

2-(1) 社会科のカリキュラムにおいて「地下水と土を育む農業」はどのように取り入れることが可能か

あさぎり町立免田小学校

教頭 恒松 龍治

「水」は、私たちが健康な生活をおくるうえで欠かせないものである。私たちの熊本は、蛇口をひねるだけで、きれいでおいしい水が当たり前のように出てくるが、どのようなしくみで送られてきて、どんな人たちが関わり、どのように向き合っていかなければならないのかといった問いを追究していくのが社会科である。

社会科の学習では、人々の健康や生活環境を支える事業について、学習の問題を追究・解決する活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう小学校第4学年で学ぶこととなっている。

飲料水、電気、ガスを供給する事業は、安全で安定的に供給できるよう進められていることや、地域の人々の健康な生活の維持と向上に役立っていることを理解すること。

学習指導要領解説には、供給の仕組みや経路、県内外の人々の協力などに着目して、見学・調査したり地図などの資料で調べたりして、まとめ、飲料水、電気、ガスの供給のための事業の様子を捉え、それらの事業が果たす役割を考え、表現することとされている。

実際の指導に当たっては、学校など身近な生活や社会における飲料水の使われ方を調べることが考えられる。

特に、本内容については、学習したことを基に、水を汚したりしないために自分たちが協力できることを考えたり選択・判断したりして、人々の生活環境の保全に関心を高めるよう配慮することが大切であるとされている。

また、指導計画作成上の配慮事項として、次のことが掲げられている。

単元など内容や時間のまとまりを見通して、その中で育む資質・能力の育成に向けて、児童の主体的・対話的で深い学びの実現を図るようにと。

主体的・対話的で深い学びは、必ずしも1単位時間の授業の中で全てが実現されるものではなく、単元など内容や時間のまとまりの中で、例えば、主体的に学習に取り組めるよう学習の見通しを立てたり学習したことを振り返ったりして自身の学びや変容を自覚できる場面をどこに設定するか、対話によって自分の考えなどを広げたり深めたりする場面をどこに設定するか、学びの深まりをつくりだすために、児童が考える場面と教師が教える場面をどのように組み

立てるか、といった視点で授業改善を進めることが求められている。

本学習教材として提供される動画や指導資料は、これらの社会科のカリキュラムに対応して作成したものである。

本教材は、「熊本の地下水」という身近な教材から、学習対象に対する関心を高め問題意識をもつようにするとともに、登場人物である児童らとともに学びを体験しながら、予想したり学習計画を立てたりして、追究・解決方法を検討することや学習したことを振り返り、学習成果を吟味したり新たな問いを見いだしたりすることができる教材となっている。

また、学んだことを基に自らの生活を見つめたり社会生活に向けて生かしたりすることができるように単元のまとまりで構成している。

さらに、学習過程を通じた様々な場面で児童相互の話合いや討論などの活動が充実できるように「問いかける場面」を工夫するとともに、実社会で働く人々から話を聞いたりする活動が充実できるようになっているとともに、個々の児童が多様な視点を身に付け、社会的事象の特色や意味などを多角的に考えることができるように、熊本の地下水の貴重性や地下水に影響を与える冬水田んぼの取組、そこに関わる生物の多様性など短いクリップに編集し、引き出しやすい構成となっている。

これらを生かし、学びの主体である子供の側から捉え、単元終了時の子供の姿を描くとともに、単元のまとまりを見通し、単元を通じた学習課題とともに、本単元で働かせたい見方・考え方を設定し、学習を構想することが重要である。

この「地下水と土を育む農業」の映像教材とともに、副読本「くまもとの地下水のひみつ」により、熊本の子供たちが、よりよい社会を考え主体的に問題解決しようとする態度を養うとともに、多角的な思考や理解を通して、地域社会に対する誇りと愛情、地域社会の一員としての自覚を養うことができるように活用いただきたい。

2-(2) 動画の活用可能性を高めるための方策

—社会科用副読本「わたしたちの熊本」に合わせて動画を作るということ—

熊本大学教育学研究科

准教授 竹中 伸夫

地下水と土を育む農業・学習教材研究ワーキンググループ社会科分科会の目的は、すでに作成・配布済みの小学3・4年生社会科用副読本『くまもとの地下水のひみつ—地下水と土と農業の関わり』（熊本県農業技術課発行）及びその意図した学習内容を、学校現場において広く波及させるために、その実現に資する動画（映像資料）を作成・開発することであった。その目的を実現するために分科会で取り決めた方針は、既存の広く利用されている副読本「わたしたちの熊本」に合わせて、動画集を作成するということであった。そのような方針を取った理由を以下に述べよう。

まず、一つ目は副読本の状況がある。社会科に限らず学校現場には、多数の副読本が配布されている。動画資料という追加の教材を含みこんでいるとはいえ、さらに新たに副読本ないしは動画を配布したとしても、そもそも目に留まらない可能性すら考えられる。実際、過去に配布した副読本は、確かに一部の学校では使われているが、その存在すら把握していない教員がいたことも事実である。

二つ目は、社会科という教科が置かれた状況を加味した。社会科は教材研究が広く必要であることもあり、同教科の実践を苦手とする教員も多い教科である。こうした苦手な教員も多いという現実を直視したとき、新たな副読本や動画を配布するという戦略をとると、一部の社会科が得意な教員は、その副読本や動画を、積極的に教材研究の対象として閲覧したり視聴したりするだろうが、果たして、学校現場において広く波及させるということにつながるだろうか、と考えたためである。

よって既存のよく利用されている副読本をベースに、今回の農業技術課発行の副読本の内容を付加して授業試案を作成し、その授業試案を実施するうえで有効な動画資料を作成すれば、上記の目的を果たす最も現実的な方策となるのではないかと考えた次第である。

動画を作成するにあたっては、主に二つのことを考慮した。一つは、「学校現場において広く波及させること」を目的に、社会科が苦手な教員こそが使いたいと思えるような動画とすること、である。社会科が苦手な教員は、どのような社会科教育実践を行いがちなか、またどのような実践上の困難を抱えているか。分科会での議論を踏まえ、①単元を貫く問いの設定を意識した動画集とすること、②答えを提示するのではなく、子どもが考えるように誘導する動画集とすること、③それをそのまま使えば、社会科の学習指導要領に基づいた単元

として実施可能であること、を念頭に動画集を作成した。

また二つ目としては、現在のコロナという状況を考慮した。現在、コロナによって社会科見学が行いにくい状況がある。そのため動画によって、社会科見学の代替とまではいかないまでも最低限の素材として機能するような動画集を志向した。また、予算とスケジュールの都合上、難しい側面も多々あったが、子どもたちだけではなかなか目につきにくいような視点や角度からの動画（空撮など）を取り入れることも意識したつもりである。

本分科会は、2020年11月から開始し、2021年3月末までに動画集を作成するというものであった。限られた時間の中で目的を実現するために最も効果的なアプローチは何かを考え、今回は極めて現実的な方策を採用することとした。無論、その必要性や意義・価値を再度見直すといった理念的な側面からのアプローチも不可能ではないが、理念的な側面からのアプローチを用いる場合、社会科とは何でなければならないのかといった観点からの吟味・検討が必要となる。

そうした場合、そもそも今回の農業技術課発行の副読本の内容は、社会科の一つの単元の中では収まらない。よって、この副読本の内容を社会科ですべきか、といった吟味が必要となってくる。こうした検討は時間的制約を考慮した結果すべて封印することとし、同副読本の内容をいくつか分割し、その内容を一部でも社会科で取り上げるとするならどの単元で可能か考え、小学3年の「地域に見られる生産や販売の仕事」と小学4年の「人々の健康や生活環境を支える事業」（水道）の二つの単元を選択し、動画を作成することとした。なお、2020年度は後者だけであるが、2021年度に前者の動画を作成する予定にしている。2021年度はこうした側面からももう少し切り込んだ学習材の作成を行っていきたい。と同時に、今回作成した動画集と次節以降で提起される指導案を用いて、授業を実践し、その成果を分析するとともにその模様を紹介するという取り組みを考えている。こうした取り組みによって、より使いやすい動画集として改善していくことも必要となろう。

2-(3) 小学校社会科で副読本・動画を活用した授業展開例

熊本県・市小学校教育研究会社会科部会

熊本市立飽田南小学校 教諭 野口 貴之

第4学年「水はどこから」授業展開案

(1) 目標

飲料水を供給する事業について、供給の仕組みや経路、県内外の人々の協力などに着目して、見学・調査したり地図などの資料で調べたりしてまとめ、飲料水の供給のための事業の様子を捉える。その際、その事業が果たす役割を考え、表現することを通して、飲料水を供給する事情は安全で安定的に供給できるよう進められていることや、地域の人々の健康な生活の維持と向上に役立っていることを理解できるようにする。とともに、主体的に学習問題を追究・解決しようとする態度や、学習したことを基に自分たちで協力できることを考えようとする態度を養う。

(2) 展開

| 学習活動 | 指導上の留意点 (◎発問、○予想される考え、・留意点) |
|---|--|
| 【1時間目】 1 動画を見て、写真の田んぼの季節を予想する。 2 冬水田んぼについて知り、予想する。 | ・動画①を1：12「どの季節に撮ったか、わかる？」まで見た後、田んぼの写真（1：00）まで戻す。 ◎この田んぼの季節をみんなも考えましょう。 ○春…水がはってあり、田植え前だと思う。 ○冬…田んぼの周りの草や山の風景が茶色で冬。 ・動画①を最後まで再生する。 ○冬なのに水をはって何をしているのだろう。 ◎なぜ、田植えもしない冬に田んぼに水をはるのだろう。予想しましょう。 |
| 【2時間目】 3 予想を分類する。 | ◎予想を出し合ひましょう。 ○野菜を作っている。 ○氷を作ろうとしている。 ○いざというときのための水をためている。 ○昆虫や生き物のすみか。 ○地下水をつくっている。 ◎予想に質問をしましょう。 ○冬に田んぼでどんな野菜を作るのか。 ○田んぼに水を張って氷ができるのか。 ○どんな生き物のためか。 |

| | |
|---|---|
| <p>【3時間目】</p> <p>4 動画②を視聴し、予想を確かめる。冬水田んぼと地下水の関係についてまとめる。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・動画②を : 「みんなも考えてみて」で止める。 ◎田んぼの水が地下水になるってどういうことだろう？ ・副読本3、4ページを参考に考える。 ○雨が降る→地面にしみこむ→地下水になる。 ○冬水田んぼ→田んぼからしみこむ→地下水になる。 ・動画②を最後まで視聴する。 ◎なぜ、田植えもしない冬に田んぼに水をはるのか、わかったことをまとめましょう。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>○冬水田んぼは、米などの作物をつくらない期間に水をはり、地下水をつくる役割がある。</p> </div> |
| <p>【4、5時間目】</p> <p>5 動画③、④から、水道水がどのようにして家庭や学校に届くのかを理解し、なぜ地下水をつくる必要があるのか考える。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ◎冬水田んぼにはどのような役割がありましたか。 ○地下水をつくる。 ◎冬水田んぼに水をはり、地下水をつくるのはどうしてだろう。 ○地下水が大切だから。 ○地下水を使っているから。 ・動画③を視聴し、止めながら、健軍水源地の建物を観察し、気づきを出し合う。 ○大きなタンクがある。 ○パイプも大きい。中は水かな。 ○何かが湧き出ている。これが地下水なのかな。 ○こんなにたくさん湧き出ているんだ。 ○わたしたちの水道の水は、地下水なんだ。 ・動画④を視聴する。 ・副読本2ページを参考にし、水がどのようにして家庭や学校に届くのかを調べる。 ◎地下水をつくるのはどうしてか、考えをまとめよう。 ○水道で使われている。不足しないため。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>○熊本の水道は地下水を使っていて、配水池から各家庭へ送られる。冬水田んぼに水をはり、地下水をつくる必要がある。</p> </div> |
| <p>【6、7時間目】</p> <p>6 動画を視聴し、上下水道局の人たちの仕事を理解する。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ◎水を管理しているのは上下水道局の人たちです。上下水道局の人たちはどのような仕事をしているのでしょうか。 ・動画⑤を音無しで視聴する。 ○水を飲んでるな。 ○検査している。 ○大きなコンピュータは何だろう。 ・上下水道局HPやパンフレットを用いて調査する。 ・調査後、動画⑤を視聴する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>○上下水道局の人は、わたしたちが24時間いつでも安定して水が使えるように様々な仕事をしている。</p> </div> |

| | |
|---|--|
| <p>【8時間目】</p> <p>7 動画⑥を視聴し、地下水の量がなぜ減ったのか、予想を立て、調べる。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・動画⑥を視聴する。 ◎地下水の量は増えているでしょうか。減っているでしょうか。 ・熊本市水保全課HP「くまもとの水について考えよう」等を用いて地下水位の変化を確認する。 ○減った。 ◎地下水の量はなぜ減ったのでしょうか。予想しよう。 ○水を使いすぎた。 ○冬水田んぼでつくっているけど、それよりもたくさん使っている。 ○田んぼや畑が少なくなった。 ◎地下水の量が減っている理由を調べてみましょう。 ・調査中にかん養域の減少の調査を助ける資料として動画⑦を視聴してもよい。 |
| <p>【9時間目】</p> <p>8 地下水の量が減った理由について、調べたことや考えを話し合う。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ◎調べたことや考えたことを話し合ひましょう。 ・話し合う際にかん養域の減少の考えが出た際に動画⑦を視聴する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>○熊本の地下水は豊富だけど、水の使用量が他県とよりも多かったり、田んぼや畑が少なくなり、地下水をかん養する面積が減ったことで、地下水は減ってきている。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ◎今日の学習で考えたことやこれから調べたくなかったことを発表しよう。 ○地下水が減ってきているので、大切にしたいと思う。 ・次時、地下水を守る取組へつなげる。 |
| <p>【10時間目】</p> <p>9 地下水の量を増やすための取組について考える。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ◎地下水が減っていることがわかりましたよね。大切な熊本の地下水を守るためにどのようなことが行われているのでしょうか。 ・副読本を活用して、熊本県が農業の力で地下水を守ろうとしていることを調べる。 ・冬水田んぼの役割と関連付けて理解できるようにする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>○熊本県は、「地下水と土を育む農業」を推進して、地下水を守り、増やそうとしている。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・動画⑩を視聴し、地下水を守る方法としての農業の有効性を確認する。 |

| | |
|---|---|
| <p>【1 1 時間目】 10 地下水を守り、増やすために自分たちにできることを考え、まとめる。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・あらためて動画⑩を視聴してもよい。 ◎地下水を守り、増やすために自分たちにできることはなんだろう。 ○節水かな。 ○農業も大切だね。 ・動画⑪を視聴する。 ・動画を見た気づきや副読本を使って調べ、考えをまとめる。 ・農畜産物を消費することで農業を支えることも自分たちにできることだと気づかせる。 ・地下水かん養に資する農業や農産物にはどのようなものがあるか、調べる。 ・根拠を持って、自分にできることをまとめることができるようにする。 ○節水をする→使用量を減らして守る。 ○熊本のお米やえこめ牛など、地下水かん養に資する農産物を食べる→農畜産物を買うことで農業を支えることができる。 |
| <p>【1 2 時間目】 11 地下水を守り、増やすために自分たちにできることを話し合う。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ◎調べたことを発表しましょう。 ・動画⑫を視聴する。 ◎本単元で学習したことをまとめましょう。 |

2-(4) 社会科用動画の解説

熊本県・市小学校教育研究会社会科部会

熊本市立向山小学校 教諭 山田 一人

前稿では、野口教諭により動画を用いた単元展開案が示された。そこで、本稿では社会科用動画の作成意図についてチャプターごとに詳述していく。社会科用動画は単元全体を包括する形で作成していった。しかし、それは児童に動画を見せれば単元内容が理解できるというものではない。この動画を単元における要所で用いることで、話し合いが活性化し正確な社会認識の形成につながることを期待したものである。

ここでは、私たちがどのような意図をもって動画を作成したのか、どこを焦点化して見せればいいのか、どのような話し合いにつなげていきたいのか、について述べていく。

①「オープニング～導入」(第1時使用)

本チャプターは単元全体の導入である。冬水田んぼの写真を見せることで、児童に「なぜ田植えもしない冬に水をはるのでしょうか?」という単元を通した学習問題について考えさせていきたい。その根拠となるように、「お米じゃなくて“別のもの”を作っていること」、「昆虫や水辺の生き物が生息していること」にもふれている。ここでは、児童が答えにたどり着く話し合いではなく、いろいろな予想を立てるための発散型の話し合いを期待している。

②「地下水の作り方」(第3時使用)

前の映像から児童は冬に田に水を張る意味について予想を立てている。本チャプターの映像には「冬水田んぼが地下水を作っている」という冬水田んぼの役割にたどり着くための3つの資料を含んでいる。1つ目の資料は、農業技術課の職員の方が持つ表である。この表から、「水を張るのはお米を作っていない時期」であること、「他の作物を作っているわけではない」ことがわかる。2つ目の資料は、「地面の種類によって水の浸み込み方が違う」というグラフである。アスファルトよりも土の方が水を多く浸み込むことがわかる。3つ目の資料は「田んぼは特に水が多く浸み込む」というグラフである。この3つの資料を用いることで、発散した予想を収束させていき、児童に「冬水田んぼが地下水を作っている」という地下水の作り方を理解させることを意図している。

③「どうして地下水をつくる必要があるのだろう」(第4・5時使用)

本チャプターは前時まで理解した「冬水田んぼは地下水を作っている」という役割と、私たちの生活をつなげるためのものである。健軍水源池で水が多く湧き出している地下水の様子から、「熊本の水は地下水を多く利用している」ことを理解し、冬水田んぼで作る地下水が自分の生活ともつながっていることに気づくことを意図している。

④「上下水道局を取材してみよう」(第4・5時使用)

⑤「上下水道局の人はどのような仕事をしているのだろう」(第6・7時使用)

これら2つのチャプターは、熊本市上下水道局の役割を主に上水道の視点から述べているものである。コロナ禍で見学ができない状況だからこそ、貴重な資料であるといえる。1日に井戸から採れる地下水の量や、熊本県の地下水の割合など地下水に関わる内容だけでなく、安全で安心な水を住民に届けるための上下水道局の工夫や努力も知ることができる。これらのチャプターを用いることで動画中の資料を根拠にしながら、水源池と生活を結ぶ「上下水道局の工夫や努力」について理解することができるよう意図して作成している。

⑥「地下水の量は？」(第8時使用)

⑦「なぜ地下水の量は減ったのか？」(第9時使用)

これら2つのチャプターは、「熊本の地下水の量がどのように変わっているのか」、「減っている理由は何なのか」について追究するための動画である。チャプター⑥では、八景水谷公園遊水地の定点比較の写真を根拠とすることで、地下水は「減っている」事実につながる話し合いを期待している。また、チャプター⑦では、菊陽町役場周辺の定点比較写真を根拠とすることで、土地のアスファルト化が地下水減少の理由の1つであると気づくよう意図している。

⑧「地下水の量を増やす取り組み」(第10時使用)

⑨「ぼくたち私たちに何ができるのだろう」(第11時使用)

これら2つのチャプターは、「地下水を増やすために自分たちに何ができるのか」を考えるための動画である。この2つの動画から地下水を守るために、「水を無駄にしない」以外の選択肢を得ることを意図して作成している。チャプター⑧から、地下水を育むためには、田んぼを使用していない時期に水を張る大切さについて改めて確認し、米づくりの大切さを認識させたい。だからこそ、「お米を食べること」も地下水を守ることに繋がると知ることができる。さらに、チャプター⑨より飼料用米を食べて育つ牛、えこめ牛について知ることができる。そこから、「飼料用米を食べて育った牛肉や豚肉を買うこと」も間接的に地下水を守ることに繋がることを知ることができる。動画を見ることで、地下水を守るためにはいろいろな選択肢があることを知ったうえで話し合い、「地下水を増やすために自分に何ができるのか」を意思決定させるための契機としたい。

⑩「エンディング」