

ネットワーク型三次元計測システムによる共同図化環境

本間 亮平, 野中 秀樹, 土居原 健, 内田 修, 沼田 洋一
アジア航測株式会社
連絡先: <ryh.honma@ajiko.co.jp >

- (1) **動機:** 近年, 地理空間情報整備に関わるコスト削減の目的から, 複数の隣接自治体による航空写真の共同撮影や基盤システム構築の共同化を実施・検討する動きがみられる. 地理空間情報サービスの導入, 保守・運用においてデータ整備コストの削減は重要な課題であり, 今後も同様の動きが加速すると考えられる. 航空写真の撮影と共に三次元計測環境を共同化することで, システム構築コストの抑制効果が期待できる.
- (2) **アプローチ:** Web 経由で配信される航空写真をブラウザ上でステレオ表示して, 三次元計測ができる「WebPhotogrammetry」システムを構築した. 三次元計測環境を構築するためには, 空中三角測量によって外部標定要素(撮影地点の座標及び撮影方向の傾き)を算出し, これらの値を使用して 2 枚の航空写真からステレオ画像を生成する必要がある. しかし, ステレオ画像の配置は, 画像の表示中心座標と外部標定要素, 標高差に伴う視差から与えられるため, あらかじめステレオ画像を生成しておくことができない. そのため航空写真及び外部標定

要素をデータベースに登録する. クライアントは表示領域の画像及びステレオ表示に必要な情報をサーバより取得し, ステレオ画像を動的に生成する. このステレオ表示機能に加えて三次元座標計測機能と地物作成機能をブラウザ上で実現した.

- (3) **意義:** 共同撮影後に WebPhotogrammetry システムを利用することで, 写真測量の専門知識を必要とする空中三角測量と, システムへの画像等の情報登録作業を共同化できる. 更に, システム構築や大容量の航空写真を保存するストレージを含むハードウェアの準備など, 図化環境まで共同化できるため, インシャルコストの削減が期待できる.
- (4) **結果:** クライアントはステレオ画像を表示するために 3D モニタの用意が必要であるが, 高性能 PC ではなくても十分な動作速度が得られることを確認した. WebPhotogrammetry システムは航空写真の撮影後に三次元計測環境を迅速に Web 上で提供できる. 例えば災害発生時の現況把握や復旧活動支援において, 緊急かつ多量・多様な三次元計測への要求にも活用できる可能性がある.

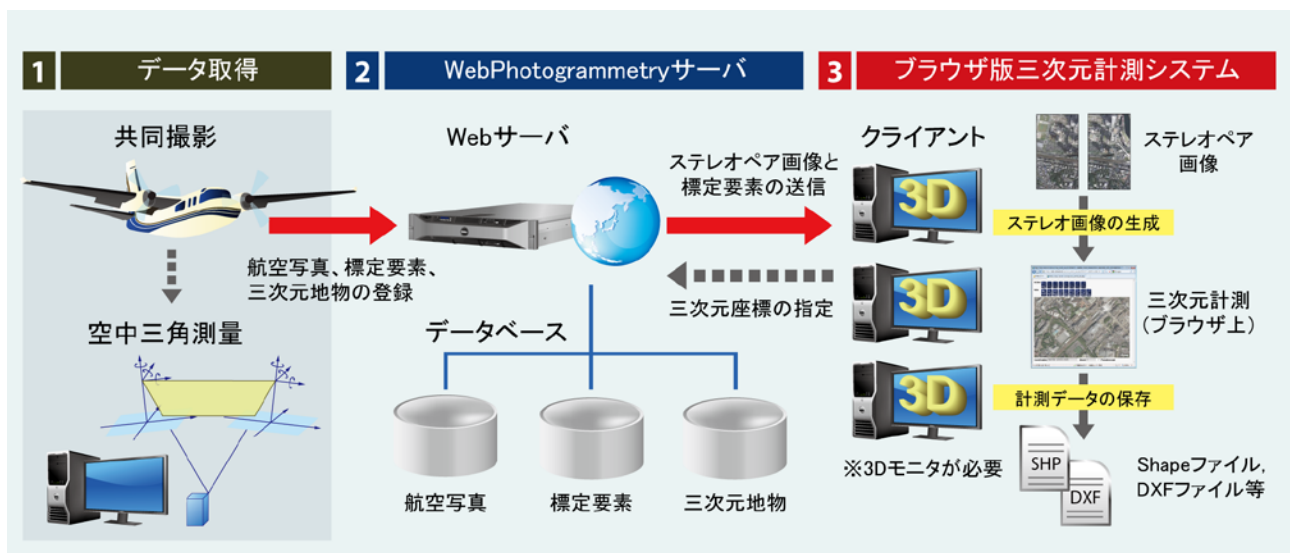


図 1: データ取得から三次元計測までのフロー