

令和元年6月14日現在

機関番号：12102

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2016～2018

課題番号：16K13156

研究課題名（和文）人文情報学を活用した宗教学の新たな教育方法論の構築と研究への循環

研究課題名（英文）Development of New Teaching Methods and Improvement to Research of Religious Studies by using Digital Humanities

研究代表者

土井 裕人 (DOI, Hiroto)

筑波大学・人文社会系・助教

研究者番号：80568402

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 1,800,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、これまで研究代表者が進めてきた、哲学・思想の領域に人文情報学ないしデジタル・ヒューマニティーズの知見や技法を適用する研究を、専門教育の方法論構築から専門の研究へと循環させることを試みた。

その過程においては、とりわけ視覚化や可触化といった技法を用いて、抽象度や専門性の高い哲学・思想の内容を学生を含めた専門外の人々に伝える（広義の）科学コミュニケーションとも言える方法論の定式化に努めた。また、こうした方法論を哲学・思想の他の研究者に提供することで汎用性を高め、スパイラルアップによって斯学の発展に資する道筋をつけるという、従来得られなかった成果を広い範囲で挙げる事ができた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は、これまで哲学・思想の研究という人文情報学ないしデジタル・ヒューマニティーズの活用が十分でなかった専門領域に対する視覚化や可触化といった新たな方法論の導入を、専門教育に資する教材作成および他の研究者への方法論提供という点で実質化した点に学術的意義がある。

社会的な意義としてはこうした「分野の違う人にわかりやすく伝える」特質を広く展開していったことが挙げられる。間接的ながら本研究について特筆される成果として、研究代表者は平成29年度科学技術分野の文部科学大臣表彰科学技術賞を理解増進部門にて受賞（産業技術総合研究所の江渡浩一郎主任研究員との共同受賞）し、筑波大学学長表彰も併せて受賞した。

研究成果の概要（英文）：In this research, I applied the knowledge and techniques of digital humanities to the domain of philosophy and philosophies from the methodology of specialized education to the improvement of specialized research.

In the process, I tried to make it a methodology to convey the contents of philosophy to non-professional people including students by using techniques such as visualization and haptization. In addition, by providing such a methodology to other researchers, it has enhanced versatility and contributed to the development of this study.

研究分野：宗教学

キーワード：宗教学 人文情報学

1. 研究開始当初の背景

研究代表者がこれまでに採択された科研費研究課題では、複雑な文献における宗教思想をコンピュータにより視覚化さらに可触化し、従来の研究では発見が難しかった内容を容易に扱える人文情報学(ないし Digital Humanities)の方法論を提示してきた。しかしながら、これまで、人文学の研究においてコンピュータの活用は様々な成果を挙げてきたものの、こうした成果をいかに大学における人文系の教育に応用するか、またそれを踏まえてどう研究に寄与させるかは世界的に手つかずであった。

2. 研究の目的

上記の「研究開始当初の背景」をうけて、研究代表者のこれまでの成果を人文学の新たな教育の方法論にも発展させていくための研究がさらに必要と考えられた。そのような背景のもと、本研究は以下に示す2点を大きな目的に設定しスタートさせた。

- (A) 申請者が人文情報学を思想研究に応用してきた成果を教育の方法論として拡大すること
- (B) こうして得られた教育の方法論を宗教思想研究の方法論にフィードバックすること

上記(A)については、人文情報学における視覚化と可触化の方法論を実際に宗教学や哲学の授業で試行することにより、大学教育における効果を明らかにすることを目的とした。特に、人文学における抽象的な知が異分野の学生にもどれだけ伝えられるのか、その評価方法も含めて検討を行うこととした。

(B)については、抽象的な人文知を異分野と共有するという上記(A)にかかる成果が、宗教思想の研究に対してどのように裨益しうるか、研究と教育の相互補完的観点から明らかにすることを目的とした。

3. 研究の方法

本研究では、宗教思想の意味や内容をコンピュータによって視覚化しさらに可触化するという、研究代表者がこれまで培ってきた方法論を基盤としている。具体的には、紀元5世紀の新プラトン主義思想家でありキリスト教やイスラームにも大きな宗教的影響を与えたプロクロスを取り上げ、彼が著した古典ギリシア語文献における難解な抽象的概念群をわかりやすく表現するというものである。

本研究のこうした方法論の特徴は、思想や意味といった本来感覚できない思考対象を、視覚や触覚の補助によって容易に把握できるようにしていることである。従来、人文学における視覚化や可触化は、大英博物館やスミソニアン博物館のように形のある遺物や芸術作品を複製するためのデータ提供など限定的であったが、本研究が形のない抽象的概念やその関係も感覚的に表現し思考に導く方法論を提案するのは極めて斬新であったと言える。

4. 研究成果

これまで視覚化と可触化による方法論について海外の著名な研究者に提示して議論するなかで、専門に限らずその枠を越えた知見の共有にも役立つという示唆を受けたことから、本研究では宗教学の教育とも連動した新たな研究の方法論を開拓することとした。以下に示すのは、宗教学説史の教材として初期の宗教学者ら4人の学説を視覚化・可触化したモデルのうち、現代の文脈における宗教学の「始祖」として知られるF・M・ミュラーの例で、実際に授業で用いて効果測定を行っている。

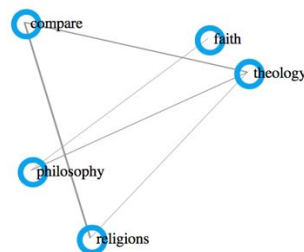


図1 F・M・ミュラーの5概念の視覚化

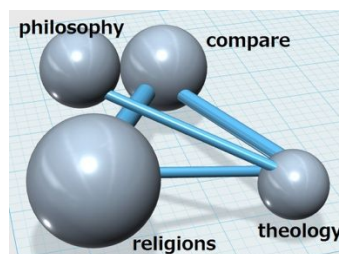


図2 F・M・ミュラーの4概念の3Dモデル化

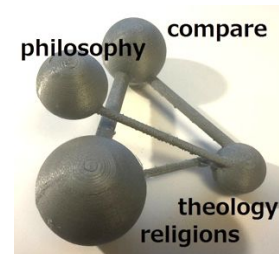


図3 F・M・ミュラーの4概念の3Dプリント

その結果からは、4割ほどの学生に効果を示す一方で、約3割には十分な効果を挙げていないと推測されるが、このような数字よりも自由記述による回答の方が興味深い。肯定的なコメントとしては、「同時に複数の事象のつながりを知ることができる。全体像が掴みやすい。」や「文章のままではつかみきれなかった単語と単語のつながりや、ミュラー以外の人物との単語の使い方の違いや立場の違い、傾向の違いが視覚的にわかりやすくなり、理解が向上すると思う。」や「大変興味深く、楽しんで宗教学史を学ぶということにも繋がるのではないか。」という声があった。課題となる点への指摘としては、「恐らく専門家の方は、可触化モデルを使わず

とも、単語間の距離のようなものをお分かりになっていると思うのですが、それを文章で伝えられる場合と、可触化モデルを実際に手に取って見て伝えられる場合と、その2つの差が現時点ではわかりません。」などがあつた。このように、視覚化および可触化モデルの教材が、従来は容易でなかつた理解を促進し、この手法が一定数の受講者に対して効果があるということが本研究によりわかっている。それとともに、こうしたモデルでは伝えきれない内容をカバーできる別の手法を検討する必要性も浮き彫りになった。

こうして宗教学説史の専門教材の作成から宗教学の研究者と議論を深めるなかで、視覚化と可触化の方法論を他の研究者の研究対象にも適用し、本研究のさらなる発展を図ることにした。具体的には、富澤かな准教授（静岡県立大学）の研究について、インドの思想家として知られるヴィヴェーカーナンダ（1863-1902）の *Complete Works of Swami Vivekananda*, 9 vols. から第1巻および第3巻の一部を取り上げ、以下のように試行を行った。

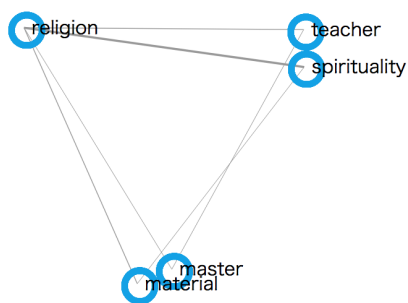


図4 ヴィヴェーカーナンダの5概念での視覚化

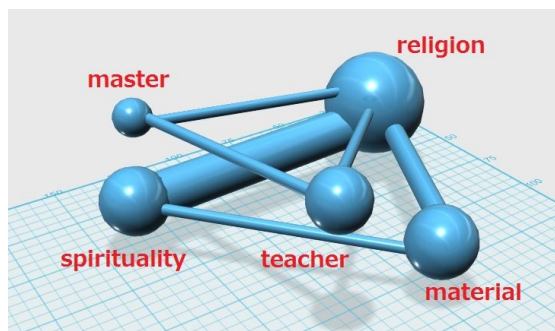


図5 ヴィヴェーカーナンダの5概念での3Dモデル

その結果、データの分析に用いるソフトウェアであるCATMAがオンライン、旧バージョンのスタンドアロンとも不具合を起こしやすいことがまず技術的課題として挙がったが、これはおそらく文字コードの問題であり、適切な事前の処理を行うことで解決できると思われる。実際にこうした方法論を試行した結果としては、方法としては研究代表者の専門の対象である西洋古代の宗教思想以外の研究にも適用できることが確認された。

ただ、今回検討した諸概念では、研究としての新たな発見を導くほどの十分な関係性を見いだすことは困難であった。関係が薄いことを示すのも研究としては重要とは言え、関係が希薄なことの表現は視覚化や可触化にはどうしても不向きであるという事情もあり、今後の課題として視覚化と可触化による表現方法を再検討し、これ以外の仕方でも提示することが必要と考えられた。

これについては例えば、個別の学者や思想家だけでなく、一定の背景を共有する人たちの間での従来見えなかつたつながりを提示するという方策が考えられ、そうすることによって宗教学の研究に寄与することはできそうである。上述のF・M・ミュラーとヴィヴェーカーナンダで言えば、東西の思想交流に深く関わった両者に共通する問題意識について、「宗教」と「スピリチュアリティ」というキーワードを挙げることができる。これは従来の研究では十分に検討されていないが、宗教学や現代の宗教思想の研究において大きな意味のあるテーマであることは言うまでもない。F・M・ミュラーとヴィヴェーカーナンダの両者ともに著作が多いこともあり、同じ宗教学でも専門とする対象や方法論が異なる研究者が共同で研究を進める方法論およびコミュニケーションツールとして、本研究で取り組んだ視覚化と可触化で両者の比較を行うことは有効であろうと思われる。

関連して本研究では、人文系ではまだ途上にある、研究成果のアウトリーチないし科学コミュニケーションや社会実装にも積極的に取り組んだ。本研究の研究成果の一部はこの側面に関するものであり、難解な専門的内容を非専門家に伝える教育において大きく寄与するのはもちろんである。具体的には、日本学術振興会のアウトリーチ事業である「ひらめきときめきサイエンス」にも本研究の内容を中高生向けにアレンジし、（人文系としては異例な）2回採択され、新時代の人文の魅力若くは若い世代にも積極的に伝えている。もちろん、こうした際には単に視覚化・可触化の研究成果を体験し楽しんでもらうだけでなく、受講者から得られた感想や意見などを研究にフィードバックし洗練させていくという、学術的な調査の一環としている。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計4件)

土井裕人, An Application of Digital Humanities to the Research and Education of Philosophy and Religious Studies: Using Visualization and Haptization as an Example, *Tsukuba Journal of Religious Studies and Comparative Thoughts*, Vol. 18, pp. 1-14, 2017、査読無

土井裕人、視覚化と可触化による宗教学の教材作成とその応用に向けて、人文科学とコンピュータシンポジウム論文集、2017、pp. 231-238、査読有
江渡浩一郎、土井裕人、共創型イノベーションを創出する：ニコニコ学会βの活動を通じて、情報管理 Vol. 59 No. 10、2017、pp. 666-675、査読有
土井裕人、「研究100連発」と「科学を伝える」こと、化学工学 Vol. 81 No. 1、2017、pp. 26-28、査読有

〔学会発表〕(計 4 件)

土井裕人、視覚化と可触化による教材作成から宗教研究への循環の試み、日本宗教学会第 77 回学術大会、2018

土井裕人、視覚化と可触化による宗教学の教材作成とその応用に向けて、人文科学とコンピュータシンポジウム 2017、査読有ポスター発表

土井裕人、人文情報学を活用した宗教学の教材作成をめぐる一試論、日本宗教学会第 76 回学術大会、2017

土井裕人、宗教思想研究における人文情報学の応用—プロクロスを例にして—、日本宗教学会第 75 回学術大会、2016

〔図書〕(計 件)

なお、上記に加え、執筆依頼論文の「プロクロスにおける「媒介するモノ」としての魂の乗り物」が『媒介するモノの宗教史』に掲載されることになっており、原稿は平成 30 年度初めに出版社に送付済みである。

〔産業財産権〕

出願状況(計 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年：
国内外の別：

取得状況(計 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年：
国内外の別：

〔その他〕

本研究にかかるアウトリーチとして、以下の通り研究成果の社会還元・普及事業(ひらめき・ときめきサイエンス)に採択され、中高生向けに開催した。

平成 28 年度 「目に見えない」哲学を、見て触って考えよう！ 平成 28 年 8 月 12 日実施

平成 30 年度 「目に見えない」哲学を、見て触って考えよう！ 平成 30 年 8 月 22 日実施

6. 研究組織

(1)研究分担者

研究分担者氏名：

ローマ字氏名：

所属研究機関名：

部局名：

職名：

研究者番号（8桁）：

(2)研究協力者

研究協力者氏名：

ローマ字氏名：

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。