

学習システム促進研究センター
『学習システム研究』第2号 2015(pp.11-21)

倫理領域における初学者と専門科学者の学びの相違について

—スキーマとナラティブズの観点から—

吉岡 真梨子・畠中 和生・青木 多寿子

本研究では、価値領域における倫理の観点について、専門科学者の学びの過程（論文作成過程）と、大学院生による学びの過程（論文の読解過程）の相違について検討する。課題論文は、「生命圏倫理学の論点—倫理学の視点から—」（畠中和生，2005，2006）である。学習者の学びの過程を専門科学者の研究（学び）の過程に変換する方法として、学校教育現場で一般的に用いられるテキストを読んで理解したことを文章や図でまとめる方法を用いた。加えて、畠中氏に、直接インタビューに出向いて、論文についての理解を補った。その結果、内容の理解不足に関しては、スキーマの不足が要因として考えられたが、これは時間をかければ克服できることがわかった。しかしながら、この方法では専門科学者の隠れたメッセージは十分読み取れないこともわかった。倫理学の領域は、自然科学や工学の領域のように、具体的な例が存在するとは限らない。このため、スキーマだけでは伝わらないものは多いと考えられる。本研究では、スキーマだけでは示しにくいものも、ナラティブズ（語り）によって伝えられる可能性を示した。今後は、倫理学の領域で専門科学者の隠れたメッセージを読み取る学習方法を検討していく必要があるだろう。

キーワード：読解，初学者，スキーマ，ナラティブズ（語り），倫理領域

Differences in the Learning of Beginning Learners and Specialized Scientists in the Field of Ethics:

From the Viewpoint of Schemas and Narratives

Mariko Yoshioka, Kazuo Hatakenaka and Tazuko Aoki

This study investigated the differences between the learning process (the paper writing process) of a specialized scientist and that of graduate students (the process of understanding a paper) in the field of ethics. The selected paper was "On the Main Topics of Biosphere Ethics: From the Viewpoint of Philosophical Ethics" by Kazuo Hatakenaka (2005, 2006). As a method of transforming a student's learning process into a process of the scientist conducting the research study, graduate students organized their understanding of the paper using summaries and figures, which is a method often utilized in classrooms. In addition, Prof. Hatakenaka was interviewed in order to supplement her understanding of the paper. As a result, we found that a lack of schema of the graduate student was the reason for inadequate understanding of the text, but it could be overcome by investing

more time in the process of understanding the paper. However, we also found that this method did not enable a deep understanding of underlying messages of the author. In the field of ethics, there are not always concrete examples as like is the case in the fields of natural sciences and engineering. Therefore, to understand the paper precisely in the field of ethics, a beginning learner could have limits just activating her/his schemas. This study suggested a possibility that narratives could establish contexts to understand them correctly using her/his schemas. We need more studies to investigate learning methods for understanding messages of specialized scientists deeply in the field of ethics.

Key Words: Reading, Beginning Learner, Schema, Narrative, Field of Ethics

専門科学者の論文紹介

本チームは、価値領域における倫理の観点について、専門科学者の学びの過程（論文作成過程）と、大学院生による学びの過程（論文の読解過程）の相違を検討する。研究に際して、広島大学教育学部所属の畠中和生氏に専門科学者として協力していただいた。氏の専門は応用倫理学である。畠中氏は、シェーラーの生命概念、平和への応用倫理的アプローチ、本研究で取り上げた農環境倫理学等、倫理学を広く社会に応用してゆく研究に取り組んでいる。大学院生は、広島大学教育学研究科で教育心理学を専攻する修士課程1年生の第一著者である。

畠中氏の学びの過程を知るために、まず、畠中氏の論文を課題論文として提出していただいた。これが課題論文、「生命圏倫理学の論点—倫理学の視点から—」である。この論文は、『生物科学』第56巻第3号（2005年4月）で発表したものに、加筆・修正がくわえ、科学研究費報告書（2006年3月）の一部として発表したものである。この科学研究費の研究課題は「農環境の倫理への自然の権利論的・徳倫理的アプローチ」であった。

この報告書では、「農環境の倫理」が重視されている。「農環境の倫理」とは、農業倫理と環境倫理を合わせた畠中氏の造語である。英語圏ではこれに相当する用語として“agricultural environmental ethics”がある。日本でも、哲学・倫理学の分野での環境倫理に関する研究は増加している。しかし、農業あるいは食料問題に焦点を絞った環境倫理に関する研究は少ない。そこで畠中氏は、この科学研究費の研究で、「環境倫理学の成立」、「自然の権利」、「環境問題と徳」、「生命圏倫理学の論点—倫理学の視点から—」と、一連の研究をおこなって報告書にまとめた。本研究は、「農環境の倫理」について Table 1 に示す研究について、初学者である心理学の大学院生が学ぶプロセスについて検討することで、初

学者と専門科学者の思考の違いについて考察する。

大学院生の学びとしては次のステップをとった。つまり、課題論文の読み込み、その内容をまとめて図示、さらに関連領域の論文を読んで知識を上書きし、それを図示するという方法である。これは学校教育現場で一般的におこなわれている手法である。この方法を使えば、初学者である大学院生でも専門科学者の学びに近づけるだろうと考えた。

仮説

学校教育現場で一般的に行なわれている精読、作図という方法をとれば、倫理領域の論文について専門科学者と同じように理解できる。

研究方法

参加者 農業倫理学について知識がまったくない文科系の大学院生である著者1名。

課題 Table 1 を参照。

手続き 学びの過程は、次のようなものであった。①学びの過程としては、大学院生が課題論文（Table 1: A）を読み込み、内容を理解した。その際、レジュメを作るとともに、各節の内容についてラベルづけをおこなった。その後、各節のラベルづけと課題論文の構成（Figure 1）を図示し、読みとった生命倫理学の論点をピラミッドチャート（Figure 2）にまとめた。

②理解を深めるため、課題論文（Table 1: A）の中で紹介されている関連領域の論文（Table 1: B）を読んだ。大学院生は深まった理解をもとにして、畠中氏の主張する生命圏倫理について、関連領域との関係がわかるように Figure 3 に示した。

③大学院生は課題論文（Table 1: A）や関連領域の論文（Table 1: B）を読解してまとめたもの（レジュメ、Figure 1～3）を畠中氏へお届けした。レジュメの要約は、Table 2 に示している。加えて大学院生は、手続き①に着手

Table 1 取り組む課題について

A 課題論文	
・生命圏倫理学の論点—倫理学の視点から—	畠中和生 『生物科学』第56巻第3号(2005年4月)で発表,その後加筆修正をくわえ,科学研究費報告書「農環境への自然の権利論的・徳倫理学的アプローチ」(2006年3月)の一部として発表された。課題論文として,畠中氏に提出いただいた。
B 関連領域の論文	
・特集論文の鳥瞰	斎藤和佐
・農学教育における生命圏倫理学の誕生	秋葉征夫 『生物科学』第56巻第3号(2005年4月)にて掲載されている論文から2つ。課題論文の注にて,併せて参照されたいとの紹介があり,関連領域の論文として読解に取り組んだ。
C 畠中氏による一連の研究論文	
・科学研究費報告書「農環境への自然の権利論的・徳倫理学的アプローチ」	(2006年3月)畠中和生 課題論文への理解を深めるため,畠中氏による一連の研究論文の読解に取り組んだ。一連の研究論文の詳細としては,はじめに,第1部「環境倫理学の成立」,第2部「自然の権利」,第3部「環境問題と徳」,の部分を読んだ。

してから約一か月後に,専門科学者の畠中氏へ直接インタビューに伺った。

④インタビューでは,畠中氏に大学院生の理解(レジュメ, Figure 1~3)が正しいかどうか,専門科学者の理解とどのように異なっているかをお尋ねした。

⑤畠中氏へのインタビューを通して,大学院生は自分の理解をさらに深め,その上で,大学院生は畠中氏による一連の研究論文(Table 1: C)を読んだ。

⑥以上のプロセスを経て,大学院生は専門科学者と大学院生の学びについて,前述の仮説に沿って考察を書いた。

結果と考察

以上のプロセスを経た大学院生の学びについて,学びとったことや理解が困難であったことについて,5つの観点でまとめて考察し,仮説を検討する。

(1) 課題論文の構成とその構造の理解について(問いと内容の構造)

はじめに,課題論文(Table 1: A)の構成と構造,各節の要旨について,読解をおこなった。Table 2に,課題論文(Table 1: A)の各節のタイトルと,大学院生が読みとった各節の要旨を載せる。

課題論文(Table 1: A)の内容の理解に至るまでに,大学院生は見慣れない言葉につまずきつつ,課題論文(Table 1: A)を何度も読み返し,時間をかけて読解に取り組んだ。難解な言葉に出会うたびににつまずき,最初から最後まで読み進むのに,1週間かかった。しかし努力を続け,その結果として,各節をラベルづけし,論文の構成とあわせてFigure 1にあらわすことができた。また,ピラミッドチャート(関西大学初等部,2012)を用いて,大学院生が読みとった生命圏倫理学の論点をFigure 2にあらわすことができた。

(2) 関連領域の研究と生命圏倫理学との関係に関する学びの過程

生命圏倫理学の基礎概念としては,生命倫理学や農学の分野がもとにあると考えられる。課題論文(Table 1: A)のタイトルに含まれている「生命圏倫理学」は,誕生して間もないきわめて若い研究領域である。斎藤(2005)は,課題論文(Table 1: A)について「(学としての)体系性,(学際研究としての)統一性の構築に向け,倫理学の視点から生命圏倫理学の論点整理を行った初発的な論考」であったと述べている。また,秋葉(2005)は農学系教育の倫理学としての「生命圏倫理学」について述べている。

大学院生は課題論文 (Table 1: A) への内容理解をもとに、関連領域の論文 (Table 1: B) の読解にあたった。課題論文 (Table 1: A) の読解の際には、慣れない言葉にあたるたびに立ち止まって、それらの意味を理解しようとしていたが、関連領域の論文 (Table 1: B) を読解する際には、いくらか困難さが薄れていた。具体的には、理解に至るまでに読み返す

回数が少なくなったことや、重要だと思われるキーワードを幾分か見つけやすくなったことがあげられる。

関連領域の論文 (Table 1: B) をもとに、課題論文 (Table 1: A) が関連領域および生命圏倫理学の領域においてどのような意味をもつのか、立ち位置としてはどのようにとらえることができるのかを Figure 3 にまとめた。

Table 2 課題論文の各節のタイトルと大学院生が読み取った各節の要旨

0 節 はじめに

論文の目的が明示されており、研究の主題は「倫理学の視点から生命圏倫理学の論点を整理する」ことである。問題を根本から考える立場をとり、実質的な議論のための序論、あるいは準備として、何が問題であるのか、何が論点であるのかをメインクエスションにあげている。畠中氏は、生命圏倫理学の論点を、農業倫理学を中心に、環境倫理学および生命倫理学の論点を統合するものとして理解し、のちの論を展開していくと述べている。

1 節 農業倫理に関する議論の論点

シュレーダー＝フレチットやトンプソンらによる農業倫理に関する議論での具体的問題についての諸見解をとりあげ、それらにある程度共通する問題意識が存在することを示している。農業倫理学を概観することによって、環境倫理学や生命倫理学の問題と重なり合う部分があることを明らかにしたといえるだろう。また、トンプソンによる、現代における2つの大きな転換についての主張、すなわち (1) 飛躍的な農業技術革新、(2) 将来世代の人々と人間以外の存在への道徳の拡大を紹介することで、環境倫理学や生命倫理学との関係をあらかじめ整理している。

2 節 農業と環境倫理 ～自然の権利・世代間倫理・環境正義～

環境倫理学における3つの論点である「自然の権利」「世代間倫理」「環境正義」について概略的に紹介し、農業倫理学の各論点との重なりについて述べている。

3 節 農業と生命倫理 ～農業生命倫理学の論点～

統合学問としての生命倫理学における、農業に関する論点の概略を述べている。広義の生命倫理学の農業に関する論点は、農業倫理学とも大部分重なることを確認している。

4 節 小規模家族農業 (農村生活) の価値

農業倫理学固有の大きな問題として、「小規模家族農業の価値」をとりあげ、小規模家族農業の特殊性と重要性、およびその倫理的意義を明らかにしている。伝統的な農業思想と環境へのインパクトに関する実証的研究との統合を目指す哲学的な戦略を探求する試みの出現を期待する、というトンプソンの主張を紹介していることから、ここに生命圏倫理学の価値を見出していることがうかがえるだろう。

5 節 おわりに

0 節において示されたメインクエスションに対してメインアンサーを提示している。1 節から 4 節を通して、農業倫理学、環境倫理学、生命倫理学における議論の論点が相当程度重なりと確認できたことを踏まえて、生命圏倫理学の論点を6つに整理して示している。すなわち、①食糧の安全性の問題、②農業資源の枯渇の問題、③自然環境・生態系の破壊の問題、④工場的農業のあり方と動物福祉・自然の権利の問題、⑤食糧生産の独占的支配の問題、⑥家族農業の減少の問題である。これらの論点の土台には、1 節で取りあげられていたシュレーダー＝フレチットが述べている6つの論点とトンプソンの主張する「道徳拡大論」と「他国への援助」が存在している。

また、最後に畠中氏は現状肯定派の論拠への対応についてふれている。現状が維持されるべきだと考える現状肯定派の論拠は相当に強いと述べたうえで、「倫理」を考え続けようとする者には、これを反駁できるほどの説得的な論拠を導き出すという大きな困難が伴うと締めくくっている。

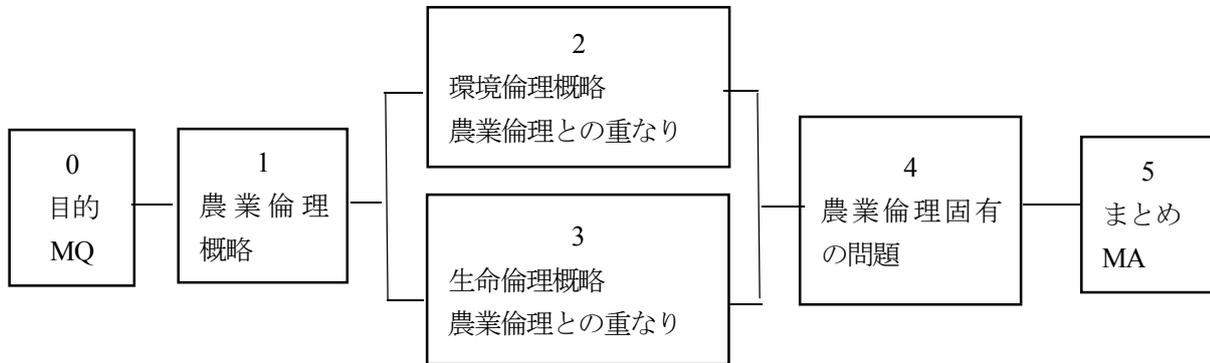


Figure 1 大学院生があらわした各節のラベルと論の構成

注；番号は各節の数字に一致する。Table 2 参照。

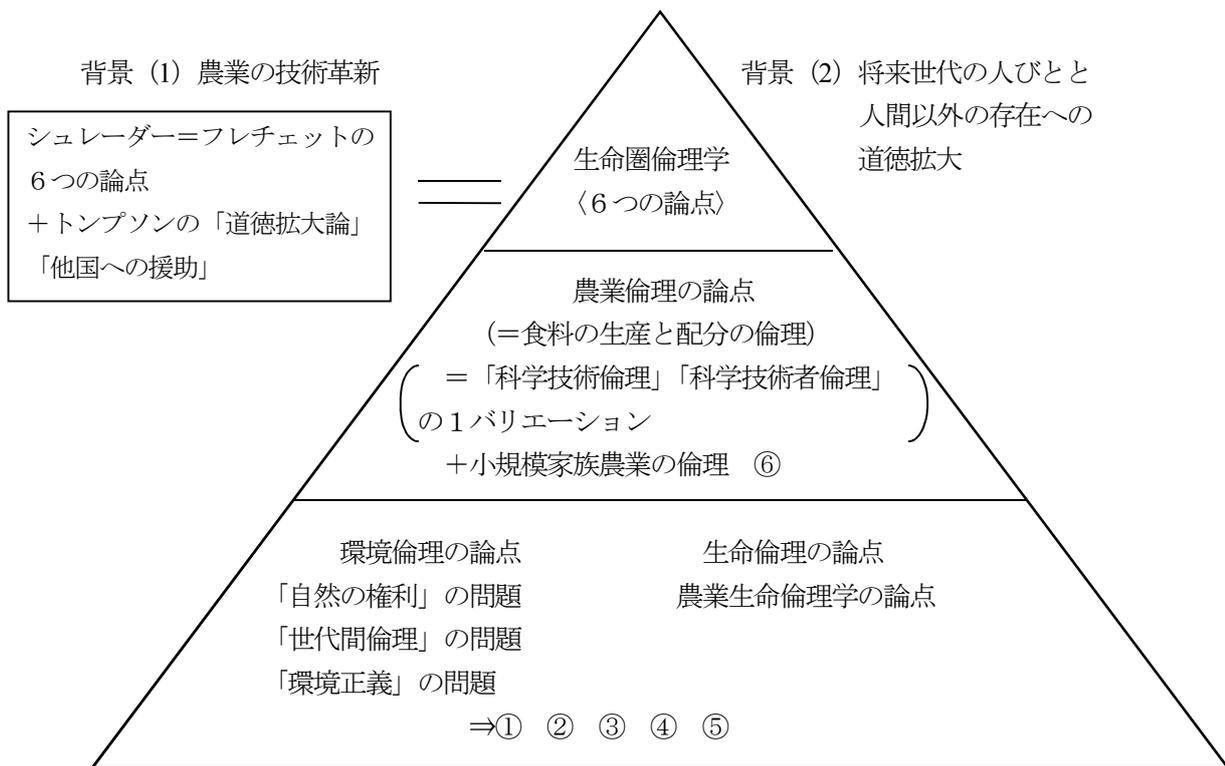


Figure 2 大学院生が読みとった生命圏倫理学の論点

注；生命圏倫理学の論点 ①食料の安全性の問題, ②農業資源の枯渇の問題, ③自然環境・生態系の破壊の問題, ④工場的農業のあり方と動物福祉・自然の権利の問題, ⑤食料生産の独占的支配の問題, ⑥家族農業の減少の問題

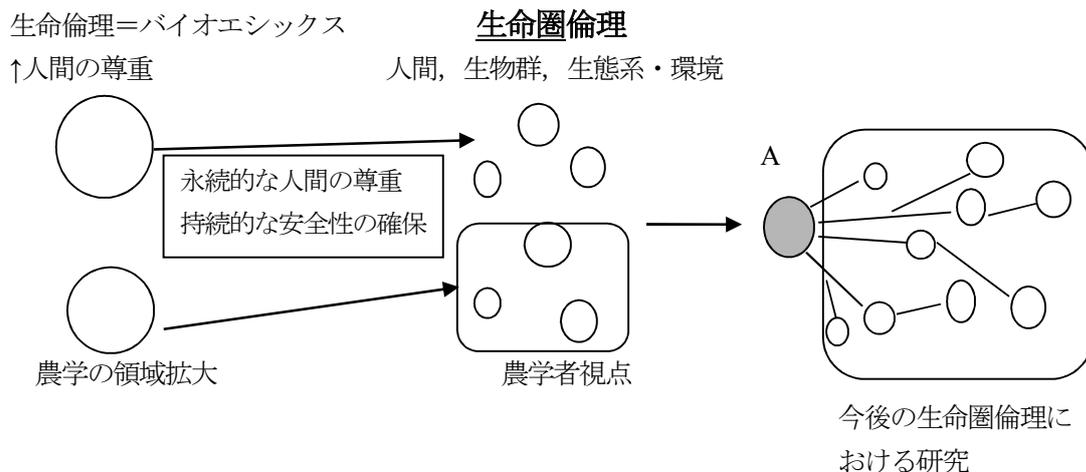


Figure 3 大学院生が読みとった課題論文 (Table 1: A) の立ち位置

注；以下に大学院生が作成した Figure 3 の内容を補足する。生命倫理では「人間の尊重」を根底に研究がなされてきたが、近年「永続的な人間の尊重」や「持続的な安全性の確保」という視野の拡大から、生命圏倫理という新たな領域が生まれた。生命圏とは、人間、生物群、生態系・環境のことを示すものである。つまり、生命圏倫理とは生命倫理よりも幅広い事象を取り扱う研究領域である。また、生命圏倫理の領域には、農学の領域が拡大し、農学者の視点からなされた研究も存在している。このように、複数の領域から発展し誕生したばかりの生命圏倫理の領域は、体系的や統一性がみられなかった。課題論文 (Table 1: A) によって初めて6つの論点にまとめられたのである。今後生命圏倫理の領域では、課題論文 (Table 1: A) の6つの論点をもとに体系的・統一性のある研究がなされていくと考えられる。

生命圏倫理学の領域には、2つの領域、①人間を尊重するバイオエシックス、つまり生命倫理の領域において、永続的な人間の尊重と持続的な安全性の確保という視点がいったものと、②農学の領域が拡大したものが存在する。このように人間だけでなく、生物群、生態系・環境にまで範囲を拡大してとらえようとしているものを、生命圏倫理学とすることができる。

以上より、大学院生は、課題論文 (Table 1: A) がこのように誕生して間もない生命圏倫理学の領域において、論点を整理するという重要な役割を担っており、今後の研究を支える立ち位置であったと考えた。

(3) 専門科学者の論文 (研究) の作成過程＝学びの過程

大学院生である著者が課題論文 (Table 1: A) や関連領域の論文 (Table 1: B) を読解してまとめたもの (レジюме, Figure 1~3) を、専

門科学者である畠中氏に事前にお送りしたうえで、後日1時間程度のインタビューをおこなった。

以下に、インタビューで明らかになった内容を述べることにする。

まず、大学院生が課題論文 (Table 1: A) の読解を通して作成したレジюмеの内容やラベルづけ、論文構成の理解、ピラミッドチャートを用いた生命圏倫理学の論点把握、課題論文 (Table 1: A) の立ち位置について、正しいとらえがなされていたかを確認した。その結果、基本的に誤っている部分はないとの回答であった。このことから、初学者である大学院生の読解力でも、学校教育現場で一般的に使われる手法を用いれば、論文の基本的な内容や構成に対する理解は可能であるといえるだろう。

しかしながら、インタビューで、畠中氏の思考過程や論文の背景に存在する隠れたメッ

セージについて、初学者である大学院生は、論文読解過程ではあまり意識できていなかったことが明らかとなった。一言でいうなら、理解できないという段階以前の問題、つまり認識するに至っていなかった部分があるといえる。

専門科学者の思考過程および隠れたメッセージ 大学院生があまり意識できていなかった畠中氏の思考過程や論文作成の背後に存在する隠れたメッセージとしては、以下のようなものあげられる。

① 専門科学者の思考過程

畠中氏の思考過程として、「生命圏倫理学」は東北大学の農学研究科において使用されている名前であり、一般的に広まっているわけではないため、萌芽的研究となるという前提があった。そのため、畠中氏は手探りで研究しなければならず、「仮説を立てて」研究に取り組むことにした。畠中氏は、農学ということで、「自然と向き合うものであるから環境倫理が関係しているのではないか」、「命と向き合うものであるから生命倫理が関係しているのではないか」との仮説を立てたのである。

また、研究にあたって、畠中氏がよく用いる手法がある。対象がぼんやりしている場合、何が問題かを探り「論点を明確にする」ことで、輪郭をはっきりさせるという手法である。以上より、課題論文 (Table 1: A) においても、環境倫理と生命倫理を手掛かりに、この手法を用いて、生命圏倫理学の輪郭をはっきりさせようと試みていることがわかる。大学院生は、畠中氏が以上のような「仮説を立てて」研究にのぞんだことや、「論点を明確にする」手法を用いる意味について、インタビュー前には全く気づいていなかった。

② 専門科学者の意図

課題論文 (Table 1: A) を含む科学研究費報告書 (2006年3月) は、農学部・農学研究科の教授らを含む研究プロジェクトの一部である。倫理学の専門科学者である畠中氏は、基

本的に農学については専門外であったため、いわば交通整理に類する作業までが自分の仕事であるとの認識にもとづき研究をおこなった。そこから先の生命圏倫理学における研究は、農学専門の研究者がおこなっていくべきであると主張している。

このような研究背景から、畠中氏は、手近で基本的な文献を中心に課題論文 (Table 1: A) で複数の研究者による主張をとりあげた。畠中氏は課題論文 (Table 1: A) を投稿後、他の文献等で確認をおこなったが、同様の論点が見られたため、取りあげた主張に偏りはあまりないとの認識を抱いている。つまり、生命圏倫理学における論点を整理するうえで、取りあげる主張を選ぶ際、畠中氏自身の主張はあまりなく、生命圏倫理学の領域全体を俯瞰することに重点をおいていたと考えられた。

しかしながら、課題論文 (Table 1: A) に畠中氏の意図や主張がまったくないというわけではない。畠中氏は、4節において小規模家族農業の価値の問題に注目しているが、そこには論文構成上の重要な意味が存在する。課題論文 (Table 1: A) を作成するうえで懸念されたこととして、生命圏倫理学の論点が農業倫理学や環境倫理学、生命倫理学の論点と重なることを明らかにするだけでは、新たに生命圏倫理学としてとらえる必要はないという主張がでてくることがあげられる。そもそも生命圏倫理学は、農業倫理学と環境倫理学、生命倫理学を統合しようという試みであり、領域にまたがる問題を論じることができるようにするためにうまれたものである。この意義を示し、懸念される反論へ対応するために、農業倫理固有の問題として小規模家族農業の価値の問題を最後に紹介したといえる。

③ 隠れたメッセージ

畠中氏は課題論文 (Table 1: A) において、隠れたメッセージを込めていることがインタビューにおいて明らかとなった。

隠れたメッセージの一つ目として、小規模

家族農業の価値の問題にもみられる“農”の思想を人々に広く知ってもらいたいという思いがある。専門科学者である畠中氏自身が農家のご出身であり、“農”を通して学んだことがたくさんあったという子ども時代の体験がそのような隠れたメッセージの根本に存在しているようであった。ここに、論理的思考に長けた専門科学者の、俯瞰を目的としながらも専門科学者の体験や経験に基づくメッセージが隠れていることがうかがえる。

隠れたメッセージの二つ目として、農学に対する人々の再認識へのきっかけづくりがあげられる。農業という言葉は世間的にも広く知られているものの、農学でどのようなことを扱っているのか正しく知っている人は少ないだろう。牛や豚などを飼育しているのだらうなといった漠然とした予想をする人が多いのではないだろうか。畠中氏自身、初めて農学について学んだ際、自らの先入観ゆえにその実態に意外性を感じたそうである。こうした体験を踏まえ、人々の認識に対して、農学では科学技術、バイオテクノロジーを扱っているということや、「農業倫理学」という1つの領域が存在するのだということを知るきっかけを与えられればよいという思いがあったとのことだった。つまり、農業について広い認識を持ってもらいたいという、メッセージが隠れていたといえるだろう。

隠れたメッセージの三つめとして、現状肯定派に対してのアドバイスがあげられる。課題論文 (Table 1: A) では、おわりに現状肯定派の論拠への対応についてふれている。そこでは、現状肯定派が主張するだろう意見を具体的にあげており、畠中氏が現状肯定派に対して意識を向けていることが大学院生にも読み取れた。大学院生は、倫理学者に対して「困難であっても考え続けること」を呼びかけているものであると考えていた。しかしながら、畠中氏の主張はそれだけにとどまっていなかった。畠中氏は、現状肯定派の意見は間違

っていないかもしれないが、経済視点に偏っていることがあると考えている。そこで畠中氏は、倫理学者として「本当にそれでいいのか」という違和感を大事にしたいとの思いから、現状肯定派に対しても「考えることは無駄ではない」という訴えるメッセージを込めて、課題論文 (Table 1: A) をまとめとした。つまり、現状肯定派に対しても「考え続けることの意義」を呼びかける、隠れたメッセージがこめられていたといえる。

インタビューを通して 直接インタビューをおこなうことで、専門科学者である畠中氏の論文作成過程が明らかとなった。また、論文構成や内容を理解し、ピラミッドチャートなどの図にまとめるだけでは読み取れない専門科学者の思考過程や隠れたメッセージが存在することもわかった。しかしながら、初学者である大学院生には、論文を読みこなしてもそのような専門科学者の思考過程や隠れたメッセージに気づくことは困難であった。

(4) インタビュー後に畠中氏による一連の研究論文を読解して

インタビューで得られた知識や思考の視点をもとに大学院生は、インタビュー後もさらに畠中氏による一連の研究論文 (Table 1: C) を読解し、理解を深めた。この一連の関連論文の読解で、畠中氏の研究について、更に理解を深めた。この学習過程について記述する。

畠中氏による一連の研究論文 (Table 1: C) は、「農環境の倫理」が重要視されており、米国における応用倫理学の一部門としての「農業倫理学 (agricultural ethics)」の視点からおこなわれたものである。課題論文 (Table 1: A) 以前に執筆された、畠中氏による一連の研究論文 (Table 1: C) には、「環境倫理学の成立」「自然の権利」「環境問題と徳」がある。農業倫理学におけるこれらの論文での研究の目的として、畠中氏は2つあげている。すなわち、

(1) 現在の環境倫理学で盛んに議論されている「道徳拡大」論（「自然の権利」論）と農業

のかかわりについての問題と、(2) 小規模家族農業の価値の問題である。この2つの論点は、徳の問題と関連すると述べ、「農環境の倫理への自然の権利論的・徳倫理的アプローチ」として、課題論文 (Table 1: A) と畠中氏による一連の研究論文 (Table 1: C) を含む研究課題を設定している。課題論文 (Table 1: A) は、これらの研究のまとめとしての位置づけにあるといえるだろう。つまり、課題論文 (Table 1: A) において「道徳拡大」論（「自然の権利」論）と「小規模家族農業」は論文読解に取り組むうえで、特に重要なキーワードであると考えることができる。

(5) 初学者のつまずきの要因

本論文は、大学院生による論文読解を通して、真正な実践の検討をおこなうことを目的としている。すなわち、専門科学者の研究（学び）の過程を学習者の学びの過程に変換するために、大学院生による論文読解過程と専門科学者による研究過程とを比較し、両者の間に存在すると考えられる差異を明らかにしていくことである。

論文内容や構造への理解を進める際に、大学院生と専門科学者とで異なっている点は、まずは専門領域に関する知識量であるだろう。知識が足りないために、論文読解の際何度も読み返し、長時間を要するなどの様々な問題が生じてしまう。つまり、スキーマ (Bransford and Johnson, 1972) の不足が理解の困難をまねいたといえる。

スキーマとは、ある対象や出来事に関して、まとめて記憶されている情報や知識のことであり、知識を体系化する枠組みである。

初学者である大学院生の読解過程のつまずき要因は、一つは専門領域に関するスキーマの不足で説明できる。

スキーマには多様な種類があるが、初学者である大学院生に不足していたスキーマとしては、まず、専門的な用語の知識に関わるスキーマがあげられる。専門科学者とは異なり、

大学院生の保持している専門的な知識量は比べるまでもなく少ない。そのため、論文を読解する際、用語の意味がはっきりと理解できなかったり、すぐに頭の中で処理することができなかつたりすることがある。論文読解過程において、初期段階で何度も読み返したり、時間がかかってしまったりするのは、論文構成を把握する段階に至る前に、述べられている内容をしっかりと頭の中で処理することが必要となるためであると考えられるだろう。このことから、専門用語に関わるスキーマが関わっていると考えられる。

二つ目に、課題論文 (Table 1: A) が取り扱っている研究分野についての背景などの知識量が、専門科学者の知識量に比べると少ないという点があげられる。大学院生には、専門用語だけでなく専門領域の背景知識に関わるようなスキーマが不足している。論文を読解する際に、関連している研究論文にあたるとしても、やはり専門科学者の持つ背景知識量に達することは困難であるといえる。そのため、専門科学者の持つ視点を獲得することも困難となり、論文において専門科学者が伝えたい主張に気づくことができない可能性が考えられる。

三つ目に、オリジナリティの探求様式に対する知識があげられる。畠中氏は、新しいフィールドを切り開くために、「仮説を立てて」考え、「論点を明確にする」手法で思考を深めていた。しかし、初学者である大学院生には、この点の理解が不足していた。このような思考の深化の様式は、研究領域ごとに異なっているのかもしれない。つまり、どの部分に論文の主張がはっきりと表れているのかなどの知識が、専門科学者とは異なっていたため、深く読みとれなかった可能性がある。このように、オリジナリティの探求様式に関するスキーマ不足が、困難さの要因の1つと考えられる。

このスキーマの不足は、課題研究の一番重

要な点であるオリジナリティや、それが伝えたいメッセージは読み取れなかったことにつながる。オリジナリティやそれが伝えたいメッセージを読み取るのは、倫理学の場合は特に、具体的な対象がないだけに、単に文献の読解や理解だけでは難しいことが考えられる。加えて、オリジナリティというのは、他の人が考えていない視点であるため、他者の文献を精読するだけでは、研究者のオリジナリティはとらえにくいと考える。

しかし、大学院生は直接インタビューにおいて、これらに気づくことができた。つまり、スキーマを駆使した文章理解だけでは伝わらないものは、ナラティブズ（語り）によって伝えられる可能性が高いともいえるだろう。

まとめ

本研究では、専門科学者の研究（学び）の過程を学習者の学びの過程に変換する方法として、学校教育現場で一般的に用いられる方法の有効性を検討した。内容の理解不足に関しては、時間をかければ克服できることがわかった。しかしながら、倫理学の領域においては、この方法では隠れたメッセージは十分読み取れないことがわかった。つまり、仮説は一部しか支持されなかった。現行の学校教育現場でおこなわれている学習手続きは、論文内容や構造の理解を手助けすることには有効であると考えられる。しかし、それだけでは十分とは言えないことが示された。初学者である学習者が、専門科学者の隠れたメッセージを読み取ることができるようになるためには、スキーマ理論だけでは説明しにくい部分があることが示唆された。今後の課題として、専門科学者の隠れたメッセージを読み取るために有効である理論や方法を検討していく必要があるだろう。

参考文献

- Bransford, J. D., & Johnson, M. K. 1972. Contextual prerequisites for understanding: Some investigations of comprehension and recall. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11 (6) . 717-726.
- 秋葉征夫, 2005. 農学教育における生命圏倫理学の誕生 生物科学 56 (3) [特集] 生命圏倫理学：“農”の視点に立って, pp.130-134. 関西大学初等部, 2012. 関大初等部式思考力育成法, 東京：さくら社.
- 斎藤和佐, 2005. 特集論文の鳥瞰 生物科学 56 (3) [特集] 生命圏倫理学：“農”の視点に立って, pp.145-147.
- 畠中和生, 2006. 農環境の倫理への自然の権利論的・徳倫理的アプローチ 平成 15 年度～平成 17 年度科学研究費補助金 基盤研究 (C) (2) 研究成果報告書.

著者

吉岡 真梨子 広島大学大学院教育学研究科
博士前期

畠中 和生 広島大学大学院教育学研究科

青木 多寿子 広島大学大学院教育学研究科