

日本語読解 e-Learning システム評価 — 日本語教師と外国人留学生の視点の相違を中心に —

加藤 由香里

本研究では、外国人留学生と日本語教師を対象に、具体的な学習場面を設定し、e-Learning を利用した読解学習の問題点を明らかにすることを目指した。実験では、LMS (Learning Management System) である WebClass を用いて、構成が異なる2種類の e-Learning 読解コンテンツ (言語用法型・言語使用型) を作成した。外国人留学生22名と日本語担当教師20名を対象に読解コンテンツの評価実験を行った。コンテンツの評価は、4つの側面 (コンテンツ機能、機能の関連性、達成度、将来への動機づけ) について33項目からなる質問紙を作成し、量的なデータに基づいて行った。さらに、外国人留学生1名と日本語担当教師2名からプロトコル・データ (発話データ) を収集し、質的な分析も行った。その結果、外国人留学生では、図表を用いた解説方法などの新しく実現された学習内容に対して肯定的な意見が多く、また、従来からの語彙・構文学習の効果を認めていた。一方、日本語担当教師は、e-Learning 上の課題や解説の適切さや困難度に関わる意見が多く見られ、また、従来からの語彙・構文中心の内容に否定的であった。

キーワード

e-Learning、コンテンツ評価、教授設計、日本語教育、コンピュータを用いた読解指導

1. はじめに

近年のインターネット技術の向上を背景に、「日本語読解支援リーディングチュウ太」(川村 2000)、「あすなろ」(仁科 2002) などの読解支援 e-Learning が開発されている。これらは、時間と場所に制約されない e-Learning の特徴を生かし、様々な分野の読解支援を行う汎用的なツールである。しかし、これらの e-Learning は、教室活動以外の自習課題の提示など限定的に利用される場合が多く、十分な学習効果をあげているとは言いがたい (Kato et al. 2002)。このような状況を改善するには、従来からの自主学習にとどまらず、教師主導の e-Learning 利用など新しい可能性を探ることも重要である。そのためには、実際に利用する学習者および指導者が、e-Learning 上に実現された機能をどのように評価し、また問題とするかを十分に明らかにする必要がある。

本研究では、外国人留学生と日本語担当教師を対象に、具体的な学習場面を設定し、e-Learning を利用した読解学習および指導の問題点を明らかにすることを目指した。

本論文の構成は、第2節において、論文講読を支援す

るための2種類の試作コンテンツ (「言語使用型」および「言語用法型」) の実現方法について述べる。第3節では、外国人留学生と日本語担当教師に対してのアンケート調査の実施目的、および手続きについて述べる。続く第4節では、アンケート項目について因子分析を行い、日本語教材評価指標として4因子 (コンテンツ有用性・モジュール関連性・新機能の困難性・言語用法の評価) を抽出し、外国人留学生と日本語担当教師の評価を比較する。第5節では、外国人留学生と日本語担当教師からのプロトコル・データ (発話データ) 分析について論ずる。第6節では、アンケート調査、およびプロトコル・データ分析を反映させたコンテンツの改良点について述べ、望ましい e-Learning コンテンツの構成手法について考察する。

2. 試作コンテンツ

本章では、日本語教材設計モデルに基づいて論文講読を支援するための試作コンテンツ (プロトタイプ) について述べる。まず、2.1 節および 2.2 節では、異なる読解方策と教授方略を組み合わせた試作コンテンツ「言語使用型」および「言語用法型」の概要について述べる。また、日本語教材上での学習課題の呈示方法、および学習の流れについても具体的な記述を行う。2.3 節以降は 2

種類の試作コンテンツの構成について比較を行う。

2.1 読解コンテンツの構成要因

複数の実証実験(加藤ほか 2001、2002、加藤 2002)から、提示教材の難易度が、論文とともに提示された図表情報の利用に影響する可能性が明らかにされた。また、読者の日本語能力の相違により、図表利用など認知的方略の効果が異なることも示された(加藤 2004)。例えば、日本人学生では、提示教材の言語的複雑性が内容理解に与える影響が少ないことが明らかにされた。一方、言語能力の限られた外国人留学生では、言語的複雑性、あいまい性を軽減した読解教材を提示された場合のほうが適切な図表情報利用により文章理解が促進される可能性が示された。したがって、一連の実験から、外国人留学生が、読解練習を行う場合、提示される読解教材が「難しすぎない」ことが、読解方策を利用した学習を成立させるために重要であることが示された。

この実験結果を教材設計に応用すると、学習者に合わせて読解教材の困難度を軽減させることが必要となってくる。しかし、Widdowson (1978) が指摘するように、「やさしく書き直した教材」に取り組みせるだけでは、現実的な (authentic) 状況に対応できる語学能力は養成されない。つまり、このような練習では、現実の文章とは難易度の異なる読解教材を練習するだけで、実際に必要な読解技術を学ぶ機会が与えられないのである。そこで、本コンテンツの試作にあたっては、学習者が現実の文章の困難さを知り、その困難さを軽減させる「教材課題」を与えるという立場をとる (Widdowson 1978、Gagne & Briggs 1979)。つまり、適切な言語的課題を準備することにより、学習者が必要とする情報量、および難易度を調節しながら、段階的に読解教材を提示する

方法である。この方法により、学習者が行うべき解釈作業の種類を制限し、その結果、言語的困難さによる不適切な学習状況を避けることができる。

2.2 WebClass を用いた学習環境の実現

教育コンテンツ開発のオーサリングツールである WebClass を用いて電子化教材を作成した。WebClass は、e-Learning 環境における WBT (Web Based Training) の作成と管理を容易に行うために開発された LMS (Learning Management System) である。特に、学習管理機能に特化しており、その充実した機能により、多くの研究教育機関において e-Learning コンテンツ開発に利用されている。本実験では、WebClass により、2種類のコンテンツ教材を作成した。これらの2つのコンテンツ教材は、読解に必要な知識・技能の習得をねらいとした「教材課題」と「評価」の2部門から構成される。「教材課題部門」では、共通の言語学習モジュールつまり、(1)語彙学習、(2)構文学習、(3)情報移転、(4)整合関係の組み合わせにより、それぞれの異なった学習環境が実現される。「評価部門」は2種類のコンテンツに共通で(1)等価処理過程モジュール(多肢選択)と(2)弁別処理過程モジュール(要約)から構成される。以下、WebClass を用いて実現した2種類のコンテンツ教材構成について説明を行う。

2.3 「言語用法型」の読解学習の流れ

従来の読解学習では、文章の持つ語彙・構文上の困難点を解決した上で、内容について確認を行う指導が行われてきた。つまり、文章上の「言語構造」を理解した後に「内容理解」活動を行うという流れとなる。教材構成に関連する流れを示したものが図1である。このような

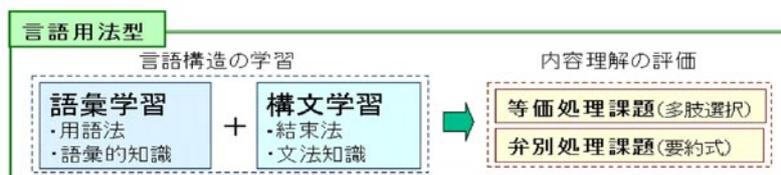


図1 言語用法型コンテンツ教材

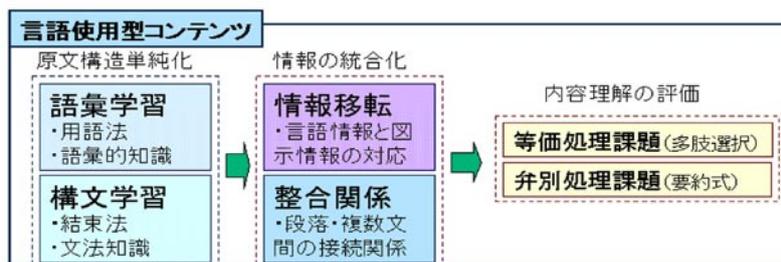


図2 言語使用型コンテンツ教材

教授・学習の流れでは、まず、文章に含まれる言語的構造の説明がされた後に、要約などの活動により、学習者がどの程度内容が理解されたかを確認するという手順がとられている。現在の語学教師によって行われている教室活動でも、同様の手順で指導が行われている。

2.4 「言語用法型」読解コンテンツ

従来から言語学習CAI (Computer Assisted Instruction)、およびWBT (Web Based Training) などの開発が進められてきた。このようなシステムでは、未習語彙を辞書情報とリンクさせて提示するなど、「言語用法」を重視した活動をWeb上で実現している。本研究においても「言語用法型」では、他のシステムと同じく、(1)語彙学習 (18問) と(2)構文学習 (9問) から構成される27課題を提供している。実際の問題例、および解答例は、図3と図4に示すとおりである。

2.5 「言語使用型」の読解学習の流れ

認知方略を取り入れた「言語使用型」日本語コンテンツでは、文章の持つ語彙・構文上の問題を解決した上で、文章に記述された内容と図示情報をむすびつける活動(情報移転)と、段落間の整合関係に着目した課題(整

合関係)を行う構成となっている。つまり、内容理解を測定する評価課題を遂行するために必要な学習課題が準備され、認知的読解方略を効果的に用いる環境を学習者が能動的に整えていく環境を実現する。したがって、図5に示したような「情報移転」読解方略を効果的に使用するための学習環境を実現するための構成となっている。

2.6 「言語使用型」読解コンテンツ

「言語使用型」日本語コンテンツでは、上記の「言語用法型」において実現された(1)語彙学習 (10問) と(2)構文学習 (9問) にさらに、(3)情報移転 (3問) と(4)整合関係 (5問) を加えた4モジュールから構成される。課題数は、「言語用法型」と同じく、27課題である。(3)情報移転モジュールは、図5に示すように図示情報と言語情報の関連づけを行うことで、内容理解に結びつくようパラフレイズ(言い換え)をする課題である。また、「整合関係(内容まとめ)」の問題例は図6に示すとおりである。



図3 構文学習モジュールの質問例

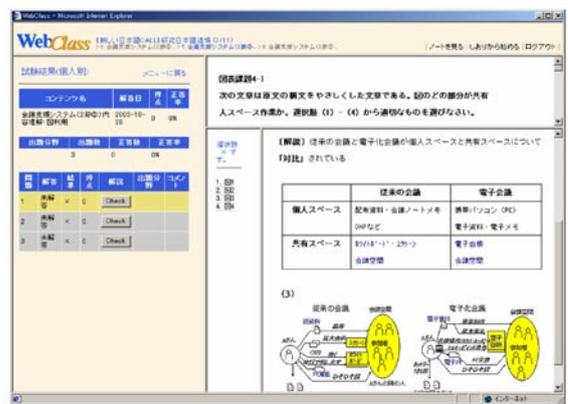


図5 情報移転(図表)の解説例

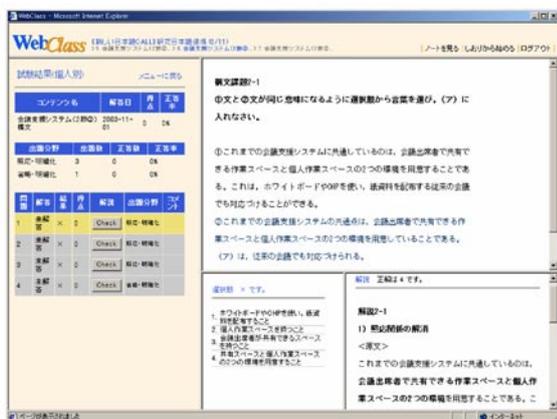


図4 構文学習モジュールの解説例

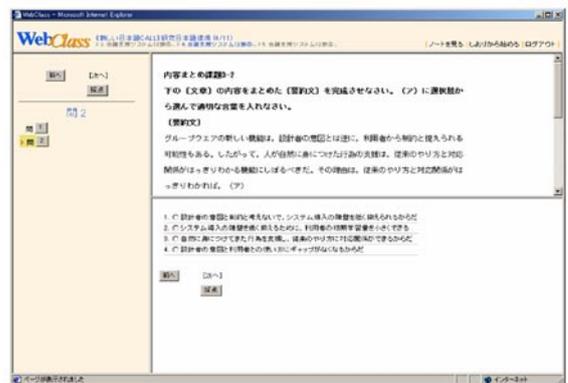


図6 整合関係(内容まとめ)の質問例

2.7 文章理解の評価課題

読解コンテンツでは、内容理解を評価するために2種類の文章理解課題を用意した。これらの文章理解課題は、「言語用法型」および「言語使用型」の双方に共通である。一つは、多肢選択式の等価処理課題であり、読解教材における時間軸に沿って文章の価値を読み取る課題であり、前方照応的な語彙項目を解消し、さらに、接続詞の関係を手がかりに複数の文の内容理解を求めるものである。このような指示語や表現の内容を確認する11課題が用意されている。

一方、弁別処理課題では、相対的な重要性を基準にして命題を選択し、特定事項を選択するものである。具体的には、段落単位での要約を求める3課題である。

3. 量的手法による日本語コンテンツの評価

本研究では、LMS (Learning Management System) である WebClass を用いて、2種類の電子化教材 (Web Based Training) を作成し、外国人留学生を対象として評価実験を行った。調査では、大林ほか (2002)、Dansuwan et al. (2001)、および鈴木 (2002) の学習コンテンツ評価の枠組みを参考に、日本語コンテンツの4つの側面 (コンテンツ機能、機能の関連性、達成度、将来への動機づけ) について33項目からなる質問紙を作成し、調査を行った (Appendix 1 参照)。

また、日本語担当教師に対しても外国人留学生と同じ質問紙を用いて、「上級レベルの外国人留学生に文章読解を指導する読解教材」としての評価を依頼した。この調査では、日本語担当教師が e-Learning 上に実現された機能上の特徴をどのように評価し、また問題とするかを明らかにすることを目的とした。これらのデータは効果

的な e-Learning 教材利用、および設計に向けての基礎的な資料となる。

3.1 ユーザを対象としたアンケート調査

3.1.1 被験者

日本の大学の1、2年生に在籍する外国人留学生22名、および日本語担当教師20名を対象に調査を行った。外国人留学生は、在日1-3年程度である。国籍は、すべて中国であった。一方、日本語担当教師は、日本の大学、および専門学校で日本語を教えており、教育歴は5年から15年程度である。国籍は、すべて日本であった。

3.1.2 手続き

外国人留学生は、2003年10月初旬、大学の日本語教育プログラムの協力を得て、授業の一部として集団で実施した。1時間程度の日本語コンテンツでの学習後、アンケート記入を行った。また、外国人留学生のうち4名は、2003年10月初旬、電子メールで参加を呼びかけ、個別に日本語コンテンツの教材を体験後、Web上のアンケートの記入を依頼した。日本語担当教師は、電子メールで参加を呼びかけ、日本語コンテンツの教材を体験後、個別にWeb上のアンケートの記入を依頼した。

質問紙は、上記の4つの尺度 (コンテンツ機能、機能の関連性、達成度、将来への動機づけ) について、計33項目の質問を作成した。回答選択形式は、「全く思わない」から「非常に賛成」までの4段階評価とした (Appendix 1 参照)。各項目の回答について「非常に賛成」を4点、「まったく思わない」を1点として得点化した。

4. 評価項目の分析

4.1 外国人留学生による評価

表1は、アンケートの質問項目のうち、得点の高かつ

表1 アンケートの質問項目と尺度評価の平均点と標準偏差 (外国人留学生)

尺度評価の上位質問項目		平均	SD
Q1	本文や問題文の文字や図表の大きさは読みやすかった	3.55	0.67
Q7	解説の内容は適切だった	3.36	0.66
Q3	本文や問題文の内容は現実的 (realistic) であった	3.27	0.63
Q5	解説の文字や図表の大きさは読みやすかった	3.27	0.63
Q20	図表の問題 (課題3) は要約課題を答えるのに役に立った	3.27	0.63
Q4	本文や問題文の長さはちょうどよかった	3.18	0.73
Q11	語彙問題 (課題1) は要約問題に答えるのに役に立った	3.18	0.73
Q14	語彙問題 (課題1) は内容まとめ (課題4) をするのに役に立った	3.18	0.73
Q30	「言語使用型」機能は多肢選択課題に答えるのに十分だった	3.18	0.85
尺度評価の下位質問項目		平均	SD
Q23	図表の問題 (課題3) はわかりにくかった	2.55	0.80
Q28	「言語用法型」機能は多肢選択課題に答えるのに十分だった	2.73	0.77
Q2	本文や問題文の内容はわかりやすかった	2.82	0.39
Q22	図表の問題 (課題3) は難しかった	2.82	0.93
Q27	内容まとめ問題 (課題4) は、わかりにくかった	2.91	0.64

た項目と低かった項目に関して、尺度評価の平均得点と標準偏差を示したものである。外国人留学生では、最小値が2.55、最大値が3.55、中央値が3.09であった。中央値より、得点の高かった9項目を上位項目、低かった9項目を下位項目とした。その一部を表1に示す。画面の見やすさなどコンテンツ機能、および「語彙問題」を評価する質問項目の得点が高かった。また、図表を利用した課題についても困難とは考えず積極的に学習の意義を見出している傾向が見られた。

4.2 日本語担当教師による評価

表2は、外国人留学生と同様の手続きによって、日本語担当教師に行った結果を示したものである。日本語担当教師では、最小値が1.90、最大値が3.20、中央値が2.70であった。中央値より、得点の高かった11項目を上位項目、低かった8項目を下位項目とした。その一部を表2に示す。日本語担当教師では、上位項目、および下位項目の双方において、「語彙問題」や「構文問題」など個別の学習課題の難易度、および学習効果についての評価項目が多かった。つまり、日本語コンテンツとして実現された環境よりも、読解課題として提示された問題内容を評価の対象としており、その内容の妥当性、および信頼性を評価する傾向が見られた。

4.3 外国人留学生と日本語担当教師の比較

上位の質問項目を比較すると、外国人留学生のほうが日本語担当教師よりも全般的に平均点が高かった。この結果から、日本人担当教師よりも外国人留学生は日本語コンテンツを肯定的にとらえ、また、学習効果を期待していることが明らかになった。さらに、質問20「図表の問題（課題3）は要約課題を答えるのに役に立った」、および質問30「言語使用型の機能は多肢選択課題に答えるのに十分あった」など「言語使用型」に特徴的な機

能について外国人留学生から肯定的な評価を得た。この結果から、日本語教材設計モデル、および実証実験において文章理解の促進に効果的であるとされた要因が、ユーザからも同じように認識されていることが示された。また、外国人留学生では、質問11「語彙問題（課題1）は要約問題に答えるのに役に立った」および質問14「語彙問題（課題1）は内容まとめ（課題4）をするのに役に立った」などが上位項目であったことから、「語彙学習」への期待が高いことが明らかになった。また、実現したモジュールが相互に関連しあい、内容理解課題を解決する準備活動として位置づけられていることも明らかになった。日本語担当者では、質問14、および質問12「語彙問題（課題1）は構文課題（課題2）をするのに役に立った」、および質問32「言語使用型で研究論文の講読の練習ができた」などの得点が高かった。しかし、質問26「内容まとめ問題（課題4）は難しかった」、および質問27「内容まとめ問題（課題4）はわかりにくかった」など「言語使用型」のみで実現された課題内容に対する否定的項目の得点も高かった。

4.4 コンテンツ評価に関する尺度の構成

アンケート調査項目について因子分析によりコンテンツ評価尺度として4因子を抽出した。この4因子から、外国人留学生と日本語担当教師との日本語コンテンツの評価観点の相違を明らかにすることを試みた。

4.4.1 コンテンツ評価尺度の検討

コンテンツの機能について行ったアンケートの各項目（33項目）の識別力を調べるために、項目分析を行った。その結果、相関係数の低い6項目を削除し、計27項目について、主成分分析による因子分析を行った。後続因子との固有値の差を因子数決定の一つの目安として、解釈可能な4因子解を採用した。この4因子の全体に対する累積寄与率は、55.05%であった。Verimax回転後の各項

表2 アンケートの質問項目と尺度評価の平均点と標準偏差（日本語担当教師）

尺度評価の上位質問項目		平均	SD
Q26	内容まとめ問題（課題4）は難しかった	3.20	0.77
Q4	本文や問題文の長さはちょうどよかった	3.10	0.79
Q14	語彙問題（課題1）は内容まとめ（課題4）をするのに役に立った	3.10	0.85
Q1	本文や問題文の文字や図表の大きさは読みやすかった	3.00	0.79
Q12	語彙問題（課題1）は構文課題（課題2）をするのに役に立った	3.00	0.92
Q27	内容まとめ問題（課題4）はわかりにくかった	3.00	0.79
Q32	「言語使用型」で研究論文の講読の練習ができた	3.00	0.79
尺度評価の下位質問項目		平均	SD
Q29	「言語使用型」機能は要約課題に答えるのに十分だった	1.90	0.67
Q9	語彙問題（課題1）はやさしすぎた	2.20	0.89
Q22	図表の問題（課題3）は難しかった	2.20	0.89
Q23	図表の問題（課題3）はわかりにくかった	2.30	0.80
Q28	「言語使用型」は、多肢選択課題に答えるのに十分だった	2.30	0.47

表3 アンケートの因子分析結果

質問項目	因子負荷量			
	因子 I	因子 II	因子 III	因子 IV
Q5 解説の文字や図表の大きさは読みやすかった	0.833	-0.145	-0.074	-0.054
Q3 本文や問題文の内容は現実的 (realistic) であった	0.826	0.380	0.168	0.032
Q21 図表の問題 (課題3) は内容まとめ (課題4) に役に立った	0.810	0.132	-0.231	0.158
Q7 解説の内容は適切だった	0.792	0.440	0.080	-0.103
Q1 本文や問題文の文字や図表の大きさは読みやすかった	0.763	0.251	0.125	0.091
Q31 「言語使用型」の機能は要約課題に答えるのに十分であった	0.747	0.345	-0.110	0.284
Q15 構文問題 (課題2) は多肢選択課題に答えるのに役に立った	0.746	0.275	0.121	-0.269
Q20 図表の問題 (課題3) は要約課題を答えるのに役に立った	0.660	0.145	-0.143	0.279
Q4 本文や問題文の長さはちょうどよかった	0.635	0.175	-0.064	0.069
Q17 構文問題 (課題2) は図表問題 (課題3) をするのに役に立った	0.624	0.039	-0.309	0.24
Q9 語彙問題 (課題1) はやさしすぎた	0.596	-0.187	0.165	0.448
Q18 構文問題 (課題2) は内容まとめ (課題4) をするのに役に立った	0.679	0.475	-0.188	0.184
Q30 「言語使用型」の機能は多肢選択課題に答えるのに十分であった	0.189	0.815	-0.068	0.265
Q10 語彙問題 (課題1) は多肢選択課題に答えるのに役に立った	0.006	0.742	0.394	0.039
Q14 語彙問題 (課題1) は内容まとめ (課題4) をするのに役に立った	-0.134	0.665	0.264	0.123
Q32 「言語使用型」で研究論文の講読の練習ができた	0.385	0.624	-0.214	0.125
Q11 語彙問題 (課題1) は要約課題に答えるのに役に立った	0.360	0.623	0.106	-0.028
Q2 本文や問題文の内容はわかりやすかった	0.331	0.612	-0.067	0.095
Q12 語彙問題 (課題1) は構文課題 (課題2) をするのに役に立った	0.382	0.611	-0.044	-0.033
Q13 語彙問題 (課題1) は図表課題 (課題3) をするのに役に立った	0.548	0.559	0.316	0.028
Q22 図表の問題 (課題3) は難しかった	-0.008	0.101	0.853	-0.072
Q23 図表の問題 (課題3) はわかりにくかった	-0.386	-0.035	0.803	0.123
Q27 内容まとめ問題 (課題4) はわかりにくかった	0.218	-0.050	0.657	0.130
Q26 内容まとめ問題 (課題4) は難しかった	0.087	0.314	0.562	-0.315
Q28 言語用法型の機能は多肢選択課題に答えるのに十分であった	0.661	0.421	0.062	0.752
Q29 言語用法型の機能は要約課題に答えるのに十分であった	0.189	0.163	0.198	0.643
Q24 内容まとめ問題 (課題4) は多肢選択課題に答えるのに役に立った	0.413	0.208	-0.107	0.498
説明分散	7.52	4.65	2.82	2.07
寄与率 (%)	24.25	15.00	9.12	6.68

目の因子負荷量は表3に示すとおりである。因子負荷量が0.55以上の項目を枠で囲んだ。また、複数の因子に0.40以上の負荷量を表す項目9、項目13、項目18、および項目24は除外した。

表3によると因子Iは、「解説の文字や図表の大きさは読みやすかった」、「本文や問題文の内容は現実的 (realistic) であった」などの日本語コンテンツで実現された学習支援に対して肯定的な10項目で構成された。特に、「言語使用型の機能は要約課題に答えるのに十分であった」などと関連してコンテンツ機能の有用性を評価する項目が含まれるため、「コンテンツ有用性」の因子とした。

因子IIでは、「語彙問題 (課題1) は、多肢選択課題に答えるのに役に立った」、「語彙問題 (課題1) は内容まとめ (課題4) をするのに役に立った」など、日本語コンテンツで実現された学習機能モジュール間の相互関係性について指摘する項目から構成される。したがって、これらの7項目をまとめて、「モジュール関連性」の因子とした。

因子IIIは、「図表の問題 (課題3) は難しかった」、「内

容まとめ問題 (課題4) はわかりにくかった」などの「言語使用型」のみに実現されたモジュールについての項目である。これらの新しい学習支援機能に対する困難さを示す4項目をまとめて、「新機能の困難性」に関する因子とした。

因子IVは、「言語用法型の機能は多肢選択課題に答えるのに十分であった」と「言語用法型の機能は要約課題に答えるのに十分であった」の2項目からなり、言語用法の習得を中心とした学習への肯定的な評価の項目であるため、「言語用法の評価」の因子と命名した。

4.4.2 外国人留学生と日本語担当教師の教材評価比較

外国人留学生22名と日本語担当教師20名の4因子 (コンテンツ有用性・モジュール関連性・新機能の困難性・言語用法の評価) ごとに平均点と標準偏差を示したものが表4である。両者の日本語コンテンツ評価を比較するために、因子ごとにt検定を行った。その結果、因子I (コンテンツ有用性) と因子IV (言語用法の評価) において1%レベルで有意な差が認められた。

これらのアンケート調査の分析からは、外国人留学生と日本語担当教師の日本語コンテンツに対する評価視点

の相違が明らかになった。つまり、外国人留学生のほうが、日本語担当教師よりも日本語コンテンツとして実現された機能に対して肯定的であることが明らかになった。また、従来から行われている語彙や構文などの「言語用法」を中心とした学習に対しても、外国人留学生が否定的に捉えていないことが明らかになった。しかし、留学生が日本語コンテンツ全般に対して高い評価を与え、また「言語用法」中心の学習に対しても肯定的に評価している理由は十分に明らかにされなかった。そこで、次節では、外国人留学生と日本語担当教師からプロトコル・データを収集し、それを手がかりに「効果的な言語教材」をどのように捉えているかを明らかにする。

5. 質的手法による日本語コンテンツの評価

2種類のプロトタイプ教材を対象にアンケート調査を行った結果、外国人留学生のほうが、日本語担当教師よりも日本語コンテンツとして実現された機能に対して肯定的であることが明らかになった。本節では、日本語担当教師と外国人留学生からプロトコル・データを収集し、プロトタイプの使用における「使いやすさ」や「有用性」の問題点を発見することを目的とする。分析においては、海保・原田（1993）を参考に、4節で明らかになったコンテンツ評価因子との関わりから質的な分析を行った。

5.1 ユーザを対象としたプロトコル・データ分析

5.1.1 被験者

日本の大学で学ぶ外国人留学生1名と日本語担当教師2名（教師A、教師B）を対象とした。外国人留学生は、日本語と経営学を専攻する米国の大学の2年生である。この学生は、香港出身の中国人で、日本語は高校生から学び、日本語学習暦は5年である。一方、日本語担当教師Aは、理工系大学留学生センターに所属しており、主に非漢字圏の留学生を教えることが多い。教育歴は15年程度である。日本語担当教師Bは、日本の大学、および専門学校で主に漢字圏の留学生を教えている。教育歴は10年程度である。

5.1.2 手続き

外国人留学生、および日本語担当教師に個別に依頼して行った。まず、はじめに、教材改善のためユーザビリティ・テストであることを告げ、「言語使用型」コンテンツを使いながら、自由に発話するように指示を与えた。発話は、VTRとICレコーダに記録され、書き起こされた。調査時間は、外国人留学生が2時間30分、日本語教師Aは1時間、日本語教師Bは45分であった。外国人留学生は、コンテンツを用いた学習に集中していたため、課題および解説での学習後、もう一度画面を見ながら発話する場面も見られた。実験では、まず、「言語使用型」コンテンツの各モジュールである(1)語彙学習、(2)構文学

表4 因子ごとの平均点と標準偏差

	因子 I	因子 II	因子 III	因子 IV
日本語教師 (N=20)	2.77 (0.67)	2.81 (0.68)	2.68 (0.60)	2.10 (0.31)
留学生 (N=22)	3.22 (0.47)	3.08 (0.54)	2.82 (0.80)	2.86 (0.73)
t検定	2.91**	1.37	0.66	4.25**

**p < .05

習、(3)情報移転、および(4)整合関係を学習させた。さらに、内容理解に関わる(5)多肢選択課題と(6)要約課題の学習を行わせ、自由発話を収集した。「言語使用型」コンテンツは、(1)語彙学習と(2)構文学習、および(5)多肢選択課題と(6)要約課題から構成されるため、「言語使用型」と内容が重複するため調査の対象としなかった。

5.2 結果

第4節で述べた4つの因子（コンテンツ有用性・モジュール関連性・新機能の困難性・言語用法の評価）に関連して、プロトタイプ教材において実現された各モジュール、および評価課題ごとに外国人留学生と日本語担当教師のプロトコル・データ（自由発話）を整理した。特に、両者の評価に差が見られた因子I「コンテンツ有用性」と因子IV「言語用法の評価」を中心に検討した。プロトコル・データは、被験者の行った行動とともに記述され、その発話の内容により「学習内容（Content）の発話」と「コンテンツの機能（Function）の発話」であるかが判断された。

5.2.1 語彙学習モジュール

外国人留学生と日本語担当教師から得られたプロトコル・データは、表5に示すとおりである。外国人留学生からは、学習内容に関わる問題点として、課題の問題文の「わかりにくさ」、および文脈の不提示による「あいまいさ」が指摘された。一方、日本語担当教師からは、学習内容だけでなく、コンテンツのインターフェイスについての意見も見られた。また、学習内容についても、課題の与え方、および解説の方法についての意見が見られた。

5.2.2 語彙学習モジュール

外国人留学生と日本語担当教師から得られたプロトコル・データは、表6に示すとおりである。外国人留学生からは、学習内容に関わる問題点として問題形式を一定にしたほうがよいなどのコンテンツの使いやすさに関わる指摘があった。一方、日本語担当教師からは、学習内容についての指摘が多かった。特に、個々の問題文の適切さ、および解説の方法に関する意見が見られた。

5.2.3 情報移転モジュール

外国人留学生と日本語担当教師から得られたプロトコル・データは、表7に示すとおりである。外国人留学生、

表5 語彙学習モジュールについてのプロトコル・データ

発話者	内容	発 話
留学生	C・問題	ちょっとあいまい。なんか、いろいろな意味がある。問題はどんな gap かわからない。
教師A	C・問題	内容はいいと思う。課題はもう少し多くてもいい。
教師B	C・問題	語彙課題で、「同じ意味で使える」というのが微妙な表現。結局この本文の中の使い方として、同じ意味で使えるほかの語は何かということだと思うので、単語を単体で出して、同じ意味で使えるかどうかを尋ねるのは、結構強引だと思うよ。こういう語彙課題だと、文章理解に貢献しないように思うけど。
教師A	F・問題	字が小さい。レイアウトはいいと思う。
留学生	C・解説	えーとね。うん。うん。この説明はよくわかる。わかりやすい。
教師A	C・解説	解説の文は、もっとわかりやすいほうがいい。フリガナか、単語チェッカーのような機能があればもっといい。

表6 構文学習モジュールについてのプロトコル・データ

発話者	内容	発 話
教師B	C・問題	問題文がおかしいところがある。構文課題2-3の問い4のところ、②従来の会議をビデオで観察すると、(ア)の他に、共有作業スペースを指さしてポインティングが見られたは意味がわからない。これは指さす等のポインティングが見られたじゃないのかな。
留学生	F・問題	インストラクションを読まない人がいるから、同じ形式がいい。一つの文に、一つの答えを選ぶ。
教師B	F・問題	文章全体のどこの部分を読んでいるのかが分からない。問題のたびに、文章が出てくるけど、それが前と同じものなのか、次の箇所なのか、分かりにくいね。もし、同じ文章で課題が違うなら、文章は固定しておいて、問題だけを変えるようにした方がいいんじゃない。
留学生	C・解説	Definitionが最初にあるとわかりやすい。
留学生	C・解説	例があるのはいい。わかりやすい。他の例があるほうがいい。
教師A	C・解説	語彙と同じように解説の文は、もっとわかりやすいほうがいい。フリガナか、単語チェッカーのような機能があればもっといい。
教師B	C・解説	この解説でわかるかな。言語に関するメタ知識を有する人でないと分かりにくいと思うけど。例えば、文と文の関係性を図解説明でもしないと。この原因と結果が反対という解説を読んでも、学習者にはびんと来ない。

(C (content) : 学習内容の発話、F (function) : コンテンツ機能の発話)

表7 情報移転モジュールについてのプロトコル・データ

発話者	内容	発 話
留学生	C・問題	図はやりやすかった。問題に説明があったほうがいい。この黄色は「個人スペース」で青は「共有スペースとか」。説明が足りない。
教師A	C・問題	図の中の文字がわかりにくいけど、図があることで理解はしやすいと思う。でも、多言語のキャプション付きで理解を見てもいいと思う。
留学生	C・解説	いいと思う。わかりやすい。こうゆうチャートとか、よくわかる。

および日本語担当教師の双方から、図表情報が内容把握に役立つとの肯定的な意見が聞かれた。しかし、図表使用のための「説明」が不足しているとの指摘もあった。

5.2.4 整合関係モジュール

表8では、外国人留学生、および日本語担当教師の双方のデータを示す。整合関係モジュールでは、留学生から提示した読解文章が複雑で難しいとの意見が聞かれた。しかし、解説により内容理解が深められ、学習に役立つとの評価を得た。

5.3 文章理解テストの評価 (多肢選択課題)

表9では、外国人留学生、および日本語担当教師の双

方のデータを示す。多肢選択課題は、解説によるフィードバックはなく問題文のみである。教師Bからは問題形式や課題や選択肢の形式、および文章の適切さの指摘があった。

5.4 文章理解テストの評価 (要約課題)

表10では、外国人留学生、および日本語担当教師の双方のデータを示す。要約課題も解説によるフィードバックはなく問題文のみである。要約形式の課題をWebコンテンツ上で学習することが評価なども含めて難しいことが留学生、および教師Aから指摘された。

表8 整合関係モジュールについてのプロトコル・データ

発話者	内容	発 話
留学生	C・問題	問題文が長すぎて、何回も読まないといけない。複雑だ。文が多すぎると思う。
教師A	C・問題	面白い試みで大変興味深いけど、担当している学習者には難しすぎるように思う。
留学生	C・解説	一番よかった。選択肢が4か3か分からなかったから、解説を読んでよかった。後ろに、どの選択肢の説明か書いてあって、どうして他の答えは違うかがよくわかった。
教師B	F・解説	スクロールをしないと、全体が見られないのはよくない。

表9 多肢選択課題のプロトコル・データ

発話者	内容	発 話
留学生	C・問題	大丈夫。わかった。
教師A	C・問題	いいと思う。
教師B	C・問題	問題4で、「システムの機能を絞り込むと、どんな利点があるか。下の文章を読んで選択肢から答えを選びなさい」と、利点について尋ねるのだから、選択肢はもうちょっと工夫した表現の方がいいと思う。
教師B	C・問題	問題7の選択肢aに誤植がある。「を」がぬけている。
教師B	C・問題	問題11の選択肢cが他の選択肢と表現がそろっていない。「こと」がついている

表10 要約課題のプロトコル・データ

発話者	内容	発 話
留学生	C・問題	これはむずかしい。あまりやりたくない。
教師A	C・問題	要約は個々に違うのでそれぞれに対応できるか心配。

(C (content)：学習内容の発話、F (function)：コンテンツ機能の発話)

6. 考 察

コンテンツ評価アンケートの結果から、外国人留学生のほうが、日本語担当教師よりも日本語コンテンツとして実現された機能に対して肯定的であることが明らかになった。この評価の相違を、実際の日本語コンテンツ利用場面におけるプロトコル・データから明らかにすることを試みた。

その結果、日本語担当教師は、コンテンツに含まれる問題形式、および文章の適切さについての不備を指摘する発話が多かった。コンピュータ上で実現されたか否かに関わりなく、学習内容の妥当性、適切性に対する意見が多く観察された。また、解説などで用いた「日本語」の難しさが留学生の理解を超えるのではないかという指摘もあった。

この結果は、第4節の量的な教材評価において、コンテンツ上で実現された機能の難易度に関する項目値が高かったことと一致する。特に、「言語使用型」のみ実現された課題に対する項目にはっきりと現れた。したがって、日本語担当教師は、現状の「言語用法型」中心の指導が「研究論文講読」に十分効果をあげないことを認めながらも、新しく提案された「言語使用型」コンテンツ

に対して懐疑的である傾向が明らかにされた。

一方、外国人留学生からは、読解文や課題の難しさを指摘しながらも、解説などにより文章理解が深まったとの意見が聞かれた。特に、構文学習モジュールや内容理解モジュールにおける解説では、どの選択肢が正解、あるいは不正解であるかの解説が有用との評価を得た。

(平成17年6月15日受付)

参考文献

- [1] Dansuwan, S., et al.: "Thai Language Learning System on the WWW Using Natural Language Processing and The Evaluation", CALICO, 19, pp.67-88, 2001
- [2] Gagne, R.M. & Briggs, L.J.: "Principle of Instruction Design (2nd)", N.Y.: Holt, Reineheart and Wilson, 1979
- [3] 海保博之、原田悦子：“プロトコル分析入門”、東京：新曜社、1993
- [4] Kato, Y., Yukari Kato, Toshio Okamoto, and Tatsunori Matsui: "Relevant learning framework for nonnative speakers: a proposal for integrating textual and graphical information in Japanese academic reading", Information and Systems in Education, vol. 1(1), pp.70-79, 2002
- [5] 加藤由香里、岡本敏雄、松居辰則：“質的アプローチと量的アプローチとの融合を志向した学術論文読解方略の分析日本教育工学会論文誌”、26(3)、pp.169-179、2002

- [6] 加藤由香里：“学術論文の内容理解における視覚情報の活用”、日本語教育、114、pp.11-19、2002
- [7] 加藤由香里：“情報系論文の図表が内容理解に与える効果－日本人学生と外国人留学生の比較－” 専門日本語教育研究、第6号(1)、pp.33-40、2004
- [8] 加藤由香里、松居辰則、岡本敏雄：“学術論文理解における視覚情報の方略的活用”、日本教育工学会誌、25 (Supple.)、pp.155-160、2001
- [9] 川村よし子、北村達也、保原 麗：“EDR電子化辞書を活用した日本語教育辞書ツールの開発”、日本教育工学会論文誌、24 (Supple.)、pp.7-12、2000
- <http://www.thinkquest.gr.jp/library/tpj99win.html>
- [10] 鈴木克明：“教材設計マニュアル”、京都：北大路書房、2002
- [11] 仁科喜久子：“オンライン教材「あすなろ」プロジェクト”、東工大留学生センター年報、5、pp.43-45、2000
- [12] 大林史明、田中 専、伊藤京子、下田 宏、吉川栄和：“コンピュータを利用した総合学習システムの設計・試作および主観評価と活用法の考察”、情報処理学会論文誌、43(8)、pp.2764-2773、2002
- [13] Widdowson, H.G.：“Teaching Language as Communication”, Oxford: Oxford University Press、1978

Appendix 1

<http://conery.ai.is.uec.ac.jp> にアクセスして、ゲストログインから入りなさい。2種類の教材（シナリオのパートに《言語用法学習》と《言語使用学習》）を学習し、アンケートに答えなさい。アンケートは、《言語使用重視学習》の最後についています。

設問1

本文や問題文の文字や図表の大きさは読みやすかった

(1：全く思わない disagree - 4：非常に賛成 agree) 1. 2. 3. 4.

設問2

本文や問題文の内容はわかりやすかった

(1：全く思わない disagree - 4：非常に賛成 agree) 1. 2. 3. 4.

設問3

本文や問題文の内容は現実的 (realistic) であった

(1：全く思わない disagree - 4：非常に賛成 agree) 1. 2. 3. 4.

設問4

本文や問題文の長さはちょうどよかった

(1：全く思わない disagree - 4：非常に賛成 agree) 1. 2. 3. 4.

設問5

解説の文字や図表の大きさは読みやすかった

(1：全く思わない disagree - 4：非常に賛成 agree) 1. 2. 3. 4.

設問6

解説の内容はわかりやすかった

(1：全く思わない disagree - 4：非常に賛成 agree) 1. 2. 3. 4.

設問7

解説の内容は適切だった

(1：全く思わない disagree - 4：非常に賛成 agree) 1. 2. 3. 4.

設問8

語彙問題（課題1）は数がちょうどよかった

(1：全く思わない disagree - 4：非常に賛成 agree) 1. 2. 3. 4.

設問9

語彙問題（課題1）はやさしすぎた

(1：全く思わない disagree - 4：非常に賛成 agree) 1. 2. 3. 4.

設問10

語彙問題（課題1）は、多肢選択問題に答えるのに役に立った

(1：全く思わない disagree - 4：非常に賛成 agree) 1. 2. 3. 4.

設問11

語彙問題（課題1）は、要約問題に答えるのに役に立った

(1：全く思わない disagree - 4：非常に賛成 agree) 1. 2. 3. 4.

設問12

語彙問題（課題1）は、構文課題（課題2）をするのに役に立った

(1：全く思わない disagree - 4：非常に賛成 agree) 1. 2. 3. 4.

設問13

語彙問題（課題1）は、図表課題（課題3）をするのに役に立った

(1：全く思わない disagree - 4：非常に賛成 agree) 1. 2. 3. 4.

設問14

語彙問題（課題1）は、内容まとめ（課題4）をするのに役に立った

(1：全く思わない disagree - 4：非常に賛成 agree) 1. 2. 3. 4.

設問15

構文問題（課題2）は、多肢選択課題に答えるのに役に立った

(1：全く思わない disagree - 4：非常に賛成 agree) 1. 2. 3. 4.

設問16

構文問題（課題2）は、要約課題に答えるのに役に立った

(1：全く思わない disagree - 4：非常に賛成 agree) 1. 2. 3. 4.

設問17

構文問題（課題2）は、図表問題（課題3）をするのに役に立った

(1：全く思わない disagree - 4：非常に賛成 agree) 1. 2. 3. 4.

設問18

構文問題（課題2）は、内容まとめ（課題4）をするのに役に立った

(1：全く思わない disagree - 4：非常に賛成 agree) 1. 2. 3. 4.

設問19

図表の問題（課題3）は、本文を読むのに役に立った

(1：全く思わない disagree - 4：非常に賛成 agree) 1. 2. 3. 4.

設問20

図表の問題（課題3）は、要約課題答えるのに役に立った

(1：全く思わない disagree - 4：非常に賛成 agree) 1. 2. 3. 4.

設問21

図表の問題（課題3）は、内容まとめ（課題4）に役に立った

(1：全く思わない disagree - 4：非常に賛成 agree) 1. 2. 3. 4.

設問22

図表の問題（課題3）は、難しかった

(1：全く思わない disagree - 4：非常に賛成 agree) 1. 2. 3. 4.

設問23

図表の問題（課題3）は、わかりにくかった

(1：全く思わない disagree - 4：非常に賛成 agree) 1. 2. 3. 4.

設問24

内容まとめ問題（課題4）は、多肢選択課題に答えるのに役に立った

(1：全く思わない disagree - 4：非常に賛成 agree) 1. 2. 3. 4.

設問25

内容まとめ問題（課題4）は、要約課題に答えるのに役に立った

(1：全く思わない disagree - 4：非常に賛成 agree) 1. 2. 3. 4.

設問26

内容まとめ問題（課題4）は、難しかった

(1：全く思わない disagree - 4：非常に賛成 agree) 1. 2. 3. 4.

設問27

内容まとめ問題（課題4）は、わかりにくかった

(1：全く思わない disagree - 4：非常に賛成 agree) 1. 2. 3. 4.

設問28

「言語用法重視学習」と「言語使用重視学習」を比べて教えてください。
言語用法重視学習の機能は、多肢選択課題に答えるのに十分であった
(1: 全く思わない disagree - 4: 非常に賛成 agree) 1. 2. 3. 4.

設問29

言語用法重視学習の機能は、要約課題に答えるのに十分であった
(1: 全く思わない disagree - 4: 非常に賛成 agree) 1. 2. 3. 4.

設問30

「言語使用重視学習」の機能は、多肢選択課題に答えるのに十分であった
(1: 全く思わない disagree - 4: 非常に賛成 agree) 1. 2. 3. 4.

設問31

「言語使用重視学習」の機能は、要約課題に答えるのに十分であった
(1: 全く思わない disagree - 4: 非常に賛成 agree) 1. 2. 3. 4.

設問32

「言語使用重視学習」で研究論文の講読の練習ができた
(1: 全く思わない disagree - 4: 非常に賛成 agree) 1. 2. 3. 4.

設問33

「言語使用重視学習」で、もっと研究論文の講読の練習をしたい
(1: 全く思わない disagree - 4: 非常に賛成 agree) 1. 2. 3. 4.

設問34

「言語使用重視学習」の機能について自由に感想を書いてください

設問35

国籍について教えてください

1. 日本人
2. 外国人・漢字圏 (中国・台湾・韓国など)
3. 外国人・非漢字圏
4. その他

設問36

留学生の人は教えてください。今、どこで研究・勉強をしていますか

1. 日本語学校
2. 大学附属施設 (留学生別科)
3. 大学
4. 大学院
5. その他

設問37

留学生の人は教えてください。何年間、日本語を勉強していますか

1. 1年未満
2. 1年-3年
3. 3年-5年
4. 5年以上
5. その他

設問38

日本人は教えてください。留学生に何年間、日本語を教えていますか

1. 3年未満
2. 3年-5年
3. 5年-10年
4. 10年以上
5. 教授経験なし
6. その他

設問39

日本語教師は教えてください。どのレベルの留学生を教えたことがありますか

1. 大学学部生
2. 大学院生・研究生
3. 予備教育
4. 短期プログラム
5. 補講授業
6. 個人教授
7. その他

設問40

日本語教師の人は教えてください。

専門日本語教育の問題点について自由に述べてください。

設問41

氏名を入力して下さい (任意)。



かとう ゆかり
加藤 由香里

平2国際基督教大・教養・教育卒。平6同院修士課程修了、平16電気通信大院・博士課程修了(博士(学術))、現在、東京農工大・留学生センター・助教授。理工系留学生を対象としたe-Learning開発などの研究に従事。

Differences of Criterion for Evaluating Japanese Reading Support System between Japanese Language Teacher and Foreign students

Yukari Kato

The purpose of this research was to study the difference in attitudes and preferences between Japanese language teachers and foreign students in the use of reading supporting e-Learning system. In the experiments, 20 language teachers and 22 foreign students used two different reading e-Learning contents, on LMS Server (WebClass) and answered the 33-item questionnaires that investigate four factors (functions, relevance, achievement, and motivation). Moreover, protocol data from one foreign student and two Japanese teachers were collected and analyzed. The result revealed that foreign students showed positive attitude toward new tasks and explanations with graphics. They also approved ordinary language tasks (vocabulary and grammar). On the contrary, Japanese teachers indicated difficulty and inadequacy of textual information in new tasks and explanations on e-Learning. Moreover, they also showed negative attitude toward ordinary language tasks.

Keywords

e-Learning, Contents Evaluation, Instructional Design, Japanese Language Learning, Computer Assisted Language Learning for Reading Comprehension