

## 研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名： ベイズ推論とスパースモデリングによる計測と情報の融合
2. 研究代表者： 岡田 真人（東京大学大学院新領域創成科学研究科 教授）
3. 中間評価結果

### 総合評価コメント

本研究課題は、ベイズ推論を計測科学に導入したベイズ計測により、計測科学がどう変わるかの具体例を提示すると共に、ベイズ計測の情報数理科学的な学理を構築することを目的としている。

中間評価の段階での開発内容は次の通りである。(1) S/N比が低く、ノイズに埋もれたシグナルの顕在化や計測限界の定量化方法を開発した。(2) 直接計測できない対象として、計測データからハミルトニアンを決定することが可能であることを示した。(3) 材料科学を例に、異なるサンプルから得られるデータから、対象の時間発展を推定するためのベイズ推論の方法論を開発した。(4) ガウス過程回帰を用いた能動学習によるスペクトル計測の効率化手法を提案し、物理量測定の効率化が可能であることを実証した。

以上のように、ベイズ計測の情報数理基盤が構築されつつあり、さらに実践的なベイズ計測へと展開している。

加えて、さきがけ「情報計測」1期生終了者の桑谷立氏が加わり、地球科学・物質科学への適用例に展開することができた。これにより研究体制がより充実し、他チームとの共同研究も始まっており、本研究領域全体を盛り上げていく活動を今後期待したい。