

陸域観測技術衛星（ALOS）データによる2万5千分1地形図作成、リアルタイム修正の実証（第4年次）

実施期間 平成13年度～
測図部測図技術開発室 中村 孝之 下野 隆洋
笹川 啓 渡辺 信之

1. はじめに

平成17年9月に打ち上げ予定のALOSには、光学センサとしてはPRISM及びAVNIR-2の2種類が搭載され、それぞれ、分解能2.5mの3方向（前方、直下、後方）視のパンクロマティック画像、同10mのマルチスペクトラル画像を取得できる。

国土地理院では、宇宙航空研究開発機構（JAXA）と共同で、陸域観測技術衛星（ALOS）で取得されるデータを国土の地理情報の把握に利活用するため、シミュレーションデータなどを用いて事前に検証作業等を行っている。本研究は、ALOSの光学センサから得られる情報を用いて2万5千分1地形図の作成やリアルタイム修正を行うために必要な検証作業、環境整備等を行うことを目的としている。

2. 研究概要

ALOSの光学センサ画像の利用環境として、平成15年度までにAIMS（ALOS Image Management System：ALOS画像管理システム）及びAPIPS（ALOS PRISM Image Processing System：ALOS PRISM画像処理システム）の2つのシステムを構築済みである。前者は、JAXAから入手するPRISM及びAVNIR-2画像の管理、検索、配布（院内）を行うためのものであり、後者は、PRISM画像からDEM（DSM）及びオルソ画像の作成並びにステレオ図化を行うためのものである。

ALOSの打ち上げから3ヶ月間の初期チェックアウト期間の後に半年間にわたり、幾何校正、DEMの検証等の校正検証作業が行われる。測図技術開発室もALOS校正検証サイエンスチーム（光学センサ）のメンバーとして、国内外の研究者と協力してこれらの作業を行う予定である。

これまで測図技術開発室では、ALOSを始めとする各種衛星画像の検証等のためにGCPサイトを整備してきた。平成16年度はALOS校正検証用として新たに北海道帯広地区にGCPサイトを整備した。

3. 研究成果

帯広地区のGCPサイトの位置（図-1）はPRISMのパスを考慮して設定した。範囲はPRISM（3方向視モード）の1シーン分の35km四方である。GCPはシーン全体に広く分布するように19箇所を選点し（図-2）、GPSの後処理キネマティック方式により測量を行った。一箇所につき、道路の交差点（図-3）と交差点付近の白線の端等（図-4）の2点の座標を取得した。後者はPRISM画像上で直接視認できないが、刺針した空中写真とPRISM画像をマッチングすることでPRISM画像からその位置を抽出することができる。と考える。

これまでに測図技術開発室で整備したGCPサイトのうち、ALOS校正検証に使用予定のものを表-1に示す。



図-1 帯広地区範囲

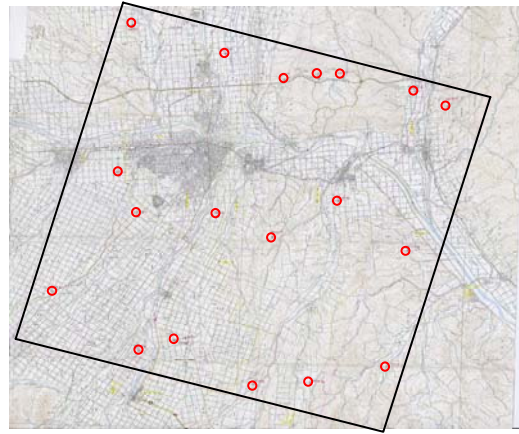


図-2 帯広地区配点図



図-3 座標取得位置その1(交差点)



図-4 座標取得位置その2(交差点付近白線の端)



表-1 ALOS 校正検証に使用予定の日本国内の GCP サイト

整備年度	平成 12	平成 12、13	平成 15	平成 16				
地域	大垣	つくば	三浦半島	徳島	姫路	鳥取	帯広	石垣島
地点数	53	81	62	18	40	43	19	20
計測箇所/地点	4	4	1	2	2	2	2~3	1~2
配点間隔(km)	1	5	2	1.5	1.5	1.5	8	3
取得位置	公共施設等の四隅		駐車場の白線の交点等			道路交差点等		
測量方法	44点:写真測量(1/8000) 9点:GPS(スタティック)+TS測量	70点:都市計画基本図 11点:GPS測量(スタティック)+TS測量	GPS測量(ファストスタティック)	GPS測量(後処理キネマティック)				

※このほか、JAXA を始め ALOS 校正検証サイエンスチームのメンバーがそれぞれ GCP サイトを準備している。

4. 今後の課題

ALOS の校正検証期間中において、天候等の関係で GCP サイトの良好な画像が取得できない場合には、良好な画像が取得できた場所に測量に行く予定である。今後、校正検証作業をもとに作業マニュアルの作成を行うなど、地形図の作成、修正作業に ALOS データを適切に使用できるよう準備を進める必要がある。