

# 簡易仮想3次元空間を用いた 調べ学習支援システムに関する研究

広島市立大学 情報科学部

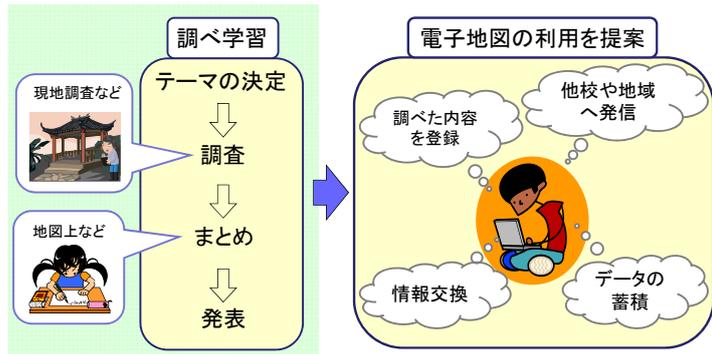
知能情報システム工学科 知識工学講座

## 研究概要

本研究では、デジタル写真を用いて構築する簡易仮想3次元空間を用いた調べ学習支援システムを提案し、プロトタイプシステムの開発を行った。評価実験より、学習への応用が期待できることや簡易仮想3次元空間の有効性を確認した。

### 1. はじめに

総合的な時間を活用して、地域を題材とした調べ学習の授業が行われている



### 4. 2次元地図

**☺: 現在地表示マーク**  
・仮想3次元空間の表示に合わせて、地図上での表示位置を変化

**★☆☆☆: 情報提示マーク**  
・歴史、自然、彫刻などの情報がある位置を表示  
・マークをクリックすると詳細な情報を地域情報の欄に提示

**○: パノラマ提示マーク**  
・360度の景色を見ることが出来る地点を表示  
・クリックをすると、その位置に移動でき、対応したパノラマ写真を仮想3次元空間の欄に表示

**移動可能経路**

移動可能経路や仮想3次元空間と連動した位置の表示、情報提示可能な位置の表示

### 2. 研究の目的

異なる次元の地図を組み合わせた調べ学習支援システムの提案



### 5. 仮想3次元空間

デジタルカメラで撮影した写真を使用して簡易に構築

一定の間隔で撮影した写真の連続表示(ウォークスルー)

パノラマ写真

実際に歩いたりその場にいる雰囲気を与え、地域の詳細な様子の把握

### 3. システムの全体図



### 6. 評価実験とまとめ

項目番号	本システム	3次元(マップ1)	2次元(マップ2)
①	4.5	1.8	4.3
②	4.0	2.6	2.8
③	4.3	3.8	2.6
④	3.8	2.5	2.5
⑤	4.3	4.0	2.0

アンケート項目  
①操作性  
②情報の得やすさ  
③面白さ  
④学べそう  
⑤臨場感

3次元空間の特徴(③面白さ, ⑤臨場感)と2次元平面の特徴(①操作性)を持ち、従来の地図よりも情報の得やすさや学習への応用が期待できる

被験者の感想: 実際に歩いているような感覚  
→ 簡易仮想3次元空間の有効性