

景観管理システムとしての 3 次元 webGIS の構築方法について

ー 3 次元 webGIS における簡易な街並み再現方法の開発 その 3ー

岩田隆一, 井澤有里絵, 今泉麻美, 丁智香子, 舟木岳志, 森山育幸, 歌代和男, 後藤寛

Structuring 3D-GIS for landscape management of municipal government

-A simplified method for structuring streetscapes on 3D-GIS system No.3-

Ryuichi IWATA, Yurie IZAWA, Asami IMAIZUMI, Chikako YORO,
Takeshi FUNAKI, Yasuyuki MORIYAMA, Kazuo UTASHIRO, Yutaka GOTO

Abstract : A structuring streetscape using 3D GIS on the Yokohama-Kannai District was developed for constructing the landscape management system for the Yokohama Municipal Government. To attach this target, there were required for various improvements of functions and interfaces to characterize the 3D GIS to landscape management, to improve the system so as to use it by even stuffs without its expert technology. Here were reported some informations on outlines constructing it through repeating feedbacks based on opinion intercourse and ones required through them.

Keywords : 自治体景観管理システム(landscape management system of municipal government), 街並み再現(structuring streetscapes), インターフェイス(interface), 3D-webGIS

1. はじめに

横浜関内地区の 3 次元 webGIS による街並み再現は, 横浜市役所による景観管理・指

後藤, 横浜市金沢区瀬戸 22-2,
横浜市立大学 国際総合科学部,

Tel & Fax : 045-787-2083

e-mail : yutakagt@yokohama-cu.ac.jp

導システムのために開発した。その目的達成のために 3 次元 webGIS を景観管理に特化させるための機能およびインターフェイスのさまざまな改良が求められ, また専門技術を習得していない職員でも利用できるようにシステムを改良した。本稿では意見交換のフィードバックを繰り返してそれを構築してきた概要およびそこから得られた知見について報告

する。

2. システムの概要

今回、横浜市政府都市再生推進課からの委託を受けて開発したシステムは、街並み写真の空間的インデックスとして 3D-GIS を使うとの発想に基づいたものである。

自治体 GIS アプリケーションとしての景観管理システムとは、建築確認の際に景観デザイン指導を行う際の基礎データとして、毀損の周辺ビルとの調和を主眼に現況を確認することを主目的としている。そのために通りを見渡した写真と、3D-GIS 上に再現した建物表面写真(正面撮影状態に補正したもの)を住所から検索する、あるいは街並みを上空から探してクローズアップし、場所を選べるようなシステムである。

さらに市の景観条例に従い、特定のビューポイントから眺めた市街地全体のスカイラインを確認することも視野に入れている。このようなシステムも自治体 GIS の一端としてさまざまな汎用性があるものと考えられる。



図 1 街並み再現例(1)

3. 基本的機能

今回のシステムの基本的な機能は、街並みの遠距離・近距離それぞれからのビューワとシミュレーションである。

ビューワとしては、前述のように特定の地域を選択した上で、その周辺の既存の景観を確認する機能を基本とする。

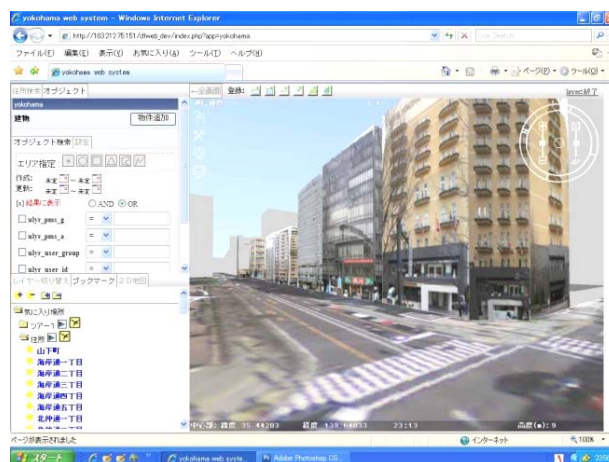


図 2 街並み再現例(2)

図 3～図 5 に示すように、特定の場所を選び、[カメラビュー]の表示を選択すると、カメラアイコンと撮影方向を示す円錐形の視野角マークが表示される。今回は撮影方向によってアイコンを 4 色に色分けしてある。

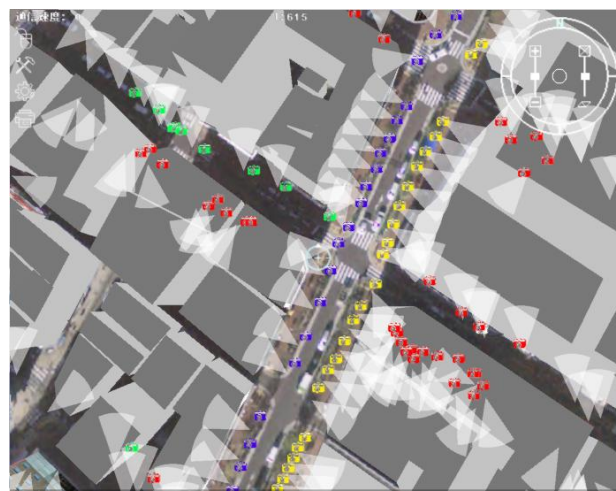


図 3 カメラビューアイコン

これらそれぞれに街並み写真がリンクされているので、希望する位置のカメラアイコンをクリックすると、まず左上のフレームに写真のサムネイルが表示される。(図 4)

そしてそのサムネイルをクリックすると、

別ウインドーにてフルサイズの写真がポップアップするようになっている。(図5)これらによって街並み写真を確認することができる。

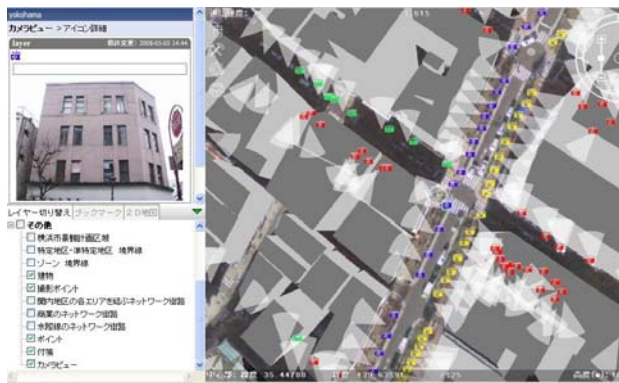


図4 街並み写真サムネイル



図5 街並み写真ポップアップ

もうひとつの主要機能として、遠景からスカイラインを確認するよう、景観条例に沿っ

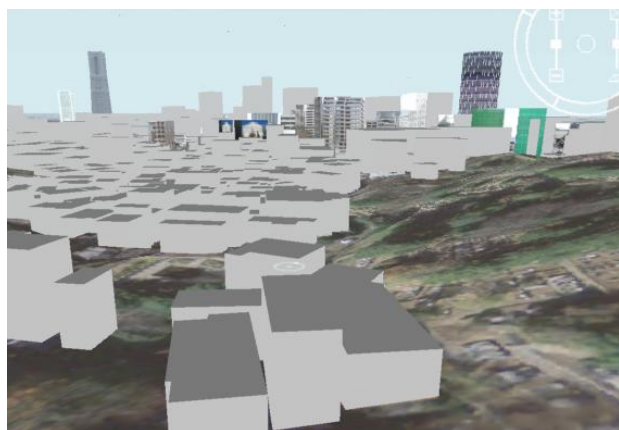


図6 外人墓地からの遠景

たポイントが設定してある。任意の場所から見る事が可能だが、ソフトウェアの過表示抑制機能との関係ですべての建物の立面は表示されない。

もうひとつの機能である建築シミュレーションは、簡素な機能ではあるが、これから建設される建物のボリューム感、圧迫感を確認するのに便利なものと考えている。およその四辺(その他多角形でも可能)をポイントした上で高さを入力する、あるいはツールバーを操作することで簡単にシミュレーションすることができる。エンジンは日影機能も備えているのでそれと組み合わせることも可能である。

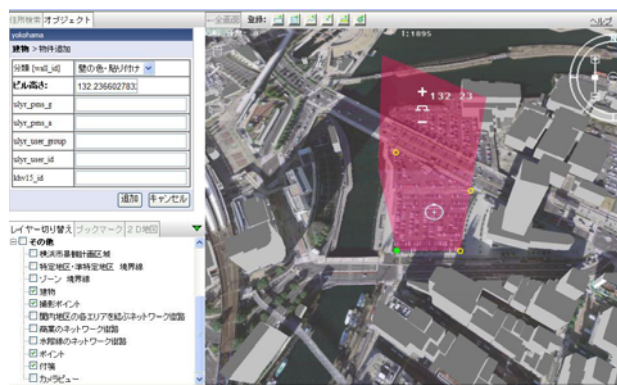


図6 建物シミュレーション

4. 課題と展望

景観管理システムに必要な機能はさまざま取りそろえたつもりであったが、GIS操作に慣れていない担当者が扱えるようにすることが大きな課題となった。編集の容易さを改良することを筆頭に、操作性のわかりやすさの重要性をあらためて認識することとなった。リクエストされる機能はじゅうぶんに備えているはずで、マニュアルも整備したつもりだったが、操作がメニューの深い階層にある場合にはなかなか活かされないという問題もあ

れば、直感的、感覚的な操作体系・操作性の個人差というものもあり、視野を回転させるハンドルの回転方向や回転中心のあり方にはじまるさまざまな点で、ソフトウェアにおけるインターフェイスの重要性を痛感させられるやりとりが随所にあった。まだそれらの課題は完全に解決し切れていないが、ひとつひとつ改良していく中でノウハウが少しずつ蓄積されていくものと考えている。

<文献>

マーク・コーバー,マット・カールソン,歌代和男,後藤寛(2003)ストリーミング技術を用いた 3 次元 webGIS 開発の意義と課題,**GIS 学会講演論文集**,Vol.12.

後藤寛,上平好弘,歌代和男,マーク・コーバー,小野寺久憲,松崎康治,野呂治,(2004)ローコスト 3 次元 webGIS トータルシステムの構築と課題,**GIS 学会講演論文集**,Vol.13.