

インターネット上の3DCG街路・景観案内システム 5 L-9 “3D Walk Navi” に関する検討

加藤 誠巳 酒井 真哉
(上智大学理工学部)

1 まえがき

WWWブラウザの登場によりインターネットが急速に発展し、WWW上で数々のホームページの利用法が提案されている。

初期のWWW上で扱えるデータは文字、画像、動画などの2次元のものであったがVRML(Virtual Reality Modeling Language)が登場し、3次元データも扱える様になった。

3次元データが取り扱えるならばインターネットはその特性から考えて街路や景観の案内に有効であると考えられる。

本稿では、VRMLの簡単な応用例としてインターネット上の3DCG街路・景観案内システムを、実際に作成したので御報告する。

2 使用したデータ

本システムで使用した地図データは四谷近辺2km四方のもので、一辺が250mの矩形に区切られて入力されたものである。これに隣接する地図相互の接続操作を施し、広範囲にわたる案内を寸断なく行えるようにした。更に、この2次元データに建造物の高さに関するデータを付与し、直方体として3次元グラフィックス表示を行うことにした。但し、案内のとき目印になるようなランドマーク(上智大学など)については直方体ではなく細部まで情報のあるものを使用した。

3 システムに要求されるもの

街路・景観案内システムに要求されるものとしては案内画面の見やすさが最も重要であると考えられる。またインターネット上で動作するシステムのため、扱うデータ量を小さくしてシステムを軽くすることも挙げられる。さらにインターネットの特性、ハイパーリンクの機能を有効利用することが望まれる。

本システムは以上の観点を考慮して構築されている。

4 システムの概要および機能

本システムはHTMLをベースとして、インタフェースをJava、CG部分をVRML 2.0で記述している。

VRML ViewerにはSGI(SiliconGraphics,Inc.)のCosmo Player 1.0を使用している。

本システムのURLは以下の通りである。

<http://masami.ee.sophia.ac.jp/~ssakai/>

この街路・景観案内システムはタイトル画面より始まり、VRML Viewerのインストールを前提に次の案内画面へとリンクされている。ここより四谷近辺の街路・景観案内画面へと移る。

ここで四谷近辺が3次元表示される。この画面上で3次元の四谷近辺を移動することができる。

またこの画面上にて特徴物の一つ、上智大学をクリックすると上智大学キャンパスの平面図画面へと変わる。ここで平面図を参照して、出発と目的地を選定することにより対応した案内経路図アニメーションを見ながら、3次元のキャンパス内を移動できる。また3次元キャンパス内の建物をマウスでクリックすることにより、その建物に関する情報を得ることができる。これによりインターネット上で四谷近辺、その細部の一つ、上智大学キャンパス内を案内情報の提供を受けながら仮想的に歩くことができる。

5 案内の実行例

四谷近辺の案内画面例を図1に示す。

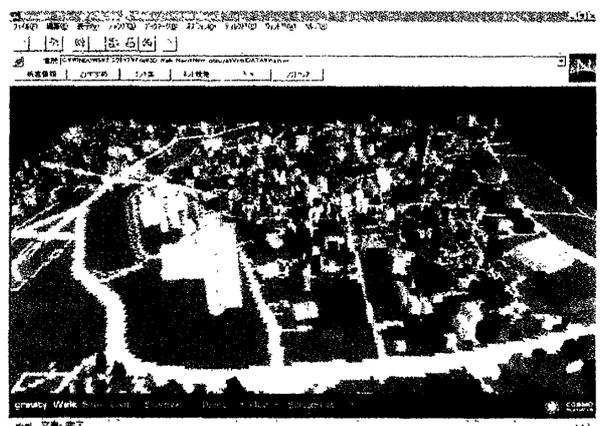


図1 四谷近辺全景

案内時に目印となるランドマークも描画される（図2）。

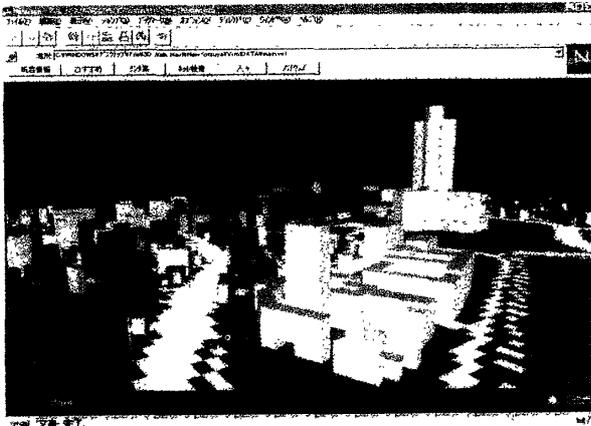


図2 ランドマーク（上智大学）

このランドマークの一つ上智大学をクリックするとキャンパス平面図画面となる。キャンパスの平面図を参照して、ポップアップメニューで出発地と目的地を選定する。次いで、決定ボタンをクリックする（図3）。

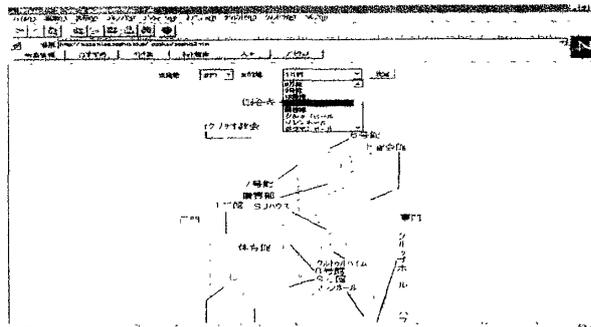


図3 選択ポップアップメニュー

それにより出発地から目的地までの案内経路図アニメーションが画面左に表示され、右に3次元でキャンパスが表示される（図4）。

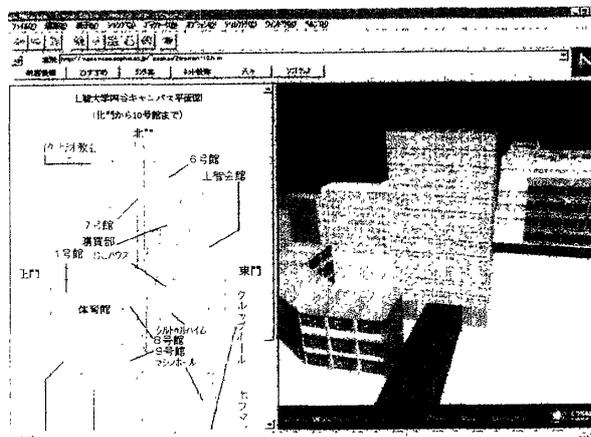


図4 キャンパス案内画面

画面右側の建物をクリックすることによりその建物の画像情報も得ることができる（図5）。

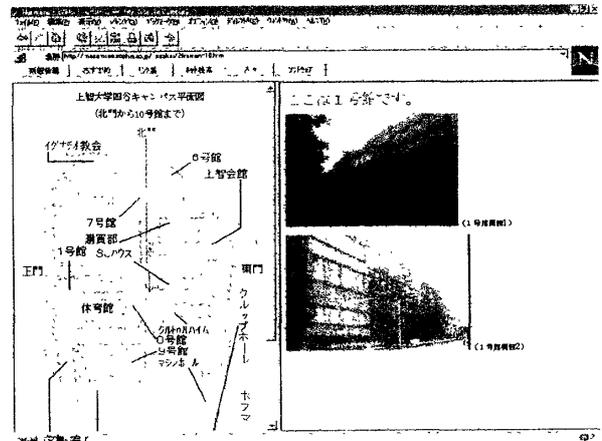


図5 建物情報画面

6 むすび

インターネット上で VRML を用いて街路・景観を3次元で案内するシステムについて述べた。今後は、ヒューマンインタフェースを更に改善すると共に最寄り駅からの3次元立体経路案内や、特徴物の建物内部の案内まで拡張することを計画している。

最後に、有益な御討論を戴いた本学マルチメディア・ラボの諸氏に謝意を表する。

参考文献

- [1] 加藤、菊池：“簡易3次元コンピュータグラフィックスによる街路案内システム”、情処学会第38回全大、2V-3(平成元年3月)。
- [2] 加藤、本間：“3次元コンピュータ・グラフィックスによる大学キャンパス施設案内システム”、情処学会第38回全大、2V-4(平成元年3月)。
- [3] 加藤、大西：“マルチメディアを用いた経路・景観・施設案内システム”、信学会画像工学研、機能図形シンポ、S2-4(平成2年4月)。
- [4] 加藤、酒井：“インターネット上の3次元上智大学キャンパス案内システム”3D Walk Navi”、情処学会第54回全大、2W-02(平成9年3月)。