

防災業務の迅速化を実現する 高精度三次元地形図表示技術

櫻井満将* 菅沼優子*
清水 聡** 森川 豊**
藤本仁志*

3D Topographic Visualization Technology for Disaster-Prevention

Mitsumasa Sakurai, Satoshi Shimizu, Hitoshi Fujimoto, Yuko Suganuma, Yutaka Morikawa

要 旨

百平方キロメートルを超える大規模な高精度三次元地形図を、毎秒15フレームで、ストレスなく表示・操作可能な三次元空間計測・情報管理システム“G-Viz”を開発した。このシステムは、高精度な三次元地形測量データを簡略化せずに取り扱うことが可能で、測量された正確な地形形状をパソコン上に三次元コンピュータグラフィックスとして再現できるため、河川、道路等の公共施設の防災業務での活用に適している。

今回、防災業務へのシステム適用として、河川流域防災業務向けに以下の機能を開発した。

・災害査定支援機能：

現地被災画像を三次元地図上に重畳し、被災面積・土量体積・距離計測機能を実現したことで、机上での災害査定業務を支援

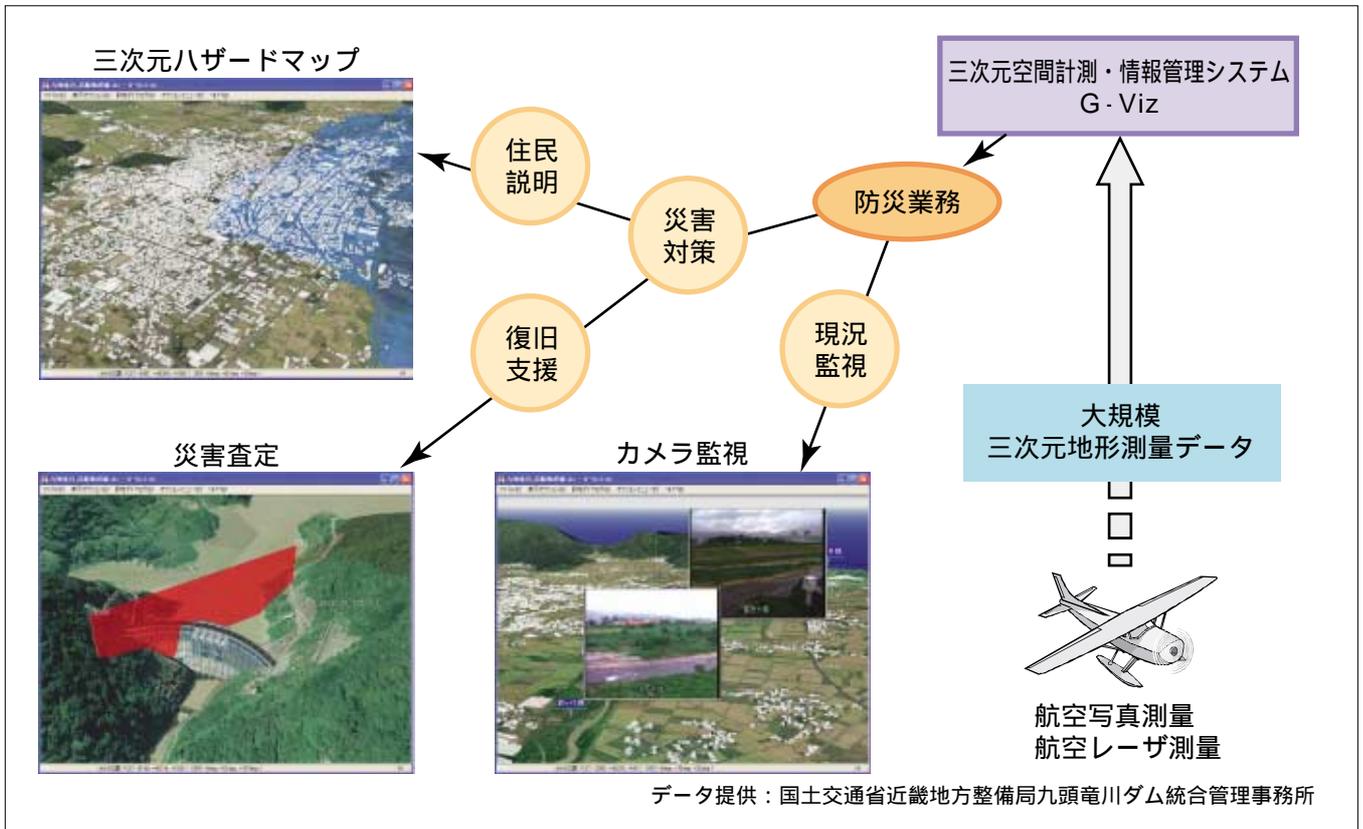
・三次元ハザードマップ機能：

河川氾濫(はんらん)シミュレーション結果を三次元地図上へ重畳し、氾濫時の浸水状況の時間軸に沿った連続アニメーション表示を実現

・カメラ画像による現況監視機能：

カメラ撮影によって取得された動画を三次元地形図上へ重畳し、リアルタイムの現況監視を実現

これらの機能拡張は、このシステムが搭載する機能オブジェクト機構によって実現されており、適用分野に合わせたカスタマイズが可能である。このシステムが提供する大規模データの表示・解析機能と、機能オブジェクト機構によって、防災業務を含む様々な分野における大規模測量データの活用が期待できる。



大規模地形測量データのG-Vizによる防災業務への展開

航空機を利用した写真測量やレーザ測量によって取得される百平方キロメートル規模の大規模な三次元地形測量データを、ストレスなく表示・操作が可能な三次元空間計測・情報管理システムG-Vizを開発した。高精度測量による正確な地形をパソコン画面上に再現可能なため、被災か所等の地形計測、災害シミュレーションの重畳表示等、防災分野の各業務への適用が期待できる。