

## 研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 単一光子スペクトル計測によるイメージング技術開発と細胞機能ヴィジュアライザの創成

2. 研究代表者名及び主たる共同研究者名（研究機関名・職名は研究参加期間終了時点）

研究代表者

福田 大治（産業技術総合研究所物性計測標準研究部門 首席研究員）

主たる共同研究者

野村 暢彦（筑波大学生命環境系 教授）

山森 弘毅（産業技術総合研究所デバイス研究部門 グループ長）

3. 事後評価結果

○評点：

A 優れている
---------

○総合評価コメント：

単一光子分光素子(TEs)では世界最高のエネルギー分解能0.06eVを実証し、TEs素子を多重化し世界最高のサンプリング速度となる5 MS/sで40素子の同時読み出しに成功した。さらに、HeLa細胞による超低励起光照射下での長時間無退色イメージングより、ほぼ自然光レベルでのイメージングの低侵襲性を実証した。以上の成果をもって目標はほぼ達成したと評価できる。特に低侵襲イメージングは端緒に終わったばかりであり、今後インパクトの大きい学術的な成果が大いに期待できる。

成果に対して原著論文14編、国内特許出願1件に止まっている点については十分とは言い難い。

CREST研究終了後に企業や大学と設立を計画しているコンソーシアムにおける自然光細胞診断オープンファシリティ計画に期待したい。これ以外にも、例えば通信波長帯での高精度な光子測定技術はむしろ量子通信や量子情報処理への応用に向いており、このデバイスの高いポテンシャルを引き出し、分野を超えたユーザーに対して幅広くユースケースを探索する戦略と地道な努力が求められる。