

## 5X-5 日本語学習者を対象とした学術論文支援システム開発にむけて

加藤由香里・岡本敏雄

電気通信大学大学院情報システム学研究科

### 1. はじめに

工学系の中級日本語学習者を対象とした日本語研究論文の読解指導において、学習者が運用中止法における曖昧さと、長文の構造を把握することが困難であることが指摘されている[1]。また、理工系教官による科学技術論文の指導からは、文章だけでなく、図表の活用の重要性が指摘されている[2]。さらに、自然科学分野の文章理解を促進する要因として、要約つき説明図を呈示することにより学習者の文章理解が促進されることが実証的に検証されている[3]。そこで、本研究では学術論文の特徴である図表の情報活用に着目し、上級日本語学習者の文章理解を助ける指導上の工夫をシステム上で実現するための基礎的なデータ収集を目的とした。

### 2. 方法

2.1 被験者：大学・大学院で学ぶ上級外国人留学生44名（文系25名、理系19名）を対象とした。

#### 2.2 手続き

情報処理学会誌掲載論文「災害緊急時におけるモバイルコンピューティングの活用」（『情報処理学会論文誌』第40巻3号、pp998-1005）の「第2章 前書き」をテスト教材として用いた。前書きの部分は3小節（2.1～2.3節）からなり、それぞれが図表を含んでいる[4]。

図表の呈示効果を調べるため、最初（2.1節の図1）と最後（2.3節の表2）の図表を削除して1つの表しか含まないテスト教材（統制群）と3つの図表を含むテスト教材（実験群）の2種類の記述式テストを作成した。したがって、統制群と実験群は、2.2節は共通で、2.1節と2.3節では構成が異なっている。テスト教材は、各節ごとに空欄補充課題、図表から読み取れる情報の記述欄を設けて、最後に文章全体の要約課題により内容理解度を測定した。有効回答数は、統制群13名、実験群31名であった。

#### 2.3 仮説

仮説1. 図表呈示の有無により内容の理解が異なる。

仮説2. 学術論文の読解経験の有無により内容の理解が異なる。

仮説3. 文章の内容についての予備知識が多いほど、内容の理解度が高い。

### 3. 結果

まず、実験群を学術論文の読解経験により、論文をほとんど読んだことがないグループ（実験群1）と購読雑誌があるグループ（実験群2）に分けた。日本語読解能力を比較のため、2.2節の空欄補充課題の得点を比較したところ、2つの実験群と統制群に有意な差は見られなかった。

---

Development of a Japanese Reading Support System for Foreign Students

Yukari Kato and Toshio Okamoto

The University of Electro-Communications, Choufu Choufugaoka 1-5-1 Tokyo 182-8585 Japan,

次に、仮説1「図表の有無により文章の理解が異なる」と仮説2「学术论文の読解経験の有無により、内容の理解が異なる」について検討する。

表2の結果から、2.1節の空欄補充課題において、実験群1と統制群との平均点に5%水準で有意な差が見られた ( $t(25)=-2.81, p<.05$ )。しかし、他の2.3節、および要約については、有意な差は見られなかった。

仮説2「学术论文の読解経験の有無により、内容の理解が異なる」については、実験群1と実験群2の平均点を比較した。表2に示すように、2.3節の空欄補充課題においてのみ、平均点に5%水準で有意な差が見られた ( $t(29)=2.34, p<.05$ )。また、仮説3「文章の内容についての予備知識が多いほど、理解度が高い」ではモバイルコンピューティングについての予備知識(10項目)と空欄補充課題、および要約との相関を調べた結果が、有意な相関関係は見られなかった。

表2 各グループの得点 (単位 点)

	2.1	2.3	要約
実験1 (n=14)	3.00 (1.84)	3.36 (1.69)	3.07 (1.31)
実験群2 (n=17)	3.71 (1.83)	4.53* (0.87)	3.59 (1.05)
統制群 (n=13)	4.92* (1.71)	4.00 (1.47)	3.73 (1.30)

( ) 内は標準偏差

表3 予備知識と内容理解の相関行列

	KN	C.1	C.2	C.3	SAM
KN	1.00				
C.1	-.15	1.00			
C.2	.12	.05	1.00		
C.3	-.03	.27	.10	1.00	
SAM	.16	.29	-.01	.40**	1.00

KN:予備知識、SAM:要約 C:内容理解  $p^{***}<.01, p^{*}<.05$

#### 4. 考察

仮説1「図表の有無により文章の理解が異なる」は支持されたが、図表の呈示が文章理解を促進するという結果は得られなかった。むしろ、2.1節においては、図表の呈示が、空欄補充課題で示された文章理解を促進しないことが示された。この理由として、2.1節の図1「災害時情報の時系列」では、具体例な日時を示して、災害時情報の優先度を示していたため、本文全体の内容をまとめるものではなかったことが考えられる。したがって、実験群1では、内容全体をまとめる言葉より、図で用いられた言葉を選びがちで空欄補充課題の得点が低くなったと考えられる。さらに、「図表から読み取れる情報の記述」を、実験群1と実験群2とを比較した結果からも両者の読み取った情報に違いが見られた。実験群1では、図の項目を拾い出したり、日時ごとの項目間の関係(優先度)についての記述が多かったが、実験群2は、文章の表現と図の具体的な情報とを結び付けて記述していた。図表の読み取りでは、論文読解の経験の多少により情報の活用の仕方が異なることが示唆され「学术论文の読解経験の有無により内容の理解が異なる」という仮説2とも一致すると思われる。仮説3、「文章の内容についての予備知識が多いほど、理解度が高い」は表3の分析結果から支持されず、アンケートで調査したような断片的な予備知識が必ずしも文章の内容理解を促進しないことが明らかになった。

#### 参考文献

- [1]山本一枝(1995)「科学技術者のための専門文献読解指導」『日本語教育』86、190-203
- [2]中島・塚本(1996)「知的な科学・技術文章の書き方—実験レポート作成から学術論文構築まで—」コロナ社
- [3]Mayer, E.R. et al (1996) When Less is More: Meaningful Learning From Visual and Verbal Summaries of Science Textbook Lessons *Educational Psychology*, 88(1)64-73.
- [4]浦本・北村(1999)「災害緊急時におけるモバイルコンピューティングの活用」『情報処理学会論文誌』40、998-1005