

中学校社会科「地域の在り方」単元の実践

—JAXAデータをもとに深める、持続可能な社会の実現に向けた考察力—

新潟県 上越教育大学附属中学校 教諭 仙田 健一

1 地球観測衛星データを活用した授業改善

近年、JAXAによる地球観測衛星データ（以下、JAXAデータ）の整備が進み、地理的視点から多様な分析が可能になっている。JAXAデータは、気象・気候変動の監視、都市の成長やインフラ整備の最適化などに寄与し、地域社会の現状を客観的に捉えるための手段となっている。

他方、Google Earthや地理院地図などのGIS（地理情報システム）は、地域の景観や変化を視覚的に把握することができる。しかし、実証的なデータをもとにした深い考察には必ずしも適していないと感じられる。そうしたなかで、帝国書院の協力のもと都市構造可視化推進機構が作成した、インストール不要のWeb公開GISである『地域見える化GISジオグラフ』は、実証的なデータを中学生にも端的にとらえやすく可視化できており、また、生徒どうしでデータに基づく自身の考察を説明し合うことも容易にする。

本稿では、JAXAデータも新たに搭載した『ジオグラフ』（図1）を活用した中学校社会科の授業実践を紹介する。JAXAデータをもとに地域課題を探究することで、生徒が持続可能な社会の実現に向けた考察力を深め、主体的に課題解決に取り組む力を養うことを目的とする。



図1 「データ提供・協力 JAXA」のロゴが入ったジオグラフのトップページ

2 学習課題の設定

(1) 単元目標

『中学校学習指導要領（平成29年告示）解説 社会編』の地理的分野「C－（4）地域の在り方」に基づき、表1の単元目標を設定した。

表1 「地域の在り方」の単元目標

- | |
|--|
| ・ 地域の実態や課題解決のための取組を理解する
・ 地域的な課題の解決に向けて考察、構想したことを適切に説明、議論しまとめる手法について理解する
(知識・技能) |
| ・ 地域の在り方を、地域の結び付きや地域の変容、持続可能性などに着目し、そこで見られる地理的な課題について多面的・多角的に考察、構想し、表現する
(思考・判断・表現) |
| ・ 地理的な課題について、よりよい社会の実現を視野に主体的に解決しようとする態度を養う
(主体的に学習に取り組む態度) |

「地域の在り方」単元では、内容の取扱いについて、「学校所在地を対象として市町村規模の身近な地域やそこで見られる課題を取り上げることに、日本各地で広く見られる、地域への影響力が大きく、生徒と社会が関心を寄せる適切な課題を設定すること」とされている。また、この単元は中学校社会科の地理的分野における最終単元として位置付けられており、これまで学習してきた「日本の諸地域」との系統性を生かせるように構成することが求められる。

以上の点を踏まえ、本単元では、生徒が主体的に課題を設定し、探究できるように構成している。

(2) 単元計画（6時間）

単元計画は、表2のように全6時間である。

表2 「地域の在り方」の単元計画

時	内 容
第1時	・ ジオグラフのデータを考察する
第2時	・ 学習課題①を捉える ※熊本県菊陽町で通勤ラッシュが起こっているのはなぜかを考察する ※学習課題①：台湾企業が進出していること ・ 学習課題①が起こっている理由を考察する ※熊本県の土地利用・交通・地形を捉える ※台湾企業が進出した理由を考察する
第3時	・ 学習課題①がもたらす影響を考察する ※台湾の企業が進出した影響はどのようなものかを考察する ※阿蘇山の外輪山でソーラーパネルが設置されていることの影響を考察する
第4時	・ 新しく見られる学習課題②の解決に向けた構想を考察する ※学習課題②：熊本県が大切にすべきはソーラーパネルの設置か、それとも阿蘇山の環境保全（景観の保護）か
第5時	・ 学習課題②の解決に向けた討論を行う
第6時	・ 学習課題②の解決に向けた構想をまとめる

3 学びの実際

(1) 第1時 ジオグラフのデータに触れよう

第1時は、生徒がジオグラフにアクセスし、JAXAデータを活用した地域分析を行った。例えば、ある生徒は、ジオグラフのテーマ15-09(竹林が見られるところ)を調べ、「筍の産地は、西日本もしくは九州に多いのではないか」という予想を立てた(図2)。インターネットから情報を探し、福岡県、鹿児島県、熊本県が主要な産地であることを確認し、温暖湿潤な気候との関係を見出した。また、ジオグラフから竹林の北限を探し、北海道松前町の事例を発見し、江戸時代に佐渡島から持ち込まれた歴史的背景と結びつけた。



図2 竹林が見られるところ(国土全体)

また、ある生徒は、テーマ07-02(ソーラーパネルが見られるところ)で新潟県内の上越市と新潟市を比較し、「なぜ、同じ日本海側なのに、新潟市には多くのソーラーパネルが設置されているのか」という疑問をもった(図3)。インターネットで調べると、「新潟市は日本海側でも日照時間が長いので、太陽光発電に適している」ことを確認した。



図3 ソーラーパネルが見られるところ(上越市と新潟市)

そして、ある生徒は、テーマ02-05(農業用温室が見られるところ)から、なぜ愛知県田原市や熊本県八代市に農業用温室が多く見られるのかを調べた。

愛知県田原市は、知多半島に位置し、電照菊が有名であるという中部地方の学習で学んだことと結びつけた。また、熊本県八代市は、い草の生産地で有名だが、トマトやメロンといった温暖な気候と水資源を生かしたものが多く栽培されていることが理由であることを捉えた。二つの市に共通するのは、豊富な水資源と比較的温暖な気候であることを他の生徒に説明することで理解を深めた。

上記を調べている中で、熊本県菊陽町では通勤ラッシュが起こっているという記事を発見した生徒がいた。その生徒の疑問をもとに第2時からの学習を構成した。

(2) 第2時 学習課題①「台湾の企業が進出したこと」を捉え、理由を考察する

熊本県菊陽町の通勤ラッシュの写真が授業者から提示され、生徒は、「なぜ、無人駅で通勤ラッシュが起こっているのか」という疑問をもった。この理由として、台湾大手の半導体メーカーであるTSMCの進出が理由であることを確認した。

そこで「なぜ、TSMCが熊本県に進出したのか」を地理的な条件をもとにグループで考えた。熊本に関するジオグラフを調べた生徒は、テーマ06-01(上水道の整

備)の事例には熊本県嘉島町が取り上げられていることに気が付いた(図4)。



図4 上水道の整備(事例と解説)

そのテーマ06-01の解説には、以下のような説明があることに生徒が気付いた。

表3 上水道の整備について事例解説文

2020年3月時点で都道府県別の上水道普及率(公営簡易水道を含む)を見ると、大都市圏と近畿地方において普及率が高いこと、地方圏で低めの値が出ていること、そしておおそ9割を超えた普及率に達していることが確認できる。その中で、熊本県は、普及率が全国ワースト1位の88.5%にとどまっている。しかしこれは、社会生活インフラの整備が遅れているからではなく、地下水をくみ上げた飲用井戸を使用する世帯が多く、上水道を必要としない場所が多いためである。この熊本県でかつて、豊富な地下水で生活用水を賄い「全国で唯一水道のない町」をアピールしてきたのが嘉島町である。熊本市の南東に隣接する嘉島町は、町内各所から阿蘇の伏流水が湧き出し、環境省の平成の名水百選に「六嘉湧水群・浮島」が選ばれるなど地下水に恵まれている。ただ、近年、ニュータウンの造成により簡易水道が整備されている。

このことから、TSMCの熊本県進出の理由は、豊富な水資源があることが半導体製造に適しているからではないかと考察した。また、台湾との距離が比較的近く、九州地方全体に半導体関連の企業が集中し、シリコンアイランドと呼ばれているという、既習事項である九州地方の学習と結びつけた。加えて地理院地図から、菊陽町は熊本空港や九州自動車道に近接し交通アクセスが良好であること、阿蘇外輪山に守られた比較的地震リスクの低いエリアであることをとらえていた。

(3) 第3時 学習課題①「台湾の企業が進出したこと」がもたらす影響を考察する

「台湾の企業が進出した影響はどのようなものか」について、インターネットで調べた。例えば、「宿泊関連

や飲食店、不動産の売上が増えている」「雇用を生み出している」「台湾の人々が来ることで活気が生まれている」「物価の高騰や交通渋滞を引き起こしている」「水資源が使われ、農業ができなくなるかもしれない」などを共有した。

次に授業者から「他に熊本県に変化はないのか」という問い掛けに「阿蘇山の外輪山にソーラーパネルが設置されている」と生徒は答えた。そこで阿蘇山についてGoogle Earthやインターネットで調査した。阿蘇山の外輪山は、日本書紀にも記されるほどの歴史をもつ「千年の草原」として知られ、世界文化遺産登録を目指していることを調べた。

次に、ジオグラフのテーマ07-02(ソーラーパネルの見られるところ)で、熊本県におけるソーラーパネル設置の現状を調べた(図5)。近年、ソーラーパネルの設置が増加しており、その背景には政府の再生可能エネルギー政策や自治体の推進があることが分かった。また、生徒は、TSMCの進出が関連し、半導体製造が電気的大量消費を伴うためではないかと考察した。

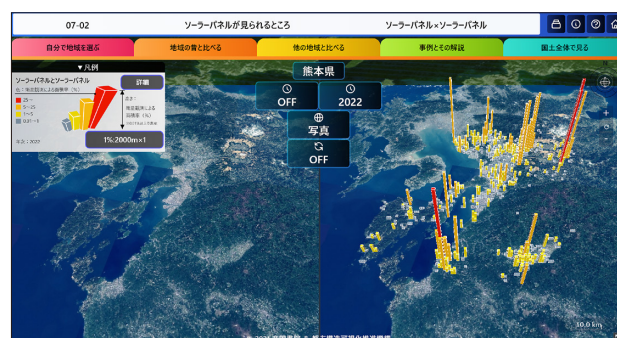


図5 ソーラーパネルが見られるところ(熊本県)

そして、ある生徒が「熊本県は環境を保全すべきか、それともさらなる企業誘致のためにソーラーパネルを設置すべきか」という問題提起を行った。そこで、環境保全派・ソーラーパネル設置派・審判に分かれて討論を行うこととなった。

(4) 第4時 新しく見られる学習課題②「熊本県が大切にすべきはソーラーパネルの設置か、それとも阿蘇山の環境保全か」の解決に向けた構想を考察する

それぞれの立場に分かれ、情報収集を行った(図6)。審判は、判断基準を設定し、双方の情報を集めた。

例えば、環境保全派の生徒は、ロイロノート・スクールの共有ノートを活用し、「なぜ、阿蘇山で環境保全が



図6 ジオグラフを活用して調べ学習を行う生徒

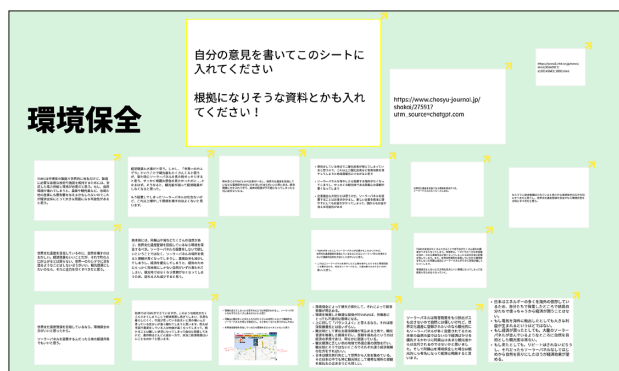


図7 生徒の共有ノートの一部

必要なのか」を説明できるようにした（図7）。

図7のなかに、ジオグラフを活用したものがあった（図8）。テーマ07-02（ソーラーパネルの見られるところ）を調べ、自分自身にとって身近な地域である上越市と熊本県の阿蘇山周辺を比較し、ソーラーパネルを設置する必要はないとしている。また、奈良県や北海道の釧路湿原のソーラーパネルの事例を調べた。



図8 共有ノートの中でジオグラフを使ったもの

(5) 第4時 学習課題②「熊本県が大切にすべきはソーラーパネルの設置か、それとも阿蘇山の環境保全か」の解決に向けた討論を行う

討論では、環境保全派の生徒は、テーマ15-10（草地が見られるところ）で分かるように阿蘇山の自然環境は

観光資源としての価値が高く、持続的な観光業の発展につながることで、無秩序なソーラーパネルの設置が景観の破壊や生態系への悪影響を及ぼすこと、長期的に見れば自然を守ることで地域のアイデンティティを保持し、住民の生活の質を向上させることが挙げた。

一方、ソーラーパネルの設置派の生徒は、ソーラーパネルの設置が持続可能なエネルギー供給を確保し、地域経済の活性化に貢献すること、企業誘致によって新たな雇用が生まれ、人口減少問題の解決にもつながること、国の再生可能エネルギー政策と整合性をもたせることで自治体としての発展の可能性を高めることを挙げた。討論では、環境保全の視点と経済発展の視点がぶつかり合った。

最後に、審判の生徒が「地域の持続可能性に着目し、客観的なデータを取り入れた環境保全派の意見に説得力を感じた」という講評を発表した。

(6) 第6時 学習課題②「熊本県が大切にすべきはソーラーパネルの設置か、それとも阿蘇山の環境保全か」の解決に向けた構想をまとめる

第5時の討論を通して、多くの生徒は、環境保全と経済発展の両立の重要性が明確になったことをレポートに記述した。このようにソーラーパネルの設置を進める際に景観や環境への影響を最小限に抑える規制を設けること、環境負荷の低い観光業の発展を推進し、自然環境を生かした経済政策を模索すること、住民や専門家の意見を積極的に取り入れ、長期的な視点で政策を決定することが重要であると考えることができた。

4 おわりに

本稿では、JAXAデータを活用し地域課題を探究することで、生徒が課題の発見、仮説の設定、データによる検証、結論の導出というプロセスを辿り、主体的に学習できることを紹介した。生徒の気づきから学習を展開し、データを用いた考察を促す点で有効であった。

一方、データ分析の深化（RESAS等の活用）、地域比較の視点をさらに取り入れることで、学習効果を向上させることができると考える。

今後の授業設計において、これらの点を意識することで、より発展的な授業実践を目指していきたい。