

二国間交流事業 共同研究報告書

令和5年4月7日

独立行政法人日本学術振興会理事長 殿

[日本側代表者所属機関・部局]
 東京大学大学院工学系研究科
 [職・氏名]
 教授・杉田 直彦
 [課題番号]
 JPJSBP 120218808

1. 事業名 相手国: 韓国 (振興会対応機関: NRF) との共同研究

2. 研究課題名

(和文) 超短パルスレーザ加工と波長走査絶対距離測定法の統合による超精密ガラス接合システム
 (英文) Development of precision welding system for glass by combining ultrashort pulse laser processing and absolute length measurement of wavelength scanning

3. 共同研究実施期間 2021年4月1日 ～ 2023年3月31日 (2年0ヶ月)【延長前】 年 月 日 ～ 年 月 日 (年 ヶ月)

4. 相手国側代表者(所属機関名・職名・氏名【全て英文】)

Pusan National University・Assistant Professor・Yangjin Kim

5. 委託費総額(返還額を除く)

本事業により執行した委託費総額		2,280,000 円
内訳	1年度目執行経費	1,140,000 円
	2年度目執行経費	1,140,000 円
	3年度目執行経費	- 円

6. 共同研究実施期間を通じた参加者数(代表者を含む)

日本側参加者等	6名
相手国側参加者等	3名

* 参加者リスト(様式 B1(1))に表示される合計数を転記してください(途中で不参加となった方も含め、全ての期間で参加した通算の参加者数となります)。

7. 派遣・受入実績

	派遣		受入
	相手国	第三国	
1年度目	0	0	0(0)
2年度目	0	0	0(0)
3年度目	0	0	0(0)

* 派遣・受入実績(様式 B1(3))に表示される合計数を転記してください。

派遣: 委託費を使用した日本側参加者等の相手国及び相手国以外への渡航実績(延べ人数)。

受入: 相手国側参加者等の来日実績(延べ人数)。カッコ内は委託費で滞在費等を負担した内数。

8. 研究交流の概要・成果等

(1)研究交流概要(全期間を通じた研究交流の目的・実施状況)

超短パルスレーザ接合法と干渉計測法を組み合わせることにより、精密接合を実現することを目的として国際共同研究を実施した。日本側では光学セットアップの開発を、そして相手国側ではアルゴリズムの開発を実施した。独立した研究を双方で分担して実施することで、遠方であっても、迅速に研究を推進させた。また、オンラインによる報告会を定期的に行い双方の成果を共有し議論した。ディスカッションを通して着実に進捗を生み、研究計画を遂行した。

(2)学術的価値(本研究交流により得られた新たな知見や概念の展開等、学術的成果)

高速かつ精密な接合法が開発されたことが学術的成果である。さらに、共同開発した計測法を用いることで、接合メカニズムの解明という新たな学術的知見を得ることができた。

(3)相手国との交流(両国の研究者が協力して学術交流することによって得られた成果)

日本側で構築した光学システムに韓国側のアルゴリズムを組み込むことで、加工と計測を同時に実現可能な精密接合システムが構築された。特にアルゴリズム開発については、日本・韓国間で密な議論をしながら開発を進めた。

(4)社会的貢献(社会の基盤となる文化の継承と発展、社会生活の質の改善、現代的諸問題の克服と解決に資する等の社会的貢献はどのようにあったか)

日本の国際競争力が低下していると言われて久しい。また、日本人は、日本語での議論と英語での議論の質に大きな差があると言われる。本事業を通じ、英語での議論を経験することで、若手研究者や大学院生の国際的視点が育まれたと考えている。

(5)若手研究者養成への貢献(若手研究者養成への取組、成果)

若手研究者や大学院生が相手国側と密にコミュニケーションを取り、共同して技術開発を進めたことで、コミュニケーション能力の向上や、異文化への理解が深まり、国際的視野が養われたと考えている。

(6)将来発展可能性(本事業を実施したことにより、今後どのような発展の可能性が認められるか)

本事業は終了したが、本年度も継続的に相手国研究者との議論が続いている。また、相手国の研究者は、本事業をきっかけとして、今年度から当研究室への留学することを検討している。このように、二国間の密な関係を構築が既に実現されており、今後さらに研究者間の交流が進んでいくと期待できる。

(7)その他(上記(2)～(6)以外に得られた成果があれば記載してください)

該当なし