

学生の自己評価による CSCW 環境での グループ活動の分析

中 尾 茂 子・安 達 一 寿
綿 井 雅 康

1. はじめに

大学2年次対象の情報処理演習Ⅱでは、「情報活用の実践力」を育成する視点に立ち、これまで学んできた情報機器操作を総合的に活用して社会的事象における問題解決にあたることを目的として、授業後半に情報処理総合課題演習を設定し、グループ活動によって問題解決にあたっている。

ネットワークを前提としたグループ活動では、従来にはないコミュニケーションの支援、情報の交流が生まれ、学習のパフォーマンスが向上することが期待されるが、グループワークでのメンバーの役割や関わり方、学習者の習得技能や心情を考慮したグループ構成、メンバーの行動とグループとしての課題達成度との関係などについて考える必要がある（安達ほか 1995）。1年目の情報処理総合課題演習の実践を通して、課題への取組みやグループ活動に関して調査分析を行なった結果、学生が課題演習に意欲的に取組めるかどうかは、習得技術の差よりはグループ活動の進め方の方がより深く関係しているという知見が得られた（中尾ほか 1998、安達ほか 1998）。2年目の取組みでは、グループ活動を効果的に成立させるための要件を見出すために、授業最終時に行った成果物に対する相互・自己グループ評価とアンケートをもとに成果物に対する評価とグループ活動評価との関連性およびグループの構成人数、構成メンバーの個人特性、グループリーダーの個人特性とグループ活動評価との関連性を分析した。その結果、成果物に対する評価はグルー

ブ活動の成否と関連があること、グループ活動の成否には日頃からリーダーシップを発揮することが多いメンバーの存在が関係し、さらにグループリーダーの場合はコンピュータ操作が得意であることが関係している、という知見が得られた(中尾ほか 1999a・1999b, 安達ほか 2000)。

2. 研究の目的

これまでの調査分析により、グループ活動を効果的に成立させるための要件をいくつか洗い出すことができたが、グループ内における各メンバーの役割行使や他のメンバーとの関わり方もグループ活動の成果物に関係してくると思われ、グループ内でのリーダーシップ機能の遂行状況や他のメンバーとの相互作用などについて検討する必要がある。そこで、本研究では、1999年度に実施した大学2年次情報処理総合課題演習を対象に、取組み最終時に行った成果物に対する相互・自己グループ評価とグループ活動過程についての自己評価およびメンバー相互評価のアンケートをもとに、成果物に対する評価とグループ活動評価との関連性およびグループ内のメンバー間およびグループリーダーとメンバーとの関わりを分析した。なお、今回の取組みでは、グループリーダーの役割を支援するためにホームページ上に授業用電子会議室とグループ用電子会議室を設定し、各グループでそれらを利用しながら活動を進めた。

3. 先行研究

集団行動に関しては、心理学研究分野で1960年代から研究が進められている。Brown (1988) は、集団課題が協力的構造でそのメンバーを連結している場合、より大きな協調、高い凝集性、高いパフォーマンスが結果となると述べている。Sommerville (1993) は、ソフトウェア開発の観点から、グループのメンバーがどのように影響しあい、また、そのグループが組織の中でどのような位置にあるかを理解している場合には、グループ作業はよりよい結果を生み出すとしており、グループにおける性格を仕事重視型、自己重視型、人間関係重視型に分類し、メンバーの類型を示している。そこでは、

グループすべてのメンバーが同じ型である場合、成功するのは人間関係重視型のみで、一番良いグループは、すべての型の人からなり、仕事重視型のリーダーを持つこと、としている。また、Harasim (1993) はグループ学習での役割やグループの大きさについて論じている。

佐々木ほか (1987) は、近年のリーダーシップ研究はリーダーシップを集団内における機能、具体的には目標達成機能と集団維持機能の 2 つの機能としてとらえ、それが集団がおかれている状況との関わりの中でどのような効果性を発揮するかという視点から行われるようになったと述べている。Brown (1988) は、集団の構造的側面の 1 つとしてリーダーとリーダーシップ過程のことを取り上げ、集団の効果性との関連性について分析しているが、この研究もその 1 つといえる。蜂屋 (1999) は、リーダーシップ機能はリーダーと目される特定の人物の個人的行動に必ずしも限定されるものではなく、集団内の複数の、場合によってはすべての成員によって遂行される可能性を持つと考えられ、状況によって 2 つの機能的役割は集団内で分化が見られることが多いと述べている。また、集団意思決定の過程の中でリーダーが果たす役割の研究の重要性をあげている。

Chemers (1997) は、女性とリーダーシップについて文化的、構造的、社会的カテゴリーの 3 つの観点から検証し、データ集計からは男性と女性の間にある実際の差異はわずかであるが、強いステレオタイプの期待が強く存在することが示唆された、と報告している。

本研究では、コンピュータネットワークを活用したグループ活動過程での集団行動を対象として分析していることが特徴であり、そのような先行研究は少ないと思われる。

4. 調査の概要

4.1 成果物に対する相互・自己グループ評価

情報処理総合課題演習の成果物としてグループごとにホームページを作っているが、取組み最終時にお互いに各グループのホームページを評価し合っている。評価観点は調査の内容・方法・まとめ方、ホームページのデザイン・構成・わかりやすさ、プレゼンテーション、総合得点の 8 項目で、総合得点

は 100 点満点，それ以外の項目は 5 段階評価で行なっている。それらをグループごとに集計し，結果を公表している。今回は，それらの評価観点のうち総合得点を使って分析を行った。

4.2 グループ活動過程についての自己評価およびメンバー相互評価

アンケート項目は，グループ活動に対する自己評価項目（10 項目）およびグループメンバーによるメンバー相互評価（15 項目）と電子メール・電子会議室の利用に関する質問 6 項目である。ここでの分析では，グループ活動に対する評価項目（25 項目）だけを用い，それらの項目は当てはまる度

表 1 調査項目

グループ活動に対する自己評価項目
<ol style="list-style-type: none"> 1. グループで意欲的に取り組むことができた。 2. グループで楽しく取り組むことができた。 3. 成果に満足することができた。 4. グループ内のコミュニケーションはうまくとれた。 5. 得意な作業を分担することができた。 6. 分担した役割をきちんと果たすことができた。 7. 他のメンバーに協力することができた。 8. できるだけアイデアや意見を出すように心がけた。 9. グループの作業全体の流れを把握するよう心がけた。 10. 活動を通して自分の技能を向上させることができた。
グループ活動に対するメンバー相互評価項目
<ol style="list-style-type: none"> 1. テーマを明らかにした 2. 目的を明らかにした 3. 方法を明らかにした 4. 話合いでアイデアや意見を出した 5. 作業手順を決めた 6. 役割分担を決めた 7. 意見の調整をおこなった 8. メンバー間の調和を図った 9. 作業が進むように働きかけた 10. 他のメンバーを信頼していた 11. 他のメンバーに歩調を合わせた 12. 分担した作業に責任を持って取り組まなかった 13. 話合いでアイデアや意見を出そうとしなかった 14. グループの意思決定に従わなかった 15. 他のメンバーの邪魔をした

合いを4段階評価で回答させている。表1に分析に用いた調査項目を示してある。なお、調査は情報処理総合課題演習を行なった2クラスを対象とし、調査回答者は67名であり、グループ数は17である。

5. 結果と考察

5.1 グループ活動過程についての調査項目の因子分析

(1) 自己評価項目の因子分析

自己評価項目について因子分析(主因子解、バリマックス回転)を行なった結果、第Ⅰ因子として「役割分担」、第Ⅱ因子として「活動に対する参加態度・意欲」、第Ⅲ因子として「課題達成」の3因子が抽出された。

表2 自己評価項目の因子分析結果(因子負荷量)

項目番号	第Ⅰ因子	第Ⅱ因子	第Ⅲ因子
8	0.75728	0.02640	0.04337
6	0.68563	0.01169	0.30103
9	0.62255	0.26045	0.09896
7	0.63314	0.38426	0.33125
5	0.61587	0.03355	0.22221
4	0.00992	0.81841	0.28999
2	0.11467	0.81807	0.19631
1	0.54071	0.58382	-0.18621
3	0.13788	0.19926	0.87544
10	0.33494	0.18674	0.65699

(2) メンバー相互評価項目の因子分析

自己評価項目と同じ方法でメンバー相互評価項目について因子分析を行なった結果、第Ⅰ因子として「グループ形成維持機能」、第Ⅱ因子として「課題達成機能」、第Ⅲ因子として「个人中心機能」の3因子が抽出された。

表3 メンバー相互評価項目の因子分析結果（因子負荷量）

項目番号	第Ⅰ因子	第Ⅱ因子	第Ⅲ因子
8	0.74050	0.20065	-0.09300
11	0.73040	0.01873	-0.28752
9	0.67910	0.37894	-0.02946
4	0.60150	0.47441	-0.21262
10	0.57785	0.06966	-0.28752
7	0.56864	0.39897	-0.06244
2	0.07869	0.84982	-0.16660
1	0.12554	0.79085	-0.09779
3	0.26899	0.68953	-0.21262
6	0.34182	0.54332	-0.15128
5	0.45631	0.51042	-0.05799
14	-0.07358	-0.22937	0.72654
12	-0.31825	-0.22419	0.72173
15	-0.07656	0.00404	0.61959
13	-0.37435	-0.29796	0.42728

(3) 因子合計点の算出

自己評価項目およびメンバー相互評価項目について行なった因子分析結果をもとに、各因子別に因子負荷の高い項目の回答値を個別に合計して、それらの値からグループ別の平均値を求めて各グループの因子合計点とする。それらの値を用いて以下の分析を行った。

5.2 成果物に対する評価とグループ活動評価との関連性

表4に各グループの成果物に対する相互・自己グループ評価の総合得点を示してあるが、その得点によってグループを上位群（9グループ）と下位群（7グループ）の2群に分け、群間でのグループ活動過程についての自己評価および相互評価の各因子合計点の差異を調べた。

学生の自己評価による CSCW 環境でのグループ活動の分析

表 4 成果物に対する相互・自己評価の総合得点

グ ル ー プ 名	総合得点
津軽のりんご・山梨のぶどう	76.4
A4	63.9
JJ	68.8
346	75.6
プーさん	68.0
ミフィー'S	66.8
ひかえめ編集部	84.6
家本家	76.5
のほほん	66.7
シェープ up プロダクション	79.4
DM	70.0
チューリップ	74.8
ひまわり	71.0
K	72.5
モメミ	80.4
ケラプス	79.8
シャカリキ	78.6

(1) 成果物に対する相互・自己グループ評価総合得点とグループ活動過程についての自己評価との関連

成果物に対する相互・自己グループ評価総合得点とグループ活動過程についての自己評価についての各因子項目合計点との相関係数を求めた結果、第Ⅰ因子合計点とは -0.14 、第Ⅱ因子合計点とは 0.41 、第Ⅲ因子合計点とは 0.35 である。成果物に対する評価はグループ活動過程についての自己評価の「役割分担」と関連はないが、「活動に対する参加態度・意欲」と「課題達成」とはやや相関があると考えられる。

次に、上位群と下位群で各因子合計点に差があるかを調べる。その結果を

表5に示しているが、第Ⅱ、Ⅲ因子合計点は上位群の方が高くなっているが、いずれも群間に有意差は見られなかった。

表5 群別の自己評価についての因子合計点

	第Ⅰ因子合計点	第Ⅱ因子合計点	第Ⅲ因子合計点
上位群	16.3	7.0	6.3
下位群	16.3	6.3	5.7

(2) 成果物に対する相互・自己グループ評価とグループ活動過程についてのメンバー相互評価との関連

成果物に対する相互・自己グループ評価総合得点とグループ活動過程についてのメンバー相互評価についての各因子項目合計点との相関係数を求めた結果、第Ⅰ因子合計点とは0.58、第Ⅱ因子合計点とは0.60、第Ⅲ因子合計点とは-0.49である。成果物に対する評価はグループ活動過程についてのメンバー相互評価の「グループ形成維持機能」と「課題達成機能」とは正の相関があり、「個人中心機能」とは負の相関があると考えられる。

次に、上位群と下位群で各因子合計点に差があるかを調べる。その結果を表6に示しているが、上位群の方が第Ⅰ、Ⅱ因子合計点は高く、第Ⅲ因子合計点は低くなっている。いずれも群間に5%の有意差が見られることから、グループメンバー間の関わり方が成果物に影響を及ぼしていると考えられる。

表6 群別のメンバー相互評価についての因子合計点

	第Ⅰ因子合計点	第Ⅱ因子合計点	第Ⅲ因子合計点
上位群	20.4	17.6	3.2
下位群	18.3	15.8	3.8

5.3 グループ内のメンバー間およびグループリーダーとメンバーとの関わり

(1) 自己評価とメンバー相互評価との関連

自己評価についての因子合計点とメンバー相互評価との相関を調べた結果、

自己評価の第Ⅰ因子合計点は他のいずれの因子合計点とも相関がほとんどなかったが、自己評価の第Ⅱ因子合計点は自己評価の第Ⅲ因子合計点、相互評価の第Ⅰ、第Ⅱ因子合計点との相関が高く（それぞれ相関係数は 0.56, 0.83, 0.69）、自己評価の第Ⅲ因子合計点は相互評価の第Ⅱ因子合計点との相関が高かった（相関係数 0.59）。この結果から、自己評価の「活動に対する参加態度・意欲」「課題達成」とメンバー相互評価の「グループ形成維持機能」「課題達成機能」とは相関があると考えられる。

(2) リーダー評価と自己評価との関連

メンバー相互評価の中から各メンバーのリーダーに対する評価を取り出し、3 因子ごとの合計点の平均値を求め、その値を各グループの因子別リーダー評価点とする。このリーダー評価点をもとにグループを上位群、下位群に分けてグループリーダー評価とメンバーの自己評価との関連を調べた。その結果、第Ⅰ、第Ⅱ因子のリーダー評価点が高い群と低い群に分けた場合、自己評価の第Ⅰ因子合計点については 2 群に差が見られなかったが、自己評価の第Ⅱ、第Ⅲ因子合計点については 2 群に有意差が見られた。グループリーダー評価点が高いグループの方がメンバー自己評価も高くなっているという結果になっている。

表 7 群別の自己評価についての因子合計点

	第Ⅰ因子合計点	第Ⅱ因子合計点	第Ⅲ因子合計点
上位群	16.8	7.2	6.5
下位群	15.9	6.0	5.6
差の検定	0.213	0.008	0.012

6. まとめと今後の課題

本研究では、1999 年度大学 2 年次情報処理総合課題演習取り組み最終時に行った成果物に対する相互・自己グループ評価とグループ活動過程についての自己評価およびメンバー相互評価のアンケートをもとに、成果物に対する評価とグループ活動評価との関連性およびグループ内のメンバー間およびグ

グループリーダーとメンバーとの関わりを分析した。

その結果、成果物に対する評価とグループ活動評価との関連性については、

- ① 成果物に対する評価はグループ活動過程についての自己評価の「役割分担」と関連はないが、「活動に対する参加態度・意欲」と「課題達成」とはやや相関がある。
- ② 成果物に対する評価はグループ活動過程についてのメンバー相互評価の「グループ形成維持機能」と「課題達成機能」との相関が高い。

グループ内のメンバー間およびグループリーダーとメンバーとの関わりについては、

- ① グループ形成維持機能、課題達成機能に関するメンバー相互評価は活動への参加意欲や成果物に関する自己評価との相関は高いが、役割分担に関する自己評価との相関は低い。
- ② リーダー評価点が高いグループの方がメンバーの自己評価も高い。

ことがわかった。

以上の結果から、成果物に対する評価とグループメンバー間の関わり方には関連があり、また各メンバーの「活動に対する参加態度・意欲」「課題達成」はグループ全体の「グループ形成維持機能」「課題達成機能」と関連があると考えられる。

今後、CSCW 環境でのグループ活動において、協同作業を支援するシステムとしてどのような機能が必要であるか、また、これらの活動を通してリーダーシップの育成を図ることを検討していきたい。

付記 本論文は、教育工学関連学協会連合第6回全国大会で口頭発表した「CSCWにおけるグループ活動でのリーダーとメンバーの関わり」に 加筆したものであり、本研究の一部は平成11・12年度科学研究費補助金（基盤研究C 研究課題名：女性のリーダーシップ育成のためのCMCSによる意思決定支援システムの研究 研究代表者：中尾茂子 課題番号：11680224）による。

参考文献

- 安達一寿, 中尾茂子 (1995) CSCW を指向したグループ活動での自己評価の分析, 日本教育工学会第 11 回講演論文集, pp. 181-182
- 安達一寿, 中尾茂子 (1998) 学生の自己評価による情報処理総合課題演習の取組みの分析, 十文字学園女子大学社会情報論叢第 2 号, pp. 27-41
- 安達一寿, 中尾茂子 (1999) グループリーダーの役割を支援するシステムの要件, 日本教育工学会第 15 回講演論文集, pp. 613-614
- 安達一寿, 中尾茂子 (2000) グループ活動過程と成果およびメンバー特性との関連, 日本教育工学会誌 Vol. 24, Suppl., pp. 73-78
- 中尾茂子, 安達一寿 (1998) 情報処理演習での総合課題の取組みと学生の自己評価, 日本教育情報学会第 14 回年会論文集, pp. 262-263
- 中尾茂子, 安達一寿 (1999a) グループ活動を効果的に成立させるための要因の分析, 日本教育工学会第 15 回講演論文集, pp. 615-616
- 中尾茂子, 安達一寿 (1999b) グループ活動の学生による評価の分析, 日本教育情報学会第 15 回年会論文集, pp. 76-77
- 中尾茂子, 安達一寿, 綿井雅康 (2000) CSCW におけるグループ活動でのリーダーとメンバーの関わり, 教育工学関連学協会連合第 6 回全国大会講演論文集 (第 2 分冊), pp. 677-678
- 佐々木薫, 永田良昭 (1987) 集団行動の心理学, 有斐閣
- 石井 裕 (1991) コンピュータを用いたグループワーク支援の研究動向, コンピュータソフトウェア, Vol. 8, No. 2, pp. 14-26
- 水越敏行, 佐伯胖 (1996) 変わるメディアと教育のありかた, ミネルヴァ書房
- 蜂屋良彦 (1999) 集団の賢さと愚かさ, ミネルヴァ書房
- Brown R. J. (1988) GROUP PROCESSES, Basil Blackwell, Oxford [黒川正流 他 (訳) グループ・プロセス, 北大路書房, 1999 年]
- Chemers M. M. (1997) An Integrative Theory of Leadership, Mahwah New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers [白樫三四郎 (訳) リーダーシップの統合理論, 北大路書房, 1999 年]
- Harasim L. (1993) Collaborating in Cyberspace: Using Computer Conferences as a Group Learning Environment, INTERACTIVE LEARNING ENVIRONMENTS, 3(2), pp. 119-130
- Sommerville I. (1993) SOFTWARE ENGINEERING 4th ed., Addison-Wesley Publishing Company, MA

(2001 年 7 月 19 日受理)