

素朴概念の変容をうながす高等学校公民科の授業方略  
—認知的葛藤を伴う概念変化に着目して—

和田 達旺・河野 晋也

Teaching Strategies for High School Civics that Promote the  
Transformation of Naive Concepts:  
Focusing on Conceptual Change with Cognitive Conflict

WADA, Tatsuo and KONO, Shinya

大分大学教育学部研究紀要 第46巻第2号

2025年3月 別刷

Reprinted From

RESEARCH BULLETIN OF THE

FACULTY OF EDUCATION

OITA UNIVERSITY

Vol. 46, No. 2, March 2025

OITA, JAPAN

# 素朴概念の変容をうながす高等学校公民科の授業方略

—認知的葛藤を伴う概念変化に着目して—

和田 達 旺\*・河 野 晋 也\*\*

【要 旨】 本論文では高等学校公民科において、素朴概念の性質や教科が持つ特徴に対処しつつ、認知的葛藤を伴う概念変化を生じさせる授業の在り方について検討した。その結果、授業方略として、3つの学習段階のそれぞれで行うべき工夫と、留意すべき点が明らかになった。1段階目の「素朴概念の明確化」では、より学習者の日常に即しており、素朴概念を活用することで解決できる問いに取り組む。2段階目の「科学的概念による素朴概念の再認識」では、素朴概念を用いても正解にたどり着けないような問いに取り組み、抽象的で分かりにくい科学的概念の内容を、学習者にとって身近な具体例を用いながら学習する。3段階目の「科学的概念の形成」では、素朴概念は必ずしも間違いではないが、科学的概念の方が妥当性と生産性において勝っていることを確認する。以上の授業方略を踏まえ、高等学校公民科における経済に関わる学習についてのモデルプランを示した。これにより、生徒が能動的に学び、深い概念的理解を促す高等学校公民科の授業の手立てを示すことができた。

【キーワード】 素朴概念 認知的葛藤 概念変化

## I はじめに

私たちの生活は、経済と切っても切れない関係にある。毎日の生活の中で、モノを購入したり、サービスを受けたり、働いて収入を得たりする。より良い生き方を考えていくうえで、経済に関わる知識は不可欠なものである。書店にはわかりやすく経済の仕組みを説明する書籍が数多く並び、インターネットで検索すれば「社会人になる前に知っておきたい…」「一から学ぶ…」という謳い文句と共に、丁寧に説明してくれている。それだけ経済に関する知識に対してニーズが高いと言える。

経済に関わる学習は、当然小学校から大学までの、学校教育においても実施されている。例えば、高等学校公民科の学習指導要領解説(平成30年告示)では、政治・経済という科目の性格について「社会で判断を迫られるであろう、正解が一つに定まらない現実社会に見られる複雑

---

令和6年10月31日受理

\*わだ・たつお 大分大学大学院教育学研究科教職開発専攻(教職大学院)

\*\*こうの・しんや 大分大学大学院教育学研究科教職開発専攻(ESD・授業開発)

な課題を把握し、課題を追究したり解決に向けて構想したりする学習に取り組む」と述べられている。高等学校公民科では、政治・経済の分野で起きている課題の解決方法について、専門的な知識をもとに検討する機会が設けられていることが分かる。

一方で、高等学校公民科で学ぶ経済の授業については、いくつかの課題も挙げられており、上述したニーズに応えられているとはいえない。玉木・坂野(2017:121)は、多くの人が、経済学の知識を身につける必要があると痛感していることを踏まえつつ、「経済学の授業の問題点は、最初から抽象的な議論をすることにあるのではないか。そのために、経済学への興味を失ってしまう学生も少なくないであろう。同じことを高校とするなら、経済学嫌いの人間をますます増やすだけになってしまうかもしれない」と述べている。そのうえで「日常的な経済現象、さらには経営活動をどのようにすれば経済学の観点から説明できるのかをきちんと考え、日常生活と経済学との密接な関係を示唆できるようにすることが大切だ(玉木・坂野,2017:121)」と指摘している。

また、末谷(2017:78)は「現行の『経済』に関する学習は、『受験のため』や『暗記』といった意識が強く、このような状態では、学習内容と実際の社会経済との間の乖離がさらに広がっていくことが懸念される」と述べ、これからの経済に関する学習においては、より能動的な学習によって、生徒自身が「自分のこと」として身近に捉えることができるようすすめていくことが必要であるとしている。受験のため、暗記のためという理由で受講する授業は、学習者が学習内容を日常から離れたものだと認識してしまうため、主体的に学習に取り組む気持ちを削いでしまうのである。

玉木・坂野や末谷の立場に立てば、高校公民科で学習する概念や理論は、学習者の日常生活との関連付けを通して学習されていくことが望ましい。日常生活との関連付けを通した学習とは、経験したことや経験を通して身に着けた知識を活用するように学ぶということである。さらに、同じ教授内容についての関心も、個々の学習者がそれぞれ過去に経験してきた事柄や、教室に持ち込む信念や関連知識の理解に応じて吟味されることで多様な様相を呈する(大島・益川,2016:18)とされている。つまり学習者は、既有知識を材料にして新たな知識を解釈しようとする。そのため、学習者が学習内容を自らに関わりのあることと捉えられるような学習デザインでなければ、能動的な学びは実現できない。

また概念変化研究では、自生的な概念変化(概念発達)の研究や、より高度で直観に反するようなフォーマルな概念を学習する際の困難さを説明する研究が行われてきた(湯澤, 2011)。しかし、その多くが、理科(物理学、生物学、天文学など)や数学に関するものであり<sup>1)</sup>、社会科教育を題材としたものは限られている。特に、高等学校公民科における先行研究は非常に少ない。

高等学校公民科の学習指導要領(平成 30 年告示)では、政治・経済の学習を通して達成すべき目標の 1 つに、「社会の在り方に関わる現実の諸課題の解決に向けて探究するための手掛かりとなる概念や理論などについて理解する(高等学校学習指導要領解説,2018)」ことが示されている。概念や理論とは、教科用図書に書かれているような科学的知識のことを指し(Ⅲ章 3 節参照)、これらは現代の諸課題について考察したり、解決に向けて公正に判断したりする際に必要となる。一方で、高等学校公民科の学習内容は、日常生活との関連を見いだしにくい概念や理論が多く含まれる。上述のような課題を克服し、より深い理解を促すためには、高等学校の学習であっても学習者の経験を学習内容と結び付けていく必要がある。

以上を踏まえ、本研究では、高等学校公民科において概念変化研究の知見を援用し、学習者の既有知識を活用した深い概念的理解を促すための学習の在り方を明らかにし、そのモデルプランを提示する。まずⅡにおいて、高等学校公民科においては、どのような学習方略を用いればよいのかについて検討する。次にⅢにおいて、高等学校公民科でⅡのような授業方略を用いる際に、どのような課題が生じ、それに対してどのような対応策を講じればよいのかについて検討する。Ⅳでは、Ⅲまでの知見をもとに授業過程のイメージを図化し、モデルプランを作成する。

## Ⅱ 認知的葛藤を取り入れた学習方略

### 1 素朴概念

経済の学習において、学習者の身近な題材を扱い、学習者の日常生活における経験(既有知識)を引き出していけば、上述の課題をすぐに解決できるかと言えば、そういうわけでもない。日常生活での経験を通して育まれる知識は誤りを含むことも多く、学校などで教授される概念と矛盾することも多い。そのような概念は、経験に裏付けられているため変容しがたいと言われている(栗原,2007 ; 村山,2011)。日常を通して得られる概念は、経験や他者との関わりをもとに身の回りの物事の規則性を捉える理屈(三宅・齋藤,2018:68)であるため、日常生活で用いたとしても支障をきたすことがなく、そのため学習者は、授業の中で素朴概念と矛盾する科学的概念に出会ったとしても、日常的に扱いやすい素朴概念の方が正しいと解釈し、執着してしまう。

このような状況では、新たな概念が教授されたとしても、学習者が受け入れることは難しい。その結果「多くの学習者が日常経験知との関係について解釈せず、教師の提示する意味通りに暗記してしまう」(田島,2008:318)ことになる。つまり、学習者は自身の日常経験知との整合性を図ることをあきらめ、「わかったつもり」になって、ただ教師の求める「正解」を再生産することになる。結果的に、授業を終えた学習者は、自らが保有する既有知識と、教師が提示した科学的概念を別物として捉えている可能性がある。せっかく新たな概念に出会っても「役に立たないもの」とみなし、学校を離れて日常生活に戻れば、以前から保有していた既有知識を用いて考えたり、行動したりする。こうした事態は、受験のため、暗記のために学習がなされる場合には、より顕著にみられると思われる。学習が既有知識の上に構築されるものであるとすれば、学習者が既有知識を活用できるように授業を構想する必要がある。

ところで、過去の経験や他者との関わりを通して得られる既有知識は素朴概念と呼ばれ、概念変化に影響を与えるものとしてこれまで研究されてきた。類似する用語として素朴理論と言われることもある。多くの研究者はこの二つを特に使い分けていないように思われる。一方、呂(2015:15)は、素朴理論を非科学的内容(素朴概念)と科学的内容(科学的概念)を包括した枠組みであるとして位置付けたうえで、「非科学的内容の存在こそ、認知発達の過程を継続させていく原動力にもなる(呂,2015:16)」と述べている。学習者が保持する非科学的な内容を適切に活用することで、新たな学びのニーズに気づき、学習の動機付けをすることができるということである。

### 2 認知的葛藤を取り入れた概念変化

前節で述べたような日常生活の中で培われた素朴概念を活用する手立てとして、認知的葛藤

を取り入れた学習方略がある。認知的葛藤とは林(2016:64)において「個人に対して思考の努力を生み出すような認知的に矛盾する事態」であると述べられている。認知的葛藤の特徴は稲垣・波多野(1971:1)の中で「外部情報の収集や内部情報の協調へと学習者を動機づける。その結果、その提言に役立つ後続情報はよりよく習得・保持・利用されるだろうし、またすでに貯蔵されていた情報もよりよく関連付けられる」と述べられている。つまり、学習者が日常生活で得た素朴概念と、授業の中で出会う科学的概念とを比較し、両者の間に存在する矛盾に気付かせることで、学習者は自分が保持している素朴概念の信憑性に疑問を抱き、新たに遭遇した科学的概念についてもっと知りたくなり、主体的に学習を進めていこうという気持ちになれるのである。この点については、上述の呂の、素朴理論の非科学的な内容こそが認知発達を継続させていく原動力にもなる、という主張とも合致する。

I において確認した通り、高校公民科の授業は、いかに学習者に主体的な学びを経験させるかという課題を持っている。この課題に対する策として、認知的葛藤を生じさせる工夫が挙げられる。では、簡単には変容しない素朴概念に対して、どのように認知的葛藤を起こせばよいのだろうか。石橋(2015:441)は「教授・学習や理科教育の分野における研究では、科学的概念の獲得、理解を促すために、学習者の考えが誤っていることを提示し、それを自覚させ、正しい知識を教授するという介入方法がとられてきた」と述べている。これまでの研究では、素朴概念を保持している学習者に科学的概念を理解させるためには、まず素朴概念が間違っていることに気づかせた後に、科学的概念について学習するという教授・学習方法の在り方について検討されてきた。近年発達心理学や学習科学の分野で主要な研究テーマとなっている概念変化研究は、こうした知識の理解の仕方の変化を検討するものであり、深い概念理解は概念変化を経験しない限り学習することが難しいと言われている。また概念変化は、知識を正しい知識を積み上げていくという加算的なものではなく、既有知識を否定したり部分的に資材として再構築したりするという非加算的な学習を想定している(湯澤,2011:207-208)。

概念変化について村山(2011:218)は、Posnerらが提示した概念変化の4つのモデル(1. 既有の概念に対する不満が存在する 2. 新しい概念は理解可能である 3. 新しい概念は妥当である 4. 新しい概念は生産的である)を提示したうえで「Posnerらのモデルからは、単に素朴概念を攻撃するだけでは十分ではなく、科学的概念を理解させ、素朴概念と比較したうえで、科学的概念が妥当性と生産性において勝っていることを示さねばならない、という教授学的な方針を得ることができる」と述べている。Posnerらは、古い理論と新しい理論が別々に存在し、新しい理論が古い理論にとって代わるというパラダイム論を参考にして、概念変化のモデルを作成した。このモデルによると概念変化を起こすためには、既有の概念に対する不満が存在することと、新しい概念が妥当性と生産性において優れていることが条件として挙げられている。つまり、学習者が素朴概念に対して不満を持つような事象に出会い、その後、授業の中で出会った科学的概念と素朴概念を比較し、科学的概念の方が妥当性と生産性において勝っていると感じ、素朴概念が棄却されるような学習の手順と方法を採用すれば、生徒が保持していた素朴概念を科学的概念に変容させることができる。つまり概念変化の学習過程を採用すれば、田島が主張しているような、学習者が素朴概念と科学的概念を場合によって使い分けてしまう状態になることを防げると言える。

I において確認した通り、高等学校公民科で学習する科学的概念は、社会に出て以降は保持されていることが少ない。このような状態は、授業で学習した科学的概念よりも、すでに保持

している素朴概念の方が納得できてしまう場合に生じる。そこで、Posner らが提案した概念変化の段階を踏み、学習者が素朴概念に対して不満を抱き、科学的概念の方が勝っていることを納得できるような学習過程を想定することが有用であると考ええる。

### Ⅲ 概念変化を取り入れた授業実践の検討

#### 1 公民科における概念変化研究

認知的葛藤を伴う概念変化を想定した高等学校公民科の授業を構想するにあたって、先行研究を概観する必要がある。例えば、相田(2023)では「教えたはずの基本的な内容が正しく理解されていないという問題の本質は、学習者が教育内容を誤解しているのではなく、学習者が元々持っていた知識が教育によっても変わらなかったことにある」という村山(2011:218)の指摘を踏まえ、素朴概念の転換が必要であることを述べている。抽象的な科学的概念を獲得するためには日常生活の文脈の中で獲得した素朴概念を転換する必要があるということに言及したうえで、Posner らが提案したモデルと同じように、生徒の既有知識と科学的概念を比較させる授業実践を行っている。相田の実践は、「学習者が持つ素朴理論を、常に合理的に自己の効用を最大化するように意思決定を行う『経済人』の考え方と対比させながら学んでいく(相田,2023:23)」ものである。論文検索サイト CiNii で調べたところ、こうした高等学校公民科の授業で概念変化を想定した先行研究は少なく、経済学の学習において素朴概念に着目する意義を検討されているという点で興味深い。一方で、後述するように物理現象に関する素朴概念と比べて、社会機構に関する素朴概念は、その非科学性に気づくことが難しい。相田(2023)では、こうした社会科や公民科の特質にどのように対応するかという点について深く言及されているわけではなく、素朴概念の転換を促す様々な方略を検討し、社会科や公民科の特質に合わせた方略を検討する必要がある。

そこで本論文では以下において、高等学校公民科以外の校種や教科で行われた概念変化の研究を参照し、素朴概念の性質や教科の特徴を踏まえつつ、高等学校公民科で認知的葛藤を伴う概念変化を生じさせる授業方略の在り方について検討する。

#### 2 素朴概念の性質に対する対応

概念変化を想定した授業を構想するに当たって、素朴概念が変容しづらいというのは見逃せない性質である。学習者は授業で扱われる科学的概念ではなく、素朴概念に執着してしまう。なぜなら上述したように、日常生活の場面では素朴概念を用いることに支障が生じないからである。素朴概念は、学習者にとって保持していて当たり前の概念であり、日常生活の中では無意識に用いられるため、存在意義が疑われることはない。つまり学習者は、日常生活を送る中で有用な素朴概念を特段吟味することなく、なんとなく固執しているのである。このことを踏まえると、学習者の素朴概念を変容させるには、まず学習者自身が保持している素朴概念を自覚できる場面を設けなくてはならない。

これについては沖野・松本(2011)を参考にしたい。沖野・松本では、概念変化の過程を「(1)素朴概念の明確化 (2)素朴概念の獲得過程の明確化 (3)素朴概念と科学概念の接合・照合」の3段階に分けている。特に注目すべきなのは(1)素朴概念の明確化の段階である。この段階について沖野・松本(2011:4)は、学習の初期段階に正解しやすい問いに取り組み、突然素朴概念を活

用することでは正解できないような課題を提示された時の学習者について「(自分の保持していた考えが)科学的な考えとは異なることを知って、はじめて奥深さを知ったようである」と記述している。素朴概念を用いて正解できるような問いに取り組んだ後、素朴概念では正解できない問いに取り組む。このような、探究的な学習段階を踏むことによって学習者は、自分自身が不完全な考え(素朴概念)を保持していることに気づき、積極的に吟味しなければならないという気づきを得ることができる。

沖野・松本は理科の授業実践について研究した論文だが、公民科の授業を作成する際の参考にすることは可能だと思われる。丸野(1994:92)は「社会機構の背景にどのような理屈があるという理解は、物理現象に関する素朴理論よりも、さらに子どもにとっては非日常的であり、それだけに困難を示すと同時に、その形成もかなり遅くなることが予想される」と述べたうえで、高橋・波多野(1993)の研究を紹介している。高橋・波多野は、中学生・高校生・大学生が、発達段階ごとに異なる内容の素朴理論を保持していることを示した論文である。丸野と高橋・波多野の主張を踏まえると、高校生は公民科で取り扱うような社会機構に関する素朴概念を保持しており、高校公民科の授業では、その性質に応じた学習デザインを練らなければならないということになる。上述したように素朴概念は、学習者がなんとなく固執して保持しているものであるため、高校公民科の授業を行う際も、沖野・松本(2011)が主張するように、高校生がなんとなく持っている、社会機構に関する素朴概念を明確化する方法について考えなければならないのである。

以上の検討から、高校公民科の授業において、認知的葛藤を伴う概念変化を想定した授業を構想する際には、変容しにくく意識化されづらい素朴概念を明確化するため、まず学習者の素朴概念を用いることで正解できる問いに取り組み、その次に学習者の素朴概念を活用しては正解できない問いに、探究的に取り組むという学習過程を採用すべきことが分かった。

### 3 公民科の特徴に対する対応

1 節で述べた通り、高校公民における概念変化研究は少ない。その理由の一つとして、高等学校公民科で扱う概念は抽象的で、日常経験や具体的な経験に照らして学ぶことが難しいから、ということが挙げられる。一般社団法人教科書協会では、高等学校公民科の政治・経済で扱われる教科用図書が5冊<sup>2)</sup>(以下、A～E とする)紹介されているが、科学的概念の説明にとどまっている記述や、身近な経験と照らし合わせることが難しい記述も多く見られる。

例えば需要供給曲線のシフト要因について学習する箇所について、各教科用図書では「供給量は、原材料費や労働者の賃金、生産技術の変化などによって変化する」「供給量を変化させる状況が生じると供給曲線が移動する。」「需要側・供給側の条件が変わると需給関係が変化し、需給曲線はシフト(移動)する」といった説明によって科学的概念が記述されている。このような科学的概念を獲得するには、学習者にとって身近な具体例を提示して理解を促すプロセスが必要である。各教科用図書では、「技術革新が起きた場合(A, B, C, D)」「豊作や資源の回復などによって原材料費が下がった場合(A, B, C, E)」「従業員の賃金が低下した場合(A, C)」など、需給曲線がシフトする要因を具体例として示している。これらは、科学的概念の理解を促す工夫であると言えよう。しかし、これらの具体例が、日常生活の中で経験している事柄と紐づくとは限らず、特に高校生にとってイメージできるものとなっているかと言えば、疑問が残る。日常生活で経験した事柄は、学習者それぞれ異なっており、どのような素朴概念を保持し

ているかということは、ある程度想定できるとは言え、厳密に言えば学習者によって様々である。だからと言って科学的概念の教授を中心とした抽象的な説明に留まっていたら、素朴概念は明確化されることはなく、概念変化を起こすことも難しい。素朴概念を引き出し、明確化させていくためには、教科用図書の記述を手掛かりとしながらも、学習者と向き合っている授業者が経験知を引き出していくというプロセスが必要である。

#### 4 社会科の特徴に対する対応

社会科という教科は、正解のない概念を扱う、という特徴を持っている。これについて呂(2015:16)は、学習者の素朴概念と科学的概念を比較する段階について以下のように述べている。

社会科では、原理や法則に依拠した教育内容が少なく、因果的メカニズムが不明確であったり、立場が変われば価値判断も異なったりするため、素朴理論と科学的理論を弁別する基準も不明確で変化する。その結果、児童生徒が素朴理論の非科学性に気づくことは困難となり、気づいても不満を持ちにくい。このことから、非科学転換型の概念変化は社会科実践では必ずしも最適とは言えない。

理科領域の授業において、学習者が持っている素朴概念が誤っている場合には、学習者が持っている非科学的な内容と科学的概念を比較し、後者が妥当性と生産性で勝っていることを示しやすい。よって呂は、理科領域の授業では学習者の誤った素朴概念を扱い、科学的概念を素朴概念にとって代わる正解として扱う「非科学転換型」の概念変化の過程を採用して授業を展開するべきだと主張した。

一方で、社会科領域での授業においては、学習者が持っている素朴概念が立場や社会的背景によって、正しかったり誤りであったりすることもある。それゆえに、非科学的な素朴概念と科学的概念を比較しても、科学的概念が素朴概念よりも勝っていることが分かりづらくなる。そのせいで学習者は科学的概念ではなく素朴概念に執着し、結果的に自らの概念を変化させることができない。そこで呂は、素朴理論に含まれる科学的な知識と、授業で取り扱う科学的概念を比較し、素朴概念は完全な誤りではないが、科学的概念に比べると非科学的なものであることに気づかせ、科学的概念の方が素朴概念に比べて妥当性と生産性で勝っていることを示す「科学伸長型」の概念変化の過程を採用して授業を展開するべきだと主張した。

以上のことより、社会科に含まれる公民科の授業においては、学習者の素朴理論に含まれる科学的な知識と、授業で取り扱う科学的概念を比較し、素朴概念は完全な誤りではないが、科学的概念の方が妥当性と生産性で勝っていることを示す「科学伸長型」の概念変化の過程を採用して授業を展開するべきであると考えられる。

### IV 高校公民科における授業モデルの提案

#### 1 授業過程のイメージ図

ここまでの検討を経て得られた知見は以下の通りである。まず高校公民科の授業の課題としては、学習者が主体的に学習に向かえないという課題と、学習したことが保持されにくいという課題が挙げられる。1 つ目の課題については、学習者に認知的葛藤を起こさせることが有効

であることを述べた。2 つ目の課題については、概念変化を想定した学習段階を採用することで対応する。また、概念変化を想定した授業を構想する際には、素朴概念が持つ性質に対応しなければならない。公民科で授業を行う際、考慮すべき素朴概念の性質は 2 つある。1 つ目は、社会機構に関する素朴概念は、学習者になんとか保持されているということ。2 つ目は、素朴概念に対して正誤の判断を下すことが難しいということである。1 つ目の性質については、学習の初期に素朴概念の明確化を促すことが必要であり、2 つ目の性質については、科学伸長型の学習過程が適していることを述べた。さらに、公民科で取り扱う科学的概念は抽象的なため、学習者にとって身近な具体例と併せて学習する必要がある。

以上のことを踏まえて、高等学校公民科において行うべき学習の過程を図化したのが図 1 である。呂が社会科で概念変化を起こすために提案した、3 段階の概念変化の過程を軸に、先行研究から得られた知見を用いて、各段階で行うべき工夫と留意点を付け加えた。呂は「素朴概念への気づきの欠如」→「科学的概念による素朴理論の再認識」→「科学的理論の形成」の過程で概念変化を起こす授業実践を行っているが、この 3 段階の学習過程は沖野・松本が提案した概念変化の学習過程と通底する。本論文は社会科のモデルプランを提案するため、この学習過程に即して構想した。

まず第 1 段階の「素朴概念の明確化」の段階では、学習者が普段意識しない素朴概念を明確にする。具体的な工夫としては、学習者の素朴概念を活用することで解決できる問いを用いて、学習者が素朴概念を保持していることを自覚させる。この段階の目的は、学習者が日常経験で得た知識を呼び出すことであるため、より学習者の日常生活に即した問いを用いるよう留意する必要がある。

次に「科学的理論による素朴概念の再認識」の段階では、学習者に認知的葛藤を生じさせることを目的として、学習者の素朴概念を枠組みとして活用しては正解にたどり着けないような問いを用いる。この際、学習者が科学的概念を理解できるように、学習者にとって身近な具体例を提示しながら探究を進めていくことに留意しなければならない。

そして最後の「科学的概念の形成」段階では、学習者が保持していた素朴概念と、学習の中で探究的に発見した科学的概念を比較し、後者が妥当性と生産性において勝っていることを確

| 概念変化<br>の段階 | 素朴概念の<br>明確化                 | 科学的概念<br>による素朴概念<br>の再認識                  | 科学的概念の<br>形成                       |
|-------------|------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------|
| 工夫          | 学習者の素朴概念を活用することで解決できる問いに取り組む | 認知的葛藤を引き起こすために、素朴概念を活用するだけでは解決できない問いに取り組む | 科学的概念が素朴概念に比べて妥当性と生産性で勝っていることを確認する |
| 留意点         | より学習者の日常生活に即した問いを用いる         | 科学的概念を、身近な具体例を用いて学習する                     | 素朴概念は必ずしも間違いではないことを確認する            |

図 1 認知的葛藤を伴う概念変化を想定した授業過程のイメージ(筆者作成)

認する。その際、素朴概念は必ずしも間違いではないことを、確認しなければならないことに留意する。

このような3段階の学習過程を経ることによって、学習者が「わかったつもり」になることを防ぐことができる。

## 2 モデルプラン

本論文では、価格の決定と市場の失敗について学ぶ単元で、学習者の素朴概念を活用して深い概念理解をうながすためのモデルプランを作成した。まず学習指導案を作成するにあたって、学習者の素朴概念を想定しておく必要がある。今回想定する素朴概念は「市場での財・サービスの価格は企業と家計が決定する」という内容である。言い換えると「財やサービスの最適配分を決定している主体は、企業と家計である」となる。日常生活を送っていると、物やサービスの値段を決定するのは、お店の人やそれを購入する消費者であるというイメージが定着する。例えば、スーパーで売られているお弁当は、お客はこれくらいの値段なら買ってくれるだろうと予想した値段をお店側が付ける。そして、もしその日のうちに買ってくれないようなお弁当があった場合には割引シールが貼られる。割引シールは、普段はお弁当を購入しないお客であっても、割引されているから、という理由で購入してくれるお客がいるだろうというシナリオを、お店側が想定しているからこそ貼られる。このようにお店の商品の価格設定は、お店に商品を買いに来的お客の気持ちを想いながら、お店の人が行う。日常的にコンビニやスーパーでお菓子やジュースなどを買っている高校生であれば、財やサービスの価格は、買い手の都合だけで決まっているわけではなく、買い手と売り手の気持ちが合致するところで決まる、という考えに至ると思われる。

しかし、我々が普段購入している商品の中には、政府が適切な手立てを講じているからこそ、健全な価格で取引が達成されている商品やサービスが多数存在する。例えば過去には、アイスクリームの再販売価格が高い値段で強制的に維持される事例が発生した。商品の価格が均衡価格より高く、しかもどのお店も同じ価格で売られている場合、消費者は不利益を被る。そこで政府、より厳密にいうと公正取引委員会が、アイスクリームメーカーに対して勧告を行った。結果、小売店はアイスクリームの価格を自由に設定できるようになり、小売店同士で競争が生じるようになった。このように市場では、財やサービスによって、政府が介入して価格を調整しなければならない財が存在する。

上記のことを踏まえると、学習者が持つ「市場での財・サービスの価格は企業と家計が決定する」という素朴概念は間違いではないが、場合によっては政府が介入して価格決定に影響を与える、という視点を加えた理解を促す必要がある。そこで本論では、「市場での財・サービスの価格は企業と家計が決定する」という素朴概念を、「市場での財・サービスの価格は企業と家計が決定するものだが、市場メカニズムが上手く働かない事象については、政府が介入して適切な手立てを講じなければならない」という科学的概念に変容する授業を構想する。市場メカニズムが働かない事象とは、いわゆる市場の失敗と呼ばれるもので、高等学校公民科の教科用図書では、独占・寡占、公共財の不足、外部不経済の3つが紹介されている<sup>3)</sup>。

この素朴概念、科学的概念の2つを裏付けるのは、アダム・スミスの主張である。アダム・スミスは、市場に任せておけば財の最適配分が達成されると主張した。しかし一方で、一部の領域については政府が適切な役割を果たすべきだと主張している。

アダム・スミスが主張した、買い手と売り手が価格をシグナルとしてやり取りした結果、資源の最適配分がなされるという、市場原理に関する知識は、高校生が日常生活を送るだけでも獲得できる。一方で、政府が市場の失敗に介入しなければならないことがあるという知識は、高校生が日常の中だけで獲得することは難しい。なぜなら高校生は、日常的に政府の役割を明確に意識しながら買い物をするのが少ないからである。高校生が財を購入した時に抱く政府のイメージと言え、税金を払いたくない、とぼんやり思うくらいであり、政府はどのような特徴の財やサービスに対して、どのような手立てを講じているのか、ということについて、日常生活の中でわざわざ言語化するのは稀だと思われる。よって例えば、先述したアイスクリームの独占・寡占について学習した時、言われてみれば政府が勧告などの働きかけを行っているからこそ、企業による自己中心的な価格設定が防がれている場合があると授業中は納得するかもしれないが、授業やテストを終えて日常生活に戻ると、また政府の役割を意識せずに価格を見るようになる。このような状態だと、もしも実際に独占・寡占が起き、企業が財・サービスの価格を意図的に上昇させたとしても、仕方なく受け入れて高い価格で購入してしまう。

こういった事態を防ぐために、市場の失敗の単位において、素朴概念の特徴を踏まえつつ学習者に認知的葛藤を伴う概念変化を起こさせるような授業を構想した。以下の表1が作成したモデルプランである。

#### 1) 素朴概念の明確化

素朴概念の明確化の段階では、学習者の素朴概念を活用することで解決できる問いに取り組み、学習者が素朴概念を保持していることを自覚させる。今回明確化させる素朴概念は「市場での財・サービスの価格は企業と家計が決定する」という内容である。まず中学校の復習として、需給曲線の読み取り方を簡単に確認した後、超過需要や超過供給の状態になっている商品の例を学習者に挙げさせる。この時、学習者が日常経験を思い返しながら答えられるような問いを用いなければならない。例えば、品余りで価格が下がり始めている商品と、品不足で価格が上がり始めている商品を思い浮かべてみよう、という問いが考えられる。予測される学習者の答えについては、例えば品余りになっている商品は、スーパーで売れ残っているお弁当や、流行が過ぎかけている商品などが考えられる。一方の品不足になっている商品は、ガソリンや流行りもの、災害後の防災グッズなどが考えられる。学習者の日常経験は多様であるため、すべての事例を正確に予測することはできない。しかし学習者が挙げた事例が、価格が下がり目になっている商品か、価格が上がり目になっている商品に当てはまるか否かという基準を用いれば、授業者が求めている事例なのかどうか判断できる。

学習者それぞれに事例を挙げさせた後は、学習者の素朴概念を言語化させる。財やサービスの価格は、誰の意見を参考にして付けられているのか、などの問いかけを行い、「市場での財・サービスの価格は企業と家計が決定する」という素朴概念を明確化する。この時、アダム・スミスが主張した、神の見えざる手、に関する主張を参考にして、素朴概念の正当性を裏付けることができる。この言語化の場面で、学習者が素朴概念を保持していることを自覚できれば、次の段階で認知的葛藤を起こすことができるようになる。

#### 2) 科学的概念による素朴概念の再認識

科学的概念による素朴概念の再認識の段階では、学習者の素朴概念を活用して考えても、正解にたどり着けないような問いに取り組む。例えば、アイスクリームの再販売価格が維持された事例を学習することなどがそれにあたる。具体的には、公正取引委員会のホームページで公開

表1 モデルプラン(筆者作成)

| 学習過程                     | 学習活動                                                                                          | 指導上の留意点                                                                                                                                          |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 素朴概念の<br>明確化             | 1 中学校で学習した需要供給曲線について復習する。<br><br>2 超過需要や超過供給になっている商品の例を挙げる。<br><br>3 財やサービスの価格は誰が決定しているのか考える。 | ○需給曲線は、価格に対する需要量と供給量を表している図であることを確認する。<br><br>○学習者の日常経験知をもとに、品余りにより価格が下がり始めている商品と、品不足により価格が上がり始めている商品を挙げさせる。<br><br>○アダム・スミスの主張を確認し、学習者の考えを裏付ける。 |
| 科学的概念<br>による素朴<br>概念の再認識 | 4 アイスクリームの再販売価格が維持された事例について検討する。<br><br>5 政府が市場に介入する場合があることを確認する。                             | ○授業者が説明するのではなく、授業者がアダム・スミスの主張に対して自ら違和感を持てるようにする。<br><br>○公共サービスを提供しているのは誰か、などのヒントを出しつつ、生徒が自ら政府の存在に気づけるようにする。                                     |
| 科学的概念<br>の形成             | 6 市場に任せておけばよい場合と、政府が介入すべき場合を確認する。<br><br>7 財やサービスの価格は誰が決定しているのか、再度考える。                        | ○市場に任せておけばよい場合を整理し、学習者の素朴概念が必ずしも間違いではないことを確認する。<br><br>○政府が存在しない場合、どのようなデメリットが生じるのかを考えさせる。                                                       |

されている資料を読み取り、実際に起きた事例の内容について検討する。学習者はこの事例を検討する中で、直前に出てきたアダム・スミスの主張に疑問を抱くようになり、すなわち頭の中では認知的葛藤が生じる。この際、アダム・スミスの主張に対する違和感を授業者が説明するのではなく、授業者が資料を読む過程で自ら気づけるようにする。

事例の内容を確認した後は、政府が市場に介入する場合があることに気づかせる。この場面でも授業者が説明を行うのではなく、経済の3主体は何か、自分たちの生活を支えてくれる主体は何があるか、といったヒントを用いて、学習者自らが政府の存在に気づけるよう工夫しなければならない。この時、バスの運行や道路工事、学校の設立や消防・警察など、高校生にとって身近な行政サービスを具体例に挙げながら、政府が様々な役割を果たしていることを意識づける。そのうえで、上記のアイスクリームの事例や、高校生に関係のある携帯電話の通信料金に関する独占・寡占の例を挙げつつ、「市場での財・サービスの価格は企業と家計が決定する

ものだが、市場メカニズムが上手く働かない事象については、政府が介入して適切な手立てを講じなければならない」という科学的概念の存在に気づかせる。

### 3) 科学的概念の形成

科学的概念の形成の段階では、素朴概念と科学的概念を比較し、後者が妥当性と生産性で勝っていることを確認する。本授業では、「市場での財・サービスの価格は企業と家計が決定する」という素朴概念よりも、「市場での財・サービスの価格は企業と家計が決定するものだが、市場メカニズムが上手く働かない事象については、政府が介入して適切な手立てを講じなければならない」という科学的概念の方が勝っていることを学習者に納得してもらう。この時、市場の取引に任せておけばよい財・サービスと、政府の介入が必要な財・サービスを、具体例を用いながら整理する必要がある。これは学習者に、素朴概念が必ずしも間違いではないことを意識させるねらいがあるが、その他にも単純に、素朴概念と科学的概念を比べやすくする狙いもある。抽象的な説明文だけで科学的概念を確認するのではなく、公共財の供給が不足したり、公害が発生したりする場合には政府が介入する、といったように、具体的な状況の中で検討することが大切になる。またこの時、政府が存在しない場合にどのようなデメリットが生じるのかを考えさせ、科学的概念の形成を促す工夫も行う。こうすることで、学習者が素朴概念に執着することがなくなる。

## V まとめ

学習者が能動的に学びへ向かっていくためには、生徒が学習内容を、自らにとって関わりのあることと捉えられるような学習デザインをしていく必要がある。本論文ではこのような観点に基づき、素朴概念の性質や、高等学校公民科という教科が持つ課題に対応しつつ、認知的葛藤を伴う概念変化を生じさせる授業の在り方について検討し、授業展開のイメージ図や学習指導案を作成した。高等学校公民科の授業は、暗記のため、受験のためのものであると捉えられがちで、学習した内容が忘れられやすい。しかし、学習を通して得られた知識や見方・考え方を実社会での生活で活用できるようになるためには、学習者が保持している素朴概念と科学的概念を比べ、認知的葛藤を起こしたうえで、科学的概念の方が優れた知識であることを感じさせる必要がある。また高校公民科において素朴概念を活用する授業を行う際は、無自覚に保持されている社会機構に関する素朴概念を明確化させる場面を設けなくてはならない。明確化させた素朴概念は誤りであると否定せず、あくまで視点が不足した知識であることを理解させなくてはならない。さらに学習過程の中で科学的概念を用いる際には、学習者にとって身近な具体例を用いて学習を進める必要があり、こうした手立てを講じることによって、学習者の深い概念的理解を促すことができる。

本稿において示したモデルプランを用いて、具体的な実践に活用していくうえでは、いくつかの留意点も考えられる。高校公民科では、学習する科学的な知識が多いため、概念変化を起こす際に活用する素朴概念の数や、科学的概念を理解しやすくするための具体例の数も多くなり、複雑化していくことが考えられる。また、モデルプランで示した単元にとどまらず、他の単元においても活用可能なものであるか検証していくことも必要である。今後の課題としたい。

## 附記

本稿は、第一筆者の和田が草稿と論文全体の執筆を行い、河野が草稿の内容検討・加筆修正を行った。

## 注

- 1) これまでの概念変化研究の展開については、例えば片平(2011)、湯澤・稲垣(2011)などに詳しい。
- 2) 一般社団法人教科書協会では、高等学校公民科の政治・経済で扱われる教科用図書が 5 冊紹介されている。株式会社清水書院(2024:98)、株式会社第一学習社(2024:70)、実教出版株式会社(2024:92)、数研出版株式会社(2024:97)、東京書籍株式会社(2024:97)、の 5 社(五十音順)がそれぞれ発行しているものである。なお、記載しているページは、需要供給曲線のシフト要因について学習する箇所を示している。
- 3) 各出版社が発刊している教科用図書では、いずれも市場の失敗としてこの 3 つが挙げられている。情報の非対称性も市場の失敗の例として挙げられるが、教科用図書によっては消費者問題の節で別枠として用いている場合があるので、本論文では情報の非対称性について言及しない。

## 参考文献

- 相田直樹(2023)「公民科『政治・経済』における学習者の素朴理論を経済学理論と比較させる授業実践」,教育実践学会『教育実践学研究』 第 26 巻, pp.21-28
- 石橋優美(2015)「概念変化研究の展望」,東京大学大学院教育学研究科『東京大学大学院教育学研究科紀要』 第 54 巻, pp.441-448
- 稲垣佳世子・波多野誼余夫(1971)「事例の新奇性にもとづく認知的動機付けの効果」,日本教育心理学会『教育心理学研究』 第 19 巻第 1 号, pp.1-12
- 岩田一政・井堀利宏・植木俊哉・毛利透・服部哲也・宮里尚三・堀井弘一郎・吉田英文・松井克行・北條悠子・鈴木俊喬(2024)『政治・経済』,数研出版
- 大島純・益川弘如(2016)『学びのデザイン:学習科学』,ミネルヴァ書房
- 沖野信一・松本伸示(2011)「科学の基礎概念の形成をめざした理科授業開発:高等学校『物理 I』における MIF 的素朴概念の克服のための指導法」,日本理科教育学会『理科教育学研究』 第 52 巻 第 1 号, pp.1-12
- 片平克弘(2011)「理科教育学における科学的概念の変容研究に関する研究動向と課題」,筑波大学教育学会『筑波教育学研究』 第 9 号, pp.83-101
- 栗原久(2007)「学習者の素朴理論の転換をはかる社会科授業の構成について:『山小屋の缶ジュースはなぜ高い』」,日本社会科教育学会『社会科教育研究』 第 102 号, pp.62-74
- 末谷将汰(2017)「高校で学ぶ『経済』と『実社会・実生活』との乖離状況ならびにその要因に関する研究」,広島大学大学院社会科学部附属地域経済システム研究センター『地域経済研究』 第 28 号, pp.59-81
- 杉田敦・今村有作・遠藤乾・加藤晋・北原武・土居丈朗・山倉和正(2024)『政治・経済』,東京書籍
- 高橋恵子・波多野誼余夫(1993)「鍵となる情報を与えられたことによる素朴概念の変化:銀行の場合」日本教育心理学会『第 35 回総会発表論文集』, p.77
- 田島充士(2008)「再声化介入が概念理解の達成を促進する効果:バフチン理論の視点から」,日本教育心理学会『教育心理学研究』 第 56 巻, pp.318-329

- 玉木俊明・坂野健目(2017)「高等学校公民科における経済学の指導方法について」, 京都産業大学『高等教育フォーラム』第7巻, pp.117-121
- 中野勝郎・栗原久・宇南山卓・大西楠テア・金子幹夫・熊田亘・篠田健一郎・本多真佐志・松澤徹・宮崎三喜男(2024)『高等学校 政治・経済』, 清水書院
- 林昭志(2016)「Doise の空間課題における幼児の相互作用の事例検討」, 心理科学研究会『心理科学』第37巻 第2号, pp. 64-73
- 丸野俊一(1994)「素朴理論」, 日本児童研究所編『児童心理学の進歩(1994年版)』, 金子書房, pp.91-116
- 三宅芳雄・齋藤萌木(2018)「経験から作る素朴概念」, 三宅芳雄・白水始編著『教育心理学特論』, 放送大学教育振興会, pp.67-86
- 村山功(2011)「概念変化についての諸理論」, 心理学評論刊行会『心理学評論』第54巻 第3号, pp.218-231
- 諸富徹・宇野重規・愛敬浩二・鳥畑与一・森裕之・野田昌吾・山崎圭一・新井浩・石塚誠(2024)『詳述 政治・経済』, 実教出版
- 文部科学省(2018)「高等学校学習指導要領(平成30年告示)」
- 文部科学省(2018)「高等学校学習指導要領(平成30年告示)解説 公民編」
- 谷田部玲生・市原麻衣子・大塚晴之・小川英治・小貫篤・宍戸常寿・竹田いさみ・西村公孝・保立雅紀・高畑緑・智野豊彦・山下亨(2024)『高等学校 政治・経済』, 第一学習社
- 湯澤正通(2011)「科学的概念への変化: 概念変化の要因と研究の課題」, 心理学評論刊行会『心理学評論』, 第54巻 3号, pp.206-217
- 湯澤正通・稲垣佳世子(2011)「日本における概念変化研究: 『概念変化研究』の特集にあたって」, 心理学評論刊行会『心理学評論』, 第54巻 3号, pp.201-205
- 呂光暁(2015)「児童の素朴理論を生かした小学校社会科経済学習: 科学的社会認識の形成を目指して」, 日本社会科教育学会『社会科教育研究』第124号, pp.14-26

# Teaching Strategies for High School Civics that Promote the Transformation of Naive Concepts :

Focusing on Conceptual Change with Cognitive Conflict

WADA, Tatsuo and KONO, Shinya

## Abstract

In this paper, we examine the way of teaching civics in upper secondary school to produce conceptual changes with cognitive conflicts, while dealing with the nature of naive concepts and the characteristics of the subject. The results of the study revealed the following points to be considered in each of the three learning stages: the first stage, “clarification of naive concepts,” deals with questions that are more in line with learners' daily lives and can be answered with naive concepts; the second stage, “reaffirmation of naive concepts with science concepts,” is designed to help learners think with their naive concepts and not reach the correct answer; and the third stage, “reaffirmation of naive concepts with science concepts,” is designed to help learners think with their naive concepts and not reach the correct answer. In the third stage, “Formation of science concepts,” it is found that although the naive concept is not necessarily wrong, it should be confirmed that the science concept is superior in terms of validity and productivity. In the third step, “Formation of science concepts,” it is found that the naive concept is not necessarily wrong, but that the science concept is superior in terms of validity and productivity.

【Key words】 Naive concept, Cognitive conflict, Conceptual change