

中学校社会科における「水害」の教材化の試み

－ 3 分野（地・歴・公）と選択社会における総合的アプローチ－

児玉康弘（教育人間科学部・社会科教育学研究室）

宮菌衛（教育人間科学部附属教育実践総合センター）

川口真輝・小林伸輔・谷謙治・和田理（大学院教育学研究科 1 年生）

Plans for Floods Problem Education in junior high school

Yasuhiro KODAMA, Mamoru MIYAZONO, Masaki KAWAGUCHI

Shinsuke KOBAYASHI, Kenji TANI, Satoru WADA

目 次

序 章	「7. 1 3 水害」と中学校社会科
第 1 章	中学校社会科地理的分野における「水害」の教材化と単元開発
第 2 章	中学校社会科歴史的分野における「水害」の教材化と単元開発
第 3 章	中学校社会科公民的分野における「水害」の教材化と単元開発
第 4 章	中学校選択社会における「水害とボランティア活動」の教材化と単元開発
終 章	本年度の教材開発研究の意義と課題

序章 「7. 1 3 水害」と中学校社会科

1. 研究課題と目的

本継続研究の課題は、身近な地域の社会的問題や現代的諸問題を取り上げて、今日的意義のある社会科教材を開発することである。

前年度は「食」の問題を取り上げ、特に「地産・地消」という今日的観点より教材開発を行った¹⁾。これに対し、本年度は「水害」を主題として取り上げた。その理由は周知のごとく 2004 年 7 月 13 日を中心として新潟県中越地方が記録的集中豪雨による水害に見舞われたからである。もとより新潟という地域と水害との関係は今日に始まったことではない。しかし、身近で生々しい体験としての「7. 1 3 水害」は、あらためて生徒たちの意識や関心を「災害の原因や背景」、「災害への対応や取り組み」等の様々な社会的問題に向けさせるために適していると考えた。

主題を扱うのに適した発達段階としては、災害を

社会問題として客観的に認識できることを前提として中等段階を想定した。また、地域教材を扱うという観点からは中学校社会科で取り扱うことが適切であると判断した。なお、同様に教材化の意義が高い「中越地震」については、本研究がスタートした時点以降に発生したために、主題選択と検討段階で取り上げることができなかった。その教材化は今後の検討課題としたい。

本継続研究の目的は、新しい教材開発を行うことと共に、大学院授業「社会科教材開発研究特論」の一環として、大学院生の教材研究能力と単元計画立案能力の育成をはかることにある。教材研究とは単元や授業の目標に即した教育内容・教育方法具現化のための手段や媒体を構想することである。ところが現実には往々にして目標・内容・方法の観点から乖離したレベルで社会事象それ自体の専門的研究となっていることが多い。これに対して本教材開発研究においては、「何のために水害を教えるのか（目

標)」、「そのために水害のどのような側面を教えるのか(内容)」、「目標達成のためにどのように水害を教えるのか(方法)」という3つの観点に留意した。可能な限りこれらの観点からそれないように指導することによって、大学院生の教材研究・単元開発能力を高めることに努めた。

2. 材開発研究の特質

①「水害問題」への今日的・総合的アプローチ

ここでは先行実践との比較から本研究の特質を述べておきたい。「水害」などの災害の問題を扱った社会科の先行実践の数は多い。最も著名なものの一つとして昭和28年に熊本大学附属中学校で吉田定俊教諭が実践した単元「水害と市政」がある²⁾。この実践は熊本市の白川の氾濫による災害を、社会体制の矛盾や不合理という人災の問題から考えさせることによって、よりよい社会の実現をめざそうとする生徒たちの政治意識を育成することを目標とするものとなっている。そのため同じ水害で、地域による大きな被害格差があること、政策によって劣悪な環境が放置されている地域があること、起源としての封建社会の治水事業、アメリカや中国の民主的治水対策との違いなどが教育内容として配列されている。学習方法としては水害の体験発表を導入として、被害が大きくなった背景の調べ学習や治水政策の問題点の調査、歴史研究、他国の治水政策との比較など段階を踏みながら、学習の焦点を目標へと接近させるように指導が工夫されている。社会問題追求型水害学習として学ぶべき実践である。

しかし、この実践の教育内容には現代の観点から見た場合に問題点も多い。第一に、この実践で扱われている社会体制の矛盾や不合理とは、いわゆる前近代的社会階級の残存する日本社会の封建遺制に基づく差別的構造であった。これに対し、現代の水害問題には、環境問題による異常気象や、公共事業をめぐる利害対立、官僚制度、費用対効果分析の妥当性、市民的活動の問題など新しい諸問題が関係してきている。アメリカのTVA政策の問題点も新しい研究によって明らかになってきている³⁾。これらの点を踏まえ、吉田実践から「水害で社会問題を追及させることにより生徒の政治意識を高める」という目標のよさは学びつつも、本研究においては水害をめぐる新たな今日的社會問題の教育内容化をはかった。

また、「7. 13水害」についても、時事的問題として新潟各地の中学校社会科で取り上げられている。

代表的な実践としては平成16年11月に新潟市立五十嵐中学校で野口綾子教諭が実践された単元「なぜ新潟7. 13水害の被害は大きくなったのか」の授業がある⁴⁾。この授業は、主題について生徒たちが新聞やインターネットなどを通じて調べてわかったことをグループやクラス全体で検証してゆく授業である。その結果、生徒たちは被害拡大の原因を「気候変動(集中豪雨)」、「中越の河川・地形の特質(川幅、蛇行、山と平野の関係など)」、「防災の適切性(ダム、堤防、住宅地の位置)」、「自治体の対応の適切性(避難勧告、救助活動)」の4つの観点よりまとめてゆくことができた。今日的観点を踏まえた優れた実践である。

ただ、この実践は地理的分野の小単位という限られた時間の中で行われたために、生徒の研究内容がやや皮相なものとなっている感是否めない。生徒たちの研究内容は自然地理、人文地理、政治的・政策的課題、地方自治の問題など多岐にわたっている。それは主題そのものが多面的・総合的考察を必要とするものとなっているからである。そうであるなら、地理的分野だけでなく他の分野をも利用したアプローチが望ましいのではなかろうか。本研究ではそのような観点から、地理的分野、歴史的分野、公民的分野の3分野と選択社会において、多面的な観点をより深く掘り下げた上で、生徒たちが総合的に水害の問題を考察できるような教材開発に努めた。そこで次に、3分野と選択社会における教材化の観点を簡潔に述べておこう。

②各分野における教材化の観点

中学校地理的分野においては小林が、自然地理学的な観点から水害の背景にある新潟の地理的特質を、0メートル問題などを事例に教材化した。また、地球温暖化問題との関連も考察させる単元計画を構想した。

歴史的分野においては和田が、越後平野の水害と治水対策の歴史を教材化した。過去の取り組みの課題と7. 13水害への取り組みを比較することで、現代的課題を明確にしようとした。

公民的分野においては川口が、日本と世界の治水事業とその背後にある理念の変化を比較することで、生徒の視野を広げようとした。特に「緑のダム

論」を取り上げることで新しい観点をもたらそうとした。

選択社会においては谷が、水害とボランティアの関係を教材化することにより、災害への個々人の主体的な関わりに関する諸問題を考えさせようとした。

【註】

- 1)宮菌衛・児玉康弘・小樋山寿幸・金丸栄一郎・高橋繁史「小学校・中学校・高等学校における「食の教材化」の試み」新潟大学教育人間科学部附属教育実践総合センター『教育実践総合研究』第3号, 2004, pp.9-39
- 2)コア・カリキュラム連盟編『カリキュラム』1953年12月号, pp.41-51
- 3)公共事業チェック機構を実現する議員の会『アメリカはなぜダム開発をやめたのか』築地書館, 1996年
- 4)「平成16年度新潟市と新潟大学の連携による現職教員12年研修報告書」より

(担当：児玉 康弘)

第1章 中学校社会科地理的分野における「水害」の教材化と単元開発 ～「0m地帯」が抱える課題 新潟県新潟市を事例として～

1. はじめに

本章では、中学校社会科地理的分野において、「水害」に関連して、「0m地帯」をテーマとして取り上げ、その教材化と単元の開発を目的とする。

地球規模で「異常気象」が叫ばれている昨今、同時に自然災害の発生について大きく取り上げられることが多い。その中で、「水害」に関連し、「0m地帯」の存在が問題となっている。「0m地帯」とは、海拔0m以下の低地帯を指し、日本のみならず世界各国にも広く分布している。

そこで、その「0m地帯」が抱える課題の抽出を行うことで、生徒が新たな知見や認識を得る手がかりとし、主体的な追求を行なっていけるような教材開発を試みる。

本章では、新潟県新潟市を事例として取り上げ、以下、それについて述べていく。

2. 教材化のねらい

新潟市は、日本最長の川、信濃川の河口部に位置し、人口518673人（平成16年12月末現在）を有する本州で日本海側最大の地方中核都市である。県都として行政、経済、教育、文化、情報、流通等の面において中心的な役割を担っている。また、市内には北陸・磐越自動車道や上越新幹線、新潟港、新潟空港など、交通網が整備され、首都圏をはじめ東北地域や関西地域を結ぶ結節点となっているほか、環日本海地域との交流拠点ともなっている。

本市は信濃川、阿賀野川の二大河川によって形成された平坦な地形をなしており、海岸線に砂丘の高まりがわずかに残るのみである。新潟市の面積は231.94 km²（平成17年1月現在）となっており¹⁾、海岸線に沿って約38 km、海岸線からの奥行きは最大約11.5 km、平均約6 kmで、海岸線に沿った細長い形となっている。なお、市街地は信濃川を境に東西に分かれている。越後平野は、大河川が運んだ肥沃な堆積層からなる土地を利用し、古くから日本有数の穀倉地帯として知られており、新潟市も郊外を中心に緑ゆたかな田園風景が広がっている。また、日本国内の原油・ガスの産地として知られ、古くから開発が進められてきた。

ところで、平成16年には、二つの大きな自然災害が新潟県を襲った。

一つは、7月中旬、中越地方を中心に梅雨前線が活発化し、記録的豪雨によってもたらされた水害である。いわゆる「7.13水害」である。死者15人、全壊70棟、半壊5354棟、床

上浸水2178棟の被害（平成16年9月4日現在）をもたらした²⁾。

二つめは、10月23日午後5時56分、新潟県中越地方を震源とする、マグニチュード6.8の大地震が起こった。新潟県川口町では震度7強を観測し、この「新潟県中越大震災」がもたらした被害は、死者40人、重傷者551人、全壊2867棟、大規模半壊1664棟（2005年1月21日現在）にのぼり、大きな被害を出した震災であった³⁾。同時に、各地で地すべりや土砂くずれが発生し、新潟県山古志村では、崩れた土砂が河川を堰き止め、河川閉塞を起こした。

また、同じく平成16年の年末には、インドネシア、スマトラ島沖でマグニチュード9.0の巨大地震が発生し、周辺各国を大規模な津波が襲い、未曾有の被害をもたらしたことは記憶に新しい。

さて、新潟市は全体的に低平な地形を示し、全国有数の「0m地帯」が広がっている。そのため、前述のような大規模な各種自然災害に見舞われた場合、水害による大きな被害が想定される。また、将来の地球温暖化問題による地球規模での海面上昇も危惧されており、「0m地帯」は大きな危険に曝されているといえる。

そのような「0m地帯」が抱える問題を教材化する意義は、主に二つある。

（1）身近な地域の環境をより深く理解できる。

生徒は、「0m地帯」を通して身近な地域を調査・検討・考察していく上で、低地のメリット・デメリットを考え、身近な地域の自然環境ひいては社会環境を把握することができ、生徒自身が生活する環境についての理解・関心を深めることができる。

（2）生徒自身が生活している環境への危機意識を高め、それに対する対応策を考えることができる。

「0m地帯」を通し、様々な事象を見つめていくことで、「0m地帯」が抱える問題を発見し、それに対して危機意識を持ち、高めることができる。そして、それに対し講じるべき対応策、取るべき処置を考え、それらを踏まえた上で今後の「0m地帯」のあるべき姿を模索することができる教材である。

3. 教材内容の概要

（1）「0m地帯」の概要

1) 越後平野4)の概観

越後平野は、東側と南東側は越後山脈と魚沼丘陵によって、西側は角田・弥彦山地と東頸城丘陵北部によって隔てられた広大な完新世低地である。その広さは、日本の平野の中でも屈指のものである。これは、信濃川と阿賀野川という二つの大河川によって供給された大量の土砂により形成され、地下の上部は非常に厚い沖積層からなり、地質的に軟弱な沖積平野が広い面積を占めている。そして、海岸線においては砂丘が連続するように発達している。

越後平野の地形的特徴として、河川の規模に比べ、更新世段丘の発達が悪いということが挙げられる。長岡以南を除くと、残っている段丘は小規模で、著しく平野側に傾斜しており、先端部が沖積面の下に潜っているところもある。段丘面は、おそらく、沖積面下に潜ってしまっていると考えられる。

本論で取り上げる新潟市は、越後平野を流れる信濃川・阿賀野川の河口部に位置し、両河川の下流部や市内南部に位置する鳥屋野潟を中心に、「0m地帯」が広がっている(図1参照)。地図上への表記の問題もあるが、図2をみると時間の経過とともに土地が沈降し、「0m地帯」が拡大しているのがわかる。

2) 「0m地帯」のメリット

信濃川の河口部に位置する新潟市は、取水が容易で、古くからその豊かな水の恩恵を受けてきた。それは、新潟市が「水の都」と称されていることから伺い知れる。

また、信濃川の豊かな水と上流から運搬してきた肥沃な堆積層を利用し、稲作が盛んに行われている。その生産量は、新潟県全体では年間 652100 t と北海道を凌いで全国1位の生産量をほこり、新潟市でも年間 26300 t を生産している5)。

「0m地帯」を含む低地の多くは、取水の優利性などから水田として利用され、米作が営まれている。しかし、かつては悪田や泥田が多く、土地改良や排水設備の設置などの大規模な事業が行なわれてきたことで現在の姿があるのである。

3) 「0m地帯」のデメリット

「0m地帯」のデメリットは、何もしなければそこに水が溜まってしまおうということに尽きる。

通常、降雨・降雪などによってもたらされた水は、その多くが河川に流れ込み、海へと流れ出る。しかし、「0m地帯」では、海水準面と標高がほぼ同じため、水が流れていかず、逆に溜まってしまおうのである。

そのため、集中豪雨や洪水、津波、高潮といった災害に対しても、その被害は大きなものになってしまう。

例えば、平成10年に起こった「8.4水害」が挙げられる。

平成10年8月4日、新潟市は、60分降水量97mm、日降水量265mmの記録的な豪雨に見舞われた。この時も「0m地帯」の広がる低地を中心に床上・床下浸水、冠水などの被害が広まり、その危険性が実証されたかたちとなった。

また、昭和39年に起こった新潟地震(マグニチュード7.5)の際においても、地下から吹き出た水が「0m地帯」に湛水し、ところによっては、標高0m以下のマイナス地帯の存在もはっきりと浮かびあがったという6)。

このように、「0m地帯」には様々な問題が潜んでいる。現在、土地が低く水が溜まってしまおうような地域では、排水機場や揚水機場、排水路などで強制排水を行なっているが、それについては後程詳しくふれる。

(2) 「0m地帯」の成因

「0m地帯」の成因を、大きく自然的成因と人為的成因の二つに分け、以下に述べる。

1) 自然的成因

越後平野の地下構造は、主に東西方向からの圧縮応力を受けて褶曲し、この褶曲構造は現在も成長を続ける活褶曲と呼ばれている。この褶曲運動は、新第三紀以降にはじまったといわれており、越後平野は全国的にみても、新しい地質時代における褶曲構造の発達が顕著なところである(図3参照)。

そのため、丘陵と平野の境界部では逆断層が発達しているところが多く見られ、山地や丘陵部は隆起傾向にある。先日の新潟県中越地震も、これに関わった断層が活動したことによって発生したと考えられている。

それとは逆に、越後平野の地下には、平野西部を中心とする大規模な向斜構造と小さな背斜構造が発達しており、向斜軸を中心に土地が全体的に沈降する傾向にある。前に若干ふれたように、越後平野で段丘の発達が悪く、沖積面下に潜り込んでいるのはこのような理由からである。

この沈降の度合いについては、図4を参照すると、明治32年(1899)から昭和5年(1930)の32年間では、1年間あたり3.7mm沈下したという結果が出ている7)。この結果は、後に詳しく述べる、「0m地帯」の人為的要因である地盤沈下が起こる以前のデータであり、自然の沈降量といえる。

越後平野に広がる「0m地帯」も、このような一連の地殻変動にともなう沈降運動により、形成・拡大していったと考えられる。

2) 人為的成因

「0m地帯」の最大の人為的成因とは、地盤沈下である。

地盤沈下は、地下水の過剰なくみ上げ等により、地下の粘土層が収縮することで起こる地表面の沈下現象である。

図5は、昭和34年から昭和49年までの越後平野の累計沈下量を示している。これをみると、海岸部に沿って沈下が激しく、沈下の激しいところでは200cmも沈み、この数値は前述の自然的沈降とは到底考えられない。

新潟の地盤沈下の原因については、激しい論争の中、様々な説が唱えられてきたが、水溶性ガスを含む地下水の急激なみ上げが主たる要因とされている。新潟市は、褶曲構造に関係した原油・天然ガス鉱床が存在し、国内の産油地帯として古くから大規模な開発・採掘が進められてきた。また、新潟市内の一般の民家の中には天然ガス井戸を持つ家もあり、各家庭の自給的な水溶性ガスのくみ上げも行なわれてきた。図5をみると、これらガス井戸の分布と土地の沈下が進行した地域が重なることが一目瞭然である。

最も地盤沈下が激しかったところでは、年間50cm、1日あたりでは42mm沈下したという記録も残されており⁸⁾、地下水の過剰なみ上げによる地盤沈下という極めて人為的な要因により、「0m地帯」が出現・拡大していった。

(3) 「0m」地帯の現状と対策

1) 地盤沈下への現状と対策

以上のような地盤沈下の被害に対し、昭和34年以来6回にわたって、当時の通商産業大臣勧告等による鉱業権者の水溶性ガス採取規制を行なうとともに(表1)、新潟県では昭和46年3月に「地下水総合規制対策」を策定し、鉱業用水溶性ガス採取に伴う地下水、自家用水溶性ガス採取及び一般地下水の総合的規制を行なってきた。昭和48年にはくみ上げた水を地下に戻すという対策も取られた。

その結果、一番上昇したところでは年間20cmも上昇し、図6にみられるように地盤が隆起した⁹⁾。そして、昭和50年代以降は、新潟地域の地盤沈下はその度合いを減じている。しかし、依然海岸部や一部の内陸部では大きな沈下傾向を示しているところがある。

平成12年度の水準測量(農林水産省・国土交通省・新潟県・新潟市が実施)では、沈下面積は調査面積606km²のうち197km²であり、前年度の574km²に比べ減少した。年間最大沈下量は、新潟市松浜町の1.7cmであった。図7に新潟地域の地盤沈下量の推移の状況を示す¹⁰⁾。一時期よりその度合いが小さくなってきているものの、依然として土地の沈下が続いている。

その他、新潟県内全域をみると、同じく地下水の過剰なみ上げにより上越地方・魚沼地方でも全国トップクラスの沈下量を示し、その被害は深刻である。

2) 排水設備の現状と対策

新潟市とその周辺地域には排水場、揚水場、ポンプ場、排水路など数多くの排水施設が整備されている。「0m地

帯」が広がっている本地域において、これらが雨天時はもちろん、常時強制排水を行なっていることによって、浸水を免れているのである。

その中の一つに、親松排水機場がある。新潟市の南には鳥屋野潟が位置し、その周辺には「0m地帯」が広がっている。鳥屋野潟は、南西の親松排水路によって信濃川と結ばれており、排水路の信濃川への出口には親松排水機場がある。親松排水機場は、昭和43年1月に造成され、その受益面積は「0m地帯」の広がる鳥屋野潟周辺を中心に、10016haにのぼり、毎秒60tの水を信濃川に排水している。しかし、平成10年8月4日の豪雨の際には排水が追いつかず、大きな被害をもたらした。それをふまえ、親松排水機場の隣に鳥屋野潟排水機場が併設され、平成15年5月に竣工された。これにより、既存の親松排水機場を含め、毎秒100tの排水が可能になり、「0m地帯」の浸水を防いでいる¹¹⁾。

これらの揚排水機場は、主に、新潟県、新潟市、亀田土地改良区によって管理されている。

3) 土地利用の現状と対策

先に述べたように、「0m地帯」は水田として利用されることが多かった。

しかし、近年、都市化に伴い、宅地造成により住宅地化が進んでいる。また、巨大ショッピングセンターなどの商業施設や工場などが建設されてきている。

「0m地帯」の自然的成因は、前述の通り、土地の自然沈降である。この地殻変動による沈降は、人為的要因で挙げた地盤沈下と異なり、防ぐのはほぼ不可能である。

したがって、「0m地帯」において水害の被害を免れるためには、土地を利用していくに当たっては十分注意しなければならない。

「0m地帯」の土地利用は、今後の大きな課題である。

(4) 他地域の対策

世界各国にも低地を抱えている国々があるが、その対策については各々差異がみられる。以下に対照的な二国を挙げる。

ポルダーで有名なオランダは、国土の約4分の1が標高0m以下である。十三世紀頃から干拓が行なわれ、国家事業として巨大な堤防を建設し、干拓地を農地や親水地として利用している。低地に人工的に手を加えて、何とか利用しようとしてきたのである。

一方、太平洋上に浮かぶ島国、ツバルは、その国土は珊瑚礁から成り、平均標高は約1.5mである。近年の地球温暖化による海水面の上昇の影響で、島を離れ、約1万人の国民を移住させることを決定した。だが、オーストラリアはその受け入れを拒否し、ニュージーランドも、年75人以下

の制限付の受け入れにとどまっている。

この両国の低地に対する対策は対照的といえるが、共通点があり、ともに環境問題、特に地球温暖化に伴う海面上昇の問題には高い関心を持っており、積極的な取り組みをしている。ツバルにおいては、平成14年(2002)年に、温暖化防止に消極的だとして、アメリカとオーストラリアの両国を国際司法裁判所へ提訴することを決定した。オランダでは、国内でエネルギー規制税を導入し、温暖化対策の財源にあてている。

地球温暖化により海水面が上昇した際には、大都市が沿岸部に集中する日本においても大きな被害が予測され、当然、新潟市も甚大な被害を受ける都市の一つである。地球環境センター(1996)によって出された被害予測は表2の通りであり、その中でも「0m地帯」では大きな被害になるであろう。地球温暖化が深刻化の度合いを増していく今後、その対策が急務である。

上記の二国の対策は、同じ低地の問題を抱える新潟市がとるべき方向性を示す上で大きな教示となるに違いない。

4. 中学校地理的分野における単元開発

(1) 単元名

「『0m地帯』がかかえる課題～新潟市を事例として～」

(2) 単元のねらい

「0m地帯」から新潟市をみることによって、

- ・ 水害など「0m地帯」への危機意識を持たせ、その危険性を認識するとともに、今後将来においてどう向き合っていくのかを考えようとする。
- ・ 「0m地帯」を通して、身近な地域の自然環境・社会環境について考えようとする。
- ・ 「0m地帯」の存在を身近な問題としてとらえ、治水や土地の利用、引いては環境問題(ここでは主に海面上昇について)への意識・関心・行動を向上させる。
- ・ 学習の中に地形図を取り入れ、地形図を読み取る能力、活用する能力を身につける。

(3) 単元の位置付け

本単元は、中学校社会科地理的分野の目標である「(4) 地域調査など具体的な活動を通して地理的事象に対する関心を高め、様々な資料を適切に選択、活用して地理的事象を多面的・多角的に考察し公正に判断するとともに適切に表現する能力や態度を育てる。」を受け、身近な地域を調査・体験することで、以後の学習への動機付け、または円

滑化を促すような導入として位置付けたい。

また、この単元は、同じく内容にあげられている「(2) 地域の規模に応じた調査 ア 身近な地域 身近な地域における諸事象を取り上げ、観察や調査などを行い、生徒が生活している土地に対する理解と関心を深めさせるとともに、市町村規模の地域的特色をとらえる視点や方法、地理的なまとめ方や発表の方法の基礎を身につけさせる。」と合致しているといえる。

(4) 活動計画

本単元は、全10時間で構成する。また、本単元の学習活動はグループ活動を適宜取り入れて行うものとする。

その計画は、別掲資料にて述べる。

5. おわりに

本章では、新潟市の「0m地帯」をテーマに取りあげ教材開発を行ってきた。

そこには、生徒がただ単に「危険である」という認識だけではなく、「0m地帯」の現状や実状についてより深い認識をもってほしいという希望からである。そして、そこから次世代を担う生徒たちに、「0m地帯」が抱える諸問題やその原因、将来における対策等に関心をもち、それらに主体的に取り組んでいってほしいという願いが込められている。そういった意味で、生徒ひとりひとりの意識の変化、さらには日常生活の上での行動への反映にまで至ってくれば、非常に喜ばしいことである。

昨年、新潟県を襲った大きな自然災害において、我々は自然の驚異を目の当たりにした。これは、同時に、どこか遠くのことに思っていたものが非常に身近で起こりうるという警鐘でもあった。しかし、ただ手をこまねいているだけでは同じことを繰り返すだけである。この教訓を忘れずに将来への糧にしていかなければならない。

本章で取りあげた低地化は、これからも進行していくと考えられるものである。その動向と対策に今後も注意を払っていき、また、本教材の精緻化もしていく必要がある。

【註】

1) 新潟市 HP による

<http://www.city.niigata.niigata.jp/>

2) 新潟県 HP による

<http://www.pref.niigata.jp/bousai/7.13/new/>

3) 新潟県 HP による

http://saigai.pref.niigata.jp/content/jishin/higai_new.html

4) 図表中の「新潟平野」と同義。本文中では「越後平野」で統一した。

5) 農林水産省統計部 HP、生産量は平成 14 年 (2002) のもの。

<http://www.maff.go.jp/www/info/index.html>

6) 『URBAN KUBOTA』 久保田鉄工株式会社宣伝部 1979 年 7 月 31 頁

7) 『URBAN KUBOTA』 久保田鉄工株式会社宣伝部 1979 年 7 月 29 頁

8) 『URBAN KUBOTA』 久保田鉄工株式会社宣伝部 1979 年 7 月 36 頁

9) 『URBAN KUBOTA』 久保田鉄工株式会社宣伝部 1979 年 7 月 38 頁

10) 『平成 13 年度版 新潟県の環境 (現状と対策) について』 新潟県環境生活部 2001 年 9 月 44 頁

11) 国土交通省 北陸地方整備局 信濃川下流河川事務所 HP を参照した。

<http://www.hrr.mlit.go.jp/shinaga/>

<参考文献>

海津正倫『沖積平野における上部砂層の特質とその形成に関する研究』 1991 年 3 月 16-30

貝塚爽平・成瀬洋・太田陽子 著『日本の平野と海岸』 1985 年 11 月 56-63

久保田鉄工株式会社宣伝部『URBAN KUBOTA』 1979 年 7 月 2-43

柴崎達雄『地盤沈下 しるびによる災害』 1971 年 2 月 1-205

内嶋善兵衛『地球温暖化とその影響 一生態系・農業・人間社会』 1996 年 10 月 140-150

西岡秀三・原沢英夫『地球温暖化と日本 自然・人への影響予測』 1997 年 9 月 173-192

日原高志『0m地帯を歩く』 (地理 5月号 古今書院 41-43) 2004 年 5 月

船瀬俊介『温暖化の衝撃 “超食量危機” が来る』 1997 年 9 月 116-127

(担当; 小林伸輔)

【別掲資料】 (4) 小単元「『0m地帯』がかかえる課題～新潟市を事例として～」の活動計画

次	学習内容・活動	指導・支援	資料等
第1次 地形的 特質の 理解 (2 時 限)	①新潟市付近の昔の地図と近年の地図を比較することにより、「0m地帯」が出現してきていることを確認する。そして、「0m地帯」が時間を追うごとに拡大してきていることを気づく。 ②土地の沈降の要因には、自然的要因と人為的要因の2つの要因があることを理解する。	①越後平野が東西から圧縮を受ける褶曲構造の反映によって全体的に沈降傾向にあり、自然沈降している、②水溶性ガスを含む地下水の急激なくみ上げにより地盤沈下が起こり、土地が沈んでいる、という自然的・人為的2つの要因のもと、土地が沈降しているということを認識させる。	例えば、本章中、図3などの図・資料などを用い、生徒の認識が円滑に進むよう工夫する。
第2次 地図活 用能力 ・「0m 地帯」 の危険 性の認 識 (2 時 限)	①地形図、土地利用図、土地条件図など、を用い、現在の「0m地帯」がどのような状況なのかを各種地形図から読み取る。 ②生徒自身の自宅や学校、生徒がよく利用する施設等の位置も地図上で確認し、「0m地帯」と比較し、気づいたことを記述する。 ③「0m地帯」のメリットとデメリットを考え、記述・発表・検討する。 ④地図を使い作業をする。まず、以前に確認した生徒自身の自宅や学校、生徒がよく利用する施設等をマークする。次に、「0m地帯」を色鉛筆で囲み、色を塗る。そして、水位が1m上昇したということを仮定し、標高1mの等高線（補助曲線が無いところは推定）を色鉛筆等でなぞらせる。その場合に、水害の被害を受けるであろうところはどこで、どこまで広がっているのか、マークした自宅や学校、施設などはどうなるのかなどといったことを注目しながら、水位が1m上昇した場合を想定する。気づいたことを書き出し、発表する。	ここで、地図記号や縮尺、等高線の読み方など、地形図の基本的な見方の復習を行う。 その際に、新潟市のおおよそどあたりに、「0m地帯」が広がっているのか、その「0m地帯」はどのように利用されているのかなど、いくつかの注目点を置く。 ここで、「0m地帯は何が危険なのか？」という一つの発問をし、グループ内で検討・発表させ、「各種の「水害」に対して被害が大きい」という、一つの答えを導きだす。 その際に、新潟地震や「8. 4 水害」のときの被害状況を見てとれる資料や映像等を用いて、視覚に訴える。 作業を通して、生徒自身の身近な問題として、「0m地帯」の危険性を意識づける。	各種地形図や生徒が書き込める地図のコピーなどを使用する。 資料や映像の準備。
第3次 体験的 学習 (4 時 限)	①フィールドワークに出る前に、活動計画を立てる。 ②フィールドワークではグループ単位での活動をし、地図で確認した「0m地帯」や海岸、学校などのその他の施設において、高度計を用いてその地点での高度を測定する。それと同時に、その場所の土地利用を確認していく。また、それと平行して地形図も活用し、地図上に記されている標準点や三角点を発見しながら高度や位置を確認していく。これにより、「0m地帯」の実状を体感する。 ③排水機場（もしくは揚水機場）を見学する。ここでは、特に、水面の高さが異なっていることを実際に目で見ることで、「0m地帯」の状況を体感することができる。そして、「0m地帯」がより身近な問題であることを実感する。	見るべきポイントや注意する点などを事前に抽出し、焦点化しておく。 フィールドワークを通して、メモや記録を随時取らせ、終了後、調査結果や感想等をまとめ、回収する。	高度計などの用具を準備しておく。 見学する排水機場等に事前に連絡しておく。

<p>第4次</p> <p>「0m問題」を考える</p> <p>(2 時 限)</p>	<p>①ここまでの学習をふまえた上で、「0m地帯」への危険性を再認識し、今後の展望をふまえ「0m問題」について検討を行う。</p> <p>各種災害や環境問題等により、水位が上昇することを想定し、低地に対して様々な対策を講じてでも利用し、住むのか、低地は利用しない、住まない方がいいのか、どちらかの立場に立たせてディベートを行う。そして、それぞれの立場に立ち、「0m地帯」をどのように対処・利用していくのか、あるいは「0m地帯」に生活圏を置くことを放棄するならその後どのようにしたらいいのか、といったことを含めて議論していく。</p> <p>②最後に、この単元での学習をふまえ、今後、新潟市はどうしたらいいのか、自分自身はどうしたらいいのか、個人の意見をまとめる。</p>	<p>本時をこの単元のまとめの時間とし、これまで学習してきたことを振り返りながら授業展開をする。</p> <p>前者の例として、オランダを、後者の例としてツバルを挙げ、これらの国にとって低地の浸水の問題は死活問題であり、環境問題、特に海水面の上昇の問題においては高い関心を持っていることを例示する。</p> <p>生徒がまとめたものを回収する。</p>	<p>各国の様子がイメージ化できるような、写真・ビデオなどを用意する。</p>
--	---	--	---



<昭和33年>



<昭和42年>



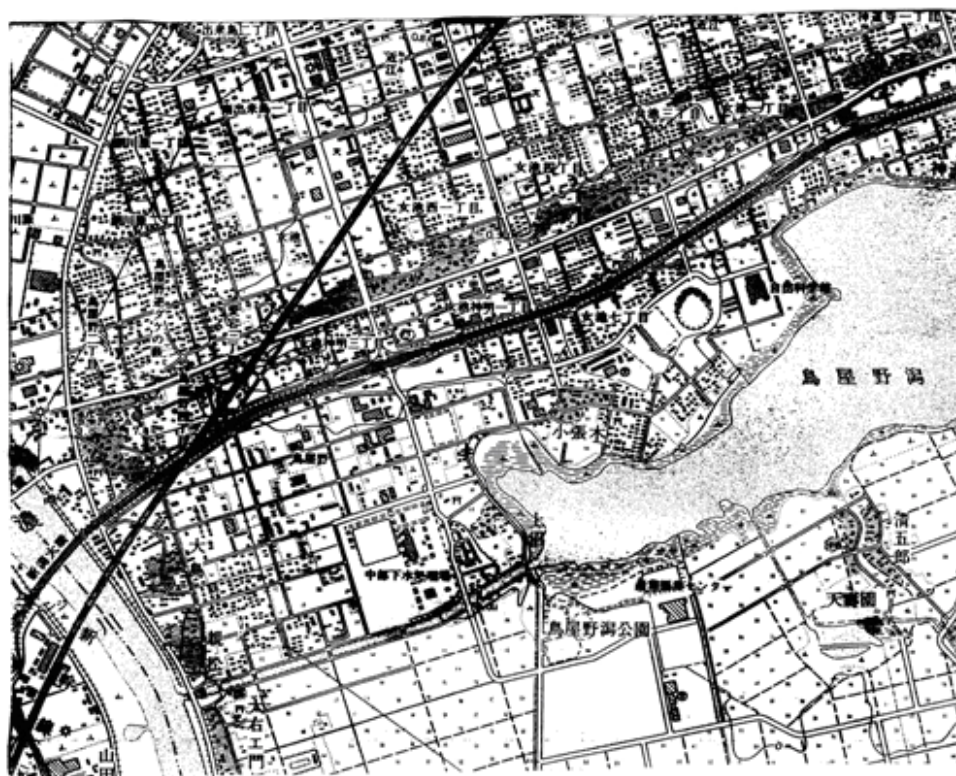
<昭和46年>

図1 新潟市鳥屋野潟付近の地形図

(国土地理院発行の25000分の1の地形図を引用。下の年号は発行年。)



<昭和56年>



<平成2年>

図2 新潟市女池付近の地形図

(国土地理院発行の50000分の1の地形図を引用。下の年号は発行年。)

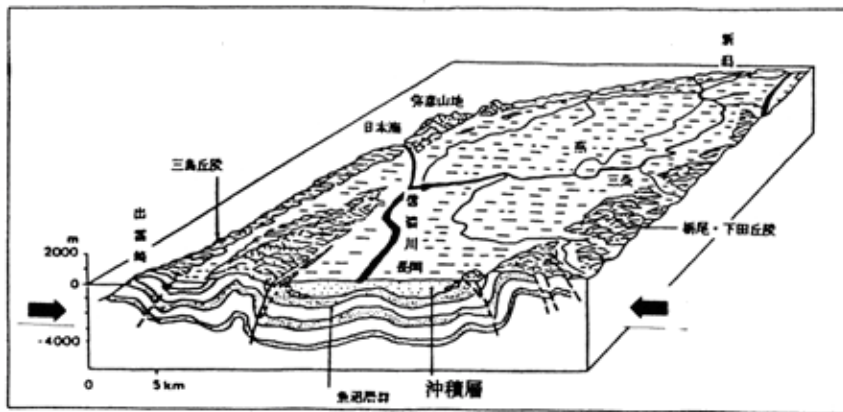


図3 越後平野地下構造模式図
(藤田和夫、1983 に一部加筆)

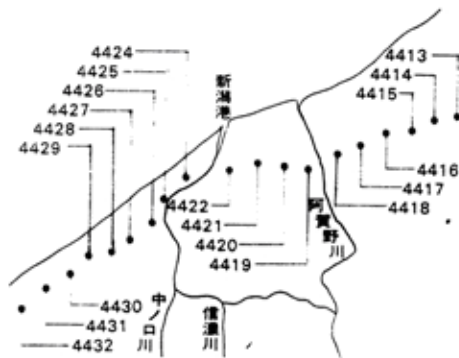


図4・1 新潟市周辺の一等水準点

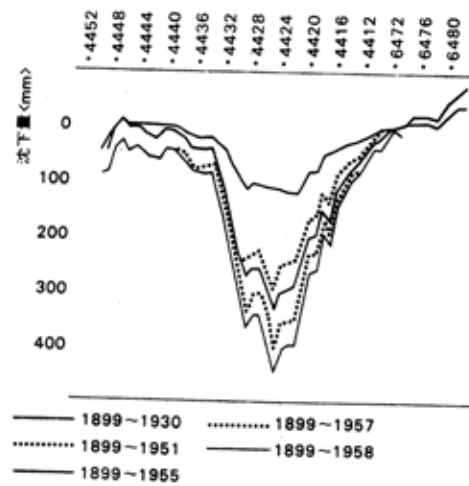


図4・2 一等水準点累年沈下量図

(ともに『URBAN KUBOTA』 29 頁より引用)

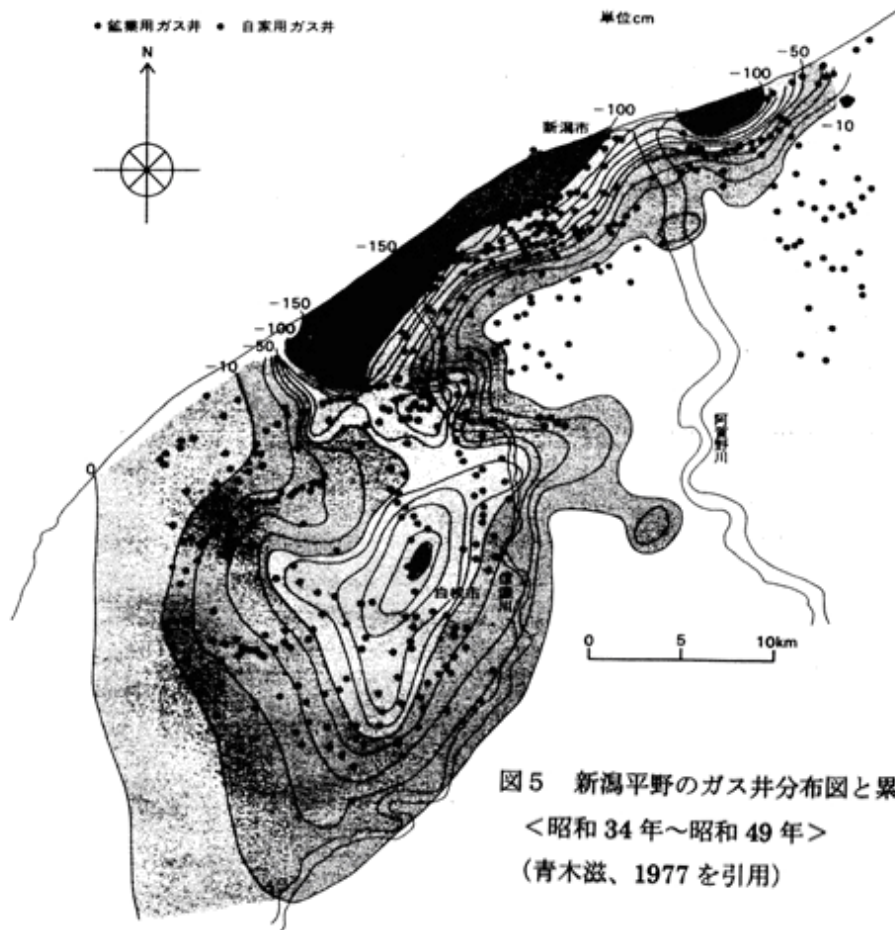


図5 新潟平野のガス井分布図と累計沈下量曲線
 <昭和34年～昭和49年>
 (青木滋、1977を引用)

回数	規制の種類	時期	規制の内容	井数	採出量(千m³)	埋入量(千m³)
2回	通産大臣 勧告規制	昭34.9.11	通産産業大臣の勧告により、新潟市街地を中心とする地域における天然ガス採取の全面的な停止(9月1日)、特定坑井(開始調整のため停止を延期した坑井)の採取停止(11月1日)が行われた。ただし、種別業者など小企業者の採取を許置	82	145,000	125,000
3回	自主規制	昭35.7	天然ガス鉱業会、新潟県天然ガス協会が新設した排水量規制要綱を通産産業大臣が承認し、G ₁ 層以浅の坑井からの排水量を以下の数値とした年の前年、すなわち昭31年における排水量約1日当り25万m³程度にすることを定めた	83	160,000	141,800
4回	通産大臣 勧告規制	昭36.11	通産産業大臣の勧告により、A地域における天然ガス採取の全面的禁止、B地域においては、G ₁ 層以浅の層からの排水を禁止、G ₂ 層以深の層からは従来の実績の範囲内で採取(排水)、C地域については従来の実績の範囲内で採取(排水)することとした	75	66,700	161,700
5回	自主規制	昭43.7	天然ガス鉱業会は、新潟県の地盤沈下対策に基づき要請と通産産業省の指導に応じ、鉱業業者の協力を得てC地域におけるG ₁ 層以浅からの排水を自主的に停止することとした	17	6,000	13,800
6回	自主規制	昭47.10～昭48.9	天然ガス鉱業会は、新潟県の地下水総合規制対策の一環にもとづく要請と通産産業省の指導に応じ、鉱業業者の協力を得て、新潟地区における、ガス坑井からのすべての排水については、地上排水を停止することとし、すべて地下還元する方式となった	127	55,600	177,360
合計				444	509,300	679,660

表1 鉱業用天然ガス採取規制の変遷 (青木滋、1977を引用)

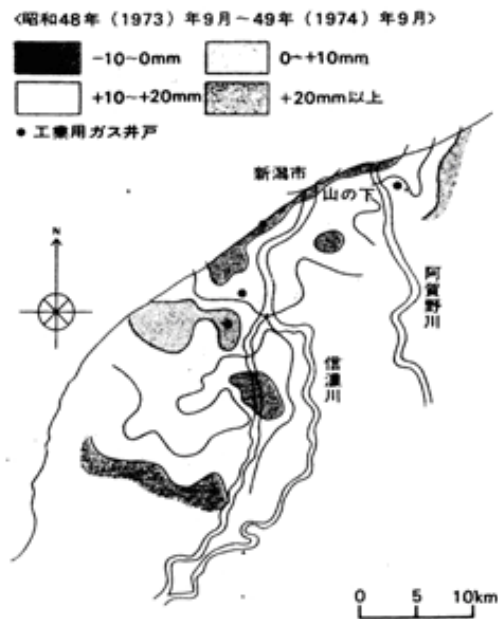


図6 6次規制後の沈下量曲線
(青木滋、1977 を引用)

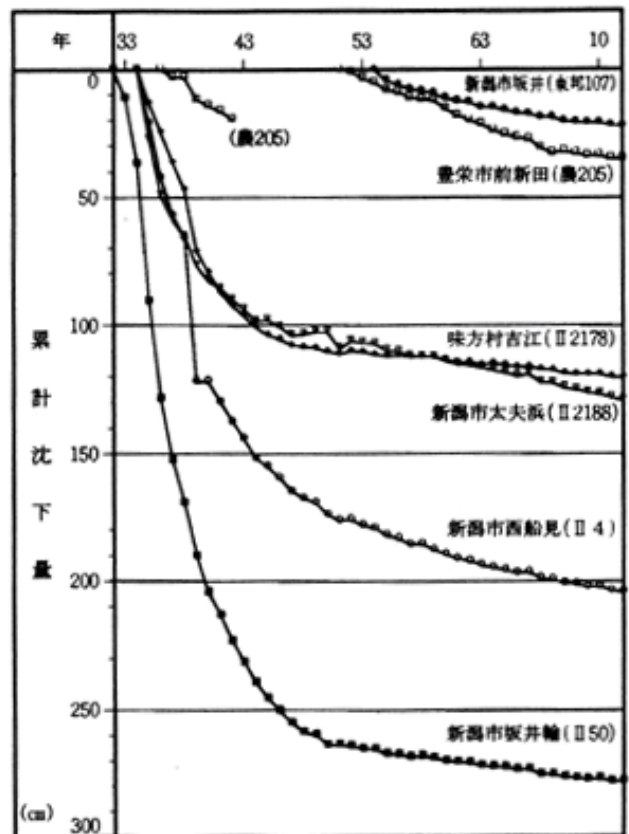


図7 新潟地域の地盤沈下量の推移
(新潟県環境生活部、2001)

1) 被害対象面積	約500km ² (新潟県全体の8%)
2) 被害対象人口	約 78 万人 (新潟県全体の32%)
3) 商業生産額	約 4.7 兆円 (新潟県全体の68%)
4) 工業生産額	約 8500 億円 (新潟県全体の8%)
5) 米の収穫量	約 2.6 万トン (新潟県全体の8%)
6) 低地面積	64km ² が224km ² に拡大

表2 1mの海面上昇による新潟地区の被害予測
(地球環境研究センター、1996 より引用)

第2章 中学校社会科歴史的分野における「水害」教材化と単元開発 ～越後平野の治水事業から～

1. はじめに

本章の目的は、中学校社会科歴史的分野において、越後平野における「水害」と「治水事業」をテーマとして取り上げ、その教材化と単元開発を行うことである。

越後平野には、信濃川や阿賀野川の頻繁な河道変遷、氾濫の繰り返しから流出土砂の埋積によって海湾から潟、そして沼沢地となって形成された経緯に加え、現在も進行中の0m地帯の問題が存在する。

昨年の7.13水害などの事例もあり、越後平野に暮らす人々にとって「水害」と、それに対する「治水事業」の歴史は現在も、そしてこれからも継続して考えていくべき課題の一つである。

以下、本章では越後平野の「水害」と「治水事業」の歴史を題材に取り上げていく。

2. 教材化のねらい

日本有数の穀倉地帯としても有名な越後平野は北北東一南南西方向に雁行配列する山地・丘陵列間の凹地を、信濃川、阿賀野川などの諸河川が運んできた土砂が堆積して作り上げたものである。平野は南北約100km、面積約2070平方kmで、関東平野に次ぐ日本第二位の広さを誇っている。

越後平野の地形的な特徴は、関東平野、濃尾平野などの太平洋岸の平野に比べて、更新世に形成された段丘地形の発達が悪いことであり、平野の大半が完新世に形成された標高の低い、平坦な平野からなっていることにある。例えば、信濃川流域では、長岡市南部付近の標高は約40mにすぎず、信濃川は日本では珍しい緩やかな河床勾配を持っている。

これらのことは、平野の形成において、完新世における海面変化の影響を強く受けながら、弥彦山・角田山有する半島を足がかりにして、東北に流れる沿岸流によって砂州が発達し、これらの砂州と周辺の山脈とによって抱かれた過去的大海湾が、信濃川や阿賀野川の頻繁な河道変遷の繰り返しから流出土砂の埋積によって次第に縮小し、潟となり、さらには沼沢地となって形成されたことを意味している。信濃川流域に数多く残る、断片的な分布を示す自然堤防群は河川の流路変遷のゆるぎない証

拠と言える。

このように越後平野は信濃川を始めとする諸河川の働きによって生み出された平野であるが、そこに住む人々にとって信濃川は大切な水資源を供給してくれる単なる「母なる川」としてではなく、彼らの生活を水害という形で脅かす脅威の存在であった。もともと河川の運んでくる土砂が堆積して出来た地である新潟は、一帯が潟や沼の多い低湿地であった。自然のままの川も水量の増減に伴って洪水、河川氾濫を繰り返し、常にその河道を変化させ、河口部も頻繁に姿を変えてきた。洪水は、それまで人々が丹精込めて作り上げてきた田畑や平穏な暮らしを一瞬にして奪い去ってしまう、この新潟に住む人々の生活とはこれらの自然現象に強く影響、被害を受け、困難ながらも、自らの命や財産を守るためにも、それを改善しようとする水害との闘いの歴史であったと言える。数々の水害の記録と、治水事業の歴史がそれを物語っている。

例えば、江戸時代においては、享保15年(1730)の新発田藩による松ヶ崎開削、1800年代には文政3年(1820)金蔵坂掘割「新川」が完成し、大潟、田潟、鎧潟の三潟水抜き、明治時代においては、明治29年(1896)横田切れ、大正時代には大正6年10月(1917)の大正曾川切れ、などがその代表例と言えるだろう。また大治水事業であった、大河津分水、関屋分水の工事は、その請願は江戸時代にまで遡ることができるが、結局その完成は昭和の時代になってからである。しかし、これらの事業、特に大河津分水の効果は非常に大きく、大河津分水が無かったら、全国有数の穀倉地帯としての越後平野は存在せず、今現在の我々の生活はまるで違ったものになっていたと言っても、決して大げさではない。

では大河津分水、関屋分水、その他の治水事業によって、越後平野には完全に水害の心配がなくなったのか、もう水害に対する努力はいらないのか、といえ、そんな事はない。昔と変わらずに大雨があれば水害の可能性はある。さらにこの越後平野を考える上で忘れてはいけないのが、海拔0m地帯についてだろう、越後平野は非常に0m地帯の面積が広い、1990年で0m地帯の面積は142平方kmだという。標高が0mということは、雨水はそこに溜まってしまい、つまり水害である。これに対処すべく、新潟では各地に揚水機場を設けている。0m

地帯から水を機械でくみ上げなければ水害の危険にさらされてしまう。

0m地帯について、さらに付け加えなければならないのは、この越後平野は自然現象としての地盤沈下で約3.7mm/年、加えて水溶性天然ガスのくみ上げによる人為的な要因で沈降し、0m地帯が拡大、進行していることだろう。つまり越後平野は河川氾濫、洪水の話を抜きにしても、水害の起こりやすい環境にあると言える。さて、この地盤沈下が進行していることに対処する方法についてだが、自然現象としての地盤沈下については対処のしようがない。天然ガスのくみ上げによる人為的なものについては、資源の問題でもあり、ガスだけ取り出して水分だけ地下に戻すということも行われているようだが、その効果もたかが知れている、とすればあとは揚水機の性能を向上させるしかない。その開発や、それに対する投資もまた容易なことではないだろう。

以上のように、この越後平野は形成過程、そして人間が生活していく上において、水と非常に密接な関係を持った地域である。そこに住む人々にとって、水害防止のための開発や投資といった継続的な努力は、もはや越後平野で生きていく上で宿命付けられたものである。もちろんそれらの治水事業には経済的、運営効率的、その他諸々のメリット・デメリットも存在する。厳しい自然環境と、知恵をもって向かい合う人間の姿こそが、むしろこの地における自然と人間の共存の姿と言えるだろう。

越後平野に住もうという人々には、まずこういった歴史・事実を受け止め、歴史・事実に基づいた自然に対する認識の確立が要求されるのではないだろうか。その上で、この地に住む者にとっての、より良い水環境の在り方を生徒たちが考えられる場を提供したい。

以下、越後平野の「水害」と「治水事業」を取り上げ、教材化、単元開発を行う意義をまとめる。

(1) 生徒自身の生活の場である、越後平野についての自然を認識するとともに、過去の歴史的治水事業、及び現在も進行中の治水事業を追うことにより、その取り組みの歴史が生徒たちの生活の現在と未来に、いかに密接に関連しているかを理解できる。

(2) 治水事業の起工や、中止、立場の違いによる摩擦など、事業の進退に関わる様々な要因を調べ、分析していく中で、実際の治水事業における社会的な課題について関心を高め、理解、考察させる場を作る。

3. 教材内容の概要

教材化にあたっては、越後平野においてその効果の大きかった治水事業として、主に大河津分水、関屋分水、そして大河津分水事業起工の大きなきっかけとなった「横田切れ」を取り上げる。さらに現在リアルタイムな治水に関わる問題として記憶に新しい昨年(2004)の7.13水害とそれに伴う河川改修事業を取り上げた。

(1) 歴史的な水害の概要

【横田切れ】

明治29(1896)年7月22日の朝、現在の分水町横田の堤防が破堤し、新潟市までの西蒲原一帯18000haが泥海となった。当時の新聞によると、流されたり壊れた家屋およそ2200戸、浸水家屋8900戸余りに及び、死者は48名であった。

【7.13水害】

2004年7月13日、梅雨前線が停滞し、局地的な豪雨により、新潟県三条市を流れる五十嵐川の諏訪1地内、左岸堤防が117mにわたって決壊し、多くの住宅などが浸水、死者も出した。水が引き、復旧作業が進むにつれ、深刻な被害が浮き彫りになった。

特に被害が大きい嵐南地域では、家屋の倒壊はほとんどなかったが、建物が泥水につかった。加えて、桜木町地内の変電所の冠水により、4400世帯が停電し、避難生活も困難を極めた。

同地区には、市内1500社の工業関係企業のうち600社が、小売など商業なども合わせると1000社が事業を営んでいる。それらが床上、床下浸水した。

決壊箇所では川底のえぐれが、深い所で5.5mと、予想以上に深く。自衛隊の協力を得て、15日に仮堤防が完成した。

13日から浸水したままの状態だった嵐南地区も、15日には機械排水などにより、冠水地区はほとんどなくなった。東北電力も、漏電などの心配のないところには送電し、停電も徐々に解消された。

この日から被災者も本格的な復旧作業に入ったが、下田村・大谷ダムに大量の泥水が入り、濁りを取り除くなどの浄化が困難となり、水圧の関係で水が思うように出ず、所によっては全く水が出ない状態が続いた。断水状態の地区は、5000世帯に上り、給水車を出して対応した。

19日午後零時半で判明していた被害状況は次の通り。

浸水地区の世帯数は、1万4767世帯であった。ただし、被害報告が寄せられたものだけですべてではない。

農作物の被害は、13 日午後 8 時半現在で、水稻冠水が 300ha、果樹浸水が 110ha、畑冠水が 80ha であった。

(2) 歴史的治水事業の取り組み概要

【大河津分水路】

大河津分水は、信濃川が越後平野に入り日本海に最も近づく大河津地点から寺泊海岸まで約 10km を掘り開いた人工の川である。現在の分水路は明治 42 (1909) 年に起工し、大正 11 (1922) 年に通水したもので、その後およそ 80 年を経過している。

分水の前身は、通水よりはるか 200 年もさかのぼる。最初の工事の請願が史料によって確認できるのは、享保年間 (1716—1735)。8 代将軍徳川吉宗が享保 11 (1726) 年「新田検地条目」を制定したことに始まる越後平野の大開発時代への突入が背景にあった。

享保期、分水工事への出発点は、江戸幕府の奨励のもとに行われた紫雲寺潟の干拓と関連して享保 15 (1730) 年実施された松ヶ崎掘割工事であった。この工事の翌年、阿賀野川の洪水は掘割の堰や両岸を破壊し、日本海に直流した。掘割は阿賀野川の本流となり、その結果、広大な干拓地が出現、多数の新田村が成立し、千町歩地主に代表される大地主が登場した。

この情報は日本海側にのぞむ寺泊港の船問屋本間数右衛門の耳に入った。数右衛門の新田開発への願いが生まれ、親子 2 代にわたって大河津分水工事請願が繰り返された。しかし、江戸幕府は、莫大な掘割経費と、港が浅くなることを懸念した新潟側の反対等を理由に計画を認めなかった。

その後も請願は行われたがいずれも許可されず、許可にいたるには、明治元年 (1868) の大洪水を待たねばならなかった。この洪水によって甚大な被害を被った藩主らにより請願が行われ、明治 3 年 (1870)、工事着手が決定された。

しかし明治 8 年 (1875) には工事は中止に追い込まれてしまう。これは、新潟市民による反対が原因であった。分水路によって水が新潟へ流れなくなり、その結果として新潟港に土砂が堆積して港を維持できなくなるという意見のためである。

工事が再開されたのは明治 40 年 (1907)、実に 30 年余りも待たねばならなかった。この間、信濃川治水会社が設立されるなど工事再開に向けての働きかけはさかんに行われていたが、明治 29 年 (1896) に起きた「横田切れ」大洪水の発生が決定打となり、ついに工事再開に至

った。内容は、信濃川の流量を分水によって一定量だけ日本海に流し込むもので、分水の距離は大河津村から寺泊町までの 10km、高さ 80m の弥彦山塊の山を削る大規模のものであった。

明治 42 年 (1909) に起工され、いよいよ本格的に工事が始まる。

分水路工事が行われた場所は、大変な地滑り地帯であった。工事期間中、3 回の地滑りが記録されている。その度に手戻りが発生し、工期にも影響が出た。

このような悪条件を克服しつつ分水路が通水に至ったのは、工事着手から 13 年後の大正 11 年 (1922)。このとき、洗堰、自在堰、固定堰、閘門が同時に設置されている。

自在堰は現在の可動堰に相当するもので、分水路方面への水流を調整していたが、工事完成わずか 5 年後の昭和 2 年 (1927) に倒壊してしまった。堰の橋脚部分の河床が洗掘されたためである。

下流域では、灌漑用水の不足、海水の逆流による塩害、水運ができなくなるなど大変な被害が生じた。

このような被害に対して、昭和 2 年 (1927) には仮締切の応急工事が行われ、信濃川本流への通水が確保された。こうした緊急補修工事の後、現可動堰など一連の工事が完了したことにより、昭和 6 年 (1931) に大河津分水は現在の姿を現した。その後、平成 12 年老朽化した洗堰を改修するなどの経緯をへて今にいたる。

【関屋分水路】

大正時代から第二次世界大戦中にかけて、関屋分水の必要性を熱心に説き続けた人物がいた。新潟市内で商業を営む横山太郎兵衛と柏原正夫である。これからの新潟市発展には関屋分水が必要であると考え、県や市の当局に訴え続けた。この熱意に動かされ、昭和 16 年 (1941)、県は関屋分水計画を立案して内務省に上申したが、時局柄見送りとなった。

昭和 35 年頃になって地盤沈下による治水被害が目立つようになると、関屋分水案が信濃川の治水対策の最善策とみられるようになり、合わせて新潟港の改良、地盤沈下対策などを含めた関屋分水路計画が本格的に検討されるようになった。

昭和 36 年 (1961)、実施計画が北陸地方建設局に委託された。翌昭和 37 年度には北陸地方建設局の計画書が完成し、38 年度から新潟県の単独事業として実施されることとなった。

昭和 39 年 (1964) 3 月 2 日、新潟県の中小河川改修事

業として関屋分水路計画が着手されたが、その三カ月後の6月16日、思いもよらないM7.5震度5の地震が新潟地方を襲った。

この新潟地震によって、またも頓挫するかに思われた関屋分水事業だったが、昭和40年（1965）の河川法施行によって国の直轄事業へと移管され、建設省旧信濃川工事事務所が新設された。

翌昭和41年（1966）から、北陸地方建設局は地元との折衝、測量などの調査に着手し、昭和43年（1968）に分水工事の起工式を挙行、昭和47年（1972）には待望の通水式を迎えた。

全長1.8km、下流の1.3kmは標高約20mの砂丘を横断するため堀削方式で、上流の0.5kmは築堤方式で施行されている。河幅は約240～290m、低水路幅は分流点272m、中央部195m、河口部の新潟大堰地点では218mとなっている。構造物としては、河口部には幅41.2mのゲート五門と両岸に魚道が通る新潟大堰、信濃川との分岐点には幅30mのゲート三門と魚道をもつ信濃川水門が設置される。

この関屋分水路工事で約50万8000平方mの用地が買収され、うち19万平方mが宅地となった。補償家屋は693戸（約870世帯）であった。その主な移転先となったのは、旧関屋競馬場であった。県は、競馬場を豊栄市の砂丘地へ移転させて、跡地に宅地を造成した、できあがったのが現在の信濃町・文京町である。

関屋分水路の完成は、治水・利水の両面にわたって信濃川下流域に恵みを与えた。日本海側を代表する新潟市はいうまでもなく、上流の洪水は低下し、氾濫を防止できるようになった。

また、関屋分水路河口の新潟大堰と、信濃川と分水路との分派点にある信濃川水門の二つのゲートによって塩水の侵入防止と水位の調整がはかられ、信濃川の流水は生活用水、農業用水、工業用水などに利用されるようになった。

さらに新潟西港に流入する土砂の減少で埋没土量の軽減、洪水の放流による新潟海岸の浸食防止など、川と闘い続けた地域の人々にさまざまな恵みをもたらした。(1)

【7.13 水害における五十嵐川改修概要】

五十嵐川の現川改修計画の総事業費は360億円。新潟県は現川改修を決める際に、放水路案、そして遊水地案と3案を比較検討した結果から、今回の改修計画を決定した。

放水路案については、中新地内の五十嵐川から柳場新

田地内の信濃川を結ぶ6.5kmのバイパスを引くもので、事業費640億円と大掛かりになるほか、360戸の家屋移転を伴うことになる。

また、もう一つ上がっていた遊水地案についても、事業費600億円となる上に、この手法でも現川改修は必要であり、200tの遊水地に加えて、現川を1600tに対応させるため改修するもの。

3案から選択した現川改修は、1800tの水を流すもの。遊水地案は、そのため、県は最終的に現在の計画を採用した。

改修の具体的内容は、渡良瀬橋から信濃川との合流点まで4kmの間で、現川に沿ったかたちで、五年かけて改修を行う、まず7.13水害クラスの毎秒1800立方mの洪水をスムーズに流すためには、川幅が108mから110m必要で、特に川幅の狭い下流部で家屋移転が必要である。すでに広い川幅が確保されている昭栄大橋より上流については、現在の堤防よりも内側に築堤する箇所も出てくる。7.13水害並みの流量に耐えられる設計。

常盤橋、一新橋、御蔵橋、嵐川橋の4橋を架け替える。特に県が管轄する常盤橋については、橋を架け替えるだけでなく本町通りから北四日町の間で道路拡幅も伴う。架け替える橋については、橋げたの高さが、川の満水時を想定した計画高水位（HWL）よりも下の橋を目安とする。

移転家屋は、まだ正確ではないが約340戸。移転用地の確定などについては、詳細設計後に、個別に物件補償の交渉を行う。

具体的な工事の進め方については、5年間と期限が区切られており、家屋移転が伴うため、平成17年から人家の少ない上流部で始める。2005年からは、用地交渉がまとまった地点から進めていく方針。

【改修に伴う住民の声、説明会より】

2004年11月24日三条市中央公民館で改修計画の関係住民説明会開かれた。八幡三条土木事務所長が現川改修計画に至った経過について、出席者の質問に答えた。

関係者への説明会は、関係住民や自治会長など555人を対象に、25日から28日まで4日間の日程で開催。説明者側は、県河川管理課、三条土木事務所、市から高橋一夫市長以下、助役、建設部長など20人ほどであった。

説明後の質疑では、住民から「自動車の乗り入れについての許可について」など実生活における具体的な対応を求める意見や、被害地域の生活の困難、これまでの治水に対する行政の怠慢の訴え、築堤に伴う費用や安全面

などの問題からの工法の見直しや、他河川との合流点などにおける改修事業、移転に伴う問題（用地、共同体単位での移転についてなど）の説明を求める声があり。出席者の間でも意見が割れていた。

詳細計画が定まっていない中で県の担当者も住民の声に答えきれない部分があり、両者の間での意見の齟齬が見られた。

【その他、刈谷田川、信濃川の改修】

12月2日、五十嵐川、刈谷田川、信濃川下流の緊急治水対策事業が採択された。事業費は国、県合わせて、おおむね1230億円だという。

7.13 水害の対策として、すでに新潟県、三条市が計画を立案し、市民にも説明している五十嵐川改修と、見附市、中之島町に被害をもたらした刈谷田川の改修、さらに両川改修に合わせて受け皿の信濃川の改修を進めるものである。事業期間は、今年度から平成20年度までの5カ年の予定となっている。

各事業の事業内容は、五十嵐川改修が363億円で、築堤、掘削、護岸、橋梁架替を行う。改修延長は3.9kmとのことである。

刈谷田川改修は、2カ所に分かれている。栃尾市、見附市、中之島町にかかる18.1kmの区間で、築堤、掘削、護岸、遊水地、橋梁架替を384億円で実施する。そのほかに、97億円をかけて栄町にかかる6.4kmの区間で築堤、掘削、護岸を行う。

信濃川改修については、386億円をかけ、中之島町から田上町までの32.3kmの区間で築堤、護岸、樋門、道路付替を実施する。

※この7.13水害に伴う河川改修事業は、治水事業としては、大河津分水、関屋分水などの分水事業とは多少性質の異なるものと考えられるが、過去・現在・未来と続く、越後平野における治水の歴史を、より身近に生徒たちに考えさせ、理解や考察を深めるのに有効であると考え、取り上げた。

4. 単元開発

(1) 単元名

「越後平野における水害と治水事業の歴史」

(2) 単元の位置づけ

本単元は中学校社会科の歴史的分野における目標(2)「国家・社会及び文化の発展や人々の生活の向上に尽くした歴史上の人物と現在に伝わる文化遺産を、その時代や地域との関連において理解させ、尊重する態度を育てる。」(4)「身近な地域の歴史や具体的な事象の学習を通して歴史に対する興味や関心を高め、様々な資料を活用して歴史事象を多面的・多角的に考察し公正に判断するとともに適切に表現する能力と態度を育てる。」を受け、内容においては(1)イ「身近な地域の歴史を調べる活動を通して、地域への関心を高め、地域の具体的な事柄とのかかわりの中で我が国の歴史を理解させるとともに、歴史の学び方を身に付けさせる。」、(5)ク「高度経済成長以降の我が国の動きと関連させてとらえさせ、経済や科学技術の急速な発展とそれに伴う国民の生活の向上や国際社会において我が国の役割が大きくなってきたことについて気付かせる」などに当たるものと考えられる。

(3) 単元のねらい

- ① 越後平野に住む人々にとって歴史的な水害や治水事業が自らの生活にいかに密接に関わっているかを理解する。
- ② それぞれの治水事業の比較から、経済効率、運営効率などのメリット・デメリットや、利害対立、予算、組織などの社会要因を抽出し、認識する。
- ③ 歴史的治水事業に関する認識を踏まえつつ、現在行われている治水事業における様々な課題を見つけ、将来に向けての理想的な治水事業環境とのかかわり方を考えさせる。

(4) 活動計画

1) 第1次 歴史から見る、水との関わり (2時限)

2004年の7.13水害を導入に、分水事業がなかった場合の想定被害を考えることにより、自分たちの生活の場が分水事業により守られていることに気付く。7・13水害時において、関屋分水がなかった場合の水位がHWL(計画の流量を安全に流すことのできる水位)を越えたときの想定値(海拔2.7m)が出ているのでここから図を作成する。

現在の水害における分水の働きを知った後に、大河津分水、関屋分水に代表される、分水事業や他の治水事業についての構想を生むこととなった過去の歴史的水害についての調べ学習を行う、(学校や地域図書館の郷土コー

ナーやインターネットなどを活用) 徒たちは昔から越後平野に住む人々の生活と水害との関わりについて認識する。

ここで調べたことをグループ発表して、全体で越後平野の自然と共存する人間の生活について認識を深める。

調べた歴史的治水事業の中でも、横田切れを取り上げ、大河津分水事業の構想ということで、第2次につなげる。

2) 第2次 大河津分水と関屋分水 (4 時限)

大河津分水と関屋分水、同じ分水という名のつく事業ではあるが、そこに違いはあるのか、またそれは何かを考えさせる。

歴史、地理的位置、運営効果、経済効果の規模などの差異が挙げられると思われるが、それらを規定する構想や予算、組織、など社会要因の差異から捉えさせるために、大河津分水、関屋分水、各資料館に行き見学し、従業員の方にインタビューをするなどして、各分水事業のデータを収集する。

その際、事前にメモを取り、比較の対象とする要点をまとめておくことを指導する必要がある。(「どれくらいの費用がかかっているのか」「何人くらいの人がかかわったのか」「なぜこの位置に分水があるのか」「事業にはどれくらいの時間がかかったのか、またそれはなぜか」など) ワークシートを作成させてもよい。

実際に分水、資料館で収集したデータを元に、比較検討していくなかで、各分水事業におけるメリット・デメリットや利害の対立などが存在することを理解していく。

3) 第3次 治水事業のあり方について考える (2 時限)

関屋分水や大河津分水事業のメリット・デメリットや課題などから、平野に住む人間の治水事業のこれからを考えていく。治水事業について、いくつかのメリット・デメリットが存在することを知った生徒たちに、リアルタイムに行われている治水事業の事例として、導入部の7.13 水害の事例に立ち戻り、五十嵐川をはじめとする河川の改修工事を取り上げる。

ここでは五十嵐川改修工事の概要やそれに伴う説明会での住民の声などが掲載されている新聞記事などを資料に、この河川改修工事を通して現在、そして未来の治水事業のあり方を考えていく。

生徒たちは、第2次で自分たちが調査に用いた観点で新聞記事を読んでいき、事業計画におけるメリットやデメリット、利害対立の構造を把握していく。その上で自

分がどのような立場を支持し、またどのような治水事業が自分たちの未来にとって望ましいあり方なのかを考えさせ、議論させる場を設けて視野を広げるとともに理解を深めたい。

5. おわりに

本章では、越後平野における「水害」と「治水事業」の歴史をテーマとしてその教材化と単元開発を行ってきた。

「水害」と「治水事業」という問題は平野に住む人間にとっては、切っても切り離せない問題としてある。そこで暮らす生徒たちは、本単元を通して「水害」と「治水事業」についての歴史認識を深めるとともに、その歴史からそれらの問題が、現在、そして未来にかけても自らの生活の場において、継続して考えていくべき課題であると把握する。

その上で、生徒達が将来における理想的な治水事業の在り方を考察することを通して、社会について考える態度を形成することが本教材では可能となるだろう。

まだ教材としても、単元開発としてもその余地は大いにあると思われるが、この「水害」と「治水事業」というテーマは生徒たちが社会を考える足がかりとして、大きな可能性を秘めたものであると考える。

【註】

(1) 以下 URL から一部抜粋

<http://www.hrr.milt.go.jp/shinage/sekiyabunnnsui/sekibun1.html>

<参考文献>

大河津資料館『信濃川大河津資料館だより OHKOUZU』第15号2004年8月、第17号2004年12月、第18号2005年2月

〔越後ジャーナル社〕『越後ジャーナル 第4703号』2004年11月25日

『越後ジャーナル』ホームページ<http://www.palge.com>
建設省北陸地方建設局『信濃川下流治水歴史地図』

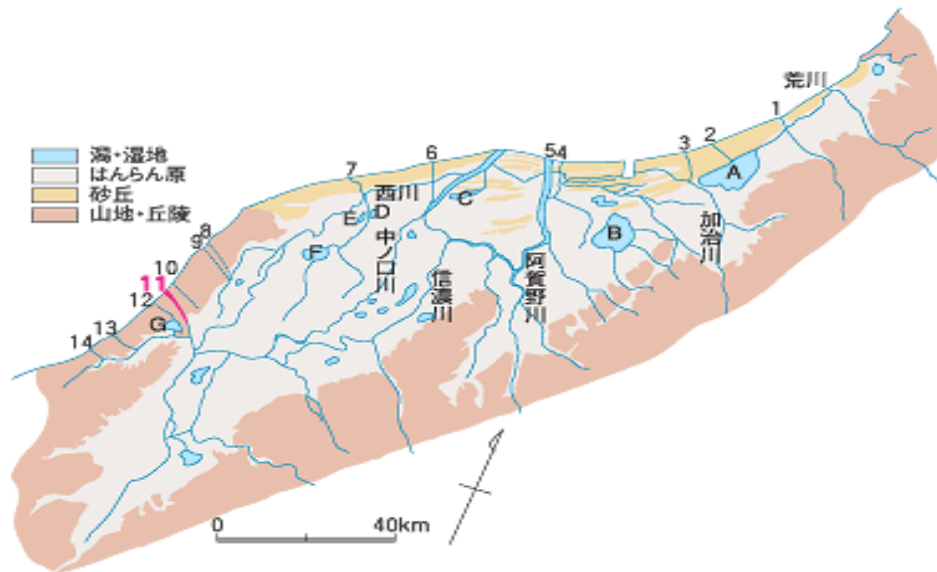
国土交通省『越の国づくり ほっと ほくりく』2003年2月

『越の国づくり ほっと ほくりく』ホームページ
<http://www.hokurikutei.or.jp/hopenet>

文部科学省『中学校学習指導要領解説—社会編—』1999年9月

(担当: 和田 理)

【別掲資料】



分水路通水年

- 1：胎内川放水路（1888）
- 2：落堀川（1733）
- 3：加治川放水路（1913）
- 4：新井郷川放水路（1934）
- 5：松ヶ崎放水路（阿賀野川）（1731）
- 6：関屋分水（1972）**
- 7：新川放水路（1820）
- 8：樋曾山隧道（1939）
- 9：新樋曾山隧道（1968）
- 10：国上隧道（1991）
- 11：大河津分水（1922）**
- 12：円上寺隧道（1920）
- 13：郷本川（1873）
- 14：落水川（1920）

干拓年

- A：紫雲寺潟（1733）
- B：福島潟（江戸時代以降）
- C：鳥屋野潟（江戸時代以降）
- D：大潟（1820～1950）
- E：田潟（1820～1950）
- F：鎧潟（1820～1966）
- G：円上寺潟（1883）

資料1 越後平野の潟と分水路の分布図

（国土交通省 2003 による図を引用<http://www.hokurikutei.or.jp/hopenet>より）

第3章 中学校社会科公民的分野における「水害」の教材化と単元開発 ～治水事業の国際比較の観点から～

1. はじめに

本章の目的は、中学校公民的分野において「治水事業」をテーマとして取り上げ、その教材化と単元開発を行うことである。

新潟県においても、「7. 13水害」が起こったことにより、生徒も「治水事業」について無関心でいいというわけにはいかなかった。これからは、「治水事業」を自らの問題としてとらえていくが必要になってくる。

このような理由から、将来の日本の治水事業のあり方について欧米諸国の治水事業の認識を深め比較することを通して生徒に考えさせるような教材開発の研究を試みる。

2. 教材化のねらい

「治水事業」を教材化する意義は次の3点である。

(1) 将来の社会のあり方について考える姿勢を形成することができる。

「治水事業」の問題をよりよい社会を築いていくために解決すべき課題の一つとして取り扱うことで、生徒が将来の社会のあり方について考えようとする態度を育てることができる。

(2) 政策について、事実を正確にとらえ自ら判断することができる。

「緑のダム論」を取り上げる中で、政策には色々な立場に立った様々な考え方があることを理解し、それらの事実を正確にとらえたうえで、自ら公正に判断することができる

(3) 地理的分野との連携

生徒は地理的分野の「世界の国々」を通して、国家規模の地域的特色をとらえる視点や方法を身に付けている。

「治水事業」の学習においても、日本と欧米諸国の比較をおこなっていくため、地理的分野において育成されたそれらの能力を活用することができる。

3. 教材内容の概要

(1) 日本の治水事業

1) 日本の河川の現状

①日本と世界の河川の比較

日本の河川は川の長さが短く、上流から下流への勾配が急であるため、一気に海へ流れるのが特徴であるといえる。このため、いったん雨が降ると、急に増水し短時間のうちに洪水のピークになる。

年間降水量に目を向けてみると、日本は世界平均の約2倍と多く、しかも、梅雨期・台風期に集中して降るため、例えば利根川では、洪水の時の川の流量は平常時の流量の100倍にもなる。海外では、ドナウ川は4倍、ミシシッピー川は3倍であり、日本の河川には、瞬時に大洪水となって流下し、瞬時に減少するという特徴があるといえる。

また、日本の都市の大部分は、洪水時の河川水位より低いところにあるため洪水の被害を受けやすい。ロンドン市内ではテムズ川が市街地の一番低いところを流れているが、東京では市街地よりも高いところを流れている河川が多く、洪水時には浸水による被害が大きくなりやすい状態なのである。1)

②洪水氾濫域における資産

日本は山地が多く、全国土の10%にすぎない沖積平野(洪水時の河川水位よりも低い地域)に、全人口の51%、総資産の75%が集中している。そのため、いったん河川が氾濫すると被害はより深刻なものになってしまう。

最近では、長年にわたる治水事業により浸水面積は確実に減少している。しかしその一方で、被害額はなかなか減少していない。これは、氾濫区域内に資産が集中していることが原因である。2)

2) 治水事業の歴史と政策

①歴史

日本人は弥生時代以来長い年月をかけて、川の流域ごとに「洪水」を「水害」としない知恵と技術を蓄積してきた。その知恵とは洪水をやり過ごすという哲学であり、技術は遊水地などであった。そしてそれは江戸中期にはかなり高い完成度を持つようになり、コンピューターなどの高度な技術が支配する現在でも、それと匹敵するあるいはそれを凌駕する思想と技術として世界の注目を浴びているのである。

しかし、日本は明治に入って伝統的な河川政策に代え、近代的な政策を導入した。システムのいえば、それまで「藩」ごとに行われていた地域適合型・伝統的な政策を、国に一本化して全国一律型・中央集権的な体制にし、技術的にいえば、ヨーロッパ、特にオランダの近代河川技術を取り入れ、自然のまま蛇行している河川の弱い部分を補強するというのではなく、直線にして、早く海に流すというものであった。さらに、第二次大戦後はこれに加えてアメリカの巨大ダム工法が採用され、以降、日本各地に巨大ダムが、治水、利水を目的として建設されるようになった。3)

現在、日本には一級河川 109 のうちダムのない川は、1 つしかなく、その他の川は、コンクリートで固められている。江戸時代にみられた「藩」ごとの「洪水をやり過ぎず哲学」や「自然に逆らわない技術」は捨てられてしまったといえるのではないかな。

②政策

日本では、河川の管理は国の責務であり、堤防などを含めた河川の敷地は国有地とすることが原則とされている。このため水害が生じれば国の責任が問われ、裁判所の判決で国が被災住民に対し損害賠償を命ぜられることもある。治水事情についても、国土交通省河川局を頂点とした行政が一手に取り仕切っている。

1997 年、政府は 100 年ぶりに河川法の改正を行った。河川法は近代河川のシステムと工法を導入すべく、1896 年に制定された。1964 年の新法制定を経て、今回の改正まで実に 100 年の歴史を次の 3 つの原則で貫いてきた。

- a) 河川は公共物であり、保全、利用、管理は適正に行わなければならない。
- b) 建設大臣は一級河川 (109 水系)、都道府県知事は二級河川 (2707 水系) を管理する。
- c) 河川法は治水と利水を目的とする。

1997 年の河川法改正は、c の目的に治水と利水以外に環境を入れた上で、水害の発生状況、水資源の利用と開発、環境などについての河川整備基本方針と河川管理計画を作るものというものである。

このように河川法の改正が 100 年ぶりに行われたのであるが、これに対する批判の声もある。以下は、民主党が設置した「公共事業を国民の手に取り戻す委員会」(以下、委員会という)による意見書「緑のダム構想」の一部である。

「この改正は、勿論遅ればせとはいえ一歩前進ではあるが、

限界もはっきりしている。1 つは、依然として川について「公共物」という概念を維持しているということである。「公共物」という概念は、川は国 (自治体) の独占物であるとみるということであり、少しも市民と共有するという発想がみられないのである。例えばオーストリアで見られるように、市民がライン川の氾濫原を買い上げ、国の土地と一体のものとして国立公園にして河川を守るという発想と比べると、何よりも政策の原点である法の原理論のレベルで、あまりにも、旧態依然だと指摘せざるを得ない。一級河川は国、二級河川は都道府県というのも、いかにも中央集権的なシステムである。このように若干の改善は行ったとはいえ、この改正はアメリカやヨーロッパに採用されているような河川の再自然化 (ダムの開放や撤去を含む) や、国と自治体という縦割りの管理ではなく、河川ごとの流域管理という発想が欠落している。」4)

以上から、欧米諸国を参考にし、将来の日本の治水事業を考える必要性があるといえるだろう。5)

③近代河川工法に対する批判

明治に導入された近代河川工法は、上流にダムを造り、川を直線に作り替えた上で、堤防をコンクリートで固めるというものである。基本的に現在も採用されている方法ではあるが、これに対しても、委員会は意見書の中で批判している。

「近代河川工法は採用された当初は、治水にもっとも適した技術と考えられていたが、次第にそうではなく、かえって流水量を速く激しくし、洪水を引き起こし易くしたと指摘されるようになった。

また日本の場合、ダムの建設計画の多くは遠大な計画になっていて、完成に長時間を要するものとなっている。そのため社会資本整備が停滞し、さらには当該地域社会の将来性が見いだせないなど社会的に大きな混乱と貧困を招いている。

技術論的にみても、大規模且つ画一的な設計をするため、それぞれ個性の異なる川の物質循環や生物環境を分断するだけでなく、河川と一体となって発展してきた各地の歴史や文化・環境を壊してきた。さらに、永久と考えられてきたコンクリート構造物が劣化していることも見逃せない。

建設省は、昭和 30 年代から 40 年代にかけての伊勢湾台風などによる水害を理由に、多くのダムを建設している。しかし、この時期は戦後復興期から高度成長期にかけての大規模な乱伐により、日本の山々がかつてないほどに丸裸になっていた時期と見事に重なる。事実、乱伐後に植林された樹木が成長するに従い、当時のような大規模水害は減少している。

役所の縦割りを理由に、総合的な河川行政、治水事業をおざなりにしてきたことが水害の大きな要因であり、このことはダム以外の治水事業があることを明示している。」6)

以上から、コンクリートのダムによる治水対策にかわる新たな治水対策を考えることも必要であるといえるだろう。

④新しい河川政策＝緑のダム論

ここまでみたように、現在の政府の治水事業に対しては委員会をはじめとした批判の声があがっている。ここでは委員会が考えている将来の治水事業のあり方をみていきたい。

委員会は、河川行政の目標を「コンクリートのダム」から「緑のダム」に切り替えることを指摘している。緑のダムについては、以下のとおりである。

○緑のダムの効用

我が国にある、およそ 2600 ダムに総貯水量は 202 億 t である。これに対して、林野庁の試算によれば、我が国の森林 2500 万 ha の総貯水量は 1894 億 t であり、ダムの 9 倍にもなる。そして森林には貯水機能だけでなく、土砂防止機能などもあり、その効用はダムをはるかに上回る。

○緑のダムの費用

我が国の人工林約 1000 万 ha の 7 割、700 万 ha の樹林は、いまだ 35 年以下の幼齢林、壮齢林であり、伐採できるようになるまでにまだ 50 年以上もかかる。このような森林では、「間伐」や「蔓きり」が必要であるが、林野行政の貧困もあって、毎年 20 万 ha ほどしか行われておらず、150 万 ha の人工林が放置されている。この「間伐」は、ダムをはるかに上回る効用を得ることができる。7)

以上のような「緑のダム論」であるが、これに対して政府は、森林の果たす土砂流出防止、景観・レクリエーション機能は重要で価値の高いものだと考えられるものの、ダムの建設に代えて、森林の整備等による「緑のダム」で代替することは非現実的であるという見解を示している。政府が「緑のダム」を非現実的とする理由は以下のとおりである。8)

○我が国は、世界の中でも北欧諸国等に次ぎ森林面積の高い国であり、治水計画は、こうした森林の保水機能を前提に計画されているが、国土面積の約 2/3 を森林が占め、現在

は歴史上森林が良好に保存されている時期に属し、これ以上森林を増加させる余地は少ない状況である

○森林は、中小洪水に一定の効果を有するものの、治水計画の対象となるような大雨の際には、森林域からも降雨はほとんど流出することが観測結果からも伺え、必要な治水機能の確保を、森林の整備のみで対応することは不可能である。9)

このように「緑のダム論」に対して否定的な政府であるが、逆に今回の「7. 13 水害」においてはダムの機能が最大限に発揮したと述べている。10)

またコンクリートダムに関しては、長野県知事の田中康夫氏による「脱ダム宣言」11) も記憶に新しいところである。

以上みてきたように、新しい河川政策の 1 つとして考えられる「緑のダム論」についてもメリット、デメリットがあることがわかる。生徒は、このようなメリット、デメリットを踏まえた上で、将来の日本の治水事業のあり方について考えていく。

(2) 欧米諸国の治水事業

1) フランスの治水事業

①治水事業の事業者

フランスでは、1807 年の「民法典」において河岸所有者の洪水防御責任という原則を定めており、国は基本的に洪水防御に対する責務を有していない。背景には、氾濫原が狭く限定されること、治水対策は歴史的に見て船舶輸送などに係わる沿岸住民の受益の代償と捉えられてきたことが挙げられ、その基本的な考え方は現在も変わっていない。

しかし、1987 年の「地方法典」によって治水事業に対する地方自治体の関与を大きくするようにしてきていると共に、1992 年の水法による流域毎の水資源管理に関する基本計画の義務付けや、1994 年の災害防止計画策定の義務付け等の状況を勘案すると、治水に対する実質的な責任は、個人から地方自治体や国へシフトしてきていると考えることができる。

②歴史・政策

フランスでは、農産物をはじめとする物資の重要な輸送路として河川を利用してきた歴史があり、舟運確保のための治水事業が古くより行われてきた。セーヌ川を例にすると、パリを除いて流域のほとんどを農地として利用しているため、洪水防御が行われていない地域では、

下流の洪水流量を増やさず洪水被害を最小限に抑えるため、土地利用の誘導や規制を主体とした対策が採られている。

過去40年間に大型ダムのような大規模な治水事業を多目的事業として実施してきたが、大規模治水事業計画の実現後の1970年以降、公共建設政策としての環境への悪影響という問題が唱えられるようになり、大型構造物の建設は次第に疑問視されるようになった。近年重視されてきた環境問題との調和を図るため、氾濫原は可能な限り遊水地とし、農村地域では一部の堤防を撤去することも検討されている。また、今後大型ダムの建設は見合わせ、遊水地と湿原の保護によるビオトープの育成などが総合的に検討されている。その背景には、洪水を単に危害を与えるものとして捉えるのではなく、Ecological Floodとして捉える考え方がある。

近年は、水をはじめとする環境財は国家の共有財産であるという基本認識の下、1992年の水法によって水の統合的管理を行う際の障害となっていた水に関する私権（所有権）を排除し、「水資源の共同管理」をコンセプトとして複雑化している水問題を総合的な方策で解決する方向にある。

2) オランダの治水事業

①治水事業の事業者

オランダは地方分散型の中央集権国家であり、水管理に関しては国、州、地方の各機関が公共政策のさまざまな部分に責任を持ち、法律によって権限が与えられている。しかし、治水に関する責任は原則として地方にあるとされており、洪水防御に対する責務は管轄地域での洪水対策事業を実施している水委員会（Water Board）にあるといえる。

1953年の大災害以前の洪水防御の責任は主に水委員会（現在のWater Boardの基礎）にあり、州政府と議会は洪水防御の要件を監督し、低地や干拓地周辺の堤防の規格を決定していた。また中央政府は堤防が見過ごされている場合にのみ干渉することができ、その責任は水、氷および土砂を大河川から北海に安全に流すことであった。しかしながら1953年の大災害後、中央政府及び議会は、洪水に対する許容可能な危険を定義することが国の課題であるとの認識に至り、現在はオランダ国憲法によって、所轄行政機関が国土の居住性の維持および環境の保全と改善の責務を負っていることが明文化されている。

②歴史・政策

オランダの歴史は水との戦いである。国土の25%が平均海面以下であり、高潮や河川の洪水位より低い土地に関しては65%にも達するオランダでは、水災害に対して脆弱な地形条件によって、治水事業の重要性が認知されてきた。ゾイデル海沿岸の都市や舟運の利用発達に伴い、沿岸で勃興した商業都市を水災害から防御するための高潮対策や洪水対策は、他のいかなる社会基盤整備より先行、優先し、国土を形成する最重要課題として位置づけられてきた。

近年、公共事業に景観・自然・文化（Landscape、Nature、Culture）の視点を取り入れたLNC政策が実施されてきており、また水質や水の枯渇などの問題が重要視されてきており、洪水防御事業もこれらと一体となって実施する必要性が提唱されている。治水至上的な考え方から「統合的な水管理」へと政策の重点が移り始めており、今後その傾向が続くと考えられる。

3) アメリカの治水事業

①治水事業の事業者

アメリカでは、18世紀から19世紀初頭までは治水対策は地先対策が主流であり、治水事業も地方の役割が大きかった。その後、1936年の洪水防御法で、治水対策に関するすべての費用が連邦政府の負担になったことにより、治水事業への連邦政府の関与が拡大した。

しかし、1966年の「洪水損失管理に係る全米的な基本施策」および1976年、1979年、1986年の「氾濫原管理の全米的な基本施策」により、再び氾濫原に関する基本的責任が州政府、地方自治体に移され、治水事業費の一部が非連邦政府の負担になったことにより、州政府、地方自治体の責務が増大したため、現在の治水事業の第一義的責任は地元市町村にあると考えられる。

ちなみに、アメリカの治水事業を行う代表的な組織として陸軍工兵隊がある。陸軍工兵隊は、1779年に陸軍省の主要部隊として設置され、環境保護、舟運のための航路の改善、洪水防御など水資源事業全体の企画、計画、施工を担当している。しかし、治水に対する責任はなく、関与の仕方はプロジェクトによって異なる。

②歴史・政策

アメリカにおける治水事業の特徴は、従来の構造物対策に加えて、氾濫原の土地利用規制、洪水の予警報、災害発生時の対応策、被災者に対する経済的対応などの非構造物対策を組み合わせ、洪水による被害をできるだけ軽減させる氾濫原管理を実施していることである。

氾濫原管理の歴史は、都市の成長・発展に関する幅広

い全国的傾向や政府の財政状況、テクノロジーの進歩、く土地・水の利用に関係した複雑さと相互関係、異なるレベルの行政組織間で変化する役割分担などの影響を受けて変遷してきた。また、氾濫原管理という概念は、単に洪水被害の軽減だけを目的にしたものではなく、流域が有する自然機能と人為活動の調整をも含む概念であり、湿地の保護などの自然環境の保全も含まれる。

このようにアメリカの治水事業は、単に治水対策としてだけでなく、地球の土地利用の制限や自然の保全、経済的な対応にまで及ぶ社会基盤整備の重要な要素となっている。12)

以上見てきたように、近年における欧米諸国の治水事業の方向としては、いずれも単に洪水防御を目的として事業を行うのではなく、環境復元や環境創造という大きな枠組みの中で治水事業を実施している。その背景には、水をはじめとする環境財を保全する国家的な責任の認識に加え、利害関係が複雑化する水問題を総合的な視点で解決していることのあらわれであると考えられる。

なお、日本と欧米諸国の治水事業の比較一覧表を表2として掲載した。

4. 公民的分野における単元開発

(1) 単元名

「将来の日本の治水事業のあり方を考える」

(2) 単元のねらい

- ・日本の治水事業の変遷を理解し、時代を追うごとに人々の生活と河川の関係性がとぎれていくことに気付く。
- ・「緑のダム論」について、メリット、デメリットを踏まえた上で、採用すべきか否かを考える。
- ・欧米諸国の治水事業について、日本の治水事業との違いを捉え、日本の治水事業をより良くしていくためにどのような点を取り入れるべきかを考える。
- ・将来の日本の治水事業のあり方を考える。

(3) 単元の位置付け

本単元は、中学校公民的分野の内容(1)のA「現代日本の歩みと私たちの生活」、(2)のイ「国民生活と福祉」(3)ウ「世界平和と人類の福祉の増大」などに関連している。

その中でも「世界平和と人類の福祉の増大」では、「人類福祉の増大を図り、よりよい社会を築いてい

ために解決すべき課題として、地球環境、資源・エネルギー問題などについて考えさせる。」とあるので、「治水事業」の問題を学習に取り入れるのに適しているといえる。

(4) 活動計画

本単元では、生徒自らに調べさせ、考えさせるという学習活動を取り入れていく。

展開略案として表1に示す。

(5) 評価規準

・人々の生活と河川の関係性

明治時代の近代河川工法の導入、第二次大戦後の巨大ダム工法の採用によって、大型のダムが造られることにより、人々の生活と河川の関係性がとぎれていくことに気付く。

・新たな治水事業への可能性

現在の日本の治水事業の中心であるコンクリートダム以外にも、アメリカのように非構造物対策にも力をいれダムを撤去することや、緑のダムなど治水事業にはいろいろなやり方があるということに気付く。

5. おわりに

本章では、「治水事業」をテーマとしてその教材化と単元開発を行ってきた。

「治水事業」という問題について考えることを通して、生徒一人一人が将来の社会について考える態度を形成することが本教材の真の目的といえる。そのときに、欧米諸国との比較を行うことで、より広い視野をもつことも可能になるだろう。

「7. 13 水害」が起こったこともあり、「治水事業」という問題も他人事ではすまされなくなっている。さらに生徒一人一人が興味・関心を持ち、主体的に問題について考えていくためにも、本教材の精緻化、新たな「治水事業」の教材化が必要になってくるといえるだろう。

【註】

- 1) この項目の記述内容は以下を参考にした

国土交通省 河川局HP

<http://www.mlit.go.jp/river/gaiyou/panf/gaiyou2003/pdf/1.pdf>

- 2) 同上
- 3) 民主党HP
http://www.dpj.or.jp/seisaku/syakai/BOX_SY00212.html
- 4) 同上
- 5) この項目の記述内容は以下を参考にした
財団法人 国土技術研究センターHP
http://www.jice.or.jp/jice_report/pdf/jice-rpt015.pdf
民主党HP
http://www.dpj.or.jp/seisaku/syakai/BOX_SY00212.html
- 6) 民主党HP
http://www.dpj.or.jp/seisaku/syakai/BOX_SY00212.html
- 7) 同上
- 8) 日本学術会議答申（平成13年11月）においても森林の多面的な機能が評価される一方で、森林の水源涵養機能（洪水緩和機能）の限界についても指摘されている。
- 9) 国土交通省 河川局HP
http://www.mlit.go.jp/river/opinion/midori_dam/midori_dam_index.html
- 10) 刈谷田川ダム、大谷ダム、笠掘ダムの3ダム合計で、約2,035万m³（東京ドーム約16個分）の洪水を貯留し、ダム下流の河川に流れる水量を少なくして洪水氾濫量の軽減に寄与した。
以上は、国土交通省 河川局HPによる
<http://www.mlit.go.jp/river/honshosakusei/1607damkouka.pdf>
- 11) 長野県HP参照
<http://www.pref.nagano.jp/doboku/tisui/sengen.htm>
- 12) この項目の記述内容は以下を参考にした
民主党HP
http://www.dpj.or.jp/seisaku/syakai/BOX_SY00212.html
財団法人 国土技術研究センターHP
http://www.jice.or.jp/jice_report/pdf/jice-rpt015.pdf

(担当者：川口真輝)

表1 小単元「将来の日本の治水事業のあり方を考える」の展開略案（全7時間）

次	生徒の学習活動	教師の働きかけ	留意点
第1次 日本の治水事業 (3時間)	①日本の河川の現状、治水事業の政策・歴史などについて調べ学習を行う。 ②調べた結果をまとめて発表する。 ③・「緑のダム論」に着目し、メリット、デメリットについて考える。 ・コンクリートダムとの比較を通して、今後どちらを実施していくべきかグループ討議を行う。	・調べ学習には、地図帳、インターネットなどを活用することを伝える。 ・国土交通省の「緑のダム論」に対する見解や長野県知事の「脱ダム宣言」を提示し、比較させる。 ・「自分がダムの近くに住んでいたら」、「自分の住んでいる所が洪水時の水位より低い所にあったら」など条件を提示し、色々な立場の人の思惑についても考えられるように配慮する。	・インターネットでは、国土交通省河川局のHPなどを活用する。 ・各種資料の準備
第2次 欧米諸国の治水事業 (1時間)	①・フランス、オランダ、アメリカの治水事業に関する理解を深め、日本と比較する。 ・日本との比較を通して気付いたことなどを授業の感想としてまとめる。	・日本との違いを意識できるように、表2のように一覧表にまとめる。	・あらかじめプリントを作成しておくなどして、生徒が一覧表をまとめやすいようにする。
第3次 将来の治水事業について考える (3時間)	①「20年後の日本の治水事業のあるべき姿」というテーマでレポートを作成する。	・レポート作成の留意点について説明する。 ・「治水事業の事業者はどうするか」、「コンクリートダムと緑のダムのどちらを取り入れていくか」、「欧米諸国の治水事業のどのような点を参考にしていくべきか」など色々な観点について考えるように伝える。	・レポート作成は単元のまとめとして位置付ける。

表2 治水事業の国際比較

比較項目	日本	フランス	オランダ	アメリカ
治水事業の事業者	一級河川…国 二級河川…都道府県	・沿岸の土地所有者 ・1992年の新水法により、地方自治体が介入できるようになる。	・地方の水委員会 ・主要河川や海岸線については国が事業を実施	・沿岸住民 ・陸軍工兵隊は請願により治水事業を行うが、治水に対する責任はない。
近年の特徴	河川法の改正により、総合的な治水対策が目指される。 ↑↓ 民主党による「緑のダム論」の提案	水をはじめとする環境財は国家の共有財産 →「水資源の共同管理」	治水至上的な考え方から「統合的な水管理」へと政策の重点が移行 →LNC政策	構造物対策と非構造物対策を組み合わせる →「氾濫原管理」

第4章 中学校選択社会における水害とボランティア活動の教材化と単元開発 ～7. 13水害を通して～

1. はじめに

これまでの分野では地理的、歴史的、公民的分野から「水害」の教材化について検討したが、本章ではこの水害における見方を少しかえて、「ボランティア」の視点から考えていきたい。今回の7. 13水害においては、新潟県や、被害を被った市町村では「災害対策本部」が設置され、土木の復旧や生活再建のための努力がなされた。この水害は人々に水防設備の重要性を改めて痛感させ、また、その欠陥を露呈することにもなった。その問題も深刻に考えられなければならないが、ここではボランティアについて考えていきたい。「7. 13水害」においては、ボランティアをされた人々の努力により、驚くほど復旧が早まった。被災地で泥だしに奮闘するボランティアの人々の姿がクローズアップされ、災害時におけるボランティアの必要性が注目されるようになった。また、ここにおいて組織されたボランティア組織は、2004年10月23日に起こった「新潟県中越地震」においても引き継がれ、迅速なボランティア組織の運営を助けるものとなっている。そして、このような一連の出来事はボランティアをより身近に感じさせることともなった。

このようなことから、ボランティアは生徒にとって主体的に考えるための教材となりうると考えられる。なぜ、人々がボランティアをするのか、どのようなボランティアがボランティアをされる側にとって（この場合は被災者）より望ましいのか、ボランティア活動にはどのようなメリット・デメリットがあるのかを分析し、ボランティア活動の可能性について生徒たちが自ら考えられるような視点を提供したい。

2. 教材化のねらい

（1）ボランティアを学習材として取り上げる価値

水害ボランティアを取り上げる理由として大きなものは、一つ目に昨年に起きた新潟県の水害であり、生徒の関心も高いことが期待されること。二つ目に、新潟県は「水の都」とも呼ばれるが、それほど生活に密

着している水というものが、災害として起こったときにどのようなことが自分のできるのかを考えることができる教材である、ということが挙げられる。

そして、ボランティア特有の価値を水害ボランティアの中から探っていくことが本教材の意義である。その価値とは次の三つである。

1) 共生の価値に気づくことができる教材であること

生徒はボランティア活動の組織を見ていく上で、被災者のニーズの把握が重要であると考えていくことが期待できる。水害の場合では、まず、最初に必要となるものが食料である。そのニーズは一日たてばまったく変化したものとなる。食料が多くなれば、今度はトイレや精神面のケア、温かい食事などというようにニーズは多様化してくる。それなのに、救援物資として食料を送り続けることは、必ずしも被災者の役にはたたなくなってくる。このような状況から見えてくることは、自分が善意でしたことでも、他者の意見を聞かなければ、善意の押し売りになりかねないということである。このことは、何も水害の場合だけにとどまらない。福祉ボランティアの場合でも、他者への尊重を無視したままのケアは、相手の尊厳を傷つけることにもなりうる。生徒は水害におけるこのような事例を検討する中で、他者との関わりの視点からボランティア活動を捉えなおし、よりよい他者との関わり方を探っていくことが期待される。

2) 自己実現、自己開発や自分の問題を発見すること に有用であること

ボランティア活動はまた、自分自身を問い直すことにも有用であると考えられる。多くのボランティア活動家が自分たちは、ボランティアされる側の人に多くのものをもらっていると述べる¹⁾。その価値はそれぞれではあるが、ボランティア活動は自分が社会の中で生きるうえで重要な示唆を与えてくれる。また、生徒が自分自身の無力さを実感する機会ともなりうる。そして、NPOや社会福祉協議会（以下社協）の人々がどのような思いや願いをもっているのかを検討する中で、生徒は自己実現という視点をボランティア活動の中に見ることができるようになると考えられる。

3) 社会と自分をつなげる窓口になる

ボランティア活動は社会参加の一形態であり、自分が生活する社会とは異なる社会に飛び込むことである。その中では、生徒が普段経験しないことや、できないことが多いと考えられる。ボランティア活動を行なうことは、ボランティアを必要としている人々や、他のボランティアの人々などと接することである。ボランティアが社会との関連を必要とする行為であるということを学ぶことにより、ボランティア活動が地域社会とどのように関連するかを深めることができるであろう。そして、ボランティア活動をすることのメリットとデメリットを検討し、ボランティア活動の社会的意義を捉えることにより自分と社会をつなげる選択肢の一つとして考えることができるようになる。

(2) 「水害ボランティアから見る社会」を通して身につけさせたい見方・考え方

1) 金銭的利益を得る目的とした労働との違い

NPO法人の組織の考え方と、利益追求の企業の考え方が異なるものであることを比較により理解する。新潟県NPOサポートセンターの方に話を聞き、支援物資やニーズの調整、調査、行政との連携などにどのような願いをもっているかを理解することができる。

2) 相互依存性

ボランティアは自分が何かをして解決するというよりは、その中での様々な人々の相互作用により生じるものに期待をするということ。新聞記事から学生も多く参加しているという事実を通して 2)、自分たちにもこれから、または他のボランティアについて何かできないかを考える。

3) ニーズの把握の必要性、相手との関係性

ニーズの把握の必要性とは、他者がどのようなことや物を欲しているか、または欲していないかを考えることである。この水害では特に泥だしに尽力された人が多かった。この泥だしが、水害から復旧するまでの他の災害とは異なる特殊なものである。泥だしをすることは市民の人々の住居を建て直すためにも必要なことである。そして、家に帰るということが、人々にとってどれだけ強い要望かということを理解し、泥出しに必要な資材は何かを考える。このことにより、他者のニーズを把握するために考えなければならないことを学ぶことができる。

4) ボランティア組織におけるコーディネーターの必要性

ボランティアの人々の願いとは、そこで何かをし、何かを受け取ってくるということではないだろうか。しかし、ボランティアに参加しようと思っても、その必要性があまり感じられないところでは、達成感もまた小さくなってしまいうであろう。また、物資がいくら集まってもそれがうまく機能しなければ、その物資を無駄にしてしまう可能性もある。今回の水害では、泥を入れるための土のう袋が不足したこともあった。そのためにニーズを把握した上でのボランティア・コーディネーターが必要であることを理解する。そして、何も準備せずにボランティアに参加するのではなく、情報を仕入れた上でボランティアに参加することが大切であることを認識する。

3. 教材内容の概要

(1) 新潟県の取り組み

新潟県では「新潟県災害救援ボランティアセンター（本部）」（本部長平山征夫前知事）が設置された。ここでは、社会福祉法人新潟県社会福祉協議会（以下、県社協）が中心となり、「災害救援ボランティア活動支援窓口」が県社協内に設置された 3)。以下に県の取り組みを示す。

- ・災害救助法の適用を受けた栃尾、三島、和島の三市町村への補助
- ・河川復旧約1100億円、砂防、地滑り、道路などの復旧費計約500億円など、土木復旧費約1600億円を援助するために、県は激甚災害の認定を受けた。
- ・全社協、関東ブロック都県・指定都市社協、県内市町村社協及びマスコミに対し、ボランティア本部を設置の報告（ボランティア募集）
- ・ボランティア活動に伴う資機材の補充（ボランティアセンターのニーズ調整）
- ・県による被災地への訪問健康調査。三条市に保健士を200人派遣し、7月25日から30日の間、住民の健康状態や要望の有無などについて調査を行った。
- ・被災地へ県社協社員を派遣

新潟県の取り組みは様々であるが、その中でもボランティアに関する活動というのは、社協の取り組みが大きなものであろうことが考えられる。その社協がおこなうニーズ調査やボランティア数の把握などは、今回の水害時においても復旧に多大な貢献をしたといえ

る。しかし、問題点も指摘されている。それは、行政というものに付きまとうイメージである。被災した市民にアンケートや聞き取りによる調査を行なうとき、行政の側からおこなう調査と、市民同士が話す要望に食い違いが起こるときなどに、このような問題は意識化される。行政の側から市民に、要望を聞き出そうとしてもあまり、たいした要望は聞き出せずに、食料などの要望が多いという。しかし、実は「このようなことをしてもらいたいが、無理な話だろう」とか、「自分の要望はたいしたことではないだろう」などと被災者側が思ってしまうことが問題だという意見もある。このことから読み取れることは、行政へのイメージが、被災者の本当のニーズを聞き取ることを阻害することがあるということである。これは、災害発生時というよりはむしろ、食料の供給や避難施設がある程度落ち着いてから発生する問題である。被災者の生活がある程度落ち着いてくるとそのニーズは多様化してくる。多様化してきたニーズを拾うことが行政の側だけでは困難になってくるということである。そこで、市民が気軽に話することができるボランティアによる調査が必要となってくる。

(2) 被害の大きかった市町村におけるボランティア組織の取り組み

	ボランティア数（延べ人）	場所	センター設置期間
三条市	23870人	三条市総合福祉センター	7月16日～8月8日
見附市	1999人	見附市市民交流センター（ネーブルみつけ）	7月16日～7月21日
中之島町	18566人	中之島体育館	7月14日～8月1日

三条市は期間も長くボランティア数も一番多かった。中之島町は町全体の人口は他の被害があった市町村に比べると比較的少ないが、被害が大きかったため、ボランティアの数も多い⁴⁾。このうち、7月25日は特にボランティアの数が多く、最多の5千人がボラ

ンティアとして参加した。新潟日報によると、この日は泥の排除において勝負どころとなるときであり、三条市では2740人がボランティアに参加し、ボランティアセンタースタッフが、「予想以上に多く、用具を発注しているが追いつかない状態」と述べていた。また、中之島町では、2200人のボランティアが参加した。

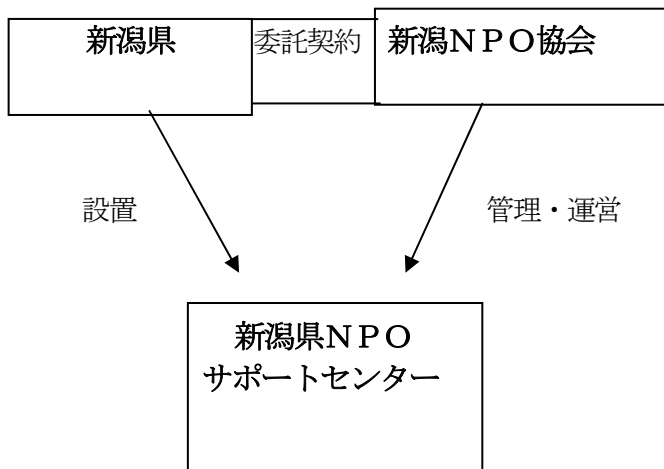
見附市でボランティアを行なった学生は、18日の午後、ネーブル見附に行くと、もう人手が足りているといわれ、他の地域に回してもらいたいと感じたと述べていた。また、大学生の中には、ボランティアの受付時において資格を書く欄が設けてあったが、自分には何も書くことがなかったと言うことを述べていた。

(3) NPOの取り組み

水害時においては三条市社会福祉協議会において、ボランティアセンターが設置された。このときには新潟県NPOサポートセンターが中心になってボランティアセンターが設置された。新潟県NPOサポートセンターは、新潟県が設置し、特定非営利活動法人新潟NPO協会（NAN）が管理・運営する、公設民営のセクターである（2003年県から委託、3年間、図1参照）。NPOの活動環境の整備とともに、NPOと企業や行政、およびNPO同士の協働の促進を目的とした中間支援を行うことが目的である。主な活動内容は市民活動に役立つ環境配慮のための調査・研究、NPOに関連する文献や資料を収集し貸し出し、販売をする情報サービス、モノや人、仕事、資金のニーズのマッチング＝コーディネーション、NPO起業や経営に関わる各種講座の開講、政策提言を行うことである。⁵⁾

7. 13水害では県や日本赤十字などで義援金の口座を開設したが、そこで集まったお金は住民に渡され、ボランティアの活動資金には当てられなかった。そのため現地でボランティア活動をする際における活動資金が必要になった。そこで新潟県NPO協会が義援金を募集した。その活動資金によりボランティア活動が開始された。

図1 新潟県と新潟NPO協会、新潟県NPOサポートセンターの関係図（新潟NPO協会HP参照）



（4）それぞれの機関の連携

これらの機関は水害時においては連携をとっており、県からの委託機関である新潟県NPOサポートセンターの人たちがまず動く。ボランティア設立にはさまざまな人たちが関係しているが、新潟県まちづくり学校に所属する人たちが、NPOサポートセンターと協力し、NPOと市民、行政、他のNPOとの連携を図っていた。三条市のボランティアセンターでは「がんばろって！！ニイガタ！！」というロゴが作られた。10月23日の新潟県中越地震にもここで組織された機関を中心に組織されているようである。そして、その緩やかな関係の中で、被災者のニーズ調査や、物資の供給を円滑に進めるといったような、コーディネーターとしての役割をボランティア本部では行なっている。

（5）災害対策の問題点

災害対策時の問題点として、ボランティアセンター関連のもの以外では、避難勧告についての問題点が挙げられる。例えば、三条市では、市が五十嵐川の堤防が決壊する3時間前の13日午前10時に避難勧告を出したと述べているが、住民には伝わっていなかった。堤防が決壊してから2時間後に浸水が始まったにもかかわらず、である⁶⁾。また、中之島町では、避難場所である妙栄寺が全壊したことを受けて、村長が「結果論だが、避難勧告が遅れてよかった」と述べた⁷⁾。しかし、住民の中には村長の見解に反対する意見があり、「避難場所を知らなかった」という意見や、「もっと早く知っていれば逃げられたのに」と憤る意見もある。避難勧告が出たときに、危険がありそうな避難

場所には配慮をし、その近くの住民には特別に呼びかけるということや、その避難場所は適当であるかということが検討されなければならないはずである。中之島村長の弁明は適切かどうかともまた検討されなければならないだろう。

このような具体例から考えられることは、行政機関である市、県、国の避難勧告の方針である。その連携はどのようにになっているのか、そして、水害時における避難勧告の体制はまずさんではなかったか、ということが検討されなければならないであろう。

4. 単元開発

（1）単元名

「水害時のボランティアを通して見る社会」

（2）単元のねらい

- (i) 水害ボランティアにおけるネットワーク組織を検証し、7. 13水害においてボランティア組織がどのような役割を果たしたか、どのような目的で作られているのかを理解する。そして、それはボランティアを必要とする人＝被災者が何を望んでいるか（ニーズ）を把握することであり、そのニーズと供給を調節する役割を果たしていることを認識する。
- (ii) 水害では、泥だしというボランティア活動が多かった。泥だしをする理由が、住居の復旧をするためであり、時間がたてばたつほど水を含んだ泥だしの作業が大変なものとなっていくことを理解する。そして、その上でどのようなものが必要なのかを考え、その物資はどこから運んでくるか、その物資をどのように供給するかということを具体的に検討する。
- (iii) ボランティアをする人々、ボランティアを必要とする人々との関係性を理解する。ボランティア活動をしている人の中には、様々な人々がおり、ボランティアを必要とする人も様々な人がいることを認識する。ボランティア活動をしている人、求めている人の意見や、重要だと思うこと（例えば、ボランティアする側は元気にやること、それが被災者や他のボランティアの人々を元気付けること）に気づく。

（3）活動計画

本単元を中学校社会科「選択社会」として位置づけ、地域社会が人間形成の場であること、人間同士の交流、相互扶助の観点を考える上での視点を養うものとして

取り上げたい。そして、他者の意見を尊重することの重要性から、グループ討議や、クラスでの議論を取り入れ、その中で自分の考えを深めていくという形で進めていく。また、本単元は全9時間で構成する。活動計画の展開例は後述資料1に示す。

第1次 「7. 13水害での新潟県の被害の様子とボランティア活動イメージ」(2時間)

新潟県の7. 13水害での中越地方の様子をひとつ、新聞の切り抜きやインターネット文献などから興味のあるものを出して、それについて感じたことを簡単なレポート形式にまとめる。

そして、生徒にとって災害ボランティア活動はどのようなイメージか、ボランティアをする人はどのような人であるイメージか(年齢はどれぐらいの人か、どのような考えを持っている人かなど)を発表する。

ボランティアについての資料を読み、グループで討議をする。そして、ボランティアをした人の中には、自分たちと同じような学生の姿が大変目立ったことを確認する。＝自分たちとの接点を見つける。

第2次 「水害のボランティアはどのような人々が関わったのかを調査する」(5時間)

NPO法人、県庁、県の社会福祉協議会、市町村の社会福祉協議会、当時の災害ボランティア本部の担当者の方にインタビューに行く。その際には事前の準備として、インターネット、文献調査で、それぞれが災害時にどのような役割を主に果たしているかを調べる。その際には、それぞれの方面に普段の仕事内容はどのようなものかも聞いてくる。また、市民の要望にはどのようなものがあつたか、それをどう解決したのか、ということを調査する。アポイントメントの取り方や、インタビューの項目について考える。

第3次 「ボランティアの可能性について考える」(2時間)

各グループごとに、まとめて総合的な発表をする。その際、それぞれの機関が連携をとっており、主にどのような役割を果たしたかに注意する。また、なぜ、このような連携が必要であつたかにも注目する。

ボランティアの可能性について、阪神大震災や、東海水害での反省はいかされていたか、また、中越地震にはどのように役立っているのかを考慮しながらレポートを書く。

5. おわりに

7. 13水害は、多数の人命を奪い、負傷者を出し、そして家を奪った。このような水害が二度と起こらないことを願うが、その一方で、この水害はまた、ボランティアという社会運動を巻き起こした。ボランティア元年といわれる阪神大震災から、10年がたった。その間にボランティアにかかわる人々は増え続け、また、ボランティアというもののイメージも変化しつつある。ボランティアは、ボランティアするもの、されるものの相互依存性を自覚させ、人と人がつながっていることを実感させる。ボランティアを積極的に行う社会というのは、優しい社会なのではないだろうか。そのような社会を形成していくためにも、ボランティアの教材を精緻化していく必要があるだろう。

【註】

- 1) 『ボランティア もう一つの情報社会』金子郁容岩 波書店1992年p38～41
- 2) 新潟日報記事2004年7月23日朝刊
- 3) 新潟県社会福祉協議会 HP
<http://fukushiniigata.or.jp>
- 4) 同上
- 5) 新潟NPO協会HP
<http://www.nan-web.org/>
- 6) 新潟日報記事2004年7月17日朝刊
- 7) 新潟日報記事2004年7月29日朝刊

(担当：谷 謙治)

【資料1】活動計画例

1次「7. 13水害での新潟県の被害の様子とボランティア活動イメージ」(2時間)

段階	教師の働きかけ	生徒の学習活動	留意点
導入	<ul style="list-style-type: none"> 生徒がどのような記事に興味をもったのかを確認する 関連のありそうな記事についてメモを取っておく 	<ul style="list-style-type: none"> 新聞の切り抜き、インターネット記事から、7・13水害に関連する記事がどのようなものかをまとめる 	<ul style="list-style-type: none"> 興味のある記事を持ってくるように言う
展開(i)	<ul style="list-style-type: none"> それぞれの記事が、被災者住民、県、地域、NPO、社協の活動など、どれに関連するのかを、板書してまとめる 発問「なぜ、皆さんはボランティア活動をするのですか、またはしないのですか」 	<ul style="list-style-type: none"> それぞれがまとめたレポートを発表する ボランティアをする人はどのようなイメージかを考える なぜ、ボランティアをするのか、またはしないのかについて考えて、発表する 	<ul style="list-style-type: none"> ボランティアのメリット・デメリットの視点作り
展開(ii)	<ul style="list-style-type: none"> 発問「ボランティアをしている人たちはどのような人であろうか」 学生も入っていることを見つけるように促す(なければ教師が資料を提示する) 	<ul style="list-style-type: none"> 班をつくって、自分たちがみつけた記事からボランティアに関連のある人を調べる 	<ul style="list-style-type: none"> 学生が参加していることがわかる記事を用意しておく
終末	<ul style="list-style-type: none"> 次からはボランティアに関わった人々のことを調べ、インタビューに行くことを告げる 	<ul style="list-style-type: none"> 次からの学習は何をするのかを理解する 	

2次「水害のボランティアはどのような人々が関わったのかを調査する」(5時間)

段階	教師の働きかけ	生徒の学習活動	留意点
導入	<ul style="list-style-type: none"> ボランティアに関わった人を板書していく 	<ul style="list-style-type: none"> 前時の復習からボランティア活動に関わった人はどのような人がいたかを確認する 	
展開(i)	<ul style="list-style-type: none"> 調べるために、インターネット、図書室を活用することを伝える 	<ul style="list-style-type: none"> NPO法人、県庁、県の社会福祉協議会、市町村の社会福祉協議会などについて班で調べる 	<ul style="list-style-type: none"> 時間は2～3時間をとっておく
展開(ii)	<ul style="list-style-type: none"> アポイントメントの取り方、調査のしかたについて説明をする。 生徒が作ったインタビュー項目についてアドバイスをおこなう 	<ul style="list-style-type: none"> インタビューで何を聞くのか、班で話し合いまとめる インタビューに行く *阪神大震災、東海水害での反省点や、中越地震との関連についても聞く 	<ul style="list-style-type: none"> 調査ノートやカメラを用意する
終末	<ul style="list-style-type: none"> インタビューに行き知った内容や感じたことがどんなものであったかを班ごとに見てまわる 	<ul style="list-style-type: none"> インタビューの結果をまとめる 	<ul style="list-style-type: none"> できるだけ早めにまとめる

3次「ボランティアの可能性について考える」(2時間)

段階	教師の働きかけ	生徒の学習活動	留意点
共有	<ul style="list-style-type: none"> 調べた内容がどのようにつながるのかを考えておく 最後にレポートにまとめることを伝える 	<ul style="list-style-type: none"> それぞれがまとめた内容を模造紙に書き、発表をする メモを取りながら発表を聞く 	
展開	<ul style="list-style-type: none"> 発問「反省点はどのような点か」 	<ul style="list-style-type: none"> グループ活動で、反省点を考え、水害ボランティアの反省点が、中越地震において有用であつ 	<ul style="list-style-type: none"> 教師の側からも資料を提示する

		たこと、なかったことを考え発表する	
振り返り	・レポート作成の留意点について、構成の仕方、目次、資料、参考文献の提示の仕方などを説明する	<ul style="list-style-type: none"> ・調べ学習、発表、インタビュー、グループ活動を通して、ボランティアについてのレポートを書く ・お世話になった人に礼状を書く 	

【資料2】水害、ボランティアの様子

燕三条青年会議所 HP「7. 13水害 ドキュメントボランティアセンター」より
<http://www.tsubamesanjo-jc.or.jp/2004/2004HomePage/20040713-suigai/>

受付をする学生ボランティア



水害の様子（三条市直江町1丁目）



水害の様子（三条市直江町3丁目）



電話相談でニーズの受付をするボランティアスタッフ



終章 本年度の教材開発研究の意義と課題

1. 「水害」の教材開発研究の意義

(1) 新潟理解のキーワード

社会科における「水害」の教材開発研究の第1の意義は、それが新潟の地域的特性や課題の理解に繋がることである。「水の都新潟」と言われるように、「水」は新潟の地域的特性や課題の理解にとって一つの重要なキーワードである。

一級河川としての信濃川・阿賀野川の大河川をはじめ、県内には1,159もの河川（一級河川・二級河川合計）がある。河川総延長としては、全国第4位の長さを誇る（新潟県土木部河川管理課／河川整備課『新潟県の河川と海岸』より）。その他にも、多くの潟や湖沼がある。

それらの河川・潟・湖沼は地域の人々の生活・文化・産業に多くの恵みをもたらすと同時に、時には洪水・水害という災害をもたらし、人々はそれと向き合い課題解決に取り組んできた。「水害」の教材開発研究は、新潟という地域的特性や課題を理解するための有効な窓口なのである。

(2) 日本や地球的課題と繋ぐもの

第2の意義は、地域・日本・世界の課題を繋ぐ教材の開発が志向されていることである。教材としての「水害」は、新潟の地域的特性や課題の理解だけでなく、日本・世界を繋ぐ役割を果たす。既に触れてあるように、社会科実践史をひもとけば、全国には「水害」に関わる優れた実践がある。また、地球的環境問題や治水事業との関わりで、外国の治水政策を教材化した実践もある。「水害」の教材開発研究は、日本や世界に共通する現代的課題を比較・分析する視点を養うことにもなる。

(3) 現代的課題と切り結ぶ「水害」の教材開発

第3の意義は、それらが現代的課題と切り結んでいることである。そこに、中学校社会科としての「水害」の教育内容設定・教材化の独自性がある。小学校における同一教材との比較を通してみるとその差異が見える。

小学校4年生社会科には、いわゆる「開発単元」の学習がある。新潟市及びその周辺の小学校では、これまでも「開発単元」として水害をテーマとする教材開発と実践を数多く積み上げてきた。例えば、新潟市小学校教育研究協議会社会科部編集『社会科指導計画 第8集』（平成14年3月）には、西新潟地区（合併前の旧新潟市域の区分による）の事例として「新川と伊藤五郎左右衛門」が、東新潟地区の事例として「地図にない湖―亀田郷と栗の木排水機場―」が掲載されている。

これら2つの事例に共通する特徴は、何れも低地帯における地域住民の水害とのたたかいやその克服、そして農地の乾田化・土地改良という開発史的視点が中心になっていること、またそれ故に、稔り豊かで水害から守られた現在の安全な地域社会を築

いた「開発」の意義を学ばせるところにねらいが設定されていることである。

それに対して、本教材開発研究における4つの教材開発の事例は、地球温暖化や治水政策の是非、災害における地域支援体制の在り方等、今日の社会的課題に多面的な視点から切り込むものとなっている。肯定的な面だけでなく治水事業の問題点等、マイナスの面にも光を当ててのものになっている。

2. 4つの教材開発研究の特徴・成果と課題

(1) 小林伸輔の地理的分野「0m地帯」の教材開発研究

第1の特徴は、新潟市の地形的特徴である「0m地帯」を地球温暖化という地球的課題と結びつけ、それを地域の事例を通して学習させようとしていることである。南太平洋の小島ツバルやオランダのポルダーは新潟の「0m地帯」と低地帯という共通する特徴を有しており、それ故の共通の課題がある。小林は、身近な事例を取りあげることで、環境問題への関心と問題意識を醸成しようと考えている。

第2の特徴は、「0m地帯」の地形形成の要因を自然的人為的観点から多面的に分析し、その上で土地利用の政策や方針を考えさせる展開を構想していることである。自然地理的な学習では、自然的要因のみの説明になることが多いが、自然条件を踏まえた地域の政策・意思決定の在り方を考えるものとなっている。

同時に、次のように改善点が指摘できる。「0m地帯」を、行政を初めとして新潟市（市民）がそれをどのように認識し、それに対してどのように取り組んでいるのか分析する視点が求められるだろう。その分析があつて、地域的課題としての「0m地帯」の姿が明らかになり、また地域としてどのように取り組むべきかの意思決定の在り方を考えることが可能となろう。

(2) 和田理の歴史的分野「越後平野の治水事業」の教材開発研究

和田の教材開発の第1の特徴は、越後平野の治水事業を広く概観して捉えていることである。そこには個別具体的な知識から、より包括的説明的な知識の形成が目指されていると言えよう。先に紹介した小学校「開発単元」が個別の事例・地域に限定していたのに対して、本教材開発では、大河津分水、関屋分水、7・13水害における五十嵐川改修を取りあげ、それらに共通する治水事業のメリット・デメリット等の理解に向かわせようとしている。

第2の特徴は、歴史的分野の学習ではあるが、過去の治水事業だけでなく、現在の治水事業の在り方と結びつけるものになっていることである。歴史的な取り組みを現在と繋げる視点がある。

一方で、なぜ、今、過去の治水事業と現在の治水事業を取りあげるのか、そしてどのような観点から

それらを比較・分析するのか、比較・分析の視点や問題意識をもう少し深めて欲しいところである。小学校の「開発單元」の視点と何がどう違うのか、それらが伝わってくると本教材開発の独自性・意義がより一層浮かび上がってくるだろう。これは、次の川口の教材開発の視点・問題意識と重なり合うところがある。

(3) 川口正輝の公民的分野「治水事業の国際比較」の教材開発研究

前記の和田の教材開発と同じ「治水事業」をテーマとしているが、川口の教材開発の第1の特徴は、「治水事業」をより良い社会構築に向けて解決を要する課題として捉え、それに関わる治水政策についての判断力の形成を目指していることである。公民的分野という特性を生かした教材開発である。

第2の特徴は、地理的分野との関連を意識して、日本の治水政策の歴史や現状と外国のそれとを比較考量することで、治水政策を洪水防止機能だけでなく環境創造・復元機能の面からとらえ直そうとする世界的な動向の中で日本の治水政策の在り方を捉えさせようとしていることである。先の和田は越後平野の治水事業の特徴や課題等を歴史的に捉えさせようとしているが、川口はその視野を広げまた視点の転換を図ろうとする方向で計画している。

一方、日本と世界(外国)の治水事業・政策の比較が、やや概説的に終わっているのが惜しまれる。それぞれについて、具体的事例を掘り下げることによって、学習者にとって政策の違いの理解が深まるだろう。今後の課題として期待したい。

(4) 谷謙治の選択社会「水害ボランティア」の教材開発研究

谷の教材開発の第1の特徴は、「7.13 中越水害」を具体的事例として、災害時におけるボランティア活動の果たす社会的役割やその意義について焦点化しているところにある。谷の場合、7.13 水害、そしてその後に再度中越地方を襲った「中越地震」でのボランティアの果たした役割への関心が先にあった。いわば災害ボランティアの教材開発の一つとして、中越水害を選び取ったと言えよう。その点、他の3者における教材開発が社会的自然的事象としての「水害」が主たるテーマであるのに対して、社会的行為としてのボランティアを対象としているところに特徴がある。

従って第2の特徴は、ボランティアを「社会と自分つなげる窓口」として捉え、社会参加的視点からの教材開発に取り組んでいることである。ボランティア活動と地域社会との関連性に関する認識を深め、ボランティア活動のメリット・デメリットを検討することで、社会と自己の関わり方を考える方向で構想している。但し、学習者自身の社会参加活動を組み込んだものではなく、それを対象化する学習となっている。

第3の特徴は、地域の現在進行形の問題或いは緊

急の課題であるが故に、自らもボランティア活動への関心を寄せつつ、フィールドワークを生かした教材研究が取り入れられていることである。地域に学ぶ社会科教材研究としての特徴があらわれている。

一方、ボランティアに参加した人の行為の背景や考え方など主観的な側面にやや焦点が当てられているが、ボランティア活動を不可欠なものとする社会の仕組みや公的な機関等とボランティアの関係の分析的な取り組みが更に深められることを期待したい。

3. 教材開発研究への取り組みの全体的課題

(1) 中学校社会科としての全体計画の中での「水害」の位置づけの検討が必要だ

これらの4つの教材開発の取り組みを振り返ると、幾つかの課題が浮かび上がってくる。

第1に、「水害」という題材・テーマは共通しているが、今回の取り組みでは地理・歴史・公民3分野と選択社会に、それぞれの担当者が取り組んだものであるということである。そこには、個々の問題意識や関心が発揮されているが、まだ、単元の寄り合い所帯という感をぬぐえない。勿論、数回にわたり共同での検討の場を設けており、相互の内容とその方向性を共有してはいるが、分野間、選択社会との関係や発展性を詰めるところは、今後の課題として残されている。

(2) 授業構想レベルまで深める作業が必要だ

本年度は、「水害」の教材化の第1年次の取り組みであり、テーマ設定から始めて、短期間の内に作業に取り組んだ。このために、文献・資料収集作業に多くの時間が費やされ、授業構想レベルでの提案としては改善の余地が多々ある。

単元のねらい、具体的な教材とそれに伴う発問や学習活動、それらの関係の詰めがまだ十分でない。授業構想を示してはあるが、ラフなスケッチの段階にあり、今後の取り組みに待ちたい。

(3) 授業の事実を通しての教育内容と教材の妥当性の検証作業が必要だ

学習者の視点から、その教材化の有効性を検証し、修正発展を図っていく必要がある。学習者の視点を媒介することで、「教えるべき内容・教材」から「是非とも教えたい内容・教材」へと教材開発、授業構想のレベルも深まっていく。それには、授業実践による検証と修正の場が必要だろう。これまでも何回かそのような取り組みをしてきたが、今回は構想レベルで終わっている。

専門職としての教職において、今日、実践的な力量形成が求められている。アクションリサーチ的手法を取り入れ、計画・実践・評価・修正という一連の課題解決の活動にまで、本教材開発研究を高めていくことが、私たち教員に課された今後の課題であると考え。

(担当：宮 蘭 衛)

(2005年2月28日受理)