

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 高度な柔軟性を有する IoT スピンデバイス開発

2. 個人研究者名

黒川 雄一郎（九州大学大学院システム情報科学研究院 助教）

3. 事後評価結果

本研究では、磁性多層膜、磁性ナノ粒子を用いたフレキシブルスピン IoT デバイスの作製を目指した。その過程でこれまで試みられてこなかった磁性ナノ粒子のインクジェットプリンタを用いた印刷に成功した点、スピンゼーベックサーモパイル素子の曲げ応力下での測定に成功した点、高性能なスピンデバイスをフレキシブル基板上に形成するために複数の手法を並行して試し、成果を上げている点は高く評価できる。デバイスの柔軟性と作製の簡便性の両輪で新しいものを作り出し、熱電素子としての性能を実証したことは、スピンデバイスの発展性を伺わせる成果であるといえる。開発されたフレキシビリティを備えた IoT スピントロニクスデバイスは、ありとあらゆる場所にセンサを配する上で有用性のある技術であり、特に人体に直接貼るような使い方ができるという点で、今後の更なる進展が期待される。

自身の強みであるインクジェット技術を軸に現実のテーマに上手に展開し、本 ACT-X 研究領域での出会いを活用し、連携研究を展開する能力がある点を評価する。本テーマの進捗に、本 ACT-X 領域の研究者である田中 直樹（九州大学）との共同研究が、実際に半導体カーボンナノチューブ(CNT)のインクジェット印刷に大きく寄与したという報告は、大変喜ばしいものである。