

研究ノート

小学校社会科中学年「飲料水」学習の活性化  
—他地域との比較学習を組み込む—

松井克行

(西九州大学子ども学部子ども学科)

(平成28年1月29日受理)

**Activation of the study of “drinking water” in social studies at the third and fourth grades of elementary school : On the comparative learning in other districts**

Katsuyuki MATSUI

*(Department of Children's Studies, Faculty of Children's Studies, Nishikyushu University)*

(Accepted January 29, 2016)

**Abstract**

The purpose of this paper is to show the improvement in the study of “drinking water” in social studies at the third and fourth grades of elementary school.

Why do we study about “drinking water” in social studies at the third and fourth grades of elementary school? Because the courses of study for elementary for teaching social studies state that “School children should think ‘drinking water’, ‘electricity’, ‘gas’ and ‘disposal of wastes’ are indispensable part of our lives. So they should take a field trip, interview and investigate the data to understand these local services are useful for our healthy life and good environment”.

The courses of study say that teachers choose at least one service among the ‘drinking water’, ‘electricity’ and ‘gas’. But the commentary of the courses of study for elementary for teaching social studies by ministry of education ‘that is based on not legally binding’ suggest to choose the ‘drinking water’. Therefore all textbooks have had main space about ‘drinking water’ and short space about ‘electricity’ and no space about ‘gas’ for many years.

The study of “drinking water” in social studies in the present condition is so strange. For example, school children usually take a field trip to the local water treatment plant and study about how to purify the water by chemical science’s technology. They get the special chemical science’s knowledge but they cannot think the “drinking water” system for the local society.

Thus we must improve the study of “drinking water” to activate of the study of “drinking water” in social studies. The keyword is “comparative learning” in other districts.

This paper shows the example that the comparative “the per capita water consumption”. On the study of “drinking water” in the present condition, children are going to think about only “the per capita water consumption” in their own districts and teacher infuse the value that “we must save the water!”. But “the per capita water consumption” is not same as district’s condition.

Key words : Social studies at the third and fourth grades of elementary school  
小学校中学年社会科  
Study of “drinking water” 「飲料水」学習  
Comparative learning in other districts 他地域との比較学習  
Per capita water consumption 1人1日当たり水使用量

## 1. はじめに—地域社会認識学習の 基盤として「飲料水」学習は必要か？—

現行の小学校社会科「学習指導要領」（平成20年版）は、中学年（第3学年及び第4学年）の「2 内容(3)」で、次のように規定している（「表1」参照）。

表1. 小学校社会科「学習指導要領」（平成20年版）  
における「飲料水」学習

2 内容
(3) 地域の人々の生活にとって必要な飲料水、電気、ガスの確保や廃棄物の処理について、次のことを見学、調査したり資料を活用したりして調べ、これらの対策や事業は地域の人々の健康な生活や良好な生活環境の維持と向上に役立っていることを考えるようにする。
ア 飲料水、電気、ガスの確保や廃棄物の処理と自分たちの生活や産業とのかかわり
イ これらの対策や事業は計画的、協力的に進められていること。
3 内容の取扱い
(3) 内容の(3)については、次のとおり取り扱うものとする。
ア 「飲料水、電気、ガス」については、それらの中から選択して取り上げ、節水や節電などの資源の有効な利用についても扱うこと。
イ 「廃棄物の処理」については、ごみ、下水のいずれかを選択して取り上げ、廃棄物を資源として活用していることについても扱うこと。

「小学校学習指導要領 第2章 第2節 社会」より、関係する部分を抜粋表示した。下線部は筆者による。

すなわち、地域社会（市町村レベル）の生活に不可欠な「飲料水の確保」等を学習内容とし、水道事業等が、「地域の人々の健康な生活や良好な生活環境の維持と向上に役立っていることを考える」ことを学習目標としている。学習内容としては、「飲料水等の確保と自分たちの生活や産業とのかかわり」と、「飲料水等の対策や事業は計画的、協力的に進められていること」の2点を取り上げ、学習方法として「見学、調査、資料活用したりして調べ」ことを求めている。なお、飲料水等とは、正確には「飲料水、電気、ガス」を指し、その中から学習テーマを選択して学習する。この3つを取り上げた学習のルーツは、昭和52（1977）年版の社会科「学習指導要領」にあり、約40年の伝統（あるいは旧態依然）に基づく<sup>1)</sup>。

現代社会において、「飲料水、電気、ガス」は、文明的な生活に不可欠なインフラ（インフラストラクチャー、生活関連社会資本）であり、現代社会は、

こうした基礎的な物質（公共財）の継続的供給によって成立している。それゆえ社会認識形成（社会がわかること）の基礎的段階としての小学校第3学年及び第4学年では、まず、児童が暮らす市町村という身近な地域社会の成立基盤として、「飲料水、電気、ガス」の学習が位置付けられているのである。さらに、その延長線上に、「地域社会における災害及び事故の防止」学習が位置付けられ、警察や消防等の公的組織の機能等について学習する。

なお、「学習指導要領」の「3 内容の取扱い(3)」では、社会生活に不可欠な「飲料水、電気、ガス」に関し、社会科では、それらを全て学習するのではなく、3つからの選択学習と規定している。ところが現実には、全ての教科書が「飲料水」を取り上げ、選択課題として「電気」を掲載し、「ガス」を扱わないのが常である<sup>2)</sup>。なぜ「飲料水」学習が、3つの中で特別扱いされるのか。実は、その主たる理由は、法的強制力は無いものの、教科書執筆や授業実践に大きな影響力を持つ文部科学省『小学校学習指導要領解説社会編』（以下、『指導要領解説』と表現する）の記述内容にある。

そこで本小稿では、第2章で、『指導要領解説』の記載内容を詳細に分析し、その影響力の実態を明らかにする。続く第3章で、『指導要領解説』の統制を受けた教科書記述の実態について、最も市場占有率の高い教科書である『新しい社会科3・4下』（東京書籍）を取り上げ、内容分析を行う<sup>3)</sup>。第4章では、地方公共団体が発行している副読本における「飲料水」学習の具体例を考察する。第5章では、他地域との比較学習の具体例として、「1日に一人が使う水の量」の学習について詳説し、現在の「飲料水」学習の課題を克服するための現実的な改善策を示すこととする。

## 2. 『小学校学習指導要領解説社会編』の 弊害としての「飲料水」学習中心主義

法的強制力は無いものの、事実上、教科書執筆や教員による教材開発や授業実践に多大な影響力を持つのが、「学習指導要領」作成に携わった教育関係者等が執筆した『指導要領解説』である。そこで本章では、その記載内容を考察する。

表2. 『小学校学習指導要領解説社会編』における  
「飲料水」学習

「『見学、調査したり資料を活用したりして調べ』とは、…略…ここでは、飲料水、電気、ガスの確保や廃棄物の処理にかかわる対策や事業を進める上で欠かすことのできないダムや貯水池、浄水場、発電所、ガスの製造工場、清掃工場、下水処理場などの施設を見学したり、そこで働く人々から聞き取り調査したりする活動が考えられる」(p.29)。←**断定調**

「『これらの対策や事業は地域の人々の健康な生活や良好な生活環境の維持と向上に役立っていることを考えるようにする』とは、飲料水、電気、ガスについては、それらの安定供給を図るために、…略…それぞれ様々な対策や事業が広く他地域の人々の協力を得ながら計画的に進められていることや、そのことによって地域の人々が住みよい環境の中で健康な生活を営むことができることを考えるようにすることである」(p.29)。←**断定調**

「『飲料水、電気、ガスの確保』と『自分たちの生活や産業とのかかわり』を調べるとは、地域の人々による飲料水、電気、ガスの使われ方や使用量などを取り上げ、人々の生活や産業に欠かすことのできない飲料水、電気、ガスがいつでも使えるように必要な量が確保されていることを具体的に調べることである。←**断定調**

飲料水については、炊事、洗濯、風呂などの家庭生活や商店、工場などの産業、学校など様々な場面で使われ、市全体では大量に使用されていることや、必要な量の飲料水がいつでも使えるように確保されていることなどを取り上げることが考えられる」(p.30)。←**例示**

「実際の指導に当たっては、飲料水、電気、ガスのいずれかを取り上げ、家庭や学校など身近な生活における使われ方や使用量とその変化などを調べる活動が考えられる」(p.30)。←**例示**

「…略…なお、家庭における飲料水の使われ方や廃棄物の処理の仕方などを取り上げる際には、個人のプライバシーに十分配慮する必要がある」(p.30)。←**断定調**

「これらの学習を通して、飲料水、電気、ガスの確保や廃棄物の処理にかかわる対策や事業は地域の人々の健康な生活や良好な生活環境の維持と向上に役立っていることを考えることができるようにする」(p.30)。←**断定調**

「『これらの対策や事業は計画的、協力的に進められていること』を調べるとは、飲料水、電気、ガスについては生活や産業に必要な量を常に確保し安定供給を図るための対策や事業を、…略…それぞれ取り上げ、これらの対策や事業が計画的に、広く他地域の人々の協力を得ながら進められていることを具体的に調べることである」(p.31)。←**断定調**

「飲料水の確保については、需要の増加に対して、水源を確保・維持するために森林が保全されていること、ダムや浄水場などの建設が計画的に進められていること、それらの対策や事業は他の市や県の人々の協力を得ながら行われていること、地域の人々も節水や水の再利用などに協力していることを取り上げることが考えられる」(p.31)。←**断定調**

「実際の指導に当たっては、例えば、飲料水、電気、ガスを供給する仕事に携わる人々から消費地に供給されるまでの対策や事業について話を聞いたり、浄水場や発電所などの施設を見学したりして具体的に調べる活動、市(区)役所や町(村)役場、廃棄物の処理施設の人から処理にかかわるきまりについて話を聞く活動、節水や節電、廃棄物の再利用などを呼びかけるポスターや広報などを活用して資源の有効な利用の具体的な取組やその必要性などを話し合う活動が考えられる」(p.32)。←**例示**

(内容の取扱い)

「ここでは、『飲料水、電気、ガス』の中から一つを選択して取り上げることが考えられる」(p.32)。←**断定調**

「また、『節水や節電などの資源の有効な利用についても扱うこと』については、例えば、家庭や学校、公共施設、会社や工場などで取り組んでいる節水や節電のための工夫や努力を取り上げ、飲料水や電気をつくるために必要な資源には限りがあること、飲料水や電気、ガスなどの無駄な使い方を見直し有効に利用することが大切であることに気付くようにすることが考えられる」

(p.32)。←**例示**

「これらの指導を通して、資源・エネルギー問題に関心を持ち、自らも節水や節電に協力しようとする態度を育てるように配慮することが大切である」(p.32)。←**断定調**

「ここでは、ごみ、下水のいずれかを選択して取り上げる」

(p.32)。←**断定調**

(筆者注：この記述は、元の「学習指導要領」自体が断定調である。「表1」参照。)

「また、『廃棄物を資源として活用していることについても扱うこと』については、例えば、…略…、下水を処理浄化して再利用したりするなど、廃棄物を資源として活用していることについて取り上げ、」(pp.32-33)。←**例示**

「資源ごみを回収して有効に活用することや再生された製品を利用することの大切さに気付くようにする」(p.33)。←**断定調**

「これらの指導を通して、地域の環境保全に対する意識を高め、自らも廃棄物の適切な処理や再利用などに協力しようとする態度を育てるように配慮することが大切である」(p.33)。←**断定調**

「…略…地域の人々が資源の再利用や生活排水の適正な処理などに関する法やきまりを守って生活していることを取り上げ、法や自分たちが決めたままりを守ることが地域の健康な生活や良好な生活環境の維持と向上を図る上で大切であることに気付くようにする必要がある」(p.33)。←**断定調**

文部科学省『小学校学習指導要領解説社会編』東洋館出版社、2008年より、関係する部分を抜粋表示した。下線部及び、「←**断定調**」←**例示**」の表示は筆者による。

上記の「表2」に掲載した『指導要領解説』の特徴は、小学校の学習内容が中学校や高等学校に比べて少ないこともあり、中学や高校の『学習指導要領解説』に比べ、内容を細かく規定し過ぎる点である。中には、「例えば」、「～などを取り上げることが考えられる」と例示に留まる箇所も見られるが、単に「～が考えられる」、「～を具体的に調べることである」等、断定調で書かれた箇所が非常に多いのである。「表2」に、「断定調」の13箇所と「例示」の5箇所を明示した。

だが、ここで確認すべき重要な点は『学習指導要領解説』は、「学習指導要領」と異なり、それ自体に法的拘束力が無い点である。しかし、このような「断定調」の連続では、教科書執筆から教員まで、その内容を無視できない。もちろん「学習指導要領」のみに従い、『学習指導要領解説』の内容には是々非々の態度で臨むという孤高の選択もあるが、「教

科書検定」合格のハードルは高くなるだろうし、たとえ検定に合格しても、広く教育現場に受け入れられるとは考えにくい。

それゆえ『学習指導要領解説』は、小学校社会科教科書の内容構成に絶大な影響力を持つ。その具体例の1つが、「飲料水」学習の推奨である。この点に関し、「学習指導要領」は、「飲料水、電気、ガス」の中から「選択して取り上げ」と、本来は選択学習を予定している（「表1」参照）。従って、教科書に3つの学習内容を全て掲載し、教員が勤務先の学校や学級の実情に応じ、最低1つを選択可能にするのが最も望ましい。しかし現行教科書には、「ガス」を扱うものは皆無である。その理由の1つは、絶対数の少ない「ガスの製造工場」等への見学の困難性であろう<sup>4</sup>。

さらにその背景には、『指導要領解説』に記載の「『見学、調査したり資料を活用したりして調べ』とは、ここでは、飲料水、電気、ガスの確保や廃棄物の処理にかかわる対策や事業を進める上で欠かすことのできないダムや貯水池、浄水場、発電所、ガスの製造工場、清掃工場、下水処理場などの施設を見学したり、そこで働く人々から聞き取り調査したりする活動が考えられる」（「表2」第一段落参照）という「断定調」記述の影響がある。なぜなら、「学習指導要領」は、「見学、調査したり資料を活用したりして調べ」（「表1」参照）と、見学、調査、資料活用を並列的に扱うのに対し、『指導要領解説』は、「ダムや貯水池、浄水場、発電所、ガスの製造工場、清掃工場、下水処理場などの施設を見学」と、見学場所を詳細に書き込んでいるため、教科書執筆者も「見学」活動を重視せざるを得ないからである。

さらに、「見学」の実施を前提に考えると、見学可能性のみならず見学内容を検討しなければならない。そうなると都市ガスの天然ガスへの転換以降、「ガスの製造工場」は液化天然ガスを気化させて供給させる拠点としての役割に留まる所が多く、見どころに乏しい。わざわざ見学する必要性が低いのである。もちろん見学せずとも、「そこで働く人々から聞き取り調査したりする活動」を行うことを『指導要領解説』は認めている。しかし、そのような面倒そうな活動をあえて選ぶよりも、多くの市町村にある浄水場見学の方が、はるかに簡単に実施できる。さらに、浄水場における水の浄化過程では、凝集剤を投与する「急速かくはん池」や「薬品沈殿池」、仕上げの「塩素投入」等、見応えのある見学内容が

多く、見学を通じて、それなりに知的好奇心を満たし、学習意欲を高め、満足感を得ることができる。それゆえ、たとえ浄水場見学で社会認識を掘り深めたりする契機に乏しく、また見学を通じて、教科書のイラストや写真、またはインターネットによる調べ学習以上の知識を得ることができなくても、筆者が小学生であった昭和の昔から、伝統的かつ人類学的な通過儀礼と化した浄水場見学は、定番の社会科見学として、今後も継続され続けていくようである（もちろん筆者は反対だが）。

なお電気に関する「発電所」等への見学は、「ガスの製造工場」見学に比べ、実施しやすく、それなりに見学内容としての見どころもあるが、地域的な立地の偏りがあり、「ガスの製造工場」よりは容易に実施できるが、「浄水場」見学ほど手軽ではない<sup>5</sup>。それゆえ、現実的に「飲料水、電気、ガス」の順に易から難の序列があり、教科書も「ガス」学習をあえて選ぶことを避けているのが現状のようである。

その結果、ほとんどの小学校は「飲料水」を選択し、『指導要領解説』の記載内容に準拠した教科書<sup>6</sup>や各県や市町村が独自に作成した副読本に従い、地域の人々による飲料水の使われ方や使用量などを取り上げ、「人々の生活や産業に欠かすことのできない飲料水…略…がいつでも使えるように必要な量が確保されていることを具体的に調べ」たり、飲料水が「家庭生活や商店、工場などの産業、学校など様々な場面で使われ、市全体では大量に使用されていることや、必要な量の飲料水がいつでも使えるように確保されていることなどを取り上げ」たり、「家庭や学校など身近な生活における使われ方や使用量とその変化などを調べ」たりすればよいのである。もちろん、「家庭における飲料水の使われ方や廃棄物処理の仕方等を取り上げる際は、個人のプライバシーに十分配慮する必要がある」（前述の「表2」『指導要領解説』には、このような有益な指摘もある）。

さらに、飲料水について、「生活や産業に必要な量を常に確保し安定供給を図るための対策や事業…略…が計画的に、広く他地域の人々の協力を得ながら進められていることを具体的に調べ」、特に、「飲料水の確保については、需要の増加に対して、水源を確保・維持するために森林が保全されていること、ダムや浄水場などの建設が計画的に進められていること、それらの対策や事業は他の市や県の人々の協力を得ながら行われていること、地域の人々も節水

や水の再利用などに協力していること」等を学習すればよいのである（「 」は全て「表2」『指導要領解説』からの引用である）。事実、第3章で取り上げる教科書（東京書籍）には、順序こそ違うものの、『指導要領解説』の記載内容が、そっくりそのまま掲載されており、他の教科書も同様である<sup>7</sup>。

しかし、『指導要領解説』の内容を無批判的に児童に提示することで、児童は果たして十分に「社会をわかること（社会認識すること）」ができるだろうか。実に疑わしいのではなかろうか。教科書や副読本の記載内容を見る限り、そこで、社会科ならではの「社会科の本質」としての認識・表現方法である「多面的・多角的に社会的事象を考察すること<sup>8</sup>」を保障できていない。例えば、身近な市町村レベルの社会での水使用量に関する知識、浄水場見学等で学んだ浄水処理システムや方法に関する知識、水源確保等のための計画的な「ダム」建設の無批判的理解、水源周辺の土地を外国人が購入する問題等への無関心、人口減少社会であるのに水需要の増加を想定する状況の無批判的理解、「節水」の道徳的強調等が、「多面的・多角的に社会的事象を考察すること」をおろそかにするからである。

このように、現状の「飲料水」学習は、地域社会の水道事業に関する具体的・事実に知識の習得の学習に終始し、何も考えずに、ただひたすらに「節水」に励む市民の育成に寄与することになりかねない。そこまで行きつけば、未来の地域水道事業従事者や模範的「節約市民」の育成教育に変容し、もはや社会科教育とは言い難い。

そのような陥穽に陥らず、「多面的・多角的に社会的事象を考察する」社会科として意味ある教育内容にするには、「人々の健康な生活や良好な生活環境及び安全を守るための諸活動について理解」するための典型的事例として「飲料水」を取り上げ、地域の「飲料水」の学習を通して、全国各地の「飲料水」の社会における役割との類似点や相違点、「電気、ガス」等の類似のインフラとの相違点等を比較しながら学習すべきであろう。

ところが、第3章で後述するが、教科書等に見られる「飲料水」学習は、依然として浄水場での消毒過程等、社会科とは異なる理科や土木工学等の専門的内容を多く含む。さらに、「電気」、「ガス」を選択した場合も、製造過程や供給過程の説明で、社会科学とは異なる専門的分野の説明が多くなる。現状では、地域の「電気」、「ガス」事業をそれぞれ取り

上げた所で、安定供給のために、関係者が、いかに「工夫や努力」をしたかを認識するに留まり、細かな専門的知識に児童が詳しくなったところで、地域や国、国際社会への社会認識が拡がり深まるとは考えにくい。

せめて「飲料水、電気、ガス」をインフラとして統一的に扱い、その重要性を防災に絡めた学習や、電気とガスを相補関係と捉えずに競合関係と捉える学習内容（例：オール電化住宅 vs. オールガス化住宅）、あるいは電力小売り事業自由化を迎え、電気とガスを相補関係として捉えた上で、その組み合わせを環境の観点から考える（原子力発電の評価を含む）等の学習の方が、私たちの持続可能な今後のライフスタイルという観点から、社会のあり方について考察できると思われる。ところが、『指導要領解説』は、「『飲料水、電気、ガス』の中から一つを選択して取り上げることが考えられる」との「断定調」により、「3つから1つの選択」を強制し、「飲料水、電気、ガス」の比較考察学習の芽を摘み、結果的に、「飲料水」中心主義の惰性的学習を継続させている。

本小稿では、筆者の力不足ゆえ、これを抜本的に刷新する授業案ではなく（これは稿を改めて挑戦したい）、「飲料水」のみを取り上げても、社会科としての本質的な学習を担保可能な現実的な改善策を提示したい。具体的には、教科書や副読本の活用により、例えば、「1日に一人が使う水の量」の学習を、自地域だけではなく、他地域との比較学習を組み込み、各々の違いの理由を追究していくのである。

### 3. 小学校社会科教科書における中学年「飲料水」学習内容の具体例

—教科書『新しい社会（3・4下）』（旧版）と『新編 新しい社会（3・4下）』（新版）（東京書籍）の内容比較—

本章では、現在、最も多く使用されている教科書『新しい社会3・4下』（東京書籍）を具体例として取り上げ、昨年度〔2014（平成26）年度〕まで使用されていた旧版と本年度〔2015（平成27）年度〕から使用されている新版の学習内容の比較検討を通して、小学校中学年「飲料水」学習の内容を検討する〔但し、配本の関係で（3・4下）の使用は2016（平成28）年度からとなる〕。

その前に現行の全ての社会科教科書が、第3学年

ではなく第4学年で「飲料水」を扱う不可思議さについて指摘したい。実は、小学校第3学年及び第4学年では、平成10（1998）年版の社会科「学習指導要領」以降、「各学校が2年間を見通して、地域の実態に応じて内容の順序や教材の選定等を工夫するなど、地域に密着した学習が展開できるよう、2学年分の内容をまとめて示す<sup>9</sup>」として、小学校3・4学年のどちらでも実施できる。だが教科書会社は、小学校3・4学年分を、まとめて1冊にせず、従来からの「3・4上」、「3・4下」の分冊体制を維持し、「飲料水」学習を「3・4下」に位置付け続けている結果、事実上、第4学年で行われるのである。

教科書『新しい社会（3・4下）』（旧版）、『新編新しい社会（3・4下）』（新版）の「5 住みよいくらしをつくる」では、「(1) 水はどこから」、「(2) ごみのしよりと利用」の2節を置き、前述の「学習指導要領」の「地域の人々の生活にとって必要な飲料水、電気、ガスの確保や廃棄物の処理」を取り扱う。「飲料水、電気、ガス」から「飲料水」を選択している。さらに旧版は、電気について、「くらしをささえる電気」として見開き2頁で扱い、新版で

は4頁で扱うが<sup>10</sup>、ガスは全く扱わない。

まず、2014（平成26）年度まで使用されていた旧版〔2010（平成22）年見本版と2011（平成23）年版〕の学習内容を分析する。両者の内容は、原則ほぼ同じだが、若干の統計資料の改訂により、比較が可能であり、その変化の理由を探る教材として活用できる。

筆者は、子ども学科の授業「社会」（2015年度は大学2年生対象）で、偶然、両者の興味深い違いを発見し、その比較考察を行った（第5章で詳説する）。

以下、『新しい社会（3・4下）』（東京書籍）（旧版）と、『新編 新しい社会（3・4下）』（東京書籍）（新版）の単元「水はどこから」の概要を説明する。

### (1) 教科書『新しい社会（3・4下）』（旧版）の単元「水はどこから」の概要

教科書『新しい社会（3・4下）』（旧版）の単元「水はどこから」の学習内容を以下の「表3」にまとめた。

旧版の単元「水はどこから」は、前半部分（第1

表3. 教科書『新しい社会（3・4下）』（旧版）の単元「水はどこから」の概要  
—〔旧版、2011～14（平成23～26）年版（対象地域：福岡県久留米市）〕

	項立て（①～⑫は各時を示す）	学習内容（筆者による）
水はどこから・12時間	① 身のまわりの水と水不足（1時間）	身近な水使用（産業活動を含む）と水不足の問題。
	② わたしたちが使う水の量（1時間）	身近な水使用状況の調査。 （久留米市の水使用量を、「市の給水量の変化」と「市の人口と変化」のグラフを比較して考える。）
	③④じゃ口の水が通る道（2時間） ⑤⑥きれいな水をつくるために（2時間） ⑦ 安全でおいしい水をつくるために（1時間）	蛇口から浄水場へ認識を拡張し、社会見学・調査につなげる。
	⑧ 地図帳でさがそう（1時間） ⑨ 水のふるさとを調べてみよう（1時間）	水源調査（地図活用と聞き取り）により、ダム機能と水源の森（福岡県那珂川町）の保全の重要性を学習する。 <u>ダムを作りすぎると自然に悪影響を及ぼすことを学習する。</u>
	⑩⑪きれいな川をつなげるために（2時間）	同一水系の上流の大分県日田市の小学校との意見交流学習。 <u>但し、日田市浄化センター（下水処理場）の下流に、久留米市等の浄水場の取水口があることは学習されない。</u>
	⑫ 大切な水のために（1時間）	水を大切に使うための工夫を考え合い共有化する。 「世界の水事情」の資料から、水不足国の工夫や、井戸作りや海水利用施設等の国際協力等に社会認識を拡げる。 「水の循環の概念図」を表示。
	補助教材	くらしをささえる電気（1時間）

新しい社会編集委員会・東京書籍株式会社編集部『新しい社会（3・4下）教師用指導書指導編』（東京書籍、2011年、pp.36-53、pp.82-83）、及び、東京書籍『平成23年度版小学校社会科用「新しい社会」第4学年（3・4下）指導計画作成資料+平成23年度第4学年限定「新編新しい社会」3・4下指導計画作成資料』より抜粋した。（<http://ten.tokyo-shoseki.co.jp/download/fr1/doc/esc85308.doc>）2016/1/7閲覧。下線部は、項名が新旧版で共通の部分を示す。二重下線は特筆すべき内容を示す。背景を濃く強調した部分は、第5章で取り上げる比較学習の箇所を示す。

～第3段階)が、後述する佐賀市の副読本と類似の単元展開であり、同心円拡大法<sup>11)</sup>に基づき、身近な社会から外側の社会へ、徐々に学習対象を拡大していく一般的な内容構成となっている。福岡県久留米市を学習対象とした同単元は、以下の6段階で構成されている。

第1段階は導入として、最も身近な地域での「水不足」の問題等を提示する(①)。

第2段階では、自分たちの家庭の1日の水使用量を調べた後、所属している地方公共団体の「給水量と経年変化」、「人口と経年変化」の関係を、2つの資料(棒グラフ)を比較しながら考察していく(②)。但し、分析の過程で自分たちの家庭の1日の水使用量の算出根拠が不明で、かつ教科書に示された2つの資料(棒グラフ)から導き出せないという教科書内容の不備が明らかになった。第5章で詳説する。

第3段階では、学校の蛇口から水道管を通して浄水場、筑後川へと廻り、水道管の社会的機能を学習し(さらに浄水場見学計画に1時間を使う)(③、④)、浄水場見学での調査学習につなげる(⑤～⑦)。

第4段階は、地図を活用し、川の上流を調査する展開であり、水不足防止、水量調節のためにダムが上流に建設されていることを学習した後(⑧)、水源の森の機能について学習する。具体的には、水源の森(福岡県那珂川町)が「緑のダム」として水源の保全機能を持つことを学習する。特筆すべきは、ダムの建設を無批判的に記述するのではなく、「水げんの森を守る田辺さんの話」として、「人工のダムをむやみにつくると自然をこわすことになる」との警鐘を含めている点である(⑨)。なぜなら、それは「ダムや浄水場などの建設が計画的に進められていること」の学習を推奨する『指導要領解説』に対峙し、「多面的・多角的に社会的事象を考察する」ため、異なる視点からの意見を提示しているからである。

第5段階では、筑後川水系の、前時と別の上流にある大分県日田市の小学校との意見交流が学習内容である(⑩、⑪)。これは、『指導要領解説』の「飲料水の確保については、需要の増加に対して、水源を確保・維持するために森林が保全されていること、ダムや浄水場などの建設が計画的に進められていること、それらの対策や事業は他の市や県の人々の協力を得ながら行われていること、地域の人々も節水や水の再利用などに協力していることを取り上げることが考えられる」に従った内容である。筑後川と

いう、熊本県・大分県・福岡県・佐賀県にまたがる河川流域の市町村を含む大河ゆえ、このような取り組みが可能な面もあり、同様の授業が全国各地で実施可能ではない。実施不可能な小学校ならば、自分たちの地域と筑後川流域の市町村との社会的条件の違いを比較する学習が考えられる。但し、日田市浄化センター(下水処理場)の下流に、久留米市等の浄水場の取水口がある等の学習がなく、『指導要領解説』の「下水を処理浄化して再利用したりするなど、廃棄物を資源として活用していること」を学習しない点に課題が残る。

最終の第6段階では、水を大切に使うための工夫を考え合い共有化した後、「世界の水事情」の資料から、水不足国の工夫や、井戸作りや海水利用施設等の国際協力等を学習した後、「水の循環の概念図」を表示し、視野をグローバルに広げようとしている。それは、「貴重な水を持続的に確保するための工夫や協力が大切であることに気づき、そのために何ができるかを、地球的視野に立って考え、取り組もうとする」という最終時(第12時)の「本時のねらい」からも明らかである。但し、この内容を1単位時間(45分)で実施するには無理があるだろう。

以上、旧版の学習内容の特質として、「ダム建設の功罪」を扱う点が評価できる。問題点は、第1に、自分たちの家庭の1日の水使用量の算出根拠が不明であり、かつ教科書に示された2つの資料(棒グラフ)から導き出すことが不適切という教科書内容の不備を孕んでいる点、第2に、「下水を処理浄化して再利用したりするなど、廃棄物を資源として活用していること」を学習内容に含めていない点、第3に、最終時(第12時)で、「世界の水事情」の資料から、水不足国の工夫や、井戸作りや海水利用施設等の国際協力等を学習した後、「水の循環の概念図」を表示し、視野をグローバルに広げようと企図しているが、配当時間が1単位時間(45分)しかなく、十分な学習時間を保障していない点である。

この旧版の課題の克服を目指すため、新版では、対象地域を岡山県岡山市に変えると共に、全く異なる単元構成に基づくことより、両者の比較から、「飲料水」学習の多様なアプローチの一端が垣間見えるだろう。

(2) 教科書『新編 新しい社会(3・4下)』(新版)  
の単元「水はどこから」の概要  
教科書『新編 新しい社会(3・4下)』(新版)

の単元「水はどこから」の学習内容の概要を以下の「表4」にまとめた。

新版の単元「水はどこから」は、旧版とは異なり、岡山県岡山市に学習地域を変え、単元の配当時間数を11時間と1時間減少させつつ、旧版の課題の克服を試みている。単元は、以下の7段階で構成されている。

第1段階では、地域社会での水使用の実態と、地域公共団体の人口と給水量との関係を学習する(①)。旧版では2時間の部分を1時間に短縮し、「1日に一人が使う水の量」を調べる学習活動を省略している。従って、旧版のように、「1日に一人が使う水

の量」の算出根拠が不明かつ教科書に示された2つの資料(棒グラフ)から導き出すことが不適切という問題から、結果的にかなりの部分、免れている。しかし、「市の給水量の変化」と「市の人口の変化」という2つのグラフの比較が、やはり不適切と言わざるを得ない。この点については第5章で詳説する。

さらに、「市の給水量の変化」と「市の人口の変化」のグラフを対比させ、2000年～10年の間、「給水量が減少し、人口が増加する」という通常とは逆の現象が起きている点を指し、「人口は増加の一途であるが給水量は減少している年があることも話題にしておきたい。水の使い方の工夫に目を向けるヒ

表4. 教科書『新編 新しい社会(3・4下)』(新版)の単元「水はどこから」の概要  
 - [新版, 2015~18(平成27~30)年版(対象地域:岡山県岡山市)]

項立て(①~⑫は各時を示す)	学習内容(筆者による)
① 生活の中での水の使われ方(1時間)	地域での水使用(産業活動を含む)と、岡山市の水使用量を、「市の給水量の変化」と「市の人口の変化」のグラフを比較して考える(1日に一人が使う水の量を調べる学習活動を廃止)。
② 水のじゅんかんについて考える(1時間)	「水の循環の概念図」を用いて、自然界の大きな水循環を認識し、水は繰り返し使うものであることを学習する。 身近な「学校の水」が水道管から送られてきていることから、その水がどこから送られてきているかに関心を持つ。
③ 水のふるさと(1時間) ④ ダムの働き(1時間)	蛇口から水源へ認識を一気に拡張する。そのため、蛇口から遡るのではなく、逆に水源から下る。前時の「水の循環」の俯瞰学習が、それを可能としている。 次に、水源調査(地図活用と聞き取り)から、水源の森の保全の重要性を学習。 また、「岡山県のダム」の分布図を活用し、治水、利水(水道用水、工業用水、農業用水、水力発電)、河川環境の保全というダムの3つの機能(働き)を学習する。但し、ダムを批判的にみる視点は未提示。
⑤⑥きれいな水をつくるために(2時間) ⑦ 安全でおいしい水をつくるために(1時間)	浄水場の分布図から旭川流域に多いことを読み取る(地理的アプローチ)。次に、浄水場見学を通して、浄水機能や、市民の健康維持に役立っていること(公民的アプローチ)、100年以上前の伝染病の猛威(コレラ)が浄水場設置のきっかけになったことを学ぶ(歴史的アプローチ)。 「安全でおいしい水をつくる」ことだけではなく、「水を届ける」ため、配水池から水道管を経て配水池や水道管の重要性を学ぶ。
⑧ 大切な水を繰り返し使うくふう(1時間)	下水処理場の働きの調査を通して、川の上流で使われた水が、下流で使われていることに気づき、社会全体が資源としての水を大切に管理していることを理解できる。
⑨ 水の流れをまとめる(1時間)	「水げんの森」→「ダム」→「じょう水場」→「配水池」→消費者→「下水しり場」→「旭川から海へ」→「水げんの森」という水の循環の中で、学習したことをまとめる。
⑩ 旭川の源流をたずねて(1時間) ⑪ きれいな川をつなげるために(1時間)	発展学習としての「源流体験エコツアー」の体験学習と報告会の内容から、地域の人々による川の保全の重要性を学習する(「ESD:持続可能な開発のための教育」の一環でもある)。
ひろげる	くらしをささえる電気(2時間)

新編 新しい社会編集委員会・東京書籍株式会社編集部『新しい社会(3・4下)教師用指導書指導編』(東京書籍, 2015年, pp.54-79). 及び、東京書籍『平成27年度用 小学校社会科用新編「新しい社会 3・4下」指導計画作成資料』東京書籍, 2015年, pp.16-21参照。http://ten.tokyo-shoseki.co.jp/downloadfr1/doc/escz2902.doc) 2016/01/11参照。下線部は、項名が新旧版で共通の部分を示す。二重下線は特筆すべき内容を示す。

ントになる<sup>12)</sup>と指導書で触れるだけで、「人口増加」なのに「水使用量が減少」する理由を追及していない点も課題である。この点に関して筆者が調査した所、岡山市の「1日に一人が使う水の量」が、他地域に比べて極めて大きく、2000年度には404Lだったこと。その後、減少しているが、2012年度でも355Lと、依然として他地域より水使用量が多いことが判明した（他地域については第5章を参照<sup>13)</sup>。その他、大口水使用者の減少等の理由が考えられる。

第2段階では、「水の循環の概念図」を、早くも第2時で提示し（旧版では、最終の第12時）、自然界の水循環を俯瞰するという、同心円拡大法ではない構成原理を採用している。それゆえ、児童は、「山→ダム→川→海」というように、広い社会の中での水のあり方について大きな視点を獲得できる。

第3段階では、蛇口から水源へ児童の認識を一気に拡張する。そのため旧版のように蛇口から遡らず、逆に水源から下る。前時の「水の循環」の俯瞰学習が、それを可能としている。水源では、調査（地図活用と聞き取り）により、水源の森の保全の重要性を学習する（③）。さらに「岡山県のダム」の分布図から、治水、利水（水道用水、工業用水、農業用水、水力発電）、河川環境の保全というダムの3つの機能を学習する（④）。但し、旧版と異なり、ダムへの批判的視点は提示されない。

第4段階は、項名が旧版と同じだが学習内容は全く異なる。まず、浄水場の分布図を活用し、浄水場が旭川流域に多いことに気付かせる（「地理的アプローチ」）。次に浄水場見学から、浄化過程の学習に留まらず、浄水が市民の健康維持に役立つこと（「公民的アプローチ」）を、100年以上前の伝染病（コレラ）の猛威が浄水場設置の端緒だったこと等の学習（「歴史的アプローチ」）を通して学ぶ（⑤⑥）。

さらに。浄水場で「安全でおいしい水をつくる」だけが重要なのではなく、「水を届ける」ため、配水池から水道管が伸び、消費者に届けられることの重要性を学ぶ。「安全でおいしい水をつくる」水質検査を中心に上げた旧版に比べ、水漏れの点検等の作業を学習内容に加えている。すなわち、浄水場自体の学習が中心の旧版に比べ、多面的に浄水場の社会的機能や歴史に迫っており、社会認識の幅を拡げようと企図する内容構成の工夫が見られ、高く評価できる（⑦）。

第5段階では、下水処理場の働きの調査から、その処理水が下流地域で使われていることに気づかせ、

水の再利用の重要性を学習する。旧版には抜け落ちていた学習過程であり、改善が見られる（⑧）。

第6段階では、これまでの学習を、「水げんの森」→「ダム」→「じょう水場」→「配水池」→消費者→「下水しより場」→「旭川から海へ」→「水げんの森」という地域の水循環の中で復習する（まとめ学習）（⑨）。

第7段階では、発展学習として、「源流体験エコツアー」の体験学習と報告会の内容から、地域の人々による川の保全の重要性を学習する（⑩、⑪）。「ESD：持続可能な開発のための教育」の一環としても位置付けられる<sup>14)</sup>。

### ③ 教科書『新しい社会（3・4下）』（旧版）と『新編 新しい社会（3・4下）』（新版）の単元構成原理の比較

教科書『新しい社会（3・4下）』（旧版）と『新編 新しい社会（3・4下）』（新版）の単元構成原理を比較するため、「表5」を作成した。

東京書籍の新旧版の教科書は、対象地域が異なることもあり、表5に見られるように、異なる単元構成原理に基づく。

『新しい社会（3・4下）』（旧版）の単元構成原理は、一般的な「同心円拡大法」で説明できる。但し、蛇口から水源へと遡上するアプローチのみを採ったため、蛇口から下水処理場を経て海へ至れなかった。それゆえ終結部の「まとめ学習」で「水の循環」の図の紹介に留まる不十分な構成であることは否めない。

他方、『新編 新しい社会（3・4下）』（新版）の単元構成原理は、地域の水使用状況の確認をした後、一気に、自然界の大きな「水の循環」(大循環)を俯瞰的に学習した後、逆に、水源から蛇口や下水処理場を経て海から雨として水源へという小循環を学習するという、言わば、「水の循環二段階学習法」に基づく。終結部では、「源流体験エコツアー」と地域環境保全活動の学習を通じて、自分たちにできることを話し合う等、「ESD：持続可能な開発のための教育」の学習過程を採用している。

以上の考察により、『新編 新しい社会（3・4下）』（新版）の単元「水はどこから」の単元構成原理は、旧版に比べ、著しい発展性が見られ、評価できる。

表5. 単元「水はどこから」の旧版と新版の単元構成原理の比較(筆者作成)

旧版	新版
福岡県久留米市(筑後川)	岡山県岡山市(旭川)
身近な水使用状況の調査	地域の水使用状況の確認
↓	↓
蛇口から浄水場へ(遡る)	自然界の「水の循環」(大循環を俯瞰)
↓	↓
浄水場から水源へ(遡る)	水源からダムへ(下る)
↓	↓
上流の学校との意見交流	ダムから浄水場へ(下る)
↓	↓
まとめ学習(視点の拡大) (水の循環, 他国の水事情)	下水処理場(下る)
	↓
	水の流れをまとめる(小循環)
	↓
	「源流体験エコツアー」と 地域環境保全活動(発展学習)

#### 4. 副読本『わたしたちの佐賀市－小学校社会科副読本3・4年』における「飲料水」学習

小学校第3・第4学年では、地域社会について学習する。従って、全国版の教科書を補うために、各

都道府県や市町村で、副読本を作成している地方公共団体も多い。佐賀県や佐賀市も副読本を作成している。「飲料水」学習については、佐賀市の副読本『わたしたちの佐賀市－小学校社会科副読本3・4年<sup>15)</sup>』に掲載されている。本章では、教科書における学習内容との比較考察を行う。

表6. 『わたしたちの佐賀市－小学校社会科副読本3・4年』「5. 健康なくらしを守る仕事(1)くらしをささえる水」の項立てと内容構成(筆者作成)

「5. 健康なくらし(1)くらしをささえる水」の項立て	内容構成	
	学習内容	構成原理
①わたしたちがつかう水の量 (p. 128)	私が1日に使う水。 (1人1日344L) 〔2006(H18)年〕	<b>家庭から地域社会へ</b> ・家庭から地域社会(市)の水使用実態へと認識対象を広げる。
②佐賀市でつかわれる水の量 (p. 129)	旧佐賀市で1日に使われる水。	
③水道の水はどこから (p. 130)	蛇口から浄水場へ。	<b>蛇口から水源へ</b>
④水のみなもと (p. 130)	ダム, 森林, 植林。	・蛇口から水源へ遡る方向で, 地域への社会認識を拡張。
⑤佐賀市の水源地図 (p. 131)	水源, 浄水場, 下水処理場の位置関係。	
⑥水をきれいにするじょう水場の仕組み (p. 132)	浄水場の浄化過程。	浄水・下水処理場学習 ・(公共施設)の重要性。
⑦下水がきれいになるまで (p. 133)	下水処理場の浄化過程。バイオ発電。処理後汚泥の堆肥化と再利用。	・資源再利用の重要性を認識させる。 ・(処理過程の科学, 化学)
⑧川の水をよごさないくふう (p. 134)	水を汚さないことの重要性と浄化槽での下水処理。	・地域社会における貴重な水資源の利用方法や工夫についての身近で具体的で実際の個別知識の認識。
⑨わたしたちにできるくふう (p. 134)	家庭で汚さない水利用の工夫例を紹介。	
⑩災害への備え (p. 135)	災害へ備えるための注意点と公共の機能としての防災備蓄。	・水資源の重要性と防災知識及び公共施設の防災備蓄への認識。

佐賀市教育委員会編『わたしたちの佐賀市－小学校社会科副読本3・4年』佐賀市教育委員会, 2013年, pp. 128-135を基に筆者が作成した。

①～⑩のナンバリングは筆者による。背景を濃く強調した部分は、第5章で取り上げる比較学習の箇所を示す。

『わたしたちの佐賀市－小学校社会科副読本3・4年』「5. 健康な暮らしを守る仕事(1)暮らしをささえる水」の項立てと内容構成は、上記の「表6」に見られるように、「家庭から地域社会へ」、「蛇口から水源へ」というように、子どもにとって最も身近な社会から、段階的に外側の社会へ認識を拡げる「同心円の拡大法」の原理に基づき、家庭や学校の蛇口から佐賀市の水源まで認識を拡大した上で、浄水場や下水処理場の浄化過程を学習し、浄化の大変さへの認識を深めた上で、「よごさない工夫、私たちにできる工夫」を学習する内容構成である。また、最後に付加的に、市の災害用備蓄の水（ペットボトル2L）の備蓄場所を紹介する等、防災学習への配慮が見られる点が特徴である。

量的に、全20頁の教科書記述に比べ、わずか8頁と情報量は少ないが、教科書を補う形で、地域社会の「飲料水」についてコンパクトにまとめている。「学習指導要領」や『指導要領解説』の内容を踏まえて作成されており、特に、第3章で取り上げた教科書『新しい社会(3・4下)』（東京書籍）(旧版) 単元「水はどこから」の概要－〔2011～14（平成23～26）年版〕の前半部分と類似の内容構成である。そのためか、「表6」で背景を濃く強調した部分(①「わたしたちがつかう水の量」)では、教科書と同じ誤りを犯している。次章で詳説する。

## 5. 他地域との比較学習の具体例 －「1日に一人が使う水の量」－

### (1) 「飲料水」と「自分たちの生活や産業とのかかわり」を調べるための具体例

教科書『新しい社会3・4下』（旧版）と副読本『わたしたちの佐賀市－小学校社会科副読本3・4年』では、小学校社会科「学習指導要領」の「2内容(3)ア 飲料水…略…と自分たちの生活や産業とのかかわり」の調査として、「1日に一人が使う水の量」を調べる活動を単元序盤に設定している。

このような「1日に一人が使う水の量」の調査活動は、『指導要領解説』の「実際の指導に当たっては、飲料水、…略…を取り上げ、家庭や学校など身近な生活における使われ方や使用量とその変化などを調べる活動が考えられる<sup>16)</sup>」という例示部分の具体化であり、教科書や副読本で一般に行なわれている学習活動である。但し、「飲料水」と「自分たちの生活や産業とのかかわり」のうち、もっぱら「飲

料水」と「自分たちの生活」のかかわりのみの調査に偏り、「飲料水」と「産業とのかかわり」についての社会認識は全く深められない。「飲料水」と「産業とのかかわり」の学習は、教科書で少し触れられる程度に留まっている<sup>17)</sup>。その理由は、『指導要領解説』が、「飲料水」と「産業とのかかわり」の学習内容について何も言及していないことによる。しかし、この状況は、「市の給水量の変化」を「市の人口の変化」の関連でしか検討せず、「産業とのかかわり」に関する考察が不十分になるという悪影響を引き起こしている（例：大量の水道水を購入していた飲料製造工場が、自前の浄水施設を設置し、高価な水道水の使用を止め安価な工業用水を浄化して使用すると、当該市町村の「給水量」は減少するが、それを考慮せず、「給水量」が減少した理由を、市民の「節約」の成果に求めると、誤った社会認識に陥ることになる）。

むしろ「1日に一人が使う水の量」の学習を、自地域で完結させず、他地域との比較学習により、各地の水使用量の差異を、偏狭な「節約」主義ではなく、水道利用実態の差異や浄水費用の差異に起因する水道料金の違い等の考察を通して、社会認識を深めることができるだろう。

### (2) 「1日に一人が使う水の量」の算出根拠は、「給水量」÷「市の人口」ではない －教科書や副読本に見られる不適切なグラフ（資料）の発見－

「1日に一人が使う水の量」の算出根拠の不適切性に気づいたきっかけは偶然であった。旧版の教科書である『新しい社会3・4下』の2010（平成22）年見本版と2011（平成23）年版を、何の気なしに見比べていると、「1日に一人が使う水の量」を、牛乳パックを使って教室で調べている児童たちの写真の、背景の黒板に貼ってある表の数字が異なることに気付いたのである（「表7」参照）。

表7. 教科書『新しい社会科3・4下』掲載の「1日に一人が使う水の量」

1日に一人が使う水の量 2008年 <b>約278L</b>	1日に一人が使う水の量 2010年 <b>約308L</b>
--------------------------------------	--------------------------------------

『新しい社会科3・4下』（東京書籍）2010年版・2011年版、p.38にそれぞれ掲載されている表を筆者が抜粋した。

教科書は、通常4年毎に改訂され、ほぼ10年毎の「学習指導要領」改訂により刷新される。従って、2015年度の改訂前の教科書の内容は、毎年、ほぼ同じである。ところが、2008年から2010年の間に久留米市の「1日に一人が使う水の量」が、「約278L」から「約308L」へと約30Lも増加してしまった。「節水や節電などの資源の有効な利用についても扱うこと」〔表1〕3(3)アという「学習指導要領」の記述に反するかのような、反「節水」という「不都合な真実」が露呈したのである。

これは本当か。困ったことに、「表7」の数字の算出根拠が示されていない。教科書には、久留米市の「市の給水量の変化」と「市の人口の変化」の棒グラフはあるが、グラフには概数しか示されておらず計算できない。そこで、久留米市HPより「平成26年度水道事業」の「水道事業統計」の「総説<sup>18</sup>」をダウンロードし、「(2)最近10年間の事業推移 ①主要数値の推移」の表の数値データを入手した。

まず2008年の久留米市民の「1日に一人が使う水の量」=「約278L」が、いかなる計算式に基づくのかを確かめよう。ヒントとなるのが、教科書に掲載された「市の給水量の変化」と「市の人口の変化」の棒グラフである。そこで、グラフの数値データに基づき、以下の式を想定した（「表8」参照）。

**表8. 教科書掲載の統計資料を活用した計算式（後に誤りが判明）**

$$\text{「1日に一人が使う水の量（2008年）」} = \frac{\text{「市の給水量（2008年）」（m}^3\text{）}}{\text{「市の人口（2008年）」（人）}} \div 365 \text{（日）}$$

以下の数値データを集めた。

- ・2008年度の年間配水量（給水量）が、28,908,104 m<sup>3</sup>。
- ・2008年度末の久留米市の人口（行政区域内人口）は、303,233人。

両者とも棒グラフの表示と整合的である（グラフに数値が記載されていないため、目盛りに基づく概算に留まる）。しかし、計算してみると、「28,908,104 m<sup>3</sup> ÷ 303,233人 ÷ 365日 ÷ 0.261m<sup>3</sup> = 261L（∵ 1 m<sup>3</sup> = 1000L）」となり、正解の278Lとは大きく異なることが明らかになった。

教科書に即して言えば、「市の給水量」と「市の人口の変化」の2つのグラフの数値を読み取り、2008年の「市の給水量」を「市の人口」で割れば「2008年の1年間に一人が使う水の量」が計算さ

れ、これを365日で割れば、「2008年の1日に一人が使う水の量」として278Lが算出されるはずだった。しかし、そうならなかったのである。

そこで、教科書に誤りがあると仮定して、別の数値を探した。すると、市の人口（行政区域内人口）の他に、「給水区域内人口」（285,159人）という数値があった。「給水区域内人口」とは、実際の給水地域に住んでいる人口である。「やっぱり、これか」というのは、当初、これを候補に考えたが、「市の人口の変化」のグラフの2008年の数値が30万人に達していたのに、「給水区域内人口」は30万人を切っていたため、候補から外していたからである。そこで、「給水区域内人口」（285,159人）で再計算してみた（「表9」参照）。

**表9. 「市の人口」を「給水区域内人口」に替えた場合の計算式（後に誤りが判明）**

$$\text{「1日に一人が使う水の量（2008年）」} = \frac{\text{「市の給水量（2008年）」（m}^3\text{）}}{\text{「給水区域内人口（2008年）」（人）}} \div 365 \text{（日）}$$

具体的な計算式は以下の通りである。

「28,908,104 m<sup>3</sup> ÷ 285,159人 ÷ 365日 ÷ 0.27774 m<sup>3</sup> ÷ 278L」。見事に、278Lが算出できた（これが正解と思われたが、すぐに誤りと判明することになる）。次に、2010年の久留米市民の「1日に一人が使う水の量」=「308L」の数字が、同じ式から算出できれば正解である。そこで、さっそく確認してみた。

- ・2010年度の年間配水量（給水量）が、29,719,439 m<sup>3</sup>。
- ・2010年度の給水区域内人口が、284,445人。

計算式は、「29,719,439 m<sup>3</sup> ÷ 284,445人 ÷ 365日 ÷ 0.286 m<sup>3</sup> ÷ 286L」だが、答えが308Lと大きくくい違った。そこで、再度、別の数値を探した。すると「給水区域内人口」とよく似た「給水人口」の数値があった。実は、これを用いるべきだったのである。「給水区域内人口」は、給水区域内に住んでいる人口に過ぎず、実際に水道局から水を供給されている人の数が、「給水人口」だからである。

そこで、「給水人口」（263,897人）で再計算した。

**表10. 「市の人口」を「給水人口」に替えた場合の計算式（これが正解）**

$$\text{「1日に一人が使う水の量（2010年）」} = \frac{\text{「市の給水量（2010年）」（m}^3\text{）}}{\text{「給水人口（2010年）」（人）}} \div 365 \text{（日）}$$

具体的な計算式は以下の通りである。

「 $29,719,439\text{m}^3 \div 263,897\text{人} \div 365\text{日} \div 0.3085\text{m}^3 \div 308\text{L}$ 」

ようやく、2010年 = 「308L」になる正しい計算式が判明した。だが、そうすると、先ほどの2008年の数値が変わって来る。実は、2008年は「278L」ではなかったのだ。結果的に、2008年の約278Lが、誤っていたことになる。

2008年の正しい計算は、以下の式によって求められる。

・「給水人口」263,622人。「年間配水量」28,908,104  $\text{m}^3$ 。

よって「 $28,908,104\text{m}^3 \div 263,622\text{人} \div 365\text{日} \div 0.3004\text{m}^3 \div 300\text{L}$ 」。

この数字は、久留米市の「(2) 最近10年間の事業推移 ①主要数値の推移」の表の「一人一日平均配水量」の数値と一致した。これが、正しい数値だったのだ。

従って、久留米市の「1日に一人が使う水の量」は、2008年の約300Lから、2010年の約308L（厳密には308.5Lゆえ約309L）に増加したのである。ちなみに、上記の「平成26年度水道事業」の「水道事業統計」資料によれば、2011年度以降、この「一人一日平均配水量」は200L台となり、2014（平成26）年度は、約287Lである。

次に、地元である佐賀市のデータと比較してみる。教科書に書かれているのは、多くの場合は他地域であるから、副読本に書かれている自地域と比較して考えることは可能であり、学習活動としても一般的だからである。しかも久留米市は佐賀県と隣接しており、地理的に佐賀市とも近い。久留米市と佐賀市の「1日に一人が使う水の量」を比べてみよう、という訳である。

副読本『わたしたちの佐賀市』によれば、「1日に一人が使う水の量」は、344L〔2006（平成18）年、旧佐賀市〕である<sup>19</sup>。そこで本当にそうなるかを確かめてみた。佐賀市上下水道局のHPより、『平成22年度上下水道事業統計年報<sup>20</sup>』を入手し、「1日に一人が使う水の量」の算出に必要な情報を入手した。

・2006年度の年間給水量が、23,860,305  $\text{m}^3$ 。給水人口が、190,302人。

これを「表10」の計算式に従い、計算してみた。

「 $23,860,305\text{m}^3 \div 190,302\text{人} \div 365\text{日} \div 0.3435\text{m}^3 \div 344\text{L}$ 」となり、見事に数字が一致した。ちなみに、

最新データとして、2013（H25）年度の旧佐賀市（上水道事業）における「1日に一人が使う水の量（2013年）」は、「 $21,744,377\text{m}^3 \div 188,367\text{人} \div 365\text{日} \div 0.31626\text{m}^3 \div 316\text{L}$ 」であり、28L減少した<sup>21</sup>。これを単純に「節水」の成果と見るかどうかは、慎重に考える必要がある。

では、「1日に一人が使う水の量」は、いったい、どの程度が一般的か。水資源機構筑後川局HPの「よくある疑問・ご質問一覧」によれば、「一般的には一人当たり200~300リットル/日くらい」と、かなり幅があることがわかる。具体的には、「（質問）私たちは、一人1日にどれくらいの水を使うの?」、 「（回答）一人1日当たりの水使用量は、その生活様式や家族構成などにより変わりますが、一般的には一人当たり200~300リットル/日くらいです。水洗トイレやシャワーなど水を多く使用する生活スタイルや、核家族化の進行などにより、一人当たりの使用量は増加します<sup>22</sup>」という説明である。

「生活スタイル」や「核家族化の進行」は水使用の増加要因である。それにも関わらず「1日に一人が使う水の量」が減少したのは「節約」の成果によるのか。旧佐賀市も、「給水世帯数」は増加しているが「年間給水量」は低下している。その理由として、上水道を大量に消費していた利用者（企業、ホテル、食品工場）等の減少、または自前の浄水設備を設置し工業用水等の使用への変更等の要因が考えられる。単に、大口の水利用者が減り、小口の一般家庭等が増えたからかもしれない。そもそも「市の給水量」÷「給水人口」の計算で分かることには限界がある。数字の違いの背景には、「節約」意識だけではなく、水道利用の実態の変化がある。

以上の、「1日に一人がつかう水の量」の比較考察の一部は、大学の授業（「社会」）で取り上げたものである。但し、授業では、教科書や副読本に掲載されている「市の給水量の変化」と「市の人口の変化」のグラフを用いて計算していたので、なぜか数値が一致せず、すっきりしなかったのである。

なお、大学における「社会科」の授業では、地理的に近い久留米市と佐賀市の他に、地理的に遠く条件も大きく異なる東京都の「1日に一人がつかう水の量」を比較対象とした。東京都の「1日に一人がつかう水の量」が、233L（平成21/2009年）と、他に比べて際立って低いことが明らかになった<sup>23</sup>。そこで、「そのような違いが、なぜ、生じるのか。節約意識の違いで説明できるか」と問い、「水道代

が高いから水使用を控えるのではないか」という仮説を設定し、水道代についても比較学習を試みた。「2か月20m<sup>3</sup>」での料金比較調査(税込み)を実施した。

- ・旧佐賀市は、2,808円(「口径」の区別なし<sup>24</sup>)。
- ・東京都は、2,095円(「口径13mm」<sup>25</sup>)。
- ・久留米市は、1,836円(「口径13mm」<sup>26</sup>)。

調査の結果、東京都の水道料金は旧佐賀市よりも安いことが判明した。その結果、「水道代が高いから水使用量を控えている」とは言い難くなった。

では、『新編 新しい社会(3・4下)』(新版)の対象地域の岡山市の水道料金はいくらか。前述したように、岡山市の「1日に一人がつかう水の量」は、教科書で扱われていなかったが、2012年度でも355Lと旧佐賀市よりも多い。岡山市水道局のHPによれば、2,516円(「口径13mm」<sup>27</sup>)であり、上記の都市と比較すると佐賀市に次いで高いことがわかる。なお岡山市水道局HPの「他都市との料金比較(2015年7月1日現在)」によると政令市18都市の水道料金は「口径13mm」で「2か月20m<sup>3</sup>」の平均が2,598円である。平均を上回るのが札幌市(3,585円)、仙台市(3,488円)、さいたま市(3,229円)、京都市(2,959円)、福岡市(2,775円)である。これらの差異の理由は何か。まず、原水の水質により浄水費用に差が出る。また、「給水人口」が少ない地域は、料金収入に対して浄水場や水道管の設置費用や維持費用が割高になる。例えば、東京都は「給水人口」が多いから安いのである<sup>28</sup>。

## 5. おわりに—社会認識学習の基盤として「飲料水」学習が生き延びるには?—

本小稿では、第1章で、小学校中学年社会科学習で「飲料水」学習は「飲料水、電気、ガス」からの選択であるのに「飲料水」に偏する現状を説明し、第2章で、その原因が『指導要領解説』の記載内容にあること、特に、「断定調」の表現が、教科書執筆者、教員らの教材開発や授業実践の自由の幅を不必要に狭め、伝統的・画一的な浄水場見学中心で「多面的・多角的に社会的事象を考察する」社会科学本来の学習がおろそかになる危険性を指摘した。それを防ぐため、少なくとも『指導要領解説』に「例示」の表現を増やすべきことを述べた。第3章では、『指導要領解説』の統制を受けた教科書記述の具体例として、『新しい社会3・4下』、『新編 新しい社会

3・4下』(東京書籍)の単元「水はどこから」を取り上げ、それぞれの内容分析を行い、後者の発展性を指摘した。さらに第4章で副読本『わたしたちの佐賀市』の検討も行なった。第5章では、他地域との比較学習の具体例として、「1日に一人が使う水の量」を比較し、その差異の原因を探るような「考える」授業の実例を示した。その過程で、「給水量」と「市の人口」の経年変化の棒グラフを示す教科書の誤りが判明した。「給水量」と「給水人口」のデータを示さねば、「1日に一人が使う水の量」は計算できないのである。また、比較対象として自地域(例:佐賀市)と類似の地域(例:久留米市)と異なる他地域(東京都)を選定し比較することで、自地域の学習だけでは見えてこないことが、どんどんわかってくる。そこにこそ、「多面的・多角的に社会的事象を考察する」社会科学本来の学びが成立するのである。

本研究の意義は、社会科学「飲料水」学習の活性化のため、他地域との比較学習の重要性を明らかにすると共に、比較対象として自地域と類似の他地域、異なる他地域の選定の重要性を示した点にある。「1日に一人が使う水の量」を自地域だけで調べてみても、「節水」の道徳的強調に留まり、「多面的・多角的に社会的事象を考察すること」には繋がらない。多様な他地域との比較から、多面的・多角的な考察が始まり、背景にある社会的事象の差異に気づくことができるのである。また、考察の過程で、「給水量」と「市の人口」ではなく、「給水量」と「給水人口」の数値を用いなければ、「1日に一人が使う水の量」が計算できないことを明らかにした。各地域の「1日に一人が使う水の量」を比較するには、正しい計算に基づかねばならない。「社会科学だから概算でよい」では困るのである。

また、今後は、「浄水場や下水処理場の見学」を社会科学で実施するのではなく、「総合的な学習の時間」や生活科(第1、第2年)で実施すべきことを提言したい。註1に示したように、かつて「飲料水」学習は低学年社会科学で実施しており、特に、浄水場や下水処理場の浄化過程は、理科的内容が中心だからである。

今後の課題は、今回、分析対象としていない「電気、ガス」に関する内容分析や、「飲料水」学習に関する本研究の結論の妥当性を確認するため、他の教科書や他都市の副読本等の分析を進めることである。さらに、今回は追究できなかったが、例えば、

「給水区域内人口」と「給水人口」の差から、当該地域の「貧困」（水道代を払えず水道を止められた住民数）や「空き家問題」（入院等で空き家ゆえ、住所はあるが水道を未使用）等、様々な社会問題が顕在化しうる。その差異の原因の追究学習は、第6学年の政治学習で実施可能であり、検討の余地があるだろう。

## 【註】

<sup>1</sup> 昭和52（1977）年版の社会科「学習指導要領」の〔第4学年〕「2内容」に、「(1) 人々の健康で安全な生活を維持していくためには、地域の人々や地域社会相互の協体制が必要であることを理解させる。ア 人々の生活にとって必要な飲料水、用水、電気、ガスなどの確保及び廃棄物の処理についての対策や事業が、人々の願いを生かしながら進められていることや、これら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理解すること」とある。「飲料水、電気、ガス」に、「用水」（工業・農業）が加わるのが相違点である。（[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/new-cs/youryou/syo/sya.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/syo/sya.htm) 2016/01/05閲覧）。

なお、その前の昭和43（1968）年版の社会科「学習指導要領」では、第4学年ではなく、〔第3学年〕「2内容」に、「(3) 市（町、村）の人々の健康を守ったり、災害に対処する活動が、いろいろなかたちで、しかも組織的に行なわれている様子を理解させ、地域の生活では住民全体の福祉ということがたいせつな問題であることを考えさせる。ア 市（町、村）の環境衛生、たとえば上下水道、じんあいの処理などの問題について、以前に比べて改善されてきた状態や現在の人々の願いを理解すること」とある。ここで言う「上水道」とは「飲料水」と同義と考えることができる（同上 URL、同日閲覧）。

さらに遡ると、昭和33（1958）年版の社会科「学習指導要領」の、〔第3学年〕「2内容」に、「(3) 村（町）の人々の仕事や暮らしは、その土地の地形、気候、資源、交通、条件などと深い関係を持っているが、かんがいのための各種の工事を行ったり、協同組合を作ったり、水道を引いたりなどして、いろいろくふうをしている」と書かれている（同上 URL、同日閲覧）。

それより以前には記載がないようである。昭和

30（1955）年版の社会科「学習指導要領」では、「第2学年 学年の主題『近所の生活』」で、「1自分たちの毎日の生活には、家庭や学校の人だけでなく、そのほかのいろいろな人々との交渉があることに気づかせ、日常生活に関係の深い人々に対する望ましい接し方ができ、身近な施設の利用について協力やくふうができるようにする。(3) みんなが近所にある道路や乗物、ポスト、下水など日常生活に関係の深い機関や施設の使い方について注意しくふうすれば、安全で健康な生活ができる」と、下水についての記載に留まる。昭和26（1951）年版の「小学校学習指導要領社会科編（試案）」や、昭和23（1948）年版の「小学校社会科学習指導要領補説」、昭和22（1947）年版の「学習指導要領 社会科編（試案）」には、水道に関する記載は無い。戦後復興期ゆえ、水道などのインフラが十分に整備されていなかったためと思われる。

<sup>2</sup> 文部科学省『小学校用教科書目録（平成28年度使用）』文部科学省、2015年、pp. 9-10によれば、小学校第3・第4学年の教科書を発行している出版社は東京書籍、教育出版、日本文教出版、光村図書の4社である。筆者の調査によれば、いずれの現行の教科書も「飲料水」を中心に取り上げ、選択課題として「電気」を掲載しており、「ガス」を選択している教科書は皆無である。

<sup>3</sup> 文部科学省のまとめによれば、2015（平成27）～2018（平成30）年度の小学校社会科教科書の市場占有率は、東京書籍〔53.8%（2011～14年度の前回採択時52.6%）〕、教育出版〔27.7%（前回採択時26.1%）〕、日本文教出版〔18.0%（前回採択時は2種類発行し、計18.5%）〕、光村図書〔0.6%（前回採択時2.8%）〕である。「前年度比0・7%減の6254万冊－15年度小学校教科書採択状況－文科省まとめ」共同通信社『内外教育』6387（2015年1月16日）号、pp. 6-8。

<sup>4</sup> 一般社団法人「日本ガス協会」のHPによれば、現在、全国のガス事業者が一般公開中のガスを学べるPR施設は全国7か所だが、東京の「ガスの科学館」、GAS MUSEUM（ガス資料館）（いずれも東京ガス）、大阪の「ガス科学館」、生活誕生館 DILIPA、姫路ガスエネルギー館、（いずれも大阪ガス）、愛知・岐阜・三重地域の「ガスエネルギー館」（東邦ガス）、広島「ガストピアセンター」（広島ガス）と、地域的にも偏在し、

見学可能な学校は少数に限られる。

(<http://www.gas.or.jp/user/gas-town/facilities/2016/01/05>閲覧)

- <sup>5</sup> 「キッズネット・全国工場見学ナビ」HPによれば、全国に10か所、見学可能な「エネルギー工場」があり、うち8か所が発電所である。2011年の東京電力福島第一原子力発電所の事故以降、原子力発電所への見学は自粛されているようである。その内訳は、関西電力が1か所（兵庫県、PR館&水力発電所見学）、中国電力が2か所（広島県、石炭火力発電所。岡山県、揚水発電所）、九州電力が5か所（佐賀県、地下揚水発電所。鹿児島県、PR館&風力発電所。大分県、PR館・地熱発電所。宮崎県、揚水発電所。鹿児島県、展示室・地熱発電所見学）。1か所が、「ガス科学館」（大阪ガス）。最後の1か所が石油・石油化学製品製造工場（愛媛県）であり、原油からガスの分離出荷や、港に停泊している船からのガス出荷が見学可能である。（<http://kids.gakken.co.jp/factory/list/energy.html> 2016/01/05閲覧）。
- <sup>6</sup> 佐賀県においても、県内5地区のうち、「伊万里市・武雄市・西松浦郡・杵島郡地区」（日本文教出版版を使用）を除く4地区の市町立小学校と、県立特別支援学校小学部8校の全てが、東京書籍版の社会科教科書を採択している。佐賀県教育庁「平成27年度以降使用 公立小学校・特別支援学校小学部用教科用図書」2014年を参照。（[http://www.pref.saga.lg.jp/web/kurashi/\\_1018/ik-syoutyuu/\\_84016.html](http://www.pref.saga.lg.jp/web/kurashi/_1018/ik-syoutyuu/_84016.html)）2016/01/05閲覧）。
- <sup>7</sup> 最新版（2015年～）の教科書では、『小学社会 3・4下』（教育出版、pp.60-73）が神奈川県相模原市を取り上げている。『小学社会 3・4下』（日本文教出版、pp.42-55, pp.60-61）は奈良県奈良市を取り上げ、さらに発展課題として「世界の水不足」を少し扱っている。『社会 3・4下』（光村図書、pp.58-73）は大分県大分市を取り上げている。しかし、基本的には各社とも対象地域は違えども、学習内容は、ほぼ同じである。
- <sup>8</sup> 奈須正裕・江間史明編著『教科の本質から迫るコンピテンシー・ベース』図書文化、2015年、p.20, p.97, pp.103-104参照。文部科学省『小学校学習指導要領解説社会編』東洋館出版社、2008年、p.3参照。さらに、教育課程企画特別部会『教育課程企画特別部会 論点整理』（平成27年8月26日）、p.35の「社会的事象に関心を持って多面

的・多角的にを考察し、公正に判断する能力をと態度を養い、社会的な見方や考え方を成長させること」等を参照した。

- <sup>9</sup> 文部科学省、同上書、2008年、pp.6-7。
- <sup>10</sup> 北俊夫・佐藤学・吉田伸之ほか38名『新しい社会（3・4下）』（東京書籍、2011～14年版（旧版）、pp.82-83）、北俊夫・佐藤学・吉田伸之ほか38名『新編 新しい社会（3・4下）』（東京書籍、2015～18年版（新版）、pp.74-77）。
- <sup>11</sup> 同心円拡大法とは、「学習対象あるいは学習領域を同心円的に広げていく」ことであり、日本の小学校社会科カリキュラムに、ほぼ一貫して採用されている考え方である。山根栄次「同心円の拡大主義」日本社会科教育学会編『新版社会科教育事典』ぎょうせい、2012年、pp.10-11参照。
- <sup>12</sup> 新編 新しい社会編集委員会・東京書籍株式会社編集部『新しい社会（3・4下）教師用指導書指導編』東京書籍、2015年 p.57。
- <sup>13</sup> 「キッズページ 岡山県のエネルギー・水」（<http://www.pref.okayama.jp/kikaku/toukei/kidspage/1toukeidata/14energy/14energy.html>）2016/01/14閲覧。
- <sup>14</sup> 新編 新しい社会編集委員会・東京書籍株式会社編集部、前掲書、2015年 p.72。
- <sup>15</sup> 佐賀市教育委員会編『わたしたちの佐賀市－小学校社会科副読本3・4年』佐賀市教育委員会、2013年（電子データ版、未出版）。
- <sup>16</sup> 文部科学省、前掲書、2008年、p.30。
- <sup>17</sup> 北俊夫ほか38名、前掲書、2010～14年版（旧版）、東京書籍 p.36では、本文中に「3年生で学習したように、農家や工場でも、水を使います」と文章があり、「田に水を引く（農業）」、「飲料をつくる（工業）」という写真が資料として提示されている。但し、後者の工業用水は、浄水処理されていないため、そのままでは、飲料の原料に使用することはできない。工場内に自前の浄水処理施設を設置し、水質検査を受け、「食品、添加物等の規格基準」（昭和34年、厚生省告示第370号。平成26年12月22日一部改正、厚生労働省告示第482号）に適合して初めて使用可能となる。教科書や指導書は、その説明を欠いている。  
参考：「『清涼飲料水』の規格改正のご案内」（一般社団法人日本食品分析センター（<http://www.jfri.or.jp/item/water/post-95.html>）2016/01/11閲覧）。

北俊夫ほか38名, 前掲書, 2015~19年版(新版), 東京書籍 p. 56でも, ほぼ同じであり, 説明の不備は解消されていない。改善が見られるのは, 本文中の文章が「農家や工場でも, 水を使っているんじゃないかな」に替わった点である。第3学年及び第4学年の学習内容は, 各学校が地域の実態に応じて学習を展開してよい, という平成10(2008)年版「指導要領」以来の方針からは, 「3年生で学習したように」との表現は不適切であり, 変更は当然の措置であろう。

<sup>18</sup> 久留米市「平成26年度水道事業」(<http://www.city.kurume.fukuoka.jp/1050kurashi/2110suidougasu/3040jousuidouzaimu/2015-1006-0955-323.html>) よりダウンロードする。(Isousetsu-water-H27.pdf) 2016/01/11閲覧。

<sup>19</sup> 佐賀市教育委員会編, 前掲書, 2013年, p. 128。

<sup>20</sup> 佐賀市上下水道局『平成22年度水道事業統計年報』「第1章 事業の概況」p. 15 (<http://www.water.saga.saga.jp/site-files/file/toukeinenpou/jigyounogaikyou.pdf>) 2016/01/11閲覧。

<sup>21</sup> 佐賀市上下水道局『平成25年度上下水道事業統計年報』「第3章 上下水道第1節 事業の概況」p. 3-15(第3章15頁) (<http://www.water.saga.saga.jp/main/4498.html>) (dai3syoudailsetu.pdf) 2016/01/11閲覧。

<sup>22</sup> 水資源機構筑後川局「よくある疑問・ご質問一覧」([http://www.water.go.jp/chikugo/chikugo/html/qa/qa\\_aru.htm](http://www.water.go.jp/chikugo/chikugo/html/qa/qa_aru.htm)) 2016/01/10閲覧。

<sup>23</sup> 東京都水道局 HP の「よくある質問」には, 「(質問) 一人1日どのくらいの水を使うのですか。」に対し, 「(回答) 生活が便利になり, それに伴って, 水道水を使う機器も増えてきました。1人が家庭で使う水の量は, 昭和61年には219リットルだったのが, 平成21年には233リットルとなっています」とある。参考資料として, 同頁掲載の棒グラフを表に改変し, 以下に示す。

昭和61 (1986)年	平成3 (1991)年	平成8 (1996)年	平成13 (2001)年	平成18年 (2006)年	平成21年 (2009)年
219L	241L	248L	246L	241L	233L

(<https://www.waterworks.metro.tokyo.jp/faq/qa-14.html#2> 2015/12/23閲覧。)

<sup>24</sup> 佐賀市「水道料金速算表(消費税込8%・2か月使用料金)」(<http://www.water.saga.saga.jp/main/4074.html>) 2015/12/23閲覧)

<sup>25</sup> 東京都水道局「水道料金・下水道料金早見表【2

か月用】(23区)」([https://www.waterworks.metro.tokyo.jp/tetsudoku/ryokin/hayami\\_23.html?area=23ku](https://www.waterworks.metro.tokyo.jp/tetsudoku/ryokin/hayami_23.html?area=23ku)) 2015/12/23閲覧。

<sup>26</sup> 「久留米市上下水道料金表(平成26年4月1日から)」(<http://www.city.kurume.fukuoka.jp/1050kurashi/2110suidougasu/3110ryoukin/2014-0306-1554-487.html>) 2015/12/23閲覧。

<sup>27</sup> 岡山市水道局「他都市との料金比較」(<https://www.water.okayama.okayama.jp/guest/ryokin6.htm>) 2016/01/12閲覧。

<sup>28</sup> 平田桃子「水道代が地域によってバラバラなのはなぜ?」『R25』2009. 10. 15。  
([http://r25.yahoo.co.jp/fushigi/rxr\\_detail/?id=20091015-90007834-r25](http://r25.yahoo.co.jp/fushigi/rxr_detail/?id=20091015-90007834-r25)) 2016/01/12閲覧。