

Practicing comprehensive social problem solving and interdisciplinary research through collaboration between local governments and universities

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2021-03-17 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/00061390

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



学位論文要旨

自治体と大学の連携による 総合的な社会課題解決と異分野融合研究の実践

Practicing comprehensive social problem solving and interdisciplinary
research
through collaboration between local governments and
universities

金沢大学 大学院 自然科学研究科 環境デザイン学専攻

平子 紘平

Abstract

Collaborative research between universities and local governments is important for solving current social issues in which various elements are intricately intertwined. In order to effectively and continuously promote this co-creation research, the university side needs not only "contribution to society" but also "research". It is also important to work on a system of "cross-field research". However, in order to tackle interdisciplinary research, there are various hurdles in various situations such as system construction and research promotion. Therefore, in this research, we propose a model for promoting interdisciplinary research to link the activities aimed at solving regional problems through cooperation between universities and local governments to results in both "social contribution" and "research." In addition, by using this model, we carried out the "integrated social problem solving and interdisciplinary research in collaboration with local governments and universities", and verified the effect of proposed model..

1. 本研究の課題

社会環境の変化に伴う社会ニーズが多様化・複雑化・高度化によって、地域の社会課題は様々な要素が複雑に絡み合う構造に変化している。また、人口減少・少子高齢化が進む環境下において、社会インフラや公共サービスには既に供給過剰となっている部分もある。さらに、税収の低下の一方での医療福祉分野への財政支出の増加により、社会課題に支出できる予算も限られている。このような環境下での社会課題に対しては、従来のような専門分業組織では対応が困難となり、地域一体的・相互補完的・政策統合的・同時解決的な「総合的な課題解決」が求められている。

しかし、地域の問題解決に「総合的な課題解決」が求められている自治体は、明確に区分された領域での専門分業による行政運営を続けてきたため、総合的な課題解決への課題設定や部局横断での対応が困難な状態である。加えて、国の主導による全国一律の政策展開に沿った政策実施を行ってきた為総合的な課題解決の基盤となる「エビデンスに基づく政策立案」への対応にも大きな課題を抱えている。このような状況に対して国や自治体は、エビデンスに基づいた理論の組み立てを得意とする大学との連携を行うことで対応を図ろうとしている。

しかし、大学においても、総合的な課題解決に対応するためには課題を抱えている。自治体における専門分業組織と同様、大学の研究分野においても細分化が進んでおり、個々の専門分野に立脚した個別研究では総合的な課題解決に必要な広範な課題領域をカバーできないという問題がある。大学が、地域社会の「総合的な課題解決」に関する地域の期待に応えていくためには、個別研究の枠を超えた「異分野融合研究」の展開が不可欠である。

2. 研究目的

「地域の社会課題解決には異分野融合研究が必要である」という本研究の課題の前提に対し、先行研究から、大学と自治体の文化の違いに注目し、その間を仲介するコーディネーターの役割が重要であることが示されていた。しかし先行研究では、対象課題について、総合的な課題解決に向けたものではなく個別部局との一般的な連携コーディネート機能にとどまっており、視点についても、自治体目線でのコーディネートに留まっており異分野融合研究のコーディネートについては言及されていないことが明らかになった。

そこで、本研究の課題（リサーチクエスション）を「地域の社会課題解決のために必要な異分野融合研究をコーディネートするためにどのようなプロセスを取ればよいか」と設定し、本研究の目的を「異分野融合研究推進のプロセスを明らかにする」と設定した。

先行研究における示唆と、本研究の課題から、総合的な課題解決に向けた異分野融合研究の推進には、以下の3点を同時に達成することが必要であると位置づけた。1点目は、研究視点でのコーディネートモデルとして当然の出口となる「研究」としての成果をあげること。2点目は、総合的な課題解決に向けて必要であるが先行研究で具体例について言及されていない異分野融合研究の「枠組みを構築」すること。3点目は、研究だけではなく「社会課題解決」としても成果をあげること。以上の3点である。この3点を、自治体と大学との連携研究における時系列に沿って整理し、「研究課題設定」「研究チーム編成」「研究成果還元」の3ステップを有機的にコーディネートする事を、分析の枠組み（仮説）とした。

このような課題・目的・枠組みを設定し、本研究では「研究課題設定」「研究チーム編成」「研究成果還元」に注目した、地域の総合的な課題解決のための異分野融合研究推進のプロセスを明らかにした。

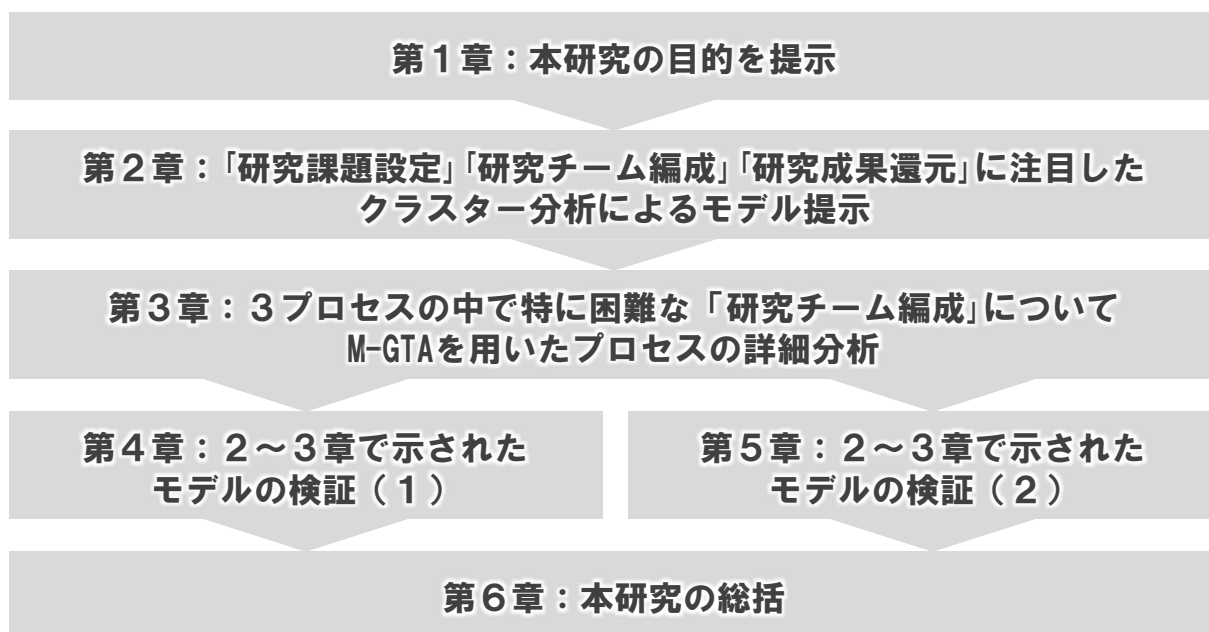


図1. 本章の構成

3. 論文の構成と内容

以下に本研究の成果の概要を述べる。

第1章「序論」では、本研究の背景、課題、目的を述べるとともに、研究の構成と概要を説明した。

第2章「自治体と大学の連携による地域課題解決を異分野融合研究に繋げるレンズ型コーディネート手法」では、本研究の目的である、「研究課題設定」「研究チーム編成」「研究成果還元」に注目した、地域の総合的な課題解決のための異分野融合研究推進のプロセスを明かし、また、大学と自治体の連携による地域の課題解決に向けた活動を「社会貢献」と「研究」両面で成果に繋げていくための手法とモデルを提案する。モデル導出に向けた手順として、まず金沢大学における研究支援組織である「先端科学・社会共創推進機構」において、筆者がコーディネーターとなり、地域の総合的な課題解決のための異分野融合研究推進に注目して支援した、大学と自治体による3つの共同研究プロジェクトの事例を示す。次に、3事例の自治体側、大学側、双方の関係当事者へのヒアリング結果から、クラスター分析を用いて、①課題背景の深掘りと部局横断体制の構築（研究課題設定）、②研究者の興味に基づく異分野融合チームの編成（研究チーム編成）、③自治体の部局等の職務分掌に基づく枠組に合わせた研究成果の還元と社会実装（研究成果還元）、という3つの行程に対応する3つのモデルを示す。最後に、前述の3つの共同研究プロジェクトに各段階でのモデル適合・不適合を分類して比較・再検証することで、「社会貢献」活動と「研究」活動、双方で成果を高めるための手法や仕組みのあり方を提案する（図2）。

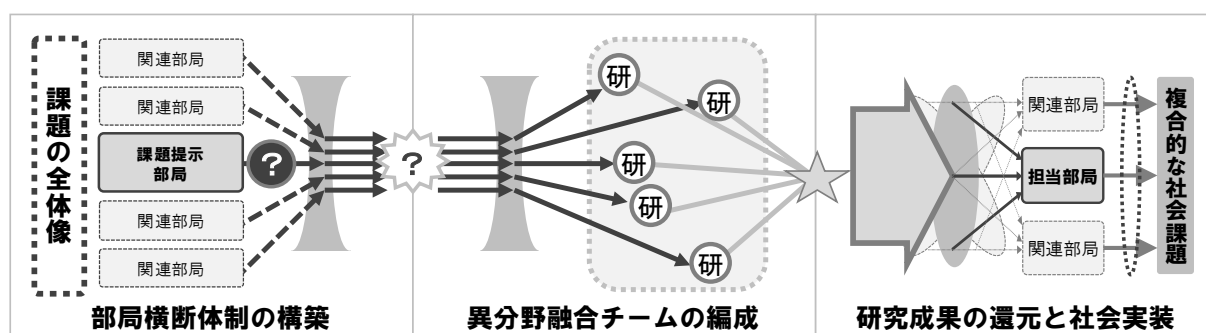


図2. レンズ型コーディネートモデルの概念図

第3章「総合的な社会課題解決に向けた異分野融合研究チーム構築プロセス」では、第2章で示した「研究課題設定」「研究チーム編成」「研究成果還元」の3プロセスの中で特に課題が多いと示唆された「研究チーム編成」について注目し、さらなる分析を行う。異分野融合研究に取り組もうとする研究者の心理などの内的要因や、大学法人の方針や異分野融合研究を推進する環境などの外的要因、異分野の研究者間の関わり合い等、実践に向けたより具体的なプロセス導出を目的に、「修正版・グラウンデッド・セオリー・アプローチ（M-GTA）」を用いた質的研究を行う。異分野融合研究に取り組み、実績を上げている研究者へのインタビューを行い、その結果を M-

GTA を用いて分析することで、地域課題解決に向けた総合的な課題解決に取り組む際の「異分野融合研究チームの組成と成果の創出（研究チーム編成）」の各プロセスと、それぞれの課題・解決策の関係を明らかにする。概要としては、研究者が社会課題解決には自身の研究分野だけでは対応できないという気づきなどから《異分野融合研究への興味と意欲》を持ち、過去の失敗経験や異分野の研究者との繋がりが無いなどの《異分野融合研究に向けたハードル》を超え、《異分野融合研究チームの組成》に至る、というプロセスである（図3）。

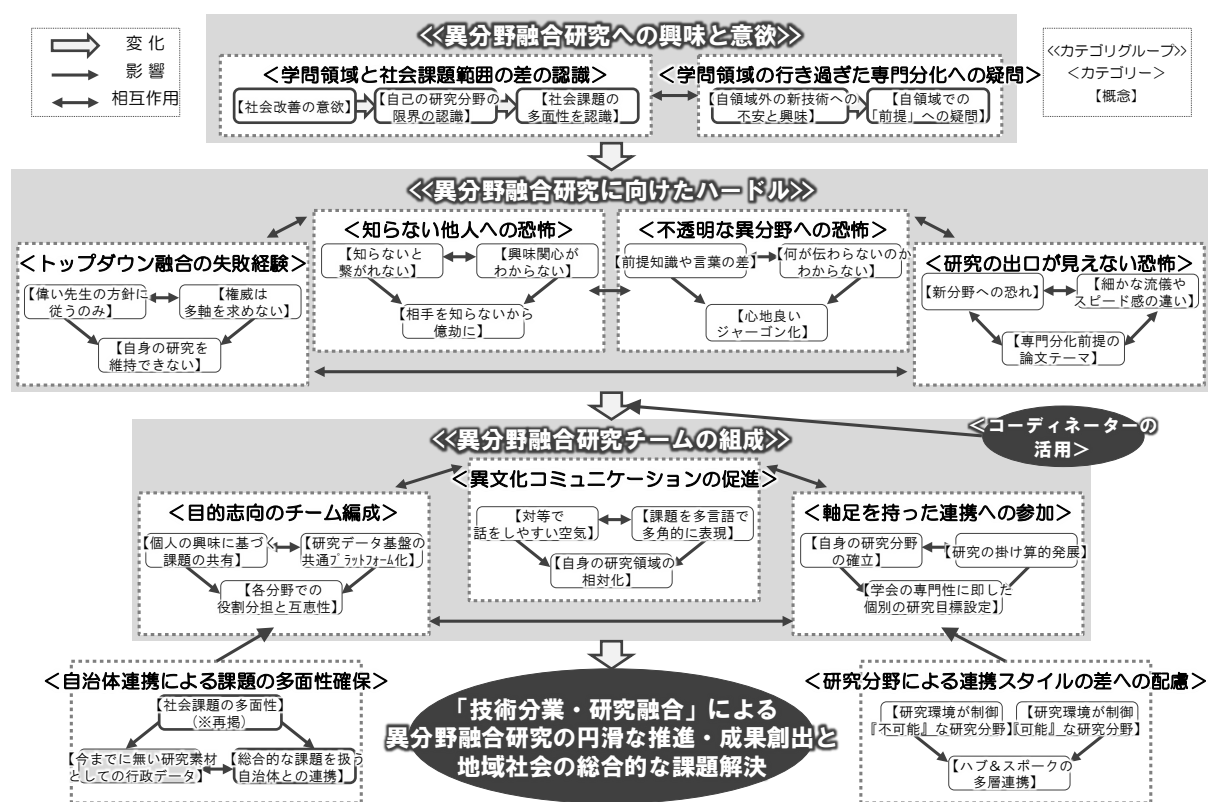


図3. 異分野融合研究チームの組成と成果の創出の M-GTA 分析による結果図

第4章「異分野融合研究の実践（1）『要介護認定を受けた避難行動要支援者の避難施設への到達可能性に関する分析』」では、第2章・第3章で示した「自治体と大学の連携による総合的な社会課題解決と異分野融合研究」の実践として、異分野融合研究に基づく社会課題の総合的な課題解決に取り組み、モデルの有効性を検証する。モデルの検証にあたって4章では、羽咋市において推進した防災分野と医薬保健分野での異分野融合研究プロジェクトに取り組んだ事例を対象とする。

課題背景の深掘りと部局横断体制の構築（研究課題設定）については、防災分野と医療分野を横断した部局横断での課題設定に取り組む。防災計画分野での一般的な避難行動要支援者の把握は、国勢調査等の基礎データや、アンケート調査やヒアリング調査が主流である。しかし、国勢調査等の基礎データでは、乳幼児や高齢者など、年齢・性別の把握は可能であるが、個人属性や

算出可能範囲において融通が利かないという問題があり、一方、アンケート調査やヒアリング調査では、属性等細かな状況は把握できるものの、網羅性に欠けるという問題があった。また、アンケート調査やヒアリング調査が民生委員など顔見知りの閉じた関係から得られたものであるため、作成された避難行動要支援者名簿が、個人情報保護の観点から共有の幅が限られ、有事に十分に活用できないという課題もあった。そこで、医療分野のビッグデータを防災に活用することで、個人情報保護に配慮しながら、避難行動要配慮者の把握が網羅的かつ詳細に可能となる手法を示す。

研究者の興味に基づく異分野融合チームの編成（研究チーム編成）の側面では、同じく防災分野と医薬保健分野との異分野融合研究に取り組む。従来の高齢者の避難計画では、避難行動要配慮者の把握が先述のような既存手法に基づくことから、高齢者の避難行動計画は、基礎データに基づく広範囲であるが個人特性を無視した一律のものか、アンケートやヒアリング調査に基づく個別具体的ではあるが範囲が非常に限定的なもののいずれかであった。そこで、医療分野のビッグデータを基に、医薬保健分野の知見を加えて避難行動要配慮者の属性を切り分け、防災分野の避難行動の知見を組み合わせることで、網羅的かつ属性別の避難計画や被災状況把握を示す(図4)。

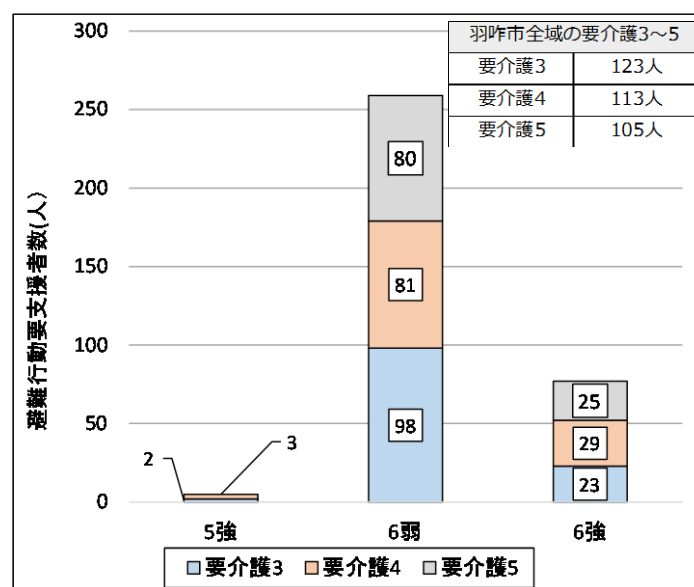


図4. 羽咋市内の後期高齢者要介護認定3～5の者と見舞われる震度階級の関係

また、自治体の枠組に合わせた研究成果の還元と社会実装（研究成果還元）の面では、実際の防災分野での政策実装を支援するため、前述の異分野融合研究による新たな発災時避難計画や被災状況の把握に加えて、経路距離を考慮した上で避難所及び避難可能施設への到達圏についても検討する。さらに地区ごとに到達圏の面積按分を行い、避難所の収容人数や、避難所の周辺人口密度といった要素も考慮した到達可能・困難の者の推計を行う事で、行政現場での具体的な災害

対策検討の助けとなるよう検討する。

第5章「異分野融合研究の実践（2）『路線バス利用における高齢者の身体的側面を考慮した疾病別の医療施設アクセシビリティ指標の構築』」では、第4章に続いて、第2章・第3章で示した「自治体と大学の連携による総合的な社会課題解決と異分野融合研究」の実践として、異分野融合研究に基づく社会課題の総合的な課題解決に取り組み、モデルの有効性を検証する。モデルの検証にあたって5章では、4章の事例と地域・起点分野が異なるプロジェクトを対象とした。具体的には、小松市における交通分野と医薬保健分野での異分野融合研究プロジェクトに取り組んだ事例を対象としてモデルを検証する。

課題背景の深掘りと部局横断体制の構築（研究課題設定）については、交通系部局と医療部局を横断した部局横断での課題設定に取り組む。従来からも、地方部における公共交通の柱である路線バス網の構築には、高齢者の通院という要素は考慮されていたが、一定以上の規模を有する医療施設へのアクセスに留まっており、専門医院や規模の小さい診療所、疾病によって目的地とする診療科が異なることを考慮できていなかった。これは、公共交通を管轄する都市計画・交通計画の部局では、高齢者の医療情報を活用できていなかったためである。そこで、医療分野のビッグデータを活用することで、地域の高齢者の疾患の種類別でのアクセシビリティの評価を行った。疾病種類については、データ分析の結果最も患者数の多かった循環器系疾病をモデルとして分析・評価を行う。

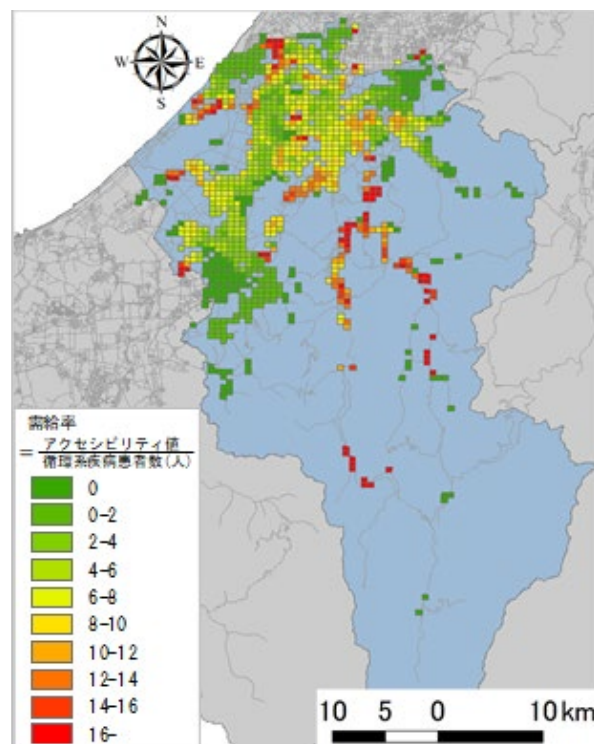


図5. 小松市の医療アクセシビリティと
循環器系疾患患者数による需給バランス評価

研究者の興味に基づく異分野融合チームの編成（研究チーム編成）の側面では、同じく交通分

野と医薬保健分野での異分野融合研究に取り組む。身体能力が低下している高齢者は非高齢者より傾斜による負担を感じやすく、歩行可能距離は短くなるという仮定のもと、医薬保健系の専門家と意見交換をしながら、高齢者の坂道歩行時の影響を推定し、歩行可能距離を設定する。このような条件を、前述の小規模診療所、診療科別の要素に加味したことで、高齢者の身体的側面を考慮した上で、路線バスによる小松市内全ての医療施設を対象としたアクセシビリティ指標を用いた評価モデルを構築する。

また、自治体の枠組に合わせた研究成果の還元と社会実装（研究成果還元）の面では、実際の交通分野での政策実装を支援するため、地域の需給バランスの評価も併せて行う（図5）。通院先となる小規模な医療施設や診療科別の要素に、高齢者の身体側面を加えたアクセスビリティ評価モデルを供給として設定し、一方で実績値である国民健康保険データ(KDB)から分かる各地域における各疾病の患者数を需要と設定する。そして、需要量に対する供給量の比率を需給バランスとして見える化することで、地域の健康面から見た課題を明らかにする。

第6章「結論」では、本研究の目的である、「研究課題設定」「研究チーム編成」「研究成果還元」に注目した、地域の総合的な課題解決のための異分野融合研究推進のプロセスについて、本研究全体を通して得られた成果を総括し、今後の課題を示す。

5. 今後の課題

本研究の第2章・第3章で導出した「自治体と大学の連携による総合的な社会課題解決と異分野融合研究」モデルは、第4章・第5章での実践・検証でも「研究課題設定」「研究チーム編成」「研究成果還元」に適切に機能した。先行研究で総合的な課題解決に向けた異分野融合研究の課題と指摘されていた「研究課題設定」「研究チーム編成」「研究成果還元」の各段階についてそれぞれコーディネータモデルと具体的な対策案を示す事ができた。また、先行研究において空白となっていた、総合的な課題解決に向けた個別の異分野融合研究の立ち上げと成果の還元プロセスに対して全体のモデルと活用事例を示すことができた。さらに、第4章では行政データをハブとした異分野融合研究の拡大、第5章では地域の組織間ネットワークをハブとした異分野融合研究の拡大、という、総合的な課題解決に向けた異分野融合研究を促進するためのポイントを2点、新たに見出すこともできた。

今回提案したモデルをさらに改善・改良していくために、以下今後行うべき検討項目を挙げる。

(1) 異分野融合研究に興味が無い研究者の取り込み

第3章でのM-GTAによる異分野融合研究チームの編成の研究において、異分野融合研究に興味関心があることが、異分野融合研究に参画する前提条件という分析結果となっており、ヒアリングの中でも、「そもそも総合的な課題解決に興味が無い研究者は、異分野融合研究には参画し

難しい」という意見が大勢を占めていた。これは、本研究でのヒアリング対象者が、異分野融合研究に取り組んでいる研究者のみである事も大きく影響していると考えられる。今後、異分野融合研究に関心が無い研究者を、本人が望む形で総合的な課題解決や異分野融合研究へ参画させるにはどのような状況やきかけが必要かについて、検討を続ける必要がある。4章・5章で示された、データや、地域機関のネットワークの活用が、研究分野の拡大発展に寄与することは示されており、総合的な課題解決・異分野融合研究の展開双方において、より多くの研究者の興味を惹くことができる可能性はあると考える。

(2) 他大学での事例・他大学との事例の追加

今回の異分野融合研究プロジェクトは、金沢大学内での異分野融合研究に留まっており、他大学の事例については考慮されてない。しかし、第2章・第3章で示したモデルや、第4章・第5章で示した新たな展開の切り口については、金沢大学固有の条件に依るものではない。そのため、他大学での活用可能性はあると考えられる。

またもう一つの課題として、本研究で取り上げたような自治体と大学の連携による異分野融合研究の推進には、筆者のようなコーディネーターの働きが重要であるとの指摘が第3章でなされているが、第1章で述べたとおり、地域との連携は、大学の3つの使命のうち「社会貢献」に含まれている事例が多く、研究の立ち位置から地域と大学との関係を深めようとするコーディネーターは現時点では多くない。しかし、2014年のリサーチ・アドミニストレーター協議会の設立など、各大学におけるURA制度の定着・拡大が進んでおり、コーディネーター機能を果たす人材は確実に増えつつある。また、異分野融合研究の推進もURAの重要な機能の一つとして位置づけられており、本研究で示したモデルを活用することで、他大学での活用も十分可能であると考えられる。

但し、現状では実際に、他大学では本モデルの実践・検証を行った事例が無いことから、他大学との連携や、他大学での事例研究など、範囲を広げた場合においても、本研究で示したモデルの適用可能性について検証していく必要がある。

(3) 総合的な課題解決に向けた異分野融合研究プロジェクトの経過観察

モデル構築の基礎となったプロジェクト群が、立ち上がって5年程度と、日が浅いという事実がある。今後のプロジェクト継続によって、異分野融合による刺激が徐々に失われる恐れや、チームの良好な人間関係が新しい閉鎖性を生み出す恐れがある。今後も調査研究を継続し、継続による弊害などを分析する必要があると考えられる。

(4) 「研究」「社会貢献」に加えて「教育」の視点の追加

本研究を含む研究テーマの背景として、「研究」軸での分析を主としているが、本研究の中で、異分野融合研究と、多職種連携教育（IPE：Interprofessional education）の関連を示唆するコメントを得た。昨今注目されているIPEであるが、教育を行う教員自体が多職種連携の実戦経験

が乏しいという側面があり、研究者が異分野研究に取り組み、新しい研究を切り拓き、より総合的な社会課題解決への提言を行えていることで、IPE に対する姿勢が変化した、というものである。今後、IPE と IPR (Interprofessional education Research) との関係についても、分析の範囲を広げられる可能性がある。

また、金沢大学において地域に関わる支援組織は、従来まで大学の 3 つの使命においては「社会貢献」の枠組みの中に留まっていた。しかし、筆者は、本研究を通じて「研究」の立場から地域や自治体との連携による社会課題解決と研究推進に取り組んできた。令和元年度の組織改変で、前述の「社会貢献」部局の傘下にあった地域に関わる支援組織が、筆者が所属する研究推移の支援機関と統合し、研究担当の理事がその機関の長となった。地域との関わりを「研究」「教育」「社会貢献」の大学側の文化での縦割りを行わず、3 分野の融合を以て、地域と大学との新たな関係性の構築にも研究の範囲を広げ、モデルの検証を行いたい。

学位論文審査報告書（甲）

1. 学位論文題目（外国語の場合は和訳を付けること。）

自治体と大学の連携による総合的な社会課題
解決と異分野融合研究の実践

2. 論文提出者 (1) 所 属 環境デザイン学専攻

(2) 氏 名 平 子 結 平

3. 審査結果の要旨（600～650 字）

本学位申請論文は、①自治体と大学の連携による地域課題解決を異分野融合に繋げるためのレンズ型コーディネート手法の構築、②総合的な社会課題解決に向けた異分野融合研究チームの構築プロセスについて基礎的な手法とプロセスの構築を行っている。さらに、本研究で構築した異分野融合手法を用いて研究チームを結成し、地域の社会課題解決に取り組んだ。具体的には、自治体が所有しているビッグデータを用いて、①要介護認定を受けた避難行動要支援者の避難施設への到達可能性に関する分析、②路線バス利用における高齢者の身体的側面を考慮した疾病別の医療施設アクセシビリティ指標の構築を行った。このことにより、①の実践的研究では、県内自治体の新しい防災計画の作成に寄与し、②の実践的研究では、新たな交通網再編計画に寄与した。具体的には、新たなビッグデータを活用し評価指標・評価手法を提案（開発）することによって、防災計画の検討ならびに交通計画の立案を検討できる新たな方法を提案しているところに新規性が認められる。さらに、対象領域が複数の学問分野に渡ることから多様な研究者の参画が必要であり、本研究で構築した手法を用いて異分野融合を推し進め課題解決を行った点も評価に値する。以上の研究成果は、土木学会論文集 F6（安全問題）に 1 編掲載されている。また、国際コミュニケーション能力については International Journal of Engineering Research & Technology に掲載されており問題がない。よって、博士（工学）の学位を授与するに値すると判断した。

4. 審査結果 (1) 判 定（いずれかに○印） 合 格 ・ 不合格

(2) 授与学位 博 士（工 学）