

2011 年度 日本文化デジタル・ヒューマニティーズ拠点 研究プロジェクト 研究計画書

2011 年 4 月 21 日提出

1. 研究プロジェクト名		京都町並自動生成プロジェクト
2. 研究プロジェクト代表者		田中 覚
3. 研究班 メインとなる研究班 その他		京都文化研究班
		日本文化研究班
		歴史地理情報研究班
		デジタルアーカイブ技術研究班
		Web活用技術研究班
4. 研究期間		2011年 4月 ~ 2012年 3月
5. 研究メンバー		
種別	氏名	所属・職名
事業推進担当者	田中覚	立命館大学大学院理工学研究科・教授
特別招聘教員		
研究員		
客員研究員	磯田弦	東北大学大学院理学研究科・准教授
PD	塚本章宏 長谷川恭子	立命館大学衣笠総合研究機構・PD 立命館大学衣笠総合研究機構・PD
RA		
学内研究協力者	仲田晋	立命館大学大学院理工学研究科・准教授
その他		

6. 2011年度教育研究計画（今年度の教育研究内容、目的と結果の予想の関係が理解できるようにご記入ください。特に若手研究者（研究メンバーのPD、博士課程後期課程大学院生）の役割、教育効果を具体的にご説明ください）。

本研究は、人文科学の諸分野(地理学、歴史学、考古学等)において、諸々の都市シミュレーションや研究成果公開のプラットフォームとして利用するために、コンピュータ上の3次元都市モデルをGISデータから自動生成する技術を開発するものである。

本年度においては、以下の3点を中心にしてこれまでの研究を取りまとめ、グローバルCOEプログラムの最終成果としたい。

1. 町並みの自動生成の結果をGoogle Earth上で表示出来る技術を完成させる。
2. 京都以外の町並みを自動生成した実例を作成し、開発した手法の汎用性を主張できるようにする。
3. 祇園祭の船鉾の各部材の計測データや設計データから、船鉾の内部立体構造を詳細に半透明可視化する。そのための技術とコンテンツを開発する。さらに、この可視化を自動生成した京都の町並みに組み込む。

まず1.に関しては、初歩的な可視化はできる段階に至っているので、大規模かつ詳細な可視化を行うための実験と、実験結果に基づいた自動生成プログラムの改良を行うこととする。Google Earthは都市空間を可視化するために世界中で広く使われている環境であり、この環境と本研究の成果をリンクさせることには大きな意義がある。またPDらは、大規模なGISデータを処理する技術や高度なオブジェクト指向プログラミング技術を習得できる。

次に2.に関しては、GISデータの存在する国内外の地域を選択した上で、開発した自動生成手法の適用実験を進めることになる。開発した手法は、現在は京都の町並みにしか適用されていないが、汎用的な手法であり、原理的にはどのような町並みにも適用できるものである。現在、客員研究員の磯田ら（東北大学）の協力を得て、仙台の町並みを再現する可能性を検討している。PDらは、開発手法の新たな適用を模索する作業の中で、様々な研究者等との共同研究を立ち上げて成果をあげていくという一連のプロセスを実体験する。これは、将来自らプロジェクトを立ち上げてそのリーダーとなっていくために必要な体験である。

最後に3.に関しては、自動生成した京都の町並みをバーチャル祇園祭に利用することを前提にして、町並みに配置する船鉾のCGの作成を進めることになる。ただし、通常のCGだけでなく、船鉾の内部立体構造をも透視して可視化できるようにする。最新のCG技術を駆使して様々な見せ方をすることでバーチャル祇園祭のコンテンツとしての価値を高めることができる。PDらはこれらの最新のCG技術を、理論と実装技術の両方に関して学び習得することになる。

7. 教育研究計画・方法		
教育研究目的を達成するための計画・方法、実施する場所をできるだけ具体的に記入してください		
実施時期	計画内容	実施場所
2011年6～7月	・ 船鉾部材のレーザ計測 .	京都市内
2011年6～10月	・ レーザ計測データと図面に基づく船鉾の3次元モデル作成 , 及び内部立体構造の半透明可視化の実験 ・ Google Earth上で町並みを可視化する実験と手法のブラッシュアップ	立命館大学びわこ・くさつキャンパス
2011年7月	・ 可視化情報シンポジウム (主催 : 可視化情報学会) にて町並みの自動生成とそのGoogle Earth 上での可視化に関して研究発表 .	工学院大学
2011年8月	・ 仙台の町並み可視化に関する研究打合せ	東北大学
2011年10月	・ 国際会議 JSST 2011にてGoogle Earth上での町並み可視化に関して研究発表 . ・ 国際会議 Asia Simulation Conference 2011において , 船鉾の内部立体構造の半透明可視化に関して研究発表	東海大学 ソウル
2011年12月	・ 情報処理学会研究会・じんもんこん2011にて , 仙台の町並み可視化等に関して研究発表 . ・ 情報処理学会研究会・じんもんこん2011にて , プロジェクトの総合報告を行う .	同志社大学 同志社大学
2012年3月	・ 電子情報通信学会全国大会にて , プロジェクトの総合報告を行う .	岡山大学