

情報教育におけるグループ学習の効果－Ⅲ

寺川 佳代子\*,\*\* 喜多 一\*\*,\*\*\*

常磐会学園大学\* 京都大学大学院情報学研究科\*\* 京都大学学術情報メディアセンター\*\*\*

1. はじめに

初等、中等教育において何らかの情報基礎教育を履修した学生が大学に入学している[1]。しかし、その履修内容は様々であり、高等教育での課程によっても内容や履修レベルに差がある。また、家庭でのパソコンの使用状況も異なるため、入学生の技量にかなりのばらつきが見られ、大学における情報教育を一斉授業形式で実施するには困難さを伴う。

一般に授業形態は個人型、競争型、協調型の3つに分類されるが、近年になって特に協調型（グループによる助け合い学習）による授業形態が注目を集めている[2]。筆者らは2003年度より情報教育におけるグループ学習の実践を行い、その効果についての研究を行っている[3]。

本研究では、協調学習における2つの異なるグループ編成法、即ち、「能力順」グループ（以下「能力順」と省略）と「能力平均化」グループ（以下「平均化」と省略）について、編成時の能力差と能力向上度の関連性についての継続的な調査を行ってきた。2003年度の実践では以下の特性が観察された。

●「能力順編成」は学生相互の教えあいによる学習を実現しやすいことが期待できるが、能力下位グループにおいてグループ内のみでの問題解決が困難な場合が生じ易いことが問題点として残されており、グループ対抗競技を採用した場合もグループ間に明白な差が生じるため何らかの工夫が必要となる。

●「平均化編成」はグループ内で問題解決をし易いこと、グループ対抗競技の実施が容易であることが期待できるが、グループ内での質問する側、される側といった役割が固定され易く、能力の高い学生の負担感や能力の低い学生が他の学生に依存したままになることが問題点としては残されている。

2004年度の実践では、入力能力（文字入力）についてはグループの編成法による影響はほとんど見られないこと、技巧能力（文書整形）についてはグループ編成により差異は見られるが2003年度と2004年度で傾向は逆転しており整合的な結論は導けないことが示された[4]。

そこで2005年度実施においては、情報能力向上度についてさらに詳しく検証する。

今回の調査では、2クラスを対象に各クラス内を2種類のグループ編成で行い、グループ編成法による能力向上度の有意差の有無、クラスによる能力向上

度の有意差の有無を調査した。

過去に行われた情報演習科目におけるグループ学習研究として、松浦ら[5]は比較的規模の大きいシステム開発時のグループワークの有効性を、石桁ら[6]は高校生のBASIC言語の履修において、番号順編成と学習者の自主編成グループや課題内容による比較を行い、自主編成において資質や能力差が顕著に現れることを報告している。

2. グループ学習の実施方法

実施対象は1クラス約30名の幼児教育科の女子短期大学1回生2クラスであり、講義内容は文字入力やワードプロセッサの利用など情報リテラシーの入門的内容であり、1コマ90分の演習13回からなる。

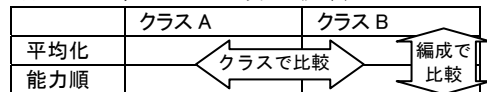


図1. グループ分けと比較方法

講義の第1回目に日本語文書処理技能(日本商工会議所主催)の「入力」2級に準じたテストを行い、この結果を「事前能力」と定義する。図1で示すように各クラスの学生を能力が均等化するよう2グループに分割する。一方のグループの学生をこのテストの成績順にグループを編成（以下「能力順」）し、他方のグループの学生をグループ間の成績が平均するよう編成する（以下「平均化」）し、両クラスとも1グループ4名程度の小グループを編成する。学生には編成法についての詳細な説明を行わないことについての了解を得ている。各講義の前半部分では一斉授業を行い、後半の演習時に疑問点をグループ内で解決させ、それでも解決できない場合は、別グループの手助けを受けてもよいものとする。さらに、一斉授業時に解説を行っていない範囲についてもグループ学習により解決を試みる。グループ対抗の文字入力テストを授業期間中に数回行う。なお、能力順編成グループへの対応策として、入力誤り回数の少なさの競争も数回実施する。

評価方法：授業最終回に第1回目と同様の「入力」テストを行う。これを「事後能力」と定義する。他方、ワードプロセッサによる文書整形の「技巧」については、同検定試験の実技「ビジネス文書」分野の3級程度の問題を簡易化して与える。今回は、見本となる課題を作成し、フォントサイズなどを細かく指示した問題用紙を配布し、指示に従って課題文書を作成させる。

3. 学習効果の評価

上記の学生を対象に2005年度の「入力」と「技巧」のテストの実施結果を、図2から図5に示す。

まず、クラス間比較についてであるが、文字入力に

Effect of Group Study for Information Literacy Education-Ⅲ  
 Kayoko TERAKAWA\*,\*\* Tokiwakai University\*,  
 Graduate School of Informatics, Kyoto University\*\*.  
 Hajime KITA\*\*,\*\*\* Graduate School of Informatics,  
 Kyoto University\*\*,  
 Academic Center for Computing and Media Studies, Kyoto  
 University\*\*\*.

関しては図2より事前の成績と事後のクラス間の成績の相関が高いがクラス間の差は認められない。一方、図3より文書整形の「技巧」についてはクラスにより回帰直線はかなり異なっているが、相関は低くF検定による有意差は認められなかった。

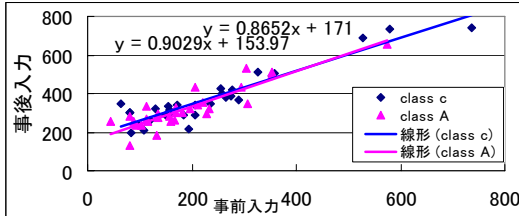


図2. 事前入力—事後入力(クラス別比較)

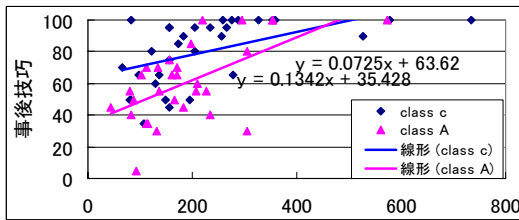


図3. 事前入力—事後技巧(クラス別比較)

次に編成方法による比較についてであるが、文字入力に関しては図4より事前の成績と事後の成績について編成法の相関が高く編成別の差異も認められない。図5から文書整形の「技巧」については入力に比べるとグループの編成方法により回帰直線は少し異なっているものの、相関が低くF検定による有意差は認められなかった。

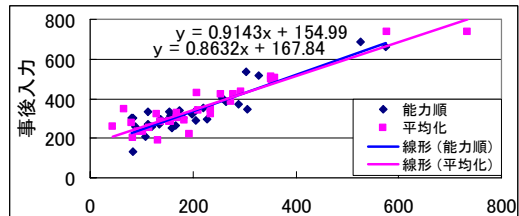


図4. 事前入力—事後入力(編成別比較)

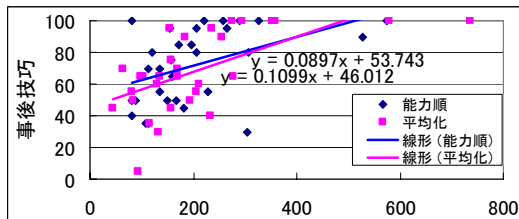


図5. 事前入力—事後技巧(編成別比較)

さらに入力文字数の向上度についてクラス間の比較と編成法の比較を表1に示した。表1から事前の入力文字数が200-299文字だった者、つまり中級者の伸びが一番少ないことがわかる。ただし、編成別に比較した場合の平均化グループは広い範囲で中間的能力の学生の伸びが低下するのに対して、能力順では200-299文字での落ち込みが激しい。これは、初心者は練習すれば誰でも伸び、上級者は競争により興味を持ち練習を行ったが中級者の学生は興味を持てきれずに練習を行っていた、その影響が能力順では特定のレベルに集中的に見られるのではないかと

予想される。しかし、約60名の学生の統計であるため引き続き観測する必要がある。

以上をまとめると文字入力に関してはクラス、グループの編成法などに関係なく一定の向上がみられることがわかった。一方、技巧に関しては、クラス、グループの編成法の影響は若干見られるが有意なほど明確ではないことがわかる。また、「入力」に関しては成績中位の学生の学習効果の伸び悩みが見られ、それが能力順では特定のレベルに集中する可能性が示唆された。

表1. 入力文字数向上度のクラス間比較と編成法比較

文字数	クラスC	クラスA	平均化	能力順
0-99	194	154	181	165
100-199	135	132	123	143
200-299	122	129	139	109
300-	133	132	125	141
平均	146.0	136.8	142.0	139.5

授業終了時に行っている学生へのアンケート結果からは、3年ともグループ学習に対して好意的な意見が多いが、授業に対する要望としては仲の良い者同士のグループ編成を希望するものが数件ある。また、授業途中でのグループ換えを希望する意見も数件ある。なお、授業終了時に行った学生へのアンケート調査の結果については発表時の報告とする。

#### 4. おわりに

本研究では大学での情報リテラシー教育におけるグループ学習の導入についてグループ編成法の影響を検討した。文字入力についてはこれらの特性は学習効果にあまり影響を与えない。授業の実施上の配慮さえ行えばグループ編成法によらず同程度の学習効果が期待できるものと考えられる。ただし、入力については中級者の興味を引く実践上の工夫の必要性が感じられる。一方文書整形技巧についてはクラス、グループ編成の影響も伺える結果となっているが必ずしも明確な差異があるとは結論づけられない。今後も授業運営の改善を行いつつ継続的に検討を進める予定である。

#### 参考文献

- [1] (社)私立大学情報教育協会, 私立大学の授業を変える—マルチメディアを活用した教育の方向性—, 1996年. (<http://www.shijokyo.or.jp/LINK/report/innovation.pdf>)
- [2] D. W. ジョンソン, R. T. ジョンソン, K. A. スミス, 関田一彦訳, “学生参加型の大学授業”, 玉川大学出版部, 2001.
- [3] 寺川, 河野, “情報教育におけるグループ学習の効果”, 情報処理学会第66回全国大会, pp. 357~358, 2004.
- [4] 寺川, 喜多, “情報教育におけるグループ学習の効果—II”, 情報処理学会第67回全国大会, pp. 381~382, 2005.
- [5] 松浦, 相場, “グループワークによるソフトウェア工学教育の試み”, 情報処理学会コンピュータと教育研究会報告, Vol. 68, pp. 1~8, 2003.
- [6] 石桁, 西野, “情報教育におけるグループ学習の実践—グループの編成方法と課題の相違がグループ評価に与える影響の一考察—”, 大阪電気通信大学研究論集(人文・社会科学篇) 30巻, pp. 95~107, 1995.