

# VR 技術を用いた日本語学習支援システムの構築

## Construction of Japanese learning support system using VR technology

黄仕強<sup>1)</sup>

指導教員 亀田弘之<sup>2)</sup>, 渡邊紀文<sup>3)</sup>, 喜多義弘<sup>2)</sup>, 相田紗織<sup>2)</sup>

- 1) 東京工科大学 コンピュータサイエンス学部 バイオ・情報メディア研究科 思考と言語研究室
- 2) 東京工科大学 コンピュータサイエンス学部
- 3) 武蔵野大学 工学部

キーワード: VR 学習支援, 言語学習

### 1. はじめに

21世紀に入りコンピュータのハードウェアの発展について、VR応用は次第に私たちの生活に入り各分野で広く応用されている、例えば身近な映画、テレビ、ゲームなどの分野で大きな成功を収めている。VRはコンピュータ技術を中心とする現代のハイテク環境において、人々の学習生活に影響するものだと考えられている。

近年、マルチメディアは次第に教育分野に応用されて、教育技術発展に貢献している。情報技術を手段とするマルチメディア教育は学習者の興味を高めて、主体性を發揮する。しかし、マルチメディア教育は既定したプログラムによって機械的に授業をするので、大きな局限性があることがわかつた。例えば、視覚直観性、タイムリー交流性などの方面でVRには遠く及ばない。今のVRは上記各方面において、既存の伝統的なマルチメディア教育より学習者によりリアルで画期的な学習体験を提供できる。

言語の理解と応用のための最高の学習方法は日常生活でよく使うことと、練習することである。しかし、実際には、ほとんどの言語の学習者は練習と実際の使用環境に欠ける。一般的な状況では大部分の学習者が教師からの一方的な学習を強いられ、暗記のアプローチをして言語の学習をする。しかし、このような方式で言語を勉強するのは楽しいことではない。そして、学習者も受け身の状態で、積極的に言語を学ばない。

### 2. 現状分析

VRを利用し教育分野での活用事例として、[1]や[2]などでVRの没入感を利用し、学習に効果的な評価が得られた。

[3]から、脳における思考に必要な情報入力の視点からVRを教育改善の有望な道具であることを示した。

[4]では、スクリーン上の教材投影を利用した場合とヘッドマウントディスプレイを利用する学習効果の違いを研究した。結果として、ヘッドマウントディスプレイを利用する方が高い効果が得られると証明した。本システムにおいてヘッドマウントディスプレイを利用しより高い教育効果が得ると考えられる。

### 3. 目的

本研究ではVRの没入感を利用した。日本語学習支援システムを提案することとした。VR空間内で日本語に囲まれた環境に身を置き、色々なシチュエーションの体験を通じて日本語の楽しさと達成感を体験者に実感させ、日本語学習への興味不足、日本語の必要性と重要性を認識していないなどの問題を解消する。日本語の実践能力の向上だけでなく、積極的に日本語を学習するような意識に変えることも可能だろう。また、本システムは留学や日本語会話より、自国にいながら安価に日本語に囲まれた環境での日本語学習を提供することができる。

#### 4. システムの構成と概要

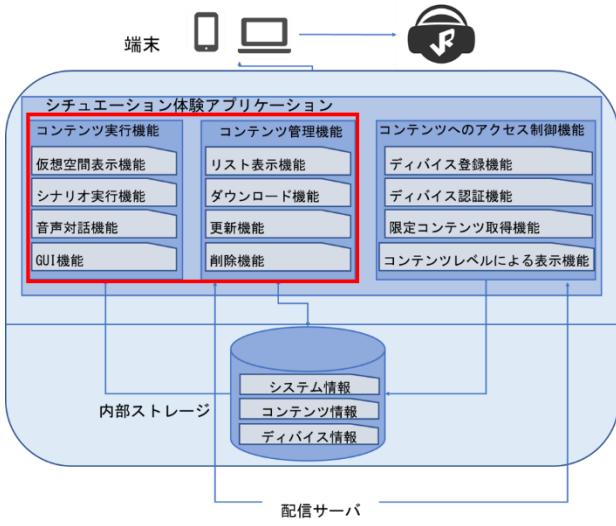


図 1 システム概要

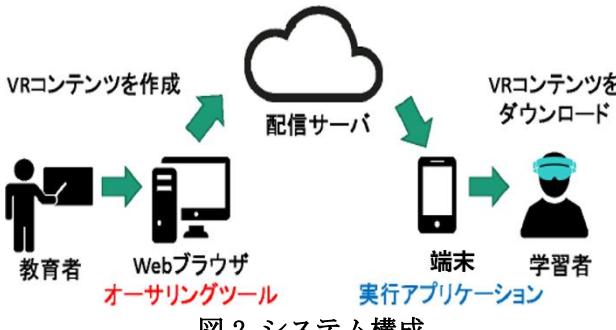


図 2 システム構成

#### 5. 日本語学習支援システムの提案と作成

##### 5. 1 クイズゲーム

仮想空間にシャトーを構成し、利用者が中すべての謎を解決してそこから逃げ出すことを目的とするゲームを提案する[5].

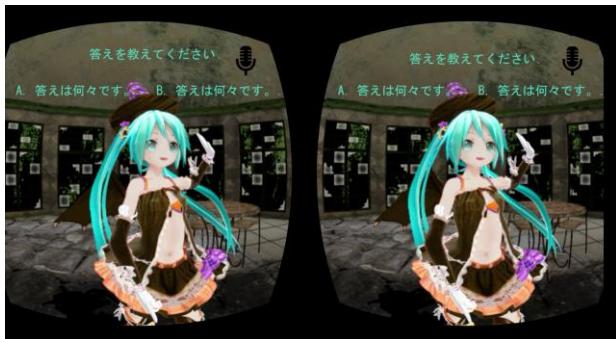


図 4 クイズゲーム

##### 5. 2 シミュレーション日本語会話

従来の「クイズゲーム」と違い、現実世界での英会話を再現し、あるシミュレーションを想定した日本語会話を疑似的に体験できるアプリケーションである[6].



図 5 シミュレーション日本語会話

#### 6. 評価

・対照試験.

・アンケート調査.

#### 7. 今後の予定

- ・このプロジェクトは膨大なシステムなので、できるだけ全ての機能を実現する.
- ・リアルタイム的に音声を認識して、認識精度と知能的な回答にも今後考える必要がある.
- ・シミュレーションを作るのにもっと簡単なツールを作る.

#### 参考文献

- [1] 鄭松奎・寺島信義:教育分野における VR を用いた 3 次元立体文化映像コンテンツの活用に関する研究, Vol.72, pp.35-36(2010).
- [2] 藤木卓・元井良行・寺嶋浩介・小清水貴子:探索行動との連携により携帯端末での個別学習を可能とする VR 学習環境の開発と評価, 日本教育工学会論文誌, Vol.34, pp.811-844(2010).
- [3] 高橋優三・木島竜吾:人間の能力とは? 学び成長するとは何か? VR を教育に役立たせるための提案, 日本バーチャルリアリティ学会論文誌, 16(4), pp.615-622(2011).
- [4] 鈴木貴大ほか. 異なる簡易 VR 学習環境下での学習効果の差異に関する研究. 教育システム情報学会研究報告, Vol.25(7), pp. 15-20(2011).
- [5] 周欣欣・杉原健一・村瀬孝宏:Kinect を利用した教育用体験型 AR アプリの開発映像情報メディア学会技術報告, Vol 40(11) pp. 201-202(2016).
- [6] 濑戸崎典夫・吉富諒・岩崎勤全・炳徳:全天球パノラマ VR コンテンツを有する平和教育教材の開発, 日本教育工学会論文誌, Vol.39, pp. 85-88(2015).