

三次元地図の高速表示

小出 雅人

日本 SGI 株式会社 ビジュアライゼーション事業本部

サイエンティフィックビジュアライゼーションコンサルティング

目的:

近年の大規模災害や高齢社会の到来を受け、災害や安全対策に対する意識が高まっており、被害発生場所や避難場所、安全なまちづくりを視覚的に検討・評価できる 3 次元地図の需要が増してきている。本報告では数百 GB におよぶ大規模な 3 次元地図データを PC でハンドリングできる、日本 SGI 独自開発の 3 次元地図高速表示エンジンについて紹介し、その応用事例と CAVE での活用案について述べる。

方法:

日本 SGI では大規模な 3 次元地図データを高速に表示するため、独自の 3 次元データフォーマットを策定した。またそのデータを PC でもハンドリングできるようにするため、視点位置・視線向きに応じたデータの先読みや LOD (Level Of Detail) を行う描画エンジンを OpenGL ベースで開発し、Soarer (ソアラ) と名づけた。我々はこれを、株式会社ジオ技術研究所が開発・販売している 3 次元地図 Walkeye Map の扱いに特化させた SDK, GEO-Element (ジオエレメント) として提供している。

結果:

描画エンジンを SDK の形で提供しているため、ユーザは独自のアプリケーションに 3 次元地図表示機能を容易に組み込めるようになった。また PC でも大規模データのハンドリングが可能となったため、建築や防災、映画等、さまざまな分野で活用されるようになった。

結論:

GEO-Element により 3 次元地図を手軽に利用できるようになり、今後もさまざまな分野への応用が期待できる。中でも CAVE を用いた 3 次元地図可視化の試みは研究分野で注目されてきており、防災対策や高齢者・障害者に優しい街づくりなど、幅広く活用できるものと思われる。

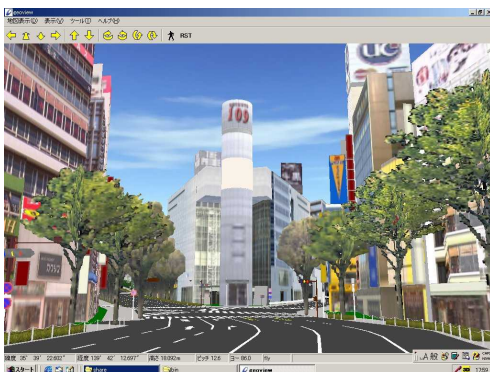


図 1. GEO-Element による渋谷地図表示例



図 2. 東北大学流体研のマルチパイプ出力事例