

大項目	4	「地理総合」の授業法と小中学校の接続教育			
中項目	4-2	小中学校社会科との連携をどうするか			
小項目	4-2-2	小中学校における地図/G I Sの活用			
細項目 (発問)	4-2-2-1 中学地誌 学習	中学校における地理院地図を活用した地誌学習の事例を知りたい			
作成者名	平澤 香	作成・修正	2017/2021/2023/2024	Ver.	1.3
キーワード 5~10個程度	地理情報システム G I S ズームレベル デジタル地図 3D 中学校社会 地誌学習				

発問と説明

(1) 平成29年3月31日公示の学習指導要領や同年6月に出された解説では、地理院地図はどのように記述されていますか。

中学校学習指導要領第2章第2節社会(参考URL1)には、「地理院地図」という文言はありませんが、内容のC(日本の様々な地域)については、課題の追究に当たり、例えば、防災に関わり危険を予測したり、人口の偏在に関わり人口動態を推測したりする際には、縮尺の大きな地図や統計その他の資料を含む地理空間情報を適切に取り扱い、その活用の技能を高めるようにすることとしています。

解説(参考URL2)では、地理的分野の内容の取り扱いの中で、G I Sや地理院地図について、次のように述べられています。まず、地域に関する情報の収集や処理などの地理的スキルについては、高度情報通信ネットワーク社会が急速に進展していく中で各学校にもインターネットなどの整備が充実してきていることから、インターネットは各地の地理情報の収集に有効であり、さらに、コンピュータは地理情報システム(G I S)などから得られる地理情報を地図化したり、グラフ化したりするなどの処理に不可欠のものと述べています。そして、インターネットにおける地図サイトや統計サイトとしては、現在、内閣官房まち・ひと・しごと創生本部事務局及び経済産業省の「地域経済分析システム(R E S A S)」、総務省統計局の「政府統計の総合窓口(e-S t a t)」、国土交通省国土地理院の「地理院地図」などの公的機関が提供しているものに加え、様々な機関や団体が提供する地図ソフトなどから地理情報を入手、活用することが可能であり、今後とも入手先の拡大により情報の充実が期待されると述べられています。

地図についても、種類や縮尺により多様な利用の仕方がありますが、特に縮尺レベルについては、地理院地図などのようにズームレベルに応じて利用が可能なデジタル地図があると述べられているなど、学習指導の改善充実等の中での教材としての地理院地図の活用が期待されています。

(2) 地理院地図のどんな情報や機能が授業で活用できるのでしょうか。

①地理院地図は、どのようにして授業で活用しますか。

地理院地図はコンピュータに特別のアプリをインストールすることなく、通常のブラウザで利用できます。地理院地図の特性を最大限に生かすためには、それぞれの生徒がコンピュータやタブレット型コンピュータで実際に操作するのが最も効果的ですが、必要に応じて先生がコンピュータを操作し、プロジェクタや大型ディスプレイで表示することでも十分効果が期待できます。

②事例として東北地方を取り上げる理由は何でしょうか。

東北地方の学習では、伝統的な生活・文化に関する特色ある事象などを中核として考察することにより、地域的特色や地域の課題を捉えることができます。その文化の一つとしての津波の教訓を伝える碑は、地理院地図を活用することにより、過去からの継承と未来に向けた社会づくりの事例として、具体的に捉えることが出来ると考えたからです。過去の津波の教訓を記した石碑は、青森県・岩手県・宮城県の沿岸部で300以上が確認されています。(参考URL3) また、東日本大震災の教訓を記した新たな石碑も各地に建てられ、今回取り上げる、南三陸町立戸倉小学校の児童たちが避難した五十鈴神社にもあります。宮城県のホームページ「東日本大震災に係る教育関連記録集」の「市町村立小中学校等の記録」の中に、「東日本大震災における戸倉小学校の避難について～児童の引き渡し終了までの避難について～」と題して、南三陸町立戸倉小学校 麻生川敦校長の文章があります。(参考URL4)



図1 1974年～1978年の空中写真
(地理院地図より平澤作成)



図2 全国最新写真（シームレス）
(地理院地図より平澤作成)



図3 石碑
(2017年8月撮影)



図4 住所・経緯度・UTMポイント・
高度の表示 (地理院地図より平澤作成)

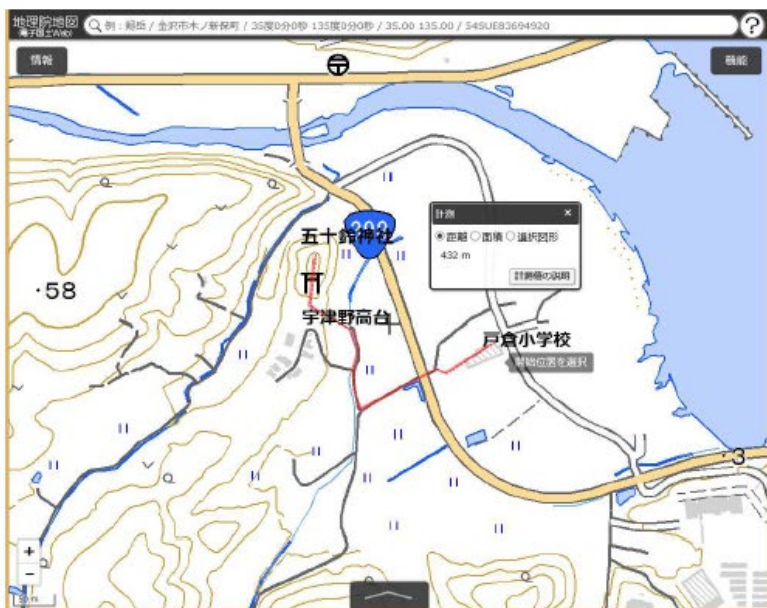


図5 淡色地図による作図
と計測
(地理院地図より平澤作成)

③具体的に地理院地図のどんな情報や機能が1時間の授業の中でも活用できるのでしょうか。

ここではまず、**図1**と**図2**の新旧の空中写真を生徒に提示します。この空中写真は地理院地図の画面の左上にある「情報」というボタンを押すと国土地理院が保有している戦前から戦後、高度経済成長期、現在にいたるまでの地域の変遷を示す空中写真を見ることができます。どちらが古いか、またそれは写真のどこから分かるかというように理由を問うことから、津波のあったことに気付かせるとともに、学校の場所を確認させ、この地域の住民や学校の子どもたちは、どんなルートでどこに避難したかを予想させます。

図3の石碑の写真の一部を参考に、**図2**の空中写真の中から学校の近くで、避難したと思われる高いところを探します。地理院地図が表示された画面下のボタンを押すと、地図上の任意の地点の住所や経緯度、標高が表示されます。**図4** それを使って画面上の様々な地点の標高を調べ、最終的には避難避難場所の五十鈴神社が標高約30mの地点だったことをつきとめることができます。

右上の「機能」というボタンを用いると、地図上に文字や記号を書き込むことができ、地図上の距離や面積の計測を行うことができます。麻生川教校長の記録を参考に、この機能を使って作成した**図5**の地理院地図（赤線が書き込んだ避難路）から、戸倉小学校から五十鈴神社までの距離がおおよそ400mであったことがわかります。

図6は、3D表示の地図です。地図の3D化は、今まで大変困難でしたが、右上の「機能」ボタンの3Dを押すと、さまざまな地図や写真など、表示されている内容がそのまま3D表示されます。操作性にも優れ、マウスで視点方向を自由に変えて地形を鳥瞰的に観察したり、高さの倍率を変えて高低を強調して表示したりすることもできます。ここでは高さ方向の倍率を2倍にしました。またこれを、3Dプリンタ用のデータとして出力したり、ファイルとして保存したりすることもできます。ここでは、ベースマップの標準地図の上に画面の左上にある「情報」というボタンを押して、さらに地形を直感的に捉えられるよう色別標高図を重ねました。このように地理院地図を3D化して表示し、地域を俯瞰することにより、生徒が地域の災害特性を考察したり、等高線の概念を含む読図技能の向上を図ったりする事が出来るという効果も期待できます。

まとめとして、**図7**の石碑の全文から、後世の人に伝えたいことは何か、そして誰がこの石碑を建てたのかを調べます。この地区の東日本大震災記念碑には、冒頭に「未来の人々へ 地震があったら、この地よりも高いところへ逃げる」と刻まれ、1年8ヶ月後の2012年11月吉日に折立契約講によって建てられた事がわかります。折立は地区名で、契約講は東北地方などにみられる村組（組）で、戸主が構成する相互扶助組織です。このことから、過去の伝承や先人たちの知恵を受け継ぎ、現在の教訓を付け加えて未来に伝承することは、地域防災・減災の取り組みの中でも、重要な視点と考えられます。

関心・意欲の高まった生徒にはさらに発展的な内容として、日本中の避難場所の整備状況について調べさせることが出来ます。**図8**は地理院地図の画面の左上にある「情報」というボタンを押して、「地方公共団体が指定した指定緊急避難場所」の分布を表示させたものです。地図中の場所の記号をクリックすると避難場所の名称や住所、対応する災害の種別がわかります。現状では、地方自治体からの報告（参考URL5）が無く、表示されない場所もありますが、日本の各地域を概観することが出来るとともに、自分の住む地域の緊急避難場所に対する理解を深めることにも繋がります。

参考URL サイト（以下のホームページは、2024年2月参照確認）

参考URL 1 文部科学省：中学校学習指導要領

https://www.mext.go.jp/content/1413522_002.pdf

参考URL 2 文部科学省：中学校学習指導要領解説 社会編

https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2019/03/18/1387018_003.pdf

参考URL 3 国土交通省：津波石碑に関する調査

<http://www.thr.mlit.go.jp/road/sekijijouhou/gaiyou.pdf>

参考URL 4 宮城県HP：東日本大震災に係る教育関連記録集 市町村立小中学校等の記録 南三陸町立戸倉小学校

<https://www.pref.miyagi.jp/documents/17564/12404.pdf>

参考URL 5 国土地理院：指定緊急避難場所データ市町村別公開日・更新日一覧・ダウンロード一覧

<https://www.gsi.go.jp/bousaichiri/hinanbasho.html>

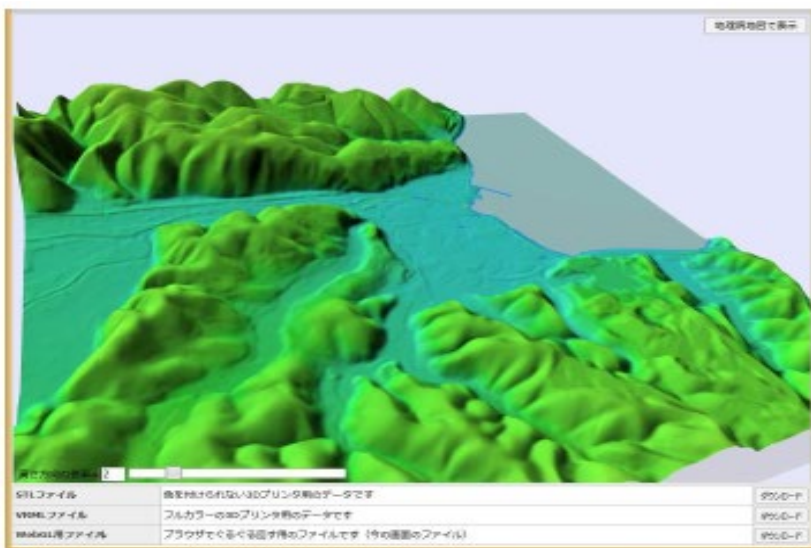


図6 3D表示の地図
(地理院地図より平澤作成)

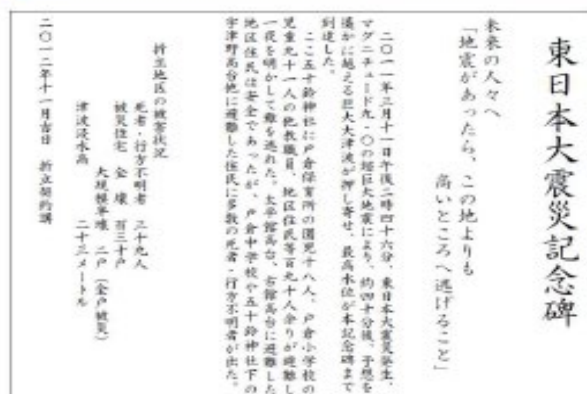


図7 五十鈴神社の鳥居の傍に建てられた
石碑の全文
(撮影した写真をもとに平澤作成)

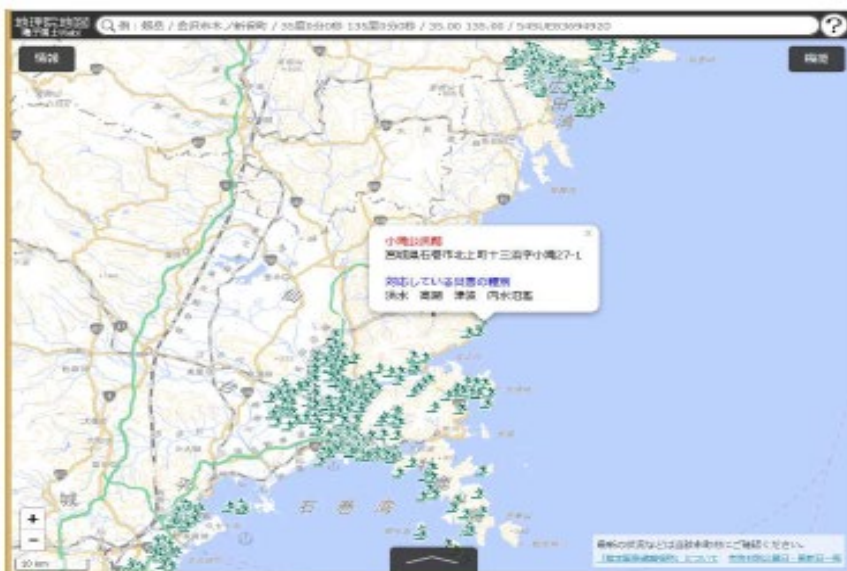


図8 地方公共団体が指定した指定救急避難場所
(地理院地図より平澤作成)