

わが国の工業の現状をふまえた授業の工夫

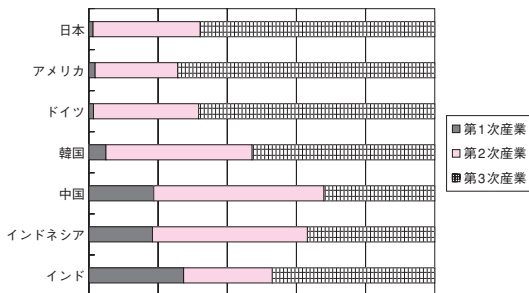
福岡県中学校教諭

1 はじめに

(1) わが国の工業の現状

「日本の工業」はわが国の高度経済成長の原動力であり、現在の日本の繁栄は工業の発展なくしてはなし得なかったといえるであろう。しかし、2000年以來わが国の工業生産指数は低下しており、また事業者数、従業者数ともに減少傾向にある。このように産業全体に占める製造業を含む第2次産業の割合は低下の傾向にある。この傾向はいわゆる先進国といわれている国々も同様である（下図参照）。

産業活動別国内総生産の割合（世界国勢図会2003/2004より）



一方「物作りをやめれば国が減ぶ」という言葉を近年よく耳にする。これは物を作ることを通して、はじめて身につく物を作る技術こそが、資源の乏しいわが国において貴重な財産であることを意味する。

このようなわが国の工業の現状を学び、その学習を通して工場立地の諸条件だけでなく、その背景となる諸外国との関係や人々の工夫と努力を学ばせていくこと、そしてそれらの学習を基にした工業の将来像をその根拠とともにまとめていくことは、社会の変化に対して自ら判断し、自主的に対応ができる人間を育成する上で、さらに生徒個々の職業に対する考え方を再構成していく上で非常に意義のあることであると考える。

(2) 従来の授業との違い

従来の工業を取り扱った授業では、

- 世界の工業地域（地帯）は資源がとれる場所の近くに作られる傾向にある。
 - 世界の工業地域は海や大きな川や湖の近くに作られる傾向にある。
 - 日本の工業地帯は、海沿いの太平洋ベルト地帯に集中している。
- といった認識が育まれていた。

これに対し最近の工業のようすを授業にするとするならば

- 先進国といわれる従来からの工業国は金属や鉄鋼から機械が中心に変わってきている。それと同時にNIE S諸国などを中心にさまざまな国で工業化が進んだ。
 - わが国の貿易は原料を輸入して製品を輸出する加工貿易型のスタイルから機械類を輸入して機械類を輸出するスタイルへ変化しつつある。
 - わが国の工業の中心は金属から機械へと移り変わった。その理由は開発途上国といわれた国々の工業化が進んだこと。またそれらの国では人件費が安く抑えられ、さらに製品の品質も高くなり国際競争力をつけてきた。その結果人件費を安くできない国は、高い技術力を活かす分野での競争に変わってきた。
 - 金属から機械に工業の中心が変わったことで、従来工場が建てられていた場所が変わって、高速道路や空港の近くといった条件がそろえば、内陸部に工場が建てられるようになった。
 - 人々の希望する商品が多種多様になり、また他者（社）との差別化が重視されるようになってきたために、従来の大量生産方式では対応ができなくなってきている。
 - 製品の値段を下げていくことで売れるようになるか、製品に何らかの付加価値をつけて高くても売れるようになるか、といった製品の差別化、二極化が進んできた。
- といった内容を取り扱っていく必要がある。

2

指導の展開と工夫のポイント

◎授業のねらい

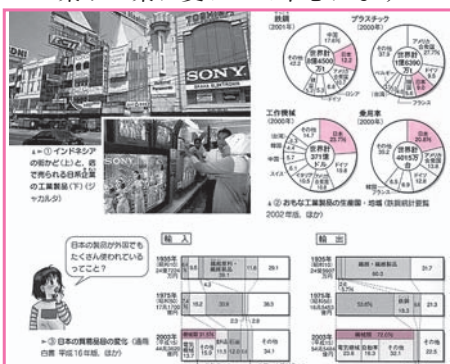
以上のように従来までの授業で学ばせる内容と、新しく学ばせた方がよい内容を比較したとき、工業について学習する際の方向性がみえてくる。そのキーワードとして私は「低価格」「高品質」「付加価値」の三つを考えた。この三つのキーワードは他者（社）との競争に勝つために重要なポイントである。このキーワードを中心として「わが国の工業はより売れる製品を作るためにどのような工夫をしているのか」ということを中心に学ばせていきたいと考えている。またその学習を基にわが国の工業の将来像について「もし自分が社長ならば(A)研究に力を入れるためにお金を使うほうがよい。(B)技術者を育成するためにお金を使うほうがよい。(C)海外に工場を移転させコストを下げるほうがよい」のいずれか一つを選ばせていくようにする。

以上の活動を通して、諸外国の工業のようすを視野に入れたわが国の工業の特色を学ばせていくことと、工業に携わる人々の工夫や努力およびその重要性について学ばせていきたいと考えている。

◎授業の展開例

(1) 世界の中のわが国の工業の特色を知ろう

平成18年度からの帝国書院『中学生の地理（初訂版）』（以下、教科書）を参考に展開してみる。教科書p.188の写真①、図②を使用して日本は工業国であること、日本の工業の中心は機械類であることを確認する。それと同時に以下の表1、表2を提示し、日本は世界の中では工業国としてがんばっているが、国内の産業は卸売業・小売業やサービス業が工業に変わって中心になりつつある



帝国書院『中学生の地理（初訂版）』p.188 *平成18年度用

表1 日本の産業就業者数の割合(日本国勢図会2003より)

	1970年	1980年	1990年	2000年
農業	17.9%	9.8%	6.4%	4.5%
林業	0.4%	0.3%	0.2%	0.1%
漁業	1.0%	0.8%	0.6%	0.4%
鉱業	0.4%	0.2%	0.1%	0.1%
建設業	7.5%	9.6%	9.5%	10.0%
製造業	26.1%	23.7%	23.7%	19.4%
電気・ガス・水道業	0.6%	0.6%	0.5%	0.6%
運輸・通信業	6.2%	6.3%	6.0%	6.2%
卸売・小売業	19.3%	22.8%	22.4%	22.7%
金融・保険業	2.1%	2.8%	3.2%	2.8%
不動産業	0.5%	0.8%	1.1%	1.2%
サービス業	14.6%	18.5%	22.5%	27.4%
公務	3.3%	3.6%	3.3%	3.4%
その他	0.1%	0.1%	0.5%	1.2%

表2 日本の経済活動別国内総生産の割合

(日本国勢図会2003より)

農業	1.2%
林業	0.1%
漁業	0.2%
鉱業	0.1%
建設業	22.2%
製造業	7.6%
電気・ガス・水道業	3.1%
運輸・通信業	6.8%
卸売・小売業	15.0%
金融・保険業	7.1%
不動産業	14.3%
サービス業	22.3%

ことを学ばせていくようにする。これは国際的な立場と国内の現状がミスマッチしつつあることを浮き彫りにするためである。さらに工業という視点からみた場合、世界の中の日本の立場および他国からみた日本に対する認識が、将来的には変化する可能性が高いことを生徒に気づかせていくためである。そして今自分たちが学んでいる状態が変化することが高いこと、それにともなって自分たちの就職や生活が変化することがあることを感じ取らせるようにするためである。その際変化というのはよい面だけでなく国際競争力の低下などの悪い面もあることも伝えていくことで、生徒がより身近に、そして切実なレベルで工業について学び、その将来像について考えられるようにする。

(2) わが国の工業が世界の国々と競争するために必要なことについて考えよう

次に、日本の工業は他の国々との競争に勝つためにどのような工夫や努力を行っているのかについて調査させていく。その際競争に勝つ（他の企業の製品よりも売れる）ために何が必要かを考えさせるようにすることで「値段をやすくする」

「品質を高める（信頼の高い製品を作る、信頼を高める）」「他とは違う特別な点がある（便利な機能がある等）」の3点が析出されるようにする。
さらに

「値段を安くする」と……………
・利益が少なくなる。
・値下げ競争をすると従業員の給料が減らされたり、会社が倒産する危険がある。等

「品質を高める」と……………
・値段を下げにくい。
・他の企業がまねをすると値下げしなくてはならなくなる。等

「特別な点がある」の場合は……………
・他の企業がまねをしだすと「特別」ではなくなるため値下げしなくてはならなくなる。
・新しく機能を増やしたりすると古い製品が売れなくなったり、製造工程を頻繁に変えなくてはならなくなる。
・多くの人のニーズに合うかどうかは不明であり、ニーズに合わなければ売れない。等

といった弱点があることを伝える。このことは「各企業が競争に勝つための工夫や努力」についてより幅広い視点からの調査が行われるようになるためであり、さまざまな要因が複雑に関係していることを学び取らせるためである。

(3) 競争に勝つための工夫や努力の調査をしよう

調査する内容を以下の(ア)～(エ)のように分類して、生徒が各グループで分担して調査を行うようにする。その際ジグソー学習と言われている学習方法が有効になると考えられる。簡単に述べると

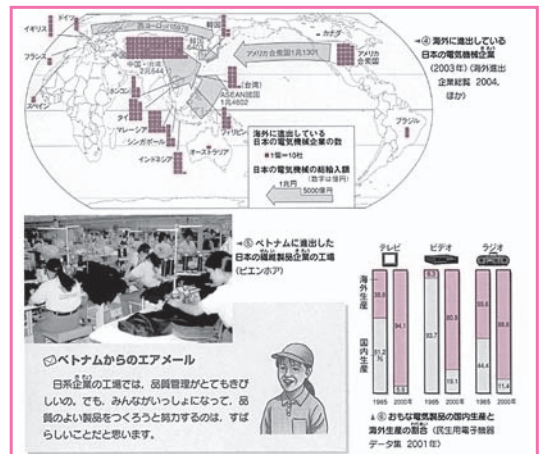
- ①一つのグループの中で(ア)～(エ)の担当を決める。
- ②各グループから同じ内容を担当した生徒が集まり調査を行う。
- ③調査した内容を最初のグループに戻って発表しまとめる。

といった手順で学習を行うのである。この学習の利点としては、

- ・同じ内容を複数の生徒で調査することができるため、学力の差を埋めやすく、また一つの内容について幅広い調査が可能になる。
- ・自分のグループに戻って説明しなくてはならないために人任せにはできない。そのため生徒の活動動機にもなりやすい。

- 等があげられる。一方調査する内容としては
- a. 具体的にどのような工夫や努力をしているのか。
 - b. どのようなよい点があるのか。
 - c. 弱点は何か。
 - d. それらの工夫や努力が「値段を安くする」「品質を高める」「特別な点がある」のいずれと関係しているのか。(複数関係している場合もある)
- の4点を中心に調査をさせるようにする。なお、以下のメリット・デメリットは上記のbcにあたるものである。

(ア) 外国で生産する(教科書p.189を中心に使用)



帝国書院『中学生の地理(初訂版)』p.189 *平成18年度用

【メリット】

- ・賃金の低くできる国や地域に工場を造ると、同じ製品をより安く生産することができる。
- ・現地の人を雇うことができるので(あ)貿易摩擦がさげられる。(い)企業のイメージアップや宣伝効果を期待できる。等

【デメリット】

- ・国内の産業が空洞化する危険があるため(あ)国内の技術力が低下する可能性がある。(い)倒産の増加や失業の危険が高くなる。
- ・日本の技術の流出によってあらたな競争相手が誕生する可能性がある。等
- (イ)製品によって工場を建てる場所を変える
(教科書p.190～193を中心に使用)

【メリット】

- ・原料の輸入や製品の輸送に便利である。(輸送費を抑えることができる。)
- ・労働力が確保しやすい。
- ・過疎地域の活性化につながる。(人口の流出を防ぐ、税金の確保)
- ・ニューセラミックスなど古くからの産業を活かせる場合がある。

【デメリット】

- ・従来工場があった臨海部に空き地ができ、さびれてくる。
- ・森林や農地を工業用地にするため自然破壊や環境破壊がある。
- ・高速道路の誘致合戦があり、税金の無駄遣いの温床になりやすい。等

(ウ) 研究開発に力を入れる

(教科書p.194～197を中心に使用)



帝国書院『中学生の地理(初訂版)』p.194 *平成18年度用

【メリット】

- ・アメリカやドイツなど世界の工業国との競争で負けないようにできる。(知的財産の確保)
- ・ハイブリッド技術など新しい分野をリードできる。(有利に競争ができる)
- ・環境対策にも対応ができる。等

【デメリット】

- ・必ずしも利益に結びつくとはかぎらない。
- ・莫大な費用が必要になる場合が多いので、大企業を中心にしやすい。
- ・人材や情報の関係から大都市中心になってしまう。
- ・青色発光ダイオードのように訴訟がおこったり、多額の費用を研究者に支払わなくてはならなくなる。(費用が少なければ人材の海外流出の可能性もある)等

(エ) 技術者の育成を行う

(教科書 p.195 を中心に使用)

【メリット】

- ・金型の政策など、現在の日本の得意分野であるため、有利に競争を進められる。
- ・大企業だけでなく、中小企業にもチャンスがある。
- ・技術の継承など高齢者を活かすことができ高齢化社会にも対応できる。
- ・製造工程の変化にも柔軟に対応ができるため、ニーズの変化に素早く対応ができる。等

【デメリット】

- ・技術者の育成には時間とお金がかかるため、短期に収益が上がらないため企業がさけたがる。

- ・必ずしも利益に結びつくとはかぎらない。
- ・人から人への伝承のため、個人の力量や技量が問題となる。等

(4) わが国の工業の将来像を予測しよう

生徒個々の調査内容をグループで発表し、その内容をまとめた後、わが国の工業の将来像について考えさせていく。その際自分が社長ならば

- A. 研究に力を入れるためにお金を使う。
- B. 技術者を育成するためにお金を使う。
- C. 海外に工場を移転させコストを下げる。

のいずれか一つを選ばせ、その根拠をまとめさせていくようにする。その際以下の表3を提示して、中小企業の社長、大企業の社長と二つの立場に分けて考えさせていくことで、大企業の視点からみた工業の将来像だけでなく、わが国の製造業の多くを占める中小企業の視点からも工業の将来像を考えさせることができるようにする。

表3 製造業1企業当たりの従業者数と年間出荷額の平均 (日本国勢図会より)

	従業者数平均	出荷額平均
中小企業	62人	16億4880万円
大企業	1194人	843億6033万円

3 最後に

わが国の工業をはじめ多くの国の工業は常に変化を続けている。そして一つの国の工業は他の国の工業の変化と密接な関係をもっている。その一方先進国といわれる国々では工業からサービス業や金融業など第3次産業に産業の中心が移ってきている。また、団塊の世代の引退する時期が迫り、それと同時に次の世代を担う若者の数は減り続け、かつフリーターやニートなどの数は増えてきている。製造業に携わる経営者の多くは工業の衰退に危機感をもち、その危機は国家の存亡に関わるものだと述べている。確かにアメリカ等の国々と競争して行くには金融やサービス業などの熟成も必要であろう。しかし資源の乏しいわが国では、人人のもっている技術・知識こそが重要な財産ではないだろうか。そしてそれらを後世に伝えていきさらなる発展をしていくことが重要なことであると私は考えている。