HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	累積的文化進化における文化アトラクターの影響 ： 実験室実験を通じた網羅的検討［論文内容及び審査の要旨］
Author(s)	須山, 巨基
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(文学)
Dissertation Number	甲第13416号
Issue Date	2019-03-25
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/74359
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/
Type	doctoral thesis
File Information	Masaki_Suyama_review.pdf, 審査の要旨

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

学位論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称：博士（文学）　　氏名：　須　山　巨　基

主査　准教授　竹　澤　正　哲
審査委員　副査　教　授　結　城　雅　樹
副査　准教授　河　原　純　一　郎

学位論文題名
累積的文化進化における文化アトラクターの影響：実験室実験を通じた網羅的検討

当該研究領域における本論文の研究成果

文化進化学とは、信念や価値、知識といった情報の体系として定義される文化の動態を、ダーウィン進化論における伝達、淘汰、変異という 3 つの要素に基づいて理解する学問である。進化を一方向的な進歩とみなした 19 世紀の文化進化論と一線を画し、現代の文化進化学は、集団遺伝学における遺伝子と文化の共進化に関する理論モデルと、認識人類学や認知科学における文化疫学と呼ばれる研究にその起源を辿ることができる。本論文は、文化進化学の成立に貢献した 2 つの研究群の間に対立が存在することを指摘し、文化アトラクターという概念によって対立の解消を試みる。文化アトラクターとは、文化的な形質が世代から世代へと伝達される時に、淘汰圧として機能する様々な要因を指し、おもに文化疫学において注目されてきた概念である。集団遺伝学を背景とする文化進化の研究（申請者はこれを文化遺伝学と呼称する）では、情報が伝達される経路（垂直伝達、斜行伝達、水平伝達）と社会的学習戦略を明示的に定義し、集団内における文化的な形質の時系列的な変化を数理的にモデル化する。一方、文化疫学では、人から人へと文化が伝達される際、情報の処理しやすさ、記憶されやすさが文化に対する認知的な淘汰圧となると考える。

文化遺伝学と文化疫学という 2 つの研究群を接合するために、申請者が着目したのが、累積的文化進化と呼ばれる現象である。世代を超えた情報の伝達という点では、人間だけでなく動物においても、文化と呼べる現象が存在する。だが人間社会に見られる文化には、ひとつの大きな特徴がみられる。それは文化の累積性である。人間社会では、技術や科学などの知識体系は、世代から世代へと伝達される中で、累積的に発展を遂げていくことがある。世代を越えた文化の累積的な発展は累積的文化進化と呼ばれ、その機序を明らかにすることは文化進化学における重要な研究テーマであり、主に文化遺伝学において探求されてきた。本論文は実験室実験を通して、累積的文化進化において文化アトラクターが重要な役割を果たしていることを検証し、文化進化学における 2 つの研究群の融合を試みたものである。具体的には、技術（第 3 章）、美術（第 4 章）、科学（第 5 章）を対象として 7 つの実験を行い、技術と美術においては文化アトラクターが累積的な進化を促進する一方、科学においては文化アトラクターが阻害要因として機能することを見出した。こうして、文化アトラクターという要因の重要性を実証することに成功した。

特筆すべき点が 2 つある。累積的文化進化の研究においては、実験室内で知識や情報の世代間伝達を擬似的に再現し、理論モデルから導かれる予測を検証することが一般的な手法となっている。本論文もまたこの実験系を援用しているが、実験課題は斬新なアイデアに基づいて構築されており、単体として見ても大変興味深い知見が見出されている。また累積的文化進化の実験は、1 つの実験のために 100〜200 名の参加者が必要とされる。そうした大規模な実験を一回だけで終わらせるのではなく、必ず追試を行うことで、得られた知見の頑健性を検証している。このように、斬新で時間のかかる大規模な集団実験を丹念に積み重ねて、頑健な知見を得た点は、高く評価できる。同様に一般化線形混合モデル、ベイジアン階層モデルを用いた媒介分析、知識の時間変化に対するネットワーク解析など、心理学ではまだ一般的ではない先端的な分析手法を利用した点も高く評価できる。第 1 章、第 2 章、付録では、文化進化学という新しい研究分野を包括的にレビューしているが、

そのクオリティの高さにおいても、審査委員の意見は一致している。

学位授与に関する委員会の所見

これまであまり扱われてくることのなかったテーマについて、丁寧に概念を定義した上で、丹念な実験と高度な分析を通して、無理なく妥当性の高い結論を導出している。実験の限界にも自覚的であり、非常にクオリティの高い論文であるという点において、審査委員の意見は一致している。また口頭試問において、審査委員からの質問に対しても真摯かつ丁寧に回答する点も高く評価された。申請者は文化進化学には2つの対立する研究群が存在するという観点から、両者の対立を解消するために文化アトラクターという概念の重要性を主張する。ただ、両者が対立するという見方は必ずしも一般的ではなく、故に文化アトラクターという概念によって両者の対立が解消されるという主張の妥当性は、今後の研究によって評価されるべきだとの意見も出た。

以上の審査結果から、本審査委員会は全員一致で本学位申請論文が博士(文学)の学位を授与されるにふさわしいものであると判断した。