

氏名・（本籍） 遠山 紗矢香（静岡県）

学位の種類 博士（認知科学）

報告番号 甲 第114号

学位授与年月日 2014（平成26）年3月19日

学位授与の要件 学位規則（昭和28年4月1日文部省令第9号）

第4条第1項該当

論文題目 建設的相互作用を実現するための協調学習初期段階の支援

審査委員（主査） 種田 行男

白井 英俊

山田 雅之

土屋 孝文

箕 一彦

白水 始

## 審査概要および審査結果（論文）

### 〈学位申請論文の題目変更〉

申請者 遠山紗矢香氏が2013年1月の審査請求時に提出した論文の題目は「協調学習における建設的相互作用を実現するための支援と評価手法の提案」であったが、第2回予備審査会において、論文題目と論文内容を慎重に検討した結果、論文題目をよりふさわしいものに改めるよう指導した。同氏はこの指導に従い、論文題目を「建設的相互作用を実現するための協調学習初期段階の支援」と変更することを希望し、審査委員会はこれを了承した。

### 〈指導教授の変更〉

申請者 遠山紗矢香氏が2013年1月の審査請求時に提出した書類において指導教授を白井英俊としたが、白井英俊教授から指導教授を種田行男教授へ変更するよう申し入れがあり、2013年9月の中京大学大学院情報科学研究科委員会で審議のうえ、変更を認めた。

#### 〈学位申請論文の内容と評価〉

申請者 遠山紗矢香氏が提出した論文「建設的相互作用を実現するための協調学習初期段階の支援」は、協調学習という質の高い知識獲得のための学習場面において、建設的相互作用をより起こりやすくするための一つの支援方法を提案するとともに、その効果を検証したものである。

第1章「序論」では、質の高い知識を構成するために協調的な相互作用が有効であるとの見地に立ち、協調学習の初期段階を支援することで相互作用の質を向上させられるという仮説を立て、その支援方針を先行研究に基づいてまとめている。ここで質の高い知識を、持出可能性、改変可能性、適用可能性の3点で特徴付けており、学習者が協調学習をへて得られた知識にこの特徴が認められるか、またどのようにしてこの特徴をもった知識が獲得されていくかを第2章以降で検討することとなる。

第2章「研究方法」では、支援の効果を検証するために用いたデザイン研究手法を紹介し、この手法の利点と問題点を整理して、検証のための分析方法を検討している。

第3章「支援を行う対象実践」では、初期理解獲得支援を行う対象の学習場面における実践の概要と特徴を整理し、第1章で挙げた支援方法の具体化と、支援方法の効果の検証方法について検討している。ここで初期理解獲得支援のための「質問回答ツール」を提案し、以後の章ではこの効果を検証することになる。

第4章から第6章では、DJで集めたデータを、第3章にまとめた評価方法に従って分析している。第4章「初期理解の獲得支援」では、エキスパート活動において学習者が獲得した初期理解の質の評価を行い、第5章「協調学習による質の高い知識の獲得」では、ジグソー活動の1回目に焦点を当てて、初期理解の質が協調的な議論に及ぼす影響について検討している。また第6章「質の高い知識を獲得する過程」では、ジグソー活動1回目から最終回までの複数回のジグソー活動に焦点を当てて、質の高い知識が獲得されるプロセスに見られる特徴を検討している。

第7章「総合考察」では、第4章から第6章までの分析結果をまとめて、初期理解の獲得支援が、協調的な議論によって質の高い知識を学習者に獲得させる上でどのように機能したかを総合的に論じている。

以上のように本論文は、建設的相互作用が起こりやすいとされている協調学習において、建設的相互作用には初期理解の構築が重要であることを指摘し、限られたテーマではあるが初期理解獲得を支援するツールを考案し、その効果を検証した研究であり、教育一般、特にコンピュータを用いた教育の発展に寄与するものと考えられる。

#### 〈研究推進に対する評価〉

申請者 遠山紗矢香氏のこれまでの一連の研究成果は、認知科学で掲載され、認知科学会を中心として、日本教育工学会や日本教育システム情報学会、および複数の国際会議で論文として発表されており、学術的に高い評価を得ている。

#### 〈審査結果〉

申請者 遠山紗矢香氏が提出した学位申請論文は、課程博士（認知科学）の学位論文として適格であると判断し、全員一致で「合」と判定した。

## 審査概要および審査結果（最終試験）

### 1. 口頭試問の実施

当審査委員会は、最終試験にかえて、2013年3月30日の第1回予備審査会、同年9月9日の第2回予備審査会、および2014年1月21日の公聴会において、申請者に論文内容に関する口頭発表を求めるとともに、専門分野における学識と研究能力を審査するための口頭試問を行った。

### 2. 既刊論文の調査

当審査委員会は、2013年1月の学位審査申請時点で、申請者を筆頭著者とし、かつ第三者の査読を経て採録もしくは採録が決定している関連論文を調査し、以下の3編がそれに該当することを確認した。このほかに、第2著者としての論文が2編、筆頭著者としての口頭発表論文が14編ある。

(学術雑誌論文)

- [1] 遠山紗矢香. 初期理解構築支援による建設的相互作用の促進—認知科学の協調学習を例として—. 認知科学. Vol. 20, No.2. pp.177-203. 2013.

(国際会議論文)

- [2] Tohyama, Sayaka. Supporting Getting Structural Elements for Constructive Interaction. Proceedings of the 9<sup>th</sup> International Conference on Computer Supported Collaborative Learning. pp. 1244-1248. 2011.
- [3] Tohyama, Sayaka and Miyake, Nahomi. The Evaluation of ReCoNote Summaries for Learner-Centered Integration. Proceedings of the International Workshop on Adaptive Learning via Interactive, Collaborative and Emotional Approaches (ALICE 2011). pp.855-856. 2011.

### 3. 最終試験結果

当審査委員会は、上記1. および2. の結果から、申請者 遠山紗矢香氏は専攻分野における十分な研究資質を有すると判断し、全員一致で「合」と判定した。

## 審査経過

審査経過：

2013年2月14日(木) 論文受理、学位審査委員会設置

2013年3月30日(土) 第1回予備審査会(口頭発表、口頭試問)第1回審査委員会

2013年9月9日(月) 第2回予備審査会(口頭発表、口頭試問)第2回審査委員会

2014年1月21日(火) 公聴会(口頭発表、口頭試問)第3回審査委員会

2014年1月22日(水) 審査結果報告、投票による合否判定