

わが国の研究力向上に向けた 日本学術会議の取り組み —審議の経過と将来展望—

(独) 大学改革支援・学位授与機構 研究開発部

日本学術会議我が国の学術の発展・研究力強化にする検討委員会

学術情報のデジタルトランスフォーメーションを推進する学術情報
の基盤形成に関する検討委員会

山口 周

わが国の研究力向上に向けた日本学術会議の取り組み -審議の経過と将来展望-

- はじめに
- 内閣府審議依頼に対する回答をめぐって
 - そもそも論：「研究力」をどう定義する（測る）か？
 - 現在の政策の考え方→量的拡大（直接投資）
 - 日本学術会議“研究力”委員会 →（10+1）提案
- 今後の課題：研究力委員会活動から（個人的見解）
 - 量的拡大から質的向上へ
 - 直接的支援 → 見えていない課題（学術環境の充実）
 - 少子化時代の学術環境・エコシステムのありかた
- おわりに
 - 科学者コミュニティが考えるべきこと

審議依頼の内容と審議の経過

審議の経過

- 集中審議: 3月末～7月末
 - 我が国の学術の発展・研究力強化に関する検討委員会: 8回
 - コアメンバーWG: 15回
- 審議の方針
 - [時間的制約+前提条件]のもとで審議依頼に回答
 - 現場的(特に若手研究者)臨場感

審議依頼

貴会議との未来志向の対話の一環として、今般、政府の講ずる施策について、科学者コミュニティ自身の取組として、現場でどう対応しているのか、また、どう対応していくのかを含め、貴会議から施策推進のための具体的な御意見や御提案をいただきたいと考えています。

政府と科学者コミュニティが歩調を合わせて取り組む必要がある分野横断的なテーマとしては、特に大学等における研究環境改善の視点から、研究力の強化が挙げられます。

政府においては、研究者が研究に専念できる研究環境を整備するため、貴会議との意見交換を踏まえ「研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ」(令和2年1月23日総合科学技術・イノベーション会議)を策定し、取組を推進しています。

しかしながら、博士課程学生への経済的支援などはおおむね順調に進展している一方で、

- ・研究者の研究時間確保
- ・若手研究者のポストの確保
- ・博士号取得者のキャリアパス

については、進捗状況が思わしくないところです。

(1)

つきましては、同パッケージに基づく取組の現状や進捗について俯瞰的な評価をいただくとともに、アカデミア側から見た我が国全体としてとるべき仕組みと、アカデミアで行うことができる具体的取組や工夫について御提案をいただきたく、下

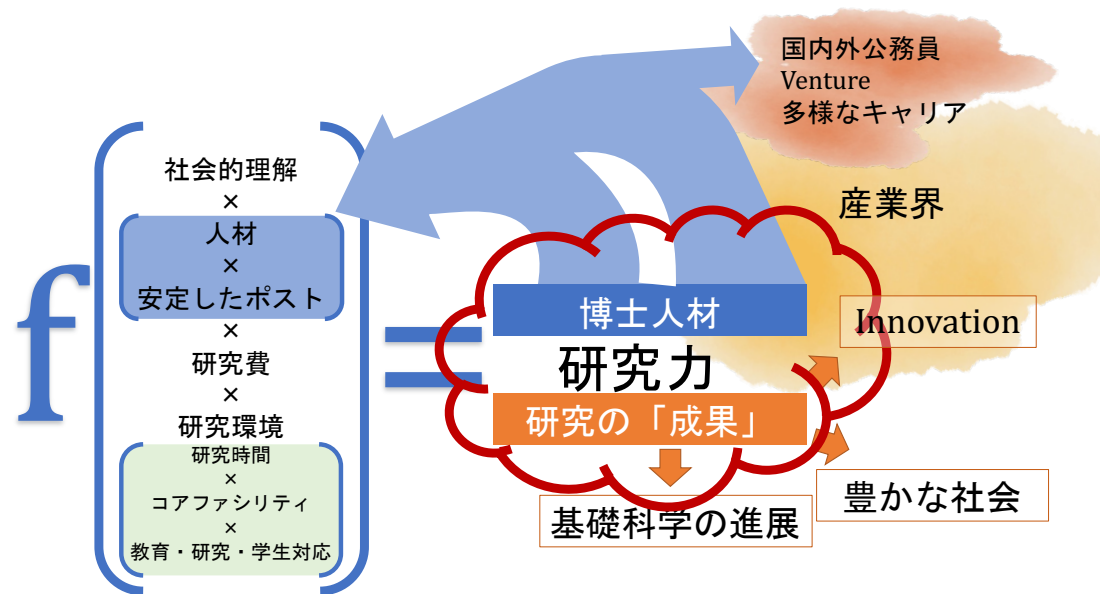
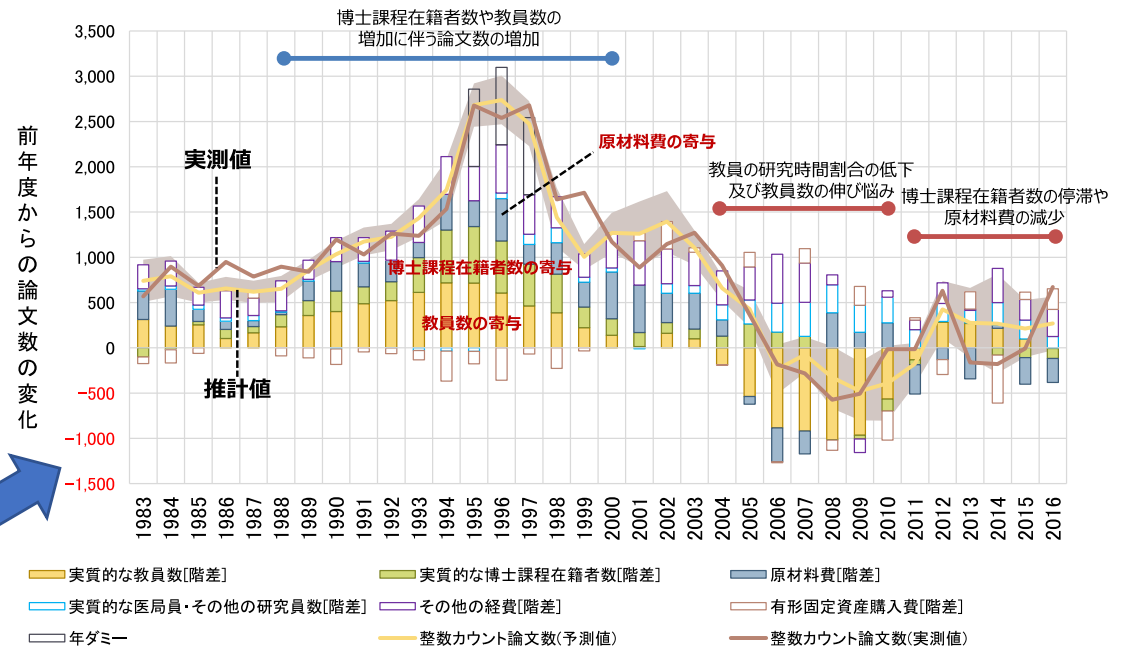
(2) 記事項について御検討いただきますようお願いいたします。

- 1 研究力向上に資する研究環境改善のための総合的な政策の在り方とそのためにアカデミアを始めとする関係者が行うべき具体的方策の検討(特に研究時間確保など生産性向上のための具体策、国際的な人材流動性や国際化の推進など)
- 2 優れた若手研究者が活躍するための研究環境整備の在り方とそのための具体的方策(若手研究者のスタートアップ支援や国際的研究ネットワーク構築支援、環境整備のための支援の方策など)
- 3 博士課程進学者増加及び学位取得後の多様で豊かなキャリアパス実現のための取組の在り方と具体的方策(海外の高学歴化や多様なキャリアロールモデルに対応した取組、学位を目指すモチベーションを高めるための取組、学位取得者の多様な雇用形態の実現など)

審議依頼の内容と審議の経過

審議の経過

- 集中審議: 3月末～7月末
 - 我が国の学術の発展・研究力強化に関する検討委員会: 8回
 - コアメンバーWG: 15回
- 審議の方針
 - {時間的制約+前提条件}のもとで審議依頼に回答
 - 現場的(特に若手研究者)臨場感
 - 量的側面から検討(NISTEP: Input/Output解析)→質的向上については中長期課題
 - 「研究力を構成する要素」について検討
→博士人材は現在・未来の「研究力(国の力)」
- 回答案の作成方針
 - 量的拡大に資する提案
 - 新たな予算を前提としない
 - Topレベル強化の政策については除外
 - 対策: 関連セクター毎に記載
 - 参考資料に参考(異なる)意見等を記載
 - 過去10年間の日本学術会議(各種委員会等)における審議内容を収録(付録)
 - 分野別委員会等から意見聴取(付録)



「回答」の構成



機関・組織の規模・運営方針

大学の規模・運営に強く依存

● 大学教員：研究・教育と地域貢献 + 管理業務

- 研究に関わる経理事務 / その他の業務の効率化・時間短縮
- 教育の効率化(アップデート)

科学者コミュニティの責任

(1) 「研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ」に基づく取組の現状や進捗について

(2) 研究力向上に資する研究環境改善のための総合的な政策

①限られた時間リソースの適切な配分

【提案1】教育業務の最適化

【提案2】学生支援のための学生・教員サポートシステム

②研究環境

【提案3】事務・技術サポート強化と研究機器環境(コアファシリティ)整備

③研究資金

【提案4】科学研究費助成事業(科研費)の全種目基金化による研究力向上

【提案5】過剰評価と評価疲れの解消

(3) 優れた若手研究者が活躍するための研究環境整備

【提案6】若手研究者のスタートアップ支援の充実

【提案7】若手研究者の国際的人材流動性・国際ネットワーク構築

(4) 博士課程進学者増加及び学位取得後の多様で豊かなキャリアパス

【提案8】博士課程学生の位置付けの明確化

【提案9】高度な「人材流動性」社会実現のための多様な博士課程進学者とキャリアパス

【提案10】学術研究に対する社会的理解の醸成に向けたステートメント発出

科学者コミュニティは、それぞれの専門分野の「学術」の特徴について明らかにするとともに、望ましい評価のあり方について不断に検討し、分かりやすい形で発信する必要がある。

(1) 「研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ」に基づく取組の現状や進捗について

→ 研究力を構成する「人材」「資金」「環境」の3要素からなる三位一体改革

- 博士課程学生への経済的支援
- 網羅的な課題の把握や課題解決に向けた取組の方向性

概ね妥当な方向性
(評価は時期尚早)

世代間ギャップ: ライフワークマネジメントの重視

知的生産活動に特に影響を及ぼすと思う要因

- 研究者のライフサイクル全体を見据えた支援制度の設計
- 多様なキャリアパス

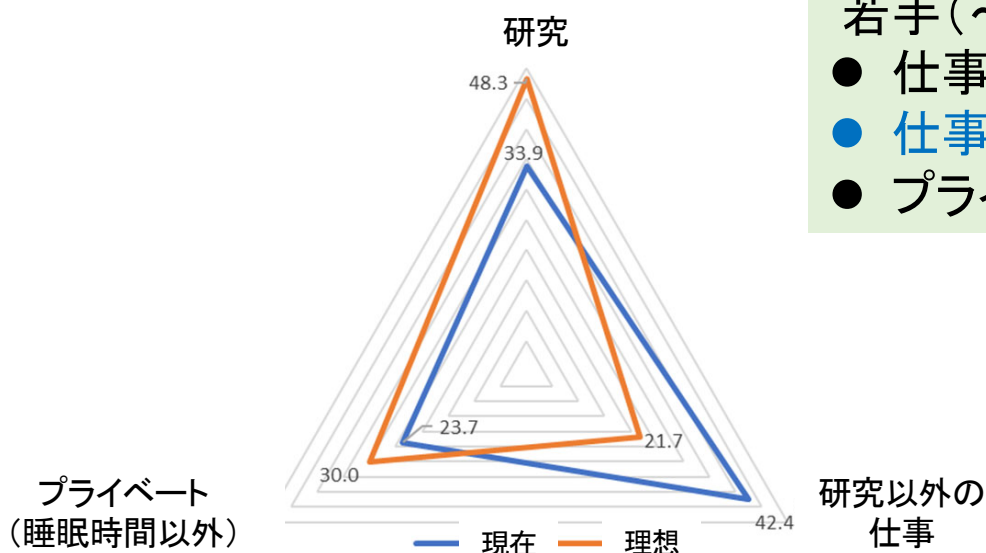
博士取得前(研究意欲・意義)
→ 30代(雇用環境)

職業としての魅力・合理性
(精神論から合理性へ)

標葉隆馬(阪大)『若手研究者をとりまく評価に関する意識調査』結果報告@公開シンポジウム「若手研究者をとりまく評価—調査結果報告と論点整理—」(10月6日):
<https://www.scj.go.jp/ja/scj/wakate/pdf25/chosa2206-07ver2.pdf>

- 社会における学術の重要性の認知(雰囲気醸成)

時間配分(現在vs理想)の全体比較



若手(〜45歳)研究者の感覚 (n=7849: 任期なし≈55%)

- 仕事(研究): 33.9% → 48.3%
- 仕事(研究以外): 42.4% → 21.7%
- プライベート: 23.7% → 30.0%

「評価」に関するアンケート結果

- 研究評価は重要
- 講義、研究指導も重要(評価向上希望)
- 社会連携ではやや分野間ばらつき
- 学会活動の評価向上の希望

(1) 「研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ」に基づく取組の現状や進捗について

→ 研究力を構成する「人材」「資金」「環境」の3要素からなる三位一体改革

- 博士課程学生への経済的支援
- 網羅的な課題の把握や課題解決に向けた取組の方向性

概ね妥当な方向性
(評価は時期尚早)

世代間ギャップ: ライフワークマネジメントの重視

知的生産活動に特に影響を及ぼすと思う要因

- 研究者のライフサイクル全体を見据えた支援制度の設計
- 多様なキャリアパス

博士取得前(研究意欲・意義)
→ 30代(雇用環境)

職業としての魅力・合理性
(精神論から合理性へ)

標葉隆馬(阪大)『若手研究者をとりまく評価に関する意識調査』結果報告@公開シンポジウム「若手研究者をとりまく評価—調査結果報告と論点整理—」(10月6日): <https://www.scj.go.jp/ja/scj/wakate/pdf25/chosa2206-07ver2.pdf>

- 社会における学術の重要性の認知(雰囲気醸成)

懸念点:

①博士人材の増加策

- 欧米先進国型のシステムに移行するための起爆剤としては有効
- 多様なキャリアパスの実現が必要
 - 産業界
 - 国際機関、国/地方自治体の(行政職)公務員
 - 大学・研究機関(アカデミア)

政府: 全体的・俯瞰的政策・支援
(各セクターの)同期的で親和性の高い積極的行動

②大学の研究基盤の脆弱化(特に小・中規模大学で顕在化)

- 多様な研究者それぞれが活躍できる堅牢な研究基盤(環境)



失われつつある研究基盤(環境)の充実を実直に実行する必要

(2) 研究力向上に資する研究環境改善のための総合的な政策

①限られた時間リソースの適切な配分

【提案1】教育業務の最適化(効率化)・質の向上

欧米型の大学・大学院教育へ移行

現状・課題	<ul style="list-style-type: none">● 「教え過ぎ」カリキュラムの見直し→科目数の削減により知識の詰め込みから考える授業へ [TA+FD(教員になる前に教え方を修得)]活用による演習/Recitationクラスの充実● TA、高度教育支援専門職、教育専門教員等のサポート体制充実● リモート/ハイブリッド授業の積極・有効活用→国際連携教育課程・リカレント教育に有効● 非常勤講師の処遇改善(米国でも特に人文社会科学系で問題)● 学年歴(クォーター制等)の変更による講義期間の集約、連合課程制度などの活用、…
対策	政府:教育効果を維持しつつ講義の負担を適正化(効率化)する取組を推進、非常勤講師の処遇 大学:教育体制、カリキュラム(学部と大学院のバランス)、教育支援の推進 →TAのFD推進・教育サポートスタッフの充実・効率的運用 教員(科学者):良質な教育(リモート/対面)提供のための努力・スキル向上

【提案2】より良い学生支援のための学生・教員サポートシステムの創設

現状・課題	<ul style="list-style-type: none">● ユニバーサル・アクセスの進展:問題を抱えた学生の増加(学生相談:対人関係、精神障害、心理・性格) → 組織的・専門的支援の前段階では(専門的知識・技能がない)教員が対応● 学科・専攻、研究室内の学生(不登校など)やポスドク対応● 大学内の学生相談組織だけでは対応が難しい例も…● 「全人教育」だが、担当教員は専門分野の専門家だが問題を抱えた学生対応は「素人的」 →学生の状況の悪化、意図せぬハラスメントや争訟トラブル
対策	政府: 専門家サポート体制の支援 大学:大学内外の専門家 →専門職員、引退したシニア教員の活用や外部人材(外部組織)による業務分担 教員:基本的知識の修得

(2) 研究力向上に資する研究環境改善のための総合的な政策

②研究環境

【提案3】事務・技術サポート強化と研究機器環境（コアファシリティ）整備

現状・課題	<p>① <u>経理事務の一元化(ユニバーサル化)</u></p> <ul style="list-style-type: none">●ローカルルールの廃止(改善中)●国立機関・大学での経理事務の一元化(<u>電子処理(UI)の共通化</u>) → 他機関への異動でも同一システムが利用可能●IT化、IT専門人材の投入、プロフェッショナルな事務サポート <p>② <u>コアファシリティの整備と技術サポートの充実</u></p> <ul style="list-style-type: none">●小・中規模大学ではコアファシリティ整備・更新の停滞が深刻な課題(新興国にも差を付けられつつある) → 機器共有化の推進、アクセシビリティ向上●プロジェクト購入した装置共有を阻む「<u>目的外使用</u>」の制約●技術サポート: 技術職員の減少 → <u>若手研究者(+学生)が担当</u>
対策	<p>① <u>経理事務システムの一元化(ユニバーサル化)</u></p> <p>政府: <u>経理事務システムの一元化、事務サポートの充実</u> 大学: <u>経理事務の電子化・IT化+専門人材(プロフェッショナル)のサポートによる事務処理時間の徹底的削減</u> 教員(科学者): <u>電子処理による事務処理時間の削減</u></p> <p>② <u>コアファシリティ整備と技術サポートの充実: 共有化によるコアファシリティ充実(全ての関係者)</u></p> <p>政府・資金配分機関: <u>機器共有の推進のための阻害要因の排除・規則や制度の見直し→柔軟な運用の実現、コアファシリティ更新・充実のための総合的施策</u> 大学(学部・研究科/学科・専攻): <u>機器リソースの共有化の推進と技術・事務スタッフの再配置、DX化の活用</u> 教員(科学者): <u>個々の競争的資金で購入した計測機器の共有化(公共財化)</u></p>

(2) 研究力向上に資する研究環境改善のための総合的な政策

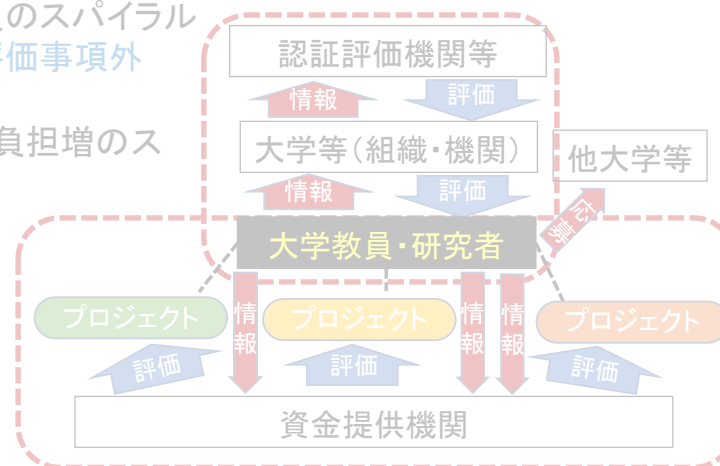
③研究資金（科研費に焦点を絞った提案）

【提案4】科学研究費助成事業（科研費）の全種目基金化による研究力向上

現状・課題	<p>※科研費:基礎から応用までのあらゆる学術研究(研究者の自由な発想に基づく研究)の発展に資する競争的研究費←研究者から高い信頼</p> <ul style="list-style-type: none"> ●研究費の多くは年度毎 → 研究の進捗と同期しない場合等があり柔軟な運用が必要 ●繰り越し制度の簡素化 → まだ煩雑な書類手続きが残る ●2011年度より一部が基金化 → 8割の件数/4割の研究費(R2年度) ●基金化を全科目に拡大 → 研究の進捗に合わせて柔軟に対応 ●科研費によるRA経費支給(奨学金)を前提とした大学院生の採用(複数年の計画的採用)
対策	<p>政府:科研費の全科目基金化の予算措置</p> <p>JSPS:全科目基金化による利点の活用制度 → 高倍率の科目の緩和措置など <small>科研費学術変革領域研究:採択率10%程度</small></p> <p>教員(科学者):規則の遵守</p> <p>※締切を設けない競争的資金(NSF)など、多様な研究資金の実現</p>

【提案5】過剰評価と評価疲れの解消

- 何のための評価・評価自体が目的化 → 評価結果の内容も縮小(希薄化)
→意思決定への活用減の負のスパイラル
- そんな情報が必要? ← 評価事項外
- 誰のための評価?
- 評価・被評価側の過剰対応/過剰管理による負担増のスパイラル・徒労感、研究時間減少
← 過剰に厳格な評価、反映しにくい評価結果、評価の反映した効果がわかりにくい制度
- 専門家のピアレビュー:比較的適正
- 専門外(一般市民)の評価:検討課題



(2) 研究力向上に資する研究環境改善のための総合的な政策

③研究資金

【提案4】 科学研究費助成事業

※科研費:基礎から応用までのあらゆる研究に活用

日本学術会議提言「学術の振興に寄与する研究評価を目指して -望ましい研究評価に向けた課題と展望-」 2021年11月

研究評価

学術の振興
研究者育成
説明責任

- ① 研究評価の目的に即した評価設計の必要性
- ② 研究評価における研究の多様性の尊重
- ③ 研究評価手法の基本原則
- ④ 研究評価と資源配分
- ⑤ 定性的評価の信頼性の確保
- ⑥ 科学者コミュニティの責務

定量評価偏重の問題
定性評価の信頼性
分野ごとの特徴・指標

策 教員(科学者):規則の遵守

※締切を設けない競争的資金(NSF)など、多様な研究資金の実現

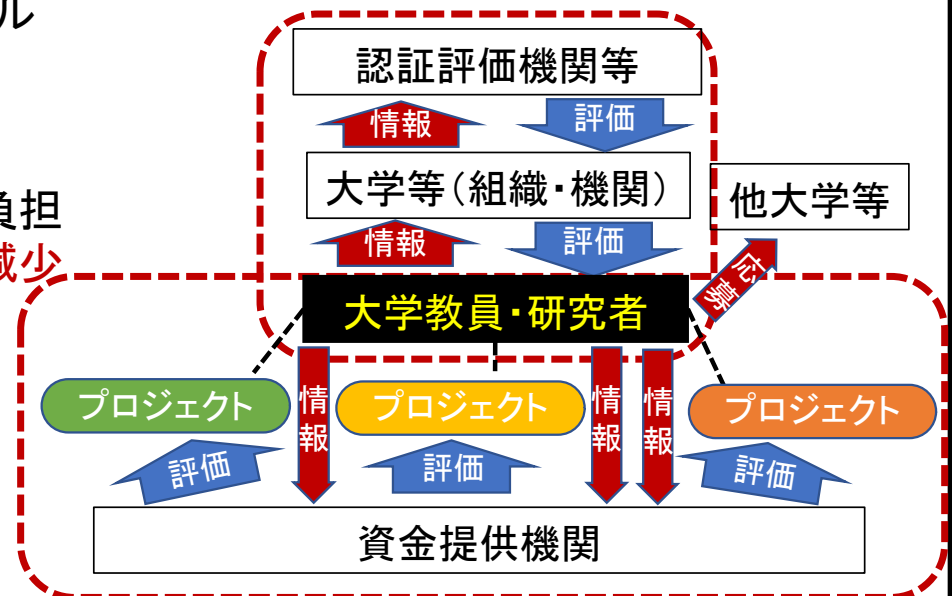
【提案5】 過剰評価と評価疲れの解消

- 何のための評価・評価自体が目的化 → 評価結果の内容も縮小(希薄化)
→ 意思決定への活用減の負のスパイラル
- そんな情報が必要? ← 評価事項外

● 誰のための評価?

- 評価・被評価側の過剰対応/過剰管理による負担増のスパイラル・徒労感/達成感、研究時間減少
- ← 過剰に厳格な評価、反映しにくい評価結果、評価の反映した効果がわかりにくい制度
- 高倍率の競争的資金の弊害

- 専門家のピアレビュー:比較的適正
- 専門外(一般市民)の評価:検討課題



(2) 研究力向上に資する研究環境改善のための総合的な政策

③研究資金

【提案4】科学研究費助成事業 日本学術会議提言「学術の振興に寄与する研究評価を目指して

「望ましい研究評価に向けた課題と展望」 2021年11月

※科研費：基礎から応用までのあらゆる研究者から高い信頼

研究評価

- 学術の振興
- 研究者育成
- 説明責任

- ① 研究評価の目的に即した評価設計の必要性
- ② 研究評価における研究の多様性の尊重
- ③ 研究評価手法の基本原則
- ④ 研究評価と資源配分
- ⑤ 定性的評価の信頼性の確保
- ⑥ 科学者コミュニティの責務

定量評価偏重の問題
定性評価の信頼性
分野ごとの特徴・指標

策 教員(科学者):規則の遵守

※締切を設けない競争的資金(NSF)など、多様な研究資金の実現

【提案5】過剰評価と評価疲れの解消

現状・課題

- 競争的研究資金の評価
 - 評価・被評価側の過剰対応/過剰管理による負担増のスパイラル・徒労感、研究時間減少
← 事業規模に対し過剰な評価、フィードバックしにくい評価結果、評価反映の効果がわかりにくい制度
- 大学評価、組織・機関評価
 - 評価自体が目的化 → 意思決定への活用が困難
 - 負のスパイラル: 評価項目・作業量の削減 → 評価結果の内容も希薄化 → 意思決定への活用減

対策

政府: HTFなどの多様な研究資金とその評価の在り方の検討
 資金配分機関と評価機関: 適切な質・量の評価資料の要求、評価のフィードバックとその反映の仕組みや方法の不断の見直し
 教員(科学者): 評価者としてのスキル(目利き)の向上

(3) (優れた→全ての) 若手研究者が活躍するための研究環境整備

【提案6】若手研究者のスタートアップ支援の充実

現状・課題	<ul style="list-style-type: none"> ● 一部の早熟な若手研究者が手厚い支援を受給 → 多くの若手研究者が置き去り ● JSPS科研費「研究活動スタート支援」などの制度拡充 <ul style="list-style-type: none"> ● JSPS科研費「若手研究」「研究活動スタート支援」: 採択率40%前後 ● JST「創発的研究支援事業」・JSPS科研費「学術変革領域研究(A・B)」: 採択率10%前後 ● JST「世界で活躍できる研究者戦略育成事業」 新任ポストに付随すべき支援 ● 「優れた若手研究者」→「新たに研究に参入する研究者全て」を対象にスタートアップ支援
対策	<p>※「芽を育む」精神をもって、若手研究者に広く支援の機会を与える必要 ← 少子化時代に対応</p> <p>政府: <u>スタートアップ支援の拡充に向けた取組、支援の在り方の検討</u></p> <p>資金配分機関: <u>柔軟で多様なスタートアップ支援の拡充</u></p> <p>各大学・研究機関: <u>固有の(戦略的)スタートアップ資金の提供</u></p> <p>教員(科学者): <u>スタートアップ支援への応募</u></p> <p style="text-align: right;">} → 評価 → 競争的資金</p>

【提案7】若手研究者の国際的人材流動性・国際ネットワーク構築

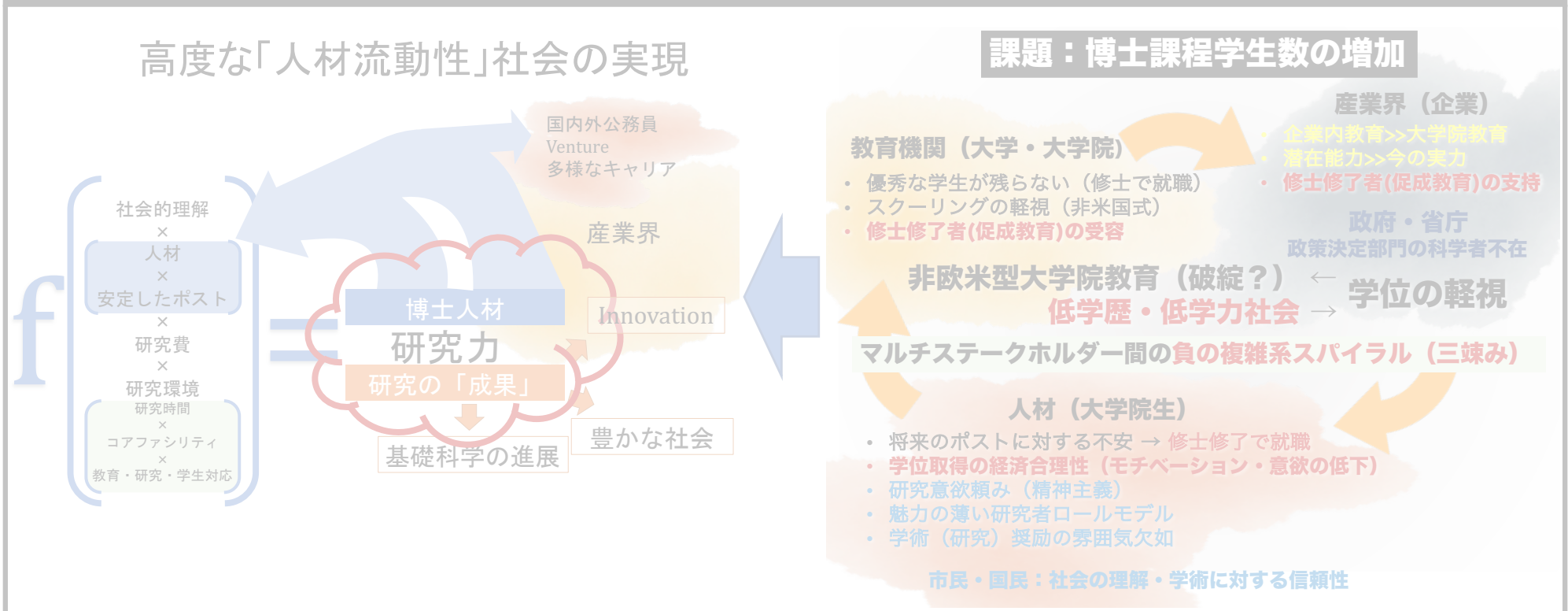
現状・課題	<ul style="list-style-type: none"> ● 「国際的人材流動性・国際ネットワーク構築は、研究活動の本来の特徴から自然に進む」は → 進まないのは条件が整っていないため: 中長期的目標→短期目標では優先順位は下がる ● ワークライフバランス → ワークライフマネジメントを重視した意思決定 <ul style="list-style-type: none"> → 身分の不安定性、パートナー、ライフイベント等 → まず国内環境改善→In/Outbound等価性 → 任期制で短期間での業績が必要: 「跳ぶために屈む」より「屈まず歩み続ける」 ● ポスドク最低収入制限 ← 円安で日本からの資金が目減り・制約
対策	<p>政府: <u>ライフワークマネジメントを考慮した政策立案、研究・生活環境、インフラ整備</u></p> <p>大学: <u>研究・生活環境、インフラ整備、国際化への戦略的取組</u></p> <p>教員(アカデミア): <u>国際ネットワークの構築</u></p>

(4)博士課程進学者増加及び学位取得後の多様で豊かなキャリアパス

【提案8】博士課程学生の位置付けの明確化

<p>現状・課題</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 博士課程学生身分(社会的位置付け)の二面性: 学生 + 研究者 <ul style="list-style-type: none"> 授業料を支払い単位を修得 RAとして報酬を受領 自立した研究者(の卵) = 国際的には“研究者”の属性 ● 国際的な博士課程学生と同一属性 = 研究者として学術を支える立場 <p>我が国: 定員管理の対象 諸外国: 授業料無償または相当分の支給 top10%論文の著者の約50%が大学院生</p>
<p>対策</p>	<p>政府 産業界 アカデミア</p> <p>博士課程学生の(研究者としての)役割と重要性の発信</p>

【提案9】高度な「人材流動性」社会実現のための多様な博士課程進学者とキャリアパス

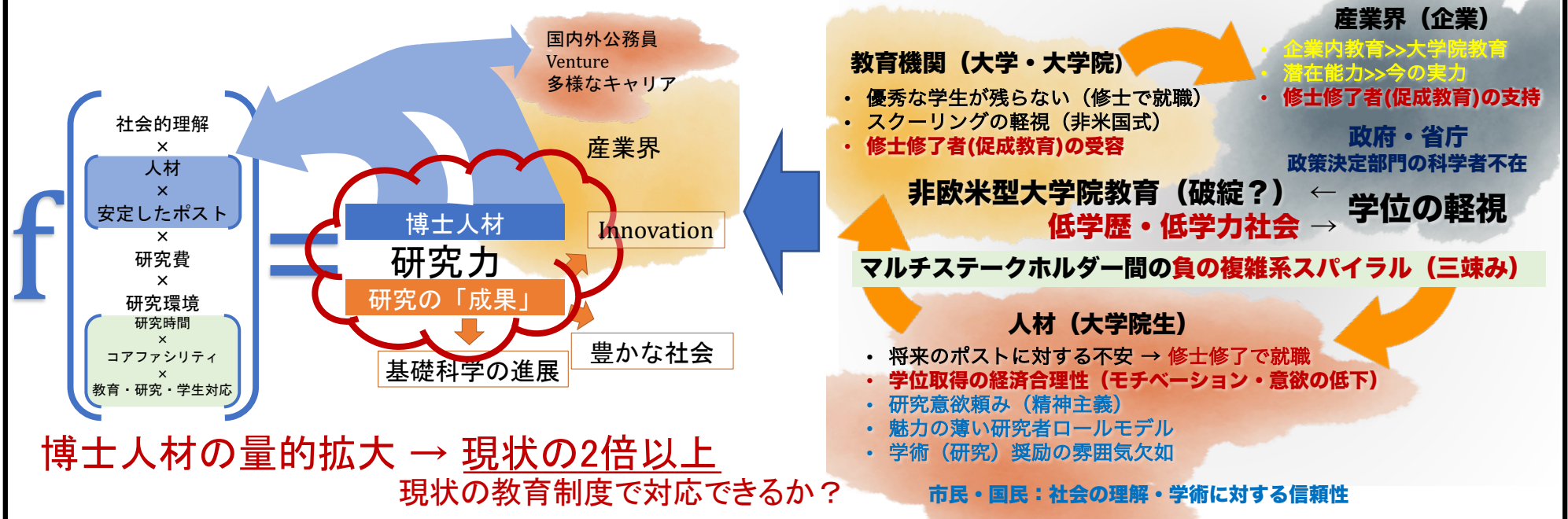


(4)博士課程進学者増加及び学位取得後の多様で豊かなキャリアパス

【提案9】 高度な「人材流動性」社会実現のための多様な博士課程進学者とキャリアパス

<p>現状・課題</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 博士課程教育: 普遍的能力(Transferable Skills) + 専門的能力(高度な方法論の修得) 既往知見収集と現状解析、課題抽出、論理的学術文書作成 ● 専門分野の研究者以外の幅広い活躍: 産業界 ⇄ アカデミア ⇄ 国内外の公務員(行政職) リカレント教育 リカレント教育 ● 産業界での博士人材評価・活躍の可視性向上、企業経験者の教員増加 ● 新卒採用を前提とした教育(年齢規制・単線型)から高度人材流動時代の教育(複線型)へ
<p>対策</p>	<p>政府: 産官学が協力して同期的に積極的行動を促すための総合施策、大学院制度改革の検討 産業界、国・地方自治体: 博士人材活躍の可視性向上、博士人材の積極雇用、積極的行動 アカデミア: 大学院教育の情報開示・人材流動時代の大学院教育への改革</p>

高度な「人材流動性」社会の実現

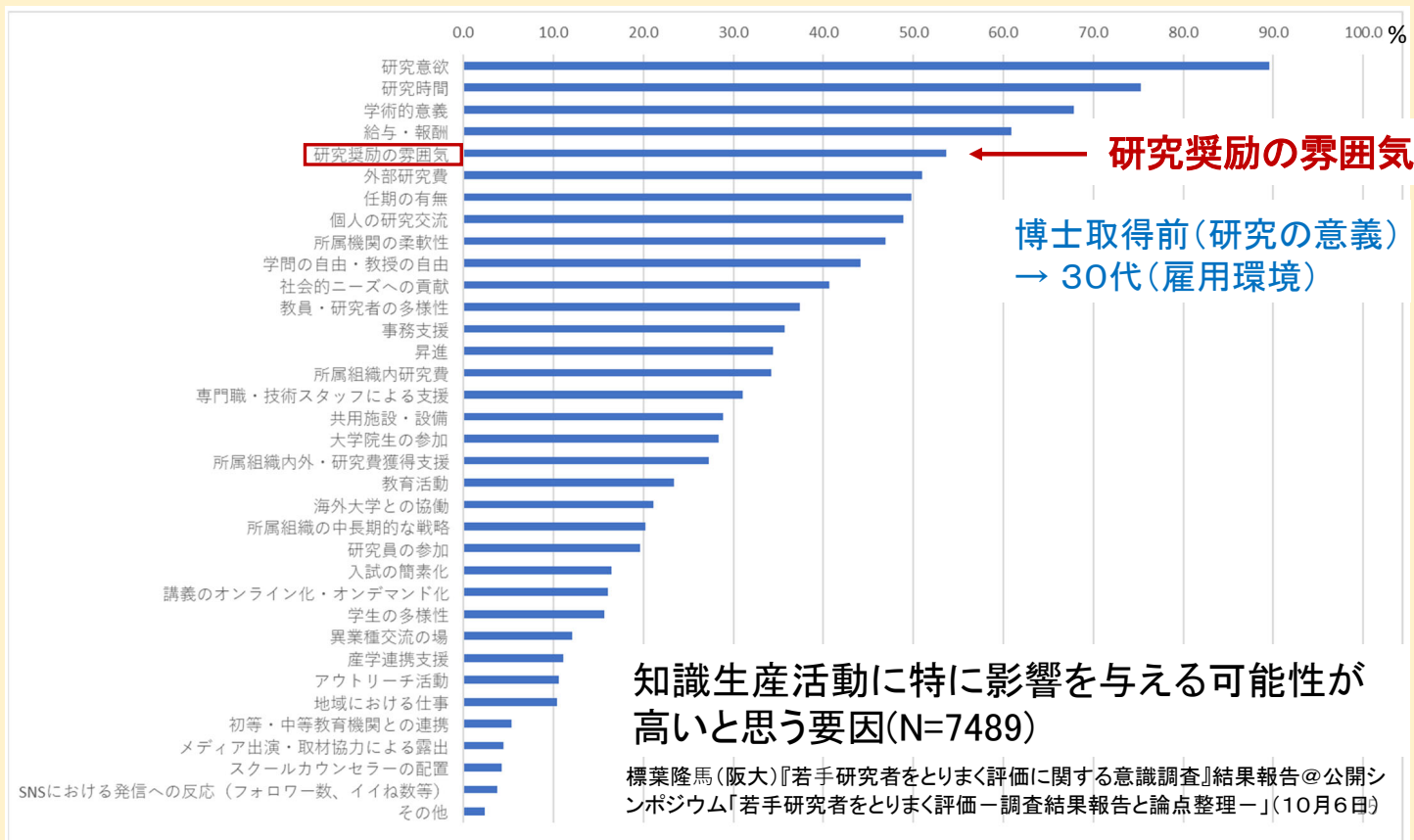


(4)博士課程進学者増加及び学位取得後の多様で豊かなキャリアパス

【提案10】学術研究に対する社会的理解の醸成に向けたステートメント発出

- 学術研究に対する国民の支持が必要不可欠
- 学術に対する社会の理解は、各種施策を効果的に推進させる基盤
- 安易な「ダメな大学」批判や学術(科学)の軽視

現状・課題



対策

政府:学術(研究)奨励の雰囲気醸成のためのステートメント、博士課程進学希望者に向けた支援メッセージの発出
 アカデミア:各専門分野の「学術」の特徴の明確化、望ましい評価のあり方の継続的な検討・発信

わが国の研究力向上に向けた日本学術会議 の取り組み —審議の経過と将来展望—

• はじめ

• 内閣府

• とも

• 現在

• 日本

• 今後の

日本学術会議総会等での意見

- 分野ごとの価値観の違いを認めるべき
- 定量評価となじまない分野もある
- そもそも測れないものをどう評価するのか
- 時間スケールが違う
- 価値基準が違う
- 理工工学系と人文社会科学系は違う
- ...

科学者コミュニティは、それぞれの専門分野の「学術」の特徴について明らかにするとともに、望ましい評価のあり方について不断に検討し、分かりやすい形で発信する必要がある。

• おわりに

- 科学者コミュニティが考えるべきこと：**研究力とは何か？**