

CS-230

衛星データの実利用を目的とした 情報提供システム構築に関する提言

東京理科大学	正会員	大林 成行
農業環境技術研究所	正会員	熊谷 樹一郎
東京理科大学	学生員	柳 順敬
西松建設(株)	正会員	大瀧 克則

1. はじめに：近年、衛星リモートセンシングデータ（以下、衛星データ）を取り巻く環境は大きく変化してきている。多種類の地球観測衛星の打ち上げが計画されており、近い将来には5m以下の地上分解能を有した高解像度衛星データの一般利用が可能になる。建設分野においても、様々な専門分野で衛星データの実用化の期待が高まってきており、今後、実務における取り扱い方も大きく変化してくることが予想できる。

一方、衛星データの利用が実務へと大きく展開しようとする今日にあって、その利用システムの重要性は益々高くなってきている。衛星データの実利用を想定すると、オリジナルのデータの蓄積・管理のみに留まらず、地理データとの融合利用や処理／解析結果の二次利用までを考慮することが大切なものとなる。このような問題に対して、東京理科大学リモートセンシング研究所では、衛星データや地理データを含む地球観測情報を対象としたデータセット整備を進めるとともに、情報提供システムを構築してきた¹⁾。その一方で、衛星データと地理データの本格的な利用と普及が期待できることから、次の段階として提供する情報の種類や形式等を実務により反映させることが必要となってきた。そこで、本研究では、構築してきた情報提供システムを対象として、各専門分野のユーザが衛星データや地理データを有効に利用するためのシステムの拡張手順について述べるとともに、ユーザニーズを取り込んだシステム開発の考え方について提言する。

2. システム構築のための情報収集プロセス：衛星データと地理データの利用システムを構築するには、まず、データの特性を考慮した上で管理方法を入念に検討することが必要となる。東京理科大学リモートセンシング研究所ではデータの特性と利用目的に対応できるデータセットの構築手順を検討してきた¹⁾。一方で、ユーザのニーズをシステムにより反映させるためには、衛星データを利用している側（以下、画像処理／解析技術者）と衛星データを各専門分野に導入しようとする側（以下、専門技術者）との意志の疎通が必要不可欠となる。そこで、本研究では図-1のような情報収集プロセスを提案した。以下にその内容を詳述する。

（1）ニーズの把握（STEP1）：ユーザのニーズを把握するためには、衛星データの基本的な特性や各分野に関連する研究事例を画像処理／解析技術者から専門家に提示するアプローチが大切となる。また、利用者側では衛星データの特性を把握した上で、業務等での具体的な利用の可能性を検討し、画像処理／解析技術者へ必要とする情報等を要求するアプローチが大切となる。そこで、本研究では画像処理／解析技術者から提示する資料と専門家のニーズを把握するための調査表といった2つの書式を提案した。その内容は以下に示すとおりである。それぞれの具体的な書式については講演時に紹介する。

①画像処理／解析技術者から提示する資料の書式：ここでは、衛星データ等から得られる主題図について、使用データの諸元や概要、使用例としてのサンプル画像とその所見といった内容が一つの書式に取りまとめられる。これらの記述は、実際に衛星データ等を処理・解析したそれぞれの分野の専門家が記録として残すものである。書式に従って衛星データの具体的な利用例を示すことで、各分野の専門家がシステムに対するニーズを整理する上での支援情報を提示できる。

キーワード：データセット、衛星リモートセンシングデータ、地理データ
〒278-8510 野田市山崎2641 TEL 0471-24-1501 FAX 0471-23-9766

②専門家のニーズを把握するための調査表：衛星データを用いて分析したい対象や利用可能と思われる業務、衛星データに期待する精度等を明らかにするための書式である。この内容を参照することによって、ユーザニーズに即したデータセットの構築が可能となる。

（２）システム構築の事前検討（STEP2）：STEP1で整理した資料をもとに衛星データの適用可能性のある具体的な項目を検討・整理する。このステップでは、画像処理／解析技術者と各専門家との意見交換が大切な位置を占める。主題図の具体的なテーマを決定した後に、

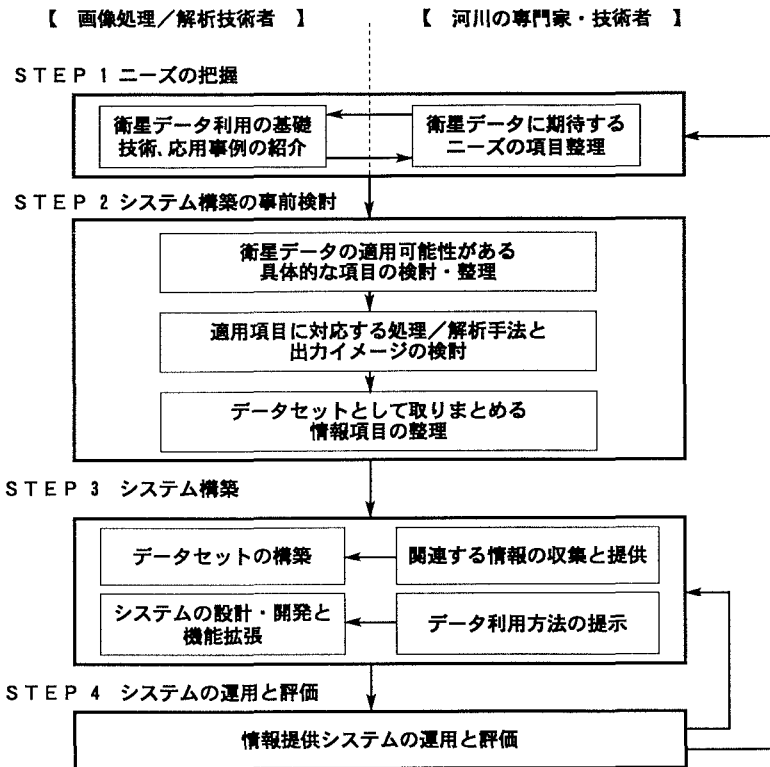


図-1 情報収集プロセス

画像処理／解析技術者は目的を実現するための画像処理／解析手法や処理手順を検討し、許容精度や完成イメージ等を専門家と協議しながら主題図を作成する。さらに、主題図の解釈に参考となる情報をデータセットに取りまとめる情報項目として整理する。

（３）システム構築（STEP3）：検討してきた結果を基に、データセットの構築やシステム設計・開発を進める。データセットの構築では、各種の情報を効率よく蓄積・管理するために取り扱う情報の使用目的、使用方法、対象領域等を考慮した上でデータセット構造を検討することが重要となる。

（４）システムの運用と評価（STEP4）：STEP4では開発したシステムを運用し、その評価を行う。システムの運用と評価を通じて機能拡張を進め、より充実したシステムの構築を目指す。具体的には専門家からデータの利用方法が新たに提案された際には、STEP3に戻り、そのニーズを汲み上げた上で機能拡充を図る。また、データセットとして新たな主題図を追加するといった要望がある際には、STEP1に戻り、専門家と画像処理／解析技術者が協力して新たな出力結果を検討し、データセットに追加していく。

３．まとめ：本研究では、衛星データと地理データを実務で有効に利用するためのシステムの構築・拡張について一つの考え方を示した。これまでのように、各専門分野で個別に専用システムを構築していくことも想定できるが、コンピュータ資源の有効な利用とデータセットの効率的・継続的な管理を考慮すると、柔軟なシステム構造を検討した上で各々の分野でのニーズを積極的に取り入れていく考え方が大切なものになってくることがわかる。本研究で提言した内容が関連する方面に何らかの形で寄与できれば幸いです。

【参考文献】１）大林、熊谷、大瀧、野上：衛星データと地理・社会データの融合利用を前提としたデータセットの構築について、土木情報システム論文集、Vol.6、pp.47～54、1997年10月、（社）土木学会