

## 研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 立体配線型メモリ素子による高実装効率な CNN アクセラレータの創出

2. 個人研究者名

萩原 成基（北海道大学大学院情報科学院 大学院生）

3. 事後評価結果

本研究では、クロスバー構造を中心に発展してきた抵抗変化メモリ素子を用いたアナログニューラルネットワーク演算回路では、畳み込みニューラルネットワーク (CNN) のような近傍結合型の深層学習モデルを効率よく実装できなかったことを鑑み、導電性ポリマーワイヤーシナプスの 2 次元配線性能を 3 次元へと拡張することで効率よく実装された CNN アクセラレータの開発を目指した。原理的な 3 次元デバイス構造の作製に成功し、そのデバイス性能を世界で初めて実証したことは、優れた研究成果である。さらに、3 次元構造を、クライオゲルを用いて発展させ、新たな脳型デバイスの開発に着手していることは高く評価される。一方、本メモリ素子を用いた CNN 実装は未達成であり、当初計画のデバイス作製にも課題が残っているが、粘り強く挑戦していただいたい。

本研究は特色ある研究として、論文、プレス発表と成果は出ており、海外大学とのコラボレーションをはじめ新たな可能性が生まれていることは、大いに評価したい。また、本研究成果に関する記事が教育教材として雑誌に掲載されたことから、本研究の独創性や社会的重要性がうかがえる。