

## MPEG-7 コンテンツ記述を利用したモバイル外国語教材についての研究

李相穆

九州大学大学院比較社会文化学府

sangmok@ijapanese.net

## 1. はじめに

外国語学習者が単語と表現を学習する際にその言葉が使われる状況についての知識がない場合は実際の発話や作文などの言語使用で戸惑うことと考えられる。そのため学習者が数多くの自然な言語データに接し、文脈の中での表現の意味を確認しながら習得できれば言語表現のパラ言語学的情報の学習も期待できるだろう。

実際の言語生活での言葉の使用実態を提示する際に効果的だと考えられるのは映像の利用である。映像は時間の経過とともに、情報量、質とも変化していくので、同時に時々様々変化している言語情報と重複する内容であれば、理解が進むことは容易に想定できる [2]。また映像と音声を紹介した言語理解は、テキストのみによる理解と比べて状況把握場面での利用に供することが容易になることも知られている [1] ため、外国語教育等におけるマルチメディア情報の活用は、重要である。

近年モバイル端末の発達により、映像や音声を簡単に利用することが可能になりつつある。携帯インターネット網を利用し、前述した自然な言語データをいつ、どこからでも検索でき、それを言語や文化の学習に利用出来る時代になったのである。

このような状況から、本研究では MPEG-7 というマルチメディア・コンテンツに対するメタデータの表記方法を利用し、マルチメディア・コンテンツを様々な側面から捉えた場合に抽出を可能にしたシステムを提案したい。

## 2. 映像のコロケーション情報

コロケーションとは語と語の慣用的、意味的または文法的つながりであり、その連結というものは語と語の連続の度合いである。しかし本稿ではその意味を拡張し、言語情報に発話状況など映像情報を統合したものを映像のコロケーションとする。

音声と映像を利用したマルチメディア日本語教育教材の研究では、高い学習効果を生むとして、音声・映像利用の重要性が知られている [3][4]。その表現が使われている場面と音声をリアルタイムで確認させることが、もっとも良い教育方法であると考えられる。文字・音声・画像などのマルチメディアデータからある語のコロケーション情報を検索することで、人間の音声に含まれる情報のうち、

話し手が意図的に制御している情報で文字に書き起こすことのできないパラ言語情報まで確認することができると考えられる。

## 3. モバイル外国語学習環境

近年、インターネットやワイヤレス通信で利用できる携帯端末 (Smart Phone, Tablet PC など) の発達により、日常的な学習を支援できる学習環境が整備されつつある。しかし、従来の CALL 教室やユビキタス学習環境についての研究では今までの外国語学習形態を大きく変える必要があり、新たなシステムの導入の問題や教師の不慣れ、学習効果の問題が問われている。[5] は CALL への取り組みがマルチメディア時代の流行にとどまらず本格化するには乗り越えられるべき障害が幾つがあると指摘し、CALL と他の授業をどのように関連付けるかの問題、CALL 教育の成果を検証・公開することの必要性、CALL 設備はできたが維持管理予算・ソフト導入予算の不足の問題、CALL 展開のための人的な支援体制の不足問題を挙げている。

CALL を利用した e-learning では学習者が学習する教材とプロセスを予めサーバーに保存し、それを学習者が同じ学習経路で学習するような構造であった。

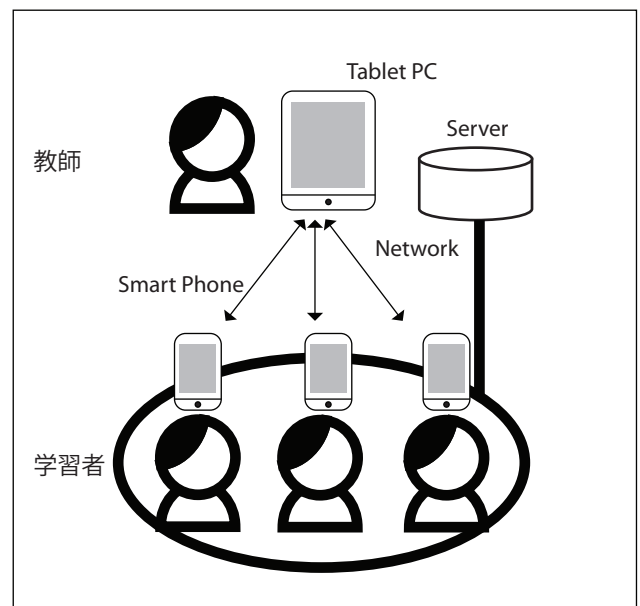


図1. モバイル外国語学習環境

しかし図1に提案する学習環境では教師が教授の内容を必要に応じて選択し学生に提供するようになっている。

## 4. MPEG-7 によるコンテンツ記述

MPEG-7 はマルチメディアコンテンツを有効に検索するための記述方法の標準技術である [6]。映像にアノテーション（内容注記）で情報付加することでその映像の内容を容易に検索することが可能になる。映像情報に同期した言語情報、パラ言語情報、メタ言語情報を記述した MPEG-7 データを連動させれば映像を外国語教育で有効に活用できると考えられる。

ここでは言語情報を映像の時間軸に沿って記録し、パラ言語情報も授業での利用を想定して教師の主観的な判断で記録する。映像のシーンでの登場人物や場所、時間などの記録も可能である。そして、もうひとつの特徴としてそのシーンでの学生からの感想やフィードバックなどもコンテンツと共に記録しておくことで、教材の改善にも役立つと思われる。

## 5. システム構成

本システムの構成を図 2 に示す。本システムでは授業に先立って映像のアノテーション情報を MPEG-7 形式で記録し映像とともに保存しておく。授業中教師はアノテーション情報を参照し学生に送信する。学生は教師から送信されたアノテーション情報を用いてそれぞれサーバー側の映像にアクセスし、単語の意味や単語の使われる状況を確認する。映像についての学習者のフィードバックや問題文の回答などは教師と学習者間の端末の通信で行われる。与えられた映像への参照を学生が自分のペースで繰り返し学習ができるもののそれ以外のコントロールは教師側で持っていることになる。

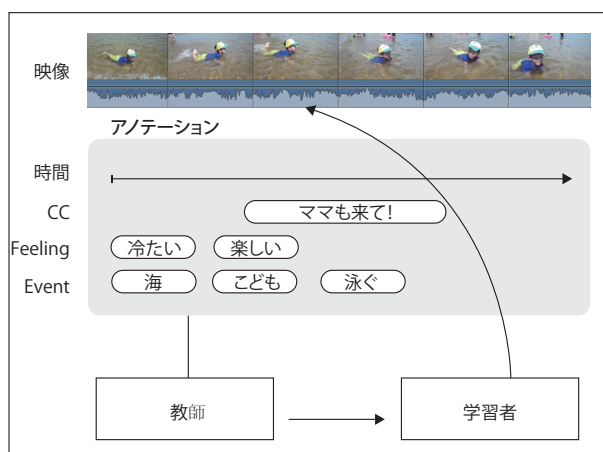


図 2 システムの構成

本システムの特徴を以下に示す。

- ・言語情報、パラ言語情報を確認しながらある単語や表現の自然な使用実態を確認できる。
- ・教師が学生に提示したい映像にアノテーション情報を記録することで授業中即時に検索することが可能になる。

- ・映像の再生のコントロールを教師が持っているため対面授業の妨げにならない。
- ・教師と学生間の情報の移動は映像に依存しないため反応速度が早くなる。

また、映像とアノテーションデータベースが構築できれば構築した映像のコロケーション検索システムとしての利用 [7] も可能になると考えられる。

## 6. おわりに

本稿では外国語学習者の利用のためのモバイル外国語教材開発し、対面授業の利点を損なわないモバイル教材を提案した。外国語学習者がマルチメディア情報を多元的に利用して単語と表現のコロケーションを理解することによって、学習者の語彙学習、音声学習を促進することが見込まれる。

今後の課題としては、実際の外国語学習に導入し改善点を探っていきたい。

## 参考文献

- [1] Hyeonjeong Jeong et al.: Situation-based and text-based learning of foreign language: an fMRI study. Society for Neuroscience 35th annual meeting, Washington DC, US, CD publication, November 2005.
- [2] 城生佰太郎他:『映像の言語学』東京:おうふう, pp. 45-48, 2002.
- [3] 李相穆・茂木亮輔・佐藤滋・上原聡: ウェブ上で の日本語書き取り学習支援システムの開発,『言語処理学会第 7 回年次大会発表論文集』, pp.441-444, 2001.
- [4] 安井朱美・目黒秋子・李相穆・ルアングメッタークン ウィパーウィ: マルチメディア・ウェブ教材「たけしの日記」の開発と評価,『日本語教育学会秋季大会予稿論文集』, pp.109-114, 2001.
- [5] 吉田 光演: これからの CALL の問題点と展望, Hiroshima studies in language and language education 1, 77-86, 1998.
- [6] 国枝孝之・脇田由喜・高橋望:『MPEG-7 と映像検索』, pp.57-66, 2004.
- [7] 李相穆, 佐藤茂, 吉本啓: 映像検索を用いた外国語マルチメディアコロケーションシステムの開発と評価,『言語処理学会台 10 回年次大会発表論文集』, pp.648-652, 2004.