

# 分析と総合の関係と社会科教育における段階的理解の研究

A Study of the Graded Understanding in Social Studies Education

宇 多 賢治郎

UDA Kenjiro



# 分析と総合の関係と社会科教育における段階的理解の研究

## A Study of the Graded Understanding in Social Studies Education

宇 多 賢治郎<sup>i</sup>

UDA Kenjiro

キーワード：概括、総合、分析、分業、執着

**要旨：**「分析」の対語が「総合」であることはあまり知られていない。また「総合」は重要とうたわれながら、「一般」と混同されるなど、意味を理解した上で重視されていると言いはない状況がある。そこで本論文では「総合」の意味や「分析」との関係を確認し、「分析」、「総合」の前にある段階を理解し、探究や学習を行う際はこれら三つの違いを理解した上で、段階を踏む必要があることを示した。また、このような手順を踏むことは、小学校教育の初期から行っている基本でありながら、学術の高度化に伴い生じた「分業」により、専門間や科目間の乖離が生じたことで、困難になっていることを示した。

### 1. はじめに

Friedrich Nietzsche “Convictions are more dangerous enemies of truth than lies.”

筆者は、社会科の中では他の科目で習得した知識や技能を使う機会が比較的多い、経済を教える立場にある。そのため、これまでの論文作成や授業作成の機会でも、社会科の他の分野の教員、他科目の教員に相談し、教わったことを反映させるよう努めてきた。これら論文や授業の作成過程を通じて感じたのは、専門科目や分野に対する執着が、学術的分業の成果の「総合」を困難にしている、という実態である。

この実態に対し、本論文では、まず「そもそも論」として、「分析」は「総合」の前段階として事象を一旦細分化して詳細に検証する段階であり、「総合」は「分析」の結果を合わせる作業である、という本来の手順を確認する。次に、「分析」の前にあるはずなのに重視されず、明確な用語がない段階を「概括」という表現を使用して説明する。また、理解のための探究は、「概括、分析、総合」の手順で進め、かつ循環させる方法論であること、またこの手順は教育の初期段階、例えば小学校3年の社会科の導入部でも行われている、「当たり前」のことであることを確認する。また、社会科と生活科の「総合」の違いを、それぞれ行われている「まちたんけん」を比較することで示す。

次に、小学校でも行われている「総合」が、「分業」により困難になっていることを説明する。「分析」は、本来なら「手段」あるいは過程の一部のはずである。しかし、その「手段」であるはずのものが専門化、分野の確立により目的化し、本来の目的であるはずの総合的な探究と理解を困難にしていること示す。そのため、本論文では大学受験という目的に最適化された数学の訓練により、経済学の基礎理論を理解するためにせつかく培った数学的知識を活用することが、困難になっている実態を例にする。そして、その乖離を埋める説明に必要な数学の技能が、忘れていても試験の点数には反映しないレベルの基本であり、それを意識することが経済学の基礎理論の理解のため必要であることを示す。

<sup>i</sup> 山梨大学（教育学部）、kuda@yamanashi.ac.jp、研究紹介 Web サイト（<https://www.ccn.yamanashi.ac.jp/~kuda/>）



## 2. 前提：事象の捉え方の整理

### 2-1. 極論、例えば「世界に通用しない」という理屈の構造

事象に対する理解が妨げられる原因は様々あるが、今回は頭の中で一旦構築されてしまった捉え方が、理解を妨げることを説明に用いる。つまり、通常であれば知の反対は無知と捉えるであろうが、今回は知によってかえって事象を捉えられなくなる、「逆説」（パラドックス）を説明する。

そのため、まず二極化して物事を捉えている事例を紹介することから始める。それは、「世界」という曖昧なものを日本の対として配置し、それに対して日本は「劣っている、敵わない」ないし「優れている、超えている」と位置付ける方法論である。

このような決めつけをする際に用いられる常套句は多々あるが、今回は「日本では通用しても、世界では通用しない」を例とする。この表現は少し考えれば実態を無視した極論であることが分かる。しかし、そうであっても勢いに押される、面倒だから相手にしないなどの結果、会議など重要な決定に影響を与えてしまうことさえある。また、このような修辞を用いることで、発言者が自身の判断を歪めさせ、思考停止させている、という現象も見られる。

そこで、この表現における「世界」と「日本」の関係の捉え方を確認する。このような主張における「世界」は一つかつ同質のもののようにあり、かつなぜか日本だけは「世界」とは異質、かつ遅れている存在である、という捉え方がされているようである。このような理屈は例えば、日本の野球選手がアメリカのMLB（メジャーリーグ）のチームに所属することが少なかった時代に、「日本の野球選手が世界に通用するはずがない」といった形で使われてきた<sup>ii</sup>。

この理屈は、まず日本以外の国で行われている野球を、アメリカのMLB（メジャーリーグ）だけとしてみ、それを「世界」と置き、先ほどの「日本は世界対し劣る」論と合わせることにより成立する。これにより、日本で活躍する選手も所詮「井戸の中のカワズ」という位置付けがされ、「世界」、実態はアメリカでは通用しないとされるのである。

このような世界観を図化したのが、図1になる。

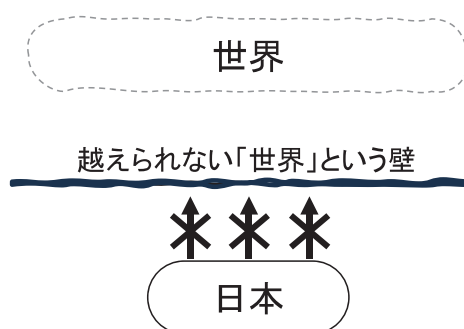


図1 極端な世界観の一例

この反対に、日本選手が多数、MLBで活躍し、世界大会で優勝したことなどを踏まえ、今度は「世界を越えた」といった表現を使い、日本野球を至上とする主張もされるようになった。しかし、この主張も、日本と「世界」の関係を逆転させたという違いがあるだけで、同質の極端な単純化がされたものであることは変わらない。

### 2-2. 「分」に対し追加される罵倒語的意味

この問題が厄介なのは、知っていることにより、かえって事象を捉えることができなくなるという、パラドックスにある。本来ならば、知ることによって賢くなり、より物事が見えるようになるはずで



あるが、養老（2003）により「バカの壁」と名付けられたように、そのように脳が働くこともある。

この問題が生じる原因を理解するには、「分」の意味を確認することが必要である。そのため、まずその手段と結果を示す言葉である、「科学」の意味を確認することから始める。「科学」については、宇多（2021）などで度々取りあげ、「分」という漢字が「分ける」という「手段」と「分かる」という「結果」を示すこと、「science」が、ラテン語の「scio」から来ており、この語源は「scindere」（切る、分離する）であることから、「分」と根源的発想が同じであることを説明してきた。

この説明に加え、今回は現在の「science」に相当する言葉として、かつて使われていた「philosophy」（愛＋智）の後半部、「sophia」の意味を確認する。「sophia」は「智」を意味し、それを行う人は「sophist」と表現する。この動詞形の「sophisticate」は、「洗練」（余計なものを取り除くこと）と同源であることから、「sophia」も「scindere」や「分」と根源的意味が同じであることが分かる。

しかし、「科学」の使われ方を見ればわかるように、「普遍」や「絶対」という強い意味が追加される一方、本来の意味を無視した反発も生じている。例えば、「世の中には科学では説明できないこともある」といった、「科学」を「罵倒語」として用いる常套句がある<sup>iii</sup>。これと同じように、「sophia」を行う人である「sophist」も、本来の意味とは反対の意味が加わり、「罵倒語」として使われている。

それどころか、この用法の方が主流になっていることを、辞典を使って確認する。

ソフィスティケーション〔sophistication〕 Wisdom 和英辞典

1. 詭弁を弄すること。こじつけ。
2. しゃれていること。都会的で洗練されていること。

この説明から、「sophia」の語源を考えれば、ありえない「詭弁」や「こじつけ」という意味が加わっただけでなく、その否定的な意味が辞書の1番目に置かれていることが確認できる。また、本来の「洗練」は2番目に追いやられ、かつ「都会的で」という付帯説明が加えられることで、本来の意味からかけ離れたものになっている。

そこで、この原因を確認するため、今回はカタカナの「ソフィスト」の意味を確認する。

ソフィスト〔sophist〕〔ギリシャ語で知者・賢者の意〕 Wisdom 和英辞典

紀元前五世紀頃、アテネを中心として弁論術や政治・法律などの教養を教えた職業的教育家たち。プロタゴラス・ゴルギアス・ヒippias・プロディコスを代表者とする。論争修辞に走ったと評されるところから、現代では詭弁家という意味に転用されている。

この「論争修辞に走った」から「詭弁家という意味に転用され」という説明から、「洗練」を行うはずの者が、自身の役割や専門性への固執により、本来の目的を見失い、それから外れた行動を採っていること、またこのような行動に対し他の人の評価が歪み、本来は無いはずの「詭弁家」という罵倒語の意味合いが加わったことが確認できる。

この言葉の変化の原因は、状況の違いにより生じる認識の違いにある。つまり、分業により、知っていること、認識の方法が異なることに、対処できていないために生じているのである。

このことを、「科学」の意味を確認することで、説明する。

科学（大辞泉）

《science》一定の目的・方法のもとに種々の事象を研究する認識活動。また、その成果としての体系的知識。（以下、略）



この説明から、分野化により、「philosophy」よりも「分業」の度合いが進んだ「science」では、「知らないことを理解する」とことと、「理解したことを多くの人と共有すること」の、二つの行程に分けた説明がされていることが確認できる。この行程を「分業」、別々に行うようになると、前者は一部の人しかできないほど高度だが、ある程度の人理解できればよい「専門」分野となり、後者は社会を機能させるため、多くの人理解し、共通認識とする必要がある「教養」となり、その教育は教員という専門職が行うことになる。

また、この「理解したことを多くの人と共有する」という作業で、人が経験的に理解したことの一部を「抽出」し、経験していない人でも理解がしやすいよう言語化されたものが「理論」や「理屈」になる。これに対し、残ったものが「直感」とされ、言語化が困難であるが、「理論」も高度化すると説明が困難になるため、プロセスの説明なく結論だけが示されることになる。これにより、説明すれば「詭弁」と捉えられ、説明しなければ「迷信」との違いが分からないものとなる。

このような関係を踏まえれば、「世の中には科学では説明できないこともある」といった罵倒語は、「人の探究が至らず、説明することができていない事実関係もある」ということを意味するだけになる。つまり、このような「罵倒語」を使う人は、万能ではなく、探究を続けている途上にあるという、人の本質を無視し、その探究をしていない自身を棚に上げて、している他人をただ罵倒しているだけということになる。

人は知らないことに対し、「畏怖」を感じる。この「畏怖」という熟語は、「畏敬」と「恐怖」が併さり、混同している実態を示している。この「畏怖」の意味を踏まえれば、これまでの説明で示した事例は、全て「敬」を欠いた感情的、短絡的な行動であることが分かる。逆に、「分業」により、「分」の目的や手段が共通でなくなると、科学を必要以上に「畏敬」の対象とすることも起こる。これが行き過ぎると「学んだ人、知っている人が偉い」、つまり「教養がある人」、インテリこそが偉い、という「学歴社会」的倒錯になる。福沢・小幡（1872）が、このような倒錯に対し、「実学」を優先すべきことを説いていたことは、宇多（2019）で確認した通りである。

### 2-3. 「分析」と「総合」の違い

そこで、「科学」のために用いられる手段の過程を整理するため、「分析」と「総合」の意味を確認する。

#### 分析（大辞林）

1. ある事柄の内容・性質などを明らかにするため、細かな要素に分けていくこと。⇨総合。
2. 知的活動の過程・方法の一。所与の対象・表象・概念などを、それを構成する部分・要素・条件などに分け入って解明すること。⇨総合。

この説明を見ると、内容・性質などを明らかにするためには、「構成する部分・要素・条件などに分け入って解明する」ことが必要であることが確認できる。つまり、学問が高度化すれば、「分け入って解明する」ことが必要になり、分け入ったことで「分野」が発生、つまり学術全般を意味する「philosophy」から、分野が独立し、「分業」が行われるようになったのである。

また、この「分析」の対語が「総合」とであると、説明されている。そこで次に、「総合」(synthesis)の意味を確認する<sup>iv</sup>。



## 総合 (大辞林)

1. ばらばらのものを一つにまとめあげること。⇔分析。
2. 『哲』〔Synthese〕
  - ア 弁証法において、互いに矛盾する、定立の「正」と反定立の「反」の、契機を統一すること。合。ジンテーゼ。→定立
  - イ ある対象に別のものを結び合わせて、一つの全体的統一を構成すること。⇔分析。  
〔「哲学字彙」(1881年)にドイツ語 Synthese の訳語として「総合法」と載る〕

辞書では、「分析」と「総合」は対語と説明されている。しかし、理解の行程を踏まえれば、ただ「対」なのではなく、まず細かな要素に分けて「分析」を行った次に、「総合」、合わせてまとめて理解する、という順序があることが分かる。

このような手順をケインズ(1936)は、「経済学的思考」と説明している。

われわれの分析の目的は間違いのない答えを出す機械ないし機械的操作方法を提供することではなく、特定の問題を考え抜くための組織的、系統的な方法を獲得することである。

そして、複雑化要因を一つ一つ孤立させることによって暫定的な結論に到達したら、こんどはふたたびおのれに返って考えをめぐらし、それら要因間の相互作用をよくよく考えてみなければならぬ。

しかし、辞書の「分析」や「総合」の説明を合わせて考えれば、ケインズがわざわざ「経済学的思考」と説明しなくてもよいほど、この手順は当たり前のことのはずである。ケインズがこの手順をわざわざ「経済学的思考」と説明したのは、当時の経済学の主流がこの手順を踏んでいないと評価したためと考えられる。そのためか、ケインズは当時の主流派を「古典派」と呼び、また自身の著書である、ケインズ(1936)のタイトルに「The General Theory」という表現を用いている<sup>v</sup>。

## 2-4. 「総合」と「一般」の混同と軽視

次に、この「General」という言葉の意味を確認することで、「分析」の後に続くはずの「総合」への軽視が、「一般」と「総合」の混同によることを説明する。

まず、「一般」と「総合」は、扱う事象の対象が同一であるため混同され、言葉としてもそのようになっていることを確認する。例えば、「総合」を意味するはずの「general」は「一般」とも訳されるし、「primary」は「主要」、「根幹」の他、「初歩」という意味も持つ。これに対し、「専門職」(expert)は、特定、特殊な技能を持つ人が行うため、特別感が伴うことになる。これにより、「一般、総合」よりも「専門」が上、という発想が生まれることになる。

この混同を整理し、違いを明確にするための例として、雇用形態である「一般職」と「総合職」の違いを確認する

## 一般職 (大辞林)

1. 特別職以外の国家および地方公務員の一切の職。
2. 企業で、主に日常的業務のみを行い、転居を伴う人事異動がなく、昇進・昇級に限度がある職。→ 総合職
3. 会社などで、管理職でない正規雇用の従業員。



### 総合職（大辞林）

企業で、主に日常的業務以外の、企画の立案など総合的判断を要する業務を行う職務。転勤などがあるが、管理職につながる。→ 一般職

この説明から、「一般職」は「全般」のどれか一部を担当するのに対し、「総合職」は「全般」の「統率、運営」を担当する、という違いがある。このような違いからか、英語の軍事用語では、「全体」を統率する責任を持つ将軍を「general」、「個々」の役割をこなす兵卒を「private」という。この表現を踏まえれば、総合職は「general」、一般職は「private」ということになるだろう。

## 3. 分析と総合の段階と循環の構造

### 3-1. 「分析」の前段階を示す言葉の欠如

次に、これまでの説明を踏まえ、「分析」から「総合」の手順の前の段階を補足する。「分析」の説明を確認すると、分析を行う前には「ある事柄」、「所与の対象・表象・概念」という目的を想定し、「全体」と定める手順があることが分かる。

そこで、このような「分析」の前段階に相当する用語を探してみたが、一般で通じる共通する表現を確認することはできなかった。そのため本論文では、この「分析」を行う前の段階で行う探究を、以下の説明を踏まえ、「概括」と呼ぶことにする。

### 概括（大辞林）

1. 物事の内容を大ざっぱにまとめること。要約。
2. 『論』諸事物に共通する性質に着目して、それらの事物を一つの概念のもとに統合すること。また、その概念を同一部類の全体に拡張すること。一般化。普遍化。⇔限定。

この「概括」、「分析」、「総合」の意味と関係を図化したのが、図2である。

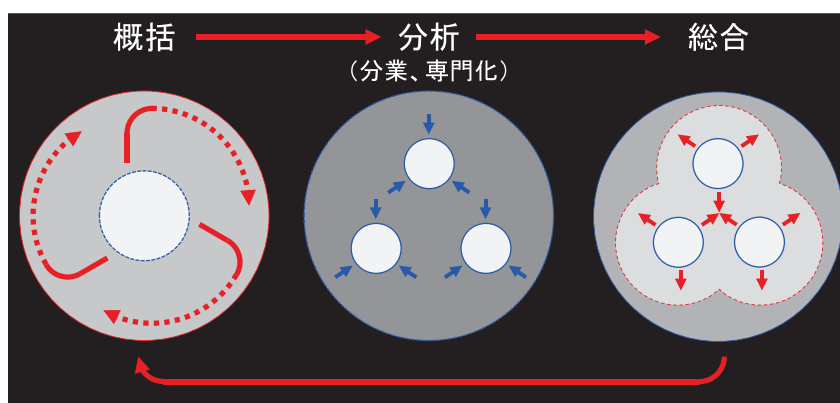


図2 概括、分析、総合の段階的理解

図2左の「概括」は「括」つまり今回はこの範囲を「全体」とするという決定を行い、「概」つまりその「全体」をざっくりと捉える、ということを示している。なお、図2左では、赤矢印を使って、その範囲の拡張を示しているが、初期段階では拡張がないこともある。

次に、図2中央の「分析」は、「構成する部分・要素・条件などに分け入って解明」するため、それぞれの要素に集中した結果、それ以外の部分の理解がおざなりになることを、「概括」の範囲を示す円内の黒色の濃さを強くすることで示している。この状態で、分業が加わると、分野と専門化によ



り、それぞれの視点や立場からは、他の部分がさらに見えにくくなるという状況になる。

最後に図2右の「総合」は、「分析」の結果を踏まえ、ケインズの「おのれに返って考えをめぐらし、それら要因間の相互作用をよくよく考え」ることで、本来の目的である、「括って」定めた全体を理解することを示している。

なお、図2の下部に、「総合」から「概括」に戻る矢印があるが、これは手順としては循環することを示しているだけであり、対象自体は「概括」の赤の矢印のように拡張するか、場合によっては新たに設けることもある。このように、探究と理解には段階があり、それぞれの過程で最適な方法が異なるのである。これらを混同して行えば、効率は悪く、また混乱の原因になりかねない。

### 3-2. 小学校社会科における循環の事例

この「概括、分析、総合」の循環が、特別で高度なものではなく、小学校の教育の導入段階から行われているものであることを確認する。

図2で示した流れは、例えば山梨大学教育学部の附属小学校で使われている教育出版の社会科の教科書の『小学社会3』（以下、『社会3』）では、目次の後、第1章の前には「生活科をふり返ろう」、「社会科の学習の進め方」、「社会科の見方や考え方」という項目を設けられ、生活科からの移行と、社会科の教育の概要を説明している<sup>vi</sup>。

また、その「社会科の学習の進め方」では、進め方の段階を「つかむ」、「調べる」、「まとめる」、「つなげる」とし、それを矢印でつなげることで循環を示している。その横には博士（ハカセ）をイメージさせる服を着た、ガイド役のフクロウが「主に『つかむ・しらべる・まとめる』の三つの場面を、くり返ししながら、学習を進めていこう。」と説明している。なお、この博士の説明には「つなげる」がなく、進め方の段階を示した図の「つなげる」の前に、「次の学習やくらしに」という説明が付き、また児童が「こうした『問い』を、つづけていくんだね。」と補足している。

この説明にある「つかむ・しらべる・まとめる」は、それぞれ「概括」、「分析」、「総合」に、「つなげる」は「循環」に相当する。この説明から、『社会3』の導入部でも説明されるような、理解の基本手順であることが確認できる。

次に、社会科教育の導入部における、「概括、分析、総合」の流れの実例を示す。そのため、小学校生活科と社会科における、「まちたんけん」の比較を行う。

まず、小学校学習指導要領における、生活科と社会科の目標の比較を行う。

#### 生活科の目標

具体的な活動や体験を通して、身近な生活に関わる見方・考え方を生かし、自立し生活を豊かにしていくための資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

#### 社会科の目標

社会的な見方・考え方を働かせ、課題を追究したり解決したりする活動を通して、広い視野に立ち、グローバル化する国際社会に主体的に生きる平和で民主的な国家及び社会の形成者に必要な公民としての資質・能力の基礎を次のとおり育成することを目指す。

今回は、生活科の目的が「私の自立」、社会科の目的が「公民の育成」であることに注目し、比較を行う。比較には、同じく山梨大学教育学部附属小学校が使用している教育出版の生活科の教科書『せいかつ なかよしひろがれ 下』（以下、『生活2』）と先述の『社会3』の教科書を用いる。

まず『生活2』と『社会3』では、どちらも自分たちが住む「まち」の「たんけん」を扱う章があ



る。小学校3年生の社会科では、2年生の生活科の一部の分野、社会科学的内容を引き継ぐが、まず『生活2』の第3章を確認すると、「まちが大好きたんけんたい」とある<sup>Ⅶ</sup>。これに対し、『社会3』の冒頭、第1章は「わたしたちのまちと市」という見出しで始まり、2ページ見開きで、空から「まち」を俯瞰する形で示されている。

これらの内容をざっと比較するだけでは、同じことを二度繰り返しているかに見える。例えば、生活科では冒頭に「たんけんに出かけよう。何があるのかな。どんな人がいるのかな」(『生活2』、p.30)と問いかけている。これに対し、社会科では「まちには、何があるのかな。どんな人たちがいるのかな」(『社会3』、p.30)と似た問いをしている。つまり、この二つ問いは、どちらも「まち」の調査に対し、「たんけん」という表現を使い、内容も「まち」で見つけたことを紹介していることから、同じものと捉えられるかもしれない。しかし、生活科の「何が」、「どんな人」という部分が、社会科では「まちには、何が」、「人たち」になっている。つまり、生活科では知る対象が個別に扱われているのに対し、社会科では「まち」という「社会」(人の集団)の範囲や参画者と扱うことで、区別がされているのである。

次に、この違いをより理解するため、各ページに書かれている文章や図を比較することに加え、見出しや目次などから構造を捉え、確認する作業を行う。これにより、まず生活科では先生が「学校の近くのなにもまだまだ知らないことがあるのですね」(『生活2』、p.24)と児童にさらに知ることの必要性を説いている。これに対し、社会科では「みんながくらすまちは、どんな様子なのか、調べてみようよ。」(『社会3』、p.3)と「みんな」を主語に所属する集団が暮らす「まち」を学ぶことを促している、という違いが確認できる。

次に、目次から構成を見ると、社会科では、生活科と同じ「まちたんけん」をただ繰り返しているのではなく、「まち」という「社会」を「概括」し、その後で「構成する部分・要素・条件などに分け入って解明」する、つまりその段階の範囲の中を分割して「分析」するための準備を行なっていることがわかる。これにより、「まち」から市町村の「分析、総合」につなげ、また「概括」の範囲を拡大し、都道府県、日本の総合的な理解をするという、循環につなげているのである。

このような捉え方の違いは、教科書における「まち」の表現方法にも出ている。例えば、生活科では手書きの地図で「まち」が示され、そこには児童の視点、つまり私的に大事だと思ったものが書かれるのに対し、社会科の冒頭には俯瞰図が見開きで示され、「まち」に必要な要素、公的に、社会的に大事とされるものが目立つように示されているのである<sup>Ⅷ</sup>。

このように、教科書の内容を総合的に理解すると、生活科の「たんけん」は、自身の「生活」を理解するために「まち」を捉えることが目的であり、対象も自分や家族、クラスの皆が住む場所、特に建物(役割を含む)や交通など、実際にそこに移動することによって見える範囲を対象とする。これに対し、社会科の「たんけん」しない部分も含め、「まち」という「概念」を理解させ、それを導入にして「市町村」、「都道府県」、「日本国」というより広い範囲を持つ「社会」を段階的に理解することにつなげているのである。

#### 4. 分析から総合への連鎖の構造

##### 4-1. 分析と総合の連鎖の欠如による弊害

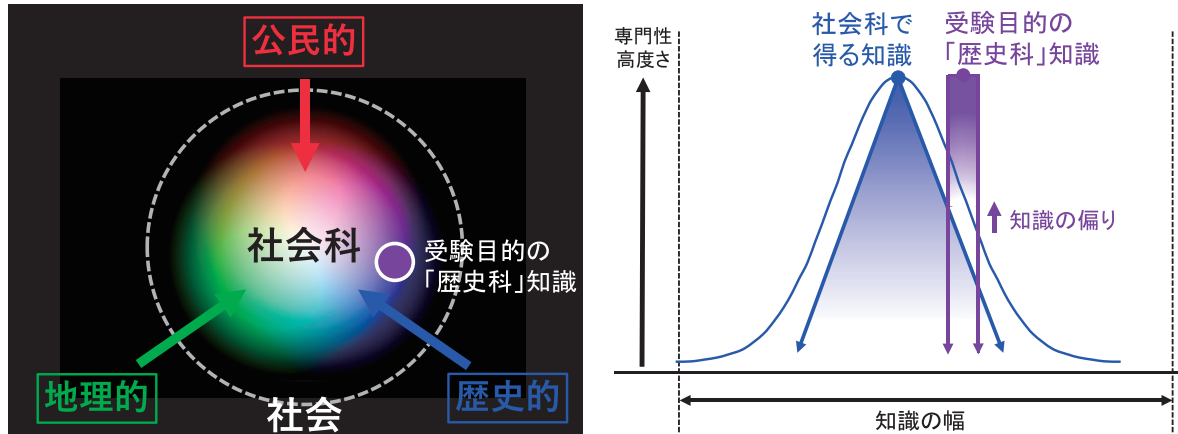
次に、小学校社会科の導入でも使われている、「概括、分析、総合」の手順が、高度な学術や教育の場で機能しにくいことを説明する。

原因は、「philosophy」にはない「science」の「分」、つまり「分野」や「専門」という「分業」の形態にある。分業化によって、学術的な作業が専門化し、多くの異なる人の手で行われるようになった結果、他分野の内容を見る必要性が減り、分野という区切りに対する執着が生じ、その分野が担った



手段であるはずのものが、主目的に昇格する。このような目的に基づいた最適化が進めば、この小学3年生でもしているはずの学びの基本である「概括、分析、総合」の手順を行うことが困難になる。

このような、手段が目的化し、「総合」的な理解ができなくなる例として、大学受験という目的により、歴史教育の目的から外れた状態を示したのが、図3である。

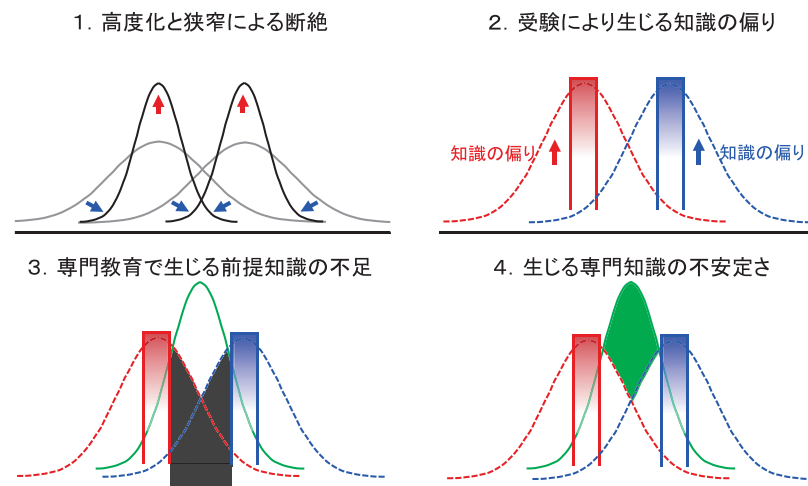


注1：左図は、宇多（2023）の図16を、本論文に合わせ加工。注2：右図は、鹿野（1990）、p.9の図を基に、筆者作成。

図3 大学受験に最適化された知識と社会科教育の乖離

図3左は、宇多（2023）で説明した、小学校社会科教育と大学受験を通じて培った、自身が得意とする、「暗記もの」としての歴史との乖離を図化したものを、本論文に合わせて加筆したものである。図3右は、俯瞰で示した図3左を横から、理解度を縦に置いて示したものである。山の形は社会科教育で得られる知識の範囲を、頂点からの扇形で、習った人が持つ視野がそれよりも狭まることを示している。また、山の下側の色を薄くすることで、基礎部分を忘れてしまうか、意識しなくなることを示した。これに対し、「受験目的の『歴史科』知識」は、社会科の本来の目的とは異なる合格という目標により、「歴史は暗記モノ」という表現が示すような知識の偏りが生じること、また点数にならない基礎部分を忘れる度合いが強くなることを示した。

これを踏まえ、本節では、大学で学ぶ専門分野の理解のために必要不可欠な高校までの科目の知識が、受験などの目的の倒錯により欠落する実態を図化したのが、図4である。



注：鹿野（1990）、p.9の図を基に、筆者作成。

図4 他分野の専門化との乖離により生じる「合成の誤謬」



まず図4の1は、宇多(2020)でも説明した、人の能力に限りがある以上、特定の分野に対する理解を高度化するには、それ以外の理解にかける時間や労力を犠牲にせざるを得ないことを示したものである。そのことを強調するため、赤矢印で専門の高度化を、青矢印で他の分野の「教養」的理解を犠牲にしていることを示している。

次に、図4の2は、科目の目的で想定した範囲と、受験により得られる知識の違いを示したものである。図3で示した通り、受験を目的にしたことで範囲が狭まり、丸みを失うことになる。また、出題されない基礎部分は、疎かにされ、忘却しても点数に表れないことで問題化されないため、山の裾野にあたる「基礎学力」は重視されなくなる。これにより、科目間に存在するはずの重複部分は軽視されことになる。

また、図4の3は、図4の2の大学受験で生じた乖離を放置したまま大学で専門の授業を行うことによって、受講者に生じる知識や技能の欠落を示したものである。つまり、緑の範囲を教えようとした場合、赤と青の点線で示された部分は、高校までで教わっているはずと想定するはずである。しかし、そのような想定と受験勉強によって作られた知識には著しい乖離が生じている。これにより、緑の専門科目の土台となるはずの、灰色に塗った「知識や技能の不足」が生じてしまう。

最後に、図4の4は図4の3で示した欠落を放置した結果、生じる知識の不安定さを示したものである。緑の部分は、専門分野が教える部分である。高校までの学習内容を踏まえれば、その下にある内容は「できるはず」と想定しているため、専門分野を教える人は緑の部分だけを教えればよいと考えることになる。しかし、実際は図4の3で示したように、軽視され続けたのだから、土台が薄弱な上に専門性の高い内容を乗せた、不安定な知識となる。

注意しなければならないのは、このような状況は個々の怠惰により発生したものではなく、各自が課された役割や責任に基づき、合理的な行動を採った結果もたらされている、ということである。

このような状況は、図4の題名にも載せた、「合成の誤謬」と呼ばれる言葉で説明される。

#### 合成の誤謬（大辞林）

個々人にとってよいことも、全員が同じことをすると悪い結果を生むことをいう語。個人にとって貯蓄はよいことであっても、全員が貯蓄を大幅に増やすと、消費が減り経済は悪化するなど。

#### 4-2. 分野間をつなげる総合のための補完の一例

次に、この「合成の誤謬」が教育現場で起きている例を説明する。本論文が例にするのは、経済学の基礎理論の理解に必要な経済数学と高校における数学の乖離によって生じている「合成の誤謬」である。確認しておくが、本論文には、数学科の教える内容や方法を批判する意図はない。あくまで、大学受験に合わせて最適化された方法論により培われる数学的技能と、経済学の基礎理論を理解するために必要な数学的技能の間に、「合成の誤謬」という言葉で示される乖離が生じている、という事実を確認することを目的とする。

筆者は経済学を教える際、教育学部の学生が教員採用試験などで経済関連の問題を解くことに加え、汎用性を考え公務員の採用試験が解ける程度の、一般的な経済学の基礎理論までを教えることにしている<sup>ix</sup>。

このような経済学の基礎理論は、中学校程度の数学を使えばだいたい理解できる。一部、高校で扱う微分積分の理解を前提としている部分もあるが、必要な技能は計算方法そのものではない。微分積分でされている作業の意味と導かれた結果が示す意味、またその過程や結果が示されているグラフを読みとることができれば、とりあえずは事足りる。そして、それは中学レベルの数学と直感的な日



常生活における微分積分的な考え方を意識させるだけでできるのである。

このことを踏まえ、本論文では、経済学の基礎知識を理解するために必要な数学の知識のうち、今回の例の理解に必要な五点を説明する。これらは、学生や教員とのさまざまな形式のやりとりを踏まえ、導き出したものである<sup>x</sup>。

第一に、数式やグラフは表現手段であり、伝える必要があるからそこに書かれている、ということである。つまり、数式やグラフという表現をわざわざ使うのは、文章だけでは説明が困難という弱点を補う必要があるからである。数式を使った表現を用いることにより、文章よりも簡潔に、故に短く、特定の関係性を示すことができ、またこの数式に対し、展開や数値の代入といった加工をすることにより、法則の発見や予測に使うこともできるのである。

第二に、数式は読解する必要がある、ということである。そのため、まず式で使われている記号を変数と定数に区別する必要がある。このことは、数学で式の展開を行う上でも必要不可欠なはずのことである。しかし、*abc*など前半に並ぶ文字を定数に、*xyz*など後半に並ぶ文字を変数に使うなどの配慮のためか、定数と変数という存在を意識しなくても、共通テストレベルの数学で正解を導出することはできるようになっている。

しかし、経済学における数式は、物理や心理学のように、記号に要素をあて、それらの関係性を示すために用いられている。このような場合、まず記号に付せられた意味を確認し、説明で想定されている変数と定数の区別を確認することは必須である。

例えば、次のような数式があるとする。

$$y = a + bx$$

この式の文字の使い方や配置から、まず左辺の $y$ を変数としないと、因果関係を示しているものにならないことを推察できる。これにより、残る $x$ は変数、 $a$ と $b$ 定数とするのが妥当となる。これにより、「 $x$ が動くと、 $y$ が動いて動く」という因果関係があることが推察できる。ただし、式やグラフは相関関係を示しているだけであり、因果関係としているのは、そのように書き手が明記したか、読み手がそのように「察した」ことによる、ということに注意する必要がある<sup>xi</sup>。

第三に、記号に上付文字、下付文字などが付帯しない場合は概念全般を表し、付帯する場合はその中の特定の値であることを示している、ということである。つまり、何か記号が追加されたら、それは条件付であるから、その条件を理解する必要があること、無印と混同せず、その中の一つの値、ある性質を持つ一部の値であることを表していることを理解する必要がある。

第四に、グラフの縦軸と横軸の関係は因果関係だけではなく、状況によって同じグラフでも関係性は変化する、ということである。式をグラフ化した線グラフから情報を読み取る際、数学のテストのため、問題を解く作業を繰り返したことによる刷り込みの成果か、反射的に横の値が縦の値を決めるという関係性があると、条件反射的に捉えてしまうようである。これにより、縦軸の数値が、横軸の数値の変化に影響を与える場合、あるいは相関関係を示している場合、といった区別ができずに戸惑うことになる。

第五に、微分、積分を計算できるまで理解している必要は、とりあえずないということである。今回の説明の理解に必要なのは、次の二点である。まず、左のグラフの色が塗られた部分の面積は、右のグラフの切片からの高さに一致することである。次に、右のグラフのある横軸の値におけるグラフの傾きは、左のグラフの横軸の値におけるグラフの高さになることである。

この性質を文章だけで説明することは難しいため、グラフを使って示したのが、図5である<sup>xii</sup>。



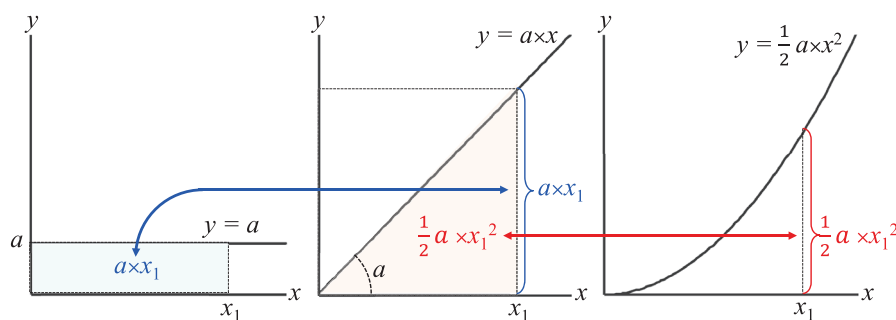


図5 微分・積分における、グラフの面積と高さの関係

図5のグラフ間の双方向の矢印は、左のグラフは右のグラフを微分したもの、右のグラフは左のグラフを積分したものである関係性を示している。これらを比較すると、左のグラフの面積と右のグラフの高さが一致し、また右のグラフの傾きが左のグラフの高さになっていることが確認できる。

この関係性は、日常に溢れているため、直感的には理解できている人も多いはずである。例えば、車の運転で、アクセルを踏むことでされる「加速」とブレーキを踏むことで生じる「減速」、その結果生じる「速度」の増減、走り続けた結果である「移動距離」の関係には、図5で示したような関係がある。この関係性を、数学を使って論理的に説明したのが微分、積分である。しかし、車を使った移動に慣れて地図と土地勘があれば、計算せずとも到着時刻の見込みを立てることができるようになる。

## 5. 科目間の総合を考慮した説明の事例

### 5-1. ミクロ経済学における利潤と費用の捉え方

次に、経済学の基礎理論を理解するために必要な、前項で説明した五点の数学の前提知識を踏まえ、学生の数学の総合的活用能力の不足を補う形で、企業の費用関数と利潤の関係を説明する。

本論文の説明は、根本的な目的の違いから、一般的な説明方法を行う人からすれば、不要や無用なものが含まれ、十分な説明ではないものになっていることをあらかじめお断りしておく。以下の説明を難しく感じる場合は、ミクロ経済学の入門書を読んでから、その補足として読むことを勧める<sup>xiii</sup>。

まず、前提として、ミクロ経済学では企業は利潤を追求し、その最大化を目的とすることだけを考える者と想定されている。つまり、社会的責任やお客様の笑顔、といった副次的なものへの配慮は一切せず、利潤を最大化することしか考えない。仮に、不足が社会的な問題を引き起こすとしても、自分の利害には関係ないから不足を埋めるようなことはしないのである。

このような前提を踏まえ、企業の利潤関数、利潤の計算方法は次の式で表される。

$$\max \Pi(q) = p q - TC(q)$$

$\Pi$ が利潤、 $p$ が価格 (price)、 $q$ が販売量 (quantity)、 $TC$ が総費用 (Total Cost) を表している。これにより、掛け算記号は省略されて記載されている  $p q$  は、価格と販売量の積を表し、「売上」を意味することになる。

ここで注意してほしいのは  $(q)$  という表記である。数学では、丸括弧が右についた値、また丸括弧の中の値を「変数」、つまり「変化する数値」として「扱う」のである。それ以外は「定数」、変化しない、固定された数値として「扱う」ことになる。これにより、この式では価格を定数と見做していることが分かる。これにより、この式は価格が定まっている状況で、企業は「販売量」を調整することで、利潤を最も大きくしようとする、という行動パターンを表していることになる。

なお、「供給量」とせず、「販売量」というミクロ経済学ではあまり表記しない表現を用いているのは、専門外の人に対し、導入的に分かりやすくするためである。この場合、生産したものは売れる、と



いう現実の世界で生産や販売に関わる者からすれば、大変羨ましい仮定が採られている。しかし、そのような性質は、経済学を専門としない人には「供給量」では伝わりにくいと考えたため、「販売量」とした<sup>xiv</sup>。

また、 $(q)$ と表記していることで、それ以外の要因が影響を与えることはないとしている。つまり、本来なら、原材料費、賃金や雇人数といった個別に考えなければならないものは、全て販売量に従って動く数字だから、販売量さえ見ればよいと捉えることにしたことで、各値を動かす要因は $q$ のみ、という単純化がされているのである。もう一点、 $(q)$ という表記について補足しておく。それは $q$ によって $TC(q)$ 、つまり総費用が影響を受け、結果的に決まると説明されているが、どのようにして決まるのかは、この式には書かれていない、ということである。これについては別の式が設けられており、 $TC(q)$ は次のように説明がされている。

$$TC(q) = VC(q) + FC$$

$VC(q)$ は $q$ によって値が決まる可変費用 (Variable Cost)、 $FC$ は定数の固定費用 (Fixed Cost)であることを示している。この固定費用 $FC$ は、創業や開店に必要な資金と考えれば良い。これに対し、可変費用 $VC(q)$ は販売量 $q$ によって変化することを示している。

## 5-2. 式の情報不足に対する、グラフによる補完

このような式により、総費用 $TC(q)$ は可変費用 $VC(q)$ 、固定費用 $FC$ という二つの費用からなるとする見方が示され、先ほどよりは具体的になっている。しかし、可変費用の表記が $VC(q)$ と、その内容は示されていないままである。

これに対し、ミクロ経済学の基礎理論の説明では、可変費用 $VC(q)$ の詳細を式で示すのではなく、グラフを用いることによって補完をしている。

図6の二つのグラフがそれにあたる。

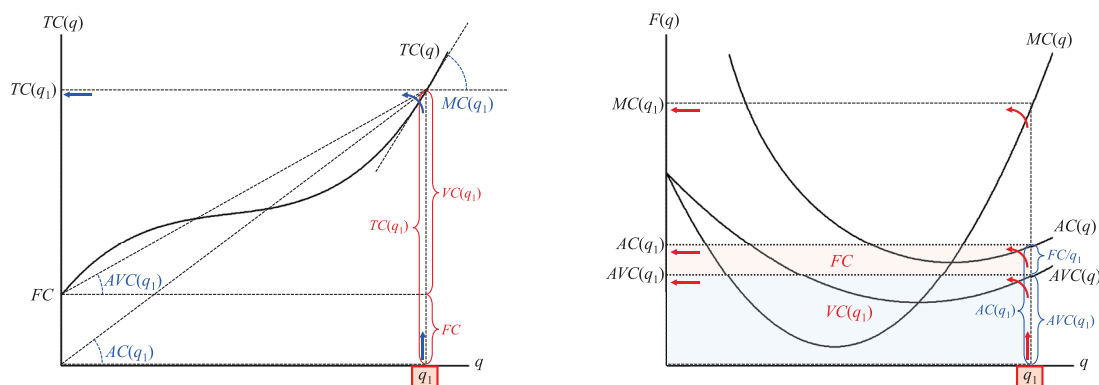


図6 ミクロ経済学、生産者の費用関数

図6の両図は、それぞれミクロ経済学の費用関数を、合計（左）と一つあたりの費用（右）の別に示しており、縦軸の値は、横軸の販売量が $q_1$ の場合の各費用の値を示している。このグラフの読み方は状況によって異なるが、今回はまず矢印で示したように、横軸のある販売量 $q_1$ から始めて上に辿り、それぞれの線グラフと交わった箇所まで左に折れ、縦軸で値の大きさを捉えるという順になる。

図6左は、縦軸に「総費用」 $TC$ を示しており、販売量と総費用の関係を示す線グラフは、切片 $FC$ （固定費用）から始まり、多少の変化はあるが販売量に合わせて変化する「可変費用」 $VC(q)$ を、固定費用 $FC$ の上に乗せる形で示している。なお、固定費用 $FC$ に対し、 $q_1$ から辿る矢印を記載していないのは、横軸の値に関係なく同じ値、つまり横軸の値の変化に影響を受けないためである。



これに対し、図6右は、費用を一つあたりで示した場合の線グラフを示している。縦軸に $F(q)$ と表記しているのは、縦軸が $q$ によって変化する値、関数 (Function) であることによる。この場合、 $q$ によって変化する値は、限界費用 $MC$  (Marginal Cost)、平均費用 $AC$  (Average Cost)、また固定費用 $FC$ を取り除いた平均可変費用 $AVC$  (Average Variable Cost) の三種類になる。

この内、難しいのは「限界」の意味である。この場合の「限界」は、一般的な意味ではない。そこで、その違いを示すため、まず「平均」の意味から確認する。

#### 平均 (大辞泉)

1. 大小・多少などの差が少なく、そろっていること。また、そうすること。ならすこと。
2. いくつかの数や量の中間的な値を求めること。また、その数値。それらの和をその個数で割る相加平均をいうことが多いが、ほかに相乗平均・調和平均などがある。
3. ほどよくつりあうこと。均衡。平衡。バランス。
4. 平定すること。統一すること。

今回必要なのは2番の、厳密には「相加平均」、また算術平均とも呼ばれる値、つまり、「加」(足し算) えることで「相」(合わせ)、合わせたものの数で割る、という説明である。販売量が $q_1$ の場合の総費用は $TC(q_1)$ になる。これにより、その平均である、 $AC(q_1)$ は次の式から導かれることが分かる。

$$AC(q_1) = \frac{TC(q_1)}{q_1}$$

これにより原点、つまり座標  $(0,0)$  から  $(q_1, TC(q_1))$  までの直線の傾きが、平均費用 $AC(q_1)$ になる。次に、前述の $TC(q) = VC(q) + FC$ の式から、次の平均可変費用 $AVC(q_1)$ の式が導ける。

$$AVC(q_1) = \frac{VC(q_1)}{q_1} = \frac{TC(q_1) - FC}{q_1} = \frac{TC(q_1)}{q_1} - \frac{FC}{q_1}$$

このような計算式が説明で出てきた時は、ただ見る、聞く、書き写すだけでなく、この式の展開を自分でできることと、異なる式が示す意味の相違点と共通点を説明できることを確認することを勧める。

これにより、平均費用 $AC(q_1)$ と平均可変費用 $AVC(q_1)$ の差は固定費用 $FC$ を販売量 $q_1$ で割った、一つ当たりの負担額になることが分かる。また、グラフを使って説明すると、図6左では、平均費用は座標  $(0,0)$  の原点と座標  $(q_1, TC(q_1))$  を結ぶ、直線の傾きになる。

これに対し、「限界」は経済用語であり、英語では「limit」ではなく「marginal」になる。この場合の「限界」そのものを説明している項目が辞書になかったので、今回は「限界生産費」(限界費用)の意味を確認する。

#### 限界生産費 marginal cost ; MC (経済辞典)

産出量の1単位の増加によって生ずる総生産費の増加分のこと。限界費用ともいう。(略)

つまり、ある量を生産した状態で、もう1個を生産する際に生じる追加的な費用ということになる。これを4節で図5を使って示した微分・積分の関係を踏まえると、図6左では、「限界」は接した線の傾きになる。

この説明をすると、混乱する人が一定数現れる。その原因は、「限界」で「次の1個」という、棒グラフを使って説明するであろう内容が、「個別に見た場合の面積と合計で捉えた場合の高さが一致」するとか、「接線の傾きと同じ」という、線グラフを使ってするであろう、説明に変わってしまうこ



とによる。微分積分を理解している人にとって「この二つを同じものとみなす」というのは「お約束」、「当たり前すぎて説明不要なもの」であろうが、慣れていない人には意味不明な説明となる。

この場合は、ただ「そういうもの」と割り切り、ただ手順を踏むだけでよい。つまり、「限界」は、棒グラフでは「次の一個」の棒グラフの高さと扱い、線グラフではその時の線グラフの高さとして扱うという、約束を守れば良いのである。また、図5を使って示したように、線グラフの場合は、積分した場合、線グラフの「傾き」にもなる、ということまで配慮できればなおよい。

次に、グラフの読み方で生じている間違いを減らす説明を行う。図6のグラフは、横軸の値が $q_1$ の場合の一例に過ぎない。つまり、横軸の値が変わることにより、縦軸の値は全て異なるものになる。

図7は、横軸の値が変わることにより、縦軸の各値が変わることを示したものである。

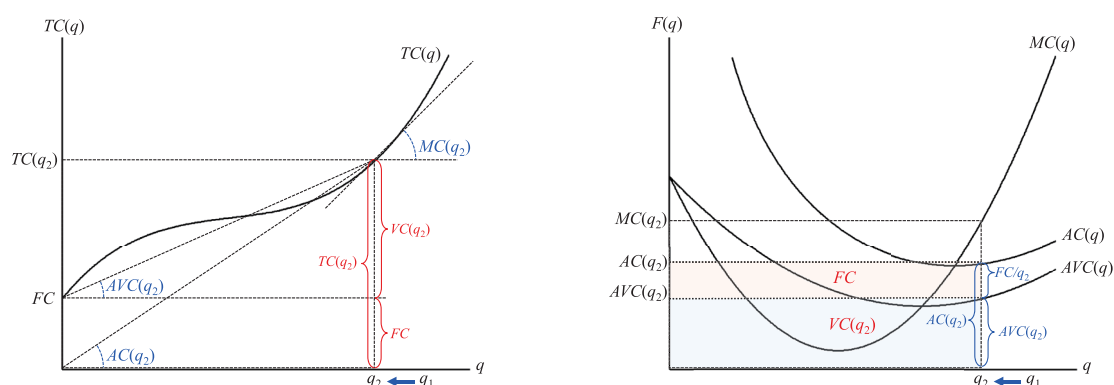


図7 横軸の値が異なることで変わる、縦軸の値

図7の縦軸の各値は、横軸で示した販売量が $q_2$ の場合のものである。これらの値を図6の販売量が $q_1$ の場合と比較すると、定数である固定費用 $FC$ 以外の値が異なっていることが確認できる。

### 5-3. 需給均衡における利潤と費用の読み方

次に、企業の販売量（供給量）と消費者の購入量（需要量）が一致する、需給量における各費用を説明する。まず、需要曲線と供給曲線の交点で均衡価格と均衡需給量が決まることは、中学校社会科、公民の教科書でも説明されており、このような価格と需給量を均衡価格、均衡需給量と呼び、記号に「\*」を付ける。

まず、今回はただ必要な性質を三つ、入門書でも説明される理由を省略し、説明する。今回の説明に必要な性質は、第一に、限界費用曲線の一部が供給曲線になることである。第二に、均衡価格の時の販売量の時に企業の利潤が最大になることである。第三に、この場合、価格と限界費用は次の式のように一致することである。

$$p^* = MC(q^*)$$

この説明を踏まえ、図6と同じ形式のグラフに需要曲線と供給曲線を加筆すると、図8になる。



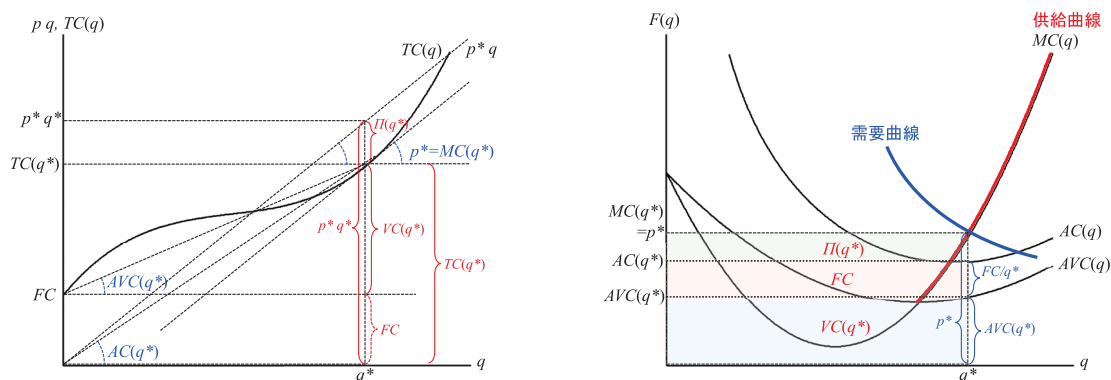


図8 均衡需給量における各値の決まり方

図8では、 $MC(q)$ の一部が赤で示されているが、この赤い部分が供給曲線になる<sup>xv</sup>。また、需要曲線は説明に合わせ適当に配置したものである。なお、左と右の高さを比較すると、左は合計、右はそれを $q$ で割った平均であるため、図8左の収入 $p^* q^*$ 、可変費用 $VC(q^*)$ 、固定費用 $FC$ の比率と、図8右の価格 $p^*$ 、平均可変費用 $VC(q^*)/q^*$ 、固定費用 $FC/q^*$ の比率は同じになる。

これを踏まえ、次に利潤関数、つまり企業の目的と、その行動原理を定めた式を確認する。以下は、5-1の利潤最大化の式の総費用 $TC(q)$ に、その内訳を代入したものである。

$$\max \Pi(q) = p q - TC(q) = p q - VC(q) - FC$$

ここで確認したいのは、企業の目的は利潤の最大化のみであり、その条件が満たされるのであれば、赤字であっても問題ではないということである。つまり、利潤の値がマイナスであったとしても、一番赤字額が最も少ない状態が最善ということになる。

この状態、つまり利潤がマイナスだが最大であることを示しているのが、図9である。

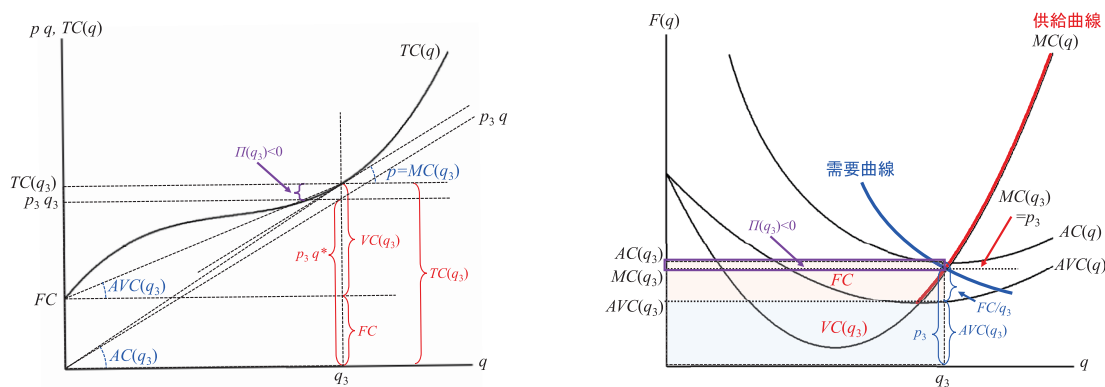


図9 赤字でも販売を続ける判断の根拠

この説明に対し、「赤字なのに生産する」という判断はおかしい、という主張がされることがある。これは「損」や「赤字」に対し、「イコール悪」、だからその判断は間違いと決めつけることによる。つまり、収支計算の結果に基づき一番ましな選択を行うという判断が妨げられているのである。

そのことを示すため、販売をしない状態で生じる損害を確認する。販売をしないという判断によって生じる収入はゼロ、費用は固定費用のみであるから、利潤は固定費用の額だけ赤字となる。この場合、図9左のグラフでは、赤字は $FC$ の高さで示される。これに対し、 $q_3$ だけ販売した場合の赤字は、図9左で示した $\Pi(q_3)$ だけとなり、その高さからその場合の赤字額は、固定費用 $FC$ よりも小さくなる事が分かる。



これを、例をあげて説明する<sup>xvi</sup>。例えば、親の遺産、宝くじ、貯金など返済の必要がない金を開店資金、つまり固定費用にあてた場合、その分を取り戻すかどうかは、営業者の考えかた、目標の立て方次第になる。つまり、固定費用は無視してもよいのだから、これに加えてさらに借金を増やすことにならない限り、営業を続けるという判断が妥当ということになる。ただし、例えば銀行などに金を借り、開店資金に充てた場合は、利子をつけて返済することを含めて考える必要がある<sup>xvii</sup>。

以上、ただ問題に解答することに特化した受験型の数学と、経済学で用いる数学の違いを埋める方法を説明した。ここで示したように、違いを埋めるには、ただ点数に結びつかないという理由で軽視され、忘れられていた、物事を理解するための技能として活用する、という部分を意識するだけでよい。このことから、目的の違いとそのための最適化によって生じ、総合的な理解の妨げになる「合成の誤謬」を減らすためには、前提となる理解状況を把握し、その乖離を埋めることが必要であることが分かる。

### おわりに

本論文では、まず小学校の生活科と社会科の教育内容を比較することで、事象に対する探究と理解、つまり「科学」(science)には段階があること、その段階である「概括、分析、総合」の違いを意識し、段階を踏むことの必要性を確認した。また、学術における「分業」構造により、分野ごとの「分析」の結果を「総合」することは難しくなっていること、また試験で適切な解答を記入するという目的に合わせ最適化された学習が、培った技能を活用することを困難にしていることを説明した。また、このことを踏まえ、筆者が直面する問題、受験における数学に必要な技能と経済学の基礎理論の理解に必要な数学的素養との乖離を例に、その補完方法を提示した。

また、「総合」が「概括」と対象が同じでも、範囲を狭めての「分析」を行うことで、理解度を高めているという違いを確認した。しかし、「総合」を理解度の低い「概括」や「一般」と混同することなどにより、その重要性は理解しにくくなっており、また「分析」の目的化により「合成の誤謬」という言葉が示す、総合的な理解の欠如による失敗の原因になっていることを示した。

これらのことを説明した理由は、社会科の目的に沿った教育のあり方を確認するためである。社会科は、「社会」という対象の理解と、その担い手としての人材育成を目的とすることが、学習指導要領の目標に書かれている。そのためには、社会科以外の科目、また社会科内の各分野で培った知識や技能を「総合」して活用することも必要になる。このような実態を無視し、様々な分野、科目で習得する技能を、苦手、嫌い、専門でないなどの理由で疎かにすれば、それだけ個々の「分析」に必要な手段を習得し、活用することが難しくなる。その結果、「社会」に対する「総合」的な理解は困難になるのである。このようなことから、社会科教育における「総合」の意味の確認、またそれを踏まえた方法論の調整が必要になるのである。

### 参考文献一覧

- 宇多賢治郎 (2019) 『『経済学』と『経済』教育の乖離 その3 専門と教養の違いがもたらす乖離』、『山梨大学教育学部紀要』、第28号。
- 宇多賢治郎 (2020) 『『経済学』と『経済』教育の乖離 その5 私と公の関係を対立と捉える考え方の分析』、『山梨大学教育学部紀要』、第31号、山梨大学教育学部。
- 宇多賢治郎 (2021) 「社会科公民教育のための『私利』と『公益』の比較研究」、『山梨大学教育実践総合センター研究紀要』、第26号、山梨大学教育学部附属実践総合センター。
- 宇多賢治郎 (2023) 「小学校社会科教育でありがちな『見方・考え方』になる原因の研究」、『山梨大学教育実践総合センター研究紀要』、第28号、山梨大学教育学部附属実践総合センター。



- 大石学、小林宏己、他（2019）『小学社会3』、教育出版。
- オーウェル、G.（1944）「ファシズムとは何か？」、The Creative CAT 訳（2018）、青空文庫。
- 奥野正寛（1990）『経済学入門シリーズ ミクロ経済学入門 第2版』、日本経済新聞社。
- 金森久雄、荒憲治郎、森口親司（編）（2013）『経済辞典 第5版』、有斐閣。
- 鹿野司（1990）『オールザットウルトラ科学』、ビジネスアスキー。
- ケインズ、J.M.（1936）『雇用、利子および貨幣の一般理論』、間宮陽介訳（2008）、岩波書店。
- 岸野英治 編（2019）『ウィズダム和英辞典 第3版』、三省堂。
- 小学館国語辞典編集部（編）（2012）『大辞泉 第2版』、小学館。
- 田村学、奈須正裕、吉田豊香、他（2020）『あしたへ ジャンプ 新しい生活 下』、東京書籍。
- 古沢泰治、塩路悦朗（2018）『ベーシック経済学 - 次につながる基礎固め 新版』、有斐閣。
- 福澤諭吉、小幡篤次郎（1872）「初篇」、『学問のすゝめ』、青空文庫。
- 松村明（編）（2006）『大辞林 第三版』、三省堂。
- 文部科学省（2018）『小学校学習指導要領（平成29年告示）』。
- 八木尚志（1999）『基礎からステップ 経済学』、実務教育出版。
- 養老孟司（2003）『バカの壁』、新潮社。
- 養老孟司、藤井千恵子、他（2020）『せいかつ 下 なかよし ひろがれ』、教育出版。

- ii 似たような論理展開は今日でも用いられているが、摩擦を避けるため、過去のものと思われる例を用いる。
- iii 「罵倒語」については、宇多（2020）、オーウェル（1944）を参照。
- iv 「総合」の英語の動詞形は「synthesize」であり、「分かれているものを合わせる」という意味であり、それを行う者や機器が「synthesizer」つまり「シンセサイザー」である。
- v 日本語版では、この訳に「一般理論」をあてているが、この文を踏まえれば「総合」とした方が適切と思われる。
- vi 教育出版（2019）、p.1～3。
- vii 『生活2』、『社会3』の目次や見出しに章番号の記載はないが、便宜上番号を付記した。
- viii 東京書籍の生活科の教科書『あしたへ ジャンプ 新しい生活 下』のように、「まち」の俯瞰図がある場合もある。しかし、この図は、住宅が多く描かれ、町の性質を紹介するため、要素を密集させたものではない。
- ix 中高一貫、高校、私学などの問題は、公務員の採用試験相当の問題が出ることを踏まえている。
- x 一部は筆者の経験に基づく。今考えると、これらの基本を理解せずに、なぜ問題が解けていたか不思議である。
- xi 相関関係しか示されていないものを、因果関係であるかに見せかける方法は、人を騙す際によく使われる。
- xii 直感的理解を優先し、数学的正確性を損なう説明を行う。例えば、積分定数は無視している。
- xiii 本論文の作成のため参考にしたミクロ経済学の入門書は八木（1999）、古沢・塩路（2018）、奥野（1990）である。
- xiv ミクロ経済学では、非常に高度な人間像を想定している。その詳細は省略するが、結果的に「在庫を作るような誤った判断を企業はしない」から、存在しないということになる。
- xv 供給曲線が平均可変費用の線グラフで一番低いところで途切れるなど、詳細は省略する。
- xvi この条件は、ミクロ経済学の「操業中止価格」で説明される。
- xvii これを含めて計算することを、マークアップ方式と言う。八木（1999）、p.97。