


| | | |
|--|--|---|
| 提案者氏名 (代表者) | 観音 克平 | |
| 提案者全員の氏名と所属 | 観音 克平 木村 善行 佐藤 総芳 | |
| 提案課題タイトル | コンピュータによる 建築記録の視覚化と保存再生 | |
| 提案課題の概要 (200字以内) | 過去の優れた建築を、調査記録をもとにコンピュータの中で再現(視覚化)する技術を開発する。従来の建築記録はもちろん、ビデオやアニメーションと違って、視点が限定されず、見る人の意志で、内外を自由に動き回ることができる。実在の建物に忠実で、アーカイブとしての用に堪える(調査報告書を補完する)。複数の技術や知識(建築史、伝統技術、建築設計、CAD、CG)を総合するので、各分野の専門家のコラボレーションが不可欠である。 | |
| 提案者(代表者)の連絡先 | 所属 | 株式会社構造計画研究所 開発支援室 |
| | 住所 | 〒164-0012 東京都中野区本町4-38-13 |
| | 電話番号 | 03-5342-1102 |
| | E-メール | kannon@kke.co.jp |
| 提案者(代表者)の会員種別 ※正会員、第I種情報会員は必ず連絡担当者氏名を記入して下さい。 | <input checked="" type="checkbox"/> 正会員 | |
| | 連絡担当者氏名 | 栗山 利男  |
| | <input type="checkbox"/> 第I種情報会員 | |
| | 連絡担当者氏名 | 印 |
| <input type="checkbox"/> 第II種情報会員 | | |
| 氏名 | 印 | |

コンピュータによる建築記録の視覚化と保存再生

技術分野：「コンピュータ上での建築の保存再生」

提案代表者：観音克平（構造計画研究所）

協力：木村善行（同上）、佐藤総芳（同上）

1. 提案の背景と趣旨

経済性を理由に、かけがえのない優れた建築や町並みが、次々と姿を消している。あとに申し訳程度の記録（図面、写真、論文）が残されるばかりで、もはや空間を体験することは出来ない。

建築技術の進歩は、改善の名のもとに、古い建築の解体をむしろ加速させてきた。建築が技術革新により、速くかつ大量に生産され消費される現代こそ、人々の思い入れと工夫と手の跡をとどめ生き残ってきた建築から学び、その継承や保全に最先端の技術を生かしたい。この趣旨に沿って、「ITを利用した建築記録の視覚化とコンピュータ上での建築の保存再生」を提案する。

2. 提案の概要

過去の優れた建築（遺跡や街も含む）を、調査記録をもとに正確にコンピュータの中で再現（視覚化）する技術を開発する。従来の図面、写真、文書を主とした建築記録（調査報告）はもちろん、ビデオやアニメーションとも大きく違って、視点が限定されず、見る人の意志で、内外を自由に動き回ることができる。画面をパノラマや立体映像とすれば、さらに迫真力が増す。

バーチャル・リアリティ（VR）や新築のCG（ウォークスルーやホバーリングなど）のように、デモンストレーションを目的としない。実在の建物に忠実に再現し、アーカイブとしての用に堪える（調査報告書を補完する）だけの品位と精度をもつ。複数の技術や知識（建築史、伝統技術、建築設計、CAD、CG、VR）を総合するので、各分野の専門家のコラボレーションが不可欠である。

3. 提案の特徴・効用

この技術は、とくに、諸般の事情で解体あるいは改造を余儀なくされる名建築の記録保存とその視覚化（往時の空間の疑似体験）に威力を発揮するが、現存の建築についても、実測調査に基づくことで同様の効果が得られる。建築を、時空を越えて、コンピュータ上で体験できる。

建築の改修・増築時のシミュレーションに用いることができ、検討委員会、公聴会等での説明に便で、コンセンサスも得やすい。現物保存が不可避のとき、これを工事報告書に添えることを条件に保存運動団体や学識経験者から解体の理解を得る。ただし、逆用、乱用は避けたい。

いながらにして、各地域、各時代の建築や都市を疑似体験し、空間把握ができることから、そのコンテンツを蓄積し、教育機関や図書館、さらにはWEB上（著作権などの問題はあがるが）で公開すれば、文化遺産の共有につながり、このシステムの大きな社会的価値が浮上する。また、人々を啓発し、実際の建築体験へといざなうという意味で、文化交流や観光振興にも寄与する。

4. 提案の革新性

- ①ナビゲータの操作により、自分の意志で建築の内外を動け、空間体験がリアルである。
- ②厳密に入力するため、空間構成は正確で、アニメーションやCGのような浮薄感はない。
- ③創建時への復元や、改変履歴の遡及などが容易であり、技術的変遷を迫体験できる。
- ④構築のシステムをビルディング・エレメント（BL:木造で言えば部材）の組み合わせ、工具や

機器をアイテムとしてナビゲータに組み込むことにより、建設の過程を追体験できる。

- ⑤視覚的な空間把握にとどまらず、聴覚（工具による加工音など）、触覚（マウスによるポインタの動きの感覚に類似）によるタンジブルな（実感の伴う）空間把握ができる。

5. 実現可能性

サポート技術としては、歴史調査（文献、遺構）、実測（3-D）、建築設計、構造設計、CAD（3次元）、システム開発、CG、VRなど多岐に亘るが、ほとんどが既存技術の組み合わせか応用であり、技術的には実現性はきわめて高い。今、実際の城郭の門と櫓の増築で試行している（下図）。



6. 発展性・社会性

景観保全や歴史的建築保存の機運の高まりのなかで、せめて記録保存だけでもしたいという要望が強い。そこに、この技術の社会的意義とビジネス化の展望が見出される。統括的基幹システムと位置づけられれば、歴史的建造物の解体や改修の必須業務に指定される可能性がある。既存の文化財にも、記録保存のほか、教育、観光PR、テレビ放映など、種々の用途が見込まれる。新築に適用すれば、景観や環境への影響評価の有力な媒体となる。成果物としてのコンテンツは、単独にあるいは群として、学習、鑑賞、旅行案内など、ビジネス面に新たな活路を見出す。

7. 問題点・課題

フォーマットとしてのシステム開発にかかる労力とコストは、既存のVR技術を応用すれば、比較的小さいが、コンピュータ上に再現する建築が、テクスチャからディテールに至るまで、アカデミックな用に堪える完成度を得るには、莫大な数の座標入力が必要であり、多大な労力とコストがかかる。部品の組み合わせや面の構成など、代替省力法を開発するのが当面の課題である。類似するVR的試みは、いくつかあるが、統括的システムとしては、いまだに実現を見ていない。本提案はその模索の一環であり、卓抜なアイデアと努力でブレークスルーしたい。

8. 研究会での体制

昨年度「建築技術情報アーカイビング研究会」が設けられており、インターネット上での「建築技術博物館構想」を打ち出している。したがって、ニュアンスは異なるが、本研究をこの研究会のテーマの延長線上に位置付けることができる。新たな研究会には、当社の協力者のヴェルダ（中野真一氏）のほか、類似の取組みをしているCADセンターや凸版の参加を要請したい。