

リモートセンシング技術による植栽台帳作成について

西日本高速道路エンジニアリング 中国(株) 調査設計部 正会員 ○ 品川 武
 西日本高速道路(株) 技術本部 技術環境部 川西 良宣
 西日本高速道路エンジニアリング 中国(株) 調査設計部 正会員 小澤 徹三

1. 目的

リモートセンシングとは、対象物から反射又は放射される電磁波等を捉え、対象物自体又はその状態を検知、識別、分析及び判定する技術であり、ラインセンシング、相対的比較及び経時的変化による対象物の状態の傾向把握に適している。今回、これらの技術を応用し、座標を有する植栽台帳作成を試行した。

2. 調査概要

調査概要及び撮影箇所を表1、図1に示す。カメラの搭載媒体として小型無人飛行媒体（以下「UAV」という：UAV (Unmanned Aerial Vehicle)）を使用し、オートパイロットモード（自立飛行）で、予め指定した撮影ポイントへの移動と低空からの撮影を自動で行う。GPS連動でシャッターを切れるデジタルカメラを搭載し撮影画像に地理情報を与え、高度50mで60～80%のオーバーラップ撮影データから空中写真測量を行い、標高データの抽出、オルソデータ作成、樹木抽出及び植栽台帳作成等の試行を行った。



図1 UAV撮影箇所（三木SA：赤枠内）

表1 調査概要

項目	内容等	
調査箇所	山陽自動車道 三木SA(下)	
	名神高速道路 大山崎JCT付近	
調査日	2012年10月	
調査方法	小型無人飛行媒体	ASCTEC社製 FALCON8 ・高度150m、飛行時間15分 ・GPS制御オートパイロット等
	カメラ	SONY社 NEX-5(1420万画素)

3. 調査結果

3.1 合成画像

三木SAの調査結果を以降に示す。樹木位置等確定のために、複数枚撮影した空中写真を結合し、対象地区の全体像の把握を行った（図2）。

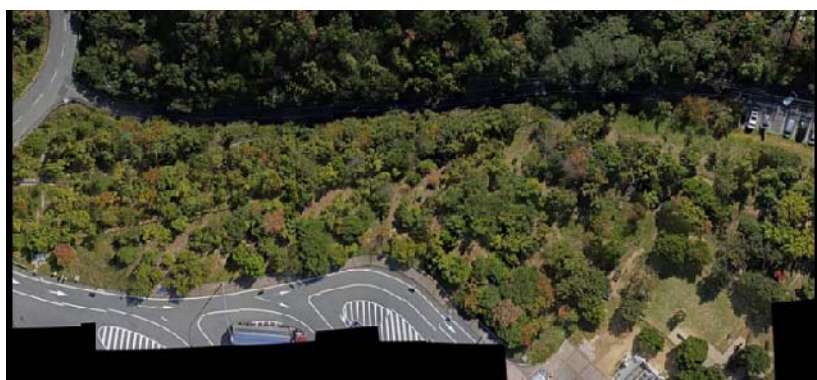


図2 UAV撮影写真合成結果（山陽自動車道 三木SA（下））

3.2 空中三角測量、標高データ抽出

基準点については、既存の図面との整合などを考慮し、既存の管理基図等のXYZ座標より取得し、位置精度は地図情報レベル2500(水平1.75m 標高0.66m)以内を基準とした。

また、空中三角測量成果を用い、自動画像マッチング技術による標高点の抽出（表層面：DSM）を行う。データ抽出は空中三角測量で得られた成果を用いデジタルステレオ図化機により自動的に標高を取得し、数値地形ファイルを作成した。

キーワード：リモートセンシング，UAV，マルチコプター，空中三角測量，台帳，GPS

連絡先：〒733-0037 広島市西区西観音町2-1 西日本高速道路エンジニアリング中国(株) 調査設計部 TEL082-532-1411

