

【指定テーマ2 海事教育の現場から】

«活動報告»

## 海上輸送の役割や可能性を追究する単元の開発

—中学校社会科・地理的分野における授業実践を通して—

郡 司 直 孝

(北海道教育大学附属函館中学校)

### 目 次

1. 実践のねらい
2. 実践計画
3. 実践内容
4. 実践の結果

#### 1. 実践のねらい

本実践は、中学校社会科・地理的分野において、講義や専門家による特別授業などを含めた、様々な輸送手段の特徴を考え続ける単元を開発することで、輸送手段が多様化する現代社会において、とくに海上輸送の特徴を的確に把握するとともに、海上輸送が果たすべき役割や今後の可能性を追究し続けることのできる生徒の育成をねらいとして取り組んだものである。

#### 2. 実践計画

##### 2. 1 実践の背景

本実践に取り組んだ背景として、「地域の特色」と「地理的分野の教科書から見える課題」という2点がある。

###### (1) 地域の特色：函館市及びその近郊での輸送手段の多様化

2016年3月に北海道新幹線が開業し、新函館北斗駅（北斗市）から東京駅まで、乗り換えを要せずに鉄道での移動が可能になった。また函館は、日米和親条約の締結による開港地であるとともに、北海道と本州を結ぶ青函連絡船の拠点として、古くから海上輸送とともに発展してきた歴史を持っている。そして、羽田空港・伊丹空港・中部国際空港などへの定期便を持つ函館空港は、市内中心部から比較的近距離（JR函館駅からおよそ7km）に位置している。

このように、函館市及びその近郊は、過去・現在・未来において、陸（新幹線）・海（フェリー）・空（航空機）という3つの輸送手段の重要な拠点という特色をもつ地域であるといえる。

(2) 地理的分野の教科書から見える課題：輸送手段に関する内容や取扱いの少なさ

中学校社会科・地理的分野の教科書では、海上輸送をはじめとした輸送手段に関する内容や取扱いがきわめて少ないことを指摘できる。地理的分野平成28年度版教科書として作成されている4社の教科書では、輸送手段の記述はいずれも見開き1ページ以内となっている。確かに、輸送手段が事象の一部となっている記述は、分野を問わず散見される（例として、地理的分野「日本の諸地域」における「中国・四国地方」など）ものの、輸送手段を中心に据えた記述量は決して多いとは言えない。このうち海上輸送については、さらに分量が少なくなっている。しかし、海上輸送は、さまざまな品目を諸外国からの輸入に頼っている我が国にとって、たいへん重要な地理的事象である。

以上、2つの背景を踏まえて、多様な輸送手段が並存する地域に位置する本校の特色を生かすとともに、海上輸送に関する教科書での記述量が少ないという課題を克服し、今後、それぞれの輸送手段の特徴や強みを把握した上で、人やモノの移動について、どの輸送手段をどのように活用していくかを考え、判断することのできる資質・能力を育成する授業実践が求められると考えた。

そこで本実践では、国際海洋都市・函館に位置する中学校で学ぶ生徒として、とくに海上輸送に注目して、海上輸送の役割や可能性を追究することのできる単元の開発に取り組むこととした。

## 2.2 活動計画

2017年4月に策定した活動計画は、以下の通りである。

月	活動計画
4	単元の指導計画の立案・作成
5	各輸送手段の授業協力者の依頼・調整、打ち合わせ
6	外部講師による単元および授業に関する指導・助言
7	本単元の授業実施①（第1時～第3時）
8	（夏季休業中）希望生徒によるフェリー乗船等体験 本単元の授業実施②（第4時～第8時）※第4～6時に授業協力者を招聘
9	本校学校祭でのポスター発表
11	HAKODATEアカデミックリンクでのポスター発表
12	北海道教育大学函館校ウインターフェスでのポスター発表

また、2017年4月に立案した単元における各単位時間の学習内容は以下の通りである。

時数	学習内容
1	世界及び日本各地を結ぶ輸送手段の多様化について、教科書及び地域の輸送手段の状況に関する資料を用いて理解する。
2	第1学年に学習した「世界の諸地域」に関する学習内容について、陸上輸送・海上輸送・航空輸送の3つの視点から捉え直し、図表に整理する。
3	第2時に整理・作成した図表等に基づいて、各輸送手段の特徴を整理する。
4	陸上輸送に関する授業協力者を招聘し、各輸送手段に関する説明を受けるとともに、整理した各輸送手段の特徴に対する助言を受ける。

5	航空輸送に関する授業協力者を招聘し、各輸送手段に関する説明を受けるとともに、整理した各輸送手段の特徴に対する助言を受ける。
6	海上輸送に関する授業協力者を招聘し、各輸送手段に関する説明を受けるとともに、整理した各輸送手段の特徴に対する助言を受ける。
7	国際海洋都市・函館に位置する中学校で学ぶ生徒として、とくに海上輸送に着目し、その役割や可能性を追究する。また、その追究の成果に関するポスターを作成し、まとめる。
8	

## 2. 3 実践によって期待される成果及び学習効果

本実践によって期待される成果及び学習効果として、以下の3点を想定した。

- (1) 教科書における記述が少ない海上輸送について、具体的な地域と関連させた考察を行うことを通して、その重要性や果たしている役割の大きさを理解することができる。また、世界や日本における海上輸送の課題等に興味を持ち、その解決のために追究し続ける態度を育むことができる。
- (2) 海上輸送の要所として、身近な地域を素材として扱うことができ、郷土に対する一層の理解や愛情を育むことができる。
- (3) 海上輸送の役割は、歴史的分野（例として、「菱垣廻船」や「西廻り航路」など）においても重要な視点であり、歴史的事象に対するより深い理解をもたらすことができる。

上記の「期待される成果及び学習効果」に関する評価は、本実践における「単元を貫く学習課題」に対する生徒の記述状況及び単元末に作成するポスターの内容、授業時の生徒の様子等に基づいて実施する。

なお、「単元を貫く学習課題」については、3.2(1)において詳述する。

## 3. 実践内容

### 3. 1 実践概要

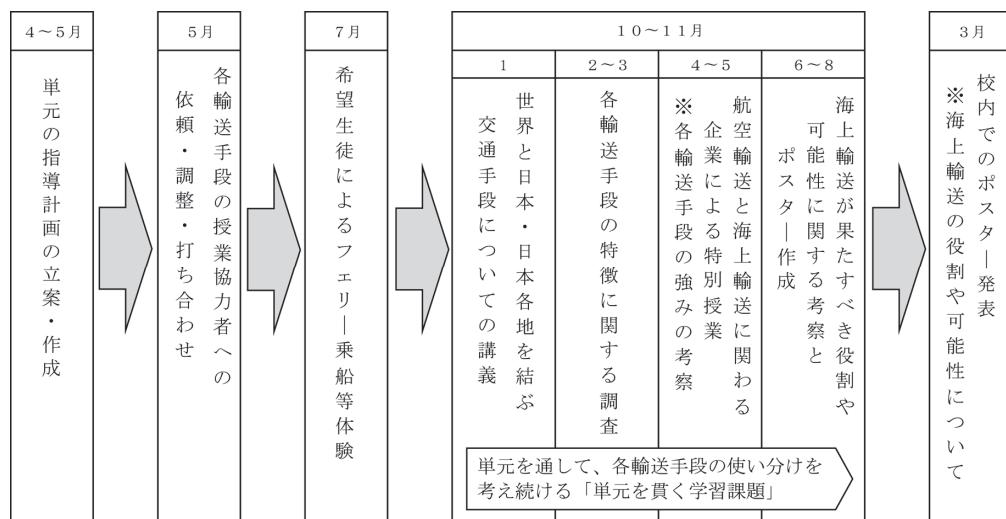


図1 実践の展開

### 3. 2 実践的具体的な内容

#### (1) 単元の指導計画の立案・作成（4～5月）

本実践に関する単元の指導計画の立案にあたり、本校社会科が2015年度より実践研究に取り組んでいる「単元を貫く学習課題」の設定を軸とした単元構成とすることとした。「単元を貫く学習課題」とは、問題解決的な学習を意図的・計画的に展開したり、単元の指導目標を達成したりするために、学習者が単元を通して追究し続ける学習課題であり、学習者が、単元前、単元を構成する単位時間の授業末、単元の学習後に取り組むものである<sup>1)</sup>

本単元では、単元の指導目標として「世界的視野から日本と世界との交通・通信網の発達の様子や物流を理解するとともに、国内の交通・通信網の整備状況を取り上げ、日本と世界の結び付きや国内各地の結び付きの特色を大観することができる。」を設定した。そして、目標を達成するために、「私たちは、陸上輸送、海上輸送、航空輸送をどのように使い分けていくことができるのか？」を、単元を貫く学習課題として設定した。なお、この学習課題を設定するために、本単元前の授業において、授業者と生徒との間での、これまでに利用したことのある輸送手段とその状況に関する問答を行い、これまでの生活経験に基づいた輸送手段の選択に意識を向けさせる工夫を行った。このとき、とくに「人」の輸送に生徒の意識が向くことが予想されたため、「モノ」の輸送や、自分以外の多様な人々（幼児、高齢者、妊娠中の女性など）についても考えることを促す等の手立てを講じた。立案した単元の指導計画を表1に示す。

#### (2) 各輸送手段の授業協力者の依頼・調整、打ち合わせ（5月）

開発する単元の4～5時に実施する「航空輸送と海上輸送の企業による特別授業」での授業協力者への依頼・調整、打ち合わせを行った。なお、航空輸送は日本航空株式会社函館空港所、海上輸送は津軽海峡フェリー株式会社に授業協力の依頼を行った。

#### (3) 希望生徒によるフェリー乗船等体験（7月）

開発する単元において海上輸送の役割と可能性を検討する際に、自らの体験に基づいて



図2 ブリッジ見学の様子



図3 八甲田丸見学の様子

<sup>1)</sup> 北海道教育大学附属函館中学校「思考力・判断力・表現力等の育成を目指した単元構成の工夫・改善-『単元を貫く学習課題』の設定に基づいた指導方法等の工夫-」、『中等教育資料 平成29年8月号 第975号』、文部科学省、平成29年8月、36頁-39頁

考察したり、自らの体験を伝えながら他者とともに検討したりすることができる生徒を育成するために、希望生徒によるフェリー乗船等の体験学習を実施し、函館市から青森市へフェリーで移動する学習活動を行った。フェリー乗船時には津軽海峡フェリー株式会社の協力を受け、ブリッジ見学等を実施した（図2）。また青森市では、青函連絡船メモリアルシップ八甲田丸を見学し、元船長の方にご案内いただいた（図3）。なお復路は、北海道新幹線に乗車し、乗車までの時間や手続き、乗り心地などについてフェリーとの比較を行った。

表1 単元の指導計画

時数	題材	指導内容	「単元を貫く学習課題」を解決するための知識等
		本時の学習課題	
pre	「単元を貫く学習課題」に対する単元学習前の取組	「単元を貫く学習課題」に対する単元学習前の自らの考え方や判断を論述  私たちは、陸上輸送、海上輸送、航空輸送をどのように使い分けていくことができるのか？	人やモノの輸送手段として鉄道や道路などの陸上輸送、船などの海上輸送、航空機などの航空輸送がある。
1	1 世界と日本、日本各地の結び付き	交通網・情報通信網の拡大・発達の現状や、外国や日本国内での人・モノの移動の活発化について  世界と日本、日本各地を結び付けているのは何か？	航空や海上などの交通網や情報通信網の拡大や発達が進んでおり、外国との人・モノの移動が活発化しているとともに、日本各地を結ぶ交通網・情報通信網の整備が進みその使い分けが進んでいる。
2	2 「世界の諸地域」での「結び付き」としての輸送手段	陸上輸送・海上輸送・航空輸送が実際に果たしている役割について  「世界の諸地域」（教科書pp. 43-114）において、陸上輸送、海上輸送、航空輸送はどのように記述されているか？	陸上輸送や海上輸送、航空輸送が世界の国々を結ぶ交通網としての役割を果たしている。
3	3 「結び付き」としてのそれぞれの輸送手段の特徴	陸上輸送・海上輸送・航空輸送の特徴について  「世界の諸地域」（教科書pp. 43-114）における陸上輸送、海上輸送、航空輸送に関する記述から、それぞれの輸送手段の特徴は何か？	陸上輸送・海上輸送・航空輸送の特徴に基づいて、実際に利用される輸送手段の違いが生じている。
4 ～ 6	4 輸送手段の専門家による特別授業	陸上輸送、海上輸送、航空輸送それぞれの特徴や強みについて（各輸送手段に関わる企業からの講師による授業）  陸上輸送、海上輸送、航空輸送の強みと弱みは何か？	各輸送手段はそれぞれ強みと弱みを有しており、その特徴を理解した上で利活用が必要である。
7	5 単元のまとめ	陸上輸送・海上輸送・航空輸送の特徴や強みを生かした使い分けの在り方について  私たちは、陸上輸送、海上輸送、航空輸送をどのように使い分けていくことができるのか？	陸上輸送・海上輸送・航空輸送が発達し、世界の国々や日本各地の結び方が進んでいるとともに、それぞれの輸送手段の特徴や強みに応じた使い分けを考えていく必要がある。
7 ・ 8	6 海上輸送の役割と可能性	特に海上輸送に関して、他の輸送手段の特徴や強みを踏まえた上で、現状の役割や強みを生かした今後の可能性や在り方について  海上輸送の役割と可能性を明らかにするポスターを作成する。	*これまでの経験や既習のすべての知識等

## (4) 本単元の授業展開（10～11月）

本単元の授業は、以下のように展開した。

＜単元前＞

本単元前の授業では、（1）で述べたように、授業者と生徒との間での、これまでに利用したことのある輸送手段とその状況に関する問答を行い、これまでの既習事項や生活経験に基づいた輸送手段の選択に意識を向けさせた。その後、本単元の「単元を貫く学習課題」である「私たちは、陸上輸送、海上輸送、航空輸送をどのように使い分けて

いくことができるのか？」について、単元の学習前の段階での自らの考え方や判断を記述させた。

＜第1時＞

第1時では、主に教科書の記述に基づいて、交通網および情報通信網の拡大・発達の現状や、外国や日本国内での人やモノの移動の活発化について、講義を行った。

＜第2～3時＞

第2～3時では、陸上輸送・海上輸送・航空輸送が実際に果たしている役割やそれぞれの特徴について、教科書や資料集、地図帳等を活用して、4人1組のグループごとに調査する学習活動を実施した（図4）。

＜第4～5時＞

第4時では、日本航空株式会社 函館空港所の方々（グランドスタッフ及び整備士）を講師としてお招きし、特別授業として航空輸送の強みや特徴について、画像や映像などの豊富な資料や具体例に基づいた講義を行なっていただいた。これは、7月に実施したフェリー乗船等体験の復路での北海道新幹線利用と同様に、海上輸送の強みや可能性を検討するためには、他の輸送手段に関する十分な理解が不可欠であると考えたためである。

第5時では、津軽海峡フェリー株式会社の方々を講師としてお招きし、特別授業として海上輸送の強みや特徴について、画像や映像などの豊富な資料や具体例に基づいた講義を行なっていただいた（図5）。

なお、単元の指導計画では、陸上輸送に

関する特別授業の実施を予定していたが、調整の都合上、今年度実施することができなかつたため、特別授業の実施時間数は2時間となった。

＜第6～8時＞

第2～3時で構成した4人1組のグループを再度結成し、これまでの講義や特別授業、調査等の内容を活用して、「海上輸送が果たすべき役割や可能性」について考察を行った。その後、考察の成果としてポスターを作成した（図6）。1つの学級につき9つのグループが構成されたことから、全部で27枚のポスターが作成された。このうち、内容及び構成等の観点から生徒相互による評価活動を行い、多くの支持を得た上位3グループの作品を選出した（作成されたポスター例として図7）。



図4 第3時の学習活動の様子



図5 津軽海峡フェリー株式会社による特別授業の様子

**〈現状〉**

日本では、経済活動を維持していくうえで必要なエネルギー資源や食糧の多くを海外に依存している。その大半を輸送する外航海运は、国内生活・経済活動を支える極めて重要な役割である。



(2013年度)

**海列車は実現可能なのか?**

ジブリ作品にも登場した「海列車」。実は、そのモデルレトロな海列車が実在していたのです。

〈名古屋鉄道3400系〉  
かつて、この車両は水の上を走っていました。  
しかし、電車は水に弱い  
大雨で線路が浸水→運休  
多くのデメリットも存在しました。  
ではなぜ水の上を走る必要があったのでしょうか。  
昭和32年9月、日本災害史場最大の被害を受けたとも言われている「伊勢湾台風」が日本を直撃。街として名古屋鉄道も冠水してしまったのです。  
しかし!!  
完全復旧までの間、冠水した街の上に水面ギリギリの位置に仮設道路を作り、その上に電車を走らせ、営業運転していたのです。安全面でも優れているとは言えませんが、冠水した地域の移動手段として重要な足となっていました。  
もし水に強い電車を作れば、災害時なども、海列車で支撐できるかもしれません。

**〈まとめ〉**

現在海上輸送は、鉱物資源などの重量物を安く大量で輸送する手段として優位性は搖るがない。特に島国であり、食糧や鉱物資源のほとんどを輸入に頼るほか、工業製品の輸出量が大きい日本においては、必要不可欠な存在であると言える。しかし、鮮度が命の商品などに関しては航空輸送に集中しているので、対策を考えたり環境に配慮したジェットエンジンのフェリー、風車つきのフェリーを開発するなど、対策の工夫を自分で考えてみよう。海上輸送の発展につなげていきたい。

# 海上輸送の発展

**海上輸送のメリット・デメリットとは?**

- 低成本  
低速である限りは、重量・距離あたりのコストが他の輸送手段に比べて格段に安い。  
→大量・長距離の輸送向きしかし…
- 低速度  
航空機や鉄道、貨物トラックに比べ、速度は遅く、輸送時間では不利が大きい。

↓↓そこで…

**ジェットエンジンと風車の搭載!**  
風車では、風の力

～海上特有の強い風を利用して～  
◎ジェットエンジン：推進力の増加  
→海洋風を利用して、それを圧縮し、後方へ噴出させ、その反動で増加!  
◎風車：再生可能エネルギー化  
→海洋風を利用し、エネルギー源であるジェット機関・物質を再生可能エネルギー化へ!

↑海の風の力を利用して、海上輸送の発展へ広げる。つなげる。

**ハブ港を増やせば?**  
そもそもハブ港とはないか  
→海上輸送の中継拠点となる港のこと。多くの船が貨物の積み替えなどで利用。(大型船舶の入港のための大規模化工事)  
→通関の簡易化・効率化の仕組みを整えるなどなど。このような問題があるが…  
貿易を発達させたいのもハブ港を増やす、そしてハブ空港のように人の行き来もできたらうになれば海上輸送はより良くなるべく思つ

**参考文献**

<http://tu-ni1234.blog.so-net.ne.jp/2010-05-20>  
<http://kiamifu.com/suijo-mettetsu/>  
貿易化 lady.b.pasona.co.jp

図7 作成されたポスター例

また、第8時の授業の最後には、単元の全ての学習を踏まえて、単元を貫く学習課題である「私たちは、陸上輸送、海上輸送、航空輸送をどのように使い分けていくことができるのか？」に対する生徒個々人の考え方を記述させた。

#### (5) 発表

(4) の学習活動において選出された3つのグループについて、「海上輸送の役割と可能性」をテーマとしたポスター発表を、2018年3月16日に実施した(図8)。

なお、活動計画においては、本学行事やHAKODATEアカデミックリンク等の校外の機会を活用して発表を実施する予定であった。しかし、時期の調整の関係上、今年度は、校内での発表会を実施した。

## 4. 実践の結果

### 4. 1 成果

本実践によって期待される効果及び学習効果として示したうち、次の3点を成果として得ることができた(図9~11において、「単元を貫く学習課題」に対する3名の生徒の単元前と単元後の記述の変容を示す)。

- ・生徒は、大量輸送によって安価での輸送が可能となる海上輸送の特色や、世界の物資輸送での海上輸送の重要性を理解することができた。また、そうした特色等を踏まえた上で、航空輸送や陸上輸送との使い分けの在り方、とくに青函地域における海上輸送の在り方や可能性を具体的に検討し提案する姿が見られた。さらに、それらを検討する際には、資料集やインターネットなどを適切に活用して、自らに必要な情報を収集し選択する姿が見られた。
  - ・これまで生徒にとって地域の一事物に過ぎなかったフェリーをはじめとした海上輸送を入口として、函館を含めた地域における海上輸送が歴史的に果たしてきた役割への認識を新たにする姿が見られた。とくに青函連絡船については、旅客だけではなく、鉄道の「連絡船」であったことを本単元の学習によって初めて知った生徒が多かった。
  - ・単元前にフェリー乗船等体験に参加した生徒は、フェリーの快適性や安全性確保のための取組について、自らの体験に基づいて理解することができた。このことによって、単元の授業における生徒同士での検討の場面では、自らの体験に基づいて役割や可能性を積極的に考案し、ともに検討する他者に伝えようとする姿が見られた。
- また、海上輸送に関する単元開発について、次の2点を成果として得ることができた。



図6 ポスター作成に向けて「海上輸送が果たすべき役割や可能性」を考案している様子



図8 ポスター発表の様子

- 中学校社会科（地理的分野）では、輸送手段に特化した内容がきわめて少ないが、本実践によって、主に「海を使う」という視点に立った海洋教育の実践が可能になるとともに、社会科として輸送手段に関する学習を豊かなものにできることが明らかとなった。
- 本単元の指導において、授業者が海洋教育の視点を有することによって、海上輸送の役割や可能性を生徒が追究する際、単に輸送手段としていかに「海を使う」のかという視点だけではなく、「海に親しむ」等の海洋に対する様々な視点や幅広い資料の提供や助言・指導等を行うことができた。

単元前	陸上輸送では、小さくて軽くは、たICやPAなど、運びやすいものなど"を運ぶ。 海上輸送では、航空輸送ではない重いもの、危険なもの、危いて"持つ いがなければ"ならないもののなどを運ぶ。 航空輸送では、急いで届ける必要のあるもの、運びやすいものなど を運ぶ。
単元末	重いものや、小さくて軽いものを運ぶ際も、基本的な移動手段として、陸上 輸送は外せないし、そこに長い距離をはさむ時、それをも、と沢山遠くはるが 時の手段として海上輸送、陸上輸送は外せないと思う。それそれの輸送 手段の弱点をとねて"それが"あさりでいく必要があるため、私たちは 距離、速さ、量など"に合わせて輸送手段を使い分けたり必要 があると考えた。

図9 「単元を貫く学習課題」に対する生徒Aの記述の変容（3つの輸送手段を使い分ける際の視点として、「距離」「速さ」「量」を示している。）

単元前	・北海道内の場合は、陸上輸送（車・高速道路・電車）。 ・北海道外で近い場合は、海上輸送（フェリー）。陸上輸送（電車）。 ・遠くて速く行きたい場合は、航空輸送（飛行機）。 ・時間がある場合は、電車などでゆっくり楽しむ。 ・天気の都合や時間帯で考える。
単元末	陸上輸送は、地方都市への移動範囲が広いことや高速道路が多いことから、国内 や海をまたがる大いに便利。しかし、表渋や自然災害に影響されやすい。 航空輸送は、時間が速く遠距離の移動でも快適に過ごすことができる。レ しかし、大都市に空港が集中しているため、地方の人は使用しづらい。 海上輸送は、時間はゆっくりだが安い。だから旅をゆっくり楽しみたい時は 良い。貨物輸送時には、大きくて重いものを低価格で一度にたくさん運べるた め、3つの輸送手段の中で一番便利だと思う。

図10 「単元を貫く学習課題」に対する生徒Bの記述の変容（3つの輸送手段の特徴を指摘しながら海上輸送の優位性を示している。）

単元前	陸上輸送→近い地域への輸送、運ぶものは野菜など。 あまり重いものや、精密機器には適していないと思う。海上輸送→国を超えての車両送り、あるいは遠い地域への輸送、運ぶものは石油や何かの原料などだと思う。航空輸送→国を超えての輸送または遠い地域Aの車両送り。運ぶものは精密機器などだと思う。
単元末	観光面→近くに行く(函館～札幌など)時や外の景色を楽しむために日曜日は海上のりで旅を楽しむ。海上の早く目的地につかなければ船室。時間面→近い地域へ行くときは陸上の時間が短い。海上は海上の時間が船室の輸出物→野菜や日常生活が便りのものは陸上。重いものは海上。軽くて価格が高いものは航空。利便性→日曜日は近い所に早く。海上は遠いところにかかるが、海上の時。船室は遠いところに早く(その代わり価格は高い)

図 11 「単元を貫く学習課題」に対する生徒 C の記述の変容（3 つの輸送手段の使い分けを考えるために、「観光面」「輸出物」「利便性」という視点から再整理している。）

#### 4. 2 課題

- ・海上輸送という視点から歴史的事象をとらえることについては、具体的な成果を確認することはできていない。海上輸送は、分野を超えて事象をとらえることのできる視点の一つであることから、その可能性を今後も探っていきたい。
- ・特別な地域で実施できる実践事例の一つとしてではなく、他地域でも実践することが可能な単元に本実践を再開発していくことが必要である。そのためには、単元の指導計画だけではなく、他教科との具体的な連携や本実践で活用した教材等を汎用性の高いものへと整備していく必要がある。
- ・海上輸送の役割や可能性を考察した際、効率性や公正さ、実現可能性などを十分に考慮していない案が見られた。この点を克服するためには、第 3 学年における「現代社会をとらえる見方や考え方」や企業、財政などの学習の際ににおいて、2 学年で検討したもの再度検討することで、案をより精選していくことができるのではないかと考えている。

なお、本校社会科では、本稿において詳説した 2017 年度実践の結果を踏まえて、2018 年度には開発した単元の改善に取り組んでいる。

また、本稿で示した図表のうち、表 1 及び図 1~7 は筆者によるものであり、図 8~11 は北海道教育大学附属函館中学校第 2 学年（2017 年度）によるものである。