

研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名： 計算錯覚学の構築 --- 錯視の数理モデリングとその応用
2. 研究代表者： 杉原 厚吉（明治大学大学院先端数理科学研究科 教授）

3. 中間評価結果

錯覚、とくに錯視を鍵として、数理モデルの作成を介して、脳科学から道路の錯視とその制御を通じた安全な交通環境づくり、そして錯覚美術館の創設による拠点作りを経て、計算錯覚学の着実な基盤作りが成功している。多くの社会的活動も単なるアウトリーチというレベルを超えて、本数学領域では極めてユニークで老若男女を問わず理解し、楽しめる意欲的なテーマを堅実に推進しており、いわば文化として深めることができていることは大きく評価できる。日本において世界的にリードできる研究が「塊り」として存在することを明示できたのは、CREST の存在が大きく、数学領域のシナジー効果が今後も発揮されることが期待できる。

具体的な研究成果においても、権威ある国際学術雑誌への論文掲載、国際的研究集会における研究発表、国内外での特許、またベスト錯覚コンテストでの優勝や国際賞も受賞し、全体として国際的に極めて高いレベルにあると判断出来る。今後は知覚機能をモデリングできる数理的手法の開発基盤となる立体幾何解析、かざぐるまフレームレット解析、周波数解析、画像合成等を踏まえ、さらなる成果が得られることが期待される。また、ロバストな情報処理アルゴリズムの設計の基礎的成果も期待される。水藤 CREST とのマンモグラフィ診断アルゴリズム抽出に関する協働研究では、本チームの新井グループによる視覚の数理モデル研究成果が応用出来ることが判明し、共同研究が始まったことは、本数学領域が求めている望ましい CREST 間協働であり、今後は期待できる。

最終ゴールである錯覚科学を構築するためには、錯視以外の体性感覚とか聴覚などの錯覚に関する十分な研究計画を練らねばならないだろう。その実現のためには脳科学者を始めとする多彩な研究者との新たな協働も必要になるであろうが、広い視野からその構築を目指して全力を尽くして欲しい。