

# 建築・都市空間の視覚シミュレーション

## 1) Purpose of environmental simulation

### シミュレーションの目的

- 1) environmental designers  
(to test hypotheses in the design development)
- 2) clients, users  
(to get agreement about a project)  
a realistic presentation is required
- 3) environmental researchers  
(as a tool of environmental research)  
\*also useful for environmental education

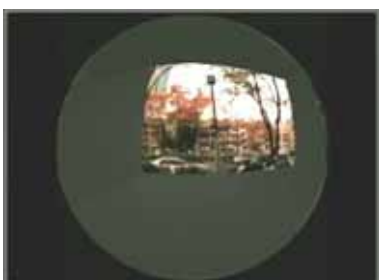
## 2) Computer Graphics v.s. Scale model with an endoscopy

### CG か模型か

## 3) Some research applications

### 研究事例

- ・ Effects of Emerging Scenes from the Occluding Edges on Visual Attention and Evaluation of the Landscape 2002
- ・ Spatial cognition in virtual weightless interior space 2002
- ・ Effectiveness of Design Guideline for improving Streetscapes 2003
- ・ Effects of visual experience in approach spaces on impressions of the destination and psychological lift 2004
- ・ 移動時の空間形状の知覚に有効な視環境要素 2005
- ・ 可搬性 VR 映像提示システム (Portable VR-image display system) 2006



## 模型とCGの比較

	模型	CG	理由
<b>モデリング</b>			
必要とされる技術			まずはCGソフトやコンピュータの使い方に慣れる必要がある
装置			CGは人数分のPCとソフトが必要
正確さ			CGが勝るが、デザインの初期段階ではさほど必要ではない
<b>ステージング</b>			
人を加える			リアルタイムアニメーションでない限り、共に人は死んだように見える
木などを加える			CGはリアリティに欠ける
背景を使う			模型は広い空間が必要。CGは遠近感が難しい。
マテリアル			模型は制作が大変だが使用は容易。CGは数が多いと大変
<b>照明</b>			
光の特性			CGで現実の光を表現するのは不可能。
光源の数			模型で多数の光源を設置するのは大変。CGは処理が困難
太陽光のシミュレーション			双方行われている。
<b>動画</b>			
リアルタイムの動き			CGは限界がある。
動きのコントロール			双方に共通の問題である。
動きの制限			模型は扉を通過できないなどの問題がある。
反復性			模型も可能である。
<b>インターフェース</b>			
マウスの使用			共に何か他の装置が必要である。
HMDの使用			共に可能。
3D-soundの使用			共に可能。
<b>画質</b>			
ハイリザリション画質			共に可能。
VHS画質			CGはフレーム操作が困難。
SVHSかそれ以上			CGでは予めフレームを準備しておかなければならない。
ステレオディスプレイ			模型では技術的に困難。
<b>映像の分配方式</b>			
デジタル形式に			AD変換機は容易に安価で入手可
ビデオ形式に			上記の逆も同様
<b>変更のしやすさ</b>			
撮影時			模型は照明や小さな変更は容易。大きな変更はCGが優位
ループ編集			模型では動きのコンピュータ制御が必要。
<b>費用とメンテナンス</b>			
リアルタイムのための費用			PCマシンなら安価でリアルタイムが可能。
メンテナンス費用			UNIXのメンテナンスは高価。模型は専門の人が必要。
費用対速度			CGでより速いスピードのためにはさらに費用がかかる。
<b>建築らしさ</b>			
容積感			模型は実際にある物体を扱うが、CGでは物体や座標、線やポリゴンなど数学的な表現であり、違いがある。
質感			
現実感			
<b>役割</b>			
教育での役割			模型はこれまでグループワークでその効果を発揮してきた。CGではネットワークを使って遠距離での共同作業ができる。
プレゼンテーションでの役割			模型はビデオ設備で、CGも画像信号を変換してプレゼン可能