

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

**②教材作成演習1
「テキストに沿って教材の作成方法を学ぶ」
（「地図太郎」活用演習）**

1) 研修テーマ**②教材作成演習1「テキストに沿って教材の作成方法を学ぶ」
（「地図太郎」活用演習）****2) 研修目標**

操作演習で学んだ GIS ソフト（地図太郎）の操作方法を踏まえ、予め用意したテキストに沿って、授業で用いる簡単な教材の作成方法を体験的に学ぶ。

3) 教育手法

テキスト（配布資料、必要に応じてパワーポイント等により投影）に沿って、講師の指導に従い、受講者がパソコンで GIS を操作しながら学ぶ体験型の演習。

4) 講師の要件

使用する GIS ソフトの機能や特徴、操作方法等を習得し、初等中等教育現場で想定される GIS の活用目的・方法等に沿って必要な操作方法をわかりやすく解説・教示できること。

5) 講座の構成

操作演習で学んだ基本的な操作手順を踏まえ、約 90 分を使って、操作演習と同じ内容や順序で教材作成の手順を体験していきます。

時間配分は、受講者の理解度や作成する教材のテーマ等に応じて、必要な箇所には重点的に時間をとったり、理解が進んでいる箇所は省略したりすることも可能です。ここで紹介する演習例では、操作演習の「4. 地形図画像の読み込み」を省略し、背景地図として利用が拡大している Google Earth™ で表示する方法に取り組んでいます。

- | | |
|----------------------|-----------|
| 1. 背景地図の表示 | ・・・15～20分 |
| 2. 基本操作 | ・・・15～20分 |
| 3. 主題データ（安心安全データ）の入力 | ・・・15～20分 |
| 4. 町丁目人口図の作成 | ・・・15～20分 |
| 5. Google Earth™ で表示 | ・・・15～20分 |

6) 実施手順**■事前準備****○データのセットアップ**

- ・教材作成演習では、授業の対象となる地域の背景地図や主題データなど、作成する教材に応じたデータを用意することが必要です。
- ・機材等は操作演習と共通のものを準備して実施します。

■ 研修実施

1. 背景地図の表示

ポイント

- ・勤務校周辺の地域を対象とすることで、具体的な授業シーンをイメージしながら教材作成に取り組むことができる効果が期待できます。
- ・作成する教材に応じて、操作演習とは異なるデータを表示してみることも考えられます。

説明手順

テキスト 1-1) : 「基盤地図情報」2,500 分の 1 の道路・建物・鉄道・河川・標高データを表示

- ・共用フォルダに用意しておいた GIS ソフト「地図太郎」を立ち上げ、予め用意しておいた背景地図を開きます。

テキスト 1-2) : 勤務校周辺に移動する

- ・操作演習で学んだ移動の方法を用いて、表示するエリアを勤務校周辺に移動し、拡大縮小の手順を説明します。

テキスト 1-3) : 道路・河川・公共建物・緑被分布を表示する

- ・「表示項目の設定」のウインドウのユーザーレイヤ・背景地図の道路・河川・公共建物・緑被分布のデータにチェックを入れ表示させます。これらのデータを重ねて表示することで、安全安心マップ作成に関係する地域の主な事物が表示された地図になります。

2. 基本操作

ポイント

- ・重ねて表示した地図をワークファイルとして保存する手順が、個々のデータのレイヤだけしか保存されない手順と異なることを理解することが重要です。

説明手順

テキスト 2-1) : ワークファイルの保存

- ・操作演習で学んだ保存方法にしたがって上記までに作成したワークファイルを保存します。
- ・地図太郎の「保存」のアイコンを押しただけでは、個々のデータのレイヤだけしか保存されない手順と異なることを改めて説明し、徹底することが重要です。

3. 主題データ（安全安心データ）の入力

ポイント

- ・勤務校区の安全安心マップに表示する主題データを選びます。ブロック塀や消火栓、避難場所など、教材としてのねらいを明確に表現したデータを選ぶことで、受講者の理解と意識を高めます。

説明手順

テキスト 3：安全安心データの入力

- ・作成する教材の意図に応じてブロック塀や消火栓、避難場所のデータなどの主題データを選択し、データを入力することを説明します。

4. 町丁目人口図の作成

ポイント

- ・地図太郎がもつ、Web 上で公開されている統計データをダウンロードして利用する機能を使うことで、様々な主題データを取り込んで利用できるという GIS の特徴を理解します。

説明手順

テキスト 4.1：データのダウンロード

- ・塗り分け図を作成する主題データのダウンロード手順を説明します。
〔背景地図や各種データのダウンロード〕のウィンドウの「総務省統計局 地図で見る統計（統計 GIS）」から「平成 17 年度国勢調査（小地域）」の統計表で「男女別人口総数及び世帯総数」を選ぶ。
- ・勤務校区の地域の「境界データ」には複数のデータ形式が表示されますが、「世界測地系（緯度経度） Shape 形式」を選んでダウンロードする手順を説明します。

テキスト 4.2：データの表示、4.3：塗り分け図の作成

- ・塗り分け図の作成手順を説明します。
：上記でダウンロードしたデータを〔他形式を編集レイヤに読み込み〕、〔インポートウィンドウで国勢調査データを選ぶ〕の操作で、地図太郎で表示できるファイルとして取り込み、塗り分け図を作成する。

5. Google Earth™で表示

ポイント

- ・ 操作演習で学んだ内容にプラスして、近年多方面で利用が拡大している Google Earth™ (KML ファイル: .kml) 上で塗り分け図を表示する手法を紹介します。
- ・ Google Earth™ を背景地図データとして利用することで、数値地図を用意する負担を軽減できることを学びます。

説明手順

テキスト 5.1: データのエクスポート、5.2: Google Earth™のインストール

- ・ 地図太郎に取り込んだデータを Google Earth™ で表示するために書き出す方法を説明します。
- ・ Google Earth™ で表示するために上記で作成した町丁目別人口の塗り分け図のデータを kml ファイルの形式にして保存する手順を説明します。
- ・ 予め Link.txt にダウンロードサイトへのリンクを保存しておき、Google Earth™ のインストール方法を説明します。

テキスト 5.3: kml ファイルを開く

- ・ 上記で保存した kml ファイルを開くと Google Earth™ に表示させることができる手順を説明します。