

H24 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

本編資料

平成24年12月12日

北陸地域国際物流戦略チーム事務局

1-1 専門部会の方向性について

■東日本大震災での教訓

- ・大規模災害においては、拠点の防災能力を高める「早期復旧戦略」はもとより、事業継続にも主眼を置いた「代替戦略」が重要である。
- ・「代替戦略」とは、代替拠点（資材調達先・生産拠点）、代替輸送ルートを持つこと。代替拠点、代替輸送ルートの確保にあたっては同時被災リスクの少ないエリアを選定することが重要。

■東日本大震災関連被災状況

- ・負債総額1兆2295億7800万円
- ・関連倒産件数 1,000件

H24.10.26時点（発生から595日）

同時期阪神大震災関連倒産（291件）の約3.4倍

エリア別倒産件数（H24.10.26時点）では、北海道64件、東北158件、関東477件、北陸43件、中部101件、近畿64件、中国11件、四国13件、九州69件

※出典：帝国データバンク

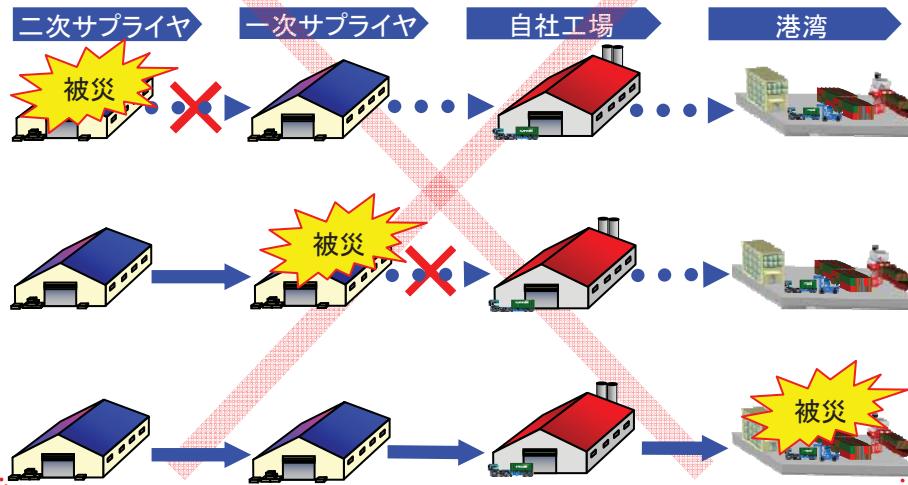


1-2 専門部会の方向性について

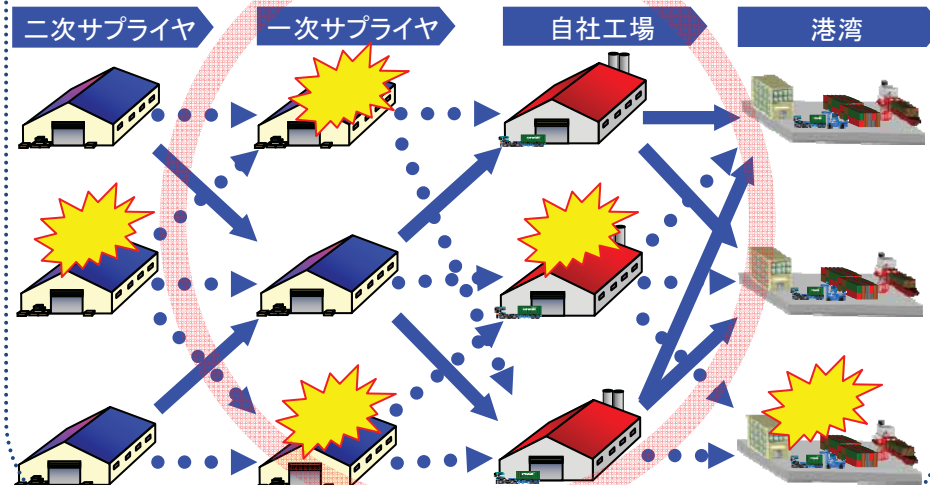
■巨大地震に対する代替戦略

・今後確実視されている「首都圏直下型地震」「南海トラフ巨大地震」等に対応した代替戦略としては、日本海側に代替拠点・代替輸送ルートを確認し、事業継続が可能となる柔軟なサプライチェーンネットワークを確立することも一つの選択肢。

サプライチェーンがネットワーク化していない場合、1箇所が被災すると事業継続が困難になる。



サプライチェーンがネットワーク化すれば事業継続は可能。



【専門部会での検討の方向性】

太平洋側に立地している企業が、日本海側に代替拠点・代替輸送ルートを確認するために必要な以下の施策を検討する。

- 1) 社会インフラの確保(港湾等)
- 2) 事業継続の支援制度充実
- 3) 災害時における情報共有

2-1 社会インフラの確保（港湾等）

- ・北陸地方整備局港湾空港部は、今後の発生が确实視されている「首都圏直下型地震」「南海トラフ巨大地震」等が発生した場合に代替港湾を必要とする外貿コンテナ貨物量の需要推計を行った。
- ・以下の想定地震を対象として推計したところ、代替港湾を必要とする貨物量は首都圏直下地震の場合で**月間最大20万TEU***（我が国全体の外貿コンテナ貨物量の**約2割**）の外貿コンテナ貨物量が代替港湾を必要とする結果となった。

※TEU:20フィート換算のコンテナ取扱個数の単位

表 想定する地震

Case	想定地震	設定条件(震度・津波)	代替港を必要とするコンテナ貨物量 (TEU/月)
Case1	東海・東南海・南海地震	中央防災会議東南海、南海地震等に関する専門調査会(第14回)(H15.9.17)のシミュレーション結果(東海・東南海・南海 Mw:8.7 の震度分布及び津波高、潮位:各港のHWLより設定)	約8万TEU/月
Case2	東海地震	中央防災会議東海地震に関する専門調査会(第11回)(H13.12.11)のシミュレーション結果(Mw:8.0)より設定。	約1万TEU/月
Case3	東南海地震	中央防災会議東南海、南海地震等に関する専門調査会(第14回)(H15.9.17)のシミュレーション結果(東南海 Mw:8.2 の震度分布及び津波高、潮位:各港のHWLより設定)。	約6万TEU/月
Case4	南海地震	中央防災会議東南海、南海地震等に関する専門調査会(第14回)(H15.9.17)のシミュレーション結果(南海 Mw:8.6)の震度分布及び津波高、潮位:各港のHWLより設定。	約1万TEU/月
Case5	首都直下地震	中央防災会議首都直下地震対策専門調査会報告(H17.7)のシミュレーション結果(東京湾北部 M7.3 の震度分布)より設定。なお、東京湾内の津波高は50cm未満であるため考慮せず。	約20万TEU/月
Case6	南海トラフの巨大地震	南海トラフの巨大地震モデル検討会(第二次報告)(H24.8.29)のシミュレーション結果(Mw:9.1 の震度分布及び津波高)より設定。	約11万TEU/月

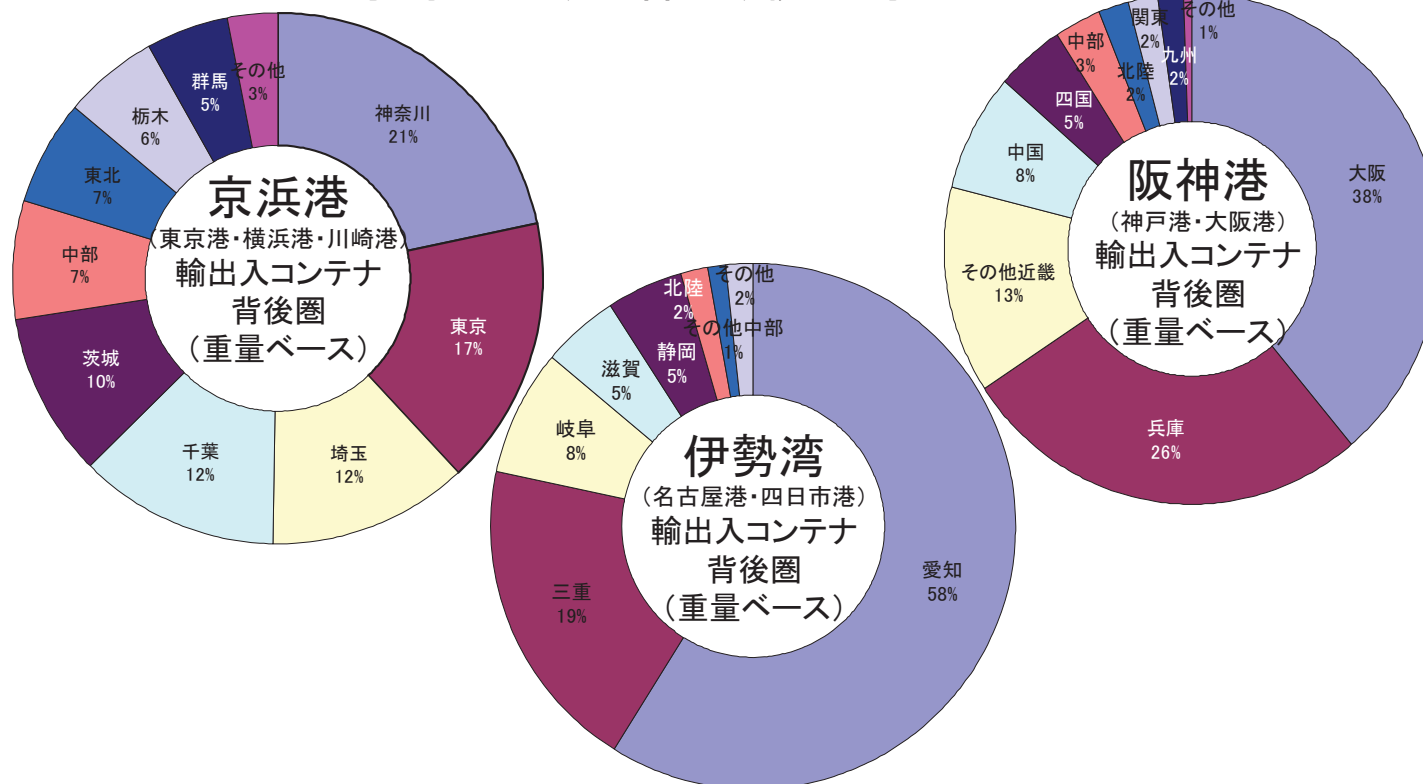


2-2 社会インフラの確保（港湾等）

■大規模震災が我が国に及ぼす影響

- ・我が国の外貿コンテナ貨物量の約8割を扱っている3大湾（京浜港、阪神港、伊勢湾）が被災すると、我が国の経済は甚大な被害を受ける。
- ・また、主要な道路では一般貨物車両が通行規制を受けることから、その影響は港湾所在都府県だけでなく広い範囲に及ぶ。
- ・そのため、直接被災していない地域における企業の事業継続にも大きな影響が生じる。

3大湾（京浜港、阪神港、伊勢湾）の背後圏



平成24年3月9日 日本経済新聞

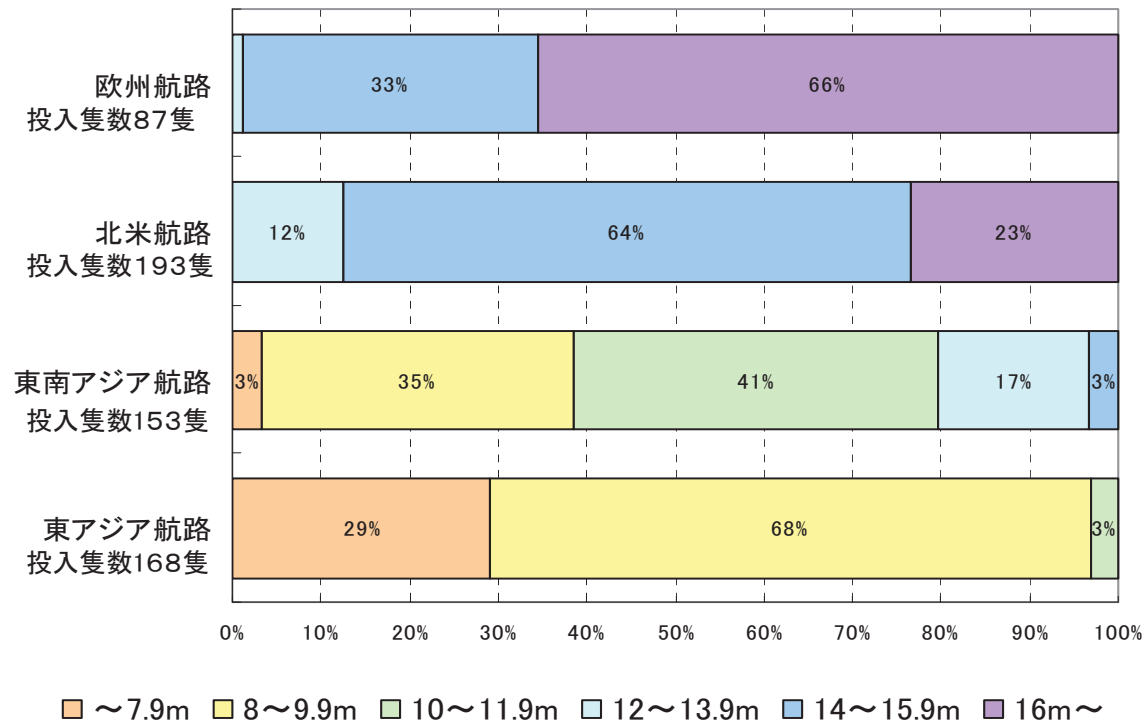
出典：平成20年度全国輸出入コンテナ貨物流動調査より作成

2-3 社会インフラの確保（港湾等）

■我が国への寄港コンテナ船規格と代替港の役割分担

- ・就航可能な航路や取扱コンテナ貨物量は、港湾によって異なる。
- ・代替輸送ルートを選定する上では、港湾の特性を踏まえた選択が必要。

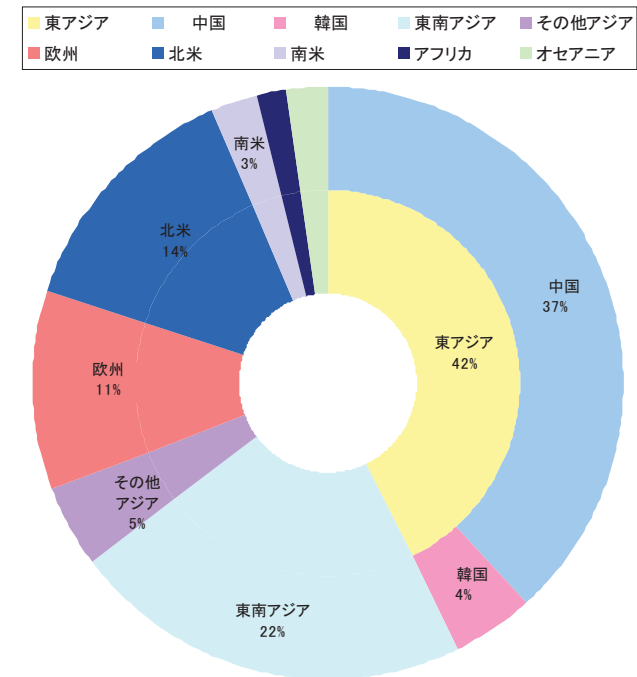
我が国に寄港するコンテナ船の満載必要岸壁水深



※満載時必要岸壁水深が把握できたコンテナ船のみ整理。

出典：国際輸送ハンドブック2011、Sea-web及びWorld Shipping Encyclopaediaより作成

外貿コンテナ貨物の国別割合（重量ベース）



出典：平成20年度全国輸出入コンテナ貨物流動調査より作成

2-4 社会インフラの確保（港湾等）

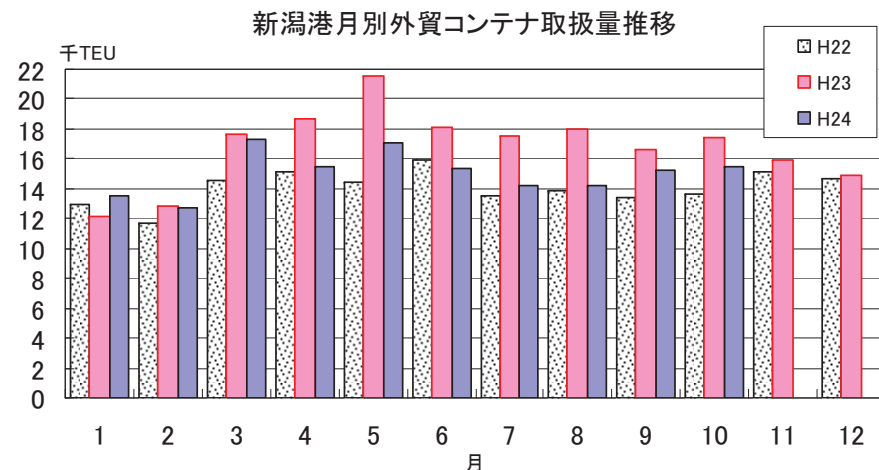
- ・東日本大震災時には日本海側港湾は東北地域の代替港湾として機能した。
- ・新潟港では、緊急的にコンテナ蔵置スペースを確保したり、他所蔵置場所において貨物の取扱いを行う場合の手続を簡素化するなどの対応を実施。
- ・新潟港では、平成23年5月には過去最大の月間21,531TEUの取扱量を記録。



- 太平洋側の精油所・油槽所が被災したため、新潟港から鉄道・タンクローリーで東北各地へ輸送
- 新潟港を拠点に救援物資を東北各地へ輸送



2012年3月29日撮影



※N-WTT取扱貨物量(空コン国内移送分含む)による速報値。

2-5 社会インフラの確保（港湾等）

■災害時のコンテナ貨物取扱能力の把握

【算定手順】

- ①現在のコンテナターミナルの諸元、取扱コンテナ貨物量を把握
- ②平成23年度実績、東日本大震災時の実績を再現し、パラメータ(P、 α)を特定
- ③シナリオ(コンテナ蔵置スペースの増大、作業時間延長、拠点港計画など)を設定し、(非常時における)コンテナターミナルの最大取扱貨物量を算定

$$M_y = \frac{N_s \times D_y \times H \times \alpha}{D_t \times P}$$

M_y : コンテナ取扱量 (TEU)

N_s : グラドスロット数 (TEU) (コンテナを蔵置する一段目のスペース数)

H : コンテナ最大積段数

D_t : 平均蔵置日数 (日)

D_y : 作業日数

P : ピーク率 (平均日取扱量に対する最大日取扱量の比率²)

α : 有効係数 (コンテナを蔵置するスペースの有効活用率)

出典: 国土技術政策総合研究所: 港湾計画段階におけるコンテナターミナルエリア規模推計モデル, 2003年
運輸省港湾局・国際臨海開発研究センター: コンテナターミナル施設計画報告書, 1993年

【検討事項】

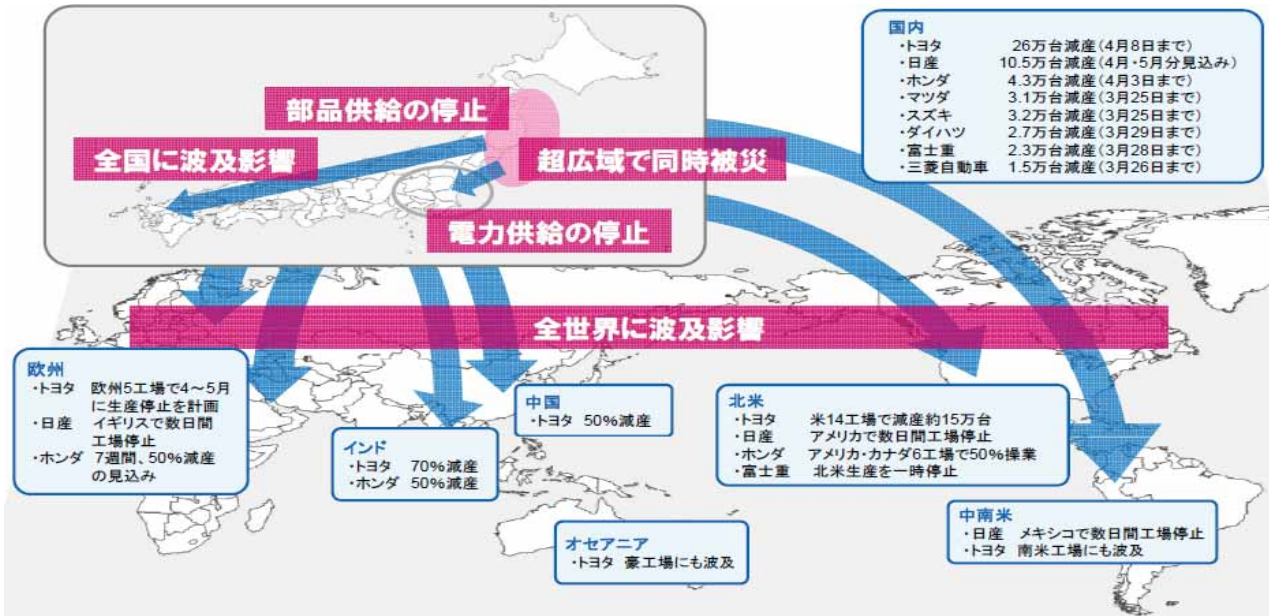
北陸地域の港湾を対象に、各シナリオ・算定結果の妥当性の検証や、他の物流機能(海運、陸運、道路など)との整合性を検討する。

3-1 事業継続の支援制度充実

東日本大震災で明らかになった事実

- ・東日本大震災は、その発生が想定されていたにもかかわらず、東日本震災以前に策定したBCP(早期復旧戦略に重点)が機能しなかった。
- ・サプライチェーン途絶の影響は世界にも大きく波及する。

部品の調達が滞り、インフラが寸断され事業活動が停止



出典: 第153回NRIメディアフォーラム(各種新聞報道、各社ホームページ)

ルネサス再建策のポイント
 産業革新機構と民間企業を引受先とする第三者割当増資により、1500億円を調達
 さらに成長資金が必要になった場合、革新機構が追加で最大500億円を出資または融資
 革新機構は1500億円のうちの約1383億円を出資、議決権の3分の2超を保有する筆頭株主となる
 トヨタ自動車やパナソニックなど民間8社は残りを出資
 調達資金はマイコンの技術競争力向上や生産設備への投資に使う
 革新機構はルネサスに複数の役員を送り込む方向

ルネサス支援決定

官民ファンドの産業革新機構とトヨタ自動車などの官民連合が10日、業績不振の半導体大手ルネサスエレクトロニクスへの支援を決めたのは、一日のうちに国内製造業の競争力を維持する狙いからだ。米投資ファンドによる買収も検討されたが、ルネサスが外資に渡れば自動車や家電メーカーと二人三脚で培った「虎の子」の技術が、海外に流出する懸念もあった。
 2面に関連記事 (足永佳)

日の丸連合で競争力維持

虎の子技術 海外流出阻止
 「日本の国富の増進のために使われ、今自動車業界、戦略が一致した。革新機構の能見公一社長は全通した際には、多くの自動車受援の意義を語った。ルネサスは自動車や家電の制御に使う半導体「マイコン」に強みを持ち、トヨタ自動車向けでは世界シェア4割超とトップ。マイコンはパワーステアリングなど客の求めに応じ、多品種を



再建策を発表し、記者会見するルネサスエレクトロニクスの赤尾泰社長＝10日、東京都千代田区

低価格で提供する「下請け」に甘んじてきたからだ。大口取引先8社が株主となることで、この関係はそのまま残りがねない。株主が増えたことで意思決定のスピードが鈍り、NFCや日立製作所、三菱電機など株主3社から引き継いだ工場や余剰人員の削減、旧態依然とした組織体制の再構築が遅れる懸念もある。
 経営再建のスピードが遅れば、公的資金が投入されにいかかわらず、会社更生法を申請し半導体大手エルピータメキの二舞いになりかねない。「重要な取引先との相乗効果で将来の成長につなげたい」ルネサスの赤尾泰社長は、こう強調した。マイコンは日本の製造業の競争力を左右するだけに、ルネサス再建に失敗は許されな

平成24年12月11日 産経新聞

- ・事業中断の帰結は、「倒産」のみではなく技術の流出に繋がる危険がある。
- ・代替戦略の推進には官民による支援が必要。

3-2 事業継続の支援制度充実

日機装(株)[東証1部] (設立 1953年12月)

- ・資本金 65億円
- ・売上高 901億円(2012年3月期)
- 〔従業員数1,541名(グループ全体5,185名)〕
- ・生産拠点 東京(東村山)・静岡(牧之原)・石川(金沢)
- ・事業内容 医療機器、航空機用部品(世界シェア100%)、特殊ポンプ、複合材等の製造販売



・移転の経緯

航空機用部品と医療機器製造の製造部門を静岡県牧ノ原市にある航空機用部品、メディカル部品の製造部門を金沢テクノパークへ移転(開発部門は残留)。グループ会社移転についても計画中。

・金沢テクノパーク全景



・関係機関による支援措置

- ・経済産業省 「企業立地や事業高度化に取り組む中小企業を支援する低金利融資」
- ・金沢市 「拠点再整備企業立地助成金」

移転表明後に株価は上昇!



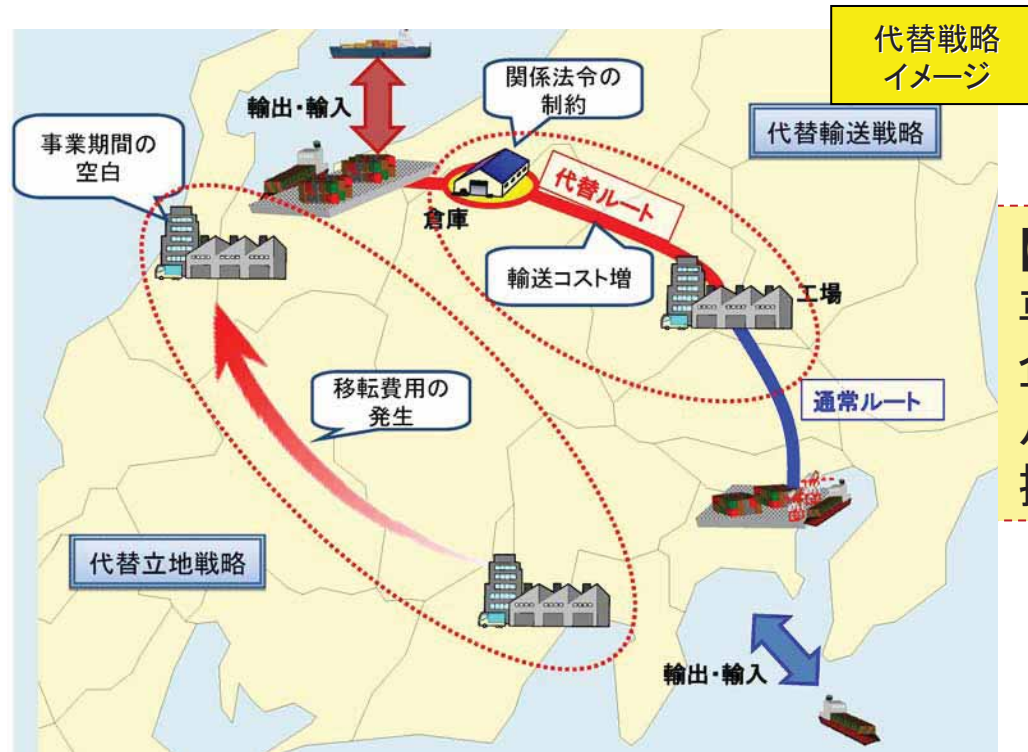
3-3 事業継続の支援制度充実

■代替戦略

- ・代替戦略を検討している企業へのヒアリングによると、現状の支援制度のみでは、日本海側に代替拠点、代替輸送ルートを確認する上で以下の課題がある。

【代替戦略の課題】

- ①代替工場・代替倉庫を確保するには、専門薬剤師を常駐させる必要があるなど関係法令の制約がある。(医薬品メーカー)
- ②代替輸送により遠方の港湾を利用するのはコストや時間がかかる。(セメントメーカー他)
- ③新たな生産拠点の確保はコストがかかり、生産開始まで2年必要となる。(医薬品メーカー)
- ④港頭地区やその周辺に危険物保管設備がない、若しくは新規立地できない(化学メーカー)



※今後さらなるヒアリングを実施予定

【検討事項】

専門部会では、太平洋側に立地している企業が、日本海側に代替拠点、代替輸送ルート確保を促進するための更なる支援措置を検討する。

4-1 災害時における情報共有

- ・東日本大震災の際には、時々刻々と変化する状況を関係者間で共有できなかったために、事業継続に支障が出る企業が続出した。情報提供にあたっては、ユーザーが一元的に情報収集可能となるサービスが必要。
- ・ユーザーが必要とする情報コンテンツ及び物流関係者が発信する情報を把握・整理し、災害時における情報共有の方策を検討する。

■東日本大震災における情報共有の課題

○事例1「リアルタイムな情報」

具体例 ; 港湾がオーバーフローしたため、入港後にもかかわらず回航せざるをえなかった。

課題 ; 適切なタイミングでの情報提供。

○事例2「一元的な情報共有手法」

具体例 ; 代替手段に切り替えるなどの判断をするために必要な情報を入手するのに手間取った。
電話も全然繋がらなかった。

課題 ; 必要な情報を一元的に提供出来る組織・サイトが不在。

○事例3「幹線以外の道路情報」

具体例 ; 現地に行くまで通行の可否が不明であった。

課題①; 市道管理者は自治体等では交通情報を未発信。

課題②; 情報提供によって新たな渋滞を誘発し、緊急車両の通行に支障を来す可能性。

○事例4「ガソリンスタンドの稼働状況」

具体例 ; 被災地への輸送依頼があっても、帰りの燃料確保に不安があり、依頼を断った。

課題 ; 燃料のストック、供給状況を発信する組織・サイトが不在。

4-2 災害時における情報共有

■ 災害時情報提供状況

- ・災害時には、社会インフラの利用可能性について、正確かつリアルタイムな情報を求められる。
- ・東日本大震災時には公共機関において膨大な情報発信が行われた。災害時にはそうした情報を一元的に提供することでユーザーによる情報検索にかかるストレスを軽減することができる。

北陸地域の各HPにおける災害情報掲載状況

機 関		分 野	災害情報の掲載		
			災害時	通常時	掲載事項
国土交通省	地方整備局	港湾施設	○	—	航路・岸壁水深・漂流物の状況
		交通施設	○	○	交通規制、通行止め
	地方運輸局	交通許認可	○	—	許認可(特例措置)、公共交通
海上保安庁	第九管区海上保安部(福井;八管)	海上保安	○	○	水路通報、航行警報、海洋速報
厚生労働省	検疫所(船舶等、人体、食品)	検疫検査	○	—	検疫作業の対応可否(※東日本大震災)
農林水産省	動物検疫所、植物防疫所	検疫検査	○	—	被災のあった検疫、防疫所の業務再開案内(※東日本大震災)
法務省	入国管理局(管轄出張所)	出入国管理	○	—	入出管手続き状況(※東日本大震災)
財務省	関税局(東京税関(管轄支署))	関税	○	—	税関業務稼働状況(※東日本大震災)
県	港湾管理者	港湾	○	—	・災害専用サイトの設置 各災害状況および各種規制等対応状況 ・通常時 (道路)交通規制、通行止め
	県道管理者	道路	○	○	
	県警察本部(交通部)	交通規制	○	○	交通規制、通行止め
NEXCO	日本高速道路株式会社	高速道路	○	○	渋滞、規制、通行止め
JARTIC	財団法人 日本道路交通情報センター	全国主要道路	○	○	渋滞、規制、通行止め
JR貨物	日本貨物鉄道株式会社	鉄道貨物	○	—	不通区間状況、貨物受付状況

※北陸地方整備局調べ

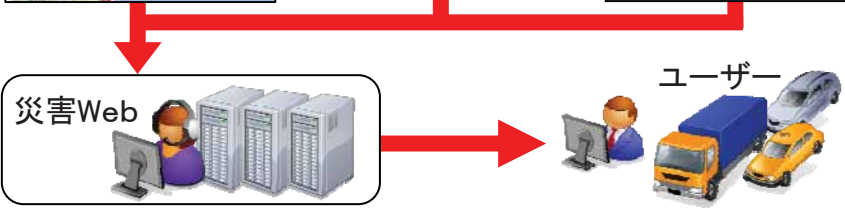
4-3 災害時における情報共有

■ 道路交通災害情報Webサイト

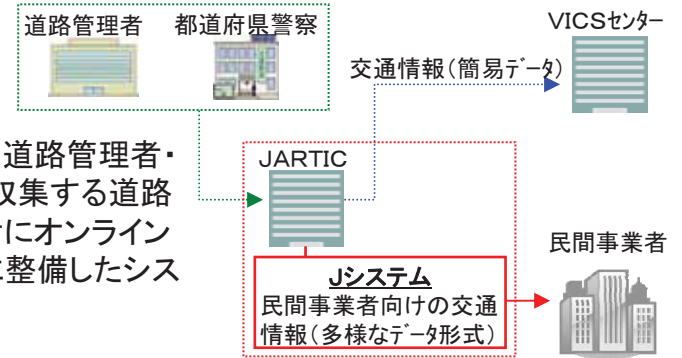
○ システム概要

- ・JARTICが、安全・安心な道路交通環境を確保し一元的でわかりやすい情報提供を行うために開発したシステム。
- ・道路交通情報ユーザーの視点から、各災害情報及び、映像、音声等の情報を組み合わせ、大規模震災を意識した広域エリア(複数県)での提供や、VICSリンクの無い区間の情報収集・提供を実現するシステム(災害Web)を提供準備中。
- ・当システムによる情報提供は当面は災害時に限定。通常時は現在のJARTICホームページ掲載の交通情報となる。

○ JARTICが構築中の災害WEB(サービスイメージ)



資料提供: 日本道路交通情報センター



○ Jシステムとは

JARTICが関係管理者(道路管理者・都道府県警察等)から収集する道路交通情報を民間事業者にオンラインにより、配信するために整備したシステム。

○ プロブデータとは

車載のGPSから収集する、車両の位置、時刻、速度等の情報のこと。自動車メーカー等が携帯電話網等を使って集積している。



○ 今後のスケジュール

- 【12月～1月】
プローブデータを災害Webに集約する仕様の検討。
- 【2月】
災害Webによる雪害時の情報提供を試験的に実施し、システム運用上の課題を整理。
- 【2月～3月】
雪害時の試験運用を踏まえ、ネットワークを含めたシステムを構築し平成25年度当初からの本格運用を目指す。

4-4 災害時における情報共有

■コンテナ物流情報サービス(Colins)

○システム概要

- ・コンテナ物流情報サービス(Colins)は、ターミナルオペレーター、荷主、海貨事業者、運送事業者等の、関係事業者間で一元的にコンテナ物流情報を共有化するための会員登録制のウェブサイト型の情報システム。
- ・当面は国土交通省港湾局が運営し、原則無料で利用可能。

○混雑ウェブカメラ画像

港頭地区に設置したウェブカメラ画像をリアルタイムに提供。



○ゲートオープン時間情報

ターミナルオープン時間などの各ターミナルのお知らせ掲示板。

○貨物トラッキング情報

外貿コンテナの位置情報・ステイタス情報を可視化。JR貨物のIT-FRENS & TRACEシステムとも接続。

○搬出可否情報

各ターミナルのシステムから提供される外貿コンテナ搬出可否情報を表示。

搬出可否 △△	コンテナ番号 △△	船名 △△	ターミナル略称 △△	フリータイム △△	DO △△	税関許可 △△	検査料 △△	CY搬入 △△
○	AMFU0012078	SEALAND NEW YORK	南本牧C1-2	2010/05/29	○	○	○	○
X	AMFU2852480	HEUNG-A TOKYO	2010/05/28 17:24現在 AMFL2953480					
X	AMFU2861885	HEUNG-A TOKYO	CY搬出可否最終判断					
○	AMFU8508220	SEA-LAND CHARGE						

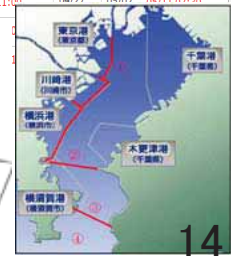
輸入本前情報
船名 2010/05/28 16:05現在 VM INTELLIGENT
輸入 Voyage 062H
船岸予定ターミナル 2010/05/29 19:00
検査料 2010/05/29 15:25
税関許可 2010/05/29 15:25
税関許可 2010/05/29 15:25
DO 2010/05/29 19:00
フリータイム
（またはデマレージ許可参照）
検査料
DO 2010/05/29 02:01

○船舶動静情報

各ターミナル、港湾管理者、AISから提供される船舶動静情報を表示。

船名	AIS船位(通過時刻)	入港予定日時	着岸予定・実績(CY)	CY Open	CY Cut	一括搬入予定・確定
IRENES RELIANCE	東京港(05/11 07:15)	05/11 07:00	05/11 07:30	05/02	05/10	05/13 09:00
HANJIN OSAKA	東京港(05/11 19:52)	05/11 20:00	05/11 20:30	05/02	05/11	05/12 09:00
MATHIS	東京港(05/11 18:32)	05/11 18:00	05/10 11:00	04/27	05/02	05/11 07:00

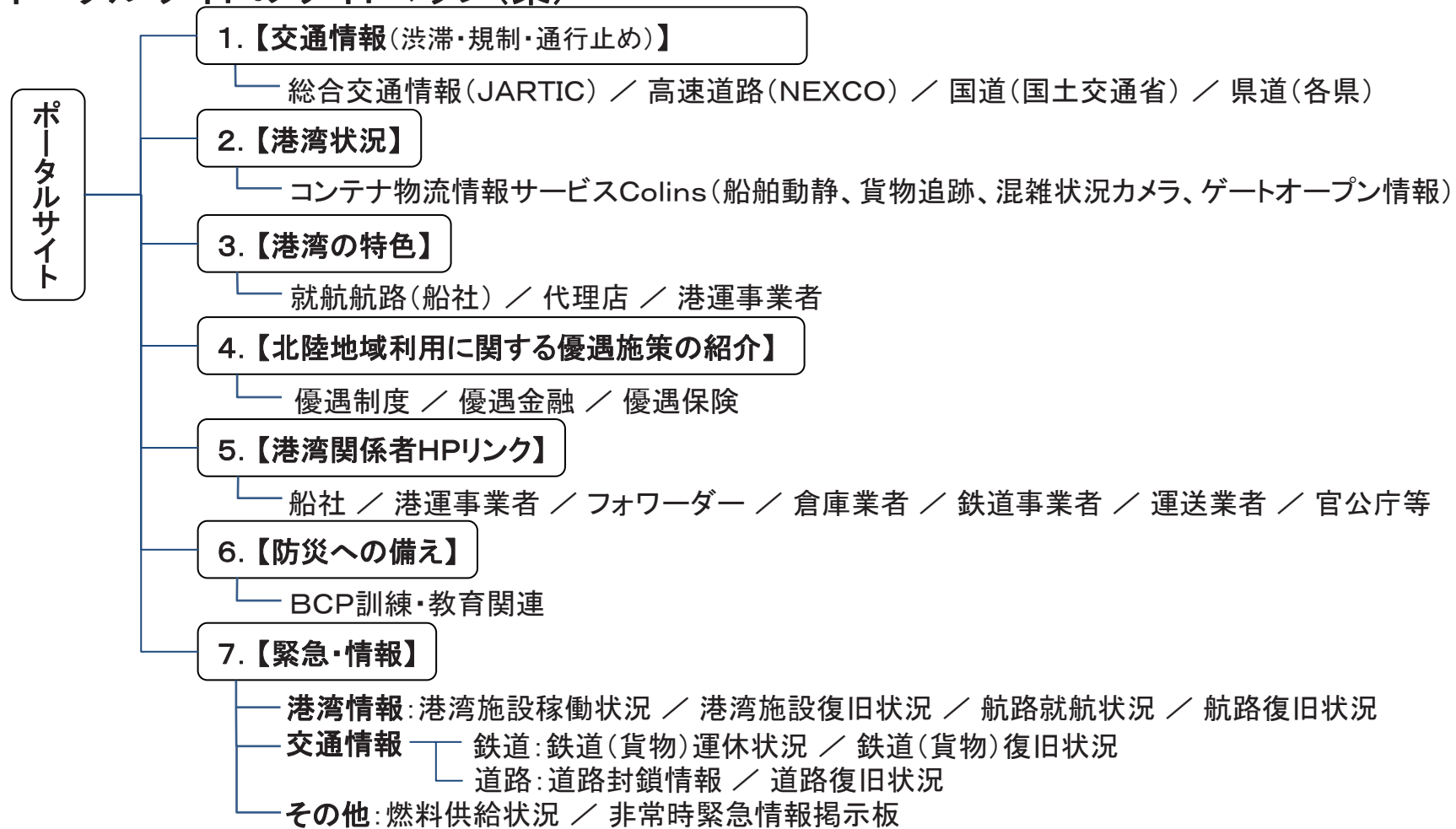
船舶動静情報において、AIS情報から取得する大まかなポイント通過日時を表示
 ① 東京・川崎・横浜各港の領域
 - 厳密な領域ではない。
 ② 東京湾奥(消費水道出口ライン(消費-富津))
 ③ 東京湾口(久里浜-金谷ライン)
 ④ エリア外
 - エリア外に船が存在する時は常に「エリア外」表示となる。



URLは<http://www.colins.ne.jp>

4-5 災害時における情報共有

■ポータルサイトのサイトマップ(案)



【検討事項】

- ・情報の一元化をどのように図るか。(ポータルサイトの所在)
- ・情報の即時性をどのように確保するか(情報の鮮度)
- ・利用者の視点に立った操作性(ウェブアクセシビリティ)
- ・追加すべき情報項目