

平成 21 年 6 月 25 日現在

研究種目：若手研究（スタートアップ）

研究期間：2007～2008

課題番号：19830105

研究課題名（和文） 中学校社会科における地理情報システムを活用した教材開発

研究課題名（英文） A Study on the Development of Teaching Material Using Geographic Information System in Junior High School Social Studies Education

研究代表者

本多 千明（HONDA CHIAKI）

聖トマス大学・人間文化共生学部・准教授

研究者番号：20454697

研究成果の概要：本研究は、中学校社会科における地理情報システムを活用した教材開発を行った。地理情報システム活用した教授学習は、インターネットなどのマルチメディアを活用するため、従来の教科書と黒板、資料のみを活用した教授学習より、遥かに視覚的で楽しい学習となり、高度情報化社会に対応する能力を育成することが可能となる。本研究は、このような社会的要因を背景に、教育現場で活用できるマルチメディアを活用した教材開発を目指した。

交付額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	750,000	0	750,000
2008年度	580,000	174,000	754,000
総計	1,330,000	174,000	1,504,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：教育学・教科教育学

キーワード：教育学、インターネット高度化、情報システム、教材研究、情報教育

1. 研究開始当初の背景

(1) 近年、いつでも、どこでも、誰でも、どんなものからでも情報ネットワークにアクセスできる「ユビキタス社会」の実現の可能性や期待が高まっている。コンピュータやインターネット、携帯電話の技術進歩や低廉化により、GIS をより手軽かつ高度に利用できる環境が整ってきており、国内でのスマートフォンの普及も本格化してきた。GPS 搭載機種であれば「モバイル電子地図」が手軽に入手できることになる。このような、マルチメディアを教育に活用する動向を踏まえて、地理的技能の系統的な習得を目指した教材開発を行った。

(2) 本研究は、これまでの研究代表者の研究成果（アメリカの教科書の教材研究、マルチメディアを活用した教材開発）を具体的に実現することが可能となる。

2. 研究の目的

(1) 中学校学習指導要領社会科の地理的分野では、「3 内容の取扱い」の(2)のAで、「地理的な見方や考え方及び地図の読図や作図、景観写真の読み取りなど地理的技能を身に付けることができるよう系統性に留意して計画的に指導すること。また、地域に関する情報の収集、処理に当たっては、コンピュータや情報通信ネットワークなどを積極的に

活用するなどの工夫をすること。」と規定されており、学習指導要領においても、情報機器の積極的な活用が求められている。

(2)日本では、教育現場におけるマルチメディアを活用した有意な教材は開発されているが、地理情報システムを活用した教材は数多くは作成されていないし、一般的に普及していない。従って、本研究は、地理情報システムを活用した教材開発を行うことを目的とした。

3. 研究の方法

(1)地理情報システムを活用した先行研究を整理し、一般的に利用されることを目指した、教材開発を行うための基礎的な研究を行う。そして、開発した教材を、学会や研究会で成果報告を行う。

(2)開発した地理情報システムの教材を、実際に中学校社会科地理的分野で活用してもらうため、学会や研究会などで報告し、合わせて現場の中学校で授業実践を行うことにより、普遍的、一般的に利用されることを目指し研究成果の意義と課題を検証する。

4. 研究成果

(1)改正教育基本法及び改正学校教育法には、「主体的に社会の形成に参画し、その発展に寄与する態度を養うこと」が明記され、2008年度版中学校学習指導要領は、地理的分野「身近な地域の調査」に、「地域の課題を見だし、地域社会の形成に参画しその発展に努力しようとする態度を養う」という内容が付け加えられた。更に、指導要領の中单元である「日本の諸地域」の学習に注目すると、「環境問題や環境保全を中核とした考察」や「動態地誌的な学習」が目指されている。そこで、本研究では、学習指導要領に沿った形で、“環境”に重点を置いた学習プランを一例として提示した。

(2)国が推進する「IT新改革戦略」や、「重点計画-2007」では、情報モラル教育の推進や、携帯端末による次世代モバイル生活基盤のあり方について検討している。「重点計画-2007」では、「携帯電話等の契約数は1億を超え、1人1台時代が到来し、電子決済、Web、地上デジタル放送等の多様な機能の携帯端末への集積が進み、国民の生活になくはないものとなりつつあり、さらに次世代の生活基盤として世界に先駆けてその高度化を推進することが重要である」と、その基本的な指針がまとめられている。WEB-GISや、スマートフォンなどの技術も、日常生活への波及が進み、教育ツールとしての活用が想定できる時代になった。WEB-GISはインターネット上でデジタル地図や、衛星写真をブラウジングして、さまざまなスケールで航空写真や地図を見ることができ技術である。

国内でのスマートフォンの普及も本格化してきた。GPS搭載機種であれば「モバイル電子地図」が手軽に入手できることになる。更にWEB-GISとの融合により、情報収集、共有の利便性向上が期待できる。このような、マルチメディアを教育に活用する動向を踏まえて、地理的技能の系統的な習得を目指した教材開発を行った。

(3)单元名：「マルチメディアを活用した学習—身近な地域の環境問題学習を通して—」

①対象学年：中学校1年生（中学地理）

②環境問題を取り巻く現状

現在、地球温暖化や酸性雨などに象徴される環境問題については、様々な議論がなされている。主要国首脳会議（G8サミット）では、地球環境問題に関する議論が継続してなされており、洞爺湖サミットでも重要なテーマとして取り上げられた。環境問題への対応は焦眉の急を要するにも関わらず、日本における環境教育は十分な実効的成果を挙げているとは言い難い。「開発」と「保全」という概念は、ともすれば相反する理念であるが、私たち人間は、これまで文明の発達を謳歌し生存してきたという事実は否めない。中学校社会科の地理教育における「身近な地域を調べる」学習において、自分たちが生活する地域の環境問題に着目することを目的として、環境問題を解決するための行動を起こし行動する市民の育成を目指したい。

③兵庫県尼崎市の地域における環境に対する取組みは、工場からの煤煙および自動車からの排気ガスによる大気汚染からの健康被害裁判があるなど、高度成長期における負の遺産としてイメージが持たれていたが、現在は「尼崎市地球温暖化対策地域推進計画」を策定するなど環境に対して非常に前向きに取り組んでいる。環境を扱うテーマとしては、エネルギーや安全保障問題、大気汚染、生物多様性に関する問題、気候変動や地球温暖化問題など、多岐にわたる。それぞれ、身近な問題を取り上げて、考察することは可能であろう。今回は、人間の生命の存続に関わる問題の1つである、“水”をテーマとして、身近な地域の環境問題について、地理教育からのアプローチを試みた。“水”に関する環境問題には、河川や湖の水質悪化、深刻な水不足、地下水の危機（過剰汲み上げによる水量の激減、水質の悪化）、洪水災害の激化などが挙げられる。そこで学習者が、「水問題」から「身近な地域を調べる」学習を行い、環境問題に関心を持ち、社会参画につながる授業づくりを目指した。

④单元計画（全6時間）

1. 現代の日本は、どのような環境問題があるのだろうか？・・・2時間
2. 環境問題って何だろう？—現代社会における意義や影響—・・・1時間

3. 私たちの地域には、どのような環境問題があるのだろうか？・・・1時間（本時）
4. 私たちの地域の環境問題を調べようー水質調査を中心にー・・・1時間
5. 環境問題について、考えようー水質調査のまとめー・・・1時間

⑤本時のねらい

1. 私たちの地域の環境問題について考えることで、環境に対する意識を高め、自分たちが生活する地域の課題を、地理的な視点から考察する。
2. マルチメディアなどの情報機器を活用することにより、位置や場所の確認から、地理教育への関心を高める。
3. 地域の環境問題について興味を持つことにより、実社会で参画するためには、どのようにするのが適切であるのかを考える。

⑥単元の評価基準

関心・意欲・態度

- ・身近な地域の河川や湖、池などの水質などに対する関心が高まっている。
- ・身近な地域の環境に関する諸事象の観察や調査などに意欲的に取り組んでいる。
- ・身近な地域の地理的事象から見いだした課題を基に、地域の特色をとらえ地域の発展について考えようとしている。

思考・判断

- ・身近な地域の諸事象を位置や空間的な広がりとの関わりでとらえ、地理的事象として見いだしている。
- ・身近な地域の地理的事象を基にして水問題に対して、適切な課題を設定している。
- ・身近な地域の地理的事象を基にして設定した課題を、地域の環境条件や他地域との結びつきなど、人間の営みとの関わりに着目して多面的・多角的に考察している。

技能・表現

- ・身近な地域に関する野外での観察や地域調査、縮尺の大きい地図や統計その他の資料の収集を行っている。
- ・身近な地域の特色をとらえるために、景観の観察、縮尺の大きな地図の読み取り、マルチメディアなど情報機器の操作を通して、学習に役立つ情報を選択して活用している。
- ・身近な地域の特色について、考察した過程や結果を地図化したり報告書などにまとめたり、発表したりしている。

知識・理解

- ・地域の観察条件や他地域との結びつきなどと人間の営みとのかわりに着目して、地域の特色を理解し、その知識を身に付けている。
- ・市町村規模の環境問題に関する地域的特色を理解する。

- ・地理的なまとめ方や発表の方法を理解し、その知識を身に付けている。

⑦本時の展開

教師の指示・発問	
導入	<p>○前次までで、現代社会における、さまざまな環境問題について学習した。そして、それらの危機を克服するためにも、地球環境問題が立ち上がることを学習した。</p> <p>・私たちの地域には、どのような環境問題があるのだろうか？</p> <p>○本時では、水資源を中心として、環境問題について考えてみよう。</p> <p>・なぜ、水資源について学習をするのか、考えてみよう。</p> <p>・水不足は、私たちの生活にどんな影響をもたらすのだろうか？</p>
展開	<p>◎私たちの周りにある河川の位置を、コンピューターなどを用いて調べてみよう。</p> <p>・携帯電話のGPS機能を用いると家庭や学校で見るインターネットの地図情報と同じように位置を確認できるのか？</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>（スマートフォンで調べた地図）</p> <p>・校区の周りには、池や川といった、水に関する場所は、どのようなものが挙げられるだろうか？</p> <p>○私たちの周りの地域には、水問題に対してどのような取り組みを行い、相互依存関係があるのか調べよう。</p>
終結	<p>○ある場所での水の利用は、他の場所での利用に、どのように影響を及ぼすのかについて考えてみよう。</p> <p>・河川は流域の諸地域をどのように移動するのだろうか？氾濫した場合にはどのような被害が生じるのか？</p> <p>◎私たちが住む地域には、水を取り巻く環境問題があり、これから、どのようにすれば良いのだろうか？</p>

	生徒の学習内容
導入	<p>①地球温暖化、②自然環境の破壊（大気汚染、水質汚濁）③資源・エネルギー問題などが挙げられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水は、生活には必要不可欠である。 ・地球を取り巻く水の総量は有限で人工的に増減させることは難しい。 ・農業生産や産業にも、水は欠かせないものである。
展開	<ul style="list-style-type: none"> ・インターネットの地図情報を利用して、位置を確認する。 ・スマートフォンのマップ機能を用いても、校区の位置を調べることができることを学習する。  <p>(インターネットの地図情報で調べた地図)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・校区の周りには、猪名川や、武庫川が挙げられる。 <p>自分たちが住んでいる地域の現状や、環境に対する地域の取組みについて調べることにより、実社会で参画する意欲や態度を養いたい。</p>
終結	<ul style="list-style-type: none"> ・水は、高い地域から低い地域に流れているので、流域の諸地域は、否応なく水で結ばれている。 ・水に関する環境問題の視点から、自分たちが生活する地域の環境問題や環境保全について考察する。 <p>自分たちが住んでいる地域の水害などについて知ることにより、「身近な地域に主体的に関わる」ことを目指したい。</p>

〈参考資料〉①高橋裕著『地球の水が危ない』岩波新書 2003年、②永田成文「高等学校地理における地球環境問題学習の開発ー社会参加を視点とした授業設計ー」『社会科研究』2008年、③澁澤文隆著『今、始めないと！エネルギー・環境教育』東京書籍 2008年、④環境省編『平成20年版環境循環型社会白書』全国官報販売協同組合 2008年、⑤太田弘「次世代型地図 授業で活用アイデア」『社会科教育』明治図書9月号 2008年

5. 課題

(1) 今次改訂版の学習指導要領中学校社会科の地理的分野では、「教科用図書『地図』を十分に活用すること。また、地域に関する情報の収集、処理に当たっては、コンピュータや情報通信ネットワークなどを積極的に活用するなどの工夫をすること」と規定され、地理的な見方・考え方を通して、社会参画の態度を育成することが目指されている。

(2) 本研究では、マルチメディアの活用を通して、知識教授だけでなく地理的技能といった技能教授を含めて習得できる授業づくりを試みた。地図学習の指導と同様に、情報活用能力を育成する指導も、系統的に行われるべきである。

(3) 今後の課題としては、情報活用能力の育成を念頭においた、中学校地理教育における系統性を明示したカリキュラムの作成や、地理を系統的に学習するために、小・中・高の一貫カリキュラムの構築が挙げられる。

6. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計1件)

- ・本多千明「マルチメディアを活用した教材開発ー身近な地域の環境問題学習を中心にしてー」『聖トマス大学論叢 サピエンチア』、第43号、93頁ー105頁、2009年、査読有

〔学会発表〕(計1件)

- ・本多千明「中学校社会科におけるマルチメディアを活用した教材開発」日本社会科教育学会、2008年10月12日、於滋賀大学

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕

○出願状況 (計0件)

○取得状況 (計0件)

〔その他〕

特になし

7. 研究組織

(1) 研究代表者

本多 千明(HONDA CHIAKI)

聖トマス大学・人間文化共生学部・准教授

研究者番号：20454697