

CALL 授業におけるウェブアンケートを用いた個別指導  
—インストラクショナルデザインの枠組みを利用して—

Instruction in a CALL environment with web-based  
questionnaires: Using an instructional design model

下山 幸成

早稲田実業学校 非常勤講師

**Abstract**

The aim of this paper is to demonstrate some ways to capture the students' attitudes, beliefs, and behaviors in a CALL (computer assisted language learning) environment with web-based questionnaires. For the purpose of interpreting the data from the multiple-choice questions, descriptive statistics, correlation analyses, and cluster analyses are used, and they are examined with the results of the open-ended questions. To enhance students' educational effectiveness, an instructional design model, the ADDIE model, is adopted as a frame of reference. In the light of both the data and the model, a more effective help for individualized learning is presented.

キーワード: CALL, ウェブアンケート, インストラクショナルデザイン, クラスタ分析,  
個別指導

科目名	オーラルコミュニケーション I (CALL 教室)
対象者とクラス人数	高校 1 年生 45 名
学習の目標	日常生活の身近な話題について、英語を聞いたり話したりして、情報や考えなどを理解し、伝える基礎的な能力を養うとともに、積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を育てる。

## 1. はじめに

この報告は、都内私立高等学校の CALL 教室で行っている「オーラルコミュニケーション I」の授業実践例である。選択式アンケートと記述式アンケートの結果を用い、学習者

の個人差に応じた指導を考慮に入れながら行っている工夫を紹介する。この工夫は、一昨年から日本でも多くの出版物が登場し始めた「インストラクショナルデザイン」に関する書籍を参考にした流れの一部分を成すものである。

本科目は週 2 時間の授業で、CALL 教室における授業 1 時間と、外国人教師と日本人教師による授業 1 時間で構成されているが、今回は前者のみを扱うことにする。

CALL 授業では、市販の CD-ROM 教材 *New Dynamic English* を用いた個別学習が中心であり、評価はこの教材に付属のテスト結果を用いる。その他に、タイピング練習、ウェブ上の英語教材による学習、自主制作教材も利用するが、これらは成績に直接かかわらない。したがって、教師としては、学習者が CD-ROM 教材を効果的に学習できるような個人へのアドバイスを常に心がけることになる。

## 2. インストラクショナルデザインと CALL 授業

インストラクショナルデザインとは、「教育を短時間で効率よく効果的に行う手法」であり、歴史的には「アメリカの政府機関が、米国における新兵教育を短時間で効率よく効果的に行う手法を求めた研究の成果」である（小川，2000）。この手法は e-learning の教育設計で注目を浴びているもので、学習者中心のモデル化された教育理論が特徴である。

CALL 授業では、個々の学習者が個別に学習する時間が長いため、その学習成果は各自の課題への取り組み方に依存する。したがって、学習者を中心にとらえた教育理論を CALL 授業に取り入れることは意味のあることだと考える。

今回は最も基本的なプロセスモデルとされる ADDIE モデル（岡本他，2004）を参考にする（図 1）。これは、Analysis（分析）→Design（設計）→Development（開発）→Implementation（実施）→Evaluation（評価）の 5 つのプロセスを時系列につないだものであり、名称は頭文字からとっている。このモデルは、(A) 学習者が学習すべき学習目標を、科目構成・学習者のニーズ等から分析し、(D) その学習目標を最も適切な方法で達成できる学習過程のデザインを行い、(D) その学習過程をもつ教材を必要な題材を集めて開発し、(I) 開発された教材を学習者に渡し、(E) 最終的に学習目標を達成できているかを評価するまでの一連の流れを意味している。実際、教師は無意識にこのような流れを押さえながら日々の実践を繰り返しているだろうが、特に CALL といった新しい学習形態が普及しつつある今、英語教育の中でそれを効果的に機能させるためにはどういった教育方法・プロセスが最も良いのかという観点からインストラクショナルデザインに注目すべきだと考える。

今回は、上記 5 つのプロセスを、動かさない条件（使用メディア、実施環境の設備、学習目標）を考慮に入れた上で、以下のように当てはめて考えることにした。

Analysis (分析)

対象者の分析 [思い込み, 情意, 練習課程, 教師からのモニタ願望, 英語の好き嫌い, 練習の仕方]

Design (設計)

個々の学習者に対するアドバイスの検討, 授業配分の検討

Development (開発) と Implementation (実施)

主教材の開発と実施 (使用中の市販 CD-ROM は変更の余地がないため触れない)

補助教材の作成 (今回の報告では触れない)

Design した内容の実施

Evaluation (評価)

対象者の学習成果, 対象者の再分析 (まだ結果がでていないため触れない)

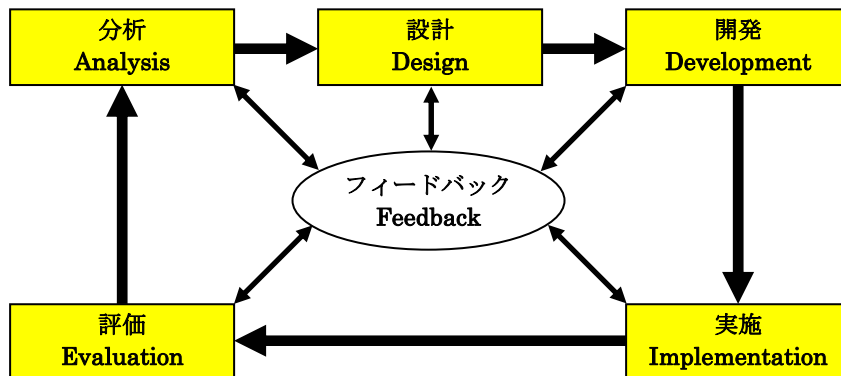


図 1 ADDIE モデル (岡本他, 2004 p.76 から引用)

このモデルでは, 分析から評価までの各段階を順次実施し, 各段階で必要に応じて改善 (フィードバックして修正) しながら全工程を繰り返すことで, 最終的に教育目標が限りなく最良の形で達成されることになる。

### 3. アンケート

CALL 教室ではインターネットが使えるため, 選択式アンケート(図 2), 記述式アンケート(図 3) とともに全てウェブ上で入力できるようにした。理由は, 集計の簡略化である。ウェブ上で入力したデータは筆者のレンタルサーバに CSV 形式<sup>1</sup>で保存されるよう設定しているため, Excel のような表計算ソフトウェアで開き, 計算式を入力するだけですぐに集計できる。

Questionnaire

学年クラス番号(必須) 例:高1A03	<input type="text"/>
氏名(必須)	<input type="text"/>
1. Dynamicでリスニングの力がつくと思うか(必須)	<input type="radio"/> 6. 大いに思う <input type="radio"/> 5. つと思う <input type="radio"/> 4. どちらかといえばつくと思う <input type="radio"/> 3. どちらかといわずつかないと思う <input type="radio"/> 2. つかないと思う <input type="radio"/> 1. 全くつかないと思う
2. Dynamicの様々な機能を有効に使っているか(必須)	<input type="radio"/> 6. 大いに使っている <input type="radio"/> 5. 使っている <input type="radio"/> 4. どちらかといえば使っている <input type="radio"/> 3. どちらかというに使っていない <input type="radio"/> 2. 使っていない <input type="radio"/> 1. 全く使っていない

図 2 選択式アンケートの画面

Assignment

学年クラス番号(必須)	<input type="text"/>	例:高3A08
氏名(必須)	<input type="text"/>	
課題提出日(必須)	<input type="text"/>	例:20050222
課題1(必須)	<input type="text"/>	
課題2(任意)	<input type="text"/>	

図 3 記述式アンケートの画面

選択式アンケートで用いた項目は、思い込み、情意、練習課程、教師からのモニタ願望、好き嫌い、自分のモニタ状況に関するもので 13 項目から成り(表 1)、それぞれに関して 6

[大いに思う (している)] から 1 [全く思わない (していない)] で回答する内容である。記述式アンケートは、CALL 授業の良い点、CALL 授業で不満な点・改善点の 2 項目に関して自由に書いてもらった。アンケートに回答したのは、担当している 4 クラスの生徒で、今回用いるデータは全ての項目に回答した計 172 名である。

表 1 選択式アンケート項目

分類	No.	アンケート項目
思い込み	1	Dynamic でリスニングの力がつくと思うか
思い込み	2	上手に話せるようになると思うか
情意	3	人前で英語を話すときにびくびくしてしまうか
情意	4	Dynamic で声をだして練習するときにびくびくしてしまうか
練習過程	5	Dynamic の様々な機能を有効に使っているか
練習過程	6	声を出して練習する画面の時にきちんと声を出して練習しているか
モニタ願望	7	自分の発音を教師にチェックしてもらいたいのか
モニタ願望	8	Dynamic を使った練習に教師のアドバイスが欲しいか
好き嫌い	9	Dynamic の練習は楽しいか
好き嫌い	10	コンピュータやインターネットを使った学習は楽しいか
好き嫌い	11	英語が好きか
実際のモニタ	12	Dynamic をきちんと理解していることを確認しながら進めているか
実際のモニタ	13	実際のコミュニケーション場面を想定しながら Dynamic を練習しているか

## 4. アンケートの分析結果

### 4.1 選択式アンケート

まず、各項目の記述統計量を調べた。結果は表 2 の通りである。

表 2 各項目の記述統計量

	度数	最小値	最大値	平均値	標準偏差	分散
No.01	172	2	6	4.62	0.92	0.85
No.02	172	1	6	3.80	1.17	1.38
No.03	172	1	6	3.75	1.33	1.78
No.04	172	1	6	2.69	1.27	1.62
No.05	172	2	6	4.13	0.98	0.96
No.06	172	1	6	5.40	0.84	0.71

	度数	最小値	最大値	平均値	標準偏差	分散
No.07	172	1	6	3.63	1.12	1.25
No.08	172	1	6	3.87	1.18	1.39
No.09	172	1	6	4.02	1.28	1.64
No.10	172	1	6	4.96	0.98	0.96
No.11	172	1	6	4.33	1.33	1.78
No.12	172	2	6	4.67	0.71	0.50
No.13	172	1	6	3.30	1.14	1.30

次に、選択式アンケートの各項目における相関を検討するために相関分析を行った。使用ソフトはSPSS 11.0 J for Windowsである。ピアソンの積率相関係数と有意水準は表3の通りである。

表3 各項目間の相関係数

	No. 01	No. 02	No. 03	No. 04	No. 05	No. 06	No. 07	No. 08	No. 09	No. 10	No. 11	No. 12	No. 13	test
No. 01	1.00													
No. 02	.194 (*)	1.00												
No. 03	.056	-.272 (**)	1.00											
No. 04	.030	-.320 (**)	.478 (**)	1.00										
No. 05	.349 (**)	.273 (**)	-.171 (*)	-.131	1.00									
No. 06	.174 (*)	.249 (**)	-.139	-.179 (*)	.325 (**)	1.00								
No. 07	.200 (**)	.384 (**)	-.058	-.035	.034	.244 (**)	1.00							
No. 08	.250 (**)	.132	.027	.109	.238 (**)	.113	.472 (**)	1.00						
No. 09	.500 (**)	.260 (**)	.069	-.032	.380 (**)	.154 (*)	.214 (**)	.359 (**)	1.00					
No. 10	.301 (**)	.125	.032	.018	.219 (**)	.055	.221 (**)	.344 (**)	.536 (**)	1.00				
No. 11	.298 (**)	.499 (**)	-.121	-.157 (*)	.158 (*)	.152 (*)	.392 (**)	.285 (**)	.451 (**)	.243 (**)	1.00			
No. 12	.268 (**)	.201 (**)	-.111	-.196 (**)	.375 (**)	.250 (**)	.255 (**)	.214 (**)	.279 (**)	.267 (**)	.344 (**)	1.00		
No. 13	.186 (*)	.347 (**)	-.247 (**)	-.054	.258 (**)	.290 (**)	.366 (**)	.256 (**)	.252 (**)	.262 (**)	.351 (**)	.360 (**)	1.00	
test	.166 (*)	0.036	0.026	-.031	-.064	.055	.103	-.009	.140	.101	.351 (**)	.113	.028	1.00
* 相関係数は 5% 水準で有意 (両側)														
** 相関係数は 1% 水準で有意 (両側)														

さらに 15 項目に対する学習者の回答を用いてクラスター分析を行い、学習者をプロファイリングした。この分析を用いるメリットは、質問項目ごとの検討にとどまらず、項目の組み合わせによる分析ができるため、包括的な学習者像を捉えることができる点である。結果は、4 つのグループに分けることが適切と判断され、各グループの平均は表 3 の通りである。図 4 は、表 4 の内容を折れ線グラフで示したものである。

表 4 クラスター分析で分かれた 4 グループの各項目平均

	No. 01	No. 02	No. 03	No. 04	No. 05	No. 06	No. 07	No. 08	No. 09	No. 10	No. 11	No. 12	No. 13
G1	5.04	4.24	4.41	3.25	4.47	5.57	4.04	4.55	5.04	5.51	5.14	4.90	3.67
G2	3.30	3.30	3.13	2.52	3.61	5.13	2.83	2.87	1.96	3.91	2.83	4.13	2.70
G3	4.70	3.18	4.30	2.96	3.86	5.07	3.28	3.60	3.81	4.63	3.72	4.42	2.58
G4	4.73	4.39	2.51	1.71	4.39	5.80	4.07	3.95	4.22	5.32	5.02	5.05	4.17

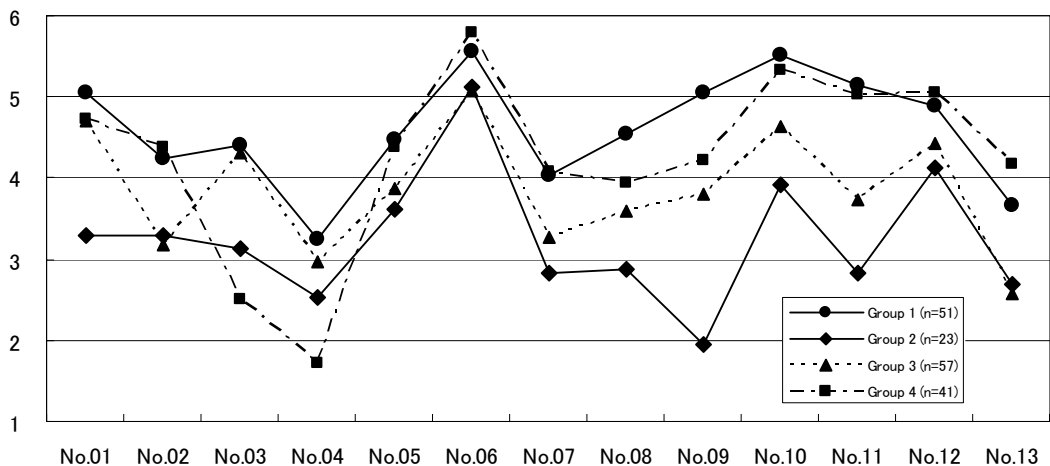


図 4 各グループの平均

## 4.2 記述式アンケート

今回は結果を示す紙面が十分でないため、「良い点」と「不満な点・改善点」で多かった回答を挙げるだけにとどめる。以下の通りである。

《良い点》

- ・自分のペース学習を進められる
- ・ネイティブの発音で練習できる
- ・リスニング力が高まる
- ・ヘッドセットで聞くので集中しやすい
- ・みんながヘッドセットをしているので、声をだしても大丈夫
- ・瞬時に判断する力がつく
- ・自分の好きなように進められる
- ・楽しみながら勉強ができる
- ・音声認識があるのは話す練習になる

## 《不満な点・改善点》

- ・スピーキング練習できる場所が少ない
- ・音声認識がうまく反応してくれない
- ・エラーが多い
- ・先生と生徒の会話が少ない
- ・みんなが声をだしていないときは声を出しにくい
- ・毎回同じようなことで飽きる
- ・パソコンの反応が悪い
- ・目が疲れる
- ・簡単すぎる

## 5. 分析結果の考察

## 5.1 各項目の記述統計量を用いて

各項目の記述統計量から読み取れるいくつかの点を挙げると以下の通りである。

アンケート項目の No.1 は、現在使っている *Dynamic English* を用いて学習する際、リスニングの力がつくと思っで行っているかを問うものだが、4.62 という平均値は筆者としては予想通りである。とくに 1「全くつかないと思う」と答えた者がいなかったことははっきりとした結果である。しかし、2「つかないと思う」や 3「どちらかというにつかないと思う」と答えた者は、個別に話す必要性を感じる。自分の力がつかないと思いながら学習に取り組んでいたら学習効果は当然下がることになるからである。

No.3 と No.4 は、英語を話す（練習をする）際、どのような気持ちであるかを問う項目である。当然の結果であるとは言え、機器相手に個別練習する方が、びくびくせずに練習できるということがわかる。しかし、回答が双方とも 1「全く～ない」から 6「大いに～である」に渡っているため、個別にデータを見る必要性がある部分である。

No.5 と No.6 は、練習をまじめに行っているかを自己申告させるものだが、概ね良い結果である。No.5 の項目は、高校 2 年生の同内容の授業を担当したときに、2 年目であるにもかかわらず *Dynamic English* の学習補助機能の使い方を知らない者が多かったために設けたものである。1 年次の担当者がきちんと説明しなかったことが原因だとわかっているが、今回の筆者の指導がきちんと活かされているかを確認できた結果である。No.6 の結果は、マイクを通して音声認識させる練習をごまかさずに声を出して行うよう授業内で何度も言ったことが反映されているようである。以前他の生徒に調査した時よりも好結果であった。

## 5.2 相関分析の結果を用いて

相関分析の結果は、前田（2004）が述べているように、その相関係数から示される相関関係の強さにどのような意味があるかを解釈する際にはほとんど意味がないとの考え方もあるが、筆者が検討したいと考えている項目間の参考資料として用いた。



例えば、No.3, No.4, No.6 である。英語を話す際にびくびくするようであれば声を出す機会が少ない可能性が高い一方で、逆に声を出す練習をしながら自信をつけさせる必要がある。No.3 と No.4 の相関が高いことから、大まかに言えば学習者は *Dynamic English* の音声認識を使えば不安感は軽減できると考えているとわかる。そして、No.6 との関係から不安感を持っていながらも実際に音声認識練習をきちんとしていることがわかる。ただし、全て平均で考えての考察であり、個人差はまったくわからない。個人差を検討するには、次のクラスター分析の結果を参考にすることになる。

### 5.3 クラスター分析の結果を用いて

4つのグループの特徴を示すと以下の通りである。

- ・ Group 1 …人前で声を出すことには不安感が高いが、もともと英語好きであり、コンピュータやインターネット利用も含めて CALL 教室の授業に好感を持ちながら取り組んでいる。
- ・ Group 2 …今回の対象者の中では英語嫌いのグループであり、音声認識練習はきちんとするものの、*Dynamic English* を使うことはもとより、コンピュータやインターネットを使っても学習に対して興味が低い。
- ・ Group 3 …英語を好きでも嫌いでもないが、上手に話せるようになるとは思っておらず、話すことに対して不安感が高い。
- ・ Group 4 …英語を話すことに対する抵抗感が低く、英語好きで、Group 1 ほど *Dynamic English* に好感は持っていないものの、CALL 授業に対して好感を持っている。

この分類は、指導上とても役に立つ。名簿にこのグループ分けを記述し、その名簿を見ながら個別に対応するので、教師がコメントをする際、学習者の外見적인見せ掛けではなく真に相手を知った上での対処となる。

### 5.4 記述式アンケート結果を用いて

記述式アンケートは学習者からの生きた声である。「良い点」として得た回答は、教師の自信になり、今後の励みになる。一方、「不満な点・改善点」は、学習者のほけ口でもあり、教師が対策を講ずる必要がある部分でもある。学習者が教師に面と向かって言えない内容もあり、これらは学習者とコミュニケーションをとる絶好の接点である。たとえば、機器関係やネットワークのトラブルは、すでに現状では改善の余地がないところまできているので、トラブルが起こった場合の処理方法を伝えたり、トラブルが発生しにくい操作方法を教えたりする。教材が退屈だと言えば、退屈しにくくなるような考え方・捉え方を伝える。音声認識が悪いと言えば、音声認識をうまく行うコツを教える。目が疲れると言えば、

疲れる前に目薬をさしたり、目の焦点を時々遠い場所にあわせたり、伸びをしたり、首を回したりするのは自由だと伝え、教師自ら実践する。先生と生徒の会話が少なく言えば、会話の機会を意識的に増やす。このようにして、不満な点・改善点として指摘されたことは軽減していくのである。

## 6. CALL 授業の実践

CALL 教室の授業では、個別学習の時間が長いため、学習者個人の集中力が学習成果を大いに左右する。その集中力は、生徒自身に指導目標とそれに沿った指導内容を理解・納得させると同時に活動に興味を持たせ、生徒の授業内の不快感を減らすよう配慮することによって、高めることができる。

このような新しい形態の授業では、メディアを利用することでメディアに任せられる部分ができる。そのため、教師は学習者をよりよく観察する余裕が持てるようになったのである。従来の授業形態で学習者の学習過程を観察していた以上のことができるようになった時、我々教師は何をすべきなのだろうか。その答えの1つが、今回の報告である。

今まで述べてきたことを踏まえ、実際には図5のような画面を見ながら指導を行っている。また、その内容も必要に応じて備考欄に打ち込み、次の機会に活かすのである。

	A	D	F	G	H
1	id	Group	CALL授業の良い点	CALL教室での悪い点・改善点	備考
2	K1A01	1	リスニングのスキルがあるとします。絵があるので教科書よりかは楽しめる気がします。	雑音が入ったり、英語の発音が聞き取り辛いときがあります。あと、1時間ずっとダイナミックイングリッシュと格闘していると疲れます。	
3	K1A02	2	ネイティブな発音で学べるので実践で使える英語を習得できる。		
4	K1A03	1	聞き(ネイティブ発音? or合成で)学習が出来る点 パソコンでやれる点	ネットワーク、ソフトのトラブルが多い点	
5	K1A04	1	ソフトに組み込まれたネイティブな発音を聞ける		
6	K1A05	3	自分のペースで勉強できる。 英語を聞き取る力がつくような気がする。	パソコンがよく壊れる。 似た問題が多い。	音声認識× 声の質か? 席を代えたら認識OK。
7	K1A06	2	自主的に進められる点 正しい発音がかかる	エラーが多い点	
8	K1A07	3	英語を聞く良い勉強になる	タイピングをもっと練習したい 故にエラーが頻発し安心して使えないのでその点を改善してほしい	
9	K1A08	3	パソコンと専用ソフトを使ったわかりやすい授業	Dynamicだけでなく、ほかの方法でも授業をやってほしい	
10	K1A09	1	正しい発音が聞ける	音が時々途切れる バグがある どこまでやったかがいまいち分かりづらい	
11	K1A10	2	英語の発音を聞くことができる。	たまにコラダる。 音が途切れる。	
12	K1A11	2	ノートなどが必要ない。英語と同時期パソコンの勉強が出来る。	画面がつかみているので目が疲れて眠くなる。	
13	K1A12	4	パソコンを使っていると。	長い間やっていると目が疲れる。	

図5 指導中に用いる資料画面

## 7. まとめと今後の課題

今回のようなアンケート利用は、学習者の内面をとらえる一策であり、学習者をよりよく観察するために役立つ。そうすることにより、学習者に、より適切で細やかなアドバイスを与えることができる。確かに授業内で取り組む態度に注意を払うことにより、学習者の観察はできるが、あくまでも外的観察である。眠そうだ、退屈している、楽しそうだ、積極的に取り組んでいるようだ、といったものである。しかし、どれほどの熟練教師でも、表に現れる態度で内的側面を観察することはできないのである。

今回はインストラクショナルデザインという枠組みを使ってはいるものの、この報告の執筆段階ではまだ学習成果がでていない。したがって、一連の流れを示すことはできなかった。しかし、今までは漠然と行っていた内容を具体的に示すことができる枠組みを得たことは間違いない。ADDIE モデルはインストラクショナルデザインの初期モデルであり、現在では他にいくつかのモデルが登場している。インストラクショナルデザインをさらに深く理解することは、学習者を中心にすえた授業設計をするために大いに役立つ可能性を秘めている。今後、CALL 教室における授業でより効果的な個別学習を促すためにふさわしいモデルを考えていくことが課題である。

### 注

- 1 データをカンマで区切って並べたファイル形式。汎用性が高く、様々なテキストエディタや表計算ソフトやワープロソフトで開くことができる。表計算ソフトで開くと、それぞれのデータが個々のセルにおさまっているため、すぐに集計できる。CSV は Comma Separated Values の頭文字である。

### 参考文献

- 岡本敏雄・小松秀圀・香山瑞穂（編著）（2004）『eラーニングの理論と実際』丸善。
- 小川侷子（2000）「インストラクショナル・デザイン」日本教育工学会（編）『教育工学事典』（pp. 36-38）実教出版。
- 清水康敬（監訳）（2003）『インストラクショナルデザイン入門—マルチメディアにおける教育設計』東京電機大学出版局。
- 前田啓朗（2004）「テスト得点間の関係の検討—相関分析—」三浦省吾（監修）、前田啓朗・山森光陽（編著）、磯田貴道・廣森友人（著）『英語教師のための教育データ分析入門』大修館書店。