

モジュール交換方式を用いた国際遠隔授業の 評価に関する一考察

A Discussion on the Assessments of International Distance Lectures through "Module Exchange" System

青柳 孝洋*・今井 亜湖*・江馬 諭*・加藤 直樹**・小林 一貴*・
Takahiro Aoyagi*・Ako Imai*・Satoshi Ema*・Naoki Kato**・Kazutaka Kobayashi*・
西澤 康夫・廣田 則夫*・松原 正也**・山田 敏弘*
Yasuo Nishizawa・Norio Hirota*・Masaya Matsubara**・Toshihiro Yamada*

本研究では、前報で設定された質問内容と質問項目がモジュール交換方式を用いて実施された国際遠隔授業を評価する上で適切であったのかを吟味するために、因子分析を用いて前報の調査結果が再検討された。その結果、「画像・文字の情報」、「音声伝達の情報」、「受講生の能力」および「講師の説明」の4因子が抽出された。さらに、この4つの因子およびその下位尺度項目を用いて遠隔授業の評価結果を再整理した結果、前報で使用された質問内容と質問項目はモジュール交換方式を用いた国際遠隔授業を評価する上で適切であったことが確認された。

キーワード：テレビ会議システム、国際遠隔授業、モジュール交換、授業評価、因子分析

1. はじめに

岐阜大学とオーストラリア・シドニー大学は、2002年よりモジュール交換方式を用いた国際遠隔教育に取り組み、その後遠隔授業を毎年実施するとともに、授業評価や理解度に関する調査・研究を継続してきた。モジュール交換方式とは、既存の授業を対象としてその中の1回分の講義をモジュール(授業を構成する基本ユニットの意味)と呼び、同じ数のモジュールをそれぞれの連携大学が提供する方式のことである。両大学がモジュール交換方式を採用したのは、両大学にとって特に両大学の学生にとってメリットがあること、持続可能であること、既存のカリキュラムを大きく変更する必要がないこと、経費の負担が少ないことが、予測されたためである。

このような取り組みの中で、著者らはまず連携大学との取り組み方法、遠隔授業の位置付けなどについて明らかにしてきた(石川, ほか10名, 2005)。さらに、表1に示す授業と(山田, ほか9名, 2007)、授業、(西澤, ほか9名, 2005)、授業(青柳, ほか10名, 2006)、授業、(西澤, ほか10名, 2007)を対象に、受講生による遠隔授業の評価を調査し、有益な事実を明らかにしてきた。ここでは、先行研究(河村, 1999)を参考に、遠隔授業に対する興味・関心、遠隔システム、授業内容・教授法、受講生および授業環境を内容とする20項目の質問紙調査が行われた。しかし、これらの調査で使用された質問内容や質問項目がモジュール交換方式を用いた国際遠隔授業を評価する上で適切であったのかが十分検討されてこなかった。

そこで本研究では、事前に設定された質問内容と質問項目がモジュール交換方式を用いて実施された国際遠隔授業を評価する上で適切であったのかを吟味するために、因子分析を用いて上述の調査結果が再検討された。その結果、有益な資料が得られたので以下に報告する。なお、本稿では国際遠隔授業を送る人を「講師」、授業を担当し国際遠隔授業を受け取る人を「授業者」と呼ぶことにする。

* 岐阜大学教育学部 (Faculty of Education, Gifu University, 1-1 Yanagido, Gifu-shi, 501-1193, Japan)

** 岐阜大学総合情報メディアセンター (Information and Multimedia Center, Gifu University, 1-1 Yanagido, Gifu-shi, 501-1193, Japan)

表1 モジュール交換方式による国際遠隔授業の概要

年度	日程	配信 方向	開講授業の名前	遠隔授業の名前	時間 (分)	導入 週	授業 番号
2004	9月22日	G S	Readings in Japanese Linguistics	Introduction to Verb Types 3	120	9	
	10月20日		(日本語学演習)	Introduction to Verb Types 4	120	12	
	1月11日			オーストラリアの多文化主義 1	90	8	
	1月18日	S G	異文化コミュニケーション論	オーストラリアの多文化主義 2	90	9	
	1月25日			オーストラリアの多文化主義 3	90	10	
2005	10月19日	G S	Japanese 6 (中級後期 6)	江戸囃子について	60	12	
	1月27日			オーストラリアの多文化主義 1	90	8	
	2月3日	S G	異文化コミュニケーション論	オーストラリアの多文化主義 2	90	9	
	2月10日			オーストラリアの多文化主義 3	90	10	

2. 遠隔授業および調査方法

2.1 遠隔授業

モジュール交換方式を用いて実施された国際遠隔授業の概要を表1に示す。例えば、最上段の授業(授業)は、2004年9月22日に岐阜大学(G)からシドニー大学(S)へ配信されたものである。ここでは、シドニー大学文学部で開講されている授業「Readings in Japanese Linguistics」の第9週目に、120分の遠隔授業「Introduction to Verb Types 3」が導入された。モジュール交換方式による遠隔授業では、授業を配信する講師の負担や国際遠隔授業としての特徴を生かすために、原則として講師は母語を使用することになっている。それゆえ、岐阜大学からシドニー大学へ送る授業では日本語が、シドニー大学から岐阜大学へ送る授業では英語が使用された。2004年の授業 と は同一の講師によって行われた。また、2004年の授業 , , , と、2005年の授業 , , も、同一の講師によって行われた。

2.2 調査方法

調査対象は表1に示した9回の遠隔授業である。実施時期は表1に示した通りである。被験者(受講生)の人数、回答者の人数および回答率を表2に示す。調査項目は、前章で述べた遠隔授業に対する興味・関心、遠隔システム、授業内容・教授法、受講生および授業環境を内容とする20項目(表3)である。質問への回答は、「大変否定的である」、「少し否定的である」、「少し肯定的である」、「大変肯定的である」の4段階である。

前章で述べた著者らの研究では、統一した質問項目を用いて調査を継続しよう心がけてきた。しかし授業によっては、内容、使用された教材(VTRなど)、送信側での学生の参加状況などが異なっている。それゆえ、質問できない項目や、質問内容を少し変更しなければならない項目も一部にみられた。表3の 印の箇所では、前述したように授業で使用する言語が岐阜大学とシドニー大学で異なるため、質問中にある「日本語」が「英語」に変更されている。

表2 受講生および回収率

授業番号	受講生(人)	回答者(人)	回答率(%)
	28	28	100
	22	18	82
	4	4	100
	5	5	100
	2	2	100
	15	10	67
	14	14	100
	13	13	100
	14	14	100

表3 質問項目

内 容	項 目																		
興味	1	国際遠隔授業に興味や関心がありますか？	-	-															
	2	国際遠隔授業は有益であると思いますか？	-	-															
関心	3	今後も国際遠隔授業を継続すべきだと思いますか？	-	-															
	4	スクリーンの大きさは適切でしたか？																	
遠隔 シス テム	5	画像は鮮明でしたか？																	
	6	文字の大きさや色は適切でしたか？																	
	7	スピーカーの音量は適切でしたか？																	
	8	音声は明瞭でしたか？																	
	9	ムウビー（VTR）は見易かったですか？																	
授業 内容	10	本日の授業内容は、このコースの内容として適切でしたか？																	
	11	本日の授業で使用したパワーポイントの資料は、理解の助けになりましたか？																	
教授法	12	講師の説明の仕方や話し方は、分かりやすかったですか？																	
	13	講師の話すスピードは適切でしたか？																	
	14	講師と学生のコミュニケーションは、うまく取れていたと思いますか？																	
受講生	15	学生間のコミュニケーションは、うまく取れていたと思いますか？	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	16	本日の授業内容を理解するために、あなたの日本語の聞き取り能力は十分でしたか？																	
	17	本日の授業において、分からない言葉はどの程度ありましたか？																	
	18	授業に出てくるキーワードを予習しましたか？																	
授業 環境	19	スクリーンや机の配置は適切でしたか？																	
	20	教室は静かな環境が保たれていましたか？																	

表4 遠隔授業の評価

項目	授業		授業		授業		授業		授業		授業		授業		授業		授業	
	Av.	S.D.	Av.	S.D.	Av.	S.D.	Av.	S.D.	Av.	S.D.	Av.	S.D.	Av.	S.D.	Av.	S.D.	Av.	S.D.
1	-	-	3.2	0.6	-	-	3.8	0.5	4.0	0.0	3.6	0.5	3.4	0.8	3.2	0.7	3.4	0.6
2	-	-	3.6	0.5	-	-	3.8	0.5	4.0	0.0	3.5	0.7	3.6	0.5	3.3	0.5	3.6	0.5
3	-	-	3.6	0.6	-	-	3.8	0.5	4.0	0.0	3.7	0.5	3.7	0.5	3.3	0.5	3.6	0.5
4	2.8	0.9	3.7	0.6	3.7	0.6	4.0	0.0	4.0	0.0	3.7	0.5	3.7	0.5	3.5	0.5	3.9	0.4
5	3.1	0.7	3.2	0.7	3.7	0.6	3.5	0.6	4.0	0.0	3.2	0.6	3.4	0.5	3.0	0.7	3.4	0.7
6	2.5	0.8	3.3	0.7	3.7	0.6	2.8	1.3	4.0	0.0	3.1	0.9	3.6	0.5	3.5	0.5	3.5	0.7
7	3.3	0.7	3.8	0.4	3.7	0.6	3.5	0.6	3.5	0.7	3.6	0.5	3.7	0.5	3.6	0.5	3.9	0.4
8	3.7	0.7	3.9	0.3	3.7	0.6	2.8	1.5	3.0	0.0	3.6	0.5	3.6	0.5	3.6	0.5	3.7	0.5
9	3.0	0.7	3.3	0.8	4.0	0.0	3.0	0.8	4.0	0.0	3.6	0.5	-	-	2.5	0.9	-	-
10	3.8	0.4	3.6	0.6	3.3	1.2	3.7	0.6	4.0	0.0	3.0	1.1	3.4	0.6	3.4	0.7	3.5	0.8
11	3.5	0.5	3.8	0.4	3.7	0.6	3.3	1.2	4.0	0.0	3.3	0.7	3.6	0.6	3.0	0.9	3.6	0.6
12	3.8	0.4	3.8	0.5	3.7	0.6	3.3	1.5	4.0	0.0	3.6	0.7	3.8	0.4	3.7	0.5	3.6	0.6
13	3.9	0.3	3.9	0.3	3.7	0.6	3.3	1.5	4.0	0.0	3.4	0.7	3.6	0.6	3.7	0.5	3.4	0.8
14	3.4	0.7	3.6	0.8	3.5	0.7	3.5	0.6	4.0	0.0	3.2	1.0	3.6	0.5	3.2	0.6	3.5	0.5
15	3.1	0.9	3.4	0.9	-	-	-	-	-	-	3.1	1.0	-	-	-	-	-	-
16	3.4	0.8	3.6	0.5	2.7	1.5	3.0	1.4	3.5	0.7	2.6	0.5	2.6	0.7	2.5	0.7	2.6	0.7
17	3.1	0.9	2.4	1.0	2.0	0.0	2.3	1.5	2.5	2.1	2.2	0.8	2.7	0.6	2.8	0.4	2.7	0.6
18	2.5	1.0	2.6	1.1	1.3	0.6	2.8	1.0	4.0	0.0	2.4	0.7	-	-	-	-	2.4	1.1
19	3.0	0.9	3.6	0.7	2.7	0.6	3.5	0.6	3.0	1.4	3.1	0.7	3.1	0.6	3.0	0.7	3.1	0.8
20	3.8	0.5	3.8	0.4	3.3	1.2	3.8	0.5	3.5	0.7	3.5	0.5	3.5	0.5	3.5	0.7	3.7	0.5

印で示された箇所では、笛や太鼓を用いて演奏された江戸囃子の VTR による音質が授業評価に影響を与えたと考えられたため、項目 9 の質問は「VTR の音質は適切でしたか？」に変更された。- 印で示された箇所では、次の理由により質問が実施されなかった。VTR が使用されなかった。授業配信側に学生がいなかった。あるいは、テキストが事前に配布されなくて予習の必要がなかった。これら以外の 印の箇所では、表 3 に示した項目の質問が全て実施された。

なお、シドニー大学で配布された調査用紙の文章は全て英語に翻訳されている。調査は授業終了後に実施され、大部分はその場で回収された。また、遠隔授業に引き続いて次の授業を受けなければならない受講生がいるときには、翌週に回収が試みられた。しかし、授業 と授業 は学期末 (12 週目) に行われたため、受講生と連絡が取れ難しく、表 2 にみられるように回答率が低くなってしまった。

2.3 尺度構成の手続き

調査後、質問項目に対する回答にそれぞれ 1 から 4 点の得点を与えた。次に、各項目の平均値と標準偏差の値をチェックし、得点分布を確認した。因子分析では主因子法によって初期解を得た後、固有値 1.0 以上で減衰率が比較的大きくなる以前の因子を対象とする直交バリマックス回転を行い、最終解を求めた。そして、因子負荷量の絶対値が 0.39 以上の項目を同一因子とみなして因子名を解釈した。なお、因子分析ではプロマックス回転も行い、因子間相関が小さいことを確認した。さらに、Cronback の 係数を求め、尺度の信頼性の検討を行った。

3. 結果および考察

3.1 基礎資料

表 1 に示した 9 回の遠隔授業を対象に実施された調査結果を表 4 に示す。表中の Av. と S.D. はそれぞれ尺度項目の平均と標準偏差を示している。これらの結果は、前報においてすでに報告されているものである。これらの結果を基に、因子分析が行われた。ただし、授業 , および については、表 2 にみられるように被験者が少ないので、因子分析は不可能であった。

3.2 授業 , について

まず、授業 について述べる。例えば、表 4 の項目 8 の平均値 (3.7) と標準偏差 (0.7) の合計 (4.4) が取り得る最高値 (4) 以上となっており、いわゆる天井効果がみられる。表 4 から明らかなように、授業 には下線が付けられている 9 項目に天井効果がみられる。そこで、これらの項目を除外した 8 項目を対象に因子分析を行った。その結果、2 因子および 3 因子が抽出されたが、表 5 に示す 2 因子を最終解とした。第 1 因子は、「4 スクリーンの大きさ」、「5 画像は鮮明」や「6 文字の大きさや色」など、スクリーンおよびそこに映し出された画像や文字に関わる項目を含んでいる。そこで、第 1 因子を F1「画像・文字の情報」因子と命名した。第 2 因子は、「15 学生間のコミュニケーション」や「7 スピーカーの音量」など、コミュニケーションや音量に関する項目を含んでいる。また、授業で使用されるキーワードが予習されていれば、その単語を聞き取ることは容易であろう。そこで、第 2 因子を F2「音声伝達の情報」因子と命名した。全 8 項目に対する Cronback の 係数は 0.76 であった。また、第 1 因子と第 2 因子に高い因子負荷量を示した項目に対する Cronback の 係数は、それぞれ 0.84 と 0.64 であった。これより、尺度の内的整合性は高いと判断できる。また、8 項目の測定値には 1 個の欠損データが含まれており、平均値で置換した結果である。そこで、この欠損データを含むリストを除外して因子分析を行ったが、表 5 に示したものと同一因子および同じ下位尺度が抽出された。

下位尺度項目に天井効果がみられ、得点分布が高い方に歪んでいるとき、尺度項目としては適切でない可能性がある。しかし、表 2 にみられるように被験者数は授業 が最も多く、全ての項目を対象とした分析は有益であると考えられる。そこで、全 17 項目に対する因子分析を行った。その結果、最終解として表 6 に示す 4 因子が抽出された。全項目に対する Cronback の 係数は 0.74 であった。また、第 1 因子から第 4 因子に高い因子負荷量を示した項目に対する Cronback の 係数は、それぞれ 0.81, 0.71, 0.73, 0.65 であった。なお、このこの分析には 2 個の欠損データが含まれており、平均値で置換した結果である。そこで、この欠損データを含むリストを除外して因子分析を行ったが、表 6 に示したものと同一因子および同じ下位尺度が抽出された。

第 1 因子には、表 5 にみられた 4 つの下位項目が全て含まれている。この他に、「20 教室の環境」の項目が含まれている。静かな環境が教室に保たれていれば、スクリーンから情報を容易に得ることができるであろう。それゆえ、

第1因子は表5のF1「画像・文字の情報」因子と同じであると考えられる。第2因子には、表5にみられた4つの下位項目が全て含まれている。この他に、「14 講師と学生のコミュニケーション」の項目が含まれており、音声伝達の情報と密接に関連している。それゆえ、第2因子は表5のF2「音声伝達の情報」因子と同じであると考えられる。第3因子は、「16 日本語の聞き取り能力」や「17 分からない言葉」など、学生の聞き取り能力や語彙力に関する項目を含んでいる。そこで、第3因子をF3「受講生の能力」因子と命名した。第4因子は、「13 講師の話すスピード」、「8 音声は明瞭」や「12 講師の説明の仕方やし方」など、授業を行った講師に関する項目を含んでいる。そこで、第4因子をF4「講師の説明」因子と命名した。

授業 について、被験者数より項目数が多いので因子分析はできない。そこで、天井効果がみられた15項目を除外した5項目に対して因子分析を行った。その結果、最終解として表7に示す3因子が抽出された。また、全5項目

表5 授業 に対する因子分析の結果(その1)

項目	F1	F2	共通性
4 スクリーンの大きさ	0.91	0.05	0.83
5 画像は鮮明	0.82	0.10	0.68
6 文字の大きさや色	0.70	0.18	0.53
19 スクリーンや機の配置	0.55	0.20	0.34
15 学生間のコミュニケーション	0.18	0.79	0.65
7 スピーカーの音量	0.29	0.49	0.32
18 キーワードの予習	-0.01	0.47	0.22
9 ムウビー(VTR)	0.09	0.44	0.20
因子寄与	2.41	1.35	3.76
累積寄与率(%)	30.09	47.00	

表6 授業 に対する因子分析の結果(その2)

項目	F1	F2	F3	F4	共通性
4 スクリーンの大きさ	0.89	0.14	0.02	0.16	0.83
5 画像は鮮明	0.79	0.15	-0.31	-0.04	0.75
6 文字の大きさや色	0.69	0.30	-0.07	0.02	0.57
19 スクリーンや機の配置	0.58	0.19	0.13	-0.29	0.48
20 教室の環境	0.47	-0.27	0.21	-0.01	0.33
15 学生間のコミュニケーション	0.13	0.77	-0.10	-0.12	0.64
14 講師と学生のコミュニケーション	0.17	0.59	-0.14	0.19	0.43
18 キーワードの予習	-0.05	0.53	0.07	0.17	0.31
9 ムウビー(VTR)	0.03	0.51	0.31	-0.04	0.36
7 スピーカーの音量	0.24	0.48	-0.08	0.04	0.30
16 日本語の聞き取り能力	-0.05	-0.10	0.91	0.20	0.87
17 分からない言葉	-0.05	0.00	0.75	0.00	0.56
11 パワーポイントの資料	0.16	0.38	0.41	0.31	0.43
13 講師の話すスピード	0.03	-0.10	-0.04	0.77	0.61
8 音声は明瞭	-0.25	0.23	0.03	0.68	0.58
12 講師の説明の仕方やし方	-0.02	0.16	0.12	0.45	0.25
10 授業内容	0.22	-0.02	0.28	0.39	0.28
因子寄与	2.69	2.20	1.93	1.76	8.58
累積寄与率(%)	15.82	28.75	40.11	50.44	

に対する Cronback の 係数は 0.57 であった。第 1 因子に含まれている「1 興味・関心」は遠隔授業に対する興味や関心そのものである。また、遠隔授業に関心があれば、キーワードを予習するであろう。それゆえ、第 1 因子を「遠隔授業に対する興味・関心」因子と命名した。第 2 因子と第 3 因子については、表 6 で述べた第 1 因子と第 3 因子と同じ項目を含んでいるので、それぞれ「画像・文字の情報」因子と「受講生の能力」因子に類似しているものと考えられる。

表 7 授業 に対する因子分析の結果

項 目	F1	F2	F3	共通性
18 キーワードの予習	0.85	0.29	0.09	0.81
1 興味・関心	0.67	0.15	-0.11	0.48
6 文字の大きさや色	0.27	0.70	0.03	0.57
5 画像は鮮明	0.11	0.51	0.15	0.29
17 分からない言葉	-0.03	0.10	0.54	0.31
因子寄与	1.25	0.87	0.34	2.46
累積寄与率 (%)	24.95	42.36	49.15	

3.3 授業 について

授業 について、天井効果がみられた 1 3 項目を除外した 7 項目を対象に因子分析を行った。さらに、分析の途中で項目 19 の共通性が 0.17 と低い値を示したので、これを除外した。その結果、最終解として表 8 に示す 2 因子が抽出された。6 項目に対する Cronback の 係数は 0.77 であった。第 1 因子は、「2 画像は鮮明」と「6 文字の大きさや色」などのスクリーンに映し出された情報に関わる項目を含んでいるので、表 6 で述べた「画像・文字の情報」因子と考えられる。第 2 因子は表 6 の第 3 因子と同じ項目を含んでいるので、「受講生の能力」因子と考えられる。

表 8 授業 に対する因子分析の結果

項 目	F1	F2	共通性
5 画像は鮮明	0.95	0.04	0.91
6 文字の大きさや色	0.78	-0.05	0.61
11 パワーポイントの資料	0.72	0.66	0.94
18 キーワードの予習	0.61	0.10	0.38
17 分からない言葉	0.15	-0.70	0.51
16 日本語の聞き取り能力	0.49	0.55	0.54
因子寄与	2.67	1.23	3.89
累積寄与率 (%)	44.43	64.88	

3.4 授業 , , について

授業 について、因子を抽出できなかった。授業 について、天井効果のみられない 4 項目に対する因子分析を行った結果、表 9 に示す 3 因子を抽出した。Cronback の 係数は、0.62 であった。第 1 因子は、表 6 で述べた「受講生の能力」因子と考えられる。第 2 因子と第 3 因子は、それぞれ表 6 の「音声伝達の情報」因子と「画像・文字の情報」因子と考えられる。

授業 について、天井効果がみられない項目の中から授業 とほぼ同じ項目を選択し因子分析を行った。その結果、表 10 に示す 3 因子を抽出した。Cronback の 係数は、0.55 であった。第 1 因子、第 2 因子および第 3 因子は、それぞれ表 6 で述べた「受講生の能力」因子、「音声伝達の情報」因子および「画像・文字の情報」因子と考えられる。

3.5 考察

表 6 は授業 に対して行われた因子分析の結果であり、この分析には天井効果がみられた項目が全て含まれている。しかし、初期解の固有値、因子負荷量、累積寄与率、共通性および尺度の信頼性のいずれにも問題は認められず、因

表9 授業 に対する因子分析の結果

項目	F1	F2	F3	共通性
17 分からない言葉	0.77	-0.27	0.51	0.93
16 英語の聞き取り能力	0.71	0.12	0.16	0.55
18 キーワードの予習	0.02	0.71	0.06	0.51
19 スクリーンや機の配置	0.56	0.36	0.62	0.83
因子寄与	1.42	0.73	0.67	2.82
累積寄与率 (%)	35.62	53.76	70.46	

表10 授業 に対する因子分析の結果

項目	F1	F2	F3	共通性
16 英語の聞き取り能力	0.75	0.17	0.01	0.59
17 分からない言葉	0.74	0.55	-0.05	0.85
14 講師と学生のコミュニケーション	0.32	0.59	0.34	0.56
19 スクリーンや機の配置	-0.02	0.08	0.47	0.23
因子寄与	1.21	0.68	0.34	2.23
累積寄与率 (%)	30.27	47.26	55.66	

子の解釈についても妥当であったと考えられる。また、授業の被験者数は本研究の中で最も多い。それゆえ、この分析から得られた4つの因子とその下位尺度項目は、モジュール交換方式を用いた国際遠隔授業を評価する尺度として重要な意味を持っていると考えられる。

モジュール交換方式を用いた国際遠隔授業は、既存の授業の一部に海外からの国際遠隔授業を導入することによって、国内では得ることが困難な内容を受講生に紹介し、教育効果を高めるために行われているものである。ここでは、既存の授業の流れに合わせて、遠隔授業の内容が選択されている。このような状況下において実施された遠隔授業に意味があり、そこで得られた質問紙調査の結果が重要である。本来、国際遠隔授業を評価する因子や下位尺度を決定するためには、大多数の被験者を集めた実験的な授業が必要である。しかし、これは現実的ではなく、モジュール交換方式を用いた国際遠隔授業の評価とはかけ離れたものになるであろう。

それゆえ、本研究で抽出された授業に対する4つの因子、すなわちF1「画像・文字の情報」因子、F2「音声伝達の情報」因子、F3「受講生の能力」因子およびF4「講師の説明」因子は、重要な意味を持っている。そこで、事前に設定された質問内容およびその質問項目(表3)と、新しく抽出された4つの因子およびその下位尺度項目の相違について考察する。表3と表6を比較すると、次のことが明らかである。

最も大きな相違は、F2「音声伝達の情報」因子が抽出されたことである。この因子には、「授業内容・教授法」についての質問「14 講師と学生のコミュニケーション」と「15 学生間のコミュニケーション」、「遠隔システム」についての質問「7 スピーカーの音量」と「9 ムウビー(VTR)」, および「受講生」についての質問「18 キーワードの予習」が含まれている。しかし、F1「画像・文字の情報」因子、F4「講師の説明」因子およびF3「受講生の能力」因子は、事前に設定された質問内容である「遠隔システム」、「授業内容・教授法」および「受講生」とそれぞれ類似している。また、これらの因子の下位尺度には各内容の質問項目が大部分含まれている。

その他、「授業環境」についての質問「19 スクリーンや機の配置」と「20 教室の環境」は、F1「画像・文字の情報」因子の下位尺度に含まれることになった。これは、スクリーンに対する機の配置が適切でないと、また静かな環境が教室に保たれていないと、スクリーンに映し出された文字や画像から情報を得ることが困難になることを意味している。「遠隔システム」についての質問「8 音声は明瞭」は、F4「講師の説明」因子の下位尺度に含まれることになった。これは、主に講師の音声、遠隔機器の性能や作動状況に対する評価ではなく、講師自身に対する評価として捉えられたためと推測される。「授業内容・教授法」についての質問「11 パワーポイントの資料」は、F3「受講生の能力」因子の下位尺度に含まれることになった。授業中、日本語と英語で書かれているパワーポイントの資料が画面に表示されるので、受講生の理解度はそれに影響される。それゆえ、パワーポイントの資料が、それを作成した講師に対する評価ではなく、受講生の理解度に影響を及ぼすものとして評価されたのであろう。

以上のように、遠隔授業を評価するために当初設定されていた質問内容とそれに対する質問項目が、本研究で新しく抽出された因子およびその下位尺度項目と異なることが明らかになった。さらに付け加えて、授業 , , , から得られた因子およびその下位尺度項目は、授業 に対する結果と少し異なっている。これは、明らかに、授業によって講師、内容、受講生、教室の環境などがそれぞれ異なるためである。それゆえ、これらの授業についても授業 から得られた因子とその下位尺度が適応できると仮定して、全授業に対する評価を再検討することは、一定の意味があると考えられる。

そこで、表4に示した遠隔授業の評価に関するデータを新しく抽出された4つの因子およびその下位尺度項目に再整理し、因子ごとの平均値を求めた。さらに、調査対象者内1要因4水準の分散分析を行った。また、要因の主効果に有意差が認められたときは、最小有意差(LSD)法に基づく多重比較を行ない、因子の評価順位を判定した。その結果を表11に示す。

いずれの授業においても主効果に1%あるいは5%の有意差が認められる。また、いずれの授業においても、F4「講師の説明」因子に対する評価が最も高い。すなわち、講師の話すスピード、説明の仕方、授業内容に対して、受講生は高い評価を与えている。授業 において、F1「画像・文字の情報」因子とF2「音声伝達の情報」因子に対する評価が相対的に低い。これは、授業 が著者らが実施した第1回目の遠隔授業であり、遠隔システムの調整や両大学間での連携が不十分であったためと推測される。その後実施された遠隔授業では、F3「受講生の能力」因子に対する評価が最も低くなっている。この結果は、受講生が遠隔授業を理解するために十分な日本語あるいは英語の聞き取り能力が備わっていないと感じていることを意味している。また、授業中に分からない言葉が比較的多く使用されたこと、受講生が感じていることを意味している。それゆえ、受講生の授業に対する理解度を今後詳しく調査するとともに、理解度を向上するための工夫が必要である。

以上のより、「講師の説明」因子に関する受講生の評価は高く、「受講生の能力」因子に関する受講生の評価は相対的に低いことが明らかになった。これらの結果は、質問内容や質問項目の構成が異なる状態でまとめられた前報までの結果と同じ傾向を示している。それゆえ、前報で使用された質問内容と質問項目はモジュール交換方式を用いた国際遠隔授業を評価する上で適切であったことが確認できた。

表11 授業評価

因子	授業		授業		授業		授業		授業			
	Av.	順位	Av.	順位	Av.	順位	Av.	順位	Av.	順位		
F1「画像・文字の情報」	3.04		3.51		3.32		3.44		3.29	3.50		
F2「音声伝達の情報」	3.05		3.31		3.18		3.64		3.10	3.26		
F3「受講生の能力」	3.36		3.26		2.70		2.98		2.74	2.98		
F4「講師の説明」	3.81		3.81		3.40		3.59		3.60	3.55		
	$F(3, 108) = 13.34$		$F(3, 68) = 6.05$		$F(3, 36) = 3.81$		$F(3, 52) = 6.79$		$F(3, 48) = 7.10$		$F(3, 52) = 3.76$	
	p < 0.01		p < 0.01		p < 0.05		p < 0.01		p < 0.01		p < 0.05	

4. まとめ

9回の国際遠隔授業から得られた受講生の授業評価について再検討した結果、モジュール交換方式を用いた国際遠隔授業を評価する因子として、「画像・文字の情報」、「音声伝達の情報」、「受講生の能力」および「講師の説明」が抽出された。そこで、これらの4つの因子およびその下位尺度項目を用いて遠隔授業の評価結果を再整理し、因子ごとの平均値を求めた。その結果、「講師の説明」因子に関する受講生の評価は高く、「受講生の能力」因子に関する受講生の評価は相対的に低いことが明らかになった。これらの結果は、質問内容や質問項目の構成が異なる状態でまとめられた前報までの結果と同じ傾向を示している。それゆえ、前報で使用された質問内容と質問項目はモジュール交換方式を用いた国際遠隔授業を評価する上で適切であったことが確認できた。

参考文献

- 青柳孝洋,ほか10名(2006),モジュール交換方式を用いた国際遠隔授業の評価 2005年岐阜大学からシドニー大学へ配信された授業「江戸囃子」について,岐阜大学教育学部研究報告(実践研究),8,101-107
- 石川英志,ほか10名(2005),モジュール交換方式を用いた国際遠隔授業の取り組み,日本教育工学会,29(1),59-67
- 河村壮一郎(1999),テレビ会議システムを用いた遠隔教育実施例とその評価,日本教育工学会論文誌,23(1),59-65
- 西澤康夫,ほか9名(2005),モジュール交換方式を用いた国際遠隔授業の評価 2005年シドニー大学から岐阜大学へ配信された遠隔授業について,岐阜大学教育学部研究報告(人文科学),54(1),89-106
- 西澤康夫,ほか10名(2007),モジュール交換方式を用いた国際遠隔授業の評価と理解度 2006年シドニー大学から岐阜大学へ配信された授業「オーストラリアの多文化主義」について,岐阜大学教育学部研究報告(人文科学),56(1),79-89
- 山田敏弘,ほか9名(2007),モジュール交換方式を用いた国際遠隔授業の評価,教育システム情報学会誌,24(1),35-44