

英語リスニング力における学習環境の差異：PC教室と普通教室の比較

A study of different learning environments for English listening tasks: Comparison of PC-equipped classrooms and regular classrooms

倉本充子（くらもと あつこ）
広島国際大学
吉田 信介（よしだ しんすけ）
関西大学
吉田 晴世（よしだ はるよ）
大阪教育大学

In this paper, we attempted to investigate the following issues: (a) how different learning environments may cause different interactions in the classroom; (b) how such differences may affect learners' attitudes towards listening tasks and test results. We compared the results of tests and questionnaires in two types of learning environments: PC-equipped classrooms and regular classrooms.

Participants were all Japanese undergraduate university students majoring in English. The experimental group (PC-group) consisted of 116 participants (PCL: lower level group, 51; PCH: higher level group 65), while the control group (regular classroom-group) consisted of 117 participants (RGL: lower level group, 56; RGH: higher level group 61). Materials used in the present study were several series of VOA Special English news. The participants in the PC-group were allowed to listen to the materials recurrently using an application on the individual PC. The applica-

tion enabled real-time feedback of their performances and their individual ranks in the classroom for their tasks. By contrast, the participants in the regular classroom-group had recurrent but teacher-controlled chances to listen to the same materials and were given overall feedback for their performances. We conducted two types of the same paper tests and questionnaires in both the pre and post phases of this research project. ANOVA, multiple comparison Scheffe and Wilcoxon signed rank test with Bonferroni adjustment were used for analysis.

As for the fill-in-the-blank tests, the ANOVA repeated Measure detected a significant difference between the pre and post test scores ($F(1,231) = 184.77, p = .01$), and a significant interaction between the two groups ($F(1,231) = 45.00, p = .01$). The average score of the PC-group was significantly higher than that of the regular classroom-group. As for the TOEIC listening tests, the ANOVA repeated Measure detected a significant difference between pre and post test scores ($F(1,231) = 52.84, p = .01$), but no significant interaction between the two groups. The significant interaction between two groups was detected only for the fill-in-the-blank tests. This means that learning environment with PCs may have impact on learners' attitudes and improved results of listening tasks at perception level. In addition, the ANOVA repeated Measure among four groups (PCL, PCH, RGL, RGH) detected a significant difference between the pre and post test scores: the fill-in-the-blank tests ($F(3,229) = 15.231, p = .01$), the TOEIC listening tests ($F(3,229) = 18.10, p = .01$). Multiple comparison Scheffe revealed significant interactions among the following tests: the fill-in-the-blank tests: PCH and RGL, RGL and PC/RG H; the TOEIC listening tests: PCL and RG/PC H, PCH and RG/PC L, RGL and RG/PC H, RGH and RG/PC L. This means that learning environment with PCs may have influence on listening performance at perception level (rather shallow cognitive processing level) but not at comprehension level (rather deep cognitive processing level).

Wilcoxon signed rank test with Bonferroni adjustment detected significant differences on the pre and post questionnaires as follows: two items for the PC-group and eight items for the regular classroom-group. This means that learners' awareness of their listening skills and learning strategies did not affect the results of the tests. In other words, it was different learning environments that caused differences in interactions in the classroom. In conclusion, learning environment may have affected learners' learning attitudes. Focusing on fewer listening skills and learning strategies in the PC-equipped classroom had a positive impact on the scores of the listening perception test. The learning environment with PCs might have facilitated learner autonomy.

本研究では、学習活動の場である教室に備えられた人工物 (PC) の有無により、学習者が経験する学習行為に差が生じるのか、また、学習者のリスニング力伸長や学習意識に差異をもたらすのかを調査する目的で、同じ教材で同じ教育目標によるPC設置有無の二条件 (PC教室と普通教室) での授業を実施し、その影響を検証した。教室環境の差により「課題遂行」と「結果表示」の方法などにおいて教師-学習者間の役割遂行配分が異なり、PC教室ではより学習者中心型の授業を展開し、普通教室ではより教師主導型の授業を展開した。この授業展開の差異がリスニング学習の意識変化に影響を及ぼし、結果としてリスニングの知覚レベル (深い意味判断を要求しない) でのテスト得点増加に影響が

あり、PC教室群が有意に高かった。教室環境固有の条件—PC教室では自己ベース学習が可能である状況、普通教室では教師主導が生み出す状況—がそれぞれの学習者の着目するリスニング技術や学習方略に影響を与えたものと考えられる。

研究の背景

本研究では、言語学習における学習効果を考察する上で、大きく二つの視点からの調査分析を行った。一つは、学習者要因の視点から、自律学習に影響を与えるとされる学習方略に対する学習者の意識を調査することであった。他方は、学習環境の差異がもたらす影響を調査した。教育における大きな二つの枠組みを概観することで、本研究で述べる学習環境の差異が学習過程の何に影響を与えるかについて述べた。

Oxford (1990,7-10) は学習方略と学習者の意識との関連について次のように述べている。学習方略は、学習者自らによる情報の習得、記憶、検索、利用などを行い易くする作業である。言語学習における言語の処理、保持、伝達能力などの伸張には欠かすことのできない要素で、広義には、学習をより簡単に、速く、楽しく、自主的に、効率的に、場面に応じて応用できるようになるために取る学習者の行為である。ところが、学習者がさまざまな方略を認識できず意識的な活用ができないため、自身が言語学習への適正を欠いているという判断にとどまり、学習を諦めより良い学習結果に結びつかない場合がみられる。Oxfordによる以上の指摘から、学習者の自己の学習における学習方略に対する意識のあり方が、学習の成果や自律学習の成り立ちに影響をもたらすものと考えられる。

そこで、英語学習において学習者に学習方略を喚起することの重要性が強く指摘され (Oxford, 1990)、さまざまな角度からの研究が重ねられている。Oxford(1990) により提示された自己申告式質問紙Strategy Inventory for Language Learning (SILL) とグループ・インタビューを組合せて用いたLoCastro (1994) の研究は、学習方略と学習環境の関連に着目したものである。SILLと学習者背景に関する質問紙を用い、情報処理と社会心理学の観点から分析したNyikos & Oxfordの研究 (1993) は、学習者自身の気づいていない学習方略を明示的に利用することが言語学習に効果をもたらしていることを指摘している。外国語学習のリスニングに特化し、学習者の利用した学習方略とその効果について事前・事後テストと質問紙を用いたものがVogelyの研究 (1995) である。この研究では、学習者が意識する学習方略活用とリスニング力の関係を論じている。学習者が知覚している学習方略活用はリーディング時の理解の助けになると同様に、リスニング力にも関与すること、および、学習方略の種類の豊富さではなく、学習者自身がどのようにその学習方略を意識し活用しているかが、リスニングでの内容理解の改善にもつながっていくことを指摘している。さらにNyikos & Oxford (1993) らは、適切な学習方略が言語運用能力伸張のために大きな補助となることを教師が明示的に教授する必要性があることを論じ、最近ではHsiao & Oxford (2002) らは、学習者自身が習得する学習方略が外国語学習における自律学習の補助になることも指摘している。

一方、授業あるいは教育における大きな枠組みとしては、次の二つの形態がある。ひとつは、産業革命以降の近代学校成立の背景ともなり、また「Back to Basics」という1970年代にアメリカを中心に起こった教育運動にも見られる、

伝統的な知識を習得させることを基本とする教師主導のリテラシー教育である。他方は、Rousseau (1911)、Pestalozzi (1907)、Dewey (2001) などの児童中心主義と呼ばれる教育思想に根ざした学習者中心型の授業である。市川 (1995) によれば、実際の教育場面においては、この両者の考え方が明確に質的に二分されるのではなく、「(1) 教育目標の設定 (2) 具体的な学習課題の設定 (3) 課題遂行方法の選択と実施 (4) 結果の評価」という四つの過程の教師-学習者間の遂行配分により、かなりのバリエーションが見られると指摘している。これらのことから、同じ学習内容について、2つの異なる学習環境で異なる授業を行なった場合、教師-学習者間の役割遂行配分が異なるため、結果として学習効果に何らかの差が現れるのではないかと本研究筆者らは考えた。

また、1980年代半ばから認知理論の一つとして注目が寄せられている状況論的学習論の立場では、知識は個人の頭脳の中に留まるものではなく、実際に生活をするコミュニティにおけるアーチファクト (人工物) や同じ空間時間に生活する家族・学校・会社など、つまりコミュニティの人々との相互作用において集積されるという (Wenger, 1998)。「相互作用」とは、コミュニティでの実生活を通して、周りの人工物や人々と学習者との関係に変化が起り、学習者自身の自己理解の変化や知識・技能の変化が見られるなどの作用を指す。「相互作用」は、一般社会においては、いわば学習者に対する学習方略のようなものであり、いかに意識的にさまざまな人工物を活用するか、また、周りの人々との関係がどのようであるかが学習の効率につながり、学習環境の差異が学習効果に影響を与えるとされている。学校での授業においては、一般社会におけるようなあらゆる面での「相互作用」の選択幅ではなく、一定の学習環境が与えられる。その一定の学習環境においての特有の相互作用が起き、知識や技能の変化が始まる。

本研究で述べる「学習環境」とは、状況論で述べる「相互作用」が起こる場としての教室のコミュニティを指す。人工物とは、机やイス、黒板、CDプレーヤー、コンピュータ (以下PC) などさまざまな道具を含むが、本研究では特に現代の社会的要因を反映した教室内のPCの有無に着目した。人工物の一例であるPC利用の有無により条件の異なる教室コミュニティにおいて、これらの学習環境の差異が学習者の意識のあり方などに何らかの影響を与え、学習効果に差異をもたらすのではないかと考え、以下の研究を行った。

研究の目的と調査事項

本研究では、教室コミュニティという学習活動の場で学習者が経験する他者 (教授者) や人工物 (PC) との相互作用の差異、つまり学習環境の差異が、学習成果に影響するのかを調査することを目的とした。PC教室と普通教室という二条件下での授業展開が、リスニング課題遂行時に学習者の利用するリスニングスキルや学習方略に対する意識に差異をもたらすのか、また差異があるとすればどのような影響があるのかについて調査した。同じ教師が、同じ教材で同じ教育目標により、学習環境の異なるPC教室と普通教室という二条件下の授業を実施し、その影響を検証するため、量的データによる分析を行った。

研究の方法 参加者

英語専攻の日本人大学生1年生2群（PC教室群：実験群116名（内下位群51名、上位群65名）、普通教室群：対照群117名（内下位群56名、上位群61名）、各2クラス編成、内男子124名、女子109名、2クラスのクラス内での男女比がほぼ等しい、年齢18～19歳）を対象とした。

教材・テスト・質問紙

VOA (Voice of America) Special Englishのリスニング素材から、同一のものを選んで教材とし、PC教室群では文字と音声ともにPCソフトを利用して、普通教室群では印刷物とCDに録音された音声を使って、取組み課題を実施した。紙ベースによる事前・事後テスト二種類（リスニング空所補充テスト（付録A）、TOEICリスニングテスト（TOEIC公式ガイド&問題集pp.23-29、Part 1～4）およびリスニング課題遂行時に学習者の利用するリスニングスキルと学習方略に対する意識の質問紙調査（表1）を4月第一週授業日と7月最終週授業日に実施した。

質問紙調査は、24項目、6段階のリカートスケールで行った。質問紙24項目の信頼度係数はCronbach's coefficient $\alpha = .92$ と高く、これらの項目は本調査に適切であると判断した。6段階の評定尺度は下記の通りである。

- | | |
|---------------|----------------|
| 1 全く当てはまらない。 | 2 ほとんど当てはまらない。 |
| 3 あまり当てはまらない。 | 4 少し当てはまる。 |
| 5 かなり当てはまる。 | 6 そのとおり当てはまる。 |

SILLで用いられている学習方略の分類は、記憶、認知、補償、メタ認知、感情、社会の6方略であるが、本研究では教室コミュニティでの教師やPCの有無による人工物との相互作用の差異が学習意識などへの変化をもたらすかどうかを調査するため、SILL、リスニングに関わる質問紙(Vogely, 1995)、リスニング力を構成する技術の分類(Rost, 1991, Omaggio, 1986)、Vygotskyの概念発達論(Vygotsky, 1987, 1997a, 1997b)の4資料を参照し、新たに質問紙を作成した。新たな項目の分類は以下の通りである。リスニングスキルについては、知覚技術、分析技術、統合技術についての3分類とし、学習方略については、メタ認知的方略、認知的方略、補償方略お3分類とし、本研究での学習環境の差異による学習者の意識変化を読み取れる内容を質問項目として用意した。質問項目は表1の通りである。

実施の手順

両群とも、「オンラインで学ぶVOAイングリッシュ・ライフ系総合英語」（吉田、他、2002）を教材として使用し、半期間（約4ヶ月間）教員1名により下記の要領1～3に従って授業を行った。両群とも聞き取りの後、当該単語を入力するリスニング課題全体の制限時間および解答に関する質疑応答を含む解説時間（提示方法は下記の通り異なる）の配分は、各ユニットの長さに応じて同じ時間配分（30～40分、30～40分）とした。

表 1 : 質問項目

質問番号	項目	
4	英語は話ずリズムが日本語とは異なるので聞き取りにくい。	知覚技術
5	英語を母語とする人の話す英語は音全体がつながっていて聞き取りにくい。	知覚技術
6	英語独特の音声のつながりかたを知っている。	知覚技術
7	言葉と言葉のつながりに消える音があることを知っている。	知覚技術
8	同じ言葉でも文の中の位置によって強弱が変わることを知っている。	知覚技術
10	一語一語しっかり聞き取ろうとする。	分析技術
14	意味のかたまりで聞き取ろうとする。	分析技術
17	キーワードに注意して聞こうとする。	分析技術
19	英語を聞くととき文法に注意する。	分析技術
24	英語を聞くととき日本語に訳そうとする。	分析技術
9	同じ文でもイントネーション(声の抑揚)によって意味が異なることを知っている。	統合技術
15	話の展開を頭に描きながら聞こうとする。	統合技術
16	話の展開を予想して聞こうとする。	統合技術
18	トピックになじみがあれば聞き取りやすい。	統合技術
22	視覚情報(絵、写真、表、話しての身振りなど)があれば、参考にして聞く。	統合技術
1	英語を母語とする人が自分に対してゆっくり話せば聞き取れる。	メタ認知的方略
2	教材のテープは速度がゆっくりのものであれば聞き取れる。	メタ認知的方略
11	多少長い話でも最後まで聞き取ろうとする。	メタ認知的方略
13	多少解らないところがあっても、話全体の最後まで聞こうとする。	メタ認知的方略
12	多少解らないところがあっても、文全体の意味を取ろうとする。	認知的方略
20	英語のまま聞き取り理解しようとする。	認知的方略
21	英語を聞くととき必要な情報を得ようと意識して聞く。	認知的方略
23	一度に聞く量が多くなっても、最初の情報を忘れないように聞こうとする。	認知的方略
3	教材のテープは何度も聞き返せば聞き取れる。	補償方略

PC教室群(実験群)の要領：

1. 当該ユニット関連のインターネットサイト情報（背景知識の提供）を受け、画面のテキストを見ずに一度聞き取る。
2. 当該ユニットを各自のペースで繰り返し聞き取り、オンラインで画面上に表示されたテキストの空所に当該単語を入力する。入力後リアルタイムで解答と正答率が個人にフィードバックされる。その他に、正誤問題、語彙問題も同様にオンラインで行う。
3. サーバーに送られた各個人のデータに基づいて、その場で提示されるクラス内の順位、全員の解答状況およびニュース特有の表現などの解説を受ける。

普通教室群(対照群)の要領：

1. 当該ユニット関連の印刷された情報（背景知識の提供）を受ける。テキストを見ずに一度聞き取る。
2. 一斉に流れてくる音声を複数回聞きながら、テキストの空所に適語を書き込んでいく。その他に、正誤問題、語彙問題も同様にテキストを見て行う。

3. 教師の口頭でのテキストの空所部分の答えあわせを受けながら、引き続きニュース特有の表現などの解説を受ける。

PC教室群では、自己ペースでの繰り返し聞き・入力する学習を可能にするため、コンピュータ上で自由に聞きたい部分を簡単に再生できる音声再生ソフトと、インターネットブラウザの画面上でリアルタイムに解答が添削されフィードバックされるソフト（吉田、他、2002）が用意されていた。

一方、普通教室群では、教卓からの一括操作でCD音声再生され、文単位ごとに停止して、複数回流される聞き取りで、印刷されたテキストの空所へ書込んだ。教師の判断で学習者の多くが聞き取りに困難を感じているとみなした場合は、同じ空所部分を再度繰返すという、学習者個別への対応ではなく教室参加者一斉のペースであった。

紙ベースによる事前・事後テスト二種類（リスニング空所補充テスト（fill-in-the blank test以下FBT）、TOEICリスニングテスト（TOEIC listening test以下TLT））では、リスニング力の伸長度を測定した。実験群、対照群とも、同じ条件で教室に一斉に音声を流した。FBTは、学習者が初めて聞くニュース原稿に7語ごとの空所が50箇所あり、一斉に流される音声を追って、それらの空所に単語を書き取っていく課題であった。聞き取る素材がニュースであるため、背景知識などから補充すべき語を推測できる場合もあるが、ニュース全体を2度繰返し、見直しの時間を設けない、その場での詳細な意味把握課題を課さない、という条件での音声聞き取り課題であり、機械的に7語ごとに内容語も機能語も入り混じった形での空所が設けられているため、純粋に音声に対する知覚レベルを測る性格の強いテストとなっていた。詳細な意味把握課題を課さないということは、その場での深い意味理解を要求しないこと、つまり課題の処理負荷を下げているといえよう。本研究における二種類のリスニング課題のうち知覚レベルの素材としては妥当であると判断した理由は、以下の二点である。クローズ（Cloze）テストの一種であり、ESLにおいて Cloze Dictationが通常のリスニングテストと .83の相関があると有効性が実証されている（Johansson, 1972）。VOAの Special English（付録A）は1500語レベルであり、文章全体のリーダビリティは、比較的平易（Flesch Reading Ease 59.3、Flesch-Kincaid Grade Level 7.5）である。TLTは、英語運用力を測るテストとして広く認められているTOEICテストの準備用として自己診断により現在の力を測り、本試験での予測点を算出するためのミニTOEICテストのリスニングセクション（国際ビジネスコミュニケーション協会TOEIC運営委員会, 2000）から28問を使用した。

分析の方法

本研究の分析方法は以下の通りである。

1. 研究授業開始期に実施の二種類のテスト結果の2群間（PC教室群・普通教室群）の一元配置分散分析（ANOVA）。
2. 研究授業前後の二種類のテスト（FBT、TLT）結果の反復測定による分散分析（ANOVA repeated Measure）、および多重比較検定（シェフェ）。
3. 研究授業前後の質問紙の各質問項目のノンパラメトリック・ウィルコクソン符号付順位和検定（Wilcoxon signed rank test）、および同検定におけるボンフェローニの修正（Bonferroni adjustment）。

結果と考察

テストの結果と考察

PC教室群と普通教室群のFBTおよびTLTの研究授業開始期の各テスト結果に有意な差はなかった。FBT ($F(1,231)=.23, n.s.$) TLT($F(1,231)=.46, n.s.$)。

PC教室群と普通教室群のFBTおよびTLTの事前・事後テストの平均（素点）、SD、参加者数を表2に示す。

表2：群別の前後テストの平均値 (n=参加者数)

テスト種類	PC教室群(n=116)		普通教室群(n=117)	
	Pre	Post	Pre	Post
リスニング空所補充(FBT)	29.71 (7.67)	36.94 (6.43)	29.13 (10.41)	31.58 (9.54)
TOEICリスニング(TLT)	11.97 (2.73)	13.65 (2.76)	11.69 (3.38)	13.16 (3.21)

括弧内は標準偏差、FBT 50点満点、TLT 28点満点

2群の反復測定による分散分析の結果、各事前・事後テスト間において、FBT、TLT共に有意差 ($F(1,231)=184.77, p<.01$)、 ($F(1,231)=52.84, p<.01$) が認められた。2群間の教室条件と各事前・事後テストの得点変化は、FBTにおいてはPC教室群の方が多く、PC教室群と普通教室群の間に有意差 ($F(1,231)=45.00, p<.01$) (図1) が検出され、2群間の教室条件(PCの有無)と得点変化との間に交互作用が認められた。一方、TLTでは、2群間の教室条件(PCの有無)と得点変化との間には有意差がなく、交互作用は認められなかった ($F(1,231)=.24, n.s.$)。

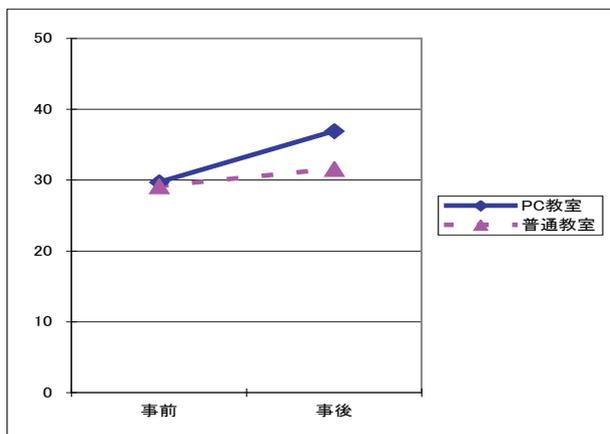


図1. リスニング空所補充前後テスト (FBT) の推移 50点満点

さらに、本研究におけるリスニング課題が、成績上位群と下位群に同様の効

果をもたらすか否かも検討するため、以下の通り各群を上下2群に分割した。英文理解度の程度を上下2群に分割するため、開始期に行ったリスニングテストのうち、内容理解度を測るTLTを利用した。TLTの平均得点の11.83点を基準として、各群を上位群（12点以上）、下位群（11点以下）に分割したところ、4群の度数配分にも比較的偏りがなく、比較検討するのに適当であると判断した。PC教室群（下位群・上位群）と普通教室群（下位群・上位群）のFBTおよびTLTの事前・事後テストの平均（素点）、SD、参加者数を表3、表4に示す。また、一元配置分散分析（ANOVA）により群間に有意な差が認められた（ $F(3,232)=113.17, p<.01$ ）。

表3: PC教室・普通教室群別（下位・上位）
リスニング空所補充前後テスト（FBT）の平均（n=参加者数）

グループ	n	テスト平均値	
		Pre	Post
PC-L	51	27.29 (7.80)	34.90 (6.36)
PC-H	65	31.60 (7.06)	38.54 (6.07)
RG-L	56	26.52 (11.89)	28.61 (10.60)
RG-H	61	31.53 (8.22)	34.31 (7.56)

括弧内は標準偏差

PC-L：PC教室下位群、PC-H：PC教室上位群

RG-L：普通教室下位群、RG-H：普通教室上位群

表4: PC教室・普通教室群別（下位・上位）
TOEICリスニング前後テストの平均（TLT）（n=参加者数）

グループ	n	テスト平均値	
		Pre	Post
PC-L	51	9.53 (1.76)	13.00 (3.07)
PC-H	65	13.88 (1.58)	14.15 (2.39)
RG-L	56	9.04 (1.99)	11.84 (2.75)
RG-H	61	14.13 (2.41)	14.38 (3.14)

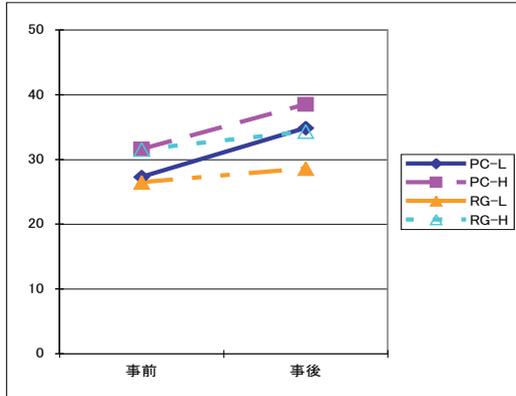
括弧内は標準偏差

PC-L：PC教室下位群、PC-H：PC教室上位群

RG-L：普通教室下位群、RG-H：普通教室上位群

4群（PC教室群（下位群・上位群）と普通教室群（下位群・上位群））の反復

測定による分散分析の結果、各事前・事後テストの得点はFBT、TLT共に有意差 ($F(1,229)=183.34, p<.01$)、($F(1,229)=74.68, p<.01$) が認められた。4群間における教室条件と各事前・事後テストの得点変化は、FBT、TLT共に有意差 ($F(3,229)=15.23, p<.01$) (図2)、($F(3,229)=18.10, p<.01$) (図3)が検出され、4群間の教室条件と得点変化との間に交互作用が認められた。多重比較シェフェの検定より、群間に有意差が検出され、交互作用が認められたものは、FBTでは、普通教室下位群と両上位群 (表5)、TLTでは、教室環境に関係な



く、両下位群と両上位群 (表6) であった。

図2. PC教室・普通教室群別リスニング空所補充前後テスト (FBT) の推移

PC-L: PC教室下位群、PC-H: PC教室上位群

RG-L: 普通教室下位群、RG-H: 普通教室上位群

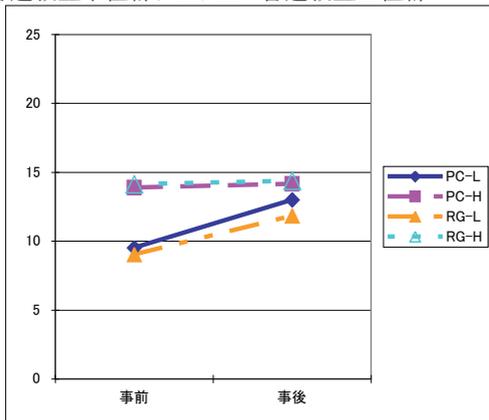


図3. PC教室・普通教室群別TOEICリスニング前後テスト (TLT) の推移

PC-L: PC教室下位群、PC-H: PC教室上位群

RG-L: 普通教室下位群、RG-H: 普通教室上位群 2.8点満点

表5： FBTのシェフェ検定における群間の差

(I) 群別	(J)群別	平均値の差 (I-J)	標準誤差	有意確率	95% 信頼区間	
					下限	上限
RG-L	PC-L	-3.54	1.53	0.15	-7.85	0.78
	PC-H	-7.51*	1.44	0.00	-11.57	-3.45
	RG-H	-5.36*	1.46	0.00	-9.48	-1.23

PC-L：PC教室下位群、PC-H：PC教室上位群

RG-L：普通教室下位群、RG-H：普通教室上位群

*平均値の差は .05 水準で有意。

表6： TLTのシェフェ検定における群間の差

(I) 群別	(J)群別	平均値の差 (I-J)	標準誤差	有意確率	95% 信頼区間	
					下限	上限
PC-L	PC-H	-2.75*	0.36	0.00	-3.77	-1.74
	RG-L	0.83	0.37	0.18	-0.22	1.88
	RG-H	-2.99*	0.37	0.00	-4.02	-1.96
RG-L	PC-L	-0.83	0.37	0.18	-1.88	0.22
	PC-H	-3.58*	0.35	0.00	-4.57	-2.59
	RG-H	-3.82*	0.36	0.00	-4.82	-2.81

PC-L：PC教室下位群、PC-H：PC教室上位群

RG-L：普通教室下位群、RG-H：普通教室上位群

*平均値の差は .05 水準で有意。

2群における二種類のテスト得点を比較した結果、両テストとも後テストでの得点が前テストに比べて有意に増加したが、FBTの得点の伸びにのみPC教室群と普通教室群で有意な差が認められた。二種類のテスト結果から、同じテキストを利用し、異なる学習環境条件で指導した場合、その場での深い意味理解を要求しない英語音声の知覚作業を主とするリスニング力の伸長に環境(人工物：PC)の影響が有意に認められた。

リスニング課題全体の制限時間および解答に関する質疑応答を含む解説時間は同じ時間配分であったにも関わらず、FBTで群間の差が有意であったということは、学習環境の差が両群での学習行為に差をもたらし、結果として学習者のリスニングスキルや学習方略に対する意識に影響を与えたことが原因ではないかと思われた。普通教室では、リスニング課題取り組み中にどの部分を繰り返すのかは学習者自身の意思のみでは変更できない環境であった。一方、PC利用群の学習環境では、個人の意思により自己のペースでどの部分を繰り返すのかをPCという人工物を活用して変更するという学習行為が加わり、学習行為に自ずと起こる差異が学習プロセスおよび学習効果に意味ある影響を与え、PC教室群のリスニング知覚レベルが有意に伸びたと考えられた。半期間という短い期間の、音声の知覚レベルというその場での深い意味理解を要求されない、比較的認知作業量の軽い課題に早く効果が現れたのではないかと推定された。なお、PCから流れる音声はデジタル化されたものであり、ヘッドセット経由で雑音が入らず、音量調整も各個人で可能なため、教室全体で聞くCD再生音声に比べて、外部音や雑音の影響は無いものと思われた。

一方、TLTは伝える意味内容に関する理解を問うものが多く、理解力を測定する性格が強い課題である。上述したように、事前事後のテスト間の得点の伸びが有意ではあったものの、2群間に統計的に有意な差は認められなかった。つまり、PCの利用は理解力の向上にも役立つものと考えていたが、本研究での半期という短い研究授業期間では、理解力に差異をもたらすほど十分な時間がなかったのではないかと考えられた。この点については、吉田、吉田、倉本（2004）において、本研究と同様の条件での指導、事前・事後テストを通年で実施し調査分析した結果、半期では表れなかった統計的な有意差が認められたとの報告がある。この結果は、英文音声を繰り返し聞くことで「繰り返し学習：リハーサル」の効果を得ることができ、結果的に「長期記憶に結びつく」ものであると予測（御領、他：1995, pp.105-108）されるという指摘に符合するものと思われる。

2群間の事前・事後テストの得点変化を比較し、統計的に有意な結果についての考察を述べてきたが、さらに2群を成績上位群と下位群に分割し、4群間での事前・事後テストの得点差への影響を測る多重比較シェフェの検定を行った。上述の通り、FBTでは、普通教室下位群と両上位群に有意差があり、PC教室上位群とPC教室下位群では有意な差がなかった。一方、TLT（TOEIC listening test）では、両教室の下位群同士、上位群同士に有意な差はなく、PC教室下位群と両教室の上位群および普通教室下位群と両教室の上位群で、共に有意な差が認められた。これは2群間での検定結果「PC教室環境下では普通教室に比べて、FBT結果に有意な伸びがある」を追認するもので、知覚作業を主とするリスニング練習には、下位群上位群共に、PC環境が相応しいことを示唆している。しかし、TOEICリスニングのように、伝える意味内容に関する理解をともなう作業においては、研究授業遂行が群間に有意差を検出したのは下位群のみで、教室環境の差の影響を受けないのではないかと考えられた。

上述の吉田、吉田、倉本（2004）の中期的な研究結果とは異なり、短期間におけるの同じ内容による異なる学習環境下の授業では、PC環境は知覚レベルのリスニング練習に影響があり、意味理解を伴うリスニング練習では、教室環境差の影響は明確ではなかった。また、意味理解を伴うリスニング練習においては、成績下位群は、どちらの環境下でも、上位群に比べて有意なレベルで成績が伸びたことから、研究授業遂行は、共に下位群により相応しい可能性があるといえる。そこで、これらの原因を質問紙調査から考察した。

質問紙調査の結果と考察

授業開始期に行った質問項目で、学習者が利用していると感じるリスニングスキルや学習方略に対する意識傾向を調査し、終了期との比較を行なった。質問紙による前後結果に関して、1項目ごとにウィルコクソンの符号付順位和検定を行ったところ、PC教室と普通教室で有意な変化のあった項目は、下記の通りである（表7、表8）。

表7： PC教室前後質問紙の変化のウィルコクソン符号付順位和検定

質問番号	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q10	Q16
同順位補正z値	-2.05	-2.29	-2.95	-4.27	-4.22	-2.18	-2.51
同順位補正P値(両側確率)	0.04	0.02	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01

表8： 普通教室前後質問紙の変化のウィルコクソン符号付順位和検定

質問番号	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7
同順位補正z値	-4.65	-5.58	-7.04	-3.64	-2.60	-6.01	-3.84
同順位補正P値(両側確率)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
	Q18	Q19	Q21	Q24			
	-4.27	-4.81	-2.69	-3.03			
	0.00	0.00	0.01	0.00			

上記検定の結果、PC教室群では、質問項目2, 3, 4, 5, 6, 10, 16の同順位補正z値は、帰無仮説の棄却域に入る。またp値についても同順位補正p値が0.05以下となり、帰無仮説は棄却された。更に、24個の質問項目に関して同検定にボンフェローニの修正（両側検定での危険率0.2パーセントの上側境界値z以上）を加えた多重比較の結果、上記7項目の内下記の2項目のみが事前質問紙と事後質問紙の結果に有意な差が認められた。質問項目5：英語を母語とする人の話す英語は音全体がつながっていて聞き取りにくい ($z=-4.27, 3.08 < | -4.27 |$, $p < 0.00$)、質問項目6：英語独特の音声のつながりかたを知っている ($z=-4.22, 3.08 < | -4.22 |$, $p < 0.00$)。

普通教室では、質問項目1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 18, 19, 21, 24の同順位補正z値は、帰無仮説の棄却域に入る。またp値についても同順位補正p値が0.05以下となり、帰無仮説は棄却された。更に、ボンフェローニの修正を加えた多重比較の結果、上記11項目の内下記の8項目のみが事前質問紙と事後質問紙の結果に有意な差が認められた。質問項目1：英語を母語とする人が自分に対してゆっくり話せば聞き取れる、質問項目2：教材のテープは速度がゆっくりのものであれば聞き取れる、質問項目3：教材のテープは何度も聞き返せば聞き取れる、質問項目4：英語は話すリズムが日本語とは異なるので聞き取りにくい、質問項目6：英語独特の音声のつながりかたを知っている、質問項目7：言葉と言葉のつながりに消える音があることを知っている、質問項目18：トピックになじみがあれば聞き取りやすい、質問項目19：英語を聞くとき文法に注意する。それぞれ両側検定での危険率0.2パーセントの上側境界値z以上（質問項目1 ($z=-4.65, 3.08 < | -4.65 |$, $p < 0.00$)；質問項目2 ($z=-5.58, 3.08 < | -5.58 |$, $p < 0.00$)；質問項目3 ($z=-7.04, 3.08 < | -7.04 |$, $p < 0.00$)；質問項目4 ($z=-3.64, 3.08 < | -3.64 |$, $p < 0.00$)；質問項目6 ($z=-6.01, 3.08 < | -6.01 |$, $p < 0.00$)；質問項目7 ($z=-3.84, 3.08 < | -3.84 |$, $p < 0.00$)；質問項目18 ($z=-4.27, 3.08 < | -4.27 |$, $p < 0.00$)；質問項目19 ($z=-4.81, 3.08 < | -4.81 |$, $p < 0.00$)。次に、PC教室群、普通教室群を上位群と下位群に分けた4群間での比較を行ったが、2群間での比較との特徴ある差を認めなかった。

上記のとおり、PC教室群ではリスニングの知覚技術に関わる質問項目の5や6が有意に変化しているが、その他の項目に有意な変化は見られなかった。一方、普通教室では、リスニングスキルや学習方略のさまざまな項目に有意な変化が認められた。

つまり、PC教室群では、限られた時間ではあるが、自身の意思でPCを操作し聞くという自由に行える学習環境にあるため、学習者は多岐に渡る学習方略を用いず、意識して音声聞き取る目的に絞ってリスニングスキルの学習を遂行したのではないかと考えられる。一方、普通教室では、教師主導による一斉聞き取り作業が主であるため、教員の助言に応じた意識変化が起こり、PC教室群には見られないさまざまな学習方略を用いてリスニングスキルの学習を遂行したものと考えられる。普通教室では、CDからの英語情報（教材）を聞き取る場合に、他者（教師）からの情報や他の学習者による発表など、周辺情報にさらされる機会がPC教室に比べて多い。普通教室群では、より頻繁な周りとの相互作用から、より多くの学習方略やリスニングスキルに目を向けるようになったものと思われる。しかし、テスト結果との比較において、より多くの学習方略やリスニングスキルに関する意識の変化が、直接テスト得点の伸びには結びついていないことがわかった。また、PC教室群、普通教室群とも上位群と下位群に分けた4群間での比較において、学習方略やリスニングスキルに関する意識の変化に特に有意な変化がみられなかったことから、本研究において上位群と下位群のテスト結果の差と意識変化の差とを結びつけることはできなかった。

以上の比較分析から、PC教室群では、普通教室群より少ない意識の変化だったが、自己ペースで繰り返し聞き取ることで作業を通して、リスニング知覚の力が有意に伸びた結果に影響があったことが示唆された。用いるリスニングスキルや学習方略の種類が多さが、直接知覚レベルの得点結果に現れるのではなく、自己ペースで変更のできる学習環境が、知覚レベルの伸張に影響があったものと考えられる。一方、理解力の得点については、両群間に有意な差がなく、PC教室でも普通教室と同じ学習効果を得られることがわかった。4ヶ月間という短期間ではあったが、学習環境に差のある指導を行った場合、PC教室環境が、深い意味理解を要求しない知覚レベルでのリスニングテストの得点増加に有意な差をもたらす一方、リスニングスキルや学習方略に関する意識の変化は普通教室群に比べて、より少ないことがわかった。ただし、両群の教室外でのリスニング学習に関してはコントロールできないため、データ分析においては、教室外学習の影響を無視している点が本研究デザインの限界であることを付記する。

最後に、冒頭「研究の背景」で述べた「教師－学習者間の遂行配分の四つの過程」(1) 教育目標の設定、(2) 具体的な学習課題の設定、(3) 課題遂行方法の選択と実施、(4) 結果の評価、(市川、1995)に本研究を照らし合わせてみた。本研究では、学習開始期の事前テストでリスニング力に差がない二つの学習者群に、同じ内容、同じ速度のリスニング素材を用いた。つまり、上記(1)と(2)の設定は、両群で同じであった。しかしながら、(3) 課題遂行方法の選択と実施においては、学習者中心型(PC教室群)の指導法をとるか、教師主導の指導法(普通教室群)をとるかという差異があり、(4) 結果の評価については、教師が同じ基準を用意するとしても、その表示法に大きな差異が認められた。すなわち、PC教室群ではその場で即時に個人ペースで解答が得られ、グループ内での順位や個人の誤答パターンなどもフィードバックされるが、普通教室群では、解答はグループ全体での同時の答え合わせであり、グループ内順位や個人の解答パターンなどはフィードバックされなかった。

提供した学習環境の違いによる(3)と(4)の条件の差異が、学習者の選り取るリスニングスキルや学習方略の選択に影響し、自己ペースでの学習成就の差となった。つまり、PC教室群では個人のPC画面にフィードバックされる正誤表示を基に個人が意識的に繰り返し作業することで、普通教室群の学習者よりもより自主的に特定のリスニングスキルに着目して、知覚レベルでの音の確認を行なう習慣が養われたものと考えられた。しかし、「音の確認」作業では、PCに入力する自分の単語のつづりが正解か不正解かに集中し、ニュース内容のより深い意味理解を意識しなかった可能性があり、そのことがTOEIC得点で普通教室群との有意な差が現れなかった原因ではないかと考えられる。一方、普通教室群では、教師が正解をまとめて提示するため、学習者は「音の確認」作業においても、内容の意味理解に関しても受動的な範囲を超えず、より多くの学習方略に注意を向けたため、自主的なスキル選択が不十分となり、テストの得点が伸びなかったのではないかと考えられる。この点は、冒頭の「研究の背景」で引用したVogely (1995) やNyikos & Oxford (1993) が指摘しているように、学習方略の多さではなく、学習者自身の選んだ学習方略をどのように意識し、適切に利用したかどうかの差異が学習内容の改善の差に影響したものと考えられた。

意味理解を含むTOEICリスニングテストで群間の差が有意ではなかった点は、半期間の授業においてどちらのグループの指導方式でも、音声の知覚段階を超えて、英文が伝える内容についてのより正確なより深い意味の理解まで導けなかったことが原因であると考えられる。利用するリスニングスキルや学習方略の種類や数の影響については、4ヶ月の本研究では調査項目が不十分であったと思われる。また同時に、PC教室と普通教室という学習環境の差異がTLT (TOEIC listening test) に必要な英語力を高める要因として差を生じさせるには不十分である可能性もあるが、上述の中期的研究において有意な差が出た結果も視野に入れ、さらに調査研究をせねばならない。

「音の確認」の学習課題において、PC教室群では「自主的」、普通教室群では「受動的」という差異が生じた。この差異が作用して、学習者がどのようなリスニングスキルや学習方略をどのように意識するかに影響が現れ、個人ペースの学習が成り立ったPC教室群では自主的な作業を通して自律学習傾向が高まり、結果としてリスニング知覚レベルの伸張に影響を与えたと考えられる。リスニング知覚レベルの伸張には、「自己ペースによる集中」という学習環境提供が重要な影響力を持ち、この学習環境下ではより少ない学習方略で学習を遂行することが学習効果を高めると示唆された。

おわりに

普通教室群では、ユニットに関する言語や内容に関わる解説などが学習者の反応に応じて付加され、PC教室での授業展開に比べると、教師主導型の授業が展開された。グループでの相互作用としての学習が進む環境では、周囲の影響も受け、より多くのリスニングスキルや学習方略を選んだものと考えられる。他方PC教室群では教師の解説や指導があるものの、個人ペースによる単独での作業を通して、学習者中心型の授業が展開された。即ち、PC操作とPC情報の助けを得て、学習者は自身の学習に対する意識をより強め、特定のリスニングスキルの向上を選んだのではなからうか。学習の促進は、学習者と教授者の関係

や教室条件が異なる学習環境においても図れるものであるが、課題遂行方法の選択と実施や結果の評価の提示方法を変更すると、学習者の意識や学習行為に異なる影響を及ぼすことが示唆された。

しかし、本研究では、量的データによる分析でのPC教室と普通教室という二条件の学習環境で、リスニング力の伸張と学習意識に差異が起こるか否かについてを調査の目的としたため、学習者がリスニングスキルや学習方略を具体的にどのように利用したのかは調査しなかった。このため、リスニングスキルや学習方略の種類や数が、テスト結果にどのように影響したのかを明らかにすることができなかった。今後は、竹内（2003）が指摘しているように「方略の使用は内的な活動」であるから、インタビューなどの質的アプローチでのデータ収集による精緻な分析とあわせて、自律学習の進展度やテスト結果との関係を明らかにしていきたいと考えている。今回の質問紙調査で問うたリスニングスキルなどについて、参加者から具体的にどのような場面、どのような機会にスキルの選択や変更を行ったか、その理由、また、学習環境に対する学習者の評価などを調査していきたい。

今回の調査での精度を上げ、活性化されるリスニングスキルや学習方略の差が二種類のテスト結果に反映されているか否かを判断するため、リスニング力を構成する技術の分類（Rost, 1991, Omaggio, 1986）、SILLの信頼度やESL/EFL環境差などを考慮した議論（Hsiao & Oxford, 2002；Oxford & Burry-Stock, 1995；Takeuchi, et al., 1999）を参考に質問紙の調査項目を改訂する予定である。さらに、近年指摘されているように、事前・事後テストでの調査のみでは測りえないその後の学習者の動向を知るための調査テストが必要であろう。

参考文献

- Dewey, J. *The School and Society & the Child and the Curriculum*. (2001). New York: Dover Publications.
- Hsiao, T. & Oxford, R. (2002). Comparing theories of language learning strategies: A confirmatory factor analysis. *The Modern Language Journal*, 86:3, 368-383.
- Johansson, Stig. (1972). An evaluation of the noise test: A method for testing overall second language proficiency by perception under masking noise. Paper read at the Third International Congress of Applied Linguistics, Copenhagen, Denmark. In *IRAL*, 11, 1973, 109-133.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- LoCastro, V. (1994). Learning strategies and learning environments. *TESOL Quarterly*, 28, 409-414.
- Nyikos, M. & Oxford, R. (1993). A factor analytic study of language-learning strategy use: Interpretations from information-processing theory and social psychology. *The Modern Language Journal*, 77, 11-22.
- Omaggio, A.C. (1986). *Teaching language in context*. Boston: Heinle & Heinle.
- Oxford, R. (1990). *Language learning strategies*. Boston: Heinle & Heinle.

- Oxford, R. & Burry-Stock, T. (1995). Assessing the use of language learning strategies worldwide with the ESL/EFL version of the strategy inventory for language learning (SILL). *System*, 23:1, 1-23.
- Pestalozzi, J. H. (1907). *How Gertrude teaches her children: An attempt to help mothers to teach their own children* (L. E. H. a. F. C. Turner, Trans.) (4th ed.). London: Swan, Sonnenschein & Co.
- Rost, M. (1991). *Listening in action*. Hertfordshire: Prentice Hall.
- Rousseau, J.J. (1911). *Emile, or, Education*. (Foxley, B. Trans.). New York: E.P. Dutton.
- Takeuchi, O., Mine, H., Yoshida, H., & Yoshida, S. (1999). Toward the establishment of country-by-country SILL norms. *Language Laboratory*, 36, 51-62.
- Vogely, A. (1995). Perceived strategy use during performance on three authentic listening comprehension tasks. *The Modern Language Journal*, 79, 41-56.
- Vygotsky, L.S. (1987). Thinking and speech. (Minick, N. Trans.). In Rieber, R.W. & Carton, A.S. (Eds.), *The collected works of L.S. Vygotsky; Vol.1, Problems of general psychology* (39-285). New York: Plenum Press.
- Vygotsky, L.S. (1997a). The structure of higher mental functions. In Rieber, R.W. (Ed.), *The collected works of L.S. Vygotsky Vol.4*. 83-96. NY: Plenum Press.
- Vygotsky, L.S. (1997b). Genesis of higher mental functions. In Rieber, R.W. (Ed.), *The collected works of L.S. Vygotsky Vol.4*. 97-119. NY: Plenum Press.
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- 御領謙, 菊地正, 江草浩幸 (1995). 「最新認知心理学への招待: 心の働きとしくみを探る」 東京:サイエンス社
- 市川伸一 (1995). 「学習と教育の心理学」 東京: 岩波書店
- 国際ビジネスコミュニケーション協会TOEIC運営委員会編 (2000). 「TOEIC公式ガイド&問題集: 日本語版」 東京; 国際ビジネスコミュニケーション協会 TOEIC運営委員会
- 竹内理 (2003). 「より良い外国語学習法を求めて」 東京: 松柏社
- 吉田信介, 吉田晴世, 池田真生子 (2002). 「オンラインで学ぶVOAライフ系総合英語」 東京: 松柏社
- 吉田晴世, 吉田信介, 倉本充子(2004). ネットワークVOAリスニング教材における中期学習の効果. コンピュータ利用教育協議会2004 PC Conference論文集,50-52.

付録A

空所補充テスト(サンプル8問目まで)

TOEFL

Our VOA listener question this week comes from many places around the world. ¹⁾_____ want to know about the TOEFL ²⁾_____ that is required before a foreign ³⁾_____ can attend an American college. That ⁴⁾_____ the subject of our report today. ⁵⁾_____ information can be found on the ⁶⁾_____ English web page at www.voa.gov/special. If ⁷⁾_____ do not have a computer, get ⁸⁾_____ to write down some addresses.

解答 : 1) Students, 2) test, 3) student, 4) is, 5) This, 6) Special, 7) you, 8) ready