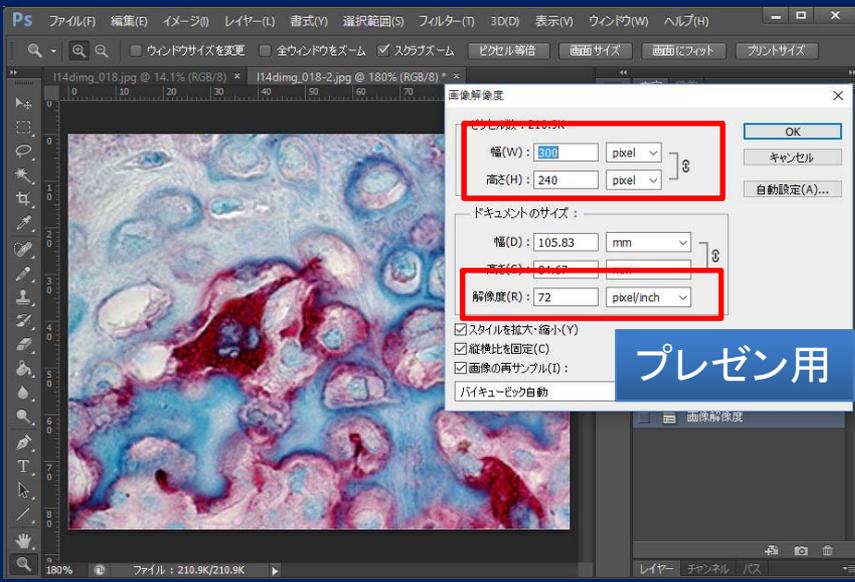
画像サイズ、解像度、角度を自由に設定できる



大きすぎる画像
を小さくする



画像処理の高速化、
スライドの容量軽減



研究者のためのWebセミナー 1/3 : 伝わる研究発表 Photoshop編
<https://software.univcoop.or.jp/s/adobe/event/webseminar.html>を改変

組み写真はまずキャンパスをつくる

The screenshot shows the Photoshop interface with the 'Image Resolution' dialog box open. The dialog box has two red boxes highlighting the 'Width (W): 2055 pixel' and 'Height (H): 2764 pixel' fields, and another red box highlighting the 'Resolution (R): 300 pixel/inch' field. Below these are fields for 'Document Size' (Width: 173.99 mm, Height: 234.02 mm) and a 'Resolution (R): 300 pixel/inch' field. There are also checkboxes for 'Style to expand/shrink (Y)', 'Lock aspect ratio (C)', and 'Resample image (I)', and a dropdown menu set to 'Bicubic Automatic'. In the background, a histology image is visible with a scale bar labeled '200um'. A blue box with white text says 'スケールバーはスケールの入った写真を基に作成し、ドラッグ&ドロップする' (Create the scale bar based on a photo with a scale and drag & drop it). Another blue box with white text says 'ラインツールを使う' (Use the line tool). A red box highlights the line tool icon in the Photoshop toolbar.

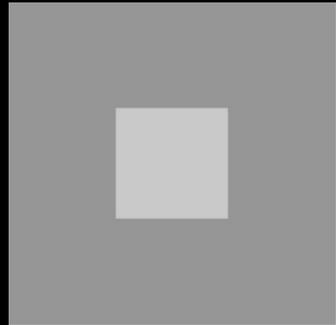
スケールバーはスケールの入った写真を基に作成し、ドラッグ&ドロップする

ラインツールを使う

- 論文の場合のキャンパスの大きさは2055x2764が基本(ジャーナルが指定する場合あり)
- プレゼンの場合は、標準(4:3)またはワイド画面(16:9)の比率にし、プロジェクタの解像度に合わせて画像サイズにする(WXGAなら1280x768以上にする)。
- 図の間は長方形選択ツールで切り取る。

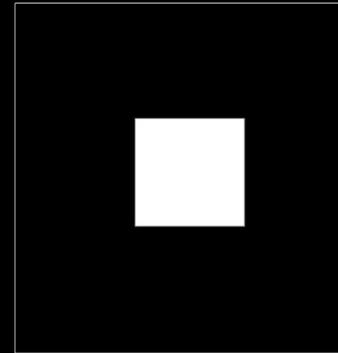
画像の基礎：画素と画素数

モノクロ(8-bit)画像の場合



150	150	150
150	200	150
150	150	150

コントラスト
強調



0	0	0
0	255	0
0	0	0

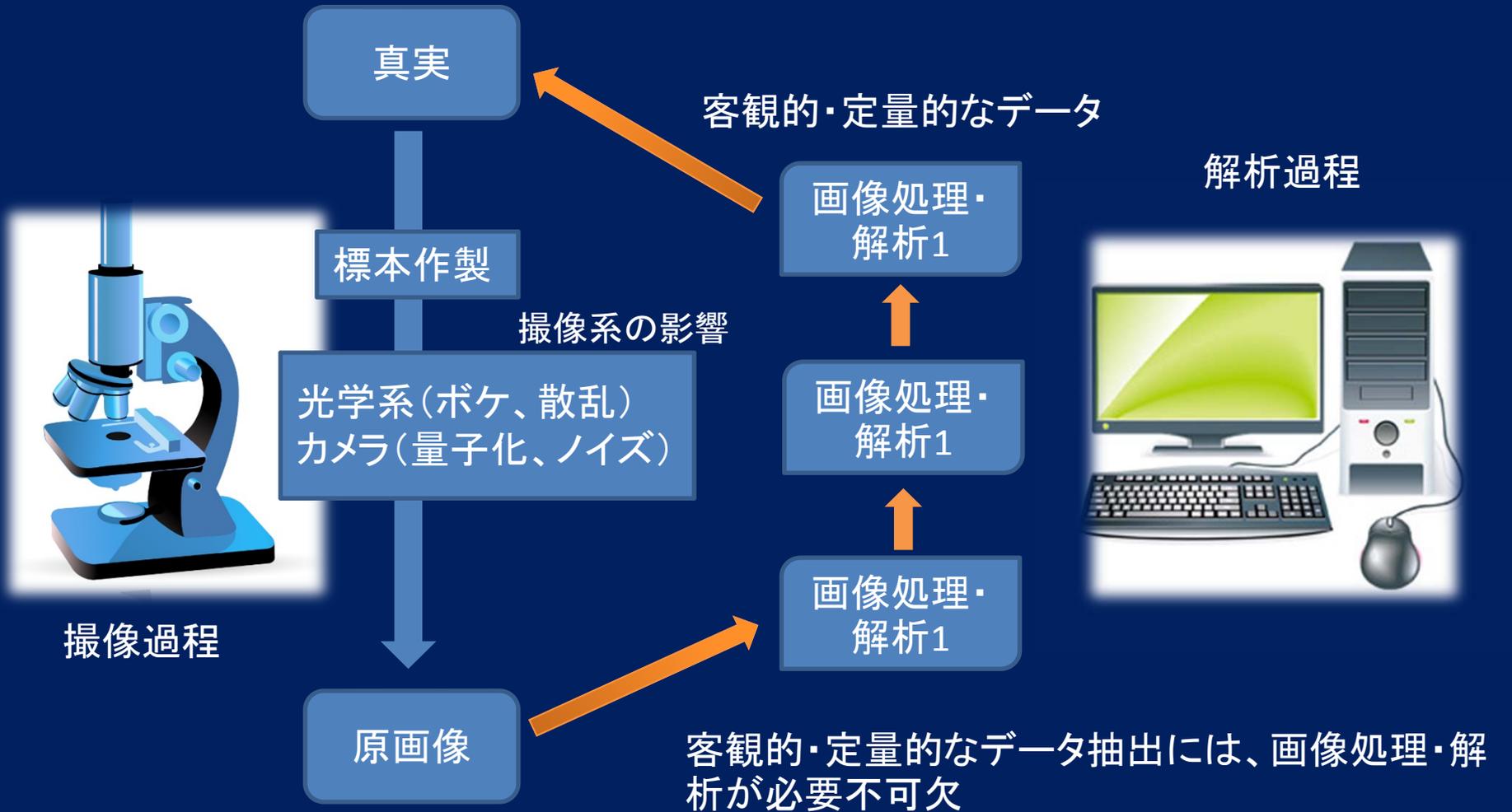
どの画像処理手法を施すかは、観察系に対する深い理解が必要

ノイズ軽減

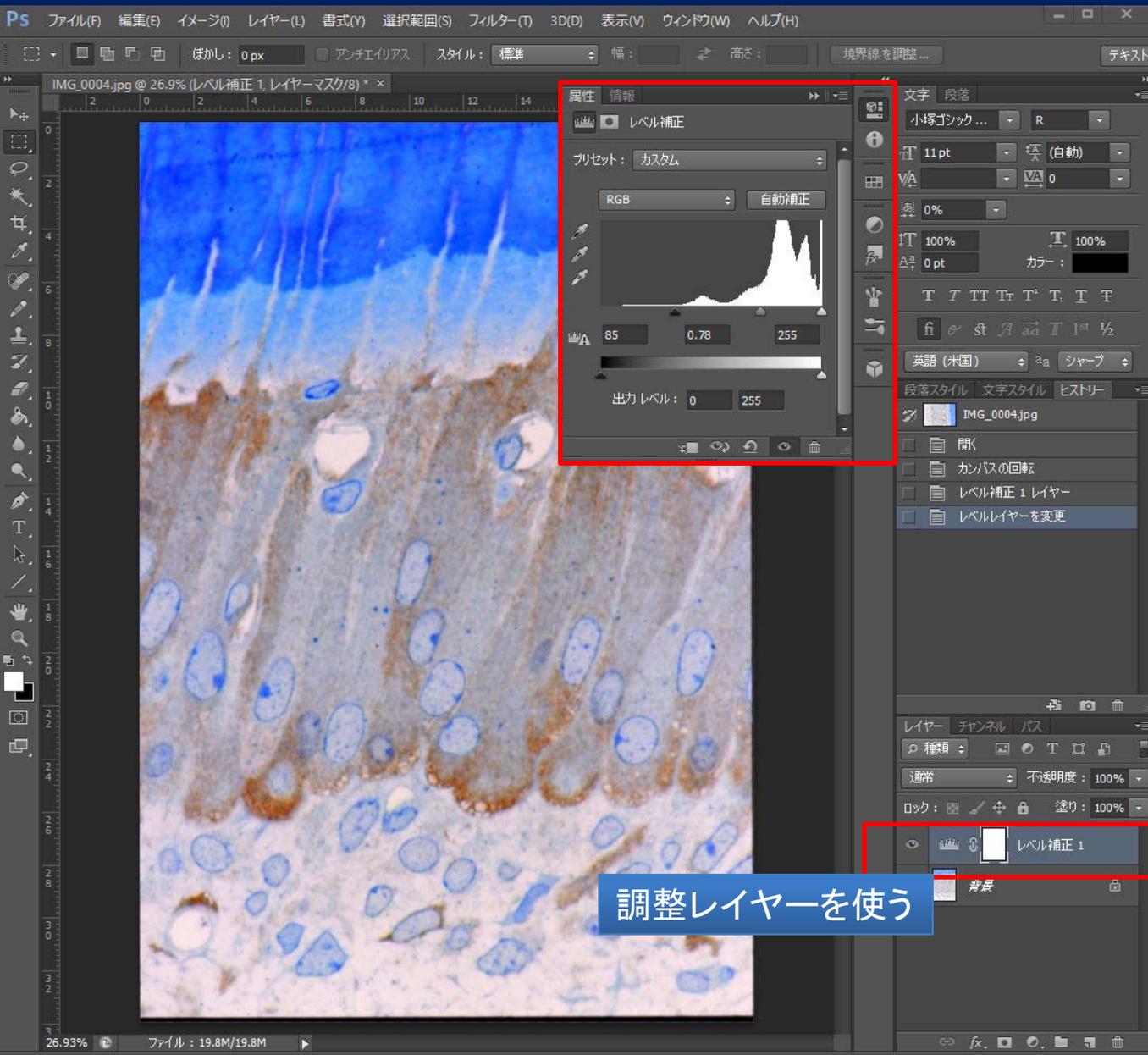


150	150	150
150	150	150
150	150	150

Photoshopを積極的に活用する: 画像≠データ



画像操作の基本：原画像を変更しない、レイヤーを作成する

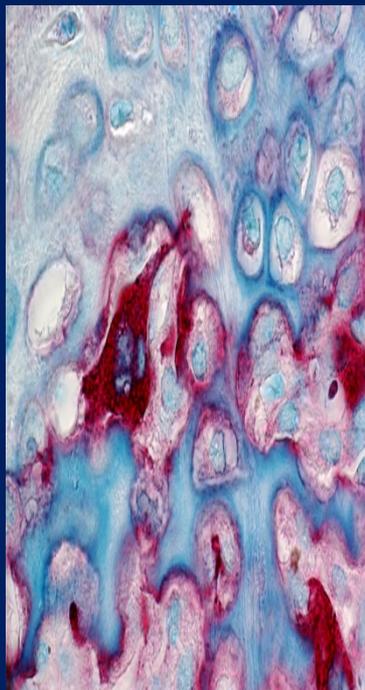
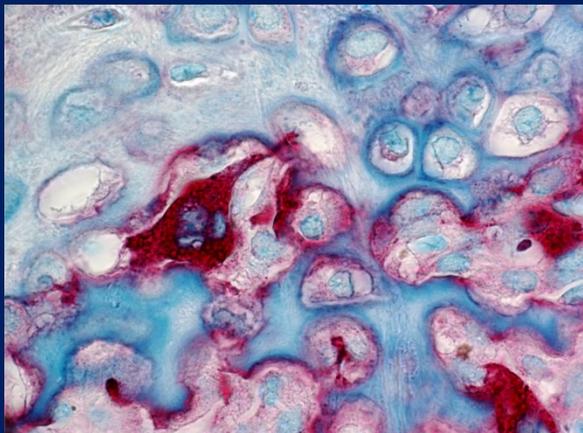


- 再現性の保持や、異なる処理方法を試すために、原画像の保管は必須。
- 画像を開いたら、まず処理用のレイヤー（調節レイヤー）を作成する。
- 暗い画像はヒストグラムが低輝度方向に偏り、明るすぎる画像は高輝度方向に偏っている。輝度を変換し、輝度ヒストグラムの偏りを是正することでコントラストが向上される。

研究者のためのWebセミナー 1/3 :
伝わる研究発表 Photoshop編
<https://software.univcoop.or.jp/s/adobe/event/webseminar.html>を改変

画像のアスペクト比: 歪ませない、傾けない

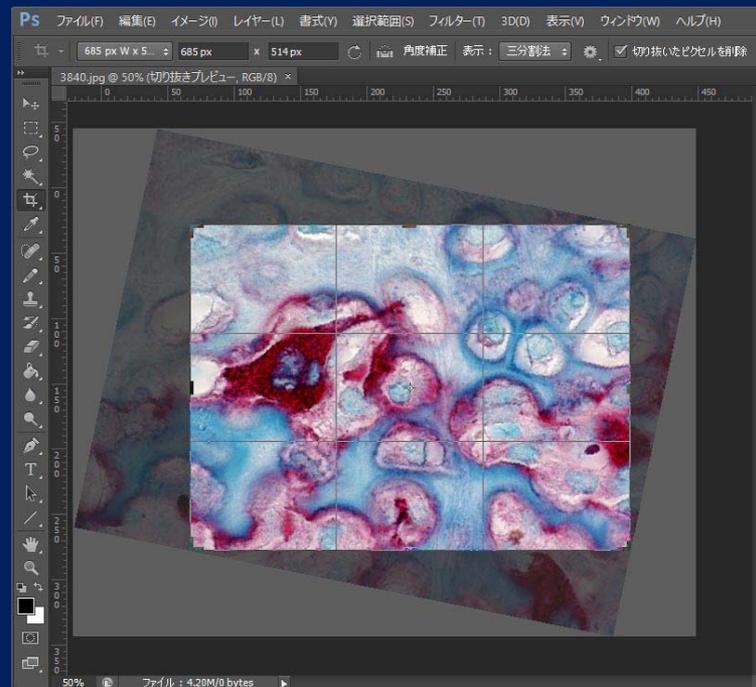
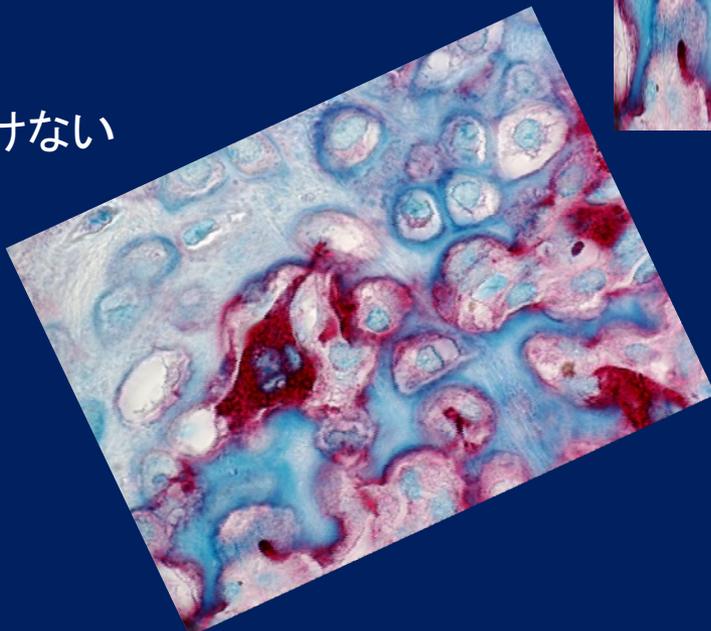
原画像



歪ませない

回転処理はOK

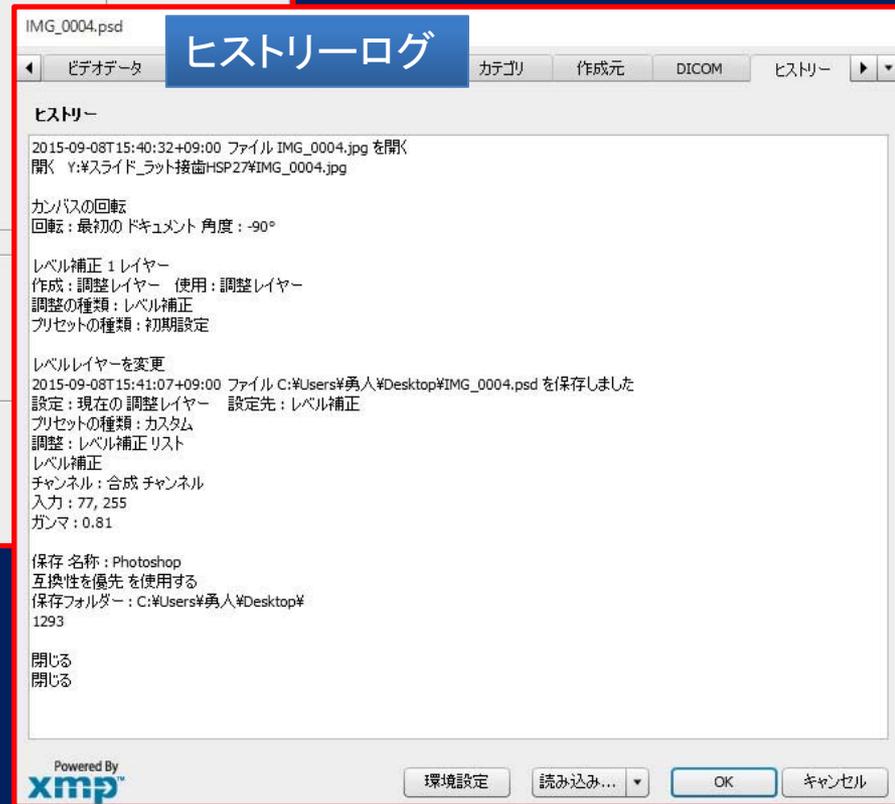
傾けない



画像処理・解析手法の見える化



- 施した処理を自動で記録してくれる履歴機能が便利
- 「編集」→「環境設定」→「一般」で、「履歴ログ」にチェックを入れ、保存先を指定する。



- 「ファイル」→「ファイル情報」で履歴ログを閲覧出来る。

研究者のためのWebセミナー 1/3 : 伝わる研究発表 Photoshop編
<https://software.univcoop.or.jp/s/adobe/event/webseminar.html>を改変

Photoshopの活用



- 積極的に活用すべき場面
 - 得られた原画像を客観的・定量的に評価し、実験データにする
- 注意すべき場面
 - 原画像を保管するため、レイヤーを作成、また、施した処置は記録する
- してはいけない場面
 - たとえ悪意がなくとも、適切でない処理手法により誤った結論が導かれるのも事実

Conclusion

- すべての犯罪者には、犯行に手を染めるだけの内的な「しかるべき理由がある」→「自分のためになる」という意味での「善」の遂行→ 
- 自己への執着 (self interest: 自己中心的) を、他者への関心 (social interest) に切り替えていく。「課題の分離」ができておらず、承認欲求にとらわれている人は、きわめて自己中心的。
- 「優越性の追求 (無力な状態から脱したいと願う、普遍的な欲求)」とは、自らの足を一步前に踏み出す意思であって、他者よりも上をめざさんとする競争の意思ではない。→今の自分よりも前に進もうとすることにこそ、価値がある。
- 「人々はわたしの仲間なのだ」と実感できていれば、世界の見え方はまったく違ったものになる。
- 他者を仲間だと見なし、そこに「自分の居場所がある」と感じられることを、共同体感覚という。所属感とは、共同体に対して自らが積極的にコミットすることによって得られる。
- いまできることを真剣かつ丁寧に行っていく。



JOURNAL OF ORAL BIOSCIENCES

Official Journal of the Japanese Association for Oral Biology

- Journal of Oral Biosciences (JOB) 誌は皆様の投稿をお待ちしています！
- JOB誌の発展は歯科基礎医学会の発展に繋がり、学会の発展は歯科医学の発展に繋がる。



JAOB JAPANESE ASSOCIATION FOR
ORAL BIOLOGY since 1958

DENTISTRY



参考文献

- 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：科学の健全な発展のために－誠実な科学者の心得－
- 出版倫理(エルゼビア社)
 - http://jp.elsevier.com/__data/assets/pdf_file/0019/256114/Get-Published_Japanese.pdf
 - <https://www.publishingcampus.elsevier.com/pages/154/Colleges/College-of-Skills-Training/Resources-for-Skills-Training/Quick-Guides-and-Downloads.html>
- 国立大学法人新潟大学 安全保障輸出管理ハンドブック第2版
- 中山敬一：Photoshopによるゲル画像の調整. 蛋白質 核酸 酵素 Vo.53 No.15 2001-2005 (2008)
- 第119回日本解剖学会
 - Prof. Paul K. Nakane 特別講演