

ASHBi Research Acceleration Program

— 次世代研究者育成 —



小川 正 (特定教授/事務部門長)
ogawa.tadashi.7a@kyoto-u.ac.jp

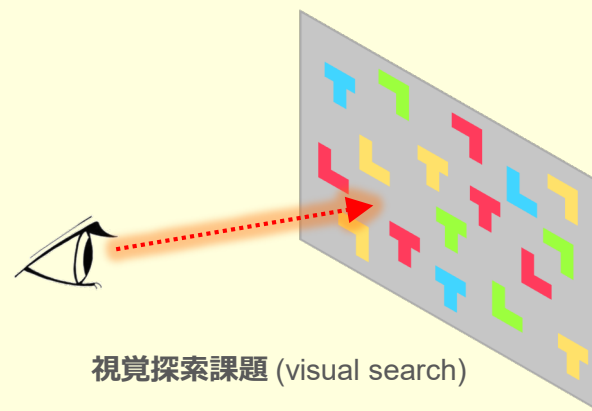
京都大学高等研究院 ヒト生物学高等研究拠点
Institute for the Advanced Study of Human Biology (WPI-ASHBi)
<https://ashbi.kyoto-u.ac.jp/ja/>

自己紹介

■ 専門領域

認知神経科学、神経生理学、実験心理学

(注意、意思決定などの高次中枢機能の解明)



■ 職歴

- 1992-1998 郵政省 通信総合研究所 人間情報研究室
- 1998-2006 自然科学研究機構 生理学研究所 感覚認知情報研究部門 助手
- 2006-2015 京都大学 大学院医学研究科 認知行動脳科学講座 講師、准教授
- 2015-2018 京都大学 K-CONNEX 事業* プログラムマネージャー/特任教授
- 2018 京都大学 白眉プロジェクト* プログラムマネージャー (兼任)
- 2018 - 現在 京都大学 ヒト生物学高等研究拠点 (WPI-ASHBi) 特定教授/事務部門長

*京都大学 次世代研究者育成事業

- ・ K-CONNEX 事業 (文部科学省/JST 科学技術人材育成のコンソーシアムの構築事業, 京都大学・大阪大学・神戸大学)
- ・ 白眉プロジェクト (大学自主経費)

次世代研究者育成で何を目的とするのか？

若手研究者の研究力強化には大別して2つの方法がある

研究環境の整備 (外的支援)

効果が明確で導入が容易、即効性

研究費助成

研究環境の整備

研究補助員の配置

研究活動に資する人的支援

若手研究者の能力向上 (内的成長)

効果が継続、機関間の連携が容易

問題：どのような能力を伸ばす？

どのような方法で実施する？



目的：若手研究者が PI として成長できる機会を提供したい

→ 若手研究者と比べて主任研究者（PI）が身につけるべき能力は何か？

→ そのような能力を向上させる効果的な取り組みは何か？

キーワード：研究ストーリーの構築力、俯瞰的視点の獲得

Table of contents

PI 研究者として必要な能力を得るのに効果的な成長機会を提供する

→ 若手研究者と比較して主任研究者（PI）が身につけるべき能力は何か？

→ そのような能力を向上させる効果的な取り組みは何か？

キーワード： 研究ストーリーの構築力、俯瞰的視野の獲得

事例紹介

1. WPI-ASHBi での取り組み

Research Acceleration Program (若手研究者を対象としたワークショップ、セミナー)

→ **研究ストーリーの構築力**



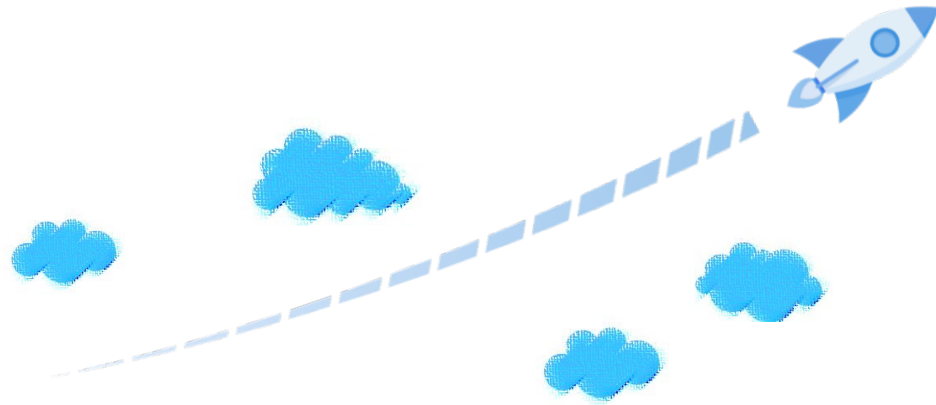
2. K-CONNEX 事業/白眉プロジェクトでの取り組み

異分野の若手研究者集団による相互評価

→ **俯瞰的視野の獲得**

総合知

研究分野の垣根を超えた取り組み、複数の研究機関による連携・共創



1. WPI-ASHBi での取り組み

Research Acceleration Program (若手研究者を対象とした WS、セミナー)

→ **研究ストーリーの構築**

2. K-CONNEX 事業での取り組み

異分野の若手研究者集団による相互評価

→ 俯瞰的視野の獲得

ASHBi Research Acceleration Unit のメンバーとタスク

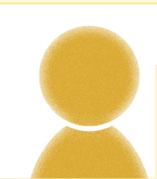
拠点における戦略的研究支援、育成プログラムの企画/実施

ASHBi Office

Research Acceleration Unit



小川 正
 特定教授 / 事務部門長
 前職：京都大学次世代研究者育成事業 PM



??? ???
 特定講師 / 科学ライティング
 前職：科学雑誌エディター



清水 智樹
 特定講師 / Web・広報
 前職：京都大学国際広報室



信田 誠
 URA / 外部資金獲得・産学連携
 前職：京都リサーチパーク
 シニアコーディネーター

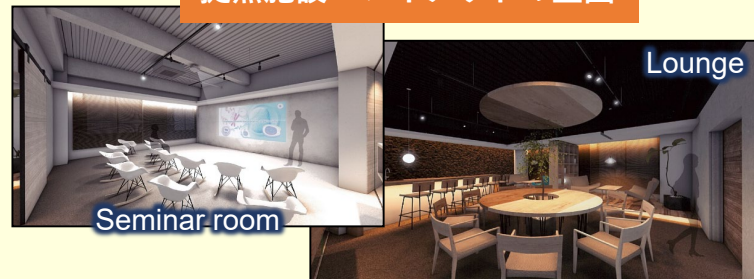


井上 寛美
 リサーチコーディネーター / マネジメント全般
 前職：UCSF ラボマネージャー

外国人研究者・若手 PI スタートアップ支援



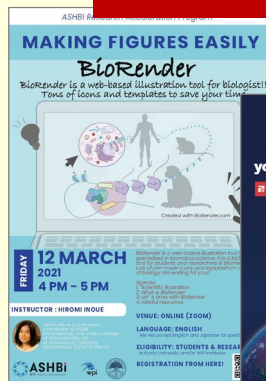
拠点施設・レイアウトの企画



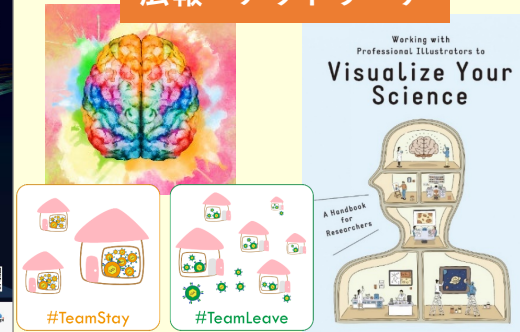
拠点プログラム・イベントの企画・運営



若手研究者・大学院生向けセミナー Research Acceleration Program

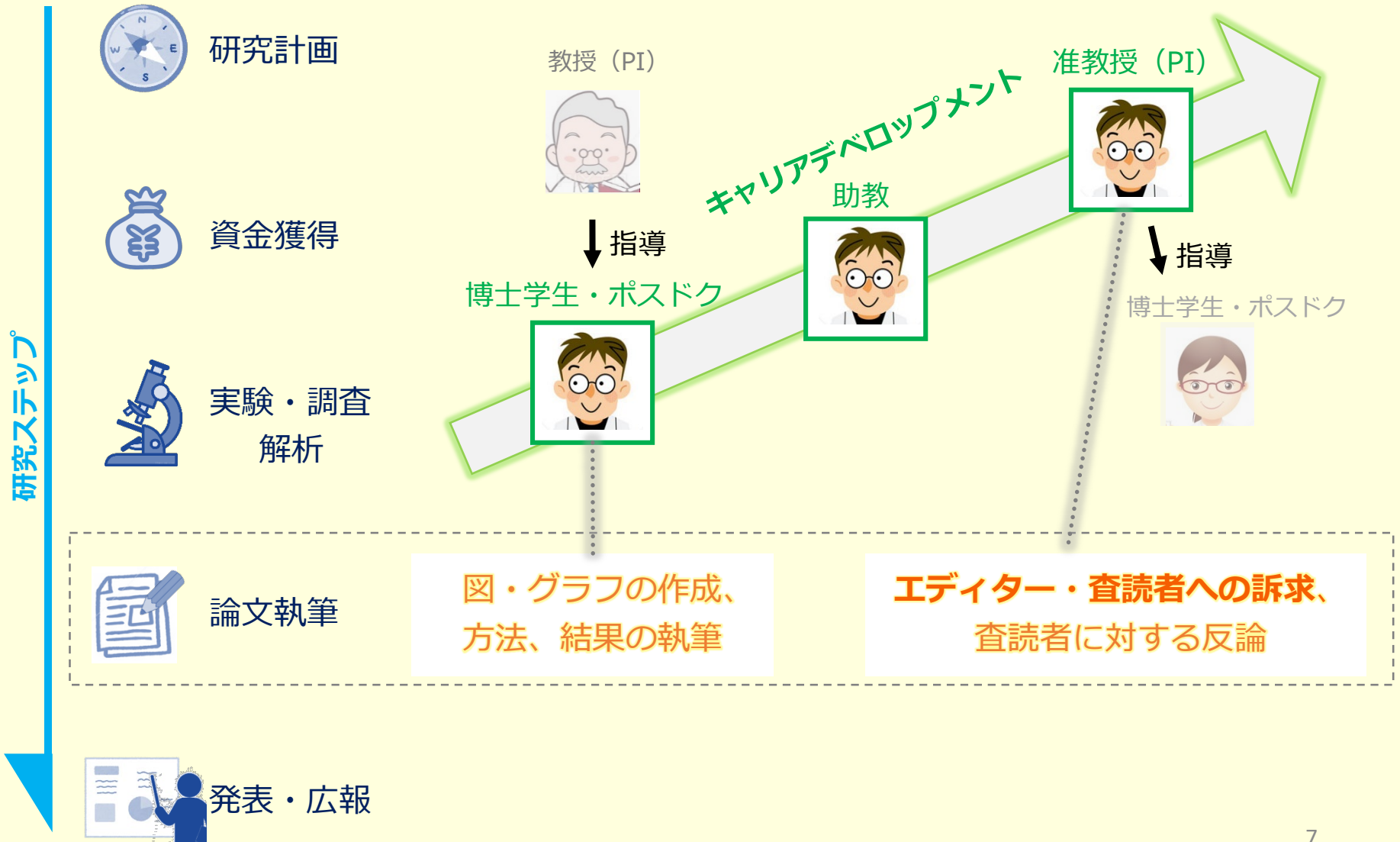


広報・アウトリーチ



若手研究者と比較して主任研究者（PI）が身につけるべき能力は何か？

研究ステップとキャリアステージごとに考える



若手研究者と比較して主任研究者（PI）が身につけるべき能力は何か？

PI 研究者に求められる能力

研究ステップ



研究計画

複数の研究計画を統括する力（俯瞰的視野・長期的展望）



資金獲得

研究チームを組織するための研究資金が必要

大型研究グラントを獲得する力（分野外の審査員に訴求する力）



実験・調査
解析

研究チームを統括、引率する能力



論文執筆

エディター、査読者に研究内容を訴求する力



発表・広報

社会、市民に研究成果を訴求する力



どのような成長機会が効果的？

伝えたい相手の視点を熟知している講師を招聘

論文原稿作成

K-CONNEX Masterclasses

Let's develop your scientific writing skills
and revealing what it takes to publish in top journals!

nature
MASTERCLASSES

Natureのシニアエディターによる論文執筆講座です

2016年11月4日(金) 9:00-17:15

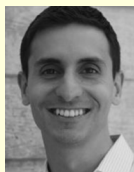
講師：エディター



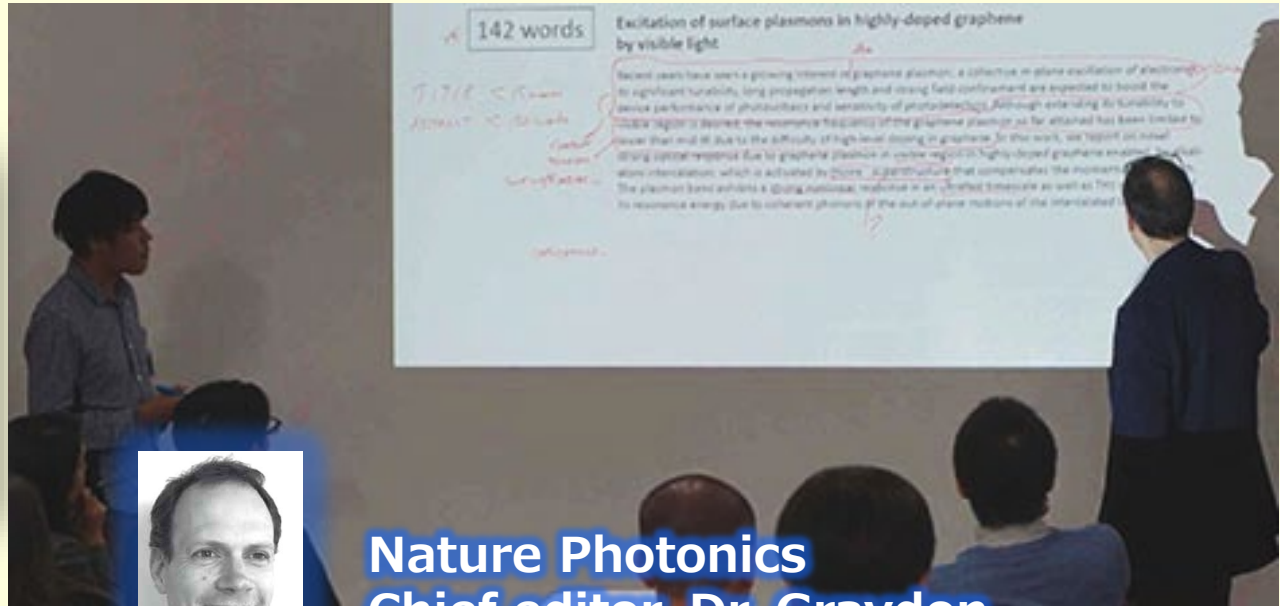
Nature Physics
Senior editor, Dr. Levi



Nature Immunology
Senior editor, Dr. Dempsey



Nature Neuroscience
Chief editor, Dr. Silva



Nature Photonics
Chief editor, Dr. Graydon

Abstract (~150 words)

1. Context (context for the findings)
2. The problem or gap
3. "Here, we show..."
4. Approach, key results & conclusions
5. Implications

研究ストーリーが必要

どのような成長機会を提供するのが効果的か？

伝えたい相手の視点を熟知している講師を招聘

国際広報

Director of AAAS' EurekAlert!,
京都大学国際広報室 室長

外部資金獲得

京都大学 URA、
科研費獲得実績のある研究者

国際ニュースリリース発信セミナー 無料

2018年6月29日 16:00-17:00

SciComm 101 Tips for sharing your science news with the world

EurekaAlert! | AAAS

Brian Lin
Director of AAAS' EurekAlert!

With more than 20 years of experience as a science communicator, Brian Lin led media training at the University of British Columbia and has more than tripled web traffic at EurekaAlert! since 2014.

Moderator: Tomoki Shimizu
Junior associate professor at ASHBI's Research Acceleration Unit in charge of PR/outreach activities.

Zoom Online Seminar
Friday 25 June 2021 10:00-11:00am

Conducted in English
Open to University Students & Researchers

Organized by Institute for the Advanced Study of Human Biology (WPI-ASHBI) KUIAS, Kyoto University

科研費申請支援セミナー

研究を正しく伝える調書作り

理解しやすい図と文章で作る

2019年 9月12日 16:00-17:00

京都大学医学部 医学部附属ウェブNo.5

ASHBI RESEARCH ACCELERATION PROGRAM

KAKENHI Writing Seminar
Telling your research story effectively

KAKENHI overview and evaluation system
Writing tips for early-stage researchers

Makoto Shida
University Research Administrator WPI-ASHBI

Daniel Packwood
PI/Junior Associate Professor WPI-ASHBI

2021 様式 (創発的研究支援事業)

① 研究の背景
研究提案者自身のこれまでの研究を踏まえ、本研究で実施しようとしているのかを説明してください。

② 将来展望
本研究構想における成果が、将来的にどのような「破局的イノベーションのシーズ」の創出に寄与え、創発的研究を通して目指す将来展望について具体的に説明してください。

③ 創発的研究において挑戦する研究内容
本研究構想でどのような研究課題に挑戦しようとしているのか、また、その重要性について具体的に説明してください。研究方法について記載する場合は、既存手法と比較のうえ、なぜその手法を選択したかについても言及してください。

(創発的研究支援事業 - 様式 3-1)

① 研究の背景
研究提案者自身の実施しようとしているの

② 将来展望

Narrative (物語) /ストーリーが必要

研究ストーリーが必要

若手研究者と比較して主任研究者（PI）が身につけるべき能力は何か？

PI 研究者に求められる能力

キーワード: 研究ストーリー

研究ステップ



研究計画

複数の研究計画を統括する力（俯瞰的視野・長期的展望）

→ **個々の研究ストーリーを束ねて大きなストーリー（ビジョン）を構築する力**



資金獲得

大型研究グラントを獲得する力（審査員に研究計画を訴求する力）

→ **研究ストーリーを「異分野研究者（審査員）」に伝える力**



実験・解析

研究チームを統括、引率する能力

→ **リーダーシップ、意思疎通を円滑にするファシリテーション能力**



論文執筆

エディター、査読者に研究内容を訴求する力

→ **研究ストーリーを「同じ専門領域の研究者」に伝える力**



発表・広報

社会、市民に研究成果を訴求する力

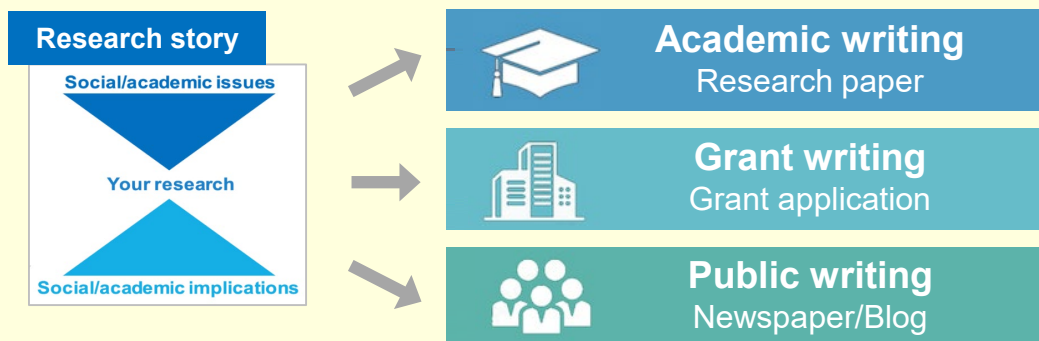
→ **研究ストーリーを「社会、市民」に伝える力**

PI 研究者に必要な能力 (研究内容を伝える) は体系化が可能かも知れない

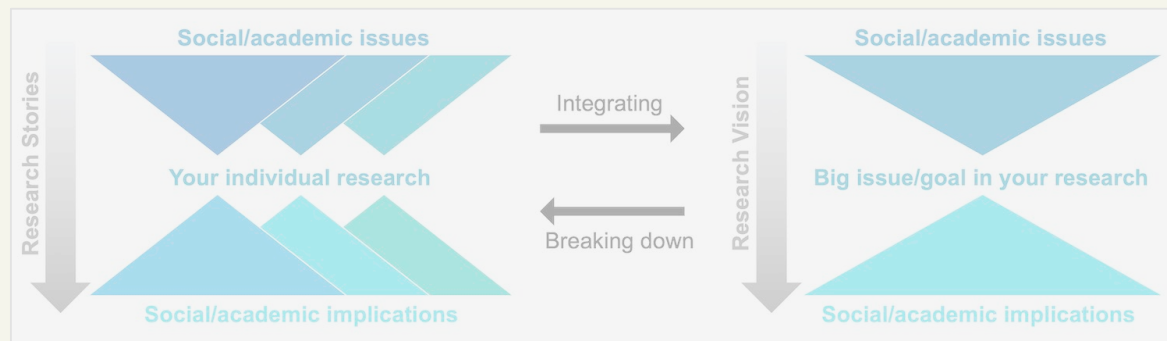
① 研究ストーリーを構築する



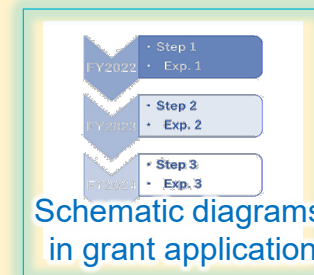
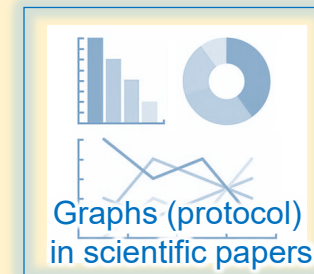
② 相手に応じて伝え方を変える



③ 個々の研究ストーリーを束ねる大きなストーリー/ビジョンをつくる



④ 絵図の利用



WPI-ASHBi Research Acceleration Program

研究内容を伝えるべき相手に応じたワークショップ・セミナーを企画



Academic writing
Research paper



Let's develop your scientific writing skills and revealing what is taken to publish in top journals!

nature MASTERCLASSES

Natureのライターによる論文執筆講座

2018年11月9日(金) 10:00-17:40

講師: Federico Levi, David Abergl

計画中



Scientific illustration



ASHBi Research Acceleration Program

MAKING FIGURES EASY

Biorender

Biorender is a web-based illustration tool for biologists!!
Tons of icons and templates to save your time!

FRIDAY 12 MARCH 2021 4 PM - 5 PM

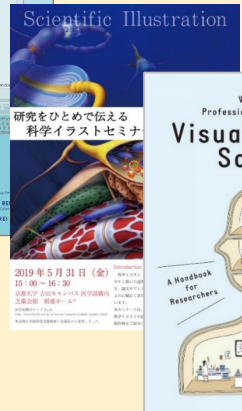
INSTRUCTOR: HIROMI INOUE

VENUE: ONLINE (ZOOM)

LANGUAGE: ENGLISH

ELIGIBILITY: STUDENTS & RESEARCHERS

REGISTRATION FROM HERE



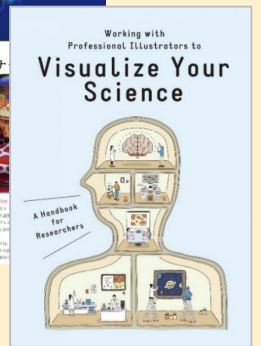
Scientific Illustration

研究をひとめで伝える
科学イラストセミナー

2019年5月31日(金)
15:00 - 16:30

会場: 理研 2号館 301号室

講師: 藤原 真由美



Working with Professional Illustrators to Visualize Your Science

A Handbook for Researchers




Grant writing
Grant application



ASHBi Research Acceleration Program

KAKENHI Writing Seminar

Telling your research story effectively

KAKENHI overview and evaluation system

Writing tips for early-stage applicants

Zoom Online Seminar
16:00-17:00 Friday, 30 July 2021



科学研究費申請支援セミナー

伝えるを正しく
研究を正しく伝える調書作り

2019年9月12日(木)
16:00-17:00

会場: 京大 理学部 3号館 303号室



Public writing
Newspaper/Blog



ASHBi Research Acceleration Program

SciComm 101 **Tips for sharing your science news with the world**

The world's largest science news platform

Brian Lin, Tomoki Shimizu

Zoom Online Seminar
Friday 25 June 2021 10:00-11:00am



ASHBi Research Acceleration Lecture Series

外メディアに向けた
研究成果の発信セミナー

12日火
16:00-17:00



Actual News Series

2018年6月28日
18:00-17:00



Lab management

ASHBi Research Acceleration Lecture Series

ファシリテーションの
理論と技法

12/3
14:00 17:00

K-CONNEX 研究マネジメント講座
テーマ「Communication and Leadership」

WPI-ASHBi Research Acceleration Program

プログラムの事例紹介

Public writing

ASHBi Research Acceleration Lecture Series
海外メディアに向けた研究成果の発信セミナー
—効果的なストーリーとビジュアル作り—

EurekaAlert!

2019年 11月12日 火
16:00-17:00
京都大学 吉田キャンパス
医学部棟内01棟1階セミナー室

Kyoto, Japan -- It's what may prove to be a significant boon for industry, separating mixtures of gases has just become considerably easier.

Using a new process they describe as "reverse-fossilization," scientists at Kyoto University Institute for Integrated Cell-Material Sciences (iCeMS) have succeeded in creating custom porous substances capable of low cost, high efficiency separation.

The process takes place in the mesoscopic realm, between the nano- and the macroscopic, with the creation of a shaped mineral template, in this case using alumina, or aluminum oxide transformed into an equivalently shaped lattice consisting entirely of porous co-polymer (PCP) crystals, which are themselves hybrid assemblies of organic and mineral elements.

"After creating the alumina lattice," explains iCeMS leader Assoc. Prof. Shinya Furuta transformed it, molecule for molecule, from a metal structure into a largely non-metallic one. The term "reverse fossilization," taking something inorganic and making it organic, all while its shape and form."

After succeeding in creating both 2-dimensional and 3-dimensional test architectures to replicate, the researchers proceeded to create an alumina aerogel with a highly open, porous macro-structure, in order to test its utility in separating water and ethanol.

"Water/ethanol separation has not been commonly possible using existing porous materials for this reason." The PCP-based structures we created, however, combine the nano-level adsorptive properties of the PCPs themselves with the meso- and macroscopic of the template aerogels, greatly increasing separation efficiency and capacity."

iCeMS Director and iCeMS Deputy Director Prof. Ryutoma Kitayama "sees the team's achievement as significant." "They've been shown on their own to possess highly efficient

ニュースリリース原稿の文章構造を分解、解説

記者の置かれている状況 | 投稿される記事数

膨大なニュース情報 → 記者の目に留まる記事を作ることが重要

約91件/日

約33件/日

1-5件/日

記者

ニュース

EurekaAlert! AAAS

Easy-to-understand Title

NEWS RELEASE 7-APR-2021

Society is not ready to make human brains

A group of researchers led by ASHBi and CIRA Assistant Professor Tsutomu Sawai explains the ethical issues regarding brain organoid research

KYOTO UNIVERSITY

Eye-catching Figure

Stem cell research has allowed medicine to go places that were once science fiction. Using stem cells, scientists have manufactured heart cells, brain cells and other cell types that can be used in research or transplanted into patients as a form of cell therapy. The same will be possible with organs. A

Jargon-free Text

Scientific illustration

Multiple Effects of EPCR on Cancer

neutrophil

Endothelium

ASHBi Research Acceleration Program

MAKING FIGURES EASY

BioRender

BioRender is a web-based illustration tool for biologist! Tons of icons and templates to save your time!

FRIDAY 12 MARCH 2021 4 PM - 5 PM

INSTRUCTOR: HIROMI INOUE

VENUE: ONLINE (ZOOM)

LANGUAGE: ENGLISH

ELIGIBILITY: STUDENTS & RESEARCHERS

REGISTRATION FROM HERE!

Visualizing the process of the protocol

These two figures show the same experiment!

Without BioRender: We can't imagine what to do from this figure.

With BioRender: We now know the experimental steps.

Immunoprecipitation Protocol

- Cell lysate (total protein)
- Antigen-antibody complex
- Antigen-antibody-bead complex (with other proteins)
- Antigen-antibody-bead complex (no other proteins)
- Downstream applications (Western blot)

Identical icons means a lot!

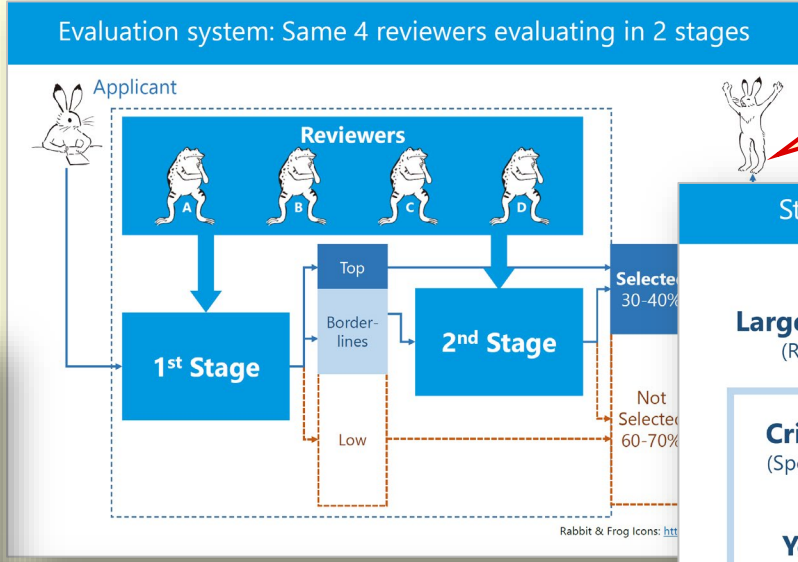
百聞は一見に如かず

The Good picture can tell more than thousands of words!

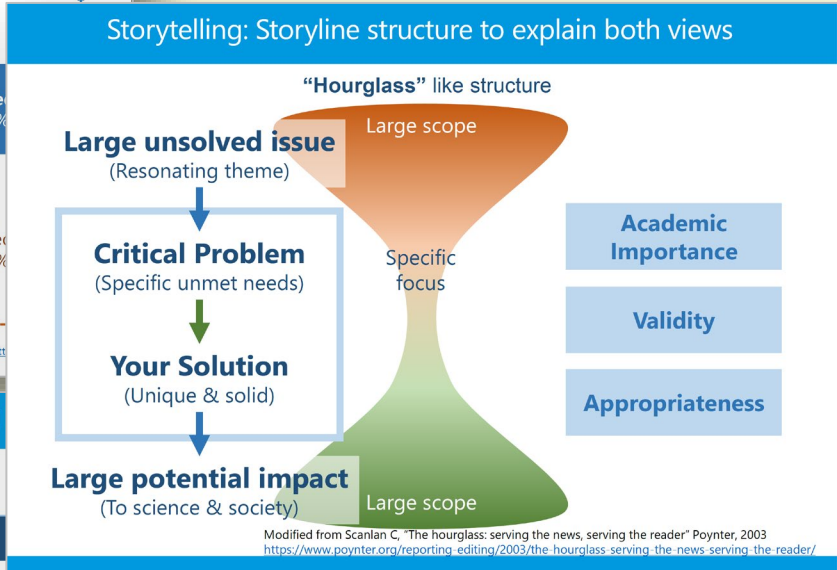
短時間で高品質な科学イラストの作成が可能

WPI-ASHBi Research Acceleration Program

プログラムの事例紹介



審査方法



Tip #2: Grant Writing is different from Academic Writing

What you need to convey is different

Academic Writing	vs	Grant Writing
Past oriented Work that has been done		Future oriented Work that should be done
Theme-centered Theory and thesis		Project-centered Objectives and activities
Few length constraints Verbosity rewarded		Strict length constraints Brevity rewarded
Specialized terminology “Insider jargon”		Accessible Language Easily understood

Use the “Large-Specified-Large” scope to make your story

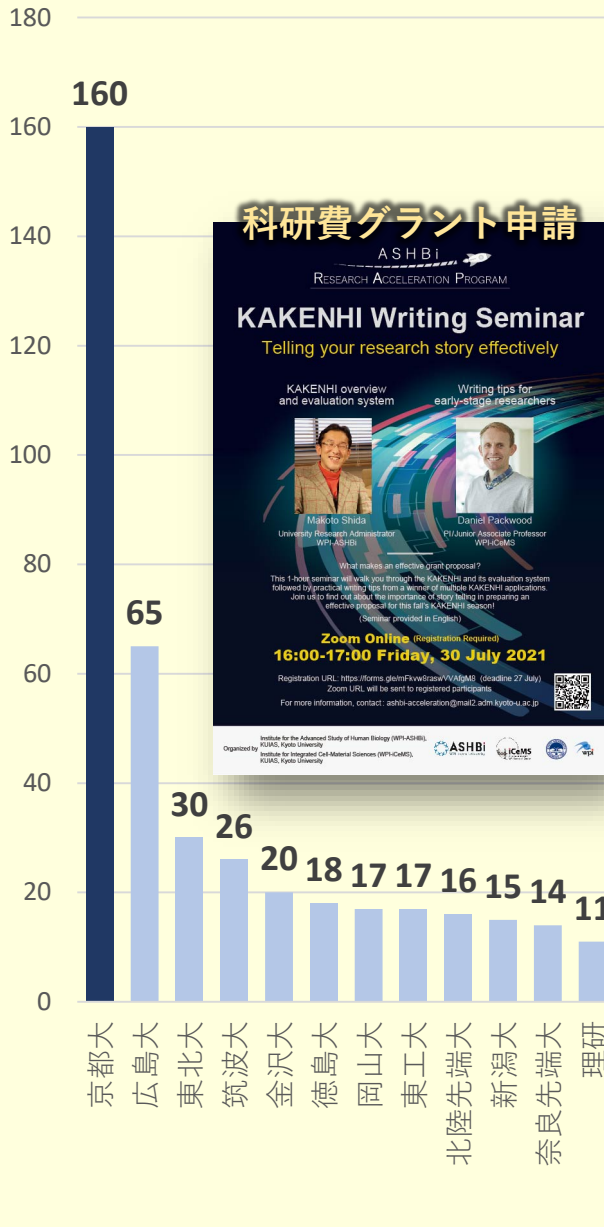
研究ストーリーの重要性

研究論文と外部資金申請の違い

Modified from Porter R, “Why Academics Have a Hard Time Writing Good Grant Proposals”
 The Journal of Research Administration, vol 38, 2, 2007

In Grant Writing, you need to **sell “your future plan”**

他機関との協奏の可能性 (Zoom によるオンライン形式での開催)



国際ニュースリリース作成



参加機関数: 68 機関

登録者数: 538 人 参加者数 371人

参加機関数: 40機関

- 国内機関 35、海外機関 5

登録者数: 502人 参加者数 350人

- 京大 160、その他国内 336、海外 6、所属不明 8

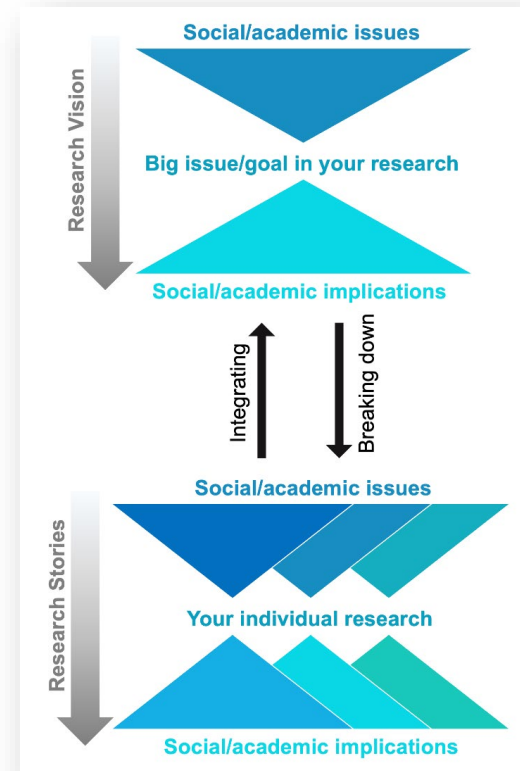
- 教授/准教授 66、助教128、ポスドク111、大学院生153、他44

- 外国人 337、日本人 164



1. WPI-ASHBi での取り組み
Research Acceleration Program
→ 研究ストーリーの構築

2. K-CONNEX 事業での取り組み
異分野の若手研究者集団による相互評価
→ 俯瞰的視野の獲得



The Keihanshin Consortium for Fostering the Next Generation of Global Leaders in Research (K-CONNEX)
京阪神次世代グローバル研究リーダー育成コンソーシアム (文部科学省 “科学技術人材育成のコンソーシアムの構築事業”)
(K-CONNEX は全国で実施された10拠点のうち、唯一、中間評価において最高評価 “S” を受けた)

俯瞰的視点の獲得

K-CONNEX: 理系を中心とした多彩な研究分野から参加 (准教授-助教 23名)

神経科学、動物行動学、生物系薬学、ゲノム生物学、経済学、疫学・予防医学、進化形態学、ビジュアル分析学、都市環境工学、光量子工学、ナノ物質科学、創薬基盤科学、機能生物化学、建築構造学、システム生理学、iPS細胞学、医療社会学、ウィルス学、有機合成化学、生体工学、物理学、ウィルス学、薬理学 (2018年8月)



K-CONNEX 事業 (文部科学省・JSTによる次世代研究者育成事業、京都大学・大阪大学・神戸大学)

三大学による分野を超えた連携 (共創)

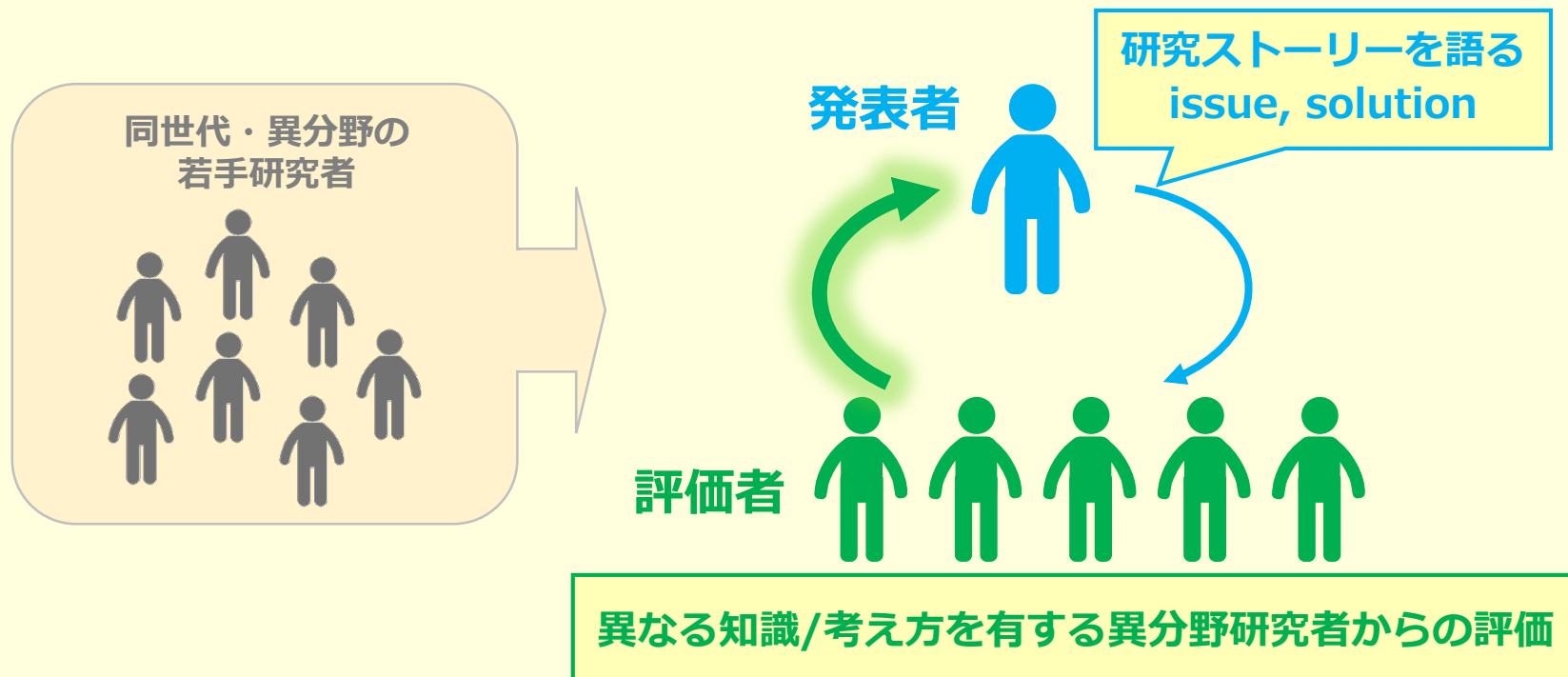
俯瞰的視点： 広い視野で全体像をとらえる
自分だけでなく、複数の他者視点から考察する



異分野から成る若手研究者集団だからこそ可能
(学術上の issue を解決する、洗練された solution を互いに紹介する)

俯瞰的視点の獲得（研究者コミュニティの育成）

異分野研究者からの俯瞰的視野にもとづくコメント



コミュニティを育成することが重要

ある程度固定化された集団で、定期的に長期間実施する

→ コミュニティが形成され、互いに異分野であっても「未知でなくなる」

→ 若手研究者であっても非常に優れた評価者になる



俯瞰的視点の獲得（研究者コミュニティの育成）

評価者が匿名で1行コメントをフィードバック → 批判を含む率直な意見を推奨

フィードバックシート



◆ 研究内容に関する評価・コメント

・発表された研究内容は優れていたか (5 4 3 2 1)

5段階評価してください (5:極めて優れている、4:優れている、3:普通、2:やや劣っている、1:劣っている)

研究内容(目的、実験方法、実験結果など)について特に良かった点、もしくは改善すべき点があれば、具体的にご記載下さい。(産業界の視点から見たご意見をいただければ幸いです)

① 研究内容にかかわる改善点

◆ プレゼンテーション技術に関する評価・コメント

・プレゼンテーションのスキルは全体的に優れていたか (5 4 3 2 1)

プレゼンテーションスキルについて特に良かった点、もしくは改善すべき点があれば、具体的にご記述下さい。

② プレゼンテーションにかかわる改善点

1行コメントであっても、評価者が20人いると十分な量のコメントが集まる

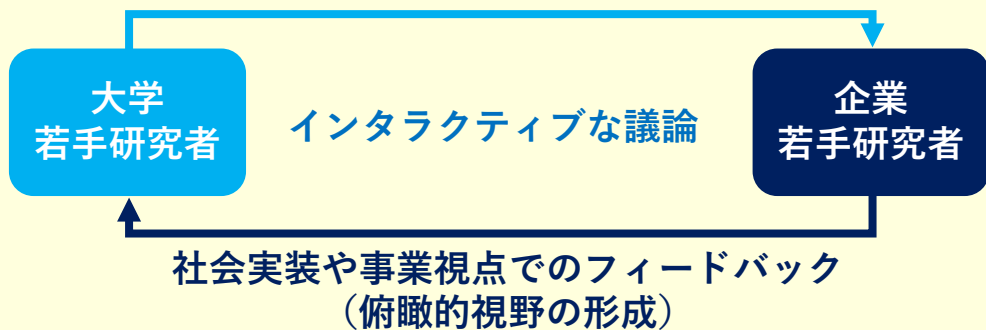
複数の評価者から、同じ内容の改善点が指摘されると、発表者に対する指摘が効果的に働く

俯瞰的視点の獲得（企業研究者コミュニティの育成）

ファーストコンタクトプログラム

大学若手研究者が企業研究所に赴き、企業研究者に対して講演する

アカデミアの研究紹介



K-CONNEX での実績

望遠鏡受光システムの研究



三菱電機 先端技術総合研究所
(すばる天文台の製作企業)

K-CONNEX での実績

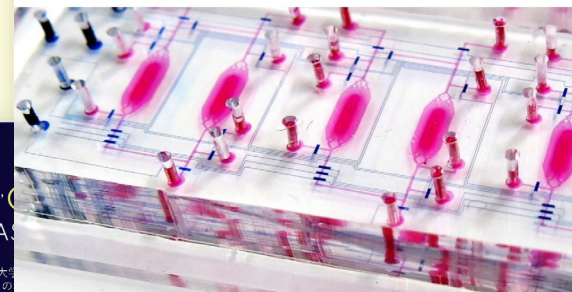
薬効の疫学的研究



京都リサーチパーク
(製薬企業)

ASHBI First Contact Program

Researchers' Co-Learning Community @KRP #2



生物の再構築を目指した リバースバイオエンジニアリング



京都大学高等研究院 物質-細胞統合システム拠点 (WPI-CeMS)

亀井 謙一郎 准教授

<参加者へのメッセージ>
私達のグループでは、地球上で長い時間をかけて生まれてきた生物を技術を変換して再構築することで理解する学問領域「リバースバイオエンジニアリング」を掲げて研究を推進しています。このリバースバイオエンジニアリングを基に、創薬や再生医療、動物保全などへの社会貢献を目指しています。

2021.11.18 (Thu) 16:00-17:30 (Online)

本セミナーは、京都大学高等研究院ヒト生物学高等研究拠点 (WPI-ASHBI)が実施するFirst Contact Programの一環として、京都リサーチパークと共同開催する Researchers' Co-Learning Community @KRP (ReCoCo@KRP) として実施いたします。

First Contact Program についてのお問合せ
京都大学高等研究院ヒト生物学高等研究拠点 (WPI-ASHBI)
Research Acceleration Unit
TEL: 075-753-9880 E-mail: ashbi-acceleration@mail2.odn.kyoto-u.ac.jp



【参加者へのメッセージ】
不安障害、強迫性障害
注目をしています。し
わかっていません。そ
回路的体系的な研究
記録法などの生理学

fMRIなどの脳画像法などを組み合わせて、脳機能と意識に関する脳神経の機能を
包括的に明らかにしていきます。今回は、特に局所回路操作によって引き起こされる、
不安と意識の変容を紹介したいと思います。

主催 京都リサーチパーク株式会社
京都大学高等研究院ヒト生物学高等研究拠点 (ASHBI)



お問合せ
京都リサーチパーク株式会社 イノベーションデザイン部 (河原、井上)
TEL: 075-315-8491 E-mail: krp-id@krcp.co.jp

まとめ



目的: PI 研究者として必要な能力を得るのに効果的な成長機会を提供する

→ 若手研究者と比較して主任研究者 (PI) が身につけるべき能力は？

- ・ 伝えるべき相手に応じた研究ストーリー (絵図も含めて) の構築力
- ・ 俯瞰的な視点からの考察力

→ そのような能力を向上させる効果的な取り組みは？

- ・ 伝えるべき相手の視点を把握している人物を講師として招へいしセミナーを実施
- ・ 異分野から構成される若手研究者コミュニティによる相互評価

謝辞

京都大学 ヒト生物学研究拠点のメンバー (とくにResearch Acceleration Unit のスタッフ)

京都大学、大阪大学、神戸大学 K-CONNEX事業のメンバー (所属研究者も含めて)

京都大学 白眉プロジェクトのメンバー (所属研究者も含めて)