

グループ協調学習における議事録によるグループ討議の活性化方式の一考察 An activation method of group discussion based on the proceedings of group collaborated study

鈴木 孝浩† 蘭田 孝造‡ 武内 惇‡ 藤本 洋‡
Takahiro Suzuki Kouzou Sonoda Atsushi Takeuchi Hiroshi Fujimoto

1. はじめに

技術教育のための VLLA (Virtual Lecture and Learning Architecture by open minded group ware concept) に基づいたグループ協調学習の研究を行ってきた。グループ協調学習を効果的に進めるためには、学習者のコミュニケーションを活性化して多様な視点からグループ討議することが重要である。

VLLA^[1]に基づくグループ協調学習における学習者のコミュニケーションの活性化を促進するために、討議内容を記録した議事録の情報を用いて、学習者のグループ討議を活性化する方法^[2]を提案する。

これまでの研究^[3]では議事録による評価法を提案している。議事録を評価する際に評価者個々の解釈に差があるため均一な評価が難しいという問題があった。本稿ではグループ協調学習を支援するG-Chloe^[4]を用いて行われる授業を対象として議事録の問題点について検討し、迅速にグループ討議の活性化の状況を討議者に見せる議事録自動化システムを提案する。

2. 議事録によるグループ討議の活性化方式の問題点と課題

問題点を以下に挙げる。

- ① 講義、グループ内討議、グループ間討議のサイクルに使われる成果物の1つである議事録は評価を容易に行え、次回の討議に活かすことができない。
- ② 評価者の個々の評価に個人差があり均質な評価が難しい。
- ③ OM 度、GW 度で評価する仕組みを検討しなければならない。
- ④ 討議者に書かせた議事録を評価して結果を提示するまでに時間がかかり、次の討議に評価を生かすことができない。

これらの問題を解決するため、討議の活性化を討議者に公開して討議への参加意欲を増やす仕組みを作る。グループ協調学習を円滑に行う環境として機材が用意されており、これらの機材を紹介しグループ討議を円滑に進める必要がある。以上からCAPISモデル^[5]を用いた討議過程、マニュアルの改善、OM、GWの評価項目、CollabetDSを用いた議事録作成法の問題について3章で述べる。

3. 議事録の改善策の考え方

議事録を用いた課題を解決するための改善策について述べる。

3.1 OM 度、GW 度を用いた活性化度の評価

グループ討議をした討議者に、グループ討議の内容を表記した議事録を人間主体で評価する。今回はグループ討議の活性化度を上げる仕組みを検討しなければならない。グル

†日本大学大学院工学研究科情報工学専攻

‡日本大学工学部情報工学科

‡‡株式会社 マイクロテクノ

ープ討議をグループ内討議、グループ間討議に分けた。OM 度はグループ内討議における活性化度、GW 度はグループ間討議における活性化度を指す。グループ内討議とは予め決められたテーマに対し行われるグループ討議である。グループ間討議とはプレゼンテーション、Q&Aなどで他のグループとやり取りをしたグループ討議である。

3.2 CAPIS モデルを用いた討議内容の表現

CAPIS モデルは、問題 (入力概念モデル)、課題 (思考概念モデル)、対策 (出力概念モデル) で構成される思考過程の表現方法である。各概念モデルは、設計文書上で記述できない常識や専門知識、設計意図をデータ、情報、知識、知恵のナレッジ階層で表現する。教師が教えたい思考過程を、CAPIS モデルを用いて教師のモデルとして学習者に提示する。学習者により積極的にグループ協調学習に参加し討議を行うことで問題の解決法や意味を理解することの必要性を感じさせるが、学習者の思考過程を CAPIS モデルで表現することが難しい。また、教師、討議者の暗黙知を CAPIS モデルから抽出する際に討議者全ての思考過程を記録した場合に作業量が増えるためナレッジ化が困難になる。今回は CAPIS モデルに替えて討議者に討議内容を示した議事録を使う。

3.3 議事録作成マニュアルの改善

討議者はホワイトボードに書かれた内容を議事録に反映させる。その際、議事録の書き方を示したマニュアルを提示するが、評価基準に則った文章表現でない議事録が多く個々の解釈の違いによって正確に評価できない。

3.4 CollabetDS を用いた議事録作成法

CollabetDS で議事録を作成する際に、音声から文字にする技術を使いどの討議者が討議をしたか自動生成する。討議内容をすべて記述し、人間は議事録作成の際に編集を行うだけでよい。

4. 議事録を用いたグループ討議の活性化度評価

活性化度を表す OM 度ならびに GW 度の特性と評価項目を表 1 に示す。

表 1 OMGW の活性化度

活性化度	特性	評価項目
OM 度	積極性	発言回数
	社会性	互惠性
	気づく力	意見の数、挙げることができる問題、課題の数
GW 度	理解度	テスト成績
	チームワーク	プレゼンの役割の良さ
	活発度	グループメンバーの発言、議事録の内容の良さ

4.1 CAPIS モデル を用いた活性度評価項目

議事録の質問の数や問題を定義する数により OM 度の気づく能力を測定する。

4.2 議事録を用いた活性度評価項目

書き方をルール化し文章表現の統一を図った議事録に基づいて、発言量、発言回数、発言内容から OM 度の積極性と GW 度の活発性を測定する。

4.3 CollabetDS を用いた活性度評価項目

議事録により OM 度の社会性を測定する。

5. 議事録自動化システム

議事録自動化システムの主な機能を示す。

- ① 管理者が講義ごとに討議者の議事録評価、出席状況、現在の理解度の状況の結果を提示する。
- ② 討議者は評価した議事録をリアルタイムに確認し、次の討議に生かすことができるようにする。
- ③ 管理者は講義ごとに評価項目と比率を容易に変更できるため、実際の評価から特性の評価項目(表1)を議論できる。

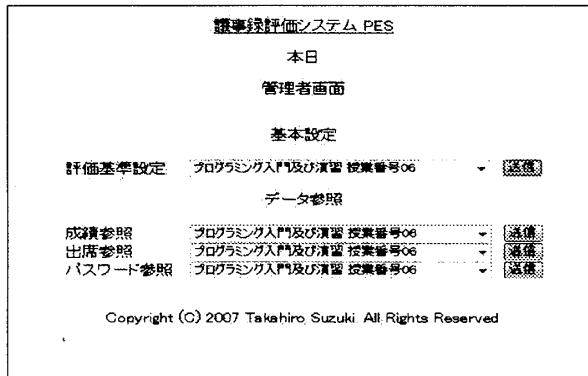


図1 管理者メイン画面

また管理者権限として、主な機能示す。(図1)

- ① 各授業ごとに評価基準を設定し、議事録の発言回数、発言量、発言内容から OM 度、GW 度の評価項目の追加、削除、評価比率を容易に変更できるようにする。
 - ② 成績、出席参照により各授業ごとに EQ テスト形式で理解度を確かめる。
- ①, ②により管理者は討議者全体の理解度を把握するための確な対応を取ることができる。

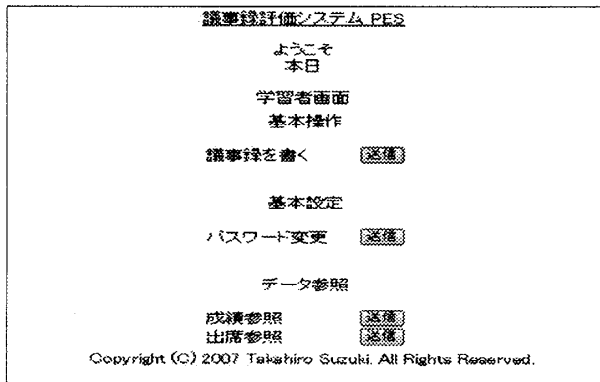


図2 討議者メイン画面

討議者権限として、主な機能を示す。(図2)

- ① 自分のグループの評価項目を EQ テスト形式で表示できる。
 - ② 議事録を書いて送信するとリアルタイムに評価に反映されるようにした。
- 討議者は容易に EQ テスト形式の評価を見ることができ、そのため、次の討議に活かせることができる。

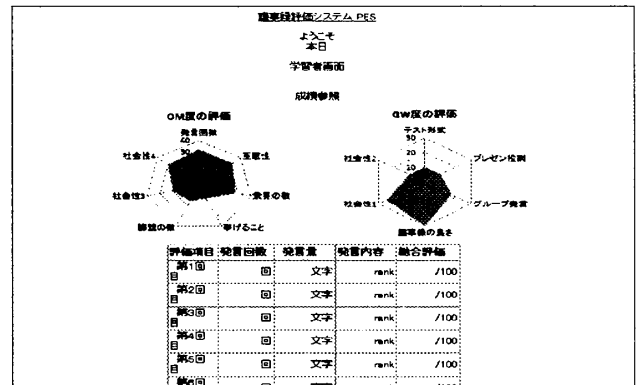


図3 成績参照画面

ユーザ権限として、成績参照機能を示す(図3)

- ① OM 度、GW 度に分け EQ テスト形式で表示する。
 - ② 管理者権限により評価項目を容易に追加することができる。
 - ③ 前回の結果だけではなく初回から発言回数、発言量、発言内容の評価を文字形式で確認できるようにした。
- すべてのユーザは前回の討議評価の EQ テスト形式、初回からの文字形式の評価を一目で確認することができる。

6. おわりに

本研究では、VLLAに基づくグループ協調学習における学習者のコミュニケーションの活性化を促進するために、討議内容を記述した議事録を用いて学習者のグループ討議を活性化する方法を提案した。

今後、OM、GWによる評価項目の追加と検証、自動化システムの作成と項目の見直しの検証を行う。

謝辞

グループ学習を支援するグループ討議支援システム構築にあたり議論に参加していただいた富士通関西中部ネットワーク(株)田中善英部長、鈴木俊寛部長、中村公治課長に感謝いたします。

参考文献

[1] 太田, 藤本, 武内, 他: "VLLA 技術教育システム開発に関する研究", 平成 13 年度卒業研究発表会, 2001-03
 [2] 海野: VLLA に基づくグループ協調学習支援システムの構成法に関する一提案, 2006-01
 [3] 愛谷: グループ協調学習をベースとした技術教育システムの提案, 2006-07
 [4] 高堀: グループ協調学習を支援する教育システムに関する研究, 2006-01
 [5] 藤本, 武内, 大山, CAPIS モデル方式による設計思考過程の表現法, 2005-07