

# 教育実習における理科授業の構想と実践にかかわる 力量形成のあり方に関する基礎的研究

— 臨床的指導力に焦点をあてて —

山崎 敬人 柴 一実 三田 幸司 風呂 和志

## 1. はじめに

教育実習は教員養成カリキュラムにおいて重要な位置づけにあり、理科という教科の授業構想や授業実践に関する力量形成の点でも、学部での講義や演習といった授業だけでは十全には果たし得ない役割を担っていることは、周知の通りである。そうした観点に立ち、教育実習においてその受講生が理科授業の構想や実践に関してどのような力量を獲得しているのかに注目し、その実態を明らかにする研究はすでにいくつか報告されている<sup>1) 2) 3)</sup>。一方、学部で実施されている授業も当然のことながら理科授業に関する力量形成に寄与することを目的に実施されており、その観点からも教師を志望する学生の理科授業に関する力量形成の実態の検討が行われてきている<sup>4)</sup>。しかしながら、教育実習と学部で実施されている授業の両方を視野に入れて相互に関連づけながら、教育実習における理科授業に関する力量形成のあり方について検討した研究は、これまでほとんどなされてきていない。

ところで、神山ほか(2005)は、「単に実践現場で必要となる知識や技能にとどまらず、それを反省的に理論的知識と結びつけて往還させる力、またそれらを子どもや状況に応じて活用できる力」<sup>5)</sup>を臨床的指導力として定義し、初等教育教員養成コースの4年次生および公立小学校の教員を対象とした質問紙調査を実施して、初等教育教員養成カリキュラムにおいて臨床的指導力がどの程度育成されているのか等を分析している。この研究は学部の授業で学ぶ理論的知識と教育実習などの実践的な学びで獲得される実践的知識の往還を念頭においた臨床的指導力を設定し、その獲得の実態等の解明を試みている点で注目に値するものである。しかしながら、この研究では理科という特定の教科に関する臨床的指導力は調査項目として想定されておらず、したがって理科授業に関する臨床的指導力の

獲得等については調査されていない。

そこで、本研究では、主に小学校教育実習とその実施前に開設されている学部での理科の指導法に関する授業に焦点をあて、両者における理科授業の構想・実践にかかわる臨床的指導力の形成に関する学生の認識を明らかにし、教育実習のあり方について検討するための基礎となる知見を得ることを目的とする。

## 2. 調査方法

### (1) 対象者と実施時期

調査の主たる対象とした教育実習及び学部の授業は、それぞれ広島大学附属三原小学校で実施された「小学校教育実習Ⅰ」と、その実習の受講前のセメスターに位置づけられている「初等理科授業研究」であった。ただし、小学校教育実習Ⅰにおける臨床的指導力の形成に関する学生の認識の解明を補完する目的で、広島大学附属三原中学校で実施された「中・高等学校実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」も調査の対象とした。それぞれの調査の対象者や実施時期などは下記の通りであった。

#### ①初等理科授業研究の受講者

初等教育教員養成カリキュラムの第5セメスター(4月～7月)で開設されている選択科目の初等理科授業研究の受講者(58名)を対象として授業の最終回に質問紙を配布し、一定の期間内に回答・提出させたところ、38名から回答を得た(回答率65.5%)。この授業は、16回の講義のうち14回が学生による模擬授業を中心に実施された。模擬授業については、受講生3～4名ずつが14グループに分かれ、そのグループの単位で授業を計画立案し、当該グループ以外の学生を見童に見立てて授業を行い、授業後に全体で反省会を実施する形式で進められた。なお、この授業科目の受講生は全員第4セメスターで必修科目である初等理科教育法Ⅰを受講していた。

## ②小学校教育実習Ⅰの受講者

小学校教育実習Ⅰは例年9月～10月初旬までの5週間にわたって実施され、初等教育教員養成コースの受講生の場合、1人当たり7～9程度の教壇実習を行うとともに、基本的に同じクラスに配属された学生の授業を観察し、授業後の反省会（批評会）を行うようになっている。この実習は広島大学附属校3校で実施されるが、本研究では、そのうち、広島大学附属三原小学校で実施されたものを対象とした。その上で、今回の調査では、理科の授業が行われる3年生以上の学級に配属された教育実習生（初等教育教員養成コース学生）34名を調査対象者とした。調査は、教育実習の最終週（5週目）に用紙を配布し、一定の期間内に回答・提出させる方法で実施した。回答率は100%であった。

## ③中・高等学校教育実習の受講者

先述したような補完的な目的で、中・高等学校教育実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ（理科）の受講生を対象とした質問紙調査を実施した。同実習は広島大学附属中学校4校および附属高等学校2校の合計6校において実施されているが、今回の調査では広島大学附属三原中学校で2週間の実習（理科）を受講した17名を対象とした。このうち中・高等学校教育実習Ⅰ・Ⅱの受講生が13名（そのうち4年生は10名、3年生が3名）、実習Ⅲが4名（全員4年生）であった。調査は、教育実習の2週目に質問紙を配布し、一定の期間内に回答・提出させる方法で実施した。回答率は100%であった。なお、以下では、本研究で調査対象としたのが附属三原中学校での中・高等学校教育実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲであったことを考慮して、この対象者の実習を「中学校教育実習」と記すこととする。

## （2）調査問題

神山ほか（2005）が実施した臨床的指導力に関する質問紙調査では、臨床的指導力を単なる実践的指導力にならないように、「実践と理論を結びつけて～する力」という意味を含むようにして、臨床的指導力に関する30項目が作成されている。そのうちの14項目が教科指導に関するものであったが、本調査ではこれら14項目を理科に限定した表現に修正した上で用いることとした。<sup>6)</sup>

これら14項目を用いて、次のような質問Ⅰ～Ⅳを作成した。調査対象者②（小学校教育実習Ⅰの受講者）の場合を例にして、その要点を示す。

[質問Ⅰ] 今回の教育実習を通して、各項目の力を身につける機会がどの程度あったか、5段階の評定尺度（5.十分にあった 4.かなりあった 3.どちらともいえない 2.あまりなかった

1.ほとんどなかった）で回答する。

[質問Ⅱ] 小学校の理科の授業を担当する教師にとって、とりわけ重要であると思うものを5項目選ぶ。

[質問Ⅲ] 今回の教育実習を通して、各項目の力をどの程度身につけることができたか、5段階の評定尺度（5.十分に身につけることができた 4.かなり身につけることができた 3.どちらともいえない 2.あまり身につけることができなかった 1.ほとんど身につけることができなかった）で回答する。

[質問Ⅳ] 現時点で学生自身が身につけておく必要性が特に高いと思うものを5項目選ぶ。

ただし、①の調査対象者を対象とした質問紙では、質問Ⅰと質問Ⅲの下線部を「初等理科授業研究」とした。また、③の調査対象者を対象とした質問紙では、質問Ⅱの下線部を「中学校」とした。なお、質問Ⅳの「現時点」とは、上述した調査時期からわかるように、①の調査対象者の場合は初等理科授業研究の最終回の授業の終了時、②と③の場合は教育実習の最終週のほぼ終了時を意味することになる。

今回の質問紙調査問題には、質問Ⅰ～質問Ⅳの他に、質問Ⅴ（今回の教育実習で行った教壇実習や授業観察の回数（調査対象者①では初等理科授業研究での模擬授業で教師役を担当したかどうか）に関する質問）、質問Ⅵ（理科授業の構想や実践について学ぶことができたことや得ることができたと思うことを自由記述で回答させる質問）、および回答者の属性に関する質問も含まれていたが、本稿では回答者の属性と質問Ⅴについてはその結果を簡潔に示し、質問Ⅵについては検討の対象から除外した。

## （3）データの処理

質問Ⅰと質問Ⅲについては、それぞれの尺度に付した番号と同じ点数を与え、その平均値と標準偏差を求めた。また、質問Ⅱと質問Ⅳについては、項目ごとにその項目を回答した学生数を求めた。

## 3. 結果と考察

### （1）調査対象者の属性

小学校教育実習Ⅰの回答者（34名）では、教壇実習の回数の平均が9.4回、そのうち理科の教壇実習が1.1回、また、理科の授業観察が7.4回であった。中・高等学校教育実習Ⅰ～Ⅲの回答者（17名）では、教壇実習（理科）が5.9回、理科の授業観察が15.6回であった。

一方、初等理科授業研究の回答者（38名）では、模擬授業で教師役を担当した者が9名、担当しなかった者が29名であった。

表1 質問Ⅰ(力を身につける機会の程度)と質問Ⅲ(力を獲得できた程度)の結果

項 目	質 問 Ⅰ			質 問 Ⅲ		
	小学校 教育実習	中学校 教育実習	初等理科 授業研究	小学校 教育実習	中学校 教育実習	初等理科 授業研究
①理科教育の意義・目的を踏まえて、理科の授業を構想または実践する力	3.88 (0.91)	3.71 (0.92)	4.05 (0.73)	3.41 (0.82)	3.24 (0.66)	3.71 (0.84)
②理科教育に関する理論(授業論・学習論・方法論・評価論など)を踏まえて、理科の授業を構想または実践する力	3.74 (0.90)	3.71 (0.92)	4.16 (0.75)	3.32 (0.81)	3.00 (0.71)	3.71 (0.80)
③理科の学習内容に関する専門的な知識を踏まえて、理科の授業を構想または実践する力	3.76 (1.02)	3.76 (1.09)	4.16 (0.68)	3.50 (0.93)	3.53 (0.80)	3.68 (0.70)
④理科の学習材・教材に関する専門的な知識を踏まえて、理科の授業を構想または実践する力	4.00 (0.95)	3.88 (1.11)	4.18 (0.77)	3.82 (0.76)	3.29 (0.99)	3.95 (0.57)
⑤体験的な学習活動のあり方や指導方法に関する知識を踏まえて、理科の授業を構想または実践する力	4.21 (0.77)	3.76 (0.90)	4.37 (0.71)	3.88 (0.81)	3.59 (1.06)	3.92 (0.63)
⑥集団での学習活動のあり方や指導方法に関する知識を踏まえて、理科の授業を構想または実践する力	3.97 (0.90)	3.71 (0.77)	3.95 (0.84)	3.82 (0.76)	3.82 (0.73)	3.82 (0.73)
⑦子どもの実態の特性に関する知識を踏まえて、理科の授業を構想または実践する力	4.35 (0.73)	3.71 (1.05)	3.37 (1.20)	4.00 (0.74)	3.53 (0.72)	3.00 (1.21)
⑧子どもの実態の分析や解釈を踏まえて、理科の授業を構想または実践する力	4.09 (0.83)	3.71 (0.99)	3.34 (1.17)	3.88 (0.84)	3.59 (0.80)	2.97 (1.24)
⑨理科の学習指導要領の分析や解釈を踏まえて、理科の授業を構想または実践する力	3.32 (1.07)	3.06 (1.03)	4.03 (0.83)	3.00 (1.13)	2.82 (1.01)	3.71 (0.80)
⑩理科の教科書の分析や解釈を踏まえて、理科の授業を構想または実践する力	3.88 (0.98)	3.82 (1.19)	4.29 (0.65)	3.67 (0.85)	3.65 (0.93)	4.00 (0.62)
⑪これまで授業を実践した経験を踏まえて、理科の授業を構想または実践する力	3.82 (1.06)	3.53 (0.62)	4.05 (0.73)	3.94 (0.85)	3.47 (0.72)	3.74 (0.86)
⑫実践した理科の授業の成果や課題を、理科の授業や学習などに関する知識や理論を踏まえて、検討したり改善したりする力	3.85 (1.02)	3.88 (0.70)	4.21 (0.53)	3.59 (1.05)	3.76 (0.75)	3.92 (0.78)
⑬実践した理科の授業の成果や課題を、理科の授業に関する自分の実践的な経験を踏まえて、検討したり改善したりする力	3.97 (1.17)	3.76 (0.90)	4.21 (0.66)	3.82 (1.11)	3.71 (0.69)	3.63 (0.85)
⑭授業における実践的な経験を、理科の授業や学習などに関する知識を踏まえて、理論化する力	3.53 (0.90)	3.06 (0.90)	3.89 (0.83)	3.41 (1.13)	2.82 (0.81)	3.34 (0.85)

(注) 各欄の上段は平均値, 下段は標準偏差を示す。なお, 平均値の上位項目には実践枠が, 下位項目には破線枠が付されている。

## (2) 質問Ⅰ(力を身につける機会の程度)

質問Ⅰに対する回答の結果を小学校教育実習, 中学校教育実習, 初等理科授業研究のそれぞれについて示すと, 表1のようになった。なお, 表1には, 小学校教育実習, 中学校教育実習, 初等理科授業研究のそれぞれのなかで平均値が高いものから順に5項目程度に実線枠を, また, 平均値が低いものから順に3項目に破線枠を, それぞれ付して記した。

表1から, まず小学校教育実習では, 14項目のうち, ⑦・⑧といった子どもの実態の特性に関する知識や実

態の分析・解釈を踏まえて理科授業を構想・実践する力, ④学習材・教材に関する専門的な知識を踏まえて理科授業を構想・実践する力, ⑤と⑥といった体験や集団による学習のあり方・指導法に関する知識を踏まえて理科授業を構想・実践する力, そして⑬実践した理科授業の成果や課題を自分の授業実践の経験を踏まえて検討・改善する力といった項目が, 身につける機会が多い上位項目となっていた。これらのうち平均値が最も高かったのは⑦であったが, ④, ⑤, ⑧についても平均値は4を上回っていた。

次に、中学校教育実習では、④学習材・教材に関する専門的な知識を踏まえた理科授業の構想・実践に関する力と⑫実践した理科授業の成果や課題を理科の授業・学習に関する知識・理論を踏まえて検討・改善する力の平均値が最も高かった。また、④、⑤、⑬の平均値は小学校教育実習と同様に上位に位置していたが、小学校教育実習とは異なり⑥⑦⑧は上位にはなっていなかった。

さらに、初等理科授業研究では、⑤体験的な学習活動のあり方・指導法に関する知識を踏まえ理科授業を構想・実践する力を身につける機会が最も多く、次が⑩理科の教科書の分析・解釈を踏まえて理科授業を構想・実践する力という結果であった。⑤の結果については、初等理科授業研究で行われた模擬授業がいずれも観察・実験の学習活動を取り入れたものであったためであると考えられる。また、⑩の結果については、模擬授業の指導案を作成する過程でほとんどの学生（グループ）が小学校理科の教科書を活用していたことが影響していると思われる。なお、初等理科授業研究では、上位項目の平均値はすべて4以上であったが、これら以外にも5項目で平均値が4を上回っていた。

ところで、上位にあがっていた項目を小学校教育実習、中学校教育実習、初等理科授業研究を通してみると、④⑤⑬は三者で共通しており、また、⑩と⑫は中学校教育実習と初等理科授業研究で共通していた。しかし、⑥⑦⑧は小学校教育実習でのみ上位となっていた。

一方、下位項目についてみると、小学校教育実習では⑨学習指導要領の分析・解釈に基づいて理科授業を構想・実践する力、⑭授業実践の経験を理科の授業・学習に関する知識を踏まえて理論化する力、②理科教育に関する理論を踏まえて理科授業を構想・実践する力の3項目であった。これらのうち、⑭は中学校教育実習と初等理科授業研究でも共通して下位項目となっていた。一方、初等理科授業研究では、⑦や⑧といった小学校教育実習で上位項目となっていたものが下位になっていた。

さらに、各項目の平均値について小学校教育実習と初等理科授業研究の間で分散分析を行った。その結果、⑦と⑧については初等理科授業研究より小学校教育実習の方が平均値が有意に高く、②、⑨、⑩については逆に小学校教育実習より初等理科授業研究の方が平均値が有意に高かった<sup>7)</sup>。

このことから、まず、小学校教育実習において⑦子どもの実態の特性に関する知識を踏まえて理科授業を構想・実践する力と⑧子どもの実態の分析・解釈を踏まえて理科授業を構想・実践する力を身につける機会

が、初等理科授業研究よりも多いと考えられていたと言える。この点は、基本的に平均値の上位項目と下位項目の検討に基づく分析と一致しており、初等理科授業研究では子どもの実態の特性を仮想的に想定し模擬授業を構想・実践するのに対して、小学校教育実習では実際に授業を行う学級の子どもたちを目の前にして、その特性や実態により即した授業構想や授業実践を常に求められるためであると考えられる。

また、上記の分散分析の結果は、②理科教育に関する理論を踏まえて理科授業を構想・実践する力、⑨理科の学習指導要領の分析や解釈を踏まえて理科授業を構想・実践する力、および⑩理科の教科書の分析や解釈を踏まえて理科授業を構想・実践する力について、それを初等理科授業研究で獲得する機会の方が小学校教育実習よりも多いと認識されていることを示している。

以上のことを総合して考えると、小学校教育実習前の学部での授業から教育実習へと移行していく過程では、理科の授業・学習に関する理論的な知識および学習指導要領や教科書といった理科の学習内容を規定する資料をもとに理科授業を構想・実践する力を獲得していく学びから、子どもの実態の特性に関する知識や実態の分析・解釈を踏まえて理科授業を構想・実践する力を獲得していく学びへと、臨床的指導力を獲得していくための機会の重点が移行してきていると学生が認識していることが指摘できる。このような重点の移行は現行の初等教育教員養成カリキュラムのねらいや編成に沿うものである。

### (3) 質問Ⅲ（力を獲得できた程度）

質問Ⅲに対する回答結果についても、質問Ⅰと同様に表1（右側）に示した。

表1をもとにまず上位項目について見てみると、小学校教育実習では、⑦・⑧といった子どもの実態の特性に関する知識や実態の分析・解釈を踏まえて理科授業を構想・実践する力、および⑤体験的な学習活動のあり方を踏まえて理科授業を構想・実践する力が上位に位置していた。これらの項目は、力を身につける機会の程度に関する質問Ⅰにおいても上位に位置していたものである。このことから、これらの項目については、小学校教育実習を通して身につける機会が多くあった分だけ、当該の力もそれ相応に獲得できたと認識されていると言える。同様のことは、④学習材・教材に関する専門的な知識を踏まえて理科授業を構想・実践する力、⑥集団での学習活動のあり方・指導法に関する知識を踏まえて理科授業を構想・実践する力、および⑬実践した理科授業の成果や課題を自分の授業

実践の経験を踏まえて検討・改善する力についても該当する。それに対して、⑪実践した授業経験を踏まえて理科授業を構想・実践する力は、質問Ⅰでは上位にあがっていなかったにもかかわらず、質問Ⅲでは2番目に平均値が高く、有意差は認められないものの数値的には質問Ⅰより質問Ⅲの方が0.12ポイント高くなっていた。

次に、初等理科授業研究では、小学校教育実習とは異なり⑩理科の教科書の分析や解釈を踏まえて理科授業を構想・実践する力、および⑫実践の成果や課題を理科の授業や学習などに関する知識や理論を踏まえて検討・改善する力の平均値が高くなっていた。④、⑤、⑥については小学校教育実習と同様に上位に位置していた。また、上位項目の④、⑤、⑩、⑫は、質問Ⅰでも上位に位置していた項目であり、これらの項目については、小学校教育実習の場合と同様に、初等理科授業研究の授業において身につける機会が多くあった分だけ、当該の力の獲得の程度も高いと認識されていると言えるだろう。

なお、中学校教育実習では、⑤、⑥、⑧、⑬といった項目は小学校教育実習の場合と同様に上位項目となっていたが、⑩と⑫が上位になっている点は初等理科授業研究と同じであった。

一方、下位項目についてみると、小学校教育実習では⑨理科の学習指導要領の分析や解釈を踏まえて理科授業を構想・実践する力が最下位であり、これは中学校教育実習でも同じであった。また、小学校教育実習では①理科教育の意義・目的を踏まえて理科授業を構想・実践する力、②理科教育に関する理論を踏まえて理科授業を構想・実践する力、および⑭授業実践の経験を理科の授業・学習などに関する知識を踏まえて理論する力が下位項目となっていたが、これらのうち、②は中学校教育実習でも下位にあり、⑭については中学校教育実習と初等理科授業研究においても下位項目となっていた。さらに、初等理科授業研究では、小学校教育実習で上位項目であった⑦と⑧が、下位項目となっていた。質問Ⅰの結果と関連させれば、身につける機会が相対的に低いと回答された項目では獲得の程度も相対的に低いと回答されている傾向が認められる。

ところで、各項目の平均値について小学校教育実習と初等理科授業研究の間で分散分析を行ったところ、⑦と⑧については初等理科授業研究より小学校教育実習の方が平均値が有意に高く、②と⑨については逆に小学校教育実習より初等理科授業研究の方が平均値が有意に高かった<sup>8)</sup>。この分散分析の結果は、質問Ⅰの場合と同じであった。なお、質問Ⅰで有意差が認めら

れた⑩については、ここでは有意傾向であった。

以上を総合して考えると、教育実習前の学部での授業から教育実習への移行に伴う臨床的な指導力の学びの機会の重点の変化と同様に、力が獲得される程度に関しても、理科の授業・学習に関する理論的な知識および学習指導要領や教科書といった理科の学習内容を規定する資料をもとに理科授業を構想・実践する力から、子どもの実態の特性に関する知識や実態の分析・解釈を踏まえて理科授業を構想・実践する力へと、その重点が移行してきていると学生が認識していることが言える。その意味では、力量形成の点で初等理科授業研究と教育実習がそれぞれの役割に応じて一定の成果をあげていると考えることができるだろう。

#### (4) 質問Ⅱ (教師にとって重要な力)

教師にとって重要であると思う力を5項目選び、回答させた質問Ⅱの結果は、表2のようになった。

表2 質問Ⅱの結果

項目	小学校 教育実習	中学校 教育実習	初等理科 授業研究
①	16(47.1)	8(47.1)	22(57.9)
②	4(11.8)	6(35.3)	10(26.3)
③	15(44.1)	8(47.1)	16(42.1)
④	10(29.4)	8(47.1)	13(34.2)
⑤	21(61.8)	7(41.2)	11(28.9)
⑥	11(32.4)	5(29.4)	10(26.3)
⑦	20(58.8)	8(47.1)	23(60.5)
⑧	21(61.8)	11(64.7)	25(65.8)
⑨	5(14.7)	4(23.5)	7(18.4)
⑩	5(14.7)	1(5.9)	8(21.1)
⑪	13(38.2)	2(11.8)	6(15.8)
⑫	11(32.4)	5(29.4)	16(42.1)
⑬	14(41.2)	10(58.8)	13(34.2)
⑭	4(11.8)	2(11.8)	8(21.1)

(注) 数値は各項目の回答者数、( )内は各群の回答者に対するは割合(%)を示す。

また、この表2から、回答者の人数が多かったものから順に5項目程度を示すと、以下の通りである。

小学校教育実習：⑤⑧ (同順位)、⑦、①、③、

中学校教育実習：⑧、⑬、①③④⑦ (同順位)

初等理科授業研究：⑧、⑦、①、③⑫ (同順位)

この結果から、三者で①理科教育の意義・目的を踏まえて理科授業を構想・実践する力、③理科の学習内容に関する専門的知識を踏まえて理科授業を構想・実践する力、および⑦・⑧といった子どもの実態の特性に関する知識や実態の分析・解釈を踏まえて理科授業

を構想・実践する力の4項目が、共通して上位に位置していることがわかる。このことは、教師にとって重要な力に関する考えが調査対象者の群にかかわらず類似していることを示している。

特に初等理科授業研究と小学校教育実習の結果に注目すると、教育実習の経験の前後にかかわらず①③⑦⑧の力が小学校教師にとって重要であると学生に認識されていると言える。その一方で、小学校教育実習の回答で最も回答者が多かった項目が⑤で、61.8%の学生がこの項目を回答していたのに対して、初等理科授業研究ではこの項目の回答者は28.9%であった。この結果から、体験的な学習活動に関する知識を踏まえて理科授業を構想・実践する力の重要性は、小学校教育実習を経験することを通して強く認識されたと考えられる。それは、小学校教育実習では理科授業において観察や実験といった体験的な学習活動を指導していくことが頻繁に求められ、小学校の理科授業を構想・実践していく際にはこの力が重要であることを多数の学生が実感したためであると思われる。また、⑪実践した授業経験を踏まえて理科授業を構想・実践する力の回答者が初等理科授業研究で15.8%であったものが、小学校教育実習では38.2%に増加している。初等理科授業研究でも模擬授業として授業実践を行ってはいるものの、実際の子どもの目の前にした教育実習での授業実践を通して得たものは学生にとって遙かに大きなものであり、それがこの⑪の力の重要性に対する学生の意識の変化として表れたのではないだろうか。

それに対して、②理科教育に関する理論を踏まえて理科授業を構想・実践する力を回答した者の割合は、もともと初等理科授業研究でも26.3%にとどまっていたが、小学校教育実習では11.8%にまで減少していた。また、⑫実践した理科授業の成果や課題を理科の授業・学習に関する知識・理論を踏まえて検討・改善する力に関しても、初等理科授業研究から約10%減少して約32%となっていた。②と⑫は、理科の授業や学習に関する理論的な知識を踏まえて理科授業を構想・実践したり検討・改善したりすることにかかわる力であり、なかでも⑫は理論的知識と実践的知識の往還にかかわる臨床的指導力として重要な力の一つである。これらの力の重要性に対する意識が上記のような結果となっている点は、理科授業の構想と実践にかかわる力量形成のあり方として検討を要する課題の一つであると考えられる。

#### (5) 質問Ⅳ（現時点で身につけておく必要がある力）

現時点（調査時点）で学生自身が身につけておく必要があるものを5項目選び回答させた質問Ⅳの結果

表3 質問Ⅳの結果

項目	小学校 教育実習	中学校 教育実習	初等理科 授業研究
①	14(41.2)	8(47.1)	20(52.6)
②	6(17.6)	5(29.4)	16(42.1)
③	14(41.2)	8(47.1)	18(47.4)
④	10(29.4)	8(47.1)	16(42.1)
⑤	12(35.3)	3(17.6)	8(21.1)
⑥	14(41.2)	6(35.3)	7(18.4)
⑦	21(61.8)	10(58.8)	21(55.3)
⑧	17(50.0)	11(64.7)	21(55.3)
⑨	7(20.6)	5(29.4)	9(23.7)
⑩	9(26.5)	2(11.8)	8(21.1)
⑪	11(32.4)	4(23.5)	11(28.9)
⑫	12(35.3)	6(35.3)	13(34.2)
⑬	9(26.5)	9(52.9)	10(26.3)
⑭	14(41.2)	0(0.0)	11(28.9)

(注) 数値は各項目の回答者数、( )内は各群の回答者に対するは割合(%)を示す。

は、表3のようになった。

また、この表3から、回答者の人数が多かったものから順に5項目程度を示すと、以下の通りである。

小学校教育実習：⑦、⑧、①③⑥⑭（同順位）

中学校教育実習：⑧、⑦、⑬、①③④（同順位）

初等理科授業研究：⑦⑧（同順位）、①、③、②④（同順位）

これより、小学校教育実習、中学校教育実習、初等理科授業研究において①、③、⑦、⑧の力が共通して上位に位置していることがわかるが、このことは、教育実習の種類にかかわらず、また、教育実習か初等理科授業研究かにかかわらず、学生が自身の力のうちでさらに充実させていくことが必要であると考えた力、換言すれば、自分が獲得している程度がまだ不十分であると思った力が、これらの項目であったことを示していると言える。しかも、これらの力はすべて、質問Ⅱにおいても上位に位置していたものであり、教師にとって重要な力と考えられていたものであった。

なかでも、⑦・⑧といった子どもの実態に関する知識やその実態の分析・解釈を踏まえて理科授業を構想・実践する力は、小学校教育実習、中学校教育実習、初等理科授業研究のいずれおついても、回答者の割合が第1位または第2位であった。これらは質問Ⅱの教師にとって重要な力のなかでも3位以内に位置していた（特に小学校教育実習と初等理科授業研究ではおよそ60%～65%程度の学生が重要であると回答していた）ことに加えて、質問Ⅲでは小学校教育実習でのこれらの力の獲得の程度が⑦は4.00で第1位、⑧は3.88

で第3位となっており、獲得の程度が高いと回答されていた項目であった。にもかかわらず、質問Ⅳにおいてもこれらの項目の割合が高いという結果は、これらの力が理科授業の構想・実践に関わる力として極めて重要であることとともに、小学校教育実習でこの力に関してすべてを学び獲得できたわけではなく、学校や学年や学級が変わればそこでの子どもの実態も変わることなど、まだまだ学ぶべきことがたくさんあることが認識された結果であると考えられるだろう。

ところで、回答者の割合が初等理科授業研究に比べて小学校教育実習で10%以上増加した項目を見てみると、⑤⑥⑭の3項目であった。これらのうち、⑤体験的な学習活動に関する知識を踏まえて理科授業を構想・実践する力に対する小学校教育実習の回答者の割合は、質問Ⅱでは最多であったが、質問Ⅳの結果を見る限りでは、現時点で身につけておく必要がある力として重視している学生はさほど多くないと言える。また、⑭授業実践の経験を理科の授業・学習などに関する知識を踏まえて理論化する力についてみると、小学校教育実習を受講した学生のうち、質問Ⅱで教師にとって重要な力としてこれを回答した者の割合はわずかに約12%で、また質問Ⅲではこの力の獲得の程度は下位の項目であった。それが質問Ⅳでは約41%となっていた。このことから、⑭の力については、一般的に小学校教師にとって重要な力としてよりも、教育実習を終えた時点の自分自身にとって獲得することが必要な力として認識している学生が多いと言える。

一方、回答者の割合が初等理科授業研究に比べて小学校教育実習で10%以上減少した項目は、②理科教育に関する理論を踏まえて理科授業を構想・実践する力と④理科の学習材・教材に関する専門的知識を踏まえて理科授業を構想・実践する力の2項目であった。初等理科授業研究ではこれらの力はともに5番目に回答者が多い項目で、その割合は約42%であったが、小学校教育実習では、④は10番目で約30%、②は最下位で約18%となっていた。これらの結果から判断すると、小学校教育実習を経験した時点では、理科教育の理論に関する知識や理科の学習材・教材に関する専門的知識を踏まえて理科授業を構想・実践する力をさらに充実させていくことの必要性を感じている学生は少ないと言えるだろう。なお、中学校教育実習では、②に関しては小学校教育実習と似た傾向であるが、④に関しては教科の専門性が中学校教育実習でより要求されることが関係しているためか、むしろ上位に位置する項目であり、小学校教育実習とは異なる結果となっていた。

## (6) 全体的な考察

石橋ほか(2005)<sup>9)</sup>によれば、理科授業に関して教育実習での指導で重視すべき項目として回答した附属学校教員が最も多かったのが、「子どもの多様な見方・考え方に応じた授業実践力」であった。これは本研究の検討対象である臨床的指導力ではないが、今回の調査項目で言えば⑦・⑧といった子どもの実態の特性に関する知識やその実態の分析・解釈を踏まえて理科授業を構想・実践する力と関係が深いものである。また、神山ほか(2005)の調査は、先述したように教科を特定した臨床的指導力を調査項目として設定したものではないものの、それを理科に置き換えて読み取った場合、初等教育教員養成コースの修了直前の4年生の段階の回答では、⑦と⑧の力は小学校教師に必要な臨床的指導力として上位項目に位置していたことになる<sup>10)</sup>。

今回の調査結果では、小学校教育実習においてこれらの力を学ぶ機会が多く、その獲得の程度も比較的高いと回答されており、この点では、教育実習で学生の指導を行う附属学校教員の認識と教育実習を受講した学生の認識が一致していると言える。そもそもこれらの力に関する小学校教師にとっての重要性や学生自身にとっての獲得の必要性については、初等理科授業研究の終了時においても高い割合で認識されていた一方で、初等理科授業研究でのこれらの力の獲得の機会や獲得の程度が低いと回答されていた項目であったことを踏まえると、教育実習を経験した時点での上記のような実態は、学部での授業では担えない部分がまさに教育実習によって実現されている結果として肯定的にとらえることができる。しかし、これらの力が、質問Ⅳで教育実習を終えた時点において身につけておく必要性が特に高いと認識されていた項目でもあった点には、留意が必要である。すなわち、これらの力はそれだけ理科授業に関する臨床的指導力として重要であるものの、学生にとっては容易に獲得できるものではないことを示唆している。初等理科授業研究をはじめとした理科関係の学部の授業と教育実習を含めた教員養成の段階で、この力に関してより具体的にどのような力を獲得させることができれば「最小限必要な資質能力」<sup>11)</sup>を獲得させたといえるのかは、検討を要する課題である。

一方、理科授業に関する力の獲得の程度についてみると、神山ほか(2005)の教科指導に関する項目の調査結果を理科に置き換えて読み取った場合、初等教育教員養成コースの修了直前の4年生の段階では、①理科教育の意義・目的を踏まえて理科授業を構想・実践する力、⑤体験的な学習活動に関する知識を踏まえて理科授業を構想・実践する力、及び⑩実践した授業経

験を踏まえて理科授業を構想・実践する力の3項目が、獲得の程度が高いと認識された上位3位までを占めていたとことになる<sup>12)</sup>。これらのうち⑤と⑪については、今回の調査結果でも小学校教育実習で獲得の程度が高いと認識されている項目となっているものの、①は獲得の程度が低いと認識されていた。ただし、この①の力は、質問Ⅳにおいて小学校教育実習の調査対象の学生の約40%が教育実習を終えた時点で自分にとって身につけておく必要がある力として回答していた。このことを踏まえると、理科授業の構想・実践のあり方を理科教育の意義や目的といった根源的な観点から考える力が重要であることを、教育実習を通して認識した学生が少なからずいたものとも考えることもできるだろう。

さらに、今回の小学校教育実習の受講生を対象とした調査結果では、②理科教育に関する理論を踏まえて理科授業を構想・実践する力は、教師にとって重要な力としても現時点で身につけておく必要がある力としても、あまり重視されておらず、その力の獲得の程度に関する回答でも下位に位置していた。また、この力と関係の深い⑫実践した理科授業の成果や課題を理科の授業・学習に関する知識・理論を踏まえて検討・改善する力については、その力の獲得の機会及び程度に関する回答で上位にはなっておらず、教師にとって重要な力としても現時点で身につけておく必要がある力としてもさほど重視されてはいなかった。しかし、②や⑫は理科授業の構想・実践や検討・改善にとって重要な力であり、なかでも⑫は理論的知識と実践的知識の往還にかかわる臨床的指導力の根幹をなすものの一つであると考えられる。こうした実態を改善すべき今後の課題として位置づけ、⑫のような臨床的指導力の必要性や有用性をより一層学生に認識させ、その力の獲得の程度も向上させることを目指していく場合には、初等理科授業研究を含めた理科の指導法に関する学部の授業と教育実習のそれぞれのあり方を見直すこととともに、両者の連携のあり方を再構築することが求められると考えられる。

#### 4. おわりに

初等教育教員養成課程の4年間という限られた期間のなかで小学校教師を目指す学生に獲得させることができる力量、あるいは獲得させるべき力量がどのようなものなのかを解明するためには、実証的研究も理論的研究も必要である。本研究は実証的にその解明に迫り、教育実習のあり方を検討するための基礎となる知見を得ることを目指したものであった。その結果、上述してきたように、学部での授業（初等理科授業研究）

および教育実習における理科授業に関する力量形成の実態の一部を、受講生を対象とした臨床的指導力に関する質問紙調査の結果をもとに明らかにすることができた。

本研究の成果として留意する必要があると思われることは、次の点である。すなわち、理科授業に関する臨床的指導力の形成の実態として、学部での授業と教育実習が初等教育教員養成カリキュラムのねらいに即してそれぞれが担うべき役割をほぼ果たしていると思われる点と、現状の学部での授業と教育実習のそれぞれのあり方や相互の連携のあり方を再構築する必要があると思われる点が認められたことである。特に後者に関しては、理論的知識と実践的知識の往還にかかわる臨床的指導力の形成のさらなる充実を図るうえで、理論的、実証的な研究をさらに継続・展開していくことが求められる。

#### 注及び文献

- 1) 山崎敬人 (2003) 「小学校教育実習を経験した教員養成学部学生の理科の観察・実験観に関する比喩生成課題を用いた研究」, 日本教科教育学会誌, 第26巻, 第2号, pp.49-58
- 2) 山崎敬人 (2004) 「教育実習生の理科授業観に関する研究—教育実習期間における授業イメージの変化—」, 理科教育学研究, Vol.44, No.2, pp.71-81
- 3) 山崎敬人 (2005) 「理科授業の構想と実践に関する教育実習生の認識と思考」, 理科教育学研究, Vol.46, No.1, pp.81-90
- 4) 山崎敬人 (2008) 「教師志望学生の理科授業観の形成と変容—初等理科教育法Ⅰにおける調査から—」, 学校教育実践学研究 (広島大学教育学部附属教育実践総合センター), 第14号, pp.21-30
- 5) 神山貴弘ほか17名 (2005) 「臨床的な指導力育成のための初等教育教員養成カリキュラムの開発に関する基礎的研究」, (学校教育実践学研究 (広島大学教育学部附属教育実践総合センター), 第11巻, p.26
- 6) 神山ほか (2005), 上掲書5), p.29
- 7) 有意差が見られた項目の分散分析の結果は、以下の通りであった。  
 ② :  $F(1,70) = 4.71, p < .05$ , ⑦ :  $F(1,70) = 17.24, p < .01$ , ⑧ :  $F(1,70) = 9.54, p < .01$ , ⑨ :  $F(1,69) = 9.69, p < .01$ , ⑩ :  $F(1,70) = 4.40, p < .05$
- 8) 有意差が見られた項目の分散分析の結果は、以下の通りであった。  
 ② :  $F(1,70) = 4.16, p < .05$ , ⑦ :  $F(1,70) = 17.45, p < .01$ , ⑧ :  $F(1,70) = 12.88, p < .01$ , ⑨ :  $F(1,69) = 9.64, p < .01$ ,

- 9) 石橋康彦ほか17名 (2005) 「教育実習を中核とした初等教育教員養成カリキュラムの開発に関する研究」, 松田泰定 (プロジェクト研究代表者) 「初等教育教員養成カリキュラムの開発に関する研究 (研究報告書)」 (プロジェクト・研究報告書, pp.17-20
- 10) 神山ほか (2005), 前掲書 5), pp.30-31
- 11) 教育職員養成課程審議会 (1997) 「新たな時代に向けた教員養成の改善について (第1次答申)」
- 12) 神山ほか (2005), 前掲書 5), pp.27-29