

「技術革新」「社会変容」の相互関係を視点とした産業学習の授業設計 —小学校第5学年「自動車産業とわたしたちの暮らし」を事例として—

On Constructing a Lesson Plan of the Industry Studies on the Viewpoint of the Interrelation between "Technological Innovation" and "Social Change":
A Case Study of Unit "The Influence of Automobile Industry on Our Living" in the 5th Grade

山梨弘樹

(静岡県下田市立下田小学校)

I. はじめに—問題の所在と課題の設定—

社会科教育の目的は、現代社会に対する科学的な認識を深め、未来社会を科学的に予測できる資質・能力を子どもたちに育成することにある。では、産業学習でこのような資質・能力を育成する授業を設計するためにはどのようにしたらよいのであろうか。この問いに応える重要な示唆として、「起源と来歴を知ることによる現代社会の理解」、「過去の社会の理解を通しての現代社会の理解」¹⁾と「科学的根拠による価値判断の重要性」²⁾がある。前者は、過去から現在までの学習内容の編成に関わる提言であり、後者は現在から未来への学習過程の組織に関わる提言であると捉えることができる。ここで、内容編成と学習過程の2つの側面から従来の産業学習の理論や実践を検討してみると、次の問題点を指摘することができる。

学習内容を編成する上での問題点の第1は、産業の捉え方にある。従来の理論や実践では、産業を学ぶことを目的概念として捉え、産業活動に関する様々な事実を網羅的に理解させようとするものが大半を占めている³⁾。しかし、産業社会の特質を効果的に把握させようとするならば、産業を学ぶことを方法概念として捉え、産業活動とそれを取り巻く社会との関係を認識させていくことが求められる⁴⁾。従って、産業を目的概念としてではなく、方法概念として捉え、産業社会の基本構造を認識させる学習内容を編成をしていくことが第1の課題となる。

問題点の第2は、産業学習への時間軸の組み込

みにある。従来の理論や実践では、意図的に時間軸を組み込み、過去から現代に至るまでの時間の流れに沿って学習内容を編成している事例が非常に少ない⁵⁾。先の提言が示すように、現代の産業社会をより深く認識させようとするならば、近現代史を通じた産業社会の起源や来歴、及び過去の産業社会の基本構造を捉えさせていくことが求められる。よって、一つの時代だけに着目するのではなく、過去から現在に至るまでの産業社会の趨勢や産業活動の変遷を認識させる学習内容を編成することが第2の課題となる。

学習過程を組織する上での問題点は、現在と未来の接続にある。従来の理論や実践には、現在までの学習で獲得させた知識を未来予測に応用させていなかったり、現在までの学習で獲得した知識とはかけ離れたところで未来予測をさせたりしているものが数多く含まれている⁶⁾。科学的な未来予測を実現するためには、現在までの学習と未来の学習との接続の問題を克服しなければならない。従って、現在から未来へを一連の流れとして捉えるためのストラテジーを提言することが課題の第3となる。

以下では、まず、本稿の2つの問いに、すなわち「産業社会の特質や趨勢を認識させる学習内容をどのように編成すべきか」と「獲得した知識を応用して未来を予測させる学習過程をどのように組織すべきか」に応える形で産業学習論を提言する(第II章)。次に、この産業学習論を具現化した授業モデルを構想し、提案する(第III章)。そして最後に、内容編成上、学習過程上それぞれの

成果と意義について論及する（第IV章）。

尚、本稿では、我が国の代表的な産業である自動車産業を具体的な考察対象としていく。

II. 「技術革新」「社会変容」の相互関係に基づく産業学習論

1. 科学的な社会認識を形成する内容編成

子どもたちに、現代における産業社会の特質や趨勢を掴ませようとするならば、次のような認識が求められる。第1に、近代産業が誕生してから今日までのそれぞれの時代における産業活動とそれを取り巻く社会との基本構造を認識させることである（構造的認識）。第2に、近現代史を通じた産業社会の基本構造を歴史的に認識させることである（歴史的認識）。第3に、産業活動の変遷を認識させることである（一般的傾向性）。

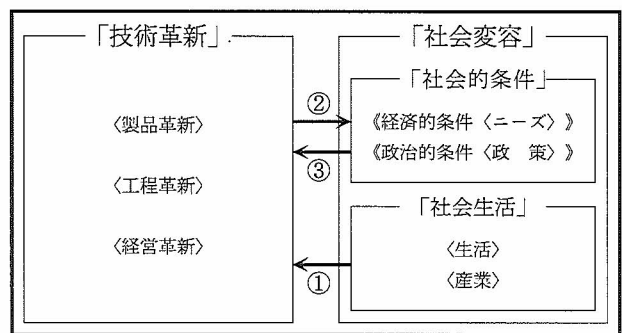
このような認識を育むためには、産業活動を捉えさせるための視点と産業活動を取り巻く社会を捉えさせるための視点を設定し、両者を関係づけながら産業社会を把握させていくことが必要となる。ここで、産業活動における生産、流通、販売という3つの領域の中から、特に生産領域を本質的に捉えさせるために「技術革新」⁷⁾を、産業活動を取り巻く社会における事象や現象（「社会生活」）、その背景にある制度や仕組み（「社会的条件」）の連続的な変化を捉えさせるために「社会変容」⁸⁾を設定する。これらの相互関係の視点で産業社会の特質や趨勢を把握させ、更には産業活動の変遷を捉えさせていくことにしよう。

(1) 構造的認識

「技術革新」と「社会変容（「社会的条件」、「社会生活」）」には、「技術革新」が「社会的条件」に規定され、「社会生活」に影響を及ぼすという相互関係が認められる。この相互関係の視点で産業学習の内容を編成し、時代ごとに追求させることにより、ある時代の産業活動と産業を取り巻く社会の関係を構造的に認識させることができる。

例えば、昭和50年代に、地方都市が発展したり（生活）、都市郊外にありとあらゆる商業施設が立地したり（産業）するようになったのは‘なぜ’だろうか（「社会生活」）。この原因は、自動車産業が中品種中量生産を確立し（工程革新）、女性

専用車、リッターカー、排気ガス対策車や低燃費車などを次々に製品化した（製品革新）ことにある（「技術革新」）。では、‘なぜ’このような「技術革新」が進展したのだろうか。「技術革新」の背景には、女性の保有を意識した乗用車の複数保有の進展（ニーズ）や政府の環境政策の実施（政策）がある（「社会的条件」）。更に、アメリカとの貿易問題が深刻になったため、政府は昭和56年から対米乗用車自主規制を実施した（政策）（「社会的条件」）。これに対して自動車産業は‘どのように’対応したのだろうか。自動車産業は、輸出台数を制限されたため、海外現地生産を本格的に開始した（経営革新）のである（「技術革新」）。



【図1 「技術革新」「社会変容」の相互関係】

【図-1】を用いてこれまでの関係を説明すると次のようになる。身近な社会事象や現象を‘なぜ’と問うことによって、可視的なものに隠された「技術革新」を捉えさせることができる（①）。この「技術革新」を‘なぜ’と問うことで、その背景にある「社会的条件」を掴ませることができる（②）。更には、「社会的条件」を‘どのように’と問うことで、「社会生活」に直接的な影響を及ぼさない「技術革新」を把握させることができる（③）。このように、ある時代の相互関係を追求させることを通して、産業社会を構造的に認識させることが保証される。

(2) 歴史的認識

相互関係の視点で産業学習の内容を編成し、この関係を我が国産業社会の近代化の過程に沿って追求させることにより、近現代史を通じた産業社会の基本構造を歴史的に認識させることができる。

例えば、明治時代には、一部の特権階級、企業のニーズに応えるためにヨーロッパの高級車が輸入さ

れていた。この結果、自動車は特権階級の象徴として、あるいは企業の宣伝媒体として活用されるようになった。大正時代から昭和初期には、第一次大戦後の好景気により営業用として自動車を活用しようとする業者が現れるようになったため、日本市場を有望視したアメリカ資本が進出し、大量生産方式により自動車を供給するようになった。この結果、営業用としての自動車が普及し始め、バスやタクシーが日常の交通機関として活躍するようになった。昭和10年代には、国際情勢の悪化に伴い物資が不足するという状況が生まれた。このような背景の中、自動車産業は軍用車輛を開発し、結果的に自動車文明は衰退していった。戦後を迎えても、自動車産業は、それぞれの時代の「社会的条件」に規定されながら民需技術としての「技術革新」を確立し、この「技術革新」が、各時代の「社会生活」に大きな影響を及ぼしてきたのである。

以上のように、各時代の「技術革新」と「社会変容」の内容は連続的に変容してはいるけれども、産業社会の基本構造は各時代に一貫していることがわかる。従って、様々な時代の相互関係を追求させることを通して、近現代史を通して見出される産業社会の基本構造を歴史的に認識させることが保証される。

(3) 「技術革新」の一般的傾向性

「技術革新」の歴史的過程に着目させ、これを追求させることを通して、技術を導入する段階から自主技術を確立する段階へと進展する後発産業国における「技術革新」の一般的傾向性を認識させることができる。

我が国自動車産業の「技術革新」は、「導入期」、「軍事期」、「確立期」の3つの段階を経て進展してきた。第1段階の「導入期」は、自動車先進技術国である欧米から、自動車を輸入したり、資本を受け入れたりすることにより自動車を供給していた段階である。いわば、我が国自動車産業の「技術革新」の前段階であるといえる。第2段階の「軍事期」は、国際情勢が悪化し、欧米諸国による自動車供給ができなくなったことを背景に、我が国自動車産業の「技術革新」が確立した段階である。しかし、戦時下という特別な時代であったため、「技術革新」は、軍用トラックやディー

ゼルエンジンを搭載した戦車のように軍需技術として進展した。第3段階の「確立期」は、第二次世界大戦後から現在にまで及び、民需としての「技術革新」が確立した段階である。「技術革新」は、それぞれ時代のニーズや政策に規定され、価格、品質ともに優れた「製品」を、よりフレキシブルな「工程」を目指して進展してきた。この過程の中で国際競争力を高めた自動車産業は、輸出や海外現地生産という「経営」面での革新を実現し、「技術革新」の領域を拡大してきたのである。

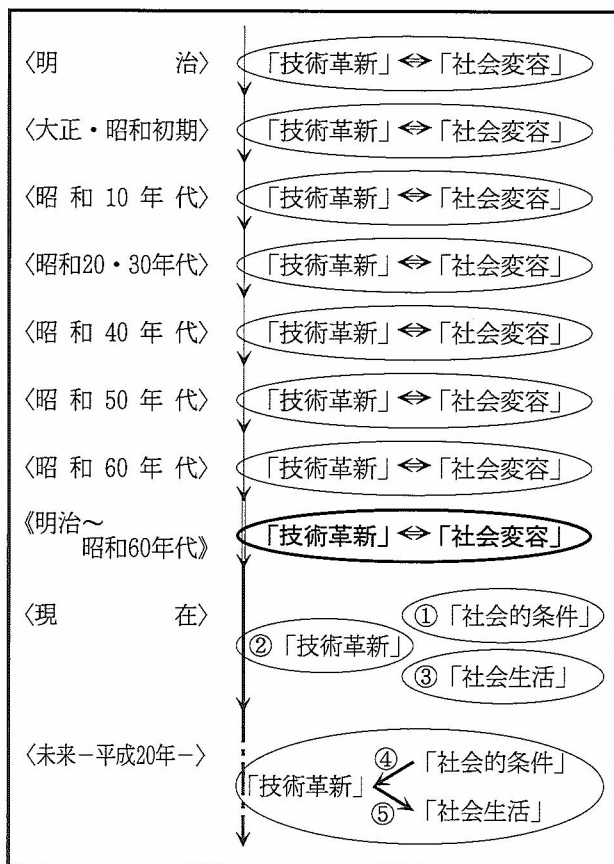
このように、我が国産業活動における「技術革新」の歴史的過程を追求させることを通して、外国からの技術を移植していた段階から、自国で製品革新、工程革新を確立する段階へ、更には経営革新を通じて外国企業と競争していく段階へ変遷する一連の「技術革新」の一般的傾向性を認識させることができる。そしてこのことは、後発産業国がこれまで辿ってきた、あるいはこれから辿るであろう「技術革新」の一般的傾向性を認識させることにも繋がる。

2. 科学的な未来予測を保証する学習過程

子どもたちに未来の産業社会を科学的に予測する能力・資質を育成するためには、現在までの学習で獲得した産業社会の基本構造についての知識を根拠に、これを応用させて未来の予測をさせていくことが求められる。科学的な未来予測を保証するためには、現在の「技術革新」と「社会変容」のそれぞれの内容を分析的に検討し、相互関係の枠組みを未来予測に転移させていくことが必要となる。本項では、授業を想定し、科学的な未来予測を保証するための方略を具体的に提言していくことにしよう。

学習過程は、概念探究過程と未来予測過程の両者で組織していく⁹⁾。概念探究過程は、昭和60年代までの産業社会の基本構造を認識させる「時代分析学習」と明治から昭和60年代までの基本構造を歴史的に認識させ、「技術革新」の一般的傾向性をも認識させる「概念形成学習」の2つで組織する。未来予測過程は、現在の事実や状況を分析的に検討させる「現状分析学習」と21世紀—平成20年—を予測させる「概念応用学習」の2つで組織する。概念探究過程については、前章でその概要を述べているので、ここでは科学的な未来予測

を実現するための鍵となる未来予測過程に焦点化し、論じていくことにする。【図-2】は、学習過程の全体像を示したものである。



【図2 学習過程の全体像】

注) 概念探究過程 ——— 時代分析学習： →
 概念形成学習： ⇒
 未来予測過程 ——— 現状分析学習： ⇒
 概念応用学習： ---→

(1) 現状分析学習

「現状分析学習」は、「社会的条件」である現在の消費者のニーズと政府の政策を (①)、「技術革新」である現在既に開発されている技術や開発中の技術を (②)、更には「社会生活」の事実や状況を (③) 把握させ、分析的に検討させる過程として位置づけている。

この過程では、まず「技術革新」の背景にある現在の「社会的条件」をニーズと政策の2つの側面から検討させていく。ニーズについては、今まで以上に環境対策が施されている、安全性が追求されている、あるいは操作性のよい自動車が求められていることを捉えさせていく。政策について

は、政府が環境問題や安全対策などの問題にどのように対処しているかを捉えさせていく。

次に、現在の自動車産業の「技術革新」を把握、検討させる。まず、開発に成功したハイブリッド車、直噴エンジンや開発段階にある燃料電池車などがあることについて捉えさせていく。次に、これらの自動車の長所と短所を、分析的に検討させていく。この検討を通して、例えば、「現在開発されている環境に優しい車は、二酸化炭素の排出量を減らすことはできるけれど、ガソリンを使うので完全になくすことはできない」、「リサイクルできる部品は増えているけれど、全ての部品をリサイクルできるわけではない」というような現在の「技術革新」のメリットとデメリットについてわからせていく。ここでは、製品革新の内容を検討することが中核となるが、検討の過程で、「環境対策車は量産できないから値段が高い」というような事実に着目させ、工程革新や経営革新の現状にも目を向けさせていきたい。

最後に、「社会生活」の事実や状況を把握、検討させる。ここでは、現在の「社会生活」の内容が、昭和60年代における「自動車は、運転する人の趣味や目的に応じて使われるようになった」という内容と比較しても大きな変容は認められないことに気付かせていく。昭和60年代から現在に至るまでの自動車産業の「技術革新」は「社会生活」に対して影響を与え続けているものの、これを大きく変容させるまでには進展していないことを捉えさせることで、自動車産業が新たな技術を実現するまでは、消費者のニーズや政府の政策の動向は今後も変わらないことを掴ませ、「概念応用学習」に繋げていきたい。

以上のように、「現状分析学習」では、現在の自動車産業の「技術革新」と「社会変容」それぞれの内容について把握させ、これらの内容を分析的に検討させていく。この過程を意図的に組織することが、次時の未来予測をより現実に即した、科学的なものにするための伏線となる。

(2) 概念応用学習

「概念応用学習」では、21世紀-平成20年-の自動車産業の「技術革新」とそれを取り巻く社会がどのように変容するかについて、産業社会の基

本構造をおさえながら予測させていく。ここでは、「技術革新」、「社会的条件」、「社会生活」の3視点を全てを未来予測させるのではなく、前時の学習成果を生かしながら「社会的条件」の未来像を仮定し、子どもたちには、この仮定に基づいた「技術革新」を(④)、更には「社会生活」を(⑤)未来予測させていく。

この過程では、まず、前時の「現状分析学習」の内容である「自動車産業が新たな技術を実現するまでは、消費者のニーズや政府の政策の動向は変わらない」ことを確認させる。この内容を基に、10年後の平成20年の「社会的条件」を、次の3つのタイプに類型化し仮定していく。Aは、環境・エネルギー問題重視型であり、例えば、「環境問題やエネルギー問題が深刻になるので、ガソリンを使わない環境に優しい自動車が求められる(ニーズ)」という仮定である。Bは、安全性重視型であり、「交通事故が増え続けるので、政府の安全基準に関する政策が厳しくなる(政策)」、Cは、操作性重視型であり、「高齢者や運転が苦手な人が、簡単に運転できる自動車が求められるようになる(ニーズ)」という仮定である。子どもたちには、この3つの立場のいずれかを選択させていく。

次に、未来予測問題①「みんなが予測した21世紀ー平成20年ーの社会のようすは、自動車産業の技術をどのように変えるだろうか」を設定する。ここでは、子どもたちが選択した平成20年の社会ようすが、自動車産業の技術にどのような影響を与えるのかについて、先に示したA、B、Cのそれぞれの立場ごとに未来予測をさせていく。例えば、Aの環境・エネルギー問題重視型の立場からは、「ソーラーカーが実用化されるようになる(製品)」、「燃料電池で動く自動車も実用化される(製品)」という未来予測がなされるであろう。Bの安全問題重視型の立場からは、「事故を起こさないための装置を量産できるようになる(工程)」、Cの操作性重視型からは、「自動運転の車をつくるためにはコンピューターが必要なので、今よりもコンピューターメーカーとの結びつきを強める(経営)」という未来予測がなされるであろう。「技術革新」の製品革新、工程革新、経営革新という3つの領域のうち、捉え易さという点から考えるならば、子どもたちの意識は製品革新に集中すること

が予想される。しかし、「技術革新」の特質を掴ませるために、これまでの学習と同様に、製品、工程、経営の3つの領域から自動車産業の技術を捉えさせていく。

次に、未来予測問題②「みんなが予想した21世紀ー平成20年ーの自動車産業の技術は、わたしたちのくらしをどのように変えるのだろうか」を設定する。「社会生活」についても、A、B、Cのそれぞれの立場ごとに未来予測をさせていく。例えば、Aの立場からは、「環境問題を気にせずに自動車を利用できるようになるので、自動車を使う時間が今まで以上に増え便利になる(生活)」という未来予測がなされるであろう。Bの立場からは、「安全な車が量産され値段も下がるので、お年寄りが自動車を安心して使えるようになる(生活)」、Cの立場からは、「より高性能の部品が求められるようになるので、コンピューター産業が更に発展する(産業)」という未来予測がなされるであろう。ここでも、それぞれの立場ごとに10年後に予測される「社会生活」の事実や状況を産業と生活の2つの側面から捉えさせていく。

このように、「概念応用学習」では、まず、「現状分析学習」で検討した「社会的条件」の学習内容を生かして、平成20年の「社会的条件」の3つのタイプを仮定させる。そして、この3つを出発点とし、既習の相互関係の枠組みを転移させながら、それぞれの立場ごとに「技術革新」を、更には「社会生活」を科学的に未来予測させていく。

Ⅲ. 相互関係の視点を組み込んだ授業設計

1. 小単元名

小学校第5学年

「自動車産業とわたしたちのくらし」

2. 授業モデル(全23時間扱い)

本節では、概念探究過程に相当する「時代分析学習」の「昭和60年代」(第17~20時)と「概念形成学習」の「明治~昭和60年代」(第21時)の主な問いと目標となる知識を示す。更には、未来予測過程に相当する「現状分析学習」の「現在」(第22時)と「概念応用学習」の「21世紀ー平成20年ー」(第23時)を示す。ここでは、これらに限定して授業モデルの概略を提示することにしよう。

過程	時	段階	主な問い	目標となる知識	主な資料等
概 時 代	17	情報収集 (昭和60年代) ↓	○自動車は、わたしたちの生活の中でどのように使われているのか。	○自動車は、単に移動と輸送の道具としてだけでなく、ユーザーの趣味や目的に応じて活用されるようになった。	◇グラフ「自動車保有台数の推移」 ◇広告「自然と遊ぶ、大地と遊ぶ」 ◇広告「家族おもしろい特別ワゴン」 ◇広告「私はシーマを待っていました」 ◇多品種少量生産についてのビデオ ◇ワークシート「昭和60年代」
		問いの把握 ↓	なぜ、自動車は運転する人の趣味や目的に応じて使われるようになったのか。		
		予想・仮説 ↓ 検 証 ↓ 検 証 ↓ 知識の獲得	○どのような自動車を生産するようになったのか。 ○運転する人の希望に応じた様々な種類の自動車を生産できるようになったのはなぜか。	・仮説「多様な自動車を製品化した」と仮説「様々なニーズに対応して多様な製品を製造できるようになった」をたてることできる。 ○高級車・大型車やパワーステアリング、DOHC、ATなどを装着している高機能・高性能車、更にはRV車など、運転する人の希望に応じた自動車を製品化した。 ○コンピューターを積極的に活用することで多品種少量生産体制を確立し、より付加価値の高い多様な自動車をムダをなく生産できるようになった。	
探 分	18	問いの把握 ↓	なぜ、昭和60年代になると色々な種類の自動車が売り出されるようになったのか。		◇グラフ「免許保有者数の推移」 ◇グラフ「乗用車国内販売数の推移と内訳」 ◇グラフ「乗用車とRV車の国内販売台数の推移」 ◇資料「物品税廃止前と廃止後の自動車価格」 ◇資料「自動車税金制度の改正」 *ワークシート「昭和60年代」
		予想・仮説 ↓	○どのような自動車が求められるようになったのか。	・仮説「ユーザーの好みが多様化した」と仮説「政府が自動車の売り上げを伸ばす政策を行った」をたてることできる。 ○女性ユーザーやシルバー世代を中心とする潜在的ニーズが拡大する中、バブル景気と呼ばれる未曾有の好景気に見舞われたので自動車需要は増加し、高級化、多様化の傾向を示すようになった。また、バブル景気崩壊後に自動車需要は減少傾向を示すようになったが、余暇を重視する傾向が顕著になったので、RVの需要が拡大するという新しいトレンドが生まれた。 ○消費税の導入にともなう物品税の廃止や自動車税の改正でユーザーの負担が軽くなったこと、軽自動車の規格が改正された。	
		検 証 ↓ 知識の獲得	○政府は、自動車の売り上げを伸ばすためにどのような政策を行ったのか。	女性ユーザーやシルバードライバーを中心とした自動車需要の増大、高級化やRV指向などの多様なニーズが生まれたり、自動車税が改正されたりしたことで、自動車産業の「技術革新」は、多様な自動車の製品化、多品種少量生産体制の確立として進展した。	
学 過	19	情報収集 ↓	○昭和60年代に入り、アメリカと日本の関係はどのようになったのか。 ・円高が進む中、自動車の輸出台数はどのようになったのか。 ・自動車の総生産台数はどのようになったのか。	○G5（先進5カ国蔵相会議）以降円高が進行し、輸出による利益が少なくなったので、対米自主規制台数は平成6年度から撤廃された。 ・昭和62年以降、輸出が減っている。 ・総生産台数は昭和62年以降も順調に伸びたが、平成3年からは減っている。	◇グラフ「輸出規制台数と輸出台数の推移」 ◇グラフ「円高の推移」 ◇グラフ「総生産台数の推移」 ◇グラフ「海外生産台数の推移」 ◇グラフ「地域別海外生産台数の推移」 *ワークシート「昭和60年代」
		問いの把握 ↓	なぜ、輸出台数が減っているのに平成元年までの総生産台数は増えているのか。		
		予想・仮説 ↓ 検 証 ↓ 知識の獲得	○急激な円高が進む中、自動車メーカーはどのような経営を始めたのか。	・仮説「海外での生産台数を増やした」をたてることできる。 ○自動車メーカーは利潤追求のために、輸出段階を超え、現地生産を核とした本格的な国際化戦略を開始したことがわかる。	
習 程	20	問いの把握 ↓	平成元年以降の生産台数の減少は、自動車メーカーにどのような影響を与えたのか。		◇新聞記事「日産座間工場の閉鎖」 ◇資料「バブルのつけは大きかった」
		予想・仮説 ↓ 検 証 ↓	○生産台数が減少する中、自動車メーカーはどのような経営を始めたのか。	・仮説「従業員の数を減らしたり、工場を閉鎖したりした」をたてることできる。 ○バブル景気崩壊後は国内の自動車需要が停滞したため、部品の共有化や車種の削減などのリストラを進めた。	

概念探求過程	概念形成学習	知識の獲得	円高に加え、平成に入りバブル景気が崩壊したため国内販売台数まで減少したので自動車産業は部品の共有化や従業員の削減などのリストラを進めた。	* ワークシート「昭和60年代」	
		21 問いの把握 ↓ 知識の獲得 ↓ 問いの把握 ↓ 知識の獲得	<p>これまでのワークシートを比べて、どの時代にも共通していることは何だろう。</p> <p>↓</p> <p>自動車産業の技術は、社会のようすに、すなわちニーズと政策に規定され、わたしたちのくらしに、すなわち生活と産業に影響を及ぼす。</p> <p>↓</p> <p>自動車産業の技術は、どのように進展してきたのか。</p> <p>↓</p> <p>後発自動車産業国の技術は、外国の技術を移入する段階から独自の製品、工程技術を確立する段階へ、そして経営技術に領域を拡大する段階へと進展してきた。</p>	* 明治から昭和60年代までのワークシート	
現状分析学習	現状分析学習	22 事実の分析的検討① ↓ 事実の分析的検討② ↓ 事実の分析的検討③	<p>●現在、社会のようすはどのように変わってきているのか。</p> <p>●現在、開発されている自動車の長所と短所は何か。</p> <p>●わたしたちのくらしは、どのように変わったのだろうか。</p>	<p>●自動車を求める人は、環境対策車、安全対策車、操作の楽な車など、多種多様な自動車を求めている。</p> <p>●政府は、地球温暖化などの環境問題や資源の枯渇に対応するための政策を徐々に始めている。</p> <p>●ハイブリッド車など、排出ガスを大幅に削減した環境に優しい自動車の開発が進んでいるが、排出ガスを完全になくすことはできない、価格が高いなどの問題がある。</p> <p>●リサイクルできる部品が多くなってきているが、全ての部品をリサイクルするまでには至っていない。</p> <p>●サイドエアバックの装着など、衝突安全性を高めた車が開発されているが、人間が運転する以上事故はなくなるならない。</p> <p>●自動車産業が新しい技術を開発している段階なので、わたしたちのくらしは、昭和60年代に勉強した内容とほとんど変わっていない。</p>	<p>◇資料「車についてのアンケート結果」</p> <p>◇グラフ「交通事故死亡者数と負傷者数」</p> <p>◇新聞記事「地球温暖化防止国際会議」</p> <p>◇広告「21世紀に間にあいました」</p> <p>◇広告「最先端のセーフティーテクノロジー」</p> <p>◇資料「現在開発されている自動車」</p>
		23 未来像の仮定 ↓ 未来予測問題①の把握 ↓ 未来予測① ↓ 未来予測問題②の把握 ↓ 未来予測②	<p>(10年後の社会の様子は、3つの立場から捉えることができそうですね。)</p> <p>A 環境・エネルギー重視型 B 安全性重視型 C 操作性重視型</p>	<p>みんなが予測した21世紀ー平成20年ーの社会のようすは、自動車産業の技術をどのように変えるだろうか。</p> <p>A ソーラーカーや燃料電池車が実用化されるようになるのではないか(製品)。 B 事故を起こささないための装置を量産できるようになるのではないか(工程)。 C コンピューターメーカーとの結びつきをより強めるのではないか(経営)。</p> <p>みんなが予測した21世紀ー平成20年ーの自動車産業の技術は、わたしたちの生活をどのように変えるのだろうか。</p> <p>A 環境問題を気にせず自動車を利用できるようになるので、自動車を使う時間が今まで以上に増えるのではないか(生活)。 B 安全な車が量産され値段も下がるので、お年寄りが安心して使えるようになるのではないか(生活)。 C より高性能の部品が求められるので、コンピューター産業が更に発展するのではないか(産業)。</p>	<p>◇ワークシート「21世紀ー平成20年ー」</p> <p>* ワークシート「21世紀ー平成20年ー」</p>

(注) 概念的知識、及びそれに対応する問い： ≡
 下位の説明的知識、及びそれに対応する問い： ○
 未来予測、及びそれに対応する問い： ≡≡
 説明的知識、及びそれに対応する問い： —
 現在の分析、及びそれに対応する問い： ●
 資料： ◇ 既に示した資料： *

IV. おわりにー本研究の成果と意義ー
 1. 内容編成ー相互関係と科学的社会認識ー
 本稿では、「技術革新」と「社会変容」の相互関係の視点に着目し、この視点により産業学習の

内容を構成することで、近現代史を通じた我が国の産業活動とそれを取り巻く社会を構造的かつ歴史的に、更には後発自動車産業国の「技術革新」の一般的傾向性を認識させることを保証しようと

した。

本研究の内容構成上の意義は、相互関係の視点で教科内容を編成することにより、従来の産業学習の理論で明らかにされていなかった近現代史を通して見出される産業社会の特質、趨勢を効果的に捉えさせる科学性の高い産業学習論を提言したことにある。

2. 学習過程—連続的過程と科学的未来予測—

本稿は、概念探究過程、未来予測過程それぞれに「技術革新」と「社会変容」の相互関係の視点を一貫して組織することで、現在までの産業社会を構造的かつ歴史的に認識するに留まらず、未来の産業社会を描いていくにあたって相互関係の枠組みを応用し、連続的な未来予測をさせていることに特徴がある。

本研究の授業設計上の意義は、相互関係の視点を学習過程に一貫して組織することにより、従来の授業設計、及び授業実践に見られる概念探究過程と未来予測過程との接続の課題を克服し、両者を連続的な過程として組織するための一つの方略を示したことにある。

〔註〕

- 1) 森分孝治「地理歴史科教育の教科論」社会認識教育学会編『地理歴史科教育』学術図書、1996、p.4。
- 2) 岩田一彦「社会科と子ども」社会認識教育学会編『社会科教育学ハンドブック』明治図書、1994、p.53。
- 3) 例えば、古川清行・新見謙太編『産業学習の基本と実践』明治図書、1986。
- 4) 岩田一彦編『小学校 産業学習の理論と授業』東京書籍、1991、p.4を参考にした。尚、産業学習の類型化は、同書、pp.18-31の原田智仁氏の提言に依拠している。
- 5) 例えば、小山直樹「小学校社会科概念探究学習の創造(2)－1992年度使用教科書分析と主要概念図を中心に－」全国社会科教育学会『社会科研究』第40号、1992。
- 6) 例えば、小西正雄編『「提案する社会科」の授業1 これが新しい未来志向の“授業観”だ』明治図書、pp.80-91。

- 7) ①間々田孝夫「社会変動のメカニズム」安田三郎・塩原勉・富永健一・吉田民人編『基礎社会学 第V巻 社会変動』東洋経済新報社、1981、②奥田栄『科学技術の社会変容』日科技連出版社、1996、③同志社大学人文科学研究所編『技術革新と産業社会』中央経済社、1994、を参考にした。
- 8) ①富永健一『近代化の理論』講談社、1996、②富永健一『日本の近代化と社会変動—チュービゲン講義—』講談社、1990、③富永健一『社会学講義 人と社会の学』中公新書、1995、を参考にした。
- 9) 岩田一彦編『小学校 社会科の授業設計』東京書籍、1991、pp.57-63。

〔授業モデル参考文献〕

- ①石川弘義編『余暇の戦後史』東京書籍、1979。
- ②NHKドキュメント昭和取材班、『ドキュメント 昭和3 アメリカ車上陸を阻止せよ』角川書店、1986。
- ③大島卓『自動車産業』東洋経済新報社、1980。
- ④大島卓・山岡茂樹編『自動車』日本経済評論社、1887。
- ⑤齊藤俊彦『くるまたちの社会史』中公新書、1997。
- ⑥下川浩一『新・産業シリーズ 自動車』日本経済新聞社、1993。
- ⑦高田公理『自動車と人間の百年史』新潮社、1987。
- ⑧高田公理「新交通と文化輸送者」石毛直道編『昭和の世相史』ドメス出版、1992。
- ⑨日本自動車研究所編『21世紀クルマ社会を読む』日刊工業新聞社、1990。
- ⑩日本自動車工業会『戦後50年 日本自動車産業史』日本自動車工業会、1995。
- ⑪日本自動車工業会『日本自動車産業史』日本自動車工業会、1988。
- ⑫日本自動車工業会『日本の自動車産業の歩みグローバル化を目指して』日本自動車工業会、1997。