

## CSIS カタログシステムにおける数値地図シリーズのメタデータとカタログ情報

山下亜紀郎（酪農学園大）・大橋智美（筑波大・院）・高橋昭子・白石 陽・佐藤英人（東京大）

### 1. はじめに

国土地理院が発行する数値地図シリーズは、標高や、行政界、道路網、鉄道網、水系網などのデータからなり、GIS による空間解析にとって、わが国の基盤的なデータを提供するものである。それらのうち、2004 年度末時点で CSIS の共同研究用空間データ基盤として利用可能なものは表 1 に示すとおりである。これらのデータは CSIS の「空間データ利用を伴う共同研究」においても、利用頻度が非常に高く、そのメタデータおよびカタログ情報を作成し、公開することはきわめて有意義なことである。そこで本稿では、CSIS カタログシステムにおいて、数値地図シリーズのメタデータとカタログ情報を作成し公開するまでの手順について述べる<sup>1)</sup>。具体的には、CSIS のデータ共有システムでのダウンロード単位であるデータ数が多いため、テンプレートとスクリプトに基づきある程度自動で大量生成したデータセットと、データ数が少ないので全て手作業で入力したデータセットに分けられる。以下では、上記の分類別に、メタデータおよびカタログ情報の作成方法を詳述する。

表 1 CSIS の共同研究用空間データ基盤として利用可能な数値地図一覧

ID*	データ名	データ数
1000	数値地図 2500(空間データ基盤)日本測地系	47
2000	数値地図 10000	249
4000	数値地図 50mメッシュ標高	167
5001	数値地図 250m メッシュ標高	1
6001	数値地図 1km メッシュ標高	1
7001	数値地図 1km メッシュ平均標高	1
7010	数値地図 200000(地図画像)日本-II	1
183000	細密数値情報	15
251000	数値地図 25000(地図画像)	10
252000	数値地図 25000(行政界・海岸線)1998 年版	174
253000	数値地図 25000(行政界・海岸線)1999 年版	174
254001	数値地図 25000(地名・公共施設)	1
322000	数値地図 2500(空間データ基盤)世界測地系	54
329000	数値地図 25000(空間データ基盤)標高訂正版	53

※:CSIS のデータ共有システムにおける ID

### 2. テンプレートとスクリプトによるメタデータおよびカタログ情報の作成

この作成方法に該当するのは、「数値地図 2500（空間データ基盤）日本測地系」（CSIS のデータ共有システムにおけるデータセット ID=1000, 以下同）, 「数値地図 25000（行政界・海岸線）」（データセット ID=252000, 253000）, 「数値地図 2500（空間データ基盤）世界測地系」（データセット ID=322000）, 「数値地図 25000（空間データ基盤）標高訂正版」（データセット ID=329000）である。

これらのデータセットのメタデータおよびカタログ情報の作成には、shp2meta.rb というスクリプトを用いた<sup>2)</sup>。shp2meta.rb は、シェープファイルの含まれるアーカイブ、xml メタデータテンプレートおよび html カタログ情報テンプレートを基に、個々のアーカイブに対応するサムネイル画像、メタデータおよびカタログ情報を自動生成するためのスクリプトである。以下でデータセットごとに

このスクリプトを用いたメタデータおよびカタログ情報の作成方法について詳述する。

## 2.1. 数値地図 2500（空間データ基盤）日本測地系

本データセットではまず、データ共有システムに登録されているデータのアーカイブをサーバからダウンロードし、全て解凍した。そしてその解凍した全データを、ESRI ジャパン株式会社が販売する「数値地図データ変換ツール (smapcnv)」によってシェープファイルに変換した。その際、あらかじめ出力フォルダとして別に、データ共有システムに登録されているアーカイブと同じ名前のフォルダを作成しておいた。

次に、ArcMap を起動し、できあがったシェープファイルの中から、si\_tyo.shp を追加した。そして属性によるフィーチャのディゾルブ処理を行った。具体的には、入力レイヤとして si\_tyo を指定し、属性として JISCODE を指定した。出力先は元のシェープファイル (si\_tyo.shp など) と同じフォルダ、出力ファイル名は、thumbnail.shp とした。このようなディゾルブ処理を行った理由は、サムネイル画像として図郭線のない市町村界図を採用するのが適切と判断したからである。si\_tyo.shp は、文字通り市町村界データであるが、単一の市町村が図郭線で区切られている場合が多く、これをそのまま shp2meta.rb でサムネイル画像作成用ファイルとして指定しても、図郭線を含んだ市町村界図になってしまう。しかし上記の処理を経て thumbnail.shp を用いることで、図郭線のない市町村界図を作成することができる。

以上の作業を終えたシェープファイルの入ったフォルダを圧縮し、shp2meta.rb の実行コマンドで指定したフォルダへアップロードした。以上の手順でサムネイル画像用シェープファイルを含むアーカイブが作成された。

一方、このデータセットの xml テンプレート (JMP2.0 形式) として、国土地理院のウェブサイトから無償ダウンロードできる「メタデータエディタ」を用いて、必要入力項目のうち、このデータセットに共通する項目を手入力した。その際、国土地理院および (財) 日本地図センターのウェブサイトを参照し、入力に必要な情報 (記述的キーワードや主題分類、要約など) を得た。データごとに記載事項が異なる項目に関しては、shp2meta.rb で自動出力するための予約語を手入力した。この状態でメタデータエディタからファイルを「保存」しようとする時、座標値という「数値」が入力されるべき項目に予約語という「文字」を入力した関係で、スキーマチェックをパスすることができず拒否される。そのため任意のフォルダにまず「一時保存」しなければならない。そうすると拡張子が“.xmlsave”のファイルが作成されるので、Windows 上で拡張子を“.xml”に変更し、xml ファイルとして shp2meta.rb の実行コマンドで指定したフォルダに保存した。

並行してこのデータセットの html テンプレートをテキストエディタ (もしくはホームページ作成ソフト) で作成した。表示項目やそれらのレイアウトの雛形として、すでに作成してあった template\_html.htm を利用した。xml テンプレートと同様に、このデータセットの全データに共通の記述は手入力し、データごとに記述の異なる項目には、shp2meta.rb で自動出力するための予約語を入力した。座標系を表示する箇所には、あらかじめ、「日本測地系 平面直角×系」と入力しておいた。そしてそれを html ファイルとして shp2meta.rb の実行コマンドで指定したフォルダに保存した。

以上で作成した「サムネイル画像用シェープファイルを含むアーカイブ」「xml テンプレート」「html

テンプレート」の3つを入力情報として、UNIX上で(Windowsでは「ttssh」を開いて)shp2meta.rbを用いて、各データのメタデータ(xmlファイル)、カタログ情報(htmlファイル)、サムネイル画像(pngファイル)を自動出力させた。その際の実行コマンド例(数値地図2500(愛知1)の場合)を以下に示すと、

```
ruby shp2meta.rb -geo=200x200 -shp=thumbnail.shp -xml=dmseries/1000/dm2500.xml  
-html=dmseries/1000/dm2500.html dmseries/1000/AICHI1.lzh  
である。
```

次に、これによって自動出力された各xmlファイルを「メタデータエディタ」で再度開き、各データの識別情報/引用/日付の「日付」「日付型」にデータの刊行日を入力した。同様に識別情報/範囲/座標境界ボックス/範囲参照系の「符号」に、「テンプレート開く」から選んだ、そのデータの座標系(「日本測地系:平面直角X系」(Xは各データに対応する座標系の数値))を入力した。その際、刊行日と座標系は国土地理院のウェブサイト(<http://www.gsi.go.jp/ MAP/CD-ROM/2500/nihon.htm>)を参照した。以上を入力し上書き保存することで、メタデータエディタによって世界測地系の緯度経度の値が自動的に付加された。

一方、shp2meta.rbで自動出力された各htmlファイルのソースを開き、座標系を表示した「日本測地系 平面直角X系」の“X”に各データの座標系に対応した数値を代入した。また、サムネイル画像(データの範囲)のサイズ(縦×横)の数値を、対応するpngファイルのサイズに合わせて入力した。

最後に、htmlカタログ情報に掲載される「表示例」となる画像を作成した。「ArcMap」を起動し、任意の1データ(今回は「愛知1」を使用)のシェープファイル群を追加し、町丁字界、町丁字ラベル、鉄道、建物を重ね合わせたマップを、画像ファイル(jpgファイル)としてエクスポートし、htmlテンプレートで指定したフォルダとファイル名で保存した。

以上の作業を終え、全てのファイルをカタログサーバ内の所定のフォルダへ移動させた。

## 2.2. 数値地図25000(行政界・海岸線)

まずはじめに、データ共有システムのサーバから各データのアーカイブをダウンロードし、それらを解凍した。その際、解凍ソフト(+Lhaca)の設定で「フォルダを作ってその中に解凍」した。そうすることで名称が元のアーカイブと同名のフォルダができる。shp2meta.rbで指定するアーカイブ名は、CSISデータ共有システム内の当該データのアーカイブ名と同じでなければならない。そのため以下の作業を経て再びアーカイブ化したときに、元のアーカイブと同名のものを作ることができるように、最初にこのような処理をした。

次に、解凍したファイルを「smapcnv」を用いてシェープファイルに変換した。その際、サムネイル画像に海部を含めないで、ポリゴンの海部は「出力しない」を選択した。出力フォルダは、元データと同じフォルダにした。

「ArcMap」を起動し、できあがったシェープファイルの中から、pgyosei.shpを追加し、属性によるフィーチャのディゾルブ処理を施しサムネイル画像の基となるシェープファイルを作成した。具体的には、入力レイヤとしてpgyoseiを指定し、属性としてJISCODEを指定した。出力先は元のシェ

ープファイル (pgyosei.shp など) と同じフォルダ, 出力ファイル名は, thumbnail.shp とした. このような処理を行った理由は, 前節の「数値地図 2500 (空間データ基盤) 日本測地系」と同様である. 以上の作業を終えたシェープファイルの入ったフォルダを圧縮し, shp2meta.rb の実行コマンドで指定したフォルダへアップロードした.

一方, このデータセットの xml テンプレート (JMP2.0 形式) として, 「メタデータエディタ」を用いて, 必要入力項目のうち, このデータセットに共通する項目を手入力した. その際, 国土地理院および (財) 日本地図センターのウェブサイトを参照し, 入力に必要な情報 (記述的キーワードや主題分類, 要約など) を得た. また, このデータセットの場合, 座標系の情報が共通なので, この段階であらかじめ, 識別情報/範囲/地理境界ボックス/範囲参照系の「符号」に, 「テンプレート開く」から「日本測地系:緯度経度」を選んで入力した. データごとに記載事項が異なる項目は, shp2meta.rb で自動出力するための予約語を入力した. ただしこのデータは 1 次メッシュ単位でありデータ名に具体的な地名が含まれないので, 地名キーワードの予約語入力は割愛した. 1998 年版と 1999 年版とでは, 共通項目のうち「刊行日」と「記述的キーワード」の「時間」が異なるため, 2 通りのテンプレートを作成した. 入力後, 任意のフォルダに「一時保存」し, 拡張子を“.xmlsave” から“.xml” に変更し, xml ファイルとして shp2meta.rb の実行コマンドで指定したフォルダに保存した.

並行して, このデータセットの html テンプレートをテキストエディタ (もしくはホームページ作成ソフト) で作成した. 表示項目やそれらのレイアウトの雛形として, すでに作成してあった template\_html.htm を利用した. 座標系を表示する箇所に, あらかじめ, 「日本測地系 緯度経度」と入力した. そしてそれを html ファイルとして shp2meta.rb の実行コマンドで指定したフォルダに保存した.

以上で作成した「サムネイル画像用シェープファイルを含むアーカイブ」「xml テンプレート」「html テンプレート」の 3 つを入力情報として, UNIX 上で (Windows では「ttssh」を開いて) shp2meta.rb を用いて, 各データのメタデータ (xml ファイル), カタログ情報 (html ファイル), サムネイル画像 (png ファイル) を自動出力させた.

そしてそれらの自動出力された各 xml ファイルを「メタデータエディタ」で開き, そのまま上書き保存した. そうすることで, 世界測地系の緯度経度を自動出力させた.

また, 自動出力された各 html ファイルのソースを開き, 各データのサムネイル画像 (データの範囲) のサイズ (縦×横の数値) を, 対応する png ファイルのサイズに合わせた.

最後に, html カタログ情報に掲載される「表示例」となる画像を作成するために, 「ArcMap」を起動し, 任意の 1 データ (ここでは, 1998 年版としてメッシュコード 5339 のデータ, 1999 年版として 5440 のデータを用いた) のシェープファイル群を追加した. それぞれ海部を消去し, 湖沼に水色を塗ったマップを, 画像ファイル (jpg ファイル) としてエクスポートし, html テンプレートで指定したフォルダとファイル名で保存した.

以上の作業を終え, 全てのファイルをカタログサーバ内の所定のフォルダへ移動させた.

### 2.3. 数値地図 2500 (空間データ基盤) 世界測地系版

このデータセットも前節同様まず, データ共有システムのサーバから各データのアーカイブをダウ

ンロードし、ローカルの適当なフォルダに解凍した。

次に、解凍した各ファイルを「smapcnv」を用いてシェープファイルに変換した。その際、あらかじめ出力フォルダとして、元のアーカイブと同じ名前のフォルダを作成しておいた。

「ArcMap」を起動し、できあがったシェープファイルの中から、si\_tyo.shp を追加した。属性によるフィーチャのディゾルブ処理を行い、サムネイル画像用のシェープファイルを作成した。具体的には、入力レイヤとして si\_tyo を指定し、属性として JISCODE を指定した。出力先は元のシェープファイル (si\_tyo.shp など) と同じフォルダ、出力ファイル名は、thumbnail.shp とした。以上の作業を終えたシェープファイルの入ったフォルダを圧縮し (アーカイブ化し)、shp2meta.rb の実行コマンドで指定したフォルダへアップロードした。その際、圧縮前のファイルは、後で ArcCatalog からデータの範囲の緯度経度を参照する際に使用するので、削除せずにローカルの作業用 PC に残しておいた。

一方、このデータセットの xml テンプレート (JMP2.0 形式) として、「メタデータエディタ」を用いて、必要入力項目のうち、このデータセットに共通する項目を入力した。その際、国土地理院および (財) 日本地図センターのウェブサイト参照し、入力に必要な情報 (記述的キーワードや主題分類、要約など) を得た。データごとに記載事項が異なる項目は、shp2meta.rb で自動出力するための予約語を入力した。入力が済んだら、それを任意のフォルダに「一時保存」し、拡張子を “.xmlsave” から “.xml” に変更し、xml ファイルとして shp2meta.rb の実行コマンドで指定したフォルダに保存した。

並行して、このデータセットの html テンプレートをテキストエディタ (もしくはホームページ作成ソフト) で作成した。表示項目やそれらのレイアウトの雛形として、すでに作成してあった template\_html.htm を利用した。座標系を表示する箇所には、あらかじめ、「世界測地系 平面直角 X 系」と入力した。入力が済んだら、それを html ファイルとして shp2meta.rb の実行コマンドで指定したフォルダに保存した。

以上で作成した「サムネイル画像用シェープファイルを含むアーカイブ」「xml テンプレート」「html テンプレート」の3つを入力情報として、UNIX 上で (Windows では「tssh」を開いて) shp2meta.rb を用いて、各データのメタデータ (xml ファイル)、カタログ情報 (html ファイル)、サムネイル画像 (png ファイル) を自動出力させた。

自動出力された各 xml ファイルを「メタデータエディタ」で開き、各データの識別情報/引用/日付の「日付」「日付型」にデータの刊行日を入力した。同様に識別情報/範囲/座標境界ボックス/範囲参照系の「符号」に、「テンプレート開く」から選んだ、そのデータの座標系 (「日本測地系 2000 : 平面直角 X 系」 (X は対応する座標系の数値)) を入力した。その際、刊行日と座標系は国土地理院のウェブサイト (<http://www.gsi.go.jp/ MAP/CD-ROM/2500/sekai.htm>) を参照した。これまで述べたデータセットと異なり、このデータセットのように、はじめから世界測地系 (日本測地系 2000) の座標値を入力した場合には、メタデータエディタで保存時に、世界測地系の緯度経度が自動出力されなかった。したがって、ここではそれも手入力する必要があるが生じた。手順としてはまず、識別情報/範囲/地理境界ボックス/範囲参照系の「符号」に、「テンプレート開く」から選んだ「日本測地系 2000 : 緯度経度」を入力した。そして、/西側境界経度、/東側境界経度、/南側境界緯度、/北側境界緯

度に、緯度経度を手入力した。その際、緯度経度の値は、「ArcCatalog」を起動し、ローカルに残しておいた thumbnail.shp の緯度経度を参照した。

また、shp2meta.rb で自動出力された各 html ファイルのソースを開き、座標系を表示した「世界測地系 平面直角×系」の“×”に各データの座標系に対応した数値を代入した。さらに、サムネイル画像（データの範囲）のサイズ（縦×横の数値）を、対応する png ファイルのサイズに合わせた。

最後に、html カタログ情報に掲載される「表示例」となる画像を作成するために、「ArcMap」を起動し、任意の1データ（今回は「千葉」のデータを用いた）のシェープファイル群を追加した。そして、町丁字界、建物、鉄道、駅名ラベルを重ね合わせたマップを作成し、画像ファイル（jpg ファイル）としてエクスポートし、html テンプレートで指定したフォルダとファイル名で保存した。

以上の作業を終え、全てのファイルをカタログサーバ内の所定のフォルダへ移動させた。

## 2.4. 数値地図 25000（空間データ基盤）標高訂正版

他のデータセット同様、最初にデータ共有システムのサーバから各データのアーカイブをダウンロードし、ローカルの適当な場所にフォルダを作成し、そのアーカイブを解凍した。

このデータセットは、購入した CD-R に収録されている元データのままで、「smapcnv」でシェープファイルを作成することができないので、それを可能にする xml ファイルを作成するために、このデータセットの「共通ファイル」（CSIS データ共有システムにおけるデータ ID=329001）の中にある「Decode.EXE」を利用した。その際、入力の CSV ファイルとして、解凍した各フォルダ内の“都道府県コード-データ名.csv”（例えば“01-網走・根室.csv”）を指定し、DTD フォルダとして、「共通ファイル」内の DTD を指定した。また、データフォルダならびに出力フォルダとして、解凍した各フォルダ内の.../Data を指定した（つまり各データフォルダと同じ場所に xml ファイルを出力した）。すべてのファイルセットを選択し、文字コードセットで「シフト JIS」をチェックして、「Decode.EXE」を実行した。

以上の処理を経た各データを「smapcnv」を用いてシェープファイルに変換した。その際、発行日は「平成 14 年 6 月以降」をチェックした（本データセットのデータは全て、平成 14 年 6 月以降に発行された「標高訂正版」であるため）。あらかじめ出力フォルダとして別に、元のアーカイブと同じ名前のフォルダを作成しておいた。

次にサムネイル画像（データの範囲）用のシェープファイルを作成するのであるが、海岸線を持たない県（栃木、群馬、埼玉、山梨、長野、岐阜、滋賀、奈良）のデータに関しては、gyouseikai.shp をそのまま無加工で用いた。海岸線を持つ都道府県のデータのみ以下の手順で加工したファイルを用いた。

「ArcMap」を起動し、各データのシェープファイル群の中から、suiikikai.shp と gyouseikai.shp を追加した。属性検索ウィンドウを開き、レイヤとして suiikikai、選択方法として「新しい選択セットの作成」を指定し、演算式として、「"SYURUI"='海岸線' OR "SYURUI"='河口」と入力し、適用した。次に、テーブルオブコンテンツの suiikikai レイヤを右クリックし、データのエクスポートを開いた。エクスポートとして、選択フィーチャを指定し、出力先は元のシェープファイルと同じ場所、ファイル名は、Export\_Output.shp とし、そのエクスポートファイルを「ArcMap」に追加した。次

に、ジオプロセッシングウィザードのレイヤのマージウィンドウを開き、Export\_Output と gyouseikai をチェックし、出力先は元のシェープファイルと同じ場所、ファイル名は、thumbnail.shp として実行した。このような処理を経て、サムネイル画像として行政界と海岸線の両方を表示させるためのシェープファイルが作成された。

以上の作業を終えたシェープファイルの入ったフォルダを圧縮し（アーカイブ化し）、shp2meta.rb の実行コマンドで指定したフォルダへアップロードした。

一方、このデータセットの xml テンプレート（JMP2.0 形式）として、「メタデータエディタ」を用いて、必要入力項目のうち、このデータセットに共通する項目を入力した。その際、国土地理院および（財）日本地図センターのウェブサイトを参照し、入力に必要な情報（記述的キーワードや主題分類、要約など）を得た。また、識別情報／範囲／地理境界ボックス／範囲参照系の「符号」には、「テンプレート開く」から「日本測地系 2000：緯度経度」を選んで入力した。データごとに記載事項が異なる項目は、shp2meta.rb で自動出力するための予約語を入力した。入力が済んだら、それを任意のフォルダに「一時保存」し、拡張子を“.xmlsave” から“.xml” に変更し、xml ファイルとして shp2meta.rb の実行コマンドで指定したフォルダに保存した。

並行して、このデータセットの html テンプレートをテキストエディタ（もしくはホームページ作成ソフト）で作成した。表示項目やそれらのレイアウトの雛形として、すでに作成してあった template\_html.htm を利用した。座標系を表示する箇所には、あらかじめ、「世界測地系 緯度経度」と入力した。それを html ファイルとして shp2meta.rb の実行コマンドで指定したフォルダに保存した。

以上で作成した「サムネイル画像用シェープファイルを含むアーカイブ」（海岸線を持つ都道府県と持たない県とで使用するシェープファイルのファイル名が異なる）「xml テンプレート」「html テンプレート」の3つを入力情報として、UNIX 上で（Windows では「ttssh」を開いて）shp2meta.rb を用いて、各データのメタデータ（xml ファイル）、カタログ情報（html ファイル）、サムネイル画像（png ファイル）を自動出力させた。

自動出力された各 xml ファイルを「メタデータエディタ」で開き、各データの識別情報／引用／日付の「日付」「日付型」にデータの刊行日を入力した。刊行日は（財）日本地図センターのウェブサイト（<http://www.jmc.or.jp/data/25000spa/hani.html>）を参照した。

同時に、自動出力された各 html ファイルのソースを開き、サムネイル画像（データの範囲）のサイズ（縦×横の数値）を、対応する png ファイルのサイズに合わせた。

最後に、html カタログ情報に掲載される「表示例」となる画像を作成するために、「ArcMap」を起動し、任意の1データ（ここでは「埼玉」のデータを用いた）のシェープファイル群を追加した。行政界、水系、標高を重ね合わせたマップを作成し、画像ファイル（jpg ファイル）としてエクスポートし、html テンプレートで指定したフォルダとファイル名で保存した。

以上の作業を終え、全てのファイルをカタログサーバ内の所定のフォルダへ移動させた。

### 3. 手入力によるカタログ情報の作成

データセット内のダウンロード単位としてのデータ数が少ないため、全て手入力でメタデータおよ

びカタログ情報を作成したものは、「数値地図 250m メッシュ標高」(データ ID=5001),「数値地図 1km メッシュ標高」(データ ID=6001),「数値地図 1km メッシュ平均標高」(データ ID=7001),「数値地図 200000(地図画像)日本-II」(データ ID=7010),「細密数値情報」(データセット ID=183000),「数値地図 25000 (地名・公共施設)」(データ ID=254001)である。そのうち細密数値情報はデータ数が 15, それ以外は全て, データ数が 1 である。

これらは, 既に作成したデータのメタデータ (xml ファイル) およびカタログ情報 (html ファイル) を参照し, 必要箇所を適宜修正した。その際, 国土地理院および (財) 日本地図センターのウェブサイトを参照し, 入力に必要な情報 (記述的キーワードや主題分類, 要約など) を得た。

但し, xml ファイルのデータの空間的範囲としての四隅の緯度経度あるいは平面直角座標系の座標値は, 細密数値情報とそれ以外とは異なる方法で取得した。

細密数値情報の場合, 購入した CD-R の中に, 収録されている各市町村の代表点の XY 座標値が CSV 形式で保存されている。このデータセットでは CD-R 1 枚の収録内容がデータ共有システムのダウンロード単位であるため, これをエクセル等の表計算ソフトで開き, データの並べ替え機能を用いて, X, Y それぞれの最小値, 最大値を導出した。そして, X 座標の最小値を当該データ (ダウンロード単位) の西側境界座標, 最大値を東側境界座標として, Y 座標の最小値を南側境界座標, 最大値を北側境界座標として, それぞれ代入した。その後, その xml ファイルをメタデータエディタで開き, そのまま保存することで, 世界測地系の緯度経度を自動出力させた。

細密数値情報以外のデータセットに関しては, データファイルを「smapcnv」でシェープファイルに変換した上で, 「ArcCatalog」を参照することで取得した。

また, html カタログ情報に掲載する「表示例」および「データの範囲」の画像であるが, 「表示例」に関しては, 他のデータセット同様, 任意の範囲をシェープファイルに変換し, 「ArcMap」を用いて作成した。「データの範囲」に関しては, 以下に示すように, データセットごとに異なる方法を用いた。

「数値地図250mメッシュ標高」, 「数値地図1kmメッシュ標高」, 「数値地図1kmメッシュ平均標高」は, 日本全国で1データなので, 日本列島の画像ファイルを作成した。画像作成に用いるデータは, 国土交通省ウェブサイトの国土数値情報ダウンロードサービス (<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>) より「行政界・海岸線 (面)」をダウンロードし, それをシェープファイルに変換した。

「数値地図 200000 (地図画像) 日本-II」に関しても, 日本列島の画像ファイルと同様のデータを用いて作成した。まず, 国土交通省ウェブサイトの「国土数値情報ダウンロードサービス」より「行政界・海岸線 (面)」をダウンロードし, シェープファイルに変換した。次に「ArcMap」を起動し, そのシェープファイルから「数値地図 200000 (地図画像) 日本-II」に含まれる都道府県ポリゴン (02.shp~30.shp) のみを追加した。データに含まれる都道府県の選択には, 国土地理院のウェブサイト (<http://www.gsi.go.jp/MAP/CD-ROM/mi200k/image/nihon-2.gif>) を参照した。

「細密数値情報」は, 刊行年次によってデータの範囲が異なるのであるが, (財) 日本地図センターのウェブサイト (<http://www.jmc.or.jp/data/10mland/hani.html>) に, 年次ごとの刊行範囲が画像として掲載されているので, それを本カタログ情報の「データの範囲」用画像として転載した。



#### 4. おわりに

本稿に示した手順で、CSIS が所蔵する数値地図シリーズのうち、大半のもののサムネイル画像および xml メタデータ、html カタログ情報を作成し、公開することができた。しかしながら、いくつかのデータセットに関しては、時間的、技術的制約等から、まだ作成できていない。また数値地図は、データセットによってファイル形式や提供単位、データ項目等が多様であるため、データセットごとに異なる作成手順を採らねばならず、本稿に示した手順は若干煩雑なものにならざるをえなかった。そのため将来的には、作成手順の一層の簡略化、ルーチン化が必要であろう。これらは今後に残された課題である。

#### 付記

本稿の作成には、平成 15・16 年度科学研究費補助金（基盤研究（A）、「大学間連携分散自律型・地理データ基盤システムの開発研究」（代表者：岡部篤行））を利用した。

## 注

1) 但し、数値地図 10000 と数値地図 25000 (地図画像) は共同研究用データとしての利用実績がきわめて低く、今後の利用もさほど見込まれないことから、また、数値地図 50m メッシュ標高は、大量生成のためには、本章で用いたものとは異なるスクリプトが必要であることから、今回はカタログ情報の作成を延期することにした。

2) shp2meta.rb の詳細については、高橋ほか (2006) の参考資料 5 を参照。

## 参考文献

高橋昭子・山下亜紀郎・佐藤英人・白石 陽・大橋智美 2006. CSIS カタログシステムにおけるメタデータおよびカタログ情報の作成. CSIS ディスカッションペーパー73.

参考資料 1 : 「数値地図 2500 (空間データ基盤) 日本測地系」の xml テンプレート

```
<?xml version="1.0" encoding="shift_jis"?>
<MD_Metadata xsi:schemaLocation="http://zgate.gsi.go.jp/ch/jmp/
http://zgate.gsi.go.jp/ch/jmp/JMP20.xsd"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns="http://zgate.gsi.go.jp/ch/jmp/"
xmlns:jmp20="http://zgate.gsi.go.jp/ch/jmp/">
  <identificationInfo>
    <MD_DataIdentification>
      <citation>
        <title>##DataName##</title>
        <date>
          <date></date>
          <dateType></dateType>
        </date>
      </citation>
      <abstract>縮尺 1/2500 相当のベクトル形式のデータです。行政区域・海岸線、道路線、鉄道・
      駅、公共建物などの項目が点、線、面で構成されています。位置情報は座標値としてデータ化されて
      います ((財) 日本地図センターのウェブサイトより抜粋)。ファイル形式は国土地理院独自形式です。
    </abstract>
      <purpose>空間情報科学に関わる研究者に広く利用していただくため、東京大学空間情報科学
      研究センターが国土地理院から研究目的利用による承認を得て提供するものです。</purpose>
      <status>001</status>
      <pointOfContact>
        <organisationName>東京大学空間情報科学研究センター</organisationName>
        <contactInfo>
          <onlineResource>
            <linkage>##URL##</linkage>
          </onlineResource>
        </contactInfo>
        <role>005</role>
      </pointOfContact>
      <resourceConstraints>
        <MD_Constraints>
          <useLimitation>「空間データ利用を伴う共同研究」による共同研究員が利用可能です。
        </useLimitation>
        </MD_Constraints>
      </resourceConstraints>
    </MD_DataIdentification>
  </identificationInfo>
</MD_Metadata>
```

```
<descriptiveKeywords>
  <MD_Keywords>
    <keyword>数值地図</keyword>
    <keyword>空間データ基盤</keyword>
    <type>005</type>
  </MD_Keywords>
  <MD_Keywords>
    <keyword>##Chimei##</keyword>
    <type>002</type>
  </MD_Keywords>
  <MD_Keywords>
    <keyword>街区</keyword>
    <keyword>行政界</keyword>
    <keyword>基準点</keyword>
    <keyword>水系</keyword>
    <keyword>道路</keyword>
    <keyword>建物</keyword>
    <type>003</type>
  </MD_Keywords>
</descriptiveKeywords>
<graphicOverview>
  <MD_BrowseGraphic>
    <fileName>##Thumbnail##</fileName>
    <fileType>png</fileType>
  </MD_BrowseGraphic>
</graphicOverview>
<spatialRepresentationType>001</spatialRepresentationType>
<spatialResolution>
  <equivalentScale>
    <denominator>2500</denominator>
  </equivalentScale>
</spatialResolution>
<language>
  <isoCode>jpn</isoCode>
</language>
<characterSet>023</characterSet>
<topicCategory>003</topicCategory>
```

```

<topicCategory>012</topicCategory>
<topicCategory>013</topicCategory>
<topicCategory>017</topicCategory>
<topicCategory>018</topicCategory>
<topicCategory>019</topicCategory>
<extent>
  <geographicElement>
    <EX_CoordinateBoundingBox>
      <extentReferenceSystem>
        <code></code>
      </extentReferenceSystem>
      <westBoundCoordinate>##MinY##</westBoundCoordinate>
      <eastBoundCoordinate>##MaxY##</eastBoundCoordinate>
      <southBoundCoordinate>##MinX##</southBoundCoordinate>
      <northBoundCoordinate>##MaxX##</northBoundCoordinate>
    </EX_CoordinateBoundingBox>
  </geographicElement>
</extent>
</MD_DataIdentification>
</identificationInfo>
<fileIdentifier>##DataID##</fileIdentifier>
<language>
  <isoCode>jpn</isoCode>
</language>
<characterSet>023</characterSet>
<contact>
  <organisationName>東京大学空間情報科学研究センター</organisationName>
  <contactInfo>
    <address>
      <deliveryPoint>東京都目黒区駒場 4-6-1</deliveryPoint>
      <city>目黒区</city>
      <administrativeArea>東京都</administrativeArea>
      <postalCode>153-8904</postalCode>
      <country>jpn</country>
      <electronicMailAddress>info@csis.u-tokyo.ac.jp</electronicMailAddress>
    </address>
  </contactInfo>

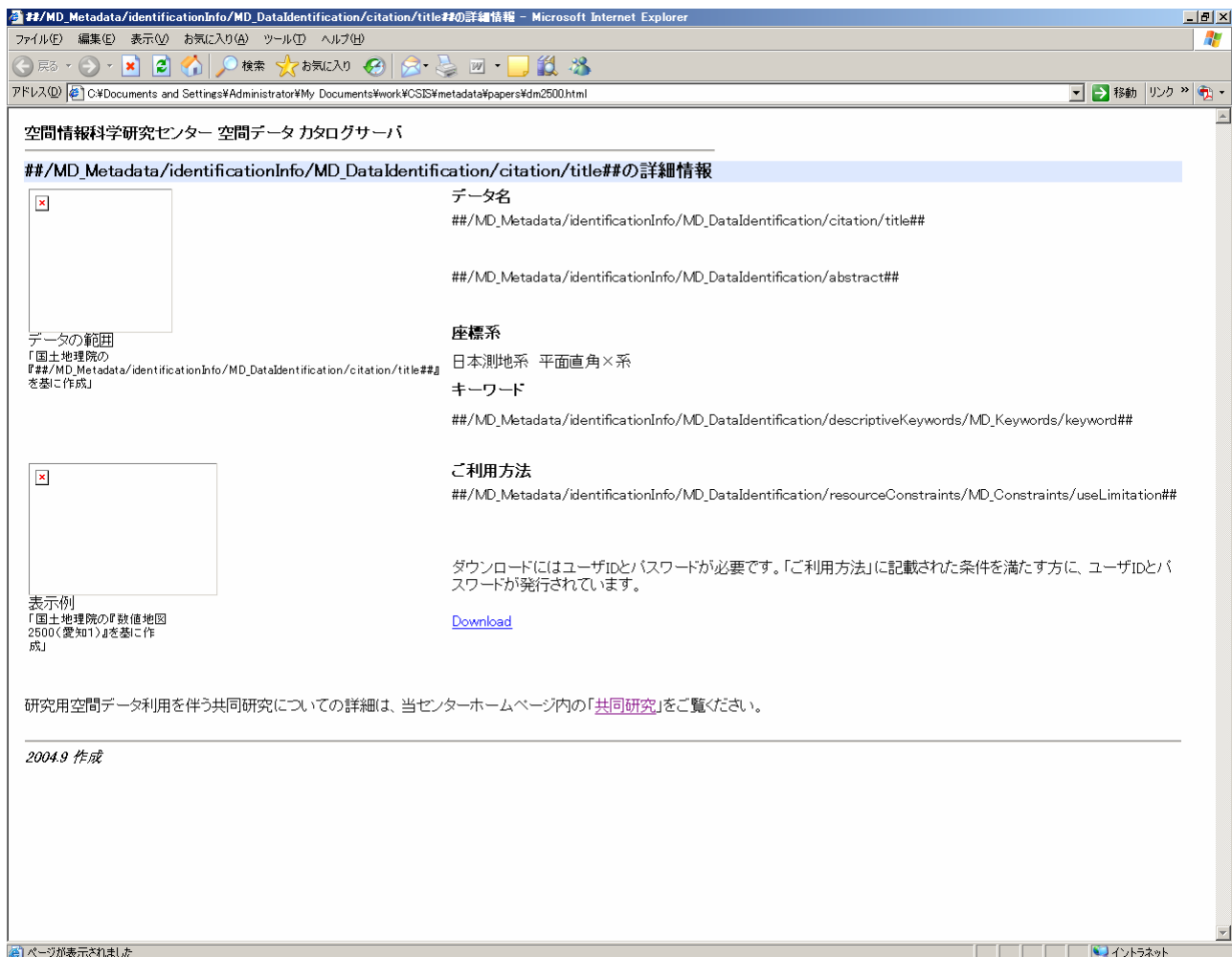
```

```

<role>007</role>
</contact>
<dateStamp>2004-08-18</dateStamp>
<metadataStandardName>JMP</metadataStandardName>
<metadataStandardVersion>2.0</metadataStandardVersion>
</MD_Metadata>

```

## 参考資料 2 : 「数値地図 2500 (空間データ基盤) 日本測地系」の html テンプレート



## 参考資料 3 : 「数値地図 2500 (空間データ基盤) 日本測地系 (愛知 1)」の xml メタデータ

```

<?xml version="1.0" encoding="shift_jis"?>
<MD_Metadata
xsi:schemaLocation="http://zgate.gsi.go.jp/ch/jmp/
http://zgate.gsi.go.jp/ch/jmp/JMP20.xsd"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns="http://zgate.gsi.go.jp/ch/jmp/"
xmlns:jmp20="http://zgate.gsi.go.jp/ch/jmp/">
  <identificationInfo>

```

<MD\_DataIdentification>

<citation>

<title>数値地図 2500(愛知 1)</title>

<date>

<date>1997-12-01</date>

<dateType>002</dateType>

</date>

</citation>

<abstract>縮尺 1/2500 相当のベクトル形式のデータです。行政区域・海岸線、道路線、鉄道・駅、公共建物などの項目が点、線、面で構成されています。位置情報は座標値としてデータ化されています((財)日本地図センターのウェブサイトより抜粋)。ファイル形式は国土地理院独自形式です。

</abstract>

<purpose>空間情報科学に関わる研究者に広く利用していただくため、東京大学空間情報科学研究センターが国土地理院から研究目的利用による承認を得て提供するものです。</purpose>

<status>001</status>

<pointOfContact>

<organisationName>東京大学空間情報科学研究センター</organisationName>

<contactInfo>

<onlineResource>

<linkage><http://sdss.csis.u-tokyo.ac.jp/cs/arc/gsi/dm2500/AICHI1.html></linkage>

</onlineResource>

</contactInfo>

<role>005</role>

</pointOfContact>

<resourceConstraints>

<MD\_Constraints>

<useLimitation>「空間データ利用を伴う共同研究」による共同研究員が利用可能です。

</useLimitation>

</MD\_Constraints>

</resourceConstraints>

<descriptiveKeywords>

<MD\_Keywords>

<keyword>数値地図</keyword>

<keyword>空間データ基盤</keyword>

<type>005</type>

</MD\_Keywords>

<MD\_Keywords>

```

    <keyword>愛知</keyword>
    <type>002</type>
  </MD_Keywords>
  <MD_Keywords>
    <keyword>街区</keyword>
    <keyword>行政界</keyword>
    <keyword>基準点</keyword>
    <keyword>水系</keyword>
    <keyword>道路</keyword>
    <keyword>建物</keyword>
    <type>003</type>
  </MD_Keywords>
</descriptiveKeywords>
<graphicOverview>
  <MD_BrowseGraphic>
    <fileName>http://sdss.csis.u-tokyo.ac.jp/cs/arc/gsi/dm2500/AICHI1.png</fileName>
    <fileType>png</fileType>
  </MD_BrowseGraphic>
</graphicOverview>
<spatialRepresentationType>001</spatialRepresentationType>
<spatialResolution>
  <equivalentScale>
    <denominator>2500</denominator>
  </equivalentScale>
</spatialResolution>
<language>
  <isoCode>jpn</isoCode>
</language>
<characterSet>023</characterSet>
<topicCategory>003</topicCategory>
<topicCategory>012</topicCategory>
<topicCategory>013</topicCategory>
<topicCategory>017</topicCategory>
<topicCategory>018</topicCategory>
<topicCategory>019</topicCategory>
<extent>
  <geographicElement>

```



```

<EX_CoordinateBoundingBox>
  <extentReferenceSystem>
    <authority>
      <title>測量法</title>
      <date>
        <date>1960-07-01</date>
        <dateType>003</dateType>
      </date>
    </authority>
    <code>TD / 7 (X, Y)</code>
  </extentReferenceSystem>
  <westBoundCoordinate>-111000.000000</westBoundCoordinate>
  <eastBoundCoordinate>-69000.000000</eastBoundCoordinate>
  <southBoundCoordinate>-46000.000000</southBoundCoordinate>
  <northBoundCoordinate>-26000.000000</northBoundCoordinate>
</EX_CoordinateBoundingBox>
<EX_CoordinateBoundingBox>
  <extentReferenceSystem>
    <authority>
      <title>測量法施行令第 432 号</title>
      <date>
        <date>2001-12-28</date>
        <dateType>003</dateType>
      </date>
    </authority>
    <code>JGD2000 / (B, L)</code>
  </extentReferenceSystem>
  <westBoundCoordinate>136.662670034438</westBoundCoordinate>
  <eastBoundCoordinate>136.880471072833</eastBoundCoordinate>
  <southBoundCoordinate>34.9982948902441</southBoundCoordinate>
  <northBoundCoordinate>35.3776493413819</northBoundCoordinate>
</EX_CoordinateBoundingBox>
</geographicElement>
</extent>
</MD_DataIdentification>
</identificationInfo>
<fileIdentifier>1001</fileIdentifier>

```

```
<language>
  <isoCode>jpn</isoCode>
</language>
<characterSet>023</characterSet>
<contact>
  <organisationName>東京大学空間情報科学研究センター</organisationName>
  <contactInfo>
    <address>
      <deliveryPoint>東京都目黒区駒場 4-6-1</deliveryPoint>
      <city>目黒区</city>
      <administrativeArea>東京都</administrativeArea>
      <postalCode>153-8904</postalCode>
      <country>jpn</country>
      <electronicMailAddress>info@csis.u-tokyo.ac.jp</electronicMailAddress>
    </address>
  </contactInfo>
  <role>007</role>
</contact>
<dateStamp>2004-08-18</dateStamp>
<metadataStandardName>JMP</metadataStandardName>
<metadataStandardVersion>2.0</metadataStandardVersion>
</MD_Metadata>
```

## 参考資料4：「数値地図2500（空間データ基盤）日本測地系（愛知1）」のhtmlカタログ情報

数値地図2500(愛知1)の詳細情報 - Microsoft Internet Explorer

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)


戻る 進む 検索 検索 お気に入り 移動 リンク

アドレス(D) http://sdcscs.sis.u-tokyo.ac.jp/cs/arc/esi/dm2500/AICHI1.html

---

空間情報科学センター 空間データ カタログサーバ

### 数値地図2500(愛知1)の詳細情報




データの範囲  
「国土地理院の『数値地図2500(愛知1)』を基に作成」

**データ名**  
数値地図2500(愛知1)

縮尺1/2500相当のベクトル形式のデータです。行政区画・海岸線、道路線、鉄道・駅、公共建物などの項目が点、線、面で構成されています。位置情報は座標値としてデータ化されています(財)日本地図センターのウェブサイトより抜粋)。ファイル形式は国土地理院独自形式です。

**座標系**  
日本測地系 平面直角7系

**キーワード**  
数値地図 空間データ基盤 愛知 街区 行政区 基準点 水系 道路 建物



表示例  
「国土地理院の『数値地図2500(愛知1)』を基に作成」

**ご利用方法**  
「空間データ利用を伴う共同研究」による共同研究員が利用可能です。

ダウンロードにはユーザIDとパスワードが必要です。「ご利用方法」に記載された条件を満たす方に、ユーザIDとパスワードが発行されています。

[Download](#)

研究用空間データ利用を伴う共同研究についての詳細は、当センターホームページ内の「[共同研究](#)」をご覧ください。

---

2004.9 作成

ページが表示されました

イントラネット