

衛星データの web コンテンツに関する研究

(株)協和コンサルタンツ 正会員 林 保志
 (株)協和コンサルタンツ 正会員 山田 康博
 愛知工業専門学校 正会員 山本 義幸

1. はじめに

インターネットを活用したサービスの広がりも顕著である。わが国では、地理情報に関してもインターネットを媒介とすることを前提とした地理情報標準¹⁾が規定されXMLによるテキストデータとして地理情報の格納が進められている。

従来、衛星データはバイナリデータで取り扱われており、インターネット上で公開する場合においてはjpeg等の圧縮系ファイルフォーマットの画像として埋め込まれている。

本研究は、インターネット上における衛星データの新たなハンドリング手法の開発を目的とし、その緒としてLANDSATデータのHTML文書化を実験的に試行しその結果を検討したものである。

2. LANDSATデータのHTML文書化作成手法

HTML文書化する衛星データとしてLANDSATデータを選定し、CEOSフォーマットのLANDSAT TM BAND1,2,3データからツルカラー画像のHTML文書化を行った。図1に、作成手法の流れを示す。なお、本処理はC言語にて自動処理プログラムを作成し実施した。

以下に、HTML文書化作成手法におけるHTML文書の構成およびDN値のHTML文書での表記方法について記述する。

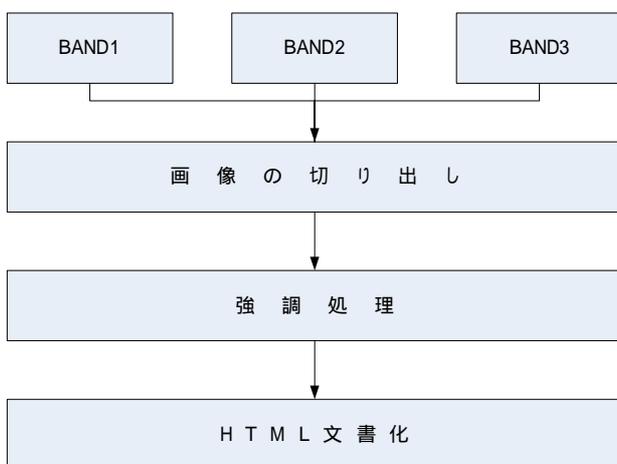


図1 HTML文書作成の流れ

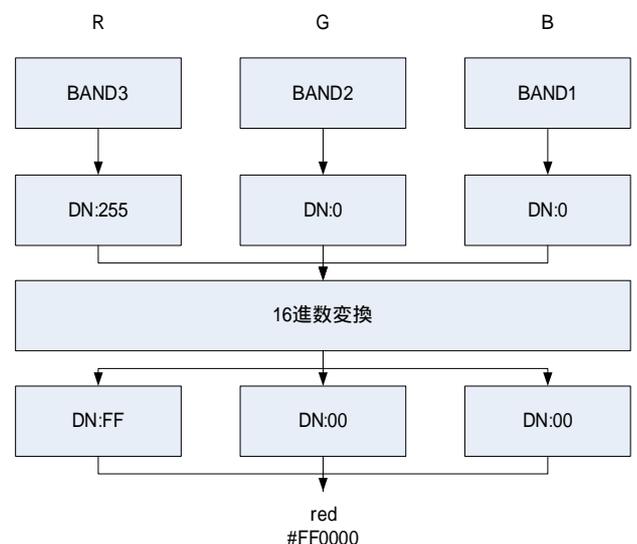


図2 DN値のHTML文書化手法

(1) HTML文書の構成

衛星データをHTMLデータで表示させるためにHTMLの仕様で規定されている表作成タグ<table>を使用した。すなわち、表中のセルをLANDSATデータの画素として扱うこととし、セルの背景色にツルカラー画像の各画素のRGB値に応じた色を割り当てることによりツルカラー画像をブラウザ上で再現するようにHTML文書を構成した。画像をHTML文書化し表としてブラウザに表示するにあたっては、各セルが1画素として表示されるように設定した。

キーワード 衛星データ, web, LANDSAT, HTML, C言語

連絡先〒450-0003 名古屋市中村区名駅南1丁目23番3号 (株)協和コンサルタンツ TEL (052)551-8401

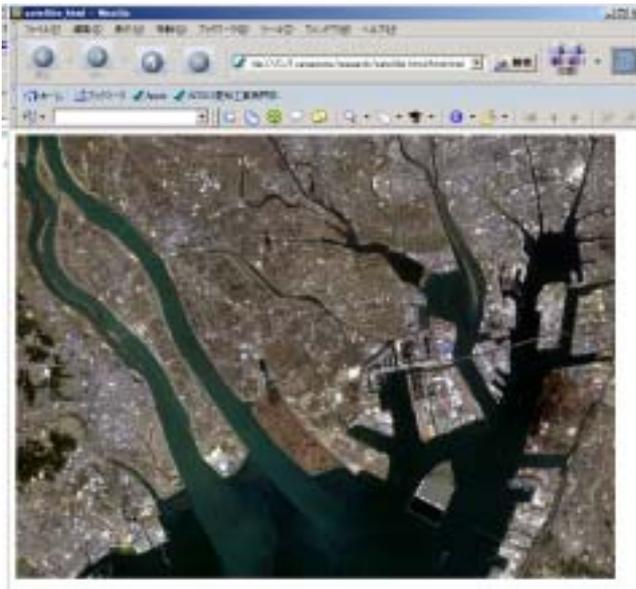


図 3(a) jpeg による web 表示

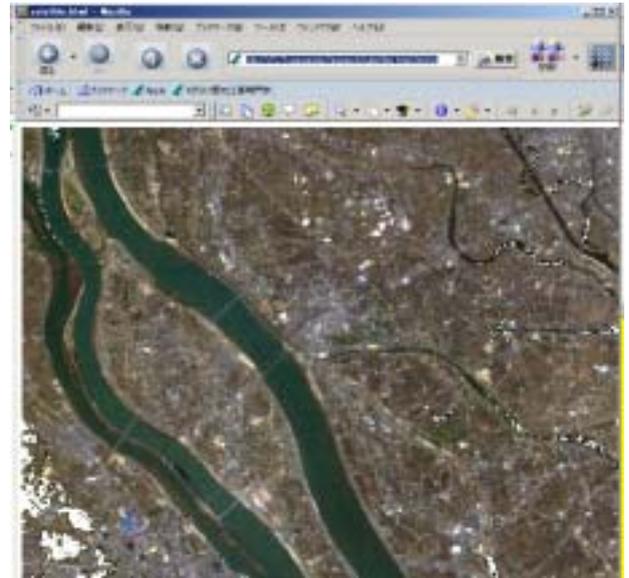


図 3(b) HTML による web 表示

(2) DN 値の HTML での表記

HTML において基本的に色を定義するには 2 つの方法があるが、RGB カラーの数値を 16 進法で入力する方法に準じた。すなわち 0 ~ 255 の整数値で表される DN 値を 16 進数に変換し HTML に表記した。図 2 に変換処理過程の流れを示す。

LANDSAT の生データの表示では暗くぼんやりした画像で表示されるので、各バンドデータの DN 値の最小値と最大値を取得し簡易的な強調処理を行ってフィードバックした DN 値を 16 進数変換し HTML 文書に組み込むこととした。その HTML 表記として<table>タグの属性<bgcolor=#DN 値 16 進数表記>として記述する。

3 . 結果

LANDSAT データのフルシーンから適宜切り出す大きさを変更しながらローカルコンピュータ上で動作状態および表示結果等を検証した。図 3 に HTML 文書および jpeg ファイルでの LANDSAT データの表示結果を示す。切り出し範囲を通常利用されている画面の解像度 1280×1024 程度から適宜減じて試行したが、画像が小さくなるにつれて画質の劣化は顕著であり、また画像が大きくなるとそれだけ読み込みに時間がかかった。例えば、800×600 画素の画像においては RAW 形式の画像ファイル容量では 1.44MB であるのに対して、HTML 文書は 12.82MB と大容量となりインターネットを前提とした活用においては大きく改善しなければならない課題を各種確認した。

4 . おわりに

本研究では、ある程度予測された一般的な課題が確認され、処理手法や運用方法についての検討の必要性が感じられた。しかしながら、HTML 文書での衛星データの表現は HTML の持つタグやハイパーリンク、cgi、javascript といった機能を活用することによってさらなる情報の付加やハンドリングが期待されるものであり GIS への展開また一般市民レベルでの活用といったこれまでと違った利用方法を生み出す可能性があるものとする。

参考文献

- 1) RESTEC データ配布案内 CEOS フォーマット：http://www.restec.or.jp/jpn/data/format_ceos.html
- 2) 国土地理院地理情報関連ホームページ：<http://www.gsi.go.jp/GIS/stdindex.html>