

## 議事録を用いたグループ協調学習の活性化の評価法に関する一考察

## A Study on the Minutes based Activation Method for Group Collaborative Learning

アルタンビャンバ †  
Altanbyamba金子 正人 ††  
Masato Kaneko武内 惇 ††  
Atsushi Takeuchi蘭田 孝造 †††  
Kouzou Sonod

## 1. はじめに

設計法など複数の解を持つ問題の解決法を習得させることが重要な技術教育では、学習者に多様な視点からの問題解決の方策を考えさせる必要がある。そのため我々は、学習者がグループを構成しグループメンバーが意見を活発に出し合いながら学習するグループ協調学習の仕組みや支援システムの研究を進めている。グループ協調学習を効果的に進めさせるためには、学習者が活発に討議をして多様な視点から意見を述べさせる仕組み<sup>[1]</sup>を作ることが重要である。

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、討議内容を議事録に残し、議事録の内容がグループ討議の状況を評価しその結果をもとにグループ討議を活発にする方法を提案する。これまでの研究<sup>[2]</sup>では議事録からグループ討議の活性化を評価する、評価基準があいまいなため定量的な評価ができないという問題があった。

本稿では、活性化を表わす (OM 度)、(GW 度) を議事録から定量的に評価する方法を提案する。また、計算機システム工学を受講している学生を対象に実験、分析を行った結果について述べる。

## 2. グループ討議の活性化

## 2.1 グループ協調学習の概要

4~6 人でグループを構成し、以下の順にグループ協調学習<sup>[3]</sup>を進める。

- ①与えられた課題についてグループ討議を実施
- ②グループ討議の結果を議事録にして提出
- ③提出された議事録を指導者が採点
- ④採点結果を学習者に提示

採点結果を学習者に提示することにより、討議への参加意欲を向上させる。

## 2.2 OM 度 GW 度の考え方

討議参加者のやる気とグループワークの学習成果を上げるため、学習への参加意識、学習意識の向上など学生をやる気にさせることを意図する OM (Open Mind) 度とグループとしての学習成果を最大限に発揮させることを意図する GW (Group Ware) 度を測定し、これらの値を公開することによりグループ討議の活性化を図る。

## 2.3 OM 度 GW 度の測定法の改善

今までの OM 度 GW 度の評価特性および評価尺度が抽象的で、評価する際に主観が入り、評価する者によって異なる評価結果になってしまうことが問題であった。

グループ協調学習は参加者が協力して問題を解決する

† 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

††† マイクロテクノ株式会社

学習法で社会人としての活動と共通する部分が多くある。そのため社会人としての基礎的な能力を測るには信頼性が高い経済産業省が職場や地域社会で求められる能力の指標としている「社会人基礎力」と今まで採用していた評価特性を組み合わせて、誰が評価しても同じ評価結果を得ることができるよう OM 度、GW 度の精緻化を図る。

その「社会人基礎力」を OM 度、GW 度の特性として振り分け、今まで採用していた評価特性を考慮してグループ内討議に特化した評価特性とそれを測定する尺度を設定する。

これによって、グループ内討議における活性化の評価を定量的に行う。OM 度、GW 度に関する評価特性の内容を表 1 に、評価特性の尺度を表 2 に示す。

表 1 評価特性の内容

活性化度	特性	内容
OM 度	主体性	自分の意思を発言すること
	指揮力	討議を指揮すること
	課題発見力	発言に対して問題点を見つけ出すこと
	創造力	新しい意見を生み出すこと
GW 度	理解度	話し合いの内容を理解する能力
	発信力	自分の意見を解りやすく伝える能力
	傾聴力	相手の意見を聞き、適切な応答をする能力
	規律性	グループとしてのルールを守る能力

表 2 評価特性の尺度

活性化度	特性	尺度
OM 度	主体性	発言回数
	指揮力	進行を促す発言回数
	課題発見力	指摘の数
	創造力	新提案の数
GW 度	理解度	グループでの小テストの点数
	発信力	自分の意見を述べる時に理由付けされている割合
	傾聴力	発言に対して的確な返答をした回数
	規律性	以下の 5 つの項目を設け、減点方式で評価する ①「討議と関係ない発言 ②「漠然とした質問 ③「相槌のみの発言 ④「議事録の記入が正しくない ⑤「議長が指揮をしていない
柔軟性	1 つの命題に対して譲歩、共栄で意見が纏まった回数	

3. OM 度 GW 度の適切性評価

3. 1 評価実験の進め方

2009 年度前期 計算機システム工学を受講している学生 33 名 6 班を対象に本方式の評価実験を行った。討議回数は 3 回で討議課題は「大学が進めることができる情報を用いた地域の活性化法を提案すること」である。授業終了時に討議の内容を議事録に記述させた。討議の進め方や討議課題、議事録の書き方はマニュアルで指示した。

OM 度 GW 度の適切性評価は、表 2 に基づいて記載された内容からの議事録の OM 度、GW 度を計算した結果と実際のグループ討議の様子から指導者が OM 度 GW 度の尺度を用いて客観的に判断した結果を比較した。

3. 2 実験の結果と分析

3. 2. 1 OM 度の測定と分析

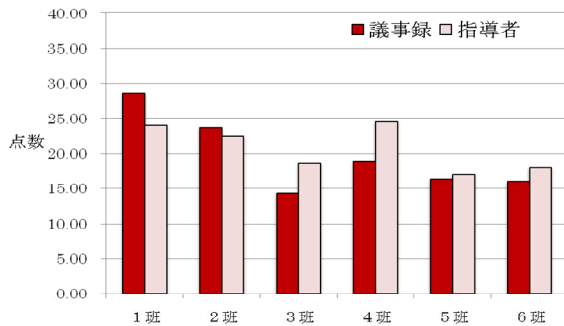


図 1 議事録、指導者の OM 度

図 1 に議事録から計算した OM 度と指導者が判断した OM 度を示す。議事録と指導者により測った OM 度の評価は上記の図 1 から類似していることが見られる。しかし、完全に一致しない理由として、講義のアンケートから講義外での討議時間の量の違いが原因であると考えられる。

従って、今回精緻化した OM 度の評価特性および評価尺度は有効であるとの見込みを得た。

3. 2. 2 GW 度の測定と分析

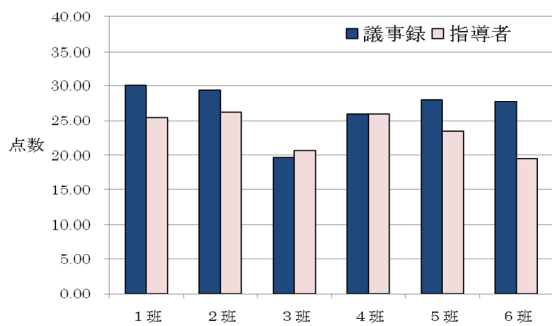


図 2 議事録、指導者の GW 度

図 2 に議事録から計算した GW 度と指導者が判断した GW 度を示す。議事録と指導者により測った GW 度の評価は上記の図 2 から類似していることが見られる。しかし、完全に一致しない理由として、講義のアンケートから講義外での討議時間の量の違いが原因であると考えられる。

従って、今回精緻化した GW 度の評価特性および評価尺度は有効であるとの見込みを得た。

3. 2. 3 OM 度 GW 度による比較

図 1, 2 から対象となっている OM 度 GW 度の評価の良い班 (2 班) と悪い班 (3 班) について、表 2 に基づいて 1 回から 3 回までに記載された内容からの議事録の OM を評価特性ごとに振り分けた結果 (OM 度 GW 度の平均数) を図 3, 4 に示す。

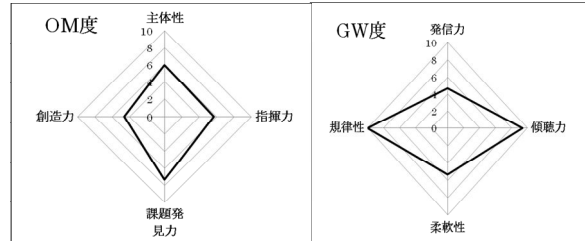


図 3 評価の良い班の OM 度 GW 度

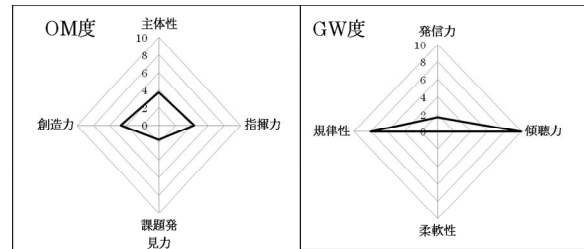


図 4 評価の悪い班の OM 度 GW 度

2 つの班の OM 度を比較すると、良い班は各特性が全般的に大きく、悪い班は全般的に小さい。

従って、OM 度の特性は全て大きいほど、討議のやる気があると考えられる。

また、GW 度を比較すると規律性と傾聴力には全班においてほぼ違いが見られず、発信力と柔軟性によって大きく違いが生じると考えられるため、特性として重要であるとされる。

4. おわりに

本研究では、議事録から OM 度 GW 度を定量的に評価する方法を示した。また、実験から精緻化した OM 度 GW 度の評価特性および評価項目が正確である見通しを得た。

今回全ての特性を同じ評価の重みで行ったが、今後の課題として大きく違いの出る特性に関しては評価の重みを付加することと実験対象を増し、客観で測れないパラメータについてはホワイトボードやセンサーネットワークを用いて検証していきたい。

参考文献

[1] 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，平成 18 年度電気関係学会関西支部連合大会，08 (2006)  
 [2] 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，平成 18 年度電気関係学会関西支部連合大会，08 (2006)  
 [3] 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，平成 17 年度学術報告会，07 (2004)  
 [4] 鈴木，藤本，武内，他：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の一考察，平成 20 年度電気関係学会東北支部連合大会，09 (2008)