

# グループウェアベースの協調学習支援システムの開発と評価(2)\*

登り口 泰久† 砂原 悟† 川西 雪也† 中嶋 輝明† 小松川 浩†

千歳科学技術大学 光科学研究科† 北星学園大学 文学部‡

## 1. はじめに

近年、協調学習という学習方法が注目されており、情報を活用した教育システムにおいても、協調学習支援システムなどの研究が積極的に行われている。協調学習では、グループ学習を通じて何を学ばせていくかというプロセスと、その結果何を発見させるかというゴールについて、各学習者に具体的に理解させながら学習を進めることが難しいとされる。また、一般にこのような教育実践・教育効果のノウハウが少ないため、実際に活用される場面も少ないという問題も指摘される。

本研究では、講演番号 5V-1 に引き続き、グループウェアをベースとし、グループ学習のプロセスとゴールを明確に提示しながら、効果的な協調学習を行わせるためのモデルの提案と利用方法の検討を行うことを目的とする。プロセスの明確化については、教師が提示する一つの課題上でグループウェアのグループ権限を柔軟に変更しながら、グループ内学習・グループ間学習・個人学習を実現していく方法を採用し、その評価を行っていく。ここで、方向性としてのゴールへの誘導を考慮し、ゴールの候補となり得る事項に対するキーワードを教師が事前に設定し、公開・非公開の状態で掲示できる枠組みを適用することで、新たな発見を伴うグループ学習の可能性を模索する。

## 2. 学習プロセスとゴールを意識した協調学習の提案

グループウェアを活用し、一つの課題上でグループ内学習・グループ間学習・個人学習を時系列的に変化させながら学習させるモデルの提案を行う。学習のプロセスを表したモデル図を図1に示す。

ここでの学習プロセスを以下具体的に述べる。

\* Experimented Development of Groupware-based Collaborative Learning System

Yasuhisa Noboriguchi, Satoru Sunahara, Yukiya Kawanishi, Teruaki Nakajima, Hiroshi Komatsugawa

† Graduate School of Photonic Science, Chitose Institute of Science and Technology

‡ Hokusei Gakuen University

はじめに、教師がレポート課題の出題とキーワードの設定を行い、その課題とキーワードに基づき学習者がグループ内学習を行う。グループ内学習で行ったことをまとめた要旨を提出し、グループ外に公開させる。次に、公開された要旨とキーワードに基づきグループ間学習を行う。最後にグループ内学習による他の学習者の意見やグループ間学習による他のグループの意見を参考にし、個人学習としてのレポート作成を行う。作成したレポートの提出をゴールとする。次に、各プロセスとゴールについて具体的に述べる。

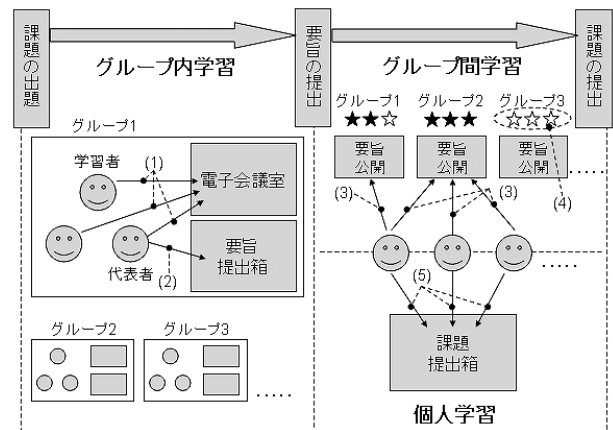


図1: 提案する協調学習のモデル図

- レポート課題の出題、キーワードの掲示  
教師は、学習者にレポート課題を出題する。また、これから行うレポート作成及びグループ内学習において参考になるようなキーワードを事前にいくつか提示する。キーワードは、学習者に公開するキーワードと公開しないキーワードを登録する。
- グループ内学習  
教師は、学習者数人で1組のグループを作りグループ毎に電子会議室を設置する。学習者は、出題されたレポート課題に基づき電子会議室でグループ内学習を行う(図1-(1))。具体的には、レポートに関連するようなテーマ探し、テーマの役割分担を行う。また、テーマに基づいて調べた資料やレポートの共有などを行い、学習者

同士が互いに内容を見合い、議論を行う。グループ内学習による要旨の提出まで、グループ内学習を繰り返す。

- グループ内学習による要旨の提出

グループの中から学習者 1 人、代表者を決めてグループ学習のまとめとなる要旨を提出する(図 1-(2))。具体的には、電子会議室で行った議論の内容、共有された資料やレポートを参考にして要旨の作成を行う。提出された要旨は、グループ外に対して公開する。

- グループ間学習

公開されている各グループの要旨を各グループで見合い、議論を行う。具体的には、要旨にいくつかキーワードが含まれているかを視覚的に表示させ(図 1-(4))、非公開キーワードの探索に基づいた議論を行う。また、参照した要旨に対して意見の書き込みも行う(図 1-(3))。

- 個人学習によるレポートの提出

各学習者は、グループ内学習で行ったこと、グループ間学習で行ったことを参考にしてレポートを作成し提出する(図 1-(5))。

### 3. システムの機能

本研究の実証は、講演番号 5V-1 で述べたグループウェアを用いて実現した。具体的には、レポート課題の出題・レポートの提出・電子会議室の設置・要旨の提出は、掲示板機能を用いた。要旨にどれだけキーワードが含まれているのか検索する機能として、キーワードマッチング機能を新たに開発して、これを用いた。

### 4. グループ内学習の実証評価： レポートのピア・レビュー

まず、グループ内学習による実証評価を行った。実証フィールドは北星学園大学で、対象学習者は、2005 年度の心理学を受講している学生 17 名である。実証評価は次のような流れで行った。

教師は、学習者にレポート課題を出題し、学習者は、課題に基づきレポートを作成して提出を行った。提出期限後、教師は、提出されたレポートを全学習者に公開するとともに、学習者 3 人 1 組のグループを作り、そのグループの学習者同士で互いのレポートを読ませた。学習者は、事前に決められた項目に従って、読んだレポートの意見や感想の書き込みを行った(ピア・レビュー)。教師は、全学習者のレポート及びピア・レビューの内容を読み、総評の書き込みを行った。最後に学習者は、自分に対するレビューの内容や教師からの総評を参考にして、レポート

の再提出を行った。

実証評価後、学習者に対してアンケートを行った。「総合的に本システムを利用したレポートのピア・レビューはよかったかどうか」のアンケート結果図 2 を見ると、本システムを利用したグループ内学習の有効性が示唆された。

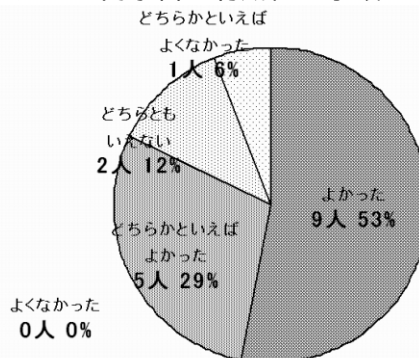


図 2: グループ内学習の実証評価アンケート：  
レポートのピア・レビューはよかったか

### 5. グループ内学習・グループ間学習・ 個人学習を通じた実証評価

グループ内学習の実証評価では有効性が示唆された。次に、グループ内学習だけでなく、グループ間学習を含めた協調学習の効果について実証評価を行うこととした。具体的には、学習者に課題とキーワードを提示し、グループ内学習を行わせた。グループ内学習のまとめとする要旨を提出させ、グループ外に公開させた。公開された要旨とキーワードに基づいたグループ間学習を行わせ、最終的に個人学習としてレポートを提出させた。

実証フィールド及び対象学習者は、千歳科学技術大学の情報技術概論を受講している学生 250 名である。この実証評価の詳細については、本発表の際に報告する。

### 6. おわりに

本研究では、効果的な協調学習を行わせるモデルの提案と利用方法の検討を行うことを目的とし、学習プロセスとゴールを意識した協調学習の提案を行った。まず、グループ内学習の実証評価を行った結果、その有効性が示唆された。今後、協調学習の提案で述べた実証評価では、グループ内学習のほかに、グループ間学習、個人学習といった学習プロセスとそのゴールの評価を行う。

### 参考文献

[1] 『eラーニング白書 2004/2005 年版』

5.8 協調学習