

携帯端末を用いた自己評価による実習補助者の指導力育成

山下 祐一郎*, 中島 平**, 加藤 暢恵*

*青山学院大学附置情報メディアセンター

**東北大学大学院教育情報学研究所

要旨：本研究の目的は、情報教育における実習補助者の指導力育成に資することである。筆者らは、各補助者が所有する携帯端末を使用して自己評価を行うための情報システムを開発し、授業実践において、この情報システムを使用した自己評価の効果を確認した。その結果、筆者らが提案する自己評価の方法によって、実習補助者に「指導の内容を自分で評価する」ことを意識させることが可能であった。さらに、実践後に実習補助者に対してインタビューを行った。インタビューから、自己評価を行うことで指導のポイントが明確になる点、及び、補助者は授業中に私物の携帯端末を操作することに抵抗を感じる点が明らかとなった。

キーワード：スマートフォン、携帯電話、自己評価、ティーチングアシスタント

1. 背景と目的

近年、表計算ソフトや文書作成ソフトなどを始めとするオフィスソフトの利用が一般化するに伴い、これらを利用する技能であるコンピュータリテラシーの育成が学校教育に求められている。コンピュータリテラシーの技能習得を目的とした実習形式の授業では、ティーチングアシスタント (TA) やメンターなどが学生をサポートすることが多い。本研究では、このような学生の実習をサポートする者を実習補助者としている。実習補助者は、一般に、サポートを行う授業を過去に履修した学生が採用されるため、授業に関する知識や技能などは十分である。一方で、教授能力や指導力などに関しては、大学の授業に参加し教授能力を磨くことが指摘されている (北野 2006) もの、具体的な実践については見当たらない。

実習補助者の指導力向上を目的とした実践は見当たらないが、教員や教員志望学生などの指導力向上を目的とした実践は多数報告されている。特に、手軽に指導力を向上させる手段として自己評価が着目されている。例えば、デイビス (2002) は、学生の授業評価用紙に教員自身も記入することを提案している。そこで、本研究では、実習補助者の指導力向上のために、自己評価を利用する。また、実習補助者が勤務中に授業内で自己評価を行うことを考慮し、匿名性と利便性の点から携帯端末の利用が必要と判

断した。そのため、実習補助者が携帯端末上で自己評価を行うための情報システムを開発した。

以上より、本研究では実習補助者の指導力向上を目的とし、実習補助者に携帯端末を用いた自己評価を行わせる。本稿では、この自己評価による影響を分析した結果を報告する。

2. 提案する育成手法

2.1. 自己評価の概要

本研究で行う自己評価は、実習補助者の指導力向上のために以下3点の特徴を有している。

まず1点目は、自己評価を簡単に繰り返すため、実習補助者が所有する携帯端末で自己評価を行う。本研究では、実習補助者が学生に対して指導するごとに自己評価を行うことを想定している。そのため、1回の授業中に複数回自己評価を行うことになり、紙媒体で自己評価を行った場合、紙がかさばってしまう。また、教室内で紙に記入するため、学生や他の実習補助者などに自己評価の内容を見られる恐れがあり、匿名性の担保が難しい。そこで、携帯端末による自己評価を採用した。さらに、使い慣れた携帯端末を使用することで入力容易になる点、さらに、端末の購入コストがかからない点を重視し、実習補助者が所有する端末での自己評価を依頼した。次に2点目は、実習補助者が自己評価を繰り返すことで、自分自身の指導を評価する習慣と評価するた

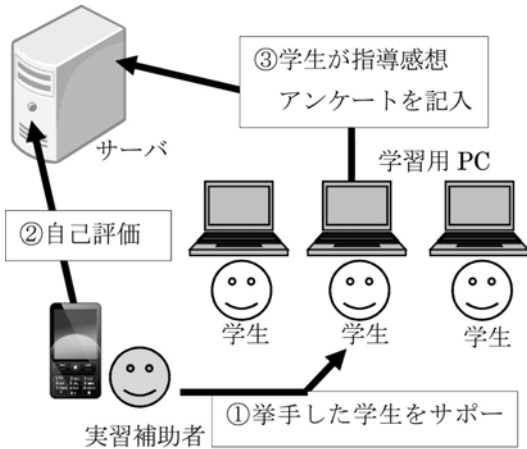


図1：自己評価の実施場面

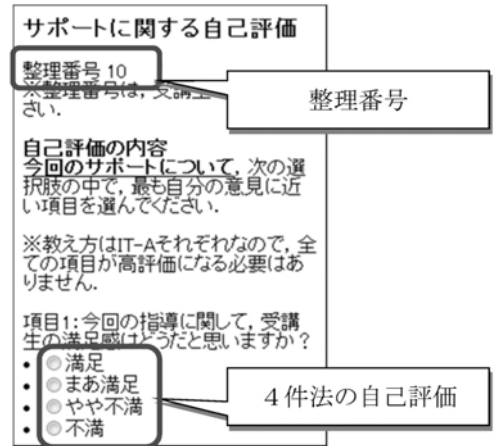


図2：自己評価の画面

めの項目を定着させることを目的としている。最後に3点目は、実習補助者と学生のコミュニケーションを増やすために、実習補助者が学生に指導感想アンケートを依頼する機会を設けている。

例えば、デイビス（2002）は、教員と学生の距離を縮めることの重要性を指摘している。そこで、本研究では、サポートする学生と実習補助者とのコミュニケーションを増やすため、実習補助者が学生に指導感想アンケートを依頼する機会を設けた。

続いて、本研究で実施する自己評価の全体的な流れを図1に示す。本研究ではコンピュータリテラシーを修得する授業を想定しているため、各学生はコンピュータ教室などでPC（パーソナルコンピュータ）を利用して学習をしている。そして、サポートが必要な場合、学生は挙手などにより実習補助者にサポートを求める。サポートを求められた実習補助者は、学生のもとへ行って指導を行う。指導終了後、実習補助者は指導をした学生に対して指導感想アンケートを依頼する。この指導感想アンケートは、実習補助者の指導に対する感想を4択で回答するアンケートが5題と自由記述から構成されている。また、紙媒体とWebアンケートの2種類を用意しており、両方とも匿名で、質問項目は同じであり、どちらかひとつに回答すれば良い。

後日、実習補助者は、自己評価と学生からのアンケート結果を携帯端末から閲覧することが可能である。

2.2. 情報システムの概要

筆者らが開発した情報システムは、WebアプリケーションでありWebブラウザを起動して利用する。そのため、Android端末、iOS端末及びフィーチャーフォンのほぼ全てから利用することが可能となる。

次に自己評価の方法を示す。指定されたWebページを携帯端末で開くと図2のような自己評価用の画面が開く。自己評価は、図2に示すように4件法のアンケートとなっており、全部で15項目ある。項目ごとに、最も当てはまると感じる回答にチェックを入れ、最後に送信ボタンを押下する。すると、入力されたデータは、図1に示すサーバ上のデータベースに格納される。

ところで、図2に示すように、自己評価ごとに整理番号が発行されており、この整理番号を基に実習補助者の自己評価と学生からの指導感想アンケートを紐付けている。整理番号を学生へ渡す方法は、アンケートを依頼するときに配布している説明資料に整理番号を記入することにした。また、指導感想アンケートをWebから入力する場合は、指定されたWebページにアクセスする。Webから入力されたアンケート結果は、データベースに格納される。一方で、PCの操作が苦手な学生は紙媒体のアンケートを提出する。そして、紙面で提出されたアンケートは、筆者らがデータベースへ入力する。

最後に、自己評価と学生からのアンケートの振り返りは、携帯端末から行うことが可能である。指定

表1：自己評価の項目

1. 今回の指導に関して、受講生の満足感はどうだと思えますか？
2. 今回の指導に関して、受講生にとって分かりやすさはどうだったと思えますか？
3. 今回の指導に関して、学生への対応はどうだったと思えますか？
4. 学生がツマヅイている内容を把握できたと思えますか？
5. 今回指導した問題に関するあなたの学習は十分でしたか？
6. 受講生に、何ができなかったのかを説明してもらいましたか？
7. どのように指導するかという全体像を、最初に考えましたか？
8. 指導にあたって、大事なポイントを考えましたか？
9. 指導する際に、次に何をするのか考えながら指導できましたか？
10. 今回の指導に関して、受講生へ高圧的な態度にはなっていないでしたか？
11. 受講生の反応を確認しながら指導ができましたか？
12. 受講生の顔を適度に見ながら指導を行いましたか？
13. 受講生に考えさせる間を作りましたか？
14. 言葉をはっきり喋れたと思えますか？
15. 今回の指導では、明確な説明ができたと思えますか？

された Web ページを開き、そのページからサポートを行った日付と整理番号を指定し、振り返りたいサポートを選択する。

3. 授業実践について

本研究で提案する自己評価をオフィスソフトの実習授業の中で行った。この授業は、大学新入生を対象とした実習授業であり、Microsoft Word, Microsoft

表2：動作確認の結果

(N = 14)

1. 端末の種類	
iPhone	5
Android	8
携帯電話	1
2. システムの安定性はどうでしたか？	
安定していた	13
まあ安定していた	0
やや不安定だった	1
不安定だった	0
3. 入力のしやすさはどうでしたか？	
入力しやすい	7
まあ入力しやすい	3
やや入力しにくい	2
入力しにくい	2
4. 選択肢の項目数に関して、どう思いますか？	
調度よい	4
多い	1
やや多い	9
少ない	0
やや少ない	0

Excel, Microsoft PowerPoint の基礎的な操作技能の習得を目的としている。この授業の開講数は、1 コマを 1.5 時間として週24コマである。各実習補助者は、この24コマのうち、都合の良い時間に出勤している。このような勤務形態のために、実習補助者によって出勤回数が異なっている。

本研究では、実習補助者として勤務している大学2年生から4年生のうち17名をランダムに選出した。この17名は約1ヶ月の間、実習補助者として勤務した際に、携帯端末による自己評価、及び、学生に対する指導感想アンケートの依頼を行った。

次に、今回の実践で実習補助者が行った自己評価の項目を表1に示す。これらの項目は、5名の実習補助者が挙げた指導に必要と感じるポイントに、筆者らが修正加筆を加えた項目である。

本研究では自己評価の効果を明らかにするため、まず、自己評価期間の前にプレテストを行った。そ

表3：ポストテストの結果

(有：10名，無：10名)

項目	有	無	t 値
1. どのくらいうまく指導できたかをチェックするための自分なりの基準がある.	2.6	2.7	
2. 指導していてわからないことがあると、自分で調べる.	3.9	3.6	
3. 指導しているとき、受講生がつまずいているところを見つけようとする.	3.7	3.6	
4. 指導に困難があったとき、その原因をあれこれと考えてみる.	3.4	3.4	
5. 指導するときに、どのように指導を行えばよいかを知っている.	2.7	2.8	
6. 指導しているときに、自分が行っている指導が有効かどうかをチェックする.	2.4	3.0	
7. 受講生へ問いかけるなどして、理解を確認する.	3.5	3.4	
8. 指導するときには最初に見通しを立ててから始める.	2.5	3.2	
9. 指導方法についての自分の考えを他者に問うことがある.	2.8	3.0	
10. 指導中に重要な部分はどこかと考える.	3.3	3.3	
11. 学生が教材（スキルチェックの問題）をどのくらい理解しているかを判断できる.	3.0	2.8	
12. ある学習内容を学習領域全体に位置づけて考えることができる.	2.2	2.8	
13. 指導について他の補助者と話していると、自分の考えがまとまることもある.	3.2	3.2	
14. 学習内容の適用場面を考えることができる.	2.8	2.8	
16. 指導を始める前に、具体的な目標を設定する.	2.0	2.5	
17. 指導に関して、自分が得意なことと苦手なことを理解している.	3.1	3.3	
18. 指導しているときは、受講生が指導についてきているかを確認する.	3.6	3.6	
19. 指導の内容を自分で評価する.	2.8	2.2	*
20. 指導するときは、どんな指導をするのかを考えてから始める.	2.8	2.8	
21. 目標をもって指導したことは、目標をもって指導しなかったことよりも身につくやすい.	2.7	3.2	
22. 指導するときは大切なところはどこかを考えながら教える.	3.6	3.3	
23. 指導に十分な時間をかけるようにする.	3.3	3.1	
24. 今まで指導したことを思い出しながら、予想を立てるようにしている.	3.5	3.5	
25. 指導している時、たまに止まって、一度やったところを見なおす.	2.8	2.8	
26. 指導についてのアドバイスを他者から聞いて、自分の意見を考えなおすことがある.	3.1	3.1	
27. 一度に多くのことを指導しても指導の成果は出ない.	2.9	2.6	
28. 指導について他者から意見をもらうとき、自分の意見を比べながら聞くようにしている.	3.0	3.1	
29. スキルチェックの学習と他の学習との関連性を考える.	2.4	2.6	
30. 指導について振り返るための基準を持っている.	2.3	2.3	

して、1か月後の自己評価期間終了後、ポストテストを実施した。なお、プレテストとポストテストは

同じ内容である。さらに、自己評価の利点や課題を浮き彫りにするため、自己評価を行った実習補助者

にインタビューを行った。

4. 授業実践の結果

4.1 動作確認の結果

本研究では各実習補助者の私物の携帯端末を使用し、Web アプリケーションによって自己評価を行う。そこで、様々な端末で Web アプリケーションが正しく動作することを確認するため、動作確認が必要であると判断した。動作確認の方法は、指定する操作内容を携帯端末で入力するという手法で行った。指定した入力方法の概略は、まず、自己評価の入力ページにアクセスし、最近の勤務の状況を振り返りながら1度だけ自己評価を行う。さらに、学生用の Web アンケートのページにアクセスし、適当な項目を入力する。最後に、振り返り用の Web アプリケーションにアクセスし、入力した自己評価の内容を確認する。

この動作確認は、14名から回答を得られた。この結果を表2に記載する。表2の数字は、各項目に回答した人数を示している。

4.2 プレテストとポストテストの結果

本研究では、実習補助者に対して自己評価を実施する前後で同じ内容のテストを行った。このテストは、4段階評価のアンケートであり、4点ほど評価が高く、1点ほど評価が低い。このポストテストの結果を表3に示す。このテストに用いた項目は、指導を行う上で必要な点を小林(2010)などを参考に筆者らが全30項目にまとめたアンケートである。なお、第15番目の「指導について他の補助者と話しているうちに、自分の考えがはっきりしてくることがある。」という項目は、得られた回答の一部に不備があり分析から外したため表3からは削除した。

これらのテストの受験は、自己評価を行った全17名と自己評価を行っていない11名に依頼した。そのうち、プレテストとポストテストを全て行い、実際に自己評価を5回以上実施した実習補助者は10名だった。そのため、この10名を分析対象とした。また、自己評価を行っていない補助者のうち、1名は勤務条件が他の補助者と異なった。そのため、この補助者を除いた10名を分析対象とした。

本研究では、まず、プレテストの結果について自己評価有りの群と自己評価無しの群で比較をするた

め、t検定を行った。その結果、有意な結果が得られた項目がなかった。

次に、ポストテストの結果について同じくt検定を行った。その結果が表3である。表3の「有」は自己評価有りの群の平均値を示している。「無」は自己評価無しの群の平均値を示している。また、「t値」の*は、 $p<0.05$ で有意なことを示しており、印がついていない場合は、有意差が見られなかったことを示している。表3から、「指導の内容を自分で評価する。」という項目は、 $p=0.02<0.05$ であり、 $\alpha=0.05$ で有意差が確認された。

最後に、1ヶ月間の自己評価期間の終了後、自己評価を実施したグループのうち分析対象となった10名の実習補助者にインタビューを依頼した。依頼に応じてくれた実習補助者は8名であった。このインタビューは、自己評価を行った感想を中心に20分程度実施した。

5. 考察

まず、表2の動作確認の結果から、実習補助者が持つ携帯端末は様々であったが、開発した Web アプリケーションは問題なく動作したと判断される。また、自己評価の項目数が多かったという意見が挙げられており、この点は授業実践終了後のインタビューでも指摘された。そのため、項目数は減らす必要があると判断される。

実習補助者が行う自己評価が有りの群と無しの群で比較したところ、プレテストでは有意差はなかった。一方で、表3に示すようにポストテストでは、「指導の内容を自分で評価する」という項目のみが $p=0.01<0.05$ であり、 $\alpha=0.05$ で有意差が確認された。すなわち、携帯端末による自己評価を実習補助者に行わせることで、指導内容を自分自身で評価することを意識させることが可能であったと判断される。また、インタビューでは自己評価を行うことで指導のポイントが明確になるという趣旨の発言が8名中7名から得られており、自己評価の基準を認識させることが可能であったと判断される。

次に、指導した学生からのアンケートは、実習補助者と受講学生とのコミュニケーションを増やす目的で行った。この点についてインタビューでは、「受講生からのアンケート結果を見て励みになった」とのコメントが得られ、目的は達成された可能性が

ある。一方で、アンケートの依頼を負担に感じる実習補助者がいることも確認された。この理由は、アンケートの依頼が学生の学習を妨げるなど、学生の負担を心配するためであった。

続いて、実習補助者の所有する端末を利用して自己評価を行う点については、インタビューから、私物の端末を授業に持ち込むことに抵抗があると明らかになった。すなわち、授業中における私物の端末の利用に抵抗があるという趣旨の発言は8名中5名から得られた。その理由は、私物の端末で自己評価を行っている、学生から遊んでいると思われる点を心配するコメントが多かった。

本研究の改善点として、特に2点があげられる。まず1点目は、本研究で行った指導の自己評価は、全15項目の質問を4点の選択肢で回答するアンケート形式だった。そのため、実習補助者の自由な自己評価を制限してしまっている。実習補助者がより自由な評価を行うためには、自由記述などを取り入れる必要がある。2点目は、実習補助者に自己評価を行わせることで、「指導の内容を自分で評価する」ことを意識させることは可能であると判断される。しかし、この点が実際の指導に及ぼす影響は調査されていないため、指導力との関係を明らかにしたい。

6. まとめ

- ・ ティーチングアシスタントをはじめとする実習補助者の指導力育成を目的として、携帯端末による自己評価を実施した。
- ・ 自己評価を行った群では「指導の内容を自分で評価する」という項目のみ有意差が確認された。特に、インタビューの結果から、自己評価を行うことで指導のポイントが明確になる点が示唆された。BYOD (Bring Your Own Device) のように、職場で私物の端末を使用するケースは増えつつあるが、実習補助者は、私物の端末を授業内で使用することに抵抗があることが確認された。

7. 参考文献

- 北野秋男 (2006) 日本のティーチング・アシスタント制度—大学教育の改善と人的資源の活用—, 東信堂, 東京
- 小林友世 (2010) メタ認知の構成要素と学習の関係,

人間文化学部学生論文集 8号, pp.88-99, 京都学園大学人間文化学部
バーバラ・グロス・デイビス (2002) 授業の道工具箱, 東海大学出版会, 東京

Training of Teaching Assistant's Teaching Skills by Self-evaluation

Yuichiro YAMASHITA*, Taira NAKAJIMA**, Mitsue KATO*

* Institute of Information and Media, Aoyama Gakuin University

** Graduate School of Educational Informatics, Tohoku University

ABSTRACT

The purpose of this research is a training of teaching skills for teaching assistants in information education. In order to achieve this purpose, authors developed an information system which teaching assistants can perform self-evaluation with their smart phones or feature phones. And authors confirmed the effect of the self-evaluation which uses our information system. As the results, teaching assistants could notice "evaluating the contents of instruction by themselves is important.". In addition, authors interviewed to the teaching assistants after practice. Authors clarified "When teaching assistants perform self-evaluation, required points of instruction were cleared." and "Teaching assistants feel resistance, when operating their smart phones during a session." from these interview.

Key words: Smart phone, Cellular phone, Self-evaluation, Teaching assistant