

初等中等教育向け「GIS 研修プログラム」

(3)【演習】GIS 活用演習 **ティーチングノート**

**「MANDARA」活用演習
(操作演習・教材作成演習)**

6) 実施手順

■事前準備

①データのセットアップ

- ・事前準備として、パソコンに設定した共用フォルダに背景地図データ、主題データを保存しておきます。
- ・演習開始にあたって、受講者がデータを使用できるよう、この共用フォルダ内のデータを各受講者のパソコンの [マイドキュメント] にコピーします。
- ・受講者に各自のパソコンの操作・準備の手順を指示する際には、教室のスクリーンや黒板などに表示できるようにしておく受講者にとってわかりやすいと思われます。

②資料・機材の準備

- ・テキスト（配布用、投影用）
 - ・パソコン（講師用、受講者用）
 - ・講師が説明用に投影するスクリーンまたはモニター及びプロジェクター等
 - ・演習で作成したデータの保存用記録媒体（受講者の持ち帰り用）
- ※研修を円滑に進めるため、事前に使用する機材の動作確認を行うことが重要です。

■ 研修実施

I. 「MANDARA」の紹介

ポイント

- ・インターネットに接続できる環境であれば、必要に応じて「MANDARA」を公開している埼玉大学教育学部 社会科教育講座 人文地理学 谷謙二研究室の Web サイトにアクセスし、詳しい紹介内容や活用例等を受講者に見せると、より具体的なイメージを持って演習に取り組めると思われます。

(埼玉大学教育学部 社会科教育講座 人文地理学 谷謙二研究室の開設サイト)

<http://ktgis.net/mandara/>

説明手順

テキスト1：「MANDARA」とは

- ・様々な GIS ソフトのうちで最も操作が簡単なものの一つであると言われています。
- ・Web 上で公開され、無料版はダウンロードすれば誰でも利用できるソフトであることを説明します。

II. 「MANDARA」を利用する際の基礎知識

ポイント

- ・GIS を利用するには、GIS ソフトとは別に、背景地図のデータや表示する事物や統計等の主題データが必要になることなどが、初心者にとってとまどう点でもあるため、最初に説明が必要なポイントです。
- ・GIS で扱うデータは大きく「ベクター」形式のデータと「ラスター」形式のデータの2種類があることを理解する必要があり、その違いを説明します。

説明手順

テキスト 2 : 2.1 「MANDARA」の構成、2.2 ベクターとラスター

- ・「MANDARA」という GIS ソフトの構成、GIS の活用において基本的なデータの種類であるベクターデータとラスターデータの違い等を説明します。

テキスト 2 : 2.3 「MANDARA」で利用できる地図、2.4 「MANDARA」で使用できるデータ

- ・「MANDARA」（無料版）で利用できる代表的な地図データ及び主題データを紹介します。「国土数値情報」については国土交通省国土政策局の GIS ホームページから無償提供されており、ダウンロード可能なこと、「数値地図」については財団法人日本地図センターが販売しているものを購入すれば使用できることも紹介すると、受講者が今後活用していく際に役立つと思われます。

III. 「MANDARA」の操作

ポイント

- ・統計データを用いた塗り分け地図の作成は、操作が簡単かつ汎用的な教材を作成することができることから、比較的容易に授業に取り込むことが可能です。この一連の手順を習得する中で、GIS は難しいといった心理的ハードルを下げ、授業実践に向けた取り組み意欲を高めることが重要です。

説明手順

テキスト 3 : 3.1 主題図

- ・GIS の活用における主題図とは何か、GIS で主題図を作成するメリット（閾値の変更が可能、様々なデータを試すことができ、紙に作成した地図に比べて修正が容易な点など）について説明します。

テキスト 3 : 3.2 「MANDARA」における主題図作成、3.3 主題図作成の手順

- ・「MANDARA」で主題図を作成する手順を説明します。ここでは、地図データとして「日本市町村.mpf」、人口のデータは Excel で読み込める「群馬県人口（2010～

2011) .xls」の統計データを使用して作成する手順（【手順1・2】）です。

- Excel のデータを「MANDARA」で使用するには、「MAP」、「TITLE」等のタグを付けて加工する必要があることを押さえておきます。

テキスト3：3.4「MANDARA」の起動

- 「MANDARA」を起動し、「群馬県人口（2010～2011）.xls」のデータを利用するため読み込む手順（【手順3】）を画面に沿って説明します。
- どのような主題図を作成するか、「MANDARA」の [Clipboard] の [データ表示] 画面を開き、[データ項目]、[階級区分]、[記号] で表示条件を設定する手順（【手順3】）を画面に沿って説明します（ここでは人口増加率の主題図を作成）。
- もう1つの主題図を重ね合わせて1つの地図として表示する手順（【手順4】）を説明します（ここでは市町村の人口データで作成した塗り分け図を作成し、上記の人口増加率の主題図と重ね合わせた地図を作成）。重ね合わせる主題図のデータは異なる表示モードでなければならないことを押さえておく必要があります。