

2023年度 TIA 連携プログラム探索推進事業「かけはし」

調査研究報告書(公開版)

【研究題目】量子線イメージングの高速化/汎用化に向けた調査

【整理番号】TK23-048

【代表機関】東京大学

【調査研究代表者（氏名）】吉川 一郎

【TIA 内連携機関：連携機関代表者】高エネルギー加速器研究機構 的場 史朗
産業技術総合研究所 平田 浩一
東北大学 坂野井 健

【TIA 外連携機関】分子科学研究所、浜松ホトニクス、宇宙科学研究所、
九州シンクロトロン光研究センター、北海道大学、
量子科学技術研究開発機構

【報告書作成者】 吉川一郎 令和6年3月29日

【連携推進（具体的な連携推進活動内容とその活動の効果等）】

2023年8月 大型科研費（学術変革）の申請の準備を始める。昨年、選に漏れた理由を解析し、研究体制を強化し、研究内容を具体化した。

2024年3月28日 量子科学技術研究開発機構 ナノテラスにて、次年度以降の共同実験の打ち合わせを行った。東京大学、高エネ研、産総研、東北大学、量子科学技術研究開発機構にて大規模な放射光実験を展開する予定である。



量子科学技術研究開発機構 ナノテラス



量子科学技術研究開発機構 ナノテラスでの打ち合わせメンバー（実行メンバー）

2024年3月28日—29日の2日間、東北大学に幹事を務めてもらい、MCP 研究集会をハイブリッドの形式にて開催した。参加人数は28人。



3月28日—29日に東北大学が幹事をつとめ開催した MCP 研究集会の様子
ハイブリッド形式にて開催され、参加人数は28人だった。

【調査研究内容（実験等中心に背景・課題と実行された課題解決の内容と結果）】

2024年3月28日の研究集会の枠組みの中、MCPの世界的シェアの大部分を占める浜松ホトニクスエンジニアが、我々の集まりに敏感に反応し、講演を申し込んできた。RoHS指令（ローズ指令）に関連し、鉛フリーの材質のみを使ったMCPの新規開発が急がれる中、製品の暗電流、利得、寿命に対し完全なリサーチがされておらず、本研究グループの協力が必要なようである。今後の事業展開、研究者の意向のすり合わせを行し、製造メーカーとの生産交渉にまで発展する勢いである。

【今後の活動予定】

今年度は大型科研費（学術変革）の獲得には至らず、今年度のコメントを参考にし、引き続き大型科研費（学術変革）の獲得を目指す。

2024年8月ごろ、浜松にて第7回MCP研究集会を開催する予定。研究集会の枠組みの中では、浜松ホトニクスエンジニアにも登壇してもらい、RoHS指令（ローズ指令）に対する対応の進展について議論する。この問題の解決は、これまで行ってきたMCPを用いたナノ計測・宇宙観測・素粒子物理計測が今後も安定して行えるようになるためには必要であり、急務な課題である。

【SDGs17目標について、調査研究成果について、貢献ができると思われる項目があれば、最大3つまで☑をご記載下さい。】

研究成果に関連するSDGs目標がある。

関連するSDGs目標は無い

1 <input type="checkbox"/> 貧困をなくそう	2 <input type="checkbox"/> 飢餓をゼロに
3 <input type="checkbox"/> すべての人に健康と福祉	4 <input type="checkbox"/> 質の高い教育をみんなに
5 <input type="checkbox"/> ジェンダー平等を実現しよう	6 <input type="checkbox"/> 安全な水とトイレを世界中に
7 <input type="checkbox"/> エネルギーをみんなに、そしてクリーンに	8 <input type="checkbox"/> 働きがいも経済成長も
9 <input checked="" type="checkbox"/> 産業と技術革新の基盤を作ろう	10 <input type="checkbox"/> 人や国の不平等をなくそう
11 <input type="checkbox"/> 住み続けられるまちづくりを	12 <input checked="" type="checkbox"/> つくる責任、つかう責任
13 <input type="checkbox"/> 気候変動に具体的な対策を	14 <input type="checkbox"/> 海の豊かさを守ろう
15 <input type="checkbox"/> 陸の豊かさを守ろう	16 <input type="checkbox"/> 平和と公正をすべての人に
17 <input type="checkbox"/> パートナリシップで目標を達成しよう	

以上