

内航フェリー・RORO船を活用した 災害時の代替輸送訓練に向けた検討

令和5年2月17日

北陸地域国際物流戦略チーム事務局

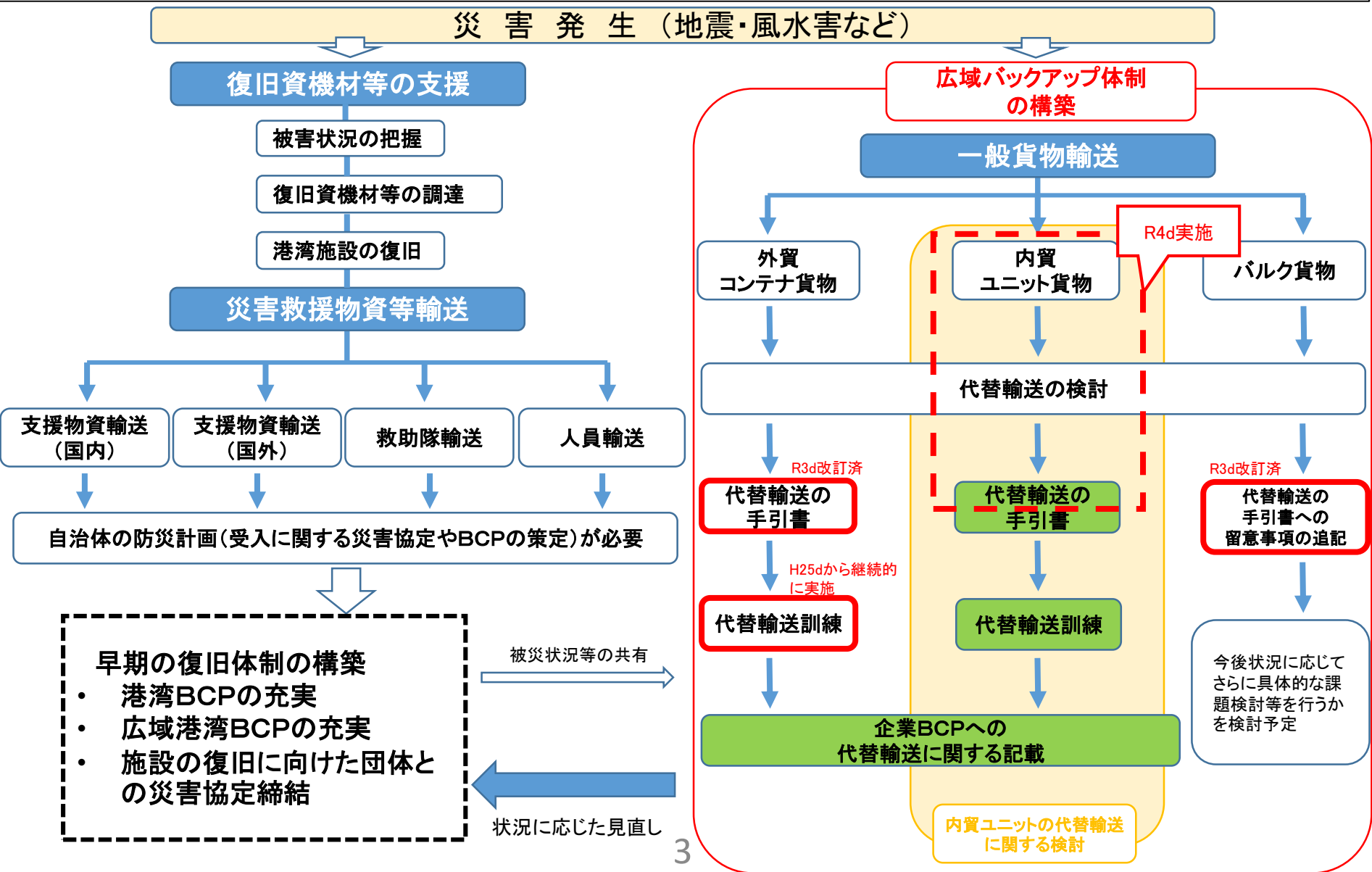
1. はじめに
2. スケジュール
3. 前回の広域バックアップ専門部会の振り返り
4. ヒアリング結果
5. 内航フェリー・RORO船を活用した代替輸送訓練に向けたシナリオ設定
及び訓練イメージ
6. 内航フェリー・RORO船を活用した代替輸送手引書(プロトタイプ版)概要

参考資料

1. はじめに

1-1. 港湾における災害発生時の物流機能の持続可能性確保に向けて

- 復旧資材等の支援や災害救援物資等輸送など「被災地」を対象とした事前検討と合わせて、首都圏等での大規模災害時に「被災を受けていない地域」によるバックアップ体制の構築について検討を進めている。
- 今年度は「内貿ユニット貨物」及び「企業BCPへの代替輸送に関する記載の充実」をテーマに検討を行った。



- 総合物流施策大綱には、内航フェリー・RORO船を発災時の代替輸送機関として活用する内容のBCP充実、関係機関間での日頃の各種調整や訓練の徹底など、平時から連携体制を確保することが明記されている。

総合物流施策大綱【抜粋】

2) 災害の激甚化・頻発化により露呈した物流ネットワークの脆弱性

近年激甚化・頻発化する自然災害により、鉄道路線の長期不通や空港の長期機能停止など、国民生活や経済活動の基盤である物流ネットワークの脆弱性を露呈する事象が多発している。

例えば、2018年7月の西日本豪雨により、東日本から九州を結ぶ我が国物流の大動脈たる山陽本線が寸断され、自動車部品や農産品など多岐に渡る製品・商品の物流に支障が生じ、その影響は全国に及んだ。また、同年9月の台風21号により、関西国際空港において貨物地区の浸水などの被害が発生し、国際航空貨物輸送などへの影響が生じた。

また、災害により発生する大量のがれき等の運搬・処理も課題として認識されている。

災害による被害を極小化し、また、可能な限り早期の復旧を図るため、インフラの強靱化や各輸送モードの安全対策の強化により、平時から災害や危機に強い物流ネットワークを構築することが重要である。さらに、物流機能の持続性を確保するため、発災時の代替輸送機関としての内航フェリーやRORO船、内航コンテナ船の活用などを内容とするBCP（事業継続計画）の充実や、関係機関間での日頃の各種調整や訓練の徹底など、平時から連携体制を確保することが求められる。

1-3. トラックドライバーの労働環境を巡る状況（2024年問題）

○ **労働基準法及び改善基準告示の改正**により、2024年4月からトラックドライバーには、年960時間の時間外労働の上限規制及び年3,300時間の拘束時間の上限規制が適用されるため、**更なる労働力不足が懸念**される。
トラックドライバーの労働力不足は、災害時の安定的な物流網確保の観点からも大きな影響を受ける可能性がある。

	施行/ 適用時期	項目		現状	適用後	
労働 基準法	2024年4月	時間外労働上限	年	1,176時間 (休日労働含む)	<u>960時間</u> (休日労働含まず、罰則(※1)あり)	
改善 基準告示	2024年4月	拘束時間上限	年	原則	(記載なし)	<u>3,300時間</u>
				特例	3,516時間 (労使協定による)	<u>3,400時間</u> (労使協定による)
			月	原則	293時間	<u>284時間</u>
				特例	320時間 (労使協定による。年6回まで)	<u>310時間</u> (労使協定による。年6回まで、連続3カ月まで)
			日	原則	13時間	13時間
				特例	16時間 (15時間超は週2回まで)	<u>15時間</u> (長距離輸送(※2) のみ、かつ住所地以外での休息を行う週は2回を限度 に16時間まで)
		休息时间下限 (勤務間インターバル)		8時間		11時間を基本とし、 <u>9時間</u> (長距離輸送(※2)のみ、かつ住所地以外での休息を 行う週は2回を限度に8時間以上。ただし休息が9時間 未満となった場合、当該輸送後に12時間以上の休息が 必要)
		運転時間上限	日	9時間 (2日平均)		9時間 (2日平均)
週	44時間 (2週平均)		44時間 (2週平均)			
連続運転時間上限		4時間		4時間 (やむを得ない場合は30分まで延長可)		

※1 6か月以下の懲役または30万円以下の罰金
 ※2 長距離輸送とは、ドライバーが事業所を出発してから当該事業所に帰着するまでの走行距離が450km以上の貨物運送をいう

2. スケジュール

令和4年度

- ・ **内航フェリー・RORO船を活用した代替輸送手引書(プロトタイプ版)作成 等**

令和5年度

- ・ **内航フェリー・RORO船を活用した代替輸送訓練の実施(試行)**
- ・ **内航フェリー・RORO船を活用した代替輸送手引書(初版)作成 等**

- ・ 代替輸送訓練の継続実施 ⇔ 手引書の見直し
 - ・ 企業BCPへ代替輸送手順や代替ルートの反映
 - ・ シナリオに応じた災害時の潜在貨物量の推計
 - ・ 受入可能量の試算等を行い、各シナリオにおける各港湾の課題(ボトルネック)を整理
 - ・ 災害時における内航船活用による支援物資物流
- (参考資料)

2-2. 内航フェリー・RORO船を活用した災害代替輸送に向けた検討スケジュール②

これまでの外貿コンテナ代替輸送訓練の流れ

内航フェリー・RORO船を活用した代替輸送訓練の検討

(1)過去に起きた各種災害時の物流等の課題整理

◇過去に発生した地震、台風、風水害および津波等の災害時に、物流網に与えた影響や被害事例、企業の代替輸送事例（企業BCPIにおける代替輸送に関する記載事例含む）を収集

自然災害等により物流機能が停止・低下した事例、企業の対応事例を幅広く収集。



(2)内航フェリー・RORO船を活用した災害時の代替輸送に関する検討

◇災害時シナリオ設定 各種災害を想定し、複数パターンを設定。

(3)【令和4年度 第1回 広域バックアップ専門部会】（令和4年10月12日）

企業BCPを視点とした今年度の外貿コンテナ代替輸送訓練のポイント
内航フェリー・RORO船を活用した代替輸送手引書（課題・論点の整理）



(4)外貿コンテナ代替輸送訓練（令和4年12月12, 13日）

◇太平洋側港湾の被災を想定し、北陸地域の港湾を代替利用する訓練を実施。
収集した災害事例や企業BCPを基に更新した訓練シナリオに基づき実施。



(5)企業BCPへの代替輸送の反映方策検討

訓練時のアンケート結果等を踏まえて検討する。



(6)内航フェリー・RORO船を活用した災害時の代替輸送に関する検討

◇ヒアリング調査等
・運輸事業者の輸送能力
・荷主も含めた関係事業者の情報伝達・手続きの流れ等。

◇内航フェリー・RORO船を活用した代替輸送手引書（プロトタイプ版）作成
代替輸送の実施上の問題・課題を整理し、手引書としてとりまとめる。
（R4d手引書プロトタイプ版作成、R5d手引書（初版）作成）

(7)【令和4年度 第2回 広域バックアップ専門部会】（令和5年2月17日）

外貿コンテナ代替訓練実施報告、企業BCPへの代替輸送反映に向けた分析・とりまとめ
内航フェリー・RORO船を活用した代替輸送手引書（プロトタイプ版）

(8)国際物流戦略チーム【幹事会】（令和5年3月1日）

◇本業務の実施内容を報告

3. 前回の広域バックアップ専門部会の振り返り

[課題認識・論点整理]

- ① **日本海側で内航フェリー・RORO船を活用した代替輸送訓練を行う災害シナリオの設定**
 - (1) **首都圏直下、南海トラフ地震時における港湾等の寸断**
港湾の被災を想定し、代替港の利用を想定したシナリオ
 - (2) **豪雨・台風災害時における幹線道路や鉄道等の寸断**
道路・鉄道等の被災を想定し、内航フェリー・RORO船航路の活用を想定したシナリオ
- ② **代替輸送訓練時の対象は、被災地への支援物資ではなく、通常の経済活動を行うための一般貨物とする(支援物資等は港湾BCPでの対応と整理)。**
- ③ **北陸管内の定期フェリー・RORO船の運航状況を踏まえ、訓練の対象は、北陸背後圏・内陸圏だけでなく、北海道、東北、北部九州も念頭に実施する。**
- ④ **貨物鉄道と海運の連携や代替輸送強化に向けた内航海運による輸送を平時から実施する仕掛けも検討するべきではないか。**
- ⑤ **手引書を作成するにあたり、フェリーとRORO船の運用や法律上の違いなどを認識した上で、手順等を作成する必要があるのではないか。**
- ⑥ **「②」とは別に、代替輸送手引書の参考資料に「災害時における内航フェリー・RORO船活用による支援物資物流」についてもまとめる。**

3-2. 前回の広域バックアップ専門部会での提示した論点等に関する意見など

課題認識・論点整理	主な意見など
<p>② 代替輸送訓練時の対象は、被災地への支援物資ではなく、通常の経済活動を行うための一般貨物とする(支援物資等は港湾BCPでの対応と整理)。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>いまだに国内物流の9割を支えているのがトラックであるということも実情。災害時に鉄道や海運という議論も出ているが、その9割を急に支えられるとは思えないため、平時から鉄道も海運も使用し、日ごろから分散を図っておくことが重要。</u>
<p>③ 北陸管内の定期フェリー・RORO船の運航状況を踏まえ、訓練の対象は、北陸背後圏・内陸圏だけでなく、北海道、東北、北部九州も念頭に実施する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>北海道・北部九州等にも展開するべきで、取り組んで頂きたい。</u>
<p>④ 貨物鉄道と海運の連携や代替輸送強化に向けた内航海運による輸送を平時から実施する仕掛けも検討するべきではないか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>CO2排出量の削減のためにトラックから船、鉄道に変える動きもあり、平時からのニーズも変わってくる。</u> • 事例を広く集めて欲しい。 • <u>荷主の皆様からBCPの観点で、地方の港も平時から輸送実績を作っておきたいというニーズは高まっている。トライアルでご利用いただく件数も増えている。</u> • <u>訓練では、割高だから災害時の代替輸送をやめるという意見は聞いたことがない。日常のコスト管理という視点では、コストアップを許容できないという考えはあるが、災害時にコストが上がるので物流を止めるという選択肢はないのではないか。</u> • <u>トップマネジメントの関与というのはBCPの基本であるため、トップの判断で多少コストアップしても代替経路の日常使い(ルートの複数化)を選択する事業者も増えるのではないか。</u>
<p>⑤ 手引書を作成するにあたり、フェリーとRORO船の運用や法律上の違いなどを認識した上で、手順等を作成する必要があるのではないか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>東日本大震災時の実態を踏まえると、外資コンテナについては、被災港湾におけるトラック事業者の稼働状況、空バンのピックアップや、輸出手続きの実施者・実施場所等、代替輸送時に留意すべき点が多い。一方で、内航フェリー・RORO船の代替輸送では、北陸港湾から太平洋側港湾に荷物を取りに行くと考え、北陸側の車両も使えるため、比較的シンプルな手続きと史料。</u>

以下の2つの論点については、意見なし

「①日本海側で内航フェリー・RORO船を活用した代替輸送訓練を行う災害シナリオの設定」

「⑥「②」とは別に、代替輸送手引書の参考資料に「災害時における内航フェリー・RORO船活用による支援物資物流」についてもまとめる。」

4. ヒアリング結果

4. 内航フェリー・RORO船を活用した災害時代替輸送の現状と課題【概要】

- 災害時に内航フェリー・RORO船を活用した代替輸送を実施するための手順や、代替輸送実施の問題点等を把握するため、内航フェリー・RORO船を運航する船社や、港湾運送事業者へのヒアリング調査を実施した。
- ヒアリングの結果のまとめを以下のとおり。

災害時の代替輸送の実績

- 「豪雨や火山噴火による鉄道輸送網やトラック輸送網の寸断」、「台風による太平洋側航路の欠航」、「大規模地震による基点となる港湾の利用停止」、「大雪による道路交通の断絶」など様々なケースで、代替輸送を実施した実績がある。
- 中には、台風時に太平洋側航路が使用できない際に関東から北陸へ陸送して日本海側航路を利用した代替輸送を行う関東の顧客もいる。

手順・手続き等の視点

- 災害時の代替輸送においても平常時と同じ手続き等により輸送が可能だが、普段使いのない新しい顧客は信用調査など時間をかけて確認することがある。
- 就航している船舶によっては、車の長さの上限規制があり、これを超えると乗船させることはできないことがある。
- 繁忙期は満船であることが多く、災害時であったとしても新たに貨物を受け入れられるか課題。

インフラの視点

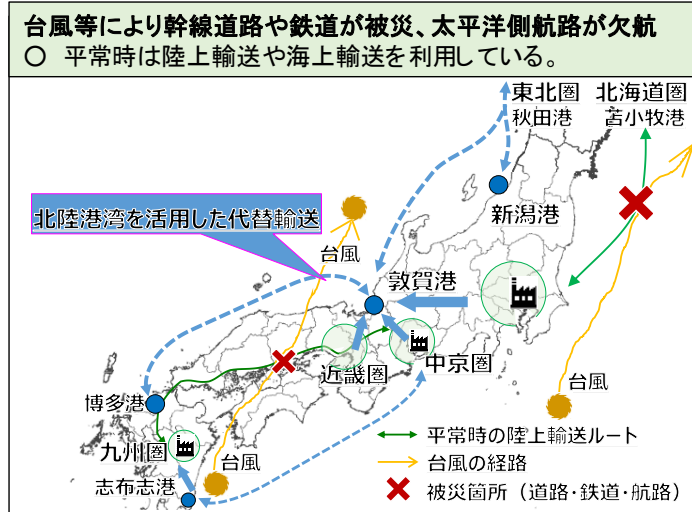
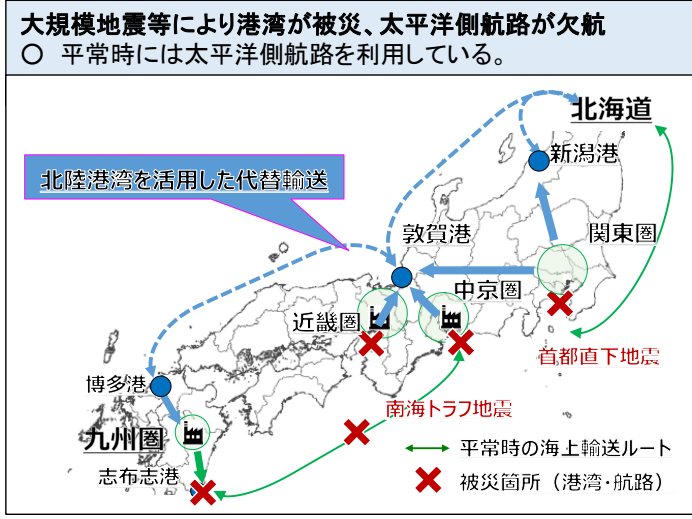
- 定期航路で使用している岸壁は問題ないが、仮に普段から利用していない岸壁を使うとなると荷重への事前対策、ランプウェイ整備等が必要となる。

5. 内航フェリー・RORO船を活用した災害時の代替輸送訓練 に向けたシナリオ設定及び訓練イメージ

5-1. 内航フェリー・RORO船を活用した代替輸送訓練に向けたシナリオ設定

- 大規模地震等により港湾が被災したり太平洋側航路が欠航するシナリオの場合には、平常時の利用港湾が使用できなくなり、代替港から内航フェリー・RORO船を利用するため、定期航路が存在する港湾への代替切り替えを基本とした訓練となる。
- 豪雨等により幹線道路や、鉄道が被災するシナリオの場合には、平常時から海上輸送を利用している場合に加えて、平常時には陸上輸送をしている荷主や運送事業者が、災害時に海上輸送を利用することになることも前提とした訓練となる。
- 外貿コンテナの比べ、貨物の納期が短いため、情報収集や状況・意志判断に要する時間が少ない特徴を再現する。
- 経験を重ねてきた外貿コンテナ代替輸送訓練との共通課題を内航フェリー・RORO船を活用した代替輸送訓練に活かして進めていく。

シナリオのイメージ

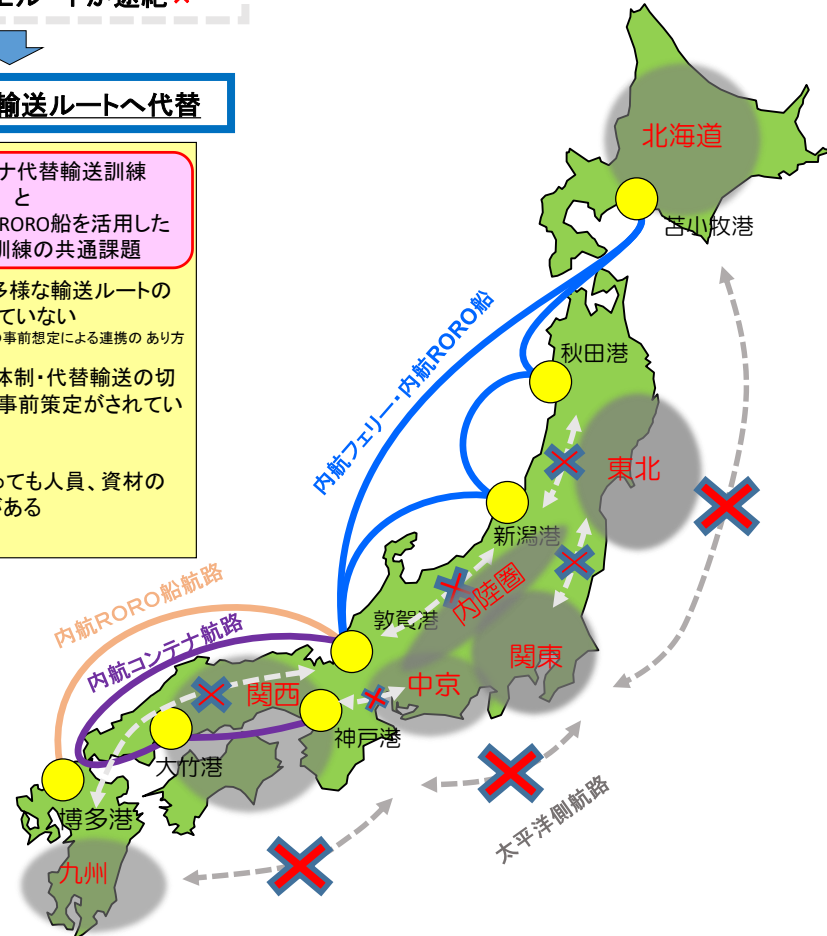


内航フェリー/RORO船の代替輸送のイメージ

地震、豪雨、台風等により
既存の陸上・海上ルートが途絶 ×

日本海側海上輸送ルートへ代替

- 外貿コンテナ代替輸送訓練と内航フェリー・RORO船を活用した代替輸送訓練の共通課題
- 平時からの多様な輸送ルートの構築がなされていない
※被災地と受入側の事前想定による連携のあり方
 - 緊急時対応体制・代替輸送の切り替え手順の事前策定がされていない
 - 緊急時であっても人員、資材の確保に限界がある



5-2. 内航フェリー・RORO船を活用した代替輸送訓練の概要

- 発災時に日本海側の内航フェリー・RORO船へとスムーズに代替輸送の切り替えができるよう、荷主企業や関係者と広域バックアップ専門部会が協同して代替輸送訓練を試行的に実施する。
- これまでの外貿コンテナの代替輸送に比べ、物流ルートを切り替えるための確認作業や手続き等は多くないものの、平時からの「訓練」により代替輸送の実効性を高めることを目的とする。あわせて、訓練を通じ、代替輸送手順や代替ルートの設定などの内容が盛り込まれた訓練参加者の企業BCPの充実も目指す。
- 訓練実施にあたっては、広域バックアップ専門部会で実施方針の確認や実施報告を行い、訓練の「企画」「実施」「評価」を行う。
- 広域バックアップ専門部会は、試行的に行う代替輸送訓練の成果を踏まえ、内航フェリー・RORO船を活用した代替輸送手引書(初版)を策定し荷主・物流関係者へ周知・配付する。

代替輸送訓練の狙い

- 荷主企業等**
- ・ 代替港湾を介した**確実な納品**。
 - ・ 代替港湾を介した商品・資材の**調達能力強化**。
 - ・ BCPを改善する際に「代替輸送」をより実効性のあるものにする。
- 広域バックアップ専門部会**
- ・ 大規模災害時に**一齐に集まる内貿貨物への確実な対応**(課題の把握)。
 - ・ 代替輸送に**関心のある荷主企業との日頃からの情報交換**。



代替輸送訓練の主な流れ

想定外の状況付与

自身の経験や現状の企業BCP等だけでは解決できない想定外の状況を付与し、参加者がその場で解決策を練る(気づき・啓発)

災害時の判断・実行

想定シナリオに沿って次にとるべきアクションを判断・実行することで、行動・企業BCP等に対する課題を抽出、改善の必要性を参加者に認識してもらう

反省・改善点の気づき

代替輸送訓練後、各グループ毎にスムーズな代替輸送への切り替えに足りないものを訓練を通じた気づきをディスカッション・発表する。

対面開催の場合のイメージ



↑ 各フェイズ繰り返し

5-4. 内航フェリー・RORO船を活用した代替輸送訓練（試行版）の訓練時系列イメージ（案）

- 災害時の想定（混乱状況、通信状況、交通状況等）をできる限り再現し、付与された条件・指示書に対して、参加者がグループ内で話し合い状況に応じた判断・実行を行い、代替輸送に至るまでを目標として実施する。

台風の場合のイメージ

フェーズ	時系列イメージ	訓練区分	内容	狙い
1. 被災 ※	被災直後（～前日）	初動対応	<ul style="list-style-type: none"> ○災害対策本部の設置 ○災害対策本部内に機能別チームを編成 	緊急時対応方法の妥当性検証
2. 状況把握 ※	被災直後（初日）	初動対応	<ul style="list-style-type: none"> ○被災状況の把握 （例）・通常ルートの被災状況等 ・生産設備等の被災状況把握 ・使用可能な部材と在庫状況把握 ・倉庫等の被害状況と在庫確認 ・取引先、道路、港湾等の被災状況 ○使用可能なライフラインの確保 ○当面の活動に必要なとなる資源の確保 	状況把握方法の妥当性検証
3. 代替輸送決定判断	前日～1日間	代替輸送訓練	<ul style="list-style-type: none"> ○収集情報の精査（トリアージ）、整理 ○製造継続製品の選定と生産計画立案 ○現状を見極め、対応方針を決定（復旧待ちか、どこまで代替するか） 	意思決定の判断基準・タイミングの妥当性を検証
4. 代替輸送手続	初日以降	代替輸送訓練	<ul style="list-style-type: none"> ○代替輸送対応に必要な情報の収集 ○代替港湾、代替ルート、代替業者（代理店、船社、陸運）の決定 ○代替資材（人的・物的）の確保、代替倉庫の確保 	関係先リスト、手続内容項目の妥当性検証
5. 代替輸送実施	初日以降	代替輸送訓練	<ul style="list-style-type: none"> ○業務の再開 	リードタイム、コスト、融通性などを確認し、企業BCPの見直しなどに活かす

※1,2においては、シナリオにより必要に応じて実施

6. 内航フェリー・RORO船を活用した代替輸送手引書（プロトタイプ版）概要

6. 内航フェリー・RORO船を活用した代替輸送手引書（プロトタイプ版）の概要

○ 内航フェリー・RORO船を活用した代替輸送手引書（プロトタイプ版）には、平常時に海上輸送を利用していない荷主等の利用も想定されるため、「1. 通常の輸送業務の流れ」、「2. 災害時の代替輸送の流れ」をフロー形式で示す。また、手続きや関係者が異なることから、「3. 内航フェリー代替輸送手順」、「4. 内航RORO船代替輸送手順」を、それぞれチェックリスト形式で整理する。

目次構成

序章(本手引書の活用について、本手引書の使い方)

1. 通常の輸送業務の流れ(フロー)

2. 災害時における代替輸送の流れ(フロー)

3. 内航フェリー代替対応手順(チェックリスト)

(1) 発荷主の代替対応手順

(2) フォワーダーの代替輸送手順

(3) 運送業者の代替輸送手順

(4) 船社の代替輸送手順

4. 内航RORO船代替対応手順(チェックリスト)

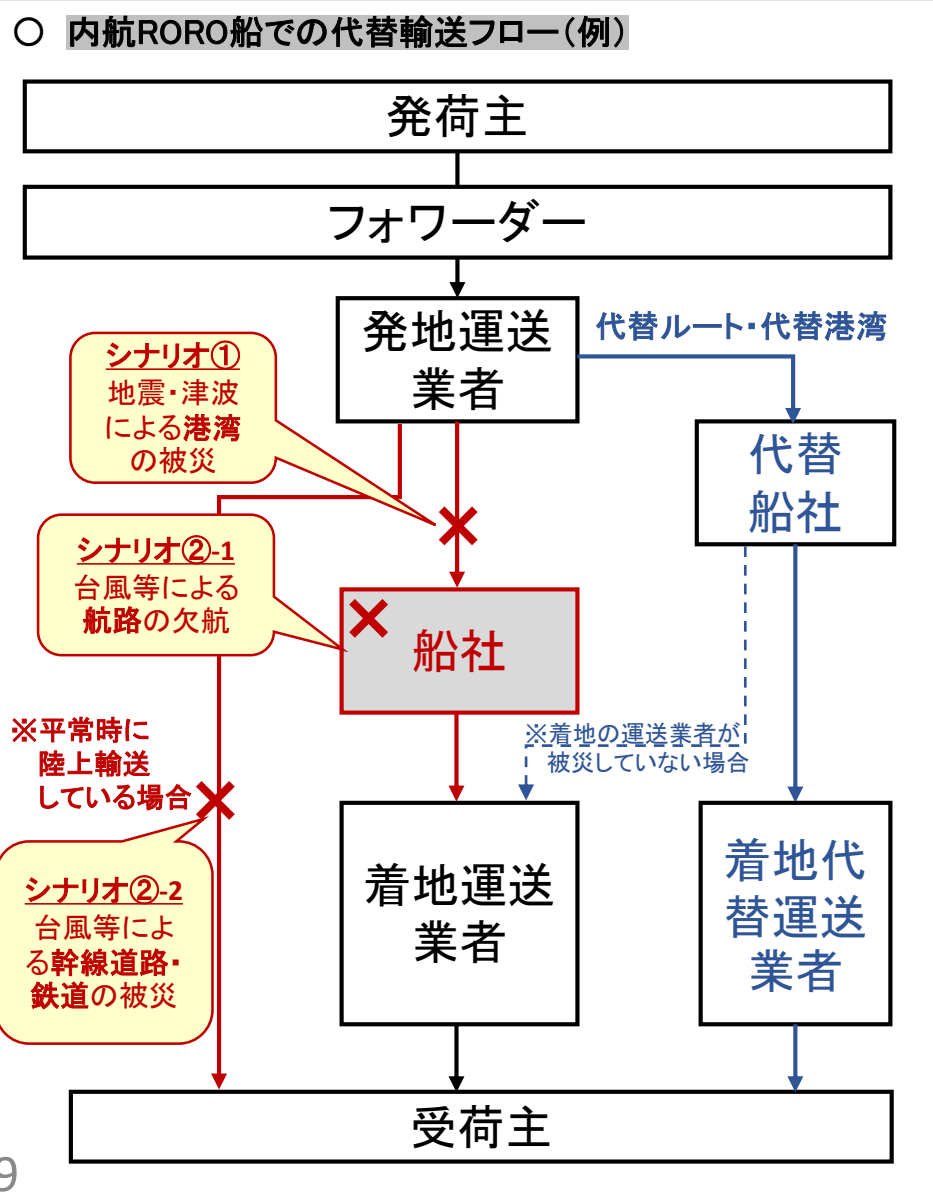
(1) 発荷主の代替対応手順

(2) フォワーダーの代替輸送手順

(3) 港運業者・運送業者の代替輸送手順

(4) 船社の代替輸送手順

段階	発荷主の代替対応手順チェックリスト (4. 内航RORO船の例)
初動手順	<ul style="list-style-type: none"> ○ 災害対策本部を設置する。 ○ 災害対策本部内に機能別のチームを編成する。 ○ 使用可能なライフラインを確保する。 ○ 当面の活動に必要な資源を確保する。 ○ 初動対応に不可欠な情報を収集する。 ○ 収集された情報を優先順位付け(トリアージ)し、整理する。 ○ 対応方針の決定に必要な判断材料を整理する。 ○ BCPを発動し、対応方針を決定する。 ○ 事業継続対応に不可欠な情報を収集する。
代替輸送手順	<ul style="list-style-type: none"> ○ (代替)利用する港湾を決定する。 ○ (代替)船社を決定する。 ○ (代替)港湾運送事業者を決定する。 ○ (代替)輸送ルートを決める。 ○ (代替)運送業者を決定する。 ○ 代替出荷業務に必要な資源を確保する。 ○ 船社に船腹予約をする(手続き等は「1. 通常の輸送業務の流れ」に基づき対応)



参 考 资 料

参考1. 内航フェリー・RORO船を活用した災害時代替輸送の現状と課題①

- 災害時に内航フェリー・RORO船を活用した代替輸送を実施するための手順や、代替輸送実施の問題点等を把握するため、**内航フェリー・RORO船を運航する船社や、港湾運送事業者へのヒアリング調査を実施した。**

視 点

主なヒアリングでの回答

①代替輸送の実績

●代替輸送の実施有無

- ・ 台風等荒天時における太平洋側港湾の代替港として、すでに北陸港湾が利用されている。
- ・ 他地域で災害が起こった際には、感覚的には普段の取扱よりも貨物が増えているので、代替輸送されているのかなという印象を受けるが、手続き上は、通常の貨物なのか、代替輸送の貨物なのかは仕分けられていない。

●代替輸送の事例

➢ 豪雨・台風等

- ・ 東北の大雨でJR貨物の輸送網が寸断し、阪神以西等の貨物を北陸から代替輸送したことがある。
- ・ 西日本豪雨の際にトラック輸送路が寸断し、海上輸送業務を行っているフォワーダーに依頼をされて、博多～敦賀航路にて代替輸送したことがある。
- ・ 太平洋側に台風が来襲した際に、太平洋側で内航船を運航する船社から声がかかり、日本海側ルートを使って代替輸送を行ったことがある。台風のように2～3日待てば輸送できる貨物も、代替輸送するケースはある。
- ・ 従来、北海道～関東間の太平洋側航路を利用している関東の顧客が台風時に、敦賀～苫小牧経路で代替輸送したことがある。災害時には関東から陸送してでも、日本海側港湾から代替輸送する関東の顧客もいる。

➢ その他の事例

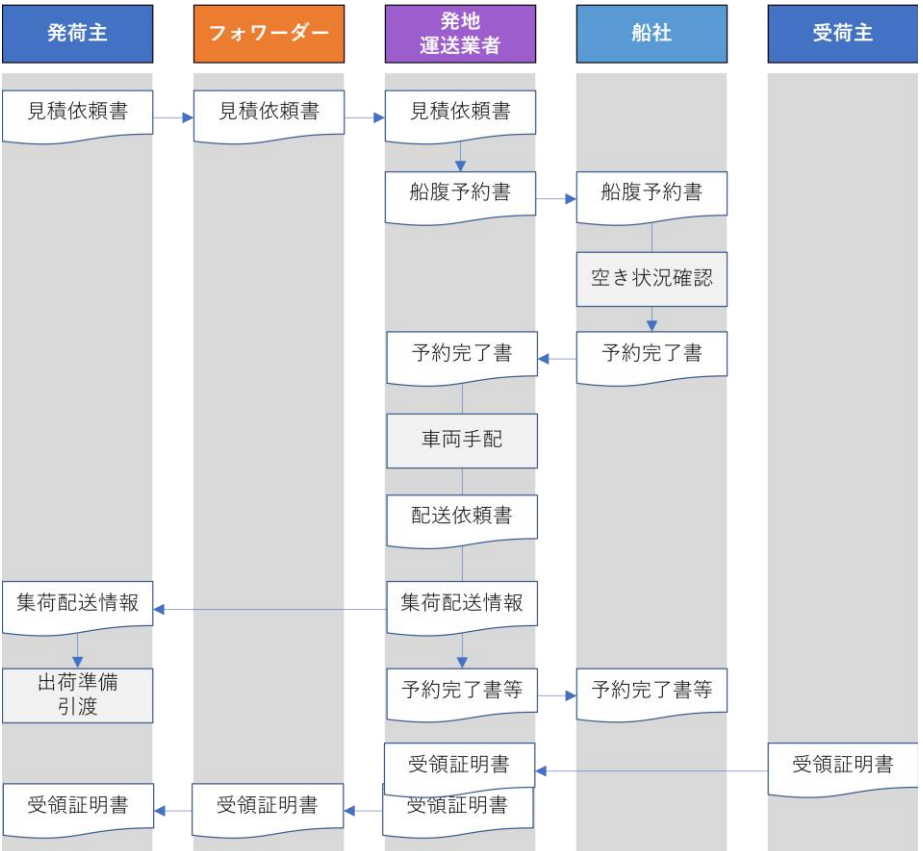
- ・ 過去にJR貨物とBCPの観点で代替輸送に関する契約を締結していたことがある。災害時輸送に対応するため、船腹を確保するといった契約でなく、通常時から船舶利用を行うもの。本契約で予約手続きに特別な変更はないが、現在は契約していない。
- ・ 東日本大震災の津波警報により、苫小牧港が利用できなくなったため、苫小牧港を基点としていた船社は入出港できなくなった。社として小樽港の岸壁も利用しているため、苫小牧港への就航船を小樽港にシフトしたことがある。
- ・ 有珠山の噴火によりJR室蘭本線が寸断し、北海道方面の貨物を代替輸送したことがある。
- ・ 新潟で大雪が発生し、道路交通が断絶した際に、関西・中京発北海道着の荷物を、敦賀港、舞鶴港を利用して代替輸送したことがある。

参考2. 内航フェリー・RORO船を活用した災害時代替輸送の現状と課題②

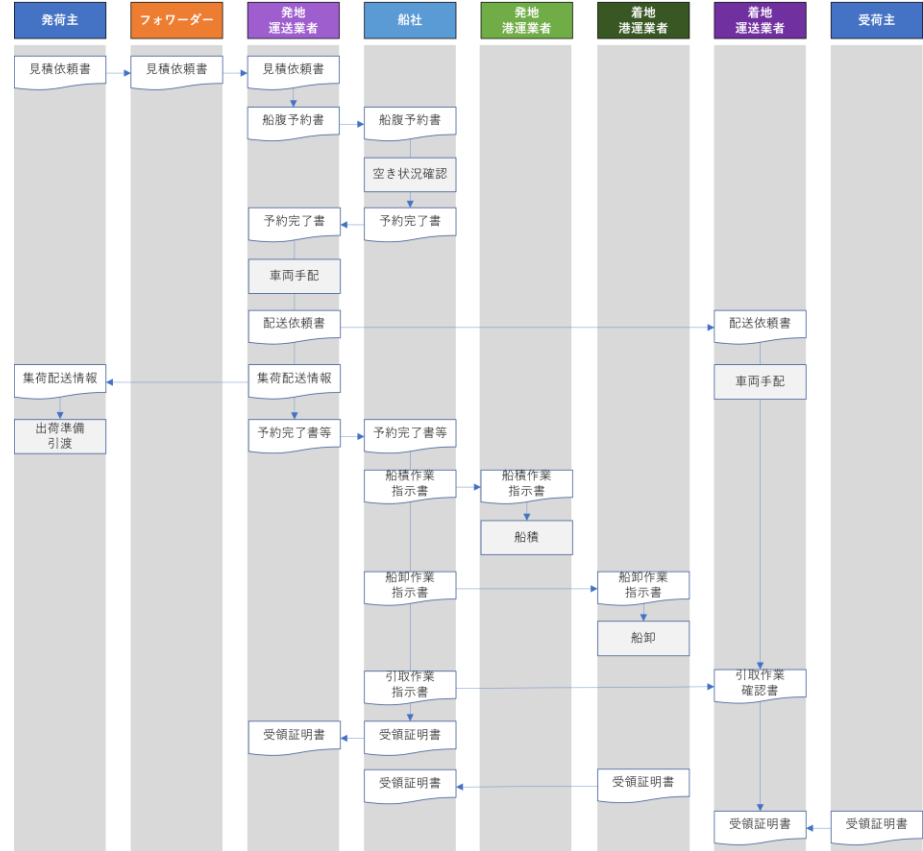
視点 主なヒアリングでの回答

- ②代替輸送に必要な手順・手続き等
 - 通常の手続きと代替輸送の際の手続きは同じ(異なる対応はない)。
 - 普段利用をしていないスポットの荷主については、信用調査が必要になるため代替輸送であっても確認に時間を要する。船腹に余裕があり支払い能力が確認できれば利用は可能である。
 - 予約時には、車の長さによって運賃が決まるため、車の長さに関する情報が必要となる。
 - 各社が取り決めている「内航運送約款」への合意が必要となる。

通常の輸送業務フロー(内航フェリー)



通常の輸送業務フロー(内航RORO船)



※上記は有人航送（ドライバーがフェリーに乗船して着地でも陸上輸送も実施）の場合のフローを示している。無人航送（シャーシや荷台を切り離して海上輸送し、着地の運送業者による港湾での引取）の場合には、内航RORO船と同様にして、着地の運送業者への配送依頼を含むフローとなる。

※「発荷主」が自社の物流部門等で陸上輸送を実施する場合には、「フォワーダー」、「発地運送業者」の役割を「発荷主」が実施するフローとなる場合がある。

参考3. 内航フェリー・RORO船を活用した災害時代替輸送の現状と課題③

視 点	主なヒアリングでの回答
③代替輸送の潜在貨物	<ul style="list-style-type: none"> ●方面 <ul style="list-style-type: none"> ・ 平時の潜在貨物で見れば、北海道方面の輸送は、<u>陸上輸送ができないこと等から、内航船での輸送の競争力が一定程度ある。</u>一方で、九州方面の航路の場合は、陸上輸送ができることから競争力が低い傾向がある。 ●貨物量 <ul style="list-style-type: none"> ・ 他社の太平洋側航路(本州～北海道)の代替航路としての本州(日本海側)～北海道の航路サービスにおいて、代替輸送が実施されたこともある。 ●利用上の制約 <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>現状、繁忙期は貨物が満船の状態</u>で入出港している。<u>常時貨物があるなかで、災害時の貨物を受け入れられるのか、船腹を確保できるのかどうかは課題になる。</u>



台風により太平洋側航路が欠航した場合の日本海側内航フェリー・RORO航路の活用イメージ

参考4. 内航フェリー・RORO船を活用した災害時代替輸送の現状と課題④

視点

主なヒアリングでの回答

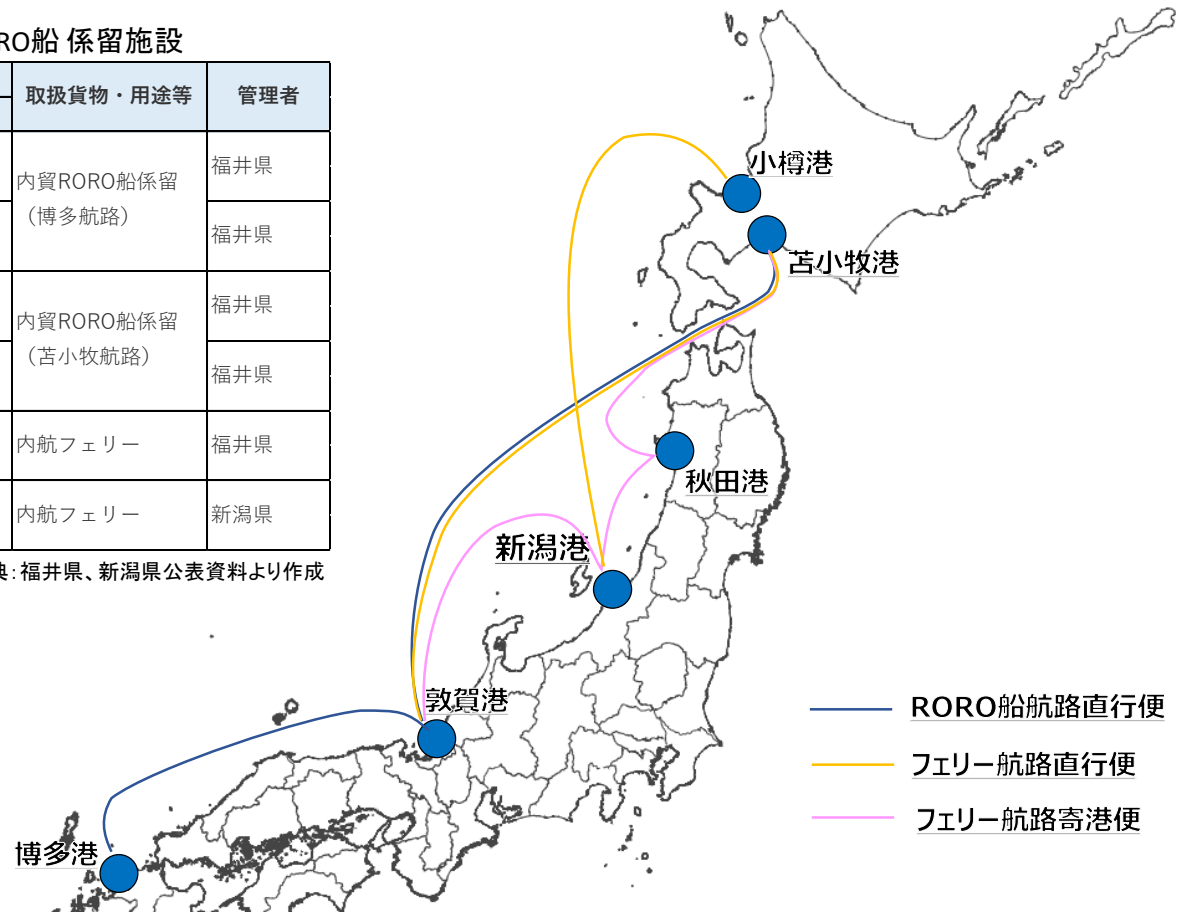
④輸送に必要なインフラ整備状況

- 定期航路で使用している岸壁については、同一の設備を配置しているため問題ない。仮に災害発生時に普段から利用していない岸壁を使用するとなれば、船側から降ろすランプウェイの荷重に耐えられるように岸壁の事前対策、本船側に設備がない場合は陸側ランプウェイ等が必要となる。
- 船舶車両甲板が2階・3階建てになっており、他船社は船内に上下階を繋ぐスロープが設置されていることがあるが、弊社は本船側にランプウェイがないため、陸上側にランプウェイ(スロープ)が設置されている必要がある。

北陸地域の港湾における内航フェリー・RORO船 係留施設

港	名称	延長(m)	水深(m)	係留能力		取扱貨物・用途等	管理者
				トン数	バース数		
敦賀港	金ヶ崎C岸壁	170	-10.0	10,000DWT	1	内貿RORO船係留 (博多航路)	福井県
	金ヶ崎D岸壁	130	-7.5	5,000DWT	1		福井県
	鞠山北A岸壁	130	-8.0	5,000DWT	1	内貿RORO船係留 (苫小牧航路)	福井県
	鞠山北B岸壁	240	-12.0	30,000DWT	1		福井県
	鞠山北D岸壁	240	-9.0	20,000GT	1	内航フェリー	福井県
新潟港	山の下埠頭 南側岸壁	260	-7.5	5,000DWT	2	内航フェリー	新潟県

出典: 福井県、新潟県公表資料より作成



- RORO船航路直行便
- フェリー航路直行便
- フェリー航路寄港便

北陸地域の港湾における内航フェリー・RORO船航路

参考5. 内航フェリー・RORO船を活用した災害時代替輸送の現状と課題⑤

視点

主なヒアリングでの回答

⑤供給量に関する情報(就航船舶関連)

- 船舶によっては、予約時には、車の長さによって運賃が決まるため、車の長さに関する情報が必要となる。敦賀港に就航している船の場合、積載する車を一列に並べた場合の上限値を目安に予約を受け付けており、これを超えると予約を受け付けることができないことがある。

北陸地域の港湾に寄港している内航フェリー・RORO船一覧

就航航路	船社	船名	船種	総トン数 (GT)	全長 (m)	航海速度 (ノット)	積載能力 (台)	乗用車積載 (台)	備考
敦賀-苫小牧	近海郵船 (株)	ひだか	RoRo船	11,185	179.9	23.0	160	50	積載能力単位：台/13m換算
		つるが	RoRo船	11,193	179.9	23.0	160	50	
		ほくと	RoRo船	11,193	179.9	23.0	160	50	
敦賀-博多		なのつ	RoRo船	8,348	167.7	21.7	128	152	積載能力単位：台/12m換算
		とかち	RoRo船	9,858	167.7	23.7	128	103	
敦賀-苫小牧	新日本海フェリー (株)	はまなす	フェリー	16,897	224.8	30.5	158	65	就航航路：舞鶴-小樽にも就航
		あかしあ	フェリー	16,897	224.8	30.5	158	65	
		すずらん	フェリー	17,400	224.5	27.5	158	58	
		すいせん	フェリー	17,400	224.5	27.5	158	58	
		はまゆう	フェリー	15,515	222.5	28.3	154	30	
		それいゆ	フェリー	15,515	222.5	28.3	154	30	
敦賀-新潟-秋田-苫小牧		らいらっく	フェリー	18,229	199.9	22.7	146	58	
		ゆうかり	フェリー	18,229	199.9	22.7	146	58	
新潟-小樽		らべんだあ	フェリー	14,214	197.5	25.0	150	22	
		あざれあ	フェリー	14,214	197.5	25.0	150	22	



北陸地域の港湾に寄港している内航フェリー



北陸地域の港湾に寄港している内航RORO船

○ これまで経験を重ねてきた外貨コンテナ代替輸送訓練から共通事項として学べる課題を内航代替輸送訓練に活かして進める。

外貨コンテナ代替輸送訓練を通じた主な課題

- 【荷主】**
 - ・普段取引のない代替輸送先とのコミュニケーション
 - ・救援物資、支援物資輸送の優先性
 - ・コストバランス
 - ・連絡手段の多様性
 - ・めまぐるしい状況変化における社内の情報伝達
- 【陸運業者】**
 - ・燃料確保
 - ・車両、ドライバーの確保
 - ・広域ネットワークの確保(単独会社の限界)
 - ・代替先のインフラ情報
- 【海貨業者】**
 - ・施設キャパシティ
 - ・人員の確保
 - ・同業者間ネットワークの確保
 - ・代替ルートの多様性
- 【倉庫業者】**
 - ・連絡調整の記録化(電話以外のFAX、メールでのやり取り)
 - ・殺到する業務の順位付け
- 【船社】**
 - ・受入側としての情報発信
 - ・コンテナの確保・収集
- 【港湾管理者】**
 - ・港湾間の連携協定
 - ・代替側(受入側)の手引き書
 - ・被災地港湾のユーザーニーズの事前把握

外貨コンテナ代替輸送訓練 と 内航フェリー・RORO船を活用した 代替輸送訓練の共通課題

- 平時からの多様な輸送ルートの構築がなされていない
※被災地と受入側の事前想定による連携のあり方
- 緊急時対応体制・代替輸送の切り替え手順の事前策定がされていない
- 緊急時であっても人員、資材の確保に限界がある

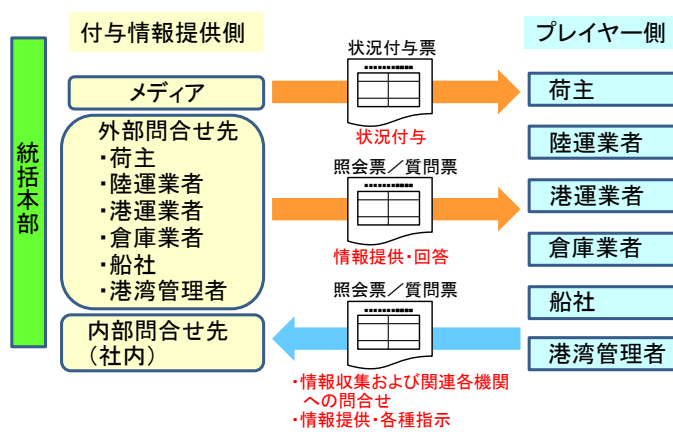
参考7. 内航フェリー・RORO船を活用した代替輸送訓練（試行版）の企画案

- 代替輸送訓練（試行）の実施にあたっては、一般的な訓練設定を内航フェリー・RORO船による国内海上物流に適した形へカスタマイズした上でロールプレイングで実施。
- 次年度の試行的な訓練で得られた知見は「内航フェリー・RORO船を活用した代替輸送手引書（初版）」へ反映する予定。

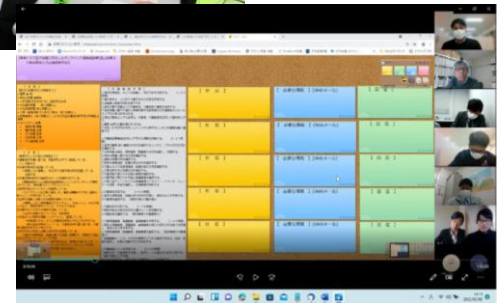
内航フェリー・RORO船を活用した代替輸送訓練（試行版）に係る設定（案）

項目	概要	
訓練目的の設定	①代替港湾を介した確実な納品及び商品・資材の調達能力強化 ②企業BCPを改善する際に代替輸送をより確実なものとする	
実施方式の設定	初動対応訓練（第一部）、模擬災害体験演習・机上訓練（第二部）	
対象場面の設定	①関連会社、取引先企業の災害対策本部との通信手段確保 ②被害状況を共有し、各部門に通達し復旧の準備を進める。 ③ボトルネック対策、物流状況に応じたサプライチェーンの継続	
参加者の役割	災害対策本部関係者、荷主（生産設備部門、生産管理部門、資材・購買部門等）	
事前準備	内航フェリー・RORO船を活用した代替輸送手引書（プロトタイプ版）	
シナリオイメージ	初動から、状況に応じて条件を設定し訓練を企画する。	
	① 災害対策本部設置	自社と取引先の双方が災害対策本部を設置する。
	② 被害状況説明	被災状況を説明し、各社の状況（生産設備、部品）を確認し報告。
	③ 災害対策本部	条件は状況付与シートで各社に通知し、自社と取引先の災害対策本部同士で情報交換を行う。情報は対策本部から各部署へ通知する。
	④ 各部門での応急対応	ボトルネックとなる部材・原材料の手当。
	⑤ 物流の状況	輸送手段の被害状況と代替輸送手段の確認
	⑥ 供給計画・継続計画	何がいつ復旧もしくは代替可能で、どのくらい供給できるのか連絡。システム稼働状況と受発注や決済システムの被害状況と復旧の検討。
	⑦ 応援要員の受入可否	生産設備や製品製造に関して応援が必要かどうか確認。
訓練ツール	訓練説明資料（進行要領、内航フェリー・RORO船を活用した代替輸送手引書（プロトタイプ版））、アンケート、役割分担表、名札、腕章、資機材・準備物リスト、前提条件説明資料、状況付与シート、照会票、質問票、必要に応じてオンラインツールなど	

訓練実施のイメージ（案）

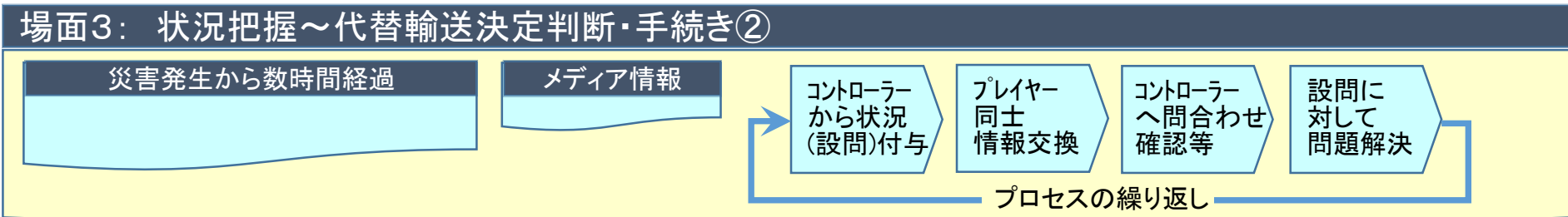
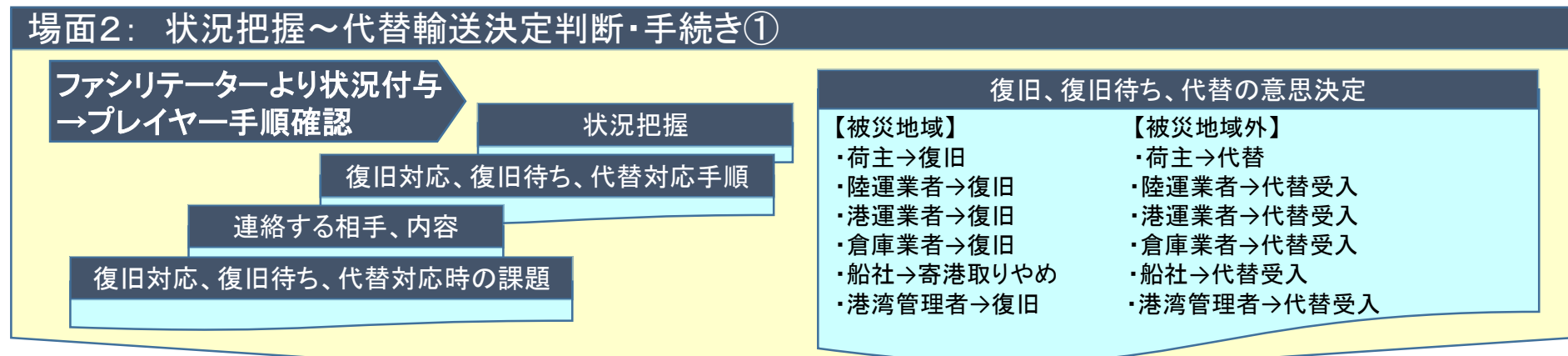
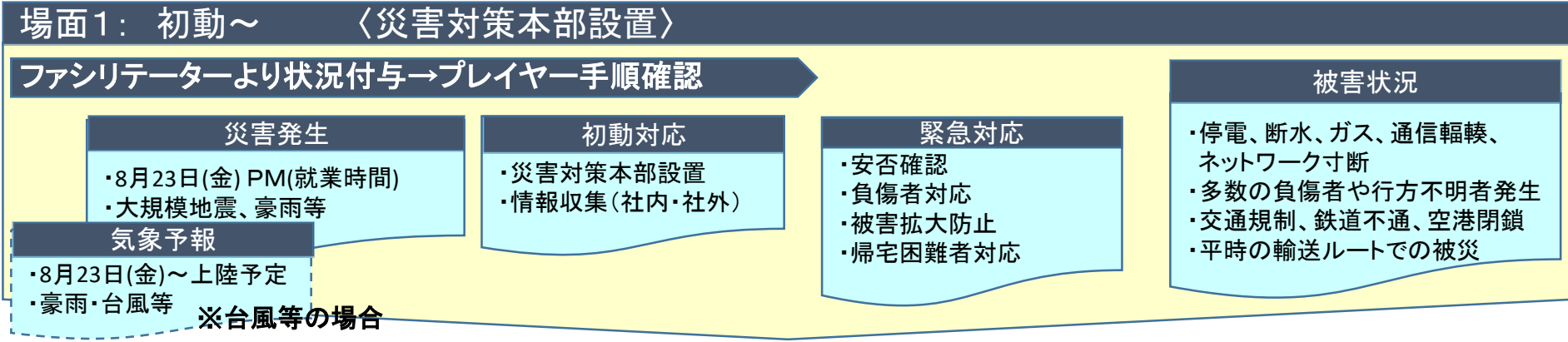


※陸運業者: トレーラーなどで貨物を陸上輸送する企業とする
港運業者: 港湾において貨物の荷役を行う企業とする



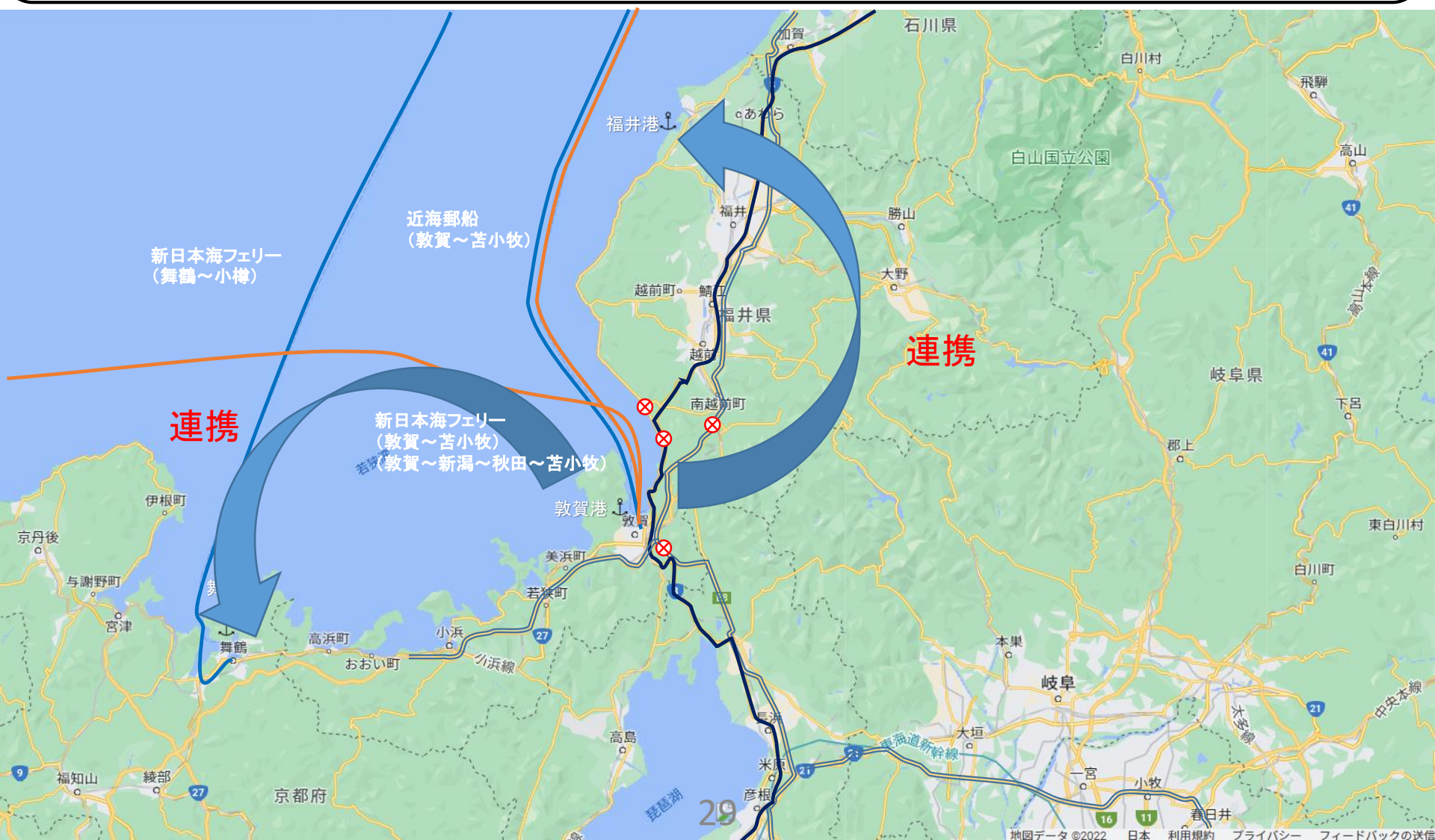
参考8. 内航フェリー・RORO船を活用した代替輸送訓練（試行版）の訓練時系列イメージ（案）

○ 災害時の想定（混乱状況、通信状況、交通状況等）をできる限り再現し、付与された条件・指示書に対して、参加者がグループ内で話し合い状況に応じた判断・実行を行い、代替輸送に至るまでを目標として実施する。



参考9. 令和4年8月豪雨による道路寸断

- ・ 敦賀では、本年8月4日～5日の豪雨により、北陸自動車道や国道8号などの主要幹線が一時通行止めとなり、**物流ルートが遮断**された。
- ・ 敦賀は、長距離フェリーやRORO航路が就航する広域的な拠点港湾となっているため、周辺道路などの寸断により**広域的な物流への影響が生じる恐れがあった**。
- ・ 広域的な物流の寸断を最小限に抑えるためには、**災害時の対応として周辺の港湾と連携した持続可能な物流体系を築く**ことも必要。



付属資料) 令和4年8月5日からの大雨による影響 (福井県)

8月5日からの大雨 北陸道災害概況図 (NEXCO中日本金沢支社 8月16日08時時点)



出典：福井県HP

付属資料) 令和4年8月5日からの大雨による影響 (福井県)

8月5日からの大雨 北陸道災害概況図 (NEXCO中日本金沢支社 8月16日08時時点)

⑥下り 58.35 KP



出典：福井県HP

北陸道 敦賀IC~今庄IC (下り線) の通行止めは8月27日 (土) に解除

広域迂回ルート図

道路利用者のみなさまへ

- 16日夕方から18日にかけて大雨となる可能性があります。
- 北陸自動車道、国道8号、国道365・476号においては通行止めとなる可能性があります。
- 敦賀市~南越前町間の不要不急の通行はなるべく控えてください。
- 県外との往来は、中部縦貫道や東海北陸道など、できるだけ広域迂回してください。
- 物流においては、大雨を避けた輸送計画を立てられるようご協力ください。
- 自家用車の利用は控え、公共交通機関を利用してください。
- 国のツイッターや道路情報板で、タイムリーな渋滞情報を確認の上、最適なルートをご利用ください。



通行止め解除路線

- ・国道8号※一部片側交互通行
(8月15日の週の週末頃解除見込み)
- ・北陸自動車道上り線
- ・国道365号・476号

通行止路線

- ・北陸自動車道下り線 (8月末解除見込み)
- ・しおかぜライン (8月26日解除見込み)
- ・国道365号 (南越前町板取から滋賀県方面)
(令和5年度中解除見込み)

注: 北陸自動車道、国道8号、国道365号・476号については、大雨の際、通行規制の可能性があります。

8月15日 15:00時点の状況

福井県内へは、
中部縦貫自動車道、
国道158号を通行

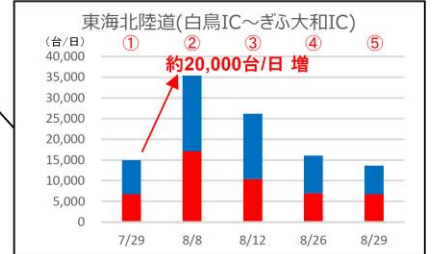
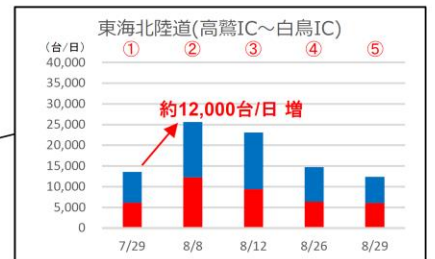
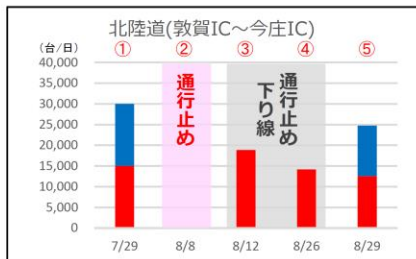
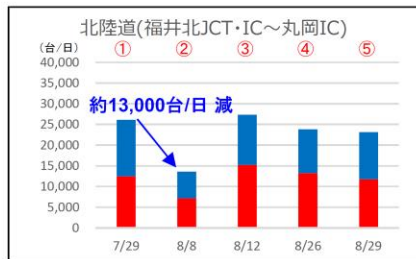
名神高速道路
東海北陸自動車道
を経由して迂回



出典: 福井県HP

付属資料) 令和4年8月5日からの大雨による影響 (福井県)

○ 広域迂回案内により約1万台/日～約2万台/日の車両が東海北陸道及び中部縦貫自動車道へ広域迂回



日	7/29 (金)	8/4 (木)	8/5 (金)	8/6 (土)	8/7 (日)	8/8 (月)	8/9 (火)	8/10 (水)	8/11 (木)	8/12 (金)	8/13 (土)	8/14 (日)	8/15 (月)	8/16 (火)	8/17 (水)	8/18 (木)	8/19 (金)	8/20 (土)	8/21 (日)	8/22 (月)	8/23 (火)	8/24 (水)	8/25 (木)	8/26 (金)	8/27 (土)	8/28 (日)	8/29 (月)	8/30 (火)	8/31 (水)
上り線(南行き) 敦賀IC～武生IC																													
下り線(北行き) 敦賀IC～今庄IC																													

8/5 4:17通行止 ※敦賀IC～今庄ICの規制開始時間

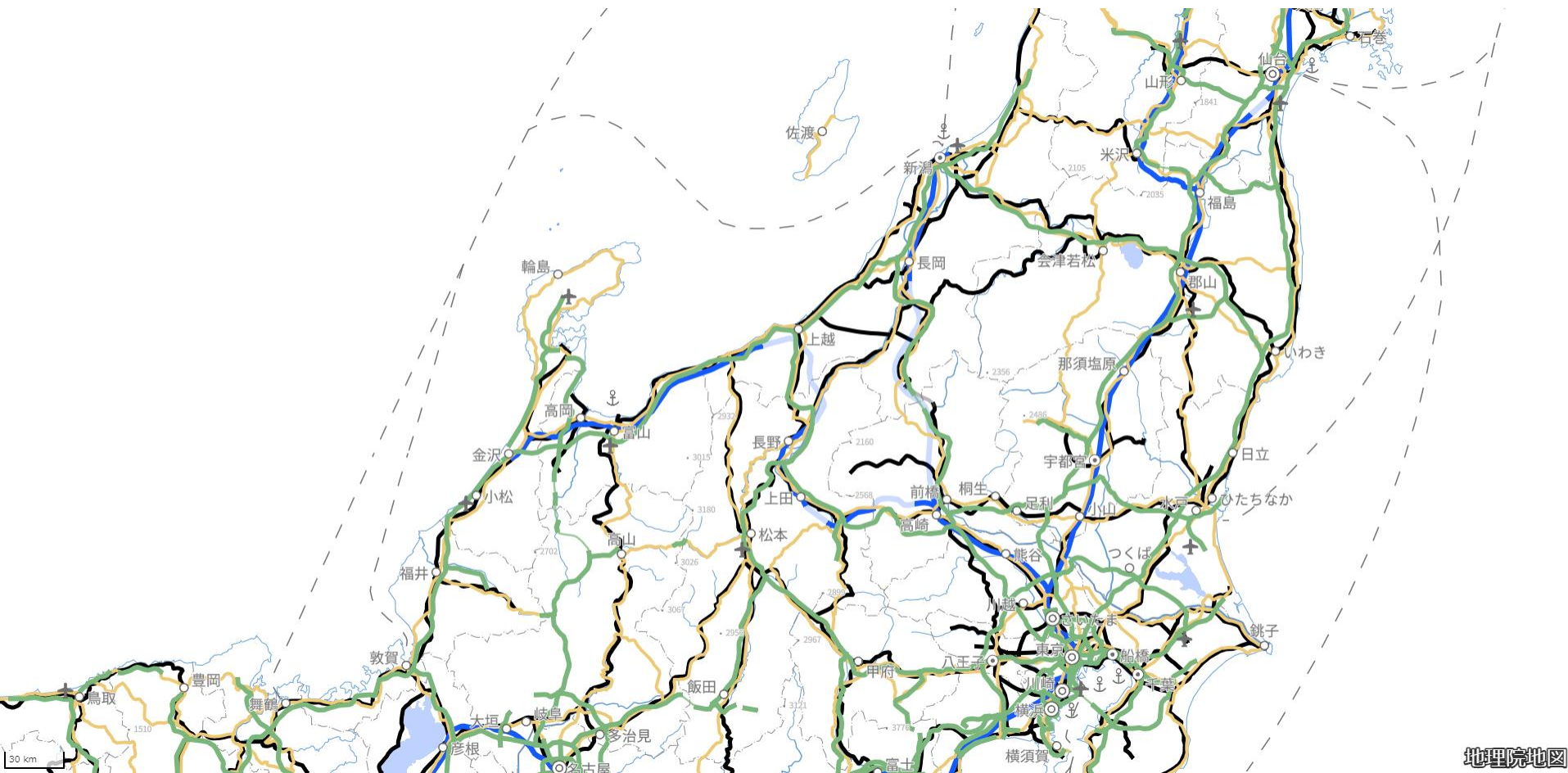
8/10 0:00解除 【北陸道 R8代替路(無料)措置】 8/20 0:00解除

8/5 4:17通行止

8/27 6:00解除

出典：近畿地方整備局HP 福井県災害時交通マネジメント検討会資料抜粋

参考10. 北陸地方整備局管内の交通網



- 凡 例
- 高速道路
 - 一般国道
 - 新幹線
 - 主要鉄道路線

北陸地方整備局作成