



第2回 物流ネットワーク機能継続検討WG

(事務局説明資料)

令和元年7月4日

国土交通省 中国地方整備局

1. 検討の目的と背景
2. 第1回WGでの主なご意見
3. 海上物流利用への課題・要請に対する取組方策（案）
4. 具体的な取組方策（案）
5. 今後のWGでの検討事項

1. 検討の目的と背景

物流ネットワーク機能継続検討WGの目的

平成30年9月18日 中国地方国際物流戦略チーム 第18回部会

- 部会において「非常災害時に代替輸送ルートを確認するため、陸上輸送だけでなく、日頃から海上輸送を確認しておくことが重要」、「新たな代替輸送ルートの開発」等の意見。
- 個々の輸送モードの強靱化だけでは、昨今の激甚化する災害に対応できなくなってきており、各輸送モードによりリダンダンシーを確保することが重要。

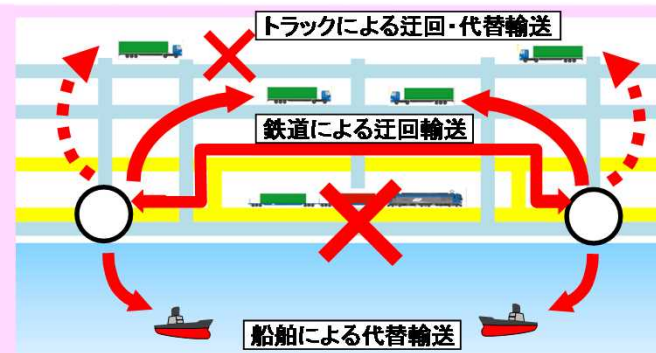


平成30年10月9日 中国地方国際物流戦略チーム 第8回本会議

- 中国管内では、これまで非常災害時における複数輸送モードの連携について、横断的に検討する組織体がなかった。
- 平成30年7月豪雨における広域物流ネットワーク寸断に伴う物流面の問題点を洗い出し、今後の中国地方管内における非常災害時における物流のあり方を検討するため、中国地方国際物流戦略チームの下に「物流ネットワーク機能継続検討WG」の設置が承認。



災害時における物流輸送網の リダンダンシー確保



物流機能を維持するリダンダンシー確保のイメージ

《参考》 7月豪雨災害に伴う物流網の寸断(道路)

○平成30年7月豪雨により、高速道路など中国地方における物流輸送網が寸断され、貨物輸送に多大な影響を及ぼした。

高速道路の寸断状況

<高速道路の通行止め延長>

最大(7月7日5:00時点)

13路線 約900km

* 事前通行止め含む

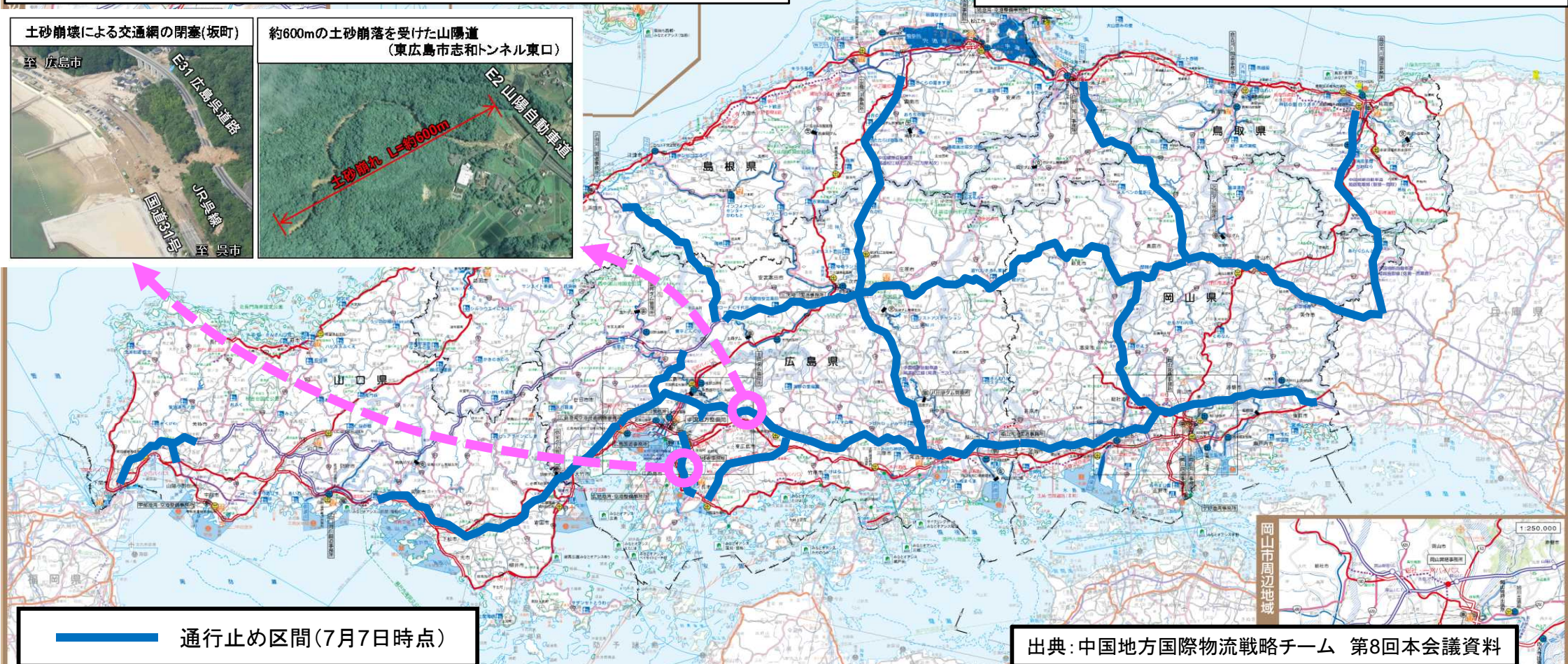


最後まで残っていた広島呉道路(約13km)
について、9月27日15時に通行止め解除

<開通履歴>

* ()は通行止め時間

| | | |
|----------|----------|---------------|
| 中国自動車道全通 | 7月9日(月) | 8:19(3日16時間) |
| 岡山自動車道全通 | 7月9日(月) | 12:32(3日18時間) |
| 東広島呉道路全通 | 7月10日(火) | 7:00(3日23時間) |
| 山陽自動車道全通 | 7月14日(土) | 6:00(8日10時間) |
| 尾道松江道路全通 | 7月20日(金) | 9:00(14日3時間) |



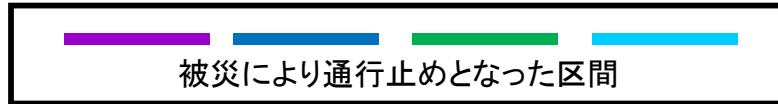
通行止め区間(7月7日時点)

出典:中国地方国際物流戦略チーム 第8回本会議資料

《参考》 7月豪雨災害に伴う物流網の寸断(鉄道)

○平成30年7月豪雨により、JR山陽線など中国地方における物流輸送網が寸断され、貨物輸送に多大な影響を及ぼした。

鉄道の寸断状況



※(夕)は「貨物ターミナル」の略

出典: 中国地方国際物流戦略チーム 第8回本会議資料

《参考》 7月豪雨災害発生後のJR貨物の対応状況

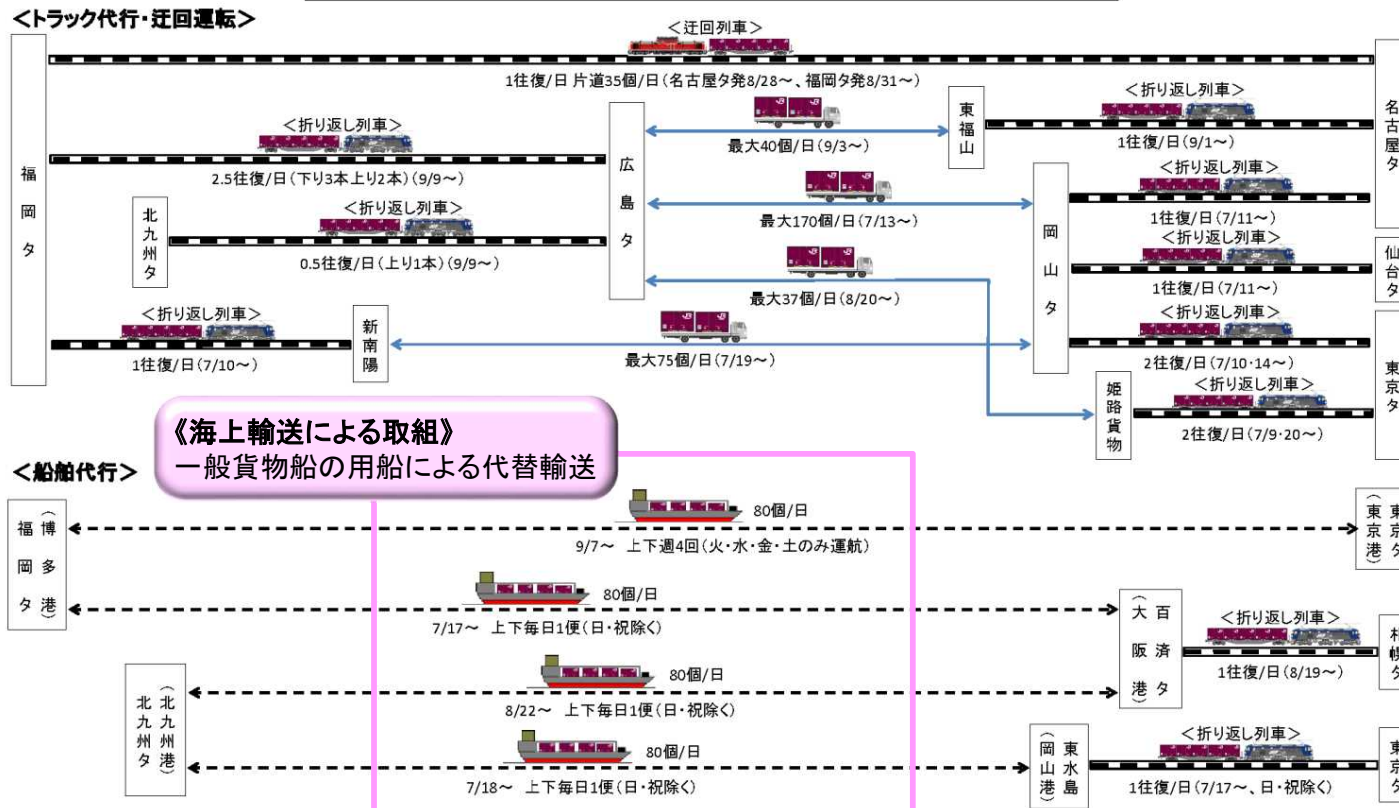
- 平成30年7月豪雨災害の影響、その後の台風24号の影響により、7/5～10/12までの100日間でコンテナ列車4,359本、車扱列車62本の合計4,421本の列車の運休が発生。
- 代替輸送対応により、1日当たり最大6,780トンの貨物輸送を実施し、迂回・代替輸送の合計で不通区間輸送量の最大26.6%をカバー。

【JR貨物による代替輸送対応状況】

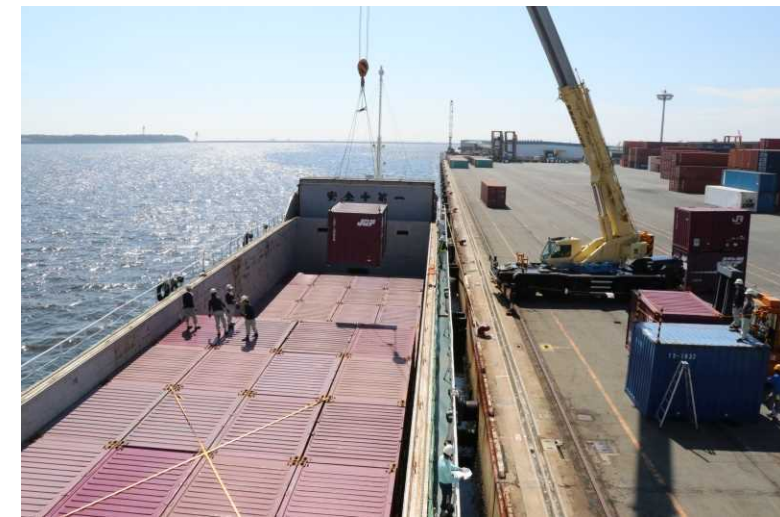
- 対応①：う回列車による代替輸送：上り30本（8/31～9/28,10/6～10/11）、下り32本（8/29～9/28,10/6～10/11）
- 対応②：トラックによる代替輸送（最大4区間）：36,160個※（7/13～10/12）
- 対応③：船舶（一般貨物船用船）による代替輸送（最大4航路）：20,842個※（7/17～9/28）

※個数は12フィート換算

「平成30年7月豪雨」の影響による代行輸送・迂回運転 (2018年(平成30年)9月26日現在)



《トラックによる代替輸送》



《船舶による代替輸送》

※ 「タ」は「貨物ターミナル」の略
※ 船舶代行の個数は使用する船舶によって変わることがあります。
※ トラック、船舶の代行区間に記載されている数値は片道の12フィートコンテナ輸送力となります。

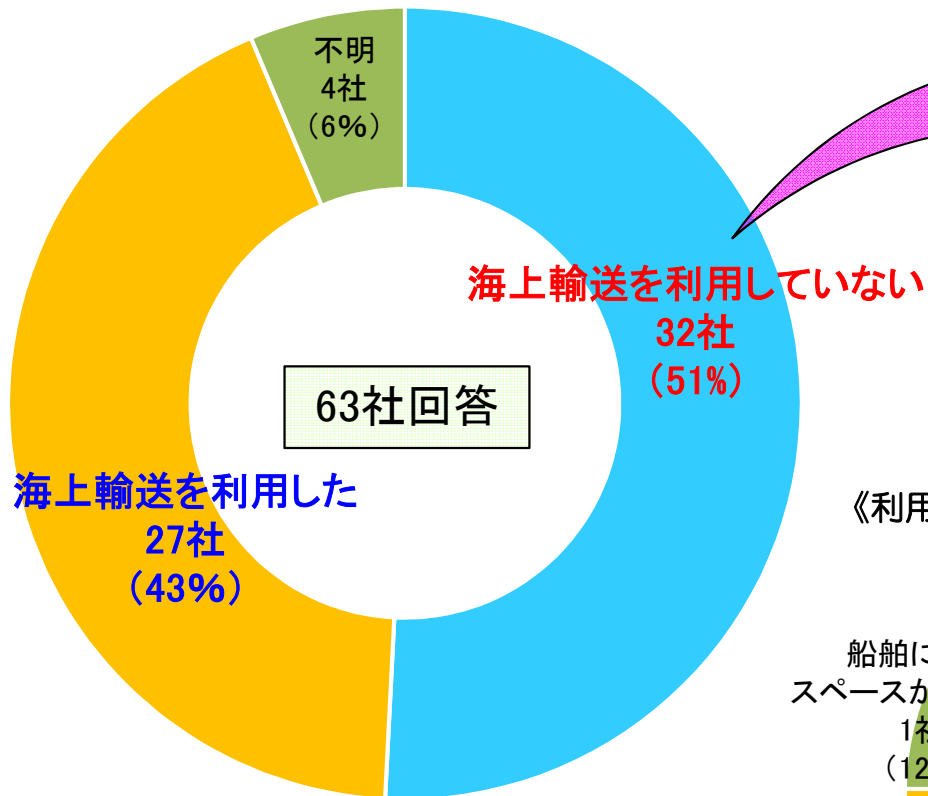
確保できる予定の代行輸送力
最大678個/日

《参考》 災害時における各企業の対応(アンケート)

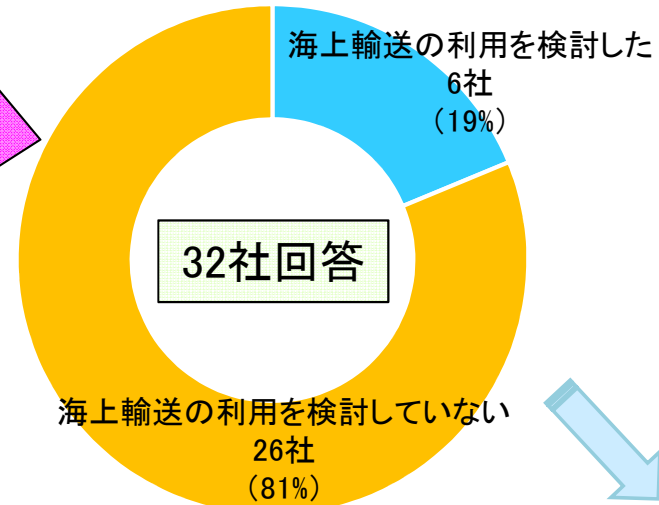
【7月豪雨災害での物流輸送にかかるアンケート調査結果 (63社)】

- 7月豪雨災害時において、海上輸送を利用した事業者は63社中、27社の約43%。
- 海上輸送を利用していない32事業者中、6事業者は海上輸送の検討を実施したが、『利用に当たっての手続き・調整が困難』、『依頼先・手続き等が不明だった』との理由より海上輸送未利用。

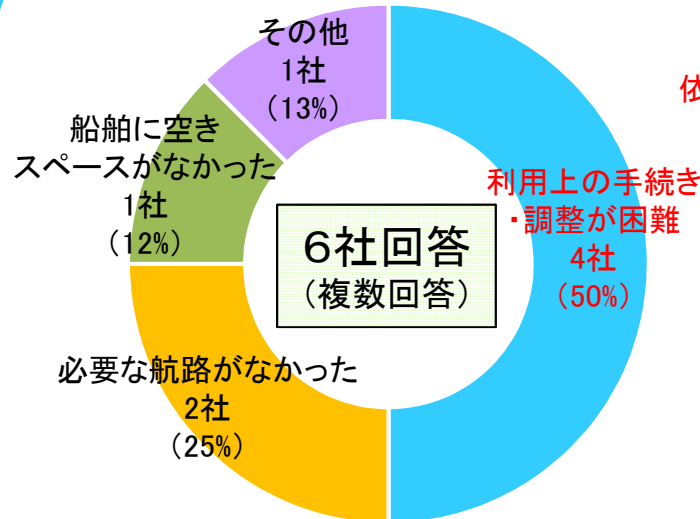
《災害発生後の海上輸送の有無》



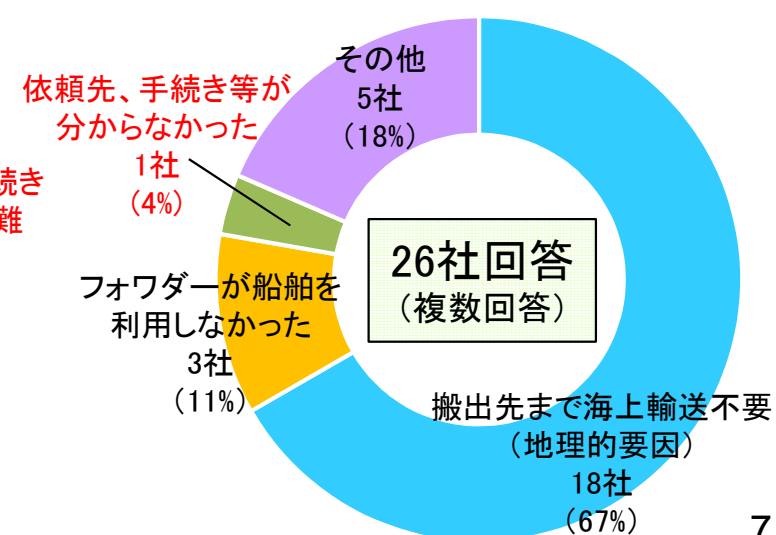
《海上輸送の利用検討の有無》



《利用を検討したが採用しなかった理由》



《利用を検討しなかった理由》



2. 第1回WGでの主なご意見

第1回WGでの主なご意見（平成31年3月26日開催）

| WG委員 | 主な意見 |
|--------|--|
| 経済団体 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 海上での代替輸送を行おうとした際に、どこに何を持って行って、どのような手順で行えば良いか分からないとの声が大きかった。港湾利用の手順書を作成するのは非常に有意義と考える。 ➤ どこから、どこに、どれだけの貨物が運べるか、どれだけのストックが置けるかといった、需要と供給について、具体的な検討もした上で、次のステップとしてどのように代替輸送手段を確保可能かというところまで検討できたら良いのではないか。 |
| 物流関係団体 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 海上輸送は関係者が多数存在するので、プラットフォームがあった方が荷主にとっても分かりやすく、スムーズに代替輸送を実施できるのではないか。 ➤ 国土交通省港湾局が昨年発表した、港湾の中長期政策PORT2030において、岸壁の標準化等、港湾規格の統一化の話も出ているが、そちらも射程に入れてご検討頂きたい。 ➤ 具体的な代替輸送ルートとしてこういうものがある、という情報をどこかが発信するだけでも意味があるのではないか。 |
| 地方公共団体 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 輸送モード間での連携という観点も論点に盛り込んだ方が分かりやすいのではないか。 ➤ 非常災害時を考え、内航航路の定期化に向け取り組んでいきたい。 ➤ 既存の定期航路を活用した代替輸送が効果的ではないかと思う。 |
| 有識者 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 海上輸送手段を確保しても、港までのルートが確保できなければ意味がない。 ➤ 今回の災害において苦しんだのは遅延の問題であり、この解決のためには、どの道路でどのような状況が発生したか、道路側のリアルタイムの情報収集をどうするかは考えるべき。 ➤ 荷主にとっては最終目的地にいつまでに届くのが重要。それらを踏まえ、荷主から見て分かりやすい手順書にしていくのが重要。 ➤ 物流ネットワーク機能継続にあたっての問題は広範囲だが、今回の案はまず、海上輸送から考えていきましょう、ということ。なぜそれを選んだかということ、単なる防災・減災だけでなく、人手不足というのもある。その中でモーダルシフトをしている事業者もある。各経済活動に適応化した防災・減災の仕組みが必要。港湾間だけでなく、内陸の荷主に届かないといけないため、そこまでの陸上輸送網も機能する必要がある。ただ、全く機能しないところは内航で代替するのも良いのではないか、というのが今回の論点。 |

3. 海上物流利用への課題・要請 に対する取組方策（案）

海上輸送利用への課題・要請に対する取組方策(案)

【課題①】 平時に海上輸送を実施していない事業者が災害時に海上輸送に切り替えるのが困難。

⇒【具体的な取組方策①(案)】 輸送モードの多様化と利用方法の共有

※通常、海上輸送では寄港地の貨物量に応じた配船を実施しており、災害時において平時に海上輸送を利用していない事業者の貨物積載スペースの確保などの課題もあるため、リダンダンシー確保の観点から、平時からの海上輸送の利用促進も含めた利用方法・手順の共有が必要。

【課題②】 災害発生時に海上輸送網の健全度の情報発信が不十分。

⇒【具体的な取組方策②(案)】 海上輸送網の情報発信の充実

※道路情報(通行止め情報、通れるマップなど)は発信されているが、海上輸送網の健全度の情報発信が不十分。
※旅客フェリーなどは各社による運航情報が発信されているが、定期コンテナ航路、RORO船など、海上輸送網に関するまとまった情報の発信が不十分。

【課題③】 海上輸送要請に対する事業者間・行政間の連携体制が不十分。

⇒【具体的な取組方策③(案)】 複数連携輸送の連絡・協力体制の構築

※緊急物資輸送の災害対応連絡体制は図られているものの、緊急物資以外の貨物輸送(一般事業者)での連絡・協力体制が不十分。

【目指すべき方向】 海上輸送による物流網のリダンダンシー機能の強化

※中国管内において、通常の陸上物流ネットワークの一部が途絶えた場合、海上輸送を含んだ代替的な輸送網の構築を図る。

【具体的な取組方策①(案)】
輸送モードの多様化と利用方法の共有

【具体的な取組方策②(案)】
海上輸送網の情報発信の充実

【具体的な取組方策③(案)】
複数連携輸送の連絡・協力体制の構築

海上輸送利用の手引き書の構築

4. 具体的な取組方策（案）

中国管内の定期航路の状況①（定期旅客船、定期RORO船）

○海上輸送網は、定期旅客船、定期RORO船、定期コンテナ船（内航）、一般貨物船（不定期）等の利用が可能。
※災害発生直後は、海上輸送網においても緊急物資輸送を第一優先に実施するため、一般貨物への利用は発災後、一定期間経過した後。

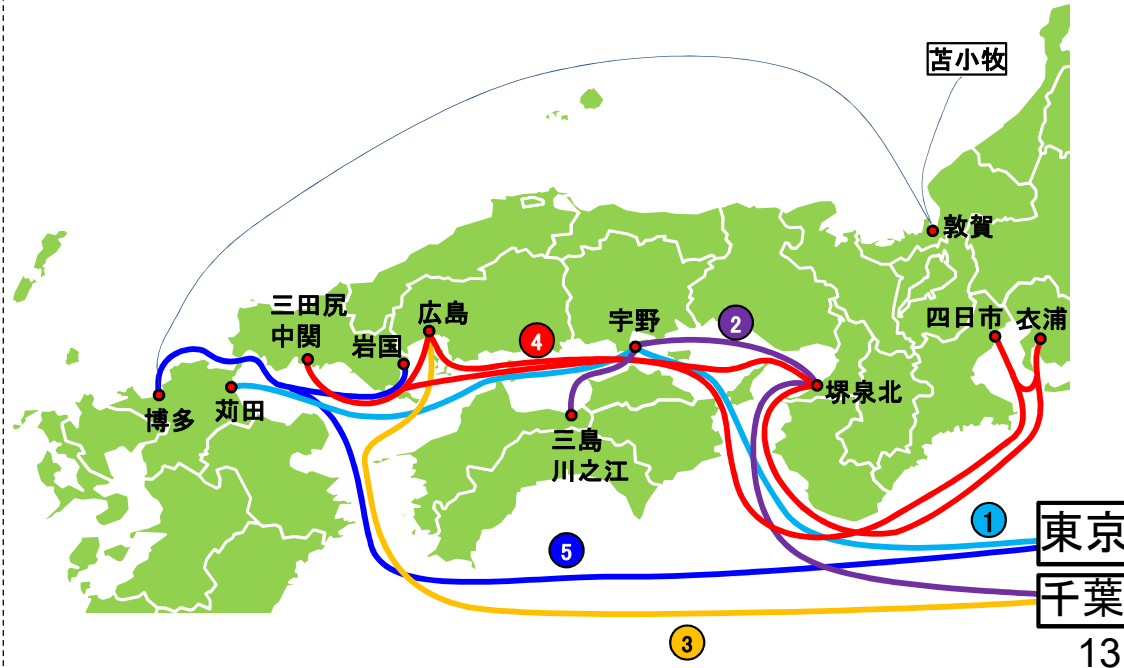
【定期旅客船網】

| | 運航会社 | 航路 | 運航頻度 (週/便) | 船名 | 総トン数 (GT) |
|---|----------------------------|-------------------|---------------|------------|--------------|
| ① | 四国急行フェリー(株) | 宇野-高松 | 35 | 第一しょうどしま丸 | 987 |
| ② | 瀬戸内海汽船(株) 石崎汽船(株) | 広島-呉-松山 | 70 | 石手川 | 699 |
| | | | | 四万十川 | 699 |
| | | | | 翔洋丸 | 696 |
| | | | | 旭洋丸 | 696 |
| ③ | 周防灘フェリー(株) | 徳山下松(徳山)-竹田津 | 35 | ニューくにさき | 725 |
| ④ | 防予フェリー(株) 周防大島松山フェリー(株) | 柳井-伊保田-松山 | 87 | おれんじま-きゅりー | 696 |
| | | | | おれんじぐれいす | 695 |
| | | | | おれんじじゅびたー | 695 |
| | | | | しらきさん | 443 |
| ⑤ | 隠岐汽船(株) | 七類-西郷-菱浦-別府-七類 | 1 | フェリーおき | 2,366 |
| | | 七類-来居-別府-菱浦-西郷-七類 | 1 | フェリーくにが | 2,375 |
| | | 西郷-菱浦-別府-境-別府-西郷 | 1 | フェリーしらしま | 2,343 |



【定期RORO船網】

| | 運航会社 | 航路 | 運航頻度 (週/便) | 船名 | 総トン数 (GT) |
|---|-------------|----------------------------|---------------|-------------|--------------|
| ① | 商船三井フェリー(株) | 苅田-宇野(田井)-東京 | 1 | ぶぜん | 11,674 |
| ② | 大王海運(株) | 千葉-堺泉北-宇野(田井)-三島川之江 | 6 | 第1はる丸 | 7,756 |
| | | | | 第2はる丸 | 7,756 |
| | | | | 第3はる丸 | 8,558 |
| ③ | マツダロジスティクス | 広島-千葉 | 2週3便 | 第2東洋丸 | 4,898 |
| | | | | 第3東洋丸 | 3,990 |
| ④ | マツダロジスティクス | 広島-中関-堺-衣浦-四日市-広島 | 2 | 光洋丸 | 4,238 |
| ⑤ | ㈱商船三井フェリー | 東京-博多-東京-博多-岩国-東京-博多-岩国-東京 | 2 | さんふらわあとうきょう | 10,503 |
| | 日本海運(株) | | | ひまわり5 | 10,470 |



中国管内の定期航路の状況② (定期コンテナ航路(内航))

○中国管内には、定期コンテナ航路（内航）が週34.5便就航（国際フィーダー航路23.5便、内航11便）。

【定期コンテナ船（内航）網】

内航定期コンテナ航路 週11便

- ①南日本汽船(株) 週1便 那覇/呉/三島川之江/水島/高松/新居浜/那覇
- ②井本商船(株) 週1便 大竹/敦賀
- ③センコー(株) 週1便 千葉/御前崎/四日市/豊橋/塚泉北/徳山下松/水島/千葉
- ④東ソー物流(株) 週1.75便 徳山下松/船橋
- ⑤鈴与海運(株) 週1便 徳山下松/千葉/清水/大分/門司/徳山下松
- ⑥井本商船(株) 週2便 博多/広島/三田尻中関/博多/三田尻中関/博多/広島/博多
- ⑦日鐵物流(株) 週2便 宇部/大分
- ⑧井本商運(株) 週0.25便 四日市/宇部
- ⑨山九(株) 週1便 船橋/千葉/川崎/岩国/徳山下松/船橋

国際フィーダーコンテナ航路 週23.5便

- ①(株)ユニエックス(週1.5便): 神戸/水島/神戸
- ②(株)ユニエックス(週1.5便): 神戸/三島川之江/水島/神戸
- ③井本商運(株)(週2便): 神戸/水島/神戸
- ④00CLジャパン 週3便 神戸/水島/宇部/三田尻中関/神戸/岩国/水島/神戸/水島/神戸
- ⑤マツダロジスティクス(株)・井本商運(株) 週5便 広島/神戸/大阪
- ⑥00CLジャパン 週2便 神戸/広島(海田/出島)/神戸/広島(出島/海田)/神戸(福山/今治/松山/岩国/三田尻中関/徳山等を經由)/神戸
- ⑦00CLジャパン 週1便 神戸/広島(出島/海田)/神戸(ひびき, 宇部, 門司等を經由)/神戸
- ⑧井本商運(株) 週2便 大竹/神戸
- ⑨鈴与海運(株) 週1便 神戸/徳山下松/門司/博多/神戸/博多/門司/神戸
- ⑩井本商運(株) 週1便 神戸/松山/徳山下松/神戸
- ⑪マツダロジスティクス(株)・井本商運(株) 週3.5便 神戸/三田尻中関/広島/神戸/広島/神戸



【取組方策①(案)】 輸送モードの多様化と利用方法の共有

○陸上輸送から海上輸送への切り替えとして考えられる輸送手段（災害発生後、海路が健全な場合）。

【定期船による海上輸送】

①定期フェリー航路による代替輸送

②定期RORO航路による代替輸送

③定期コンテナ航路（内航）による代替輸送

【不定期船の用船による海上輸送】

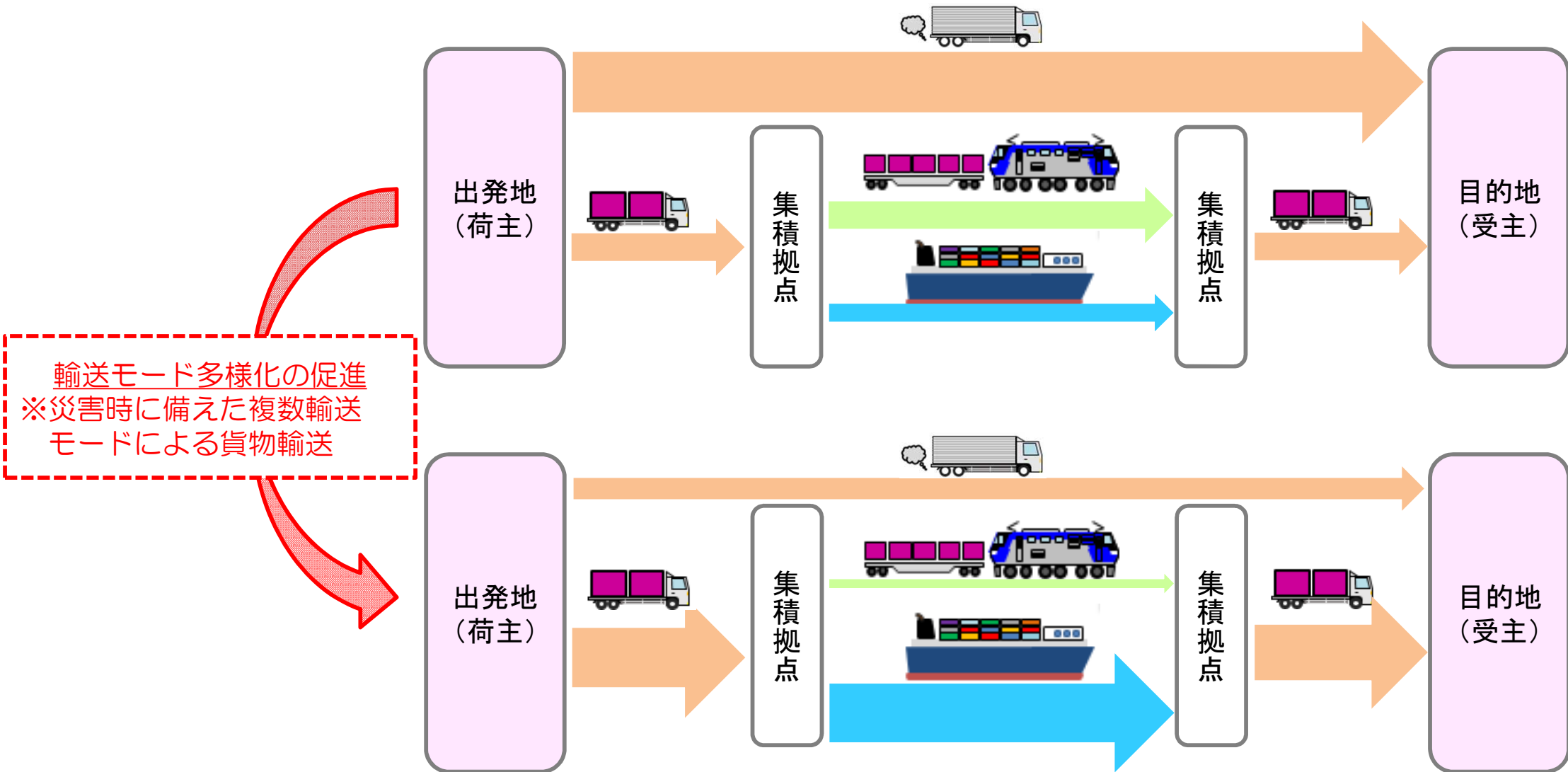
④一般貨物船（不定期）の用船による代替輸送

⑤コンテナバージ輸送による代替輸送

| | ①定期フェリー | ②定期RORO | ③定期コンテナ航路（内航） | | ④一般貨物船 | ⑤コンテナバージ |
|-------|--|---|--|---|---|---|
| |  |  | コンテナ(FCL・LCL)  | 40ftトラックコンテナ  |  |  |
| メリット | <ul style="list-style-type: none"> 貨物車両のまま輸送が可能 定期航路のため用船不要 | <ul style="list-style-type: none"> 定期航路のため用船不要 シャーシ毎の運搬が可能 | <ul style="list-style-type: none"> 定期コンテナ航路寄港地であれば、載せ替えにより、国内各地の港に輸送が可能 多くの重要港湾に定期コンテナ航路が存在 小口混載による小ロット貨物の混載も可能 | <ul style="list-style-type: none"> JRコンテナ3個を40ftコンテナとして輸送可能 定期コンテナ航路を利用するため用船が不要 既存の荷役施設の利用が可能 | <ul style="list-style-type: none"> JRコンテナのまま積込可能（船倉形状による） | <ul style="list-style-type: none"> JRコンテナのまま積込可能 低水深の係留施設での利用が可能 |
| デメリット | <ul style="list-style-type: none"> 災害発生時には混雑しており、あらかじめ予約が必要 中国管内では長距離フェリーの寄港がないため、東京方面等への輸送を行う場合は乗換港までの陸送がともなう | <ul style="list-style-type: none"> 便数が少なく、空きスペースの確保が困難 RORO船の発着に合わせてあらかじめ貨物をふ頭に移動させておく必要がある | <ul style="list-style-type: none"> 平時利用がない場合は空きスペースの確保などが困難 小口混載を行う場合、バンニングの施設が必要 | <ul style="list-style-type: none"> JRコンテナをISO国際規格へ変換するためのトラックコンテナが必要 現在、5大港以外でのトラックコンテナの保有なし | <ul style="list-style-type: none"> 用船契約など多様な調整が必要 荷役機械、荷役施設が必要 少量貨物の輸送に不向き 使用岸壁の調整などが必要 | <ul style="list-style-type: none"> 用船契約など多様な調整が必要 限られた海域の利用（内湾）に限定 荷役機械、荷役施設が必要 少量貨物の輸送に不向き 使用岸壁の調整などが必要 |

【取組方策①(案)】 輸送モードの多様化と利用方法の共有

- 災害発生時では、海上物流を行っている事業者においても、海上での貨物輸送の比率も高まるため、リダンダンシー確保の観点から、平時からの海上輸送の利用促進が重要。
- 災害時における海上輸送の利用方法・手順を作成し、事業者間での共有を図るとともに、輸送モードの多様化に向けた施策等の提案が重要。



【取組方策②(案)】海上輸送網の情報発信の充実

○道路情報（通行止め情報、通れるマップなど）は発信されているが、海上輸送の健全度の発信が不十分
※旅客フェリーなどは各社による運航情報が発信されているが、定期コンテナ航路、RORO船など、海上輸送網に関するまとまった情報の発信が不十分。

災害時における道路情報の発信

中国地方整備局 防災情報

<http://www.cgr.mlit.go.jp/saigai/saigai/>

防災体制／報道発表／災害対応支援活動
河川情報／ダム情報／道路情報／総合防災情報
気象庁HP／国土交通省HP



中国地方整備局の防災体制

道路情報

- 河川情報
 - 川の防災情報
 - 洪水規定区域図
 - 水文水质データベース
 - 中国管内河川ライブ画像
 - XRAIN
- ダム情報
 - 中国地方整備局 ダム防災情報システム
- 気象HP
 - レーダー・降水ノウハウキャスト(中国地方)
 - 気象警報(中国地方)
 - 短時間予報(中国地方)
 - 台風(気象庁)
 - 地震(気象庁)
 - 津波(気象庁)
 - 土砂災害警報(気象庁)
- 国土交通省HP
 - 土砂災害
 - 瀬位
- 道路情報
 - 道路情報提供システム
 - 事前通行規制区間情報
 - (財)日本道路交通情報センター
 - Michi@メール
 - 中国管内道路ライブ画像
- 総合防災情報
 - 国土交通省防災情報
 - 防災情報提供センター
 - 内閣府防災情報
 - 総合災害情報システム(DIMAPS)
 - ハザードマップポータルサイト

※港湾・航路情報を追加検討中

中国地方の防災に関するポータルサイト

<http://www.cgr.mlit.go.jp/portal/bousai.html>

中国地方各県の防災情報
(鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県)
ライブカメラ(沿岸、河川、道路)／
大規模地震情報／記者発表／お知らせ



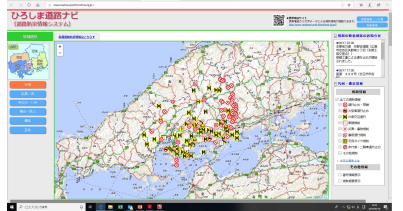
(財)日本道路交通情報センター(JARTIC)



高速道路／都市高速道路／一般道路の渋滞、交通規制情報／道路画像
地方公共団体の道路情報
(鳥取県、島根県、岡山県、岡山市、**広島県**、広島市、山口県)

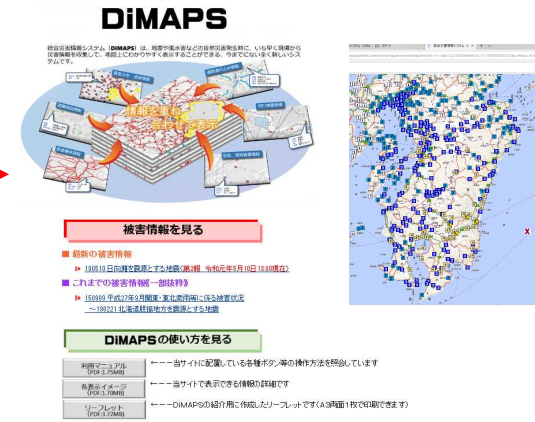
リンク先(例)ひろしま道路ナビ(道路防災情報システム)

<http://www.roadnavi.pref.hiroshima.lg.jp/>



総合災害情報システム(DIMAPS)

<http://www.mlit.go.jp/saigai/dimaps/>
総合災害情報システム



中国地方各県の防災情報
(鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県)
ライブカメラ(沿岸、河川、道路)／
大規模地震情報／記者発表／
お知らせ

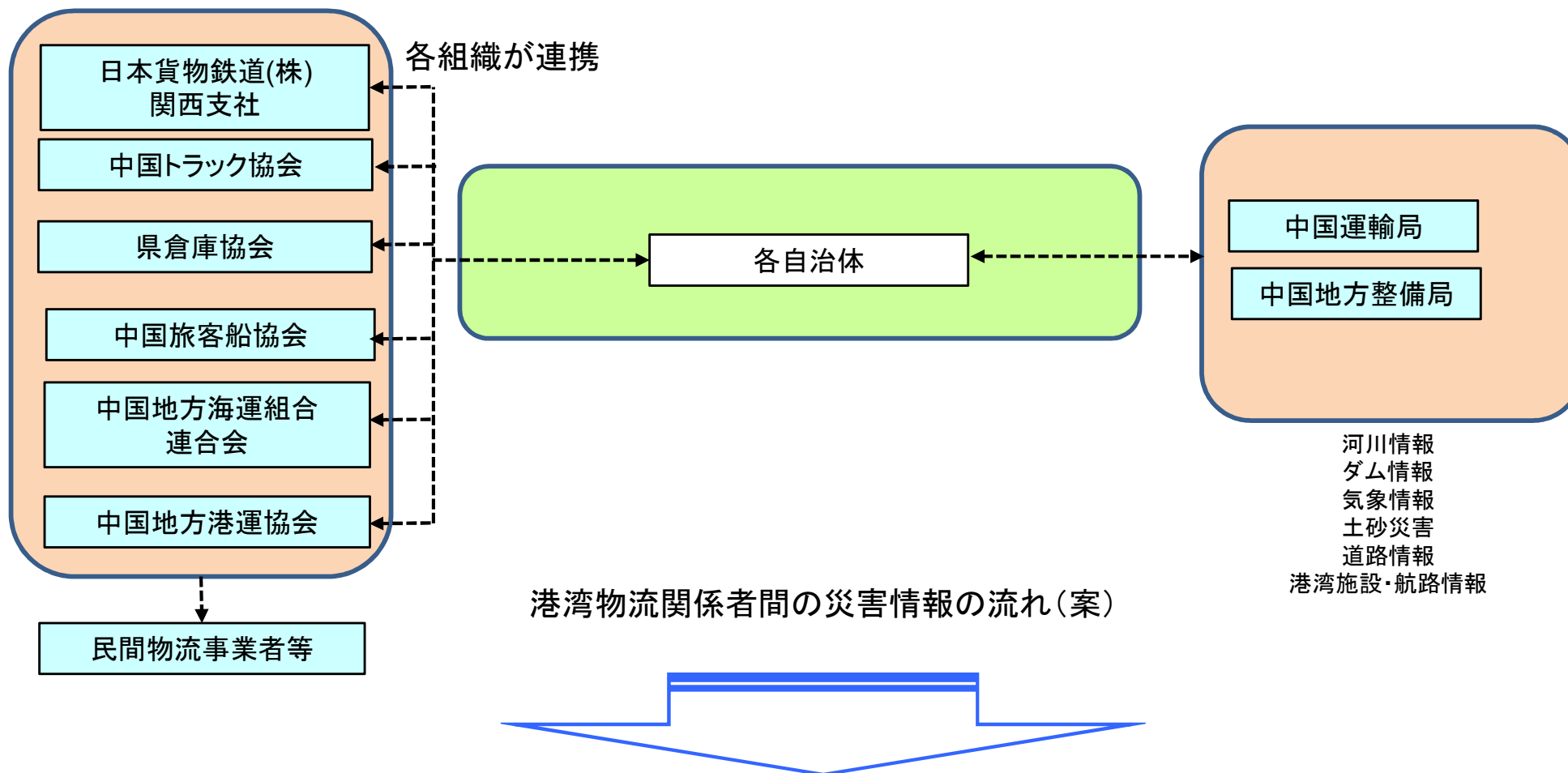
【中国地方各県の防災情報サイト】

- 鳥取県 - 鳥取県の危機管理(危機管理ポータルサイト)
- 島根県 - しまね防災情報
- 岡山県 - 岡山県 危機管理課
- 広島県 - 広島県防災web
- 山口県 - 山口県 防災危機管理課・山口県土木防災情報システム

中国地方各県の防災情報

【取組方策②(案)】海上輸送網の情報発信の充実

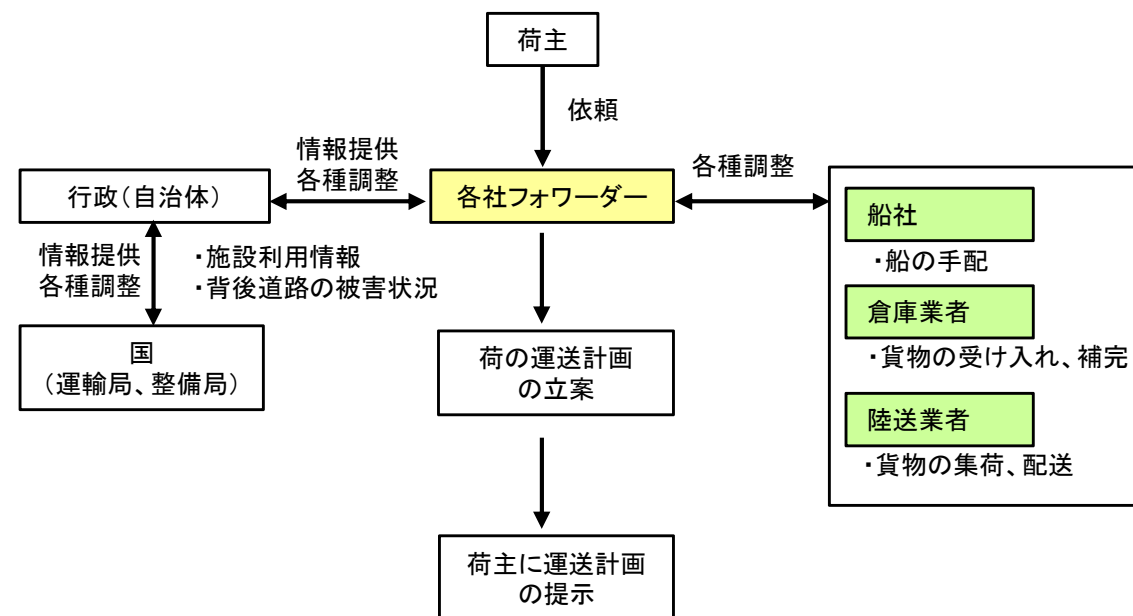
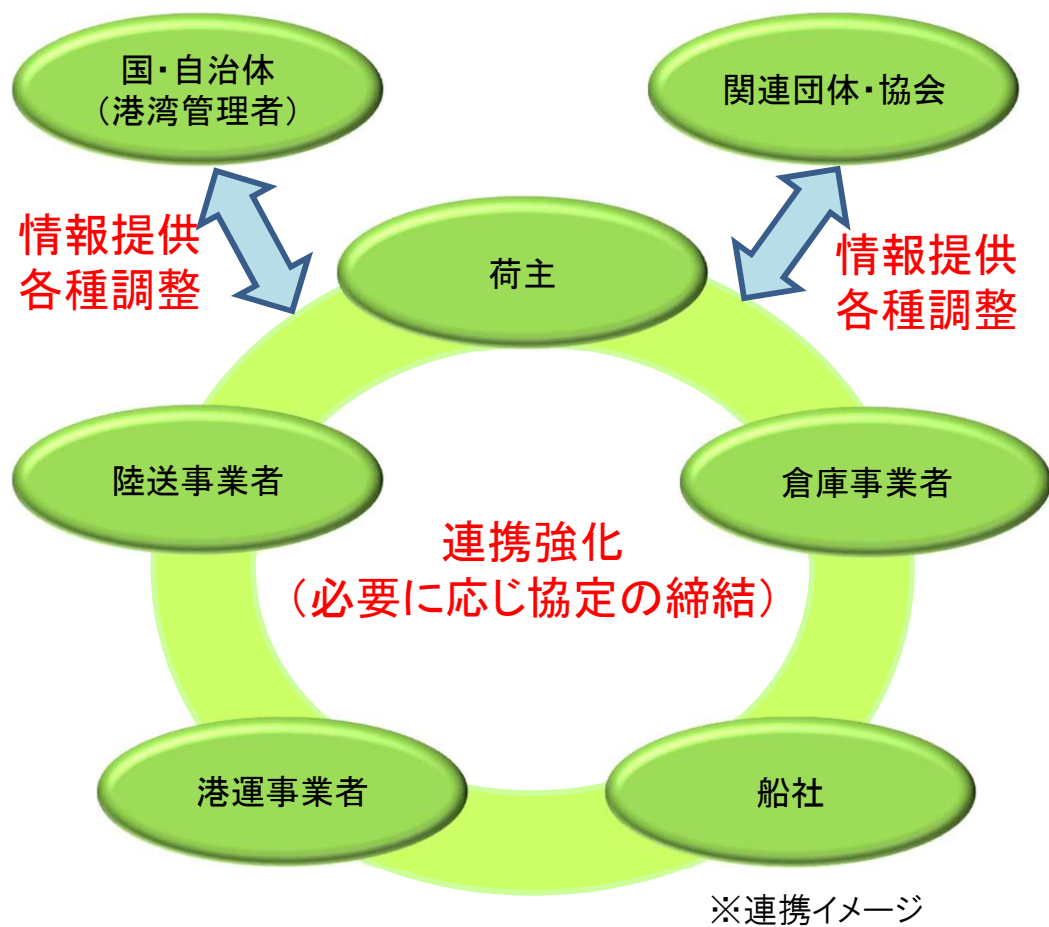
- 道路情報同様、海上輸送網の健全度（定期フェリー、定期コンテナ航路の運航状況など）を発信する仕組みを構築。
- 利用者が情報を取得しやすい環境作りを構築。



港湾物流関係者間の災害情報の流れ(案)

海上輸送網の健全度や利用転換の検討に必要な情報発信の実施
※国際物流戦略チームなどのHPへの掲載など

【取組方策③(案)】複数連携輸送の連絡・協力体制の構築



被災時の海上代替輸送を想定した場合のフローチャート(案)

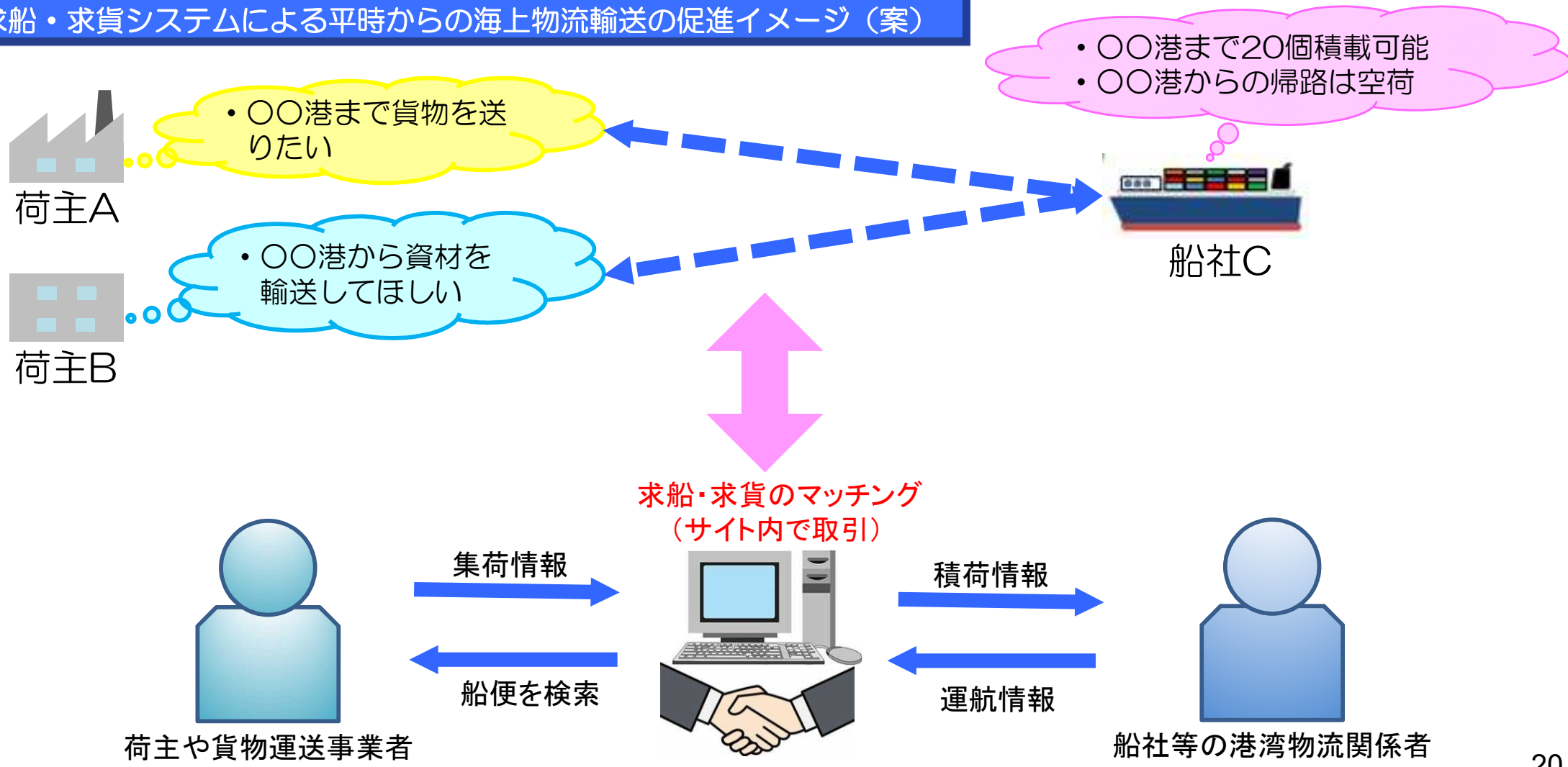
災害発生時において複数連携の輸送モードが可能となる連絡・協力体制の構築

【中期的な取組イメージ(案)】 求船・求貨システムの構築

【平時からの海上輸送の利用促進のための求船・求貨の取組(案)】

- 一般貨物船では、片荷の輸送であったり、内航コンテナ貨物では、輸出輸入の外貿貨物でのLCLサービス（小口混載貨物）はあるものの、内貿コンテナでのLCLサービスが未定着。
- トラック輸送では既に求車・求貨システムによる物流の効率化が図られているケースも多くあり、海上輸送においても、求船・求貨システムの構築により、より効率的・効果的な海上利用の促進を図ることが可能となると考えられる。

求船・求貨システムによる平時からの海上物流輸送の促進イメージ(案)



5. 今後のWGでの検討事項

今後のWGでの検討事項

| 取組方策（案） | 短期 | 中期 | 長期 |
|---|--|----|---|
| <div style="border: 2px solid blue; border-radius: 15px; padding: 10px; width: fit-content;"> 輸送モードの多様化 と利用方法の共有 </div> | ✓ 平時からの輸送モード多様化の促進 ✓ 海上輸送利用の手引き書の構築 | | <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;"> 継続的取り組み </div> |
| <div style="border: 2px solid blue; border-radius: 15px; padding: 10px; width: fit-content;"> 海上輸送網の情報発信の充実 </div> | ✓ 海上輸送網の情報発信の充実 | 反映 | <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;"> 継続的取り組み </div> |
| <div style="border: 2px solid blue; border-radius: 15px; padding: 10px; width: fit-content;"> 複数連携輸送の 連絡・協力体制の構築 </div> | ✓ 複数連携輸送の 連絡・協力体制の構築 | 反映 | <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;"> 継続的取り組み </div> |

