

教職大学院における技術科教育分野での教科指導の試行

藤木 卓* 藤本 登** 武藤浩二** 木村彰孝***

*長崎大学大学院教育学研究科

**長崎大学教育学部

***広島大学大学院教育学研究科

Trial of Subject Teaching about Technology Education on Graduate School of Teacher Education

Takashi Fujiki* Noboru Fujimoto** Koji Muto** Akitaka Kimura***

* Graduate school of Education, Nagasaki University

** Faculty of Education, Nagasaki University

*** Graduate school of Education, Hiroshima University

1. はじめに

教職大学院の拡充が進んでいる。平成 28 年度日本教職大学院協会総会の講演資料「これからの教職大学院への期待」（義本博司 2016）によると、既設の教職大学院は平成 28 年度 4 月設置の 18 校を加えて現時点で 45 大学にのぼっている（内訳：国立 39 大学，私立 6 大学）。それにより，未設置の県は 47 都道府県のうち 9 県を残すのみとなっている。また，平成 27 年 12 月 21 日に出された中央教育審議会答申では，「特に教科教育について，教育実践的要素を取り入れた教科指導力の向上を目指すコースの整備などにより，従来国立の教員養成系修士課程で受け入れていた学生の受皿となるような仕組みの構築も必要」の記述（中央教育審議会 2015）があり，教職大学院において教科の指導力向上をどのように実現するかが課題とされている。以上の点を総合的に考えると，教員養成の質の向上を支える教職大学院の量的な整備には目途が立ってきたため，今後は教科指導力の向上や教員研修との連動等の，教職大学院の質的な機能の整備に流れが向いて来ていることが分かる。

本学の教職大学院である長崎大学大学院教育学研究科教職実践専攻は，全国の教職大学院の第一陣として平成 20 年 4 月に設置され，平成 26 年 4 月からは修士課程の廃止とともに教科教育分野を取り込んだ教職大学院として一元化された（藤木卓 2015）。このように発足した現在の教職大学院では，主に教科授業実践コースにおいて教科指導力向上に向けた取り組みがなされている。しかし，少なくとも国内の教職大学院で各教科を取り込み，かつ教科指導力向上について積極的な実践及び成果を挙げているものは見られず，手探りの

状態である。そのため本学の教職大学院では、各教科ともにそれぞれの工夫を凝らしながら教科指導力の向上に取り組んでいるところである。その中でも、技術科教育分野においては、学内のFDにおける授業公開や学会での実践報告（藤木卓ほか2015, 藤木卓2016）、文部科学省教員養成企画室長補佐を招いての公開授業の実施等を行ってきている。そこで、現時点での教科指導力向上に関する取り組みを事例としてまとめ、今後の各教科等における教科指導力向上に資することを意図した。すなわち、本実践研究報告の目的は、本学教職大学院の技術科教育分野における教科指導力向上を意図した授業の構成及び工夫と、それによる成果を提示することである。なお、本報告が対象とする技術科教育分野は、中学校技術・家庭（技術分野）を指している。

2. 研究の方法

2. 1 技術科教育分野における教科教育と教科専門の統合モデル

技術科教育分野では、教科内容と教科教育との統合を意図して、教員養成における理論と実践の統合モデルとして知られているALACTモデル（Korthagen2014）に着目した。ALACTモデルは、教師の実践的指導力の向上を意図して構想されており、Action（行為：第1局面）に始まり、Looking back on the action（行為の振り返り：第2局面）、Awareness of essential aspects（本質的な諸相への気づき：第3局面）、Creating alternative methods of action（行為の選択肢の拡大：第4局面）、Trial（試み：第5局面）までの5つの局面を経ながら、実践上の問題から省察による解決策の見いだしを提案している。

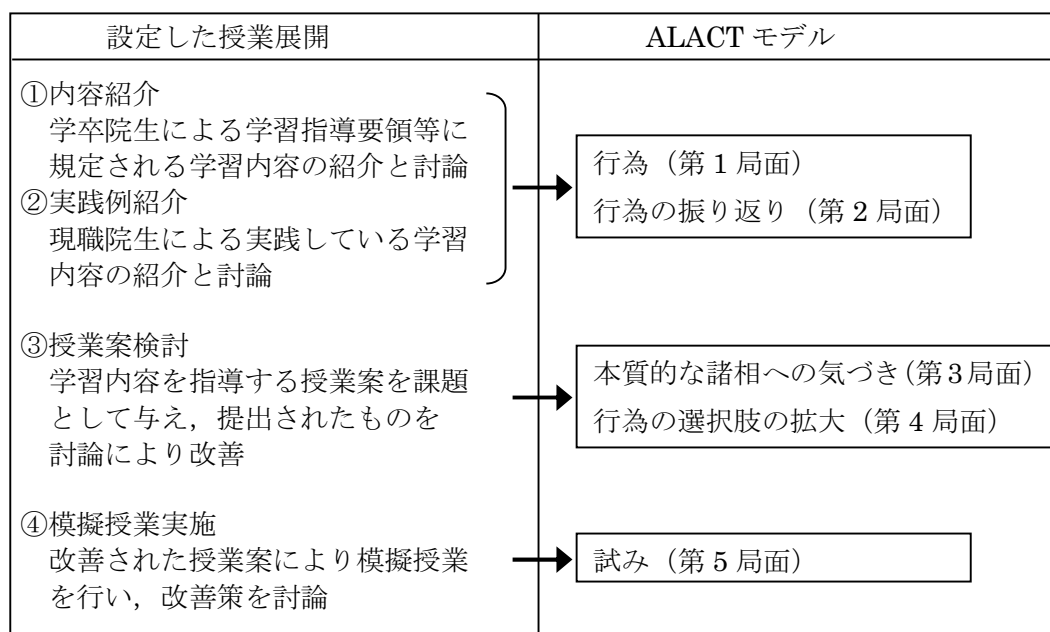


図1 設定した授業展開とALACTモデル

技術科教育分野における ALACT モデルの適用として、図 1 のような①～④の展開を設定した。ここでは、平成 27 年度に技術科教育を履修した院生は現職と学卒併せて 3 名いたことから、両者を対象に展開することを考えた。

図 1 の①内容紹介は、対象とする学習内容について、学習指導要領や教科書等をもとに学卒院生に内容をまとめさせ、紹介をさせることを意図した。学卒院生は、教育実習等の実践経験しか持っておらず、技術科教育分野全般についての教科内容の把握が不十分であることが予想された。そのため、学部段階での復習も兼ねて、①の内容紹介を設定した。ALACT モデルでは行為から第 1 局面が始まるが、学卒院生は実習経験及び机上での内容把握を行為とみなすこととした。

②実践例紹介は、対象とする学習内容について、現職院生が日常的に実践している授業の例を現職院生自身にまとめさせ、紹介をさせることを意図した。現職院生は、自ら行ってきた豊富な実践経験を持っているものの、自らの実践を客観的な視点で捉えておらず、経験から無意識に行っている暗黙知の存在が予想された。そのため、自らの実践を把握させるとともに、学卒院生が紹介する内容と対比させながら客観視させ、適切な省察につなぐことを考慮して②の実践例紹介を設定した。そこでこの展開部分は、ALACT モデルの第 2 局面である行為の振り返りとみなした。

③授業案検討は、対象とする学習内容について、学卒院生に授業案を課題として作成させて提示させ、その検討により望ましい授業を追求させることを意図した。学卒院生が行う授業案の作成に際しては、現職院生に対して、技術科教育分野の教師としての心構えやものの見方や考え方を含めた授業づくりについての学卒院生への指導も依頼し、両者ともに学べる場を設けることを考えた。そして、授業案をもとに望ましい授業について討論するなかで、見落としがちな教科内容の学術的なポイントへの認識を再確認したり、自らの考えとは異なる授業案も選択肢としてありうることを把握させることとした。以上のことから、この展開部分は ALACT モデルの第 3 局面である本質的な諸相への気づきと、第 4 局面である行為の選択肢の拡大とみなした。

④模擬授業実施は、対象とする学習内容について、③授業案検討の成果を盛り込みながら学卒院生に模擬授業を実施させ、机上の授業案とその模擬実践による理論と実践の統合を図らせることを意図した。学卒院生は模擬授業により、考えたことをその通り実践することの難しさを認識するとともに、発問や説明等での表現をさらに見直すことが可能となると考えた。また現職院生は学卒院生が行う模擬授業により、自らが指導した授業案の是非とともに授業案改善を通じた学卒院生への指導の成果を確認することで、実践を通して感覚的に得た自らの教科指導力を客観視させることが可能になると考えた。これらのことから、この展開部分は ALACT モデルの第 5 局面である試みとみなした。

以上の①内容紹介から④模擬授業実施までの展開を、異なる学習内容について繰り返すことで、学卒院生は現職院生の実践経験を含めた教科内容の実践的な指導力を獲得するこ

とができ、現職院生は自らの実践を省察するとともに学卒院生の指導を通じた教科内容指導力の深化を図ることができる。それにより、技術科教育分野の教科指導に関する実践と理論の効果的な統合が可能になると考えた。

2. 2 技術科教育分野におけるカリキュラムの構成

本学の教職大学院における技術科教育関連カリキュラム（専攻内教科授業実践コース、コース科目）は、表1のような構成となっている。

表1 技術科教育関連授業科目

	区分	授業科目名	単位	担当者区分
教科授業実践コースのコース科目	教科分野の授業と指導に関する分野（課程認定科目）	<授業1> 技術科教育（材料と加工及び生物育成）の実践と課題	2	教員A（教科教育、情報担当） 教員B（教科専門：木材加工担当） 教員C（教科専門：生物育成担当） ※非常勤
		<授業2> 技術科教育（エネルギー変換及び情報）の実践と課題	2	教員A（教科教育、情報担当） 教員D（教科専門：機械担当） 教員E（教科専門：電気・情報担当）
	教科内容の研究と実践に関する分野（課程認定外科目）	<授業3> 電気と情報の教育展開	2	教員A（教科教育、情報担当） 教員E（教科専門：電気・情報担当）
		<授業4> 環境とエネルギーの教育展開	2	教員A（教科教育、情報担当） 教員B（教科専門：木材加工担当） 教員D（教科専門：機械担当） 教員F（実務家）※非常勤
		<授業5> 工作とものづくりの教育展開	2	教員A（教科教育、情報担当） 教員B（教科専門：木材加工担当） 教員D（教科専門：機械担当） 教員E（教科専門：電気・情報担当） 教員F（実務家）※非常勤

表1の教科の授業と指導に関する分野は課程認定科目であり、教科内容の研究と実践に関する分野は課程認定外科目である。課程認定科目は、中学校技術・家庭（技術分野）の指導力の基盤として、「材料と加工」及び「エネルギー変換」「情報」「生物育成」の内容について、学術的骨格を押さえながら実践的指導力の育成を図るのがねらいである。また、課程認定外科目は、技術科教育分野の指導力の発展として、同じく「材料と加工」等の4内容について、学習指導要領の範囲内で教科専門の比重を高めながら、実践的指導力の深化を図るのがねらいである。なお、担当者区分欄から分かるように、非常勤講師を含めた教員6名（教員A～F）が担当しており、全ての授業について教科専門担当に加えて教科教育か実務家（あるいは、その両方）が加わっている。授業実施の際には、担当者区分にあ

表2 <授業2>技術科教育（エネルギー変換及び情報）の実践と課題 シラバス

学期	前期	曜日・校時	木3
必修選択	選択	単位数	2.0
授業科目名	技術科教育(エネルギー変換及び情報)の実践と課題		
授業担当教員名(科目責任者)	教員A(教科教育, 情報担当)		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	教員A(教科教育, 情報担当), 教員D(教科専門:機械担当), 教員E(教科専門:電気・情報担当)		
科目分類	コース科目		
対象年次	1年, 2年, 3年	講義形態	講義科目
授業の概要及び位置づけ	技術科教育の実践(エネルギー変換及び情報の指導)に関する現状を把握し, 学習指導要領の評価・活用の観点から何が課題であるのかを理解させる。そのために, 教科内容の学術的骨格を押さえながら, 発表や討論及び模擬授業等を通して指導内容・方法を検討し, 高度な実践的指導力の育成を図る。		
授業到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・技術科教育の「エネルギー変換」及び「情報」の実践に関する現状の認識ができ, 学習指導要領の技術の評価・活用の観点から課題を把握し, 教育目標の設定ができる。 ・教科内容の学術的骨格と上記を含む指導目標を押さえながら, 発表や討論及び模擬授業等を通して指導内容・方法を検討し, 実践的指導力を向上させることができる。 ・(テーマ)中学校技術・家庭(技術分野)の「エネルギー変換」及び「情報」に関する高度な実践的指導力の育成 		
授業方法(学習指導法)	発表や討論, 模擬授業等を含めた講義		
授業内容	<p>第1回:「エネルギー変換」及び「情報」に関する授業構成と方法 (担当:教員A, 教員D, 教員E)</p> <p>第2回:「エネルギー変換」及び「情報」に関する評価・活用の観点の理解 (担当:教員A, 教員D, 教員E)</p> <p>第3回:「エネルギー変換」に関する授業実践と現状認識 (担当:教員A, 教員D, 教員E)</p> <p>第4回:「エネルギー変換」に関する学術的骨格と評価・活用に関する検討 (担当:教員D, 教員E, 教員A)</p> <p>第5回:「エネルギー変換」に関する指導内容・方法の改善 (担当:教員D, 教員E, 教員A)</p> <p>第6回:「エネルギー変換」に関する授業の設計 (担当:教員A, 教員D, 教員E)</p> <p>第7回:「エネルギー変換」に関する模擬授業の実施と評価 (担当:教員A, 教員D, 教員E)</p> <p>第8回:「エネルギー変換」に関する学習指導の総括 (担当:教員A, 教員D, 教員E)</p> <p>第9回:「情報」に関する授業実践と現状認識 (担当:教員A, 教員D, 教員E)</p> <p>第10回:「情報」に関する学術的骨格と評価・活用に関する検討 (担当:教員E, 教員A, 教員D)</p> <p>第11回:「情報」に関する指導内容・方法の改善 (担当:教員E, 教員A, 教員D)</p> <p>第12回:「情報」に関する授業の設計 (担当:教員A, 教員D, 教員E)</p> <p>第13回:「情報」に関する模擬授業の実施と評価 (担当:教員A, 教員D, 教員E)</p> <p>第14回:「情報」に関する学習指導の総括 (担当:教員A, 教員D, 教員E)</p> <p>第15回:「エネルギー変換」及び「情報」の授業実践に関する課題と展望 (担当:教員A, 教員D, 教員E)</p>		

る教員が、チーム・ティーチングで授業に当たることとした。

ここでは、表 1 の中の授業 2 を取り上げ、表 2 に示すシラバスの内容と対比させながら、チーム・ティーチング構成の概要を説明する。

表 2 の授業の概要及び位置づけに示すように、この授業では技術科教育分野の 4 内容（材料と加工，エネルギー変換，生物育成，情報）の中のエネルギー変換と情報に関する指導力の基盤形成のために、学習指導要領に沿った内容の理解と、教科内容の学術的骨格を押さえた高度な実践的指導力の育成を意図している。そのため、授業内容に示すように、全 15 回のうちの 11 回（第 1 回，第 2 回，第 3 回，第 6 回，第 7 回，第 8 回，第 9 回，第 12 回，第 13 回，第 14 回，第 15 回）について、教科教育担当の教員 A を主に、教科専門担当の教員 D と E が入る形をとった。また、第 4 回と第 5 回については機械担当の教科専門担当教員を主に、第 10 回と第 11 回については電気・情報担当の教科専門担当教員を主に、学術的骨格と技術の評価や活用に関する内容の検討や指導内容・方法の改善に関する内容について扱うこととした。なお、この授業では、15 回の全てについて、教員 A, D, E の 3 名によるチーム・ティーチングを行うこととした。このシラバスの授業内容は、2. 1 技術科教育分野における教科教育と教科専門の統合モデルで設定した①～④の授業展開とは、必ずしも一致していない。これは、シラバスの内容は、教科授業実践コースが開設された平成 26 年度当初時点のものであることによる。

表 1 の技術科教育関連カリキュラムに示す表 2 以外の授業については、課程認定科目では同様の構成をとっている。課程認定外科目の例として、授業 3 の電気と情報の教育展開に関するシラバスの例を、表 3 に示す。

表 3 の授業の概要及び位置づけに示すように、この授業ではエネルギー変換に含まれる電気部分と情報に関する学術的内容の比重を高めつつ、実践的指導力の深化を意図している。そのため、授業内容の第 2 回～第 7 回は教科専門担当教員が、第 8 回～第 11 回は教科教育、情報担当教員が単独で担当することとした。しかし、冒頭の第 1 回と、第 12 回～第 15 回の導入及びまとめに関連する部分については、両教員によるチーム・ティーチングとした。表 1 の課程認定外科目のうち、表 3 以外の授業についても、同様な構成をとっている。

2. 3 授業の実践に関する概要

授業の実践に当たっては、実施年度により授業展開が異なることとなった。それは、受講者が異なることによる。平成 26 年度は、学卒院生 1 名のみでの授業実施であったのに対して、平成 27 年度は前述のように現職院生 1 名と学卒院生 2 名での実施であった。そのため、本報告では、平成 27 年度実施分についての概要を記すことにする。

技術科教育分野の授業は、エネルギー変換や情報等に関する題材（他の教科で言う単元に近い）単位で展開する。そのため、授業の実践に際して、各題材の導入部、展開部（知識提供）、展開部（設計・製作）、評価・活用部の 4 部に分けて、題材全体の内容を網羅す

ることとした。

表3 <授業3>電気と情報の教育展開 シラバス

学期	前期	曜日・校時	水3
必修選択	選択	単位数	2.0
授業科目名	電気と情報の教育展開		
授業担当教員名(科目責任者)	教員E(教科専門:電気・情報担当)		
授業担当教員名(オムニバス科目等)	教員E(教科専門:電気・情報担当), 教員A(教科教育, 情報担当)		
科目分類	コース科目		
対象年次	1年, 2年, 3年	講義形態	講義科目
授業の概要及び位置づけ	本授業では、私達の身の回りにあふれる電気電子機器及び情報機器を構成する要素技術ならびにこれらの先端技術の概要について講義形式で教授する。あわせて、これらの内容の評価・活用に関する授業設計、教材作成及び模擬授業を検討することにより、高度で発展的な実践的授業能力の育成を図る。		
授業到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・電気, 電子及び情報機器を構成する要素技術について説明し, 教材化することができる。 ・電気, 電子及び情報領域の先端技術の概要について説明し, 教材化することができる。 ・電気, 電子及び情報領域の技術(先端技術の内容も含む)について, 評価・活用を行う授業の具体策が立案・実施できる。 		
授業方法(学習指導法)	講義を中心に行い, 演習課題を課す。		
授業内容	<p>第1回:技術科教育における電気・情報技術の意義 (担当:教員A, 教員E)</p> <p>第2回:電気機器の保守点検・安全及び電気エネルギー変換技術 (担当:教員E)</p> <p>第3回:電気機器の保守点検・安全及び電気エネルギー変換技術の教材化 (担当:教員E)</p> <p>第4回:通信技術(有線及び無線) (担当:教員E)</p> <p>第5回:通信技術(有線及び無線)の教材化 (担当:教員E)</p> <p>第6回:計測・制御技術及びプログラミング技術 (担当:教員E)</p> <p>第7回:計測・制御技術及びプログラミング技術の教材化 (担当:教員E)</p> <p>第8回:情報モラル, ネットワーク及びセキュリティ技術 (担当:教員A)</p> <p>第9回:情報モラル, ネットワーク及びセキュリティ技術の教材化 (担当:教員A)</p> <p>第10回:バーチャルリアリティ技術 (担当:教員A)</p> <p>第11回:バーチャルリアリティ技術の教材化 (担当:教員A)</p> <p>第12回:電気と情報に関する授業設計 (担当:教員A, 教員E)</p> <p>第13回:電気と情報に関する教材研究及び作成 (担当:教員A, 教員E)</p> <p>第14回:電気と情報に関する模擬授業と評価 (担当:教員A, 教員E)</p> <p>第15回:まとめ (担当:教員A, 教員E)</p>		

そして4部のそれぞれについて、2.1で設定した①～④の授業展開を行うこととした。また、授業の実施に当たっては、チーム・ティーチングの実施回であることに関わらず、可能な範囲で担当教員が出席し、意見交換や討論に加わることにした。

3. 結果及び考察

3.1 授業の実際

ここでは、表2に示した「技術科教育（エネルギー変換及び情報）の実践と課題」の授業の実際について、エネルギー変換に関する内容の導入部を、図1で設定した授業展開の①内容紹介に絞ってまとめることとする。

<①内容紹介>

この展開部分では、学卒院生が学習指導要領や教科書等をもとに、「エネルギー変換に関する技術」でこれから取り扱う内容の全体像について、プレゼンソフトを用いて紹介を行った。その後、発表内容をもとに行われた討論の概要は、次の通りである。

- ・技術科教育分野で特徴的な私たちの生活とエネルギー変換の全体像をイメージさせるには、エネルギーを「つかう」場面のみでは足りず、「つかう」場面や「つくる」場面を入れる必要がある（教科専門担当）。
- ・「生活」という言葉の定義が技術と家庭では異なるし、生徒の意識も異なる可能性があるので注意が必要である。
- ・導入は、教師がつかませたい内容を扱うべきだと思うので、全体像をつかませる意味で、「つかう」場面に限定した学卒院生の発表内容もありではないか（現職院生）。
- ・エネルギー変換の全体像は、「つくる」「おくる」「つかう」「再資源化」から構成されるので、「つかう」場面だけでは不足である（教科専門担当）。
- ・どこまで教えるかが大切であり、全体像ではその要素を網羅すべきではないか（教科専門担当）。
- ・要素は、エネルギーが生まれてからなくなるまで、全体像を見通しながら、後の学習のきっかけとする必要がある。
- ・エネルギー変換技術に関しては、私たちの生活が便利になっている（必要だ）と実感させ、それから「つかう」場面の説明に入るのが良いのでは。
- ・日本は資源がないから工夫が必要、だから「つくる」「つかう」「再資源化」の場面それぞれでの技術が開発されている。
- ・導入のパターンとしては、「つくる」「おくる」「つかう」「すてる」が循環するエネルギー変換の全体像を先にイメージさせ、「つくる」等のそれぞれの事例を生徒の生活の中で見つけ出させるパターン（パターン1）と、生徒の生活の中から「つくる」や「おく

る」等の技術の事例を見つけ出させたり紹介したりするパターン（パターン2）の、両方のアプローチが考えられそうだ。

この部分では、教科教育担当教員は司会進行の役割により授業を進めながらも、気付いたことを随時発言するように促した。現職院生は、意見等を板書する記録係を務めながらも、自身の経験をもとに議論に参加した。学卒院生は、冒頭の発表以外は、指摘や質問への回答に冷や汗をかきながらも、しきりにメモを取り、聞き洩らさないようにとの姿勢が感じられた。教科専門担当教員は、専門内容に関わらず授業場面で思いついたことを発言し、院生の思考を揺さぶる良い刺激を与えていた。この回の板書記録を、図2に示す。

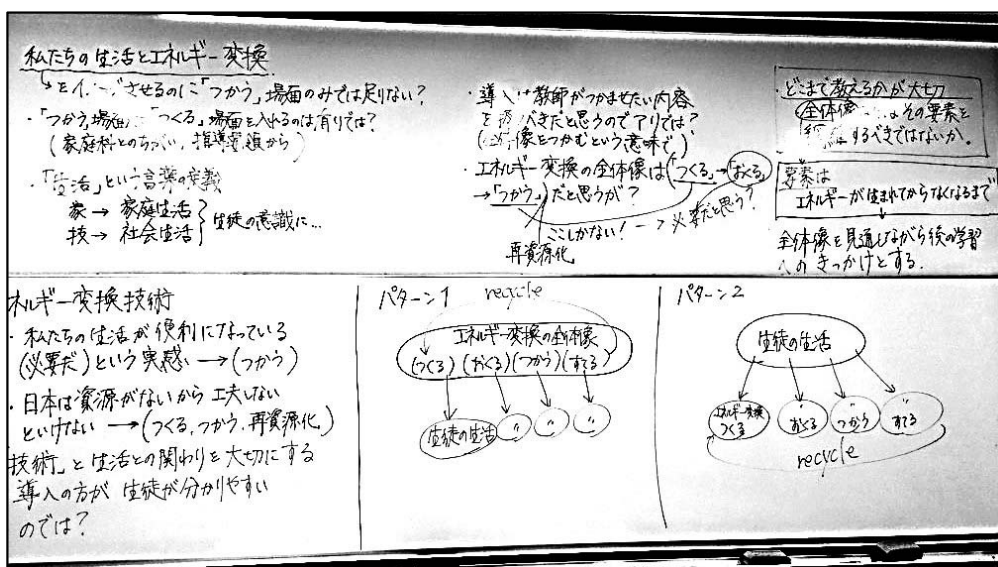


図2 板書記録

3. 2 現職院生及び学卒院生の学びに関する考察

現職院生の学びは、実践経験から感覚的に獲得した自らの現在の指導方法が、教職大学院の授業により客観化され、形式知として自らの中に獲得された点が多い。この点が凝縮されたのが、学卒院生が紹介した既存の学術的骨格に沿った内容に対して、現職院生は学卒院生の導入も有りうる（自身も、初任の頃は同様の授業を行っていた）としながらも、生徒の生活をイメージさせながら、対話によることばのキャッチボールでこれから学ぶ全体のイメージを持たせていく導入部の展開を紹介した場面である。学術的骨格に沿った授業展開は、必要な内容を学習者に伝える一般的な方法である。いわゆる、知識伝達型の授業の主となる授業展開ともいえる。しかし、この知識伝達型の展開は、聞く者の知識や経験に十分配慮することが難しく、必ずしも最適な方法であるとは言えないことは自明である。現職院生は、そのような学習者の反応の悪さを経験的に感じ取る中で、生徒の身近な生活の中の事象等を生徒の中から対話により引き出して意識させることで、生徒が持つて

いる既存の知識に新たな知識を積み重ねさせていく指導の方法を獲得していったことが推測される。現職院生が自らのその指導方法獲得過程を意識できた時、院生自身の中で実践が客観化され形式知に変わった瞬間であると考えられる。これがすなわち、実践の省察による理論化であり、使える理論として自己の中に蓄積された瞬間であろう。省察を通じたこのような実践経験に関する自己理解の深化が、教員の教科指導力の高度化には欠かせないと考えられる。

学卒院生の学びは、学部段階で講義や教育実習等を通して得た必ずしも実践の裏付けによらない知識中心の教科内容や指導方法が、教職大学院の授業により実践可能なレベルに落とし込まれた点大きい。3. 1節で事例として取り上げた授業では、現職院生も自らと同様の発想で授業展開を構想していたこと、知識伝達型の授業は生徒との対話型の授業でも実現可能であること、知識伝達型と対話型の授業にはそれぞれ特徴があること、教科内容は多くの知識を知っておくだけでなく本質を理解しておく必要があること、教科内容の知識を生活や社会の中の身近な技術に関する事象として捉えておくこと等の、従来では教職に就いてから経験の中で獲得していたことを授業中の討論や省察の中で得ている。授業中の討論場面における学卒院生の発言は少ないものの、教科内容や指導方法に関わる様々な会話からは極めて大きな情報が得られ、それらが実践的な教科指導力として学卒院生の中に蓄積されていくものと考えられる。

なお、現職院生と学卒院生ともに、教科教育や教科専門担当教員等を交えた教科内容や指導方法に関する多様な視点からの意見や討論を、その場で見聞きできたことも大きい。ひとつの授業でも多様な展開が考えられること、学術的骨格に沿った教科内容の本質的な理解に基づくと知識が整理され新たな授業の展開が見えてくること等、複数の教員がチーム・ティーチングで授業に関わったことの成果が伺える。

以下に、教職大学院における技術科教育分野での授業や教育実習等による現職院生と学卒院生の学びをまとめておく。

<現職院生>

- ・ 実践経験により得た知（実践知）の形式知化（客観的な知へ）
- ・ 経験的に得た指導方法の理論的裏付けを獲得
- ・ 学習指導要領の適切な理解
- ・ 教科関連学会の先進的知見の獲得
- ・ 今後目指される教科指導の方向性や考え方の獲得
- ・ 授業の直接的な専門内容に関する学術的な骨格の理解の深化
- ・ 授業で扱われる内容に関する討論の実施と、認識の共有
- ・ 新たな指導方法の創出
- ・ 獲得した知見の関連学会での発表
- ・ 学部生等への学びの好影響

- ・教科専門教員との教材開発
- ・初任時代から現在までの教科指導に関する成長過程の振り返り
- ・学卒院生への適切な指導や助言

<学卒院生>

- ・学部時代に得た知識や理論の確認や定着
- ・対話による授業展開の獲得と、その意義の理解
- ・学習指導要領の適切な理解
- ・教科関連学会の先進的知見の理解
- ・今後目指される教科指導の方向性や考え方の理解
- ・授業の直接的な専門内容に関する学術的な骨格の理解
- ・授業で扱われる内容に関する討論の実施と、認識の共有
- ・指導技術の向上に伴う自信の獲得と、教職への不安の払拭
- ・現職院生との強い絆
- ・学部生等への学びの好影響

3. 3 担当教員の学びに関する考察

担当教員の学びは、院生が行う学校での教育実践（授業や模擬授業）を対象として、専門性の異なる者同士が、最適な教育実践を志向してそれぞれの専門性を土台としながら議論を深める中で、学校での教育実践に対する教科専門教員の理解が深まったり、教科教育教員や実務家教員等の現場的な発想からは出てきにくい認識の深まりが関わる全ての者に得られる等、教育実践を核にした新たな認識の共有や理論性の構築に関するものが大きい。ここでの担当教員は、教科教育及び教科専門、そして実務家教員を指して考えている。なお、教科教育教員は、教科専門教員に近い側面と実務家教員に近い側面を併せ持っているため、両方の教員として機能することもある。

本報告で対象としている3. 1節で取り上げた授業場面に関する学びについて考察する。ここでの内容は、技術科教育分野で扱う「エネルギー変換に関する技術」の導入として、日常的な生活や社会の中にあるエネルギー変換に関する技術に目を向けさせ、その全体像を提示して学習者の中にエネルギー変換に関する技術の世界の全体像をイメージさせるという導入部分である。教科専門教員にとっては、この導入の授業の意図が明確になる。そして、そのような授業の意図であるならば、学術的にはエネルギーの生成（つくる）から、伝送や伝達（おくる）、消費（つかう）、そして残ったエネルギーの回収や廃棄（再資源化やすてる）を含まなければ、全体像の把握にはならないのではないかという疑問が湧く。この教科専門教員の意見に教科教育教員や院生が納得し、それなら、エネルギー変換に関わる全体像を学習者にイメージさせる方法として2つのパターンがあることを提示する。すなわち、その全体像を先に提示してそれぞれの事例を学習者の生活の中から見つけさせ

るパターン（パターン1）と、教師の適切な発問で「つくる」や「おくる」等を学習者の生活の中から学習者自身に見つけ出させるパターン（パターン2）である。このような教科専門教員の発言が討論を活性化し、自然に一つの方向に話がまとまっていく、このようなパターンの整理はエネルギー変換の全体像を把握させる導入部における授業展開の、ある種の理論化と呼べる。

以上のような、教科の内容に関する認識の共有や理論性の共有が、担当教員にとっての大きな学びになると考えられる。教科教育教員に加えて教科専門教員や実務家教員が、チーム・ティーチングで授業を行うことの最大の効果であると言える。なお、この授業では、担当教員に実務家教員は含まれていなかったため、その役割は示せなかった。含まれていたとするならば、設定した授業展開の②実践例紹介の部分で、現職院生から提示される実践例に加えて、実務家教員から豊富な経験に基づく多様な実践例が提示されることが予想される。また、議論の場面では、教育実践に関する認識の共有場面で、様々な実践例を参加者間で共有することができるとともに、実践の理論化についても深い議論が展開されることが予想される。

以下に、教職大学院における技術科教育分野での授業や教育実習等による担当教員の学びをまとめておく。

<教科教育教員>

- ・教育実践に関する授業改善経験の追加
- ・教科の学術的骨格に関する認識の向上
- ・教科に関わる教育実践の理論化の促進（教育実践研究の推進）
- ・教科に関する新たな指導法開発のヒント
- ・教科における理論と実践の統合モデルの検討・開発

<教科専門教員>

- ・教育実践の実際に関する認識の共有
- ・教育実践に関わる実践の理論化（実践の客観視）への認識向上
- ・教育実践への心理的障壁の低下
- ・教科内の専門性に関わる教材開発力の向上
- ・開発した教材や資料等の実践による試用と効果の検証
- ・教育実践に関する研究や研究発表の実現

<実務家教員>

- ・教育実践における実践知を客観化すること（実践の理論化）
- ・研究的なものの見方や考え方に触れることができる
- ・自らが保有する実践知の活用場面の獲得

- ・後進（現職院生や学卒院生など）の指導に関われること

4. おわりに

本報告では、本学教職大学院の技術科教育分野における教科指導力向上を意図した授業の構成及び工夫と、それによる成果を提示することが目的である。結果として、次のことが明らかとなった。

- ALACTモデルを適用して設定した授業展開により、理論と実践の統合を可能とする授業が実施できる。
- チーム・ティーチングによる授業により、教科の内容に関する認識や理論性の認識を参加者間で共有することができる。
- チーム・ティーチングによる授業の実施により、現職院生や学卒院生に加えて担当教員にも学びが得られる。

教職大学院における教科指導力の向上は、我が国の教員養成系大学・大学院の今後の役割を高める大きな課題である。本報告で示すことができたのは、この課題の一部の解決策に過ぎない。本教科の実習に近いPBL(Project Based Learning)のようなもっと長いスパンでの授業ではどのような理論と実践の統合策があるのか、担当教員はどのような属性の者がチーム・ティーチングに入る方が良いのか等、解決を必要とする課題は山積している。教育実践研究の更なる展開が必要である。

付記

本報告は、藤木ほか 2015、藤木 2016 に加筆・修正を加えたものである。

参考文献

藤木卓：長崎大学の教員養成改革第 1 回 長崎大学教育学部・大学院教育学研究科はなぜ改革が進むのか、一連の改革の背景，Synapse Vol.43, pp39-41 (2015)

藤木卓，藤本登，武藤浩二，木村彰孝：技術科における教職大学院での教科力向上の取り組み，日本産業技術教育学会第 58 回全国大会（愛媛）講演要旨集，pp173 (2015)

藤木卓：リアリスティック・アプローチに基づく教職大学院での授業実践，日本産業技術教育学会第 59 回全国大会（京都）講演要旨集，pp22 (2016)

義本博司：これからの教職大学院への期待，平成 28 年度日本教職大学院協会総会資料，pp40 (2016)

中央教育審議会：これからの学校教育を担う教員の資質能力の向上について～学び合い、
高め合う教員育成コミュニティの構築に向けて～（答申）， pp57（2015）

Korthagen：The Pedagogy of Realistic Teacher Education（日本語訳，教師教育学），学
文社（2014）