

小学校社会科における ICT を活用した見方・考え方の学習指導と評価

－小学校第4学年「どないしょん？ごみの処理」を事例に－

井上 奈穂¹⁾，生杉 真美²⁾

(キーワード：小学校社会科，ICT，見方・考え方)

1. はじめに

平成29年改訂の教育課程においては「予測困難な社会の変化に主体的に関わり，感性を豊かに働かせながら，どのような未来を創っていくのか，どのように社会や人生をより良いものにしていくのかという目的を自ら考え，自らの可能性を発揮し，よりよい社会と幸福な人生の創り手となる力を身に付けられるようにすることが重要である（文部科学省，2017）」ことが指摘されている。

このような資質・能力を育成の方向性として，「主体的な学び」，「対話的な学び」，「深い学び」を踏まえた授業改善の重要性が指摘されている。特に，各教科の本質を踏まえた「見方・考え方」を習得し，また，「見方・考え方」を活用させることが，「主体的で対話的な深い学び」につながるとされる（文部科学省，2017）。

このような学びにつながる1つの方法として，ICTの活用が挙げられる。文部科学省は学習場面に応じたICT活用事例として，A. 一斉学習（A-1. 教員による教材の提示），B. 個別学習（B-1. 個に応じる学習，B-2. 調査活動，B-3. 思考を深める学習，B-4. 表現・制作，B-5. 家庭学習），C. 協働学習が提示されている。そして，ICTは，「時間的，空間的制約を超えること，双方向性を有すること，カスタマイズが容易であることなどがその特長」であるとされる（文部科学省，2018）。

「見方・考え方」の視点を単元全体の授業デザインに組み込むことは，学習指導要領の改訂を受け，江口ほか（2018），澤井・加藤（2017）をはじめ，多くの実践が提案されている。ICT活用した授業実践についても，同様である¹⁾。「見方・考え方」を明示することで，「見方・考え方」を活用した学習指導と評価「主体的で対話的な深い学び」につながるといえよう。

本稿では，ICTの活用した社会科における「見方・考え方」の学習指導と評価について，第4学年社会科「どないしょん ごみ処理」の実践を通して明らかにする。

本実践では，授業実践アプリとして「Meta Moji ClassRoom」²⁾を活用し，一人一台端末での授業を行っている。授業デザインと実際の活用を照らし合わせることで，「見方・考え方」を活用した「主体的で対話的な深い学び」につながる学習指導と評価を提案したい。

なお，本稿は，1，2及び4，5を井上が担当し，3を生杉が担当した。

2. 本単元で取り扱う「見方・考え方」の特性

2-1. 「見方・考え方」の捉え

唐木（2018）は，社会的事象の見方・考え方の構造について，「見方は視点，考え方は方法」と捉えると分かりやすいとし，その上で，「社会的事象を社会系ならではの視点に着目して捉え，社会系教科ならではの方法で考える」とし，その視点を「位置や空間的な広がり」の視点，「時期や時間の経過の視点」，「事象や人々の相互関係の視点」で整理している。この3分野は，中学校，高等学校の学習内容に対応している。つまり，小学校社会科において習得すべき「見方・考え方」は，中学校，高等学校の学習内容を見据えた体系的な捉えの上に位置づけるのである。では，本単元で取り扱う「見方・考え方」は体系的な捉えとして見た際，どこに位置づくといえるだろうか。

2-2. 本単元の「見方・考え方」の位置づけ

本単元で扱う内容のまとまりは，「(2) 人々の健康や生活環境を支える事業」に対応しており，小学校学習指導要領社会編（平成29年告示）では，内容(2)ア「イ 廃棄物を処理する事業は，衛生的な処理や資源の有効利用ができるよう進められていることや，生活環境の維持と向上に役立っていることを理解すること」，「ウ 見学・調査したり地図などの資料で調べたりして，まとめること」に該当し，また，イで示される「思考力・判断力・表現力等」に該当する箇所では，「処理の仕組みや再利用，

¹⁾ 鳴門教育大学 高度学校教育実践専攻（教科系）

²⁾ 鳴門教育大学附属小学校

県内外の人々の協力などに着目して、廃棄物の処理のための事業の様子を捉え、その事業が果たす役割を考え、表現すること」に該当する。

本単元は、「事象や人々の相互関係の視点」に関連している。唐木（2018）は、この視点として、「工夫、努力、願い、業績、働き、つながり、関わり、仕組み、協力、

連携、対策、事業、役割、影響、多様性と共生（共に生きる）」を挙げている。これらを踏まえ、本単元で扱う「授業で扱う視点」の関係をまとめたものが以下の表1である。この表1で示した「授業で扱う視点」が本単元の授業デザインの核となっている。

表 1. 単元「どないしょん ごみ処理」で扱う視点

見方・考え方の視点	学習指導要領		授業で扱う視点
	内容のまとめり	内 容	
事業や人々の相互関係	人々の健康や生活環境を支える事業	廃棄物 処理の仕組み 事業の様子 役割	ごみの種類, ごみを出す人, 収集する人, 処理する人, ごみ処理施設 もの, 立場, 過剰性, 持続可能

（筆者作成）

3. 授業の実際

3-1. 単元の位置づけ

生活をする中で必ず出るごみは、生活様式の多様化や消費意識の変化により様々な種類に分かれる。衛生的に処理され、生活環境の維持と向上に役立っているごみ処理事業が私たちの生活に果たす役割は大きい。その一方で、現在のごみ処理に関わる問題は厳しく、循環型社会に向けて持続可能に地球規模で取り組まなければならない問題である。私たちは個人や組織が3Rや4Rを心掛けることでごみを再利用したり減らしたりしている。さらに、エシカル消費など、ごみをつくらない考え方を学ぶことにより、私たちの生活様式を見直し、循環型社会に向けて考え続け、行動できるようになると考え、本単元を、大きく「ごみの処理の仕組み」に関する学びと「これからのごみ処理事業と私たちの生活の在り方」に関する学びの2つから構成した。

まず、「ごみの処理の仕組み」についての学習は、身の回りの「ごみの種類」に着目させることで、ごみの処理についての興味関心を高める第1次（3時間）と、「ごみを出す人」、「収集する人」、「処理する人」から「ごみ処理施設」の仕組みに着目することで、「ごみの処理の仕組み」への理解を深める第2次（8時間）で構成されている。

次に、「これからのごみ処理事業と私たちの生活の在り方」についての学習は、「ごみ処理の仕組み」を理解しただけでは、ごみを減らすことが出来ないことに気づかせ、これらの問題の解決のためには、第3学年で学習した「生産」「販売」「消費」といった見方・考え方を取り入れることが必要であることに気づかせる第3次（3時間）と、本当にごみを減らすためには、これらに配慮した上での、持続可能な方法を模索する必要がある、また、それを提案する経済的な側面から第3学年の地域に

みられる生産や販売、第5学年の我が国の生産業、そして、中学校の公民的分野につながっていく単元である。また、第5学年から始まる家庭科との接続についても考えた。このように系統性や他教科との関連性を意識して単元を構想していった。

3-2. 単元の構想

●単元名 「どないしょん？ごみの処理」

●日 時 令和3年6月～7月

●対 象 徳島県内の小学校

●単元目標

- ・ごみを処理する仕組みについて、見学・調査したり、資料で調べたりして、衛生的な処理と資源の有効利用ができるように進められてきたことや、生活環境の維持と向上に役立っていることを理解することができるようにする。（知識及び技能）
- ・ごみを処理する仕組みや協力する人々の取り組みについて、それらが果たす役割を考えるとともに、ごみ処理に見られる課題を把握して、ごみの減量のためや循環型社会に向けて自分たちができることを考え、判断することができるようにする。（思考・判断・表現等）
- ・ごみの処理やごみの減量について、主体的に学習の問題を解決しようとすることや学習したことを基にして地域社会の一員として自分たちができることを考えることができるようにする。（学びに向かう力、人間性等）

●単元計画（全 16 時間）

< A. 「ごみの処理の仕組み」についての学習 >

次	学習内容	見方・考え方
第1次 (3時間)	ごみの処理について考える 「もしごみを集めてくれなかったら」という場面設定から、ごみ処理が自分たちの生活と密接な関わりがあることを捉え、いかなる問題が発生しどのような状況になるのかを考える中で、その状況にならないためにごみはどのように処理されているのかという学習問題をつかむ。そして、地域でのごみ処理について調べ、見学したり聞き取ったりする計画を立てる。	ごみの種類（もやせるごみ、もやせないごみ、そ 大ごみ、プラマークごみ、 かん・びん・ペットボトル、 新聞紙、ざっし・ダンボール・紙パック、有害ごみ）
第2次 (8時間)	ごみの処理について調べ、話し合う ごみの種類・分別、ごみ処理のきまり、処理の仕方についての観点で調べたり、昔と現在のごみ処理の仕組みを比較したりすることにより、ごみの内容やその量的・質的变化を捉え、ごみ処理は計画的・組織的に進められてきたことを理解することができるようになる。また、衛生的側面や環境への配慮という視点からもごみ処理について考えることができるようになる。そして、学習したことを基に、現在のごみ処理の仕組みをまとめることができるようになる。	ごみを出す人 収集する人 処理する人 ごみ処理施設 (環境事業所、中間処理施設、古紙問屋、再生工場、埋め立て地)

< 「これからのごみ処理事業と私たちの生活の在り方」についての学習 >

第3次 (3時間) 本時は 1/3 時間	ごみを減らす方法について調べ、話し合う 現在のごみ処理の仕組みは完成されていることを確認し、そもそもごみはどんなときからごみになってしまうのかを考えることにより、ごみ問題の解決にはごみ処理以前の取組も必要であることに気付くことができるようにしたい。また、ごみ減量化の難しさに問題意識を持ち、循環型社会の観点から見つめ直し、ごみの減量や資源の再利用などこれからのごみ処理事業やごみ減量化の方法について考えることができるようになる。	もの 立場（生産（工場）、販売（お店）、消費（私たち）） 消費（私たち） 過剰性 (作りすぎ、買いすぎ、頼みすぎ)
第4次 (2時間)	ごみの減量大作戦の実地に向けて話し合う 学んだことや自分が考えたこと、家族と話し合ったことなどを表現できるようにすることで、社会への関わり方を選択・判断し、地域の一員としてごみに関わる問題を解決していこうとする意欲を高め、持続可能なよりよい循環型社会の在り方について考え、行動することができるようにしたい。	持続可能

（鳴門教育大学附属小学校（2021a）より作成、「見方・考え方」は授業で提示したママの表記とした）

3-3. 単元の様子

3-3-1. 第1次 ごみの処理について考える

「もしごみを集めてくれなかったら」という場面を設定し、ごみ処理が自分たちの生活と密接な関わりがあることに気づかせた。その際、多様なごみの種類（もやせるごみ、もやせないごみ、そ大ごみ、プラマークごみ、かん・びん・ペットボトル、新聞紙、ざっし・ダンボール・紙パック、有害ごみ）に着目し、これらをそのままにすると、どのような状況になるのかを考察させ、「ごみ処理」のための施設の重要性に気づかせた。図1は、「ごみ」に関する写真を掲示した「気になる？写真館」である。

教室の後ろにこれを掲示し、気になった写真にシールを貼らせることで「ごみ」についての興味・関心を高め、クラス全体で共有している。その上で、「ごみはどのように処理されているのか」という単元を貫く学習問題をつかませた。最後に、第2次で行う地域でのごみ処理についての調べ学習、ごみ処理施設の見学の計画を立てた。



図1. 「気になる？写真館」での活動の様子

3-3-2. 第2次 ごみのしりについて調べ、話し合う

第2次では、ごみ収集所の見学とその振り返りを行った。ごみ収集所の見学にあたっては、ICT 機器を活用し、動画や写真を用いてその記録をとっていた。図2は児童

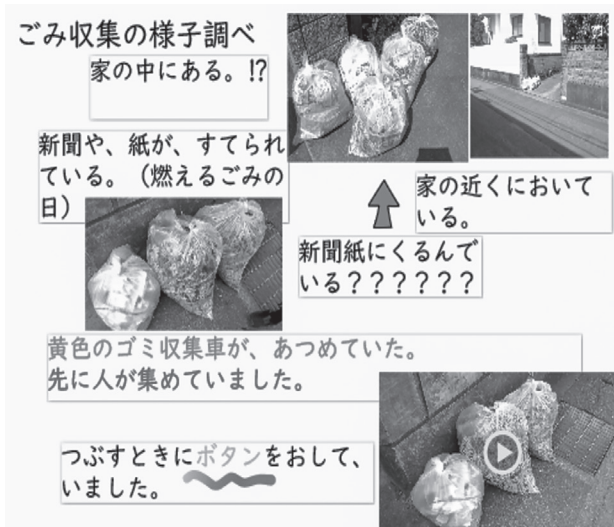


図2. 児童による見学のまとめ

が記録した ICT 上のメモである。

撮影した写真について、「新聞や、紙が、すてられている。(燃えるごみの日)」、「家の近くにおいでいる」のように写真についての説明や、「家の中にある。!?」や「新聞紙にくるんでいる?????」のように見学の中での疑問などが記述されている。

また、動画も挿入されており、「つぶすときにボタンを押して、いました」のように動画のポイントも入れている。

振り返りでは、ごみ収集所の見学を踏まえて気付いたことを、ICT 機器上で共有し、整理した。具体的には、ごみの種類（もやせるごみ、もやせないごみ、そだごみ、プラマークごみなど）とごみ処理施設（環境事業所、中

間処理施設、古紙問屋、再生工場、埋め立て地）の関係を結び付ける活動を通して、「ごみのゆくえ」を可視化させる活動と、ごみ収集所の見学からの気づきを整理し、見学によって得られた気づきを整理する活動を行っている。

最後に、「今のごみ処理のしくみをまとめよう」という観点から、自分なりの「ごみ処理についての仕組み」を整理させている。図3は児童による作品である。この活動においては、事前に「ごみの種類」や「ごみ処理施設」及びごみを出す人、収集する人、処理する人それぞれの立場の付箋を提示し、それらを結び付け、新たな写真や説明を加えさせることで、自分なりの理解に到達するように視点している。これらの活動の中で、「分別するのは面倒ではないか」という問いかけや、きちんと分別ができていないごみ出しの写真やリサイクル率についての資料を提示し、「ごみ処理」についての理解が深まるよう支援を行った。これらの活動の中で児童は教室で何度も動画を再生したり、拡大したりして、情報の細かい点まで目を配りまとめることができていた。

3-3-3. 第3次 ごみにならない方法について調べ、話し合う

第3次では、まず、「ごみ」はもともと「もの」であった点に着目させ、「ごみはどんなときからごみになってしまうのか」についての話し合いを行った。具体的には、メタモジ上で共有したファイルに、それぞれアクセスし、「ごみ」が「もの」になるときを付箋で記載する。次に、記入された付箋を仲間分けし、その特徴を整理している。このグループは、「食べ物」、「壊れた」、「リサイクル」

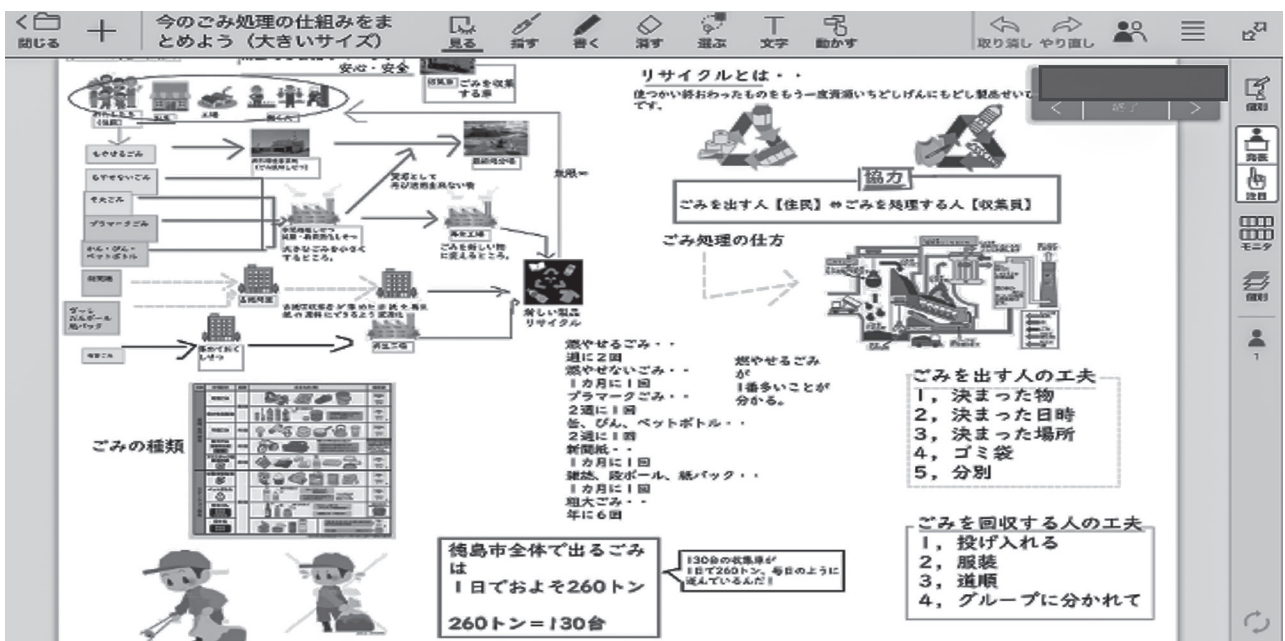


図3. 今のごみ処理の仕組みをまとめよう（児童の活動）

の 3 つの場合を整理している。

グループごとの活動での気づきを板書にまとめ、「もの」が「ごみ」になるときを整理した。図 4 はその際の板書である。

「もの」が「ごみ」になる過程を整理する中で、その過程を「生産」、「販売」、「消費」で整理し、それぞれの過程における過剰性（「作りすぎ」、「頼みすぎ」、「買いすぎ」）が原因であることを視覚的に示している。その上で、この過剰性をなくすことがごみ減量の一つの方法であることに気付かせた。そして、「本当にごみをへらすにはどうすればよいか考えよう」という学習課題を提示した。これにより、ごみ減量に向けて取り組もうとする意欲を高め、現在行われている様々な立場でのごみ減量化の取組を調べることにより、多様な視点を持つきっかけをつくり、興味・関心を高め、単元の終末において多角的に考え、実践していこうとする意欲を高めることができた。

3-3-4. 第 4 次 ごみ減量大作戦の実施に向けて話し合う

第 4 次では、第 1 次～第 3 次までの学びと自身の生活とのつながりを踏まえ、「めざせ ごみゼロ大作戦」と題し、方法を考察させた。

まず、ごみ減量のための方法をメタモジ上の付箋に記入させる。次に、それらを実際に行う場合の難易度（かんたん／むずかしい）と持続性（1 回だけなら・何回も続けられる）から整理させることで、自己の学びを振り返り、新たな課題を見出したり、課題解決の意欲が高まったりすることができた。

第 1 次～第 4 次までの活動を通して、ごみ処理のしくみを理解し、また、ごみ処理と自身の生活のつながりを意識させることで、自らや家族と話し合った考えを表現し、交流することや自分の取組を持続可能に今後取り組んでいけるのかという点でもう一度見つめ直すことによ

り、自己評価力を働かせながら地域社会の一員としての自覚を持つことができるようにした。

4. 授業実践の振り返り

4-1. 記述全体の傾向

本実践では、授業中の調べ学習、見学及びそれらをメタモジ上でまとめる活動や板書を通した全体での共有を通して、それぞれの次における「見方・考え方」を関連付けさせ、「ごみの種類」から「ごみ処理の仕組み」、そして「持続可能」の関係性を捉えさせている。

では、これらの「見方・考え方」のつながりは児童にどれくらい意識されていたのだろうか。本実践では、第 1 次～第 4 次において、授業後の気づきを児童にまとめさせている³⁾。この記述の傾向抽出は、テキストマイニングソフトウェア KHCoder3⁴⁾ を用いた（樋口 2020）。KHCoder3 では回収されたテキスト全体にどんな言葉がどれくらい出現していたのかを自動的に整理し、その関係性の分析を行うソフトである。以下は、単元を構成する第 4 次の授業における「特徴づける語」を整理したものが以下の表 2 である⁵⁾。「特徴づける語」は、各次における児童の記述を 1 つのまとまりとみなし、Jaccard の類似性測度の値が大きい順に並べたものである。この数値が 1 に近づくほど、関連が強いということを意味する。つまり、その語を使用した記述が多かったことを意味している。

表 2 にあるように、第 1 次は 3 コマで構成されているが、上位にある特徴語は、「分別 (0.207)」、「ごみ (0.200)」、「調べる (0.120)」となっている。次に、第 2 次は 8 コマで構成されているが、上位にある特徴語は、「思う (0.303)」、「分かる (0.337)」、「処理 (0.268)」となっている。第 3 次を構成する 3 コマは、「減らす (0.331)」、「取り組み (0.284)」、「リサイクル (0.235)」となっている。最後に、第 4 次の最終的な感想では、「続ける (0.528)」、「難

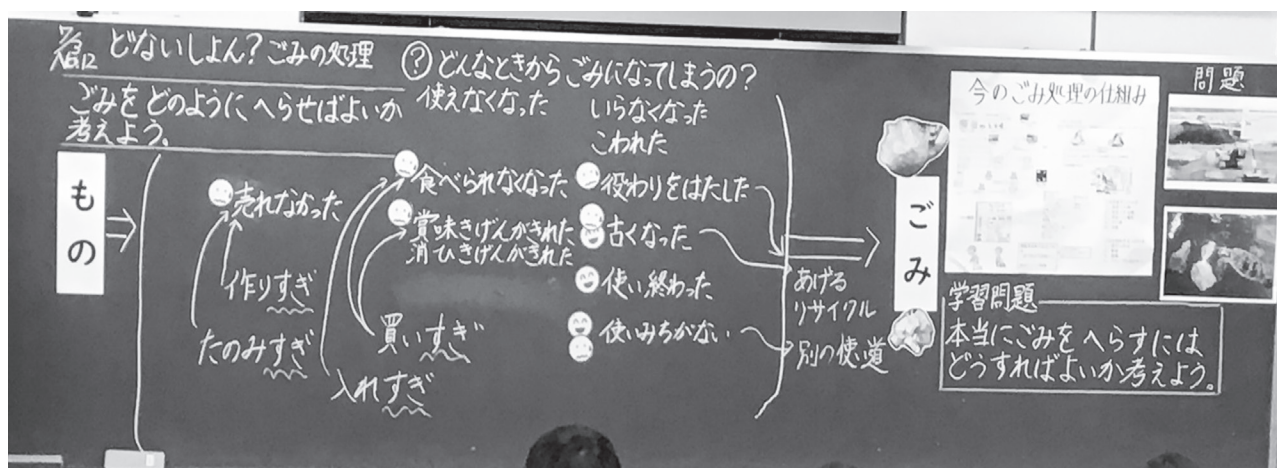


図 4. 「どんなときからごみになってしまうの？」の板書

表 2. 単元「どないしょん ごみ処理」の「特徴づける語」(次ごと)

	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
分別	.207	思う	.383	減らす .331 続ける .528
ごみ	.200	分かる	.337	取り組み .284 難しい .270
調べる	.120	処理	.268	リサイクル .235 ごみゼロ .265
出す	.119	知る	.203	リユース .225 作戦 .235
ごみステーション	.100	工夫	.183	今日 .206 問題 .229
行く	.092	調べる	.177	地域の人 .202 マーク .212
出る	.091	最終処分場	.170	ごみ .197 意識 .195
学習問題	.088	出す	.133	リデュース .194 努力 .191
学習	.086	今	.132	思う .176 減らす .160
種類	.082	灰	.129	資源ごみ .174 解決 .143

(数値は、Jaccard の類似性測度、なお、第 4 次の 1/2 時では記述の回収が行われていない)

しい (0.270)」、「ごみゼロ (0.265)」となっている。教室やごみステーションのごみの様子から、ごみ処理についての興味関心を高め、調べていくための学習問題を立てる第 1 次、ごみ収集所の見学とその振り返りを通して、ごみ処理の方法や工夫についての理解を深める第 2 次、ごみを減らす方法や取り組みとして、リサイクルやリユースといった方法があることについて考察する第 3 次、「めざせごみゼロ大作戦」と題し、その方法について考察しながら、現状の社会のシステムを続けていくことと、ごみ減量や解決が難しいことに気づかせる第 4 次で構成される本単元の構造と対応していることが指摘できる。また、全体の傾向としては、サ変動詞である「分別 (する)」、「思う」、「減らす」、「続ける」といった状態や動作を表す動詞語が多い。このことから、廃棄物処理をシステムとして捉えるのではなく、自らが何をしたのか？そして、何が起こっていた、何をするのかといった点に着目した感想が多かったことがうかがえる。取り上げられた問題に主体的に取り組もうとしている記述が多いことが推測される。では、「見方・考え方」の傾向はどうかであろうか。それぞれの時間ごとの「特徴づける語」を

確認し、「見方・考え方」の視点が見られるかを見ていこう。

4-2. 各コマの感想における「特徴づける語」

以下の表 3 は、第 1 次～3 次を構成する各コマの感想を分析し、「特徴づける語」から抜き出した典型的な感想を整理したものである⁶⁾。

各時の「特徴づける語」と使用例を見ていくと、特に第 2 次の見学、まとめの学習において、メタモジ上で意識づけさせた語句（生ごみ、収集員、西部環境事業所、最終処分場、燃やせるごみ、ペットボトル）が上位に来ていることが分かる。「ごみ処理」の仕組みの説明においても「町をきれいにするにはごみ収集員の人にごみを集めやすくするためにも僕も何かできることがないでしょうか (第 2 次 2 / 8 時)」のように、「収集員」という視点と「ごみを集める」という具体を結び付ける記述も見られる。まとめや振り返りの学習の中で、「見方・考え方」の視点を視覚化したことにより、「視点」と見学や調べ学習で得た事実の関係性の意識化につながったといえよう。

表 3. 各時の「特徴づける語」と典型的な感想

次	時	使用例	特徴づける語
第 1 次	1 / 3	今日それぞれの教室のごみやごみステーションをしらべて、教室はそれぞれの教室で使ったものがあるということが分かりました。ごみステーションは 3 つに分かれていることが分かりました。	ごみステーション (0.294) 教室 (0.118) 臭い (0.111)
	2 / 3	わたしは、ごみの分別の種類が、あまり分かっていなかったと、とても強く思いました。	種類 (0.152) 分別 (0.143)
	3 / 3	今日は、学習問題をつくり、見通しを持ちました。これからも計画どおりに調べていきたいと思えます。今回の学習も楽しかったです。	学習問題 (0.250) 計画 (0.177)、楽しむ (0.143)
第 2 次	1 / 8	今日、私は たくさんなことを知りましたが、その中で、一番衝撃的だったのが、カラスにつつかれて、ごみが散らかるから生ごみは、新聞紙でつつむということです。とても、楽しかったです。	カラス (0.303) 出す (0.237) 生ごみ (0.200) *
	2 / 8	町をきれいにするにはごみ収集員の人にごみを集めやすくするためにも僕も何かできることがないでしょうか。例えば、ごみの分別を頑張ったり、ごみの出し方も考えたりいろんなことができるかもしれません。	町 (0.390) 収集員 (0.378) * 守る (0.256)

第 2 次	3 / 8	西部環境事業所に運ばれてごみビットから、クレーンで燃焼室で燃やされて火格子下コンベアから、灰ビットに行く。という流れは、分かった。	西部環境事業所 (0.488) * 燃やす (0.256), 見る (0.226)
	4 / 8	ごみを処理する西部環境事業所は環境や衛生的にするため、高温で燃やしたり、量を減らすなどの工夫をしていた。最終処分場では、西部環境事業所よりももっと、きれいにするための工夫があると思う。また埋め立て地は広いと思う。	最終処分場 (0.250) * 燃やす (0.216) 工夫 (0.192)
	5 / 8	今日やって分かったことは、最終処分場は灰の埋め立てをしたりする所。最終処分場はあと 14 年でいっぱいになってしまうが道路や再利用されてできるだけ減らしている。	最終処分場 (0.509) * 灰 (0.264) 14 年 (0.235)
	6 / 8	今日の学習では燃やせるごみ以外のゆくえなどが分かりました。そしてほとんどのごみが再利用しているということも分かりました。	再利用 (0.391) 燃やせるごみ (0.293) * ペットボトル (0.268) *
	7 / 8	昔は、もっと再利用しているからごみが少なくですんだ。けど今は、まだまだ使えるものや食べられるものを捨てている。	昔 (0.618) 増える (0.361), 今 (0.300)
	8 / 8	今日、私は、ごみの処理の仕方の図形が完成しました。私が、まだできていないのは、説明や、考えです。私は、どのようなことをまとめたらいいかあまり分からなかったのですが、まずは、そのとき思ったことなどを書こう！と思い直しました。次で、出来上がるか、少し心配ですが、とても楽しみです。	書く (0.270) 完成 (0.152) 自分 (0.139)
第 3 次	1 / 3	物はどのようにしてごみになるのかよく分かりました。そして買いすぎたら消費期限や賞味期限が切れることも分かり、買いすぎは、よくないのだと分かりました。楽しかったです。	買いすぎ (0.343) * 減る (0.200) 物 (0.195)
	2 / 3	今日、私は、「リサイクル」(再生)「リデュース」(へらす) リユース (繰り返し使う) リペア (修理) を学びました。わたしは、こんなに取り組みの名前があるなんて知りませんでした。しかも、いろいろ「リ」にわかれているのも、全部知りませんでした。わたしは、これから、リユースをしらべていきたいです。	リユース (0.618) リデュース (0.576) リペア (0.485)
	3 / 3	私は、今まで、回収箱があることを知らなかったけれど、この地域の人はどのようなごみを減らす取り組みをしているのかを学習して、初めて知りました。回収箱を設置していつでも地域の人が気軽に資源ごみを出せるように外に設置しているや、地域の人が必要な時に使えるように、粗大ごみの申し込みはがきやカレンダーを窓口においてあったりしているので、取り組みだけではなく、工夫などもされているんだと思いました。これからは、地域の人やお店以外の人の取り組みや工夫を探したり見つけたりしていきたいなと思いました。	地域の人 (0.606) 回収箱 (0.500) 資源ごみ (0.442) *
第 4 次	2 / 2	今日、私は、土曜日と日曜日にしてきた、わたしのごみゼロ大作戦について考えました。問題だったのは、めんどくさいことを、続けるのが難しいです。でも、自分にあったことをすること、簡単なものから始めること、無理しないです、目標を決めてするというようなことを工夫するとできるといことが分かったのでやってみようと思いました。	続ける (0.528) 難しい (0.270) ごみゼロ (0.265)

(使用例の下線部は、文中に見られる「特徴づける語」を示している。なお、「特徴づける語」の中で*印がついているものは、「見方・考え方」に関連する語句である。なお、第 4 次の 1/2 時では記述の回収は行われていないため、記載していない)

4-3. 本実践の学習成果についての考察

KHCoder3 を活用し、本授業における「見方・考え方」の視点が、児童の記述の中に見られるか否かの分析を行った。全体的な傾向としては、取り上げられた問題に主体的に取り組もうとしている記述が多いことが分かった。「見方・考え方」の視点は、社会のシステムの理解とその説明で使用する。今回は、「感想」という形であったため、全体的な傾向としては、児童の「ごみ処理」の問題に対する取り組み姿勢が高まっていく様子がより顕著に出たのだといえる。これを受け、各時における説明に着目すると、「ごみ処理」の仕組みをまとめ、振り返る活動の多かった第 2 次を構成する各時においては、「見方・考え方」の視点が「特徴づける語」として上位に来ている。このことから、本授業の目標はおおむね達成できたといえる。

5. 本研究の成果と課題

本稿では、ICT を活用した社会科における「見方・考え方」の学習指導と評価について、具体的な実践事例を踏まえ、考察した。

本研究の成果は以下の 3 点である。

1 点目は、「見方・考え方の視点」と学習指導要領に準拠した「内容のまとめ」と「内容」及び授業で扱う視点の関係を整理した点である。授業で扱う知識のレベルを意識化し、授業デザインの中に反映させることができた。

2 点目は、教育支援アプリでの学習活動において、「見方・考え方の視点」を意識化させるような調べ学習やそのまとめを行わせた点である。例えば、第 2 次では、ごみ処理場の見学や調べ学習を「ごみ処理の仕組み」としてまとめさせているが、その際のアイコンを「見方・考え方の視点」と重ねることにより、それぞれの関係性を視覚的に考察させた点である。従来は、黒板やホワイト

ボード上での「カード」や「付箋」を使い、視覚化していたため、場の設定が非常に困難であり、また、児童それぞれの状況に合わせる事が難しかった。今回は、その作業をタブレット上で行うことにより、個別の、そして、全体での検討が可能となった。ICTによる個別最適な学習と共同学習の可能性が示唆された。

3点目は、設定した「見方・考え方の視点」で、単元全体の評価を行った点である。KH Coder3によるテキストマイニングでの分析によって、児童の思考の流れを視覚化し、その評価を行った点である。様々なアプリが出ているため、比較的簡単に児童から集めた記述をテキストマイニングし、また、その状況を視覚化することができている。しかし、単に、テキストマイニングしても、見る視点と目的がなければ、その善し悪しを判断することはできない。本授業では授業デザインとICTの活用、そして、学習評価を「見方・考え方の視点」という点で整理することにより、指導と評価の一体化ができる可能性が示唆できた。

課題としては2つ挙げることができる。

1つは、「見方・考え方の視点」についてである。今回の分析から、「見方・考え方の視点」は主に、第2次の「ごみ処理の仕組み」の説明の場面で用いられており、「ごみ処理」の問題に対し、どうするのか？といった第3、4次ではあまり出てきていない。「何をしたいか？」といった価値志向的な判断と、その理由についての説明は、異なる思考であり、単元によっては構成する授業ごとの記述ではどちらかに偏る場面が出てくることが想定される。単元全体から見た際、当該授業は、「見方・考え方の視点」で説明される社会の仕組みと児童の判断とどちらの表出が意図されているかを、授業デザインの段階でめどを立てておく必要があるといえる。

ICTの活用や設定をどこまで授業者が行うのかという点である。今回使用したソフトウェアKH Coder3は、操作に一定の手続きが必要となる。しかし、厳密な分析でなければ、例えば、アンケート作成ツールMicrosoft Formsなどの設定を活用すれば、児童の記述にある頻出語は、基本設定として表示される。単元の間で、また、児童の記述の傾向を大まかにつかむのであれば、それで充分であり、また、現実的といえるのではないだろうか。

以上の成果と課題を踏まえ、今後もよりよい授業開発・実践を行っていきたい。

<参考文献>

江口勇治監修・編著『21世紀の教育に求められる「社会的な見方・考え方」』帝国書院、2018年。
澤井陽介・加藤寿朗『見方・考え方 社会科編』東洋館出版社、2017年。

樋口耕一『社会調査のための計量テキスト分析—内容分析の継承と発展を目指して—』ナカニシヤ出版、2018年。

唐木清志「社会的事象の見方・考え方の内容とその育成原理—問題解決的な学習の充実を求めて—」江口勇治監修・編著『21世紀の教育に求められる「社会的な見方・考え方」』帝国書院、2018年、pp.6-13。

文部科学省「小学校学習指導要領（平成29年告示）解説（総則編）」2017年。

https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afiedfile/2019/03/18/1387017_001.pdf（2022年1月27日確認）

文部科学省生涯学習政策局情報教育課『ICTを活用した指導方法～学びのイノベーション事業実証研究報告書より～』、2018年。

https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afiedfile/2018/08/14/1408183_4.pdf（2022年1月5日確認）

<引用等>

- 1) 今回は「社会科」を中心に考察するが、新潟大学附属小学校初等教育研究会の取り組み（<https://www.fuzoku-niigata.jp/gataken/>）や東京学芸大学附属小金井小学校ICT部会による取り組み（https://www.youtube.com/channel/UCK8ny7kQIt1bDTC-No_vCzw）、広島大学附属小学校の取り組み（https://www.hiroshima-u.ac.jp/fu_midori_shou/news/61058）においては、ロイロノート（<https://n.loilo.tv/ja/>）やOffice365（<https://www.microsoft.com/ja-jp/education/products/teams>）、Google Classroom（https://edu.google.com/intl/ALL_jp/products/classroom/）といった教育支援アプリを活用したICT活用の事例が提案されている。（2022年1月6日確認）
- 2) 本実践で使用しているMeta MoJi Classroom（<https://product.metamoji.com/education/index.html>）は、Just Systemによって開発されたロイロノートなどの教育支援アプリの1つである。「先生が児童生徒の学習状況をリアルタイムに把握できる授業支援アプリです。まるで紙に書いているような感覚で編集でき、一斉学習・個別学習・グループ学習といった授業シーンに合わせて授業ノートを作成できます。普通教室での利用のほか、校外学習、遠隔授業など、幅広い導入実績があります。オンライン授業での利用にも最適です。文部科学省が進める「GIGAスクール構想」でのクラウド活用にも適合しています」とされる。
- 3) 第4次は2コマの中で1回の実施となった。
- 4) 樋口（2018）は、「計量分析とは、計量的分析手法

を用いてテキスト型データを整理または分析し、内容分析 (context analysis) を行う方法である (p.15)」と定義している。各授業の後、Microsoft forms (forms.office.com) で回収した児童の記述を分析の対象とした。5) 総抽出後数 (使用) 30,758 語 (10,561 語)、異なり

語数 (使用) 1,555 語 (1,515 語)、分析対象となった文は、1,447 文である。

6) 別表に示したのは、各次の「特徴づける語」についての一覧である。

別表. 各次の「特徴づける語」

第 1 次 (1 / 3 時)		第 2 次 (1 / 3 時)		第 1 次 (3 / 3 時)		第 2 次 (1 / 8 時)	
ごみステーション	.294	種類	.152	学習問題	.250	カラス	.303
教室	.118	分別	.143	計画	.177	出す	.237
臭い	.111	家庭	.121	楽しむ	.143	生ごみ	.200
入る	.108	粗大ごみ	.111	立てる	.143	粗大ごみ	.132
多い	.091	次	.099	分別	.127	病気	.121
ティッシュ	.088	少ない	.098	出す	.119	新聞紙	.105
ごみ	.083	家	.093	ゆくえ	.109	住民	.102
分別	.081	分ける	.087	行く	.101	燃える	.100
学校	.079	びん	.081	早い	.093	決まる	.098
紙	.071	缶	.079	調べる	.092	理由	.087
第 2 次 (2 / 8 時)		第 2 次 (3 / 8 時)		第 2 次 (4 / 8 時)		第 2 次 (5 / 8 時)	
町	.390	西部環境事業所	.488	最終処分場	.250	最終処分場	.509
収集員	.378	燃やす	.265	燃やす	.216	灰	.264
守る	.256	見る	.226	工夫	.192	14 年	.235
ごみを出す人	.222	灰	.175	衛生	.184	埋める	.211
協力	.217	映像	.121	処理	.179	埋め立て	.211
住民	.205	機械	.114	量	.147	ゴルフ	.182
ごみを集める人	.171	分かる	.103	灰	.136	地下	.171
収集	.159	処理	.097	環境	.129	水	.163
集める	.128	知る	.091	仕方	.127	埋め立てる	.139
人	.118	DVD	.091	エネルギー	.114	埋め立て地	.122
第 2 次 (6 / 8 時)		第 2 次 (7 / 8 時)		第 2 次 (8 / 8 時)		第 3 次 (1 / 3 時)	
再利用	.391	昔	.618	書く	.270	買いすぎ	.343
燃やせるごみ	.293	増える	.361	完成	.152	減る	.200
ペットボトル	.268	今	.300	自分	.139	物	.195
再生工場	.229	費用	.242	施設	.114	食べる	.189
燃やせないごみ	.171	リサイクル	.198	仕方	.109	期限	.177
リサイクル	.171	量	.164	資料集	.108	買う	.162
びっくり	.157	生活	.158	考え	.106	古い	.152
四国	.152	環境	.145	すべて	.103	賞味	.152
中間処理施設	.152	分別	.143	今	.099	減らす	.149
製品	.147	人	.129	習う	.098	使い道	.147
第 3 次 (2 / 3 時)		第 3 次 (3 / 3 時)		第 4 次 (2 / 2 時)			
リユース	.618	地域の人	.606	続ける	.528		
リデュース	.576	回収箱	.500	難しい	.270		
リペア	.485	資源ごみ	.442	ごみゼロ	.265		
3 R	.306	市	.412	作戦	.235		
4 R	.273	資源	.286	問題	.229		
リサイクル	.256	集団回収	.281	マーク	.212		
取り組み	.250	出せる	.281	意識	.195		
お店	.225	取り組み	.276	努力	.191		
会社	.200	子供	.273	減らす	.160		
言葉	.189	協力	.259	解決	.143		

(数値は、Jaccard の類似性測定、なお、第 4 次の 1 / 2 時では記述の回収が行われていない)