

IV-31

礼文浜トンネル崩落事故が北海道一本州間の物流に及ぼした影響について
 ————リスクポイントとしての青函地域の位置付け———

室蘭工業大学 ○ 学生員 三 好 敬 史
 室蘭工業大学 学生員 村 山 亜 寿 夏
 室蘭工業大学 正 員 田 村 亨
 室蘭工業大学 フェロー 斉 藤 和 夫

1. はじめに

阪神・淡路大震災は、増大する交通量に追従する形で行われて来た交通基盤整備の在り方に一石を投じ、国土庁を中心にして、リダンダンシーとリスクポイントに関する議論が活発になされるようになった。国土庁の報告書¹⁾によれば、リダンダンシーを確保する要素として以下の4つの考え方が重要であるとされている。

- ・分散：複数の幹線交通軸と分散型国土構造の形成による交通需要の発生・集中構造の改善→国土の望ましい密度管理
- ・多重：複数のルート、交通機関による拠点間の移動経路の確保→拠点間の地域におけるモビリティの向上
- ・多様：外力に対する被害特性の異なるシステムを相互に結節した、「フェールセーフ」性→移動における選択性の向上
- ・余裕：いざという時に使える資源の確保→ゆとりある交通環境の提供可能性

北海道一本州間の物流網を鑑みると、必ずしも以上の要件は満たされておらず、災害への対応性が低いものと考えられる。本研究は、昨年11月に発生した、JR室蘭本線礼文浜トンネル崩落事故を対象として、物流の面からリスクポイントとしての青函地域の重要性を、ヒアリング調査により検討することを目的とする。

2. リスクポイントと青函圏

(1) リスクポイント

リスクポイントとは、限られたエリアの交通遮断が、全国的な交通流動に多大な影響を与えらると思

れる地点と定義されている。国土庁は、リスクポイントとして、京浜・駿河・関門などの地点を挙げている。しかし、北海道一本州間の鉄道及び内航海運が集中している青函圏は、リスクポイントとはされなかった。確かに、北海道一本州間の人流の大部分は新千歳空港発着の航空機が担い、物流の大部分は苫小牧港、室蘭港を始めとする港湾が担っていることは周知の事実である。しかし、リスク管理の面や、多重性・代替性の確保を考慮に入れると、物流に関しては、輸送量以外の面から青函トンネルの存在意義を明確化できるものと考えられる。

(2) 北海道物流のモードシェア

北海道一道外間の物流に関しては、以下の図に示すように、北海道から離れている地域ほど鉄道のシェアが高くなる傾向があり、対九州では30%を超える分担率である。

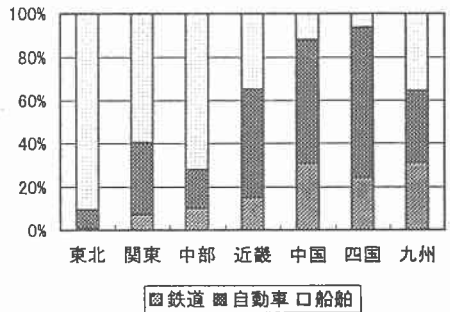


図-1 北海道一各地域間の貨物輸送分担率(平成7年)
 注)航空は輸送分担率が極めて小さいので除外した

(3) 北海道本州間と九州本州間の物流の比較

次に、北海道と同じ島嶼部である九州と、域外物流量及び輸送機関別の分担率に関して比較を行う。

A Study on Alternative Transport of Goods in the case of Rebunhama-JR Disaster
 by Takafumi MIYOSHI, Asuka MURAYAMA, Tohru TAMURA and Kazuo SAITO

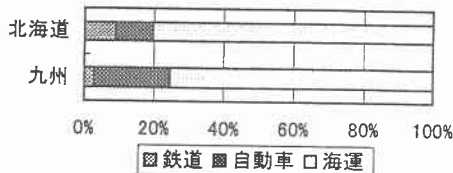


図-2 北海道・九州の域外貨物輸送分担率(平成7年)

平成8年の域外物流量は、北海道が約6,500万トンであるのに対し、九州は約1億9,000万トンと、およそ3倍のボリュームがある。次に鉄道の域外貨物輸送分担率に関しては、自動車で関門間を通過できる九州では約3%となっているのに対し、鉄路以外に陸上交通路を持たない北海道では、分担率が約9%に上る。このことから、北海道一道外間の物流においては、他地域と比べて、鉄道の重要性が高いと言える。

(4) 鉄道貨物断面輸送量の比較

次に、鉄道貨物の断面輸送量(H7年度)を、国土庁の調査によってリスクポイントとされた地域の付近の調査地点での値と、礼文浜トンネルに近い長万部駅での値とで比較してみる。

表-1 対象にしたリスクポイントと近傍駅との関係

リスクポイント	近傍駅
阪神・淡路	姫路貨物(兵庫県)
駿河	静岡貨物(静岡県)
京浜	西湘貨物(神奈川県)
宮城南部	郡山(夕)(福島県)
群馬南部	熊谷(夕)(埼玉県)
関ヶ原	名古屋(愛知県)
親不知	魚津(富山県)

長万部駅の平日平均鉄道貨物断面輸送量(約18,000トン/日)を1.0として、各調査地点との比を取った。すると、鉄道貨物断面輸送量においては、国土庁の調査によってリスクポイントとされた地域の近隣調査地点での値と、長万部駅での値とでは、大差が無いことが判明した。このことから、もし北海道一道外間の鉄道貨物輸送が、その機能を果たさなくなった場合、リスクポイントでの鉄道貨物輸送機能損傷時に近い影響が出るものと考えられる。

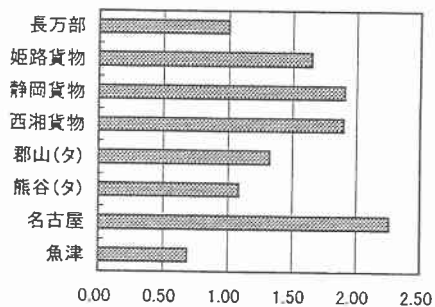


図-3 長万部駅での鉄道貨物断面輸送量との比率

3. 礼文浜トンネル崩落事故の概要と物流への影響

(1) 概要

平成11年11月28日未明、胆振管内豊浦町のJR室蘭本線礼文浜トンネルで、コンクリート塊の崩落事故が発生した。この事故の影響で、同線は長万部一豊浦間が不通となった。

(2) 物流への影響

貨物列車を扱える駅は、五稜郭(函館市)と札幌貨物ターミナル間には、東室蘭と苫小牧にしか存在しない。そのため、代替輸送も困難を極め、物流への影響も大きなものがあつた。以下に、JR北海道、JR貨物、ホクレン、苫小牧港管理組合を対象にして行ったヒアリング調査と、新聞報道等に得られた情報から、被害の状況を時系列的に記述する。

・11月28日(事故発生当日)

五稜郭(函館市)一礼文間に、28日中に札幌に到着する予定だった本州からの貨物列車9本(5トンコンテナを延べ687個積載)が取り残された。JR貨物は五稜郭一東室蘭間などで、貨物輸送をトラックに切り替えた。生鮮食料品や宅配便など、急を要する貨物を中心に代替したが、通常の1割程度しか運べなかった。同日夜から、函館本線経由で貨物列車を迂回運転させたが、室蘭本線経由に比べて、線形が悪く勾配が急な上、単線であることから、列車本数を1/10程度、編成両数も半分程度にせざるを得なかった。

宅配業のヤマト運輸では、28日中に本州から道内に到着予定の宅急便9000個が、24時間以上の延着となった。

王子製紙では、新聞用紙を中心にして1日350ト

ンを本州に送っており、その8割がJR貨物利用であったが、28日中に輸送を予定していた分は貨物ヤードに留まったままとなってしまう、代替輸送の目処も立たなかった。

・11月29日（事故発生翌日）

JR貨物は、輸送拠点を札幌から五稜郭（函館市）へと移し、24時間体制で貨物の積み替えなどの代替輸送作業を行ったが、大量のコンテナを捌ききれず、到着までに1〜2日程度の遅れが発生した。夕方には構内に1000個近い5トンコンテナが滞留した。また、トラックによる代替輸送は引き続き行っているものの、五稜郭―札幌間で、通常より2時間程度遅い7時間程度（降雪時は10時間程度）を要している。事故によって立ち往生した貨物列車は11本（5トンコンテナを延べ842個積載）に上り、コンテナを列車から降ろしてトラック輸送に切り替える作業を終了させるまでに2日程度を要する見込みであった。復旧の目処は、依然JR北海道から示されていなかった。この日の輸送力は、普段の2割程度であった。

道内で29日に発売予定の雑誌は、事前に輸送されていたので影響は無かったが、30日以降に発売になるものに関しては、代替輸送の目処が立たなかった。出版物には同一地域では同一日発売のルールがあるため、船便で運んでいる道東方面の発売日にも影響が出る見込みであった。

ホクレンでは、米・馬鈴薯・玉葱などを載せた5トンコンテナ180個が立ち往生した。合計で900トン分を急遽トラックに積み替えて輸送した。ホクレンでは事故前より、鉄道とトラックの二本立てで輸送を行っており、代替も比較的スムーズに行えたため、余り損害は無かった。

雪印乳業は、お歳暮の時期ということで書き入れ時であり、対応に追われた。生クリーム・チーズなど、速達性が求められるものをトラック輸送に切り替えた。

・11月30日（事故発生から3日目）

JR貨物東室蘭駅では、立ち往生した関西方面行き貨物列車に積載されていたコンテナ70個の積み替え作業が29日早朝から行われ、トラック11台で五稜郭駅まで輸送した。しかし、大半が処理できず、この日も更にトラック15台を増やして対応した。五稜郭駅では、トラックを捌ききれず、4時間以上待

っても積み降ろしが出来ないケースが相次いだ。青函トンネルを経由する北海道―本州間の物流大動脈は、依然として通常の2割程度しか機能していない。

札幌の書店では、雑誌の発売日が1日づつ繰り下げられた。

・12月1日（事故発生から4日目）

この日の夜、青森から苫小牧に向けて、コンテナ輸送代行の下り船舶が運航された。貨物列車は1編成でコンテナ100個の輸送力があるのに対して、代替に用いられた船舶では、80〜90個の輸送が限界であった。

ヤマト運輸では、トラックと羽田経由の航空便で対応したが、ほとんどの荷物の配達日が2日遅れとなった。道内で滞留してしまった荷物は、トラック15台でピストン輸送し、30日夜までに札幌に運び戻した。盛岡や新潟で止まった荷物も、一部はトラックで羽田に返送し、空路で輸送した。

日本航空によると、12月1〜3の3日間の東京発貨物輸送は前年比15%増の50トンで、新千歳空港への直行便では足りず、伊丹・関空経由も利用した。

・12月2日（事故発生から5日目）

JR貨物は、通常時に比べて、3割程度の輸送力を確保した。この日以降コンテナの船舶代行輸送は上下とも行われるようになった。

フェリーは、歳末の繁忙期ということもあり一部航路はJRからの振替でパンク寸前の状態となった。

トラックや貨物船に輸送手段を切り替えた企業も、輸送費が膨らんだり、今後の輸送計画が立てられなくなったりするケースがあった。出版物は、1割以上の売上減と報じられた。

JR北海道は、早ければ5日にも運転を再開する方向で調整に入った。具体的な復旧見通しが示されたのは、事故後初めてである。

・12月4日（事故発生から7日目）

この日の午後10時、不通区間が復旧した。事故発生からこの日までの列車運休は、旅客列車が344本、貨物列車が282本であった。運休による減収額は、JR北海道が約1億4000万円、JR貨物が10億円と見込まれた。

今回の事故の影響で、鉄道貨物の信頼性が損なわれることを懸念する論調が目立った。

4. 北海道の物流に関する問題点

礼文浜トンネル崩落事故から明らかになった北海道の物流に関する問題点をまとめると、以下のようになる

- (1) 鉄道貨物輸送に関しては、青函間の線路容量不足に起因する不便なダイヤ設定や、合理化のために施設が削減されたことによる、低い多重性の問題が浮かび上がった。今回のケースでも、トンネル1ヶ所の崩壊により五稜郭―東室蘭間の輸送機能が事実上機能を果たさなくなった。これらの問題のため、物流が、苫小牧を中心とした内航海運にシフトする可能性が高いこともわかった。
- (2) しかし、内航海運の側にも、多重性・代替性の面から考えると問題がある。

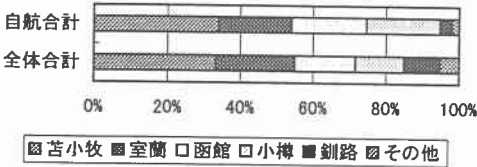


図-4 道内港湾の取り扱い貨物量の比率

例えば、図-4 に示すように、自航貨物（フェリー・RORO 船）及び貨物全体のいずれを取っても、道内総取扱量の約 1/3 が苫小牧港に集中している。更に、今年に予定されているフェリー運航の参入規制撤廃を見据えて、物流業界では激しい価格競争が繰り広げられており、大都市札幌に近く利便性が高い苫小牧港に航路が移動する傾向がある。

これらの例に見られる、苫小牧港への一極集中は、物流のリダンダンシーを損なう結果となっている。

以上の問題点から、北海道の物流に求められる要件は次のような事である。

- ① マルチモーダルの視点から、多重性・代替性を十分に考慮したネットワーク構成を作る必要がある。
- ② 経済効率性（競争原理）が追求されている現在、とすれば競争力の無い JR 貨物不要論も出かねない情勢である。しかし、図5に示すように、大部分の農産品の生産において、北海道は主要な役割を担っており、その輸送を行う JR 貨物が果たす役割も大きい。全国の食料基地として北海道の存在が揺るぎ無いものであるためには物流ネットワークの安全

性・安定性が重要視されるべきである。

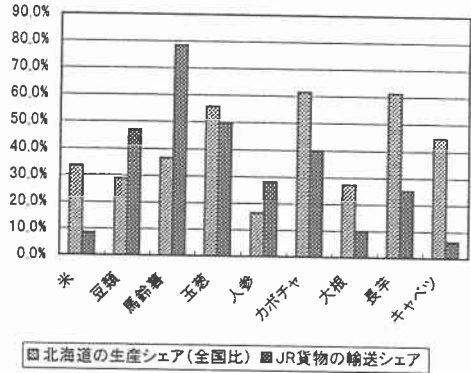


図5 農産物の北海道の生産シェアと、JR 貨物の輸送シェア

5. 結論

本研究は、JR 室蘭本線礼文浜トンネル崩落事故を対象として、物流の面から青函地域のリスクポイントとしての位置付けをヒアリング調査により検討した。その結果、北海道の物流ネットワークの安全性から青函地域の重要性を明らかにした。

今後は、定量分析により、全国のリスクポイントと青函地域との比較分析を行う予定である。

<参考文献>

- 1) 国土庁:交通システムの信頼性向上に関する調査―調査報告書―, 1996.
- 2) 青森県:津軽海峡地域における新交通軸形成効果調査, 1999.
- 3) 堀川:青函トンネル, 鉄道貨物輸送の 10 年と今後の課題―日本貨物鉄道株式会社, 運輸と経済, pp29-36, 1998.
- 4) 社団法人寒地港湾技術研究センター:平成 10 年度道東港湾の物流機能重層化検討調査第 2 回委員会資料, 1999.
- 5) 北海道農政部流通対策課:平成 10 年度農畜産物及び加工食品の移の実態調査結果報告書, 1999.