

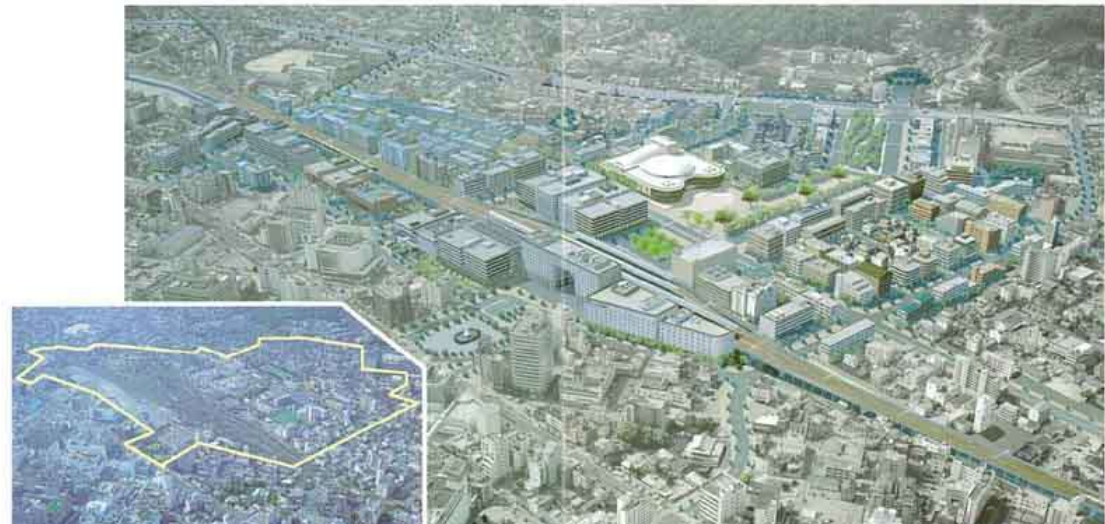
VRを用いた緑景観評価システムの構築と検討

—大分駅周辺総合整備事業における大分駅南地区を対象に—

■ 背景

◇大分都市計画事業大分駅南土地区画整理事業は、道路網の再編により市街地中心部に残された唯一の大規模空閑地である駅南地区を対象とし、大きな経済効果と良好な市街地環境をあわせ持つ地区の創出を目的としている。

◇シンボルロードは、その広大な面積や、「ゆとりと豊かさを実感できる場である上野丘・都心の森へのつながりを創出」という目的から、可視緑量は良好な都市景観を形成する上で重要な要素となりうる。



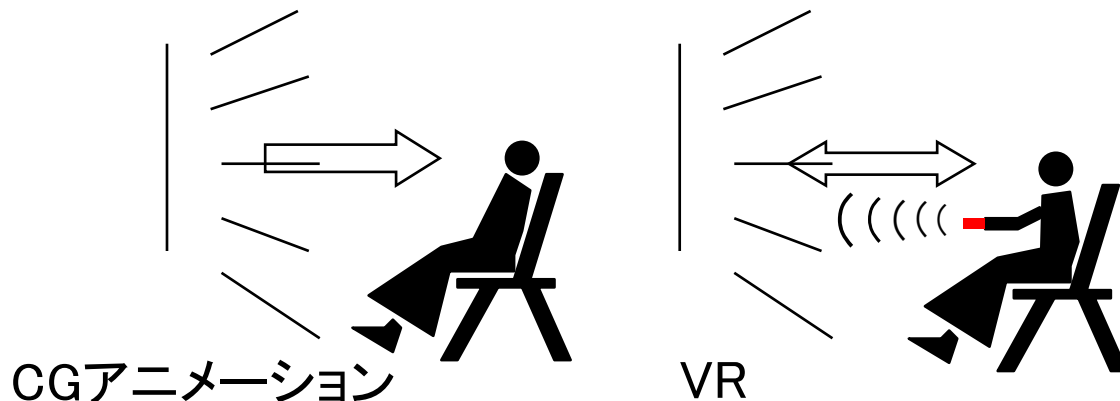
■ 背景

◇既往の研究における景観の動的な性格を視覚表現する方法としてはCGビデオアニメーションが優れた成果を挙げてきた。

しかし…

- アニメーションは映像制作者の意図した筋書きに沿った観察のみ
- 被験者が条件を変えながら考えることは不可能
- いくつかの代替案から案を選択する

VRを用いることで、被験者が条件を変えながら観察できるため、より現実近く、被験者の知覚的影響を大きく反映できるといった大きな特徴を活かした研究・開発が求められてきている。



■ 目的

■ WEB上およびWS(ワークショップ等)で操作しながら、代替案を作成することで、設計行為に直接参画して意見を反映できる、緑景観の計画及び評価のための設計ツール**E-Game**の提案

- ・緑景観計画における共有認識把握のためのツールとなる
- ・今後の事業推進のための客観的知見を得る

■ 目的

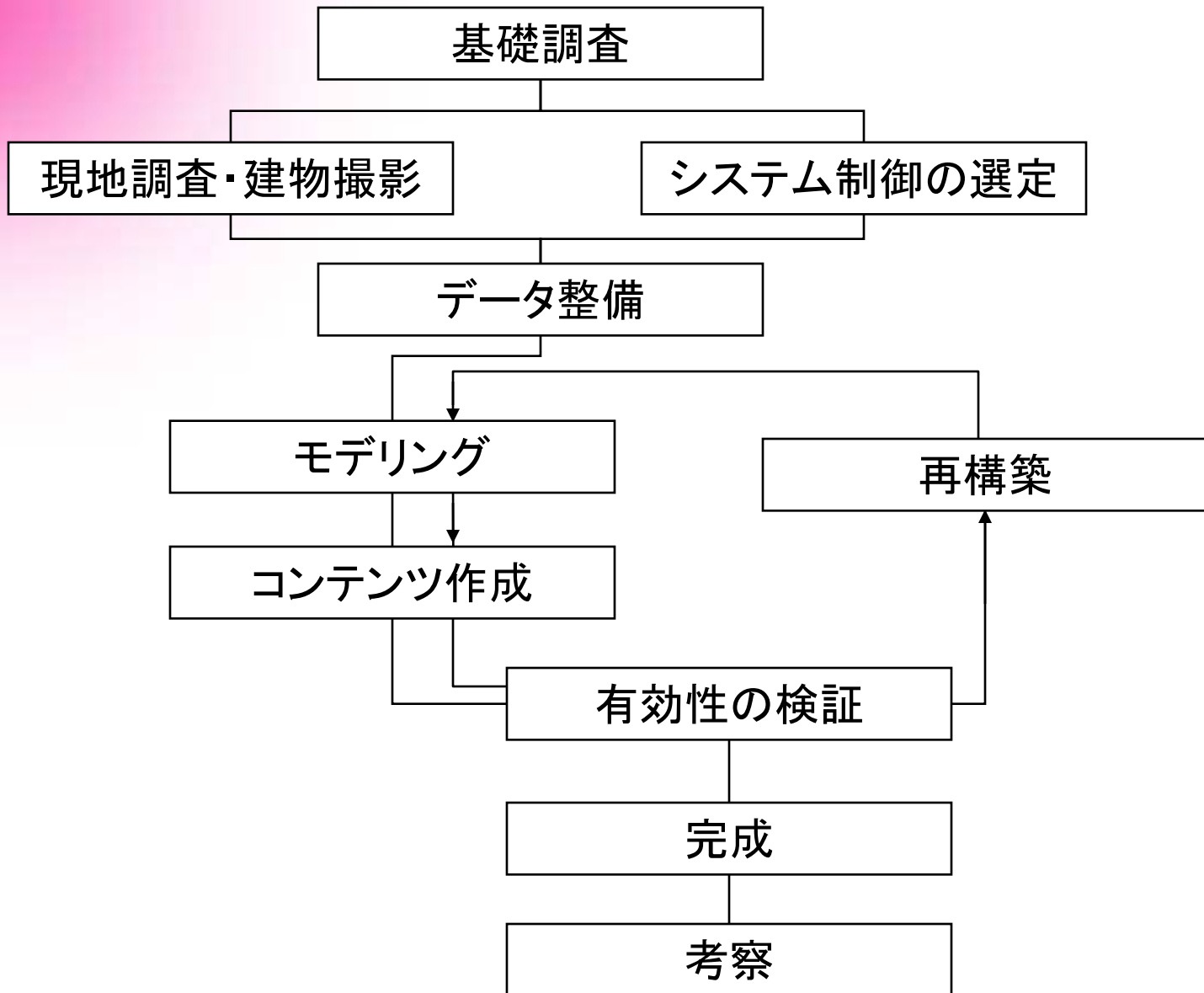
システム機能

- 被験者が仮想空間内を自由に移動し、緑景観上重要な景観構成要素(樹木・建物高さ)の操作が可能
- 設計成果の保存および共有化により、対話的な計画・評価が可能

留意点

1. 快適な操作性
2. 軽快な動作
3. 高精度の表現

■フロー

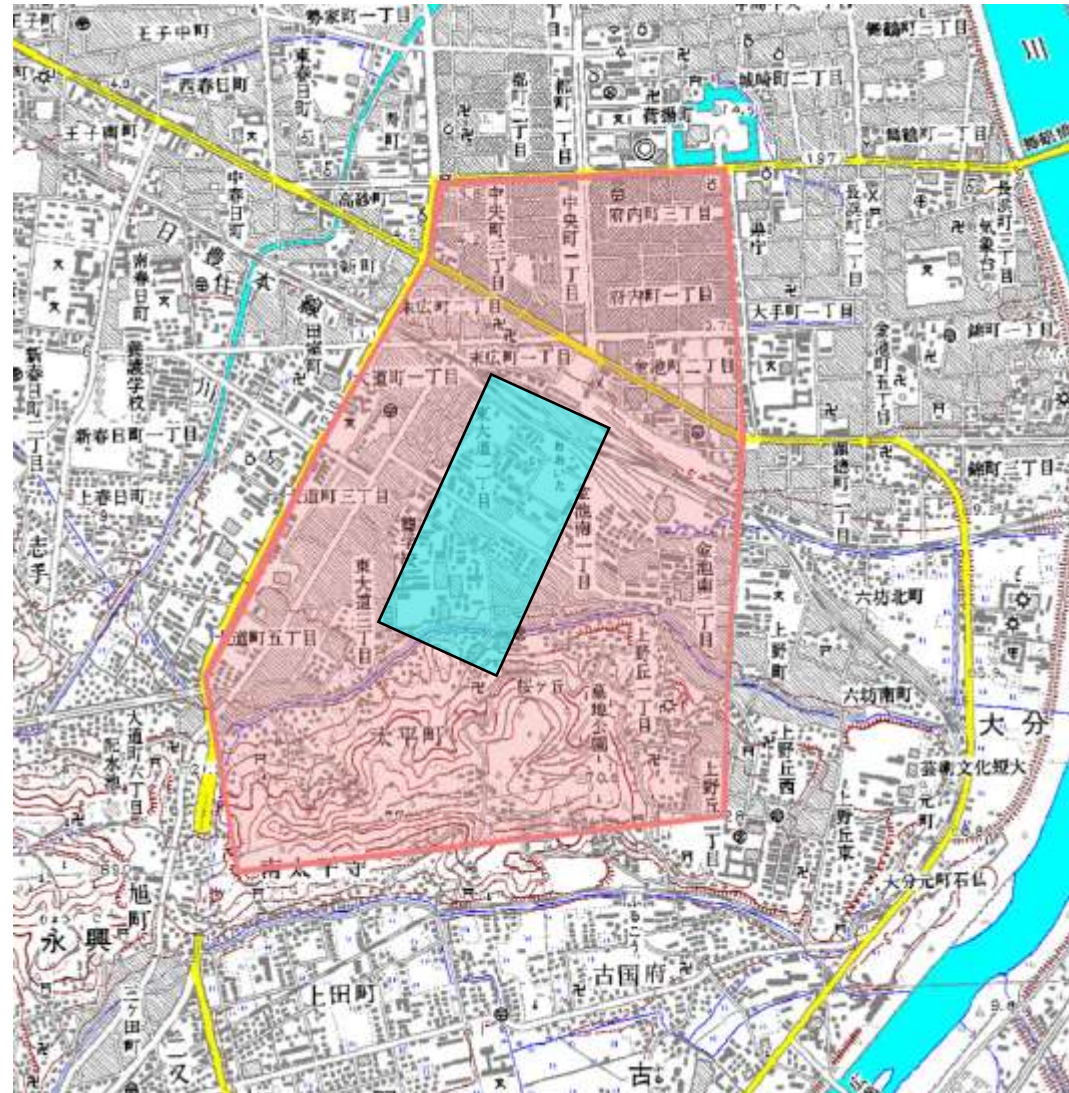


■ 対象地域



■ 対象地域

- ・ 駅南地区外においても、緑景観を構成する重要な要素が多く存在
- ・ 今後の研究の基盤データとして汎用的に使用可能な3D都市モデルデータの作成



■モデリング

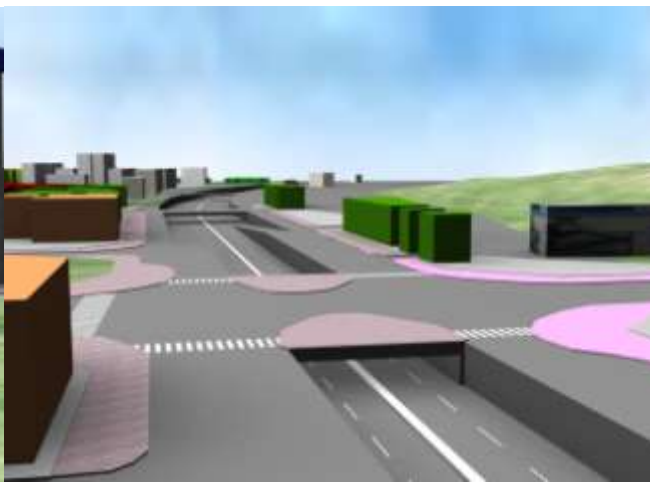
本研究対象地域は、区画整理後の新しい建物が現在未だ少なく、都市モデルの中の建物はあくまで想像である。しかし、少しでも現実の未来に近いモデルを作成するために、想像ではなく予測するための情報として、用途指定や法規、まちなみづくりガイドライン、区割り図などを用いた。

例：建物高さ決定表

				用途指定および建蔽率／容積率					
				商業		近隣商業	第1種住居		準住居
				80／400	80／500	80／300	60／200	60／300	60／200
土地区画 整理施行 範囲内	シンボル ロード沿 い	低層部(1, 2 階部分)	階数	1	2	1			
			階高(m)	4	4	3.6			
		中高層部(低 層階以上)	階数	1～8	1～8	1～8			
			階高(m)	3.6	3.6	3			
	その他	建物高さ(m)	20	25	15	10	15	10	
土地区画 整理施行 範囲外	階数情報(h)があるもの		建物高さ(m)	4xh		3.6xh	3xh		
	階数情報 がないも の	規模が大き いもの	建物高さ(m)	調査して高さを決定する					
		規模が小さ いもの	建物高さ(m)	12	10	5			

■モデリング

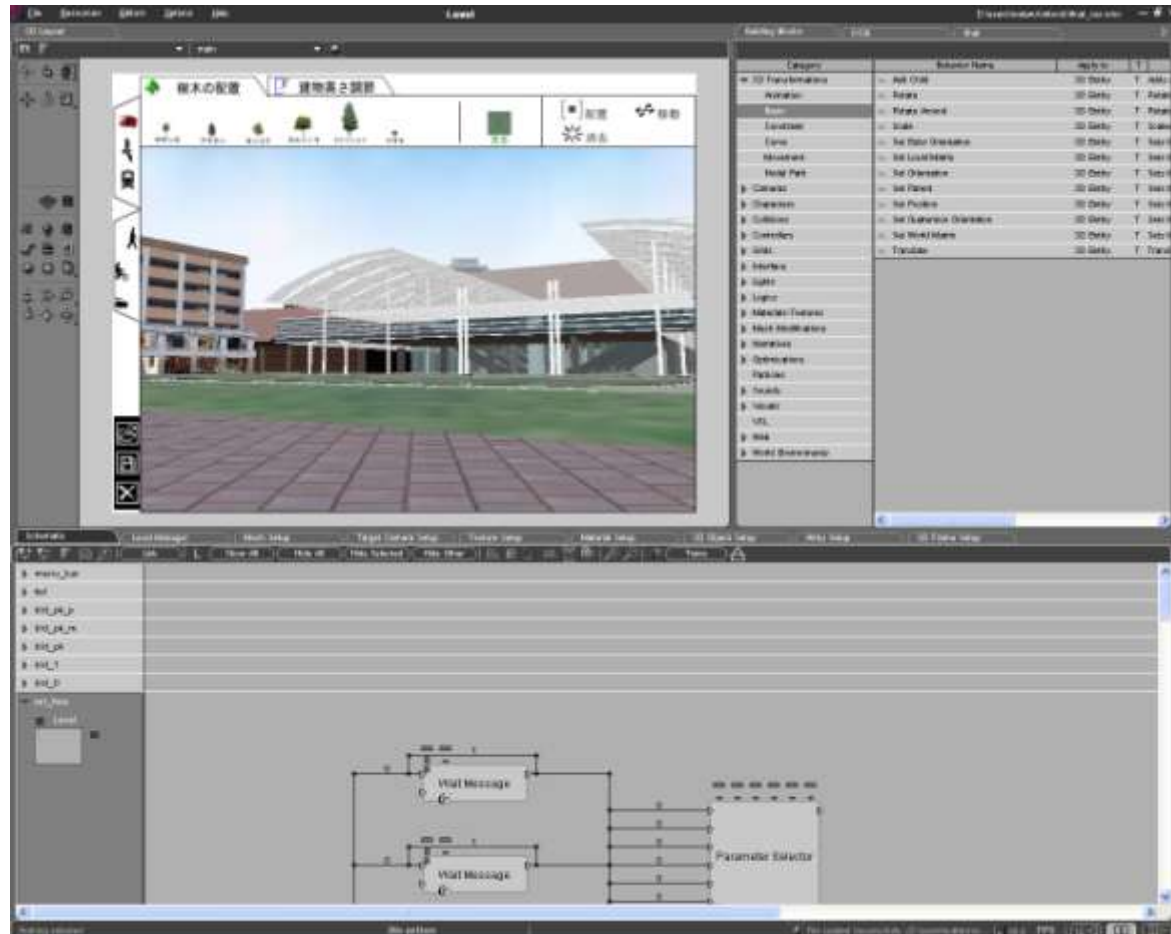
デジタルマップ、設計図、道路詳細図等を元に、Auto desk 3D Studio VIZ で仮想都市空間を作成



■ 3Dコンテンツ 作成

3DモデルをVirtools Devにインポートし、
システムを構築

1. 樹木の配置、移動、消去
2. 建物高さの変更
3. 視点の変更
4. スピードの変更
5. 配置案の保存、読み込み



■ 有効性の検証

アンケート

日時：2004/02/13 15:00～

場所：大分市総合整備課2F

- 内容：
1. 作成したデザインツールの説明
 2. 実際に数人に使用してもらう
 3. アドバイスや質疑応答
 4. アンケートに記入



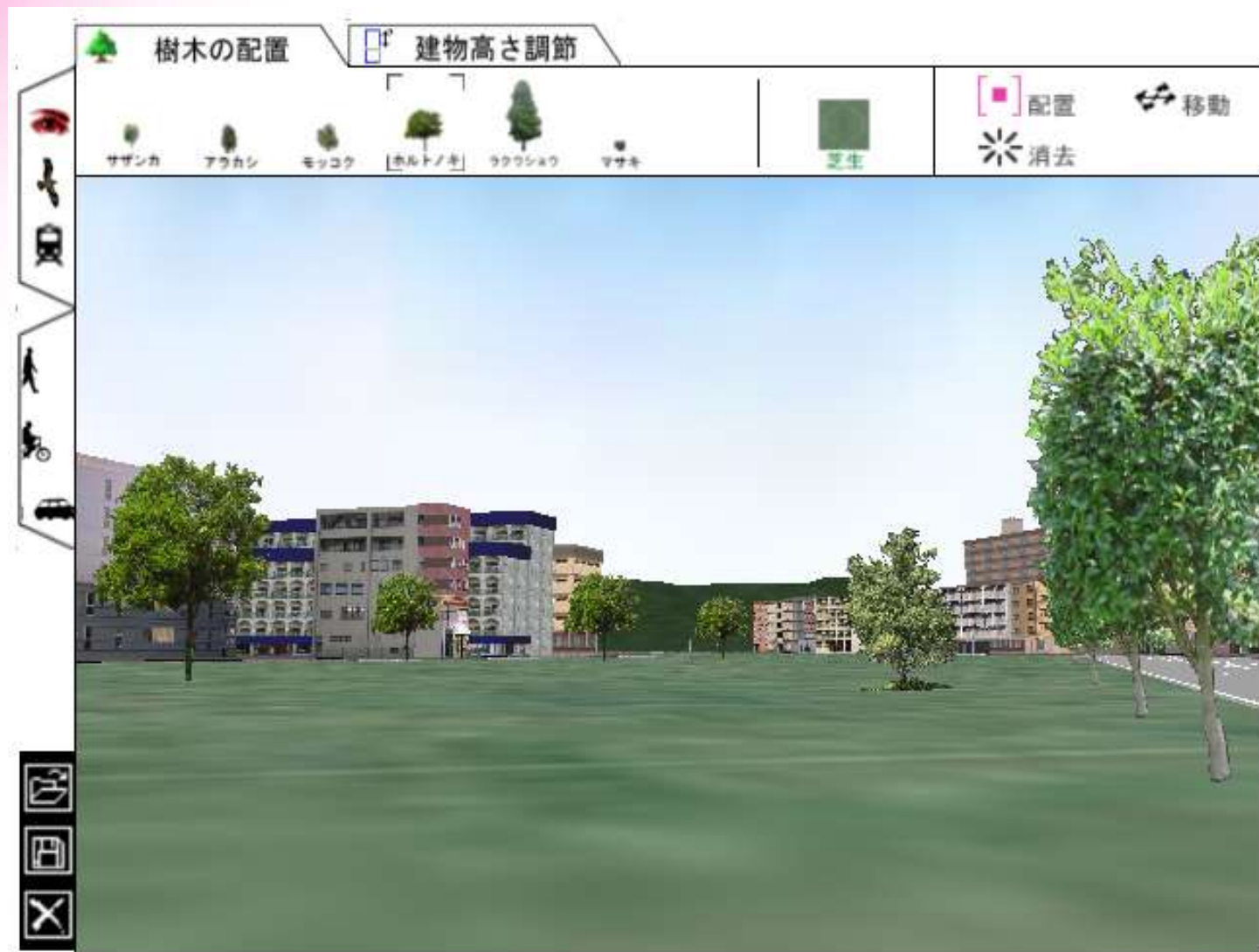
■ 有効性の検証

アンケート後

1. 歩道を植樹可能地域に設定
2. カメラの見上げ、見下げ機能の付加
3. 駅プラットフォームからのカメラスイッチの設置
4. メインカメラのスピード変更機能の追加
5. ブルーハイツの屋根の色を変更
6. 緑地帯と車道との差を少なくした
7. 建物高さをピッキングで2mずつ変更できるよう改良
(別のオブジェクトをピッキングしても段階を追って増減する)

・
・
・

■ 成果品



■ 総括

■ 緑景観構成要素を操作しながら非専門家が設計行為に直接参加できる、評価システム**E-Game**を提案

■ 実際に現場に携わっている大分市都市計画部駅周辺総合整備課の方々から意見や改善すべき点を提案してもらう場を設け、検討、および再構築を繰り返し、本システムの性能を高めた。

■ 課題

■ 暫定的な成果品であり、最終形ではない

- ・今後完成する建物などを逐一モデリングして、実際の景観に近づける
- ・有効性の検討・再構築を今後も続けていく必要がある。
- ・実際の使用(ワークショップなど)
- ・プロフェッショナル版とWEB版