

## 「論理的な意志決定をめざす社会科学習法の開発」

三田市立上野台中学校

主幹教諭 王子 明紀

### 1 取組の内容・方法

#### (1) はじめに

社会科の目標は「公民的資質を育成する」ことである。具体的に述べれば、熟慮した上で投票行動ができる将来の有権者を育成することが目標であるといってもよい。そのために社会科教育学研究は、かつての「社会科＝暗記教科」というイメージからの脱却を図るために、様々な授業構成理論を構築してきた。その一つに、科学的な探究活動をとおして社会認識形成を図る授業構成理論がある。これは、羅列的、無意味綴りに語句の暗記を求める学習ではなく、子どもが様々な知識を関連付けながら社会事象の因果関係を説明することをめざしている。この学習では、「なぜ」という問いを中心に、資料の読み取りや解釈をとおして「社会のしくみ」を理解することをめざす。もう一つは、「社会のしくみ」の理解をもとに、社会的な論争問題について論理的に価値判断・意志決定することをめざす授業構成理論である。この学習では、「だから、私は することがよいと考える」というように、子どもが根拠のある価値判断・意志決定できることをめざす。つまり、社会科は「社会のしくみ」を理解し、それをもとに「のぞましい社会のありかたを考える」ことをとおして、教科の目標である公民的資質の育成を図ってきた。

#### (2) 気づかなかった思考のクセ

既に論じたように、社会科でめざすのは論理的な価値判断・意志決定である。社会的論争問題に対する自身の価値判断・意志決定(結論)とその根拠に論理整合性があれば、論理的な意志決定ができているとこれまでは評価してきた。しかし、ある事実の発見によって、それは誤りであることに気づいた。

公民的分野の教科書に掲載されている「コンビニエンスストアの経営者になってみよう」(以後、「コンビニ意志決定」)という学習がある。教材では、地図に示された5か所の内、どこにコンビニを出店するかが問われる。この学習では、限られた立地条件に関する情報であるものの、公平にそれらの条件を比較、吟味して意志決定し、他の場所よりも意志決定した場所の優位性を論証することが求められる。子どものワークシートに、次のような記述がみられた。

場所：オフィス街の一角，駐車場なし

理由：資料2より20歳以上の利用者が多いのでオフィス街の一角にした。オフィス街が駅の近くにあるので、電車通勤が多いと考え、駐車場は不要だと思う。資料3より週に2回以上利用する人が多い。ほぼ毎日、仕事をするために会社などに来ると考えたから。

子どもは資料をもとに根拠を形成し、それに基づいて意志決定をしているようにみえる。これまでなら「よく考えられている」と評価してきた記述である。しかし、ふと「この根拠と結論をどのように導き出したのだろうか」という疑問がわいた。そこで、他の子どものワークシート記述をあわせて精査すると、これまで見落としていた新たな事実を発見することになった。それは、一見論理的にみえる意志決定が必ずしも論理的な思考過程によるものではないということである。特に、子どもの思考に関して、次の2点の課題が明らかになった。直感的に結論を出してから適合する理由を後付けすること(以後、「理由の後付け」)、自身の選択肢のメリットと他の選択肢のデメリットを比較する不公平な比較を行うこと(以後、「不公平な比較」)である。106名のワークシートを分析し、73名(69.9%)の子どもが「理由の後付け」をし、「理由の後付け」をしていない子ども33名のうち、31名が「不公平な比較」をしていた。本当の意味で論理的に意志決定をしていたのは106名中2名(1.9%)のみであった。つまり、論理的に見える意志決定のほとんどは直感的な意志決定であったという事実が明らかになったのである。しかし、この段階では非論理的な意志決定をしているという事実は発見できたものの、その原因を明らかにすることはできなかった。

(3) 謎を解くカギは学問の研究成果に

「なぜ、はじめに直感的に意志決定をし、それにもっともらしい理由を後付けしているのか」という疑問の解明に取り組んだ。その原因をさぐるために先行研究の知見を調査した。認知的なバイアスの影響があることを予想し、それを確かめるために認知心理学の研究成果を調査した。その結果、直感のバイアスの影響によって、人は「はじめに結論ありき」の意志決定をしてしまう傾向のあることがわかった。また、直感のバイアスの内、別の可能性の証拠を無視し、思い込みの判断をさせる確証バイアスの存在がわかった。さらに、行動経済学の研究成果からも、人は直感のバイアスの影響を受けた思い込みで意志決定をする傾向のあることがわかった。

先行研究の調査によって、「コンビニ意志決定」の学習でみられた意志決定の傾向は決して不思議なことではなく、直感のバイアスが影響していることがわかった。そこで、これまで社会科教育ではあまり注目されてこなかった直感のバイアスの影響を制御する新たな意志決定学習法の開発に取り組むことにした。

(4) 比較吟味自己内討論法の開発と実践「電源構成を考えよう」

人は、日常生活の判断のほとんどを直感で行っており、その判断のほとんどは間違いではない。また、直感を完全に排除することなどできない。そこで、直感のバイアスの制御を意図した比較吟味自己内討論法を開発した。ワークシートを用いて個人の意志決定に至る思考過程を可視化する方法である。比較吟味段階と自己内討論段階の2段階で構成される。比較吟味自己内討論法の学習過程は、次のとおりである。

比較吟味段階

( ) メリット・デメリットの比較

まず、はじめに教科書と資料を用いて各発電法のメリットとデメリットを一覧表にまとめる(右のワークシートは一部を略している)。本実践において、子どもは教科書以外に19の資料を用いて各発電法のメリットとデメリットをまとめた。

( ) 規準をつかって吟味する

比較段階でまとめた各発電法のメリットを規準にし、評価する。評価の方法は、それぞれの子どもが工夫して行った。例えば、5段階評価する、得点化する、重視したい規準のみ2倍の重みづけをするなどの工夫がみられた。右のワークシートの子どもは、各項目を得点化し、一覧にまとめている。各発電法のメリットのすべてを規準にすることで「不公平な比較」を回避することができる。

さらに、電源構成を考える場合に何かの割合を減らせば、何かの割合を増やさなければならないというトレードオフの関係の理解が必要になる。「吟味してみよう」の過程によって、例えば、原発に賛成か反対かという主義主張ではなく、社会を維持するための電源構成全体のあり方について考えを深めることができる。

自己内討論段階

比較、吟味をした後に、子どもは仮の意志決定を行う。思考過程の可視化によって、「理由の後付け」の直感的な意志決定にはならない。仮の意志決定後、自己内討論段階へと学習は進む。仮の意志決定に対して、他者からどのような反論や指摘がなされるかを想定して、それについて反駁を考える。自己内で「本当にそれで大丈夫なのか」、「 に関しては確かめるデータが不足しているのではないかなど、自身の意志決定を批判的に吟味していく。

(1) 各発電法のメリット・デメリットをまとめてみよう。

	メリット	デメリット
火力	<ul style="list-style-type: none"> <li>発電効率が良い。</li> <li>定定的</li> <li>発電量を調節しやすい。</li> <li>消費量の近くに建設しやすい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CO<sub>2</sub>を排出する。</li> <li>1kWhあたりのコストが大きい。(石油火力)</li> <li>温室効果ガスを排出しやすい。</li> <li>燃料価格のあやかりがある。</li> </ul>
原子力	<ul style="list-style-type: none"> <li>燃料をリサイクルできる。</li> <li>コストが最も安い。</li> <li>CO<sub>2</sub>を排出しない。</li> <li>定定的</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>維持・管理費、人権費などがお高い</li> <li>事故が起こるリスク</li> <li>立地場所が限定される。</li> </ul>
水力	<ul style="list-style-type: none"> <li>資源が枯渇する恐れがない。</li> <li>CO<sub>2</sub>を排出しない。</li> <li>温室効果ガスの排出が少ない。</li> <li>定定的</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自然条件に左右される。</li> <li>新設に建設できる場所が少ない。</li> <li>鳥獣が当たると死ぬ恐れがある。</li> <li>自然環境・生活環境と衝突することがある。</li> </ul>
太陽光	<ul style="list-style-type: none"> <li>資源が枯渇する恐れがない。</li> <li>CO<sub>2</sub>を排出しない。</li> <li>温室効果ガスの排出が少ない。</li> <li>メンテナンスがほとんどない。</li> <li>非常用電源として使える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自然条件に左右される。</li> <li>新設に建設できる場所が少ない。</li> <li>鳥獣が当たると死ぬ恐れがある。</li> <li>自然環境・生活環境と衝突することがある。</li> </ul>
風力	<ul style="list-style-type: none"> <li>資源が枯渇する恐れがない。</li> <li>CO<sub>2</sub>を排出しない。</li> <li>温室効果ガスの排出が少ない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自然条件に左右される。</li> <li>広い土地が必要。</li> <li>発電費用が高い。</li> </ul>

吟味してみよう①

(1)のメリットなどをもとに判断する規準をつかって(その正しさを確認して)、比較してみよう。

【例】

規準	●●...	△△...	□□...	◆◆...	◎ ○ △ ×
電源	●●...	△△...	□□...	◆◆...	◎ ○ △ ×
火力	◎	○	△		

	安定性	温室効果ガスの排出	資源の枯渇	発電効率	コスト
火力	◎	×	△	◎	◎ (石油火力)
原子力	◎		◎	◎	◎
水力	◎	◎	◎	◎	◎
太陽光	△	◎	◎	△	2030年ほど◎
風力	○	◎	◎	△	△
その他	△	◎	◎	△	△

	建設のしやすさ	メンテナンス	発電規模の大きさ	安全性	合計
火力	◎	○	◎	○	19
原子力	△	△	◎	△	21
水力	△	○	◎	◎	24
太陽光	◎	◎	○	◎	22
風力	△	◎	△	○	17
その他	△	○	△	◎	16

吟味してみよう②

(2) 何かの割合を増やせば、何かの割合を減らすことになる。その場合のメリットとデメリットを吟味しよう。

【例】 ①Aを増やして、Bを減らす→メリットは◎◎、デメリットは××

水力を増やして火力を減らす →	メリット: CO <sub>2</sub> の排出量◎	デメリット: 建設に長い電気代△
太陽光を増やして原子力を減らす →	メリット: 少し安全になる。建設しやすい。メンテナンスが少なくなる。	デメリット: コストが高くなる。発電効率△。安定性△
風力を増やして火力を減らす →	メリット: CO <sub>2</sub> の排出量◎	デメリット: 安定性△。発電効率△。コスト△
風力を増やして原子力を減らす →	メリット: メンテナンス◎	デメリット: 安全性△。発電効率△。コスト△

・反論の出し方 既知(自分の持っている)知識 or 資料○番から ××では□□ではないか?

記号	反論の内容	反論の出どころ(きっかけ)
ア	風力を上げると電気代が上がるから不安になるのではないかな?	資料( A )・既知知識
イ	太陽光を増やすとゴミが増えるのではないかな?	資料( C )・既知知識
ウ	風力を増やすと鳥の死ぬ数が増えるのではないかな?	資料( F )・既知知識
エ	火力を減らし、水力を増やすと建設場所が少ないのではないかな?	資料( A )・既知知識
オ		資料( )・既知知識

②反論についての反駁(はんぱく)を考えよう。(反駁ができないこと、自身の考えの修正もある)

記号	反駁、修正の内容	反駁、修正の根拠
ア	原子力を減らして風力を増やしているのを、原子力を増やしたら、安定はできるけど事故が起こった時、お金がかかるし近くに住んでいる人にとって危険な場所が出る。	資料( )・既知知識 ( ) なデータあれば
イ	ゴミは増えるかもしれないが、これより耐用年数の高い太陽光パネルが完成するかもしれない。	◎ 安定性、少し減らす電気代も上がる。
ウ	風の通りは変わらないが、鳥が風力発電に当たらないようなネットを建て物を作る。	
エ	火力を増やして風力を減らすと、鳥が近づいてきたら風力発電と接触しないよう建て物を作る。	
オ	資源が枯渇する不安はない。割に大量に発電できるから安定で安心できる発電はないか?	火力の新設に建設できる場所がどこに少ないかな?

この段階をとおして自身の意志決定をより論理的なものにすると同時に、自身の意志決定が絶対解でないことも理解する。この理解をとおして他者の考えも取り入れようとする態度が育成される。

#### 最終意志決定段階

自己内討論後、子どもは最終の意志決定し、その後、単元全体をふりかえる。授業のまとめに関するワークシート記述は、次のとおりである。

##### 【子ども A】

私はこれからの日本の電源構成は水力に力を入れるべきだと思います。理由は次の3点です。(中略)ただ、水力発電は建設できる場所が少ないという課題があります。建設可能な場所がどれくらいあるかを確かめて、考えていきます。

##### 【子ども B】

安全面に関しては、以前(注：仮の意志決定)よりよくなったと思うが、コスト面や供給面ではいまいちの部分があるため、他の細かい資料を組み合わせる等、もっと詰めていく必要があると感じた。(中略)メリットとデメリットを補い合う方法について考えていきたい。

比較吟味自己内討論法によって、自身の思考過程を省察しながら、子どもの学ぶ意欲が学習後も継続していることがわかる。

## 2 取組の成果

比較吟味自己内討論法は意志決定に至る思考過程を可視化できる。意志決定学習に比較吟味自己内討論法を用いることで、次の三つの成果が得られた。

### (1) 論理的思考力・批判的思考力の育成

直感のバイアスの影響を制御することで、「理由の後付け」、「不公平な比較」というこれまでの意志決定学習の課題の克服を図ることができた。様々なデータを分析し、それらを吟味する過程で論理的思考力が育成された。また、自己内討論段階で自身の意志決定を省察することで批判的思考力を育成することができた。

### (2) 学習者の不安感を取り除く

思考過程を可視化できる比較吟味自己内討論法は、特に学習に苦手意識をもつ子どもにとって有効な手立てである。大量の情報を処理する場合、「今何を考えていたのかわからなくなった」、「何をどのように考えればよいか見通しがたたない」など学習に苦手意識をもったり、学習に取り組むこと自体をあきらめたりする子どもがいる。自身が思考したすべての過程にいつでも立ち戻ることができるので、安心感をもって大量の情報を分析しながら学習に取り組むことができた。

(3) 学習評価の実際 C評価がない

子どものワークシート記述を評価したところ、次のような結果となった。

評価	評価規準	割合
A	優先すべきと考えることを明確にした上で、その場合に受容すべきデメリットも示した論理的な意志決定ができる。	73.5%
B	優先すべきと考えることを明確に示した論理的な意志決定ができる。	26.5%
C	意志決定の過程と結果が論理的でない。	0%

3 課題及び今後の取組の方向

今後も学習に対する子どもの苦手意識を取り除き、「考え続ける」学びを保障する社会科学習のありかたについて仲間とともに研究を重ねていきたい。子どもが「なるほど！そうだったのか」と思う授業や「今日はよく考えたなあ」という充実感をもつことができる授業づくりを進めていきたい。