

令和2年度「学術変革領域研究（B）」新規採択研究領域
に係る研究概要・審査結果の所見

領域番号	20B401	領域略称名	組合せ遷移
研究領域名	組合せ遷移の展開に向けた計算機科学・工学・数学によるアプローチの融合		
領域代表者名 (所属等)	伊藤 健洋 (東北大学・情報科学研究科・准教授)		

(応募領域の研究概要)

組合せ遷移とは、「状態空間上での遷り変り」を数理モデル化・解析する日本発祥のアルゴリズム理論である。その概念は、理論から応用まで多種多様な分野に現れるが、技術利用のハードルは高い。本研究領域では、研究でも実務でも障壁なく、組合せ遷移のアルゴリズム技術を活用するための共通基盤を構築する。計算機科学・工学・数学の三分野から集まった研究者が協働し、組合せ遷移のアルゴリズム基盤、実装技術基盤、数学基盤を構築する。そして、これらの基礎理論をもとに、組合せ遷移の汎用ソルバーを開発し、技術浸透の土台を形成する。実際に、電力の配電制御へ活用することで、より広範な産業応用へ向けたモデルケースを提示する。

(審査結果の所見)

本研究領域は、領域代表者らがこれまで提唱してきた組合せ遷移の理論と応用に焦点を絞ったもので、新規性・独自性も高く、学問分野に新たな変革や転換をもたらすことが期待できる。領域マネジメント体制も適切に組まれており、計画研究間の連携も適切に計画されている。各計画研究の研究計画も具体的・明確になされており、アルゴリズムの基礎理論とその応用の研究として、将来的にはより広い融合領域への発展も期待できる提案となっている。

一方、本研究領域では、応用分野として配電制御システムをただ一つの応用先として計画している。しかしながら当該研究を今後のより広い融合領域への発展・変革へとつなげるためには、一つにとどまらない、情報科学の枠にも収まらない広い応用が必要である。そのため、研究遂行においては、新たな応用先を更に開拓し、組合せ遷移の応用対象を大きく広げることを期待したい。