先端国際共同研究推進事業（ASPIRE）
「Top 研究者/Top チームのための ASPIRE」
事後評価報告書

１．評価の概要：

対象期間(研究実施期間)：2024 年 2 月 1 日～2025 年 3 月 31 日

２．研究課題名：AI 駆動の新しいコンピュテーショナル・フォトグラフィ：理論から実践まで

３．日本側研究代表者：

松下　康之　大阪大学 大学院情報科学研究科　教授　　（2024 年 9 月 30 日まで）

大倉　史生　大阪大学 大学院情報科学研究科　准教授　（2024 年 10 月 1 日から）

４．相手国側研究代表者：

［カナダ］マイケル ブラウン　ヨーク大学 電子情報科学研究科　教授

［米国］　ミンシャン ヤン　カリフォルニア大学マーセッド校　電子情報科学研究科　教授

５．事後評価結果：

【評価項目Ⅰ．研究成果の評価】

①　国際共同研究の実施内容

AI 駆動型コンピュテーショナル・フォトグラフィの枠組みの創出と若手人材の研究力とネットワークを育成し、次世代の研究コミュニティを形成するトップ研究者の育成を行なった。

②　課題の目標の達成度と研究成果の状況

相手国側代表者の一人、ヨーク大学の Micheal S.　Brown 教授との共著にて、2024 年 11 月に CVPR2025 への投稿を 1 件、2025 年 3 月に ICCV2025 への投稿を 2 件行った。うち、以下の 1 件が ICCV2025 に採録された。Lilika Makabe、 Hiroaki Santo、 Fumio Okura、 Michael S.　Brown、 Yasuyuki Matsushita、 Spectral sensitivity estimation with an uncalibrated diffraction grating、Proceedings of the IEEE/CVF International Conference on Computer Vision (ICCV)、2025。

③　国際共同研究による相手国との相乗効果

２年という期間で相乗効果の評価は難しいが、相手国側代表者との共著で D3 学生の筆頭著者でトップ国際会議論文１本が採択されており、この点は、評価すべきである。今後のさらなる相乗効果が期待される。

④　国際共同研究の社会的波及効果および将来的な展開

2025 年度スタート予定の新規課題（代表：長原、分担：中島・大倉）において、本課題で構築

したネットワーク（ヨーク大学およびカリフォルニア大学マーセド校）を維持しつつ、コンピュテーショナル・フォトグラフィ分野の世界的トップ研究室（コロンビア大の Shree Nayar 教授・CMU の Srinivasa Narasimhan 教授）を相手先拠点として新たに開拓した。

【評価項目Ⅱ．国際ネットワーク構築・拡大に関する評価】

① 国際ネットワーク構築・拡大に関する実施内容

若手研究者５名の派遣と３名の招へいが行われ、トップ研究者２名の短期間の招へいが行われた。若手研究者派遣５名のうち、リーダー的な若手１名（山藤助教）は、相手国側代表者２名の研究室にそれぞれ半年ずつ、合計１年の派遣により、国際頭脳循環の基盤が構築できた。

② 国際ネットワーク構築・拡大に関する目標の達成度と成果の状況

若手研究者を中心とした上記の交流が共同研究を生み、着実に浸透していると見受けられる。相手国への派遣を通した共同研究がトップ国際会議での成果発表につながるなど、短期間ながら順調に進捗したといえる。

③ 国際共同研究による国際ネットワーク構築・拡大の相乗効果

若手研究者がトップ会議のエリアチェアを務めるなど、国際ネットワーク構築の相乗効果が十分機能していることがうかがえる。

④ 日本の科学技術力強化への貢献の見通し

将来的には本研究の成果からコンピュテーショナル・フォトグラフィにおける画像生成パイプラインの自動設計への指針が確立され、新しいカメラ設計や生成 AI のための撮影方式などの応用が期待できる。 AI 駆動型のコンピュテーショナル・フォトグラフィにより各計算ブロックが最適化されることで、従来のコンピュテーショナル・フォトグラフィと比較した際に性能向上が期待され、ハードウェアデバイスの簡略化にも貢献可能である。

【評価項目Ⅲ．国際頭脳循環の促進に資する若手研究者などの人材育成に関する評価】

① 国際頭脳循環の促進に資する若手研究者などの育成に関する実施内容

若手研究者を精力的に相手国側に派遣しており、国際的な場での若手研究者育成に貢献している。

③ 国際頭脳循環の促進に資する若手研究者などの育成に関する目標の達成度と成果の状況

トップ国際会議での成果発表に意識を向けるなど、国際プレイヤーとして活躍するように若手を育成していることが見て取れる。修士学生が海外滞在により、博士後期課程への進学を決断する。

④ 国際共同研究による若手研究者などの育成の相乗効果

山藤助教が、海外派遣終了後の 2025 年度に准教授へ昇任した。

⑤ 若手研究者などの育成の将来的な見通し

若手から中堅に移行する時期の研究者（山藤准教授）が、国際頭脳循環基盤構築に、最も貢献している点は、将来的に期待できる。

以上