

小学校中学年の社会科学習における教材研究 地域学習について その2

森 本 正 巳

Study of Teaching Materials in Social Studies of Middle Grades of Elementary Schools Area Study (2)

Masami MORIMOTO

はじめに

昭和51年12月18日付の教育課程審議会の答申中に、社会科改善の基本方針として「人間尊重の立場を基本とし、環境や資源の重要性について正しい認識を育てること」と、環境や資源の問題が大きく取り上げられている。これを受けて昭和52年版の学習指導要領では、資源の内容が各学年に配当され注目されてきたのである。

「急激な人口増加と加速度的な工業化社会を迎えた中で有限資源にどう対処していくかは、これからの日本人にとって極めて重要な問題である。ところで資源という概念は、エネルギー資源・食糧資源・工業原料などといった比較的狭義のものから、土地・河川・地下水・大気まで含めて広義に使われる場合もある。(中略)この資源についての学習のねらいは、人間生活にとっての資源の必要性や有限性から資源の重要性に気付かせ、人間の生き方を見つめ直させるにある。」¹⁾と視点があげられている。本稿では、地域学習中の地域社会の発展に欠かせない意図的・組織的な活動を取り扱う第4学年の学習内容より、生活にとって必要な飲料水(くらしと水)を取り上げ考えることにする。

教材研究 I (資料) 降水量について

1 豊水年と渇水年

わが国は毎年どこかの地域が渇水に悩み、どこかの地域が洪水に苦しんでいるが、いずれも季節的に地域的に降水量が大きく変化することと、日本の川の特徴である急流で短く雨が降れば洪水流となって一度に海に流れこみ、あとはすぐ渇くために起こることが多いのである。したがって水資源を確保するには、この点を考慮した計画がなんとしても必要である。

現行の水資源開発計画には、10年に1回発生すると予測される降水量の少ない年を基準にして考えてはあるが、昭和59年の異常少雨は論外として、異常気象に当たらない程度の少雨でも的確に対応できないのが現実であるといわれている。

2 生活用水の地域での実態(豊川用水の場合)

生活用水とは、「水道により供給される水のうち日常生活に関連して使用される水であり、飲用・調理・便所の水洗・入浴・洗濯・清掃等家庭内で使用される家庭用水と、事務所・官公署・

商店・公共施設等における種々の都市活動に使用される都市用水とからなり、水道により供給される水の大部分を占めている。」²⁾と定義されているが、この生活用水を豊川用水に頼っている東三河地方の実態を見ることにする。

(1) 昭和 60 年 1 月 23 日

「カラカラ 募る生活不安 水不足の蒲郡 旅館のふろも制限」

「豊川用水の水がめ宇連ダムの貯水量が 23 日、史上最低となったが、飲料水をすべて同用水に頼っている愛知県蒲郡市の水不足に対する不安は日に日に募っている。(後略)」³⁾

(2) 昭和 60 年 4 月 13 日

「宇連ダム余裕の放水 満杯なんと一年半振り」

「一時貯水率ゼロと完全に干上がった宇連ダム(有効水量 2,842 万トン)が 12 日午後、空っぽになってから 2 ヶ月半で今度は満水となり放水を始めた。同ダムは東三地方に給水する豊川用水の水がめ、昨年秋以来の異常少雨の影響で貯水率がぐんぐん低下。ひび割れた湖底が露出し、ことし 1 月 28 日は貯水率ゼロと 34 年ダム完成以来初めての異常事態となった。(後略)」⁴⁾

(3) 昭和 60 年 8 月 6 日

「8 日から豊川用水節水 水道用 5 %」⁵⁾

(4) 昭和 60 年 8 月 14 日

「豊川用水の節水解除 宇連ダム貯水率 87 %」⁶⁾

新聞記事を見ると、東三河地方は夏も冬も節水と給水制限が繰り返され、恵みの雨を待つという苦しさである。この原因は宇連ダムの貯水量が小さいので到底都市化・工業化に耐えられないところにあるから、行政も水資源確保のため昭和 55 年から豊川総合用水事業を進めてはいるが、やや対策が遅れたのである。設楽ダム(有効水量 7,700 万トン)の建設計画が望みであるが、地元の絶対反対で立ち往生している。限られ資源の水をめぐる上流と下流の対立が続いているが、利用者である下流の住民の水への認識が問題解決の前提で、上流との粘り強い対話が大切といえる。

3 生活用水の地域での実態(名古屋市の場合)

昭和 59 年 10 月水道通水 70 年周年を迎えた名古屋市の場合、異常少雨の 59 年の夏から秋にも節水は叫ばれたが給水制限は市民まで及ばなかった。それは、水源の木曾川が大河である点も大きな理由であるが、過去の何度かの苦しい経験から「水を作ること」水資源確保に努力した結果によるところが多い。では、名古屋市の苦しんだ様子を再現すると次のようである。

(1) 昭和 46 年 1 月 20 日

「夏は水不足が心配されるかと思うと大雨が降れば浸水被害が続出。こんな水に弱い名古屋の悩みを解消しようと二つの計画が 19 日市議会水道消防部会で発表された。ひとつは上水道の第 8 期拡張計画、もうひとつは第 3 次下水整備 5 ヶ年計画、これが完成すれば上水道の給水人口は 237 万まで OK。(後略)」⁷⁾

(2) 昭和 46 年 12 月 25 日

「名古屋市の水道 ピンチ 噴水みなとめる」⁸⁾

(3) 昭和 47 年 1 月 6 日

「水源ヤーイ 市の第 8 期水道拡張事業 需要増に追いつけず メド立たない 53 年以後、都市への人口集中によって水道の需要はふえる一方、名古屋市では 47 年度から水道の第 8 期拡張計画に着手する。この事業は水道未整備地域の解消をはかり水道普及率 100%を達成す

ることを目標としているが、計画当初から水源不足が予想されており、その早期解決がせまられている。市水道局の調べによると、市民1日1人当たり平均給水量は10年前の37年に319ℓだったのが、45年で535ℓにはねあがった。水需要は都市化につれてふえるほか、水洗トイレ・フロ・洗車用など市民生活が豊かになればなるほどふえる。(中略)ところが問題は水源、市の水道は木曽川を水源としている。現在市が木曽川にもっている水利権は毎秒7.56 m³・1日にすると65万トンで水道をまかないきれない。このため市は水資源公団による木曽川総合用水事業に参加、木曽川の支流馬瀬川の岩屋ダム建設事業の一部負担をしている。(後略)」⁹⁾

4 水は作るもの

昭和40年代の名古屋市は、前述の通り水不足に悩み水資源確保に全力を注いだ。そして木曽三川協議会(長野県・岐阜県・愛知県・三重県・名古屋市)に積極的に参加した。

(1) 昭和43年6月 木曽川水系における水資源開発基本計画決定

この計画は、木曽川用水事業・長良川河口堰事業・三重用水事業の完成により65 m³/秒の新規開発を目標としたものである。

(2) 昭和48年3月 (1)の計画の変更

水需要の増大が見込まれるので、新規需要を121 m³/秒と想定し、徳山ダム・阿木川ダム・味噌川ダムの建設事業が追加された。

(3) 昭和58年3月 木曽川総合用水事業の岩屋ダム完成

ダム完成にともない名古屋市の取水量は次のようになった。自然流水 7.56 m³/秒 木曽川用水事業 11.84 m³/秒 合計 19.04 m³/秒 日量 167万トンこの結果59年の渇水年もなんとか耐えることができたのである。

さて、「水資源の開発は、およそ20年以上の長い年月が必要です。水不足が起きてからではどうも間にあいません。また、安定したゆとりある給水を保つためには、他の河川の水資源開発が必要です。このため、長期の見通しにたって、揖斐川上流の徳山ダム・木曽川最上流の味噌川ダム・長良川河口堰の建設事業に参加して将来の水資源を確保することにしています。」¹⁰⁾ まさに水は存在するものでなく、水は作るもので、この点の認識が行政も市民も大切である。しかし、下流と上流の問題・都市(下流)のため犠牲(上流)になって先祖伝来の土地を離れる人についての認識も極めて重要である。

教材研究II (授業) 暮らしと水(大単元「けんこうな暮らし」第2小単元)

1 単元の目標

人々の生活にとって不可欠な飲料水を確保するための対策や事業は、地域の人々の願いを生かしながら、地域の人々や地域社会相互の協力のもとに計画的に進められており、それに関連する施設は、広い地域の人々の福祉に役立っていることをとらえさせる。

2 単元展開にあたっての工夫

目標を達成するためには水道を媒介とし、それを利用する市民の願いと供給する行政機関とのかかわりあいや4年生なりに考えさせ、自分の、あるいはグループの学習問題を切実感をもって設定し追求するようにさせることが大切である。

(1) 導入教材への配慮

児童は水道の蛇口をひねればいつでも水が出てくるという意識があり、水に対する関心や生活経験は薄い。そのために水が「どこから」「どのようにして」自分の家に届くか尋ねても、

水源地・導水路・施設などの断片的な知識しかなく無関心に近い。この無関心さを一変させ、知りたい、調べてみたいという切実感を持たせるには、導入教材の良否が関係してくる。この点についてある実践者は次のように延べている。

「東京の水道という単元を展開しようと計画し、5月末頃から本格的に準備をはじめた。(中略)夏休み中に必死に材料をさがし新しい作戦を練った。やはり身近な材料で新鮮な出会いをさせることだと考えた。その結果、学校のトイレの数・便器の数から切りこむことにした。まず付属小学校の便所と便器の数を聞いた。半分もわからない。児童たちは休み時間になるや教室をとび出し学校中走りまわり、12か所116個まで見つけた。次に乗降客日本一の新宿駅に何個位便器があるかたずねた。78個あることを明らかにした。乗降客が新宿駅の半分の東京駅の便器の数を予想させた。大体40～50となった。実際は478個あった。これも子どもの意表をついた。」¹¹⁾

(2) 学習問題づくり(予想を立てさせる)

導入で身をのり出す位に切実さを示せば成功であるが、たとえ失敗したとしても学習問題づくりは十分に話し合わせ、どの問題について、何を使って、どう調べるかまでの方向を与えることが大切である。また、ひとりひとり個人ごとに問題をつくるか、グループ毎か、学級全体が同じ問題にするかは、単元と時間から考えるべきで、本小単元ではグループ毎に問題を作らせ追求させるのが、学年・追求のまとめから考え妥当と思われる。

次に学習問題の内容であるが、中学年らしい数などについての関心から、簡単な事実や事象の追求になりやすいので、ここでは助言や修正が必要で、単純な事実や事象についての疑問には資料を示したり、正答を示していくべきである。

○「くらしと水」で予測される学習問題の例

学 習 問 題	調 べ る 内 容 や 方 法
1. 水道の水はいど水より安全で使いやすい。	○いど水のころの苦ろうをおばあさんに聞く。 ○いど水のよい点悪い点、水道のよい点悪い点を比べる。 (近くにいどのある家があったら聞きに行く) ○保健所で伝染病にかかった人の数をきいてくらべる。
2. 江戸時代にいまの水道のようなものがあつた。	○博物館で江戸時代のことを調べてみる。 ○名古屋の水道のうつりかわりを年表にまとめる。(大きく) ○日本で一番はじめの水道は、世界では。(図書館で調べる)
3. 水の旅。木曾の山からこの学校まで。	○どんなものがどこにあるか地図にまとめる。水源地・取り入れ口・じょう水場・配水場。 ○それぞれどんな役目をしているのか説明をつける。 よい地図がほしいので水道業務所へいってうつしてくる。
4. 水道の使用量がふえたのは水洗トイレと自動車洗いによる。	○区役所と保健所で水洗トイレのふえ方を聞いてみる。わからなかったら水道業務所で聞いてみる。 ○ガソリンスタンドで車1台洗うに何ℓ水が必要か調べる。 ○ついでに1日何台位洗うかも聞く。 ○名古屋市の自動車の数を陸運局に電話できく。(新聞社でもよいと教える)

5. 水不足を防ぐためにダムを作っている。	○水道業務所で聞いてくる。 ①名古屋市の関係したダムはどの位水がためられるか。 ②1年間で1番多く使う量と少ない量。 ③これからの水不足を防ぐにはどうしたらよいか。 ④ダムやどう水路は名古屋市ではないので、どんな方法をお願いしているか。
6. 水道の水のねだんは段々高くなってきた。	○みんなの家の1ヵ月の水道料金を調べる ○水道業務所で10年前と今の料金を聞く。そしてどうしてそうなったかも聞く。 ○名古屋の近くの市の料金を調べる。

(3) 児童の使う資料

① 教科書：新しい社会4年上(東京書籍)，P 28～40

郡山市が例として取り上げてあるが、次のものが資料として使用できる。

- いど(写真) ●いどと水道の水くらべ(表) ●使う量のうつつりかわり(グラフ)
- 水道を広げるための問題(まとめ)

② 副読本：目でみるきょうど4年(名古屋市教育会)，P 12～13，カラー写真

●水道の水の取り入れ口(犬山市) ●広い土地を使ってつくられているじょう水場(春日井市) ●大治じょう水場から名古屋市へ水を送るどう水管 ●送水の様子を見まもる人たち(東山管理事務所)

③ ワークブック：きょうどの学習4年(名古屋市社会科研究会)，P 30～P 41

各ページとも上段が資料，下段が学習したことをまとめる形式で編集されている。

- いど水で苦ろう(絵と文) ●市の人々が使う水の量のうつつりかわり(グラフ)
- 取り入れ口とじょう水場(地図) ●配水場や東山管理事務所のはたらき(文)
- 名古屋市の水道のおもなできごと(年表) ●名古屋市の水道の広がりかた(地図)
- 水道かんを取りかえる工事(文) ●名古屋市の水道計画(文と図)

④ その他：入手しやすいパンフレット(名古屋市水道局)

●水道マップ(名古屋市のイラスト地図に取水口・浄水口・配水場・ポンプ所が写真で入れている。裏面はクイズ式に名古屋市水道の紹介)

●水とわたしたち(4年生を対象に編集され、写真・イラストで説明されている)

以上のように資料は多く、追求が簡単になり、まとめや発表が中心になりやすい單元であるから、多くの資料を活用するように指導すべきである。

3 くらしと水 指導計画 8時間完了

(1) 大切な水道 5時間

- | | | |
|-----------|--------------------|-----|
| ① 水道のやくわり | ●導入 ●事実・事象調べ | 1時間 |
| ② 学習問題づくり | ●グループで学習問題をつくる | 1時間 |
| ③ 問題のまとめ | ●調査し追求する ●模造紙にまとめる | 2時間 |
| ④ 発表会 | ●分担を決めグループ毎に発表する | 1時間 |

(2) 水道を広げる計画 3時間

- | | | |
|------------|-------------------------------------|-----|
| ① 水道業務所の見学 | ●VTRを見る ●係の人より給水の苦勞や今後の計画を聞く
●質問 | 2時間 |
| ② 学習のまとめ | ●ワークブックの整理 ●この学習で思ったことを感想文にする | 1時間 |

4 学習指導過程 水道のやくわり 1/8

(1) 導入

○図1をOHPで提示

- ◎場所の確認 (名古屋市博物館の日本庭園)
- ◎この写真では見えないが何かがある。
それは何か。(なかなか正解は出ないと思うが時間をかけて児童をゆさぶること)
- ◎ヒントの要求が出されるから、庭園と駐車場に
関係あり、上ではなく下だという程度にする。



図1 名古屋市博物館の日本庭園

○図2をOHPで提示

- ◎場所の確認 覚王山を北へいった千種区田代町4，四観音通西にある。
- ◎名前の確認 東山給水塔と教える。塔のあるところ全体を東山配水場と呼ぶ。
- ◎東山給水塔の上にあがったことはないか確かめる。
給水塔にあがれる日は、3月21日(春分の日)・5月5日(子供の日)・6月第1日曜日(水道週間)・8月1日(水の日)・10月第1日曜(市制記念日)・11月3日(文化の日)である。
- ◎東山給水塔の高さ 展望スペースまで地上から27mであるが土地が高いので標高が74.3mにもなるので名古屋市内が一望できる。
- ◎東山給水塔の仕事と貯水タンク 昭和5年に建設され覚王山一帯の高台の給水塔として利用されていた。昭和54年に災害対策の応急給水施設に改造した。塔の最上部におわん形の貯水タンクを置き常時300m³の水が貯えてある。地震によって停電してポンプが止まっても高いので自然流下で給水でき、また、人が生きていくには1人1日3ℓの水が必要といわれているので、この給水塔だけで約10万人分になることを説明する。



図2 東山給水塔

(2) 展開

○図1の仕事・名称について調べさせる。

- ◎図2(東山給水塔)は高い所に水があったが、図1は地面の下にありそうだ。
- ◎水道マップでさがすように指示する。なおさがせない時は、水とわたしたちの8ページの名古屋市水道主要しせつを指示する。
- ◎図1は瑞穂配水場とわかる。仕事としてはここから各家庭・学校・工場などへ給水している。では一体この配水場はどのくらい貯水しているか説明する。小学校のプールの200ばい分5万m³もあることを強調する。

○図3をOHPで提示

- ◎名古屋市民210万人に給水するために瑞穂

配水場のような施設がどう配置されているか確認させる。

(資料は図3と水道マップ)

- 取水場 2 犬山・朝日
- 浄水場 3 春日井・大治・鍋屋上野
- ポンプ所 2 東谷・極楽
- 配水場 10 志段味・緑ヶ丘・名城前・猪高・星ヶ丘・東山・瑞穂・春日野・鳴海・中川西
- 東山管理事務所 ポンプ所も配水場も人がいないので、この事務所で全部コンピューターで指令を出している。

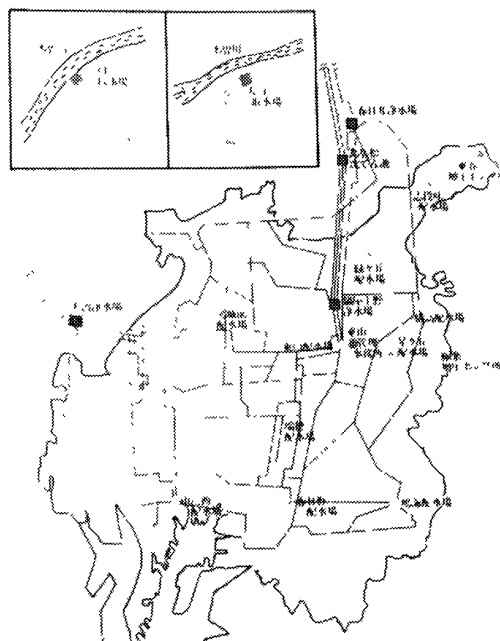


図3 名古屋市水道主要施設

○図4をOHPで提示

- 宿題について 図4を見させ、水道の検針票が2ヵ月に1回各家庭に届けられるから、どの家にもあるのでそれを使って、「自分の家で1人が1日に使う水の量」を計算させる。

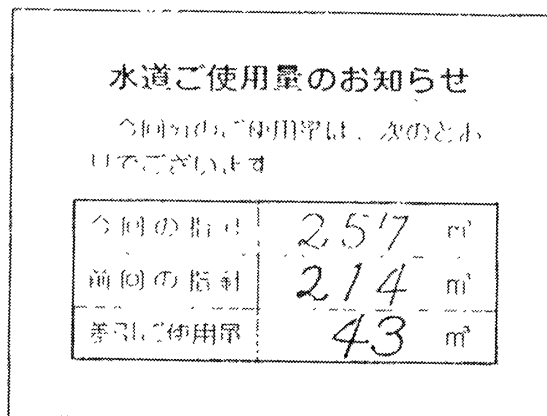


図4 水道ご使用量のお知らせ

- 計算の方法を説明する。

—— 1人が1日に使う水の量の調べ方 ——

- ① 今回の指針－前回の指針＝2ヵ月分の使用量
- ② 2ヵ月分÷2＝1ヵ月分の使用量 ・ 1 m³＝1000 l
- ③ 1ヵ月分×1000＝1ヵ月分(l) ・ 1ヵ月は31日の時もあるが30日で計算させる。
- ④ 1ヵ月分(l)÷30＝1日分(l)
- ⑤ 1日分(l)÷家族数＝1人1日分(l)

(3) 終末

- 見えない配水場(瑞穂配水場)には5万m³もの水がある。そこからあちらこちらへ給水している。
- 高い給水塔は停電しても給水できるので、地震に役にたつ。
- ポンプ所・配水場が名古屋市の方にかたまっているのは、なぜだろう。

- 宿題をがんばってやってみる。
- 次の時間は、自分の班の学習問題づくりをするからと予告する。
- 水道の勉強に役に立つと思った写真やパンフレットがあったら集めておくこと。

お わ り に

本小単元は水資源の有限性・重要性に気付かせ有効に使用する態度を求めているのである。そのため都市の水源のために犠牲になる上流の問題や、都市の水の浪費の問題などいくつかのむずかしい点があるが、4年生なりの納得をさせるためには指導者に水資源についての認識が要求されてくる。

いまひとつ、笛吹けど人踊らずでは授業は成立しない。その意味で導入について研究を進めて来たのである。児童が水について夢中になるときはじめて教材研究の成果があがったといえる。

社会科発足以来40年になろうとしている。はいまわる社会科の批判、系統化にとまなう教えこみ社会科の批判などを経てきた今日、再び教材の切実性が求められている。

「私は1時間の授業の中でやるべきこととして、子どもが教材をひとつと、どこか遠いところのできごととして見ることを打破する。教材に身をのり出し切実にうけとめることを重視する。」¹²⁾と述べているある実践者の意見が社会科の授業のあり方の核心を示している。

参考文献

- 1) 山崎林平：社会科教え方事典，245，明治図書(1983)
- 2) 国土庁長官官房水資源部：日本の水資源，9，大蔵省印刷局(1984)
- 3) 中日新聞：85年1月23日号夕刊，中日新聞本社(1985)
- 4) 中日新聞：85年4月13日号朝刊，中日新聞本社(1985)
- 5) 中日新聞：85年8月6日号朝刊，中日新聞本社(1985)
- 6) 中日新聞：85年8月14日号朝刊，中日新聞本社(1985)
- 7) 毎日新聞：71年1月20日号朝刊，毎日新聞中部本社(1971)
- 8) 毎日新聞：71年12月25日号夕刊，毎日新聞中部本社(1971)
- 9) 朝日新聞：72年1月6日号朝刊，朝日新聞名古屋本社(1972)
- 10) 名古屋市水道局．なごやの水(水資源)，2，名古屋市水道局管理部総務課(1984)
- 11) 有田和正．子どもの生きる社会科授業の創造，92，明治図書(1984)
- 12) 安井俊夫：子どもの動く社会科，276，地歴社(1982)