

情報基礎教育におけるペア学習の試みと その組み合わせ指標に関する基礎研究

大 矢 芳 彦
内 田 君 子

1. はじめに

大学生のコミュニケーション能力や協調性が重要視されて久しいが、それに伴い、大学の授業においても、知識伝達型ではなく、学生が自ら授業に積極的に関与する学生参加型の授業への転換が模索されており、様々な実践研究が行われている¹⁾。特にペア学習を含む協同学習方式は、学生の学習意欲を喚起すると同時に、コミュニケーション能力や思考力の向上や学生の自律に繋がると考えられている。

一方で、大学の情報基礎教育では、高校での教科「情報」への取組みの相違やIT環境の急変に伴い、年々学生間の情報リテラシーの格差が拡大しているという問題点も指摘されている²⁾。

これら最近の研究動向を鑑みるに、情報基礎教育においても協同学習を中心とした新たな学習システムの構築が早急に求められており、筆者らはペア学習が最も有効な手法であると考え研究を行なっている。

ペア学習を行う際に最も基本的でかつ重要なポイントの一つが、ペアの組み方である。しかし、ペア学習におけるペアの組み方、或いは組分けの指標に関する研究はほとんどなされていない。前回の研究(大矢・内田、2008)³⁾では、ペアの組合せ指標として、基礎学力がひとつの有効な指標になることを明らかにしている。

そこで本研究では、組み合わせ指標としての「基礎学力」の有効性を吟味し、さらにその他指標の可能性を探る試みとして、「基礎学力」に「入力速度」「パソコンなどの経験」「パソコンなどへの興味」の3項目を加えて、ペア学習の効果を調査した。具体的には、2008年4月から7月までの期間に、3大学で情報基礎科目を履修する約280名を対象に、事前調査、授業、実験授業、事後調査を行い、データの収集と分析を行った。実験授業では、ICレコーダを用いて、ペア学習時のコミュニケーションデータを収集し、発話分析も行った。

本論では、これらの研究概要と分析結果を紹介すると同時に、ペア学習に有効な組み合わせ指標について考察を加えた。

2. 調査の概要

研究方法は、内田・大矢 (2007)⁴、大矢・内田 (2008)⁵により前回は行われた手法をほぼ継承するものであるが、より有効な調査結果を得るために、若干の改善を加えた。

調査は2008年4月～7月に図1に示すような流れで行われた。調査対象者は、名古屋外国語大学(2クラス139名)を始め、名古屋学芸大学(3クラス85名)、名古屋学芸大学短期大学部(2クラス60名)、の情報基礎演習関係の1年次または2年次の授業受講者284名であるが、欠席などがある

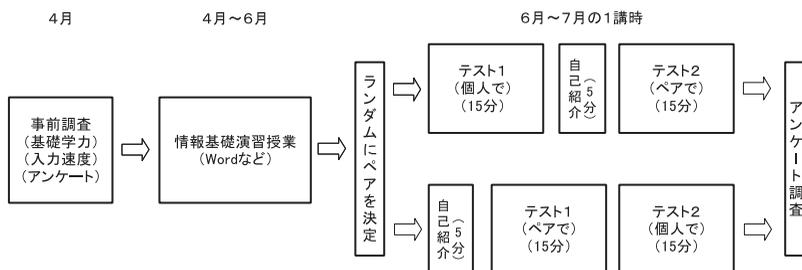


図1 調査の流れ

ため、すべてのデータが得られた学生は220名であった。なお、名古屋外国語大学においては、入学時にパソコン経験に関するアンケートを行い、それに基づき上級、中級、初級の3クラスに分けているが、今回の対象者は初級クラスであった。短期大学部においては、入学オリエンテーション時に行われた学力調査により2クラスに分けている。

これらの学生を対象に、第1回の授業時に事前調査として簡単な基礎学力調査（所要時間20分）を行った。この事前調査課題は、ほぼ前回同様、高橋ら（1999）⁶⁾や大谷（2004）⁷⁾らが行った分数や小数の加減乗除や二次方程式など基礎的な計算問題10問と、平ら（1995）⁸⁾、（1998）⁹⁾のデータを参考に「反駁」など漢字の読み10問の計20問から構成されている。前は、計算問題の結果が予想以上に高得点であったので、今回は難易度を少し高め、結果が正規分布に近づくように調整した。この基礎学力調査と同時に、高校でのパソコン経験やパソコンに関する興味などのアンケートも行った。

さらに、授業の早い段階でキーボード入力速度調査を行った。入力速度は、対象学生全員に毎回授業開始時に約10分のタイピング練習時間を設け、キーボード入力練習ソフト¹⁰⁾を用いて1分間あたりの打鍵数を測定し、毎回結果を各自が記録していくことで入力速度の向上を図っているが、今回は、その最初の測定値を入力速度データとして利用した。

その後、クラスによって若干異なるが、8回～10回程度のワードを中心とした情報基礎演習授業を行った後に、15分間のワードの試験を個人とペアでそれぞれ1回ずつ行った。ペア試験において、前は基礎学力差に基づいてペアを決定したが、今回は組合せ指標を探る目的から、乱数を発生させそれによってランダムにペアを組ませた。

ワードの試験は、MOS 検定に準ずる20問からなる試験問題を2セット（テスト1、テスト2）用意し、各20点満点（試験時間15分）とした。調査対象7クラスの内、4クラスは最初にテスト1を個人で行い、その後テスト2をペアで行わせた。残りのクラスは、逆にテスト1をペアで、続いて

テスト2を個人で行わせた。クラスの配分は学生数ができるだけ均等になるように行い、結果としてテスト1を個人で行った学生が135名、ペアで行った学生が146名となった。学生数が奇数の場合はTAなどに依頼してペアを組ませた。

前回の調査では、ペアの相手が初対面であった場合などに会話が成立せず、ペア学習の効果が十分に引き出せなかったと思われる結果が得られた。そこで、今回はペア試験の前に、ペア内で自己紹介を含めた自由会話の時間を5分間設けた。また、ICレコーダを用意し、ペア内でどのような会話がなされているのか録音を試みた。最初に自己紹介をさせたのは、録音された音声为谁のものであるか識別することも兼ねている。ICレコーダは21台用意されていたため、外国語大学（1クラス約70名）では録音できない学生もいた。結果として総計114個（228人分）の音声データを収集した。この試験の後、ペア試験と個人試験について前回同様アンケート調査（調査時間5分）を行った。

今回、組み合わせ指標のひとつとして取り上げた「経験」のデータ収集・分析においては次のことを考慮した。高校で「情報」の科目が必修となって2年が経過しており、今回の被験者はさまざまな形で情報の科目を履修している。特に短期大学部の学生は、商業科出身で情報科目を多く履修している学生も含まれている。一方で、高校の履修状態に関わらず日頃からパソコンに接することが多くパソコン利用が日常生活の一部になっている学生もいれば、パソコンに接する機会の少ない学生もいる。これらの現状を踏まえて、今回の入学までの「経験」は、高校で情報の授業を行なった学年と回数、日常のパソコン使用頻度などのアンケートから収集されたデータに基づいて算出した。

今回加えた指標項目である「興味」については、4月の事前調査時と7月の事後調査の2回に行なったものを総合的に判断して得られたものである。この場合もそれぞれのアンケート調査のデータから算出したものであり、「経験」と同様に順序尺度に重みをつけて数値処理を行った。そのた

め、今後アンケート方法や算出方法に関しては、過去の研究報告などを検討しながら吟味する必要があると思われる。

なお、得られた多様な調査結果の値を比較するために偏差値を用いているが、これは全被験者を母数として求めたものである。また、ペア試験と個人試験における偏差値においては、テスト1とテスト2において個別に偏差値を求め、テスト1が個人試験であった学生は、テスト1の偏差値を個人試験の偏差値とし、テスト1がペア試験であった学生はテスト1の偏差値をペア試験の偏差値として扱い、テスト2の場合も同様にして処理した。

3. 結果

(1) 指標項目別の結果

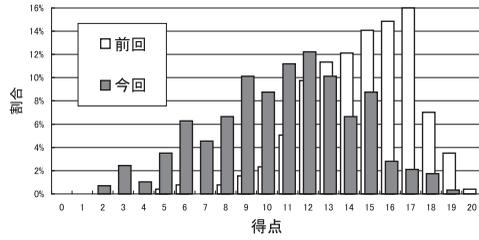
ペアの組み合わせ指標として取り上げた各項目における結果の度数分布と基本統計量を図2に示す。

まず、「基礎学力」の調査結果であるが、20点満点の正答率は53.8%で、うち漢字の正答率は57.7%であった。前回（全体-73.1%、漢字-64.3%）と比較すると得点は低下しているが分散は増加している（図2-a）。これは、漢字問題については前回80%以上の正答率のものを外したり、計算問題においては内容を変更して難易度を上げたためである。度数分布をみても、前は高得点の学生が集中し分散が小さく、指標として最適ではなかったが、今回はグラフのようにほぼ正規分布を示す結果になった。この結果は、組み合わせ指標調査としては適切な分布結果となったことを示唆している。今後は、今回の問題を用いて基礎学力調査を継続して行い、比較分析をしていくことが可能であると思われる。

「入力速度」については、平均値は1分間に82.6打鍵であった。度数分布を取ると60-70打鍵が最も多く、200打鍵を超える者も5名（2.0%）存在し、特に多打鍵者においてばらつきの大きい分布となった（図2-b）。

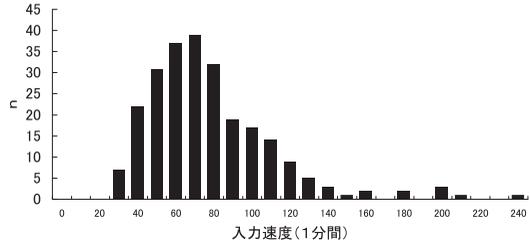
(a) 基礎学力

	今回	前回
n	286	256
平均値	10.76	14.62
最小値	2	5
最大値	19	20
分散	12.30	6.76



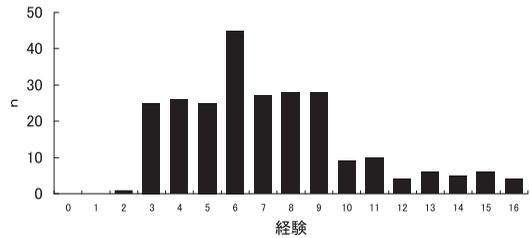
(b) 入力速度

	今回
n	245
平均値	82.76
最小値	30
最大値	243
分散	1117.92



(c) 経験

	今回
n	249
平均値	7.19
最小値	2
最大値	16
分散	9.82



(d) 興味

	今回
n	266
平均値	6.35
最小値	0
最大値	12
分散	6.83

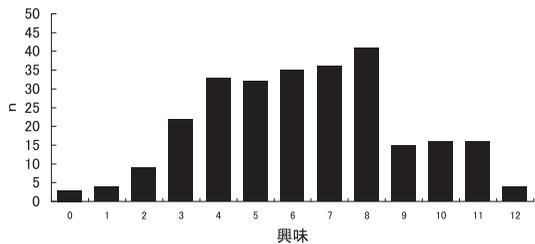


図2 各指標項目の度数分布

入学前の「経験」については、検査項目が少なかったことや順序尺度を重みをつけて数値化したので、先述したように今後アンケート方法や分析手法を確立していく必要があるが、今回の方法では、平均7.19、分散9.82となり（図2-c）、指標の調査には支障がないデータ分布と考えられる。

パソコンや情報教育への「興味」についても、「経験」の場合と同様に数値化を行なった。図2-dにみられるように平均値が6.35、分散が6.83であり、「経験」同様、指標調査には問題ないデータ分布といえる。

（2）事後アンケート調査の前回結果との比較

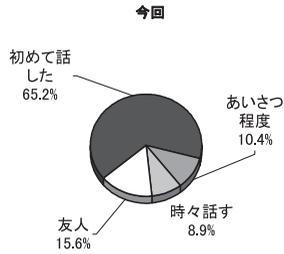
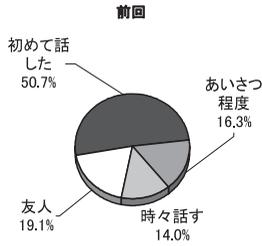
事後アンケートのうち、前回と同じ4つの設問に対して比較検討を行った。まず、ペアになった相手との関係であるが、今回は「初めて話した」がほぼ3分の2の65.2%に達し、「あいさつ程度」を含めると75%の学生がほとんど話したことがない相手とペアになっていたことを示す（図3-a）。このペアの組合せ結果は、前回に比べると10%高くなっている。

逆に、会話に対する意識に関しては、「話すことが好き」と答えた学生が前回より8%多い結果となった（図3-b）。「話すのがあまり好きではない」・「嫌い」と答えた学生はほぼ10%で変化はなかった。

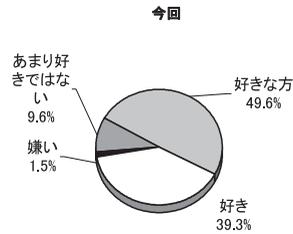
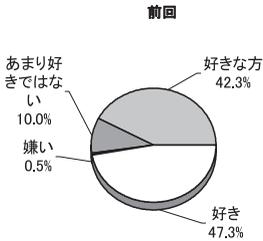
ペアでの相談頻度については、「よく相談した」・「まあまあ相談した」と答えた学生は前回（67.9%）より今回（80.3%）の方が10%以上多くなっている（図3-c）。また、「ほとんど相談しなかった」ペアは14.2%から1.9%へと大幅に減少している。これは、前回ペアを組んだ後すぐ試験を実施したのに対し、今回は自己紹介などペア内で会話時間を試験前に設けたことによるものと思われる。

課題解決のし易さに関する質問では、「個人の時の方が解決し易い」と答えた学生が6.5%から0.7%に激減し、逆にペアに肯定的な回答は70.9%から78.1%と上昇している。この結果も、ペア試験前に自由会話を取り入れた効果であると推察される（図3-d）。ただ、「どちらかという個人の時の方が解決し易い」という回答は、前回・今回とも約20%を占め、ほぼ

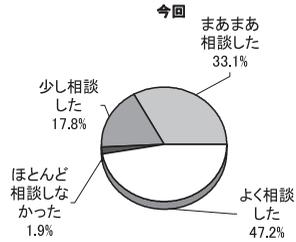
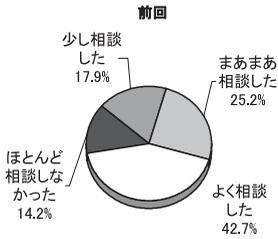
(a) 相手との関係



(b) 会話に対する意識



(c) ペアでの相談頻度



(d) 課題解決のし易さ

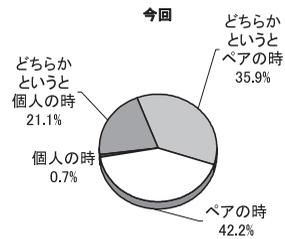
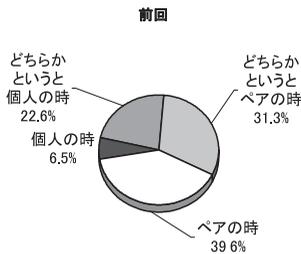
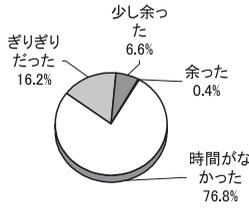
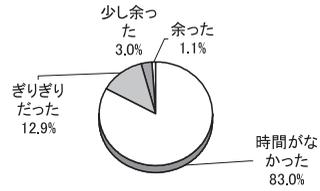


図3 事後アンケート結果(前回との比較)

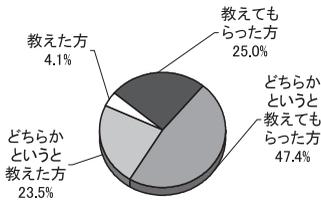
(a) 個人試験時の時間



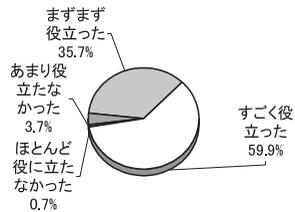
(b) ペア試験時の時間



(c) ペア内の立場



(d) ペアの感想



(e) 自由記述の内容

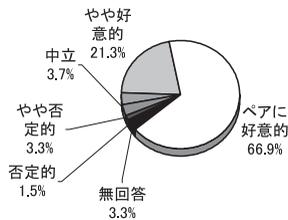


図4 事後アンケート結果（その他）

5人に1人は、ペア学習にやや否定的な評価をしていることを示している。

(3) その他の事後アンケート結果

今回は事後アンケートとして試験時間に関するもの、ペア内の役割、ペアの感想とペア試験に対する自由記述の調査を行った。

まず、試験時間であるが、「個人試験時もペア試験時もほとんど時間が

なかった」という回答が得られた(図4-a、b)。特に、ペア試験時に「時間がなかった」と回答した学生(83.0%)が個人試験時に同様に回答した学生(76.8%)を上回っている。これは、試験時間が15分と短いため、会話に時間が割かれ、最後まで解答できなかった学生が多かったと推察される。

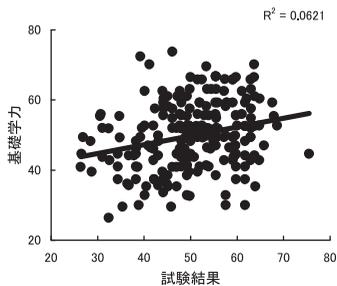
次にペア内での自分の立場であるが、「教えてもらった方」・「どちらか」というと教えてもらった方」と回答したものが72.4%に達している(図4-c)。一般論としては、ペアの場合教えた方と教えてもらった方は半数ずつになるはずである。おそらく学生の意識の中で教えたことより教えてもらったことの方が印象に残るのであろう。

ペア学習については「すごく役立った」が過半数に達し、「まずまず役立った」を含めると95.6%の学生が肯定的な回答をしている(図4-d)。自由記述においても、ペアに好意的な内容が約3分の2、やや好意的な意見も含めると88.2%の学生がペア学習を支持する内容になっている(図4-e)。否定的意見の中で「個人の方が良かった」とはっきりペア学習を否定した意見は4名(1.5%)であった。この結果から、ペア学習は学生からおおむね支持されていることが推察される。

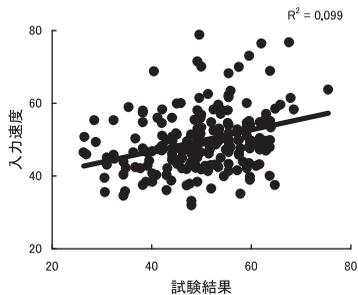
(4) 各項目の相関

調査した項目ごとの関連を調べるために、①ペア試験と個人試験の合計得点結果、②基礎学力、③キーボード入力速度、④大学入学以前のパソコン経験、⑤パソコンに対する興味、の5つの項目についてすべて偏差値に置き換えた後に、項目間の相関を調査した(図5)。その結果、明確な相関が認められるものはなかった。試験の成績に関しては、パソコンに対する興味とある程度の相関($r=0.43$)が認められた(図5-c)。これは、興味を持つことによって学習に対するモチベーションも高まり、成績が向上することを示していると思われる。その他の項目とも弱い正の相関が認められた(図5-a、b、d)。

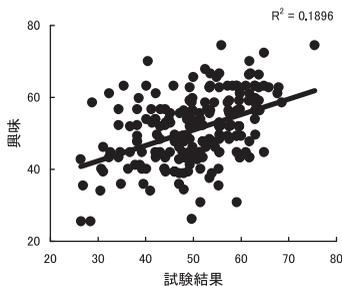
(a) 試験結果と基礎学力



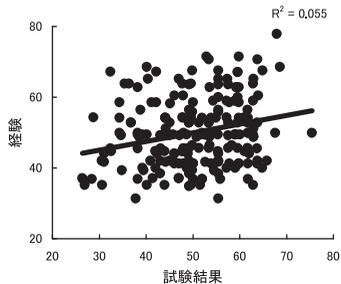
(b) 試験結果と入力速度



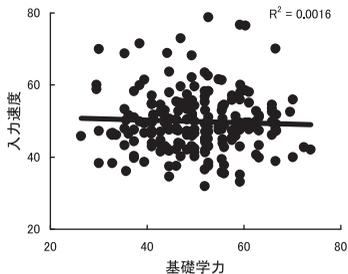
(c) 試験結果と興味



(d) 試験結果と経験



(e) 基礎学力と入力速度



(f) 基礎学力と興味

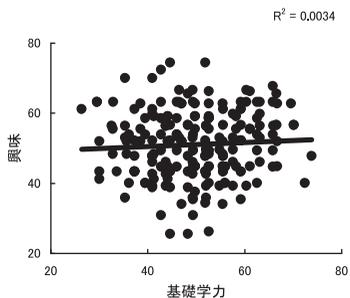
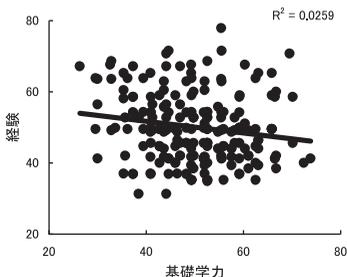
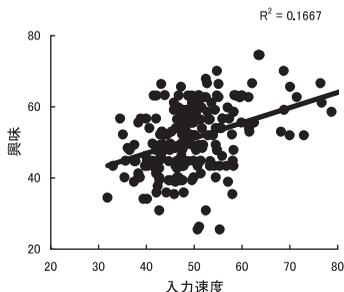


図5 各項目間の相関

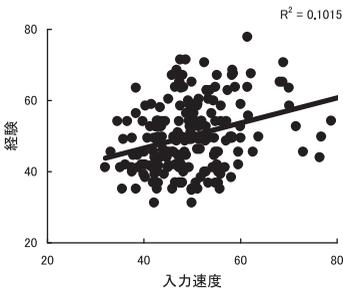
(g) 基礎学力と経験



(h) 入力速度と興味



(i) 入力速度と経験



(j) 経験と興味

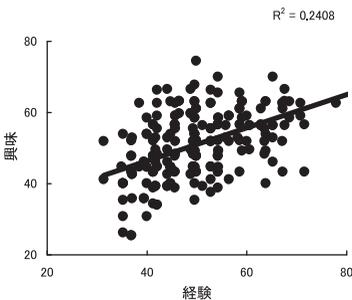


図5 各項目間の相関(続き)

「基礎学力」については、試験結果以外は相関がほとんど認められず(図5-a、e、f)、逆に「経験」とはわずかではあるが負の相関が認められた(図5-g)。

「入力速度」は「基礎学力」と相関が認められない(図5-e)以外は、すべての項目と弱い正の相関が認められた(図5-b、h、i)。これらの中で最も高い相関が認められたのは、「経験」と「興味」であり、相関係数は0.49であった(図5-j)。

(5) ペア試験結果と個人試験結果の関係

前回同様に、ペアによる試験（平均14.8）の方が、個人試験（平均13.8）を上回る結果となった。偏差値を取ってみてもペア試験平均は50.92で個人試験結果49.08を2ポイントほど上回っている。また、ペア試験と個人試験の関係をみると、個人試験結果の高い学生がペア試験によって成績が下降し、個人試験成績の低い学生がペア試験により成績を向上させている傾向が認められた（ $r=0.51$ 、図6）。これは、前回の結果と同様の傾向で、ペア学習の特徴のひとつでもある成績下位者ほどペア学習の効果が高いという経験則を指示するものである。

(6) 発話数

ペア学習やその指標の有効性を吟味するためには、ペア学習のコミュニケーションの実態を明らかにする必要がある。そこで今回はペア学習時の会話内容をICレコーダに録音し、現在、発話数の調査やテキストデータ化するなどの分析を進めているが、解析途中であり、本論の主旨とも少し隔たりがあるので、ここでは簡単な結果報告に留める。

ペア試験15分間の平均発話数は40回であった（図7）。つまり、ペアでは、1分あたり5.3回の会話が行われていたことになる。最高はペアで197回であった。ただ数回しか会話されていないペアも5%程度あった。

4. 組み分け指標に関する結果と考察

(1) ペアの組み方による相違

前は基礎学力を指標としてペアの組み合わせを決定し、ペア学習の効果は実証されたが、他の要因の可能性については考慮していなかった。そのため、今回は乱数を用いてランダムにペアを組んで試験を行い、その後、「基礎学力」に加えて教育実践的な観点から指標としての可能性が考えられる「経験」、「興味」、「入力速度」の4つの項目について分析し、各ペア

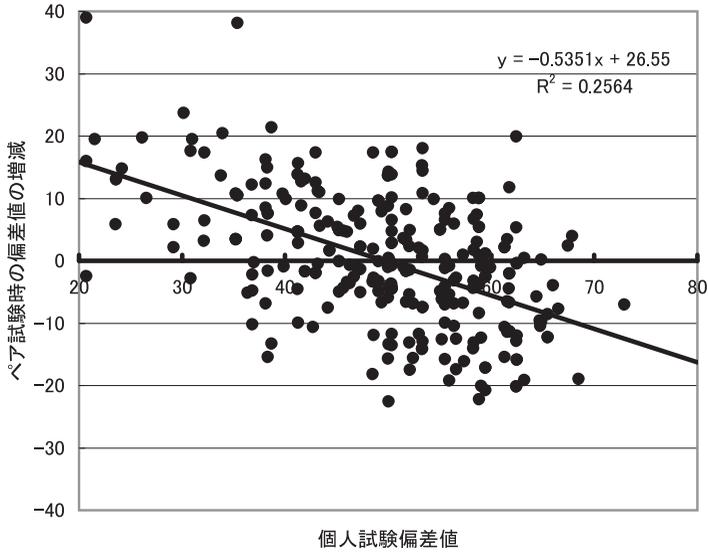


図6 個人試験偏差値とペア試験偏差値との関係

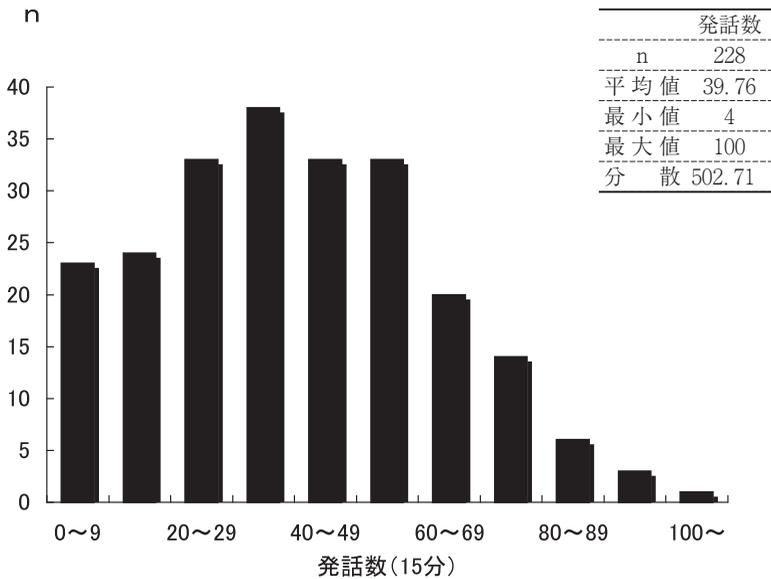


図7 ペア試験時の発話数度数分布

表 1 各項目でグループ分けした場合のペア試験の効果
(数字はすべて偏差値の平均値)

(a) 基礎学力差でグループ分け

	基礎学力	個人試験	ペア試験	差
PLh	58.96	50.69	52.47	1.78
PS	50.48	48.85	51.35	2.50
PLl	40.28	46.96	49.91	2.95
				7.23

(b) 経験差でグループ分け

	経験	個人試験	ペア試験	差
PLh	60.91	50.12	53.64	3.52
PS	43.21	48.49	49.06	0.57
PLl	43.21	48.63	51.14	2.51
				6.60

(c) 興味の差でグループ分け

	興味	個人試験	ペア試験	差
PLh	58.47	52.23	52.85	0.62
PS	49.29	49.16	50.42	1.26
PLl	41.32	44.90	48.97	4.07
				5.95

(d) 入力速度差でグループ分け

	入力速度	個人試験	ペア試験	差
PLh	59.52	53.76	54.05	0.29
PS	47.70	46.78	48.62	1.84
PLl	43.30	48.33	50.54	2.21
				4.34

(e) 参考:基礎学力差でグループ分け(前回)

	基礎学力	個人試験	ペア試験	差
PLh	62.03	51.07	52.93	1.86
PS	49.73	48.64	50.12	1.48
PLl	35.58	46.72	51.37	4.65
				7.99

(f) 参考:発話数でグループ分け

	発話数偏差	個人試験	ペア試験	差
多い	60.90	47.24	50.55	3.30
中	49.38	50.53	52.95	2.42
少ない	39.18	49.85	49.74	-0.11

の特徴からそれぞれの組み合わせ指標としての有効性を検討した。

分析方法は、例えば「基礎学力」の場合、それぞれのペアの基礎学力差を求め、その差が大きいグループ（PL）と小さいグループ（PS）に二分する。差が大きいグループにおいては、さらにペアの中で相対的に基礎学力が高い学生を PLh、低い学生を PLl とする。この場合、最初に二分するとき、各グループでの学生数がほぼ均等になるように調整しておく。そして、これら3つのグループにおける個人試験の平均偏差値とペア試験の平均偏差値を求め、その差を求める。そしてペア試験の偏差値が個人試験の偏差値より大きい場合、そのグループではペア学習の効果が高かったと判断した。そして差の値が大きいほど、ペア学習の効果が高く、組み合わせ指標として適切であるという仮定にたって分析を試みた。

その結果を表1に示す。すべての項目において、PLlのグループではペア試験と個人試験との差が大きくペア学習効果が高い結果となっているが、これは全体のペア試験結果と個人試験結果の関係からも推察されることである。

個々の項目ごとにみると、まず「基礎学力」においては、すべての項目においてペア試験が上回っており（表1-a）、これは前回（表1-e）と同様の結果であった。ただし、前回は、最初に基礎学力差によってペアを組み合わせ分けたので PLh と PLl の差が顕著であったため、特に PLl では前回の方がペア試験による得点の上昇がみられたと思われる。また、3つのグループの差の合計も7.99となっており、グループ分け効果は前回の方が高かったと考えられる。

「経験」においてもほぼ同じ傾向が示された（表1-b）が、差が大きい組み合わせの方が効果が高く、差が少ないグループ（PS）ではほとんど効果は認められなかった。

パソコンや情報授業に対する「興味」は、興味があるグループ（PLh）ではあまり変化がなく、逆に興味がないグループ（PLl）でペア試験の上昇が著しい結果となっている（表1-c）。これは興味がないグループは個人試

験成績が著しく低いことが起因していると思われる。また、「入力速度」によるグループ分けではグループの差の合計が4.34と最も低く、このグループ分けではペア学習の効果は薄いと推察される（図1-d）。

差を用いた上述のグループ分けとは別に、参考として発話数について3つのグループに分けて調査した結果を図1-fに示す。これはペア内での発話数の合計値に基づいてグループ分けしたものであるが、明らかに発話数が多いグループでペア学習の効果が高いことが認められる。特に発話数が少ないグループにおいては、逆に個人試験の方が成績が良いという結果となった。

（2） 組み合わせ指標の項目別検定結果

表1に示された各項目の値からみると「基礎学力」―「経験」―「興味」―「入力速度」の順に組み合わせ指標として効果があると推察される。この点をクロスチェックするために、ペア試験が有効であったペア50組（100名）と、効果がなかったまたは逆効果であったペア50組（100名）について、各項目での差の検定を行った。この場合、二つのグループ差が大きい方がペア学習の組み合わせ指標として適切であると考えられる。すなわち有意差が大きい指標が望ましいことになる。結果は表2のようになり、「基礎

表2 ペア効果上位グループと下位グループの各項目での検定結果

	偏差値差合計 上位平均値	偏差値差合計 下位平均値	差	P 値	有意差
基礎学力	11.81	9.69	2.13	0.0339	*
入力速度	11.49	9.19	2.31	0.0815	
経験	10.57	8.60	1.97	0.0338	*
興味	10.69	9.40	1.30	0.1131	
発話数合計	52.20	48.73	3.47	0.0074	**

学力」と「経験」において有意水準5%で有意差が認められ、「入力速度」と「興味」においては有意差が認められないという結果となった。これは、表1の結果とほぼ同じで、「基礎学力」と「経験」が組み合わせ指標として有効であることを支持する結果となった。

発話数においても同様の分析を行ったが、有意水準1%で有意差が認められ、ペア学習効果と発話数が深くかかわっていることが、改めて確認される結果となった。

5. まとめ

前回、ペアを構成する指標として基礎学力を取り上げ、協同学習の効果について検討を行った結果、学力差の大きいペア程学習効果が高い傾向が示され、ある程度有効な指標であることが確認された。今回の結果はそれを支持するとともに、「経験」も有効な指標となる可能性が認められた。「入力速度」や「興味」は、「基礎学力」や「経験」ほど有効でないことも示唆された。

また、今回ペア試験の前に5分間の自由会話時間を設けたが、これがペア試験に極めて効果的であることが、前回と今回の事後アンケート調査結果から明らかとなった。

さらに、今回は、ペア学習時の会話内容の音声データを収集し、発話数が多いほどペア学習の効果が高いことも明確になった。

今後は、「基礎学力」と「経験」の2つの指標の妥当性を詳細に分析すると同時に、分析中の発話データより、ペア学習時のコミュニケーションプロセスを明らかにし、組み合わせ指標との関連性について検討していく予定である。

謝辞

本研究の一部は、平成20年～23年度科学研究費基盤研究（C）（No. 20500816）の助成によるものである。

[文献および注]

- 1) 金子大輔他：高等教育における基礎的情報教育へのグループ学習システム導入の試み、日本教育工学会研究報告集、pp. 1-6、2007. など。
- 2) 林良雄他：教科「情報」を受けた新入生の実態調査について、秋田大学教育文化学部研究紀要、Vol. 62, pp. 29-33、2007.
- 3) 大矢芳彦・内田君子：大学での情報基礎教育におけるペア学習の有効性とその問題点、名古屋外国語大学外国語学部紀要、第34号、pp. 267-288、2008.
- 4) 内田君子・大矢芳彦：協調学習による情報リテラシー格差対応型授業法構築のための基礎研究、日本教育工学会大会講演論文集、第23号、pp. 959-960、2007.
- 5) 大矢芳彦・内田君子：大学での情報基礎教育におけるペア学習の有効性とその問題点、名古屋外国語大学外国語学部紀要、第34号、pp. 267-288、2008.
- 6) 高橋真代子、勝野和広、岩田恵司：小学校6年生の基礎的計算力についての調査研究、岐阜大学カリキュラム開発研究センター研究報告、vol. 18, pp. 37-41、1999.
- 7) 大谷晃也：大学入試と数学の基礎学力、関西外国語大学教育研究報告、vol. 3, pp. 47-57、2004.
- 8) 平直樹、小野博、前川真一他：高校生程度の日本語能力テストの開発；語彙理解テスト・漢字読み取りテストの尺度化、教育心理学研究、vol. 43, pp. 68-73、1995.
- 9) 平直樹、前川真一、小野博 他：日本語基礎能力テストの項目プールの作成、大学入試センター研究紀要、vol. 28, pp. 1-12、1998.
- 10) タッチタイプソフト **MIKATYPE** は、学校教育用に作成（製作者：今村二郎）されたタイプ練習のフリーソフトで、大学や短大などの情報処理教育用教材として広く利用されている。