

暗記学習のための語呂和歌作成支援システムの開発

Development of the “GOROUTA” creation support system for memorization study

社会情報システム学講座 0312001057 越場千絵

指導教員：鈴木克明 藤原康宏 市川尚

1. はじめに

語呂合わせは効果的な暗記手法のひとつとして広く認識されているが¹⁾、一方で、語呂合わせそのものを覚えるのが難しいという問題がある。そこで、日本人に馴染みの七五調リズムをつけて語呂合わせを作ることでその問題を解決し、より効果的な手法として暗記学習に役立てることができるのではないかと考えた。

本研究では、この七五調の語呂合わせを「語呂和歌」と命名し、その作成を支援するシステムを開発・評価した。それに先立って事前評価実験を行い、学習効果を確認し、語呂和歌を研究するための材料を得た。そこから語呂和歌の定義や作成支援方法を考察し、システムの主要機能として提供した。システムの開発後はユーザビリティについて評価を行い、その結果にもとづいてシステムの修正を行った。

2. 語呂和歌についての事前評価実験

2. 1. 評価目的と手順

語呂和歌を使うことによる暗記効果と、作ることに伴う暗記効果を調べるため、被験者 10 名を対象に事前評価実験を行った。なお、語呂和歌の定義を明確にするための研究材料を集めることも目的とした。

実験には、世界史の教材を 3 つの範囲(ABC)で用意し、A は教材のみ使用、B は教材と他人作の語呂和歌を使用、C は教材と被験者作の語呂和歌を使用、という方法で暗記学習と事後テストを行った。なお、実験の前に ABC 全ての内容を出題範囲とする事前テストを行い、一週間後にも同テストを行った。そして、それぞれのテスト結果と、実験直後に行ったアンケート結果を用いて実験結果をまとめた²⁾。

2. 2. 実験結果と考察

事後テスト A, B, C の点数をもとに分散分析（一要因）を行ったところ、テスト範囲間に有意差は見られなかった($F(2,27)=0.69$, $p>0.1$)。これは、被験者の中に語呂合わせを否定的に考える人がいたため、語呂和歌の効果が現れなかった彼らの点数が全体に影響を及ぼしたためだと考えられた。そこで、実験後に語呂合わせを肯定的に考えるか、否定的に考えるかを口頭で質問し、その回答により被験者を分類した（表 1）。

表 1 事後テスト平均点

被験者		テスト A	テスト B	テスト C	平均点
肯定	5 名	6.4	9.4	8.0	7.9
否定	5 名	3.6	3.8	4.0	3.8
全体	10 名	5.0	6.6	6.0	5.9

語呂合わせの肯定・否定を被験者自身が持つ要因と考え、分散分析（二要因の混合計画）を行った。結果、肯定者と否定者の間に有意差が得られ($F(1,8)=12.81$, $p<0.01$)、各範囲におけるテスト間には有意傾向にあり($F(2,16)=2.72$, $p<0.1$)、交互作用に有意差は見られなかった($F(2,16)=2.06$, $p>0.1$)。

テスト範囲間の差に有意傾向が見られ、A と B の間で得点差が最も大きかった。B の方が平均点が高かったため、これより、教材のみの学習よりも語呂和歌を使うことによる学習の方が効果的であるということが示唆された。C に関しては、A より平均点が高かったものの、B ほど高得点ではなかった。これは、語呂和歌の作成が予想以上に難しく、ほとんどの被験者が語呂和歌作りに難航したためだと考えられ、作成支援システムの必要性が示唆された結果となった。

2. 3. 実験結果まとめ

テストの結果とアンケートの回答内容から、次の 3 つの問題が明らかになった。

- (1) 語呂和歌は暗記に有効であるが、語呂合わせを否定的に考える人にとっては逆効果になる。
- (2) 語呂和歌そのものだけでは内容の理解が困難。
- (3) 語呂和歌の作成は大変困難である。

これより、語呂和歌の定義を明確にし、分かりやすい表現にすることで(2)の問題を解決し、語呂和歌の作成支援方法を考え、システムで提供することで(3)の問題を解決することを試みた。

3. システムの設計と開発

3. 1. システム概要

本研究では、利用者が自作の語呂和歌を投稿・閲覧・評価できる C G I システムを開発する。本システムは、語呂和歌を誰でも簡単に作れることを第一の目

的とし、システムで提供される語呂和歌を利用者の暗記学習に役立てることを第二の目的とする。

3. 2. システム仕様

「語呂和歌作成支援機能」は、以下の6つの機能により構成される。

- (1) 「語呂和歌とは」
- (2) 「語呂和歌の作り方」
- (3) 「語呂和歌投稿」
- (4) 「みんなの作品」
- (5) 「オススメ語呂和歌」
- (6) 「語呂合わせ辞書」

(1) で語呂和歌の定義などを説明し、(2)でその作り方について説明する。これらを参考に語呂和歌を作ったら、作品を(3)で投稿することができ、投稿された作品は全て(4)で紹介される。そこで他者による5段階評価が行われ、評価の高い作品は(5)で紹介される。(6)では語呂合わせが辞書として提供され、語呂合わせが思い浮かばない人でも、辞書にある語呂合わせを使って語呂和歌を作ることができる。

3. 3. システム開発

仕様をもとに、Perl を用いて CGI システムを開発した。「語呂和歌作成支援機能」の他にも、利用者が意見交換をするためのコミュニティや、Q & Aなどの機能も実装している。図1は Web ブラウザ Internet Explorer6.0 上で表示したメイン画面である。



図1 システムメイン画面図

4. システム評価

4. 1. 評価目的と方法

開発したシステムのユーザビリティを調べ、仕様を満たしたものになっているかどうか確かめるため形成的評価を行った。評価は1対1で行い、始めに全ての機能について動作確認を行った。そこで見つかった

バグを全て修正し、システムのバージョンをα版とした。次に、システムの操作手順書を作成し、それを用いて評価を行った。そして、そこで発見された問題点を修正し、問題箇所がなくなった時点でバージョンをβ版とした。最後に、システムがひとり立ちできているかどうかを調べるため、操作手順書なしでβ版システムの評価を行った。その際、主要機能を全て使ってもらうための作業課題を6つ設け、課題をひとつひとつこなしていく形で評価を進めた。

4. 2. 評価手順と結果

α版システムは、CGI 作成の経験がある者を被験者とし、操作手順書に従ってシステムを使い、逐次アンケートに記入してもらった。結果、被験者は全ての機能を問題なく操作し、アンケートでも高い評価を得た。一部問題箇所を指摘されたが、他に目立つ問題がなかったため、指摘された部分をすぐに修正して、α版システムの評価を終了した。

β版システムは被験者を大学生とし、システムを使いながら作業課題をやってもらった。課題の内容は、語呂和歌に関する問題に記述で答えるもの、語呂和歌と語呂合わせの検索・作成とシステム登録である。全ての課題終了後、アンケートに記入してもらった。評価は3人の学生を対象に行ったが、全員が全ての作業課題を問題なくこなし、アンケートでも全体的に高い評価を得た。一部、画面構成などについて指摘を受けたので修正し、問題を指摘した被験者に修正の確認をしてもらった。

5. まとめと今後の課題

語呂和歌という暗記手法について研究し、その作成を支援するシステムを開発・評価した。システムはユーザビリティで高い評価を受けたが、まだ機能の拡張が可能である。今後は、語呂和歌検索条件の追加や、語呂和歌ダウンロードなどを考えたい。また、事前評価実験では、作成が困難であるという理由で「語呂和歌を作ることによる暗記学習効果」を確認することができなかったが、本システムを使うことで作成の困難さが少なくなったかどうか再び実験を行い、暗記学習効果を確認したい。

参考文献

- 1) 品川嘉也：暗記不要の右脳記憶術『ザ・勉強』，pp.232-250，ごま書房（1996）。
- 2) 鈴木克明：教材設計マニュアルー独学を支援するためにー，pp.23-27，北大路書房（2002）。