

地理紀要

第 38 号

私の教材紹介

重ね合わせて考察する主題図の活用とその授業実践

中村 洋介（公文国際学園高等部）…………… 1

3Dグラフで都市を見よう ―都市構造可視化計画の活用―

根元 一幸（神奈川大学／神奈川大学附属高等学校）… 7

地理研究委員会野外調査報告

川崎市武蔵小杉周辺地区の変遷

山中 政志（県立大船高等学校）…………… 11

委員会報告

2021年度地理研究委員会活動報告

野本 聡（県立藤沢工科高等学校）…………… 13

文献紹介

荒井正剛・小林春夫編著『イスラーム／ムスリムをどう教えるか―ステレオタイプからの脱却を目指す異文化理解』明石書店，2020年，204項＋税

中村 洋介（公文国際学園高等部）…………… 15

2021

神奈川県高等学校教科研究会 社会科部会 地理分科会

重ね合わせて考察する主題図の活用とその授業実践

中村 洋介 (公文国際学園高等部)

1. はじめに

主題図とは、ある特定の事象を対象として、それがよく理解できるように工夫された地図をいい、たとえば、定性的なデータで何がどこに分布しているかを表している地図や、定量的な統計データをある指標にしたがって分級した地図があげられる(安仁屋, 1997)。鈴木(1996)は、主題図のひとつである分布図の重要性を述べたうえで、分布現象の原因は同じ分布現象をもつことが期待され、複数の分布図を比較することで原因を取り出せる可能性を指摘している。

近年は、GIS(地理情報システム)として、地理空間情報をコンピュータ上の地図に重ね合わせるオーバーレイのしくみが発達した。GISの代表例に「地理院地図」がある。「地理院地図」は、ウェブ上で地形図や空中写真だけでなく、主題図(たとえば、地形条件図など)と重ね合わせることが容易にできることから、地理学習への活用が提案されている(根元, 2019)。主題図の比較を含む地図を重ね合わせて分析する手法は、今日的な技能でもあり、地域を分析するうえで必要不可欠な技能である。地理総合では、GISの学習として地図を重ね合わせるオーバーレイのしくみを学ぶ。今後、主題図の重ね合わせから地域の特徴を分析する能力の育成が求められる。

本稿では、主題図を重ね合わせ、その主題図から考察する2つの取り組みを紹介する。1つ目は、高校3年生の地理Bにおける「都市の機能」の単元の例である。2つ目は、高校2年生の地理Aにおける「GIS」の単元の例である。

2. 「都市の機能」における実践

(1) 授業の概要

地理Bを選択した高校3年生の26名の授業で「都市の機能」の単元として実践した。授業の方法は一般的な対面授業である。本授業では、内容知として、CBDや副都心では高層の空間を活用することでオフィスの需要を満たしていること、近年はCBDに近接する地域に高層マンションが建設されていることを学ぶ。また、方法

知として、主題図の重ね合わせから地域的な特徴を考察することができる技能を学ぶ。

(2) 主題図の準備と重ね合わせ

都市の機能の学習では、昼間人口・夜間人口の多寡を示す主題図が都市域を都心と郊外とに区分する手段としてよく利用される。筆者は、東京23区や横浜市19区の昼間人口指数を階級区分した主題図を学習者に判読させていた(図1)¹⁾。図1のような昼間人口指数を示す主題図は、CBD、副都心、郊外の住宅地の空間的配列を示すのに便利である。だが、図1から東京のCBDが千代田区や中央区、副都心が新宿区、周縁の区が住宅地であることを推察できたとしても、図1はCBD・副都心がどのような場所であるのかを直接示していない。昼間人口の多さとCBD・副都心の特徴を地図上で直接的に結びつけるためには、別な主題図を用意して図1と重ね合わせなければならない。

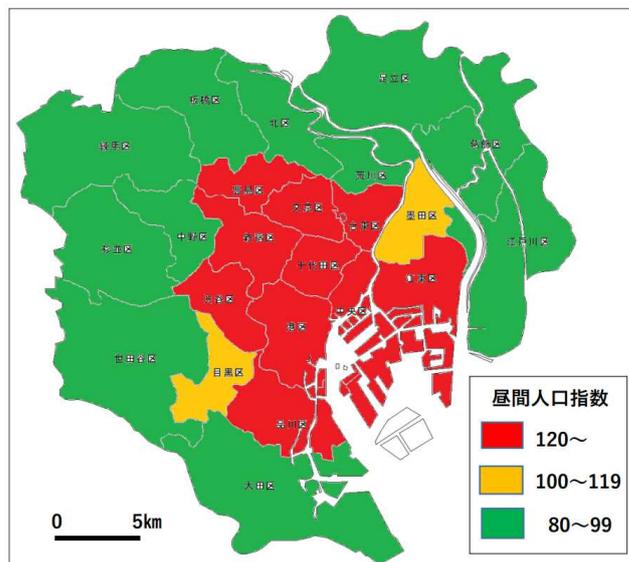


図1 東京23区の昼間人口指数

国勢調査(2015年)より作成

そこで、東京23区の30階建て以上の建築物(以下、高層建築物)の棟数を示す統計から²⁾、行政区ごとに高層建築物を分類した主題図を作成した(図2)。図2は、Power Pointのスライド上に東京23区の白地図を貼りつけて基図とし、後で

貼りつける高層建築物の棟数の棒グラフに立体感をもたせるために基図を斜め向きに置いた。なお、斜め向きの基図はPower Pointに標準装備されている「図の効果」と「影」の機能を使っている。行政区ごとの高層建築物の棟数をExcelで集計して棒グラフを作図し、行政区ごとの棒グラフをコピーして基図に貼りつけたのが図2である。



図2 東京23区の30階以上の建築物棟数
東京都統計年鑑（2018年）より作成。

授業では、図2を提示したうえで、どのような場所に高層建築物が多くあるのか発問する³⁾。次に、図1を提示して図2と重ね合わせるように促し、気づいたことを周囲の学習者と共有する。ただし、本時の重ね合わせは、GISのオーバーレイのように主題図と主題図をぴたりと合わせる作業ではなく、両図を目視で重ね合わせる作業をいう。したがって、縮尺の違いについて、区境などを参考に各自で補正しなければならない。両図を重ね合わせると、高層建築物が多い区で昼間人口指数が高いことを判断できる。また、郊外に向かうほど高層建築物が少なくなることにも判読できる。東京の地理に明るくない学習者が多いため、地図帳でJR山手線の位置と主要区の位置も目視で重ね合わせる。

主題図を重ね合わせると説明がつかない場合が生じる。文京区と台東区は昼間人口が多くなるにも関わらず高層建築物が少ない。なぜこのようになるのか発問し、地図帳の東京23区を示した地図を眺めながら、学習者からの発散と教師の投げかけで進める。大学など文教地区の存在か、広い工場跡地などの用地があるかないか

であろうか、文京区は交通の大きな結節点が存在しないからだろうか、低地が広がる台東区は軟弱な沖積層が厚く堆積するため基礎を打つのに費用がかかるからだろうか。しかし、同じ低地の墨田区には高さ634mの東京スカイツリーが存在する。本授業では事象の理由を発見する楽しみを目的としているが、本来ならば事象の理由を詳しく調べることが次の段階となる。本授業では仮説を立てるまでに留まった。

3. 「GIS」における実践

(1) 授業の概要

2020年春のCOVID-19の流行による休校と自宅学習のため、2020年5月にオンライン配信で主題図を重ね合わせるGISの授業を実践した。対象生徒は高校2年生の全クラス147名である。授業の方法は、作成した教材(PDF)をGoogle Classroomで配信し、学習者は自宅のコンピュータで学習する形式である。教材には、通常の授業で教師が語りかけるように、発問、ヒント、解説を文章にし、資料を合わせて載せた。一部の授業ではPower Pointで教師の音声付きの動画を配信した。学習者は、印刷教材を読み、指示にしたがって各自のコンピュータ(タブレット、スマートフォン端末を含む)でウェブサイトを開覧し、授業後にGoogle Form上の小テストとコメントペーパーに書き込む。

GISの授業をオンラインで行ったのは、教室では作業できないコンピュータを全員が所持する環境にあり、学習者が時間にとらわれずにGISを体験できるよい機会ととらえたからである。授業は全3時間分として計画した(表1)。そのうちの第1時①と第3時②、③を報告する。

(2) 大船駅周辺のコインパーキングの料金分布

第1時はGISの導入として位置づけた。図3は、学校の最寄り駅である大船駅周辺のコインパーキングの位置と平日日中の1時間あたりの料金を地理院地図上に示した階級区分図である。Power Pointのスライドに図3を置き、発問と解説の音声を加えて最初に動画で示した。なお、コインパーキングの料金はインターネットより入手して作図した⁴⁾。

図3からは、料金が高いところと安いところ

第1時	①大船駅周辺のコインパーキングの時間料金を示した主題図から料金差の原因を主題図の重ね合わせから考察する（動画）。 ②「地理院地図」を使い、学校周辺の土地利用の変化についての問いを所持するPC端末で操作しながら考察する。 ③GISのしくみについての解説を読む。 ④「地理院地図」の3D機能をPC端末で操作する。 ⑤地図データの公開性と平和についての解説を読む。
第2時	①「今昔マップ」を使い、東京駅周辺の100年間の土地利用に変化について、PC端末で操作しながら新旧地形図を比較して考察する。 ②「古地図 with MapFan」を使い、江戸期の土地利用についてPC端末で操作しながら新旧の地図を比較する。 ③「今昔マップ」を使い、神奈川県域や東京ディズニーランド周辺の土地利用の変化についての問いをPC端末で操作しながら新旧の地形図を比較して考察する。 ④新しくできた地図記号（災害伝承碑）についての解説を読む。
第3時	①「ひなたGIS」の操作方法についての解説を読む。 ②「ひなたGIS」を使い、神奈川県各市町村の1人あたりのごみの排出量の階級区分図をPC端末で作成し、最多が箱根町となる原因について、他の階級区分図を作成して重ね合わせて考察する。 ③「ひなたGIS」を使い、神奈川県各市町村の10万人あたりの原動機付き自転車の台数の階級区分図をPC端末で作成し、最多が葉山町となる原因について、他の階級区分図などの主題図と重ね合わせて考察する。

表1 単元「GIS」のオンライン授業計画

がそれぞれ集中している場所が読み取れる。なぜそこは料金が高いのかと発問する。ヒントとして、中学校の公民で学習している、料金は駐車場を使いたいという需要と駐車場の供給のバランスで決まるというしくみを示す。料金が高

い駐車場は使いたい利用者が多くいることが想像される。

次に、銀行や大規模小売店などの位置を動画で示す(図4)。学習者には図3と図4とを重ね合わせる指示をする。学習者は、動画の画面上

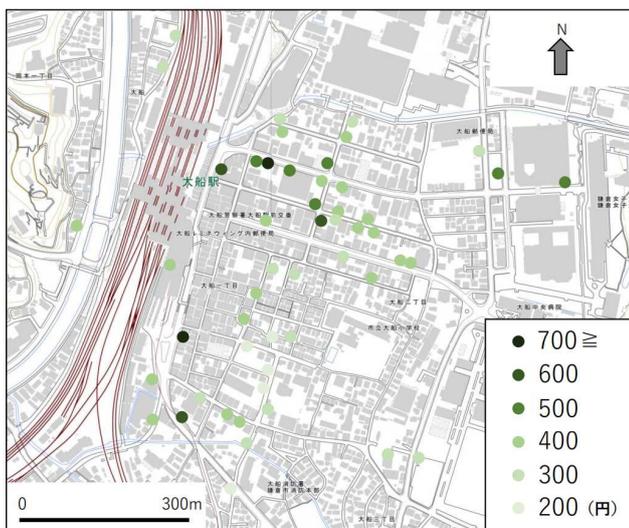


図3 大船駅周辺のコインパーキングの位置と平日1時間の料金

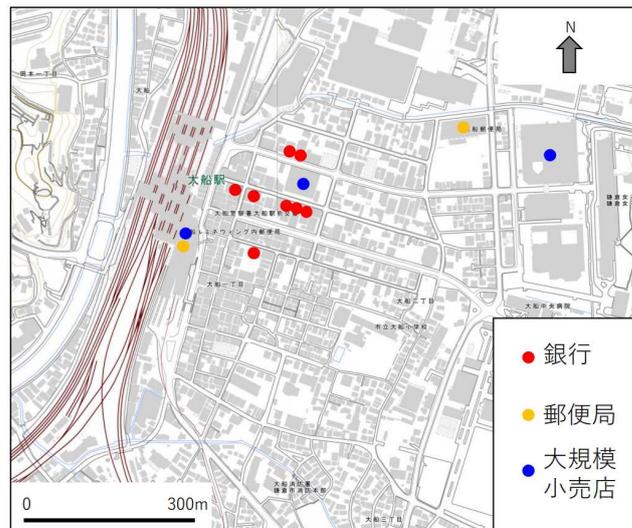


図4 大船駅周辺の諸施設の分布

で早戻しをしながら重ねることになる。理由を予想してみることを投げかけたうえで、動画では、図3と図4とを組み合わせた図を示す。そこから、大船駅周辺では、駅からの距離よりも、銀行や大規模小売店の近くのコインパーキングで料金が大きく、それらから遠い距離にあるコインパーキングで安くなっていることが読み取れる。駅を利用するために自動車を利用する人は少なく、買い物などで自動車を利用する需要が関係しているのであろう。

なお、図3、図4の位置をPower Pointのスライド上で合わせておくと、スライドの送る、戻すを繰り返すことで重ね合わせになる。いいかえれば、GISが緯度経度の座標を合わせることで地図を重ね合わせているしくみを意味する。このように2つの主題図を重ね合わせることで、コインパーキングの料金の地域内の偏りを考察することができ、GISのしくみの基礎を学ぶことにもなる。

(3) ひなたGISの活用

ひなたGISは、宮崎県庁の情報政策課の職員が自主的に制作したウェブ上のGISである。公開されている大量のデータから地域の特色を視覚化する特徴をもつ。ひなたGISでは、画面上で任意のデータを選択すると、白地図上に自動で階級区分図を作成してくれる。

教材には、ひなたGISの操作画面をコピー＆ペーストして挿入し、操作方法を説明した後に学習者に選択するデータを指示する。学習者は学校所在地の神奈川県を例として2つの作業を行う。

1つ目は、神奈川県のごみ排出量はどこの市町村が多いか発問し、「統計表の選択」から「666-1 人1日あたりの排出量」（1人1日あたりのごみの排出量）を選択する指示をする⁹⁾。自動で描かれた主題図には、ごみの排出量に地域差が出ていることが読み取れる(図5)。画面上に表示される表からは、最多の3,724gの箱根町と最少の758gの座間市のごみの量が5倍の差がみられる。地域差には理由がある。そこで、箱根町は町民1人あたりのごみの排出量がなぜ多いか発問する。教材上にはシンキングタイムと表示し、箱根町の1人あたりのごみの量が多い根拠について、ひなたGISのデータから主題図を作

成し、重ね合わせたことを根拠にして考察するように促す。

以下は教材上に示した解説である。箱根町に続いてごみの量が多い市町村は湯河原町と真鶴町である。そこで、両町が箱根町との共通点として多くの観光客を集める地域であることに着目し、「統計表を選択」で「30-飲食店数(人口千人あたり)」を選択する。千人あたりの飲食店数は箱根町が17.7店と県内市町村のうちの最多の店数を示し、続いて湯河原町と真鶴町も多い(図6)。図5と図6の重ね合わせの結果、箱根町

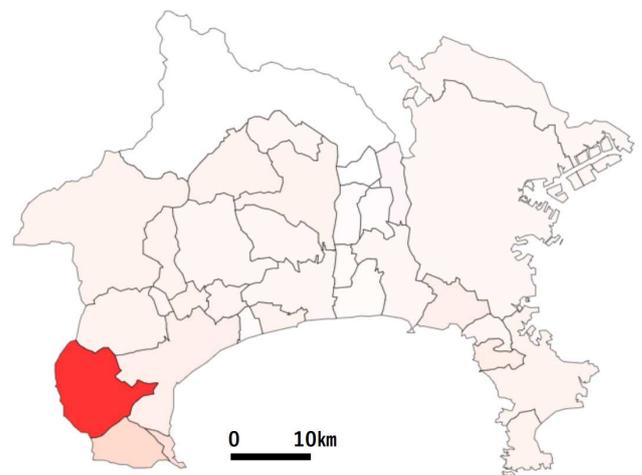


図5 神奈川県各市町村人口1人あたりのごみの排出量

ひなたGISを用いて作成。資料は2013年。相模原市は資料なし。凡例は省略。

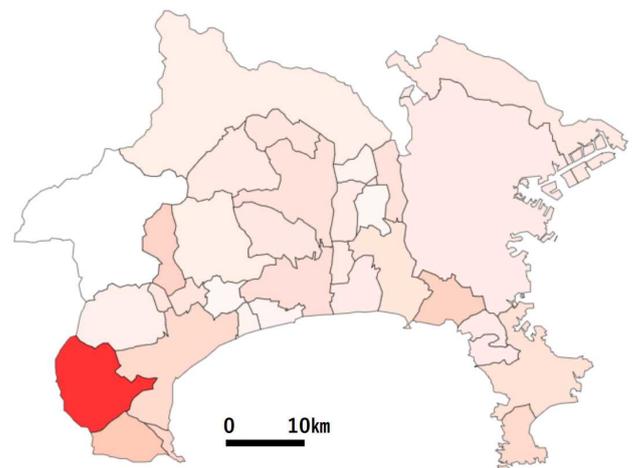


図6 神奈川県人口千人あたりの飲食店数

ひなたGISを用いて作成。資料は2011年。ごみの排出量が多い理由は、観光客を相手と

する飲食店をはじめ、観光客が宿泊する施設から出されるごみではないかと考えた。このような仮説の例をあげる。

2つ目は、「689-原動機付き自転車の台数」を選択し、人口 10 万人あたりの表示に切り替えて主題図を自動作成する。表示される主題図は、10万人あたりの原動機付き自転車の台数を示す(図7)。図7では葉山町が人口10万人あたり 14,774台と最多になる。なお、川崎市の同台数は5,572台と少ない。葉山町と川崎市の地域差はなぜ生じるのか発問する。ここでは、解答例や解説は示さずに学習者に考えさせる。

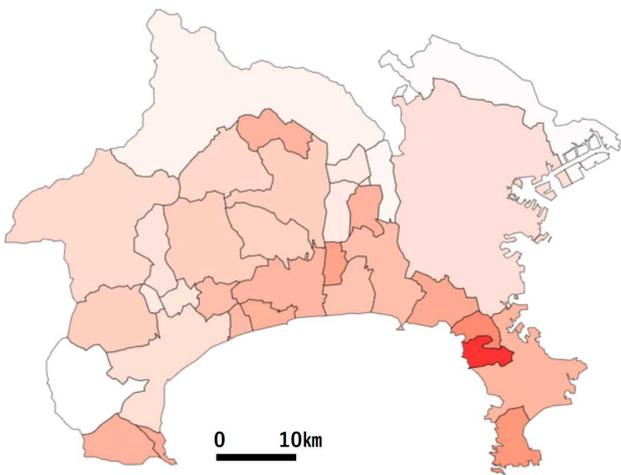


図7 神奈川県各市町村人口10万人あたりの原動機付き自転車の台数

ひなたGISを用いて作成。資料は2014年。
凡例は省略。

地理院地図の利用を第1時で経験していることから、地理院地図などを操作し、他の地図と重ね合わせながら仮説を立ててくれることを期待した。しばらくしてからGoogle Classroomに、たとえば、川崎の平坦な地形に対する葉山の起伏の大きい地形、あるいは葉山の鉄道駅から離れた位置が図7と重なるのではないかと解説を掲載して読ませた。

4. 学習者の反応

第3時のひなたGISを活用した学習について、コメントペーパーから学習者の反応の一部を原文のまま掲載する(アンダーラインは筆者による)。

- ひなたGISには1つのデータを裏付けるデータがいくつもあって、無限の可能性を感じた。
- 今まで結びつける作業が苦手で、地理が得意ではなかったのですが、今回の箱根のごみ問題で結びつける作業をしたとき思っていたよりも楽しく、仮説があっていたときはとてもうれしかったです。コロナ期間、GISについて自分から調べるぐらい、地理に興味をわきました(笑)
- 知りたい事を直接調べるだけでなく関連することからもたくさんの情報が知れて面白かったです。
- GISの情報をもとに、疑問を思い浮かべる力や判断力を着けていけたらいいなと思いました。
- すごく面白かったです。時間がたっぷりあるのでGISのwebサイトで色々な地域について見てみると新たな発見や学びがあるので楽しいです。
- 同じ観光地で浦安市や京都市も一人あたりのゴミ排出量が多いと思ったのですが、それほど多くありませんでした。観光地がありなおかつ人口が少ないと、一人あたりのゴミの排出量がおおくなるそうです。
- 葉山に住んでいるのですごく興味深かったです！ほとんどの自治体はその市区町村内に駅があると思うんですけど葉山には駅がなく、ほとんどの人が通勤や通学でお隣の逗子市か横須賀市の駅まで行っているのが一つの原因だと思います。
- 葉山は隣の市なので、原付が多いのは見てて感じる。
- 楽しかったです！自分の住んでいる地域についてよく知る機会にもなったと思いました。

授業では、主題図に表された地理的事象について、他の主題図との重ね合わせから理由を考察した。学習者からは、これらの作業が、理由の裏づけになる、関連する地理的情報を結びつけることができる、思考と判断につながる、地理的事象をみつける、というような技能を経験できたという反応である。授業の後にさらに調べて他地域と比較し、統計の特徴を見出す学習者や身近な地域の特徴を再構築している学習者もいる。

5. おわりに

ウェブ上のGISは、インターネットがつながっていれば瞬時にデータを地図化し、重ね合わせてくれる長所がある。しかし、GISは「なぜ」という疑問には直接答えてくれない。地域差などの分布の特徴をとらえ、「なぜ」と現象の原因を考える分析は自身で行うことになる。学習者自らが行う主題図の重ね合わせは、学習者の反応にもあるとおり、主題図同士を結びつけて発見する楽しさがある。また、主題図の重ね合わせによって、なぜそのように分布するのかという疑問が浮かび、疑問の解決の過程を探究的な活動として学ぶことができる。主題図を重ね合わせて考察する地理の特長でもある。

主題図の重ね合わせについては、鈴木(1988)が日本列島の気候区分と植生や離婚率の対応を提示し、その有効性を示している。一方で、田代(2009)は、地理の授業において、自然条件に規定される農業の分布と自然条件の地図は重ね合わせやすいが、それだけで決まるわけではないように、地図の重ね合わせの限界を認識しておく必要に言及している。重ね合わせから短絡的な結論に導かないことが注意点である。

「都市の機能」と「GIS」の2つの実践とも、重ね合わせから仮説をとらえるまでの作業で終わることになった。主題図の重ね合わせは、複数の主題図(分布図)の対応する関係だけでなく、主題図(分布図)に描かれた現象同士の因果関係の解明が必要であるという地理学研究への提言がある(岩田 2018)。重ね合わせによる対応関係の発見からさらに高次の段階となる、地理的事象の原因を実証していく探究的学習が課題である。

注記

- 1) 昼間人口指数は(昼間人口/夜間人口)×100で求めた。
- 2) 「東京都統計年鑑」の階数別4階以上及び地階を有する建築物数の項目のうち、30階以上の建築物の棟数を区ごとに数えた。
<https://www.toukei.metro.tokyo.lg.jp/tnenkan/tn-index.html> (2021年1月9日最終閲覧)。
- 3) 高層建築物にはオフィス用と住居用がある。両者の区別ができると、よりCBDのオフィス用の高層建築物を示すことが可能であると考えられるが、それらを区別した統計をみつけることができなかった。
- 4) ウェブサイト「駐車場検索用ー全国パーキング地図&一覧リスト」の「大船駅の駐車場で安い料金は? 周辺おすすめ地図ガイド&全リスト!」の資料から1時間あたりの駐車料金に換算して作成。<https://strawberry-branch.net/6188.html> (2021年1月7日最終閲覧)。
- 5) 統計は「e-stat」を選択する。

参考文献

- 安仁屋政武 1997. 主題図. 山本正三ほか編『人文地理学辞典』. 朝倉書店.
- 岩田修二 2018. 『統合自然地理学』. 東京大学出版会.
- 鈴木秀夫 1988. 『風土の構造』. 講談社.
- 鈴木秀夫 1996. 分布論と分布図. 西川治編『地理学概論』. 朝倉書店: 179-190.
- 田代 博 2009. 読図の指導. 中村和郎ほか編『地理教育と地図・地誌』. 古今書院: 495-518.
- 根元一幸 2019. WebGISを活用しよう. 地理院地図を活用した授業教材 2. 高等学校地理地図・資料 2019年度 1 学期号: 4-7.

3Dグラフで都市を見よう ―都市構造可視化計画の活用―

根元 一幸（神奈川大学／神奈川大学属高等学校）

1. はじめに

2022年度から始まる高等学校学習指導要領では、地理の新科目「地理総合」が必修になる。この「地理総合」の4つのキーワードの1つに、「GIS」があり、WebGISの整備が各所で進められている。筆者は、これまでもWebGISについて、「地理院地図」や「j-STAT MAP」の活用を紹介してきた¹⁾。また、2020年4月からは、「地理院地図Vector」が本格的に運用されるようになり、地理情報を重ねるばかりでなく、剥がすことで見えないものが見えてくることを紹介した²⁾。

今回は、「3Dグラフで都市を見よう」というタイトルで、「都市構造可視化計画」というサイトを利用して、神奈川を舞台にした活用例を紹介しよう³⁾。都市構造可視化計画は、福岡県と国立研究開発法人建築研究所、日本都市計画学会都市構造評価特別委員会が、都市の現状を把握しやすくするために立ち上げた、都市の様々なデータを可視化するサイトである。このサイトの特徴は、選択した都市のテーマについて、メッシュマップを3Dグラフ化し、Google Earth上で表現できることである。

このサイトを活用するには、Google Earth Proがインストールされていることが前提である。Google Earth Proがインストールできない環境では、Web版Google Earthのプロジェクト機能を用いて、パソコンに保存したkmlファイルをインポートして表示することもできる。しかし、現状では、いくつか試したうちで、表示できた場合とできなかった場合があり、どちらの原因かは不明だが、改善が望まれる。

2. 都市構造可視化計画の基本操作

都市構造可視化計画のサイトを開いてみよう。ブラウザの検索画面には、“mieruka. city”と打ち込んだ方が早い。トップ画面には、四角い升目で様々なリンクが貼ってあるが、まず始めに見るべきは、[都市構造可視化の主な特徴]や[このサイトの使い方]であろう。これらのページでは、動画も用いて、分かりやすい説明がなされている(図1)。なお、このサイトは、発展途上のサ



図1 トップ画面

イトであり、今後もデザインや仕様が変わる可能性がある。

上部のバーに、[テーマから探す][分類から探す]等のボタンが並んでいる。今回は、神奈川県について見ていきたいので、①[エリアから探す]をクリックしよう。[関東地方][神奈川県]とたどるとエリア選択画面に移る。



図2 エリア選択画面

まず、始めに神奈川県全体の人口分布を3Dグラフで見てみよう。エリア選択画面(図2)から、②[神奈川県全域]の文字の上をクリックすると、テーマ選択画面に移る。なお、複数の都市を選択して比較したい場合は、[□都市名]にレを入れて、[比較する]ボタンをクリックする。

テーマ選択画面(図3)から、③[人口分布](上段)をクリックすると操作画面に移る。ここでは人口分布が2つあり、何年のデータかは次の画面に行かないと分からない。発展途上のサイトなので、いずれ改善されると思う。



図3 テーマ選択画面



図4 操作画面

操作画面(図4)には、プレビュー画面を始め選択したエリア、テーマに関する情報が配置されている。なお、左下のボタンで、エリアやテーマを変更することができる。基本的には、こ

の画面を用いて、使用するデータを決定する。属性情報から、今回選択した人口データは2015年の国勢調査のものと確認できる。使用するデータが決まったら、④[Google Earthで可視化する]をクリックする。ブラウザの設定で異なるが、kmlファイルの名前をつけて保存してこれを開くか、ブラウザから直接開くと、Google Earthが立ち上がって来る。

3. 3Dグラフで都市を見る

図5は、ズームインしたGoogle Earthの初期画面を①マウスやキーボードを使ってアングル調整して、南から神奈川県全体を表示したものである。サイドバーには、読み込んだkmlファイルが表示されている。この図から、神奈川県の人

口分布(2015年)は、東部で高く西部で低い傾向が読み取れる。この図は、メッシュマップなので、人口密度としても捉えられる。3D化されているので、一番グラフが高い所が、神奈川県で最も人口密度が高いメッシュとなる。図5から、右奥すなわち県の北東部に一番高そうな3Dグラフがある。

これを確認するために、アングルを変えて、②東から見てみた(図6)。3Dグラフ上でマウスをクリックすると、③メッシュ番号とデータ

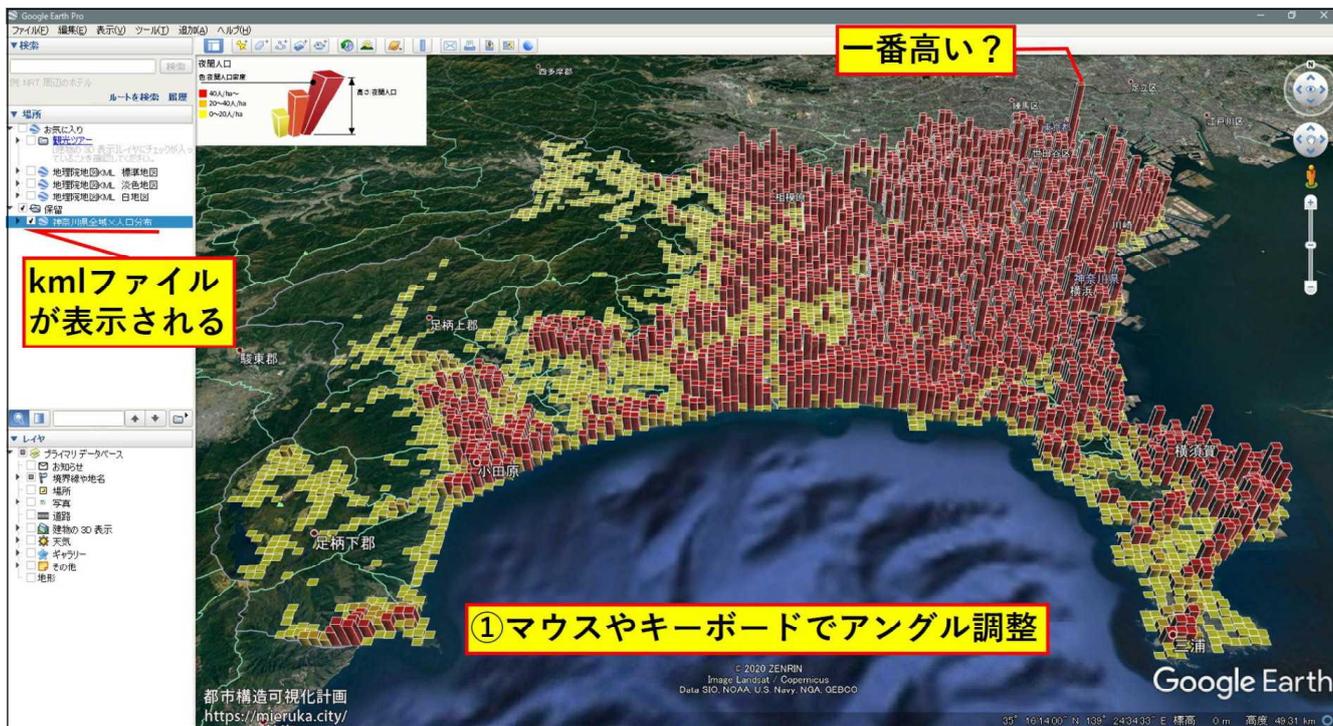


図5 神奈川県の人口分布を見る(以下Google Earth画面)



図6 人口分布を東から見る

が表示され、人口密度が434人/haと分かる。横浜にも高い3Dグラフがあるが、こちらは、423人/haであった。④この一番高い3Dグラフ上でダブルクリックすると、Google Earthの画面がこのメッシュに向かって移動、ぐんぐん高度を下げていく。



図7 衛星写真で地表を見る

図7は、⑤メッシュ内の衛星写真が表示されたものを、メッシュの枠が見えるように高度を上げて調整したものである。衛星写真で地表を見ると、小杉町3丁目の地名や線路等から、武蔵小杉駅前のタワーマンションが林立するメッシュであることが読み取れる。ちなみに、人口密度が第2位の横浜のメッシュは、中区寿町界隈であった。

4. クロス分析で都市を見る

都市構造可視化計画のテーマの中には、色と立体の2種類の表示を使ったクロス分析がある。ここでは、神奈川県[公共交通利用圏と小売業販売額の関係]を見てみよう。公共交通利用圏のうち、駅利用圏は、鉄道駅(2019年)より半径1kmの範囲が含まれているメッシュ、バス利用圏は、バス停(2010年)より半径300mの範囲が含まれ

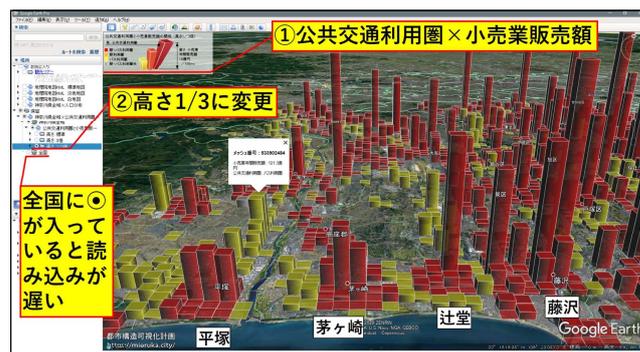


図8 公共交通と小売業の関係を見る

ているメッシュとされている。また、小売業年間販売額は、商業統計調査(2014年)である。

図8は、①公共交通利用圏×小売業販売額について、湘南の都市を並べて見たものである。なお、小売業販売額は、中心性の高いメッシュでは、3Dグラフが高くなって突き抜けてしまうので、サイドバーから②高さを1/3に変更してある。また、メッシュの表示が遅い場合、気がつくとき全国のデータを読み込んでいることがある。この場合は、速やかに全国の●を外そう。

図8から、東海道線に沿って、藤沢～辻堂～茅ヶ崎～平塚と駅ごとに、小売業販売額が下がっていくことが読み取れる。神奈川県は、鉄道路線が多いため、全体として駅・バス利用圏の赤いメッシュが多いが、平塚の内陸部のように、バス利用圏の黄色いメッシュでも、3Dグラフが高い場所がある。



図9 バス利用の商業地を見る

このメッシュに飛んでみると、図9のように③道路に沿って大きな建物が並んでいることがわかるが、何の建物かは、衛星写真からは読み取れない。このような場合は、Google Earthのストリートビューを使うと便利である。④右上にいる人形形のペグマンを道路までドラッグして、



図10 ストリートビューで見る

ストリートビューにしよう。

ストリートビューで、道路に沿って進むと、図10のように⑤ロードサイド型の大型店が並んでいることが分かる。バス利用圏を言い替えば、自動車利用圏でもあるということである。

5. 時系列変化で都市を見る

都市構造可視化計画のテーマの中には、時系列で変化を追えるものがある。ここでは、エリアから「厚木市」と「海老名市」を選択し、「販売額分布の経年変化」をテーマに比較してみよう。1979年から2007年までの商業統計調査における小売業年間販売額が表示される。

図11では、地理院地図の上に3Dグラフが表示されている。国土院では、Google Earth上で表示できる地理院地図のkmlファイルを「地理院地図KMLデータ」のサイトで公開している⁴⁾。このkmlファイルをダウンロードして、Google Earthに取り込んでおけば、ワンクリックで地理院地図が表示できる。図11では、標準地図を表示することで、鉄道網等から、衛星写真よりも位置関係が把握しやすくなっている。

図11は、②小売業販売額について、厚木市と海老名市を表示したもので、1979年のデータである。厚木のメッシュ1つだけがずば抜けて高く、商業中心であったことが読み取れる。

一方、図12の③2007年のデータになると、厚木では、商業地が広がるものの3Dグラフは低くなっており、変わって海老名の3Dグラフが厚木と入れ替わるように高くなっている。このメッシュは、海老名駅前で2002年に開業したピナウォークがある所である。海老名駅周辺では、今風のショッピングセンターが増え、本厚木駅周辺では、従来型の大型商業施設の経営移行や

閉店が続いているという、体感的な変化を裏付けるデータとなっている。



図11 厚木と海老名の小売業を見る(1979年)



図12 厚木と海老名の小売業を見る(2007年)

6. おわりに

3Dグラフのように、立体的に視覚化して捉えることで、より説得力の大きな表現ができる。個人で、これを作るためには、膨大なデータと時間が必要であるが、WebGISを上手に利用すれば、手間暇をかけることなく、欲しい画像が手に入る。日常の授業や探究学習に、多いに活用していただきたい。

参考文献

- 1) 根元一幸 2018. WebGISを活用しよう. 地理紀要第35号pp. 23-34. 神奈川県高等学校教科研究会社会科部会地理分科会.
- 2) 根元一幸 2020. GISことはじめ「地理院地図Vector」を活用した教材作成. Chireko2020年度1学期号pp. 28-31. 帝国書院.
- 3) 都市構造可視化計画のwebサイトは、<https://miruka.city/>
- 4) 地理院地図KMLデータのwebサイトは、<https://kmlnetworklink.gsi.go.jp/kmlnetworklink/index.html>

川崎市武蔵小杉周辺地区の変遷

山 中 政 志 (県立大船高等学校)

1. はじめに

コロナ禍を受けて、2021年の最初の野外調査は、密にならないように地理分科会の役員プラス有志数名で、武蔵小杉周辺地域の調査から行われることになった。当日は、住吉高校の視聴覚室をお借りして、午前中の役員会のあと、昼食をはさんで午後から行われた。

2. 住吉高校にて

調査に先立ち、住吉高校の橋本先生と持田先生による住吉高校の立地や、武蔵小杉周辺のレクチャーが行われた。「プラタモリ」の動画もはさみながら説明が行われ、住吉高校3年地理B選択者が制作したパワーポイントによる作品も公開された。



3. 住吉高校の海拔高度

今回の調査コースは、地理Bの授業で橋本先生が行っている調査コースを基本として行われた。最初に職員玄関で、海拔高度の確認が行われた。



4. ニケ領用水

住吉高校の周辺には、ニケ領用水の水路や水路が暗渠化された道路があちらこちらに見ることができる。授業では、地域の住民に生徒が昔のことを質問したりすることもあるそうである。



▲元小川のこの道は、プラタモリにも登場する

5. 府中街道（国道409号線）

住吉高校のすぐそばを通る幹線道路であるが、住吉高校周辺よりも海拔高度が1mほど高くなっている。ここも、生徒には気付いてほしいポイントだそうである。



6. 工場跡地の活用

武蔵小杉駅がある場所は、かつては工業都市駅とよばれる駅があり、川崎市南部の工場のばい煙を嫌った工場が多く操業していた。現在、工場が立ち退いた跡地は、マンションや商業施設として活用されている。



▲不二サッシ工業の工場跡地に立つマンション



▲東京機械製作所の工場跡地に立つ商業施設



▲現在でも残っている工場もある

7. グラウンド跡地の活用

現在の武蔵小杉駅周辺には、第一生命や横浜正金銀行（現三菱UFJ銀行）のグラウンドがあった。いずれも跡地は有効活用されている。



▲正金グラウンド跡地に立つ商業施設

（出典：三菱UFJ不動産販売ウェブサイトより）

8. 社宅跡地の活用

武蔵小杉駅周辺は、昔から交通の利便性が良く都内より土地も安いため、大企業の社宅も多数あった。その跡地も有効活用されている。



▲武蔵小杉近辺の社宅跡地の有効活用

（出典：武蔵小杉ライフ公式ブログより）

2021年度地理研究委員会活動報告

野 本 聡（県立藤沢工科高等学校）

この委員会が再編され、私が委員長を拝命して以来方向性がはっきりしないまま2020年に突入し、少しずつ活動の方向性が見え始めたところでコロナ禍に突入する状況に陥ってしまい、4月に新年度を迎えることになった。1学期は、そもそも会議を設定するとかいう状況ではなく、委員会のメンバーそれぞれが所属校の日々の未知の業務に追われるスタートであった。5月の社会科本部の春季総会も中止となり、分科会役員が直接集まることもなく、まさにバタバタの状態が過ぎていった。

自分自身も何をしてよいのかわからない混迷の状態の中で、おそらく自分と同じように困っている先生方があちこちにいるに違いないと思うようになった。で、ここまで委員会で続けてきた、新カリの地理総合におけるGISについての教材研究という実践の応用を考えた。すなわち、オンラインでやらざるを得ない今、どんなことをできているのかを実践している先生方から情報を集め、それを拡散して多くの先生に役立てられないか、という企画をおぼろげには思いついた。

本委員会では厚木清南高校の新井貴之先生がネットを用いた教育実践に精通しており、新井先生を中心に、委員長諸先輩の能勢先生や井上達也先生と相談をし、少しずつ形ができてきた。そこで、とりあえずまずはやってみようということで、7月8日に再開1回目の委員会を初めてリモートで挑戦することとなった。テーマは「学校休業中に作成した授業動画の事例研究」。上記の3先生に厚木高校の岩見先生を加え、教材動画の事例発表と質疑応答を行った。なお、この時はGoogle Meetを用いた。

とりあえず、なんとかなるという手ごたえと安堵を感じ1回目は終了した。8月になり、ようやくリアル会議が容認され、分科会の役員会が開かれた。そこで、1回目の反省があり、2回目も改善を加えた上で実施することとした。9月23日の2回目は、通常の内容の委員会がオンラインで開かれ、来春の研究発表会までの予定や内容の検討が行われ、同時に本委員会のこ

の後の方向性も検討した。当面は1回目と同様に今できる授業実践を集めていこうということで今後も進めることとなった。ちなみにこの会議は前回と違いZoomを用いた。どちらが便利だったのか正直私はよくわからないが、この1回以外この後は再びMeetを用いることとなる。

3回目の会議は10月28日に行われた。テーマは「Google Earthの初歩を取り入れた授業例」。小田原高校の能勢先生と川崎高校の井上明日香先生に発表をお願いした。能勢先生の事例は世界史のパリの都市改造についてのもので、地理に限らずどんな授業ができるかという一例であった。ここでオンライン会議の入り口のHPをリニューアルし、誰でも簡単に参加できるようにした他に、会議日をクリックするとその日の会議資料が見られるようにした。アドレスは本文の最後に載せるので是非ご覧ください。なお、湘南白百合学園の武川先生にも中学校歴史の「天平・白鳳文化」の事例を提供していただいたので資料追加した。

4回目は11月25日で、テーマは「Slackを使った教材共有について」。住吉高校の持田先生の発表で、教材をどう持ち寄り皆で利用するかという点に着目した発表であった。私は初めて聞いたソフト名であったが、Classroomがわかればなんとか使えるのかなというのが率直な感想であった。

活動報告というか、この一年の苦悶と足掻きの実態をありのままに書かせてもらったが、IT最弱者ともいべき私の感じたことを最後に述べさせていただく。良かった点は、何はともあれ若い人が積極的に参加しやすいようである。実際の出張が年々しにくくなるこの頃、学校で時間さえあれば目のPCで参加できるというのは、コロナに関係なく今後活かしていける部分なのではないか。あと、今までであれば、発表の内容をここに写真や図で示さなければならぬところが、HPを参照していただければはるかに多くの資料が見てもらえるというのも大幅な前進という気もする。逆に私のような化石人にとってはなかなか発言のタイミングがつかめない

とか、そもそも学校内でWi-Fiがうまくつながるところが見つけられないとか未だに苦慮しているところもある。さらに、生活指導グループに属していると、校外に出るのであれば逆に放免されるのだが、校内にいて会議や事実確認を免れるのはかえって難しいのかなという部分も感じた。

ただ、コロナはなくても、いずれ黒板とチョークがあればいいという時代は間違えなく過ぎていくのであろうと確信する。そのスピードが

急加速しただけなのかもしれない。そして、それを予見して本委員会をはじめとして地理分科会全体が、新カリの地理総合に向けてここまですでに研鑽を積み重ねてきた実績がもうそれなりに蓄積されつつある。今後も先生方の日々の授業に役立つことを第一に活動を継続させていきたい。

神奈川地理部会ポータル

<https://sites.google.com/gl.pen-kanagawa.ed.jp/kanageo/>

神奈川地理部会ポータル

ホーム 2020.11.25研究会 過去のイベント

神奈川地理部会・委員会

こちらはトップページです。
下記リンクや上のバーから、各イベントのページをご覧ください。

イベントページ

[2020.11.25研究会](#)

[2020.10.28研究会](#)

[2020.07.08研究会](#)

文献紹介 荒井正剛・小林春夫編著『イスラーム／ムスリムをどう教えるか ―ステレオタイプからの脱却を目指す異文化理解』明石書店、2020年、204項+税

中村洋介（公文国際学園高等部）

評者の宗教単元の地理授業を振り返れば、宗教分布や各宗教の特徴を伝えるのに留まり、各宗教の特徴をかいつまんだ、まさに固定観念に依存した授業になっている。異文化理解といいながら、その学習には大きな課題がある。

本書を紹介する前に、高校の地理教育における宗教の取り上げ方を概観したい。地理Aの教科書を開くと、世界の宗教の広がりとその内容を概観する単元がある。世界の各地域の生活文化を学ぶ項目では、北アメリカとオセアニアを除き、各地域ともおもに信仰される宗教について述べられている。地理Bの教科書では、民族と宗教で、世界における広がりやその系譜と、ムスリムとヒンドゥー教徒の生活習慣を学ぶ。また、民族・領土問題でムスリムと他民族の地域紛争が紹介され、聖地であるエルサレムとともにパレスチナの問題も特設で取り上げられている。地理Bの地誌の宗教の扱いは地理Aの世界の生活文化と同じである。

とくに、宗教の中でもイスラーム(社会・文化・生活などを含む)・ムスリムに関する取り上げ方は、西アジアを代表する宗教とともに、特異な生活習慣と民族問題に関わる内容に偏りがちであるようにみえる。教科書の限界はあるだろうが、暗記としての知識の習得、あるいはイスラームが特異で何か怪しげな宗教であるステレオタイプが焼きついてしまいかねない。しかし、本書はそれを吹き消すためのヒントが豊富にある。イスラームの視点でどのように異文化を理解していくのか、授業としてとらえる見方、考え方について実践例をもとに示してくれる。

本書は、全13章を3部に分けた構成である。1章と2章は、社会科教育とイスラームの専門家の視点で問題提起される。3章から11章は、中学校の3分野、高校の地理、世界史の各授業実践例と科目間連携の実践例が示される。12章と13章は、今後の社会科教育へのヒントが投げかけられる。各部の間には、6つのコラムとして、ブルネイ、中国、インドのムスリムの生活と、ムスリムの訪日観光のホスピタリティ、ムスリムの留学生の本音、書籍紹介が掲載されている。また、イ

スラームに関心を持った高校生のレポートがトピックとして掲載されている。

1章「社会科の授業における課題」では、地理教育として本書のもっとも大事な観点を示している。著者の荒井氏の調査によると、中学・高校生はムスリムに否定的イメージをもつ傾向があり、知識が増えるほどそのイメージが強まる懸念を示す。さらに東南アジア、南アジアにムスリムが多い認識が低いという。地理教育の盲点であろう。教科書では、女性の服装の多様性を全社が取り上げている中学校に対して、高校では地域的多様性を示す記述が少ないという。高校では「コーランによる厳しい規定」がイメージをつくっているようだ。世界史A・B教科書では、同じ一神教のユダヤ教・キリスト教にも敬意を払うなどイスラームの寛容さを示す記述が多く、生徒にゆさぶりをかけられる可能性を示す。社会科ではこれまで、違いや特色に目を奪われてきたが、これからは共通性や多様性に注目するべきであると提起する。

2章「社会における課題」では、ムスリムが異人として取り上げられている現状の再考を提起する。大学生はイスラームに関心を持っているがテロや紛争などのネガティブなイメージをもち、その情報はテレビから得ている。海外ニュースに関心をもつ学生ほどイスラームとテロを結びつける傾向にあるという。著者の小林氏は、ムスリム自身の声を聴く機会に乏しいことを指摘する。著者はエジプトの大学生にアンケート調査をし、ムスリムの大学生の生の声が語られる。質問は、ムスリムの女性が身につけるヒジャーブの意義、断食の意味、イスラームとは何か、イスラームに対する偏見(テロ、女性差別、豚肉など)についてである。例えば、私たちが知っている女性の個性を隠すヒジャーブの認識とは異なる回答がみられる。女性の抑圧や男女差別のシンボルとする見方は誤りまたは一面的見方であると指摘する。宗教の選択は個人の自由であるとほぼ全員が回答していることもイメージと異なる。なお、2章巻末にはQ&Aの回答者のすべての回答が掲載されている。

3章「新学習指導要領におけるイスラームの学習内容と本書掲載の各実践」では、新学習指導要領(同解説を含む)との対応と実践の概要が示される。

4章から11章は授業実践の報告である。そのうちの4章、5章は中学校の地理、9章は高校の地理の授業である。なお、すべての実践に指導案と印刷教材が付いているので、教師の観点と授業中の活動がイメージしやすい。本稿ではおもに地理の授業を扱う各章を紹介していく。

4章「ムスリムの思いを通して寛容的な態度を育む授業」では、インドネシアのイスラームを起点に、とりわけマクドナルドを題材にしてイスラームの考えやイスラームの世界分布を理解する1時間の実践が紹介される。授業の起点は、なぜ世界には昼間に営業しないマクドナルドがあるのだろうかである。マクドナルドの疑問からイスラームの国々のマクドナルドの特色(礼拝所がある、絵本の購入により寄付されるなど)を紹介し、動画、地図、資料(現地での語りによるムスリムの習慣の説明)を通じて南アジアと東南アジアにおけるムスリムの多さ(分布)とムスリムの考え方を理解していく。実践前にはイスラームに対する否定的な回答が4割であったが、実践後にはイスラームに好意的な回答が8割を超えた。

5章「移民・難民問題の視点からイスラームの理解をめざす授業」では、ヨーロッパの学習の中にイスラームを組み込んだ実践が紹介される。著者の上園氏は、ヨーロッパ社会において移民・難民として流入するムスリムへの不寛容の態度の原因は何か疑問をもって取り組みはじめた。EUが抱えている問題は、難民を受け入れるジレンマや難民への対処からはじまり、EUの統合の維持か分裂かという意見の対立にある。よりよい社会の実現に向け、イスラームをどのようにとらえていくのか生徒に考えさせようという試みである。授業は5時間のうちの1時間である。生徒は、資料(海を越える難民の写真、地中海を超える難民とその対応に苦慮するEU諸国の映像、ドイツ国民の葛藤など)から問題点をつかみ、相互の意見交換(8班に分かれイスラームの共存・共生は可能であるのか討論、グループの意見の提示)を経て、自分の意見をまとめる。自分の意見をまとめる作業の記載はなかったが、

EUにおいて偏見、蔑視される存在としての難民・移民を理解させることができた実践を振り返っている。課題は、どうステレオタイプの認識をあらためていくかにある。

9章「アジアの多様なムスリムを理解する地理授業」では、認識の少ない東南アジア・マレーシアのムスリムをとらえていく全2時間の授業である。本実践の核心は、マレーシアの民族は共生しているか否かを主題とし、マレーシアの文字と習慣、ムスリムの生活、マレーシアの産業とムスリムの関係(ハラールなど)、マレーシアの民族共生(休日や学校制度)の各テーマを役割分担し、資料から読み取る作業である。発表した後に共有して主題に対する自らの考えを表現する。授業では大多数の生徒が共生していると判断したようである。著者は、資料がマレーシア社会のよい部分に焦点を当てたため、主題に対する回答が決まっていることが課題であるとしているが、生徒自らから読み取り、意見を交換して共生について判断していることに意義があるととらえたい。

地歴科・公民科内で科目の横断を試みた11章「科目間連携からムスリムと共に生きる知を探る授業」では、イスラームとの共生について、ムスリムとの共生のために必要な知識は何かという共通するテーマを設けた科目横断型である。全4時間で現代社会(ムスリムの日本の中で直面している困難)、地理(世界と日本のムスリムの分布と労働者としてのムスリム)、倫理(イスラーム文化に関する著書の一部を読む)、世界史(イスラームの教義、分派の形成、信仰)を横断する。各時の最後には自分の考えを表現する工夫がされている。5時間目にイスラーム検定を作成し、最後の1時間の現代社会でイスラームの共生について考える。最後の1時間は、インドネシア人の留学生を招いて質問し、知識を再構成する語らいの場を設けている。そこでは、豚のキャラクターや豚の形をしたパンは問題ないことを初めて知るなどイスラーム観が変容していく効果を示されている。生徒へのゆさぶりが効いている様子である。直接の語らいの場は互いの理解にとって大切である。

まとめの章となる12章、13章では、各実践についてコメントを寄せている。13章では、「五行や飲食のタブーのような…(中略)…ムスリム

の生活の特色を知っただけでは、その否定的なイメージをさらに強固にしてしまいかねない」と主張する。その改善のためには、生徒が共感し判断する時間、それらをとらえるための資料と問いが必要になろう。教師は、複雑性を無視していることなどの地理教育の課題をふまえたうえで、授業を構想していかなければならない。本章では、多様性を理解する地理学習について、寛容な中央アジアのムスリムの例や共通点に触れられていないイギリスの教科書の例などをもとに課題を明快にまとめている。本書の副題にもあるとおり、イスラームのステレオタイプからの脱却が鍵である。

生の声を示した資料を生徒自らが読み取り、意見交換することが授業に必要であることに、本書を通じて気づかされた。異文化理解は、実際に生きる同じ人間として話を肯定的に聴かなければはじまらない。本書は、単なる授業実践例に留まらず、地球に暮らす一人ひとりの思いを尊重することの意義を説いている。その生の声は生徒へのゆさぶりを生むはずだ。最善は直接話を聴けばよいが、普段の授業ではそうはいかない場面もある。その場合、2章巻末とコラム6のムスリムの大学生の語りを印刷教材にすることで授業を展開することができそうだ。そこから肯定的に多様性を考えさせたい。

本書掲載のいずれの地理の授業とも、西アジアではなく、生徒にとってはムスリムの地域として意外な東南アジアとヨーロッパが取り上げられている特徴がある。マイノリティとして置かれている人々の立場からの展開である。多様性を考えていくうえで、周縁地域で取り組むべきであることを示唆している。地理教師は、世

界の宗教を教える視点よりも、いかに世界は多様性があるのかつかませる授業を展開することになろう。グローバルな人々の移動が増えている。日本社会もその中にあることをふまえると、極めて今の課題に答えようとした本である。

本書に掲載のイスラームを取り上げた中学校地理の実践は、高校の地理総合の国際理解(生活文化)の項目で実施可能な内容である。本稿ではすべて取り上げられなかったが、中学歴史、世界史の実践も紹介されており、幅広く社会科教員の授業づくりを支援してくれる。また、本書はイスラームを基軸にして書かれているが、海外の生活文化を寛容に受け入れる立場からとらえるならば、本書の実践を他の生活文化に置き換えることもできるだろう。

なお、編著者の荒井氏は、2014年に開催された本分科会の海外研修(ボルネオ研修)の参加者である。荒井氏の著書には、ボルネオ研修で得られた、地域の多様性を基盤とした景観写真の教材例が示されている(加賀美・荒井 2018)。本書には、同研修の参加者である佐々木氏のコラムもある。コラムでは、ブルネイでのラマダーン明けを喜ぶ市民の食事の様子やバーゲンセール体験談が共感的理解の重要性を交えて述べられている。海外研修は地理教師自身の多様性の理解とその教材開発、さらにステレオタイプから抜け出す機会につながることを付記しておきたい。

参考文献

加賀美雅弘・荒井正剛編 2018. 『景観写真で読み解く地理』. 古今書院.

2021年3月3日発行

編集発行 神奈川県高等学校教科研究会
社会科部会
地理分科会

発行者 的野宗雄
県立逗子高等学校
〒249-0003
神奈川県逗子市池子4-1025-1
TEL (代表) 046-871-3218