

太平洋側大規模災害時における北陸地域 港湾による代替輸送基本行動計画(案)

平成 28 年 11 月

北陸地域国際物流戦略チーム
広域バックアップ専門部会

目次

はじめに	1
1. 北陸地域における代替輸送の基本的な考え方	2
1-1 計画の対象	2
1-2 代替輸送の必要性	3
1-3 北陸地域港湾が担う役割	5
1-4 代替輸送によるメリット	6
2. 北陸地域港湾の現状と課題	7
3. 北陸地域港湾による代替輸送体制	9
3-1 北陸地域港湾における代替輸送体制構築のための対応方策	9
3-2 代替輸送モデルルートの想定	14
4. 事業継続のための支援	24
4-1 代替輸送訓練の実施	24
4-2 代替輸送手引書の作成	25
5. 災害時における情報共有	26
5-1 ポータルサイトの開設	26
6. 代替輸送における制度上の課題	27
6-1 大規模災害時の交通規制	27
6-2 保税地域の不足	28
6-3 臨時シャトル便の航路開設に伴う手続き	28
7. 基本行動計画のフォローアップ	30
7-1 基本行動計画のフォローアップの基本的考え方	30
7-2 基本行動計画のフォローアップ内容	31
資料1 北陸地域の物流関係者連携内容のマトリックス	33
資料2 代替輸送訓練について	39
資料3 代替輸送手引書	41
資料4 東日本大震災時に新潟港が果たした役割	76
資料5 バルク貨物の代替可能性	78
資料6 北陸地域の定期コンテナ航路	81
資料7 リスクファイナンス	82
資料8 関連計画・施策一覧	83
資料9 北陸地域港湾の物流関係者連絡体制	92
資料10 広域バックアップ専門部会委員名簿	95

はじめに

平成 23 年 3 月 11 日の東日本大震災では、東北から関東にかけて、広い地域の太平洋側港湾が甚大な被害を受け、この地域の海上物流が停滞し、国内外のサプライチェーンに大きな影響を及ぼした。

このような状況を契機として、交通政策審議会港湾分科会防災部会が平成 24 年 6 月に公表した「港湾における地震・津波対策のあり方」において、発生 of 切迫性が指摘されている首都直下地震や南海トラフ巨大地震（以下、南海トラフ地震）等の最悪シナリオを考慮した、海上物流を継続し、サプライチェーンを維持するための、港湾相互の広域的なバックアップ体制確保の必要性が指摘された。

このことを受け、北陸地域国際物流戦略チームは、平成 24 年 10 月に広域バックアップ専門部会を設置し、首都直下地震、南海トラフ地震といった巨大地震によって引き起こされると想定される太平洋側の大規模災害時に海上物流機能を継続し、サプライチェーンを維持するためのバックアップ体制確保の方策を検討するものとした。

一般的な事業継続の考え方では、ある事象により事業に必要な資源が被災した場合に、その資源そのものをできる限り早く現地で復旧する「早期復旧」と別の資源、手段、場所で置き換える「代替」が戦略とされている。

北陸地域は、切迫性が指摘されている首都直下地震、南海トラフ地震による同時被災の可能性が低いと想定されており、被災が想定される太平洋側港湾の代替としてバックアップ体制を構築しやすい。

広域バックアップ専門部会では平成 24 年の設置以降、北陸地域における太平洋側大規模災害時の代替輸送を実現するため、代替港湾として太平洋側港湾の貨物を少しでも多く受け入れるための「社会インフラの確保」、北陸地域港湾を活用した代替輸送のための代替輸送手引書の作成や代替輸送訓練の実施等による「事業継続のための支援」、ポータルサイトを利用した「災害時における情報共有」の 3 つの柱を中心として議論を行ってきた。

本計画は、これまでの広域バックアップ専門部会の検討を踏まえ、太平洋側大規模災害時における北陸地域港湾による代替輸送を円滑に行うための基本的な行動を定めたものである。

1. 北陸地域における代替輸送の基本的な考え方

1-1 計画の対象

(1) 対象地域

対象地域：首都直下地震被災想定地域（主に首都圏）

南海トラフ地震被災想定地域（主に中京圏、関西圏）

代替輸送港湾：新潟港、直江津港、伏木富山港、金沢港、敦賀港

(2) 対象とする物流

太平洋側における大規模災害時の代替輸送とし、主にコンテナ貨物を中心とする。

(3) 対象とする関係機関

本計画は、「災害時に代替輸送を利用する荷主企業等」と「北陸地域港湾の関係機関等」を対象とする。

表 1 計画の対象とする関係機関

	関係機関
北陸地域港湾の関係機関 (新潟港、直江津港、 伏木富山港、金沢港、 敦賀港)	国の機関：北陸地方整備局、北陸信越運輸局 港湾管理者：新潟県、富山県、石川県、福井県 民間事業者：港湾運送事業者、船社、陸運事業者、倉庫事業者 など
災害時に代替輸送を利用する荷主企業等	通常時、三大湾*の港湾を利用している荷主企業、商社 など

※三大湾：東京湾・伊勢湾・大阪湾

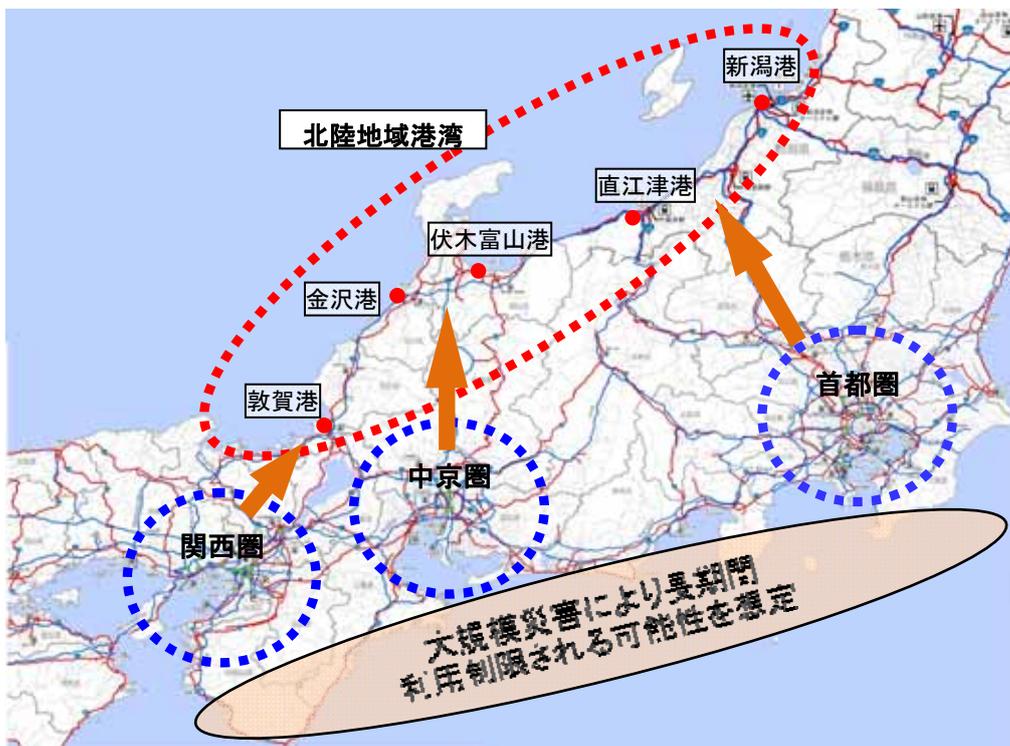


図 1 本計画の対象地域

(2) 三大湾の港湾物流と災害リスク

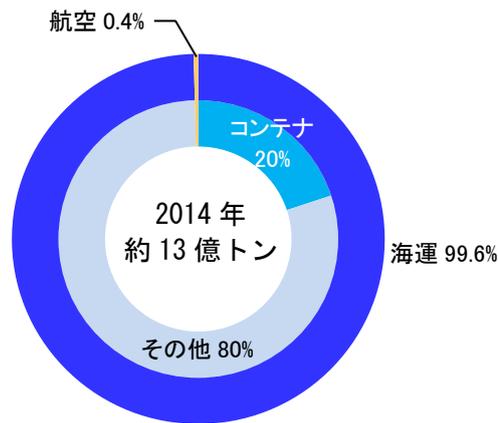
我が国の産業は、グローバルサプライチェーンを形成し、世界各地から原材料や部品を調達、国内で製品を生産し、国内外に出荷している。また、食料品や日用品などの様々な消費財が世界各国から輸入され、国民生活の隅々にまで流通している。

港湾を拠点とする海運は、我が国の貿易量（輸出入貨物量）の99.6%を取扱っており、産業活動や国民生活を支えている。

このうち、コンテナ貨物輸送は2割を占め、コンテナ貨物量の8割を三大湾の港湾が取り扱っている。

三大湾が位置する太平洋沿岸は、首都直下地震や南海トラフ地震などの大規模地震が高い確率で発生すると想定されている。大規模災害によりこれらの地域の港湾が被災したとすると、貿易が停止し、我が国の経済は深刻な影響を受けることとなる。

平成23年の東日本大震災では地震に加え巨大津波に襲われ、青森県の八戸港から茨城県の鹿島港に至る東日本太平洋沿岸の全ての港湾機能が停止し、東北のみならず世界の産業に大きな影響を及ぼした。



出典：数字で見る港湾2016をもとに広域バックアップ専門部会が作成

図4 貿易量に占める海運の割合

(3) 円滑な代替輸送に向けた備え

大規模災害時に代替輸送ルートを確認するには、貨物を受け入れることができかつアクセスできる港湾の確認、通常時と異なる陸運や港湾荷役、倉庫等の手配、通関や検疫等の貿易手続き等、様々な手続きが必要であり、円滑に代替輸送ルートを確認するためには、通常時からの準備が不可欠である。

東日本大震災では、新潟港をはじめとする日本海側の港湾が代替輸送港湾としての役割を果たしたが、一時的に大量の貨物を受け入れることとなり、人員やトラック、荷役機械等の確保や、貨物の保管スペースの確保等の緊急措置が必要となった。首都直下地震や南海トラフ地震が発生した場合にも同様の対応が必要になると考えられる。



図5 コンテナ物流における手続きの例

1-3 北陸地域港湾が担う役割

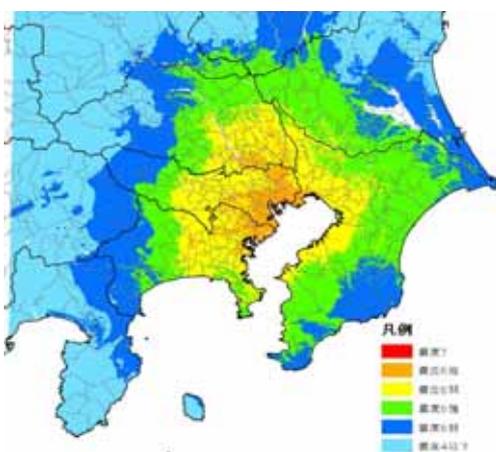
東日本大震災においては、前述のとおり日本海側の港湾が太平洋側のバックアップ機能を果たした。今後発生が懸念されている首都直下地震、南海トラフ地震等の大規模災害時に国土全体の強靱化を図る上で、日本海側と太平洋側の連携を強化し、ネットワークの多重性・代替性を確保しつつ、日本海・太平洋両面を活用することが重要となる。

内閣府中央防災会議によると、首都直下地震の震度分布図^{※1}では、地震の影響はほぼ関東地域に限定され、北陸地域に及んでいないことがわかる。また、南海トラフ地震の震度分布図^{※2}では、地震の影響が西日本に広く及んでいるが、北陸地域への影響は小さいことがわかる。

更に、北陸地域港湾は、我が国の経済活動の中核を担う三大都市圏（首都圏、中京圏、関西圏）と縦断的に隣接し、バックアップを図る上で地理的に優位であり、同時被災の可能性が低い。

このようなことから、北陸地域港湾は、東京湾、伊勢湾、大阪湾の主要港湾が被災した場合に、我が国の貿易を維持するため、代替輸送ルートの設定や代替輸送訓練の実施など、バックアップ体制の構築に取り組み、代替輸送港湾としての役割を果たすことが北陸地域の社会的意義と考える。

※1：首都直下地震の震度分布図



※2：南海トラフ地震の震度分布図

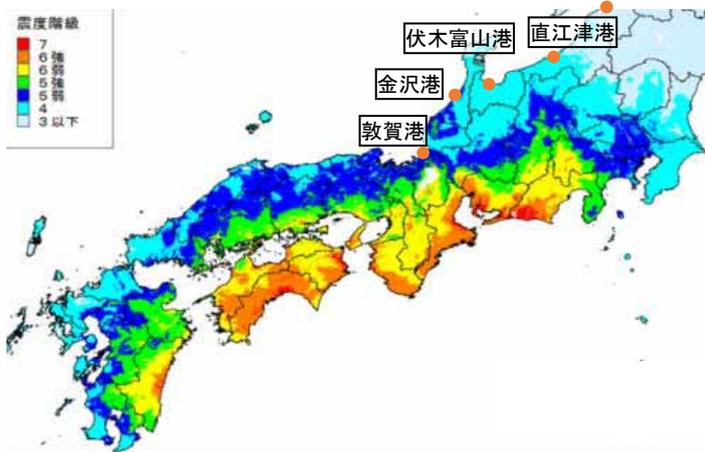


図 6 首都直下地震と南海トラフ地震の想定震度分布

【出典】

- ※1：首都直下のM7クラスの地震及び相模トラフ沿いのM8クラスの地震等の震源断層モデルと震度分布・津波高等に関する報告書 図表集
(H25.12 中央防災会議 首都直下地震モデル検討会)
- ※2：南海トラフ巨大地震の被害想定について（第一次報告）
(H24.8 中央防災会議 防災対策推進検討会議 南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ)

1-4 代替輸送によるメリット

代替輸送の準備をしておくことで、太平洋側・北陸側の関係機関（荷主、物流関係者、国、港湾管理者等）に以下のようなメリットがある。

（1）太平洋側の関係者

○荷主・物流関係者

大規模災害時に太平洋側港湾が長期間使用できなくなった場合、今まで太平洋側港湾を利用していた企業の物流が止まり、製品や部品等が納品できなくなる可能性があるが、代替輸送を準備しておくことにより、事業中断や倒産などのリスクが低減する。

また、首都直下地震、南海トラフ地震等の太平洋側の大規模災害に対して同時被災する可能性が少ない北陸地域港湾に代替輸送ルートを確認しておくことでサプライチェーンネットワークの構築を図ることができ、さらに、事業継続対策が優れた企業については「BCM 格付融資」を利用することにより、BCM 格付けの評価に応じた融資や金利優遇、保険商品の割引を受けることができる。

○国、港湾管理者

大規模災害時において、我が国の物流機能を維持するため、リダンダンシーを有する輸送ルートを平時から確保することで国土強靱化の推進につながる。

また、有事の際の代替機能の確保として、広域港湾 BCP に北陸地域港湾との連携を位置づけておくことで、代替輸送の実効性が向上する。

（2）北陸地域の関係者

○物流関係者・港湾管理者

大規模災害に備え、北陸地域港湾において代替輸送体制を構築することにより、北陸地域港湾の重要性が太平洋側荷主企業等に認識され信頼性が向上する。

また、代替輸送に備えて平時から太平洋側荷主企業等が北陸港湾を利用することにより、有事の際も「顔の見える対応」が可能となり、実際に災害が起こった時、円滑に対応することができるとともに北陸地域の活性化につながる。

○国

代替輸送に備え、平時から日本海側と太平洋側の連携を強化しネットワークの多重性・代替性の確保を図ることは、国土全体の安全を確保する上で、太平洋側だけでなく日本海国土軸の形成並びに国土強靱化の推進につながる。

2. 北陸地域港湾の現状と課題

日本海側地域の道路・港湾等の社会インフラは太平洋側地域に比べて規模が小さい現状において、北陸地域港湾を対象に、大規模災害時に最大どれほどのコンテナ貨物を取り扱うことができるかを試算した。

北陸地域港湾の月あたりの取扱貨物量は平均 2 万 TEU/月程度であり、災害時には平常時の 1.4 倍程度※の取扱いが可能となると想定すると、北陸地域の余裕量は 9,000TEU/月程度となる。

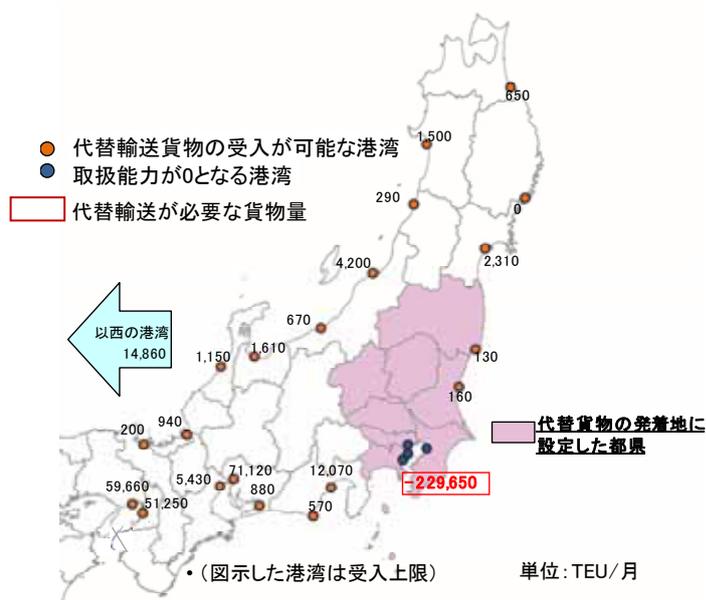
首都直下地震、南海トラフ地震によって太平洋側の港湾が被災することにより発生すると想定される貨物の代替輸送量は、首都直下地震で約 23 万 TEU/月、南海トラフ地震で約 17 万 TEU/月となっている。

よって、北陸地域港湾において、実績値より 1.4 倍の貨物の取り扱いが可能と想定した場合、対応可能な量は、首都直下地震時に発生する代替輸送需要の約 4%、南海トラフ地震時に発生する代替輸送需要の約 6%と北陸地域港湾のみで取り扱うことは困難な状況である。

このことから、より多くの代替輸送需要に対応するためには、北陸地域港湾の関係機関が対応方を推進し、効率的な対応を行っていくことが求められる。

○首都直下地震

- ・東京湾のコンテナ港湾の主な背後圏である関東の 1 都 6 県と福島県における首都直下地震の発災 1 ヶ月後の、代替貨物需要を試算すると 229,650TEU/月となった。
- ・この代替貨物需要に対応するためには、東北から九州にいたる地域の港湾が代替港湾としての役割を果たす必要がある。



注)

※1 時系列で港湾側、生産消費側の復旧も考慮しており、「貨物取扱能力-生産・消費貨物量」が最大となる貨物量を用いて配分計算を行っている。(発災1ヶ月後)

※2 貨物の生産消費地単位(生活圏)で輸送時間が短い港湾に優先的に配分

※3 港湾機能が受入可能量に達している場合、次に輸送時間が短い港湾に配分

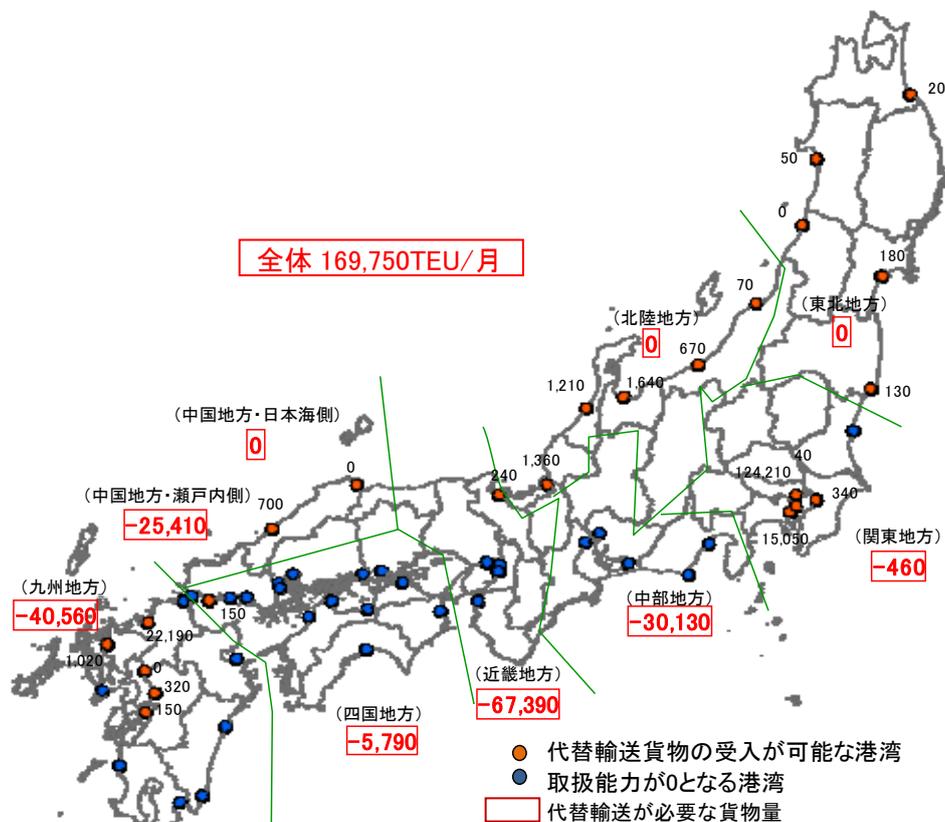
※4 配分に際して地震による輸送経路の損傷による交通規制、通行止め等は考慮していない。

※5 様々な仮定を置いた上での、あくまでも推計値であり、実際の震災の際には様々な要因から値が変動する。

図 7 首都直下地震による代替貨物輸送需要の推計結果

○南海トラフ地震

- ・南海トラフ巨大地震における発災1ヶ月後の代替輸送貨物需要を試算すると、**169,750TEU/月**となった。
- ・首都直下地震と同様、全国の港湾で代替貨物需要を受け入れる必要がある。



注) -
 ※1 時系列で港湾側、生産消費側の復旧も考慮しており、「貨物取扱能力-生産・消費貨物量」が最大となる貨物量を用いて配分計算を行っている。(発災1ヶ月後)
 ※2 貨物の生産消費地単位(生活圏)で輸送時間が短い港湾に優先的に配分
 ※3 港湾機能が受入可能量に達している場合、次に輸送時間が短い港湾に配分
 ※4 配分に際して地震による輸送経路の損傷による交通規制、通行止め等は考慮していない。
 ※5 様々な仮定を置いた上での、あくまでも推計値であり、実際の震災の際には様々な要因から値が変動する。

図8 南海トラフ地震による代替貨物輸送需要の推計結果

※：災害時取扱貨物量の試算

「港湾投資の評価に関する解説書 2011」によると、阪神・淡路大震災の際には、神戸港の代替港として大阪港が大きな役割を果たしており、平成6年から平成8年までの2年間で外貿コンテナ貨物取扱量(合計)が1.4倍(138.5%)に増加している。

1.4倍は岸壁等の港湾施設能力のみの制約でなく、作業を行う人員、荷役を行う資機材等の制約も含めて設定された数値である。

これを参考に本調査の代替輸送需要推計の際の北陸地域港湾の機能を、

被災時の取扱貨物量 = 平常時の取扱量 × 1.4 と設定している。

なお、北陸地域港湾とは「新潟港、直江津港、伏木富山港、金沢港、敦賀港」である。

3. 北陸地域港湾による代替輸送体制

太平洋側大規模災害時に北陸地域港湾において代替輸送を円滑に行うためには、事前に関係者間の体制や役割、想定される代替輸送ルート等の代替輸送体制を構築しておく必要がある。

3-1 北陸地域港湾における代替輸送体制構築のための対応方策

北陸地域港湾の物流関係者がどのような役割を担っているのかを明らかにするために、対応方策を個別のタスク（各関係者の役割）に分解して検討を行った。

北陸地域港湾において、代替輸送を円滑に行うための対応方策として、「(1) 代替港湾までの陸上輸送の確保」、「(2) 代替港湾における貨物の保管場所確保」、「(3) 空コンテナの調達」、「(4) ヤード混雑解消のためのコンテナ仮置き場の設置」、「(5) 臨時シャトル便の航路開設」の体制構築を進めていく。「港湾間での調整」は、「北陸地域港湾の事業継続検討会」において検討が進められている「広域港湾 BCP」に準じて実施する。

対応方策は、関係者間の支援の流れと必要な役割の区分（タスク）に分解する形で構成されており、それぞれのタスクが適切に流れることで対応方策の効果は発現する。

タスクによっては、関係者間での調整が必要なものを含んでいる。

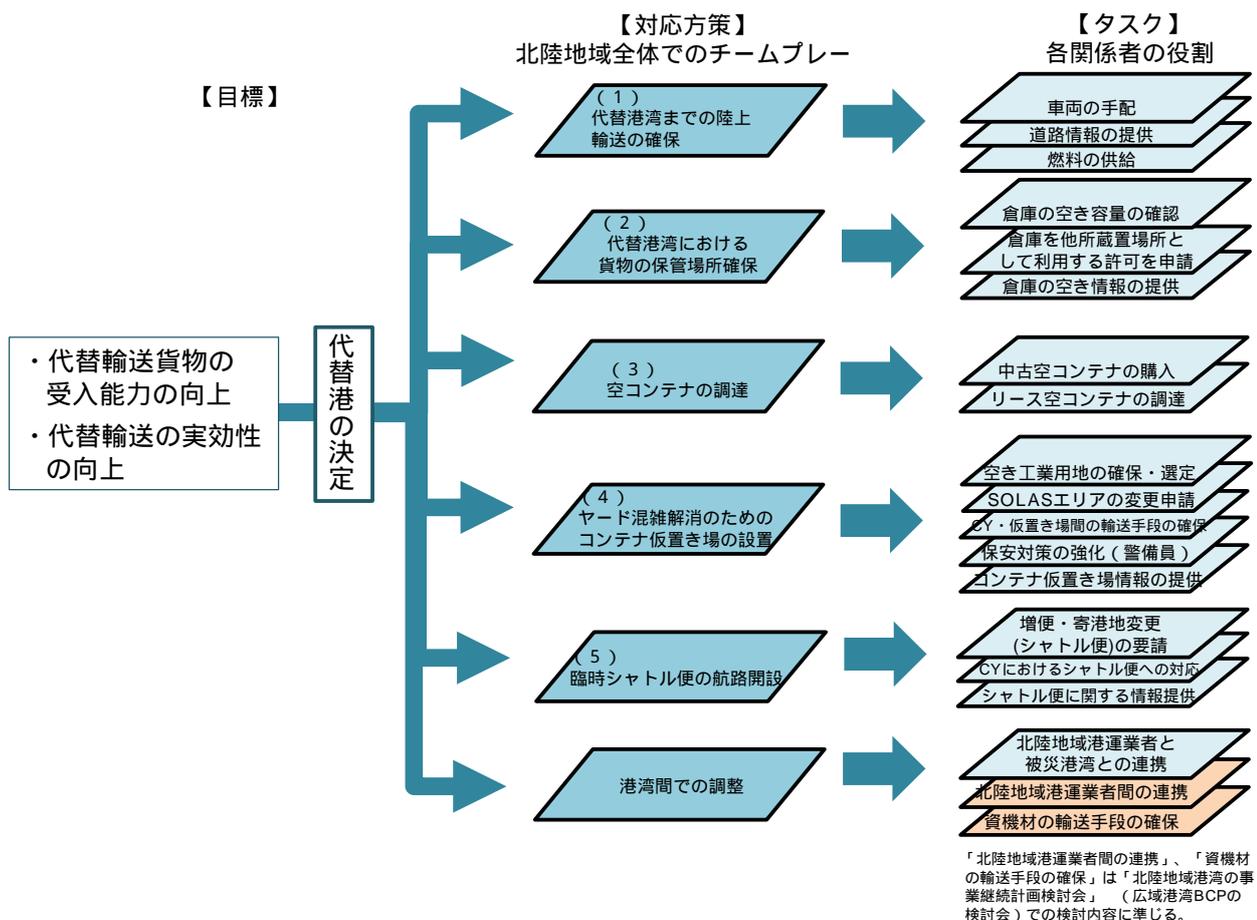


図 9 北陸地域港湾における代替輸送体制確立のためのタスク

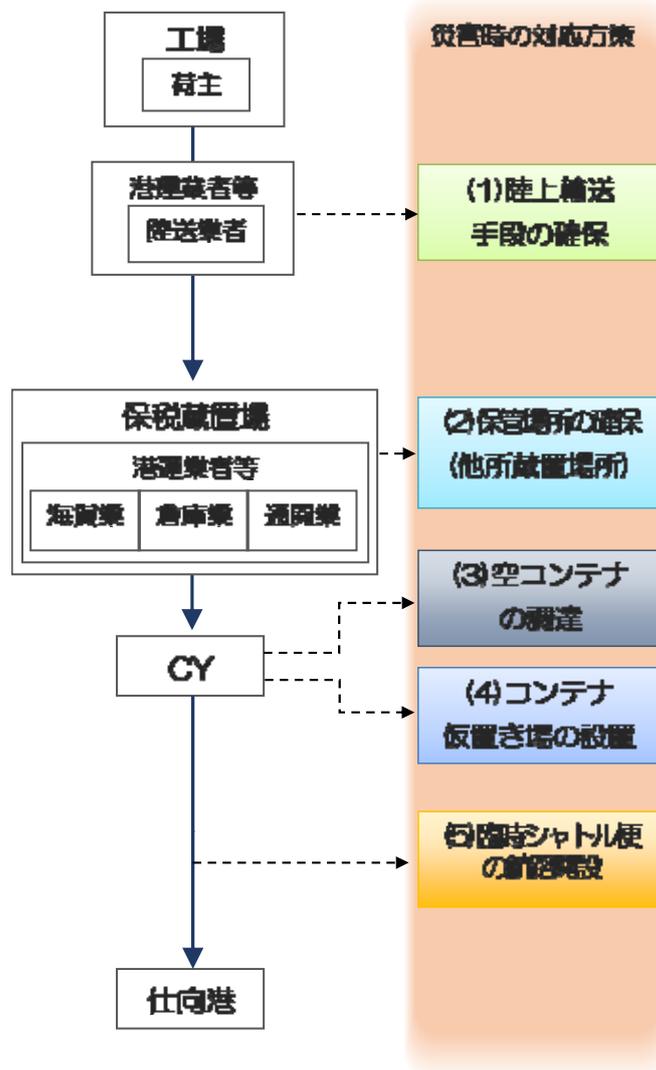


図 10 貨物輸送の流れと対応方策

表 2 対応方策に対する課題とタスク

対応方策	課題	タスク
(1) 代替港湾までの陸上輸送の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・港湾までの輸送車両不足 ・輸送車両の燃料不足 	<ul style="list-style-type: none"> ・車両の手配 ・道路情報の提供 ・燃料の供給
(2) 代替港湾における貨物の保管場所確保	<ul style="list-style-type: none"> ・北陸地域港湾の保税蔵置所等のキャパシティ不足 	<ul style="list-style-type: none"> ・倉庫の空き容量の確認 ・倉庫を他所蔵置場所として利用する許可を申請 ・倉庫の空き情報の提供
(3) 空コンテナの調達	<ul style="list-style-type: none"> ・災害時の輸送需要の増加に伴う空コンテナ不足 	<ul style="list-style-type: none"> ・中古空コンテナの購入 ・リース空コンテナの調達
(4) ヤード混雑解消のためのコンテナ仮置き場の設置	<ul style="list-style-type: none"> ・取扱貨物量増加に伴う港湾の混雑 	<ul style="list-style-type: none"> ・空き工業用地の確保・選定 ・SOLAS エリアの変更申請 ・CY・仮置き場間の輸送手段の確保 ・保安対策の強化（警備員） ・コンテナ仮置き場情報の提供
(5) 臨時シャトル便の航路開設	<ul style="list-style-type: none"> ・北陸地域港湾の輸送能力不足 	<ul style="list-style-type: none"> ・増便・寄港地変更（シャトル便）の要請 ・CYにおけるシャトル便への対応 ・シャトル便に関する情報提供

(1) 代替港湾までの陸上輸送の確保

大規模災害時に代替輸送を円滑に行うためには、車両の手配や燃料確保、道路情報の把握など、各関係者の役割を明確にしておく必要がある。

以下に陸上輸送を確保するための体制を示す。

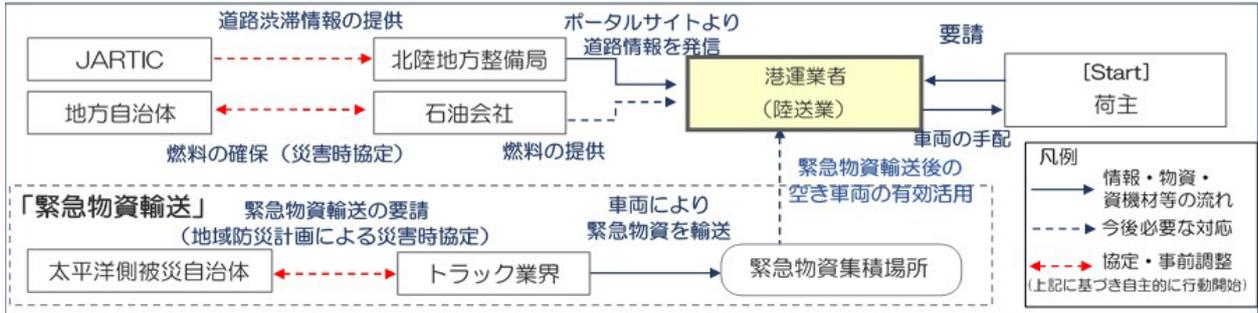


図 11 代替港湾までの陸上輸送確保の体制・役割

(2) 代替港湾における貨物の保管場所（倉庫、上屋等）の確保

大規模災害時には代替輸送港湾に貨物が集中するため、港湾背後の保税蔵置場（倉庫、上屋等）が不足すると想定される。

以下に代替輸送貨物の保税蔵置場（倉庫、上屋等）を確保するための体制を示す。

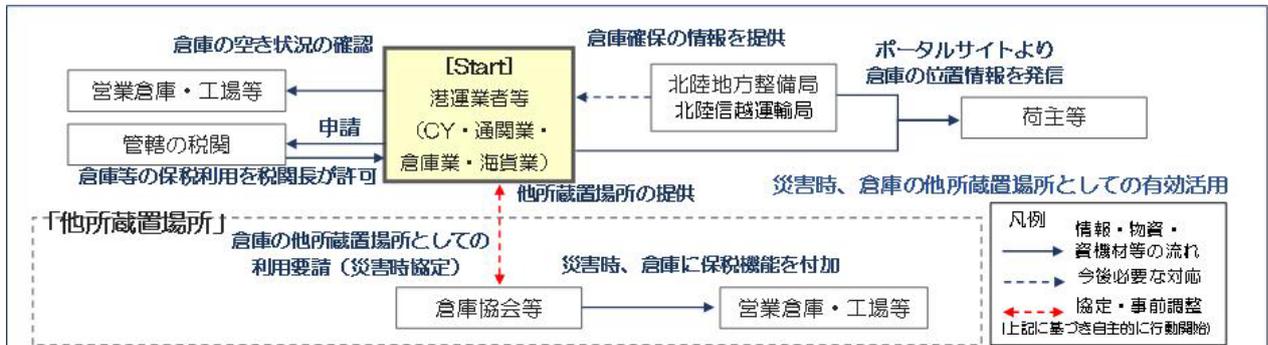


図 12 代替港湾における貨物の保管場所（倉庫、上屋等）確保の体制・役割

(3) 空コンテナの調達

大規模災害時には通常時より輸送需要が大幅に増加するため、空コンテナが必要となる。

以下に空コンテナ調達の体制を示す。

ただし、現状では日本海側において空コンテナをリースするのは難しく、また、他社のコンテナを利用するにも船社間の取り決め等、事前準備が必要となるため、調達方法については今後検討の必要がある。

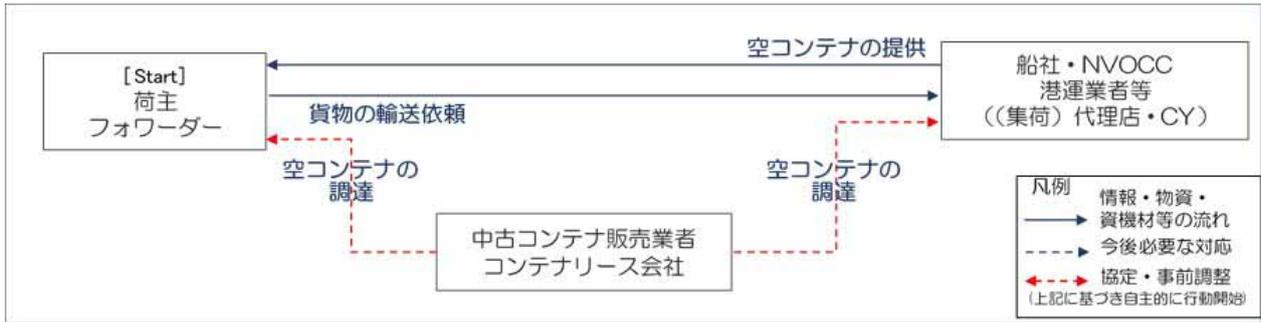


図 13 空コンテナの調達の体制・役割

(4) ヤード混雑解消のためのコンテナ仮置き場の設置

大規模災害時には代替輸送貨物が北陸地域港湾に集中するため、ヤード内が混雑すると予想される。よって、別の場所でコンテナ置き場を確保する必要がある。

以下にコンテナ置き場として空き工業用地等を利用するための体制を示す。

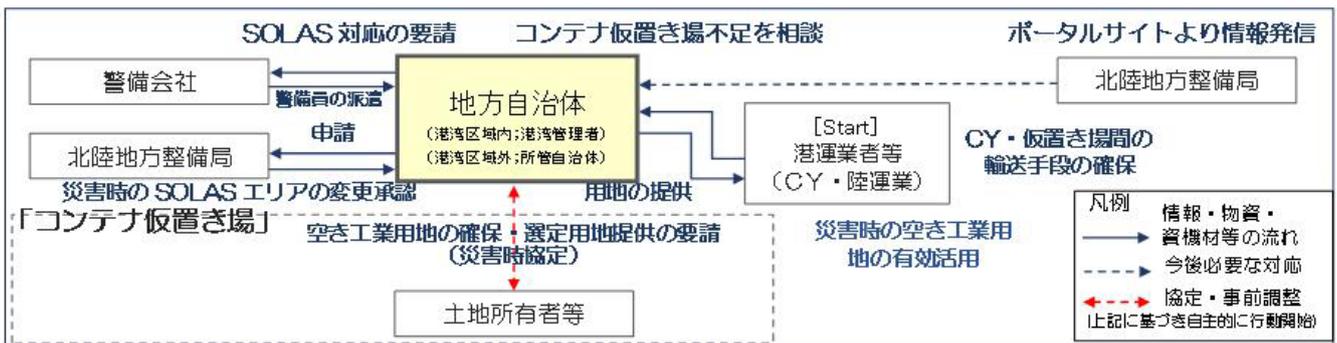


図 14 ヤード混雑解消のためのコンテナ仮置き場の設置の体制・役割

(5) 臨時シャトル便の航路開設

大規模災害時は通常のコンテナ貨物に加え、代替輸送需要に対応するため、臨時に船舶を確保する必要がある。そのため、災害時は臨時に北陸地域港湾と国内外の港湾間を直接結ぶ「シャトル便」を運行することが有効と考えられる。

以下に臨時シャトル便の航路開設に向けた体制を示す。

なお、臨時シャトル便の運航の際は、別途、港湾作業員の手配が必要となる場合がある。

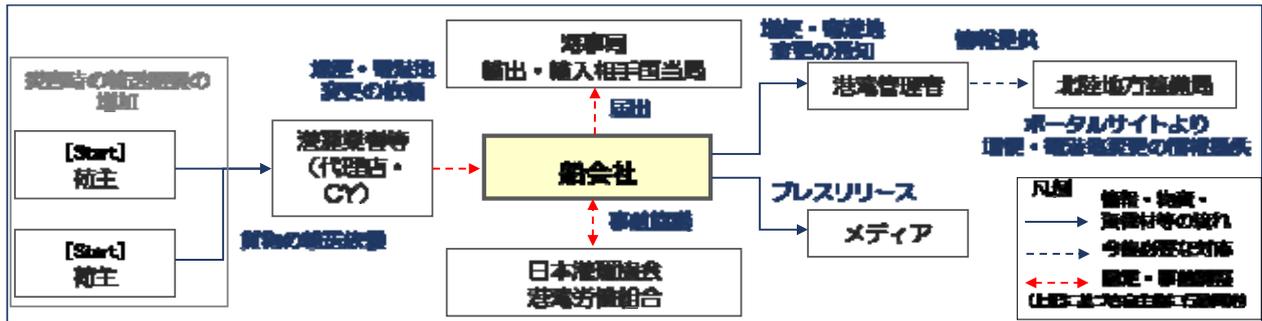


図 15 臨時シャトル便の航路開設の体制・役割

3-2 代替輸送モデルルート of 想定

首都直下地震、南海トラフ地震などの災害時に、円滑に代替輸送が行われるよう、被災地域から北陸地域港湾までの代替輸送モデルルートを事前に設定した。

代替輸送モデルルートは、各港湾で事業を展開する物流業者へのヒアリング結果を踏まえ、一般道で高さ指定、重量指定のある道路を基本とした。

高速道路については、大規模災害等が発生した場合、災害対策基本法等に基づく交通規制が実施されると予想され、また、コストもかかるため、原則使用しないものとした。ただし、背高コンテナについては一般制限値区間を通行できないため、高速道路等へ迂回する必要がある。

※一般制限値区間：高さ 3.8m以下、重量 20 t 以下（背高コンテナは通行不可）

※高さ・重量指定区間：高さ 4.1m以下、重量 25 t 以下

なお、事業継続のために代替輸送ルートを使用して代替輸送を行った場合、通常より輸送距離が長くなり、輸送コストがかさむこととなるが、そのようなケースを保証する保険も用意されている。以下にそれを示す。

- ・BCP 地震補償保険
- ・特定地震危険補償利益保険
- ・地震デリバティブ

これらは事業継続のために追加で出費したコストを補償できる保険で、保険契約時に特定したエリアで震度 6 強以上の地震が起きた場合に保険金をもらえ、使用用途に限定がない。