

コンピュータグラフィックスによる3D造形

爆心地猿楽町映像復元

平松志保, 田邊雅章*, 中嶋健明**, 福田由美子***, 窪田治生****

A study of dimensional models by Computer Graphics

Shiho HIRAMATSU, Masaaki TANABE, Takeaki NAKAJIMA, Yumiko FUKUDA, and Haruo KUBOTA

We have reproduced Sarugaku-cho town immediately after the atomic bomb dropping with the computer graphics in collaboration with among Hiroshima City Industrial Promotion Center, Hiroshima City University and Hiroshima Institute of Technology. Based on the testimony of survivor, views of town and houses were created as three-dimensional CAD digital data. Then fading colors due to aged deterioration were reconstructed by the techniques of computer graphics. We realized many valuable three-dimensional image pictures.

Keywords: Computer Graphics, Explosive Center, Sarugaku-cho Town, Picture Restoration

当センターは広島市立大学・広島工業大学と共同で、原爆直下の町「猿楽町」をコンピュータグラフィックスによって復元した。生存者の証言に基づき、当時の町並みや各家屋を三次元CADによりデータ化し、グラフィック処理によって経年劣化等の古色の再現を図りながら映像資料を製作した。

キーワード：CG（コンピュータグラフィックス） 爆心地 猿楽町 映像復元

1. はじめに

広島は世界の平和都市として大きな使命を持っており、文化遺産を継承する必要がある。そこで、原爆投下で一瞬にして消えた町を映像で復元することにより、これまでに残されてきた資料や写真とは違う新しい歴史の保存資料として有効活用するため、CGによる爆心地猿楽町の映像復元作業を行った。

2. 復元の目的

被爆前の当時を知る生存者は、年々高齢化し減少の一途を辿っている。やがては記憶自体も消滅してしまう。今回映像の復元を試みたのは、将来語り継ぐための永久的保存資料を、生存者の証言に基づき

忠実に再現するためである。

3. 研究内容

デジタル画像により再現されたものは、作り物といったイメージが強く、現実世界との違いを埋めることが課題であったが、近年ではIT技術の発達に伴い、映像復元の技術もかなり高度化してきた。

今回の復元では、単にCGとして形を再現するのではなく、画像の中に当時の生活感、空気の流れなど、生活の中で感じていた空間をよりリアルに表現するため、猿楽町で生活していた人々約25人にヒアリングを行った。当時使用していた家具や床に使われていた木の材質、周囲の風景など、貴重な証言

を最大限に活かし、スケッチや当時の写真なども含め、復元の基礎資料とした。

さらに、全国の伝統的町並み保存地域を調査し、約1万点にのぼるデジタルデータを収集した。その中から当時の生活で使用していた生活雑貨、建具、欄間など、イメージに近いモノを選び、質感や色彩を2次元のコンピュータグラフィックスによって加工・合成処理を行い、証言者のイメージに近づけるように、3次元の空間の中に配置した。

また仕上がった画像は、それぞれ生存者による検証を何度も繰り返した。ときにそこに存在した人達が3次元の中に自分たちの生活していたものはこれだと感じる空気が出来上がっていることが最も大切な要素であり、今回の再現で重要な点であった。

4. 復元の対象

(1) 猿楽町通り

産業奨励館（現在の原爆ドーム）より、猿楽町通りを東へ200メートルの区間を対象とする。



図1 当時の原爆ドーム周辺の地図

(2) 町家（室内を含める）

a. 職種や生活形態等に特徴のある次の10軒を対象とする

- ・田邊家 軍人/仕舞屋 産業奨励館の東隣
- ・木村家 米穀商
- ・益本家 建具製造卸業
- ・秋島家 旅館業（いろは旅館）
- ・角田家 料理仕出し業（角初仕出店）
- ・岡本家 味噌製造販売業
- ・田中家 酒氷生果商（田中八百屋）

- ・安田家 運動具商（マルヤス運動具店）
- ・伊勢家 骨董商（松寿堂）
- ・笠井家 和傘製造販売

b. 通りに面した町家45軒の表玄関を復元対象とする。

5. 復元手順

(1) 生存者ヒアリング

まず、伝統的町並保存地域の調査を実施した後、生存者にヒアリングを行い、覚えている全ての事柄に関してできるだけスケッチや言葉で表現してもらった。



図2 生存者の描いた記憶に残る家屋（スケッチ）

(2) 設計図の作成

記憶をもとに、当時建具の製造を行っていた人と日本家屋の形状を考慮しながら、家の間取り図を組み立て、タンスや小物の配置を検討した。



図3 家の間取り図

(3) 3次元CADによる家屋の組み立て

3次元CADデータを用いて、証言をもとに家の基礎構造を作成し、屋根、柱の床など骨組み部分の材質の貼り付けを行った。

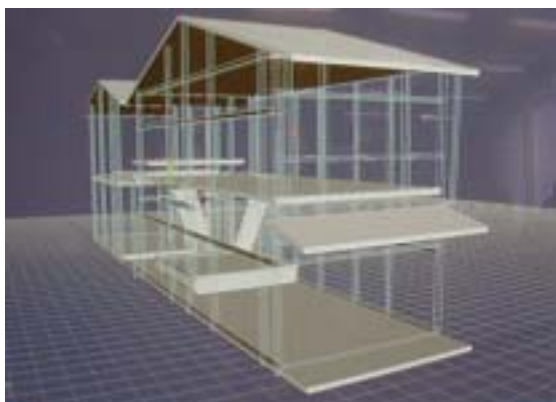


図4 家の基礎構造

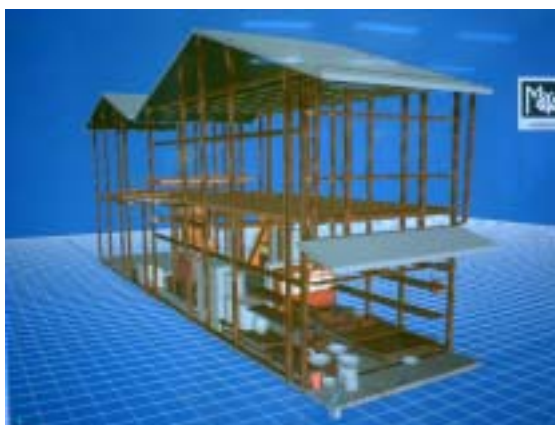


図5 材質の貼り付け

(4) 家具・建具・生活雑貨の作成

家具・建具・生活雑貨等は、それぞれテクスチャーを2次元で作成し、立体的なオブジェクトに貼り付けた。



図6 小物の作成

(5) レンダリング

完成した画像は見る人に、その家の中に入っているかのような感覚を体験出来るよう、目線の高さでのウォークスルー(動画)を作成した。



図7 正面玄関の画像(CG)

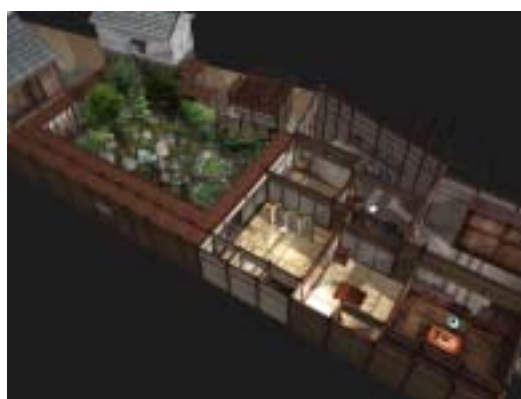


図8 家の内部画像(CG)

6. おわりに

今回の猿楽町映像復元のように、生存者の確かな証言をもとに作成される資料を作ることは今後さらに難しい状況となる。かつてのヒロシマをCG映像により再現することは、後世に歴史を継いでいく一つの資料として貴重であり、新たな保存方法として、原爆資料館などでの展示や、平和学習への活用など、汎用性が広がると考えられる。(現在、英語版の作成も行っている。)

当初この「猿楽町」を再現したメンバーは、当時の世界をほとんど知らないため、生存者の証言のみで復元することは困難であると考えられたが、証言をもとに試行錯誤した結果、当時を生き抜いた人々が今回完成した映像を観て涙を流しながら昔を懐かしんだことは、当時の空間がリアルに表現できたからではないかと考えられる。

また、この作品は50分映像で編集され、平成14年12月13日、14日の両日、NHK広島放送会館、ハイビジョンホールで2日間延べ8日にわたり完成記念の公開試写会を行った結果、1200名の市民が足を運んでもらうことができた。

7. その他

この完成映像は平成15年「第4回京都デジタルアーカイブ・アワード」の審査員特別賞受賞を受賞した。