

令和6年度 研究報告書

社会的事象の法則性を論理的に考える

中学校社会科の授業開発

～身近な地域の教材を活用した工業立地論の学習～

指導教員

竹中伸夫 准教授

藤瀬泰司 教授

令和5年度入学

熊本大学大学院 教育学研究科

教職実践開発専攻 教科教育実践高度化コース

237-A9717 松井遥也

目次

研究報告書要旨

頁

序論	6
第1章 授業開発の目的	
第1節 科学的に社会認識を形成する「深い学び」の実現	8
第2節 知識構成型ジグソー法を活用して「主体的・対話的」に深める学び	12
第2章 研究授業の実際	
第1節 研究対象学級の実態と単元構成	15
第2節 研究授業の展開	18
第3章 研究授業の評価	
第1節 評価規準及び授業前アンケートと授業内記述の実態	26
第2節 理解の深まりと研究授業の課題	37
第4章 授業の改善	
第1節 授業改善のポイント	38
第2節 授業改善案の詳細	39
結論	50
参考文献	51
補足資料 研究授業発話記録 第1次～第3次	52
生徒作成資料	60

令和6年度 研究報告書
社会的事象の法則性を論理的に考える中学校社会科の授業開発
～身近な地域の教材を活用した工業立地論の学習～

熊本大学教職大学院教育学研究科
教職実践開発専攻 教科教育実践高度化コース
237-A9717 松井遙也

研究報告書要旨

本研究では、昨今の学習指導要領改訂を踏まえ、主体的・対話的で深い学びの充実を図る社会科学科、すなわち科学的社会認識を形成する授業を開発し、授業実践を行い、その後、授業改善を行った。具体的な題材として、地理的分野の工業立地論を用いた。

社会科学科とは、科学的社会認識形成を目指し、社会諸科学の法則・理論を中心に内容を構成し、「なぜ」という問いに基づく探求の過程として授業づくりを行う考え方である。この最大の特徴は、社会科学科が学習者の全般的な市民的資質育成から引き下がり、その基盤となる事実に対する社会認識形成を第一の目標とするところである。

この社会科では、学習者の事実認識形成のみに関わり、価値認識には関与しない。そのため、価値の対立によって生じる現代的諸課題については取り入れることができない。とはいえ、社会科学科は、学習者の価値認識に一切関与しないわけではなく、科学的社会認識を踏まえて価値認識にも関わり、学習者の自主的自立的思想形成を支援することもできる。

社会科学科で育成される事実認識は、学習者を一度所属する社会から切り離し、社会を客観視することで、様々な社会問題や社会的事象の法則性を理解することができるというものである。この科学的社会認識が十分に育成されれば、現代的諸課題の共通点や因果関係など、社会の構造や仕組みを解明でき、学習者の思想形成や意思決定にも関与できるため、価値の対立する社会問題についても取り上げることができる。

吉水裕也（2002）や弘胤佑（2020）の実践報告を参考に、知識構成型ジグソー法を用いて科学的社会認識の形成をねらった研究授業では、発問の具体性や不十分な時間設定など、授業技術に関する多くの課題により、十分に学びを深めることはできなかった。この実践においては、学習者目線で授業開発を行えていなかったといえる。

知識構成型ジグソー法という授業方法は、確かに主体的・対話的な学びを充実させるには便利な手段である。しかしながら一方で、授業の展開において学習者のグループ活動の質に依存する場面が多く、その質を教員による支援や発問によって高めることができなければ、学びが深まることはない。最悪の場合、教員の「授業をした」という実感のみを生じさせ、学習者にとってはあまり収穫のない授業になってしまうという危険性をはらんでいる。

本研究においては、軽工業、重化学工業、先端技術工業では、それぞれ異なる工業立地の特徴を持ちながら、工業の沿革という視点では相互に連続性のある関係を持っている。そのため、共通点や相違点を可視化し、その具体的な事例を以て授業に役立てようという意図で、知識構成型ジグソー法を組み込んだ。

この点については、授業改善案にも引継いでいる。抽象的だった授業中の発問をより具体的に変更し、グループワーク後の提出資料をテンプレートとして事前配布することで、調査活動に終着点を設定した。

目的なくジグソー法を活用することには大きなリスクが伴い、社会科学科の立場から絶対に避けなければならない。主体的・対話的な学びのみを重点化してしまうと、活動主義の授業となってしまう、学習者にとっても「なんとなく楽しかった」授業として印象が残ってしまうのではないだろうか。学習者が諸資料を通して事実認識を深め、解釈し、価値認識を形成するには、楽しく学びつつ、理解を深めることが不可欠である。

序論

本研究では、昨今の学習指導要領改訂を踏まえ、主体的・対話的で深い学びの充実を図る社会科学科、すなわち科学的社会認識を形成する授業を開発する。その具体的な題材として、地理的分野の工業立地論を用いる。

なお、本研究における「深い学び」は、学習者の理解の深まりを指す。そしてそれは、社会的事象を客観視することで、その現象の要因となる構造を解釈することができる、ということを目指す。

社会科学科とは、科学的社会認識形成を目指し、社会諸科学の法則・理論を中心に内容を構成し、「なぜ」という問いに基づく探究の過程として授業づくりを行う考え方である。この最大の特徴は、社会科学科が学習者の全般的な市民的資質育成から引き下がり、その基盤となる事実に対する社会認識形成を第一の目標とするところである。

この社会科では、学習者の事実認識形成のみに関わり、価値認識には関与しない。そのため、価値の対立によって生じる現代的諸課題については取り入れることができない。とはいえ、社会科学科は、学習者の価値認識に一切関与しないわけではなく、科学的社会認識を踏まえて価値認識にも関わり、学習者の自主的自立的思想形成を支援することもできる。

社会科学科で育成される事実認識は、学習者を一度所属する社会から切り離し、社会を客観視することで、様々な社会問題や社会的事象の法則性を理解することができるというものである。この科学的社会認識が十分に育成されれば、現代的諸課題の共通点や因果関係など、社会の構造や仕組みを解明でき、学習者の思想形成や意思決定にも関与できるため、価値の対立する社会問題についても取り上げることができるのである。

吉水裕也（2002）は、社会科学科の立場から、学習者の問題発見能力を育成する中学校社会科地理的分野の授業を設計した。具体的な単元は、「日本の工業立地」である。この実践では、実践校付近である東大阪市の工場の立地を事例として使用し、地図や資料を基に問いを立て、検証・分析し、説明的知識を獲得し、応用する、という授業展開が施されている。

この実践では、学習者が生活する地域の特徴的な工業を教材として活用することで、その仮説の検証によって構築した理論を、日本全国規模に一般化することができた。つまり、地域教材を用いて具体的に工業立地を探究することで、工業立地の法則性を分布や空間的相互依存関係等に基づく科学的社会認識を形成することができたのである。

このような成果を挙げた一方で、この実践計画においては、学習過程における教員の登場頻度が高すぎるのではないかという指摘をすることができる。地図や資料を読解し、検証をしていく中で、最も重要となる問いを立てているのは指導者である。検証の中でも、中核的な発問に加え、副次的な発問も行われ、教員が主導権を握る展開が長く設定されている。この点について、吉水実践は確かに社会科学科に基づく深い学びを成しえているが、学習指導要領で求められている「主体的な学び」、及び「対話的な学び」については、より一層の充実を図る必要がある。

科学的社会認識の形成によって、社会的事象の意義や相互の共通点、及び因果関係などの事実認識を育成する社会科学科は、学習指導要領における「社会的な見方・考え方」に最も強く関わっている。しかしながら、社会科では「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」の育成も行うべきである。科学的認識形成を行いつつ、学習指導要領がねらう公民的資質の育成を図るため、主体的・対話的な学びの手段として、本研究では知識構成型ジグソー法を導入した。

弘胤佑（2020）は、知識構成型ジグソー法を活用し、新田開発に適した地域の特徴を他地域に応用できるよう法則化する、地理的分野と歴史的分野を横断する授業開発を行った。弘胤氏は、ジグソー法を活用することで、学習者の役割意識や学習意欲が向上し事象認識が深化すること、難読資料を読解し他者と共有することで対話の必要性を実感することが期待できると説いた。

しかしながら、弘胤氏が行った実践では、「新田開発に適した特徴を持つ平野部などの地域では、早い時期に開発が行われている」、「山間部などの急な勾配や、その他の環境要因などで新田開発に適していない地域では、遅い時期に開発が行われてきた」といった法則化が行われており、これは「深い学び」になっているとは言い切れない。この実践報告は、主体的・対話的な学びの充実という点では成果を挙げているものの、深い理解に繋がっていない。

これらの先行研究を踏まえ、本研究では、社会科学科を基に主体的・対話的な学びの充実を目的として、知識構成型ジグソー法を活用した科学的・社会的認識の形成を図る授業を開発する。第1章では、学習指導要領や先行の実践例から、本研究の定義について述べる。第2章で実践した研究授業の詳細、第3章でその実態や評価について述べ、最後の第4章にて授業実践を踏まえた授業改善を行い、授業案を考案する。

第1章 授業開発の目的

第1節 科学的に社会認識を形成する「深い学び」の実現

本節では、「主体的・対話的で深い学び」のうち、「深い学び」の充実を図って、社会科学科の立場で授業開発の基本的な考え方を明確化する。

前述した通り、社会科学科では、社会諸科学の法則・理論を中心に内容を構成し、公民的資質の基盤となる社会認識形成を行う。

科学的な社会認識の形成に関して、川本治雄（2006）は、社会的事象に対する確かな事実認識を踏まえ、その本質を多面的・多角的に考察し、社会的事象の意味や価値を見出す営みであると述べた。現代的諸課題に対応する能力は、事実を解釈する手段を獲得し、様々な社会的事象に応用できるよう法則化することで養成される。そのため、事実認識、関係認識（因果関係）、意味・価値認識の順で知識を一般化する必要がある。

草原和博（2006）は、価値の対立する社会問題を取り上げて「アフリカー内戦と民主化」の授業を開発した。この授業では、民族の違いだけではない内戦の理由に着目し、内戦によって利益や権力を獲得しようとする者がいることが原因であることを追究することで、どうすれば内戦を止めることができるのかを考えさせた。内戦からアフリカ社会の構造を捉えさせようとする草原実践は、あくまで事実認識のレベルに留まって問題の解決策を考えさせている。この授業では、理論を活用して課題を解決することが期待されている。

吉水裕也（2002）は、学習者の問題発見能力を育成する「日本の工業立地」の授業を開発した（表1-1）。4時間構成のこの実践では、地元の工場を事例に、少しずつ範囲を拡大していくことで、3時間かけて工業立地論について法則化し、その法則を応用して第4次にトヨタ自動車九州の理想的な立地場所を考察した。多くの資料や情報を扱う中で、3つの大きな問い、「なぜ東大阪に多くの中小工場が密集しているのだろうか」、「なぜ多くの工場は、太平洋ベルトの工業地帯に集中しているのか」、「自動車工場はなぜ内陸に分布しているのか」を立て、検証の末にそれぞれの説明的知識を獲得した。これは、学習者が科学的に社会を認識し、深く理解したからこそ得ることができた知識である。

草原実践では、内戦の原因を追究する過程で、アフリカ社会の基盤となっている民族や歴史、思想などの相違点や関係を理解し、アフリカの社会構造観を形成している。吉水実践では、様々な地域における工業立地の共通点を探究することで、工業立地を一般化し、分布や区間的相互依存関係などに基づく、工業が発展する地域における法則性を追究している。学習者がこのように深く理解できれば、自らの責任で社会を吟味・批判することができるようになる。

科学的な社会認識の形成によって、社会的事象の構造や関係性についての理解を深めることができるため、公民的資質の基盤を形成するというねらいを持ち、社会科学科の立場で授業を開発する。

（表1-1 吉水裕也実践 授業展開）

時	段階	問い（中核的概念）	問い（副次的追究概念）	問題発見の視点・方法	資料
1	情報収		学校近辺に工場はあるか、	【方法】	1万分の

集①		地図で工場を見つけよう。	生活経験との結合	1 地形図 天王寺 住宅地 図
情報収 集②		HP で天王寺区の工場を探し てみよう。	【視点】 目的に合った スケールの選択	市町村 別工場 密度
		大阪周辺で工場が密集して いる地域はどこか。		
情報収 集③			【視点】 天王寺から移転し た工場	工場分 布図
			【方法】 大阪府白地図の色 分け作業	
情報比 較		天王寺区と東大阪市の高井 田地域で、工場の密集度合 いを比べよう。	【方法】 比較から学習問題 を設定する	
問題発 見	なぜ東大阪に多くの中 小企業が密集している のだろう。		【視点】 東大阪の工場立地 に関する歴史的展 開	
	(中核的概念：分布)			
予想提 示		みんなで予想を出し合い、 それを仮説に高めよう。		
仮説設 定		何をどのような視点で調べ ると、これらの仮説を高め ることができるだろう。	【視点】 直感的思考	
			【視点】 分析的思考	
			工場立地，高い技 術集積，工業立地 一般	
仮説	・ 東大阪は，古くから立地条件に恵まれているので，工場が密集している。			
	・ 工場群が集積したことにより，情報交換が密になったので，高度な技術が地域として共有された。			

		・中小工場は大工場の周辺で下請けとして機能するので、大工場がある工業地帯に集積する。			
2	仮説の根拠となる資料収集	東大阪の中で古くから工場が立地しているのはどこか。	枚岡では何が立地条件となって伸線工場が立地したのか。	【視点】 初期の立地条件 (場所、人間と自然の相互依存関係)	東大阪 市産業復興センターパンフレット、書籍、インターネット等
		高井田地域に多くの工場が集まっているのはなぜか。	東大阪で特に高度な技術を持っている工場名は。また、その工場はどこにあるのか。	集積の利益、高い技術力(場所、空間的相互依存関係)	
		阪神工業地帯の中での東大阪の位置づけは。	自社ブランド製品を持っている工場はどの程度あるのか。	立地論、都市の内部構造(場所、空間的相互依存関係)	
				【方法】 パンフレットの読み取り、聞き取り、インターネット等	
	検証	何故大阪市から多くの工場が移転してきたのか。		【視点】 立地条件の総合的分析	
		東大阪の工業地帯の立地展開の特色についてどのようなことが言えるだろうか。		【視点】 立地展開(自然、労働力、空間的相互依存関係)	
	説明的知識の獲得	東大阪市は、立地条件に恵まれ工場が集積してきた。大企業の下請けとして発展したのみならず、現在では、集積したことにより情報交換が密に行われ、世界でも有数の技術を持つ工業地域となった。このような理由から、東大阪には多くの技術力を持つ工場が密集している。			

			東大阪だけでなく日本全体の工業地帯のスケールにもあてはまるだろうか。	【方法】 スケール転換	
	新たな問題発見	なぜ多くの工場は、太平洋ベルトの工業地帯に集中しているのか。 (中核的概念：分布)		【視点】 空間的相互依存関係（加工貿易国）	
3	予想提示・仮説設定		みんなで予想を出し合い、それを仮説に高めよう。 何をどのような視点で調べると、これらの仮説を確認することができるのだろうか。	【視点】 分析的思考 工業立地論（輸送費、積み替え地点）	
	仮説	資源小国の日本では、原材料を海外に依存し、製品を海外に輸出する加工貿易を中心に行っているため、輸送費を最小にするために積み替え地点の臨海部に工場が多数立地する。			
	検証	なぜ東京湾、伊勢湾、大阪湾などに大工業地帯が形成されているのか。	大工場を運営していくのに必要な条件は何か。	【視点】 人間と自然の相互依存関係、空間的相互依存関係	
	説明的知識の獲得	資源小国の日本では、原材料を海外に依存し、製品を海外に輸出する加工貿易を中心に行っているため、輸送費を最小にするために積み替え地点の臨海部に工場が多数立地する。また、中でも大消費地を控えた地域には、大工業地域が形成される。			
		しかし、臨海部以外に日本の中心産業の工場が分布しているということはないか。		【方法】 理想状態と現実のギャップ	
	問題発見	自動車工場はなぜ内陸に分布しているのか。	自動車工場が内陸につくられている例を具体的に取り上げて、立地条件の分析を試みよう。		
4	課題設定	トヨタは最適地に工場を作っているのだろうか。トヨタ自動車九州はどこに工場を作るべきなのか。	他の候補地と比較して宮田町が最適地であるという条件を整理しよう。	【方法】 最適地選定他の候補地との比較を行いながら最適地点を選定する。	

価値分析		自動車工場の立地条件は何か。 自然：工業用地の広さ，地形，工場周辺の自然環境（労働者の保養所等が周辺にあるか） 空間的相互依存関係：高速道路への近接性，港湾・空港への近接性，熟練労働者の確保，良好な関係の労働者の確保 政治：国や自治体の援助が受けられるか	【視点・方法】 インターネット HP で宮田工場の敷地面積，工業団地の面積，周辺地域の環境，地域の歴史，周辺地域の交通，宮田町工業団地の誘致政策などを調べる。	宮田町工業団地資料，トヨタ自動車州パンフレット
意思決定	トヨタ自動車九州は、「最適地」に工場を立地させた。 時代，業種，工場規模によって立地条件は重要度が異なるものである。			

第2節 知識構成型ジグソー法を活用して「主体的・対話的」に深める学び

本節では、「主体的・対話的で深い学び」のうち、「主体的・対話的な学び」の充実を図って、知識構成型ジグソー法の活用について述べる。

第1節で取り上げた社会科学科、及び吉水実践では、「社会的な見方・考え方」、及び「深い学び」には関与するものの、「主体的な学び」、「対話的な学び」については、十分に充実が図られているとは言いがたい。そのため、主体的・対話的な学びを充実させることで、科学的・社会的認識の形成によって得た深い社会的・事象理解を活かし、「グローバル化する国際社会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」の育成にも関与したい。

「主体的な学び」及び「対話的な学び」の充実のため、本研究では知識構成型ジグソー法を導入した。知識構成型ジグソー法とは、学習者同士が相互に教えあうことを通じて深い理解や知識・概念の構築を目指す学習方法であり、様々な意見や視点を取り入れることで、学びが深まり、広まるという効果がある。学習活動においては、まずテーマごとに分かれた「エキスパートグループ」という少人数グループにおいて、各自が担当するトピックについて情報収集及び整理を行い、深く理解するところから始まり、次に「ジグソーグループ」に再編成することで、異なる情報を持った少人数グループが編成され、グループを構成する全学習者がバランスよく学ぶことができる。

弘胤佑（2020）は、この知識構成型ジグソー法を活用し、広島平野を舞台として、新田開発に適した地域の特徴を他地域に応用できるように法則化する、地理的分野と歴史的分野を横断する授業開発を行った（表1-2）。弘胤氏はジグソー法について、「個々の学習意欲が掻き立てられ、相互のクロス

トークを通じて事象への認識を深めていく効果的な探究活動を期待できる」と述べている。

授業開発は第3次にわたり、第1次では新田開発が行われやすい地域の特徴について、第2次では新田開発に適さない地域で新田開発が行われる要因について、知識構成型ジグソー法を活用し、社会的事象の法則化を行った。第3次では、前時迄に精緻化した法則を踏まえ、「なぜ（新田開発向きではない）柏原地区の開発に踏み切ったのだろう」という問いを基に、広島県の歴史を活用し、経済的・政治的な視点から、より精度の高い法則の定立を試みた。第2次においては、「他者の必要性が喚起され、自然と対話的な探究に向かう教室の雰囲気」を醸成するという効果を狙い、地形図や古地図、文書資料など、生徒個人では理解や解釈が難しいであろう資料を使用した。

知識構成型ジグソー法によってさまざまな効果が期待される一方で、「平野部など、広大な土地があり画一的な管理が可能な地域では、新田開発が行われやすく、早い時期に開発された」、「山間部や段丘面など、急勾配等の影響で耕作可能な土地が制限され、効率的な管理を期待できない地域では、新田開発が行われにくい」のように、この実践によって定立した法則は経済的な側面からの指摘が弱く、「深い学び」となっているとは言い難い。学びが深まっているのであれば、「開発しにくいから遅れて開発された」では不十分であり、幕藩体制からの歴史的な視点や、効率よく利益を上げるという経済的な視点が、更に追究されるべきである。弘胤実践は、「主体的・対話的な学び」の観点では充実が図られているが、「深い学び」の観点では不十分である。そのため、本研究においては、知識構成型ジグソー法と科学的社會認識形成を基に学習活動を展開したい。

(表1-2 弘胤実践の授業展開)

次	過程	授業内容	特徴的な授業方法
1	導入	ハザードマップを基に浸水危険域の地形的成因を考える。	
	課題	広島平野の新田開発はどのように進められたのか。	
	展開1	A 干拓とは何か。	知識構成型ジグソー法
		B 低地開発の利点とは。	
		C 広島平野の城下町拡大と開発の関係とは。	
		D 藩の経済的な収入と開発の関係とは。	
	展開2	広島平野における新田開発の様子を班で発表する。	
	終結	開発が進む地域の地理的・歴史的条件を法則化する。	
2	導入	柏原地区は開発に適さない段丘上に位置することをつかむ。	
	課題	柏原地区の新田開発はどのように進められたのか。	
	展開1	A 池の立地と地形を探る。	知識構成型ジグソー法
		B 水路の立地と地形を探る。	
		C 開発主体を探る。	
		D 開発過程を探る。	

3	展開 2	柏原地区の新田開発の様子を班で発表する。	
	終結	前時の法則を精緻化する	
	導入	両地域の開発順序を考える。	
	課題	なぜ柏原地区の開発に踏み切ったのだろう。	
	展開 1	A 天明期の災害によって藩の財政が悪化したことを探る。	ペアワーク
		B 藩による唐櫨栽培で柏原の開発が始まったことを探る。	
		C 商品作物の栽培が、藩に利益をもたらしたことを探る。	
	展開 2	内容を総括し、他地域で適用可能な法則を定立する。	
	終結	法則が今後も改善される可能性を持つことに触れる。	

第2章 研究授業の実際

第1節 研究対象学級の実態と単元構成

第1章を踏まえ、科学的社會認識の形成を図る、知識構成型ジグソー法を活用した授業開発を行う。

先述した通り、社会科学科では、事実認識、関係認識、意味・価値認識の順番で理解が深まっていく。したがって、事実認識についてはより具体的な内容を、意味・価値認識についてはより一般的・抽象的な内容を扱うことが望ましいと考える。具体的な内容を扱うため、最も学習者の生活する地域に根付いている地域教材を取り上げる。地域教材を扱うことにより、複雑な社会的現象の繋がりや広がり、因果関係、空間的相互依存関係など、様々な視点が明確化され、事実認識及び関係認識が深まる。そして地域教材を用いた学習を経て獲得した概念を基に、社会的現象を一般化・抽象化することで、地域だけでなく他地域にも応用できる高度な法則性を導き出す。なお、評価規準（19頁 表3-1 参照）を策定し、科学的社會認識が形成されたかを、授業前後の記述を分析して評価する。

研究授業は、学習指導要領社会編における内容C「日本のさまざまな地域」、「(2)日本の地域的特色と地域区分」、「③資源・エネルギーと産業」について開発する。教科書は帝国書院の『中学生の地理 世界の姿と日本の国土』を使用する。

教科書「9 日本の工業とその変化」では、工業の種類や日本における工業の沿革、工業地域の分布や重化学工業の立地場所について言及されている。工業の沿革については、明治時代の殖産興業で生産力を増した軽工業から重化学工業に移行し、加工貿易で利益を上げる一方で貿易摩擦や国内産業の空洞化という課題に直面したことが扱われている。また、工業立地については、太平洋ベルトに着目して、沿岸部での生産が盛んであること、組み立て型工業を行う地域では内陸部でも生産が行われることが扱われる。この題材を基に、軽工業、重化学工業、先端技術産業について、より具体的な地域教材を使用する。

軽工業の例として、熊本市中央区九品寺にある「熊本製糸工場大煙突の記」を取り上げ、現在は都市部となっている地域一帯にはかつて桑園が広がり、軽工業の先進地として製糸工場が稼働していた歴史を扱う。なお、この大煙突は対象となる学校区にあるため、学習者のほとんどにとって馴染みあるものである。

重化学工業の例として、八幡製鉄所と北九州工業地帯を取り上げる。熊本県内ではないものの、小学校の学習や歴史分野でも取り扱われるなど有名であり、観光地という一面もあるため、比較的生徒にとって身近な題材であると考ええる。

最後に、先端技術産業の例として、近年台湾から熊本県菊陽町に進出したTSMC社（台湾積体電路製造）を取り上げる。かつて熊本にはシリコンアイランド九州を構成する多くの工場が存在したが、TSMC社はその再来をもたらす企業であるとされている。

これら地域教材を用いることで、工業の発展の様子や工業ごとの特徴、及び経済効率を重視した工業立地について具体化することができ、理解を深めることができると考える。

授業は3時間構成で、第一次で各工業について簡単に触れた後に視点を示し、知識構成型ジグソー法を行い、第二次でジグソー法をまとめ、第三次で得られた情報を基に、工業の沿革の様子や工業立地について法則化・一般化する。

この研究授業は、熊本市内のA中学校第二学年B組にて行った。

この学年では、前年度からジグソー法を活用した実践が日常的に行われており、どの学級においても授業内での対話が活発に行われている。前年度には、エキスパート活動を通じて社会的事象を学び、整理して発表することで、深く理解するだけでなく、説明、及び表現の面にも拘って取り組まれている。

本年度は、前年度のジグソー法を簡略化し、生徒に任せた対話的活動が増え、教科書の内容を含め、多面的・多角的な見方で情報をまとめる実践が行われており、生徒個人レベルで見ても、授業内終結や単元末の発表においても多様な工夫がなされている。一方で、集団になじむことが難しい生徒や、話しながらまとめるなど、複数の作業を同時に行うことに難を感じている生徒も、一定数確認している。

第二学年B組は、比較的落ち着いて授業に取り組むことができ、生徒同士の交流も盛んである一方、著しく学習への関心が低い生徒や個人の作業に没頭する傾向のある生徒も見られる。

研究授業は、授業前アンケートで生徒の工業立地に対する予備知識の実態を調査した後に行った。アンケート項目は全4問で、以下の通りである（次頁参照）。

1-1（熊本製糸工場大煙突の写真を提示）この建物を見たことがありますか。

1-2 この建物は、（省略）「熊本製糸工場を大煙突」で、九品寺のイオンにあります。明治時代、現イオンとなっている一帯には製糸工場があったようです。なぜ【九品寺のような街中】に、そのような大きな工場があったのだと思いますか。

2-1 先日ニュースでも取り上げられましたが、菊陽のTSMCが第一工場に第二工場を近接させることを決定しました。【同じ地区に工場を2つ設置する】のはなぜだと思いますか。

2-2 そもそも、なぜTSMCは【菊陽】という町を工場の設置場所を選んだのだと思いますか。

発問1では、身近にある建築物の歴史を基に、企業は経済的な視点から工場の設置場所を選定することに対する予備知識を調査した。発問2-1では、生産効率の視点から工場の増設を図るという経済的な見方の水準を測った。発問2-2では、工業の特徴に合った立地条件の予備知識について調査した。

以上、科学的・社会認識形成や教科書内容、対象学級の実態、及びアンケートを踏まえ、研究授業は以下の展開で行った（全3次構成）。なお、アンケート回答については第3章にて取り上げる。

社会科 地理分野 授業前アンケート

2 年 組 氏名

全 4 問の質問があります。現在知っていることを記入してください。

1-1 右の写真について、この建物を直接見たことがありますか。

(はい or いいえ)



1-2 この建物は、皆さんの校区である「熊本製糸工場の大煙突」で、九品寺のイオンにあります。
明治時代、現イオンとなっている一帯には製糸工場であったようです。なぜ【九品寺のよ
うな街中】に、そのような大きな工場があったのだと思いますか。

2-1 先日ニュースにも取り上げられましたが、菊陽の TSMC が第一工場に第二工場を近接させることを決定しました。【同じ地区に工場を2つ設置する】のはなぜだと思いますか。

2-2 そもそも、なぜ TSMC は【菊陽】という町を工場の設置場所を選んだと思いますか。

第2節 研究授業の展開

第1次 学習課題 私たちの身近な地域における工業の発展の様子を捉える。

過程	時間	学習活動	指導上の留意事項
		(○教師の発問 ・教師の指示や補足 ◎重要な発問)	
導入	10分	・写真「熊本製糸工場の大煙突」、「建設中の TSMC」、「八幡製鉄所」を提示する。 ○「熊本製糸工場大煙突」について、アンケートでは見たことのある人が殆どだったが、これは何の跡なのだろうか。 ○「建設中の TSMC」について、このニュースを見たことはあるか、また、この企業は何か。 ○TSMCは何を製造しているか。 ○「八幡製鉄所」について、この建物は何か、また、何を製造する工場だろうか。 ◎なぜ、私たちの身近な熊本や九州にこのような建築があるのだろうか。	・アンケートの結果、熊本製糸工場大煙突及び TSMC については、生徒に認識があることが確認されている。八幡製鉄所については認知が調査できていないため、生徒の実態を確認しながら「鉄鋼業」に取り組んでいることに触れる。それぞれの場所で異なる工業が行われていることに着目し、学習課題を提示する。
展開	35分	【ジグソー法 資料の収集／発表資料作成】 グループ① 熊本の製糸業 ○視点1 なぜ製糸業から始まったのだろうか。 ○視点2 製糸業はどのようにして熊本に伝わったのだろうか。 ○視点3 製糸業は「工業の発展」にどのように貢献したのだろうか。 グループ② 産業の空洞化と TSMC ○視点1 TSMC では何を製造しているのだろうか。 ○視点2 「シリコンアイランド九州」はなぜなくなったのだろうか。 ○視点3 TSMC 製品の主な輸出先はどこだろう。 ○視点4 産業の空洞化と先端技術産業にはどのような関係があるのだろうか。 グループ③ 八幡製鉄所と貿易摩擦	・調査の視点として、各グループに3～4点ほどの発問を行う。 ・発表資料はスライド形式であれば良い。最終的な提出はロイロノートで行う。 ・班内発表の時間は、各グループ3分、合計12分。 ・必要となる初期投資や工場設備、必要な人員、技術力、輸出や輸入における海外とのつながり、貿易や生産にかかる費用、貿易国の変化、生産効率などの視点で各工業を捉

		○視点1 重化学工業を始めるまでに必要となるものは何か。 ○視点2 日本の加工貿易はどのように成長し、貿易摩擦に至ったのだろうか。 ○視点3 重化学工業が抱える「成長の限界」とはどのような点だろう。 グループ④ 現在の北九州工業地帯 ○視点1 日本で重化学工業が盛んな地域はどこだろう。 ○視点2 八幡製鉄所周辺では、どのような工業が盛んだっただろうか。 ○視点3 北九州工業地帯ではなぜ空洞化が進行しているのだろうか。	えることができるよう、適切な机間巡視を行う。
終 結	5 分	・ 班内発表に向け、第2次の初めにエキスパート活動の調査内容について共有し、「私たちの身近な地域における工業の発展」に関してまとめることを伝える。 ・ 現時点で作成した発表資料を集計し、ロイロノートにて提出するよう呼びかける。	

第2次 学習課題 私たちの身近な地域における工業の発展の様子を捉える。

過 程	時間	学習活動	指導上の留意事項
		(○教師の発問 ・教師の指示や補足 ◎重要な発問)	
導 入	1 分	・ 本時は、班内発表を踏まえて「どのような場所で工業が発展するのか」という工業立地の条件を探究することを伝える。 ・ 班内発表前に、エキスパートグループで最終確認をするよう呼びかける。	・ 最終確認では、発表資料の完成を含め、発表内容の順番を定め、発表の打ち合わせを行う。
展 開 1	15 分	・ ジグソーグループに戻り、エキスパートメンバーごとに3分の班内発表を行う。調査内容や資料から読み取ったことを伝える。	・ 発表の中で、各自の調査内容と共通する点や異なる点（そのグループの特徴的な点）をメモしながら聞くよう周知する。
展 開 2	15 分	○班内発表を通じてわかる、各グループの発表の共通点や相違点をまとめよう。	・ 各工業で価格や品質に関する競争が生じ、その競争から脱却するためにより高次の工業へ移行する

			こと、および輸送や生産において最も効率的な場所に工場を設置するという共通点がある。 ・材料を入手しやすい場所に立地する点ではすべての工業立地に共通するが、非常に重く大きな材料を用いる重化学工業や、綺麗で豊富な水を半導体の製造過程で必要とする半導体産業など、工業ごとの特徴が見られる。
展開 3	15 分	○発表を聞いて、なぜ製糸工場は熊本に設置されたのだろう。 ○熊本の他には、どのような地域で製糸業は行われていたのだろう。 ◎発表や調査内容を基に、工業はどのような条件下で発展すると言えるのだろうか、考えてみよう。	・経済的な視点から工業立地を考察すると、「最も安く製造」し、「最も高く販売」できるように意図して工場が設置されていることに気付くことが望ましい。
終 結	4 分	・熊本に製糸工場が、八幡に製鉄所があった理由、及びTSMCが菊陽町に工場を設置した理由について、各工業の特徴や工業自体の成長過程から考察する。	

【研究授業 第2次 ワークシート】

社会科 地理的分野

第2章 日本の地域的特色 9 日本の工業とその変化

2年 組 氏名

【自分の担当グループ】

() ①熊本の製糸業

() ②産業の空洞化とTSMC

() ③八幡製鉄所と貿易摩擦

() ④現在の北九州工業地帯

【グループ () の発表メモ】

【グループ () の発表メモ】

【グループ () の発表メモ】

課題① なぜ製糸工場は「熊本」に設置されたのだろう。

課題② 熊本の他に、どのような場所に製糸工場はあったのだろう。

本質的な課題

発表や協議を基に「工業が発展する条件(資源、場所、コストなど)」を考えよう。

○本日の感想

第3次 学習課題 日本の工業における工業発展の条件は妥当か検証する。

過程	時間	学習活動	指導上の留意事項
		(○教師の発問 ・教師の指示や補足 ◎重要な発問)	
導入	1分	◎ジグソー法を通じて、熊本や福岡でなぜ工業が発展したのか、工業が発展する条件を考察したが、その条件は妥当だろうか。	・第2次のワークシートを確認し、各自どのような条件を考察したか見返す。
展開1	14分	○TSMCは第2の工場を第1の工場に近接させたが、これはなぜだろうか。近接させることによる経済的な利点を考えてみよう。 ○TSMCは輸送コストや環境の制約により菊陽に設置されたが、軽工業や重化学工業の場合はどこに工場を設置すべきだろうか。 ○重化学工業は本当に臨海部での製造が適切なのだろうか、教科書の地図を基に確認しよう。 ○北関東工業地域のように、なぜ内陸部でも工業が盛んな地域があるのだろうか。周囲の工業地域や技術革新を俯瞰して考察しよう。	・工場を近接させることで、一度に生産できる量が増え、生産効率が高まることをおさえる。 ・同一の交通ルートを確保すれば、より安くより大量に半導体を製造できるため、輸送費や製造費を抑えることができることを考察したい。 ・「材料を入手しやすい」、 「輸送や製造にかかわるコストを抑えることができる」を、軽工業や重工業に言い換えて考えられるとよい。
展開2	25分	◎工業はどのような場所で発展するのだろうか、また、その理由をワークシートに記述しよう。 ◎工業はどのような順番で発展するのだろうか、また、その理由をワークシートに記述しよう。 ・軽工業から重化学工業へ移行した現在の日本では、先端技術産業への移行が望まれている。 ◎先端技術産業に移行できなかった場合にはどのような問題が生じるのだろうか。	・3時間の学習を踏まえ、工業発展と移行の関係、経済効率を重視した工業立地についてまとめる。工業発展については、同一市場への参入が増加することで価格や品質における競争が激化し、利益を得られなくなることにも触れておきたい。
終結	10分	◎工業発展の条件とは何か。 ○この3時間の学習を踏まえ、今回新たに知ったことや疑問に思ったことを記述しよう。	

【研究授業 第3次ワークシート】

社会科 地理的分野
第2章 日本の地域的特色 9 日本の工業とその変化

2年 組 氏名

発問① TSMC は第二工場を第一工場に近接させたが、近接することの利点 は何か。

発問② 軽工業や重化学工業の場合は、どのような場所に工場を置くべきか。

○軽工業 ……()場所

○重化学工業 ……()場所

発問③ 工業は どのような場所で 発展するのだろう

発問④ 工業は どのような順番で 発展するのだろう。

(1.) → (2.) → (3.)

学習課題 日本の工業における工業発展の条件は妥当だろうか。

○それはなぜか。

(1.)→

(2.)→

(3.)→

発問④ 先端技術産業への発展に失敗するとどうになってしまうか、発問②の図に書き込もう。

【まとめ】

課題 工業が発展する条件 とは何か。発表や話し合いを通して分かったことを、

可能な限り具体的に記入しよう。

(着目する視点…工業が発展する順番／場所、環境、輸出／輸入、製品／材料)

○3 時間の感想、今回初めて知ったこと、新しく知りたいと思ったこと

第3章 研究授業の評価

第1節 評価規準及び授業前アンケートと授業内記述の実態

この研究授業は、授業前アンケートで測った生徒の予備知識と、授業第3次の最後で記述させた単元のまとめを比較することで、生徒の理解段階を評価した。評価において、どのような基準で理解段階を測定したかをはじめに紹介する。

社会科学科の立場に立ち、本授業実践は科学的社会的認識の形成を意図して計画を行った。そのため、単元終了時には、社会的事象同士の共通点や相違点、または因果関係に着目して知識を一般化・概念化できる思考力が生徒に養われていることが理想である。このねらいに基づき、工業立地論、及び工業の沿革のそれぞれについて以下の表のように評価規準を設定した。

(表 3-1 研究授業ワークシート記述及びアンケート記述における評価規準)

現象的理解	立地	九品寺に製糸工場があること ／菊陽に TSMC があることを知っている。
	沿革	熊本製糸の創業時期／TSMC の創業時期を知っている。
論理的理解	立地	九品寺に製糸工場がある理由／北九州に八幡製鉄所が立地している理由がわかる。
	立地（先端）	TSMC が菊陽に立地している理由がわかる。
	沿革	工業は、軽工業から重化学工業へ、その後に先端技術産業へと発展することがわかる。
構造的理解	立地	各工業の特徴（材料、費用、技術水準、環境）と工場が立地する場所の相関性を理解できる。
	沿革	求められる費用、環境、技術が、軽工業、重化学工業、先端技術産業の順に、簡単なものから徐々に複雑・高度になることを理解している。
一般的理解	立地	重化学工業が栄えていながら資源に乏しい日本において、工業は臨海部で最も盛んであり、各工業が地理的特色や経済的な側面から工場を立地させていることを理解している。
	沿革	求められる技術が簡単で、取り掛かりやすい工業ほど競争が起こりやすく、更なる希少性を求めて重化学工業、先端技術産業へと発展することを理解している。

上の表を基に、アンケート記述とワークシート記述の分析を行う。

はじめに、アンケートの内容は以下の通りである（再掲）。

1-1 （熊本製糸工場大煙突の写真を提示）この建物を見たことがありますか。

1-2 この建物は、(省略)「熊本製糸工場を大煙突」で、九品寺のイオンにあります。明治時代、現イオンとなっている一帯には製糸工場があったようです。なぜ【九品寺のような街中】に、そのような大きな工場があったのだと思いますか。

2-1 先日ニュースでも取り上げられましたが、菊陽のTSMCが第一工場に第二工場を近接させることを決定しました。【同じ地区に工場を2つ設置する】のはなぜだと思いますか。

2-2 そもそも、なぜTSMCは【菊陽】という町を工場の設置場所を選んだのだと思いますか。

このアンケートに対する回答は以下の通りである(生徒の記述をそのまま表出)。なお、アンケート記述の右欄には評価した理解段階を示している。

(表 3-2 授業前アンケート 発問 1-2 回答)

	発問 1-2 (工業立地) なぜ九品寺のような街中に、そのような大きな工場があったのだと思いますか。	理解段階
1		未回答
2	ふくをつくりたかったから	現象
3	いい感(じ)のどこだったから	現象
4	造ってすぐに街に糸を売するため	現象
5	わからない	未到達
6	明治時代はあまり人が多くなかったから	現象
7	当時はまだそこまで九品寺が発展していなかったから	現象
8	熊本市の大体真ん中に位置しているから	現象
9	人や車が多いため、物を運びやすいから	現象
10		欠席
11	わかりません	未到達
12	わかりません	未到達
13	はたらきやすい場所だったから	現象
14	近くに工場がなかったから	現象
15	人が工場にたくさん集まり、効率が良くなるから	現象
16	街中だったから	現象
17	近くに大きな車道があるから	現象
18	いなかだったから	未到達
19	昔、土地が広がったから	未到達
20		欠席
21	経済が発展していて、労働者も多く雇えるから	現象
22	人がいっぱいいたから	現象
23	街中だからこそつくった／人が多かったり、必要としている人が多かった	現象

24	街中の方が人がたくさんいて、働く人がたくさんいるから	現象
25	近くに交差点などの大きな道路があり交通に関して便利だったから	未到達
26		欠席
27	もともと街中ではなかったから	現象
28	昔（戦時中）、産業道路周辺は栄えていたため、工場や重要な建物などが集中していたから	未到達
29	運びやすい位置だったから	現象
30	物流の流れがよかったから	現象
31	明治時代は街中ではなかったから	現象
32		欠席
33		未回答
34	そこがよかったから	現象
35		未回答
36	糸が必要だったから	未到達
37	イオンに色々なものをもっているから	現象
38	勤める人を増やすため	現象
39	交通の便がよいから	現象
40	注文先に短い距離で届けて運送にかかる費用を削減するため	現象

（表 3-3 授業前アンケート 発問 2-1 回答）

	発問 2-1 （工業立地／経済的側面・生産効率） 同じ地区に工場を 2 つ設置するのはなぜだと思いますか。	理解段階
1	第一工場で造ったものをすぐに運べるように	未到達
2	ふくをこうかんするため	未到達
3	近い方が便利だから	未到達
4	より沢山の製品を造るため	現象
5	わからない	未到達
6	2 つの工場の連携がとりやすいから	未到達
7	情報が行き来しやすいから	未到達
8	物資を移動しやすくするため	未到達
9	近い方が行き来しやすく連絡が取りやすいから	未到達
10		欠席
11	共同作業するため	未到達
12	共同作業で効率よくする	現象
13	たくさん活動していくため	現象

14		未回答
15	一つだけだと大変だから／大量に輸出するため	現象
16	すぐに情報を共有できるように	未到達
17	便利だから移動が	未到達
18	近いところで情報などをすぐに届けるため	未到達
19	管理がしやすいから（盗みとか）	未到達
20		欠席
21	街を経済的に効率よくよりよくするため	未到達
22	違うところに造るのがめんどくさかった	未到達
23	近い距離で作業ができるように	現象
24	作業をしやすくするため	現象
25	資材を運ぶときに手間がかかりづらい／別の場所に造ると手間だから	論理
26		欠席
27	他に良いところなかったから	未到達
28	移動しやすいから	未到達
29	こうりつがいいから	現象
30	造ったものは一緒に運んだ方がいいから	論理
31	物を作りやすくするため／菊陽で造っているという看板をつけれるから	現象
32		欠席
33		未回答
34	近い方が便利だから	現象
35	近くにある方が管理しやすいから	未到達
36	近い方が便利だったから	未到達
37	近い方が便利だから	未到達
38	台湾からの人を増やし、お金を増やすため	未到達
39	一つの工場で何かあったら、もう一つの工場で補いやすくするため	未到達
40	第一工場で造った部品を第二工場を組み立てる、等のことができたから	現象

（表 3-4 授業前アンケート 発問 2-2 回答）

	発問 2-2 （工業立地／工業の特徴） TSMC は、なぜ菊陽に工場を設置したのでしょうか。	理解段階
1	土地が開けているから	未到達
2	ほしがっているひとがおおいから	未到達
3	水がきれいだから／土地が広いから	現象
4	その土地の付近に人が沢山住んでいるから	未到達

5	わからない	未到達
6	土地が広くて自然が多いから	未到達
7	九州の中央らへんだったから	未到達
8	熊本市に近いから	未到達
9	土地がたくさんあったから	未到達
10		欠席
11	設置場所としての土地があるから	未到達
12	土地があった	未到達
13	水がきれいだから	現象
14	工場の数が少なかったから	未到達
15	近くに空港や高速道路があるから（輸出する）	論理
16	街中過ぎず、田舎過ぎないところがよかったから／土地が余っていたから	未到達
17	水がきれいだから	現象
18	条件がそろったから	現象
19	土地が安くて広いから	未到達
20		欠席
21	菊陽が一番発展していないから	未到達
22	水？	現象
23	土地があって TSMC をつくるのに最適だった	未到達
24	ある程度土地があって、人口がたくさん増加しているから／きれいな水がたくさんあるから	現象
25	菊陽町には空港や IC といった交通の要所が近いから	論理
26		欠席
27	あまり外に工場などがないから	未到達
28	工場ではきれいな水がたくさん必要だったから／熊本の水道水に着目し、熊本市より人口が少ないから	現象
29	輸送とかができるように海の近くにしたかったから	未到達
30	水が取り易かったり、車や飛行機などの交通手段が多いから	現象
31	土地が広いから／あったから	未到達
32		欠席
33	街過ぎないから	未到達
34	水がきれいで、自然があるから	現象
35	水がきれいでないといけないから	現象
36	土地が安いから	未到達
37	とちが広いから	未到達

38	飛行場に近いから	現象
39	飛行場が近くにあるから	現象
40	半導体事業は、水がきれいなのが大前提／地下水 100%の熊本で、空港が近くて土地の余裕がある菊陽が選ばれた	論理

(表 3-5 授業前アンケート 評価規準別集計結果)

	問 1-2	問 2-1	問 2-2
現象的理解	25 人	10 人	12 人
論理的理解	0 人	2 人	3 人
構造的理解	0 人	0 人	0 人
一般的理解	0 人	0 人	0 人

発問 1-2 に関しては、製糸工場が熊本市九品寺に立地している目的にまで言及している生徒はおらず、工業立地の経済的側面を捉えているとはいえない。また、生産効率に着目していても、製糸業の特徴に基づいて述べているとは言い難いと判断し、現象的理解を 25 人とした。なお、大煙突の存在を知らなかった生徒、及び「わからない」と回答した生徒などは現象的理解にも到達していないと判断している。

発問 2-1 については、工場の隣接によって生産効率が向上するという、工業立地の経済的な側面に触れて記述している生徒が複数確認された。その中でも、まとめて運搬すると費用や手間がかからない旨を記述した生徒が 2 人おり、工場隣接の経済的な意図を認知していることを確認した。

発問 2-2 に関しては、半導体産業という工業自体が持つ工業立地の特徴について発問した。回答としては、土地が広く余っているから、熊本市に近いから、菊陽町は住人が増加しているから、などの記述が多く見られた。一方で、半導体が振動や水分に弱いという特徴から空港付近に立地することが望ましいという視点や、その他交通環境が整備されていること、工業自体の特徴や望ましい交通技術という側面で述べた生徒は 3 人確認できた。

このアンケートを踏まえ、授業を実践した（研究授業の発話記録及び生徒が制作したスライドの抜粋例は、本書末を参照）。

学習後の理解を測るため、第 3 次ワークシートの記述を集計した。ワークシートの記述、及び集計は以下の通りである。なお、アンケート同様、評価規準に照合した理解度を書く記述の右に示している。

(表 3-6 第 3 次 授業内ワークシート 発問 1 回答)

	発問 1 (工業立地) TSMC は第二工場を第一工場に近接させたが、近接することの利点は何か。	理解段階
1		未回答
2	つくった物の移動を簡単にするため／費用、輸送費、移動費の削減	論理

3	もう一つの工場に物を運ぶ時の交通費をかけないようにするため	現象
4		未回答
5		欠席
6	協力しやすい／運搬などの費用、時間を削減する（コスパ／タイパ）	論理
7	物や情報が行き来しやすい（共有）	現象
8	物資の移動がしやすい	現象
9	連絡を取りやすい／コスト削減、時間の削減	論理
10		欠席
11		欠席
12	効率が良くなる／共有しやすい／時間を減らすことができる	論理
13	物などの移動を早くするため	現象
14		未回答
15	近くに空港などがあるから／効率が良くなる	現象
16	すぐに共有できる／コスト・時間を削減できる	論理
17	製品の運搬が楽になるから	現象
18	つくった物を移動させる	現象
19	管理がしやすい	現象
20	共有、手助け／輸入・輸出のコスト削減	論理
21	行き来しやすいくなる（人や物）／コストの削減	現象
22	行ったり来たりできる／水？	現象
23		欠席
24	第一工場で作ったものを第二工場に送るまでの流れが楽になるから	現象
25	材料を輸送の際に一括で工場に届けることができる（人件費、輸送費の削減）	論理
26		欠席
27	互いの工場の良いところや悪いところを共有し補完できる／人件費などの費用や資材がまとめやすい	論理
28	より高度な技術を共有できる	現象
29	輸送費や時間を少なくできる	論理
30	行き来しやすくする／コスト削減（人件費、輸送費などを抑える）＊図有	論理
31	大量生産するため	現象
32		欠席
33	お金をかけないようにするため	現象
34	高度な技術を共有できる／近い方が便利／物や情報の行き来がしやすい	現象
35		未回答
36	物や情報を送りやすい／近接させることで物資を一度に輸送でき、費用を抑えられる	論理

37		未回答
38	第一工場を第二工場の近くに置くことでタイムロスやコストを減らせる	論理
39	二ヶ所の異なる場所から輸送するより、一ヶ所にまとめて輸送の方がコストを削減できるから	構造
40	搬送に使うコスト・時間の削減（トラック、人件費など）／材料の搬入に必要な費用、時間の削減	構造

（表 3-7 第 3 次 授業内ワークシート 発問 2 回答）

	発問 2 工業の沿革 工業はどのような順番で発展するか。それはなぜか。	理解段階
1	理由なし	論理
2	理由なし	論理
3	理由なし	論理
4	軽工業では、他の工業の基となる資金を生み出すから	構造
5		欠席
6	理由なし	論理
7	理由なし	論理
8	製造技術が簡単→大きな敷地と設備が必要→高度な技術と知識が必要	構造
9	簡単だから→だんだん難しくなるから	構造
10		欠席
11		欠席
12	理由なし	論理
13	理由なし	論理
14	理由なし	論理
15	理由なし	論理
16	理由なし	論理
17	理由なし	論理
18	大量生産してお金を稼ぐ→儲けたお金で更に莫大な稼ぎにする	構造
19	理由なし	論理
20	一番手間がかからずやりやすい→そこそこ大規模で難しい→一番生産が難しい	構造
21	街が近い／川や海	論理
22	理由なし	論理
23		欠席
24	比較的簡単に始められる	構造
25	つくるのが簡単→軽工業より難しい→軽いけど最も高度な技術が必要	構造
26		欠席

27	資材が豊富にある→③より簡単→一番難しいから	構造
28	理由なし	論理
29	理由なし	論理
30	理由なし	論理
31	理由なし	論理
32		欠席
33	他に比べて簡単→最新の技術を取り入れるから	構造
34	簡単だから→段々できるようになったから→むずいから	構造
35	理由なし	論理
36	コストがかからず作りやすい	構造
37	理由なし	論理
38	理由なし	論理
39	簡単にすることができる→人手や土地、技術が高くなる→重化学より更に高度に	構造
40	導入しやすい→軽工業と比べ技術、土地、費用がかかる→優れた技術や環境が必要	構造

*なお、表内「理由なし」でも、発展の順番を適切に記述できていれば、「論理的理解」とであると評価している。

(表 3-8 第 3 次 授業内ワークシート 発問 3 回答)

	発問 3 工業立地／工業の沿革 工業が発達する条件とは何か ／工場はどのような場所に立地するか。	理解段階	立 地	沿 革
1	軽工業では、材料を輸出しやすい町の近くが良く、重工業では輸入しやすい海沿いが良い	論理	○	
2	外国から輸入されるには海に近いところが良い／費用（人件費・輸送費）の削減できる	論理	○	
3	輸出・輸入がしやすいく、土地が広くて情報などが集まりやすい地域	論理	○	
4	まず軽工業が多くつくられ、重化学工業が発展し、先端技術産業に発展する	論理		○
5		欠席		
6	技術が必要でない工業／広い土地がある／輸入に頼り過ぎない／人が多い	論理	○	
7	それぞれの工業に合った場所や環境が揃い、空洞化しないため、最終的に先端技術になる	論理	○	

8	軽工業→環境が整い材料が取れる場所／重工業→貿易に便利な場所 ／先端→輸送費を抑えられる場所	構造	○	
9	輸出・輸入がしやすい海沿いや材料が取れる場所の近くで発展しやすい	構造	○	
10		欠席		
11		欠席		
12	軽工業は町の近く／重化学工業は海沿い／それぞれのやりやすい場所	論理	○	
13	工業に合った場所や環境／輸入に頼り過ぎないようにする／発展している工業を輸出する	論理	○	
14		未回答		
15	軽工業では材料があるところの周辺、重化学工業では輸出したりする海沿いに工場を建てる。	構造	○	
16	各工業をバランスよく成長させる／なるべくコストを削減できる場所	論理	○	
17	輸出・輸入がしやすい海沿いで発展しやすい／簡単な工業から始まる	論理	○	○
18		未回答		
19	軽工業（材料が取れる場所の近く）→重化学工業（材料を輸入する港の近く、輸出もしやすい）→先端技術産業	構造	○	○
20	軽工業...広い場所で材料が取れやすい 重化学工業...海沿いで輸出入しやすい コストを可能な限り抑え、性能を追求	構造	○	
21	その工業に適した場所や環境などは、どの工業でも大切 製品の輸入に頼らないことが必要	論理	○	
22	輸入や輸出がしやすい海沿い 広い土地 水がある場所	論理	○	
23		欠席		
24	輸入や輸出がしやすい海の近くにある→材料を揃えやすい 人が多い場所	論理	○	
25	輸出入や製造する場所、環境が揃っている 製造に必要な材料の輸入に頼り過ぎないこと 生産性の高い軽工業から徐々に発展させる	構造	○	○
26		欠席		
27	資材などが豊富に合って、輸出がしやすいような場所に工場があること 産業が空洞化しないこと	論理	○	
28	その工業に合った場所で生産し、原材料を運ぶコストも少なく、できるだけ高度な工業で作った製品を輸出する	論理	○	
29	軽工業→重化学工業→先端技術産業（空洞化）	論理		○

30	材料が入手しやすい場所（水が必要な産業なら水が豊富なところ） つくった物を運びやすい場所（海や高速道路の近く）	構造	○	
31	輸出や輸入がしやすい場所にあること	論理	○	
32		欠席		
33	軽工業は街に近い方が良い／重化学工業は海に近い方が良い	論理	○	
34	輸出入がしやすい場所／材料費を安く抑える／自国の特徴を生かした産業／他国の発展していない産業	構造	○	
35	軽→重→先の順に発展する 場所や環境に合った工業を行い、輸出する 輸入で得たものを使って加工貿易	論理	○	○
36	輸出入がしやすい、材料が手に入りやすいなどの環境が、その工業に合っている場所で行われていること	論理	○	
37	どれだけ環境が適しているか、輸出入がしやすいか 材料と資源がどれだけ豊富か	論理	○	
38	軽工業だったら材料が取れるところの近く、重工業だったら海沿いで広い土地のある場所など、それぞれの工業を活かせる場所を選ぶこと	構造	○	
39	高度な技術、材料費、輸入費、人件費などの資金、人手、広い土地があり、高品質な製造を行うための綺麗な自然環境があり、高速道路や空港、港などの輸送ルートが整備されていること	構造	○	
40	軽工業は材料が取れる場所の近く、重化学工業は貿易しやすい臨海部で高度な技術が必要となり、先端技術産業でfはより高度な技術と交通や環境などが整っている必要がある。	構造	○	

(表 3-9 第 3 次 授業内ワークシート 評価規準別集計結果)

理解段階	発問 1 工業立地	発問 2 工業の沿革	発問 3 工業立地	発問 3 工業の沿革
未到達	0	0	0	
現象的理解	15	0	0	
論理的理解	12	21	19	4
構造的理解	2	13	11	2
一般的理解	0	0	0	

発問 1 では、授業内アンケート発問 2-1 と同じ発問を行い、エキスパート活動を通じてどのように工業立地論の経済的な見方・考え方が変化したかを評価した。主な記述としては、アンケートでは見られなかった「生産コスト」に着目して述べた生徒が多く、より大きな利益を得るためにいかに時間や費用の無駄を省くのか、という視点が得られたことが確認できた。構造的理解に達したと評価した

「二ヶ所の異なる場所から輸送するより、一カ所にまとめて輸送の方がコストを削減できる」と述べた生徒においては、生産効率に関する見方が特に養われているものと評価した。

発問2においては、エキスパート活動を踏まえ、日本の工業がどのように推移してきたかについて記述させた。この発問については、十分な時間配分ができなかったため未回答者が多かったものの、記述できている生徒には、構造的理解に達しているといえる回答が13件と多かった。記述では、工業ごとに必要となる設備や技術などが異なり、初期費用として必要な資金にも差があることに触れている回答が見られ、工業の沿革に関する理解の深まりが確認できた。

発問3においては、単元全体のまとめとして、工業立地、及び工業の沿革の双方について、視点のみをワークシートに示し、自由記述の形式で回答させた。記述では、輸入及び輸出にかかる費用や工業製品の特徴などに着目して述べている回答が多かった。なお、「工業立地と工業の沿革の双方について記述」する旨を指定しなかったため、一方についてのみ記述している生徒が多かった。双方に触れて記述した4人の生徒のうち、構造的理解に達した生徒は2人であった。それぞれが記述の中で、工業の特徴を踏まえた立地条件に触れ、広い視野から工業立地論及び工業の沿革についてまとめた。

第2節 理解の深まりと研究授業の課題

授業前アンケートと第3次授業内ワークシート記述を比較すると、全体的に理解度は高まっていることが確認できる。前段階で現象的理解、又は現象的理解に達しなかったものの、授業後には論理的理解、構造的理解に達している生徒が多く見られた。また、アンケート調査時に論理的理解の段階に合った生徒（表内番号40の生徒）は、授業後に構造的理解に達しており、授業を経て理解を深めたことがわかった。

一方で、工業立地論及び工業の沿革の双方で、一般的理解に達した生徒がいなかったことが課題として挙げられる。生徒に身近であると予測して熊本県内及び北九州市の題材を基に工業の立地について探究したが、この法則性を一般化することができなかった。

なお、その原因としては、授業技術と教材の適性の2つが考えられる。

授業技術について、この研究授業では主体的・対話的な学びの充実を目的にジグソー法を導入したが、適切な視点の提供、発問の具体性、及び授業中の机間巡視が満足にできなかったことにより、生徒の調査活動や発表に極度に依存してしまった。そのため、社会的事象を十分に深めることができず、法則性の探究において教員からの知識教授のようになってしまった。

教材の適性については、「北九州工業地帯や八幡製鉄所については小学校社会科で既習であるため、ある程度の予備知識があるだろう」という予測が外れたことである。そのため「身近」というには程遠く、具体的な思考に導くことが難しくなってしまった。

この2点の課題点を基に、主体的・対話的で深い学びを更に充実させる授業改善を行う。

第4章 授業の改善

第1節 授業改善のポイント

第3章で分析した課題を踏まえ、本節では授業改善のポイントについて解説する。

1つ目の課題である「生徒の調査活動や発表への極度な依存」については、授業時数を第4次に拡張することで対応した。授業時数を増やすことにより、ジグソー法を活用した調査活動とそのまとめに十分な時間を使用することができる。

また、調査の為に提供する視点の明確化を図った。具体的には以下のように変更する。

【授業改善前】

研究授業 グループ① 製糸業

- なぜ製糸業から始まったのだろう。
- 製糸業はどのようにして熊本に伝わったのだろう。
- 製糸業は「工業の発展」にどのように貢献したのだろう。

研究授業 グループ② TSMC

- TSMC では何を製造しているのだろう。
- 「シリコンアイランド九州」はなぜなくなったのだろう。
- TSMC 製品の主な輸出先はどこだろう。
- 産業の空洞化と先端技術産業にはどのような関係があるのだろう。

研究授業 グループ③ 八幡製鉄所

- 重化学工業を始めるまでに必要となるものは何か。
- 日本の加工貿易派どのように成長し、貿易摩擦に至ったのだろう。
- 重化学工業が抱える「成長の限界」とはどのような点だろう。

研究授業 グループ④ 現在の北九州工業地帯

- 日本で重化学工業が盛んな地域はどこだろう。
- 八幡製鉄所周辺では、どのような工業が盛んだっただろうか。
- 北九州工業地帯ではなぜ空洞化が進行しているのだろう。

【授業改善後】

授業改善案 全グループ共通

- 工場はいつからいつまで稼働しているか、またその当時の社会にはどのような時代背景があったか。
- その工業では、材料に何を使用し、その材料をどこからどれくらい（重さ、量、金額）を仕入れているのだろう。

○工場はどこに設置されているのだろうか、またその地域のどのような環境や設備・交通面の特徴を評価し、工場が設置されたのだろうか。

研究授業では、グループごとに異なる視点を提供していたため、班内発表時のまとめに時間を要した。そのため十分に工業立地論を深めることができなかった。また、提供する視点についても抽象度が高かったため、学習者目線では「発表の為には、何をどれくらい調べれば十分であるか」を判断しにくいものとなっていた。これにより、学習者は終着点の目処が立たず、対話の主旨が逸れる要因となっていた。

この点について、上記の通り提供する視点を具体化し、その後の工業立地論及び工業の沿革をまとめる段階で活用できるように改善した。また、34 頁図 4-1 の通り、発表のテンプレートを事前に配布する（ロイロノートを使用）ことで、調査の終着点を明確にし、学習者の知識の整理のために余裕を与えることができるようにしている。

2 つ目の課題である教材の適性については、重化学工業のみ熊本県内の例に変更した。歴史的建造物である熊本県荒尾市の万田坑、玉名郡長洲町の鉄鋼業及び造船業を取り上げることとする。長洲の造船業は県内で一定の知名度があり、鉄鋼業とまとめて取り扱うことで重化学工業の工業立地について効果的に活用できると考える。

以上のポイントを踏まえ、主体的・対話的で深い学びがより充実するよう、授業を改善した。

第 2 節 授業改善案の詳細

第 1 次 学習課題 日本における工業の沿革や立地について調査しよう。

過程	時間	学習活動	指導上の留意事項
		(○教師の発問 ・ 教師の指示や補足 ◎重要な発問)	
導入	10 分	○熊本にはどのような工業があるのだろうか、知っている企業を挙げてみよう。 ・ 写真「熊本製糸工場大煙突」を提示。 ○この煙突は何の工場跡だろうか、中に入ったことはあるか。 ・ 資料「熊本製糸工場大煙突の記」を提示。 ○工場では何を製造していたのだろうか、生糸を製造する製糸業は、工業では何に分類されるのだろうか。 ・ 写真「建設中の TSMC」を提示。 ○この企業は何か、何を生産するのだろうか。 ○TSMC が生産する「半導体」とは何か。 ○この工業は何に分類されるか。	・ 身近な建築物を基に、工業の分類（軽工業、重化学工業、先端技術産業、及びその詳細）について把握する。 ・ 身近な施設を教材として使用するため、比較的簡単な質問を経て、自然な流れで課題意識を持てるよう、発問を工夫する。その際、地図等を確認しながら、周辺的环境にも着目する。

		・写真「万田坑」を提示。 ○この史跡は何か，何を生産していたのだろうか。 ○石炭は何のために必要だったのか。 ○万田坑の周辺には製鉄所があるか。 ○荒尾で製造された鉄はどこに輸出されていたか。 ○長洲にあるこの工場は何か。 ○この鉄鋼業や造船業は，工業において何に分類されるか。 ◎日本の工業はどのように発展してきたのだろうか，仮説を立てよう。	
展開 1	5 分	・ジグソー法のグループ分けを実施する。 - グループ① 大江九品寺 熊本製糸工場 - グループ② 長洲／荒尾 鉄工所／造船所 - グループ③ 菊陽 TSMC ・更に3人のグループに細分化し，母体グループを形成する。	・席順で大きく3つのグループに分ける。グループ①は緑色，グループ②は桃色，グループ③は水色でカードを作成する。
展開 2	30 分	・活動の視点を示し，各エキスパートグループで調査を実施する。 ・3人グループから視点ごとに集合し，エキスパート活動を行う。 ○視点① 工場はいつからいつまで稼働しているか，またその当時の社会にはどのような時代背景があったか。 ○視点② その工業では，材料に何を使用し，その材料はどこからどれくらい（重さ，量，金額）を仕入れているのだろうか。 ○視点③ 工場はどこに設置されているのだろうか，またその地域のどのような環境や設備・交通面の特徴を評価し，工場が設置されたのだろうか。	・ロイロノートにて，提出用のカードを配布（予め様式を準備）し，書き換えを指示する。 ・必要に応じて，グラフや写真の添付も可能。
終 結	5 分	・授業終了時のカードをエキスパートグループ内で共有し，提出する。	・第2次にてグループごとに3分で発表することを伝える。

			・授業終了後、第2次までにカードを確認し、工業の沿革や経済的な工業立地について考えられているものを選定し、授業内で発表を指示する。
--	--	--	---

〇〇〇〇〇〇〇は、_____年から_____まで稼働している。

この時代には、～が主な輸出品として生産され、〇〇〇円ほどの出荷額を挙げていた。
□□□などの出来事が、この工業に大きく影響を及ぼした。

この工業では、材料に◇◇◇を使用し、それは△△△や・・・から、年間約～十(約●●●円)を仕入れている。
(また、以前は▲▲▲からその材料を仕入れていた。)

この工業では▽▽▽に工場が設置されている。その理由は、この地域の～～～という自然環境や、()を仕入れやすいという点で、効率的に利益を出すことができるからである。

(図 4-1 授業改善案 第1次で使用するカードの例となる形式)

第2次 学習課題 日本における工業の沿革や立地についてまとめよう。

過程	時間	学習活動	指導上の留意事項
		(○教師の発問 ・教師の指示や補足 ◎重要な発問)	
導入	1分	・各エキスパートグループに、事前に選定した代表者に発表を指示する。	
展開1	10分	・工場の稼働時期及びその当時の時代背景、工場の材料や輸入先について、経済的な工業立地について、代表者による発表を行う。	・各3分、各グループ1人ずつ、計10分間発表を聞く。 ・ロイロノートに提出したカードは、生徒にも共有しておく。

展開 2	32 分	○工場の稼働時期に着目すると、日本における軽工業、重化学工業、先端技術産業はそれぞれどのような順番で発展したと言えるだろうか。 ◎以下の視点に着目し、各工業がなぜその順番で発展するのか、4人班で考察しよう。 視点① 生産を始めるために必要な初期費用 視点② 生産に必要な設備とその規模 視点③ 生産に必要な技術レベル 視点④ 生産工程に必要な人員規模 視点⑤ 商品の生産にかかる費用と商品の具体的な販売価格（得られる利益） ◎各工業は、どのような特徴のある場所に工場を設置しているのだろうか、工業ごとに考察しよう。	・軽工業→重化学工業→先端技術産業の順に、必要となる初期費用や設備規模、技術レベル、得られる利益が大きくなることを、事例を基に具体的に理解できるように協議させる。なお、視点⑤については具体的な金額を調査させたい。 ・各工業について、製造に適した環境や経済効率を重視した立地が行われていることを、事例を基にして具体的に説明できるよう協議させる。
終 結	7 分	○2時間の学習を踏まえて、熊本の工業の特徴について、気づいたことや疑問に思ったことを記述しよう。	

第3次 学習課題 なぜ国際社会では先端技術産業への移行を図っているのだろうか。

過程	時間	学習活動	指導上の留意事項
		(○教師の発問 ・教師の指示や補足 ◎重要な発問)	
導入	2 分	○軽工業→重化学工業→先端技術産業の順で工業が発展する理由を見返そう。 ・自動車工業では1台辺り約100万～200万円ほど、造船業では1隻辺り約8～80億円ほどの利益を得られる一方で、なぜ先端技術産業へ移行する必要があるのだろうか。 ◎なぜ国際社会では先端技術産業への移行を図っているのだろうか。	
展開 1	23 分	○近代工業の始まりは軽工業であるが、明治時代日本の主な輸出品は何か。製糸業と紡績業ではどちらの方が盛んだったか。 ○その後の製糸業の特徴的な歴史を調査しよう。 ○戦後、高度経済成長期（現在）の輸出品目はどのように変化しているか。	・紡績業では綿花を輸入に依存していたため、生産にかかる費用は製糸業より高かったことから、初期投資及び貿易の視点を取り上げる。

		○日本で行っていた貿易方法は何か、何をどのように加工していたか、なぜ加工貿易をしていたのか。 ○軽工業と重化学工業では、どちらのほうが効率的に利益を上げることができたか。それはなぜだろうか、技術や設備、材料費などの面で違いを探そう。 ○最も着手しやすい工業はどれか。 ○技術面、設備面、材料費の面など、容易に生産することができる軽工業を続けていけば、日本は利益を上げ続けることができるか。	・1909年や第一次世界大戦時には製糸業の輸出高が莫大に増加し、日本の貿易を支えたことをおさえる。 ・エネルギーの転換により石炭の産出が途絶え、軽工業の輸出高を重化学工業の輸出高が上回り、日本は重化学工業に移行した。 ・軽工業は始めやすい分、新興国もある程度のレベルまで安定して生産することができ、市場における競争が激化しやすい。
展開 2	20 分	○1990年における日本の輸出高ランキングトップ10から、軽工業と重化学工業に分類しよう。どちらにも分類できない製品は何か。 ○先端技術とは何か。 ○日本の半導体産業は2000年ごろを境に一度衰退したが、近年再び先端技術産業に移行しようとする動きが見られるのはなぜだろう。 ○中国でも追いつけない産業に移行しなければならないが、半導体産業は追いつかれることはないのか。 ○軽工業だけでなく、重化学工業や先端技術産業でも海外諸国に勝ち切れていない日本は、工業が発展していると言えるのだろうか。	・他の国や地域では製造することができない、そして国際的に需要が大きな工業製品を造ることで、市場への参入を制限し、工業による利益を安定して得ることを狙う、経済的な戦略が工業の移行に関係していることを理解する。 ・国民一人当たりのGDPランキングを提示し、日本の工業の現状を把握できるようにする。
終 結	5 分	・振り返り、工業はなぜ軽工業から重化学工業へ、そして先端技術産業へと移行するのだろうか。わかったことや疑問に思ったことを記述しよう。	

【学習課題】なぜ国際社会では先端技術産業への移行を図っているのだろう。

【授業改善案 第3次 ワークシート】

月 日	日本の工業とその変化
教科書	p 160-161
探究のステップ	日本の自然環境や人口、産業にはどのような特色があるのだろう。
組 番	

1. 工業はどの順番で発展するのか

(① **軽**) 工業 → (② **重化学**) 工業 → (③ **先端技術**) 産業

2. 輸出品目の変化

○日本では(④ **加工**) 貿易を行っており、近代では軽工業が、現代では重化学工業が急速に発展した。

(④) 貿易を行った理由は、日本が資源に乏しく、工業の材料を輸入に依存しているためである。

○アメリカとの間でも加工貿易を行い、昭和時代後半に日本から輸出される(⑤ **自動車**) は大幅に増え、莫大な利益を挙げた一方で、アメリカでは現地の企業が倒産し、雇用が消滅するなどの問題が発生した。

このことを(⑥ **貿易摩擦**) という。

	1950年	1990年	2024年
①	繊維製品(綿織物、絹織物)	自動車	自動車
②	鉄鋼製品	半導体・電子部品	自動車部品
③	船舶	家電製品(TV、オーディオ)	半導体関連部品
④	機械類(農機具、簡易機械)	船舶	鉄鋼(建設、インフラ用)
⑤	化学製品	鉄鋼製品	プラスチック製品
⑥	陶磁器	機械(工業用機械、ロボット)	化学製品(医薬品、工業化学製品)
⑦	玩具	化学製品(プラスチック、薬品)	一般機械(工業用)
⑧	ゴム製品	カメラ、光学機器	光学機器(医療機器、カメラ)
⑨	雑貨	二輪車	エレクトロニクス機器
⑩	木材製品	精密機器(医療、計測機器)	農産物、食品

(1950年/1990年/2024年の日本の工業製品ごとの輸出額ランキング)

Q1. 1950～1990年で新たに輸出し始めた工業製品、輸出されなくなった工業製品に印をつけよう。

Q2. 1990～2024年で新たに輸出し始めた工業製品、輸出されなくなった工業製品に印をつけよう。

Q3. 輸出される工業製品はどのように変化しているだろうか。

【学習課題】なぜ国際社会では先端技術産業への移行を図っているのだろう。

	軽工業	重化学工業	先端技術産業
利益	安価(大量生産が必要)	高価	高額(希少)
必要な技術	繭を解き糸を紡ぐ	溶鋼、銑鉄、金属加工 など	非常に微小なICチップ製造
設備	問屋制家内工業、工場制手工業	広大な土地、溶鉱炉、金属加工	環境に条件あり、電子工学
材料	現地生産、現地輸入	海外(豪州)から輸入	国内外から輸入
輸出	陸上輸送	海上輸送	航空輸送

Q4. なぜ重化学工業よりも軽工業は先に始まるのだろうか。

Q5. 最も長期間利益を上げ続けることができる工業は何か。

順位	1980	1990	2000	2010	2015	2020	2023	2024
①	Texas Instruments (米)	NEC (日)	Intel (米)	Intel (米)	Intel (米)	Intel (米)	Intel (米)	Samsung electronics (韓)
②	モトローラ (米)	東芝 (日)	NEC (日)	SAMSUNG (韓)	Samsung electronics (韓)	Samsung electronics (韓)	NVIDIA (米)	NVIDIA (米)
③	フィリップス (蘭)	Intel (米)	東芝 (日)	東芝 (日)	TSMC (台)	TSMC (台)	Samsung electronics (韓)	TSMC (台)
④	NEC (日)	モトローラ (米)	Texas Instruments (米)	Texas Instruments (米)	Qualcomm (米)	SK ハイニックス (韓)	Qualcomm (米)	Intel (米)
⑤	National Semiconductor (米)	日立 (日)	SAMSUNG (韓)	ST Micro electronics (蘭)	SK ハイニックス (韓)	Micron Technology (米)	Broadcom (米)	Broadcom (米)
⑥	東芝 (日)	松下電器 (日)	日立 (日)	Renesas Electronics (日)	Micron Technology (米)	Qualcomm (米)	SK ハイニックス (韓)	
⑦	日立 (日)	Texas Instruments (米)	モトローラ (米)	ハイニックス (韓)	Texas Instruments (米)	Broadcom (米)	AMD (米)	
⑧	Intel (米)	富士通 (日)	ST Micro electronics (蘭)	Qualcomm (米)	東芝 (日)	Texas Instruments (米)	Apple (米)	
⑨	フェアチャイルド (米)	フィリップス (米)	Siemens (独)	Micron Technology (米)	Broadcom (米)	NVIDIA (米)	インフォニオン (独)	
⑩	インフォニオン (独)	SAMSUNG (韓)	三菱 (日)	インフォニオン (独)	インフォニオン (独)	Sony (日)	ST Micro electronics (蘭)	

(1980~2024 年の半導体シェアランキング)

【振り返り】なぜ日本では、一度盛んになった半導体産業が衰退したのでしょうか。そして、近年なぜ再び半導体産業を盛り上げる動きが出てきているのでしょうか。

第4次 学習課題 各工業において、工場を立地する場所にはどのようなねらいがあるのだろう。

過程	時間	学習活動	指導上の留意事項
		(○教師の発問 ・教師の指示や補足 ◎重要な発問)	
導入		○ジグソー法の結論として、各工業ではどのような場所に工場を設置していたか復習しよう。 ◎各工業において、工場を立地する場所にはどのようなねらいがあるのだろう。	・熊本を事例に、製糸業、鉄鋼業、機械工業、半導体産業の立地をそれぞれ確認させる。
展開 1		○工業製品を販売して「利益を上げる」が、私生活で購入する商品は、材料費だけ（仕入れたままの金額）で販売されているのだろうか。 ○一般的に、企業は生産にかかる費用と販売額の差をどのように設定したいのだろう。 ・工業においては、「最も安く生産する」ことを追究している。 ・それぞれの工業において、以下の項目に着目し、最も安く生産できる場所を定義しよう。 項目① 材料の仕入れ 項目② 生産に必要な設備や自然環境 項目③ 製品の特徴に合った輸送方法 ○製糸業において、最も安く蚕を仕入れることができる場所はどこだろう。 ○製糸業において、最も安く安定して大きな利益を上げ続けるにはどのくらいの規模の工場が必要だろうか。 ○製糸業の材料となる蚕の繭と、加工後の生糸では、輸送費に無駄が多いのはどちらだろうか（利益を得るために効率が悪いのはどちらか）。 ○製糸業が熊本市のような場所に立地している理由をまとめよう。 ○鉄鋼業において、特に日本で最も安く鉄鉱石と石炭を仕入れることができるのはどこだろうか、具体的に地図で示そう。 ○鉄鋼業では、どのような設備や自然環境が必要となるのだろう。 ○鉄鋼業において、材料となる鉄鉱石や石炭は陸上、海上、航空、どの輸送方法が望ましいのだろう。 ○鉄鋼業が臨海部に立地する理由をまとめよう。	・生産や出荷にはできる限りコストをかけず、販売額を高くするほど、企業は利益を得ることができる、という経済的な視点を認識させる。 ・材料や製品の特徴を捉え、各工業によって最も最適な自然環境や生産体制が異なることを認識させるため、協議を通しつつ言語化させる。

		○半導体産業において、仕入れ値をおさえ、一度に大量生産できるように、TSMC 社ではどのような工夫がされていたか。 ○半導体産業では、どのような自然環境が生産に必要であったか。 ○半導体の材料となる加工されたシリコンや、生産された半導体製品はどのように輸送するのが望ましいだろうか。 ○TSMC が菊陽に立地している理由をまとめよう。	
展開 2		○現在の日本において工業が盛んな地域どこか、それぞれの工業地域で盛んな工業は何か、各地の工業出荷額はどれくらいか、資料から読み取ろう。 ・中京工業地帯では鉄鋼業と機械工業が同時並行的に行われ、京浜工業地帯では機械工業が、隣接する京葉工業地域では鉄鋼業が行われるなど、基本的に鉄鋼業と機械工業はセットで行われている。 ○内陸部にある北関東工業地域ではなぜ工業が盛んなのだろうか。 ○重化学工業は特定の地域に集積しているが、軽工業は集積している地域があるのか、確認しよう。 ○軽工業はなぜ集積しないのだろうか。	・北関東工業地域では主に「組み立て型工業」に集中して取り組まれており、材料として既に加工された小さな無駄のない部品を取り扱っている。また、都市郊外でもあり、生産してから販売するまでに長距離を運ぶ必要がない。なお、製品の輸送には高速道路が使用でき、輸送費を抑えることができる。
終結		◎軽工業、重化学工業、先端技術産業ではそれぞれ、工業立地にどのようなねらいを持っているのだろうか。 ・振り返り、単元を通して新たに理解したこと、疑問に思ったことを記述しよう。	

【学習課題】 各工業において、工場を立地する場所にはどのようなねらいがあるのだろう。

【授業改善案 第4次 ワークシート】

月 日	日本の工業とその変化
教科書	p 160-161
探究のステップ	日本の自然環境や人口、産業にはどのような特色があるのだろう。
組 番	

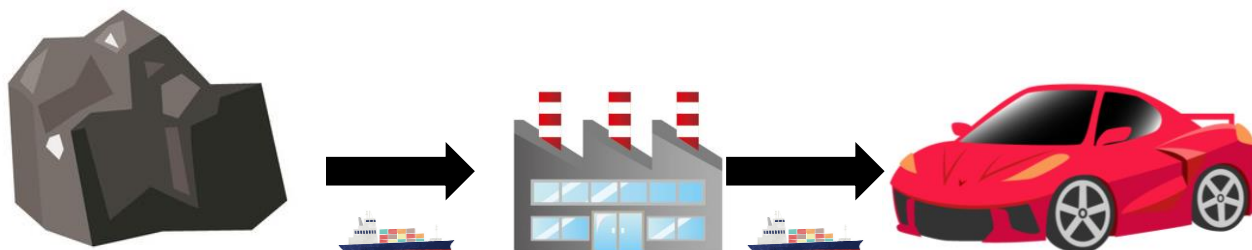
1. 工業ごとの工場の立地場所。

①製糸業（軽工業）………（ 蚕 ）を飼育する桑園や桑畑がある広い（ 平野 ）部。



Q. なぜ重化学工業と同じ臨海部ではなく、広い平野部の方が利益を挙げられるのだろうか。

②鉄鋼業（重化学工業）………材料の（ 鉄鉱石 ）や石炭を輸入しやすい（ 臨海 ）部。



Q. 鉄鋼業が臨海部に立地するのは、重化学工業のどのような特徴が関係しているのだろう。

【学習課題】 各工業において、工場を立地する場所にはどのようなねらいがあるのだろう。

③半導体産業（先端技術産業）…（ 空港 ）に近く、綺麗で豊富な（ 水 ）がある場所。



Q. 半導体のどのような特徴が、半導体産業の工業立地に関わっているのだろう。

2. 効率的な輸送方法と利益の追求

○3つの工業の共通点は何か

（ 重くて大きなものはなるべく長時間運びたくない／大きいものは小さく加工して輸送する ）

→なぜか……輸送や生産にかかるお金が（ 安い ）ほど、得られる利益は大きくなるから。

【振り返り】 各工業では、どのような目的で工場の立地場所を選択しているのでしょうか。

【発展問題】 北関東工業地域はなぜ内陸部にありながら重化学工業が盛んなのだろうか。

結論

本研究では、中学校社会科における主体的・対話的で深い学びの充実を図って、研究授業の実践及び授業の改善を行った。

吉水裕也（2002）や弘胤佑（2020）の実践報告を参考に、知識構成型ジグソー法を用いて科学的社会認識の形成をねらった研究授業では、発問の具体性や不十分な時間設定など、授業技術に関する多くの課題により、十分に学びを深めることはできなかった。また、学習者が当該社会的事象を認知していると決めつけ、「身近な地域の教材」を選定した点についても、授業前アンケートで本来確認しておくべきことであったため、本来は避けることができた反省であった。この実践においては、学習者目線で授業開発を行えていなかったといえる。

知識構成型ジグソー法という授業方法は、確かに主体的・対話的な学びを充実させるには便利な手段である。しかしながら一方で、授業の展開において学習者のグループ活動の質に依存する場面が多く、その質を教員による支援や発問によって高めることができなければ、学びが深まることはない。最悪の場合、教員の「授業をした」という実感のみを生じさせ、学習者にとってはあまり収穫のない授業になってしまうという危険性をはらんでいる。

本研究においては、軽工業、重化学工業、先端技術工業では、それぞれ異なる工業立地の特徴を持ちながら、工業の沿革という視点では相互に連続性のある関係を持っている。そのため、共通点や相違点を可視化し、その具体的な事例を以て授業に役立てようという意図で、知識構成型ジグソー法を組み込んだ。

この点については、授業改善案にも引継いでいる。抽象的だった授業中の発問をより具体的に変更し、グループワーク後の提出資料をテンプレートとして事前配布することで、調査活動に終着点を設定した。今後、また機会があれば、是非実践してみたいと思う。

目的なくジグソー法を活用することには大きなリスクが伴い、社会科学科の立場から絶対に避けなければならない。主体的・対話的な学びのみを重点化してしまうと、活動主義の授業となってしまう。学習者にとっても「なんとなく楽しかった」授業として印象が残ってしまうのではないだろうか。学習者が諸資料を通して事実認識を深め、解釈し、価値認識を形成するには、楽しく学びつつ、理解を深めることが不可欠なのである。

この研究を糧に、今後とも学習者の目線に立つことを意識し、意図を以て主体的・対話的で深い学びの充実を追究できるよう、研鑽を積みたいと思う。

本研究の遂行にあたり、指導教官として終始多大な御指導を賜った、熊本大学教育学部社会科教育ゼミ竹中伸夫准教授に感謝いたします。同じく社会科教育ゼミ藤瀬泰司教授にも、本論文の作成にあたり数々の御助言をいただきましたので、ここに感謝の意を表します。

熊本市立 A 中学校の先生方には、2 年間という長い間にわたって、常に御支援いただき、様々な貴重な経験を積ませていただきました。深く感謝申し上げます。

本研究の遂行に関わってくださったすべての皆様、誠にありがとうございました。

参考文献

- 文部科学省『中学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説 社会編』，2017 年
- 池野範男，「批判主義の社会科」，『社会科研究』第 50 号 61－70 頁，1999 年
- 小田切瑞生・後藤賢次郎，「対抗社会化を目指す中等歴史教育の授業構成－民主主義論からの考察とモデル単元の提案－」，山梨大学教育学部紀要 第 33 号 277-299 頁，2022 年
- 桑原敏典，「②社会科学科としての社会科」，『新社会科教育学』第Ⅱ章 社会科の性格規定より
- 棚橋健治，「新しい社会科学科の構想」，『社会科教育のニュー・パースペクティブ－変革と提案－』社会認識教育学会編，明治図書 87 頁，2003 年
- 友野清文，「教職科目におけるジグソー法の実践と課題」，『學苑 昭和女子大学紀要』第 905 巻 54-68 頁，2016 年
- 西岡加名恵，『「逆向き設計」で確かな学力を保障する』，明治図書，2008 年
- 弘胤佑，「中学校 歴史的分野 近世の日本 他地域にも応用できる法則性・普遍性を探究しよう」，社会科教育 56 巻 第 6 号 70-73 頁，2019 年
- 吉水裕也，「問題発見能力を育成する中学校社会科地理授業の設計－単元「日本の工業立地」の概略－」，全国社会科教育学会『社会科研究』第 57 巻 61-70 頁，2002 年

【研究授業 第1次 発話記録】

T……授業者 松井の発話

S……生徒の発話

T 体育大会で皆さん疲れ切っているかと思って
いたけど、前の方はかなり元気いいですね。

S いや、全然疲れてます。だいぶ疲れてます。

T そんな元気なのに。はい、今回から三時間、
ここは金曜日までかな、(授業を) 担当しま
す、名前は何でしょう。

S M先生。

T そうですMです。よろしくお願いします。

S えっ、M先生。

T そうです。まあ、1年生にもM先生おるもん
ね。

【導入】

T ではまず、最初は駆け足で行きたいんで、早
速行きましょう。皆さんにはアンケートに協
力してもらったんですけど、覚えてますか。

S なんか、煙突みたいな。そこのイオンの。知
ってますかみたいな。

T だったらこの(スライドの) 一番左は何かわ
かりますね。

S 煙突。糸の工場の。

T そうそう、糸をつくる工場の煙突だけが残っ
ているっていう写真です。

T 次に真ん中の写真は何かわかりますか。トリ
ミングしてるからわかりにくいかもしれませ
んが。

S TSMC。

T そうね、よくわかったね。本当はこの左上に
「建設中のTSMC」って書いてあります。

T じゃあ、この一番右の写真は何かわかる人い
ますか。

S 五重塔かな。

T 小学校のころに歴史の授業で出てきたかもし

れません。

S あ、TSMC。

S (教室内微笑)

T まだ歴史には載ってないか。ヒントは、
北九州にありました。もう一つのヒントは、
テーマパークがありました。これはもうなく
なった。

S ディズニーランド。

T ディズニーはあるよ、まだ。

S スペースシャトル、スペース、

T そう、スペースワールドがあったところ。

S ああ。なんかあった気がする。

S いつの時代のことなの。

T あそこ、元々何があったか知ってますか。

S わからない。工場。

T そう、工場がありました。まあ、スライドに
も工場出てるもんね。これ、八幡製鉄所って
言います。

S ああ、聞いたことある。

T 聞いたことあるよね、みんなは歴史で丁度1
年後くらいに学習しますね。

【アンケ集計】

T ここから3時間、この3つについて、関連し
たことを考えていきます。それについて、ま
ずアンケートを集計してみました。こんな感
じ(スライド)で、かなり様々なことを書い
てくれていました。

T 「糸をつくるのに適した環境が揃っていた」
とか、「町が近いから、製品をすぐに届けられ
る」みたいな点に着目してくれてる人もいま
した。

T では、ここから3時間の予定を先に出しま

す。今日はみんなに活動をしてもらいます。
今日は最初のこの話が済んだら、残りは全部活動です。で、それ（調べ活動）についての発表を次回やって、それをまとめます。3時間目に、この2回分含めたトータルのまとめをします。

【班分け】

T ではまず、皆さん4人班を作ってもらってもいいですか。4人を超えないように、超えそうなときは3人になってください。

～

T とりあえず、3時間使う班がこれです。休みの人が来たときは後々組み入れます。この班の中で次の時間に発表をしてもらいます。

T この4人、まずそれぞれわかれます。F先生の授業を受けてた人はしたことあると思うんですけど、この4つのグループ（スライドに提示）に分かれてもらう。じゃあ、自分がどれを担当したいか、パッとわかれようか今。

①～④どれがいいか、30秒で決めて。

～

T よし、（どれを担当するか）決めたら、今からまた分かれてもらいます。①の人手を挙げて。①の人は、①だけで集まってグループをつくります。②の人は②だけで集まる。必要に応じて机を動かしてください。じゃあそこまで30秒で行きましょう。①はここ（前方左方）、②はここ（前方中央）、③はここ（前方右方）、④はそっち（後方）で、移動しましょうか。

～

T OK、分かれたら一度座りましょう。じゃあ、勝手に（役割を）決めます。全班、ここに座っている人（座席の位置を指定）、手を挙げて、後で前に資料を取りに来てください。その2つ右に座っている人、この班のリーダー

です。ある程度のタイミングで一度止めて状況を聞きに行くんで、どのくらい進んだかを（リーダーは）教えてください。

T はい、そしてこの班の中でそれぞれ担当を決めてもらいます。全班A～C、2班だけDまであります。これ、いつも〇〇先生の授業でしているような感じで分かれて調べて、スライドをつくる、で、次の時間はできるだけ発表から入りたいので、今日の時間でつくり終わるくらいで頑張ってください。

T じゃあ、資料を取りに来てください。今資料係に配ったのは、全部4部ずつ刷ってます。一人1枚ってわけじゃありません。じゃあ、授業時間いっぱい使って作ってください。どうぞ。

～

T 今日作ったスライド（ロイロノート）は授業の最後に（提出箱に）提出してもらうので、早めにリーダーに送ってあげてください。

～

T あと2分くらいなので、作業進めながら耳だけ傾けておいてください。次の時間、最初に確認の時間を取る予定で、その後発表に移ります。なので早めに完成していると好都合です。宿題とは言いませんので、時間があるときにでも考えておいてください。で、授業終了のタイミングで、今できている状況でいいので、リーダーはスライドを集めてロイロで提出しておいてください。

T 社会科の係、金曜日までの授業用ワークシートは返却棚に置いとくんで、授業前にとって配布しといてください。

（以降、エキスパート活動）

【研究授業 第2次 発話記録】

T 今日は発表まで行きたいと思います。4人班で発表するところまでは少なくとも行きたいです。最初、おそらくまだ発表造終わってないと思うので15分間、35分までスライドを作成してください。35分になったらその時点で出来てるところでまとめて提出してもらいます。じゃあ始めましょう。

～

T OK、じゃあ時間なので、リーダーの人以外はいったんタブレットを片付けましょう。リーダー誰か覚えとるよね。リーダーの人挙手。スライド全部まとめて、前回の提出箱に再提出してください。提出が確認出来たら次の活動に移ります。

～

T 提出した班から、自分の班で必ず話してほしいことを共有しておいてください。他の人がつくったスライドにも目を通しときましょう。

～

T では提出が確認できたので、発表に移りましょう。席替え前につくった4人班覚えとるよね、その班に戻りましょう。

S その日遅刻してきたんですけど。

T 一旦待ちでお願いします、過不足調整します。

T おらんかったのは2人かな。じゃあ、こことここに入って、その班だけ2人で発表しましょうか。

T はい、じゃあ各グループの発表に入ります。各グループ、発表は3分ね。合計で12分になると思います。グループ①から始めますね。

T では①（熊本と製糸業）の人、始めますので準備してください。3分、スタート。

～

T 終わった班は次にはいかに、メモ遅れたところがあったら書き足しといてください。あと30秒です。

～

T OK、①の発表終わりますね。じゃあ次に②（TSMCと先端技術産業）に行きます。スタート。

～

T OK、3分経ったので、メモタイム1分取ります。各自書き足してください。

～

T じゃあ③（八幡製鉄所と貿易摩擦）に移りますね。③の人、スタート。

～

T OK、発表終わってないところありますか。そのまま続けましょう。終わった班はしっかりメモしておきましょう。

～

T じゃあ、最後の班に行きますね。④（北九州工業地帯の現在）、スタート。

～

T OK、じゃあ一応3分経ちましたので、班で1人ずつ前に出てきてください。ミニ黒板とチョークを取りに来ましょう。

S チョークの色はどれでもいいですか。

T 班ごとに指定します、白、黄色、赤、青。じゃあ、白の班は、グループ①の発表について、大事だと思ったこととか初めて知ったことを黒板に書いてみましょう。黄色の班は②TSMCとか産業の空洞化のグループの発表について書きます。赤は③八幡製鉄所とか貿易摩擦、青は④北九州工業地帯ね。書けるだけ書いてみましょう。時間いっぱい使いますね、残り2分くらい。

～

T その黒板は次の時間使いますね。じゃあ、班

ごとに黒板を前に持ってきて、席を元に戻しましょう。

T 号令をお願いします。

【研究授業 第3次 発話記録】

T 号令をお願いします。

T では今日は最後の時間です。今日はちょっとワークシートに書いてある学習課題とは違うんですけど、今日は前(電子黒板)に出てるやつで行きたいと思います。どんな場所で工業は発展するのか、その条件を見つけ出そう、という課題です。

T それで、右側に大きな空欄があると思うんで、一番最後にそこを記入してもらいます。そのために考えてもらう時間とかをかなり取るので、そのときは自分たちで作ったスライドとかワークシート見て考えてください。

T まず、昨日は発表して終わったんで、これよかったなっていうスライドを各グループ1枚ずつくらい持ってきました。まずグループ①でこれいいなって思ったのはこれです(電子黒板に提示)。結構時間ぎりぎりでこの班は作ってたんですけど、その中でもね、製糸業の特徴をしっかりと捉えているなと思いました。安くて大量生産できるから、産業がそれほど発展しなくてもできるよねってところをまとめてくれて、そのうえでお金を貯めて重化学工業に移転していくっていうところを、良いところ捉えているなと思いました。ただ、一個もったいないのが、重化学工業の漢字を間違えていますね。ここだけもったいなかったです。

T 次、グループ③かな、これは。少し前後しますが。

S あー、負けた(「選ばれなかった」の意)。

T これいいなと思って。これも製糸業と同じように特徴捉えてて、どんなところに共通して建っているかってところも書いてくれます。もともと鉄鉱石は中国とか朝鮮、東アジアから取ってましたが、オーストラリアやブラジルから今は取ってますよっていうのに気づいてくれて、資源のところ(前の単元)でやったと思うんですけど、原油や石炭なんかも、ほぼ

100%輸入に頼ってますよっていうのをまとめてくれました。で、沿岸部とか海に近いところに多くて、その理由まで、鉄鉱石が運びやすいというところも書いてくれてます。みんなも重いもの持って長い距離歩くの嫌だよね、そういうことです。

T これをまとめて、流れとかを図にしてくれたのがグループ④になるかな。エネルギーが石炭から石油に変わったことと、鉄鉱石とか石炭も輸入先が中国からオーストラリアに変わったから、北九州じゃなくて良くなったよっていう話をしてくれて、その結果今、後から発展した工業地域より下回る工業出荷額になってるよって書いてます。教科書みた人とかは、これ見ると、工業地域の中で北九州の工業出荷額が一番低いんですよ。昔はトップ5に入っていたのに、です。ここは北九州工業地帯の課題なのかなと思います。

T 最後に、グループ②のところかな。これもいいですよ。それぞれどんな工業なのかっていうところ、なぜこういう風に変化していくのかっていうところ、世界でも工業が発展するから、日本の優位性がなくなっていくって、じゃあ他の工業に比べてみようぜということで、先端技術産業に推移したことをまとめてくれました。この最後のスライド、これはすごい見やすく、大手企業のプレゼン資料みたいですよ。

S (拍手)

T で、どこ見ればいいのかもものすごく見やすいなと思って持ってきました。ここは少し補足必要ですね。企業が現地生産することに加え、現地生産する代わりに国内から企業がなくなってしまうこと、まで書いてくれたら(産業の空洞化は)もっとよかったですね。どういうことが起こるかとか、中国とかアジアが成長してきて、競争が激しくなりましたってところまで考えてくれました。

T これを踏まえて、4 問の簡単な質問をしようと思います。1 問目は簡単なので、隣の人と話してみましよう。

T 第 1 問、軽工業と重化学工業は、どちらから始まりますか。わかるな。1 分話し合ってみてください。

～

T はいオッケー。誰にしようかな。〇〇くん。理由までお願いします。

S 軽工業だと、安く生産できるから、そこでお金を集めて、重化学工業に行くのかなって思います。

T 賛成の人は拍手で反応してください。そうですね、生産コストが安いんですよね。さっきは取り上げなかったけど、作ってくれたスライドの中にもそれを書いてくれましたね。材料が安いこととか。まあ、言ってくれた通り、軽工業から重化学工業という流れになります。

T では次に、軽工業と重化学工業では、製造技術が追い付かれやすいのはどちらでしょうか。これも 1 分間話し合いましょう。これも理由を訊きます。

～

T オッケー、じゃあ行きます。〇〇さん。お願いします。

S 軽工業だと思います。大量生産ができる分、追いつかれやすくて、簡単に大量に作れるからです。

S おお。(感嘆)

T 安くて簡単につて発表してくれましたね、周りの人もおおって反応してくれて。それ以外の理由はありますか。

S ぼくは、重化学工業の方が追い付かれやすいと思ってたので、発表を聞いて納得しました。なんか、(重化学工業では)どこも質が高いイメージがあっ

て、どこも越して越されてみたいになってるのかなって感じで。

T そうですね、確かに現在ではもうどの国でも重化学工業やってるもんね。これについてはね、また歴史の時にまた学習しますので楽しみにしててほしいんですけど、実はどこの国でも、重化学工業の前に軽工業をしてる、っていうことが多いですね、そう。そのときまで待ってください、今のその疑問を解決できると思います。

T では第 3 問、こういった産業が、技術的に他の国から追いつかれたら、どんな問題が起こるでしょうか。これはスライドの中にありました。1 分考えてみてください。

～

T じゃあ、満を持して〇〇くん、いきましようか。

S なんか、モノカルチャー経済みたいの一つのもしか作ってない国だったら、高く売れなくなって困るんじゃないかと思います。あ、重化学工業に特化した国だったら、他の国が追い付くと利益が掬がらなくなって、他の国の方が安いから、国の経済が回らなくなって、どうしよう、みたいになりそうです。

T なるほど、要するに、このあたりの人が話してましたけど、価格競争とか、品質での競争が起きますね。TSMC の班が発表でも入れてましたね。

T 競争が起きると、この後どうなるかな。

S 戦争。

T 戦争、めっちゃ競争するね。モノが安くなると、売上げがなくなるね。でも買ってもらいたいからどんどん安く安くってしていくと、どんどん利益が減って行って工業の衰退ってことにもなるし、どっちかの、例えば日本製品と中国製品とで、中国の方が安くてコスパが良いなってなったら、日本製品みんなは買うかな。

S 買わない。

T そう、買われなくなると、その工業ってどんどん衰退していくよね。つまり、日本の産業はどんどん□□化していきます。何でしょうか。

S 空洞化かな。

S おお、そういうことか。

T そうね、調べてもらった内容とは違う理由だけど、これも空洞化の原因の一つです。そうやって、競争に負けたり、国内の産業の衰退を防ぐには、どんな工夫が必要ですか。これが第4問です。もうみんな、調べた中で答えを知っているはずですよ。1分間どうぞ。

～

T オッキー、では〇〇さん、お願いします。

S (沈黙)

T 難しいかな、隣にバトンパスしよう。

S 貿易摩擦をなくす。

T じゃあ、貿易摩擦をなくすにはどうすればいいかな。

S え、わかりません、わかりません。

T じゃあ、さっき熱弁してた〇〇さんをお願いしますか。

S 合ってるかわかんないけど、輸入する時に関税をかける、で、国内の商品と同じくらいの金額にすれば、国内製品の消費も増えていい感じに売れると思います。

T みなさんわかりましたか。要するに、課税して日本製品と同額、もしくは日本製品より高い値段にしてしまえば、日本製品は守れるよね。これも確かに作戦ですね。ほかにも、これ(先端技術産業)もじゃないかな、他の国では作れないものを生産しようっていうのも一つだよ。技術の話もしたけど、安さに負けない品質で生産することも一つかなと思います。

T ここからが本題ですけど、TSMC はどの工業に分類できましたか。

S 先端技術産業。

T その通りです。そこを抑えつつ、この質問に教えてください。TSMC についてですが、第2工場を第1工場の傍に建造しました。なぜでしょうか。これはまず自分で考えようか。

T しつくり来てない人は前を見てください、隣接することで、何かメリットがあるはずです。輸送とか、製造とか、どこかで。

～

T オッキー、じゃあ、予想でいいので、〇〇くん発表をお願いします。

S 隣接することによって、えっと、わかりません。

T じゃあ、次の人助けてあげよう。

S 行き来しやすい。

T お、他には。

S 輸送費が節約できる。

T つまり、技術や人が行き来しやすいよね、そしてまとめて輸入してまとめて輸出できるよ、っていうところが隣接のメリットですね。これは TSMC の話です。

T じゃあ、軽工業や重化学工業でも同様に考えてほしいです。軽工業や重化学工業ではどんなところに工場を建てるべきですか。

～

T オッキー、じゃあ、〇〇くんお願いします。

S 港の近く(重化学工業)。

T それはなぜ。

S 輸入しやすいから。

T そうね、鉄鉱石は輸入に依存してましたね、しかも、鉄鉱石ってめっちゃ重くていびつな形してて大きいんですよ。ものすごく運びにくくて、できれば陸路で運びたくないよね。だから、輸入してそのまま生産に使える場所がベストですよ。

T 逆に軽工業は、意外とどこでも発展できるんですけど、材料が取れる場所の近くが望ましいです。蚕の繭ってこれくらいなんですけど、そこから生糸ってどれくらいとれると思うかな。

S (ジェスチャー)

T そう、それくらいなんよ。ってことは、材料のまま運ぶのと、生糸にしてから運ぶのって、どちらの方が無駄な輸送費を使ってるかな。

S 材料。

T だよな、ということは、少しでも蚕が取れる場所に近い方が、利益は大きくなるよね。

T では、果たして本当に重化学工業は臨海部なのかっていうのを確認したいと思います。これ、教科書見ようか。〇〇くん、港の近く以外で工業が盛んなところってあるかな。

S してますね。栃木とかのところとか。

T そうね、北関東とか東海周辺とか、ちょっと内陸部でも工業が盛んな地域がありますね。これなぜでしょうか。

S 工場と工場の間隔が近いのかな。

T お、そうなのかな。まあ1つ手がかりとしては、関東地方って都会だし、交通網がどこよりも整備されてるイメージがないですか。陸上交通なら例えば、

S 高速道路、新幹線とか。

T そうね、それが1つ。と、後で学習するんですけど、やってる工業の形も特殊です。海辺でやってるのは、大体鉄鋼業、鉄鉱石を使う業種です。そこで造った材料を使って、もう加工してあるものを使うだけだから、内陸でもやれるよっていうのが北関東工業地帯です。関東地方の学習でもまた出てくると思います。

T では残り10分ですが、まとめに行きたいと思います。次の発問は最初に質問したやつなので、ササッと確認してください。

T では次、これもさっき聞きました、工業はどんな順番で発展しますか。書いてみようか。

～

T では、〇〇さん、リベンジです。前に札があるので、並べ替えてください。

S (並べ替え)

T オッケー、ちなみに、この理由を説明できる人はいいますか。

S 前のところでやったように、まず軽工業でお金を稼いで基盤をつくって、そのあと重化学工業で発展させて、それで競争とかになって脱却するために先端技術産業に移るからです。

T その通りですね。費用がかかる順番、必要な技術の順番、後はできる場所が限定されているっていうところが重要になってきますね。

T では、重化学工業で競争に負けてしまうと何が起るかな。実際に日本でも起きました。

S 産業の空洞化。

T そうね、先端技術産業への移行に失敗したら産業が空洞化してしまいますね。

T では、最後のまとめです。工業が発展する条件は何でしょうか。で、何について書けばいいかわからない人もいるかもしれないので、ワークシートにこう書いてみようかってのを載せてます。残り4分なので、時間いっぱい使って、まとめてみましょう。

T では、書けてない人もいるのかなと思うので、昼休みに学級委員が回収して、提出箱に入れておいてください。ありがとうございました、終わりました。

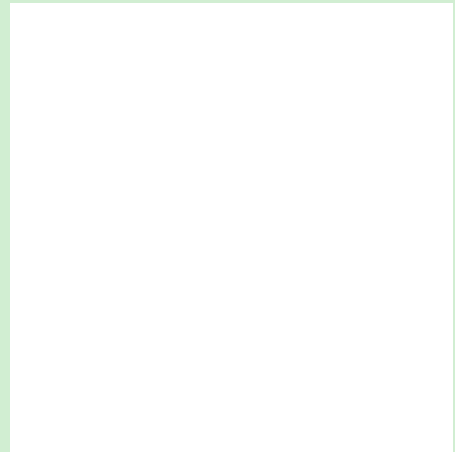
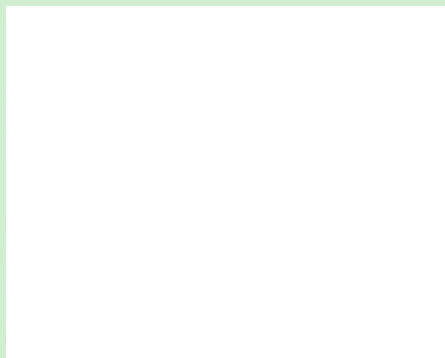
蚕は安く大量生産ができるため産業が発展していない日本でも盛んになった
→生糸は資源に乏しい日本が国内で生み出せる数少ない特産品の一つとなった



お金が貯まると重科学工業に産業を移した

Q作るのに必要なものは？

A 機械類なら鉄鉱石（中国や朝鮮から輸入していた。）
今はオーストラリアやブラジルが多い。また石炭や原油
などもほとんど輸入に頼っている。

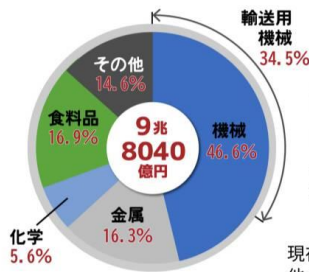


Q重化学工業の工場が多い場所は？

A 沿岸部など海に近い場所に多い。
理由は港から輸入した鉱石などが運びやすいから。

(補足資料 3 研究授業 生徒作スライド③ 北九州工業地帯グループ)

〈現在の北九州工業地帯の出荷額の内訳〉



- 出荷額は大きく減少している ↓
- 金属は他の工業地帯・地域に比べて工業別出荷額の比率はまだ多くなっている ↑

九州の金属の出荷額の割合の方が多い！

かつて…
鉄工業、セメント産業を中心とした窯業を中心としていた

現在…
他の工業地帯・地域と同じく、機械工業、特に自動車産業を中心に移り変わっている

Q.工業出荷額とは？
A.工業で作った製品を市場に出荷した時の金額のこと



製鉄所が建設された → 製鉄業を中心に栄えた → エネルギー革命が起こった → エネルギー源が石炭から石油に変わった

北九州の優位性が下がった ← 鉄鉱石や石炭も輸入先が中国からオーストラリアに変わった

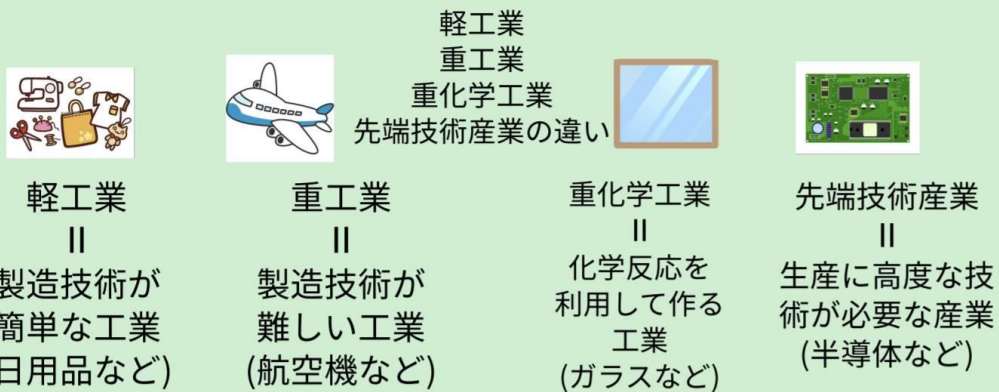
工業地帯出荷額は工業地域を含めた順位で“9位”になった
→大きくランキングを下げている 全国の工業地帯の中で一番少ないことがわかる→

工業地帯	出荷額(億円)	順位
京浜	1,240,000	1
京阪	1,100,000	2
京東	1,000,000	3
京南	900,000	4
京西	800,000	5
京北	700,000	6
京中	600,000	7
京南東	500,000	8
京南西	400,000	9
京南東西	300,000	10
京南東西中	200,000	11
京南東西中北	100,000	12
京南東西中北南	50,000	13
京南東西中北南東	20,000	14
京南東西中北南東西	10,000	15
京南東西中北南東西中	5,000	16
京南東西中北南東西中北	2,000	17
京南東西中北南東西中北南	1,000	18
京南東西中北南東西中北南東	500	19
京南東西中北南東西中北南東西	200	20
京南東西中北南東西中北南東西中	100	21
京南東西中北南東西中北南東西中北	50	22
京南東西中北南東西中北南東西中北南	20	23
京南東西中北南東西中北南東西中北南東	10	24
京南東西中北南東西中北南東西中北南東西	5	25
京南東西中北南東西中北南東西中北南東西中	2	26
京南東西中北南東西中北南東西中北南東西中北	1	27
京南東西中北南東西中北南東西中北南東西中北南	0.5	28
京南東西中北南東西中北南東西中北南東西中北南東	0.2	29
京南東西中北南東西中北南東西中北南東西中北南東西	0.1	30

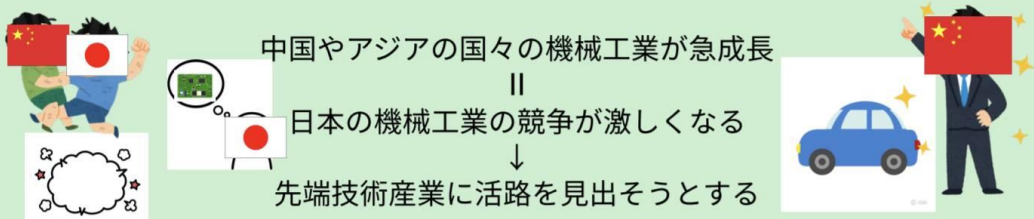
現在… 後から発展した工業地域を 下回る出荷額になった

(補足資料 4 研究授業 生徒作スライド④ 先端技術産業グループ)

D なぜ先端技術産業に移るのか



なぜ移るのか



産業の空洞化はなぜ起こる？

空洞化…企業が現地生産すること。

Aさん「ある自動車工場の工場長です。車を高く売りたい…。そのためには高い部品を使わなければならない。そこでお金を使うので、他のお金のかかることは安くしたい。なので、安い賃金で働いてくれるBさんを雇う。そうすれば、車の制作費にお金を使える。」

Cさん「でも海外で現地生産すると、輸送費などはかからず、人件費しかかかりませんよ。そっちのほうがいいと思います。」

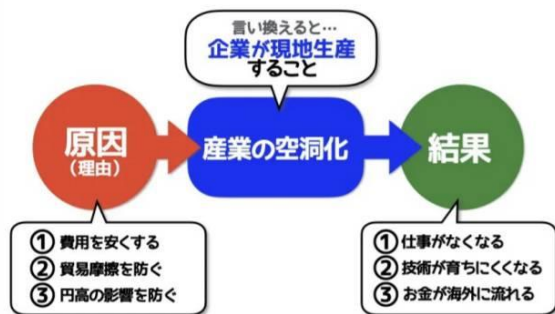
Aさん「そうだね。そうしよう！」

その後…

Aさん「なぜだ！海外の現地ではお金がたまっていているのに、日本にはお金が少ないんだ。しかも日本の社員より現地の社員の方が技術が上がっている。このままだと日本での仕事がなくなる。どうしよう！」

これが「産業の空洞化」です。

産業の空洞化とは…



特に中国などアジアの国々の工業が急成長し、これまで日本が得意としてきた機械工業などの分野で競争が激しくなっています。