

論文 / 著書情報
Article / Book Information

題目(和文)	
Title(English)	Management of researcher motivation, personality traits and personnel mobility to advancing interdisciplinary research
著者(和文)	加藤尚吾
Author(English)	Shogo Katoh
出典(和文)	学位:博士（技術経営）, 学位授与機関:東京工業大学, 報告番号:甲第12799号, 授与年月日:2024年3月26日, 学位の種別:課程博士, 審査員:仙石 慎太郎,辻本 将晴,笹原 和俊,杉原 太郎,宮下 修人,西山 伸宏
Citation(English)	Degree:Doctor (Management of Technology), Conferring organization: Tokyo Institute of Technology, Report number:甲第12799号, Conferred date:2024/3/26, Degree Type:Course doctor, Examiner:,,,,,
学位種別(和文)	博士論文
Category(English)	Doctoral Thesis
種別(和文)	論文要旨
Type(English)	Summary

(論文博士)
(Dissertation Doctorate)

論文要旨

(和文2000字程度)

Dissertation Summary (approx. 2000 characters in Japanese)

報告番号 For administrative use only	乙 第 号	氏 名 Name	加藤 尚吾
(要 旨) (Summary) 複雑化する科学に対応し、社会問題を解決するためには、単一の分野で提供できる知識には限界がある。そのため、複数の学問分野を統合する学際研究（Interdisciplinary Research）によるアプローチが不可欠となる。学際研究が注目されている一方で、それをどのようにマネジメントするかについての方針は十分に提供されていない。本論文は、学際研究を促進もしくは阻害する研究者の個人の特性や環境・組織要因を明らかにすることにより、学際研究をマネジメントするための洞察を提供することを目的としている。第1章では、今日における科学研究の動向、本研究の最終的な目標、学際研究の定義について述べる。なお、本論文においては、学際研究は「単一の分野では解決困難な複雑な問題を解決することを目的として、確立された複数の分野の知識を統合するプロセス」と定義している。 第2章では、学際研究に関する先行研究をレビューし、本論文の研究課題を絞り込むための探索的なアプローチによる予備的な分析を行っている。個人の特性に関する研究が相対的に少数であること、全般的に定性的なアプローチに基づく研究が多く定量的なアプローチに乏しいこと、モチベーションに関連する議論が十分に展開されていないこと、研究者のパーソナリティ特性に関する理解が断片的であることなど、学際研究のマネジメントに向けた問題点を複数指摘した。また、個人の学際研究への関与に影響を与える要因を検討するため、特定の学際研究プロジェクトに所属する研究者を対象とした調査を実施した。その結果、学際的なアプローチを重要視する研究者は、自身の持つリレーショナルスキルを高く評価する傾向にあること、また学際研究プロジェクトにおける組織から提供されるリソースの満足度が高いことが示された。最終的に、本研究では学際研究の促進において、モチベーション、パーソナリティ特性、人材の流動性という3つの要因に焦点を当てて検証を行うこととした。 第3章では、学際研究に影響を与える要因について、研究者のモチベーションとパーソナリティ特性を中心に分析を行った。様々な自然科学・工学領域の分野の研究者228名を対象としたアンケート調査をデータソースとし、交互作用項を含む回帰分析によって仮説検証を実施した。その結果、内発的モチベーションは異分野の研究者とのコラボレーションおよび、産学連携や自治体連携、社会連携といった多様なステークホルダーとのコラボレーションに広く正の影響を与えるのに対し、外発的モチベーションは主に多様なステークホルダーとのコラボレーションに正の影響を与えることが明らかになった。また、パーソナリティ特性は、異分野の研究者や地域・社会的なコラボレーションに有意に影響することが分かった。分析の妥当性が検討された後、学際研究プロジェクトマネジメントに関する議論を行い、研究者の内発的モチベーションを学際研究プロジェクトの目標に合致させることの			

重要性を指摘した。本研究では、研究者のコラボレーションの意欲を高めるためには、モチベーションとチーム構造の調整が肝要であると結論付けている。

第4章では、多義的で曖昧である学際性やその指標の計量バイアスに対処するためのフレームワークを提案し、研究者の学際性に影響を与える個人的・集団的要因を特定した。まず、学際研究のプロセスを統合的学際性と連携的学際性に分解すると共に、計量バイアスを考慮した測定フレームワークを提案した。また、特定の学際研究プロジェクトに所属する研究者を対象とした横断的な分析を実施した。具体的には、これら研究者へのアンケート調査および論文情報をデータソースとしたベータ回帰を用いた定量分析と、リサーチリーダーへの半構造化インタビューによる定性分析を実施した。その結果、内発的モチベーションは統合的学際性と連携的学際性の両方に正の影響を与えていること、人材の流動性が統合的学際性に正の影響を与えることが示唆された。また、学際性を統合的学際性と連携的学際性に分解することで、多義的で曖昧である学際性やその指標の計量バイアスに対処し得ることが示された。

第5章では、本論文の主要な発見をまとめ、理論的・実践的な貢献、限界、今後の研究の方向性について論じている。理論的貢献として、多義的で曖昧である学際性を構成要素に分解して実証的なアプローチで計測を行ったことや、研究者の学際性に一般的に作用する要因として内発的モチベーションが挙げられること、内発的モチベーションのもつ一貫した影響を根拠に自己決定理論におけるモチベーションモデルを援用したモデルを提案したことが挙げられる。実務的貢献として、学際研究プロジェクトにおける学際性評価のフレームワークを提案および実証したこと、研究者のモチベーションを高めることや人材の流動性に関する施策の重要性を指摘したことが挙げられる。将来展望としては、複数の事例比較による学際性の関連要因の検証や、統合的学際性と連携的学際性に関する更なる指標開発が求められる。

備考：論文要旨は、和文2000字と英文300語を1部ずつ提出するか、もしくは英文800語を1部提出してください。

Note: Dissertation summaries must be written in either of the following formats: (A) both in Japanese (approx. 2000 characters) and in English (approx. 300 words), or (B) in English (approx. 800 words).

注意：論文要旨は、東工大リサーチリポジトリ（T2R2）にてインターネット公表されますので、公表可能な範囲の内容で作成してください。

Important: Dissertation summaries will be published online on the Tokyo Tech Research Repository (T2R2). Do not include information treated as confidential under certain circumstances.

(論文博士)
(Dissertation Doctorate)

論 文 要 旨 (英 文)

(300語程度)

Dissertation Summary (approx. 300 words in English)

報告番号 For administrative use only	乙 第 号	氏 名 Name	加藤 尚吾
(要 旨) (Summary) To address the growing complexity of science and societal challenges, the knowledge offered by a single discipline is insufficient. Consequently, interdisciplinary research (IDR), which integrates multiple disciplines, is essential. Despite IDR's prominence, policies for its management are underdeveloped. This thesis aims to provide insights into managing IDR by identifying necessary researcher characteristics and environmental factors. Chapter 1 discusses current scientific research trends, the study's ultimate goal, and defines IDR. Chapter 2 reviews previous studies on IDR and conducts a preliminary analysis using an exploratory approach to narrow the research questions for this paper. Through these considerations, I ultimately decided to focus on three factors in promoting IDR in this study: motivation, personality traits, and personnel mobility. Chapter 3 analyzes factors influencing IDR, emphasizing motivation and personality traits. A questionnaire survey of 228 researchers across various disciplines tested hypotheses through regression analysis, including interaction terms. The study reveals that intrinsic motivation positively impacts both IDR and transdisciplinary research (TDR), whereas extrinsic motivation primarily affects TDR. Personality traits significantly influence interdisciplinary and regional/societal collaboration. The analysis's validity was reviewed, followed by a discussion on IDR/TDR project management, highlighting the importance of aligning researchers' intrinsic motivation with IDR/TDR goals and effectively utilizing extrinsic motivation. The study concludes that motivation and team structure adjustments are crucial for collaboration quality. Chapter 4 proposes a framework to address ambiguities and biases in interdisciplinarity, identifying individual and collective factors influencing researchers' interdisciplinary involvement. I conduct a cross-sectional analysis of researchers affiliated with specific IDR projects. The results suggest that intrinsic motivation positively influences both integrative and collaborative interdisciplinarity, and that human resource mobility positively influences integrative one. The results also indicate that decomposing interdisciplinarity into integrative and collaborative interdisciplinarity could address the metric bias of interdisciplinarity and its indicators, which are polysemic and ambiguous. Chapter 5 summarizes the thesis's key findings, discussing theoretical and practical contributions, limitations, and future research directions.			

備考：論文要旨は、和文2000字と英文300語を1部ずつ提出するか、もしくは英文800語を1部提出してください。

Note: Dissertation summaries must be written in either of the following formats: (A) both in Japanese (approx. 2000 characters) and in English (approx. 300 words), or (B) in English (approx. 800 words).

注意：論文要旨は、東工大リサーチリポジトリ（T2R2）にてインターネット公表されますので、公表可能な範囲の内容で作成してください。

Important: Dissertation summaries will be published online on the Tokyo Tech Research Repository (T2R2). Do not include information treated as confidential under certain circumstances.