

# 北海道経済連合会 2021 物流プロジェクトチーム報告書（概要版）

～北海道および全国各地の食産業を支える物流の課題整理と対策の検討～

（座長）北海商科大学 相浦宣徳

## 1. 本プロジェクトの目的と概要

### (1) 目的

輸送ネットワークの在り方は「歴史的必然性に基づいて、長い年月をかけて構築されてきた姿」である。特に、北海道の他地域に対する特異性、北海道各地の多様な地域性を考慮した場合、現在の「姿」が持つ意味は、非常に大きく、深い。

一方で、輸送ネットワークの「姿」を急激に変えうる重大な課題が出現している。トラック輸送におけるドライバ不足や 2024 年問題、貨物鉄道輸送における青函共用走行区間・並行在来線（長万部・函館間）・貨物 3 線区における貨物鉄道の在り方、内航海運における人材不足や SO<sub>x</sub> などの排出規制への対応、等々、枚挙にいとまがない。そこで、本プロジェクトでは、これらの課題が「北海道および全国各地の食産業を支える輸送ネットワーク」に与える影響を整理し、北海道と本州を結ぶ「全輸送力」の維持・強靱化にむけた対策を検討することを目的とする。

### （対象とする輸送モード）

本プロジェクトで対象とする食関連産業に係るモノ、すなわち、北海道から道外へ移出する農産品や加工食品、全国各地から道内へ届けられる加工食品や仕掛品などは、シャーシ、大型トラック、海上コンテナ、鉄道コンテナなどを用いた「ユニットロード貨物」として運ばれている。これらの輸送を担う輸送モードは、①フェリー（シャーシやドライバが帯同する大型トラックなどを航送）が約 5 割、②RORO 船（主にシャーシを航送）が約 3 割、③貨物鉄道輸送が 2 割弱、④海上コンテナや⑤航空コンテナが数%である。本報告書では、上記輸送モードの内、①～③を対象として議論を進める。①と②をまとめて「フェリー輸送・RORO 船を介したトラック・シャーシ輸送」と称し、③を「貨物鉄道輸送」と称す。

### (2) プロジェクトの概要

本プロジェクトでは大きく以下の論点 1～4 について議論した。各々の概要を示す。

**論点 1:** 北海道物流を取り巻く課題として、①災害への対策、②トラック・ドライバ不足と 2024 年問題、③内航海運モーダルシフトの進展と今後の課題、④貨物鉄道輸送に関する課題、⑤集荷・配達における課題、を対象として、整理、対策の検討を行った。

論点 2: 「北海道および全国各地の食産業を支える輸送ネットワーク」の維持にむけて、早急に対策を策定し講じなければならない重大な課題である、①トラック輸送力の低下、②青函共用走行問題、③北海道新幹線並行在来線(長万部・函館間)における貨物鉄道輸送の在り方、そして①～③の相乗により陥る可能性のある事態について議論・考察した。

論点 3: 輸送ネットワークの変化後の一つの姿である貨物鉄道輸送の撤廃・規模縮小の是非、それによる影響を検討した。具体的には、(あ)「運ばれ方の選ばれ方」の観点に基づく「貨物鉄道輸送」から「フェリー・RORO 船を介したトラック・シャーシ輸送」への転換の可否、(い)輸送ネットワークの変化により、万が一にも北海道と本州を結ぶ「全輸送力」が低下した際に、北海道、全国の全産業や食関連産業が被る経済的影響の推計と考察を行った。

論点 4: 北海道と本州を結ぶ「全輸送力」の維持・強靱化にむけて、今後とるべき方策・取り組みについて議論した。

## 2. 論点 1(北海道物流における課題)

北海道物流を取り巻く課題に関する議論を行った。議論で得られた結果(概要)を以下に示す。いずれの課題においても、適切な手立てが施されない場合、将来的にはこれまでのように「運べなくなる」可能性が高い。民間が個々で解決できる課題は多くなく、全ての関係者が一丸となって危機意識を持って解決策を検討する時期にある。

### (1) 災害への対策

2000 年の有珠山噴火当時から現在における輸送環境の変化は大きく、当時と同レベルの代行輸送を行うことは非常に困難である。災害に対する物流面の備えとしては、①複数輸送経路の確保、複数輸送モードの確保による「リダンダンシーの確保」、②異なる事業者間でのサービスの相互利用、情報ネットワークの相互利用による「モードの組み合わせによる強靱化」、③異なる輸送モード間での連携を図る「輸送容器・機器の拡充と相互利用」、④「ドライバ・車両の有事における地域間共助」、⑤「同一輸送モード内でのバックアップ」などが必要である。

### (2) トラック・ドライバ不足と 2024 年問題

大型自動車運転免許の保有人口の減少、運転手の高年齢化は継続している。また、コロナ禍においてもドライバは不足傾向にある。さらには、2024 年 4 月からの「自動車運転業務における時間外労働時間の上限規制」の適用により、ドライバー一人当たりの運転時間や労働時間などが短縮される。ドライバ不足に一人当たりの労働時間などの短縮が相乗し、トラックの輸送力は確実に低下する。また、トラック輸送力の低下は、「フェリー・RORO 船を介し

たトラック・シャーシ輸送」における港湾から集荷元・配達先までの輸送、「貨物鉄道輸送」における貨物駅から集荷元・配達先までの輸送にも強く影響する。換言するとトラック輸送力の低下は、全ての輸送モードに係る問題である。以上から、本プロジェクトでは、トラック輸送へ負担の低減を前提として、輸送ネットワークの在り方を検討する。

### (3) 内航海運モーダルシフトの進展と今後の課題

北海道・本州間における「ユニットロード貨物輸送」の約8割を占めるフェリー・RORO船を介したトラック・シャーシ輸送の現状と課題を整理した。環境負荷の低減にむけた取り組み、ドライバ不足や長時間労働問題を背景として、内航海運へのモーダルシフトは進行している。さらなる進展にむけた課題としては、物流結節点の戦略的な整備、取引慣行の見直し、大ロット輸送への切替えにむけた集・配拠点の整備、ドライバリソースの確保と再配分などがある。その他にも、厳格化されるSO<sub>x</sub>などの排出基準、船員不足、港湾作業員不足、船舶の高齢化、港湾から集・配荷先へのトラック輸送力不足への対応など、構造的な課題も多いが、業界全体としての取り組みが進んでいる。

### (4) 貨物鉄道輸送に関する課題

貨物鉄道においては、①貨物3線区問題、②青函共用走行問題、③並行在来線における貨物鉄道輸送の在り方という大きく3つの問題がある。この内、ここでは貨物3線区問題を対象とする。貨物3線区は北海道における物流の要所である。たとえば、石北線(北見～北旭川)を通過する貨物列車では北見地域発の荷物、根室本線(富良野～滝川間)では富良野地域の荷物、室蘭線(岩見沢～沼ノ端間)では旭川方面、帯広方面からの通過貨物が輸送されており、物流の在り方をふまえ、国と関係者の負担の在り方も含め、慎重な議論をお願いしたい。

### (5) 集荷・配達における課題

集荷・配達業務に伴う深刻な課題としては、(あ)ドライバ不足や交通環境に起因する「巡回可能箇所数の減少」、(い)働き方や荷姿に起因する「受け側の物流事業者の傾向」、(う)地勢的な環境に起因する「北海道での集荷・配達の課題」、(え)運送事業者の多くが共通して抱える「配達先・集荷先での待ち時間・荷役時間」、(お)「市場の休市」などがある。北海道の産業を支える農産品の移出という視点からも、これら集荷・配達時の課題には十分な留意が必要である。さらに、これら問題は、物流事業者のみでは解決できない問題であり、発荷主、着荷主の協力、もしくは行政によるこれまで以上の取り組みが強く求められる。

### 3. 論点2(北海道の輸送ネットワークに変化を及ぼす「焦眉之急」)

本プロジェクトで対象とする「北海道および全国各地の食産業を支える輸送ネットワーク」の維持にむけて、早急に対策を策定し講じなければならない重大な課題である、①トラック輸送力の低下、②青函共用走行問題、③北海道新幹線並行在来線(長万部・函館間)における貨物鉄道輸送の在り方、そして①～③の相乗により陥る可能性のある事態について議論・考察した。これらを「個別の事象」としてとらえるのは非常に危険であり、互いに連動して、相乗して、北海道と本州を結ぶ「全輸送力」を低減させる可能性がある。

#### (1) トラック輸送力の低下と他の輸送モードへの影響

トラック輸送力の低下が及ぼす影響は、他地域に比べて長い輸送距離を要する北海道において、より強く影響する。さらには、トラック輸送力の低下は、道内の地域間輸送だけでなく、道外への輸送を担う貨物鉄道輸送、フェリー・RORO 船を介したトラック・シャーシ輸送へも影響する。両者に伴うトラック輸送距離を比較したところ、トラック・シャーシ輸送でのトラック輸送距離が貨物鉄道輸送でのトラック輸送距離に比較して数倍長く、2024 年問題などの影響は、RORO 船・フェリーによる輸送により大きく及ぶものと推察される。一方で、貨物鉄道輸送では、全国各地にノードとなる貨物駅が整備されていることから、発地・着地とのトラック輸送は相対的に短距離で済み、ドライバ不足などの解決に資するモードといえる。一方で、トラック業界には、「輸送効率化」と「人材確保」双方からの対応が求められる。

#### (2) 青函共用走行問題・並行在来線における貨物鉄道輸送の在り方

現在、「青函共用走行区間」と「並行在来線(函館・長万部間)」における貨物鉄道輸送の在り方に関連した動きとしては、①国による JR 貨物の輸送網を寸断させない万全の措置、②国土交通省、JR 東日本、JR 北海道、JR 貨物による青函共用走行の調整、③並行在来線沿線市町村等による地域公共交通についての協議、などがあげられる。

青函ルートはわが国の物流基幹ネットワークの重要リンクであり、次ぐ論点3の(2)で示すように、輸送力が失われた場合、その影響は全国に及ぶ。以上を鑑みると、数年後に描かれる「青函ルートの姿」は、まさにわが国の物流基幹ネットワークの将来の行く末を投影するものである。健全なネットワーク(人流・物流両面から持続的で生産性向上に資する鉄道ネットワーク)を将来に引き継ぐために、全国的な課題として①～③を包括した議論を展開する「土俵と行司」が必要である。

#### (3) 「互い」の輸送力の低下がもたらす負のスパイラル

上記の問題を「個別の事象」としてとらえるのは非常に危険である。それらは、連動して、相乗して、北海道と本州を結ぶ「全輸送力」を低減させる可能性がある(図1)。ドライ

不足への対応、および貨物鉄道輸送の今後の議論の行方によっては、それらの連動・相乗により負のスパイラルが生じ、北海道と本州を結ぶ「全輸送力」は加速度的に縮小し、運ぶべき物量に対し極度に矮小なものになろう。よりトラック輸送への依存度が低く、ドライバー不足の解決に資するモードである貨物鉄道の「扱い」が、今後の北海道の浮沈を決める。

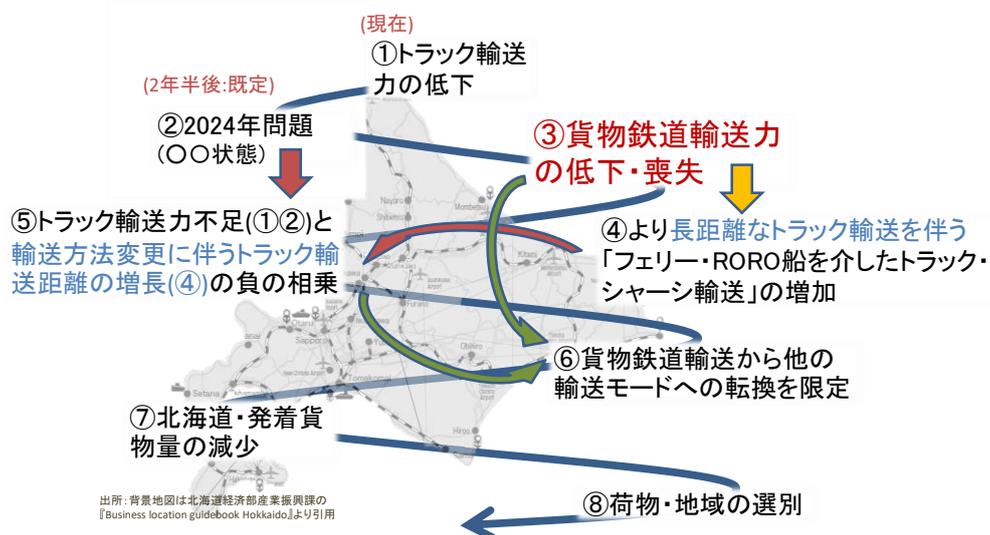


図 1 「互い」の輸送力の低下がもたらす負のスパイラル

#### 4. 論点 3(輸送ネットワークが変化した場合の影響)

ここでは、(1)貨物鉄道輸送から「フェリー・RORO 船を介したトラック・シャーシ輸送」への転換の可否を考察すると共に、(2)「北海道および全国各地の食産業を支える輸送ネットワーク」の変化に伴う影響を推計した。(1)より、貨物鉄道輸送からトラック・シャーシ輸送への転換は、「運ぶモノの特性」が大きく変わらない限り困難であり、北海道と本州を結ぶ「全輸送力」の低下と大きな混乱を招く恐れがある。また、(2)から、北海道と道外を結ぶ輸送ネットワークが変化した場合(北海道と本州を結ぶ「全輸送力」が低下した場合)の経済的影響を分析した結果、北海道のみならず全国経済に大きな影響を与えることが分かった。以上から、北海道と本州を結ぶ「全輸送力」の維持を考えた場合、貨物鉄道輸送は必要不可欠であると結論づける。

##### (1) 「運ばれ方の選ばれ方」からみた貨物鉄道輸送から他モードへの転換の可否

北海道内の利用運送事業者から貸与されたコンテナデータから「貨物鉄道で輸送されているモノの運ばれ方」を分析し、「貨物鉄道輸送分の全量海上転換の可否」、具体的には、貨物鉄道輸送からフェリー・RORO 船を介したトラック・シャーシ輸送への転換の可否について次の5つの観点から考察した。①集荷元・配達先での接車制限、②1 配達あたりのロット

サイズ(コンテナ数)、③年間配達回数と発生周期、④貨物駅でコンテナ留置機能、⑤トラック輸送への依存度、である。

考察の結果、すでに、輸送されるモノの特性により、貨物鉄道輸送の役割と、フェリー・RORO 船を介したトラック・シャーシ輸送の役割は、棲み分けされていることが判明した。プロジェクトでは、貨物鉄道からトラック・シャーシ輸送へ転換するための方策を検討したが、いずれの場合も、トラック輸送力へ負荷が高まる上に、費用負担増が発生する。「運ぶモノの特性」が大きく変わらない以上、輸送モードを転換すること、たとえば「貨物鉄道輸送分の全量海上転換」は、北海道と本州を結ぶ「全輸送力」の低下と大きな混乱を招く恐れがある。

## (2) 輸送ネットワークの変化に伴う経済的影響

北海道と道外を結ぶ輸送ネットワークが変化した場合(北海道と本州を結ぶ「全輸送力」が低下した場合)を想定し、その際の経済的影響を産業連関分析及び仮説的抽出法アプローチを用いて経済的影響を分析した。具体的には、有珠山 2000 年噴火時の室蘭線寸断をケーススタディとして分析した。図 2 から、北海道においては、(当然のことながら)移出・移入額が減少し、それによる生産減少が発生した。一方、全国的には、北海道の約 3.2 倍の経済的影響が発生し、北海道との連関が強い関東圏では、北海道を越える経済的影響を被った。これらは正に、「北海道と道外を結ぶ輸送ネットワークの変化」が北海道のみならず全国経済に大きな影響を与えることの証左である。道内の各地域への影響をみると、道北、オホーツク、十勝、釧路・根室などの貨物鉄道輸送への依存度が高い地域だけでなく、全域にわたり経済的影響が発生している。

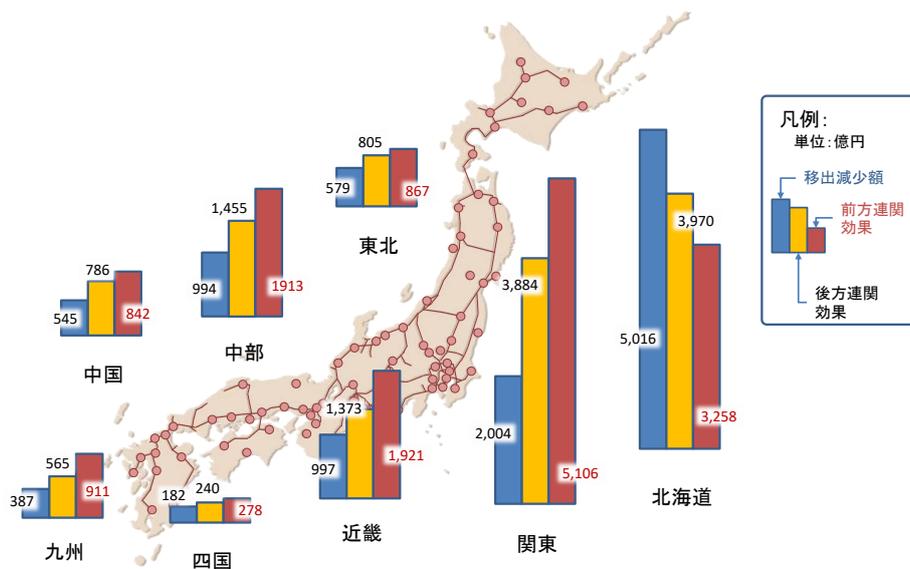


図 2 全国各地への影響(全産業)

(株式会社ドーコン 平出渉氏 との共同研究による)

## 5. 論点4(北海道を支える輸送力の維持・強化にむけて)

輸送ネットワークのあり方について、次の7点について議論を展開した。(1)輸送経路・モードの多様性の保全・災害への備え、(2)将来の輸送ネットワーク像、(3)貨物鉄道輸送ネットワークの維持の必要性、(4)トラック輸送力低下への対応、(5)流通システムや荷出・荷受け受体制の見直し、(6)新技術導入による物流効率化の推進、(7)環境負荷軽減への取り組みである。

「(6)新技術導入による物流効率化の推進」では、今後実用化が期待される実証試験レベルの新技術として、次の①～⑤の取り組みについて検討した。また、実証試験レベルの新技術(①～⑤)の具現化にむけて指針となりうる事例として⑥について議論がなされた。

- ①無人運航船プロジェクト MEGURI2040(公益財団法人日本財団)
- ②自動運転(ホクレン農業協同組合連合会・UD トラックス・日本通運共同実施)
- ③トラック・ドライバ用アプリ(T-DAP)(日本貨物鉄道株式会社)
- ④新幹線による貨物輸送(日本貨物鉄道株式会社など)
- ⑤バッテリー交換式EVによる物流システム(北海道物流開発株式会社)
- ⑥レンタルパレットを利用した一貫パレチゼーション輸送(士幌町農業協同組合)

## 6. まとめ(提言)

目的で示したように、物流の在り方は「歴史的必然性に基づいて、長い年月をかけて構築されてきた姿」であり、現在の「姿」が持つ意味は非常に大きく、深い。抜本的な解決方法(e.g. 第二青函トンネルの供用、在来線・貨物鉄道輸送のニーズにも応えることができる貨物新幹線の供用など)が形成され、現在の「姿(輸送ネットワーク)」から、安全性の面からも地域経済の面からも安心して移行できる日が来るまでは、可能な限り、現在の輸送ネットワークを保持することが北海道にとって望ましい物流の姿であると考えます。

### (1)あるべき輸送ネットワークの構築にむけて

北海道と道外を結ぶ「全輸送力」の維持、より強靱な輸送ネットワークの構築にむけて、本プロジェクトでは、次の7点を提案する。

提案1：輸送経路・モードの多様性の保全・災害への備え

提案2：既存輸送モードの維持とトラック輸送への依存を極力抑えた  
輸送ネットワークの検討

提案3：貨物鉄道輸送ネットワークの維持

提案4：トラック輸送力低下への対応

提案5：流通システムや荷出・荷受け受体制の見直し

提案 6：新技術導入による物流効率化の推進

提案 7：環境問題への対応

## (2) まずは自らの問題として

本プロジェクトで示した、成功事例や提言の多くは、事業者・事業体、業界、自治体が単独で実現することは困難である。然るべき場(土俵と行事)での議論、それに基づくオール北海道としての団結が必要である。

まずは、目の前の問題を自らの問題として、強く認識し、「旅客輸送(新幹線・在来線)」と「貨物輸送」の共存共栄を目途に、自らが主体的に、道内外の物流業界、産業界、経済界、学界などの連携のもと、北海道の他地域に対する特異性、北海道内の多様な地域性を踏まえ、「北海道の物流の在り方」を明確に打ち出すべきである。

## (3) 「北海道として望む物流の在り方」をもって

前述のとおり、北海道と本州を結ぶ「全輸送力」が低下した場合を想定し、影響分析を行った結果、北海道のみならず、全国的には北海道の約 3.2 倍の影響額が発生した。これらは正に、北海道と道外を結ぶ輸送ネットワークの変化が北海道のみならず全国経済に大きな影響を与えることの証左である。加えて、青函共用走行区間、並行在来線における貨物鉄道輸送の在り方等は、わが国の物流政策、物流基幹ネットワーク施策、グリーン成長戦略などに則り、議論されるべき問題である。明確に打ち出した「北海道として望む物流の在り方」をもって、然るべき、次のステージにあがる準備が求められる。時間はほとんど残されていない。