

論文

サービスラーニングの手法を取り入れた大学での情報教育： 「情報ボランティア」の質的分析

大橋 裕太郎¹ 山地 秀美¹

受付日 2015年6月2日, 再受付日 2015年10月8日/2016年3月15日,
採録日 2016年7月9日

概要：社会奉仕活動へ従事することで、それまで学習した知識・技能を実践的な場面へ活かすことを目的とした教育手法として「サービスラーニング」が注目されている。しかし、サービスラーニングは現場での多様な体験的学習であるために評価が難しく、一様な評価手法は確立されていない。本論文では、サービスラーニングに参加した学生に対する評価基準を作成する手がかりとして、サービスラーニングを取り入れた授業科目「情報ボランティア」において調査を行った。情報工学を専攻する学生が近隣の小学校での情報技術に関する授業や活動を支援する中でどのような問題に直面し、どのように解決を試みているかについて質的分析を用いて明らかにした。調査手法として、参与観察、グループインタビューを導入し、分析手法として質的データ分析法の1つである「事例—コードマトリクス」を援用した。分析の結果、30種類の事例が生成され、「問題」「対策」「学んだこと」の3種類のカテゴリーと、「コミュニケーション」「事務仕事」「授業」の3種類のサブカテゴリーが生成された。「問題」の事例が14事例と最も多かったものの、「対策」の事例が4事例と最も少なかったことから、学生は問題に対して十分な対応策を講じられているわけではないことが分かった。また、小学校によって活動内容に大きな違いがあることや、事前に知らされていた内容と実際の活動が異なる場合があること、グループごとに問題への対応の仕方に違いがあることが分かった。調査対象とした3グループの活動内容の違いを踏まえ、3段階の評価尺度があるルーブリック（評価基準）を作成した。

キーワード：サービスラーニング, 情報教育の評価, 情報ボランティア, 質的分析

Service-learning-based Computer Science Education in University: Qualitative Analysis of Information Volunteer Course

YUTARO OHASHI¹ HIDEMI YAMACHI¹

Received: June 2, 2015, Revised: October 8, 2015/March 15, 2016,
Accepted: July 9, 2016

Abstract: A reliable evaluation method has not been established for service learning, in which students apply what they have learned by engaging in voluntary service work. In this paper, we qualitatively analyze the problems students faced and solved in “Information Volunteer,” which is a service-learning-based course in which students engage in information education activities at elementary schools. Participant observation and group interviews were chosen as research methods, and a case-code matrix, which is a qualitative data analysis method, was used. As a result, 30 cases were generated and categorized in three categories, i.e., “problems,” “provision,” and “what they learned from the activity,” and three subcategories, i.e., “communication,” “office work,” and “teaching.” Students were unable to solve all problems because the number of cases in the “problems” category was greater than that in the “provision” category. In addition, students demonstrated different levels of performance, which might stem from disparity in the academic ability of the students, and activities vary and change depending on each school. We developed a rubric (assessment criteria) on the basis of our research results.

Keywords: service learning, evaluation of information education, Information Volunteer, qualitative analysis

1. はじめに

1.1 大学でのサービラーニングの事例の増加

高齢化や人口・労働力減少といった問題に直面する日本にとって、情報技術（以下、IT）は経済の競争力や成長力を強化するためにますます重要となっている [1]. IT を活用するうえで欠かせないのが、IT の構築・運用などを担う人材、すなわち「IT 人材」の育成である。昨今の情報産業界では、「技術力」に加え、「コミュニケーション力」や「問題解決力」といった、従来の講義形式による大学教育の枠組みだけでは育成が難しい能力が必要とされている [1]. こうした能力を養成するため注目されているのが「サービラーニング (Service Learning)」の考え方である*1. サービラーニングとは、「教育活動の一環として、一定の期間、地域のニーズなどを踏まえた社会奉仕活動を体験することによって、それまで知識として学んできたことを実際のサービス体験に活かし、また実際のサービス体験から自分の学問的取組や進路について新たな視野を得る教育プログラム」を指し、以下の効果が期待できるとされている [2].

- (1) 専門的な知識・技能の、現実社会で実際に活用できる知識・技能への変化
- (2) 将来の職業について考える機会の付与
- (3) 自らの社会的役割を意識することによる、市民として必要な資質・能力の向上

1.2 関連研究

サービラーニングに関する研究・報告事例は年々増加している*2. サービラーニングは社会に対して実際に影響を及ぼし、社会の改善に寄与することができるという「社会的有効性意識」の獲得に効果がある [3], 地域課題を自分と関連付けてとらえ、自己の将来像について具体的なイメージを持つようになる [4] といった報告がある。

IT 分野に特化したサービラーニングの取り組みは人文系の事例と比較してこれまで多くなかったものの、90 年代頃から様々な試みが見られるようになり、運営方法や評価手法の策定、カリキュラムへの統合が図られている [5]. 以下に主な具体例をあげる。

・ EPICS

Purdue 大学が 1995 年に始めた EPICS (Engineering Projects In Community Service) と呼ばれる取り組みでは、学生が情報工学に関する知識を生かし、地域の NPO や小中高等学校が抱える問題を分析し、解決のためのソフトウェアなどのソリューションを提供する [6]. 現場に根ざしたプロジェクトであること、成果物がプロジェクト終了後も実際に使われることなどから、参加する学生のモチベーションは高く、チームワーク、プロジェクトマネジメ

ントやコミュニケーションスキルを実践の中で学ぶことができる」とされている [6], [7]. EPICS に関する会議が定期的に開催されており [8], 教員が EPICS を教育に取り入れることができるようリソースもまとめられている [9], [10].

・ HFOSS

HFOSS (Humanitarian Free and Open-Source Software) は、情報科学・工学を専攻する学生が無料でオープンソースのソフトウェア開発を通して、地域あるいは国際的な人道的支援を行うことを目的としている [11]. アメリカの教育現場が IT 分野で必要とされる人材を育成できていないという認識のもと、リーダーシップを発揮できる人材を育成し、かつ学生が NGO などの現場でソフトウェアに対するニーズにどのようなものがあるかを知ることがプロジェクトの目的として掲げられている。

・ キャップストーン科目でのサービラーニング

キャップストーンとはアメリカの大学などで最終年度に設けられる総合的なプロジェクト学習課題である。Washington & Jefferson College では、スケジューリングやプロジェクト管理といったプロジェクトマネジメントについて学ぶため、キャップストーン科目にサービラーニングを取り入れている [12]. 今後の課題として、プロジェクト終了後のサポート方針の確立、派遣先の安定的な確保、科目の運営や評価が担当教員に依存している点の解消などがあげられている。

1.3 サービラーニングをめぐる評価の問題

大学でサービラーニングを授業科目として実施する場合、最も難しい問題の 1 つが学生をどのように評価するかという点である [13]. サービラーニングの評価についての考え方や基準は大学や取り組みごとに様々で一様な見解が確立されているとはいえない [13]. 先行事例でも評価の方法は様々で、以下の例があげられる。

- ・ 明確な評価基準を策定し評価する [3], [14].
- ・ 成果に対する学生の主観的な自己評価を最終的な評価に反映させる [4], [6], [15], [16].
- ・ 派遣先組織の学生に対する評価を反映させる [6].
- ・ 提出物の質や活動の充実度などの項目を教員が評価し、それぞれの配点から総合的に判断する [11].

学生による主観的な自己評価は多くの事例で取り入れられているが、学生は成果に対して過大・過小に評価する可能性があり、妥当性の問題がある [15]. 教員が評価する場合にも、明確な基準がない限り評価の厳格性が担保されな

*1 日本語の表記では「サービス・ラーニング」のように「・(中点)」を用いる場合と用いない場合とがある。本論文では「サービラーニング」を使用することとする。

*2 NII 学術情報ナビゲータ [サイニイ] (<http://ci.nii.ac.jp/>) で「サービラーニング」のキーワードに関連する論文や報告の数を調べたところ、1998 年には 1 件であったが、その数は年々増加を続け、2010 年に最も多く 34 件、次いで 2013 年に 33 件となっている (2015 年 8 月現在)。

¹ 日本工業大学
Nippon Institute of Technology, Saitama 345-8501, Japan

い可能性がある。また、派遣先の組織は学生を評価することよりも学生にボランティア精神を育むことの方に興味を持っている場合があるため、派遣先の評価は必ずしも厳密ではないという指摘もある [15]。こうした評価の難しさの原因として、サービラーニングは一般的な講義と異なり、コミュニケーションスキルやチームワークなどの「ソフトスキル」と呼ばれる技能が技術力とあわせて求められること、活動が体験的であるためにテストのような評価方法が適応できないこと、学期ごとに新たな問題に遭遇することなどがあげられている [15]。こうした理由から、サービラーニングでは統一的な評価基準を作成することは容易ではない。しかし、適切な評価がなされなければ教育的な効果は期待できない [13]。

2. 研究の目的

本研究は、大学の情報系学部・学科におけるサービラーニングを取り入れた授業の中で、学生がどのような問題に直面し、どのように解決を試みているかを明らかにすることを目的としている。具体的には、著者が所属する日本工業大学で実施している、サービラーニングを取り入れた「情報ボランティア」と呼ばれる授業科目を事例とし、以下の3点を明らかにする。

- (1) 学生はどのような問題に直面したか？
- (2) 学生はその問題をどのように解決したか（しなかったか、あるいはできなかったか）？
- (3) 学生はどのようなことに意味があったと感じたか？

これにより、現場で起きていることや問題点の把握、学生に達成してもらいたい知識や技能の洗い出しと整理が可能になり、ルーブリック*3などの形で評価基準を作成する手がかりになると考えられる。

3. 調査内容

3.1 「情報ボランティア」の概要

日本工業大学工学部情報工学科では、学科設立間もない1997年から「情報ボランティア」と呼ばれる授業科目を設置している（以下、本科目）[18]。本科目では、本学科学生が主に近隣の小学校などでコンピュータやITに関連する仕事をボランティアとして行う。こうした体験を通して、以下の4つの点を狙いとして掲げている [18]。

- ・ ボランティア精神の涵養
- ・ 「個」の確立
- ・ コミュニケーション能力の育成
- ・ これまで学んだ情報技術の実践と再チャレンジ

運営に関しては、学科の専任教員2名（筆者ら）が担当者

となり、参加する学校と学生の募集、学校側と学生のコーディネート、学生の評価を行っている。年度の始めに近隣の学校に募集要領を配布し、参加を希望する学校は大学に申込用紙を提出する。活動終了後、参加した学校は質問紙に回答し大学に提出する。

学生の評価についてはこれまで、毎月の活動日誌と最終報告書の提出、担当の大学教員との毎月の面談、報告会での最終発表、質問紙調査への回答および教員の量的分析によって総合的に行ってきた。本科目設立当時実施された履修者に対する質問紙調査によれば、履修者の89.4%が「コミュニケーション技術の面で勉強になった」、86.6%が「人間的に成長した」、71.6%が「勉学の意欲がわいてきた」と回答し、人から頼りにされたり教えたりする立場に立たせる本科目は非常に良い教育方法であると結論付けられている [18]。

しかし、本科目では明確な評価基準が担当教員間で共有されていたわけではなかった。また、こうした調査方法では、学生が活動の中で感じ、体験した個別具体的なプロセスに焦点を当てることができなかった。たとえば、学生がどのようなことを問題と感じ、それをどのように解決したか（しなかった・できなかったか）、どのようなことに意味があったと感じたかなどの点である。教育活動としての質を高めていくためには、こうした点を明らかにすることが必要になる。

3.2 平成26年度の参加校と履修学生

平成26年度に参加を希望した学校数は48校（すべて公立小学校、市立または町立）、履修学生数は46名であった（4年生2名、3年生44名、男子45名、女子1名）。学生は自主的にグループを編成し、学生が希望する学校を選定した。重複があった場合は抽選とした。最終的に、22グループを21校に派遣した（2つのグループは同じ小学校で活動）*4。

3.3 小学校側のニーズ

参加を希望する学校は応募時に、どのような活動を希望するか選択式の質問紙に回答する。平成26年度に参加を希望した小学校の回答を集計したところ、表1の結果となった。「コンピュータを利用した授業の支援」への要望が最も多く（92%）、次いで「ホームページの作成・追加・修正」、「教員に対するコンピュータの操作とアドバイス」（ともに50%）という結果となった（表1）。

*3 ルーブリックとは、「ある課題について、できるようになってもらいたい特定の事柄を配置するための道具」と定義される [17]。「ある課題をいくつかの構成要素に分け、その要素ごとに評価基準を満たすレベルについて詳細に説明したもので、様々な課題の評価に使う」ことができる [17]。

*4 平成26年度の活動に応募した小学校とは別に、自ら派遣先の学校を見つけてきた学生がおり、高校1校、中学校1校が派遣先に加わった。平成26年度の参加校はほとんどが小学校であったことから、この高校と中学校は調査の対象から外すこととした。

表 1 小学校側のニーズ (N = 48)

Table 1 Needs of elementary schools which participated in Information Volunteer (N = 48).

質問項目	回答した 学校数
コンピュータを利用した授業の支援	44 (92%)
ホームページの作成・追加・修正	24 (50%)
教員に対するコンピュータの操作と アドバイス	24 (50%)
課外活動での指導	13 (27%)
教材ソフトウェアの開発	9 (19%)
インターネットなど情報に関わる 問題の解決や調査	8 (17%)
ネットワークの設定・管理	2 (4%)
ソフトウェアのインストール作業	1 (2%)
その他	13 (17%)

3.4 調査方法

本研究では、これまでの調査方法（活動日誌、担当の大学教員との毎月の面談、最終報告書の提出および報告会での発表）に加え、以下の調査を行った。

・小学校訪問と参与観察

日程の都合が調整できた4グループを対象とし、担当教員（大橋）が活動先の小学校を訪問し、学生の実践を参与観察した。その際、授業や活動の内容と進め方、小学校教員や学生の役割、児童の反応や状況、その他気づいたことをノートに記した。このノートは、後日グループインタビューを実施する際の質問項目を作成したり、分析の際に発言を理解・想起したりするための手がかりとして用いた。

・学生へのグループインタビュー

小学校訪問後、筆者が活動を観察した4グループの中で筆者と日程の調整ができた3グループ（各2名、計6名、全員3年生男子）を選定し、活動が終盤に差し掛かった時点でグループインタビューを実施した。インタビューはそれぞれ30分程度となった。学生に話を聞く際、質問内容をあらかじめ決めつつ、話の流れに従いながら柔軟に会話を進めるインタビュー方法である半構造化インタビューを採用した。発言内容を学生の許可を得て音声で記録した。

3.5 対象グループとそれぞれの活動内容

調査対象となった学生の成績と各グループの活動内容を以下に示す。以下の情報は、各学校が参加希望時に提供した情報、各グループの活動日誌、活動報告および最終報告書、グループインタビューの内容を相互に確認し記述した*5。

*5 同様の内容でも「授業支援」や「パソコン指導」など表記が異なるのは、学生の活動日誌と最終報告書での言い回しをできるだけそのまま使用しているためである。

学生の成績については、同学科に所属する対象学生と同学年全学生の調査時点（3年次）のGPA（Grade Point Average）と取得単位数を掛け合わせた値を算出した（以下、「成績値」とする）。そのうえで、対象学生の同科目履修者ならびに同学科同学年学生の中での順位を4分位で割り出した*6。3つのグループは、比較的学力の高い学生によるグループ（グループ①）、比較的学力が低い学生によるグループ（グループ②）、学力が高い学生と低い学生が混在したグループ（グループ③）の3種類に分かれた。

<グループ①（2名）>

・学生の成績
両名とも同学科同学年学生・同科目履修者の上位25%～50%

・総実施回数と期間：

2014年5月23日から7月11日まで毎週金曜、全8回

・1回あたりの実施時間：

09:00から16:00までの7時間

・募集要項に書かれた小学校側のニーズ

- ・教員に対するコンピュータの操作とアドバイス
 - ・コンピュータを利用した授業の支援
 - ・その他（コンピュータ室の掲示作成）
 - ・実際の実施内容・方法（最終報告書での学生の記載順）
 - ・学内安全マップの作成
 - ・パソコン室での授業支援
 - ・表計算ソフトを使った教材作成のサポート
 - ・電子黒板の機材についての調査と準備
- （学生はほとんどの時間パソコン室におり、パソコン室での授業があるときは授業支援を、ないときは教材作成や授業準備をしていた。）

<グループ②（2名）>

・学生の成績

両名とも同学科同学年学生・同科目履修者の下位25%～50%

・総実施回数と期間：

2014年5月16日から7月11日まで毎週金曜、全9回

・1回あたりの実施時間：

09:00から16:00までの7時間

・募集要項に書かれた小学校側のニーズ

- ・教員に対するコンピュータの操作とアドバイス
 - ・コンピュータを利用した授業の支援
 - ・ホームページの作成・追加・修正
 - ・実際の実施内容・方法（最終報告書での学生の記載順）
 - ・学校ホームページの更新・編集
 - ・イベントに使う横断幕や掲示物の作成
 - ・児童へのパソコン指導
- （パソコン指導では1年生20名に対して、パソコンやソ

*6 調査当時4年生であった2名については、3年次の成績データが取得できなかったことから除外した。

フトの起動・終了方法，教材の利用方法を教えた。児童への指導の機会は1度のみであった。）

<グループ③ (2名)>

- ・学生の成績
 - 学生1：同学科同学年学生・同科目履修者の上位 25%
 - 学生2：同学科同学年学生・同科目履修者の下位 25%
- ・総実施回数と期間：
 - 2014年5月2日から7月11日まで毎週金曜，全11回
- ・1回あたりの実施時間
 - 09:00 から 12:00 までの3時間 (5/2, 6/6)
 - 09:00 から 15:00 までの6時間 (その他の回)
- ・募集要項に書かれた小学校側のニーズ
 - ・コンピュータを利用した授業の支援
 - ・その他 (学区安全マップの作成)
- ・実際の実施内容・方法 (最終報告書での学生の記載順)
 - ・掲示物の作成
 - ・答案の採点
 - ・学校周辺の安全マップの作成
 - ・パソコン室での授業や自習のアシスタント
 (実際に授業や自習のアシスタントをする機会があったのは全10回中5回であった。)

3.6 分析方法

本研究では，学生がどのような問題に直面しどのように解決を図ったかについて仮説を得るために，仮説検証型の質問紙調査や量的分析方法ではなく，仮説探索型のアプローチを取る必要があった。そこで質的データ分析法を採用した。具体的な分析方法として，佐藤 (2011) が提案する「事例—コードマトリクス」という方法を援用した。この手法は，事例の個別性や具体性に充分配慮しつつ一般的な規則性を見出す際に有効とされている [19]。分析は以下の手続きをとった。

- ・グループインタビューで記録された発話内容をすべて文字起こしした。
- ・発話の内容を精読したうえで学生がどのような問題に直面し，どのように解決を図ったかについて言及している箇所を要約し，事例集を作成した。なお，学生特有の言い回しが観察された場合は，それを「」で示した。発話の内容を理解・想起するための手がかりとして参与観察の際に使用したノートを用いた。
- ・次に，事例集に対して焦点コーディングと呼ばれる，抽象化したコードを付すコーディングを行った。このプロセスを3回繰り返して全体の整合性を調整した。
- ・コードを意味内容に沿って分類し，カテゴリーとサブカテゴリーを作成した。なお，この一連の作業は著者のうち参与観察をした著者 (大橋) が行った。
- ・コードの妥当性と整合性を共著者 (山地) が確認した。

4. 分析結果

分析の結果，30種類の事例に対して「問題」，「対応策」，「学んだこと」の3つのカテゴリーと，「コミュニケーション」，「事務仕事」，「授業」という3つのサブカテゴリーが生成された (表2)。最も事例の種類が多いカテゴリーが「問題」 (14種類)，最も少ないのが「対応策」 (4種類) であった。「学んだこと」カテゴリーの事例は12種類であった。各事例とそれに対応する実際の発話内容の例を付録1に示す。

5. 考察

5.1 生成された事例の傾向

(1) グループごとの発言内容の違い

調査対象とした3グループで発言内容が質的に異なることが分かった。学力の高いグループ①と学力の低いグループ②に着目すると，発言が多いカテゴリー・サブカテゴリーに違いが見られた。たとえばグループ①は「問題—コミュニケーション」カテゴリーの「先生が忙しい，先生とのコミュニケーションが不足している」，「放置」される」，「居場所がない，給食を食べる場所に悩む」，「気を遣うのが『しんどい』」や，「問題—授業」カテゴリーの「自分たちの立ち位置が明確でない」，「お客さん」に該当する発話をした。一方，グループ②にはこれらに該当する発話は見られなかった。これは，学力や動機づけが高いグループ①は，そうでないグループ②と比較して，自分の想定していた作業内容と実際の現状にギャップを感じ苦慮していたと読み取ることができる。同様にグループ①は，こうした問題に対して「パソコン室に『引きこもり』自主的に仕事をする」，「制約やスケジュールに柔軟に対応する」，「制約の中で授業の案を作成する」といった具体的な対応策を講じていた反面，学力が低いグループ②にはこうした立案が見られなかった。こうした発話内容の差は，学力の違いによる対処能力の違いが起因していると考えられる。

(2) 「問題」に対する「対応策」の少なさ

「問題」カテゴリー内の事例の種類が最も多かったことから，学生は「コミュニケーション」，「事務仕事」，「授業」上の多くの問題に遭遇していたことが分かった。中でも「事務仕事」と「コミュニケーション」に関する事例が多かったことから，学生が小学校での授業支援以外の場面で直面した問題が予想以上に多かったことが伺える。しかし，こうした問題に対する「対応策」カテゴリーの事例は少なく，4種類に限られた。多くの「問題」に直面したものの「対応策」に対する言及が少なかったことから，学生は問題に十分な対応策を講じられていたわけではなかったと考えられる。学生が「問題」を感じていながらも「対応策」を講じることができなかったことを示す学生の具体的な発言を

表 2 事例—コードマトリクス 各事例とグループ (①, ②, ③) との対応
 Table 2 Case - code matrix: correspondence of cases to the three groups (1, 2 and 3).

カテゴリー	サブカテゴリー	事 例	①	②	③
問題	事務仕事	仕事の内容が募集内容や聞いていた内容, 予想と違う	○	○	○
		仕事内容が事務仕事に偏っている	○	○	
		先生が IT に疎い	○	○	
		関係ない仕事, 突発的な仕事, 「雑用」が多い		○	○
		操作したことがない機器や環境		○	○
		やることがない, 「暇」	○		
		指示が明確でない, 自主的に行動する「リスク」がある			○
	コミュニケーション	児童と触れ合う機会がない・少ない, 接し方が難しい	○	○	
		先生が忙しい, 先生とのコミュニケーションが不足している, 「放置」される	○		○
		居場所がない, 給食を食べる場所に悩む	○		○
		気を遣うのが「しんどい」	○		
	授業	授業支援が少ない	○	○	
		自分たちの立ち位置が明確でない, 「お客さん」	○		
		スケジュールが不確定	○		
対応策	事務仕事	トライアル&エラーで対応する	○	○	
		パソコン室に「引きこもり」自主的に仕事をする	○		○
		制約やスケジュール変更に柔軟に対応する	○		○
	授業	制約の中で授業の案を作成する	○		
学んだこと	事務仕事	信頼され, 仕事を任せられ, 仕事をこなす充実感がある	○	○	
		制作物が実際に使われて残る充実感, 喜びがある	○	○	
		求められることが大学とは違う, 学んだことが役立つとは限らない	○		
		「それなりの知識があればなんとか(なる)」		○	
		「上司」としての先生, 「発注されて納める」		○	
	授業	現場を経験したことで具体的な授業のアイデアが浮かんだ	○		○
		授業の進め方が分かった		○	○
		「先生」と呼ばれる, 挨拶されることへの喜びを感じる		○	
		小学生児童の興味関心が分かった			○
	コミュニケーション	IT が分からない人への伝え方を学んだ	○	○	
		児童との話し方・接し方を学んだ	○		
先生に感謝される喜びを感じる			○		

以下に示す.

例 1) 「先生が忙しい, 先生とのコミュニケーションが不足している, 『放置』される」

「小学校の先生は基本的に担任, クラスを持っているので, 職員室も普段ほとんど先生が出払っていて 2, 3 人としかいなくて…保健室とか職員室とかに残っている先生のお仕事を手伝うって感じだったので. …なのでどうしてもあの, やることがなくなってしまうっていうのがありますね」(グループ ①)

「(担当の先生は) 体育のあれ (担当) も兼任してたんで, しかも担任のクラスも持ってたんで, あんまり触れ合えなかった…触れ合っていくってか, 話ができなかったです. 打ち合わせの最初のときくらいしか話したりできなかったです」(グループ ③)

たです」(グループ ③)

例 2) 「授業支援の機会が少ない」

「(先生が) ほとんど行っちゃってるんで, 授業の方. なので授業支援っていうのはなかなか…行った機会が少ないんですよね, 実際のところは」(グループ ①)

「うちの担当した小学校は割とデスクワークが多かったというか…児童に向かっての指導というのは全然なくて…パソコンの前において, これをやってくださいと言われてたことをやって」「(授業は) 1, 2 回しかなかったですね」(グループ ②)

このように, 学生が対処することのできない学校側の仕組みや都合によって, 学生が何らかの問題を感じていたことが分かった. 日本の学校教員は事務仕事が多く, OECD

加盟国の中で最も忙しいことが報告されている [20]。また、小学校での情報教育の取り組みについては、学校ごとにばらつきが大きい状況であることが指摘されている [21]。こうした現状に対して、学生の立場から改善や打開策を求めることは容易ではない。大学側の教員が何らかの配慮を求めることで状況の改善につながり、学生は本来の活動に集中することができるようになる可能性がある。

一方で、学生がこうした難しい状況に身を置くことにこそ意義があると考えられる。この点は、大学の担当教員が学生に何を求めるか、本科目を通じて何を身につけてほしいと考えるかに大きくかわる。本科目の位置づけや獲得目標を改めて整理し、検討する必要がある。

(3) 学生が「学んだこと」のばらつき

「学んだこと」カテゴリーについては、学生は授業で教える経験をしたことで、児童への教え方や授業の方法について学んだと感じていたことが分かった。また、事務仕事を通して、小学校教員から仕事を依頼されてそれに応えるというプロセス自体にも意味を見出ししていたことが分かった。「学んだこと」カテゴリーは、他のカテゴリーと比較してグループごとのばらつきが見られた。これは「学んだこと」が少なかったというよりも、学校ごとに活動内容が多岐にわたっていた結果、「学んだこと」がグループごとに異なったためだと考えられる。

(4) 活動内容のばらつき

派遣先の小学校によって活動内容に大きな違いがあることや、事前に知らされていた内容と実際の活動が異なる場合があることが分かった。こうした点は、本科目の教育的な質を担保するうえで大きな問題である。今後、何らかの対策を講じていく必要がある。

5.2 調査方法の妥当性

本研究では、学生と大学の担当教員が対話する機会を多く設けた。これにより、学生が活動を振り返るきっかけになったと考えられる。事実、活動日誌や報告書には書かれなかった内容が教員との面談やグループインタビューの中で初めて語られる場面が多く見られた。特に、問題や失敗に関する言及は文書よりも対話時に多く観察された。また、担当教員がグループインタビューに先立って学生の活動を参与観察していたり、活動日誌を読んでいたりしたことで、教員が学生の活動内容をあらかじめ知っていることを学生が認識している状態で対話の機会を持つことができた。そのため、学生はインタビューの中で、教員が知っていることを前提にして活動を振り返る場面が所々見られた（「～あったじゃないですか」、「報告書にも書いたんですけど」などの発言）。このように、日誌や報告書などの文書と、参与観察やグループインタビューなどの対話を組み合わせることで、学生の活動内容の実際とそのプロセスを詳細に知ることもできた。複数の方法で活動を振り返る機会

を設けたことで、評価者だけでなく参加者も活動の意味を多面的にとらえ直すことにつながったと考えられる。

5.3 本研究の有用性と今後の展開

本研究によって、これまで報告書などの情報からは知ることができなかった細かな問題や、学生がどのように問題に対応している（していない、できていない）のかを具体的に明らかにすることができた。その点で、本研究は有用であったと考えられる。

研究結果は、ルーブリックや事前のオリエンテーションの内容の策定、ガイドブックの作成、活動日誌の記入項目の修正、あるいは学生が活動しやすい環境の整備などに生かすことができる。具体的には以下のような展開が考えられる。

● ルーブリックの策定

学生が直面する問題や解決策の傾向がある程度つかめたことで、活動内容に即した具体的な評価基準を策定する手がかりが得られた。調査結果を踏まえ作成した本科目のルーブリックの例を付録2に示す。作成に際しては、ステーブンス・レビ (2014) が提案する、ルーブリック作成の4段階（振り返り、リストの作成、グループ化と見出し付け、表の作成）を参考にした [17]。ここでは、「問題の特定・分析・対処」「活動記録、教員への報告、情報共有」「態度」「技術・情報の提供」「報告書」の5つの評価領域を定めた。本研究で対象としたグループには、高学力群（グループ①）、低学力群（グループ②）、高学力と低学力の混在群（グループ③）の3つが存在しており、活動内容に差が見られた。そのため、グループ①だけが達成できたことを最も高い評価、グループ①・③が達成できたことを次に高い評価、すべてのグループで達成できたことを最も低い評価の目安とし、評価者（筆者ら）が学生に達成してほしいと考えていることを整理したうえでそれらを組み合わせ、3段階の評価項目を作成した。このルーブリックを用いることで、評価者は項目ごとに対象となるグループの活動内容を具体的に検討し、評価の目安とすることができる。しかしながら、学生の自己評価を必要とする項目も残っている（たとえば、「問題を認識し、その原因を特定・分析している（「問題の特定・分析・対処」—「問題の認識と特定・分析」）」、「派遣先の担当者らと毎回十分なコミュニケーションを図っている（「態度」—「担当者とのコミュニケーション」）」など）。そのため、実際には学生との面談を踏まえ評価する必要がある。また、部分的に重複する項目も一部含まれている。今後、このルーブリックを使って次期の学生を評価し、他の担当者がこのルーブリックを使用して評価できるかを検証するなどして内容を精査していく必要がある。

● オリエンテーションの内容の策定

上記ルーブリックは、調査結果で抽出された項目を抽象

化した形で使用している。オリエンテーションでは、インタビューや報告書から得られた具体的なエピソードを交えながら、想定される問題を紹介することで、学生が活動を始める前に適切な準備をすることが期待できる。

- ガイドブックの策定

オリエンテーションの内容と、それ以外で必要と思われる情報（活動の流れ、派遣先の担当者に対する言葉づかい、児童・生徒に対する言葉の選び方、心構えなど）をガイドブックなどの形式にまとめ学生に配布することを予定している。

- 活動日誌の記入項目の修正

これまでの活動日誌は、「活動日時」と「活動参加者」の項目のほかに、「依頼された活動内容」「実施した活動内容」「残った活動への対処法」「実施するうえでの問題とその対策」の4項目について記入する方式であった。本研究で、学生は多くの問題に直面することが明らかとなった。このことから、学生が問題に気づいたり、その原因を見つけ対処可能な問題か否かを分析したりしやすいよう記入項目を修正する必要がある。たとえば、以下のような項目が考えられる。

- ・依頼された活動内容
- ・実際に実施した活動内容と工夫した点
- ・実施するうえで気づいた問題とその原因
(その問題は対処可能なものか否か、またその理由)
- ・今後の予定と問題への今後の対応策

問題の発見と解決に焦点を当てた振り返りの機会を持つことで、学生は問題に対して意識的・自覚的になることが期待できる。

- 学生が活動しやすい環境の整備

派遣先の小学校の先生が忙しくコミュニケーション不足になってしまった、居場所がなかった、といった問題が起きやすいことが分かった。大学側の教員は、その問題が学生の知識・技能不足に起因しているのか、構造上の問題なのかを見極める必要がある。構造上の問題は学生自身では解決しにくいいため、教員が積極的に小学校側の責任者とコミュニケーションを図り解決に努める必要がある。今後も調査を続け、得られた知見を派遣先の学校と共有していく必要がある。

派遣先に何らかの問題があると考えられる場合は、選定基準を設けるなどの対策が考えられる。また、今回筆者らが気づいたことは、大学側の教員が派遣先を訪ねるだけでも信頼関係を高めるきっかけになる可能性があるということである。しかし現実的な問題として、これには教員の時間的制約や派遣先の数、大学からの距離などが大きく関係する。そのため、訪問頻度や訪問箇所などについては担当教員間の調整が不可欠である。

5.4 今後の課題

本研究を通して、派遣先の小学校によって活動内容に大きな違いがあることや、小学校側のニーズと実際の活動内容が異なる場合があることが分かった。派遣先によって学生が達成できる事柄が大きく異なるのは、本科目の教育的な質を担保するうえで大きな問題である。派遣先との信頼関係を高め、同時に派遣先組織の活動内容を検証する仕組みや、学生の活動を効率的に把握する方法を検討する必要がある。また、教育的効果を高めるためには、本科目で学生に達成させるべきタスクを明確に設定し、私たち教員側が何を求めているかを学生、派遣先の双方に何らかの形で示す必要がある。

今回の調査は筆者らにとって初めての試みであり、手探りの状態で調査を進めた部分も多かった。調査・分析手法や、知見の共有方法について検証を進めていきたい。今後、本研究の知見が他のグループに対しても適用可能なものであるのか、さらには他のサービラーニングの事例にも適用可能であるのか検討していく必要がある。また本研究は、単学期間の授業実践の中で、限られた学生に焦点を当てたものであった。そのため、複数年にわたって調査を行い、さらなる検討を続ける必要がある。

6. おわりに

本論文では、サービラーニングを取り入れた授業科目「情報ボランティア」において、情報工学を専攻する学生が小学校での情報技術に関する教育活動の中でどのような問題に直面し、どのように解決を試みているか調査した。調査手法として、参与観察、グループインタビューを導入し、分析手法として質的データ分析法の1つである「事例—コードマトリクス」を用いた。分析の結果、30種類の事例が生成され、「問題」「対策」「学んだこと」の3種類のカテゴリと、「コミュニケーション」「事務仕事」「授業」の3種類のサブカテゴリが生成された。グループごとに問題への対処や対策の立案の仕方に違いが見られ、これは学力差に起因するものと考えられる。カテゴリの事例数を見ると、「問題」の事例数が14件と最も多かったものの、「対策」の事例数が4件と最も少なかったことから、学生はすべての問題に対して十分な対応策を講じられているわけではないことが分かった。また、学生は授業支援以外の活動にも意味を見い出していたことが分かった。総じて、質的な調査手法と分析手法を取り入れた結果、今まで知ることができなかった学生の活動の実際を把握することができた。こうした知見をもとに、3段階の評価尺度を持つルーブリックを作成することができた。

参考文献

- [1] 総務省：平成25年版情報通信白書(2013)。
- [2] 中央教育審議会：大学教育の質的転換に向けて～生

涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ（答申）(2012). 入手先 (http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2012/10/04/1325048.1.pdf)

[3] 木村 充, 中原 淳: サービス・ラーニングが学習成果に及ぼす効果に関する実証的研究—広島経済大学・興動館プロジェクトを事例として, 日本教育工学会論文誌, Vol.36, No.2, pp.69-80 (2012).

[4] 富田沙樹, 近森節子, 徳永寿老, 真田睦浩: 立命館大学における「サービスラーニング」モデルの構築, 大学行政研究, No.4, pp.33-48 (2009).

[5] Nejme, B.A. (Ed.): *Service-Learning in the Computer and Information Sciences — Practical Applications in Engineering Education*, WILEY (2012).

[6] Sorenson, J., P. and Linos, P.K.: EPICS: A Service Learning Program at Butler University, *Proc. 35th Annual Conference Frontiers in Education 2005* (2005).

[7] Hart, M. and Oakes, W.C.: Embedding Design and Service-Learning into the K-12 Computer Science Classroom, *Proc. IEEE Frontiers in Education Conference 2013*, pp.919-921 (2013).

[8] EPICS conference, available from (<https://engineering.purdue.edu/EPICSU/Conference>) (accessed 2015-09-22).

[9] EPICS University, available from (<https://engineering.purdue.edu/EPICSU/>) (accessed 2015-09-22).

[10] EPICS High, available from (<https://engineering.purdue.edu/EPICSHS/>) (accessed 2015-09-22).

[11] Morelli, R., de Lanerolle, T.R. and Tucker, A.: The Humanitarian Free and Open-Source Software Project — Engaging Students in Service-Learning through Building Software, *Service-Learning in the Computer and Information Sciences — Practical Applications in Engineering Education*, Nejme, B.A. (Ed.), pp.117-136, WILEY (2012).

[12] Hannon, C.: Service-Learning and Project Management — The Capstone Course in Information Technology Leadership, *Service-Learning in the Computer and Information Sciences — Practical Applications in Engineering Education*, Nejme, B.A. (Ed.), pp.195-211, WILEY (2012).

[13] 樋下田邦子: サービスラーニングが持つ力とその可能性—学生ボランティアコーディネーターの活動から—, 岐阜経済大学論集, Vol.46, No.3, pp.83-101 (2013).

[14] 杉原真晃, 橋爪孝夫, 時任隼平, 小田隆治: サービス・ラーニングにおける現地活動の質の向上: 地域住民と大学教員による評価基準の協働的開発, 日本教育工学会論文誌, Vol.38, No.4, pp.341-349 (2015).

[15] Homkes, R.: Assessing Both the Know and Show in IT Service-Learning, *Service-Learning in the Computer and Information Sciences — Practical Applications in Engineering Education*, Nejme, B.A. (Ed.), pp.453-471, WILEY (2012).

[16] Linos, P.K.: Ten Years of EPICS at Butler University — Experiences from Crafting a Service-Learning Program for Computer Science and Software Engineering, *Service-Learning in the Computer and Information Sciences — Practical Applications in Engineering Education*, Nejme, B.A. (Ed.), pp.39-75, WILEY (2012).

[17] ダネル・スティーブンス, アントニア・レビ: 大学教員のためのルーブリック評価入門, 玉川大学出版部 (2014).

[18] 片山滋友, 青木 収, 松田郁夫: 情報活用ボランティアによる教育効果, 情報処理学会第 56 回全国大会論文集,

No.4, pp.283-284 (1998).

[19] 佐藤郁哉: 質的データ分析法 原理・方法・実践, 新曜社 (2011).

[20] Japan Times: Japanese teachers work longest hours among OECD members (2014), available from (<http://www.japantimes.co.jp/news/2014/06/26/national/japanese-teachers-work-longest-hours-among-oecd-members/#.VgDly9LhCCh>) (accessed 2015-09-22).

[21] 文部科学省: 教育の情報化に関する手引き (2010).

付 録

付録 1 事例とそれに対応する発話内容の例

●「問題」 — 「事務仕事」

- ・ 仕事の内容が募集内容や聞いていた内容, 予想と違う
「やっぱり単純に, パソコンの操作から, 情報系の授業って
いうか, 情報リテラシーみたいな, そういうのを教えるの
かなと思ったんですけど, まあそんなのもなくて」(グルー
プ ③)
- ・ 仕事内容が事務仕事に偏っている
「仕事が固まっているんですね. こんときはこれ, みたい
な感じで. なので最初に来たときは安全マップの作成で結
構時間とられまして. その後は事務仕事の手伝いみたいな
のが結構多くて」(グループ ①)
- ・ 先生が IT に疎い
「教育委員会とかの人が来たときに, こうしていただきみ
たいなのを作ってもらったらしくて, 教頭先生が言われて
ブログを作ってるっていう. ブログだけはまあ, 更新はで
きているんですけど, 他のホームページの, いわゆる年度
活動みたいところはもう, うちの学生が来てくれない
とまったく分からないみたいで. HTML はまったくもっ
て分からないみたいな状態で」(グループ ②)
- ・ 関係ない仕事, 突発的な仕事, 「雑用」が多い
「パソコンルームで作業してたときに, ちょうど 1 年生が
パソコンを使うっていう授業があったから, なんか, つい
でだからやってもらおうか, みたいなこともあって. 予期
せぬ…」「予期せぬ仕事だったかな」(グループ ②)
- ・ 操作したことがない機器や環境
「拡大器っていうのがあったんですけど, 使ったことがな
くて, 2 人も. あの, 報告書にも書いたんですけど, サ
イズをミスっちゃったりとか. プリンターのでかいやつで
す. 大型プリンターです」(グループ ③)
- ・ やることがない, 「暇」
「やることあるときは結構進められて, 時間も過ぎるの早
かったんですけど, やることがないときがちよっとしんど
かったかなっていうのはありますね」(グループ ①)
- ・ 指示が明確でない, 自主的に行動する「リスク」がある
「自分たちで考えてやるっていうのはいろいろ, リスクも
付いて来ますし. たとえば, 『こうやって』とは言ってる
けど, ほかの細かいことまでは指定されなかったりするん

で…もし自分たちがこうやったけど向こうにとって見づらかったりするって言われたら、やっぱりそれはリスクになっちゃうんで」(グループ ③)

●「問題」—「コミュニケーション」

・児童と触れ合う機会がない・少ない、接し方が難しい
「そうですね、やっぱり小学生って結構、あんまり関わる機会がないんで、そういうところでは、まあ、子供と接する態度っていうか、自分がどういうふうに接するっていうか、アプローチとかですね、ちょっと難しかったかなって思います」(グループ ①)

・先生が忙しい、先生とのコミュニケーションが不足している、「放置」される

「僕が一番きつかったのが、意外と放置されることが多くて(笑)。あんまり仕事ないときとかが多いんですよね。結構暇になっちゃって。そのときにやることがほんとにないんですよ。なんか手伝った方がいいことありますか?とか聞いても、やっぱり、向こうの人もちょっと遠慮しちゃうみたいで、なかなかお互いそこらへんが難しいですね」(グループ ①)

・居場所がない、給食を食べる場所に悩む

「教室しかないんで、自由スペースみたいな場所もあるわけではないんで、ほんとに、居場所がないっていうのが一番、つらかったかもしれないですね」

「1人で給食食べるのとか結構…なかなかしんどいです」(グループ ①)

・気を遣うのが「しんどい」

「(相手側に)気を遣っていたいた」

「(児童と給食でコミュニケーションを図るのは)なかなかしんどいです」(グループ ①)

●「問題」—「授業」

・授業支援が少ない

「うちの担当した小学校は割とデスクワークが多かったというか、やっぱりその、児童に向かったの指導というのは、全然なくて、だいたいその、パソコンの前において、これをやってくださいと言われてたことをやって」

「(授業支援は)1, 2回しかなかったですね」

(グループ ②)

・自分たちの立ち位置が明確でない、「お客さん」

「教育実習生じゃなくてあの、ボランティアなので、どちらかという向こうもそれを分かっていたら、お客さんっていうとあれなんですけど」

「あと…児童の方にも、いまい僕らの立ち位置がうまく伝わってなかったのか分かんないんですけど、なんというか、何だこの人は、みたいな感じで」(グループ ①)

・スケジュールが不確定

「(スケジュールが)当日なんか決まるみたいなのがしょっちゅうあるので」(グループ ①)

●「対応策」—「事務仕事」

・トライアル&エラーで対応する

「やっぱり Word とか Excel とか、自分たちは全然詳しくないんですけど、やっぱり、パソコンに触れる機会が多いので、やってみて解決できたりっていうのがありました」(グループ ①)

・パソコン室に「引きこもり」自主的に仕事をする

「あんまり職員室行って突っ立ってるのもあれなんで、ちょっとパソコン室に引きこもったり」(グループ ①)

・制約やスケジュール変更に柔軟に対応する

「前の週に聞いてた予定と変わっちゃたりとかっていうのもありましたね」

「こちらにも柔軟性が必要ってことですね」(グループ ①)

●「対応策」—「授業」

・制約の中で授業の案を作成する

「プログラミングとかって結局、なに1つ生かせない状態で、どっちかっていうと、今までパソコンに触れてきた経験の方が、実際には生かせるというか、っていう感じですね」(グループ ①)

●「学んだこと」—「事務仕事」

・信頼され、仕事を任せられ、仕事をこなす充実感がある

「制作する部分あったじゃないですか。地図の方。安全マップの方は結構なかなか手ごたえあって、いい仕事にはなったんですけど」(グループ ①)

・制作物が実際に使われて残る充実感、喜びがある

「自分たちがやったことが実際に使われるみたいな、そういうものは(良かった)」(グループ ②)

・求められることが大学とは違う、学んだことが役立つとは限らない

「(小学校では)求められていることが違うんですよ」

「授業とかで学んだことが役に立つとは限らないって感じですね」(グループ ①)

・「それなりの知識があればなんとか(なる)」

「知識があればなんとか、あとはその環境に自分がどれだけ慣れていけるか」(グループ ②)

・「上司」としての先生、「発注されて納める」

「上司がいて、でそれを作って出すっていう」

「発注されて自分がいて、それを納めるみたいな、そういう経験には少しはなったのかな」(グループ ②)

●「学んだこと」—「授業」

・現場を経験したことで具体的な授業のアイデアが浮かんだ

「(小学)1年生からパソコン使うっていうことは、やっぱりインターネットとかも結構早い段階から見始めるっていうことじゃないですか…やっぱり正しい情報と間違っただけの見分け方とか、そういうのもやっぱり早い段階から勉強させてあげた方がいいんじゃないかなっていうのは感じましたね」(グループ ③)

・授業の進め方が分かった

「やっぱり、生徒と話して、授業ができたっていうのは勉強になったっていうのはありますね。…小学校くらいの子と話す機会ってあんまりないんで、こういう歳くらいの子はこういうことが分かんないのかなっていうそういうのが分かったこととか」(グループ ③)

・「先生」と呼ばれる、挨拶されることへの喜びを感じる

「まあでも1年生に教えてるとき、先生！みたいに呼ばれたりして、ちゃんと「こんにちは」って言ってくれる人もいれば」(グループ ②)

・小学生児童の興味関心が分かった

「先生が春日部紹介動画みたいなのを流したんですね。そのとき1年生が「すげー」みたいな感じで…1年生からしたらこんなことでさえすごいと思うんだっていうことで、自分と小学生の情報の理解の仕方の違いっていうか、それは新鮮だったなっていう」(グループ ③)

●「学んだこと」—「コミュニケーション」

・IT が分からない人への伝え方を学んだ

「コンピュータに詳しくない方にどのように伝えるかとか…勉強になったというか、そんな感じですね」(グループ ①)

・児童との話し方・接し方を学んだ

「顔覚えられたりとかも、担当したクラスはあって、給食を食べに行ったりとかもしたんで」

「(給食は)結構、コミュニケーションとるうえで重要だと思うんですけど」(グループ ①)

・先生に感謝される喜びを感じる

「校長先生とかからありがととか結構言われるのは(良かった)」

「結構な頻度でほめられるのは、いいかなーって」(グループ ②)

付録2 結果を踏まえて作成した3段階評価のルーブリックの例

領域	項目	A評価(5点)	B評価(3点)	C評価(1点)
問題の特定・分析・対処 (20点)	問題の認識と特定・分析	・問題を認識し、その原因を特定・分析している(問題が発生している状況、理由、対処可能かどうかなど)	・問題を認識しているものの、その原因を十分に特定・理解していない	・問題を認識していない
	解決策の検討	・問題に対して複数の解決策を比較検討した上で、工夫を図りながら対処し解決している	・問題に対して何らかの対応を図っている	・問題への解決策を検討していない
	解決できない場合の対応	・対処方法が分からない・対処できない場合、担当教員に助言を求めたり、情報収集するなどして対応している	・対処方法が分からない・対処できない場合、対応を試みているものの、十分に対応できていない	・対処方法が分からない・対処できない場合、対応をしていない
	次善策の検討	・何らかの理由で問題に対処できない場合、複数の次善策を比較検討し実行に移している	・何らかの理由で問題に対処できない場合、次善策を講じているものの、複数の解決策を比較検討していない	・次善策を検討しておらず、何らかの策も講じていない
活動記録、 教員への報告、 情報共有 (20点)	記録の詳細さ	・毎回の活動記録を指定された項目ごとに詳細に記述している	・毎回の活動記録を記述しているものの、指定された項目ごとに不十分な箇所が所々見られる	・指定された項目ごとに活動記録を記述していない、毎回記述していない
	報告の頻度	・指定された頻度で担当教員に活動報告し、指定された報告事項を漏れなく報告している	・担当教員に活動報告しているものの、指定された頻度で報告していない、報告の遅滞や報告事項の抜け漏れがある	・教員へ指定された頻度で活動報告していない、報告事項が報告されていない
	グループ内の情報共有	・グループ内で十分に情報を共有し、スケジュールや課題を共有している	・グループ内で情報共有をしているものの、共通認識が形成されていない時や、行き違いがある時がある	・グループ内で情報共有をしておらず、スケジュールや課題が共有されていない
	グループ内の役割分担	・効率的な役割分担を図ったり、仕事量に偏りがでないように工夫を図ったりしている	・役割分担や仕事量の配分が試みされているものの、十分でない	・役割分担ができていない、仕事量に偏りがある、特定のメンバーが活動していない
態度 (20点)	担当者とのコミュニケーション	・派遣先の担当者らと毎回十分なコミュニケーションを図っている、コミュニケーションがとりにくい場合でも工夫を図っている	・派遣先の担当者らとコミュニケーションを図っているものの、頻度や密度が十分でない	・派遣先の担当者らとコミュニケーションを図っていない
	出欠・時間管理	・始業時間よりも十分早く到着している、遅刻や無断欠席などをしていない	・遅刻や無断欠席をしたことが1回ある	・遅刻や無断欠席をしたことが2回以上ある
	服装・身だしなみ	・適切な服装や身だしなみで臨んでいる	・ある程度適切な服装や身だしなみで臨んでいる	・適切な服装や身だしなみで臨んでいない
	言葉づかい	・派遣先の教員や児童・生徒に対して適切な言葉づかいができていく	・派遣先の教員や児童・生徒に対してある程度適切な言葉づかいができていく	・派遣先の教員や児童・生徒に対して適切な言葉づかいができていく

技術・情報の提供 (20点)	提供する技術・情報の選定	・派遣先や担当者のニーズを理解し、複数の選択肢から状況に見合う最適な技術・情報を選択している	・派遣先・担当者のニーズを理解しているものの、複数の選択肢から状況に見合う技術・情報を比較検討していない	・派遣先・担当者のニーズを理解していない、複数の選択肢から状況に見合う技術・情報を比較検討していない
	技術・情報の提供	・派遣先・担当者が求める技術・情報を提供し、常に改善・更新を心がけている	・派遣先・担当者が求める技術・情報を提供しているものの、内容や質が十分でない、改善・更新をしていない	・派遣先・担当者が求める技術・情報を提供していない
	制約への対応	・技術的・制度的制約を把握・理解し、それらを回避した上で技術・情報提供するように心がけている	・技術的・制度的制約を把握・理解しているものの、制約を十分に回避していない	・技術的・制度的制約を把握・理解していない、制約を回避していない
	マニュアル等の作成	・資料やマニュアルを作成するなどして活動終了後も派遣先の担当者が引き続き利用できるよう工夫を図っている	・簡単な資料やメモを作成して活動終了後も派遣先の担当者が引き続き利用できるよう工夫を図っている	・資料やマニュアル、メモ等を作成していない。派遣先の担当者への引継ぎをおこなっていない
報告書 (20点)	記述の詳細さ	・指定された項目ごとに詳細に記述している	・指定された項目ごとに記述しているものの、不十分な箇所が所々見られる	・指定された項目が記述されていない
	理解できる言葉づかい	・第三者が読んで理解できるように適切な言葉づかいで記述されている	・全体的には適切な言葉づかいで記述されているものの、所々不適切な言葉づかいが見られる	・適切な言葉づかいで記述されていない
	問題点や反省点への言及	・問題点・反省点や改善点だけでなく、次学期の学生に対する引継ぎ事項や科目運営の改善案等にも言及している	・問題点・反省点や改善点に言及しているものの、引継ぎ事項や科目運営の改善案等には言及していない	・問題点・反省点や改善点、引継ぎ事項や科目運営の改善案等に言及しておらず、主観的な記述に留まっている
	規定分量の充足	・規定の分量・枚数を十分満たしている、規定以上の枚数を書いている	・規定の分量・枚数を満たしている	・規定の分量・枚数を満たしていない

謝辞 情報ボランティアの活動にご協力いただいた小学校の皆様、調査協力者、貴重なコメントをいただいた査読者の方々、その他関係者の皆様に、謹んで感謝の意を表す。



大橋 裕太郎 (正会員)

2004年慶應義塾大学環境情報学部卒業。2006年同大学院政策・メディア研究科博士前期課程、2008年同博士後期課程修了。博士(学術)。日本学術振興会特別研究員、同特定国派遣研究者(フィンランド)を経て、2013年より日本工業大学工学部情報工学科助教。情報・メディア教育のカリキュラムや、情報・メディア教育を支援するゲームに関する研究を行っている。



山地 秀美 (正会員)

研究を行っている。

2008年首都大学東京大学院工学研究科博士後期課程修了。博士(工学)。2013年から日本工業大学情報工学科教授。マルチロボットの制御手法、進化計算を用いた最適配置問題の解法、サイバー空間における衝突検出法等の