



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	文理融合の障壁となる諸要因の探索：研究者へのインタビュー調査とゲーム式調査法の開発
Author(s)	天野, 麻穂; 川本, 思心
Citation	CoSTEP研修科 年次報告書, 2(1), 1-5
Issue Date	2018-03-30
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/68723
Type	report
File Information	NeXTEPreport_2017-2-1_amano.pdf



文理融合の障壁となる諸要因の探索 —研究者へのインタビュー調査とゲーム式調査法の開発—

天野 麻穂（2 年目）

2018 年 3 月 30 日

担当教員：川本 思心

概要

異分野同士の学問の融合を「学際化」と呼び、特に、文系（人文科学・社会科学系）と理系（自然科学系）にまたがる学際化を「文理融合/連携研究」という。平成 30 年度分から導入された「科学研究費助成事業」の審査システムにおいては、従来よりも挑戦的な学際研究や文理融合研究に焦点があてられることになった。このことは、わが国の方針としても、ボトムアップ型の学際研究を積極的に推進していくことを表しているといえよう。しかしながら、文理融合研究プロジェクトの全国的な成功事例は決して多くはない。筆者が昨年度までに行った、学内研究者に対する聞き取り調査の結果（天野 2017）や、京都大学での先行研究（京都大学 2015）から、その一因として、文系研究者と理系研究者の研究の進め方や、評価法、価値観など、各人の研究をとりまく「文化」が異なっている可能性が考えられた。

本活動では、北大研究者を対象に意識調査を行い、質的分析を実施することで、この仮説を検証するとともに、文理融合研究の推進に必要な諸要素を見出すことを計画した。今年度は特に、同一の文理融合プロジェクトを実施中の教員3名に焦点をあて、(1) 質問紙による半構造化インタビュー調査と、(2) 学問分野カードを用いたゲーム形式の調査を行った。今後、質的分析を試みる予定である。

背景と目的

これまでの異分野連携研究に関する調査では、部局長や行政など、研究管理者の立場からの事例報告が中心であり（研究開発戦略センター 2016；森 2014）、現場の研究者目線に基づく本研究のような意識調査はほとんどなされてこなかった。しかしながら、実際に文理融合プロジェクトを推進し、文理融合研究を発展させていくのは現場の研究者たちにほかならない。トップダウンによる資金配分や指示を行うばかりでは、息の長い研究領域を創成維持することは不可能であろう。またもちろん、研究者自らが立ち上げた、文理融合プロジェクトが行き詰った場合に、トラブルシューティングの参考にできるような、現場から得られた具体的な知見も必要である。

そのために本活動では、プロジェクト遂行に汗水を流している研究者を対象とし、文理融合プロジェクトの「創成」のみならず、「維持」にも着目した調査を実施することにし

た。アプローチの仕方としては、以下の「実施概要」に示すように、(1) 質問紙調査とそれに基づく半構造化インタビューのほか、(2) 学問分野カードを用いたゲーム形式の調査を採用する。特に(2)は、本活動で新たに開発を試みたものである。ゲーム性を持たせることにより、研究協力者自身に楽しんでもらいながら、自らや他者の学問に対する意識を見つめ直す機会にもなると期待している。さらに、所要時間が短く簡便に行えることから、(1)よりも対象者を広げて調査を行うことが可能である。昨年度は、(1)、(2)とも、質問項目や対象とする研究グループの選定を行い、パイロットスタディを実施した。今年度は、(1)について特定の研究プロジェクトを実施中の研究者へのヒアリングを実際に行い、それぞれの専門分野に対して、各自がどのような「距離感」を抱いているのかを(2)で明らかにすることを試みた。

本活動を通じて、文理融合プロジェクトの効果的なマネジメント法、さらには文理融合研究を創成維持させていくうえで必要な要因を見出すことを最終的な目的とする。

実施概要

(1) 質問紙調査とそれに基づく半構造化インタビュー：本学にて、ある文理融合/連携プロジェクトを既に実施し、順調に連携が進んでいるグループの中から、プロジェクトのコアメンバーを対象に行った。質問紙の概要は、天野 (2017) の別添 1 のとおりである。得られたデータは書き起こしに供した。今後、グラウンデッド・セオリー・アプローチ法 (木下 2003 年；末田 2011 年；戈木 2013 年) により分析する予定である。

(2) 学問分野カードを用いたゲームの開発と調査：概要は、天野 (2017) の別添 2 で説明した通りである。(1)と同一の対象者に実施し、得られたデータから、各自の専門分野を起点として、その他の学問分野に対しどのくらいの「距離」を感じているのかを、階層型クラスター分析により図示した。具体的には、Ward 法により、進化系統樹を表現する方法に則った。Ward 法を用いた計算には、無償配布されているソフトウェア (三村 2017) を使用した。

結果および考察

(1) 質問紙調査とそれに基づく半構造化インタビュー：本学にて実施中の、文理融合/連携研究プロジェクトのコアメンバー3名 (理系教授 A、文系准教授 B、理系助教 C。職位はいずれも調査当時) を対象に行った。A に対しては、2018 年 2 月 8 日 15:00~16:10 に、B は同年 1 月 11 日 13:00~15:00 に、C には 2017 年 8 月 25 日 13:00~14:45 に実施した。協力者には、アンケート調査の承諾を戴き次第、質問票をメールにて送付し、事前に目を通すようにして頂いた。聞き取り調査は、A、B に対してはそれぞれの研究室にて、C に対しては当方が用意したセミナールームにて、回答を見ながら、さらに掘り下げた質問を行う

ことで実施した。全員について、談話の書き起こし作業が終了したところである。昨年度実施分と同様、質問紙の回答にとどまらず、自由に語って頂くことができ、さらに自発的に、鍵となる概念を含む発言を引き出せたと感じている。しかしやはり、データ量が膨大となってしまったため、情報の取捨選択が困難となることが予想される。今後、グラウンデッド・セオリー・アプローチ法による談話分析を試みる予定である。

(2) 学問分野カードを用いたゲーム形式の調査: (1)の対象者について、調査を実施した。結果の一例を図 1 に示したように、4 名は必ずしも、連携相手の専門分野を身近に感じているわけではないことが分かった。これが異分野融合プロジェクトを進め、研究を深めるうえで重要かどうかについては、今後検討していく必要がある。

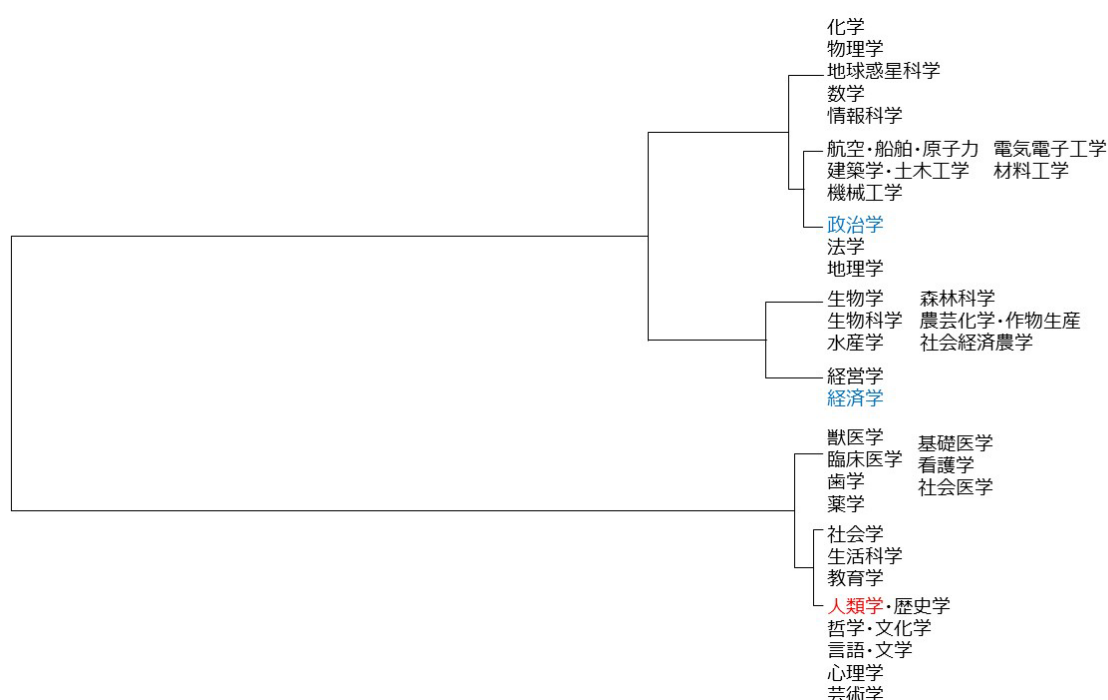


図 1. インタビューイーA の階層型クラスター分析の結果

A の専門分野を赤字で示した（人類学）。A が参加する文理融合/連携研究プロジェクトには、青字で示したような、土木工学、政治学、経済学の研究者が参加している。学問分野同士を結ぶ線の距離が長いほど、その学問との間に「距離」を感じていることを現わすことから、これらは必ずしも、A にとって「近い」と感じている学問分野ではないことが示された。

さらに今後、調査対象者を増やし、各学問分野において、どのような分野に対して身近に感じ、あるいは疎遠に感じているのか、特徴を明らかにしたい。

展望

来年度以降も、調査と分析を継続して行う予定である。(1)を通して、異分野融合プロジェクトを維持し発展させることができる研究者は、どのような価値観に立脚しているのか、またそれらを形成する上で重要と考えられる、意識や文化的な要因が明らかになると期待できる。(2)については、得られる結果の妥当性について、何らかの方法で確認する必要がある。同時に、関便性とゲーム性がもたらす楽しさを活かすためには、どのような場面で活用するのが良いのかについても検討しなくてはならないだろう。

なお、宮野らによる各学術分野文化についての定量的な分析がなされているほか（京都大学 2015）、昨年には、今井らにより共同研究者ネットワーク分析による各学問分野間の距離についての報告がなされた（今井 2017）。今後、本調査とこれらの結果とあわせて検討することで、わが国における各学問分野の文化や、分野間の潜在的距離なども明らかにできるかもしれない。さらに、知識生産のモード論やマネジメント手法（大林 2005）の観点からの考察も深めることにより、同じ学際プロジェクトでも、interdisciplinary研究からtransdisciplinary研究に発展させる上で必要な要因も見いだせるかもしれない。

また、わが国においては、研究室や実験室をフィールドとした、研究者集団の相互行為に関する調査研究、いわゆる「ラボラトリー・スタディーズ」は数少ない。伊藤らによる研究大学院大学をフィールドとした報告（伊藤 2009）は、主にライフサイエンス系の研究室の営みのみに着眼したものであり、調査対象とした学術分野が限定的である。定量的調査との照合も行われていない。さらに、王 戈らの報告は、研究支援を行う側からのラボラトリー・スタディーズの必要性・重要性を再認識させるものであり（王 2017A；王 2017B）、本取組はその観点からも時代の要請に応えるものであるといえよう。

参考文献 （*本文では引用していない文献）

- 天野麻穂 2017: 「文理融合の障壁となる諸要因の探索」『2016 年度 (12 期) CoSTEP 研修科実施報告書』1: 1-4.
- *フラー S. 2009: 『ナレッジマネジメントの思想—知識生産と社会的認識論』新曜社.
- *ギボンズ M. 1997: 『現代社会と知の創造—モード論とは何か』丸善.
- 今井晨介・尾上洋介・宮野公樹・日置尋久・小山田耕二 2017: 「異分野融合の促進に資する学術分野の文化比較結果の可視化」『可視化情報学会論文集』37: 40-47.
- 伊藤泰信 2009: 「実験系研究室における差異化と微視的变化をめぐる：大学院大学のバイオ系ラボラトリーの『のれん分け』の事例から」『九州人類学会報』36: 77-85.
- *木村優里 2017: 「アマチュア科学者の科学実践の継続を可能にする要因に関する探索的研究—修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチによる仮説モデルの生成—」『科学教育研究』41: 398-415.
- 木下康仁 2003: 『グラウンデッド・セオリー・アプローチの実践—質的研究への誘い』弘文堂.

国立研究開発法人 研究開発戦略センター 2016: 「自然科学と人文・社会科学の連携に関する検討一対話の場の形成と科学技術イノベーションの実現に向けて―」『平成 27 年度検討報告書』.

京都大学 学際融合教育研究推進センター 2015: 『異分野融合、実践と思想のあいだ。』ユニオン・エー.

三村紀中 2017: 「エクセルを使った多変量解析 フリーソフトと入門解説書」
<http://okonomimura.web.fc2.com/> (2018 年 3 月 30 日閲覧).

森壮一 2014: 「科学コミュニティとステークホルダーの関係性を考える」『第一報告書 文理連携による統合研究に関する調査研究（自然科学と人文社会科学の学際的協働について）』文部科学省 科学技術・学術政策研究所 <http://data.nistep.go.jp/dspace/handle/11035/2913> (2018 年 3 月 30 日閲覧).

奥本素子 2011: 「博士課程大学院生の分野を越境した研究交流に対する動機付けと体験に関する考察」『日本教育工学会論文誌』34: 395-405.

大林厚臣 2005: 「知識生産のモード論とマネジメント手法」『社会技術研究論文集』3: 21-30.

戈木クレイグヒル滋子 2013: 『質的研究法ゼミナール 第 2 版 グラウンデッド・セオリー・アプローチを学ぶ』医学書院.

末田清子・抱井尚子・田崎勝也・猿橋順子 2011: 『コミュニケーション研究法』ナカニシヤ出版.

王戈 2017: 「トランスディシプリナリ研究の概念的フレームワークの考察:研究支援の観点から」『第 16 回科学技術社会論学会年次研究大会・総会要旨集』.

王戈・松尾由美・佐藤賢一 2017: 「チームサイエンスの科学に関する動向調査(A Trend Study on Science of Team Science)」『研究イノベーション学会・第 32 回大会』.