

学習観がCALL教室における英語学習の成果に及ぼす影響：
クラスター分析を用いた学習者プロファイリング

Learner Beliefs in Language Learning in the CALL Environment

下山幸成 (しもやまゆきなり)

早稲田大学

磯田高道 (いそだたかみち)

早稲田大学

山森光陽 (やまもりこうよう)

早稲田大学

Students' beliefs about language learning and their relationship to learning achievement in a CALL environment were investigated. Unlike previous studies whose purpose was to describe learners' beliefs on each questionnaire item, this study aimed to deal with beliefs comprehensively.

Research on learner beliefs is gaining increasing attention. Behind this trend is the recognition that learners' behaviors cannot be changed unless their preconceptions are changed. Inspired by early studies such as Horwitz (1987), a number of researchers have conducted studies which would supposedly explain the relationship between beliefs and behaviors and, further, provide useful information for learner training. However, most of the studies to date do not take such approaches as to achieve the goals of the beliefs study. The approach of the analysis has been rather descriptive: distribution and frequencies of responses were simply shown. Even though some studies compared the beliefs of different populations, which indicated some significant differences, what we can get from such studies is, again, the description of the populations. To forward the beliefs study, we need to incorporate into the analysis both the beliefs and the behaviors (e.g., motivations, strategies, achievement).

This study set out to investigate the intra-relationship between students' beliefs about language learning and their effects on learning achievements. Particular features of this study are; 1) profiling learners by simultaneously analyzing multiple questionnaire items for a comprehensive view of learners, and 2) analyzing the relationship between beliefs and learning achievements. Participants were 77 high school students who were taking EFL courses in a CALL environment. In the class, they mainly worked on a designated CD-ROM material individually. A questionnaire adapted from BALLI (Horwitz, 1987) was used to elicit the participants' beliefs. The items for the questionnaire were chosen by three EFL instructors as related to the learners' CALL experiences. The participants were asked to indicate to what extent they agreed or disagreed to the statement on the questionnaire on a five point scale ranging from 1 (strongly disagree) to 5 (strongly agree).

The analyses had two phases. The first analysis was carried out to profile the learners based on their responses to the questionnaire using cluster analysis (Ward method, squared Euclidean distance technique). This statistical technique is used for finding relatively homogeneous subgroups in the population. This analysis yielded four distinct clusters (numbered cluster 1 to 4), but cluster 4 was not included in the later analysis because it had only two participants in this cluster. The remaining three subgroups are differentially characterized by, in particular, different levels of confidence to learn English and attitudes toward individualized learning. Cluster 1 was a group of students who are less confident about their learning. Cluster 2 showed a high language anxiety and low confidence in learning, but it also showed a favor for individualized learning. Cluster 3 was found active in learning and was differentiated from the other two by the high level of confidence to learn English. Next, the three subgroups were compared on the learning achievements measured by the term-end examinations. One-way ANOVA indicated that there was a statistically significant difference among the three groups' achievements ($p = .04$). Post hoc multiple comparison was conducted with Tukey's Method. The results showed that there was a significant difference between cluster 1 and 3 ($p = .03$).

The above results indicate that the CALL environment may have a compensative effect on students whose characteristics are not necessarily advantageous for the traditional classroom learning environment. This implication was drawn particularly from the result for cluster 2, which is a group of learners whose high anxiety and low confidence to learn English do not seem to favor them. Their characteristics are similar to those of cluster 1, but the achievements of cluster 2 was not as low as cluster 1 despite their disadvantageous characteristics. This indicates that their CALL experiences, which provide a lot of opportunities for working individually, compensated for their disadvantages which would have inhibited them in a traditional classroom setting.

本研究では、学習観がCALL教室における英語学習の成果に及ぼす影響を、クラスター分析を用いた学習者プロファイリングによって検討した。BALLIの中から、特にCALL学習に関係が深いものを13項目選び、学習者をカテゴライズした。その結果、(1)全体的に英語学習に対して消極的な生徒、(2)言語不安が高く英語学習に対する自信が低い、対人関係のない個別学習に向く生徒、(3)全体的に英語学習に対して積極的な生徒、の3つのタイプの学習者に分けられた。これら3つの学習者のタイプと学習成果との関連を分析した結果、CALL教室における英語学習は、従来型の英語の授業では高い学習成果を期待することが難しい、言語不安が高く英語学習に対する自信が低い、対人関係のない個別学習に向いている生徒に対して補償的に働くことが示唆された。

ITの進歩に伴い、多くの現場で、テクノロジーを応用した教育が行われるようになり、機器の利用という観点から多くの研究と実践がなされている。しかし、この動きは、「はじめに機器ありき」の風潮があり、学習者要因について注意が十分に払われているとは言えないのが現状である。Cognition and Technology Group at Vanderbilt (1996)が指摘しているように、特にテクノロジーを利用した教育環境のデザインにおいては、教育工学、教育問題及び内容、そして学習にまつわる諸理論の3つを考慮する必要がある。

そこで、本研究では、数多くある学習者要因のうちの一つである学習観 (learner beliefs : 市川, 1993) が、CALL (Computer-Assisted Language Learning) 教室での教育実践の学習成果にどのように影響するのかを検討する。

外国語教育の実践や研究が学習者中心の方向へ向かうにつれ、学習というものの捉え方が、単に知識を受け取る受動的な教育・学習観から、知識は学習者が構築するものという能動的な教育・学習観に変遷した (Little, 1991; Williams & Burden, 1997)。その流れの中で、能動的に学習をコントロールする過程に影響する要因の研究 (例えば動機づけ、学習方略) が盛んになっている。

学習観もその要因のひとつとして研究されているものである。学習観が研究対象となった理由は、以下のような考えがある。学習者がとる行動の背景には学習者自身が持つ学習観があり、彼らはそれを基に行動を選択していると考えられている (Holec, 1987)。そのため、学習者の行動が望ましくないと判断される時などに教師が介入をする場合があるが、行動を変えるにはその基にある学習観が変わらなければならないという観点から、教授学習過程において学習観が重要であると認識されている (Victori & Lockhart, 1995)。外国語教育以外の分野でも学習観の重要性が認められ、教育的介入を行って学習観とそれに伴う学習行動を変容させる試みがなされている (市川, 1993)。

学習観の影響は様々な場面で見られるが、特に学習者自身がコントロールできる割合の多い場面で影響が強いと思われる。そのなかで、CALL教室での授業は普通教室での授業と異なり、個人で行う学習の割合が多いので、学習観に左右される割合も多いと考えられる。例えばCD-ROM教材を使って学習する場合、行うタスクは皆同じであるが、「何のために」「言語のどこに注目し」「どのように行うのか」といった指示が詳細になされている教材はほとんど無く、学習者は自らがそれらを判断しなければならない。このような状況下では、その学習のコントロールは学習観に影響を受ける可能性が高いと考えられる。仮に同じ教材を使って学習していたとしても、学習者によっては言語の異なる面に注目したり、学習の方法も人によって異なることが予想される。

外国語教育研究において学習観の研究が盛んになったのは、1980年代後半からであるが、その契機となった研究のひとつがHorwitz (1987)である。この研究によって学習観研究が広まった理由は、BALLI (The Beliefs About Language Learning Inventory) が作成された点にある。これ以降、BALLIが学習観を引き出す道具として数多くの研究で使用されている (Horwitz, 1988; Mantle-Bromley, 1995; Kern, 1995)。それらの研究の報告によると、学習者は全てが同じ学習観を持っているのではなく、人それぞれに異なっているとされている。

ただし、それらのBALLIを使った研究 (Horwitz, 1988; Mantle-Bromley, 1995; Kern, 1995等) が、学習観研究の本来の目的を達しているとは言い難い。その理由は2点ある。第1に、研究のアプローチがあくまで記述的なところでとどまっていることである。分析が被験者全体の傾向を記述統計 (主にパーセンテージ) を用いて表しているにすぎず、学習行動や学習成果との関連が検討されていない。第2に、質問項目ごとの検討にとどまっており、項目の組み合わせによる学習者のプロファイリングとして研究がなされていないため、個人の傾向が見えてこないことである。本来、学習観というものは、学習者一人に対して一つだけ割り当てられているものではない。学習者は、学習に対して様々な考えを持っており、この組み合わせが学習行動や学習成果に対して影響を与えると考えるのが自然である。

BALLIはもともと授業で学習者の学習観を引き出すための道具であって、研究のための尺度ではないため、全ての項目が授業過程に関係しているとは言えない。従って、BALLIを使って学習成果等との関連を調べる場合、項目の選定が必要であると考えられる。

そこで本研究では、BALLIの項目の中で特にCALLに関係があると考えられるものを選定し、その上で選定された項目全てへの反応の傾向に応じて学習者のプロファイリングを行い、学習成果に差があるかどうか検討した。

方法 対象者ならびに授業形態

対象者は東京都内の私立高等学校の1年生77名で、全て男子である。授業は1時限50分で、20～25分を市販のCD-ROMソフトウェアを用いて学習し、15分程度既成のソフトウェアでタイピングを練習し、残りは、ホームページ上で公開されている単語テストや文法テストで学習するという形式だった。CD-ROMソフトウェアはCALL教室用のもので、リスニングスキルを伸ばすと同時に語彙・文法の定着を意図した、New Dynamic English (DynEd International, 2000)であった。

質問紙

BALLI (Horwitz, 1987) の中から、CALL教室での学習と関係が深いと考えられる項目を、東京都内の公立および私立の中学校・高等学校に勤務する英語教師3名で協議の上、選定した。その結果、表1に示した項目を利用することを決定した。

表1: 本研究で用いたBALLIの項目

No. 1	私は自分が英語を上手に話せるようになると信じている
No. 2	きれいな発音で英語を話すことが大切である
No. 3	英語を話すためには英語を話す国の文化について知ることが必要だ
No. 4	外国語を学習するのに最も大切なことは単語を学習することである
No. 5	何度も繰り返し練習することが大切である
No. 6	日本人は英語を話すのが大切だと感じている
No. 7	他の人と英語で話す際びくびくしてしまう
No. 8	外国語を学習するのに最も大切なことは文法を学習することである
No. 9	カセットテープ等を用いて練習することが大切である
No. 10	英語を学習するのに最も大切なことは日本語からの訳し方を学習することである
No. 11	英語を上手に学習すればよい仕事につく機会が増える
No. 12	私は英語を上手に話せるようになりたい
No. 13	英語を話したり聞いたりするよりも読んだり書いたりする方が容易である

学習成果の指標

New Dynamic Englishに付属のMastery Test (Level 2, Disk 1) を2月に実施し、その結果を利用した。テスト問題の構成は、リスニングをしながら文字や絵を選んで解答する選択問題、単語を並べかえて正しい文を完成させる語句整序問題等であり、全てマウス操作で解答する形式であった。内容は、2学期後半から3学期の平常授業で練習してきたDaily Activities, Our World, Locationsに関するものであり、それぞれ100点満点であった。本研究においては、この3つのテストの合計点を学習成果の指標として用いた。従って、得点の範囲は0点から300点であった。

結果

平均及び標準偏差

まず、本研究で用いたBALLIの各項目の平均及び標準偏差は表2の通りであった。また、学習成果の平均及び標準偏差は、 $M=229.60$ 、 $SD=32.54$ であった。

表2 本研究で用いたBALLIの各項目の平均および標準偏差

	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11	#12	#13
M	2.95	1.74	2.84	2.58	1.38	1.88	2.77	3.09	3.14	3.34	1.60	1.55	2.74
SD	1.11	0.99	1.36	1.21	0.84	0.99	1.15	1.18	1.20	1.13	0.85	0.85	1.27

クラスター分析の結果

SPSSによる、平方ユークリッド距離を用いたウォード法によりクラスター分析を行い、対象者をいくつかのタイプに分けた。ウォード法を用いた理由は、この方法によるクラスター分析は、比較的まとまったクラスターが得られやすく、パターンの分類に有用であると考えられたためである。この結果得られたクラスターツリーは、Appendixを参照されたい。

実際のグループ分けにおいては、ノンパラメトリック検定の結果を検討し、最もグループの特徴を記述できるプロフィールの得られる点を探した上で、カッティングポイントを定めた。その結果、4つのクラスターが得られた。各クラスターの所属人数は、第1クラスターが22人、第2クラスターが35人、第3クラスターが18人であった。しかし、第4クラスターについては2名のみ所属であったので、以後の分析に第4クラスターの生徒についてのデータは利用しない。

次に、クラスター分析の結果の妥当性を検討した。クラスター分析において投入した、13の学習観についての得点が、各クラスター間で差がある

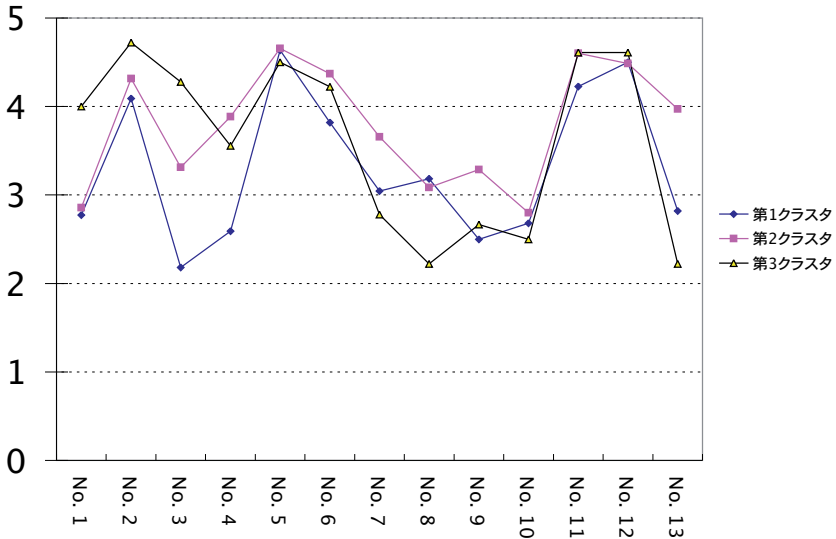


図1: 学習者プロフィール

このクラスター分析の結果、得られた3つのクラスターの特徴をプロフィールにしたものが図1である。この結果をまとめると、次のようになる。

第1クラスターの生徒は、「自分が英語を上手に話せるようになると信じている」傾向が強くなく、「英語を話すためには英語を話す国の文化について知ることが必要だ」とあまり感じず、同時に「外国語を学習する際単語を学習することが大切だ」とも感じていない。一方で、「文法を学習することが大切だ」とは普通に感じている。従って、全体的に英語学習に対して消極的な学習観を有している生徒と言える。

第2クラスターの生徒は、「自分が英語を上手に話せるようになると信じている」傾向が強くなく、「英語を話したり聞いたりするよりも読んだり書いたりする方が容易である」と感じていて、「他の人と英語で話す際びくびくしてしまう」と同時に「カセットテープ等を用いて練習することが大切だ」と感じている。従って、全体的に消極的で口頭練習に対する不安が高いが、対人関係のない個別学習に向く生徒と言える。

第3クラスターの生徒は、「自分が英語を上手に話せるようになると信じている」傾向が高く、「英語を話すためには英語を話す国の文化について知ることが必要だ」と感じている一方で、「外国語学習において文法を学習することが大切だ」とは感じず、「英語を読んだり書いたりするより話したり聞いたりする方が容易だ」と感じている。従って、全

体的に英語学習に対して、コミュニケーションを通じて積極的に取り組む姿勢を持った生徒と言える。

また、学習成果の結果の各クラスター間における差を一元配置の分散分析によって検討した。その結果、 $F(2, 74)=3.31$ 、 $p=.042$ であり、クラスター間で学習成果に有意差 ($p<.05$) があることが確認された。さらに、Tukeyの方法を用いた多重比較を行った結果、第1クラスターと第3クラスターとの間で、学習成果に有意差 ($p=.03$) があることが確認された。つまり、第1クラスターの生徒は、第3クラスターの生徒に比べて、学習成果が有意に低いことが示唆された。

表4: 各クラスターの学習成果についての平均と標準偏差

	第1クラスター	第2クラスター	第3クラスター
M	219.55	230.23	244.89
SD	30.83	31.88	29.44

考察

本研究が、学習観と外国語学習との関係を扱った他の研究と一線を画すのは、次の2点である。第1は、従来の研究に見られるように、学習観の善し悪しを論じるのではなく、項目の組み合わせによる学習者のプロファイリングを行い、包括的な学習者像を捉えようとした点である。第2は、学習者のタイプの違いと学習成果との関係を論じた点である。

本研究の結果得られたクラスターのうち、最も学習成果が高かった群は、第3クラスターに属する生徒であった。このクラスターに属する生徒は、英語学習に対する自信が高く、コミュニケーションを通じて積極的に英語学習に取り組む姿勢を持った、外国語学習に対して促進的に働くと考えられる学習観を有している生徒であると言えよう。このような生徒の場合、CALL教室における英語学習のみならず、普通教室における従来型の英語学習においても、同様に良い学習成果を修める生徒であると考えられる。従って、このような語学学習に対して促進的に働くと考えられる学習観を持ち合わせていることが、CALL教室における学習に対してのみ促進的な効果をもたらすというわけではないと言えよう。

一方、最も学習成果が低かった群は第1クラスターに属する生徒であった。このクラスターに属する生徒は、英語学習に対する自信が低く、全体的に英語学習に対して消極的な学習観を有していると考えられる生徒であった。このような生徒は、CALL教室での学習に限らず、英語学習全般においても、高い学習成果を期待することは難しいと言えよう。

ここで最も問題としたいのは、第2クラスターに属する生徒である。

このクラスターに属する生徒は、第1クラスターの生徒と同様に英語学習に対する自信が低く、さらに「他の人と英語で話す際びくびくしてしまう」という項目の点が高いことから、言語学習不安が高い生徒であると言える。しかし本研究において、第2クラスターの生徒の学習成果は統計的有意差は認められなかったものの、素点を検討した結果、第1クラスターの生徒ほど低くはなかった。

Horwitz (1986), Young (1986), MacIntyre and Gardner (1994)など、多くの研究において、言語学習不安と学習成果との間には有意な負の相関があるという結果が得られている。さらに、Salili, Chiu and Lai (2001) が指摘しているように、英語学習に対する自信と学習成果との間には、有意な正の相関があると考えられてきた。従って、英語学習に対する自信が低いこともまた、低い学習成果につながると考えられる。これらの先行研究に従って考えると、第2クラスターの生徒の学習成果が第1クラスターの生徒と同様に低くなると予測できる。しかし実際は、第2クラスターの生徒の学習成果は、第1クラスターの生徒ほど、低くはなかった。

第2クラスターの生徒も、第1クラスターの生徒と同様に一般的には高い学習成果を期待することは出来ないように考えられる。だが、このクラスターの生徒は、No. 9「カセットテープ等を用いて練習することが大切である」において第1クラスターの生徒との間に有意差が認められたことから、対人関係のない個別学習を好む生徒であったと考えられる。CALL教室における学習は、従来型の教室で行われる英語の授業とは異なり、周りの生徒や教師のことを意識することなく、個人のペースで学習を進められることが特徴である。従って、対人関係のない個別学習を好む学習観を持っていることが促進的に働いた結果、言語学習不安が軽減され、第1クラスターの生徒のような低い学習成果にはつながらなかったと考えられる。

以上の点から、CALL教室における学習は、従来型の英語の授業では高い学習成果を期待することが難しいが、個人で学習を進めることに対しては肯定的な学習観を持つ生徒に対して、補償的に働く可能性のあることが示唆された。

このことは、必ずしもCALL教室での授業が他の形態の授業に比べて望ましいという結果にはつながらない。山森・前田・磯田 (2002) が指摘しているように、適性処遇交互作用のパラダイムを援用すると、一つの授業形態に向く生徒がいるということは、それ以外の形態での授業に向く生徒が存在する可能性をも示唆していると言えよう。CALL教室での授業に向く生徒がいると言うことが確認されたことは、一方で、従来型もしくはそれ以外の形態での授業に対して向く生徒が存在する可能性も否定できないのである。Sternberg (1996) は、一つの教室に存在する多様な個性に対応するためには、一つのクラスにおいて、様々な教授法を切り替えて授業を行う必要があることを、認知心理学の研究成果をもとに

指摘している。またSawyer and Ranta (2001) は、多様な個性の持ち主である学習者に対してどのような学習法が有効であるかの検討を個人差研究は可能にするとし、言語教育学の新地平を切り開く可能性があると言っている。つまり、CALL教室での授業も含めた多様な形態での学習機会を提供することが、我々英語教師に課せられていると言えよう。

結論

本研究では、学習観とCALL教室における英語学習の成果との関係を、クラスター分析を用いた学習者プロファイリングによって検討した。BALLIの中から、特にCALL学習に関係が深いと考えられるものを13項目選定し、学習者をカテゴライズした。その結果、(1)全体的に英語学習に対して消極的な生徒、(2)言語学習不安が高く英語学習に対する自信が低い、対人関係のない個別学習に向く生徒、(3)全体的に英語学習に対して積極的な生徒、以上3つのタイプの学習者に分けられた。これら3つの学習者のタイプと学習成果との関連を検討した結果、言語学習不安が高く、英語学習に対する自信が低く、かつ対人関係のない個別学習に向くという、従来型の英語の授業では高い学習成果を期待することが難しい生徒に対して、CALL教室における英語学習は補償的に働くことが示唆された。

この結果を解釈する上で注意すべき点は、CALL教室での授業が従来型の授業に比べて優れているという結果にはならない点である。適性処遇交互作用のパラダイムに基づいて考えると、CALL教室での授業を好む生徒が存在するという事は、それ以外の形態での授業を好む生徒が同時に存在する可能性があるということである。従って、教師は、生徒の多様性に応じて多様な学習環境を提供する必要性を忘れてはならない。

最後に、CALL教室における授業以外の多様な授業形態に対しても、本研究と同様の方法によって検討を行うことにより、学習者の特性を考慮した教育環境のデザインを可能とすると考えられる。

執筆者略歴

下山幸成 (SHIMOYAMA, Yukinari) 早稲田大学大学院教育学研究科博士課程在籍。早稲田実業学校英語科講師。専門は応用言語学、教育工学。特にLL・CALLを用いた教育実践及びシラバスデザイン。

磯田貴道 (ISODA, Takamichi) 早稲田大学大学院教育学研究科博士課程在籍。早稲田実業学校英語科講師。専門は応用言語学。特に外国語学習における学習者要因および認知心理学的要因について。

山森光陽 (YAMAMORI, Koyo) 早稲田大学大学院教育学研究科博士課程在籍。世田谷区立駒留中学校英語科講師。専門は教育心理学。特に適性処遇交互作用 (ATI)、学習意欲、教育評価および測定。

参考文献

- Cognition and Technology Group at Vanderbilt. (1996). Looking at technology in context: A framework for understanding technology and education research. In D. C. Berliner & R. C. Calfee (Eds.), *Handbook of educational psychology* (pp. 807-840). New York: Simon & Schuster Macmillan.
- DynEd International. (2000). New Dynamic English (Version 3.0) [Computer software]. Burlingame, CA: DynEd International.
- Holec, H. (1987). The learner as manager; managing learning or managing to learn? In A. Wenden & J. Rubin (Eds.), *Learner strategies in language learning* (pp. 145-157). London: Prentice Hall.
- Horwitz, E. K. (1986). Preliminary evidence for the reliability and validity of a foreign language anxiety scale. *TESOL Quarterly*, 20, 559-562.
- Horwitz, E.K. (1987). Surveying students' beliefs about language learning. In A. Wenden & J. Rubin (Eds.), *Learner strategies in language learning* (pp. 119-129). London: Prentice Hall.
- Horwitz, E.K. (1988). The beliefs about language learning of beginning university foreign language students. *The Modern Language Journal*, 72, 283-294.
- 市川伸一 (1993) 『学習を支える認知カウンセリナー心理学と教育の新たな接点』ブレイン出版
- 石田潤 (1990) 「データを数値で表現する方法」森敏昭・吉田寿夫 (編) 『心理学のためのデータ解析テクニカルブック』北大路書房
- Kern, R. (1995). Students' and teachers' beliefs about language learning. *Foreign Language Annals*, 28, 71-92.
- Little, D. (1991). *Learner autonomy 1: Definitions, issues and problems*. Dublin: Authentik Language Learning Resources Ltd.
- MacIntyre, P. D. & Gardner, R. C. (1994). The effects of induced anxiety on cognitive processing in second language learning. *Studies in Second Language Acquisition*, 16, 1-17.
- Mantle-Bromley, C. (1995). Positive attitudes and realistic beliefs: links to proficiency. *The Modern Language Journal*, 79, 372-386.
- Salili, F., Chiu, C. & Lai, S. (2001). The influence of culture and context on students' motivational orientation and performance. In F. Salili, C. Chiu, & Y. Hong (Eds.), *Student motivation: The culture and context of learning* (pp. 221-247). New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers.
- Sawyer, M & Ranta, L. (2001). Aptitude, individual differences, and instructional design. In P. Robinson (Ed.), *Cognition and second language instruction* (pp. 319-353). Cambridge: Cambridge University Press.
- Sternberg, R.J. (1996). Matching abilities, instruction and assessment: reawakening the sleeping giant of ATI. In I. Dennis & P. Tapsfield (Eds.), *Human abilities: Their nature and measurement* (pp. 167-181). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- Victori, M. & Lockhart, W. (1995). Enhancing metacognition in self-directed language learning. *System*, 23, 223-234.
- Williams, M. & Burden, R. (1997). *Psychology for language teachers*. Cambridge: Cambridge University Press.
- 山森光陽・前田啓朗・磯田貴道 (2002) 「個人差を考慮した教育環境のデザイン：学習者の特性と教育環境との交互作用」『外国語教育メディア学会第42回全国研究大会発表要項』156-157
- Young, D. (1986). The relationship between anxiety and foreign language oral proficiency ratings. *Foreign language Annals*, 19, 439-445.