

## ＜ 地域課題分析へのシステム思考アプローチの適用 ＞

研究年度 平成 30 年度

研究期間 平成 30 年度～平成 30 年度

研究代表者名 日下部茂

共同研究者名 加藤正彦、梅田政信

### はじめに

本研究は、システムエンジニアリング分野での最新の研究成果をもとに、長崎の地域課題に対する新しい分析法を考案することを目的に行った。地域の課題解決の取り組みはこれまでも多数なされており、近年はそのような課題解決に ICT 技術を取り入れる取り組みも増えている。しかしながら、一般に ICT プロジェクトの成功率は必ずしも高くなく、地域課題に対して ICT 技術を導入する場合も同様に、その取り組みが成功するとは限らない。ICT プロジェクトの成功率を高める分析法は従来から関連分野で主要な関心事の一つとなっているが、本提案では特に、プロジェクトの上流工程を対象に研究を行った。地域課題に対して、他地域も含めた過去の取り組み事例からの知見のモデル化と、長崎のような特定地域に特化したテーラリング法を中心に研究を行った。長崎の特徴をふまえたプロジェクト同士の連携を分析する試みを行い、その成果を国際会議で発表した[1]。また教育研究活動における地域連携を推進した。

### 研究内容

安全に密接に関連する領域を中心に、これまででない ICT の利用形態や ICT システムとの相互作用に起因するリスクの分析において、システム理論に基づく新しいモデル化と分析の手法が目玉されている。そのような手法を、慣習的な安全面のリスクの分析でなく地域課題解決のミッション達成へと観点を变えて適用する点に本研究の学術的な特色がある。システム理論に基づくモデル化とモデルの分析を通して、成功事例だけでなく失敗事例もあわせて様々な地域の先行事例の知見から学び、一般性のあるレベルまで抽象化したモデルを構築する点、およびモデルから長崎のような特定の地域の課題へのテーラリングを系統的に行おうとする点に社会的な特色がある。

今年度の研究においては、機能共鳴分析手法 **FRAM: Functional Resonance Analysis Method**[2]を用いて長崎の特徴をふまえたプロジェクト同士の連携を分析する試みを行った。FRAM はレジリエンスエンジニアリングの分野で、新しい安全性のアプローチ(Safety-II)の、「物事が正しい方向へと向かうことを保証する」という考え方のもと、以下のようなモデル化と分析を行う手法である

- 6つのアスペクトで機能とそのカップリングをモデル化

- 機能が変化をどう取り込み、適応できるのか
- 失敗防止というより成功要因から安全性やミッション完遂を分析

このようなモデル化と分析は、慣習的な安全性だけでなく、プロジェクトの成功といった様々な対象に適用可能であり、本研究ではこのような手法を長崎の特徴をふまえたプロジェクト同士の連携を分析する試みを行った。

## 研究成果

上記のような研究の取り組みを行い、長崎の特徴をふまえた地域プロジェクト同士の連携を **FRAM** でモデル化し分析した。歴史的町並みや坂道など焦点を当てている側面に共通点がある場合、片方のプロジェクトの成功(あるいは失敗)がもう一方の成功(失敗)に相互に影響を与え合う構造があること、その成功には移動の容易さといった環境要因も重要となるがそれが弱い、といった分析結果を得た。このような成果をプロジェクトマネジメントの国際会議で発表した。

また、今年度の研究活動を通して、今後の取り組みに有用なつながりを得ることが出来た。学内では、関連する活動を行っている教員と新たな連携を開始することが出来た。地域においては、公共の交通機関で訪問者が移動することの困難さなどにテーマに、長崎西ロータリークラブとの間で産学連携のプロジェクトや教育研究に着することが出来た。全国規模の、情報処理推進機構や PM 学会のような団体で、関連する活動を行っているグループと情報交換や討議も行った。

## おわりに

本研究は、システムエンジニアリング分野で提案されたモデリング手法を用いて、長崎の地域課題に対するプロジェクトのモデリングと分析を行った。本提案では特に、プロジェクトの上流工程で有用な分析を行うことが出来、成果の対外発表も行った。今年度の活動を通して、様々な連携関係を構築することが出来たので、そのような連携関係も活用して今後も本研究を発展させていく予定である。

## 注記・参考文献等

- [1] Shigeru Kusakabe, Modelling Local Vitalization Projects with Methods Based on Systems Theory, Proc. of 12th International Conference on Project Management, Nov. 28, 2018
- [2] Hollnagel, E. (小松原明哲監訳) (2013). 社会技術システムの安全分析—FRAM ガイドブック, 海文堂出版.