

GISと連携したデジタル画像の活用例

復建技術コンサルタント 正会員 ○佐藤 真吾
スケープデザイン 遠藤 隆夫

1. はじめに

パソコンやデジタルカメラ等のハード技術に加え、インターネットやGIS（地理情報システム）等のソフト技術の急速な進歩により、土木分野では近年デジタル画像が積極的に利用されつつある。本稿は、デジタル画像のうち主に写真画像を中心に、GISと連携して活用した事例について紹介するものである。

2. GISとの連携によるデジタル画像の活用例

GISとの連携によるデジタル画像の活用事例は、表-1及び図-1、図-2に示すとおりである。

表-1 GISとの連携によるデジタル画像の活用例

デジタル画像	活用例	主な特徴
静止画写真	<地図画像・航空写真とリンク> 現地状況の記録等【図-1(a)】	GISとの連携により、目的地を視覚的に探すことが可能であるほか、当該地の状況を効率的に把握することができる。
動画像	<地図画像・航空写真とリンク> 災害時の状況の記録等【図-1(b)】	
航空写真	<地図画像とリンク> 標高メッシュデータとリンクした立体鳥瞰表示等【図-1(c)】	標高メッシュデータとのリンクにより、二次元平面画像を立体鳥瞰表示することが可能であり、急傾斜地や地すべり区域、人工地盤の分布等を視覚的に把握できる。
地図画像	<航空写真とリンク> 地物名や地番等を表示できるベクター地図の採用による目的物の効率的な判読【図-1(f), (g)】	地物名や地番等を表示できる地図画像と航空写真を重ね表示することにより、地形が視覚的に理解できるとともに、地物の名称等が同時に判読でき、作業を効率的に行うことができる。
実写VR	<地図画像・航空写真とリンク> 360度方向自由自在に可視できる写真技術の採用による目的地全体像の効率的な把握【図-2】	デジタル静止画像であるが、マウス操作で360度全ての方向を自由自在に見ることができる。 動画に比べてファイル容量が1MB程度以下と比較的小さいことから、現状でもインターネットを介して快適に見ることができる。

3. 実写VR

実写VR（Virtual Reality；擬似的体験の意）とは、デジタルカメラ等で実写した画像をVR化したものである。ここで紹介する実写VRは、全天空型のパノラマVR（1地点から周囲を見回すもの）で、キュービックVRと呼ばれているものである。実写VRの概要は、下記のとおりである。（図-2、図-3参照）

- (1) デジタルカメラに魚眼レンズ（視野角180度以上）を付け、前方の半球と後方の半球を撮影する。
- (2) 上記2枚の画像を特殊な処理により左右・前後・上下の6面体の画像にはき出す。ここで、半球と半球の境目が切れるので、レタッチソフトなどで自然な形に修正する。
- (3) 修正した6面の画像を変換ソフトで変換してVRファイルにはき出す。（6つの画像をキューブに貼り付けるイメージ）
- (4) はき出したファイルを各種ビューワやJAVAアプレットなどでインタラクティブに操作する。

4. おわりに

本稿は、GIS上で表現する種々のデジタル画像のうち、筆者らが実際に使用して便利と感じた画像の活用事例を中心に紹介した。今後、土木分野においてデジタル画像の新たな利用の一助になれば幸いである。

キーワード GIS, デジタル画像, 実写VR

連絡先 〒980-0012 宮城県仙台市青葉区錦町1丁目7-25 (株) 復建技術コンサルタント TEL 022-262-1234

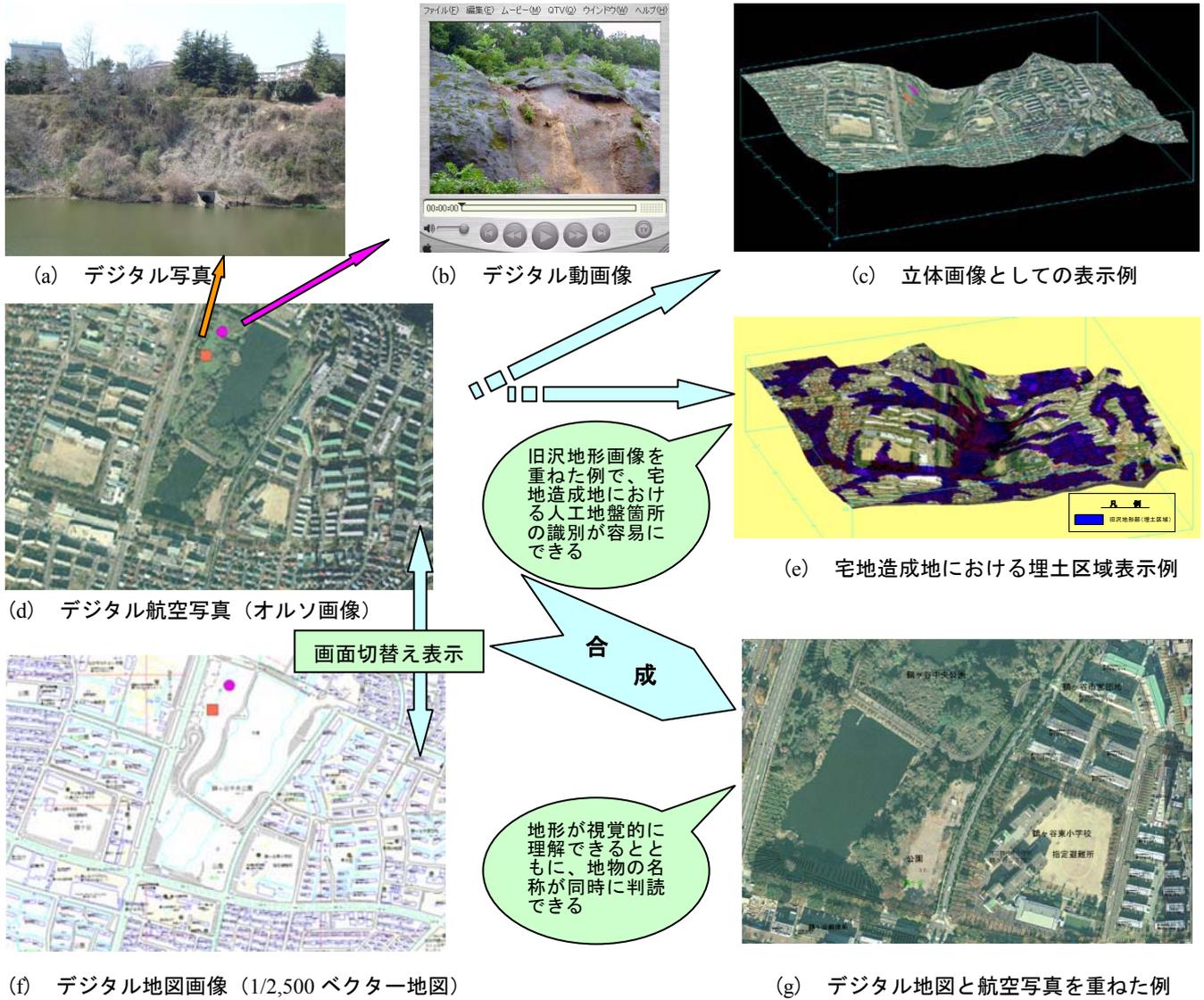


図-1 GIS と連携したデジタル画像の活用例

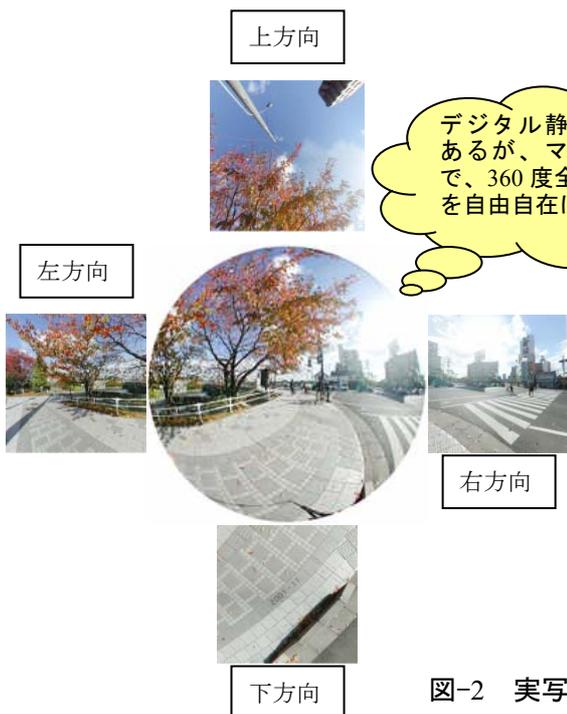


図-2 実写 VR

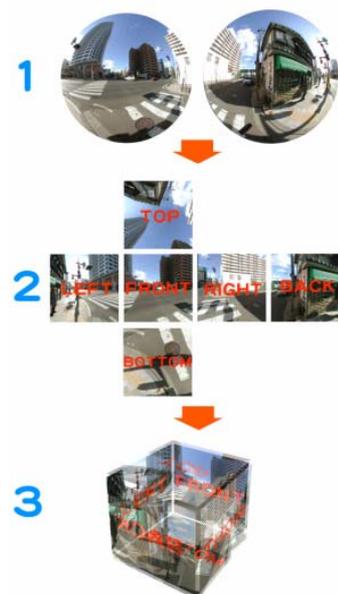


図-3 キュービック VR の説明図