**ミスコンセプションを軸にした臨床教科教育の試み**

**―大学生の自然認識の考察結果をもとにした知識の体系化を図る協働研究―**

滋野哲秀（龍谷大学文学部／京都教育大学大学院連合教職実践研究科）

１　ミスコンセプションと臨床教科教育

　ミスコンセプション（Misconception）とは、日本語に直訳すれば、「誤解、思い違い」である。理科におけるミスコンセプションについて、多賀（2019）は、「科学に関する素朴概念というミスコンセプションは、学校での理科の授業で修正され科学的概念へと変化するべきものであるが、実際には容易には修正されずにそのまま大人になっても保持してしまう」と指摘している。

さらに、理科の授業で新たに生起する「School-Made Misconception」も指摘されている。その中で、Barke et al（2009）は、教科書の図や資料などから生起するものもあることを明らかにしている。こうしたミスコンセプションに関しては、物理・化学分野においては比較的多くの研究がある。また、素朴概念をキーワードとしたミスコンセプション研究は他の教科でも研究され様々な事例が報告されている。そうしたミスコンセプションをもとに学校との協働研究を行うことは、よりよい授業づくりをめざす学校現場の教員と大学における研究が密につながるものとなり、系統的な学習の向上を図ることにもなる。

臨床教科教育学会会則第二条（目的）は、「教科学習の臨床場面のデータに基づく研究による、研究と実践を融合する臨床教科教育学を構築・発展し、我が国の教育に資することを目的とする」と謳っており、大学でのミスコンセプション研究と臨床教科教育は密接なものと考えることができる。

　今津（2012）は、「臨床的研究ブームのなかで参与観察やインタビューなどの質的調査が増えるにしたがって、調査される側と調査する側のとの関係にさまざまな支障も生じやすくなる。それが調査される側から嘆かれる『調査公害』であり、調査する側から囁かれる『調査実施困難性』である」と述べている。研究者が行う調査やアンケートは、ただでさえ多忙な学校現場からすると余分な仕事となる。今津（2012）は「調査される側との間に利害関係を含む力関係が存在しやすい」と指摘しており、研究がいわば学校現場と大学との壁をつくりだしているともいえる。

そうした中で、ミスコンセプションを軸にした臨床教科教育は、学校現場の教員と大学の研究者がともに「Win-Winの関係」を築くことができ、協働して指導法を研究し、実験や教材開発を行うなど緊密に連携を図ることができるものである。さらに、大学の教員がTTで授業に入るなどアンケートやインタビュー等の調査だけでなく、より深い子どもたちの状況を踏まえた研究にもつながる。

２　理科におけるミスコンセプションを軸とした大学と学校との臨床教科教育実践

理科におけるミスコンセプションは、様々な事例が報告されている。毎年実施している教員免許状更新講習において、そうした報告事例と筆者が大学生の状況から把握した事例をもとに開発した教材を紹介すると受講者に大変好評であった。受講者からは授業の導入やグループワークの教材として活用すると子どもたちの授業意欲が高まるという報告をもらっている。小学校教員はもともと文系出身者が多いため理科が苦手な教員が多く、中学校教員においても大学における専攻が化学・生物の教員が多い。必然的に地学分野は教科書を忠実に教えるという授業になる。その結果、義務教育を終え、高校から大学に進学した学生は教科書にある用語は知っているが、様々な点でミスコンセプションが生じていることが筆者の研究でわかってきた。教員は、おそらく、教科書に沿って忠実に授業を展開していると考えられるが、系統的な指導には至っていない可能性がある。特に理系学生は、高校で地学を履修していない学生が多いため、中学校までの知識でとどまっている可能性が高く、特に顕著なミスコンセプションを有していることがある。

こうした状況から、大学生のミスコンセプションを把握し義務教育、高校教育の担当者と緊密に情報共有しながら効果的な指導法を開発していくことは系統的な指導において大変意義のあることである。特に、地学分野は再現実験が行いにくいため、どうしても図などでの説明で終わってしまうことが考えられる。様々な工夫により再現実験を行っていくことは、ミスコンセプションの解消に欠かせない。しかし多忙化する学校現場において、教員が教材開発を行う余裕はなかなかないと考えられる。さらに学校現場には教材を開発する予算も十分ではない。学校現場よりも多少ゆとりのある研究の場において教材開発を行い、その教材を提供して協働で授業を行う臨床教科教育が果たす役割は大きい。

３　中学校・高等学校における共同研究事例

　京都府宮津市の中学校と京都府立高等学校において、筆者が開発した教材をもとに共同研究を１年間実施した。学校に対しては予算の関係上購入できない実験装置や教材を大学から貸与または提供して授業を実施してもらった。時間が合えば筆者がTTで授業に参加し直接生徒の様子を観察できたことは大きな意味を持つこととなった。さらに授業におけるアンケートなども授業の進度に沿って実施してもらうことができ数的なデータもスムーズに得ることができた。また、管理職を含め学校の教員からは実験教材などの提供だけでなく、新たな視点での授業を実施ができたことや学生・院生の同行を歓迎する声が聞かれ好評であった。

４　ミスコンセプション研究と臨床教科教育のパースペクティブ

学校と大学が信頼関係を構築する上で、ミスコンセプションを軸にした臨床教科教育は有効な方法であると考えられる。本研究に際して、京都地学教育研究会の先生方、及び宮津市立中学校の先生方にはアンケート調査をはじめミスコンセプションの検証と効果的な指導法の研究開発に関する授業研究等多大なご協力をいただき、多くの知見を提供していただいた。厚くお礼申し上げます。また、本研究はJSPS科研費基盤研究(C)（一般）平成30年度～平成32年度 JP 18K02596の助成を受けたものである。

５　引用文献

Barke.H.D.Hzari.A.& Yitbarek.S *Misconception in Chemistry Addressing*

*Perceptions in Chemical Education.* Springer. 2009 p294

今津孝次郎「学校臨床社会学」2012 pp.104-105

多賀　優「School-Made Misconceptionの成因と獲得後の変化」龍谷教職ジャーナル第６号 2019 pp.114-115