

(様式2)

## 学位論文の概要及び要旨

氏 名 山口 健太郎

題 目 社会課題解決に資する学術研究体制の構築に関する研究

2011年に発生した東日本大震災は、直接的な人的被害、物的被害だけではなく、電力に過度に依存した社会運営への不安、長期に渡る風評被害等をも引き起こし、今日まで多様で複雑な課題を多く社会に残したままにしている。このことは、それまでの学術研究のあり方に一石を投じることとなった。例えば地震学会は、2012年に発表した声明の中で、「最近の地震学のあり方に対する反省としては、一言でいえば、『地震学会が扱ってきた地震学が最近では学理探求としての地震学にややもすれば集中しすぎ、災害科学としての地震学の側面が軽視されてきた傾向がある』」との認識を示している。また、文部科学省に設置されている科学技術・学術審議会は、「東日本大震災によって顕在化した様々な問題点を踏まえ、国民の期待や社会の要請に応え得るよう（中略）多様な専門知の結集などによる課題解決のための研究開発システムの構築」が重要との認識のもと、政府、大学等に対して、「他者との柔軟な機能連携を図ることができなければ全体としての目的が達成されないことを認識」したうえで、社会全体の取組を促す総合的なマネジメントの必要性を「肝に銘じる」よう求めている。

このように東日本大震災は、学術研究体制のあり方に関する新しい視座をもたらした。しかしながら現状では、その視座に基づいた体制構築を支援する技術の蓄積が乏しい。そこで本研究では、東日本大震災の反省を踏まえ、社会課題解決に資する学術研究体制の要件としての、「多様な専門知の結集」、「他者（もしくは他グループ）との柔軟な機能連携」、「国民の期待や社会の要請への対応」の3点に焦点を当て、これらを実現するための工学的なアプローチについて研究を行った。

多様・複雑な社会課題解決に向けて望ましい学術研究体制の構築においては、上述のように、まずは「多様な専門知の結集」が前提となろう。

第3章では、実際に鳥取大学において実施されている、多様な専門知の結集による社会課題解決活動を取り上げ、その活動に関わる専門家の人的ネットワークの特徴と、当該ネットワークによる社会課題解決活動の量や効率性との関係を分析した。その結果、人的ネットワークの中心性の集中度が高いほど、またリンク数が多いほど、社会課題解決活動量が高くなっていることがわかった。すなわち、社会課題解決のために多様な専門知を結集させる際に

は、そのグループにおける人的ネットワークの中心となる人材を配置することと、メンバー間のつながりを多くすること（従前からつながりのあるメンバーを集めるだけでなく、つながりの無かったメンバーどうしが事後的に結束を強めることができるような取組も含む）が必要であることを示した。

一方、社会課題解決の過程において、当初想定しなかった「子問題」に遭遇することがある。例えば、「製造業の耐災性向上」という課題は、中小企業の防災への無関心という問題を経由して、その無関心の要因である「事業継承の困難さ（廃業を予定している企業の多さ）」という子問題に行き着く。このように、当初の仮説には無かった子問題の出現に備えた、社会課題解決に資する学術研究体制の構築においては、多様な専門家／専門家グループどうしが連携し易い環境を整えておくことが必要である。

以上の観点から、第4章では、「他者／他グループとの柔軟な機能連携」を容易にするための環境整備の支援手法を提案した。具体的には、トピックモデルというテキスト解析手法を用いて、論文の著者（専門家）が持つ学術的関心を定量化する手法を提案した。これにより、専門家が著したテキストから分析できる、専門家の潜在的な学術的関心、および異なる専門家どうしの学術的関心の近接性を定量化できるようになった。すなわち、異なる専門家グループどうしの協働を支援する「協働促進人材」（グループは違うが、共通する関心を有する個人のペア）を把握できることを示した。

最後に、学術研究が「国民の期待や社会の要請に応える」ためには、専門家のもつ学術的関心が、市民の関心（以下、「社会的関心」という。）とどの程度近接しているのかを把握する手法が必要となる。

第5章では、防災分野を例にとり、第4章で提案した手法に基づいて学術的関心と社会的関心の定量化を行ったうえで、それら関心間の近接の程度（以下、「距離」という。）を定量化する方法を提案した。具体的には、1995年以降について、学術的関心を表すデータとして学術論文を、社会的関心を表すデータとして新聞記事を収集し、ジェンセン・シャノン情報量を用いて、学術的関心と社会的関心の間の距離を算出した。これにより、関心間の距離の変遷や、特定の語彙にまつわる関心間の距離を明らかにすることができた。また、距離の隔たりの類型（例えば、社会的関心に沿った学術研究が十分なされていないことによる隔たり／学術的関心に比べて社会的関心が喚起されていないことによる隔たり、等）を分析することも可能となった。この分析結果は、科学技術と社会との信頼構築に向けたコミュニケーション活動の計画立案において有用なものとなろう。

以上、本論文は、社会課題解決に資する学術研究体制の構築を支援する手法について、多角的に論じたものである。