

科学技術ワクワク挑戦チーム 博士進学ワーキンググループの活動報告 及び省内若手有志からの問題提起

令和2年9月9日 大学院部会（第98回）

文部科学省 池田（発表者）、遠藤、楠木、
後藤、坂本、高山、土屋、寺田、福島、山下

科学技術ワクワク挑戦チーム

博士進学ワーキンググループの活動について

科学技術ワクワク挑戦チームについて

令和2年度 科学技術改革タスクフォース戦略室 報告
—「科学技術ワクワク挑戦チーム」からの提案—【概要】

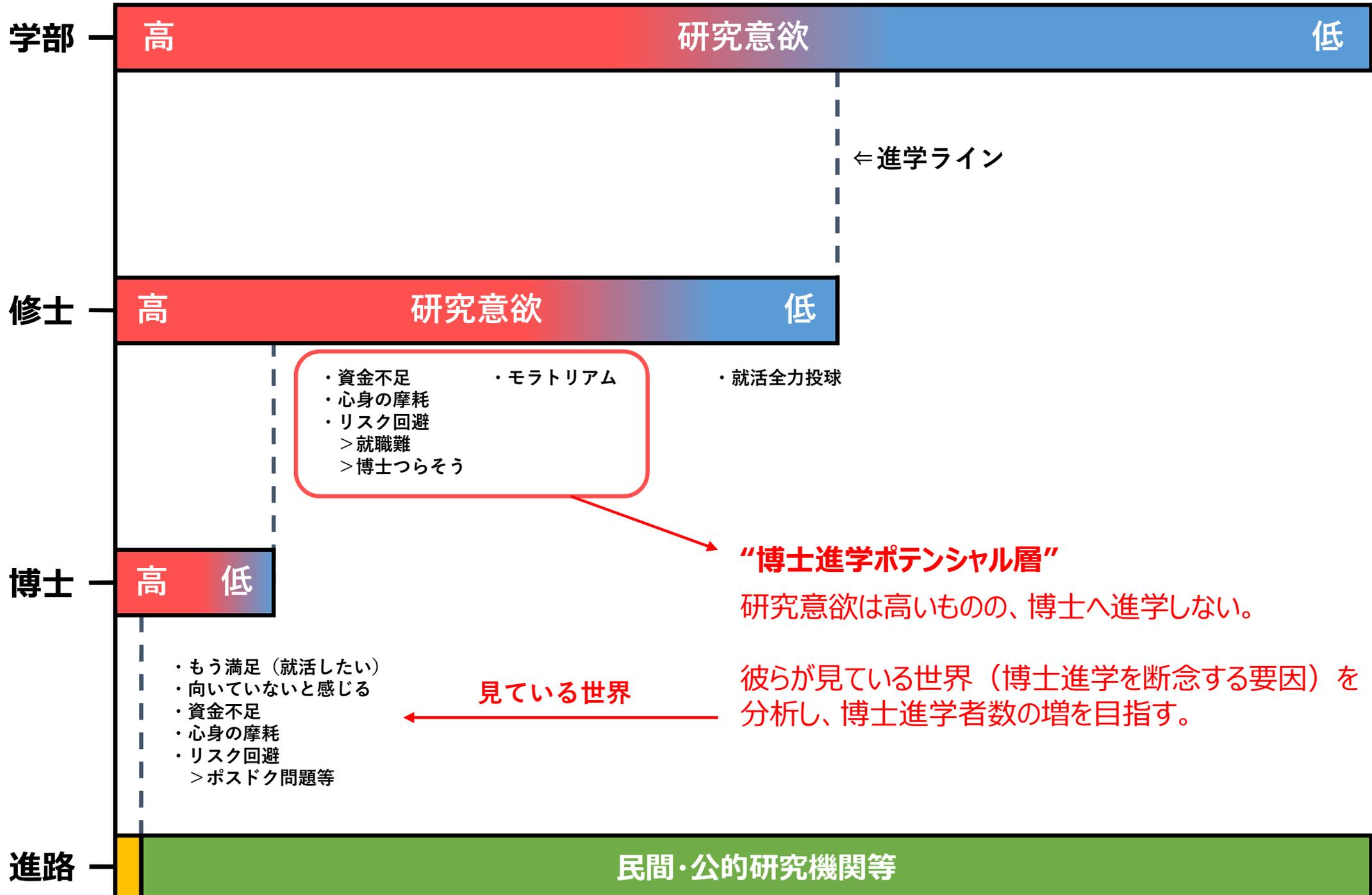
ともに創り、ともに未来へ：
新しい発想で先導する科学技術行政と共創の形

令和2年8月25日

1. 「博士課程・アカデミアを意欲ある若手が夢を持って活躍できる場に」
2. 「科学技術広報に『ワクワク』の視点で新たな創造性と付加価値を」
3. 「地域の科学技術（ヒト・アイデア）を日本の強みに・魅力に・成長基盤に」
4. 「知恵を持ち寄りともに乗り切る：コロナ禍の研究現場」
5. 「いまこそ新しい発想で未来型の研究システムへ」

「現場に根差した政策立案機能の強化」の一環として、政策的に重要でありながらこれまで十分に検討が進んでいない局横断的な課題について、中長期的な視点の下、若手有志職員が中心となって局課の所掌にとらわれず自由闊達な検討を行う「科学技術ワクワク挑戦チーム」を設置し（令和元年12月）、科学技術イノベーション政策とその進め方について検討。本年7月30日に大臣へのプレゼンを実施。

博士進学に係るモチベーション（個人のイメージ）



博士進学・アカデミア志向に影響する「第3の要因」



お金がない
(経済的支援の不足)



職がない
(キャリアパス・給与問題)



その他
(環境・精神面の問題等)

これまでの議論・検討の中心

金、職の問題については非常に重要な課題であり、
現在も各方面で検討や施策が進行中だが、考慮すべき問題はそれだけか？

現場でしか見えない“リアルな姿”

#先輩・上司の姿 #研究指導
#人間関係 #アカハラ・パワハラ 等
(定量化しづらく、多種多様で検討の俎上に上がりにくい)

- 学生が博士課程に進む最大の理由は「研究活動への意欲」
- 意欲ある学生は先輩や上司の姿を通じて、研究現場のリアルな実態を見ながら進学を判断しているのではないか

実態として大学院生に大きく影響する「研究室の環境」

博士課程学生修了者へのアンケート

<博士課程で不満だった点>

外部との接点が少なく閉鎖的であった：29.7%

経済的支援の内容が不十分だった：29.1%

就職に関するサポートが不十分だった：25.4%

教員からの指導が不十分だった：21.2%

授業など教育内容が不満だった：19.1%

進学時の期待が満足されなかった：10.7%

無回答：6.7%

【出典】我が国の博士課程における研究指導・教育に関する調査研究（NISTEP,2012年12月）

民間に所属する博士人材へのアンケート

<民間企業が大学よりも勝る点>

1位 研究設備

2位 上司・指導者・同僚

3位以降 自由度, 研究時間 等

<博士進学者を増やすための政策>

1～3位 経済的支援・給与改善

4位 研究室の環境

5位以降 教育カリキュラムの改善, 教員数 等

【出典】博士入社社員を対象としたアンケート集計結果（令和2年8月 科学技術政策担当大臣等政務三役と総合科学技術・イノベーション会議有識者議員との会合）日本電信電話株式会社（NTT）、富士通株式会社、株式会社三菱ケミカルホールディングスを基に作成

- 大学院生が、自身の研究及び将来の進路に対して最も有益な影響を受けるのは、**同じ研究室に所属する者**（すべての分野で共通するアンケート結果）

【出典】博士課程修了者調査2011：我が国の博士課程における研究指導・教育に関する調査研究（2012年12月）科学技術政策研究所

- **博士学生のレベルは、学生が所属していた研究室によってかなり異なる。**
有名な先生に所属している学生ほど、研究テーマを自分で考えておらず、教員からもらった場合もある。

悪しき研究室環境の例「ブラック研究室」

2019.02.13

いま理系の大学で増えている「ブラック研究室」という大問題

<https://gendai.ismedia.jp/articles/-/59831>

2017年05月14日

学生を追い詰める「ブラック研究室」の実態

更新日：2018年1月1日

<https://newswitch.jp/p/8290>

ブラック研究室の元スタッフが暴露する、本当にヤバイ研究室とは？

<http://postdoc-tensyoku.link/kenkyu-013/>



— (上記記事やヒアリングの抜粋) —

- 最近になって、「ブラック研究室」の問題がクローズアップされるようになり、研究室選びが一筋縄ではいかない事が明らかとなってきた。
- 教員には、「教育」の名の下に、ある意味、学生を「支配」する権限が与えられている。それを自分のために使うようになれば、「ブラック研究室」である。

(例) 適切な研究指導が受けられない (パワハラ・ネグレクト) / ラボ運営に問題 (教員に対して学生が多過ぎる) / 留学生や後輩の面倒ばかりを見させられ卒業できない / 教授の意に沿わない結果が認められない / etc

- あからさまなアカハラをしてくる研究室というのは実はあまり多くない。
- 研究室の実態に入る前に知ることは難しい。
- 「ブラック研究室」は研究不正の温床になる。
- そもそも研究者というのは教育者としての資質が評価対象となっていない。
- 「ブラック研究室」化は、一見アクティビティーの高い「優秀な」教員の研究室で、むしろ起こりやすいのが特徴である。

見落とされがちな観点



研究活動

- 研究の実施
- 研究費の獲得等



研究室環境

- 研究指導
- 研究室運営

大学院生の能力向上
(あるいは人生) に大きく影響



教育活動

- 大学院教育
- カリキュラム等

【学校教育法第92条】

教授は/准教授は/助教は、専攻分野について（中略）学生を教授し、**その研究を指導し**、又は研究に従事する。

現場との意見交換・ヒアリング（実態把握と課題整理）

1. 大学院生の教育研究環境等に詳しい有識者からのヒアリングを実施

2. 現役大学院生を含む、**現場感覚に富んだ20～30代の若手**によるワークショップを実施

（経済産業省ELPIS※との共同開催：産官学より**総勢56名**が参加：うち23名が博士号取得者）

※官民の若手によって、主に科学技術イノベーション環境について議論するプラットフォーム

文部科学省
科学技術ワクワク挑戦チーム
× ELPIS
当事者達と考える新たな視点
2020年5月30日(土) 12:30~16:30
@オンライン開催

あの日夢見た
ラボの実態を
僕達はまだ
知らない。

亮介

研究室環境の向上に向けて（案）

① 研究指導・研究室運営へのインセンティブ設計

（課題）

- 学生を使い倒すほうが有利とも言われる構造
- 研究費の獲得実績や論文数といった単一的な評価
- 研究不正の引き金にもなりえる

② 距離を超えた大学院生同士のヨコのつながり

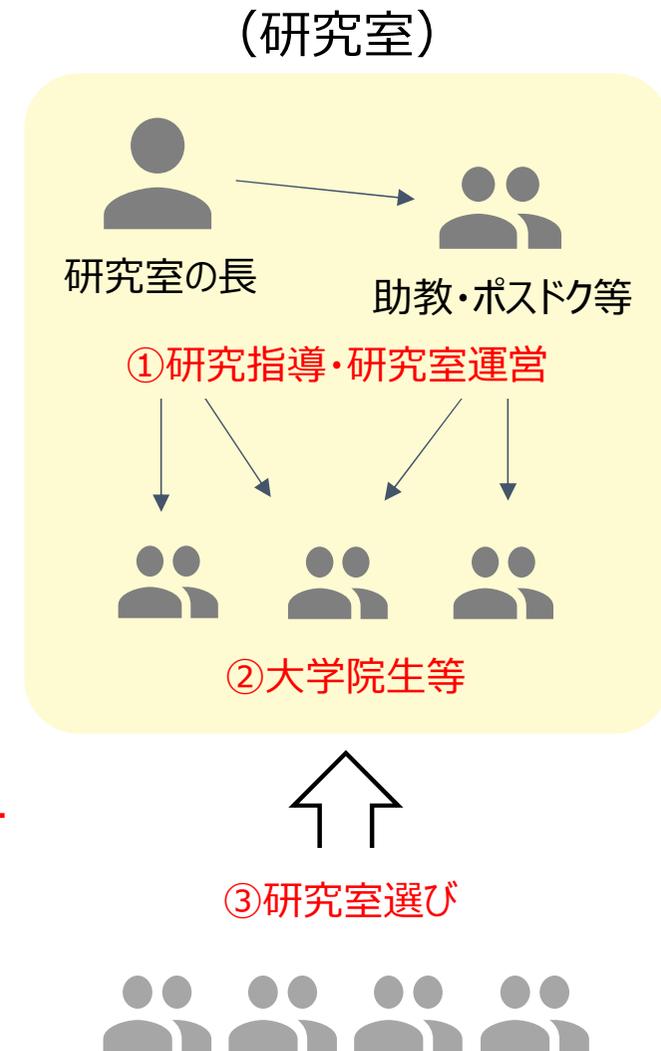
（課題）

- 閉塞的な研究室環境
- 心理的安全性の欠如（マイナーな分野、ジェンダー等）
- 博士課程へのネガティブなイメージ（等身大のイメージが不足？）

③ 研究室の選び方（ブラック研究室に入らせない）

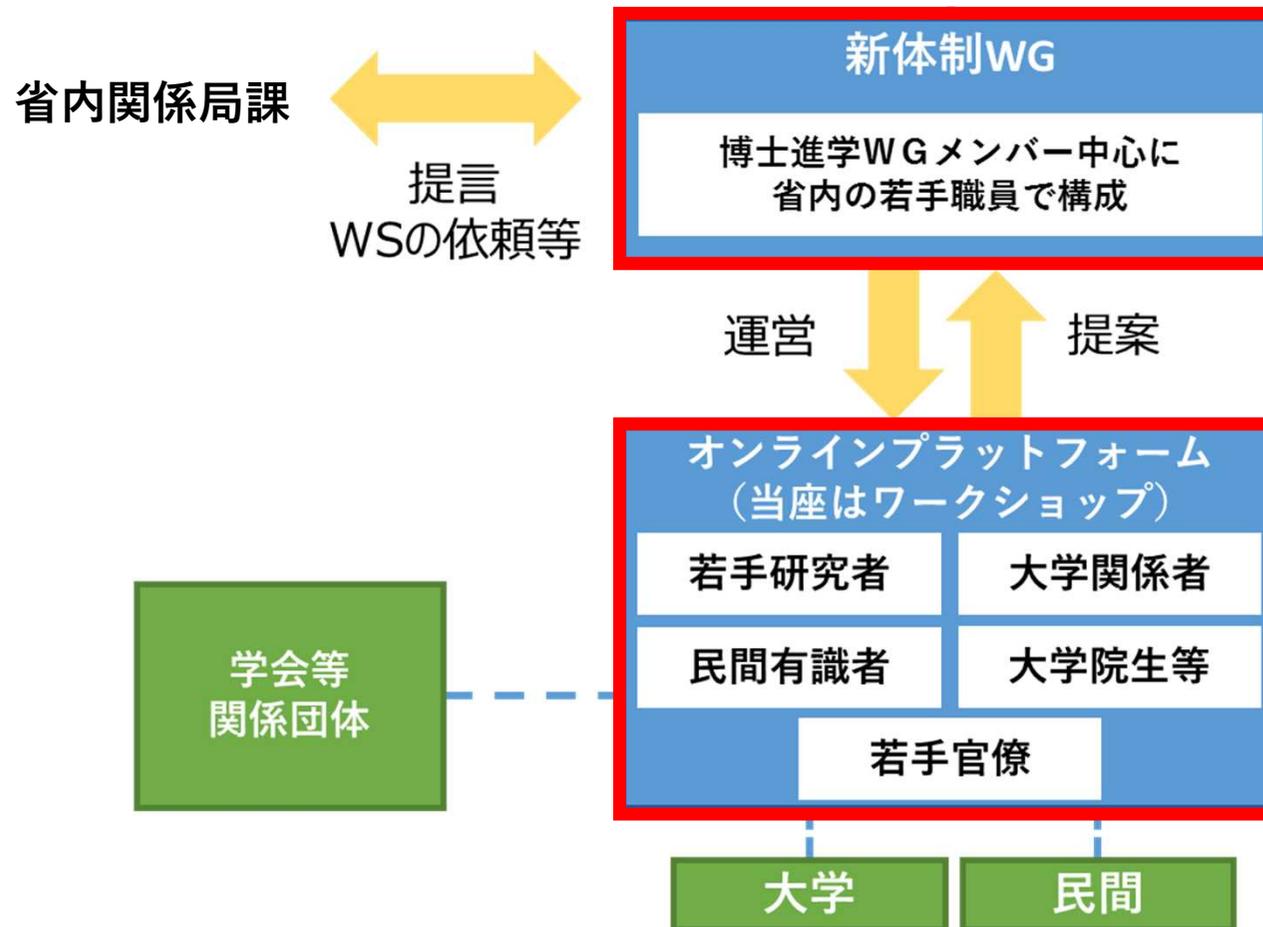
（課題）

- 一度入ったら出るとは困難な環境
- ラボの選び方が分からない（ブラック研究室が生き残る）
- 研究室の情報不足



今後の方向性・検討中事項 (問題提起)

今後の方向性について（体制案）



一握りのトップ層だけではない現場の若手（大学院生含む）との議論を通じて、アンケート調査や提案、对外発信等を実施していく予定。

本日も議論頂きたいポイント

学生がいきいきと研究を行い、求める/求められる能力を伸ばせる研究室環境とは？

- 研究室環境の改善に向けた、研究指導力の質保証、その評価（インセンティブ付与）の仕組み
- 博士課程学生に広く求められる能力は、どのような研究活動・研究指導を通じて育まれるか
求められる能力：研究開発者としての資質や潜在能力の高さ、技術変化への対応能力（裾野の広さ）、連携・協力による成果創出（チームワーク）国際性等
研究活動：異分野融合研究vsサイロ化した研究、最先端技術vs古典的手法、学会経験、後輩指導、メンバー間のディスカッション、共同研究、産学連携等
- 社会で幅広く活躍できる博士課程学生を輩出するために求められる研究室環境の姿（規範）

良い研究室の選び方・選ばれ方とは？

- 学生が主体となり、良い指導者・研究室が選ばれ、質の低い指導者・研究室が淘汰されていく仕組み
- 研究室環境の見える化、研究室異動の円滑化に向けた仕組み
- 学生が正しく研究室を選ぶための時間や情報について
- 研究室選びに係る学生の意識改革、ガイドライン等が必要ではないか

（これまで提案されてきたものの例）

⇒ 教員の研究指導力、学生の超過勤務の改善

- 研究指導に係るFDの導入 • 研究指導計画シート（スケジューラー）の作成 • キャップ式の研究時間管理

⇒ 良い教員へのインセンティブ設計（お金や人が集まる仕組み）

- 研究室に所属する学生数の下限の撤廃 • 転ラボエージェントの導入 • 教員の評価軸の多様化（360°評価等）
- 教員の研究指導力や研究室マネジメント力を評価する指標の検討、及びそれに基づいたファンディングやフェローシップの創設 等

その他の検討中事項①

博士課程進学の魅力はどう伝えるか？

- 意欲ある若手に博士課程が魅力ある場として見なされるためには、あこがれを抱くような先輩・上司、研究者像を示すことが重要。
- 一方で、実際に研究室等で研究活動に従事している学生達から見れば、ごく一部の成功者（煌びやかな姿）ばかりが取沙汰されることは、必ずしも全員が順調に博士号を取得し、順風満帆なキャリアパスを送ってはいないという目の前の現実とのギャップが大きい。
- これは、高すぎる理想像との対比による自信の喪失や、現実的な将来像が描きづらくなること、情報の発信源に対する信頼感の低下等に繋がりがねず、かえって進学へのモチベーションを下げってしまうのではないか。
- 例えば、「様々な苦悩の末、必ずしも求めていた環境でなくとも、研究者として独り立ちしている者」や、「学位が取れなくとも研究活動で培った能力を活かし、社会で活躍している者」といった、等身大の姿を発信していくことも重要であり、これによって若手は、博士課程進学等に対する心理的な安全性（自分でも研究者になれるという自信、学位が取れなくても死なないというマインド等）を確保しつつ、よりリアリティのあるビジョンを描けるようになるのではないか。



研究者は一握りの超優秀な人材しかできない

博士はアカデミアに残らないと『負け』

学位が取れないと『すべてが無駄』

博士課程は『取り返しがきかない』

その他の検討中事項②

社会が求める能力と、博士人材が備えている能力は本当にミスマッチなのか？

- 博士人材の能力が、我が国においてオーバースペックになっているのではないか（博士人材は使えない、ではなく、博士人材を上手く使えない社会なのでは）。

※例えば、採用時に求める全ての能力・資質について採用後の印象をたずねた調査結果『平成19年度民間企業の研究活動に関する調査報告』（文部科学省）によると、学士号取得者・修士号取得者に比べ、博士課程修了者が「期待通り」や「期待を上回った」と答える割合は高く、さらに、「期待を下回った」と答えた企業の割合は小さい。

- 専門知以外の普遍的なスキルとして求められる「知の横展開」的な要素は、近年の研究活動の高度化等により、むしろ一層養われている可能性はないか。

※例えば、需要と供給がミスマッチしていると言われがちなライフサイエンス分野の研究は、近年実験手法や解析手法の高度化が急速に進み、必然的に、統計学的な手法やプログラミング等の異分野のスキルを身につけざるを得ない状況にシフトしているのではないか。

- 従来型の採用活動・面接等で、果たして博士課程学生の高度な探求能力は評価できているのか。

※例えば、『大学院改革の隘路 批判の背後にある企業人の未経験』（濱中淳子 2015年）では、社会の大学院を見る目に着目した検討結果として、事業のグローバル展開のなかで学歴格差に直面する経験、大学院生の面接経験、あるいは評価者本人の大学時代における学習経験が乏しければ、人材としての大学院生の価値に気づくことは難しいこと。また日本では、そのような経験を有している者がまだ少ないことが指摘されている。

- 新たな採用形態・評価方法を現場とともに検討し、博士人材の価値とともに、広く世の中に提案できないか（そのようなニーズはあるか）。