



Title	社会教育施設の科学体験学習と連携した教職実践演習における学生評価
Author(s)	杉尾, 幸司; 宮国, 泰史; 中村, 元紀
Citation	高度教職実践専攻（教職大学院）紀要, 1: 81-90
Issue Date	2017-03-10
URL	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12000/36597">http://hdl.handle.net/20.500.12000/36597</a>
Rights	

# 社会教育施設の科学体験学習と連携した教職実践演習における学生評価

杉尾幸司・宮国泰史・中村元紀

A Study of Student's Evaluation on Practical Seminar for the Teaching Profession  
with a Science Learning Program of Social Education Facility

Koji SUGIO, Yasushi MIYAGUNI, Motoki NAKAMURA

琉球大学大学院教育学研究科  
高度教職実践専攻(教職大学院)紀要  
第 1 卷

Department of Teacher Education  
Graduate School of Education  
University of the Ryukyus  
No. 1

2017年3月

## 【実践研究】

# 社会教育施設の科学体験学習と連携した教職実践演習における学生評価

杉尾幸司<sup>1</sup>・宮国泰史<sup>2</sup>・中村元紀<sup>3</sup>

A Study of Student's Evaluation on Practical Seminar for the Teaching Profession  
with a Science Learning Program of Social Education Facility

Koji SUGIO<sup>1</sup>, Yasushi MIYAGUNI<sup>2</sup>, Motoki NAKAMURA<sup>3</sup>

### 要 旨

教職実践演習の一環として、社会教育施設が中学生を対象に実施する科学体験学習と連携した取り組みを行った。さらに、同実践を通じた履修学生の教員として最小限必要な資質能力達成度の評価方法を検討するため、履修学生の自己評価・相互評価・外部評価を実施した。結果として、相互評価>自己評価>外部評価の順に値が高く、それぞれの値には統計上の有意差があった。また、自己評価値と外部評価値との間には統計上有意味な相関があったが、相互評価値と外部評価値、相互評価値と自己評価値の間には相関がなかった。このことから、相互評価と比較して、自己評価は学生の評価方法としてより信頼できる評価方法であると考えられる。そのため、本報で紹介した実践活動における履修学生の評価方法としては、自己評価と外部評価だけで十分であることが示唆された。ただし、学生の自己評価と指導者(教師)による外部評価については、ほとんどのケースで自己評価>外部評価という結果になった。この結果は、学生が自己の評価を、指導者(教師)の評価よりも過大に見積もる傾向があり、主観的な達成感の影響を受けてしまっている状況が示唆される。このような結果を踏まえ、教職実践演習における適切な学生評価方法について考察した。

キーワード：教職実践演習, 科学体験, 宿泊体験, 中学生, 沖縄こどもの国, 社会教育施設

## 1. はじめに

教職実践演習は、2006年の中央教育審議会答申「今後の教員養成・免許制度の在り方について」において提言された後、2008年の文部科学省令「教育職員免許法施行規則の一部を改正する省令」により、2010年度以降の大学入学者から教員免許状の取得の必修科目として位置づけられた。中央教育審議会(2006)は、教職実践演習において、教員として求められる4つの事項、「使命感や責任感, 教育的愛情等」, 「社会性や対人関係能力」, 「幼児児童生徒理解や学級経営等」, 「教科・保育内容等の指導力」を含めたカリキュラムと授業実践を求めている。教育職員免許法施行規則第6条第1項の表備考十一によれば、「教職実践演習は、当該演習を履修する者の教科に関する科目及び教職に関する科目の履修状況を踏まえ、教員として必要な知識技能を修得したことを確認するものとする」と定められており、教員として最小限必要な資質能力を確実に身につけさせる教職課程の総仕上げの科目に位置づけられている。

また、当該演習の運営については、卒業年次の後期に開設するという時期的な制約に加え、「教科に関する科目」を担当する教員と「教職に関する科目」を担当する教員が協働して担うことや、授業内容に模擬授業等の実践場面に関するを行うことが必要とされているなど、従来の教職科目とは異なった運営が求められている。そのため、試行段階から各大学でさまざまな取り組みが行われており、必修化に

<sup>1</sup> 琉球大学大学院教育学研究科

<sup>2</sup> 京都大学大学院農学研究科

<sup>3</sup> 沖縄県立普天間高等学校

先立っての試行事例(田宮・下野, 2008 ; 姫野ほか, 2011 ; 津野, 2012など)から, 必修化後の実践内容(梅津・近藤, 2014 ; 長谷川, 2015など)まで, さまざまな取り組み事例が報告されている。

教職実践演習では, 履修学生が教員として必要な知識技能を修得したことを確認する必要があるため, 学生の評価がとても重要である。そのため, 教員としての資質能力に関する項目の評価方法については, 学生に対する事前・事後アンケート結果の比較を行っている事例(田宮・下野, 2008 ; 長谷川, 2015など), ICT を利用したポートフォリオを活用している事例(別惣, 2013 ; 谷塚ら, 2014), 授業動画の内容を相互評価できる「授業リフレクションシステム」を活用した事例(森本・北澤, 2014 ; 北澤・森本, 2015)など, さまざまな取り組みが行われている。

教員養成の質保証という観点からは, 教職実践演習における学生評価については, 客観性と的確性が求められるが, 学生に対する事前・事後アンケート結果を活用している事例が多く, 現状では, 評価方法についての検討を行った研究はまだ僅少であり, 学生評価に関する実証的な分析の蓄積が待たれるところである。そこで本研究では, 琉球大学教育学部が2015年度に実施した教職実践演習において, 学生が自分自身を評価する「自己評価」, 学生が実践グループ内の他学生と相互に評価しあう「相互評価」, 現職教員を含む外部職員が学生を評価する「外部評価」についての調査を実施し, 教職実践演習における学生評価の有用性について検討した。

## 2. 実践内容

### (1) カリキュラムの概要

琉球大学教育学部では, 教職実践演習の前提科目として4年次の前期に「教職実践研究(1単位)」を開設しており, 後期の「教職実践演習(2単位)」と連続して履修するカリキュラムになっている。これは, 事前に十分な準備期間を設けることによって, 教職実践演習での実践活動がより充実した内容になることを期待して実施されている。教職実践演習の履修学生は, 二つの科目を連続して履修することによって, 年間を通した取り組みが可能になっており, 本学部の教職実践演習カリキュラムの特徴になっている。そのため, 本報では, 前期の「教職実践研究」と後期の「教職実践演習」の両方を含めた内容を教職実践演習として記述する。

### (2) 科学体験学習と連携した教職実践演習

琉球大学教育学部において理科教員を養成している学校教育教員養成課程理科教育専修および生涯教育課程自然環境科学教育コースでは, 理科に焦点を当てた教職実践演習を公益財団法人沖縄こどもの国(以下, 沖縄こどもの国)と連携して実施している(杉尾ら, 2014)。

沖縄こどもの国では, 地域子どもたちの科学に対する興味・関心を高める取り組みとして「こども科学力育成事業」を沖縄市教育委員会より受託している。この事業では, 学校理科教育に連動した出前科学教室や, さまざまな分野の科学ワークショップなどを行っており, その一環として, 中学生を対象とした宿泊体験学習を実施している。これは, 沖縄市内の中学生を対象に参加者を募り, 科学をテーマにした1泊2日の宿泊体験学習を行う取り組みである。教職実践演習の実施にあたっては, 沖縄こどもの国が宿泊科学体験学習の実施会場の調整や管理などの取り組み全体の運営について責任を持って担当し, 履修する学生達には, 理科教育をテーマにした宿泊体験プログラムの企画・運営を体験してもらう。最初に履修学生達は, 課題研究の所属研究室を中心に物理・化学・生物・地学の4グループを形成し, 中学生を対象にした宿泊体験学習のプログラムの作成や実施に向けた準備を進める。このプログラムの作成の過程で, グループ内およびグループ間での話し合いや共同作業, 各グループを指導する大学教員との協議や連絡調整, 対外協力者(沖縄こどもの国の担当者)との協力関係の構築など, 社会性や対人関係能力, 教科内容の理解力, 子ども理解に関わる能力, 各

取り組みへの責任感等に関わる多様な場面を経験する。これに加えて、実際に生徒が参加する宿泊体験学習の運営の場面では、参加する中学生への対応やイベントをサポートする沖縄こどもの国の担当者との協同作業等のより実践的な内容についても経験する。

この教職実践演習のプログラムは、教員として最小限必要な資質能力としての「使命感・責任感、教育的愛情等」、「社会性や対人関係能力」、「子ども理解や学級経営能力」、「教科内容等の指導力」がどのように身についてきたかについて、これらの体験を通して省察し、将来教員になる上で自己にとって何が課題であるか自覚してもらうことを意図して実施している。履修学生に対しては、自己評価・相互評価・外部評価を実施し、不足している知識・技能等が確認できた場合には、事後指導においてその内容を補い、定着させる。2015年度に実施した具体的な内容は、以下の通りである。

### (3) 実施スケジュール

履修者は、「教職実践演習(教諭B)」での登録者が5人(男性4人・女性1人)、「教職実践演習(中高)」での登録者が12人(男性6人・女性6人)の合計17人。学生への指導・助言は、理科教育講座の教員11人と沖縄こどもの国の担当者3人が協力して対応した。また、中学生を対象にした宿泊科学体験プログラムは、2015年10月24～25日に実施した。

#### ①年間スケジュールの概要

4月：履修カルテの相互点検、課題の検討(グループ討議等)。

これまでの教職課程の履修内容についての省察を「履修カルテ」をもとに実施し、グループでの相互点検を通して、教員になる上での個々の課題について明らかにした。

5月：演習の目標と実施概要についての確認。実施施設オリエンテーション。

6月：グループ編成：物理班(4人)、化学班(5人)、生物班(4人)、地学班(4人)。

各グループ単位で実施内容について検討した。

7月：実施内容の検討、予備実験の実施(各グループ単位)、「中間発表会」(琉球大学：7月24日)。

8月：実施施設訪問、実施内容の打ち合わせ、実施案に関する予備実験の実施等。

9月：実施予定アクティビティの最終検討(沖縄こどもの国担当者と連絡を密に取りながら実施)。

沖縄市内の各学校へ宿泊科学体験プログラムの案内チラシ(図1)を配布し参加者を募集。

予行演習の実施(沖縄こどもの国：9月25日)。

10月：予行演習で明らかになった課題等の検討。

宿泊科学体験プログラム「科学のフシギ研究室～琉大生とワクワク宿泊体験」(10月24・25日)。参加中学生9人(1年生3人、2年生5人、3年生1人)。※詳細な内容は次項に示す。

11月：最終発表会(琉球大学：11月6日)

これまで実践した活動内容の報告。取り組み全体の振り返りを行い、今後に向けた課題などを確認・共有した。

12月：事後指導(不足している知識・技能等を補い定着させる指導)。当該年度は、該当者無し。

科学のフシギ研究室  
～琉大生とワクワク宿泊体験～

参加費無料

大学生のみなさん、お姉さんと一緒に楽しもう!

生物の進化を巡え!

色の変化を楽しもう!

フナゲタケを作ろう!

空気

あなは空気を再負ってる?

日程 平成27年10月24日(土)～25日(日) 泊2日  
場所 沖縄こどもの国(200スクール 観音台)  
協力 琉球大学教育学部 理科教育専修・自然環境科学教育コース  
対象 沖縄市内中学生  
定員 20名前後(プログラムの種目上5名以上の参加が条件)  
参加方法 下記の応募欄に必要事項をご記入の上、FAXまたは加職こどもの国までご郵送ください。  
応募締切 平成27年10月16日(金) 17:00 (申込書の電話は確認になります)

※当選発表は、参加予定者の書類の送付をもって行います。ご住所など間違えのないようお確かめください。

中学校	学年	性別	男	女
参加者氏名:		より親名	保護者氏名:	
住所 〒				
電話番号:				

問合せ 公益財団法人沖縄こどもの国 研修プログラム担当  
〒904-0021 那覇市国道9-7-1 TEL: 938-4190 FAX: 932-1634

図1. 宿泊科学体験プログラムの案内チラシ

## ②宿泊科学体験プログラムの概要

テーマ：科学のフシギ研究室 ～琉大生とワクワク宿泊体験～

場所：沖縄こどもの国（園内施設 ZOO スクール）、参加中学生 9 人（1 年生 3 人，2 年生 5 人，3 年生 1 人）。

【2015年10月24日（土）】

- 10:00-10:10 開会式
- 10:10-10:30 アイスブレイク
- 10:40-12:10 地学班アクティビティ「プラネタリウムを作ろう！」
- 12:10-13:10 昼食
- 13:10-15:10 化学班アクティビティ「色の変化を楽しもう！」
- 15:10-15:30 休憩
- 15:30-17:30 生物班アクティビティ「動物を観察しよう」
- 17:30-19:30 夕食
- 19:30-20:00 休憩，自由時間。
- 20:00-21:30 夜のアクティビティ ～暗いなかで明るく楽しもう～  
キャンドルナイト（化学班），星空観察（地学班）
- 21:30-22:30 入浴
- 23:00 就寝

【2015年10月25日（日）】

- 07:30-08:00 起床
- 08:00-09:00 朝食
- 09:00-09:30 休憩
- 09:30-11:30 物理班アクティビティ「大気圧の大きさを実感しよう」
- 11:30-11:40 清掃・片付け
- 11:40-12:00 中学生の感想発表，閉会式
- 12:00 解散

## (4) 各アクティビティの内容

### ①物理班「大気圧の大きさを実感しよう」

日常生活で特に意識することのない大気圧について，実感し理解してもらうことを目的に実施した。「空気の重さを確認する実験」「下敷きと吸盤の実験」「新聞紙と割り箸を用いた実験」「真空ポンプを用いた実験」「一斗缶を大気圧でつぶす実験」「ドラム缶を大気圧でつぶす実験」などの大気圧を体験的に理解してもらう 6 つ実験を行った。この中でも，大きなドラム缶が大気圧の力で変形していく過程が見られる実験は大変迫力があるため，中学生にとっても強い印象を与えたようで，プログラム終了時の感想発表会では，ワクワク度の高いアクティビティとして多くの中学生が感想を述べていた。

### ②化学班「色の変化を楽しもう！」～サターアングギーと廃油キャンドル作り～

化学的な視点から色について考えてもらうアクティビティで，生活の中にある色の化学について興味を持たせ，なぜそうなるのかを考えさせることを目的に実施した。ムラサキキャベツやハイビスカスなどを用いた指示薬で，酸性やアルカリ性のものがあることを確認し，紅イモサターアングギーづくりを通して，「色」の変化について考えさせた。紅イモが指示薬として利用できることに触れ，サターアングギーの色が紫から緑に変わったのは，ふくらし粉（ベーキング

パウダー)がアルカリ性だからだということに気付かせた。また、サーターアングギーを揚げた後の廃油を活用し、キャンドルを作成することで、ゴミの削減や環境への配慮を意識させた。

③生物班「動物の特徴の違いを学ぼう(環境への適応)」

沖縄こどもの国で飼育されている動物(哺乳類, 鳥類, 爬虫類, 両生類, 魚類)の観察を通して, 形態と環境への適応との関係について理解してもらうことを目的に実施した。園内で飼育されている動物の観察(スケッチ)と, それらの動物の骨格標本の観察(スケッチ)を実施した後で, 気づいたことや考えたことを発表させた。その後, 各動物の形態や生態について解説を行い, 動物の進化と環境への適応について理解させた。

④地学班「プラネタリウムを作ろう」

グループ単位でプラネタリウムを作製する事を通して, 天体や星座への興味・関心を高めることを目的に実施した。プラネタリウム作製作業の過程で, 星の位置や星座の名称・形などを学ぶことができるだけでなく, 完成したプラネタリウムを, ドームに投影して実際に確認することによって, 自分たちの知識や作業の正確さについての確認を行った。最後には, 市販の教育用プラネタリウムマシンを用いて, 正しい星座の位置関係や日周運動, 年周運動についての確認を行った。物づくりへの興味と完成した自作プラネタリウムから投影される星座の様子が中学生にとっても好印象を与えたようで, 感想発表会では, 印象に残るアクティビティとして多くの中学生が感想を述べていた。

(5) 学生の評価方法

教職実践演習において教員として求められる4つの事項, 「社会性や対人関係能力」「使命感・責任感, 教育的愛情」「教科内容等の指導力」「子ども理解や学級経営能力」について, 事項ごとに2項目ずつ合計8項目の評価項目を設定し, それぞれの項目について達成度を5段階設けた教職実践演習評価基準表を事前に作成した(表1)。教職実践演習に参加した学生は, 教職実践演習評価基準表に

表1. 教職実践演習評価基準表

※琉球大学教育学部・教職実践演習評価基準に準拠する内容について, 5段階に評点化した。

評点	評価項目			
	I 社会性や対人関係能力		II 使命感・責任感, 教育的愛情	
	I-1 コミュニケーション	I-2 協働性	II-1 教育的愛情	II-2 責任感や使命感
1	子どもとの会話ができず, 他の学生や大学教員とのコミュニケーションに関して努力を要する	教職実践演習での活動において周りの状況を把握したり, 子どもや同僚(学生)・指導者等の意見に耳を傾けたりすることが十分でない	子どもの発達の様子や気持ちを考えた言動が不十分である	教職実践演習での活動を担う一員としての自覚や子どもを楽しませようとする(主体的な学びを促す)姿勢があまり見受けられない
2	補完指導によって評点3のレベルに達するようになった	補完指導によって評点3のレベルに達するようになった	補完指導によって評点3のレベルに達するようになった	補完指導によって評点3のレベルに達するようになった
3	子どもとの会話ができ, 他の学生や指導者ともコミュニケーションをとっている	教職実践演習での活動を成功させるために, 周りの状況を把握し, 子ども・同僚(学生)・指導者等の意見に耳を傾け, 皆と力を合わせて活動している	子どもの気持ちを考えた言動ができ, 親しみのある態度で子どもに接している	教職実践演習での活動を担う一員であることを自覚し, 子どもを楽しませようとする(主体的な学びを促す)姿勢がうかがえる
4	子どもとの会話を活発に行い, 他の学生や教員に対しても活発にコミュニケーションをとっている	教職実践演習での活動を成功させるために, 周りの状況を良く把握し, 子ども・同僚(学生)・指導者等の意見に耳を傾け, 皆と力を合わせて活動している	子どもの気持ちを考えた言動ができ, 指導者として公平かつ誠実であり, 親しみのある態度で子どもに接している	積極性と責任をもって教職実践演習での活動を成功に導くために活動し, 子どもを楽しませようとする(主体的な学びを促す)だけでなく, 成長させようとする姿勢がうかがえる
5	その場全体の雰囲気(TPO)や目的を意識しながら子どもとの会話を適切に行い, 他の学生や指導者等とも適切なコミュニケーション関係をつくりあげている	教職実践演習での活動の成功・充実に向けて周りの状況を詳細に把握し, 子ども・同僚(学生)・指導者等の意見に耳を傾け, その状況に応じた自分の役割を理解し, 務めるなど, 皆と力を合わせて適切に活動している	常に一人ひとりに対して公平かつ誠実な態度で接し, その反応を落ち着いて受け止めると同時に, 個に応じた成長・発達を願う温かいまなざしで接している	積極性と責任をもって教職実践演習での活動を成功に導くとともに, さらなる充実のために力を注ぎ, 子どもを楽しませようとしながら(主体的な学びを促しながら)成長させようとする活気あふれる姿勢が見られる

評 点	評 価 項 目			
	Ⅲ 教科内容等の指導力		Ⅳ 子ども理解や学級経営能力	
	Ⅲ-1 教材内容の工夫	Ⅲ-2 計画・指導・評価スキル	Ⅳ-1 子どもの実態把握	Ⅳ-2 集団の掌握
1	教育内容に合わせた教材等を準備できておらず、さらに工夫が必要である	時間内を見通した計画が不十分であり、指導・評価に関しても努力を要する	子どもの様子や発達の状況を意識したり、一人ひとりの特徴等を把握することに関して不十分である	集団を静かに持たせる工夫や集中して聞かせるための話し方が不十分である
2	補完指導によって評点3のレベルに達するようになった	補完指導によって評点3のレベルに達するようになった	補完指導によって評点3のレベルに達するようになった	補完指導によって評点3のレベルに達するようになった
3	教育内容等を理解した教材等を準備・提供している	子どもが活動するのに支障のない計画を立て、指導、評価している	子ども一人ひとりの特徴等を把握しようと努力し、ある程度把握している	時間は少しかかるが、集団の意識を自分に集中させ、話すべきことを正確に伝えている
4	教育内容を理解し、子どもが興味・関心を持つように工夫された教材等を準備・提供している	時間内全体を見通して、子どもがスムーズに活動できる計画を立て、具体的に指導・評価している	子どもの様子や発達の状況を意識しながら、一人一人の特徴等を把握し、指導助言している	適切な発声(音量・抑揚等)により集団に対してスムーズに話しかけ、動くときと静かにする時とのメリハリをつけている
5	教育内容に対する深い理解が活動計画に反映されており、子どもたちが興味・関心を持ち、かつスムーズに実行できるよう工夫された教材等を準備・提供している	時間内全体を見通して、スムーズであると同時に発展的な活動への展開を視野に入れた計画を立て、適切に指導・評価している	子どもの様子や発達の状況を常に意識しながら、一人ひとりの特徴等を把握し、これから行う活動について子どもがどの程度できるかということを予測しながら指導助言している	場に応じた適切な発声(音量、抑揚等)や表情、身体の動き及び話のスキルを用いて、集団の一人ひとりを掌握し、その動静をコントロールしている

もとづいて、教職実践演習評価シート(図2)に、各項目の自身の達成度を評価するとともに、同じグループに属する他のメンバー(3~4名)に対しても同様に各項目の達成度を評価し、加えて自己および他のメンバーの活動について自由記述式の感想・コメントを記録して提出した。このことにより、全履修学生の自己評価と同グループ内からの相互評価が得られた。相互評価については、学生は複数名の他学生からの評価を受けることから、その平均値を当該学生の相互評価値として解析に用いた。

また、外部評価者として沖縄子どもの国の担当者3人と沖縄県立高等学校教諭(以下、現職教員)1人に参加を依頼し、宿泊科学体験プログラム全体を通しての各学生の評価を実施した。外部評価者は、2日間の取り組み全体を観察し、教職実践演習評価基準表に基づき学生全員の評価を実施した。外部評価者として参加した現職教員は、高校理科(生物)担当の教諭(教職経験5年)である。また、過去に沖縄こどもの国での勤務経験もあり、施設の状態や宿泊科学体験プログラムの実施内容について十分理解している。外部評価の値は、外部評価者4人の平均値を評価値として解析に用いた。

統計解析に関しては、自己評価値・相互評価値・外部評価値の3群それぞれの平均値は、一元配置分散分析を用いて検討した。また、3群の平均水準が異なると判定された場合、群間で多重比較(Tukey-KramerのHSD検定)を行い、どの群間に差があるのかを検討した。

### 3. 結果および考察

#### (1) 自己評価と相互評価の有用性

評価基準表に示された8項目と各項目をまとめた全体の評価結果を、自己評価、相互評価、外部評価ごとに集計し、それぞれの値についての統計解析を行った結果を表2に示す。評価項目全体をまとめた値を比較すると、相互評価の値(4.08±0.50)が最も高く、次に自己評価の値(3.88±0.78)、最も低い

平成27年度 教職実践演習評価シート

学籍番号

氏 名

○○班	○○○○	△△△△	□□□□	◇◇◇◇	××××
評価項目					
I-1 コミュニケーション					
I-2 協働性					
II-1 教育的実習					
II-2 責任感や使命感					
III-1 教材内容の工夫					
III-2 計画・指導・評価スキル					
IV-1 子どもの実態把握					
IV-2 集団の掌握					
その他 コメント等	/				

※評価基準に基づいて、1～5の5段階の評点を記入。  
4月から最終発表までの取り組み等について評価する。  
自分の欄には、自己評価を記入し、「その他コメント」の欄に斜線を引く。

※教職実践演習+教職実践演習についての感想・コメント  
高数化した自己評価についてのコメント等

図2. 教職実践演習評価シート

のが外部評価の値 (3.66±0.42) となり、それぞれの値には統計上の有意差があった。

また、評価項目全体について、自己評価、相互評価、外部評価の値の相関について解析したところ、自己評価値と外部評価値との間には統計上有意な相関(相関係数  $r = 0.208$ ,  $n = 136$ ,  $p < 0.05$ )があった。一方で、相互評価値と外部評価値、相互評価値と自己評価値の間には統計上有意な相関はなかった(相互評価値と外部評価値：相関係数  $r = -0.013$ ,  $n = 136$ ,  $p = 0.879$ ；相互評価値と自己評価値：相関係数  $r = -0.019$ ,  $n = 136$ ,  $p = 0.824$ )。

次に、自己評価、相互評価、外部評価の値の大きさを各評価項目別に比較したところ、「I-2 協働性」のみが、自己評価>相互評価>外部評価というパターンであったが、それ以外の7項目は、項目全体の結果と同様に、相互評価>自己評価>外部評価のパターンを示した。ただし、統計上の有意な差が検出されたのは「Ⅲ-1 教材内容の工夫」、「IV-1 子どもの実態把握」、「IV-2 集団の掌握」だけである。この3項目では共通して、相互評価値と外部評価値の間には統計上の有意な差があったが、自己評価値と相互評価値、自己評価値と外部評価値の間には統計上の有意差はなかった。

これらの結果をまとめると、評価の値は相互評価>自己評価>外部評価の傾向を示し、自己評価値と外部評価値の間には統計上有意な相関があるが、それ以外の組み合わせでは、有意な相関はないという結果になった。

教職実践演習で確認した8項目の評価は、教員として最小限必要な資質能力がどの程度身についているかを確認することが目的である。外部評価値については、教育活動を実際に行っている施設職員や現職教員が採点しているので、各学生の教員としての資質能力を客観的に評価する値として一定の信頼性が認められる。そのため、以下の考察では、学生の評価としての自己評価と相互評価の有用性について外部評価との比較を行いながら検証を行う。

各評価方法の値を比較すると、相互評価の値は、ほとんどの評価項目で他の評価値よりも点数が高く、評価項目全体をまとめた値の比較では、統計的に有意に高い値になっている。このことは、相互評価が自己評価や外部評価と比較して、甘い(高得点)評価になることを示している。Trivers (1971) は、社会生物学の観点から、他個体からの返礼が期待できる状況での、互惠性に基づく利他行動(互惠的利他主義)について説明したが、相互評価においてこの互惠的利他性が働けば、より高い評価を行うことになり、その影響は容易に取り除けないことが予想される(藤原ら, 2007a)。

また、自己評価値と外部評価値との間には統計上有意な相関があるが、相互評価値と自己評価値、相互評価値と外部評価値の間には統計上有意な相関はなかった。つまり、相互評価は、点数が甘く

表2. 評価項目全体および各項目における自己評価・相互評価・外部評価の関係(平均±標準偏差)

評価項目	自己評価	相互評価	外部評価	F値	P値
I-1 コミュニケーション	3.88 ±0.78	4.24 ±0.46	3.80 ±0.46	2.71	0.077
I-2 協働性	4.00 ±1.00	3.91 ± 0.73	3.79 ±0.44	0.33	0.717
II-1 教育的愛情	4.00 ±0.94	4.34 ±0.37	3.99 ±0.32	1.84	0.17
II-2 責任感や使命感	3.94 ±0.75	4.04 ±0.53	3.84 ±0.32	0.56	0.567
Ⅲ-1 教材内容の工夫	3.71 <sup>ab</sup> ±0.69	4.02 <sup>b</sup> ±0.41	3.38 <sup>a</sup> ±0.27	7.15	<0.01
Ⅲ-2 計画・指導・評価スキル	3.65 ±0.61	3.81 ±0.50	3.39 ±0.34	3.08	0.055
IV-1 子どもの実態把握	3.82 <sup>ab</sup> ±0.81	4.11 <sup>b</sup> ±0.25	3.46 <sup>a</sup> ±0.30	6.63	<0.01
IV-2 集団の掌握	4.06 <sup>ab</sup> ±0.66	4.17 <sup>b</sup> ±0.43	3.66 <sup>a</sup> ±0.42	4.65	<0.05
全 体	3.88 <sup>a</sup> ±0.78	4.08 <sup>b</sup> ±0.50	3.66 <sup>c</sup> ±0.42	17.38	<0.001

F値およびP値は一元配置分散分析の結果に基づく。異なるアルファベット(上付きのa, b, c)を持つ平均値は、統計上有意に異なることを示す(全てTukey-KramerのHSD検定)。評価項目の「全体」は、各項目をまとめて解析したことを意味する。

他の評価とは評価の傾向が一致しないということを示しており、相互評価は、自己評価と比べて教職実践演習の評価方法としては適していないことが示唆される。

また、個別の評価項目「Ⅲ-1 教材内容の工夫」、「Ⅳ-1 子どもの実態把握」、「Ⅳ-2 集団の掌握」については、相互評価値と外部評価値の間に統計的有意差がみとめられた。評価項目のⅠおよびⅡは、活動への取り組み状況が評価の大きな部分を占めるのに対し、ⅢおよびⅣは教育的な技量をより具体的に評価する項目である。そのため、ⅠおよびⅡは努力量や取り組む姿勢を評価対象とする割合が高いのに対して、ⅢおよびⅣは身につけた教育的技量を評価する傾向が強い。つまりこの結果は、教育的技量を評価する項目の相互評価のみが、外部評価値より有意に高い得点になっていたことを示しており、相互評価の結果は、他の評価方法より学生の教育的技量を甘く評価していることを示唆している。教員として必要な資質を評価するという観点からは、これらの教育的技量を評価する項目では、指導者（教師）の視点から評価した外部評価の値がより重要だと思われるので、これらの項目で外部評価との有意差が生じた相互評価の結果は、教職実践演習の評価としては問題がある。

藤原ら（2007b）は、学習者間で相互に評価をする場面では、互いに高い評価値をつける傾向があることを示し、この現象を「お互い様効果」と名づけた。本実践における相互評価においても、「お互い様効果」が生じたことが示唆される。

一方、自己評価については、ほとんどの場合で相互評価よりも低い値となっており、外部評価値との間には統計上有意な相関がみられる。学生の自己評価と指導者（教師）による外部評価の間に相関が見られることから、自己評価は、相互評価と比較して、学生の評価方法としてより信頼できる評価方法であると考えられる。そのため、本報で紹介した実践活動における履修学生の達成度評価方法としては、自己評価と外部評価だけで十分であり、相互評価を実施する必要性は低いと考えられる。

## (2) 実習グループ間の差違

評価項目についての外部評価の結果を、実習グループ別に集計し、それぞれの値について統計解析を行った結果を表3に示す。その結果、外部評価には実習グループ（物化生地）間に差がある項目があることが明らかになった。例えば、統計的有意差が見られた「Ⅲ-1 教材内容の工夫」「Ⅳ-2 集団の掌握」では、化学班の値が他のグループよりも有意に高かった。教材内容の工夫に関係すると思われる化学班の自由記述には「自分の意見や考えを持っている人がほとんどで、アクティビティを良くするためお互いの意見を批評しあったり、アドバイスをしあったり、ということが多くあった」といった記載があり、グループ内で熱心に教材研究に取り組んだことが読み取れる。また、集団の掌握に関係する自由記述として「まわりとやりとりを行うこと、連携の難しさ、全体の流れを把握すること、予想立てて行動することの大切さ、本番はなかなかうまくいかないなど、さまざまなことを学んだ」などのチーム内外との連携や活動の調整に関する記述が多くみられた。このように、主体的な教材研究への取り組みや、チームの連携を意識した結果が、化学班の外部評価が高かった要因のひとつではないかと考えられる。

また、各評価項目における自己評価値と外部評価値の差を実習グループ別に集計し、それぞれの値について統計解析を行った結果を表4に示す。各評価項目および全体の傾向はおおむね共通した傾向がみられ、物理班と地学班は他の班に比べて外部評価よりも自己評価を高く見積もっている。評価項目全体における自己評価と外部評価の値の差は、他班に比べて物理班と地学班の自己評価の値が有意に高い値を示している。閉会式の前に実施した感想発表会で、参加した中学生に「あなたにとって、わくわく度の高いアクティビティは何でしたか？」という質問をしたところ、多くの中学生が「プラネタリウムでの観察」や「大気圧によるドラム缶潰し実験」を挙げていたことから、地学班と物理班のアクティビティは中学生たちに人気があったことが理解できる。そのため、物理班

表3. 各実習グループの外部評価値(平均±標準偏差)

評価項目	物理班	化学班	生物班	地学班	F値	P値
I-1 コミュニケーション	3.55 ±0.21	4.16 ±0.19	3.75 ±0.50	3.65 ±0.19	1.83	0.191
I-2 協働性	3.45 ±0.25	4.16 ±0.46	3.85 ±0.44	3.60 ±0.23	3.19	0.059
II-1 教育的愛情	3.85 ±0.19	4.04 ±0.46	4.05 ±0.34	4.00 ±0.28	0.30	0.826
II-2 責任感や使命感	3.55 ±0.25	4.04 ±0.30	3.95 ±0.25	3.75 ±0.30	2.67	0.091
III-1 教材内容の工夫	3.30 <sup>b</sup> ±0.20	3.72 <sup>a</sup> ±0.11	3.10 <sup>b</sup> ±0.12	3.30 <sup>b</sup> ±0.12	16.47	<0.001
III-2 計画・指導・評価スキル	3.10 ±0.38	3.48 ±0.33	3.45 ±0.34	3.50 ±0.26	1.32	0.309
IV-1 子どもの実態把握	3.20 ±0.23	3.46 ±0.24	3.75 ±0.38	3.45 ±0.10	3.09	0.065
IV-2 集団の掌握	3.15 <sup>b</sup> ±0.30	4.08 <sup>a</sup> ±0.27	3.60 <sup>ab</sup> ±0.33	3.70 <sup>ab</sup> ±0.12	9.14	<0.01
全 体	3.39 <sup>c</sup> ±0.35	3.89 <sup>a</sup> ±0.43	3.69 <sup>ab</sup> ±0.42	3.62 <sup>bc</sup> ±0.28	10.55	<0.001

F値およびP値は一元配置分散分析の結果に基づく。異なるアルファベット(上付きのa, b, c)を持つ平均値は、統計上有意に異なることを示す(全てTukey-KramerのHSD検定)。評価項目の「全体」は、各項目をまとめて解析したことを意味する。

表4. 各実習グループの自己評価値と外部評価値の差(平均±標準偏差)

評価項目	物理班	化学班	生物班	地学班	F値	P値
I-1 コミュニケーション	0.20 ±0.43	-0.36 ±0.52	-0.25 ±0.96	0.85 ±0.66	2.92	0.074
I-2 協働性	0.80 <sup>ab</sup> ±0.78	-0.36 <sup>ab</sup> ±0.65	-0.60 <sup>b</sup> ±1.07	1.15 <sup>a</sup> ±0.66	4.79	<0.05
II-1 教育的愛情	0.40 ±0.43	-0.04 ±0.90	-0.55 ±1.02	0.25 ±1.18	0.82	0.506
II-2 責任感や使命感	0.45 ±0.68	-0.04 ±0.94	-0.45 ±0.44	0.50 ±1.11	1.14	0.367
III-1 教材内容の工夫	0.70 ±0.20	0.28 ±0.72	0.40 ±0.46	-0.05 ±1.06	0.81	0.511
III-2 計画・指導・評価スキル	0.65 ±0.44	0.12 ±0.58	0.30 ±0.77	0.00 ±0.82	0.75	0.544
IV-1 子どもの実態把握	1.05 ±0.41	-0.06 ±0.85	0.00 ±0.91	0.55 ±0.74	2.00	0.165
IV-2 集団の掌握	1.10 ±0.66	0.12 ±0.64	-0.10 ±0.42	0.55 ±0.57	3.33	0.053
全 体	0.67 <sup>a</sup> ±0.56	-0.04 <sup>b</sup> ±0.70	-0.16 <sup>b</sup> ±0.79	0.48 <sup>a</sup> ±0.86	9.74	<0.001

F値およびP値は一元配置分散分析の結果に基づく。異なるアルファベット(上付きのa, b, c)を持つ平均値は、統計上有意に異なることを示す(全てTukey-KramerのHSD検定)。評価項目の「全体」は、各項目をまとめて解析したことを意味する。また、差が正の値をとるとき、教員評価よりも自己評価を高く見積もっていることを示す。

と地学班の学生は自分たちの取り組みについて自信を持ち、自己評価の点数もやや高めになったのではなだろうか。アクティビティそのものの注目度が高いことと、各学生が個々のアクティビティ活動を通して教員としての資質能力を発揮しているかどうかは、必ずしも連動しているわけではない。しかし、自己評価を行うにあたって、両者には混同され易い傾向があるかもしれない。そのためにも、学生の教員としての資質能力を評価する視点として、客観的な外部評価の重要性は高いと考えられる。また、学生自身が主観的な達成感と自己の資質能力の有無を区別して判断するためにも、今後は実践前の明確な目標や視点の設定が必要となる。

#### 4. まとめ

本報では、中学生を対象とした宿泊体験学習に協力する取り組みを教職実践演習の一環として行い、教員として最小限必要な資質能力としての「使命感・責任感、教育的愛情等」、「社会性や対人関係能力」、「生徒理解や学級経営能力」、「教科の実践的指導力等」を評価するため、履修学生の自己評価・相互評価・外部評価を実施した。結果として、自己評価値と外部評価値の間には統計上有意な相関があったが、相互評価値と外部評価値、相互評価値と自己評価値の間には相関がなかった。したがって、相互評価と比較して、自己評価は学生の評価方法としてより信頼できる評価方法であると考えられる。そのため、

本報で紹介した実践活動における履修学生の評価方法としては、自己評価と外部評価だけで十分であることが示唆された。

また、学生が自己の評価を、指導者（教師）の評価よりも過大に見積もる傾向があり、特に、実施したアクティビティの評判が良かったグループほど、自己評価値と外部評価値の乖離が大きい。このことから、学生が自己を客観的に評価する視点が不十分である場合、自分が参加したアクティビティの注目度などに影響されていることが考えられる。松本（2000）は、チームで行うプロジェクト活動における学生の相互評価と教員評価を比較した結果として、教員の方が学生よりも個人活動を重要な評価観点にすえ、その多少をより強く評価に反映させていることを報告している。本報の結果からも、学生が自己を客観視できるまでの明確な達成目標や視点を設定できていないため、主観的な達成感の影響を受けてしまっている状況が示唆される。そのため、教員として必要な資質能力を客観的な視点で評価する外部評価の重要性は高いと考えられるが、自己評価値と外部評価値の乖離が起こる原因について学生と振り返りを行う機会を十分に設け、各人の評価視点の問題点について学生自らが気づき改善する取り組みが重要であろう。

## 謝辞

各プログラムの実現に真剣に取り組んでくれた履修学生、宿泊科学体験プログラムに参加した中学生、準備段階から実施まで多方面でご協力くださった沖縄こどもの国職員、琉球大学教育学部教職員の皆様に感謝申し上げます。

## [文献]

- 別惣淳二, 2013, 「教員養成の質保証に向けた教員養成スタンダードの導入の意義と課題：兵庫教育大学の事例をもとに」『教育学研究』80 (4): 439-452.
- 中央教育審議会, 2006, 「今後の教員養成・免許制度の在り方について(答申)」, (2016年11月20日取得, [http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1212707.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1212707.htm)).
- 藤原康宏・大西 仁・加藤 浩, 2007a, 「学習者間の相互評価に関する研究の動向と課題」『メディア教育研究』4 (1): 77-85.
- 藤原康宏・大西 仁・加藤 浩, 2007b, 「公平な相互評価のための評価支援システムの開発と評価：学習成果物を相互評価する場合に評価者の選択で生じる『お互い様効果』」『日本教育工学会論文誌』31 (2): 125-134.
- 長谷川哲也, 2015, 「『教職実践演習』の成果と課題に関する検討：静岡大学教育学部における2013年度の取り組みを通じて」『静岡大学教育学部研究報告(人文・社会・自然科学篇)』65: 151-164. .
- 姫野完治・石橋研一・神居隆・斎藤孝, 2011, 「教職実践演習のカリキュラム開発と試行」『秋田大学教育文化学部教育実践研究紀要』33: 123-132.
- 北澤 武・森本康彦, 2015, 「教職実践演習の到達目標の達成を目指したICT 活用によるカリキュラムデザインと評価」『日本教育工学会論文誌』, 39 (3): 209-220.
- 松本重男, 2000, 「チームでプロジェクト活動を行う科目での教育評価：学生の相互評価と教員の評価観点」『日本教育工学会論文誌』24 (1): 93-98.
- 森本康彦・北澤武, 2014, 「授業動画を用いた授業観察を支援する授業リフレクションシステムの開発と東京学芸大学への導入」『教育システム情報学会全国大会講演論文集』39: 29-36.
- 杉尾幸司・宮国泰史・松田伸也, 2014, 「宿泊科学体験プログラムと連携した教職実践演習の試み」『日本理科教育学会九州支部大会発表論文集』41: 84-85.
- 田宮弘宣・下野浩二, 2008, 「教育学部以外の学生を対象とした『教職実践演習(仮称)』の試行－卒業後のアンケートから見えること－」『鹿児島大学教育学部教育実践研究紀要』, 18: 209-219.
- 谷塚光典・東原義訓・鈴木克明・喜多敏博・渡邊あや, 2014, 「教職実践演習に対応した教職e ポートフォリオが有する機能の比較検討」『教育システム情報学会研究報告』28 (5): 75-80.
- Trivers, R.L., 1971, "The evolution of reciprocal altruism," *Quarterly Review of Biology*, 46: 35-57.
- 津野治彦, 2012, 「教職実践演習必修化に向けた試行段階の取組」『上越教育大学学校教育実践研究センター, 教育実践研究』22: 29-34.
- 梅津徹郎・近藤健一郎. 2014, 「教職必修科目『教職実践演習』の取り組みをふりかえって」『北海道大学教職課程年報』4: 1-14.