Japanese Association for Oral Biology
歯科基礎医学会
JAOB
ELSEVIER
JOURNAL OF ORAL BIOSCIENCES
Official Journal of the Japanese Association for Oral Biology

2019. 10. 14
第61回歯科基礎医学会学術大会
ランチョンセミナー:エルゼビア社主催
若手研究者のためのAuthor Workshop

学術論文作成に必要な効率的なPubMed文献検索法と画像処理について

大島勇人
Journal of Oral Biosciences 誌副編集委員長
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

Contents

- 学術論文作成の基本
- 情報取得の鍵となる効率的なPubMed（Medline）検索方法
- 得られた情報の信頼性の評価の鍵を握る画像処理技法

Key Question

私たちは、研究の方略、論文の構成、論文の骨格作りなどの学術論文作成の基本から情報取得の鍵となる効率的なPubMed（Medline）検索方法、得られた情報の信頼性の評価の鍵を握る画像処理技法を用いて、学術論文を効率的に作成するためには、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。概算要求しかり、科研費しかり、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）・・・・』

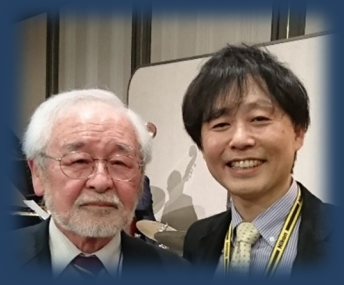
高エネルギー加速器研究機構　鈴木厚人：「研究費等補助金の不正使用に一言」（2007年東北大学泉萩会々報より）

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]）。ハゲタカジャーナル（明確かつ厳密な査読プロセスを持たない学術誌）の急増が世界的な問題になっている。
- **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

科学とは何か？

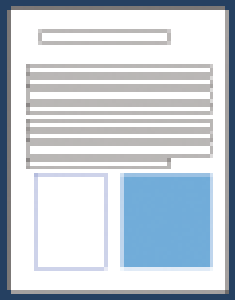


@Nagasaki 2017

- 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」するという過程
- 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、その打開策の捻出を強制した（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

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。

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

- 出版倫理を遵守していること
  - 他者の論文を盗用しない。データ捏造をしない。
  - 同じ研究に関して複数の論文を出版しない（二重投稿）、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。→~~ギフトオーサー~~、~~ゴーストオーサー~~
- 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。

http://jp.elsevier.com/__data/assets/pdf_file/0019/256114/Get-Published_Japanese.pdfを改変

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？

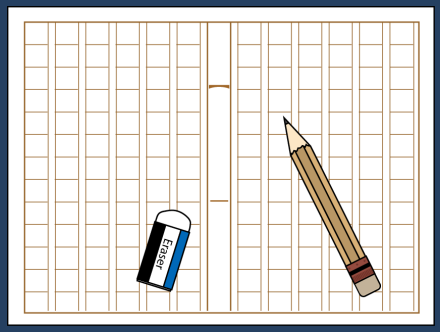
□ 原稿は適切な構成に則って作成されていますか？

□ 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？

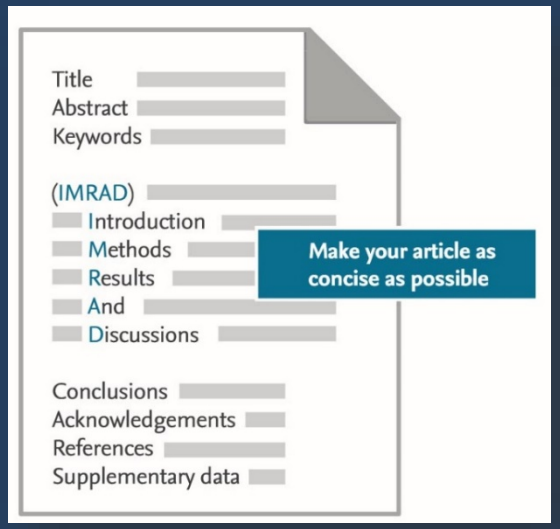
□ 図表の形式は適切ですか？

□ 文法やスペルの誤りをすべて修正しましたか？



http://jp.elsevier.com/__data/assets/pdf_file/0019/256114/Get-Published_Japanese.pdfを改変

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。Description
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。Narration
3. **Results**（結果）→何を発見したかを説明する。Description
4. **Discussion**（考察）→研究結果の意味を検討する。Exposition
5. **Conclusion**（結論）→包括的・具体的な結論を示す。Exposition

- **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。
- **Author contribution**（著者の貢献）→著者の具体的な貢献内容を明示する。
- **Acknowledgements**（謝辞）→研究を支援した人・研究費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。
- **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。

http://jp.elsevier.com/__data/assets/pdf_file/0019/256114/Get-Published_Japanese.pdfを改変

研究と論文の構成

研究

論文

科研費申請

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

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

JOURNAL OF ORAL BIOSCIENCES
Official Journal of the Japanese Association for Oral Biology

論文の骨格（実例）

Journal of Oral Biosciences 55 (2013) 91–100

Introduction

Use of a triple antibiotic solution affects the healing process of intentionally delayed replanted teeth in mice

Background

- 3Mixの臨床応用について－外傷歯治療への3Mixの応用の限界を述べる
- 歯の再植後の歯髄治癒パターンについて－再植歯の歯髄治癒パターンを調整することの重要を述べる
- 歯の再植後の歯髄治癒パターンの決定因子について－細菌の関与について述べる
- 再植歯への抗菌薬の効果について－過去の研究では、細胞増殖・分化、アポトーシスの様な細胞レベルの検索がなされていないことを述べる
- *In vivo*再植動物実験の限界について－歯髄再生には着目していないことを述べる

Research objectives

- マウス意図的遅延再植への3Mix応用の動物実験モデルの確立
- 歯髄・歯根膜への3Mixの効果を免疫組織化学的・酵素組織化学的解析とTUNEL評価

Materials & methods

- 動物実験モデルの説明（Table 1）
- 組織標本作製
- 免疫組織化学及びTUNEL評価
- 酵素組織化学
- 細胞増殖とアポトーシスの統計処理
- アンキローシスと歯根吸収の統計処理

Results

- Fig .1：対照群
- Figs. 2-4：実験群
- Table 2：治癒パターン
- Fig. 5：細胞増殖活性
- Fig. 6：TUNEL評価

Discussion

- マウス動物実験モデルの確立に成功－3Mixが歯髄再生に効果的に働く
- 3Mixの濃度と治癒パターンとの関係について－歯髄再生には適切な3Mix濃度が必要である
- 3Mixの応用とアンキローシスについて－3Mixはアンキローシスを促進するが、PBSの洗浄で改善する
- 未解決の問題－歯根膜への影響やヒトとマウスのギャップについて述べる

Keywords

Abstract

Human dental pulp contains adult stem cells. Our recent study demonstrated the localization of putative dental pulp stem/progenitor cells in the rat developing molar by chasing 5-bromo-2'-deoxyuridine (BrdU)-labeling. However, there are no available data on the localization of putative dental pulp stem/progenitor cells in the mouse mo
relationship between cell proliferation a
germ and the most active cell prolifera
proliferation in the pulp tissue dramatic
cusped areas and disappeared after p
four intraperitoneal injections of BrdU
tissues of postnatal animals. Numerou
the center of the dental pulp, associat
such as STRO-1 and CD146. Thus, dense LRCs in mature pulp tissues were believed to be dental pulp stem/progenitor cells harboring in the perivascular niche surrounding the endothelium.

Keywords Bromodeoxyuridine · Cell proliferation · Dental pulp · Stem cells · Mice (ICR)

PMID: 22370596 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Publication Types, MeSH Terms, Substances

Publication Types
Research Support, Non-U.S. Gov't

MeSH Terms
Animals
Bromodeoxyuridine/metabolism*
Cell Count
Cell Differentiation*
Cell Proliferation
Dental Pulp/cytology*
Dental Pulp/growth & development
Humans
Immunohistochemistry
Intermediate Filament Proteins/metabolism
Mice
Mice, Inbred ICR
Microscopy, Confocal
Models, Biological
Molar/cytology*
Molar/growth & development*
Nerve Tissue Proteins/metabolism
Rats
Staining and Labeling*
Stem Cells/cytology*
Stem Cells/metabolism

- KeywordsにはMeSHを用いる。
  - *MeSH (Medical Subject Headings) is the NLM controlled vocabulary thesaurus used for indexing articles for PubMed.*
- 論文にはMeSHが割り当てられている。

JOURNAL OF ORAL BIOSCIENCES
Official Journal of the Japanese Association for Oral Biology

PubMedとは

- 世界の医学関連分野の文献データベース（インターネット版Medline）
- 1946年以降の世界の学術雑誌（約5700タイトル）に掲載された医学関連分野の論文を検索できる。
- NLM（米国国立医学図書館）内のNCBI（国立バイオテクノロジー情報センター）が作成しているデータベース「Entrez」の一部として公開されている。

From 新潟大学医歯学図書館（旭町分館）:PubMedガイダンス（入門）を改変

キーワードの入力①

- 熟語は「”」（ダブルクォーテーション）で括る。
- 大文字と小文字は区別しない。
  Ex. AIDS = aids
- ギリシャ文字は英語綴りにする
  Ex. α→alpha, β→beta, γ→gamma
- 記号
  - ハイフン（-）→スペース（ ）
  - ‘!?%$などの記号は省略
  - ウムラウトやアクセント記号は省略
  - ローマ数字はアルファベットで入力

From 新潟大学医歯学図書館（旭町分館）PubMedガイダンス（入門）を改変

キーワードの入力②

- ストップワードは検索対象外
  Ex. a, and, but, by, can, do, for, if, no, of, on, than, the, what
- 前方一致は語尾にアスタリスク「*」をつける。
  Ex.「bacter*」→bacteria, bacterium, bacteriophageなど
- 不適切な用語で検索しても、自動的に正しい語に直して検索される（自動用語マッピング機能）
  Ex.「mouth cancer」で検索→「mouth neoplasms」もヒット

From 新潟大学医歯学図書館（旭町分館）PubMedガイダンス（入門）を改変

NCBI Resources How To Sign in to NCBI

PubMed.gov
US National Library of Medicine
National Institutes of Health

PubMed Search
Advanced Help

- https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/
- 参考文献リストなどで書誌情報が分かっている論文を探す場合は、「Single Citation Matcher」を使う。

d online

Using PubMed
- PubMed Quick Start Guide
- Full Text Articles
- PubMed FAQs
- PubMed Tutorials
- New and Noteworthy

PubMed Tools
- PubMed Mobile
- Single Citation Matcher
- Batch Citation Matcher
- Clinical Queries
- Topic-Specific Queries

More Resources
- MeSH Database
- Journals in NCBI Databases
- Clinical Trials
- E-Utilities (API)
- LinkOut

NCBI Resources How To

PubMed Single Citation Matcher

Use this tool to find PubMed citations. You may omit any field.

Journal Help
Date yyyy/mm/dd (month and day are optional)
Details Volume Issue First page
Author name Help
Limit authors ☐ Only as first author ☐ Only as last author
Title words

Search Clear form

NCBI Resources How To

PubMed Single Citation Matcher

Use this tool to find PubMed citations. You may omit any field.

Journal Help Journal of dental research
Date yyyy/mm/dd (month and day are optional)
Details Volume Issue First page
Author name Help Ohshima H
Limit authors ☐ Only as first author ☐ Only as last author
Title words

Search Clear form

PubMed | Journal of dental research[Jour] AND Ohshima H[author] | Search

Create RSS Create alert Advanced

PubMed.gov
US National Library of Medicine
National Institutes of Health

PubMed | "Journal of dental research"[Jour] AND Ohshima H[author] | Search

Create RSS Create alert Advanced Help

Article types
Clinical Trial
Review
Customize ...

Text availability
Abstract
Free full text
Full text

Publication dates
5 years
10 years
Custom range...

Species
Humans
Other Animals

Clear all

Show additional filters

Format: Summary **Sort by**: Most Recent **Send to**

Search results

Items: 4

1. Msx2 Prevents Stratified Squamous Epithelium Formation in the Enamel Organ.
Nakatomi M, Ida-Yonemochi H, Nakatomi C, Saito K, Kenmotsu S, Maas RL, **Ohshima H**.
J Dent Res. 2018 Nov;97(12):1355-1364. doi: 10.1177/0022034518777746. Epub 2018 Jun 4.
PMID: 29863959
Similar articles

2. Osteopontin Is Essential for Type I Collagen Secretion in Reparative Dentin.
Saito K, Nakatomi M, Ida-Yonemochi H, **Ohshima H**.
J Dent Res. 2016 Aug;95(9):1034-41. doi: 10.1177/0022034516645333. Epub 2016 Apr 28.
PMID: 27126446
Similar articles

3. Contribution of donor and host mesenchyme to the transplanted tooth germs.
Nakaki T, Saito K, Ida-Yonemochi H, Nakagawa E, Kenmotsu S, **Ohshima H**.
J Dent Res. 2015 Jan;94(1):112-20. doi: 10.1177/0022034514556536. Epub 2014 Nov 6.
PMID: 25376722
Similar articles

4. Inhibition of apoptosis in early tooth development alters tooth shape and size.
Kim JY, Cha YG, Cho SW, Kim EJ, Lee MJ, Lee JM, Cai J, **Ohshima H**, Jung HS.
J Dent Res. 2006 Jun;85(6):530-5.

Filters: Manage Filters

Sort by:
Best match | Most recent

Find related data
Database: Select
Find items

Search details
"Journal of dental research"[Jour] AND Ohshima H[Author]

Search
See more...

Search details
"J Dent Res"[Journal] AND Ohshima H[Author]

Search
See more...

Searchウィンドウにテキスト「テキスト＋[フィールド名]」を入力するとサーチできることに気付く。

NCBI Resources How To Sign in to NCBI

PubMed.gov US National Library of Medicine National Institutes of Health

PubMed odontoblasts Search

Create RSS Create alert Advanced Help

Article types
Clinical Trial
Review
Customize ...

Text availability
Abstract
Free full text
Full text

Format: Summary Sort by: Most Recen

Best matches for odontobla

Odontoblasts: Specialized hard-tiss

Kawashima N et al. Congenit Anom

Molecular basis of dental sensitivity: multifunctional ion channels.

NCBI Resources How To

PubMed.gov US National Library of Medicine National Institutes of Health

PubMed Advanced

Humans
Other Animals

Search results

PubMed Advanced Search Builder

Use the builder below to create your search

Edit

Builder

All Fields

AND All Fields

Search or Add to history

Date - MeSH
Date - Modification
Date - Publication
EC/RN Number
Editor
Filter
Grant Number
ISBN
Investigator
Investigator - Full
Issue
Journal
Language
Location ID
MeSH Major Topic
MeSH Subheading
MeSH Terms
Other Term
Pagination
Pharmacological Action
Publication Type
Publisher
Secondary Source ID
Subject - Personal Name
Supplementary Concept
Text Word
Title
Title/Abstract
Transliterated Title
Volume

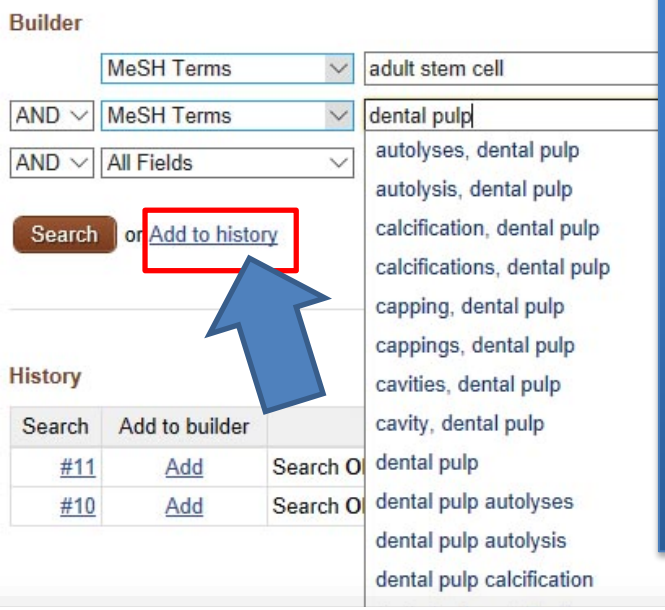
PubMedでは入力されたキーワードを自動的にMeSH用語に変換して検索する仕組みになっている（自動マッピング機能）が・・・・・

YouTube Tutorial

Advancedをクリックしよう。

［フィールド名］リストがプルダウンメニューに現れる。
MeSH Termsに注目

Fang F, Zhang K, Chen Z, Wu B.



- MeSHとはPubMed収載論文の内容を表すキーワードのことで、様々なレベルの検索を可能にする階層構造のシソーラス※である。
- NLM（アメリカ医学図書館）の専門職員が論文毎のMeSHを規定している。

History

Download history Clear history

Search	Add to builder	Query	Items found	Time
#13	Add	Search **(adult stem cell[MeSH Terms]) AND dental pulp[MeSH Terms]**	131	10:51:28
#11	Add	Search **Ohshima H**	668	10:29:14
#10	Add	Search **Ohshima Hayato**	83	10:27:46

Medical Subject Headings

Controlled vocabulary thesaurus produced by the NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. It consists of sets of terms naming descriptors in a hierarchical structure that permits searching at various levels of specificity.

Year introduced: 2005

※シソーラスとは、同じ概念を表す様々な医学用語を統一した言葉（= MeSH）に置き換えるための用語集のことで、同じテーマの文献には同じMeSHが付与されているため、MeSHを使うと効率よく文献検索できる。

データベースを「PubMed」から「MeSH」に切り替えてみる。

NCBI Resources
Sign in to NCBI

PubMed.gov
US National Library of Medicine
National Institutes of Health

Conserved Domains
dbGaP
dbVar
EST
Gene
Genome
GEO DataSets
GEO Profiles
GSS
GTR
HomoloGene
Identical Protein Groups
MedGen
MeSH
NCBI Web Site
NLM Catalog
Nucleotide
OMIM
PMC
PopSet
Probe
Protein
Protein C
PubChem
PubChem
PubChem
PubMed
PubMed
SNP
Sparcle

PubMed

PubMed comprises more than 27 million c
books. Citations may include links to full-t

Using PubMed

PubMed Quick Start Guide
Full Text Articles
PubMed FAQs
PubMed Tutorials
New and Noteworthy

PubMed Tools

PubMed Mobile
Single Citation Matcher
Batch Citation Matcher

More Resources

MeSH Da
Journals i
Clinical T

Latest Literature

New articles from highly ac

スタート | Google | stem cell - MeSH - NCB | Google カレンダー - 2017年

ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=stem+cell

NCBI Resources How To

MeSH | MeSH | stem cell

Create alert Limits Advanced

Summary 20 per page

Search results

Items: 1 to 20 of 58

<< First < Prev Page 1 of 3 Ne

1. **Stem Cells**
Relatively undi iated cells that retain the ability to divide and proliferate throughout postnatal life
progenitor cell n differentiate into specialized cells.
Year introduced

2. **Stem Cell** Researc
Experimentation on **STEM CELLS** and on the use of **stem cells**.
Year introduced: 2011

3. **Stem Cell** Niche
A particular zone of tissue composed of a specialized microenvironment
undifferentiated, self-renewable state.

Entry Terms:

- Cell, Stem
- Cells, Stem
- Stem Cell
- Progenitor Cells
- Cell, Progenitor
- Cells, Progenitor
- Progenitor Cell
- Mother Cells
- Cell, Mother
- Cells, Mother
- Mother Cell
- Colony-Forming Unit
- Colony Forming Unit
- Colony-Forming Units
- Colony Forming Units

Entry Termsを入力するとMeSHに誘導される。

NCBI Resources How To Sign in to NCBI

MeSH MeSH Search

Limits Advanced Help

Full Send to:

PubMed Search Builder

Stem Cells

Relatively undifferentiated cells that retain the ability to divide and proliferate throughout postnatal life to provide progenitor cells that can differentiate into specialized cells.

Year introduced: 1984

PubMed search builder options

Subheadings:

- ☐ abnormalities
- ☐ analysis
- ☐ anatomy and histology
- ☐ chemistry
- ☐ classification
- ☐ cytology
- ☐ diagnosis
- ☐ diagnostic imaging
- ☐ drug effects
- ☐ embryology
- ☐ enzymology
- ☐ etiology
- ☐ growth and development
- ☐ immunology
- ☐ metabolism
- ☐ microbiology
- ☐ parasitology
- ☐ pathology
- ☐ physiology
- ☐ physiopathology
- ☐ radiation effects
- ☐ surgery
- ☐ therapy
- ☐ transplantation
- ☐ ultrastructure
- ☐ virology

☐ Restrict to MeSH Major Topic.

☐ Do not include MeSH terms found below this term in the MeSH hierarchy.

Tree Number(s): A11.872

MeSH Unique ID: D013234

Entry Terms:

- Cell, Stem
- Cells, Stem
- Stem Cell
- Progenitor Cells
- Cell, Progenitor
- Cells, Progenitor
- Progenitor Cell
- Mother Cells
- Cell, Mother
- Cells, Mother
- Mother Cell
- Colony-Forming Unit
- Colony Forming Unit
- Colony-Forming Units
- Colony Forming Units

Subheadingsは、各用語に共通する大きな概念についてまとめたもので、研究の視点や内容を限定するときに使う。

Previous Indexing:

- Cell Differentiation (1966-1983)
- Cell Line (1969-1983)
- Cells, Cultured (1972-1983)
- Colony-Forming Units Assay (1979-1983)

See Also:

- Cell Self Renewal
- Stem Cell Research

All MeSH Categories
Anatomy Category
Cells
Stem Cells
Adult Stem Cells
Adult Germline Stem Cells
Induced Pluripotent Stem Cells
Fetal Stem Cells
Hematopoietic Stem Cells
Hemangioblasts
Lymphoid Progenitor Cells +
Myeloid Progenitor Cells +
Peripheral Blood Stem Cells
Multipotent Stem Cells
Mesenchymal Stem Cells
Myoblasts
Myoblasts, Cardiac
Myoblasts, Skeletal +
Myoblasts, Smooth Muscle
Neoplastic Stem Cells
Embryonal Carcinoma Stem Cells
Neural Stem Cells
Oligodendrocyte Precursor Cells
Oogonial Stem Cells
Pluripotent Stem Cells
Embryonic Stem Cells +
Induced Pluripotent Stem Cells
Side-Population Cells
Totipotent Stem Cells

階層構造のMeSHが現れる。

自分の論文のMeSHを見てみよう。

NCBI Resources How To Sign in to NCBI

PubMed.gov US National Library of Medicine National Institutes of Health

PubMed Advanced

Format: Abstract

Format
- Summary
- Summary (text)
- Abstract
- Abstract (text)
- MEDLINE
- XML
- PMID List

1034-41. doi: 10.1177/0022034516645333. Epub 2016 Apr 28.

Essential for Type I Collagen Secretion in Reparative Dentin.

a-Yonemochi H[1], Ohshima H[3].

n

highly phosphorylated glycoprotein that is a prominent component of the mineralized extracellular matrix of bone. The secretion of OP nocompetent cells plays a role in the differentiation of odontoblast-like cells during pulpal healing following tooth transplantation. This y aimed to clarify the role of OPN during reparative dentinogenesis. A groove-shaped cavity was prepared on the mesial surface of the upper f d. The demineralized section type I collagen; in situ hybrid function experiments, an in v odontoblasts beneath the aff pulp, and OPN was deposite Dspp and col1a1 and showe continued next to the preexis nestin- and DSP-positive nev demonstrated that the admin The results suggested that th odontoblast-like cells to form

© International & American Assc

KEYWORDS: dental cavity prep

PMID: 27126446 DOI: 10.1177/0(

[Indexed for MEDLINE]

Publication type MeSH te

Publication type
Research Support, Non-U.S.

MeSH terms
Animals
Bone Regeneration/physiolog
Collagen Type I/physiology*
Dentin/growth & development

Save items
Add to Favorites

Similar articles
Dynamics of bromodeoxyuridine label-retaining

```
MH  - Animals
MH  - Bone Regeneration/physiology
MH  - Collagen Type I/*physiology
MH  - Dentin/growth & development/*metabolism/physiology
MH  - Extracellular Matrix/metabolism
MH  - In Situ Hybridization
MH  - Mice
MH  - Mice, Inbred C57BL
MH  - Mice, Knockout
MH  - Odontoblasts/physiology
MH  - Osteopontin/*physiology
OTO - NOTNLM
OT  - dental cavity preparation
OT  - dentinogenesis
OT  - extracellular matrix proteins
OT  - mice (knockout)
OT  - odontoblasts
OT  - regeneration
```

OTとは、著者が規定したKey words

Format: Abstract

Send to

Cell Tissue Res. 2017 May 26. doi: 10.1007/s00441-017-2632-x. [Epub ahead of print]

Quiescent adult stem cells in murine teeth are regulated by Shh signaling.

Ishikawa Y[1,2], Nakatomi M[3], Ida-Yonemochi H[4], Ohshima H[5].

Author information

Abstract

The mechanisms regulating the maintenance of quiescent adult stem cells in teeth remain to be fully elucidated. Our aim is to clarify the relationship between BrdU label-retaining cells (LRCs) and sonic hedgehog (Shh) signaling in murine teeth. After prenatal BrdU labeling, mouse pups were analyzed during postnatal day 1 (P1) to week 5 (P5W). Paraffin sections were processed for immunohistochemistry for BrdU, Sox2, Gli1, Shh, Patched1 (Ptch1) and Ki67 and for in situ hybridization for Shh and Ptch1. Dense LRCs, Gli1-(+) cells and Ptch1-(+) cells were co-localized in the outer enamel epithelium of the apical bud and apical dental papilla of incisors. In developing molars, dense LRCs were numerous at P1 but then decreased in number over the course of odontogenesis and were maintained in the center of pulp tissue. Gli1-(+) cells were maintained in the pulp horn during the examined stages, while they increased in number and were maintained in the center of pulp tissue during P2-5W. Ptch1-(+) cells were localized in the pulp horn at P1 and increased in number in the center of the pulp after P3W. Shh mRNA was first expressed in the enamel epithelium and then shifted to odontoblasts and other pulp cells. Shh protein was distributed in the epithelial and mesenchymal tissues of incisors and molars. These findings suggest that quiescent dental stem cells are regulated by Shh signaling, and that Shh signaling plays a crucial role in the differentiation and integrity of odontoblasts during epithelial-mesenchymal interactions and dentinogenesis.

Full text links

SpringerLink FULL-TEXT ARTICLE

Save items

Add to Favorites

Similar articles

Multiple Shh signaling centers participate in fungiform papilla and taste bud fc [Dev Biol. 2013]

The relationship between cell proliferation and differentiation and mappir [Cell Tissue Res. 2012]

Responses of BrdU label-retaining dental pulp cells to allogenic tooth [Histochem Cell Biol. 2011]

Review Enamel knots as signaling centers linking tooth morphogenesis [Adv Dent Res. 2001]

Review Differentiation potential of dental papilla, dental pulp, and apical papilla prc [J Endod. 2010]

See reviews...

See all...

1. Quiescent adult stem cells in murine teeth are regulated by Shh signaling.
   Ishikawa Y, Nakatomi M, Ida-Yonemochi H, Ohshima H.
   Cell Tissue Res. 2017 May 26. doi: 10.1007/s00441-017-2632-x. [Epub ahead of print]
   PMID: 28547659
   Similar articles

2. Multiple Shh signaling centers participate in fungiform papilla and taste bud formation and maintenance.
   Liu HX, Ermilov A, Grachtchouk M, Li L, Gumucio DL, Dlugosz AA, Mistretta CM.
   Dev Biol. 2013 Oct 1;382(1):82-97. doi: 10.1016/j.ydbio.2013.07.022. Epub 2013 Aug 2.
   PMID: 23916850 Free PMC Article
   Similar articles

3. The relationship between cell proliferation and differentiation and mapping of putative dental pu stem/progenitor cells during mouse molar development by chasing BrdU-labeling.
   Ishikawa Y, Ida-Yonemochi H, Nakakura-Ohshima K, Ohshima H.
   Cell Tissue Res. 2012 Apr;348(1):95-107. doi: 10.1007/s00441-012-1347-2. Epub 2012 Feb 29.
   PMID: 22370596
   Similar articles

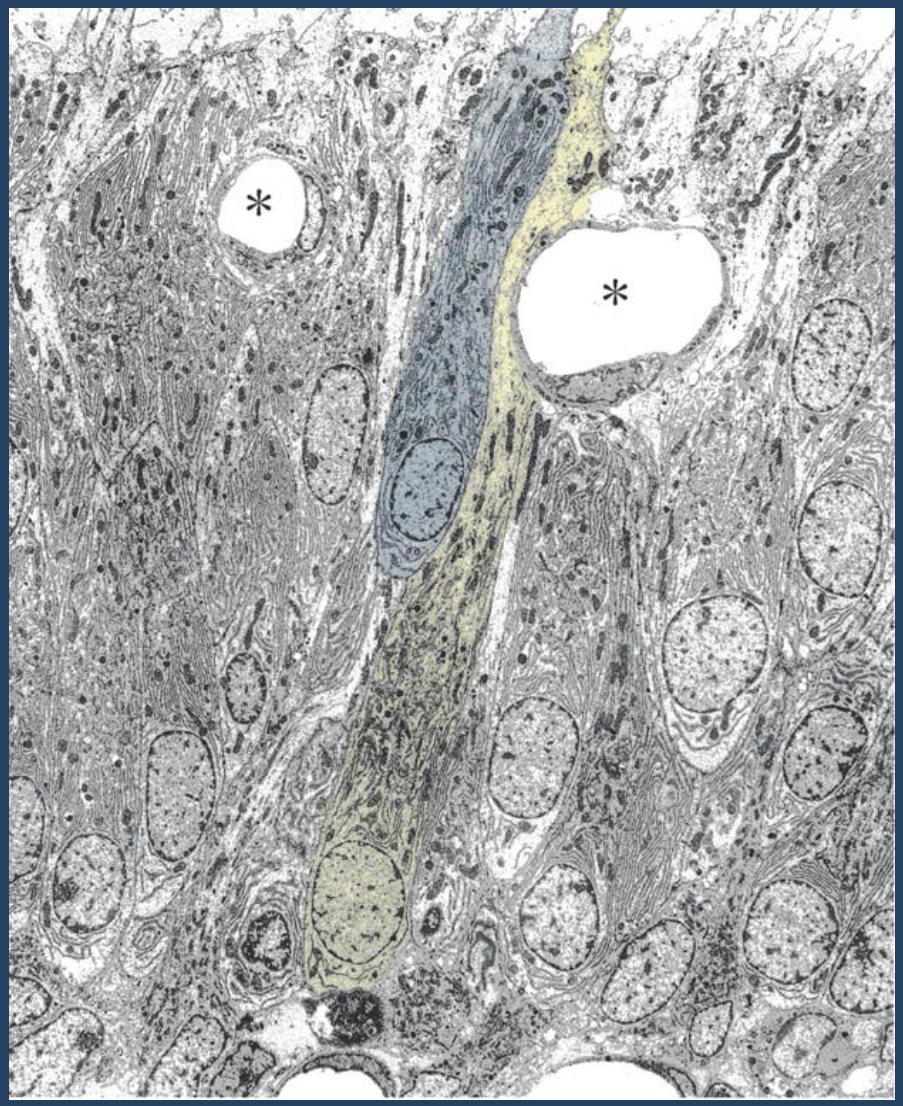
自分の論文のSimilar articlesからライバル研究者情報を得る。

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



ミクロスコピア, 21(3): 182-189, 2004.→

http://jp.elsevier.com/__data/assets/pdf_file/0019/256114/Get-Published_Japanese.pdfを改変

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．

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) より、一部抜粋

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
- 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.

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ず、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（中山敬一教授意訳）

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

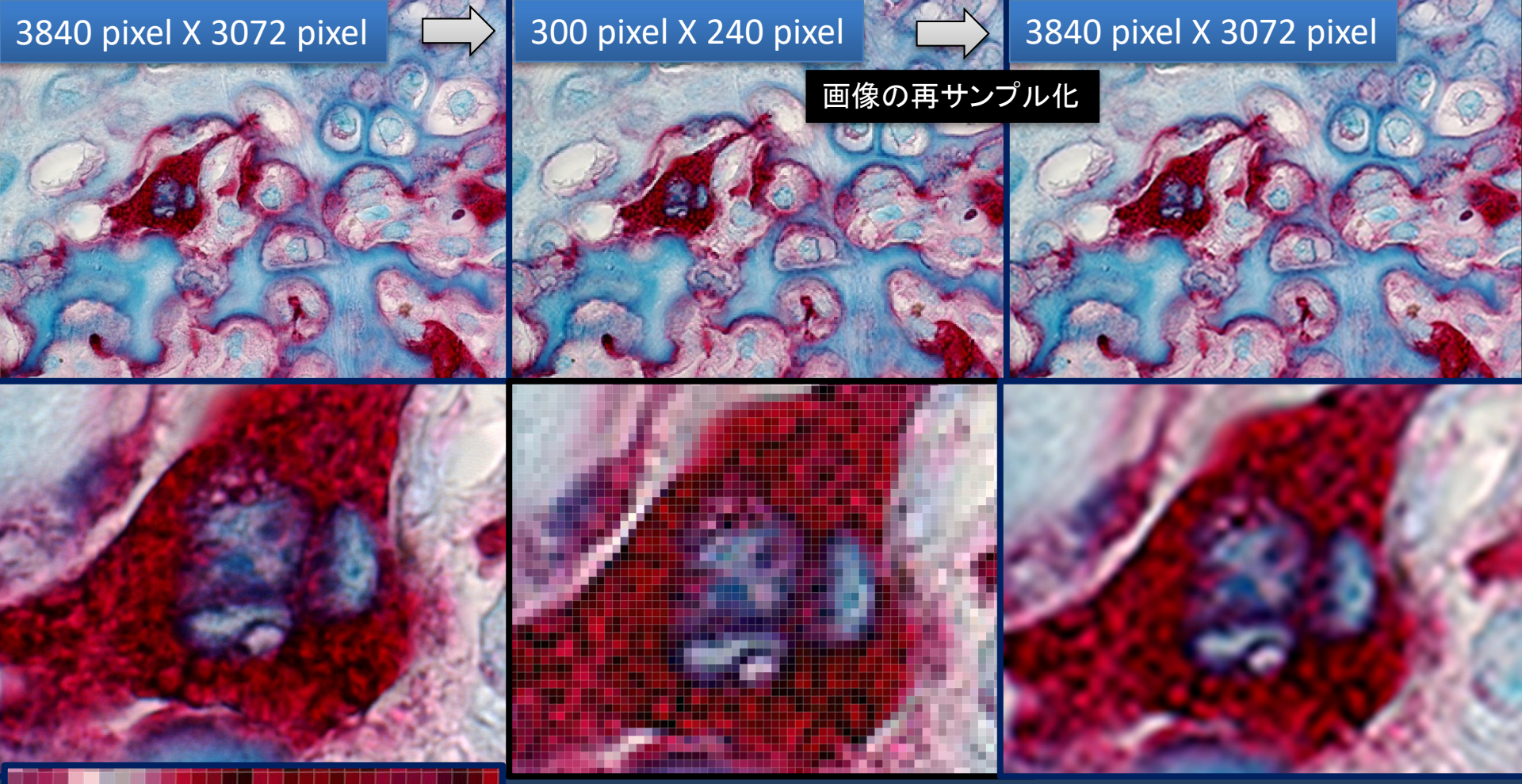
③ 画面の一部のみ、明るさやコントラストを変更すること

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）

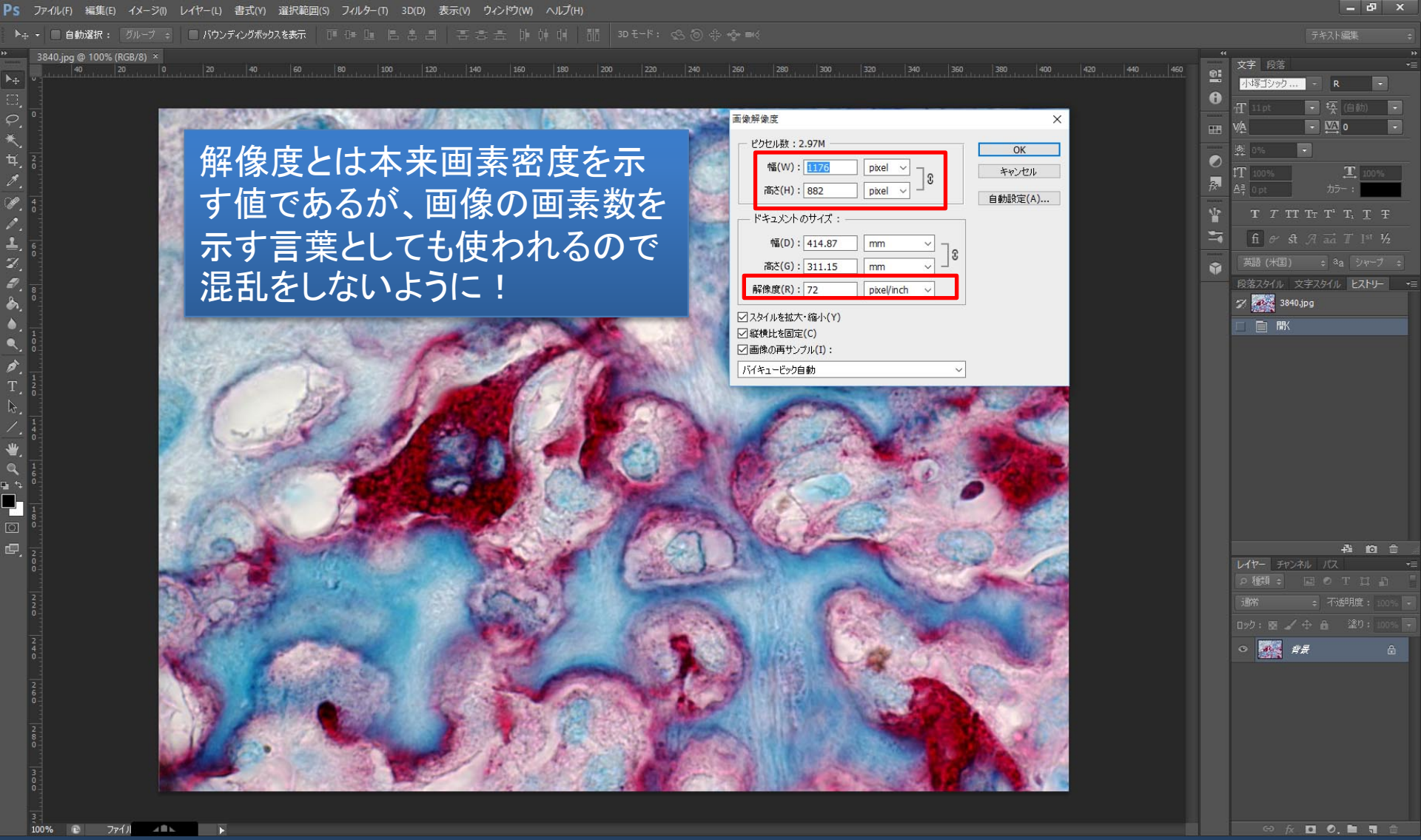
中山敬一:Photoshopによるゲル画像の調整. 蛋白質 核酸 酵素 Vo.53 No.15 2001-2005 (2008) より、一部抜粋

Photoshop使用上の疑問点

- 論文（または口頭発表）に使用する図に最適なカンバスは？
- 組み写真の作り方は？
- スケールバーの作り方は？
- 矢印、拡大エリアの作り方と境界線の作り方は？
- 画像のコントラストの調整の仕方は？
- 文字を縦または斜めにする方法は？
- エクセルで作ったグラフをPhotoshopで加工する方法は？

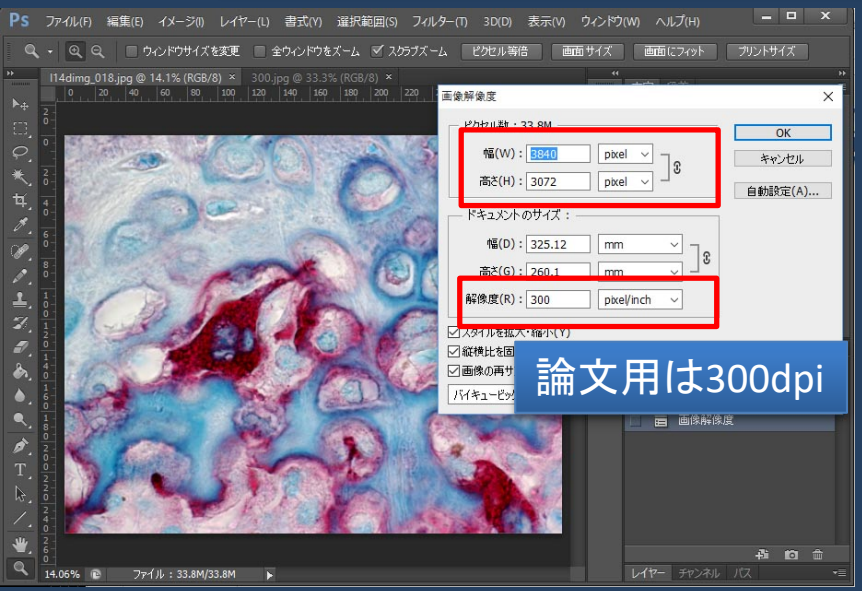


- デジタル画像はpixel（画素）の集まりで、横＊縦、ファイルの種類で画像サイズが決まる。
- JPEGは、圧縮率が高く小容量で保存できるが、繰り返し加工で画像が劣化する。→「低圧縮率」を選択
- TIFFは、品質は最高だが容量を食う。
- 一度画像サイズを落とすと元には戻らない。解像度の低い画像は良くはならない。→元画像は高解像度で



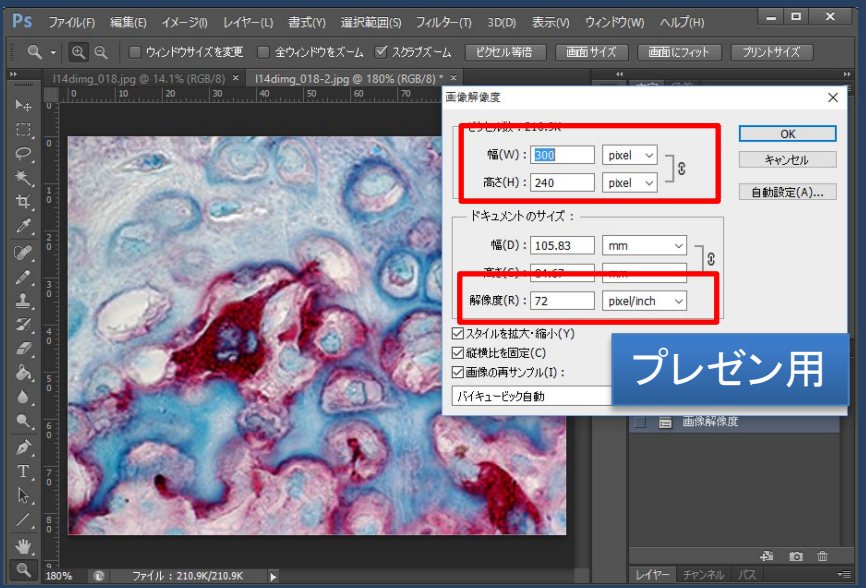
- 「イメージ」→「画像解像度」をクリック：「画像サイズ」と「解像度」の違いを理解する。
- 解像度は用途により使い分ける：Web利用は72dpi、印刷用は300dpi以上を設定する。
- プレゼンの場合はPC＆プロジェクタ解像度（XGA[1024x768], WXGA[1280x768], SXGA+[1400x1050], 1080p[1920x1080]）を考慮する。

画像を好きなサイズに設定する



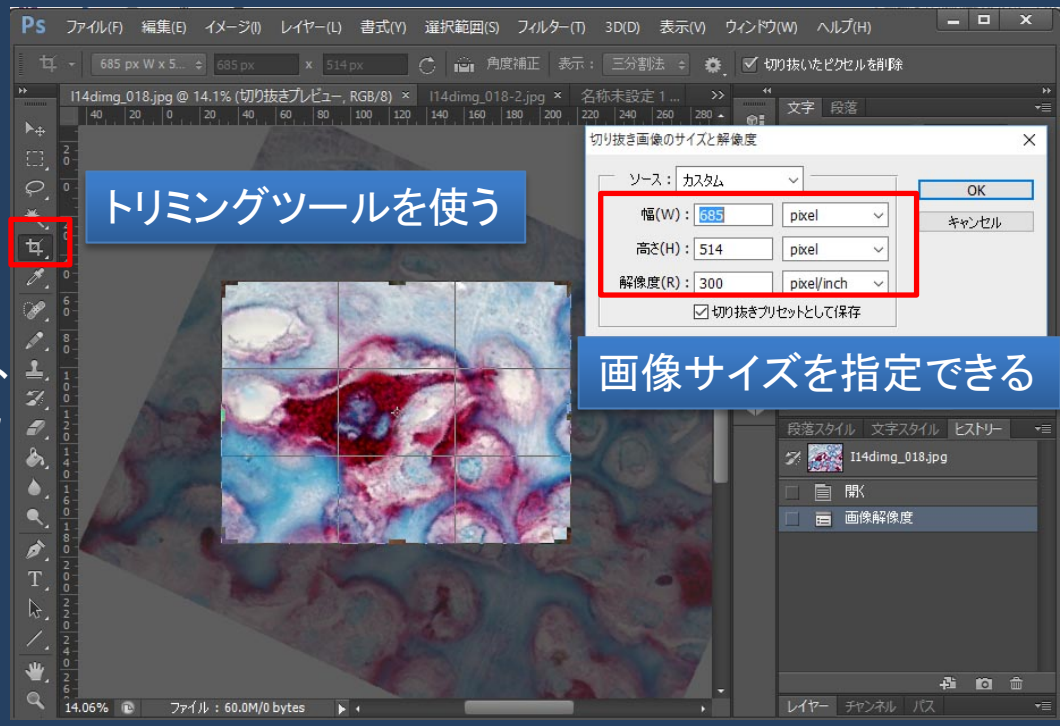
大きすぎる画像を小さくする

画像処理の高速化、スライドの容量軽減



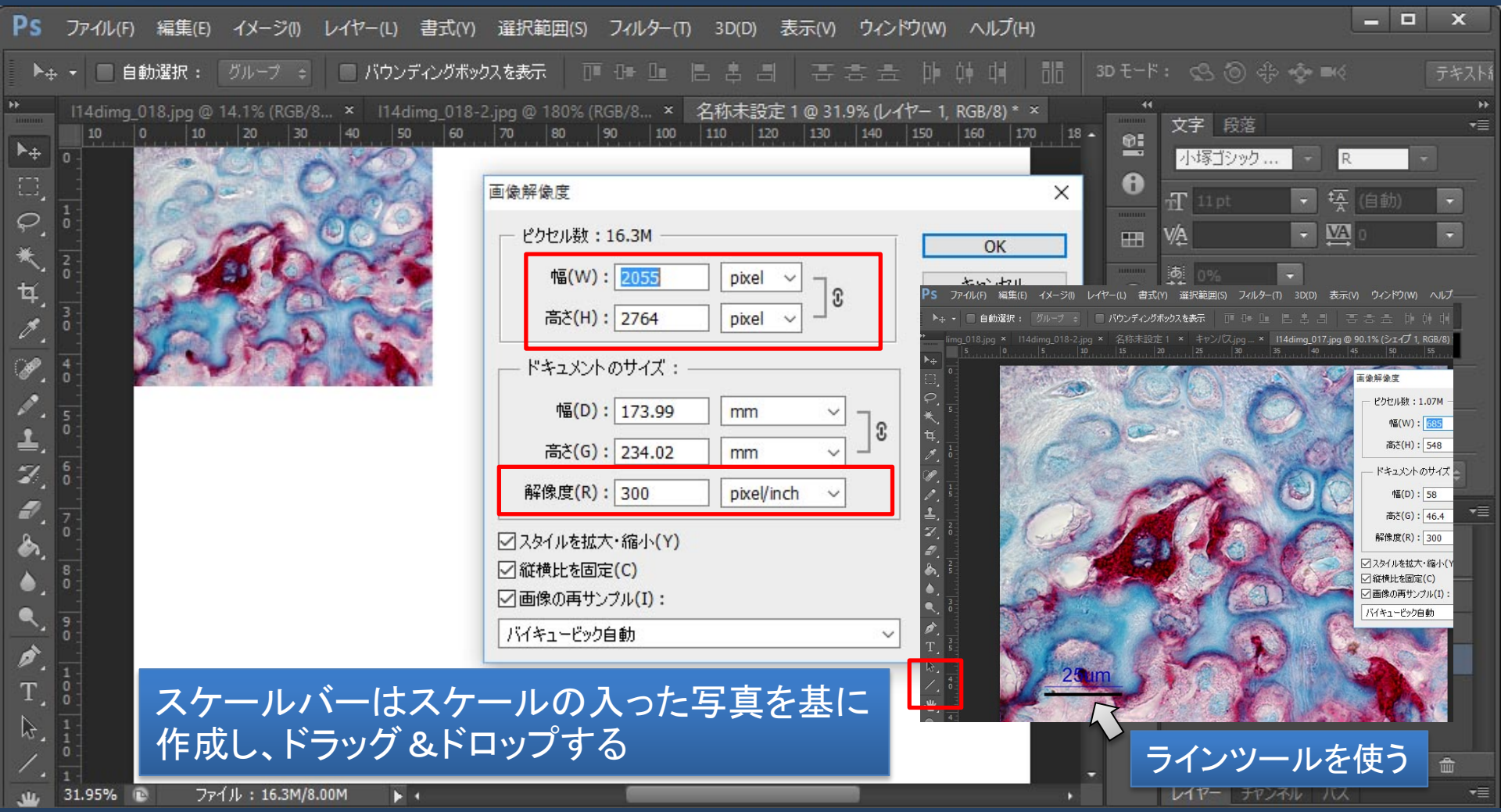
トリミング：縦＊横、画像解像度

画像サイズ、解像度、角度を自由に設定できる



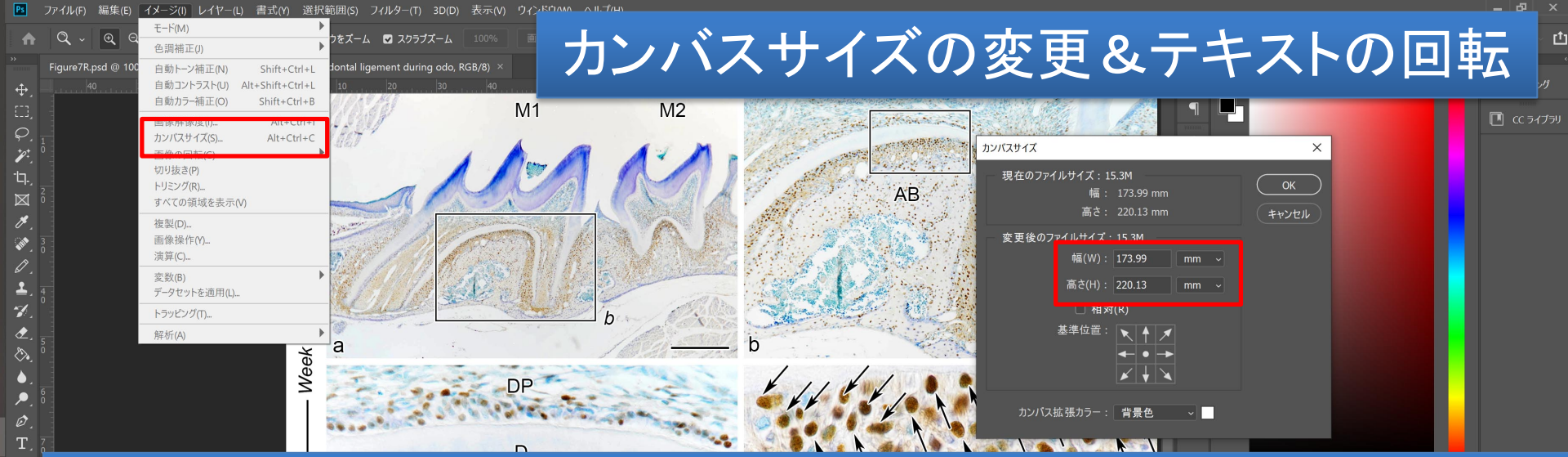
研究者のためのWebセミナー1/3：伝わる研究発表Photoshop編
https://software.univcoop.or.jp/s/adobe/event/webseminar.htmlを改変

組み写真はまずカンバスをつくる

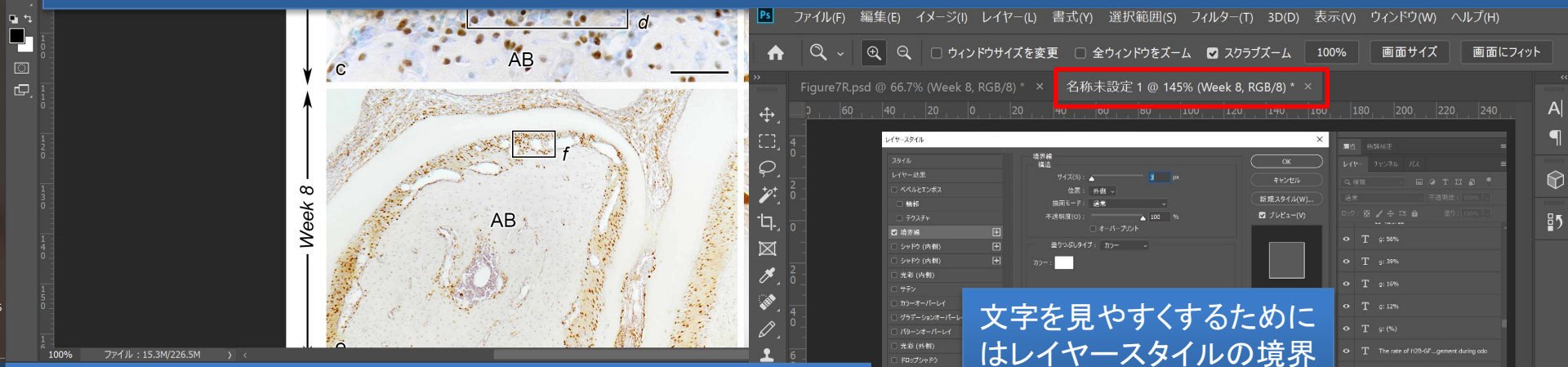


- 論文の場合のカンバスの大きさは2055x2764が基本（ジャーナルが指定する場合あり）
- プレゼンの場合は、標準（4:3）またはワイド画面（16:9）の比率にし、プロジェクタの解像度に合わせた画像サイズにする（WXGAなら1280x768以上にする）。
- 図の間は長方形選択ツールで切り取る。

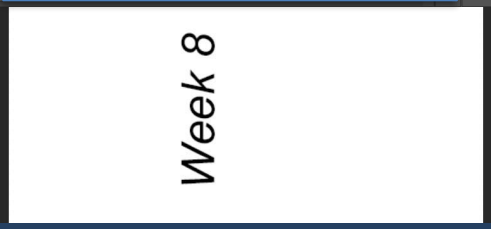
カンバスサイズの変更＆テキストの回転



- 写真に余白を付け足したいときは、「イメージ」→「カンバスサイズ」で、画像サイズを拡大する。

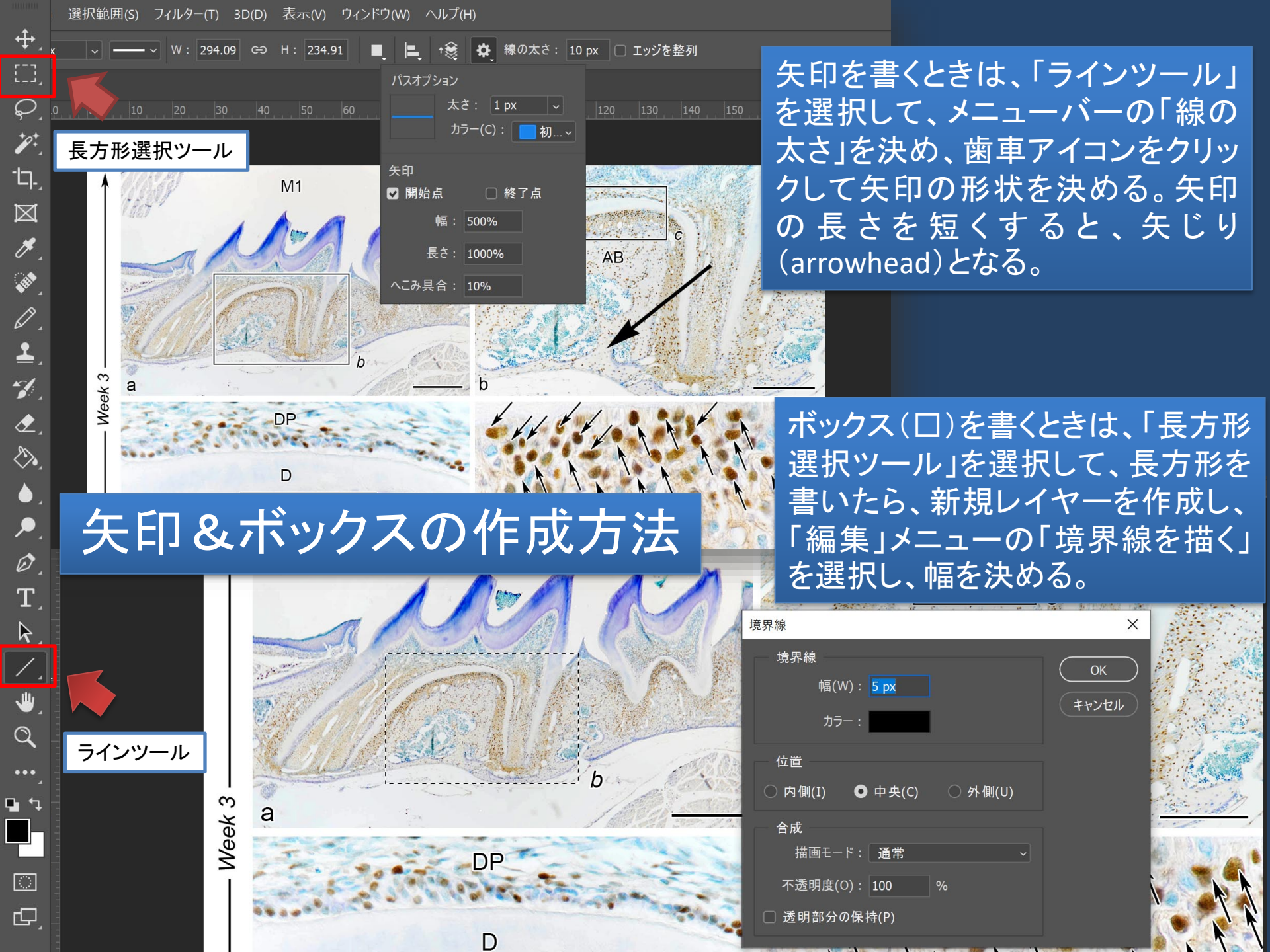


文字を見やすくするためにはレイヤースタイルの境界線で境界を白くする。



- *Week 8* を 90° 回転したいときは、新規作成でカンバスを作成後、*Week 8*と書いたテキストを新規カンバスにドラッグ後、「イメージ」→「画像の回転」→「90°（反時計回り）」で、テキストを開店後元の画像にドラッグして戻す。

矢印＆ボックスの作成方法

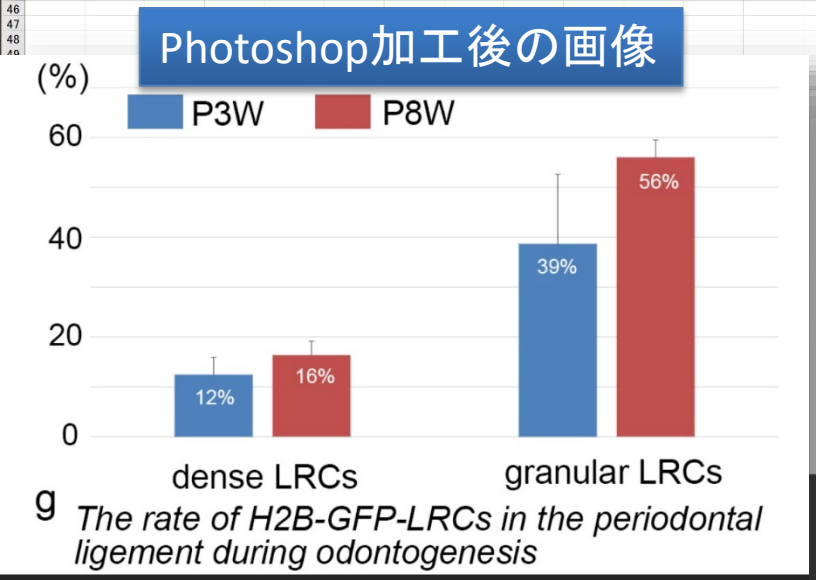


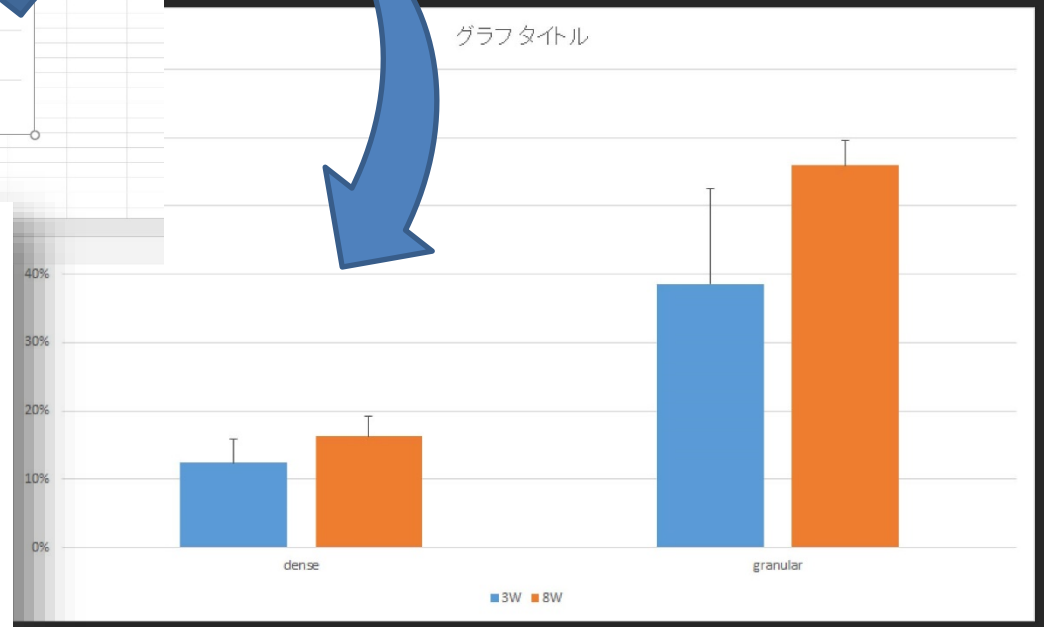
矢印を書くときは、「ラインツール」を選択して、メニューバーの「線の太さ」を決め、歯車アイコンをクリックして矢印の形状を決める。矢印の長さを短くすると、矢じり（arrowhead）となる。

ボックス（□）を書くときは、「長方形選択ツール」を選択して、長方形を書いたら、新規レイヤーを作成し、「編集」メニューの「境界線を描く」を選択し、幅を決める。

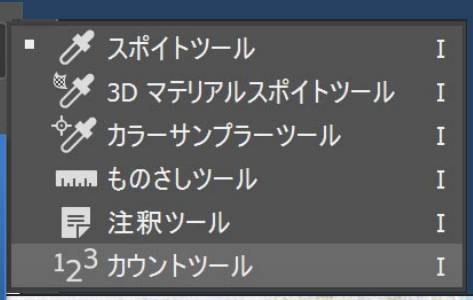
グラフの作成方法

- エクセル上でグラフを作成し、大きさを調整する（エクセル上の画像の大きさがそのまま画像サイズとなる）。
- グラフを選択しクリックして、コピーする。
- Photoshop上で、新規作成し、カンパス上に「貼り付け」る。エクセルのテキスト情報は削除し、Photoshop上で新たにテクストを付与する。

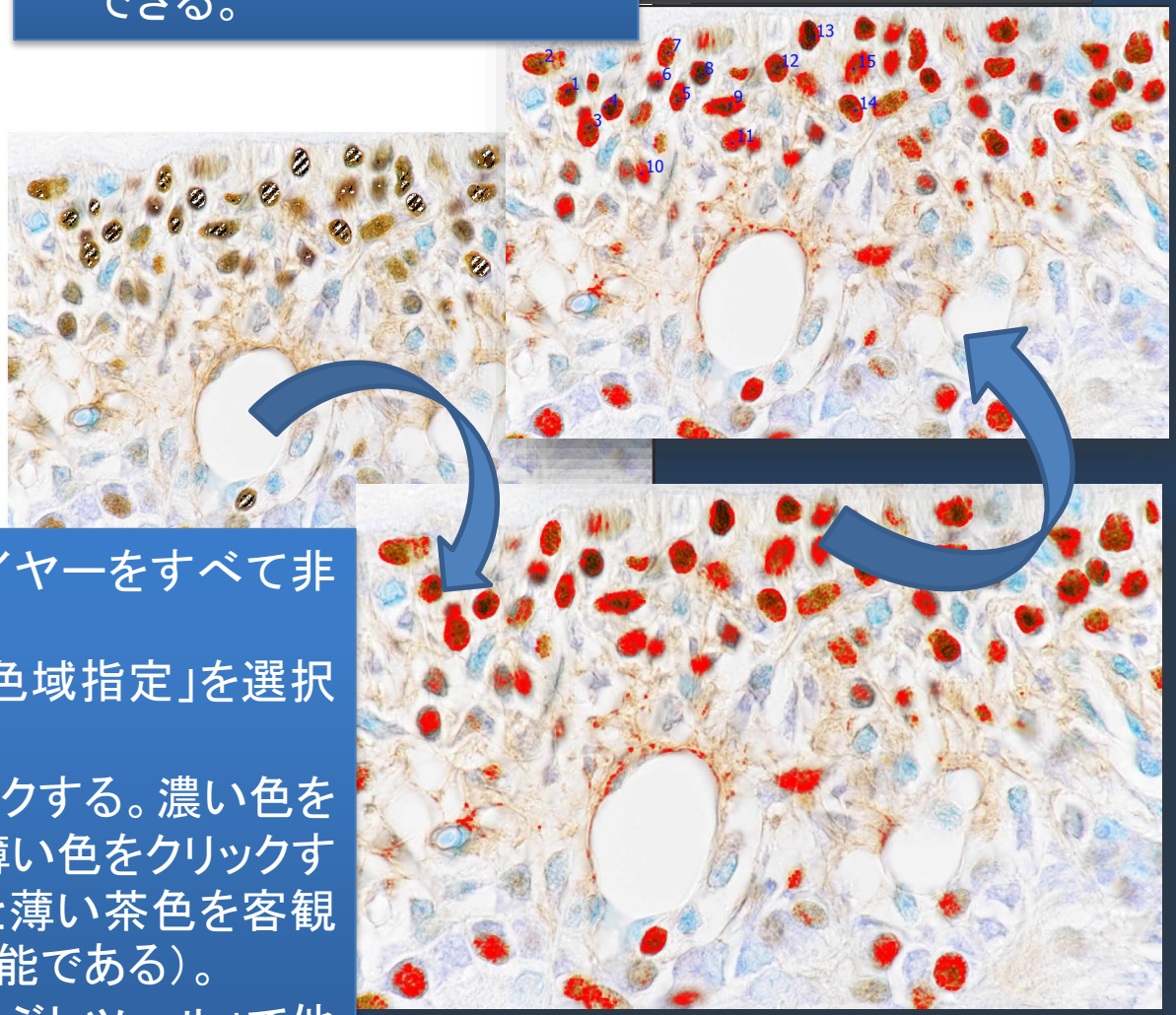




免疫陽性細胞に色をつけカウントする方法

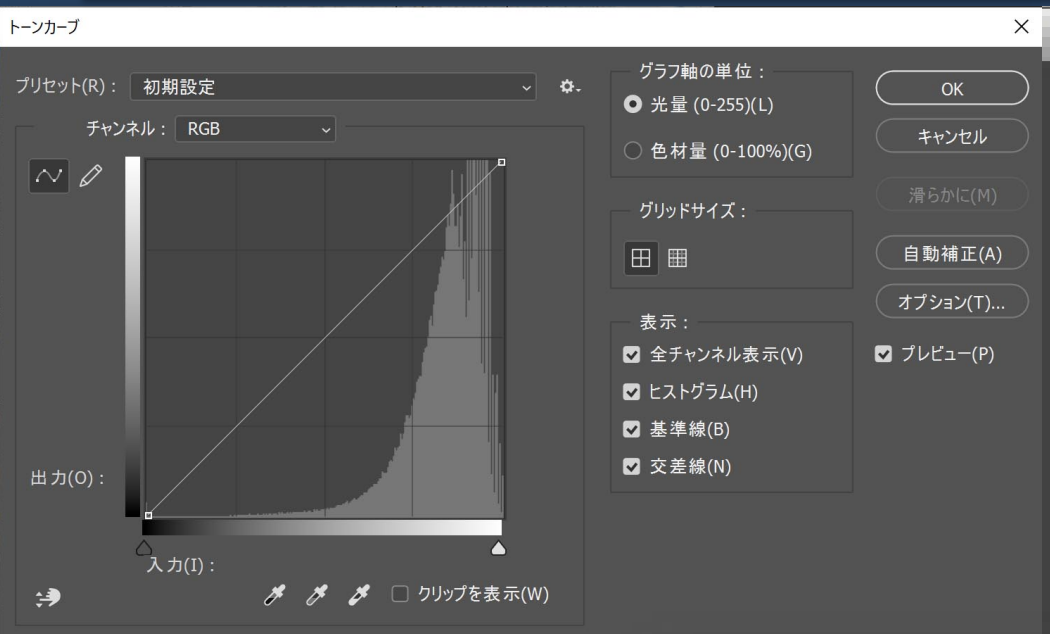


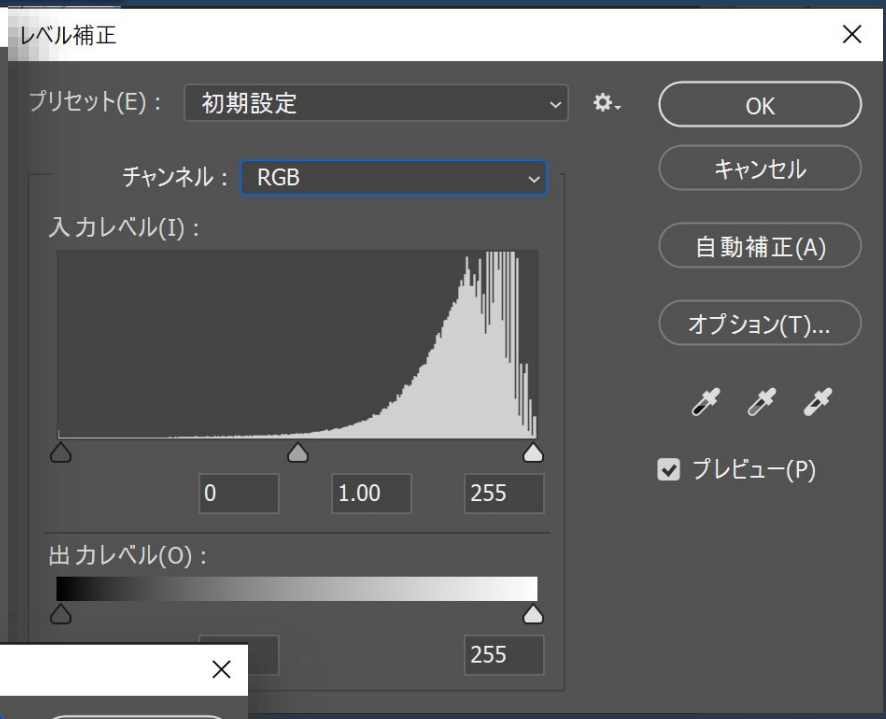
- 陽性細胞は「カウントツール」で容易に細胞カウントできる。

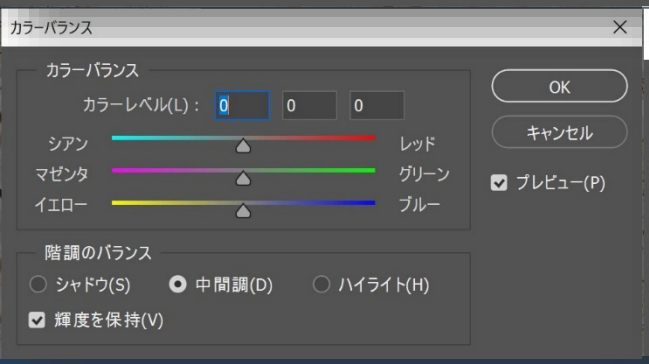


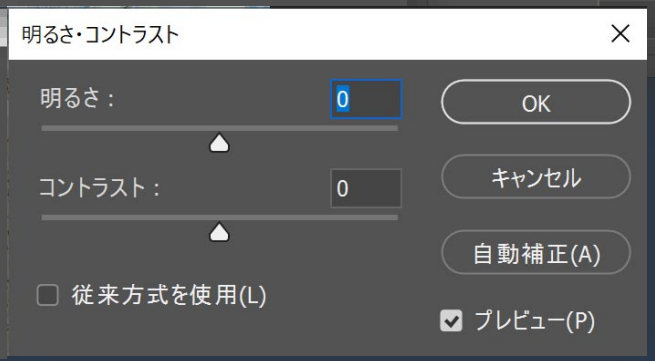
- 目的とする画像以外の他のレイヤーをすべて非表示にする。
- メニューバーの「選択範囲」→「色域指定」を選択する。
- 画像上で、目的とする色をクリックする。濃い色をクリックすると範囲が狭くなり、薄い色をクリックすると範囲が広くなる（濃い茶色と薄い茶色を客観的に区別する方法として利用可能である）。
- 新規レイヤーを作成し、「塗りつぶしツール」で他の色で塗る。

画像のコントラスト＆色の修正方法





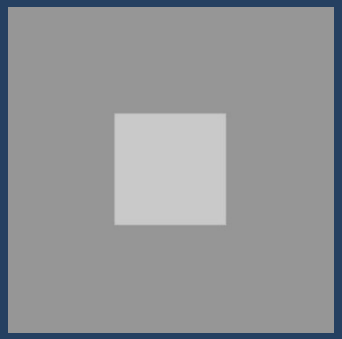




- 綺麗に染色された標本を作製するのが基本←固定状態の良い標本を取得する必要
- 良い顕微鏡写真を撮影するのが前提
- とは言っても.....標本により染色性に差が出てしまうのが実情
- 「イメージ」→「色調補正」でいくつか方法が用意されているが、「自動トーン補正」、「自動コントラスト」、「自動カラー補正」を使うとうまくいくことがある。

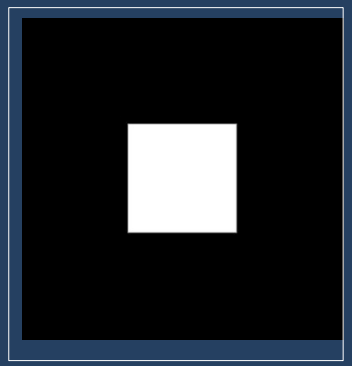
画像の基礎：画素と画素数

モノクロ（8-bit）画像の場合



150	150	150
150	200	150
150	150	150

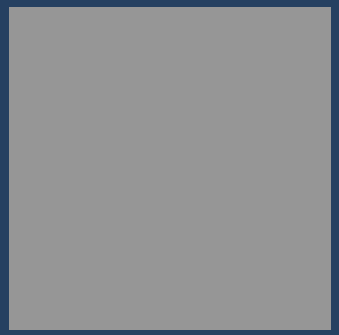
コントラスト強調



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

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を積極的に活用する：画像≠データ

デジタル画像システムとそれに関連した画像処理技術が、非常に暗い光の下ではよく見えない、背景が明るいと光の強度のわずかな差を感じとれないという人間の目の問題を回避した.

真実

客観的・定量的なデータ

解析過程

標本作製

撮像系の影響

光学系（ボケ、散乱）
カメラ（量子化、ノイズ）

画像処理・解析1

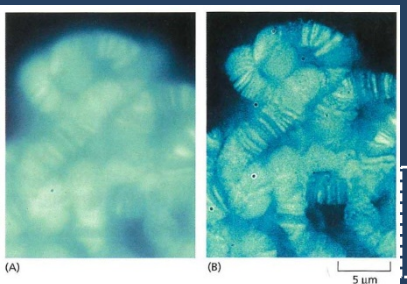
画像処理・解析1

画像処理・解析1

撮像過程

原画像

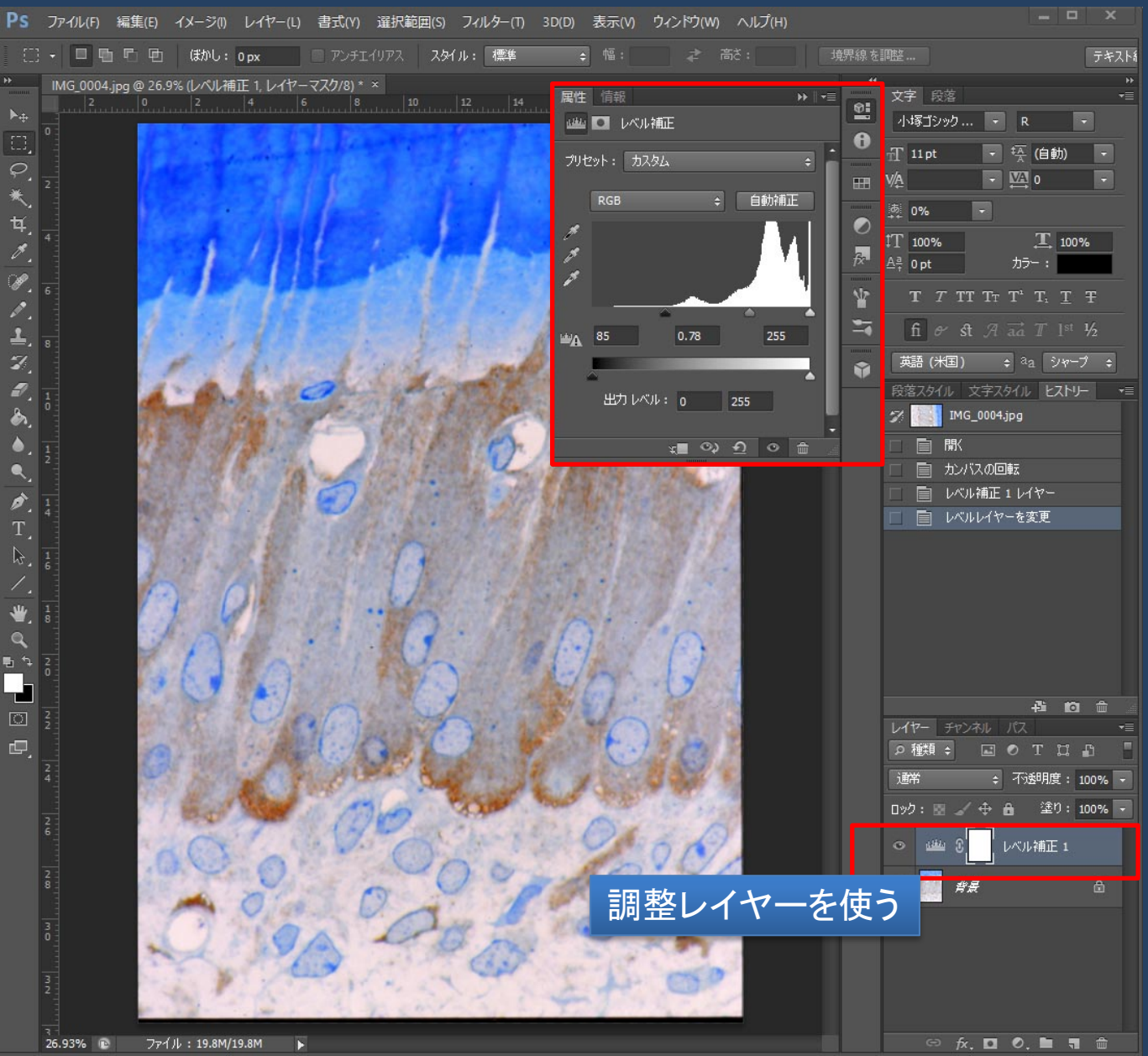
客観的・定量的なデータ抽出には、画像処理・解析が必要不可欠



画像デコンボリューション
（細胞の分子生物学第5版）

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

画像操作の基本：原画像を変更しない、レイヤーを作成する



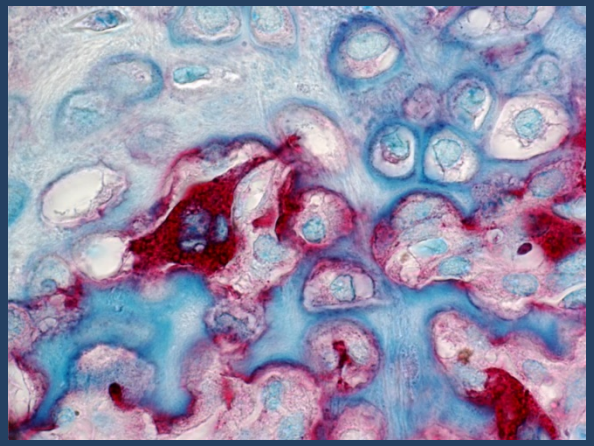
調整レイヤーを使う

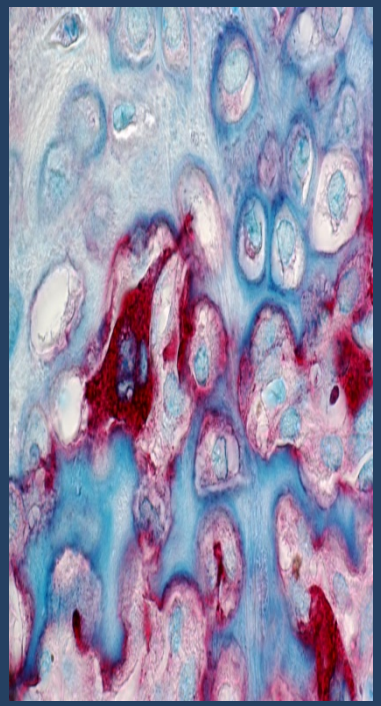
- 再現性の保持や、異なる処理方法を試すために、原画像の保管は必須。
- 画像を開いたら、まず処理用のレイヤー（調節レイヤー）を作成する。
- 暗い画像はヒストグラムが低輝度方向に偏り、明るすぎる画像は高輝度方向に偏っている。輝度を変換し、輝度ヒストグラムの偏りを是正することでコントラストが向上される。

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

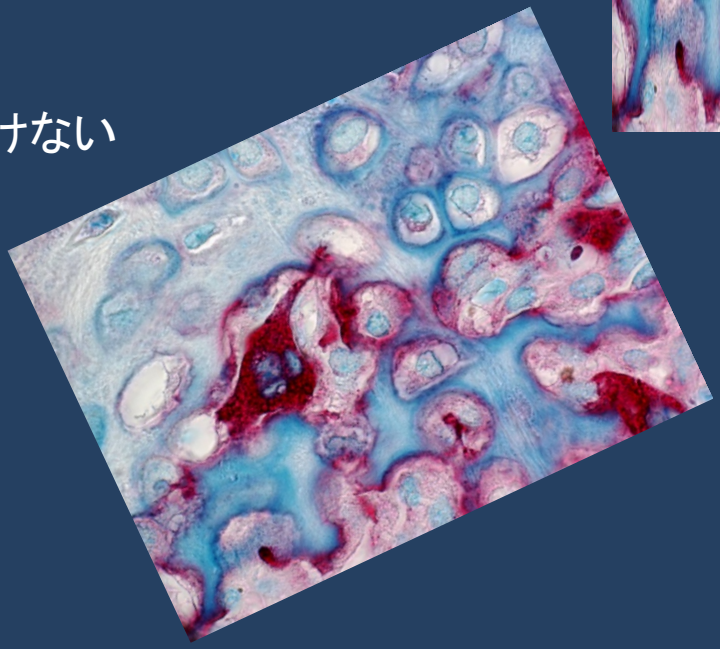
原画像



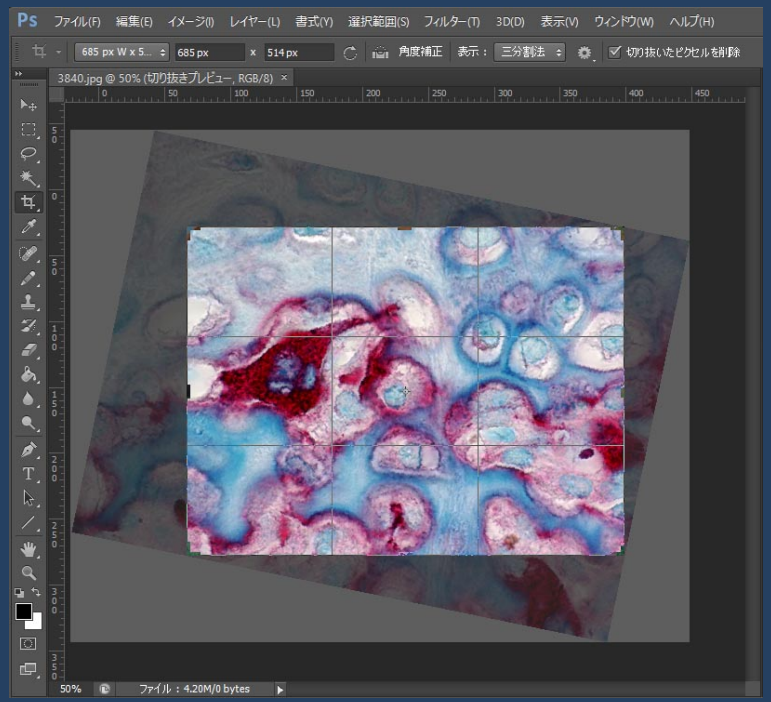


歪ませない

傾けない

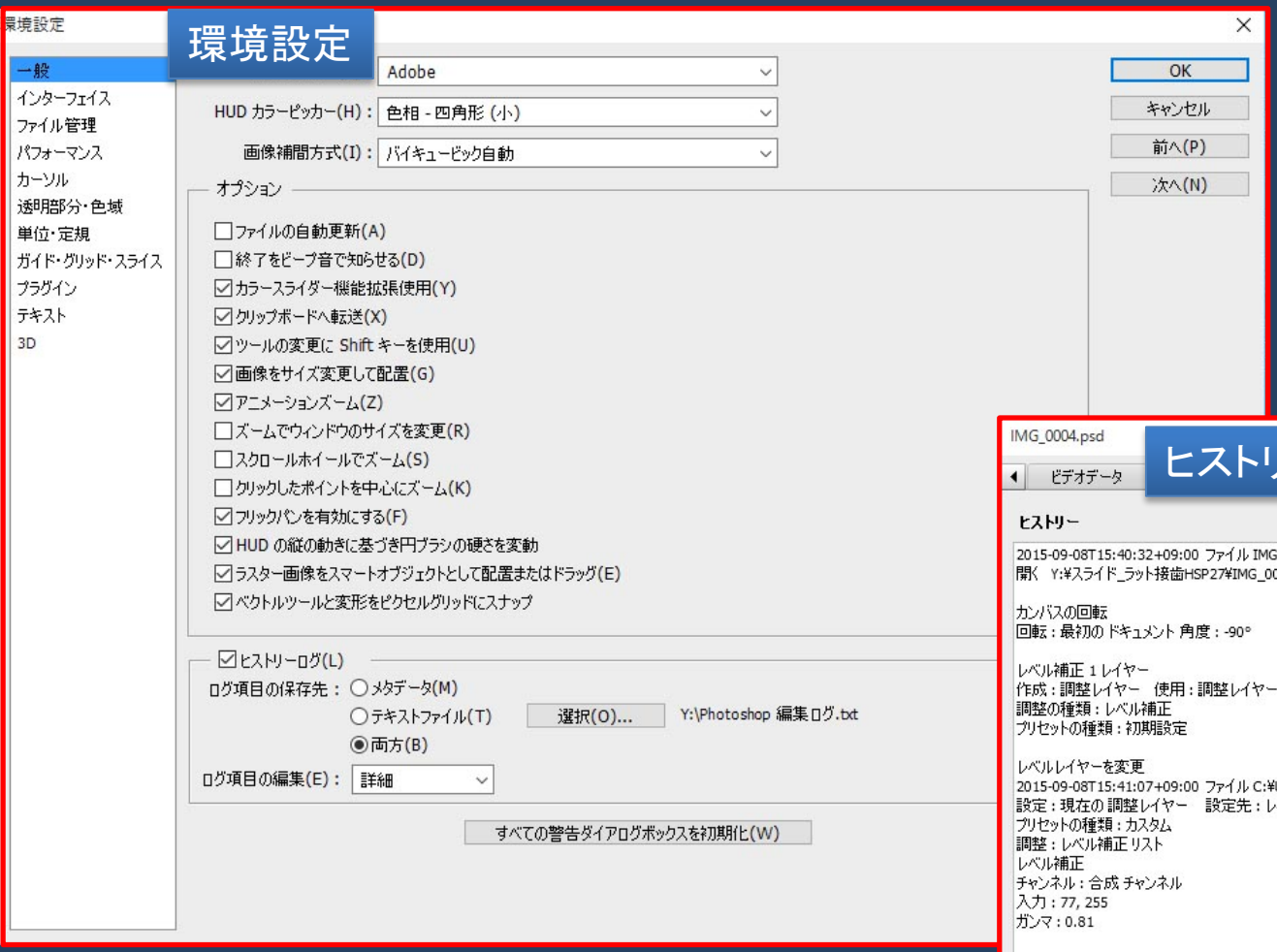


回転処理はOK

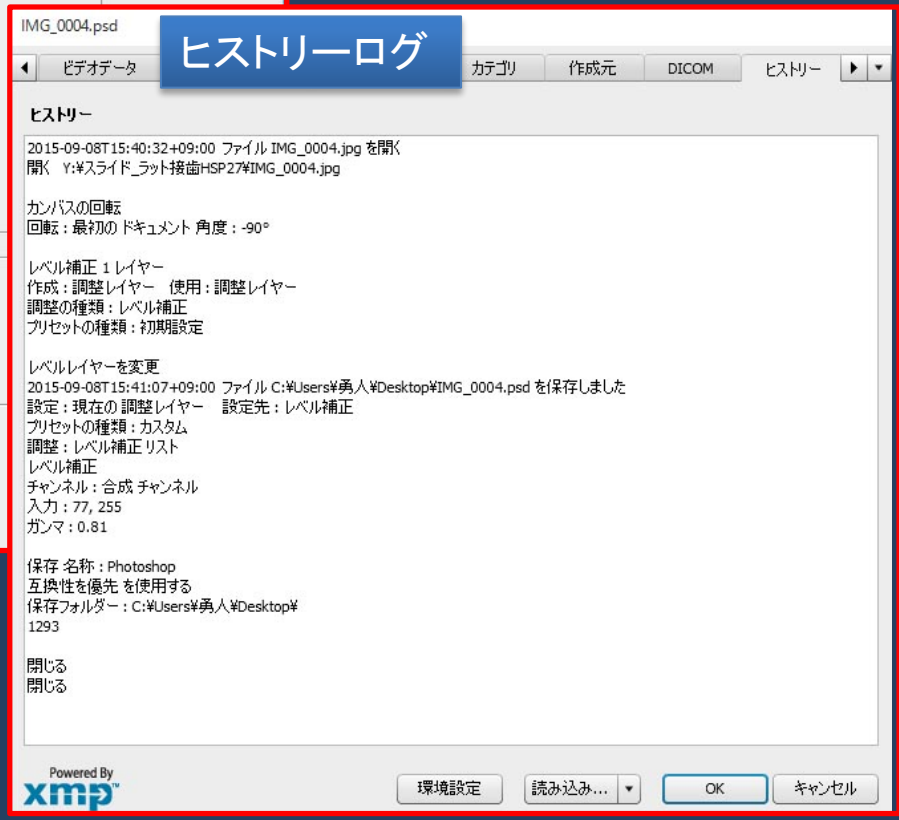


研究者のためのWebセミナー1/3：伝わる研究発表 Photoshop編
https://software.univcoop.or.jp/s/adobe/event/webseminar.htmlを改変

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ヒストリー機能が便利
- 「編集」→「環境設定」→「一般」で、「ヒストリーログ」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」でヒストリーログを閲覧出来る。

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

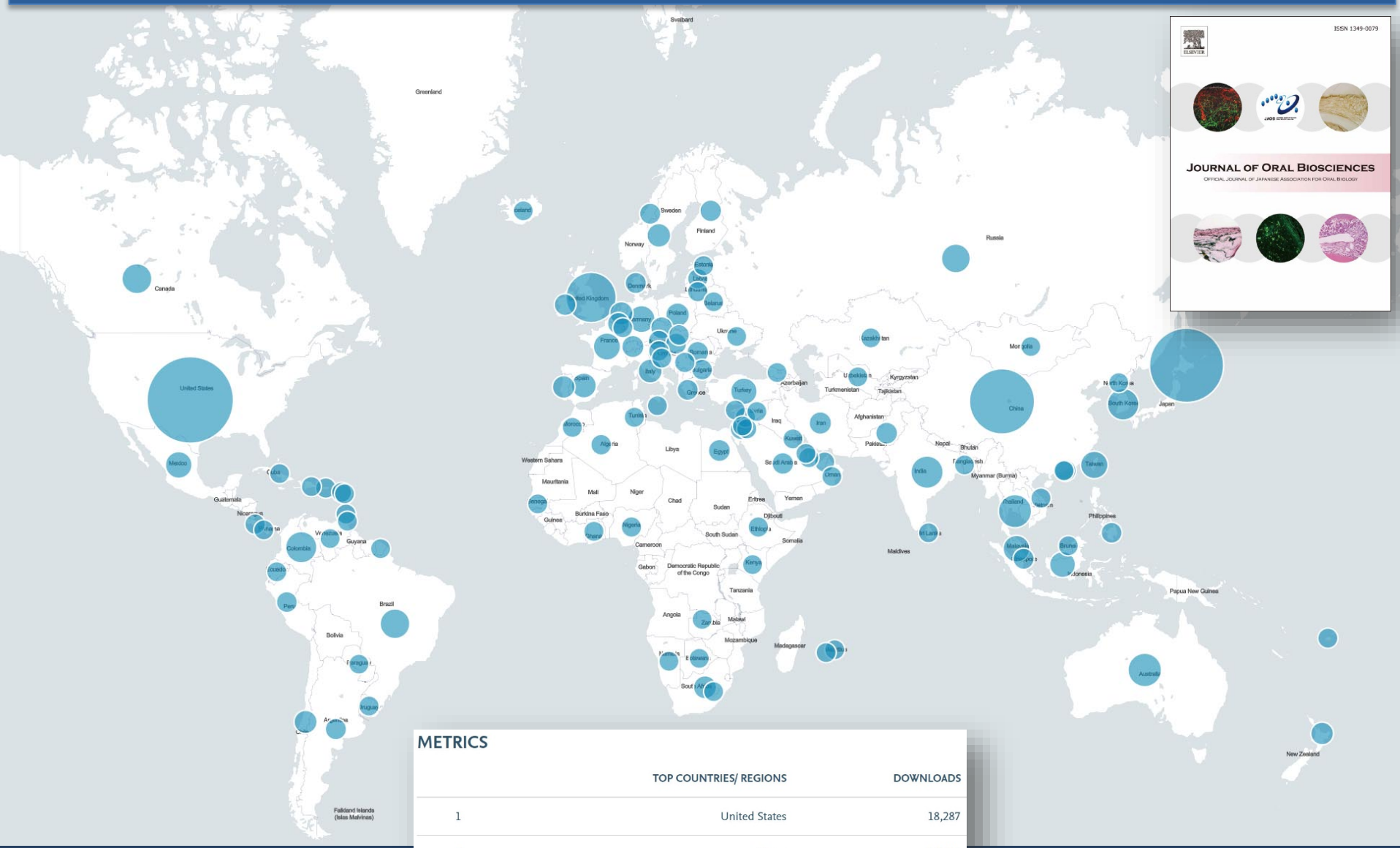
研究者のためのWebセミナー1/3：伝わる研究発表 Photoshop編
https://software.univcoop.or.jp/s/adobe/event/webseminar.htmlを改変

Conclusion

- 「課題の分離」
  - 「これは誰の課題なのか？」という視点から、自分の課題と他者の課題を分離し、他者の課題には踏み込まない。→論文は共著者全員の課題である。
  - 「その選択によってもたらされる結末を最終的に引き受けるのは誰か？」を考えると、容易に「課題の分離」はできる。
- 「承認欲求」の否定
  - 「誰かに認めてもらいたい、期待に応えたい、他者から嫌われたくない」と思うことで、「縦の関係」の軸となる。→共著者と「横の関係」を構築する必要がある。
  - 「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、すなわち「縦の関係」を構築している人は、きわめて自己中心的な人ともいえる。
- 「自己受容」
  - 仮にできないのだとしたら、その「できない自分」をありのままに受け入れ、できるようになるべく、前に進んでいくこと。→失敗を成長の糧にする。
- いまできることを真剣かつ丁寧にやっていく。
- 自分が幸福になるには、他者貢献をなし、共同体にコミットし（主体的に関わり）、「わたしは誰かの役にたっている」ことを実感すること→他の研究者と研究成果を共有する。人材育成に貢献する。

From 岸見一郎・古賀史健著:「嫌われる勇気」－自己啓発の源流「アドラー」の教え

Downloads
*Journal of Oral Biosciences*の出版論文は世界全域からダウンロードされています。



METRICS

	TOP COUNTRIES/ REGIONS	DOWNLOADS
1	United States	18,287
2	Japan	14,895
3	China	12,411
4	United Kingdom	8,320

Size of ball indicating number of downloaded full-text articles from ScienceDirect over last 5 years

Source: Elsevier Journal Insights

NCBI Resources How To Sign in to NCBI

PubMed.gov US National Library of Medicine National Institutes of Health

PubMed "J Oral Biosci"[Journal] Search

Create RSS Create alert Advanced Help

Article types
Clinical Trial
Review
Customize ...

Text availability
Abstract
Free full text
Full text

Publication dates
5 years
10 years
Custom range...

Species
Humans
Other Animals

Clear all

Show additional filters

Format: Summary **Sort by**: Most Recent **Per page**: 20 **Send to**

Filters: Manage Filters

Search results

Items: 1 to 20 of 44

<< First < Prev Page 1 of 3 Next > Last >>

1. Dynamic Photoacoustic Imaging Of Neurovascular Coupling In Salivary Glands.
Rich LJ, Bolookat ER, Seshadri M.
J Oral Biosci. 2019 Sep 3. pii: S1349-0079(19)30067-2. doi: 10.1016/j.job.2019.08.002. [Epub ahead of print]
PMID: 31491491
Similar articles

2. Correlation of plasma osteopontin and osteocalcin with lower renal function in dental patients with carotid artery calcification and tooth loss.
Thanakun S, Pawaputanon Na Mahasarakham C, Pornprasertsuk-Damrongsri S, Izumi Y.
J Oral Biosci. 2019 Sep;61(3):183-189. doi: 10.1016/j.job.2019.06.004. Epub 2019 Aug 7.
PMID: 31400547
Similar articles

3. Molecular and cellular basis of hypophosphatasia.
Komaru K, Ishida-Okumura Y, Numa-Kinjoh N, Hasegawa T, Oda K.
J Oral Biosci. 2019 Sep;61(3):141-148. doi: 10.1016/j.job.2019.07.003. Epub 2019 Aug 8. Revi
PMID: 31400546
Similar articles

4. Regulation of osteoclast function via Rho-Pkn3-c-Src pathways.
Uehara S, Udagawa N, Kobayashi Y.
J Oral Biosci. 2019 Sep;61(3):135-140. doi: 10.1016/j.job.2019.07.002. Epub 2019 Aug 7. Revi
PMID: 31400545
Similar articles

5. Novel effects of rooibos extract on tear and saliva secretion mediated by the mu acetylcholine receptor 3 in mice.
Arakaki R, Ushio A, Kisoda S, Sato M, Nakamura Y, Yuyama K, Tateyama R, Moris Kudo Y, Ishimaru N.
J Oral Biosci. 2019 Sep;61(3):179-182. doi: 10.1016/j.job.2019.06.001. Epub 2019 Aug 7.
PMID: 31400544
Similar articles

6. Degradation of extracellular matrices propagates calcification during development and healing in bones and teeth.
Sasano Y, Nakamura M, Henmi A, Okata H, Suzuki O, Kayaba A, Mayanagi M.
J Oral Biosci. 2019 Sep;61(3):149-156. doi: 10.1016/j.job.2019.07.004. Epub 2019 Aug 7. Review.
PMID: 31400543
Similar articles

Sort by:
Best match | Most recent

Find related data
Database: Select
Find items

Search details
"J Oral Biosci"[Journal]

- 61巻1号（2019）よりJournal of Oral Biosciencesのすべてのコンテンツが PubMedに掲載されています。
- Web of Scienceには、57巻1号（2015）のコンテンツから掲載されています（Emerging Sources Citation Index [ESCI]に採択）。
- インパクトファクターが付与される Science Citation Index Expanded（SCIE）掲載のためには、他誌から引用される論文の掲載が必要です。

Japanese Association for Oral Biology
歯科基礎医学会

ELSEVIER

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。

DENTISTRY

JAOB JAPANESE ASSOCIATION FOR ORAL BIOLOGY since 1958

JOURNAL OF ORAL BIOSCIENCES
Official Journal of the Japanese Association for Oral Biology

参考文献

- Author Pack 学術ジャーナルに論文を出版するための手引き（エルゼビア社）
  - http://japan.elsevier.com/publishing/authorpack_jp_200911.pdf
- 岸見一郎・古賀史健著：「嫌われる勇気」ー自己啓発の源流「アドラー」の教え
- 第119回日本解剖学会 Prof. Paul K. Nakane 特別講演
- 新潟大学医歯学図書館（旭町分館）：PubMedガイダンス（入門）
- 新潟大学医歯学図書館（旭町分館）：PubMedガイダンス（中級編）
- 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)