June 8, 2022

CHORUS/JST
JOSS 2022 Forum – Research Integrity

Encouraging High Values of Integrity in the Research Environment

研究倫理教育では何を研究者に教えれば良いのか？

How to educate research integrity to scientists, How to change researchers' mind To young and also to old

篠原　彰（大阪大学　蛋白研、公正研究推進協会)
Akira Shinohara
Osaka University, Institute for Protein Research
APRIN (Association of the promotion of research Integrity)

公正研究推進協会
(APRIN, Association for the Promotion of Research Integrity)

浅島　誠、池田駿介、市川家國、福嶋義光
Founded by Drs. I. Ichikawa, M. Asashima, S. Ikeda and Y. Fukushima

2016年4月1日設立
(founded on 2016/4/1)

eラーニングの提供(日本語と英語)
E-learning materials in both Japanese and English

倫理教育と人材育成
Education and human resource development such as mentors

研究公正性の規範の制定（研究公正性の研究）
Standardization of research integrity

「研究不正調査に際しての着眼点および自己チェック項目
–調査の手続きと報告書の標準化に向けて」
『学術の動向』12月号(2019)
https://www.aprin.or.jp/achievements

Toward global standardization of conducting fair investigations of allegations of research misconduct, Nouchi et al. ***Accountability in Research***, 27:6,327-346, 2020. DOI: 10.1080/08989621.2020.1747019

科学/研究倫理教育で何を教えるのか？
What we should teach in the course of scientific integrity

目的：研究不正の防止
Aim: prevention of scientific misconducts

なぜ防止の必要があるのか？
Why should we stop the misconducts?

研究不正の防止だけでいいのか？
The prevention of the misconducts is sufficient?

公正な、厳密な研究; 科学/研究の誠実さと再現性
Fair and rigor research with honesty in science

研究の公正性は研究不正行為と混同されがちだが、それは別物であり、それを認識することが科学の向上につながる
Research Integrity is much more than misconduct
(*Nature*, Editorial, 2019, June 6)

より真剣に研究の公正性（不正のことよりも）“より良いサイエンス（の規範）”について
Think about rigor science rather than misconducts

ー新しい研究スタイルと標準化ー
New style of science with standard

オープンサイエンス
(Open Science)

なぜ、不正防止を教える傾向が強いのか？
Why we tend to teach about the prevention of misconducts?

国のガイドライン一研究活動における研究不正行為の対応等に対するガイドライン
Guideline by government-”guideline on the action again misconducts in research activity

特定不正行為(specialized misconduct)

ねつ造(Fabrication)

偽造、改ざん（Falsification)

剽窃、盗用（Plagiarism)

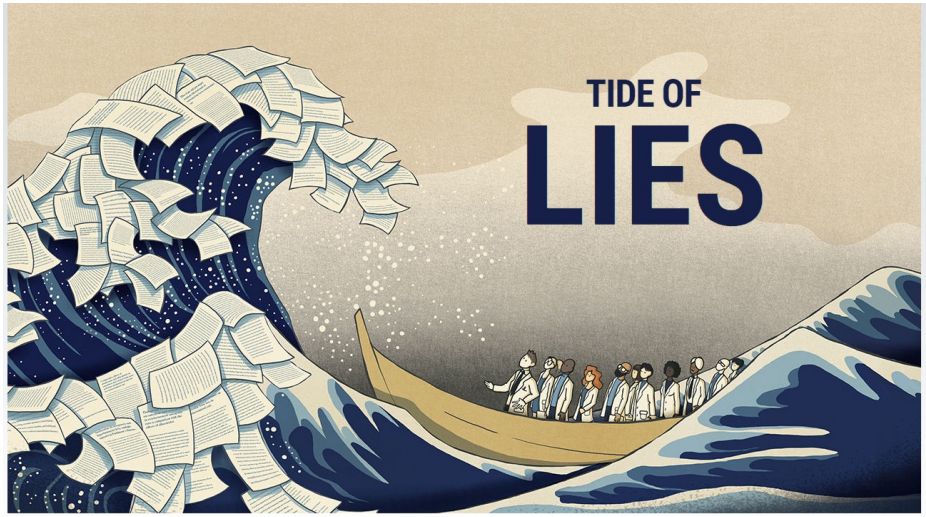
研究不正対応に問題がある場合一罰則規定-研究者のみならず、研究機関にも
In the case of mis-handling of the misconducts, penalties will be applied not only to researchers,
But also to universities and research institutes

国のガイドラインでは研究不正のみならず、会計不正を扱っている
The guideline asks the action against account misconducts also

なぜ、不正防止を教える傾向が強いのか？
Why we tend to teach about the prevention of misconducts?

不名誉な報告
Bad reputation

日本は研究不正大国？
Japan is a country of misconducts?
(Kai Kupferschmidt, Science, 361, p639-, 2018)



論文撤回トップ１５名(Hendrik Schon, Hyung-In Moonを含む） のうち４名（プラス２名）は日本人
4 (+2) Japanese researchers in the ranking of top 15 for retractions (no. of retracted papers)

http://retractionwatch.com/the-retraction-watch-leaderboard/

研究不正よりも、より大きな問題がある
A big issue in current research rather than the misconducts

現代科学は信頼できない？
Little trust on modern science?

約７０％（生命科学80%, 化学90%）が再現に失敗した
Poor reproducibility in all area of science

-2016 survey->1500 scientists
(Baker, Nature 533, p452-454)

前ガン臨床研究のうち、11%しか再現できない
Only 11% of pre-clinical research is reproducible
-Begley and Lee (Nature, 2012, 483, p531-)

心理学では25-50%の研究しか再現性がない

Collaboration Open Science “Estimating the reproducibility of psychological”. Science **349** (6251): aac4716. doi:10.1126/science.aac4716

心理学では再現性の実験を推奨できない構造的問題がある

Everett, Jim Albert Charlton; Earp, Brian D. (2015-01-01)
“A tragedy of the (academic) commons: interpreting the replication crisis in psychology as a social dilemma for early-career researchers”. Frontiers in Psychology **6**: 1152.

現代科学は信頼できない？再現できない原因は？
Why little trusts in science? Why poor reproducibility?

心理学では再現性の実験を推奨できない構造的問題がある
Psychology contains structural handles which does not support reproducibility

Everett, Jim Albert Charlton; Earp, Brian D. (2015-01-01)
"A tragedy of the (academic) commons: interpreting the replication crisis in psychology as a social dilemma for early-career researchers". Frontiers in Psychology **6**: 1152.

科学の客観性を曇らせる可能性がある
Risks to blindness to objectivity in science

人間とは，主観的であり、多種多様な価値観を有している
Human being is very much subjective with diverse values

人間は，誤りを犯すものである
Human tends to make a mistake

自己満足を得たいという感情と自己を守りたいと思う，相反する感情を持つ
Self-satisfaction and self-protection

科学の結果は暫定的なものである（間違いが付きまとう）
Scientific results (publication) could be “tentative” with a risk

どんな科学者でも間違いを起こす可能性がある
Every scientists would make mistakes

防ぐことができるミスや行為をなくすことが大切
Important to reduce preventable mistakes and actions

ずさんな研究行為、防ぎうるミスは科学を後退させる
However, sloppy and avoidable mistakes retards science

科学における不正行為（Scientific Misconduct)

疑わしき研究行為（Questionable Scientific Practice; QRP）

有害な研究行為（Ditrimental Scientific Practice; DRP）

責任ある研究行動（Responsible Conduct of Research; RCR)

The National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine;
Fostering Integrity in research (2017)
ISBN 978-0-309-39125-2 | DOI: 10.17226/21896

What should we teach scientists?

Rigor science/research activities

“新しい事実（情報）を見出すこと”とは？
客観性を生み出すには？

科学は一人の研究で成り立つのではない
For what we scientists are studying?

堅実な知識の蓄積により、科学におけるパラダイムシフトを生み出す
Accumulation and connection among the facts accumulated
by many scientists will provide a chance of paradigm shifts (new discovery)

Open science

データシェアリング
Sharing the data

Pre-print

適切なデータの保存（共有財産）
Proper storage of the data and materials to public

公正な評価
Fair evaluation

For “Open science”

日本の現状はジャーナルや政府による強制？
(forced “open science” by journals and government?

2015年以降、国内で大きな変革はみられない
Very little progress on actions on research integrity

2021-22年での著名研究者の研究不正があったのもかかわらず
Although we had a few cases of misconducts by famous scientists

↓

特に研究者みずから行動することは少ないのでは？
Very little bottom-up actions from scientists

ある意味での構造的欠陥？
Structural problems in modern sciences (outsider)

↓

公正性やオープンサイエンスの重要性という価値観をいかに醸成するか？
Need to share common values on the importance on open science in terms of the integrity