

社会科学習指導案（地理的分野）

日 時 11月16日1校時
学 級 1年A組
授業者 浅井 好・武田彰彦

1. 単元名 「日本の工業」～成田空港を軸とした新しい工業立地～

2. 単元について

2006年現在、わが国は工業付加価値額世界第2位であり、個々の工業製品においても、工作機械第1位、カーナビゲーション第1位、デジタルカメラ第1位、自家用車第1位など、世界有数のものを数多くあげることができる。また、日本列島を見渡すと、47都道府県すべての地域に工業は立地し、工業製品を生産している。しかし、全ての都道府県で同じように生産活動が行われているわけではない。各々の地域の自然的条件や社会的条件によって地域的分業が進み、特徴的な工業が立地しているのである。

では、どのような条件の地域には、どのような工業が立地するのであろうか。工業立地論の開祖アルフレッド・ウェーバー（Alfred Weber）は、「商品価格を一定とすると、輸送や労賃などにかかる費用を最も節約できる地点」に工業は立地するとした。金属工業や石油化学工業が大都市周辺の臨海部に立地する重要な理由が輸送費の最小化であることから、ウェーバーの工業立地論は、現代においても輸送費の最小化という点で全くその価値を失ってはいない。

一方、多くの部品を必要とする機械工業においては、部品の生産から組み立てまでを限定された狭い地域で完結することに課題が生じてくる。それだけの工業用地や労働力を一括して用意することが難しいのである。そこで、高い付加価値を持つ機械工業では、広い地域に部品工場を分散させ、高速道路や空港などの輸送手段を効果的に使って部品を集め、商品を生産・流通させる生産システムが一般的になってきた。1つの工業製品がどの地域で生産されているかが限定できない時代になりつつあるのだ。

本単元では、素材生産型工業に多く見られる基本的な工業立地論を、J社とI社を事例として、そして、高い付加価値を持つ機械工業に見られる新しい工業立地論を、S社と成田国際空港を事例として考察する。金属工業の企業であるJ社と石油化学工業の企業であるI社が、なぜ千葉港周辺に立地するのかを、工業用地や労働力、行政とのかかわりなどの基本的な立地条件とともに、原料と製品の重量と価格、各輸送手段の単位コストなどから考察し、輸送費の最少化という素材生産型工業に見られる工業立地論に生徒を到達させたい。

機械工業の企業であるS社は、日本国内のみならず、マレーシア、タイ、台湾などのアジア諸国から、航空輸送、海上輸送、さらにトラックを使った陸上輸送を組み合わせることで部品を集約し、組み立て、さらに世界に流通させている。この生産システムの軸になっているのが、本県に存在する成田国際空港なのである。S社製品の多くは、成田国際空港から輸入された部品と、国内で生産された部品を組み合わせ、再び成田国際空港から世界へ流通するシステムで生産されている。S社の事例は、「空港を軸とした物流の発達が工業地帯という概念を変化させ、生産や流通の広範囲化を促進している」という工業立地の変化を学ぶ題材として最適であると考えられる。

現行学習指導要領には、地理的分野の目標に、「・・・日本や世界の諸地域を比較し関連付けて考察し、それらの地域は相互に関係し合っていることや各地域の特色には地域的特殊性と一般的共通性があること、また、それらは諸条件の変化などに伴って変容していることを理解させる。」とある。本単元の学習は、工業立地を通して日本の諸地域を比較し関連付けて考察し、特色を見出し、さらに社会の変化に伴い変容している様子を学習するものであり、現行学習指導要領地理的分野の目標を達成しようとするものである。生徒は、地理的分野「2内容」の「(1)

世界と日本の地域構成」において、地理的分野を学ぶ上での基礎・基本となる知識と空間認識を身につける。「(2) 地域の規模に応じた調査」では、各々の規模に応じた地域調査を通して、その特色をとらえる視点や方法を身につける。そして、「(3) 世界と比べてみた日本」では、内容(1)と(2)で培った知識や技能を使い、自然環境や人口、産業や文化などさまざまな視点から日本と世界を比較し、また日本の各地域を比較し、地域的特殊性や一般的共通性を学んでいく。本単元は、順を追って重ねてきた地理学習を生かし、科学的に思考することにより社会の本質をつかむ最初の学習として、今後の学習に生かされるであろう。

3. 研究との関連

知の構造化部会では、変化の激しい社会を生きていくために、社会的な背景や因果関係に着目し、個々のバラバラな知識を相互に関連づけて考え、より本質的な社会認識を築き、未知の状況を読み解く力を育成したいと考えた。

そこで、まずJ社とI社がなぜ千葉港に立地したのかを、それぞれの企業が扱う原料と製品の重量と価格、さらに各輸送手段の費用や時間などの特徴を資料から読み取り、それらを関連付けて考えることにより、「輸送費を最小化するためには、重いものの移動は船を使うために臨海部に、生産した製品の輸送距離を短くするためにして大都市の近くに立地すればよい」という認識に生徒を導きたいと考える。

さらに、S社が広範囲にサプライヤーを分散させ、生産された部品を陸海空の輸送手段を有効に使って各組み立て工場に集約し、完成した製品を全世界に流通させる生産と流通の構造を成田国際空港を軸に読み取り、既習の工業立地論と対比させながら、「輸送手段の発達が広い地域を結びつけ、生産・流通の広域化をもたらした」という認識に生徒を導きたい。

最後に、金属工業、石油化学工業、機械工業の立地論を、日本の各地域に立地する工業に当てはめ読み解くことで、獲得した認識の妥当性を検証したい。

本部会が求める複数の具体的な事実をむすびつけ、より本質的な社会認識を築く活動は、言語活動を通して吟味される。これは、平成19年8月16日付けの中央教育審議会中間答申で明示された、「言語力」の育成とも合致するものであり、本研究は次期学習指導要領の重要な部分と軌を一にするものと考えられる。

※「価値の模索」部会との関連について

本単元最終時において、獲得した立地論を日本の各工業地域に当てはめ立地状況を検証する。その際、千葉という地域が今後どのような企業立地のもとに、どのような地域の変化を遂げるべきかを多面的・多角的に考察することを通して、各々の生徒の価値観を問いたい。各自の主張を小グループや学級全体で話し合うことにより、多くの生徒の価値観を知り、自分自身の価値観を変容させたり深化させたりするであろう。

※「社会への関わり」部会との関連について

本単元の前半において、京葉工業地域に実際に立地する企業を読み取り、どのような企業が多く立地するか、なぜそのような立地になるのかを追究する過程において、社会に存在する事実から課題を設定し、事実をつなぎ合わせ認識を深めていく。本部会が生徒に求める学習活動自体が、社会への関わりの中でしか存在し得ないのである。また、単元後半において、成田国際空港職員を招いて、なぜ成田国際空港しか国際物流の拠点に成り得ないのかを補足していただく活動や、本単元で獲得した事実に基づく認識の第3段階をもとに社会事象を読み解き、今後社会へ発信していくことも重要な社会への関わりであると考えられる。

4. 生徒の実態

本単元を計画するにあたり、次のような実態調査を行った。

設問1・2 調査対象：附属中1年生男子85名 女子87名 合計172名 調査月日：4月17日

設問3～8 調査対象：1年A組 男子22名 女子21名 合計43名 調査月日：9月5日

設問1 次の学習活動をどのくらい大切だと思いますか。(数字は百分率)

項目	とても大切	大切	決められない	あまり大切ではない	まったく大切ではない
①課題の調査方法を見つけること	25	65	7	2	1
②表やグラフなどの資料を読み取ること	39	54	5	1	0
③読み取ったことをレポートにまとめること	36	52	9	3	0
④資料から読み取ったことの原因を考えること	33	58	7	1	0
⑤読み取ったことを結びつけて、法則性を見出すこと	28	58	9	4	0
⑥学習したことが身の回りの出来事にあてはめられるかどうか考えてみること	31	46	18	5	1
⑦わかったことをもとに、新しいテーマを見つけること	40	48	9	2	1

設問2 次の活動の力は身につけていると思いますか。(数字は百分率)

項目	とても身につけている	身につけている	どちらとも言えない	あまり身につけていない	まったく身につけていない
①課題の調査方法を見つけること	14	49	23	11	1
②表やグラフなどの資料を読み取ること	22	48	25	3	1
③読み取ったことをレポートにまとめること	21	44	26	6	2
④資料から読み取ったことの原因を考えること	15	36	36	12	1
⑤読み取ったことを結びつけて、法則性を見出すこと	12	34	37	15	1
⑥学習したことが身の回りの出来事にあてはめられるかどうか考えてみること	16	36	35	12	1
⑦わかったことをもとに、新しいテーマを見つけること	19	35	36	9	2

設問3 日本は世界と比べどのような産業が、発達した国だと思いますか。(複数回答可)

項目	指摘数
① 農林水産業	10
② 工業	32
③ 商業・サービス業	16

設問4 日本の工業製品で、世界の中でシェアが高いもの(世界の中で多く生産されているもの)は何ですか。(複数回答可)

指摘項目	指摘数	指摘項目	指摘数	指摘項目	指摘数
自動車	42	ゲーム機	3	機械	1
半導体・IC	7	精密機械	3	化学	1
コンピュータ	5	鉄	3	その他	2

設問5 工場は、どのようなところに多く建てられていますか。(複数回答可)なぜそのようなところに多く工場が建てられるのかの理由も書けたら書いてください。

指摘項目	指摘数	その理由
臨海部 海の近く	35	運ぶのに便利 18 船が使える 11 水が使える 3 輸出入に便利 9 排水を捨てられる 2 大気汚染しても大丈夫 1
海や空港の近く	6	運ぶのに便利 5
資源が近くにあるところ	2	記述なし
空気がきれい	1	記述なし
交通の便が良いところ	1	記述なし
家が少ないところ	1	記述なし

設問6 千葉県にある飛行場の名称は何ですか。

項目	指摘数
成田国際空港（成田空港）	4 2
羽田空港	7

設問7 成田国際空港のイメージや知っていることは何ですか。

指摘項目	指摘数	指摘項目	指摘数	指摘項目	指摘数
人が多い	3 2	外国ら他の玄関(人)	1 3	明るい	5
飛行機が多い	2 5	輸出入(物)	7	有名人がよくいる	3
広い	1 3	免税店	7	バス・タクシーが多い	2

【考察】

設問1・2ともに、①の「課題を見出すこと」とともに、④の「法則性を見出すこと」の指摘率が低い。これは、われわれが普段からこのような力を必要とする学習活動を展開していないことが原因と考えられる。小学校社会科においては、表やグラフ、文章資料を読み取り、それをまとめる授業が多く展開されており、その先にある社会の本質へ迫るように考察を加える活動が多く展開されているとはいえない。また、中学校社会科においては、事実としての内容を教えることに汲々として、事象に内在する社会の本質へと迫るような授業が多く展開されているとはいえない。われわれは、この調査結果を義務教育段階における社会科の授業構造そのものに内在する問題としてとらえ、今後、事実を結びつけ社会の本質へと理解を深めるような授業展開を行っていかねばならないと考える。

設問3・4では、多くの生徒が日本を工業国であるにとらえ、代表的な輸出品である自動車を指摘することができている。確かに、トヨタがGMを抜き、生産高世界1位の座を確実にしたことが象徴するように、日本の工業は機械工業中心であり、その中心は自動車工業である。しかし、日本の工業は自動車のみで成立しているわけではなく、自動車以外の指摘が極端に少ないことに問題を感じる。本単元では、鉄鋼業や石油化学工業の学習に加え、機械工業からは、精密で付加価値の高い電気機械を取り上げ、日本の工業を総合的に見る目を育てていきたい。

設問5では、工業立地の条件を「臨海部」と指摘する生徒が多く、また、その理由に「運ぶのに便利」「輸出入に便利」など輸送面の利点を多くの生徒が指摘している。小学校での既習事項がよく定着しているといえる。しかし、日本全体を単体にとらえており、生産地から消費地への輸送という視点からの記述は皆無である。また、なぜ海運かという費用面の指摘や、工業用地・労働力などの指摘も見られない。素材生産型の工業の立地を追究する際に、既習事項を土台にして、さらに立地条件を広い視野からとらえさせていきたい。

設問6・7では、成田国際空港を千葉県にある空港であるとほぼ全員の生徒が指摘しており、認知度は極めて高いことがわかる。そのイメージは、「人が多い」「飛行機が多い」という単純なものに始まり、「外国からの玄関口」という人の移動に関わるもの続く。「輸出入」という物流の視点を持って成田国際空港をとらえている生徒は少なく、日本一の貿易港としての成田国際空港の側面をしっかりとらえているとはいえない。本単元で扱う、物流の拠点としての成田国際空港の存在が、日本を代表する工業である高付加価値型の機械工場の生産・流通を支えている事実は、生徒に新鮮な題材として、受け入れられるであろう。

5. 指導目標

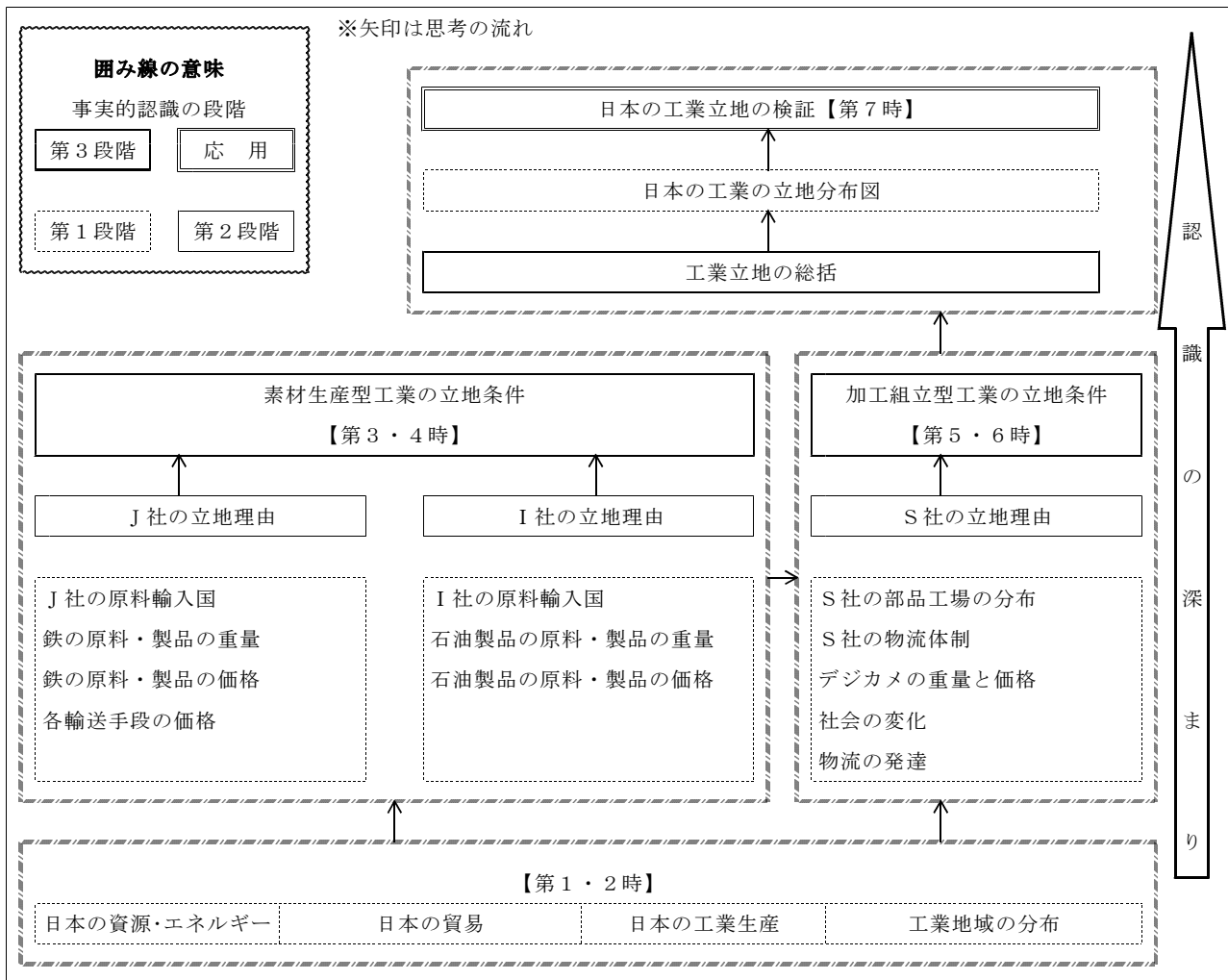
- (1) 工業立地と物流との関係や社会の変化と生産体制などに対して、興味・関心を高める。
- (2) S社やJ社、I社などの企業立地を、原料・製品の重量と価格、部品数、輸送コストなどをもとに考察させる。
- (3) 地図や統計資料を正確に読み取り、その内容を適切に表現させる。
- (4) 素材生産型工業と高い付加価値をもつ加工組立型工業の立地条件を理解させる。

6. 指導計画 単元名 「日本の工業」～成田空港を軸とした工業立地～ 7時間扱い

項目	学習内容	時配	留意点
日本の資源・エネルギーと工業	<p>《学習課題》日本の資源・エネルギーや工業は、世界の中でどのような特色を持つのだろう。</p> <p>○世界の鉱産資源の分布</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原油、石炭、鉄鉱石埋蔵量の多い国 <p>○日本の資源の輸入依存度</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鉄鉱石、原油、天然ガスの輸入依存度 <p>○日本の輸出品目の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1935年、1975年、2003年の輸出品 <p>○主な工業製品の生産国・地域</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鉄鋼、プラスチック、工作機械、乗用車、デジタルカメラの世界生産額 	1	<p>※【事実的認識の第1段階】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事実的認識を深めるための基本である、事実に基づいた具体的なデータを用い、日本の資源や工業の特色を読み取らせる。 ・空間的な広がりや時間の流れを印象づけるため、分布図や年代ごとの帯グラフなど視覚的に処理させられる資料を用いる。
日本の工業地域	<p>《学習課題》日本の工業は、どのような地域に集中し、各々の工業地域はどのような特色を持っているのだろう。</p> <p>○主な工業地域の工業出荷額とその内訳</p> <ul style="list-style-type: none"> ・京浜工業地帯 19.2 % ⇒総合工業地帯 ・中京工業地帯 17.4 % ⇒機械工業中心 ・阪神工業地帯 11.3 % ⇒金属工業・石油化学工業中心 ・北関東工業地域 9.2 % ⇒機械工業中心 	1	<p>※【事実的認識の第1段階】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・次時の学習につなげるため、日本の各工業地域の分布や出荷額、その内訳などを時間をかけて読み取らせ、どの分布にはどのような特色があるか気づかせる。 ・統計の処理の仕方で、さまざまなデータとなることに気づかせるため、各工業地域がどの都道府県を含むかを、いくつかの資料から比較させる。
素材生産型に見る工業立地	<p>《学習課題》金属工業や石油化学工業は、どのような条件の場所に立地するのだろう。</p>	2	

	<p>○ J 社(金属工業)の立地条件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ J 社の原料の輸入元 ・ J 社の製品の出荷先 ・ 原料と製品の重量と価格 ・ 各輸送手段の価格 ・ J 社の工業用地面積 ・ J 社の労働者数 <p>○ I 社(石油化学工業)の立地条件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ I 社の原料の輸入元 ・ I 社の製品の出荷先 ・ 原料と製品の重量と価格 ・ 各輸送手段の価格 ・ I 社の工業用地面積 ・ I 社の労働者数 <p>○ 素材生産型工業の立地条件</p>		<p>※【事実的認識の第2段階】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 事実的認識の第3段階に到達させるため、個別の説明の段階である第2段階を科学的思考を経て到達させる。 ・ 多面的に考察し立地論を作り上げるため、原料と製品の重量および価格と輸送費の関係の他、工業用地や労働力などの工業立地に必要な一般的条件についても着目させる。 <p>※【事実的認識の第3段階】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ より適切な認識を作り上げるため、第2段階で作上げた個別の理由が普遍的なものか特殊なものかを考察させる。
成田空港を軸とした新しい工業立地	<p>《学習課題》高い付加価値をもつ機械工業は、どのような地域に立地するのだろうか。</p> <p>○ S 社(機械工業)の生産・流通</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 部品工場の分布 ・ 製品出荷先 <p>○ S 社(機械工業)の立地条件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 部品の輸入元 ・ 製品の出荷先 ・ 原料と製品の重量と価格 ・ 各輸送手段の価格 ・ 工業用地面積 ・ 労働者数 <p>○ 高い付加価値をもつ加工組立型工業の立地条件</p>	2 本時 2/2	<p>※【事実的認識の第1段階】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 前時につくりあげた認識の組み換えを行うため、素材生産型工業の立地とどのように条件が違うかを比較させる。 <p>※【事実的認識の第2段階】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 高い付加価値をもつ機械工業における立地の変化を理解させるため、物流の発達や社会の変化など多様な視点から考察させる。 <p>※【事実的認識の第3段階】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ より適切な認識をつくりあげるため、第2段階でつくりあげた個別の理由が普遍的なものか特殊なものかを考察させる。
日本の工業立地	<p>《学習課題》学んだ立地論を、日本の他の工業地域にあてはめて確かめよう。</p> <p>○ 日本の工業地域による立地論の検証</p>	1	<p>※【事実的認識の第3段階の応用】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 獲得した認識が適切なものかを検証するため、日本における具体的な事実にあてはめて考察させる。

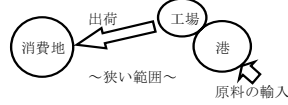
7. 単元の構成



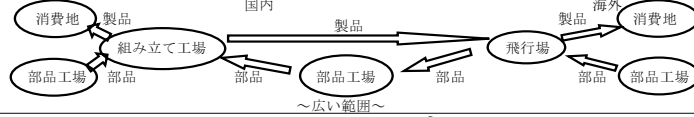
※「本単元における思考・認識の流れ」は別紙参照

【本單元における思考・認識の流れ】

【原料も製品も比較的軽く安価な工業】



【部品が多くあり、部品も製品も比較的軽く高価な工業】



D 工業が立地するためには、工業用地や労働力、行政の対応や輸送手段の確保などの条件が必要である。金属工業や石油化学工業のように、原料も製品も比較的軽く安価な工業は、輸送費を抑えるため、なるべく狭い地域で生産し流通できるように、大都市周辺の臨海部に立地する。

E J社は、工業用地や労働力、行政の協力などの条件がそろう、原料を輸入しやすい首都圏への製品の輸送しやすい場所である千葉港周辺に立地した。

a J社は製鉄原料である鉄鉱石を、オーストラリアとブラジルから輸入している。
 b J社は製鉄原料である石炭を、オーストラリアから輸入している。
 c J社の製品の主な出荷先は、首都圏の機械工業企業であり、輸出の割合は高くない。
 d 鉄は原料の方が製品より重い工業製品である。
 ア 鉄1t生産するのに、鉄鉱石1.6t 石炭0.4t 石灰0.2t が必要である。
 e 鉄鉱石や石炭、鉄は重量に対して低価格な商品である。
 ア 鉄鉱石1t 79ドル(約8700円)
 イ 石炭 1t 125ドル(約14000円)
 フ 輸送費は船が一番安い(東京～小倉間1150km概算)
 ア 船 約16000円/t
 イ 飛行機 約160000円/t
 ウ トラック 約22000円/t
 エ 鉄道(新幹線) 約17000円/t
 g J社は千葉県・千葉市の誘致に応じて、現在地に立地した。
 h J社の工業用地は約862万㎡であり、すべてが埋立地である。
 i J社の労働者は約3000人であり、そのほとんどは千葉市とその周辺市町村の人である。

F I社は、工業用地や労働力、行政の協力などの条件がそろう、原料を輸入しやすい首都圏への製品の輸送しやすい場所である千葉港周辺に立地した。

a I社は原料である原油を、サウジアラビアとアラブ首長国連合から輸入している。
 b I社市原工場の製品の出荷先は、首都圏の製油所や化学工業企業であり、輸出の割合は高くない。
 c ガソリンなどの石油製品は、原料と製品がほぼ同じ重さの工業製品である。
 ア ガソリンなどの最終石油製品1t生産するのに、原油1tである。
 d 原油やガソリンは重量に対して低価格な商品である。
 ア ガソリン1L 約63円
 原油1L 約47円(1t 4700円)
 e 輸送費は船が一番安い(東京～小倉間1150km概算)
 ア 船 約16000円/t
 イ 飛行機 約160000円/t
 ウ トラック 約22000円/t
 エ 鉄道(新幹線) 約17000円/t
 f I社は千葉県・市原市の誘致に応じて、現在地に立地した。
 g I社の工業用地は約270万㎡であり、すべてが埋立地である。
 h I社の労働者は約600人であり、そのほとんどは市原市とその周辺市町村の人である。

B 高付加価値型の機械工業のように、原料も製品も比較的軽く高価で多くの部品の必要とする工業は、輸送費が製品価格を圧迫しないため、立地の自由度は増加し、空港や高速道路などによって結び付けられた広い地域から部品を集めて製品を生産し、広い地域に製品を流通させる広域型の立地になる。

C S社は、日本各地に部品工場や組立工場を広く立地させ、成田空港を中心とする高速物流体制を利用して、アジア各国や日本全国から部品を集め、製品を組み立て、さらに日本全国や全世界に流通させている。

a 在庫こそが最大のコストである。
 ア 在庫が長いほど価格下落
 イ S社版ジャストインタイム方式(全国から部品を木更津に集め組み立て、それを航空輸送で出荷)
 b 変化の早い顧客ニーズに対応するためには、物流の高速化が必要である。
 ア イメージ戦略
 イ 早いモデルチェンジ
 c 航空輸送は、移動速度が速い
 ア 東京～大阪:船1日 トラック6時間 鉄道5時間
 東京～アメリカ東海岸 船40日 飛行機15時間
 d 近年は航空貨物中の機械類が増加している。
 ア この15年間は生鮮食料品は取り扱い量はほぼ変化なし、機械類は約3倍に増加した。
 イ 航空輸送の利点は迅速性、確実性(事故率最低、振動最低気圧温度変化なし)
 ウ 荷主が求めていることは、物流システム構築と品質向上、運賃は3番目18%だけ
 e S社の組み立て工場は、全国の部品工場と陸上輸送によって結ばれている。
 ア S社はSSCSのいう物流専門の子会社を作り、物流の合理化を図っている。
 イ S社は個々のサプライヤーが組立工場に部品を納入し、組立工場が再び個々に出荷する形だった。
 ウ 現在はSSCSが、必要な生産量に合わせて、サプライヤーから部品を集め組立工場に送り、それを出荷する。
 f S社のデジカメの部品は、アジア各国および日本全国(北海道以外)から集められ、製品に組み立てられる。
 ア 海外サプライヤーはマレーシア、タイ、台湾、中国、シンガポールなど
 イ 国内サプライヤーはS社小見川や根上など北海道以外の全県
 ウ 組み立てはS社幸田とS社美濃茂
 g S社の高価格製品は、航空輸送によって全世界に輸出される。
 ア S社のデジカメや液晶テレビは成田国際空港から空輸で輸出される
 イ S社のデジカメは世界180か国に輸出されている。
 h 成田空港の輸出入相手国は、アジア、アメリカ、EUの順である。
 ア 輸入…アジア42.2% アメリカ27.6% EU20.2%
 イ 輸出…アジア58.1% アメリカ20.0% EU16.2%
 i 成田空港の輸出入品の約70%は機械類であり、食料品は輸入額の1.6%のみである。
 ア 輸入品…事務用機器(コンピュータ)14.9% 半導体14.2% 音響・映像機器の部品5.3% 化学光学機器8.1% 食料品1.6%
 イ 輸出品…事務用機器(コンピュータ)6.6% 半導体16.4% 映像機器7% 音響・映像機器の部品4.1%

H 千葉港の周辺には、製鉄業などの金属工業と石油精製などの石油化学工業が多く立地している。

a 千葉県の工業は、金属工業と石油化学工業の割合が高い。
 ア 金属工業17.4% (全工業地帯・工業地域中最高率)
 イ 化学工業35.7% (全工業地帯・工業地域中最高率)
 ウ 食品工業13.1% (全工業地帯・工業地域中第2位の高率)
 b 千葉県の工場は主に臨海部に集中している。
 c 千葉港の周辺にある企業には、I社、J社などがある。

G 成田国際空港の周辺には、輸送会社が多く立地しており、機械工業の立地は少ない。

a 成田空港の周辺にある企業には、日通、ヤマト運輸、西濃運輸、日本郵船などがある。
 b 成田空港周辺の工業団地には、著名な機械工業の企業は少ない。

L 日本は鉱産資源が少なく、資源やエネルギーを海外から輸入している国である。

a 日本には鉱産資源が少ない
 ア 原油埋蔵量の多い国 サウジアラビア ロシアアメリカ
 イ 石炭埋蔵量の多い国 中国 アメリカ インド オーストラリア
 ウ 鉄鉱石埋蔵量の多い国 ブラジル オーストラリア 中国
 b 日本は資源やエネルギーを輸入に依存している
 ア 鉄鉱石の輸入依存度 100%
 イ 原油の輸入依存度 99.7%
 ウ 鉄鉱石輸入依存度 98.4%
 エ 天然ガスの輸入依存度 96.7%

K 日本は工業製品を輸出し外貨を獲得している。

a 日本の輸出品は常に工業製品が中心であった
 ア 1935年の主な輸出品 繊維製品
 イ 1975年の主な輸出品 機械類 鉄鋼
 ウ 2003年の主な輸出品 機械類
 b 日本は世界有数の工業生産国である。
 ア 鉄鋼の世界生産第2位
 イ プラスチックの世界生産第3位
 ウ 工作機械の世界生産第1位
 エ 乗用車の世界生産第1位
 オ デジタルカメラの世界生産第1位

J 日本の工業は地域によって生産高に特色がある。平均すると機械工業の割合が高く、次に化学工業や金属工業が続く。

a 工業地域ごとに生産高に特色がある
 ア 中京工業地帯は機械工業の割合が高い
 イ 京葉工業地域は化学工業の割合が高い
 b 全国の工業生産額を平均すると機械工業、化学工業、金属工業の順である
 ア 1位機械工業45.5%
 イ 2位化学工業16.6%
 ウ 3位金属工業11.3%

I 日本の工業地帯は太平洋側の臨海部に多い

a 全国の工業地帯・工業地域の位置
 ア 京浜工業地帯
 イ 中京工業地帯
 ウ 阪神工業地帯
 エ 京葉工業地帯 etc.

※ 「ア」→「a」→「A」の順に事実が結びつき、より抽象的な認識へと深まっていく。

8. 本時の展開 【第5・6時 本時第6時】

(1) 内容

物流の発達と新しい工業立地

(2) 目標

- ① S社のデジタルカメラの生産・流通の資料から、広域から部品を集め、組み立て、広域に出荷する物流体制を読み取ることができる。
- ② 成田空港を軸としたS社の物流体制を、社会の変化や交通の発達から考察できる。
- ③ S社の工場立地や物流システムの事例から、素材生産型工業の立地論に考察を加え、多面的立地論を構築できる。

(3) 展開

●学習内容 ○一般的な留意点 ★研究テーマに則した留意点

時配	学習活動と内容	指導上の留意点
15	<p>【第5時】</p> <p>1. 獲得した認識を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●金属工業や石油化学工業は、輸送費を抑えるため、大都市近隣の臨海部に立地する。 <p>2. 既習の立地の違う例示企業の工場は、どのような条件のところに立地しているかを読み取る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●高速道路に近いところ ●空港に近いところ ●平地 ●都市周辺 	<p>★T1：前時までに獲得した認識は、本時の展開に必要な認識であるため、前時の流れと獲得した認識をしっかりと確認する。</p> <p>○T2：既習事項を確認しやすいように、ホワイトボードに既習の認識を貼る。</p> <p>○T1：授業の流れを優先するため、工業用地費や人件費については、教師が補足説明する。</p> <p>○T2：視覚的にとらえさせせるため、プロジェクターでS社の立地を示す。</p> <p>○T1：認識の修正・深化への意欲をもたせるため、例示企業が今までの立地論では説明できないことに気づかせる。</p> <p>○T2：例示企業はS社である。視野を広げるため、例示企業の工場分布図は国内のものとアジアのものを用意しておく。</p> <p>○T2：立地条件が読み取りにくいときは、日本の高速道路図や空港図などを提示する。</p>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>例示企業はどのような特色をもったものを生産する企業だろう。</p> </div>	
30	<p>3. 例示企業がどのような特色をもったものを生産する企業かを、既習事項をもとに班で予測し発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●高速道路の近くだから、生鮮食料品を生産する企業だ。 ●地方に多いから、田舎にしかない素材を生産する企業だ。 ●飛行機や高速道路を使っているから軽くて 	<p>★T1・T2：話し合いが進まないようであれば、立地の違いの原因を考察させるため、既習の金属工業や石油化学工業の特色を確認する。</p> <p>★T1：前時までに獲得した認識を、事実をもとに組み替えているかどうかを評価するため、予想の根拠を述べさせる。</p>

<p>輸送費がかからない製品を生産する企業だ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● たくさんの場所から何か集めてくるから部品や原料が多くあるものを生産する企業だ。 <p>4. 例示企業が S 社であること知る。</p> <p>5. S 社のデジタルカメラを例に、S 社の製品がどのように生産され、流通するかを知る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 部品工場は北海道以外の全都府県 ● CCD は小見川テック ● マレーシア、タイから部品空輸 ● 愛知県幸田テックで組み立て ● 日本国内はトラック、海外へは成田空港 <p>6. 素材生産型工業と比較した、S 社の生産・流通体制をまとめる。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ● S 社は、大都市や港から遠く離れ、広い地域に散らばっている部品工場を、飛行機とトラック（高速道路）を使って一つの工場に集め、さらに飛行機やトラックを使って広い地域に出荷している。 </div>	<p>○ T 1 : 生徒が興味関心を持つように、S 社の製品を生産・流通体制も補足する。</p> <p>★ T 1 : 既習の生産・物流体制と比較させることにより、生産する工業製品の特色を明確にする。</p> <p>○ T 1・T 2 : 机間指導を行い、文章で表現できないときは、箇条書きで記入させ、集約する。</p> <p>★ T 1・T 2 : 机間指導を行い、事実をもとに、記入するよう促す。</p> <p>※【事実的認識の第 1 段階】</p>
<p>5 7. まとめをプリントに記入する。</p> <p>8. 次時の予告をする。</p>	
<p>5 【第 6 時】</p> <p>9. S 社のデジタルカメラの生産体制を確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>なぜ S 社は、成田空港を軸とした、広域・高速の生産体制をとるのだろうか。</p> </div>	<p>★ T 2 : 素材生産型工業との立地条件の違いをはっきりさせるため、既習の立地条件を図示し、視覚的に強調しておく。</p>
<p>30 10. なぜ S 社は部品工場を広範囲に分散させるのかを、資料をもとに検証する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 部品が多くなれば、一か所で部品の生産から組み立てまでを行うのは難しくなる。 ● 部品工場を複数指定し分散させれば、万一の事態にも対応できる。 ● 機械は小さくても高いから輸出費は相対的に安くなるから。 ● 現代は高速道が発達し、全国どこからでも運べるから。 ● 地方の方が広い工業用地を用意に得られるから。 <p>11. なぜ飛行機とトラックを使ったスピード化を図らなければならないのかを、資料をもと</p>	<p>★ T 1・T 2 : 諸資料を正しく読み取り、事実を結びつけて認識を深めるよう促す。</p> <p>○ T 1 : 何班かに発表させることを通して認識の一般化を図る。</p> <p>○ T 2 : 理解しやすいように、視聴覚機器を多く活用する。</p> <p>○ T 1 : 一か所ですべての部品を生産することの難しさを理解させるため、仮に一か所ですべての部品製造から組み立てを行った時に必要な工場用地や労働力を提示する。</p> <p>○ T 1 : 在庫を抱える危険性については、モデルチェンジのスピードと旧商品の価</p>

	<p>に検証する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●スピード化で在庫を少なくし、経費を削減する。 ●スピード化で在庫切れをなくし、消費者の信頼を得る。 <p>12. 成田空港職員の説明をもとに、なぜ成田空港なのかを追究する。(ゲストティーチャー)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●便数、通関体制、空港への物流手段などが、他空港とは違い充実している。 <p>13. S社がなぜ、成田空港を軸にした広域・高速の生産体制を取るのかをプリントに記入する。</p> <p>● S社は、時代の変化に対応したコストダウンと信頼を得るために、成田空港を有効に利用した高速生産体制を築いた。</p>	<p>格下落率から補足説明をする。</p> <p>○T1：理解を深めるため、Dellの事例で説明を加える。</p> <p>○T1：利潤追求やコストの削減こそが企業が第一に目指すことであることを再度確認する。</p> <p>○T2：ゲストティーチャーとして成田空港の職員を招き、いかに成田空港が他の空港と差別化を図っているか、スピード化を図っているかを説明してもらう。</p> <p>○T1：利潤追求の範囲には、イメージアップや危機管理も含まれることを補足する。</p> <p>★T1・T2：生徒の思考が働いているかを確認するため、机間指導を行い記述内容を評価する。</p> <p>※【事実的認識の第2段階】</p>
	<p>金属工業や石油化学工業の立地論に修正を加え、色々な条件での立地論をまとめよう。</p>	
10	<p>14. S社の事例をもとに、どのような条件の工業は、どのような地域に立地し、どのような生産体制をとるかを、模式図に記入する。</p>	<p>★T1・T2：なぜS社が広域・高速型の生産体制を築いたのか振り返り、他にも転移可能かどうかを吟味させる。</p> <p>※【事実的認識の第3段階】</p>
5	<p>15. まとめをプリントに記入する。</p> <p>16. 次時の予告をする。</p>	

(4) 評価

① S社のデジタルカメラの生産・流通の資料から、広域から部品を集め、組み立て、広域に出荷する物流体制を読み取ることができたか。

【T1・T2が授業中および授業後にプリントの記入状況を読み取り、測定する。】

② S社が成田空港を軸とした物流体制をとる理由を、社会の変化や交通の発達から考察できたか。

【T2が中心となり、授業中にグループでの討論状況やプリントの記入状況を読み取り、測定する。】

③ S社の工場立地や物流システムの事例から、素材生産型工業の立地論に考察を加え、多面的な立地論を構築できたか。

【T2が中心となり、授業中にグループでの討論状況やプリントの記入状況を読み取り、測定する。】