

IV-179

ADEOS/AVNIRによるDTM作成

(財)リモート・センシング技術センター 正会員 杉村俊郎

正会員 田中總太郎

日本大学理工学部

正会員 亀田和昭

1. はじめに

1996年8月に打ち上げられた地球観測プラットフォーム衛星「みどり」(ADEOS)は機能を停止したものの、約半年ほどの運用期間中に多くのデータを取得している。同衛星には高性能可視近赤外放射系(AVNIR)や海色海温走査放射系(OCTS)等8つのセンサーが搭載されていた。これらセンサーの内、従来の地球観測衛星ランドサットやスポット等に搭載された光学センサーと同列の機能を有するセンサーはAVNIRである。本研究はAVNIRが観測した高分解能なステレオ画像からどの程度の精度でDTM(Digital Terrain Model)が作成できるかを検証したものである。

2. 使用データおよびテストエリア

実験に使用したAVNIRデータは以下のとおりである。

東京エリア:pancro image(8m) 1997年4月26日撮影/観測角はR18.9°

Multi image(16m) 1997年4月16日撮影/観測角はL19.3°

テストエリアには大室山を中心とする約8km×8kmの領域を選定した。本領域には大室山をはじめ加入道山、朝日山およびそれらの挟む道志川が含まれている。

3. DTM作成

Fig. 1に示すステレオペア画像より局所領域毎に画像間で相関係数に基づく対応点を探索した。最も相関係数の高かった点を対応点と見なし、算出した標高をモデル化した。Fig. 2に作成したDTM(40mメッシュ)を示す。

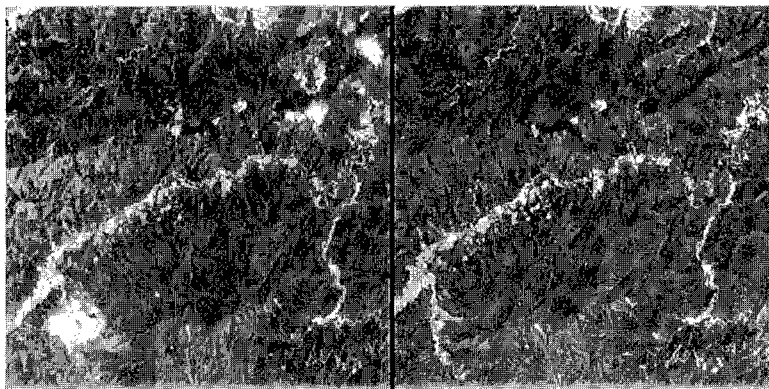


Fig. 1 使用したAVNIRステレオペア画像(左写真は1997. 4. 14撮影のマルチ画像で入射角はL19.3°、右写真は1997. 4. 26撮影のパンクロ画像で入射角はR18.9°)

ADEOS、ステレオ画像、DTM

106-0032 東京都港区六本木1-9-9, 03-5561-9774(Tel), 03-5561-942(Fax)

4. まとめ

大略的評価として、視差のカラースライス画像と20万分の1地勢図を比較した。(Fig.3参照)画像の1レベルは約12.5mに相当し、例えばレベル49の位置を地図上で比較すると約600mの等高線にほぼ一致した。この結果から、幾何学的な関係から予想される精度は十分に得られていると考えられる。なお、AVNIRはスポットと同様に軌道間でステレオペアを形成する。したがって、ペア画像の観測日時は異なってしまう。JERS-1/OPSの様な飛行コースに沿ったステレオ画像の方が同じ観測日の画像を比較することが出来、測定精度やペア画像を得る機会での優位性があると思われる。



Fig. 2 作成したDTM画像

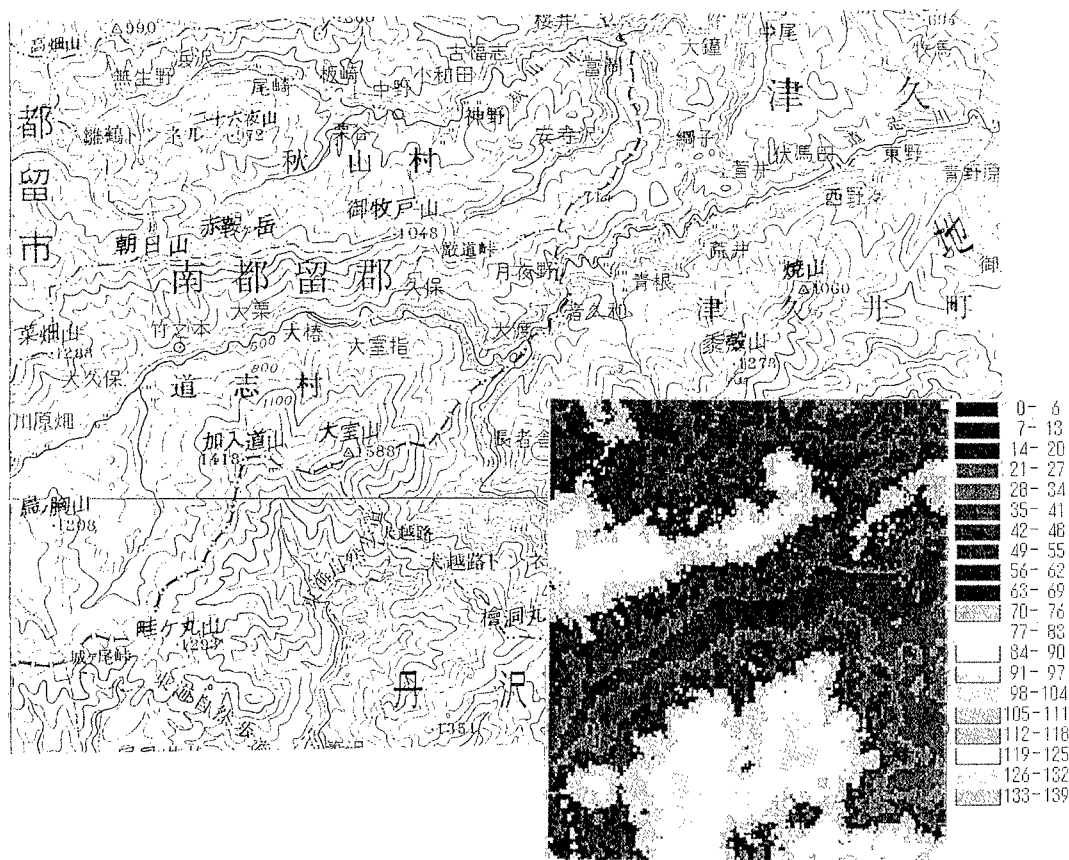


Fig. 3 作成したDTMのカラースライス画像および対象領域の20万分の1地勢図