

二国間交流事業 共同研究報告書

令和5年4月20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]

島根大学・教育学系

[職・氏名]

教授 橋爪 一治

[課題番号]

JPJSBP 120208812

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) 押し使いの台鉋が引き使いへ変化した文化的要因の運動学的検証

(英文) Motor control verification of the cross cultural factors that have changed the push errand plane to the pull errand plane

3. 共同研究実施期間 2020年4月1日 ～ 2023年3月31日 (3 年 0 ヶ月)【延長前】 2020年4月1日 ～ 2022年3月31日 (2 年 0 ヶ月)

4. 相手国側代表者(所属機関名・職名・氏名【全て英文】)

Chonbuk National University, Professor, Kang ChunWon

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		2280000 円
内訳	1年度目執行経費	1140000 円
	2年度目執行経費	1140000 円
	3年度目執行経費	0 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	2名
相手国側参加者等	1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		()
2年度目	0		()
3年度目	3		()

* 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)

本研究は、現在使用されている台鉋について、14 世紀頃日本に輸入された時点では押す方式だったものが、なぜ日本に輸入されて以降あまり長い時を経ずに引く方式へ改良されたのかを明らかにすることが目的である。この理由を、ヒトの運動制御の面から検証するなどして明らかにしようと試みた。このため、事前に設定した 4 つの仮説を裏付ける結果が得られるのか検証した。仮説は、①日本建築に要求される加工精度が、押し使いの台鉋では達成不可能という加工精度説、②作業姿勢(日本の坐位と韓国の立位作業)の違いによる力のかけ方の相違とする姿勢説、③加工する木材の樹種の違いからくる堅さなど加工材料と作業負荷の関係に起因する説、④引き使いが、運動機能上(疲労度や力のかかり方)合理的であるため普及したとする説の 4 つとした。検証は、韓国で押す・引く双方の方式の台鉋を使用できる唯一の職人に実際の作業を実施してもらい、その動作等を解析するなどで行った。これは、日韓双方の研究者が、それぞれの専門の立場で臨んだ。相手国側研究者は、切削面のミクロ的な評価を担当し、日本側研究代表者は、職人の作業動作を生体信号として処理し評価を担当した。

(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)

本研究において、14 世紀頃日本に輸入された時点では押す方式だったものが、なぜ日本に輸入されて以降あまり長い時を経ずに引く方式へ改良されたのかという理由が、調査結果の分析から、加工する木材の樹種の違いからくる堅さなど加工材料と作業負荷の関係に起因する説と、引き使いが、運動機能上(疲労度や力のかかり方)合理的であるためとする説が有力であることが示唆された。これは、押す鉋の操作が引く鉋に比べ大きな力(筋力)を必要とすることが明らかとなったことから推定した。

(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)

以前から、相手国側研究者とは交流があった。しかし、共同研究は、本申請研究が初めての試みであった。本申請研究を通じた学術交流(共同研究)において、相手国側研究者と研究責任者が連名で国際ジャーナルへ投稿した論文実績が複数できた(投稿中を含む)。以下に例を示す。

Chun-Won Kang, Kazuharu Hashitsume, Haradhan Kolya, A resonator installed in a wooden puzzle board greatly enhances sound absorption capability at low frequency: A new approach, Results in Engineering 17 (2023)

また、韓国における伝統技能の現状が明らかとなった。具体的には、韓国における伝統家具づくりの状況、また古典的な道具とその使用法、後継者不足の問題等技能継承の現状等である。

これは、フィールド調査の結果得られた成果であり、それをもたらした本申請研究の成果である。

(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)

手工具による加工法等の歴史研究においては、道具のみを人文学的(遺跡の発掘や文献調査)調査するしかなかった。このことに対し、われわれは、木材加工技能における生体計測による運動機能等の視点と、相手国側研究者の専門であるミクロ的な木材分析という角度から研究に取り組んだ。その結果、歴史的な加工法の調査における新しい研究手法を構築することができた。

(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)

本研究は、実験室で完結せず、社会調査(国をまたぐフィールドワークなど)を行い、調査対象者と交渉しなければならない。さらに生体信号処理等の専門性を基盤として、社会の営みに即して、歴史的事実を明らかにする特徴を持つ。本研究に参画する若手研究者は、このように各分野の専門家が協働することによって、歴史や社会問題を解明するという複合領域の協働の重要性を、体験を持って実感することができた。

(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)

韓国においても、後継者不足等の理由で、伝統の技が途絶えようとしている現実と直面した。

そこで、相手国側研究者とともに、被験者を、今回の韓国の人間文化財蘇氏として、途絶える危機に瀕している韓国の伝統的な押して使う鉋(カンナ)の巧緻性を記録し、それに基づく技能指導を開発し、伝統の技を継承させることを目的とした共同研究の着想を得た。

(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)

(6)に着想したとして示した国際共同研究の内容を、科研費(令和 5 年度(2023 年度)国際共同研究加速基金(海外連携研究))に申請書にまとめて応募予定である。