

# 高知港災害時船舶活用実施要領 Ver1.0

平成 27 年 3 月

モデル地区における大規模災害時の  
船舶活用の具体的方策に関する調査  
高知県ワーキンググループ



「モデル地区における大規模災害時の船舶活用の具体的方策に関する調査」  
高知県ワーキンググループメンバー (順不同・敬称略)

一般社団法人日本長距離フェリー協会 業務委員	辰巳 順
高知県旅客船協会 会長	植田 あゆ子
高知県海運組合 理事長	岡田 俊夫
高知県水先協会 安全担当理事	改田 修
高知港運協会 監事	渡辺 優
株式会社宿毛フェリー 取締役管理部長	亀田 千喜夫
高知ファズ株式会社 代表取締役専務	瀧 祐藏
入交海運株式会社 業務部長	片山 竜治
協和運輸株式会社 社長	徳平 豊
高知港運株式会社 代表取締役専務	久保田 正樹
高知県 危機管理部 危機管理・防災課 チーフ	福留 章洋
高知県 危機管理部 南海トラフ地震対策課 チーフ	上田 康博
高知県 産業振興推進部 交通運輸政策課 チーフ	山本 忠明
高知県 土木部 港湾・海岸課 チーフ	松田 定勝
第五管区海上保安本部 高知海上保安部 交通課長	増井 和英
四国地方整備局 港湾空港部 港湾物流企画室長	亀岡 知弘
四国運輸局 海事振興部 旅客課長	鋸本 光司
四国運輸局 高知運輸支局 首席運輸企画専門官 (海事部門)	眞鍋 栄治
四国運輸局 交通環境部長	嶋倉 康夫
四国運輸局 交通環境部 環境・物流課長	佐伯 辰美

(アドバイザー)

京都大学防災研究所社会防災研究部門 特定教授	小野 憲司
------------------------	-------

(事務局) 一般社団法人日本海事検定協会  
国土交通省四国運輸局交通環境部  
三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)

「モデル地区における大規模災害時の船舶活用の具体的方策に関する調査」  
高知県ワーキンググループ 実施経過

	開催日	主な議題
第1回	平成26年9月4日(木)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• これまでの検討内容の整理と本年度検討方針の確認</li> <li>• 臨時航路開設に関する業務フローの分析手法について</li> <li>• 既存の貨物船等に関する業務フロー検討</li> <li>• 今後のスケジュールについて</li> </ul>
第2回	平成26年10月22日(水)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• フェリー・既存貨物船(RORO船)に関する業務フロー検討(修正案)</li> <li>• 業務フロー分析を踏まえた事業活動必要資源の分類・抽出(案)</li> <li>• 今後のスケジュールおよび調査の進め方</li> </ul>
第3回	平成27年1月21日(水)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 大規模災害時の船舶を活用した物資輸送に係る情報伝達の流れについて(案)</li> <li>• 実施要領に盛り込むべき事項(案)</li> <li>• 今後のスケジュールおよび調査の進め方</li> </ul>
情報伝達 訓練	平成27年2月3日(火)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 訓練の進め方</li> <li>• 前提条件等の確認</li> <li>• 情報伝達訓練</li> </ul>
第4回	平成27年2月12日(木)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 情報伝達訓練の経過報告について</li> <li>• 高知港災害時船舶活用実施要領 Ver1.0(素案)</li> <li>• 今後のスケジュール</li> </ul>

# 《 目 次 》

1. 災害時船舶活用実施要領のねらい	1
1. 1 大規模災害時における船舶利用の有効性	1
(1) 南海トラフ巨大地震への備え	1
(2) 大規模災害時における船舶の利用イメージ	1
(3) 緊急時に船舶を効果的に活用するには事前準備が必要	1
1. 2 高知港災害時船舶活用実施要領 (VER1.0)	2
(1) 実施要領のねらい	2
(2) 実施要領の位置づけ	2
1. 3 実施要領の策定主体	2
2. 船舶の活用に関する諸条件の確認	4
2. 1 高知県の被災特性	4
(1) 高知県地域防災計画における被害想定	4
1) 比較的発生頻度の高い津波 【ケース：L1】	4
2) 最大クラスの津波 【ケース：L2】	4
(2) 高知港背後地における長期浸水	4
2. 2 緊急物資輸送に活用する施設等	6
(1) 総合防災拠点の概要	6
(2) 防災拠点港の概要	6
(3) 緊急輸送道路について	6
2. 3 船舶活用に関する協定締結先	8
2. 4 船舶活用の基本的なスキーム	8
3. 災害時の船舶活用実施要領	10
3. 1 全体構成と実施要領の対象	10
(1) 全体構成	10
(2) 実施要領の範囲・対象	11
3. 2 初動対策編	12
(1) 高知県地域防災計画における災害応急対策	12
(2) 港湾BCP・広域港湾BCP	12
1) 高知港機能継続連絡協議会	12
2) 南海トラフ地震に対応した四国の広域的な海上輸送の継続計画	13
(3) BCP・津波避難実施マニュアル等に基づく初動対策	14
(4) 必要資源の確保	15
3. 3 オペレーション編	16
(1) 応援要請および航路開設	16
1) 支援物資の要請	16
2) 海上輸送の要請	16
3) 臨時航路開設	17
(2) 支援地の体制確保	18

1) 支援地側の行動.....	18
2) 高知県側の行動.....	19
(3) 高知港の体制構築.....	19
1) 受け入れ体制の構築.....	19
2) 情報連絡網の構築.....	22
3) 船会社への連絡.....	23
4) 入港許可申請.....	23
5) 受け入れ体制・スケジュール確定.....	23
6) 協定に基づくトラック輸送手配.....	24
7) 業務フロー図の作成.....	24
(4) 支援地側の港湾における出港準備.....	26
1) 支援地側の行動.....	26
2) 高知県側の行動.....	26
(5) 高知港における入港時のオペレーション.....	27
1) 運航状況の確認・入港スケジュールの確定.....	27
2) パイロット・綱取り・タグボート等の実施依頼.....	27
3) 警戒船による安全確認.....	28
4) バース調整（遅延等が生じた場合）.....	28
5) 船舶入港・接岸・荷卸し.....	28
6) 荷卸し終了報告.....	28
7) 貨物の配送.....	29
8) 船舶出港.....	29
9) 総合防災拠点への搬入・引き渡し.....	29
10) 支援物資の受領報告.....	30
(6) 主体別実施要領.....	31
1) 高知県（災害対策本部、土木部港湾・海岸課、高知土木事務所）.....	31
2) 海運代理店.....	32
3) 港湾運送事業者.....	32
4) 高知ファズ株式会社.....	33
5) 高知県水先協会・綱取り・警戒船等.....	33
6) 船会社・緊急物資輸送船.....	34
7) 高知海上保安部.....	34
8) 国災害対策本部（四国運輸局・四国地方整備局含む）.....	35
3. 4 予防対策編.....	36
(1) 高知港の脆弱性の評価.....	36
(2) 地域防災計画や各種行動マニュアル等への位置付け明確化.....	36
(3) 各主体におけるリスクマネジメントへの反映.....	36
(4) 継続的な訓練の実施.....	37
(5) 平時からのネットワーク強化.....	37
(6) 支援地側のオペレーション.....	37
(7) 訓練等を反映した実施要領 Ver 1. 0 のバージョンアップ.....	37

## 資料編

- (資料1) 業務フロー分析の進め方
- (資料2) 防災訓練のシナリオ
- (資料3) 情報連絡リスト





# 1. 災害時船舶活用実施要領のねらい

## 1.1 大規模災害時における船舶利用の有効性

### (1) 南海トラフ巨大地震への備え

四国では、近い将来の発生が危惧される南海トラフ巨大地震による甚大被害への対策が急務となっている。

本四架橋や高速道路については、十分な耐震設計がなされているものの、万が一、寸断や通行制限が発生した場合、四国の地理的特性上、陸上輸送による地域間の輸送手段が大きな制約を受ける。四国内の道路ネットワークにおいても、被災エリアが広範囲にわたると道路啓開に多大な時間を要する懸念がある。

とりわけ、高知県においては県土全域に深刻な被害が生じ、孤立が広範囲かつ長期間に及ぶ懸念があることから、緊急時に船舶による海上輸送ネットワークを速やかに構築することは、県民の生命や生活、産業活動を守る上で極めて重要な課題となっている。

### (2) 大規模災害時における船舶の利用イメージ

わが国の過去の大規模災害時において、船舶は、救出救助・救援等に係る車両・人員の輸送、被災者輸送（避難、他モードの代替）、緊急支援・復旧・復興事業に係る物資輸送、燃料の輸送、被災者等支援拠点の形成など、様々な場面、目的で多様な使われ方がなされており、大きな成果をあげている。

船舶による海上輸送や支援拠点形成は、緊急時に極めて有効であり、その用途は多様である。広い範囲での孤立が懸念される高知県においては、災害時に速やかに船舶の利用を進めていく上で、どのような用途でどのような船舶を活用していくのか、船舶の利用イメージを平時から検討しておくことが望ましい（図表1-1参照）。

### (3) 緊急時に船舶を効果的に活用するには事前準備が必要

船舶を活用し、海上輸送や支援拠点形成を図るには、船会社だけでなく業界団体、港湾の受け入れ体制、港湾関係者と行政機関との連携など、多くの関係者の協力が必要である。このため、いざという時、事が起こってから対応するのではなく、様々な手順の確認、体制構築や役割分担など、事前に準備しておくことが重要となる。

また、設備や施設の整備、関係者の訓練・教育等の予防対策なども必要となる場合もあり、平時から関係者の防災計画や業務継続計画、リスクマネジメントへ反映しておくことも重要である。

## 1.2 高知港災害時船舶活用実施要領(Ver1.0)

### (1) 実施要領のねらい

緊急時に船舶を効果的に活用するためには、平時からの備えが重要であるとの認識に立ち、本実施要領は、災害時の船舶活用が円滑に進むよう、具体的な実施プロセスと関係者の役割のあり方を示したものである。

策定にあたっては、関係者と会合を重ねるとともに、京都大学防災研究所教授小野憲司氏の指導のもと、船舶活用に向けた業務フローを分析し、業務推進に必要な活動資源（人、モノ、情報等）をできるだけ具体的に示すこととした。

具体的な検討を通じ、災害時の船舶活用の備えを関係者が平時から認識するとともに、関係者の平時のリスクマネジメントへの反映を期待するものとなっている（図表1－2参照）。

### (2) 実施要領の位置づけ

災害時には船舶の活用方法や活用場面は様々である。また、用途に応じて活用可能となる船種も様々である。このため、災害時に船舶を活用するための手順や体制は、用途や船種に応じて様々なパターンが存在することを認識しておく必要がある。

このうち、「高知港災害時船舶活用実施要領 Ver1.0」においては、災害時の様々な船舶の用途や可能性のなかから「緊急物資輸送」に限定して検討した内容となっている。

このため、今後、対象となる用途や船種などについては逐次、拡大を図る必要があると思われ、また、本実施要領に記載した内容についても、関係機関の訓練等を継続しつつ、鋭意更新を図っていくべき内容となっている。

今後の高知港におけるリスクマネジメントへの継続的な取り組みが図られるなかで、本実施要領は、高知港におけるリスクマネジメントのPDCAサイクルを立ち上げる契機となるものとして位置づけたい。

## 1.3 実施要領の策定主体

本実施要領は、高知港に関係する官民の実務者等で構成される「モデル地区における大規模災害時の船舶活用の具体的方策に関する調査」高知県ワーキンググループにおいて議論を経て策定したものである。

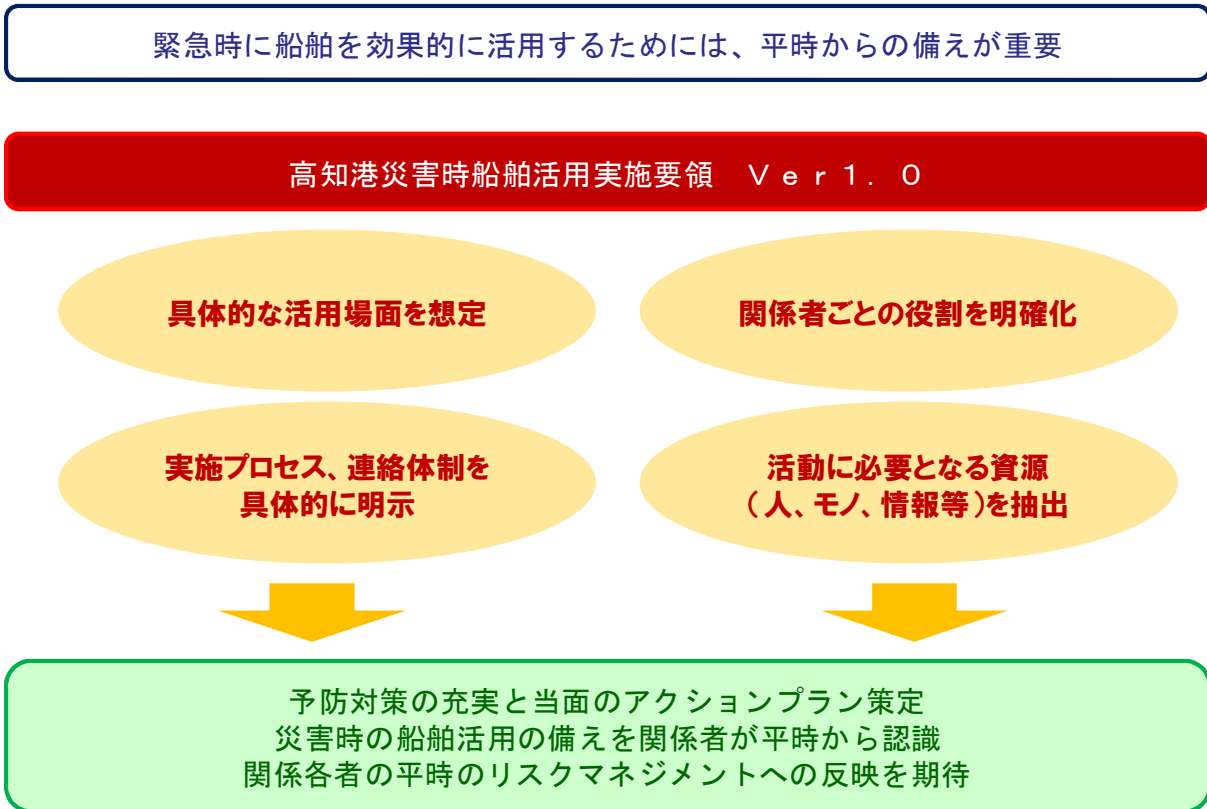
また、国土交通省海事局内航課が設置した「災害時の船舶活用の円滑化の具体的方策に関する調査検討会」および「船舶の活用の実務手順に関するマニュアル策定検討会」の検討にも活用されている。

図表 1-1 大規模災害時における船舶の利用イメージ

活用目的	活用機能	想定される船舶	1～3日目	4～10日目	11日目～
救出・救援等に係る車両・人員の輸送(実働省庁等)	輸送(旅客輸送、車両航送)	フェリー、RORO船	→	→ (人員の交替)	→
被災者の避難	輸送(旅客輸送、車両航送)	フェリー	→	→	→
緊急支援／復旧・復興事業に係る物資の輸送	輸送(貨物輸送、車両航送)	フェリー、RORO船、コンテナ船、一般貨物船	→	→	→
燃料の輸送	輸送(貨物輸送)	油送船(タンカー)、フェリー、RORO船、コンテナ船	→	→	→
被災者等支援	宿泊、給食・給水、入浴	客船(クルーズ客船)、練習船、フェリー等	→	→	→
その他	医療、通信、電力供給	客船(クルーズ客船)、練習船、フェリー等	→	→	→

(資料) 災害時の船舶活用の基本的類型 (災害時の船舶活用の円滑化の具体的方策に関する調査検討会)

図表 1-2 実施要領のねらい



## 2. 船舶の活用に関する諸条件の確認

### 2.1 高知県の被災特性

#### ねらい

- 船舶活用に関わる関係者は、具体的な行動プロセス等を検討するに先立ち、緊急時に船舶を活用する意図やその背景を認識しておくことが求められる。
- このため、高知県の被災想定や被災特性、港湾機能の被害想定などについて、把握しておく必要がある。

#### (1) 高知県地域防災計画における被害想定

高知県では2つのケースで被害想定が試算されている。

##### 1) 比較的発生頻度の高い津波 【ケース：L1】

最大クラスに比べ発生頻度は高く、津波高は低いものの大きな被害をもたらす津波（数十年～百数十年の頻度）。平成15年度に作成した安政南海地震（マグニチュード8.4）をもとにした震源モデルによる推計である。

##### 2) 最大クラスの津波 【ケース：L2】

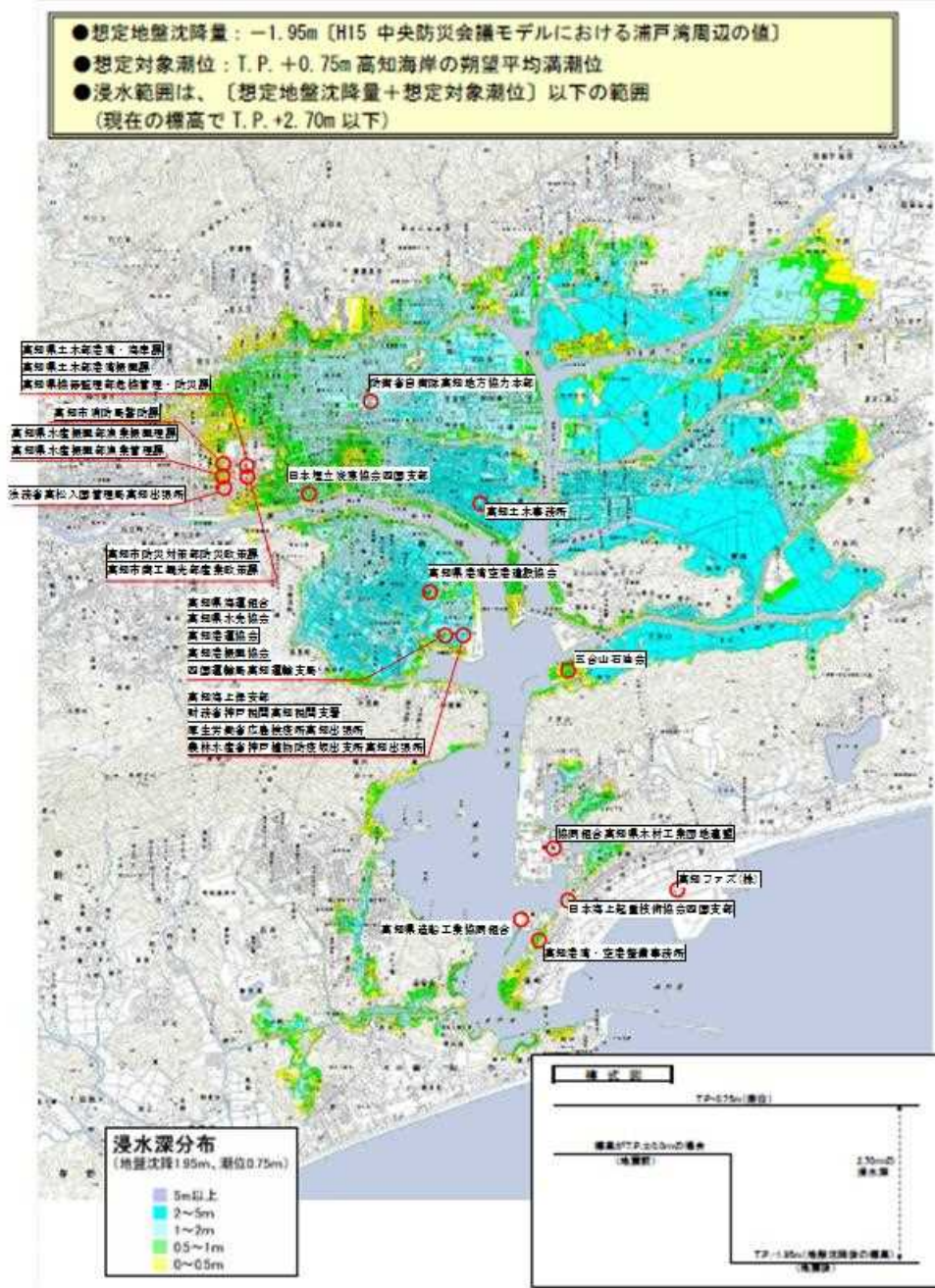
発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらす津波。

平成24年8月に内閣府が公表した南海トラフを震源とする最大クラスの地震・津波をもとに、最新の地形データや構造物データを反映して、より精緻な震度分布・津波浸水予測の推計に基づくものである（平成24年12月高知県公表）。

#### (2) 高知港背後地における長期浸水

高知港の背後地では津波による長期浸水が懸念されている。高知新港へのアクセス道路など、浸水区域外の道路ネットワークは早期に確保されるものの、市街地中心部の浸水区域における道路啓開等は一定の時間を要する（図表2-1参照）。

図表 2-1 南海地震長期浸水対策検討結果



(資料) 東南海・南海地震発災後の高知市内・長期浸水深の分布  
 (平成 24 年度 第 1 回南海地震長期浸水対策検討会)

(備考) 国土交通省 四国地方整備局、高知港湾・空港整備事務所、高知県土木部港湾・海岸課「高知港機能継続連絡協議会 情報伝達訓練説明資料」より

## 2. 2 緊急物資輸送に活用する施設等

### ねらい

○船舶活用に関わる関係者は、緊急時に船舶を活用するため、高知県が災害時に設置を想定している総合防災拠点や防災拠点港、緊急輸送道路などについて、把握しておく必要がある。

#### (1) 総合防災拠点の概要

全国からの支援活動を迅速かつ円滑に受け入れ、活動の拠点となる「総合防災拠点」の整備方針や必要となる拠点の機能、候補施設などが高知県総合防災拠点基本構想（平成 25 年 3 月）に示されている。

高知県では、物資等の集積・仕分け機能を有する広域拠点は、県立室戸広域公園、県立春野総合運動公園、県立青少年センター、宿毛市総合運動公園の 4 カ所となっている。

高知港で陸揚げされた緊急物資は、県立春野総合運動公園、県立青少年センターへと輸送される（図表 2-2 参照）。

#### (2) 防災拠点港の概要

防災拠点港配置計画（平成 25 年 5 月）において、高知県では奈半利港、高知港、須崎港、宿毛湾港の 4 つを一次防災拠点港としている。

一次防災拠点港は、「主に総合防災拠点（広域拠点）と連携し、県外等から海上輸送ネットワークにより、背後圏全域に必要な救援部隊や緊急物資、避難者の輸送、復旧資機材の受入れを行い、仕分け後、総合防災拠点へ搬送する役割を担う。」とされている。

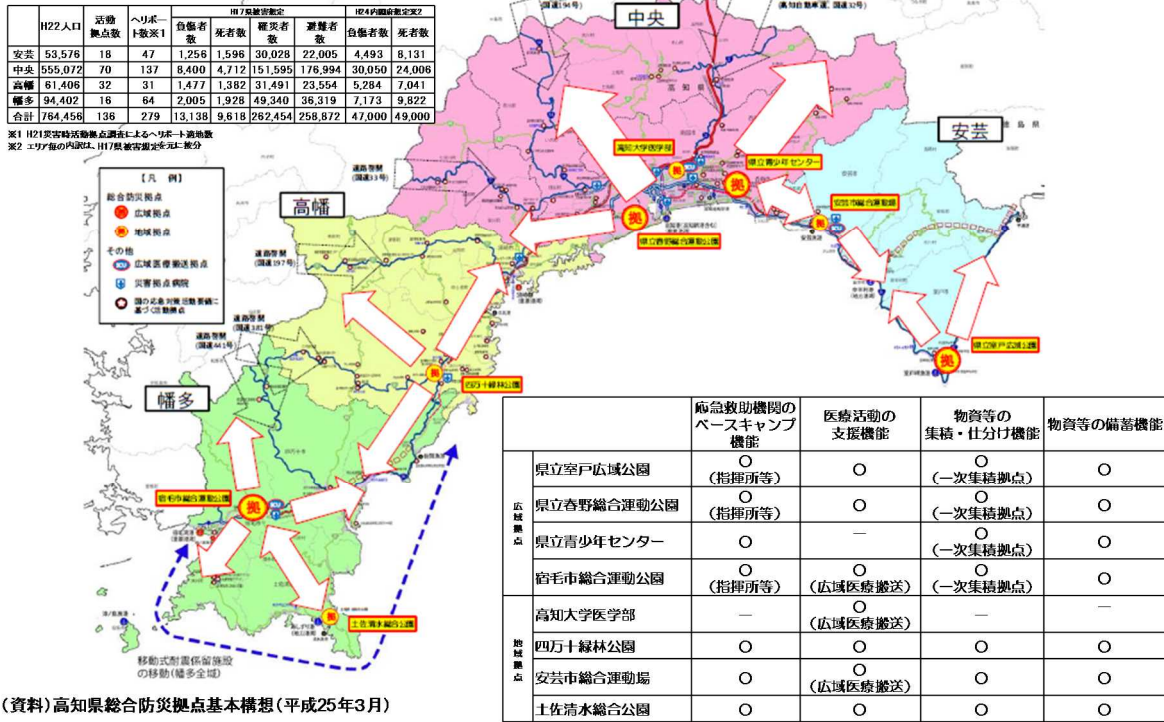
また、離島や孤立地域及び補完港として配置される二次防災拠点港に向けて、海上による二次輸送を行うこと、救命に関わる緊急時には、港内や近隣のオープンスペースを利用し、ヘリコプターによる二次輸送を行うこと、緊急物資等の一時保管や、必要に応じて救援・復旧活動の拠点や発災時における港湾利用者や労働者等の避難地として利用するといった役割を担う。

以上のような内容を中心に、防災拠点港配置計画で詳細が公表されている（図表 2-3 参照）。

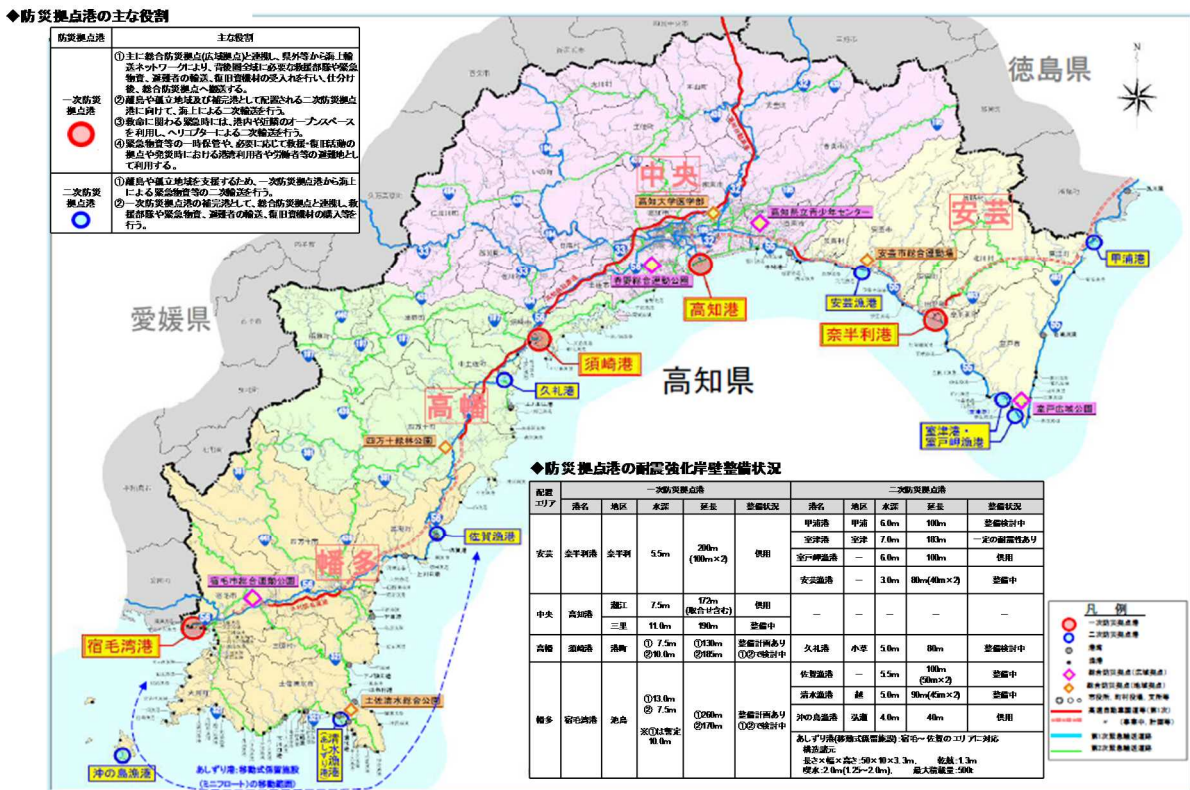
#### (3) 緊急輸送道路について

緊急輸送道路とは、地震直後から発生する緊急輸送を円滑にかつ確実に実施するために必要な道路で、高速自動車国道、一般国道及びこれらを連絡する幹線的な道路並びにこれらの道路と防災拠点とを連絡し、または防災拠点を相互に連絡するものである。なお、高知県緊急輸送道路ネットワーク計画図が公表されており、この中で詳細を把握することが可能である。

図表 2-2 総合防災拠点の概要



図表 2-3 防災拠点港の概要



## 2.3 船舶活用に関する協定締結先

### ねらい

- 緊急時に円滑な体制構築を図るうえで、応援協定を締結することは有効である。
- 船舶活用に関わる協定締結状況を把握するとともに、必要に応じて締結先の促進や締結内容の充実を図る必要がある。

高知県では、災害時における海上輸送に関する応援協定を「日本内航海運組合総連合会」、「株式会社宿毛フェリー」と締結し、救援物資等の貨物輸送、資機材の輸送、その他必要な応急対策を業務内容として定めている。

特に、宿毛フェリーとの協定においては、被災者（滞在者を含む）の輸送業務や、災害救助に必要な食料品、生活必需品等の輸送業務についても業務内容として定めている。また、経費負担についても、原状回復に要する費用も含めて定めている。（図表2-4参照）

## 2.4 船舶活用の基本的なスキーム

### ねらい

- 緊急時に円滑な体制構築を図るうえで、基本的な事業スキームを事前に共有しておく必要がある。

災害救助法に定められた救助の費用は、原則として各都道府県が負担し、都道府県の財政力に応じて国庫が負担（50/100～90/100）するものとなっている。

阪神・淡路大震災や東日本大震災でも災害救助法は適用されており、当時の船舶活用の費用負担の仕組みの概略は図表2-5の通りとなっている。

緊急時に船舶を活用するとき、円滑に進めるには事業体制をどのように立ち上げるのかという点についても関係者間で事前にイメージしておくことが重要である。

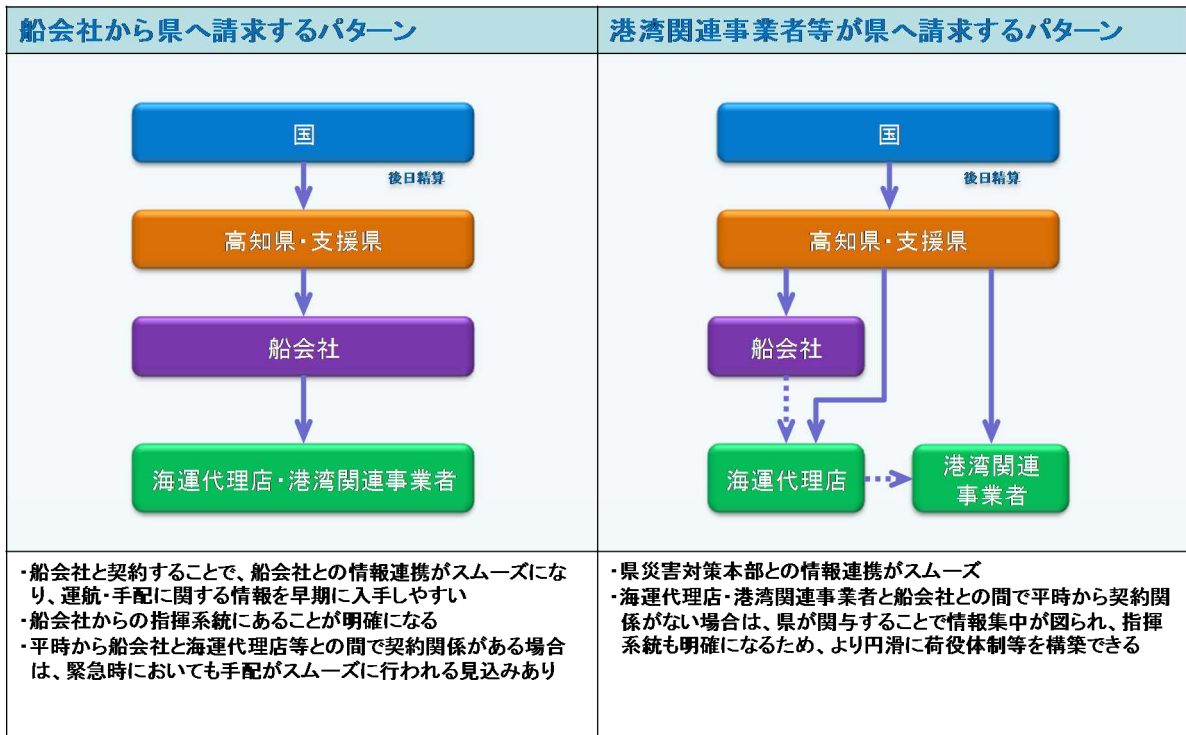


図表 2-4 船舶活用に関する協定締結状況

甲	協定名	相手先(乙)	業務内容	経費負担
高知県	災害時における船舶による輸送等に関する協定書	日本内航海運組合総連合会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害救助に必要な救援物資等の貨物輸送</li> <li>・災害応急対策の実施のために必要な資機材等の輸送</li> <li>・その他甲が必要とする船舶による応急対策</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・費用は甲が負担</li> <li>・乙の会員が業務開始以前に要した費用及び業務終了後の原状回復に要する費用を含む</li> </ul>
高知県	船舶による災害時の輸送等に関する協定書	株式会社 宿毛フェリー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・被災者(滞在者を含む)の輸送業務</li> <li>・災害応急対策の実施のために必要な人員、資機材等の輸送業務</li> <li>・災害救助に必要な食料品、生活必需品等の輸送業務</li> <li>・その他甲が必要とする船舶による応急対策業務</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・費用は甲が負担</li> <li>・乙が業務開始以前に要した費用及び業務終了後の原状回復に要する費用を含む</li> </ul>

(資料) 高知県資料より作成

図表 2-5 船舶活用に関する経費の流れ(イメージ)



(資料) 関係者へのヒアリング等より三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)作成

### 3. 災害時の船舶活用実施要領

#### 3.1 全体構成と実施要領の対象

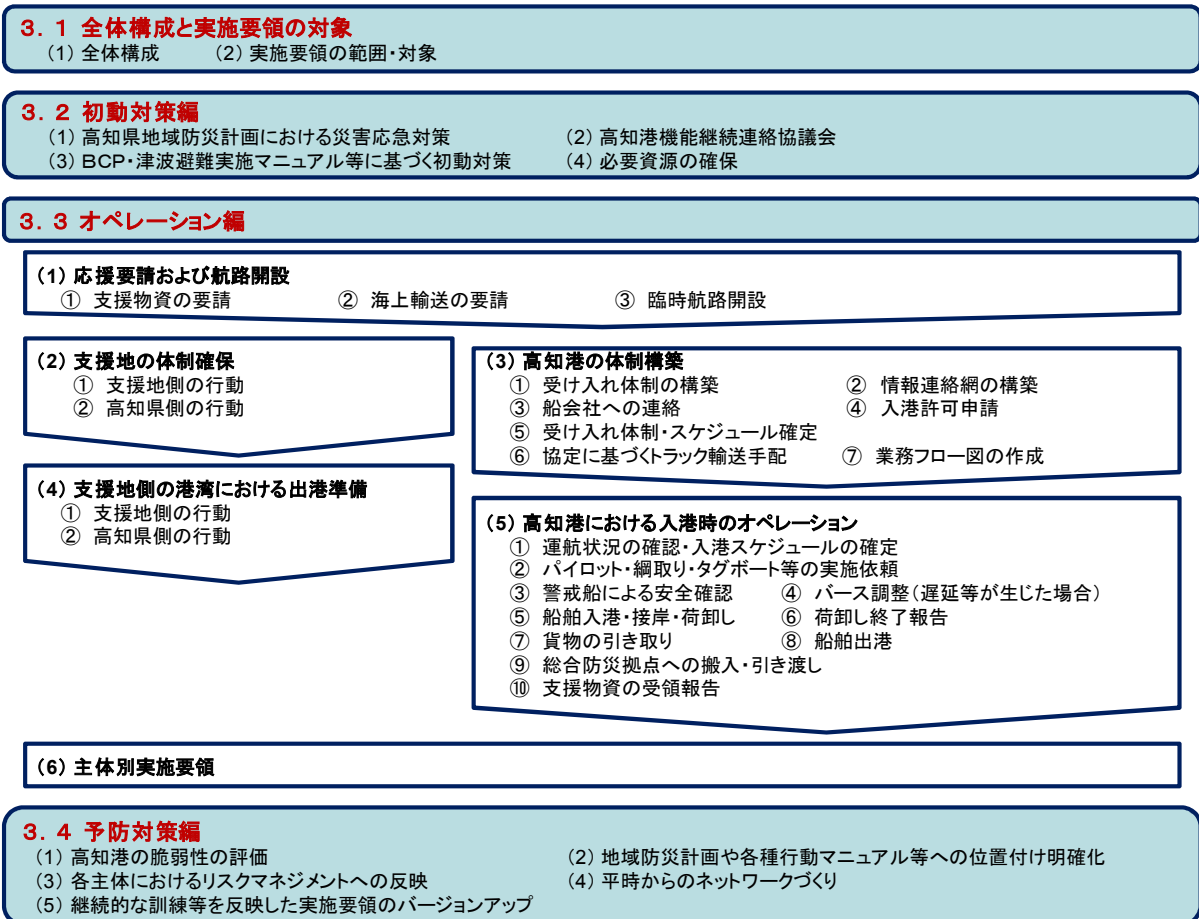
##### ねらい

- 実施要領の全体像を俯瞰する。
- 船舶の活用は、用途や船種によって多様であることから、当該実施要領が対象とする範囲を明示しておくことが重要である。

#### (1)全体構成

本実施要領の全体構成は図表3-1に示す通りである。

図表 3-1 実施要領の全体構成



## (2)実施要領の範囲・対象

災害時に船舶を活用するための手順や体制は、用途や船種に応じて様々なパターンが存在することを認識した上で、本実施要領においては、災害時の様々な船舶の用途や可能性のなかから、フェリーまたはRORO船（トラックの無人航送）を用いて緊急物資輸送を行う臨時航路開設のケースを対象に検討した内容となっている。

### 《実施要領の範囲・対象》

	実施要領の範囲・対象	備考
船舶の用途	緊急物資輸送	臨時航路の開設
利用する船舶	フェリー RORO船（トラックの無人航送）	被災地の作業・調整負担が少ない
利用する港湾	高知新港耐震強化岸壁 （-11m岸壁：L=190m）	
対象	高知港に臨時航路を開設する場合に国、県、船会社、港湾事業者等がとるべき以下の行動 (1) 応援要請および航路開設 (2) 支援地の体制確保 (3) 高知港の体制構築 (4) 支援地港湾における出港準備 (5) 高知港における入港時のオペレーション	主に高知港側の行動を対象とする
被害様相	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 高知県に甚大被害発生、災害救助法適用。</li> <li>● 岸壁・エプロン等 岸壁(-11.0m)：使用可 新港の岸壁施設以外：被災(軽微)</li> <li>● アクセス 春野方面からのアクセスが可能（陸送による搬出が可能である）</li> <li>● 航路・泊地 漂流物が散在、新港岸壁前面には空コンテナ、ブルーシート等が漂流</li> </ul>	
想定時期	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 初動対策編 被災直後</li> <li>● オペレーション編 被災から概ね92時間後の入港を目指す</li> <li>● 予防対策編 平時からの取り組み</li> </ul>	

### 3.2 初動対策編

#### ねらい

○船舶の活用にあたり、既存の計画等に基づき、関係者が被災直後に行うべき対策を示すことで必要となる体制・活動資源の確保を図る。

#### (1) 高知県地域防災計画における災害応急対策

高知県地域防災計画は、高知県内の地域防災に関係する、県、市町村、指定公共機関、指定地方公共機関等の防災関係機関の役割や行動の大綱を定めている。

高知県地域防災計画は、昨今の大規模災害の発生状況等を踏まえ、平成26年9月に「一般対策編」、「震災対策編」（「地震及び津波災害対策編」に名称変更）の修正を行った。

地震及び津波災害対策編の「第3編 災害応急対策」において、災害時応急活動として次の21項目が示されている。

#### 《災害時応急活動》

- |                |                  |
|----------------|------------------|
| ・活動体制の確立       | ・地域への救援活動        |
| ・情報の収集及び伝達     | ・物資、資機材、人員等の配備手配 |
| ・通信連絡          | ・ライフライン施設の応急対策   |
| ・応援要請          | ・教育対策            |
| ・総合防災拠点の開設及び運営 | ・労務の提供           |
| ・広報活動          | ・要配慮者対策          |
| ・避難活動等         | ・災害応急金融対策        |
| ・災害拡大防止活動      | ・災害応急融資          |
| ・緊急輸送活動        | ・二次災害の防止         |
| ・交通確保対策        | ・自発的支援の受け入れ      |
| ・社会秩序維持活動等     |                  |

(資料) 高知県防災会議「高知県地域防災計画」より

(ホームページ) <http://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/010101/tiikibousaikeikaku.html>

#### (2) 港湾BCP・広域港湾BCP

##### 1) 高知港機能継続連絡協議会

高知港では、地震・津波等による災害発生時に高知港の機能を早期に回復させるために、高知港を利用する関係各機関等が連絡体制の確立や被災情報等の共有化を図り、効率的な災害対応を行える体制を策定することを目的に、官民メンバーからなる高知港機能継続連絡協議会を設けており、情報伝達訓練なども実施されている。

高知港機能継続連絡協議会は、高知港の機能継続のための活動指針を定めており、被災後、港湾の関係者が迅速に取り組むべき事項として次のようなもの示している。

《必要な初動対策》

<ul style="list-style-type: none"> <li>●参集・体制設置           <ul style="list-style-type: none"> <li>・津波避難</li> <li>・周辺の被災状況等の確認</li> <li>・災害時の体制設置</li> </ul> </li> <li>●被災施設応急復旧活動           <ul style="list-style-type: none"> <li>・施設の被災状況の点検等</li> <li>・応急復旧方針の決定</li> <li>・応急復旧作業の開始</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・安否情報の連絡・確認</li> <li>・要員の参集</li> <li>・水域啓開</li> <li>・応急復旧資機材・要員の調達・運搬</li> </ul>
---	---

(資料) 高知港機能継続連絡協議会「高知港の機能継続のための活動指針[基本編]」より

2) 南海トラフ地震に対応した四国の広域的な海上輸送の継続計画

四国地方整備局が設置する「四国の港湾における地震・津波対策検討会」が策定した「南海トラフ地震に対応した四国の広域的な海上輸送の継続計画」(平成26年3月)においては、港湾物流機能継続のための目標・方針として初動から本格復旧までの間に港湾関係者が取るべき行動が明記されている。

《必要な初動対策》

フェーズ	段階	対策
初動活動	段階①： 地震発生～24 時間 避難・救急救命「命を守る行動」	<ul style="list-style-type: none"> <li>・避難、救急救命行動（地域住民との協働体制）</li> <li>・GPS 波浪計等の観測データ配信提供</li> </ul>
	段階②： 地震発生～72 時間 (3 日) 復旧準備（ただし、 避難・救急救命活動が 優先）	<p>(津波注意報解除前)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・被害状況把握（0次調査 目視等による状況把握。安否確認。）</li> <li>・次の段階作業（航路啓開）のため作業体制確保と関係機関への連絡、調整</li> <li>・復旧資機材調達など啓開作業準備（その他、ホテルシップ要請等）</li> </ul> <p>(津波注意報解除後)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・注意報、警報解除後に被害状況の確認（1次調査 概略での港湾利用不可想定。情報配信）</li> <li>・暫定供用を含む早期航路啓開（道路啓開と連携）の準備・調整。</li> <li>・現地状況や港湾啓開の重要度などにより啓開の優先度を判断し、順次啓開作業を開始。</li> <li>・救助要員（自衛隊、医療班等）及び住民避難や緊急物資輸送（フェリー、RORO 等確保）</li> <li>・被災状況、入荷状況、道路損壊や復旧状況の共有</li> </ul>
応急復旧	段階③： 3 日～（7 日～10 日）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・段階②継続し、緊急物資輸送を目的とした航路啓開、港湾施設啓開（エプロン、臨港道路 他）</li> <li>・本格復旧に向けた港湾施設の被災調査（2次調査。災害査定）</li> </ul>

フェーズ	段階	対策
	緊急・生活物資搬入 「被災地への支援」	<ul style="list-style-type: none"> <li>・復旧状況、港湾利用状況の情報配信（提供）。情報は随時更新。</li> <li>・「石油組合」による地域情報の収集と発信</li> </ul>
本格復旧	段階④： (7日～10日)～1ヶ月 幹線物流の復旧「施設復旧」	<ul style="list-style-type: none"> <li>・被災調査の結果により本格的な港湾施設の機能復旧(施設重要度や復旧規模などでの優先考慮)</li> <li>・復旧状況、港湾利用状況の情報・配信（提供）。情報は随時更新。</li> </ul>

(資料)「四国の港湾における地震・津波対策検討会」が策定した「南海トラフ地震に対応した四国の広域的な海上輸送の継続計画」(平成26年3月)より

### (3)BCP・津波避難実施マニュアル等に基づく初動対策

国土交通省は津波発生時に船会社がとるべき避難行動を整理し、マニュアルを策定するための手引書を作成している。

また、一般社団法人日本港運協会BCP部会が策定した「事業継続計画書策定支援ツール」(平成25年10月)には、港湾運送事業者が緊急事態でも事業継続を図られるよう定めておくべき事項が整理されている。

これらの手引書等に初動対策として記載されている項目を次に示す。詳細については原典を参照いただき、予防対策等に反映していただきたい。

#### 《必要な初動対策》

対象	名称	主な記載内容
船会社	船舶運航事業者における津波避難マニュアル作成の手引き	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地震・津波情報の収集</li> <li>・津波襲来時における本船の状況把握</li> <li>・津波襲来時における周囲の状況把握</li> <li>・津波対応行動の判断</li> <li>・航行安全情報</li> <li>・津波襲来時に起こりうるその他の事象</li> </ul>
	津波発生時における旅客避難マニュアル作成の手引き	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報の収集</li> <li>・津波規模等に応じた避難行動の設定</li> <li>・社内の役割分担</li> <li>・陸上避難</li> </ul> <p style="text-align: right;">等</p>
港湾運送事業者	事業継続計画書策定支援ツール	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害対策本部の立ち上げ</li> <li>・中核事業の継続方針の決定</li> <li>・事業資産の確保対策</li> <li>・荷主・協力会社対策</li> <li>・財務対策</li> </ul>

(資料) 国土交通省「船舶運航事業者における津波避難マニュアル作成の手引き」  
 国土交通省「津波発生時における旅客避難マニュアル作成の手引き」  
 一般社団法人 日本港運協会「事業継続計画書策定支援ツール」

(ホームページ) [http://www.mlit.go.jp/maritime/maritime\\_mn6\\_000003.html](http://www.mlit.go.jp/maritime/maritime_mn6_000003.html)  
<http://www.jhta.or.jp/pamphlet.html>

#### (4) 必要資源の確保

高知港関係者は、臨時航路開設により入港する船舶を受け入れるために必要となる活動資源（人、設備、建物等）については事前に想定し、緊急時には迅速に確保する必要がある。

RORO船もしくはフェリーが入港する場合を想定すると、図表3-2の活動資源（例）が必要となり、平時から所有者及び調達の一次責任者を定めておく必要がある。

図表 3-2 オペレーションに必要な活動資源（例）

		対象		必要量			単位	所有者・責任者
		RORO	フェリー	RORO	フェリー(船隻)	フェリー(乗客)		
外部供給	電力	○	○	-	-	-	-	電力会社
	通信	○	○	-	-	-	-	通信インフラ会社
	燃料(トラック・荷役作業)	○	○	-	-	-	-	石油元売・サービスステーション
人的資源	水先案内	○	○	1	1	1	名	高知県水先協会
	綱取り	○	○	4-6	4-6	4-6	名	綱取り
	代理店職員	○	○	2-3	2-3	2-3	名	海運代理店
	港湾運送事業者作業員	○		6	-	-	名	港湾運送事業者
	港運運転手	○		4-5	-	-	名	港湾運送事業者
	船員	○	○	-	-	-	名	船会社
	運転手		○		外部	外部	名	(被災地外で調達)
	港湾管理者職員	○	○	2-3	2-3	2-3	名	高知県
	港長職員	○	○	1	1	1	名	高知海上保安部
	受付職員	○	○	1-2	1-2	1-2	名	港湾運送事業者
	陸運運転手	○	○	40	-	-	名	トラック事業者
	航路事業者職員		○		外部	外部	名	(被災地外で調達)
	誘導係員		○	5-10	5-10	5-10	名	港湾運送事業者
	施設・設備	タグボート	○	○	1	1	1	隻
サービスボート		○	○	1	1	1	隻	サービスボート
警戒船		○	○	1	1	1	隻	サービスボート
防舷材		○	○	2-3	2-3	2-3	個	高知県
緩衝材		○	○	2-3	2-3	2-3	個	船会社
駐車場		○	○	6,800	-	-	m <sup>2</sup>	高知県 ◆横に並べる場合 ・車両長12mに取り回し含め34m ・車両幅:3.5mに取り回し含め5m →34m×5m×40台=6,800m <sup>2</sup>
運転手移動車両		○	○	1	0	0	台	港湾運送業・海運代理店
通信機器		○	○	-	-	-		各社
航路		○	○	1	1	1	箇所	高知県
錨地		○	○	1	1	1	箇所	高知県
回頭泊地		○	○	1	1	1	箇所	高知県
岸壁		○	○	1	1	1	箇所	高知県
ピット		○	○	数	数	数	個	高知県
トラック		○	○	外部	外部	外部	名	(被災地外で調達)
通信機器		○		-	-	-		各社
情報・通信	海図	○	○	1	1	1	枚	船会社・日本水路協会
建物・オフィス	事務所	○	○	1	1	1	箇所	各社
	県庁舎	○	○	1	1	1	箇所	高知県
	海上保安部庁舎	○	○	1	1	1	箇所	高知海上保安部
	港運運転手待機場	○	○	1	1	1	箇所	港湾運送事業者・高知県
	運転手待合室		○	1	1	1	箇所	高知県

(備考1) 関係者への聞き取りにより作成

(備考2) RORO船は40台積み想定

### 3.3 オペレーション編

#### ねらい

- 船舶の活用にあたり、関係者が行うべき業務とプロセスを共有する。
- 船舶の活用にあたり、関係者の担うべき役割を明確にする。
- 活動に必要な資源(人、モノ、施設)や手続きを示し、緊急時に確実に確保できるよう平時から具体的な対策や代替策を講じることができるようにする。

#### (1) 応援要請および航路開設

##### 1) 支援物資の要請

被災状況に応じて高知県災害対策本部は、国や全国の都道府県へ緊急物資の提供を要請する。

##### 《主たる実施主体と役割》

実施主体	実施事項	連絡先
高知県災害対策本部	・ 支援物資の要請	国災害対策本部 自治体（全国の都道府県） 応援協定先（民間含む）

##### 《伝達・確認事項と伝達手段》

伝達・確認事項	伝達手段
・ 必要な物資、量 ・ 時期	電話 FAX 電子メール

##### 2) 海上輸送の要請

##### ①海上輸送の要請

陸上輸送だけでは円滑な輸送が困難と判断される場合、また、復旧活動が長期化する懸念がある場合、船舶を活用した緊急輸送のための臨時航路開設を要請する。なお、次のとおり複数の要請ルートがある。

##### 《海上輸送の要請パターン》

	要請主体	要請先	備考
I	高知県	船会社（宿毛フェリー） 日本内航海運組合総連合会（高知県海運組合）	個別協定に基づく
		高知県旅客船協会 漁業関係者 等	直接依頼
		四国運輸局高知運輸支局→IIIへ	県地域防災計画に基づく
II	応援側都道府県	船会社・漁業関係者 等	個別協定に基づく場合、 直接依頼する場合等
III	国災害対策本部 (海事局内航課)	船会社	
IV	自衛隊	船会社（主に大型船）	直接依頼



		※被災3日目頃まで
--	--	-----------

## ②船会社への応援依頼・事業者選定

要請主体は協定先への応援要請に加え、海事局が整理し今後の運用が予定されている船舶・港湾データベースのマッチング結果の提供を受けることなどにより、候補事業者を特定した上で、該当する船会社へ個別に応援を依頼する。

### 《伝達・確認事項と伝達手段》

伝達・確認事項	伝達手段
<ul style="list-style-type: none"> <li>・海上輸送の要請</li> <li>・使用可能な港湾施設</li> <li>・港湾啓開・航路啓開の目途</li> <li>・船種</li> </ul> <p style="text-align: center;">※詳細情報を収集して逐次報告</p>	電話 F A X 電子メール

## 3) 臨時航路開設

フェリーによる臨時航路を開設する場合は、航路申請手続きが必要となるため、事業計画の立案に際して高知港の諸条件の情報収集が必要となる。また、RORO船の場合においても船舶によっては同様の情報提供が求められることがあるため、船会社との連絡を緊密に図るとともに、四国運輸局および高知県土木部港湾・海岸課等の関係機関と連携しながら情報収集にあたる。

### ①フェリー事業者の場合

フェリーによる臨時航路開設の場合は、海上運送法に基づき、四国運輸局へ速やかに申請・届出の手続きを行う。

特に、高知港への航路開設を想定した場合、一般旅客定期航路事業（法3条第1項）による申請が考えられ、その場合の申請手続きに必要な提出書類等は次のとおりであるが、船会社は高知県土木部港湾・海岸課、四国運輸局、四国地方整備局、海運代理店等と連携、情報共有しながら迅速に収集する。

また、四国運輸局は、可能な限り迅速に許可等を行うことが求められる。

### 《主たる実施主体と役割》

実施主体	申請に必要な書類	申請先
船会社（フェリー事業者）	<ul style="list-style-type: none"> <li>○使用船舶諸元               <ul style="list-style-type: none"> <li>・使用船舶明細書</li> <li>・船舶検査証書</li> </ul> </li> <li>○水域施設               <ul style="list-style-type: none"> <li>・航路水深図</li> <li>・平面図 等</li> </ul> </li> <li>○係留施設               <ul style="list-style-type: none"> <li>・接合図</li> </ul> </li> <li>○陸上施設の審査項目               <ul style="list-style-type: none"> <li>・旅客乗降位置図</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一般配置図</li> <li>・船舶国籍証書 等</li> <li>・操船図</li> <li>・係船図</li> </ul> 四国運輸局

	・乗降用設備図 等	
--	-----------	--

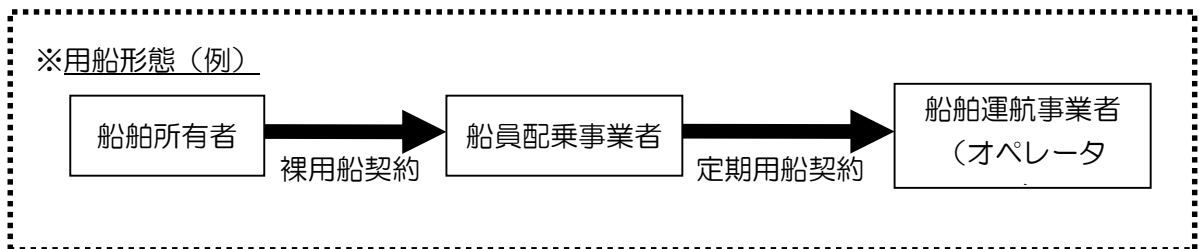
## ②RORO船の場合

日本国内の各港間で運航されているRORO船（トラックの無人航走）は、内航海運業法に基づき登録あるいは届出をしている船舶で運航されている。

既存の用船形態において内航運送する船舶運航事業者（オペレーター）が通常不定期航路として運送している場合は、特段同法に基づく手続きは要しない。

ただし、船舶運航事業者が内航貨物定期航路事業を営む者であり、使用する船舶が定期航路から離脱する場合は、就航状況を不定期に変更する手続きが必要である。船舶運航事業者が行う手続きには、一般的に「軽微変更届出書」、「使用船舶の明細」が必要である。

図表 3-3 用船形態（例）



### 《主たる実施主体と役割》

実施主体	申請に必要な書類	申請先
船会社（RO RO事業者）	・軽微変更届出書 ・使用船舶の明細	四国運輸局

## (2) 支援地の体制確保

### 1) 支援地側の行動

高知県災害対策本部から緊急物資輸送の要請を受けた国や都道府県は、緊急物資の輸送を船舶を活用して実施する場合、以下の事項に対処する必要がある。

#### ◆ 支援物資の調達

支援都道府県は、備蓄物資の収集や協定先の流通事業者等に対する応援依頼を行うなど、支援物資の調達を行う。

#### ◆ 物流手配全般の依頼

支援都道府県は、貨物利用運送事業者や港湾運送事業者など、海上輸送を手掛ける協力先を特定し、物流手配全般の協力依頼を図る。

#### ◆ 応援協定に基づくトラック輸送手配

支援都道府県は、災害時応援協定に基づき、各都道府県トラック協会へ港湾への物資輸送を手配する。

#### ◆物資調達の報告

支援都道府県は、物資調達と輸送体制の目途が立った時点で速やかに高知県へ物資調達の状況等（貨物の内容、物量、荷姿、輸送手段、発送日、支援助側の体制など）を報告する。

### 2) 高知県側の行動

支援助への応援要請や海上輸送の要請を行い、支援助側での体制確保と同時に、高知港側においても受け入れ体制を整えておく。

### (3) 高知港の体制構築

#### 1) 受け入れ体制の構築

高知県土木部港湾・海岸課は被災状況等を確認しながら関係者への協力要請を行い、最適な受け入れ体制を速やかに構築し、協力関係者へ展開する。

高知港における行政機関、船会社、港湾関係者等の情報展開にあたっては、港湾・海岸課（高知土木事務所）が中心となり、海運代理店がサポートする体制を基本とすることが望ましいが、詳細は被災状況等に応じて決定する。

また、港湾関係者の被災状況等を踏まえ、漁船等の協力が必要となる場合は、漁業関係者等への協力を依頼する。

#### 《主たる実施主体と役割》

実施主体	実施事項	連絡先
高知県土木部 港湾・海岸課 (高知土木事務所)	・ 港湾関係者の総合調整	海運代理店
	・ バース調整の依頼	高知ファズ株式会社
	・ 港湾運送事業者への依頼	高知港運協会・港湾運送事業者
	・ 水先案内への依頼	高知県水先協会
	・ (必要に応じ) 漁業関係者等への依頼	漁業関係者
	・ 情報連絡網の構築	全員

#### ①海運代理店への依頼

港湾・海岸課（高知土木事務所）は、海運代理店に対して、船舶の受け入れの協力要請を行うとともに、協力海運代理店を特定する。

#### 《伝達・確認事項と伝達手段》

伝達・確認事項	伝達手段
---------	------

<ul style="list-style-type: none"> <li>・入港予定船舶、船種</li> <li>・荷役方式</li> <li>・協力可否</li> <li>・タグボート、綱取り等の手配の可否</li> </ul>	電話 F A X 電子メール
---	----------------------

## ②バース調整の依頼

港湾・海岸課（高知土木事務所）は、高知ファズ株式会社に対して、バース調整を要請する。

### 《伝達・確認事項と伝達手段》

伝達・確認事項	伝達手段
<ul style="list-style-type: none"> <li>・入港予定船舶、船種</li> <li>・荷役方式</li> <li>・協力先海運代理店</li> <li>・協力可否</li> </ul>	電話 F A X 電子メール

## ③港湾運送事業者への依頼

港湾・海岸課（高知土木事務所）は、高知港運協会を通じて港湾運送事業者に対して船舶の受け入れの協力要請を行うとともに、協力港湾運送事業者を特定する。体制構築にあたっては、被災状況に応じ複数事業者の共同作業を念頭に置くことも必要である。

### 《伝達・確認事項と伝達手段》

伝達・確認事項	伝達手段
<ul style="list-style-type: none"> <li>・入港予定船舶、船種</li> <li>・荷役方式</li> <li>・協力先海運代理店</li> <li>・協力可否</li> </ul>	電話 F A X 電子メール

## ④水先案内への依頼

港湾・海岸課（高知土木事務所）は、高知県水先協会へ対して、船舶の受け入れの協力要請を行う。

### 《伝達・確認事項と伝達手段》

伝達・確認事項	伝達手段
<ul style="list-style-type: none"> <li>・入港予定船舶、船種</li> <li>・協力先海運代理店</li> <li>・協力可否</li> </ul>	電話 F A X 電子メール

## ⑤漁業組合等への依頼（必要に応じて実施）

港湾・海岸課（高知土木事務所）は、必要に応じ、漁業組合等へ対して、船舶の受け入れの協力要請を行う。

### 《伝達・確認事項と伝達手段》

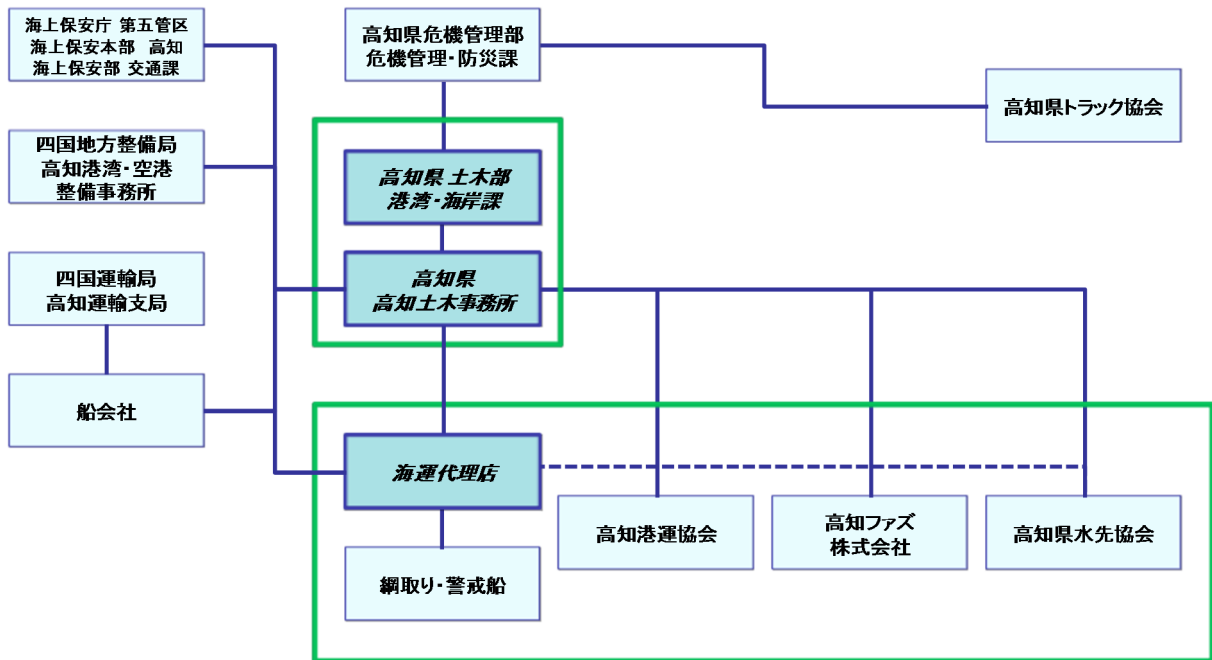
伝達・確認事項	伝達手段
---------	------

<ul style="list-style-type: none"><li>・ 協力先海運代理店</li><li>・ 協力可否</li></ul>	電話 F A X 電子メール
---	----------------------

## 2) 情報連絡網の構築

高知県土木部港湾・海岸課（高知土木事務所）は、オペレーションを行う体制と情報連絡網を構築し関係者へ展開する。なお、高知港関係では、図表3-4の体制が考えられる。

図表 3-4 オペレーションに係る関係者の情報連絡体制（例）



（資料）関係者へのヒアリング等より三菱UFJリサーチ&コンサルティング㈱作成

### 3) 船会社への連絡

海運代理店は、高知県土木部港湾・海岸課の依頼を受け、船会社との詳細な連絡調整を進める。

#### 《主たる実施主体と役割》

実施主体	実施事項	連絡先
海運代理店	・ 船会社への連絡	船会社

#### 《伝達・確認事項と伝達手段》

伝達・確認事項	伝達手段
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 船舶諸元</li> <li>・ 荷役方式</li> <li>・ スケジュールの概略</li> <li>・ 連絡先、連絡手段</li> <li>・ 高知港の被災状況、体制等</li> <li>・ 支源地側の荷役体制と連絡先、連絡手段</li> <li>・ 積み付け計画、積み付け目録の提示</li> </ul>	電話 F A X 電子メール

### 4) 入港許可申請

海運代理店は、高知海上保安部（港長）に対して船舶の入港許可申請を代行する。入港に際して、水先案内、タグボート、警戒船の必要があると判断される場合、体制を確保する。

#### 《主たる実施主体と役割》

実施主体	実施事項	連絡先
海運代理店	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 入港許可申請</li> <li>・ 水先案内、タグボート、警戒船等の実施判断および体制確保</li> </ul>	高知海上保安部 (港長)

#### 《伝達・確認事項と伝達手段》

伝達・確認事項	伝達手段
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 入港許可申請</li> <li>・ 水先案内、タグボート、警戒船等の必要性</li> </ul>	電話 F A X 電子メール

### 5) 受け入れ体制・スケジュール確定

海運代理店は、入港許可が得られた時点で、船舶の入港予定や付帯する条件等を関係機関へ速やかに展開する。

行政機関へは高知県土木部港湾・海岸課を通じて展開する。

#### 《主たる実施主体と役割》

実施主体	実施事項	連絡先
海運代理店	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 入港予定</li> <li>・ 付帯する条件</li> </ul>	高知県港湾・海岸課 高知ファズ株式会社 高知港運協会・港湾運送事業者 高知県水先協会 等

《伝達・確認事項と伝達手段》

伝達・確認事項	伝達手段
<ul style="list-style-type: none"> <li>・船舶諸元</li> <li>・荷役方式</li> <li>・スケジュールの概略</li> <li>・支源地側の荷役体制と連絡先、連絡手段</li> <li>・積み付け計画、積み付け目録</li> </ul>	電話 F A X 電子メール

6) 協定に基づくトラック輸送手配

緊急物資輸送に陸運のトラック事業者の協力が必要となる場合、応援協定に基づき、高知県災害対策本部から高知県トラック協会に対して車両やドライバーの提供など、必要な協力事項を事前に依頼する。

《主たる実施主体と役割》

実施主体	実施事項	連絡先
高知県災害対策本部	・高知港から総合防災拠点への陸上輸送に関する応援要請	高知県トラック協会

《伝達・確認事項と伝達手段》

伝達・確認事項	伝達手段
<ul style="list-style-type: none"> <li>・スケジュールの概略</li> <li>・品目、台数</li> </ul>	電話 F A X 電子メール

7) 業務フロー図の作成

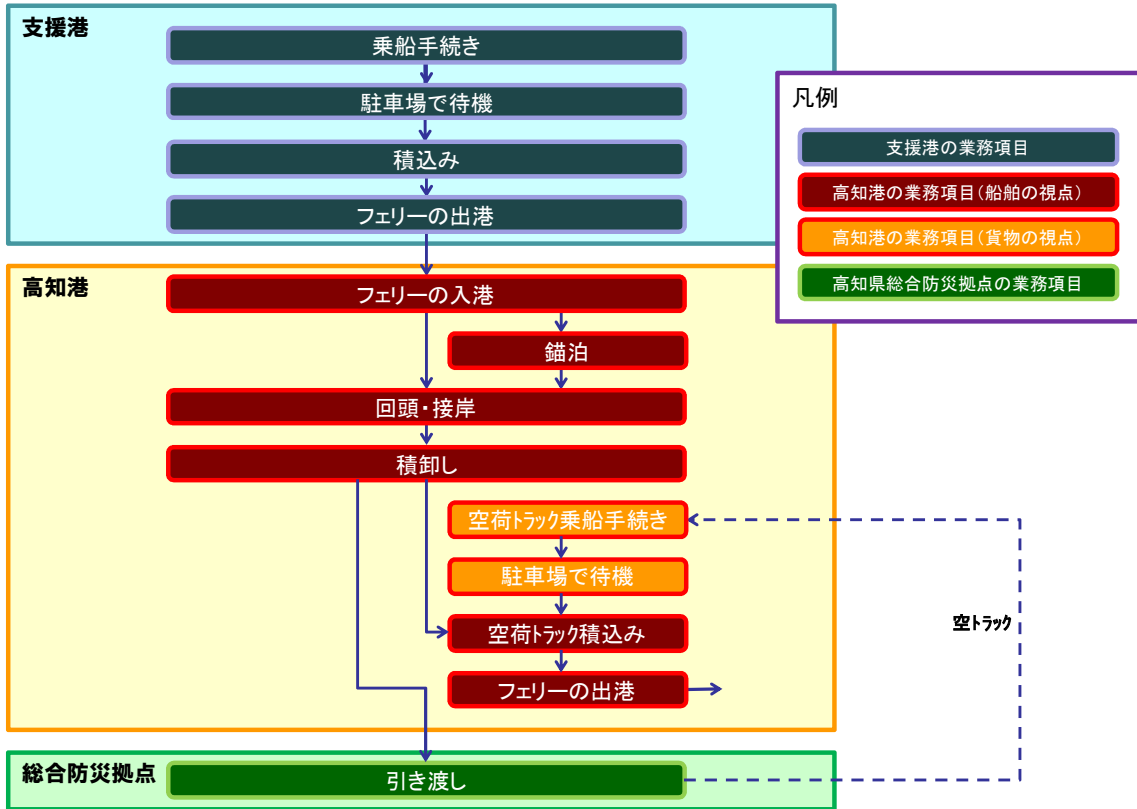
船舶の活用にあたっては、複数事業者の共同作業となるため、全体の業務の流れを関係者が把握しておくことが重要である。

高知県土木部港湾・海岸課は、協力体制が確定した段階で主たる協力関係機関と協議し、緊急物資輸送船の受け入れに関する業務フローを作成し、関係機関全体で業務の流れや役割について点検する機会を設けることが望ましい（図表3-5参照）。

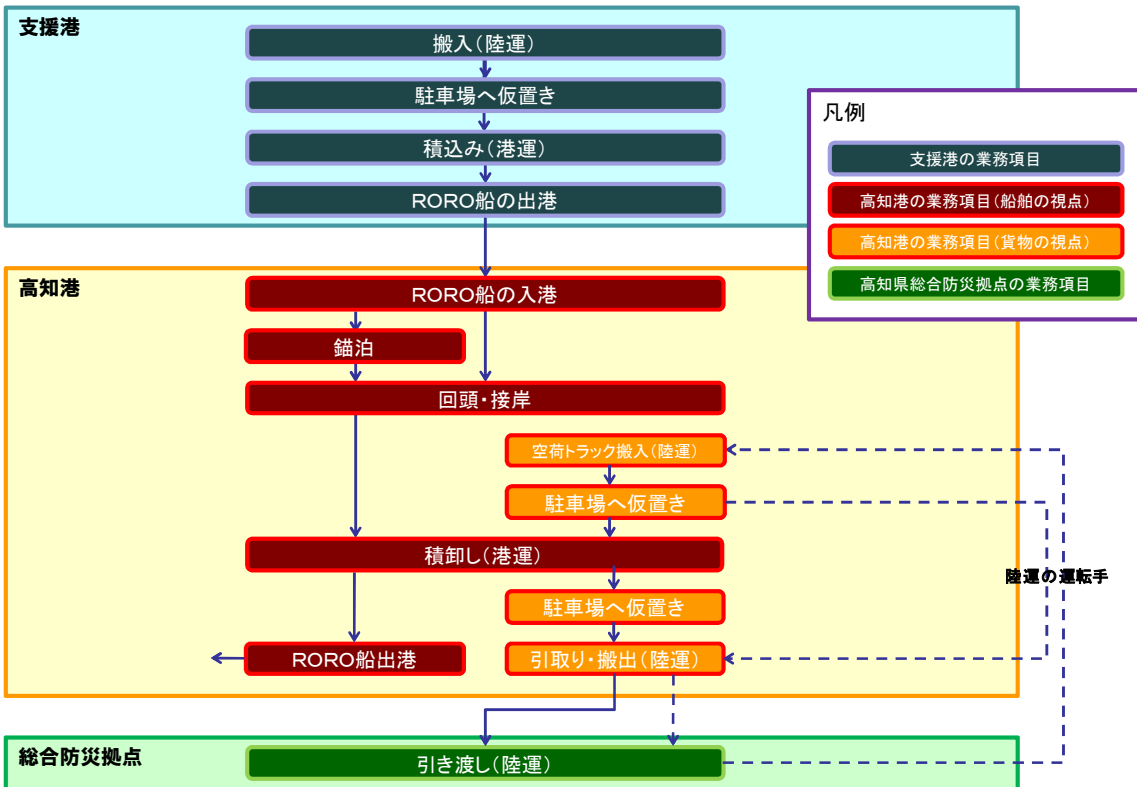


図表 3-5 高知港における業務フロー（例）

【フェリー】



【RORO船】



## (4) 支援助地側の港湾における出港準備

### 1) 支援助地側の行動

#### ◆ 船舶へのブッキング

港湾運送事業者は、都道府県に対して緊急輸送に活用する船舶へのブッキング完了を報告する。

#### ◆ 貨物搬入・引き渡し

支援都道府県は支援助地側港湾までの貨物輸送を都道府県トラック協会へ依頼する。依頼にあたっては、港湾運送事業者等と連携し、時刻、場所、荷姿、引き渡し方法等を明確に指示する。

特に、支援助地側のドライバーが高知県内の総合防災拠点までの配送を行う場合、高知県災害対策本部と緊密に連携し、トラックドライバーへの配送指示（配送先、ルート、手順等）を詳細に伝達する必要がある。

トラック事業者は港湾運送事業者への引き渡しが完了したことを支援都道府県へ報告する。

#### ◆ 船積み作業および積み付け目録・積み付け図の提出

船会社および港湾運送事業者は連携し船積み作業を実施する。

この段階で作成する積荷目録及び積み付け図を支援助地側、高知港関係者（海運代理店・港湾運送業等）へ提供する。

#### ◆ 支援助地側手配の完了報告

支援都道府県は支援助地側の手配が整ったことを高知県災害対策本部へ報告する。物資調達の状況等（貨物の内容、物量、荷姿、輸送手段、出港予定）、支援助地側の体制を報告するとともに、積荷目録及び積み付け図を高知県災害対策本部へ提出する。

### 2) 高知県側の行動

支援助地側の都道府県や港湾運送事業者、船会社と緊密に連携し、高知港側の受け入れ準備に反映していく。

災害時においては不測の事態や、高知港の受け入れ側の制約などが発生する可能性があるため、高知港側の状況を詳細に提供するとともに、積荷目録及び積み付け図を支援助地側と高知県側とで共有し、高知港での円滑な荷役の実施に向けた段取りを進めていく。

## (5) 高知港における入港時のオペレーション

### 1) 運航状況の確認・入港スケジュールの確定

災害時には船舶の航行に様々な制約が生じる懸念があるため、海運代理店は、緊急物資輸送を行う船舶と運航状況の確認を緊密に取る。

海運代理店は、船舶の運航状況を把握しつつ、最終入港予定時刻が定まり次第、関係機関へ速やかに展開する。

また、船舶の到着が遅延する場合、バース調整や荷役の段取りを変更する必要が生じるため関係機関へ速やかに展開する。

行政機関へは高知県土木部港湾・海岸課を通じて展開する。

#### 《主たる実施主体と役割》

実施主体	実施事項	連絡先
海運代理店	・運航状況の確認	緊急輸送船
	・入港予定の最終連絡	高知県港湾・海岸課 高知ファズ株式会社 高知港運協会・港湾運送事業者 等

#### 《伝達・確認事項と伝達手段》

伝達・確認事項	伝達手段
・入港予定	電話 FAX 電子メール 無線（緊急輸送船）

### 2) パイロット・綱取り・タグボート等の実施依頼

海運代理店は、船舶の運航状況を把握しつつ、水先案内、綱取り、タグボート等を依頼する。

#### 《主たる実施主体と役割》

実施主体	実施事項	連絡先
海運代理店	入港予定の最終連絡	高知県水先協会 綱取り タグボート 等

#### 《伝達・確認事項と伝達手段》

伝達・確認事項	伝達手段
・入港予定の最終連絡	電話 FAX 電子メール

### 3) 警戒船による安全確認

高知県水先協会は、必要に応じて警戒船を依頼する。

#### 《主たる実施主体と役割》

実施主体	実施事項	連絡先
高知県水先協会	・警戒船の実施要請	警戒船

#### 《伝達・確認事項と伝達手段》

伝達・確認事項	伝達手段
・警戒船の実施要請	無線

### 4) バース調整（遅延等が生じた場合）

船舶の運航状況によっては当日の入港スケジュールが変更される可能性があるため、高知ファズ株式会社はバース調整を行う体制を準備しておく。

#### 《主たる実施主体と役割》

実施主体	実施事項	連絡先
海運代理店	・バース調整の再調整	高知ファズ株式会社

#### 《伝達・確認事項と伝達手段》

伝達・確認事項	伝達手段
・入港予定の最終連絡（変更する場合）	電話 FAX 電子メール

### 5) 船舶入港・接岸・荷卸し

船舶が入港する際、港湾荷役が生じる場合、港湾運送事業者は船舶と連絡を取りながら速やかに荷役を実施する。

#### 《主たる実施主体と役割》

実施主体	実施事項	連絡先
港湾運送事業者	・荷役開始の連絡	緊急輸送船

#### 《伝達・確認事項と伝達手段》

伝達・確認事項	伝達手段
・荷役開始の連絡	無線

### 6) 荷卸し終了報告

港湾荷役が生じる場合、港湾運送事業者は荷役の終了予定を高知県土木部港湾・海岸課へ報告する。

《主たる実施主体と役割》

実施主体	実施事項	連絡先
港湾運送事業者	・荷役完了予定	高知県港湾・海岸課

《伝達・確認事項と伝達手段》

伝達・確認事項	伝達手段
・荷役完了予定	電話 F A X 電子メール

7) 貨物の配送

緊急物資輸送に陸運のトラック事業者の協力が必要となる場合、応援協定に基づき、高知県災害対策本部から高知県トラック協会に対して配送を依頼する。

依頼にあたっては、貨物の受け渡し方法や搬入先、搬入先までの道路状況等を詳細に伝達する。道路の啓開状況は刻々と変化するため、災害対策本部内での情報連携が重要である。

《主たる実施主体と役割》

実施主体	実施事項	連絡先
高知県災害対策本部	・引取り依頼	高知県トラック協会

《伝達・確認事項と伝達手段》

伝達・確認事項	伝達手段
<ul style="list-style-type: none"> <li>・スケジュール</li> <li>・品目、台数</li> <li>・搬送先</li> <li>・道路状況</li> </ul>	電話 F A X 電子メール

8) 船舶出港

荷役終了後、船会社は速やかに出港する。

帰り荷がある場合は、港湾運送事業者と連絡し、積込み作業の終了を確認した後、出港する。

9) 総合防災拠点への搬入・引き渡し

トラック事業者は、総合防災拠点等への搬入・引き渡しを終えたことを高知県災害対策本部へ報告する。

《主たる実施主体と役割》

実施主体	実施事項	連絡先
------	------	-----

高知県トラック協会・トラック事業者	・引き渡し完了報告	高知県災害対策本部
-------------------	-----------	-----------

《伝達・確認事項と伝達手段》

伝達・確認事項	伝達手段
・引き渡し完了報告（品目・数量・時刻・受領者）	電話 F A X 電子メール

10) 支援物資の受領報告

高知県災害対策本部は、総合防災拠点等への搬入・引き渡しを終えた時点で緊急物資を受領した旨を支援先へ速やかに報告する。

《主たる実施主体と役割》

実施主体	実施事項	連絡先
高知県災害対策本部	・受け取り完了報告	支援先

《伝達・確認事項と伝達手段》

伝達・確認事項	伝達手段
・受け取り完了報告（品目・数量・時刻・受領者）	電話 F A X 電子メール

## (6) 主体別実施要領

オペレーションに関する関係者の役割・行動と調達する必要がある活動資源を主体別に示す。

### 1) 高知県（災害対策本部、土木部港湾・海岸課、高知土木事務所）

#### ① 高知県災害対策本部

##### 《役割と資源調達》

	実施時期	内容
役割・行動	(1) 応援要請及び航路開設	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 支援物資の要請</li> <li>・ 海上輸送の要請</li> </ul>
	(2) 支援地の体制確保	(支援地との連絡調整)
	(3) 高知港の体制構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ トラック輸送の手配</li> <li>・ 業務フロー図の作成作業への協力</li> </ul>
	(4) 支援地側の港湾における出港準備	・ 積荷目録、積み付け図の入手
	(5) 高知港における入港時のオペレーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 入港予定の最終確認</li> <li>・ 高知県トラック協会への引取り依頼</li> <li>・ 支援先への受け取り報告</li> </ul>
資源調達	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 県職員</li> <li>・ 通信手段【共通】</li> <li>・ 事務所【共通】</li> </ul>	

#### ② 土木部港湾・海岸課、高知土木事務所

##### 《役割と資源調達》

	実施時期	内容
役割・行動	(1) 応援要請及び航路開設	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 海上輸送の要請</li> <li>・ 船会社の航路申請に関する支援</li> </ul>
	(2) 支援地の体制確保	(支援地との連絡調整)
	(3) 高知港の体制構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 海運代理店への協力依頼</li> <li>・ バース調整の依頼</li> <li>・ 港湾運送事業者への依頼</li> <li>・ 水先案内への依頼</li> <li>・ (必要に応じて) 漁業関係者等への依頼</li> <li>・ 情報の一元管理</li> <li>・ 情報連絡網の構築 (とりまとめ)</li> <li>・ 業務フロー図の作成 (とりまとめ)</li> </ul>
	(4) 支援地側の港湾における出港準備	・ 積荷目録、積み付け図の入手
	(5) 高知港における入港時のオペレーション	・ 入港予定の最終連絡 (関係者へ展開)
資源調達	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 港湾管理者職員</li> <li>・ 防舷材</li> <li>・ 航路</li> </ul>	

	実施時期	内 容
資源調達 (続き)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 錨地</li> <li>・ 回頭泊地</li> <li>・ 岸壁・ビット</li> <li>・ 運転手待合室</li> <li>・ 駐車場</li> <li>・ 通信手段【共通】</li> <li>・ 事務所【共通】</li> </ul>	

## 2) 海運代理店

### 《役割と資源調達》

	実施時期	内 容
役割・行動	(1) 応援要請及び航路開設	・ 船会社の航路申請に関する支援
	(2) 支援地の体制確保	—
	(3) 高知港の体制構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 緊急物資輸送船受け入れ体制への参画</li> <li>・ 情報連絡網の構築</li> <li>・ 船会社への連絡</li> <li>・ 入港許可申請</li> <li>・ 港湾事業者との連絡調整</li> <li>・ 高知県港湾・海岸課との連絡調整</li> <li>・ 業務フロー図の作成作業への協力</li> </ul>
	(4) 支援地側の港湾における出港準備	・ 積荷目録、積み付け図の入手と関係者への展開
	(5) 高知港における入港時のオペレーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 運航状況の確認</li> <li>・ 入港予定の最終連絡（関係者へ展開）</li> </ul>
資源調達	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 代理店職員</li> <li>・ 通信手段【共通】</li> <li>・ 事務所【共通】</li> </ul>	

## 3) 港湾運送事業者

### 《役割と資源調達》

	実施時期	内 容
役割・行動	(1) 応援要請及び航路開設	・ 船会社の航路申請に関する支援
	(2) 支援地の体制確保	—
	(3) 高知港の体制構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 緊急物資輸送船受け入れ体制への参画</li> <li>・ 情報連絡網の構築</li> <li>・ 業務フロー図の作成作業への協力</li> </ul>
	(4) 支援地側の港湾における出港準備	・ 積荷目録、積み付け図を踏まえた作業計画
	(5) 高知港における入港時のオペレーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 入港予定の最終確認</li> <li>・ 荷役の実施</li> <li>・ 荷役開始・完了時の報告</li> </ul>



	実施時期	内 容
資源調達	<ul style="list-style-type: none"> <li>・港湾運送事業者作業員</li> <li>・港湾運送事業者運転手</li> <li>・運転手移動車両</li> <li>・受付職員</li> <li>・誘導係員</li> <li>・通信手段【共通】</li> <li>・事務所【共通】</li> </ul>	

#### 4) 高知ファズ株式会社

##### 《役割と資源調達》

	実施時期	内 容
役割・行動	(1) 応援要請及び航路開設	—
	(2) 支援地の体制確保	—
	(3) 高知港の体制構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>・緊急物資輸送船受け入れ体制への参画</li> <li>・情報連絡網の構築</li> <li>・バース調整</li> <li>・業務フロー図の作成作業への協力</li> </ul>
	(4) 支援地側の港湾における出港準備	・積荷目録、積み付け図を踏まえたバース調整
	(5) 高知港における入港時のオペレーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>・入港予定の最終確認</li> <li>・(必要に応じて) バース調整の再調整</li> </ul>
資源調達	<ul style="list-style-type: none"> <li>・職員</li> <li>・通信手段【共通】</li> <li>・事務所【共通】</li> </ul>	

#### 5) 高知県水先協会・綱取り・警戒船等

##### 《役割と資源調達》

	実施時期	内 容
役割・行動	(1) 応援要請及び航路開設	—
	(2) 支援地の体制確保	—
	(3) 高知港の体制構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>・緊急物資輸送船受け入れ体制への参画</li> <li>・情報連絡網の構築</li> <li>・業務フロー図の作成作業への協力</li> </ul>
	(4) 支援地側の港湾における出港準備	—
	(5) 高知港における入港時のオペレーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>・入港予定の最終確認</li> <li>・高知県水先協会による警戒船の手配</li> <li>・水先案内、綱取り、警戒活動等の実施</li> </ul>
資源調達	<ul style="list-style-type: none"> <li>・職員</li> <li>・サービスボート</li> <li>・警戒船</li> <li>・タグボート</li> </ul>	

	実施時期	内 容
資源調達 (続き)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・通信手段【共通】</li> <li>・事務所【共通】</li> </ul>	

## 6) 船会社・緊急物資輸送船

### 《役割と資源調達》

	実施時期	内 容
役割・行動	(1) 応援要請及び航路開設	<ul style="list-style-type: none"> <li>・緊急航路開設（船舶の派遣）</li> <li>・航路申請</li> </ul>
	(2) 支援地の体制確保	(支援地との連絡調整)
	(3) 高知港の体制構築	・海運代理店との連絡調整
	(4) 支援地側の港湾における出港準備	・積荷目録、積み付け図の提出
	(5) 高知港における入港時のオペレーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>・運航状況の確認</li> <li>・入港・出港</li> </ul>
資源調達	<ul style="list-style-type: none"> <li>・船員</li> <li>・燃料</li> <li>・緩衝材</li> <li>・乗船名簿（フェリーの場合）</li> <li>・海図</li> <li>・通信手段【共通】</li> <li>・事務所【共通】</li> </ul>	

## 7) 高知海上保安部

### 《役割と資源調達》

	実施時期	内 容
役割・行動	(1) 応援要請及び航路開設	—
	(2) 支援地の体制確保	—
	(3) 高知港の体制構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>・緊急物資輸送船受け入れ体制への参画</li> <li>・情報連絡網の構築</li> <li>・入港許可</li> <li>・業務フロー図の作成作業への協力</li> </ul>
	(4) 支援地側の港湾における出港準備	・積荷目録、積み付け図の確認
	(5) 高知港における入港時のオペレーション	・入港予定の最終確認
資源調達	<ul style="list-style-type: none"> <li>・海上保安部職員</li> <li>・海上保安部庁舎</li> <li>・通信手段【共通】</li> <li>・事務所【共通】</li> </ul>	

8) 国災害対策本部（四国運輸局・四国地方整備局含む）

《役割と資源調達》

	実施時期	内 容
役割・行動	(1) 応援要請及び航路開設	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 船会社への応援依頼</li> <li>・ 事業者選定及び県が行う事業者選定の支援</li> <li>・ 船会社の航路申請に関する支援</li> <li>・ 迅速な航路認可</li> </ul>
	(2) 支援地の体制確保	—
	(3) 高知港の体制構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 緊急物資輸送船受け入れ体制への参画</li> <li>・ 情報連絡網の構築</li> <li>・ 業務フロー図の作成作業への協力</li> </ul>
	(4) 支援地側の港湾における出港準備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 積荷目録、積み付け図の確認</li> </ul>
	(5) 高知港における入港時のオペレーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 入港予定の最終確認</li> </ul>
資源調達	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 職員</li> <li>・ 通信手段【共通】</li> <li>・ 事務所【共通】</li> </ul>	

### 3.4 予防対策編

#### ねらい

- 本実施要領の実効性を高め、災害時の船舶活用が円滑に進むよう、平時から関係者が備えるべき事項を整理。
- 関係者の平時のリスクマネジメントや、継続的なPDCAサイクルの立ち上げ等を課題として明記。

#### (1) 高知港の脆弱性の評価

緊急時の不測の事態に備え、高知港における固有の脆弱性を平時から分析・評価し、代替案を検討しておくことが重要である。

例えば、津波被害が発生すると、高知港においては市街地および背後地における長期浸水が想定されており、臨港地区に立地する関係機関の事務所も浸水する懸念が指摘されている。

また、津波災害時には、浦戸湾内に震災漂流物や瓦礫が滞留し、避難が遅れた船舶は利用できなくなる可能性が高く、サービスボート、タグボート、水先案内などが被災等により実施できない場合の代替方策なども講じておく必要がある。

高知水路の航行管制に制約がかかると錨泊地の確保が困難であることなども高知港では念頭に置いて対策を講じていく必要がある。

#### (2) 地域防災計画や各種行動マニュアル等への位置付け明確化

南海トラフ巨大地震クラスの震災が発生すると、高知県では甚大被害と長期孤立が懸念され、緊急時の船舶による海上輸送ネットワークの活用を実効性あるものとして計画しておく必要がある。

わが国の過去の大規模災害時において、船舶は緊急物資輸送だけでなく、救出救助・救援等に係る車両・人員の輸送、復旧・復興事業に係る物資輸送、燃料の輸送、被災者等支援拠点の形成など、様々な場面で活用されている。

今回の検討では、高知新港におけるRORO船・フェリーを活用した緊急物資輸送に検討対象を定めたが、今後、船種や用途については様々なバリエーションを講じる必要がある。そして、船種や用途に応じて、また、利用する港湾によっても受け入れ体制や準備が異なるので、個別ケース毎に具体的な行動をイメージしていく必要がある。

こうした事項を地域防災計画や港湾BCP、各種活動マニュアル等に位置づけたうえで、防災拠点港の使い方なども具体的に検討していくことが求められる。

#### (3) 各主体におけるリスクマネジメントへの反映

国や自治体の防災計画等へ海上輸送に関する位置づけを明確にしていくと同時に、災害時に海上輸送ネットワークの活動の実務を担う港湾事業者や船会社等

の民間事業者は、災害時や高知港の被災状況とそのときの各者の担う役割を念頭に置いた上で、各者の事業継続計画や行動マニュアルの作成、避難計画の作成、避難訓練の実施等、平時からのリスクマネジメントを一層充実していくことが求められる。

#### (4) 継続的な訓練の実施

緊急時の実効性を高める上で、訓練を実施することは極めて有効である。これまでも高知県では情報伝達訓練や実地訓練が行われており、今後も継続して取り組んでいくことが重要である。

#### (5) 平時からのネットワーク強化

緊急時に応援や連携が必要となる業界団体や個別企業については、防災訓練の企画立案や訓練への参画などを通じ、平時から顔が見える関係を構築し、関係を強化していくことが重要である。

また、緊急時の行動の実効性を担保するため、県は、船会社や港湾関係者など、必要に応じて応援協定の締結を図るなど、平時からの関係機関のネットワーク強化を一層活発に進めていく必要がある。

協定締結先の船会社や高知新港への臨時航路開設の候補となる船会社については、入港トライアル訓練の実施や、緊急時に航路申請を迅速に行えるよう、事前準備の簡素化を措置する方法について平時から検討しておくことが求められる。

#### (6) 支援地側のオペレーション

災害時に船舶を活用する際に、支援地側でのオペレーションが重要である。

支援地側では輸送モードの選択や支援港側の体制確保に留まらず、大きな混乱が想定される被災地側が船舶の受け入れを円滑に行うには、ドライバーへの配送指示や荷役作業効率化のための積みつけ計画など、被災地と情報連携を緊密にし、細やかな対応が求められる。

今後、こうした点についても検討を深めていく必要がある。

#### (7) 訓練等を反映した実施要領Ver1.0のバージョンアップ

今後も訓練や関係者の教育・研修などを継続的に実施し、その成果を踏まえながら本活動要領のバージョンアップに繋げていくことが望まれる。

また、今回の実施要領ではフェリー・RORO船（トラックの無人航送）による緊急物資輸送のみを対象としているが、その他の用途や船種など、対象の幅を広げていくことも重要である。

# 資料編

- I 業務フロー分析の進め方
- II 訓練シナリオ
- III 情報連絡リスト（フォーマット）



## I. 業務フロー分析の進め方

### 1. 概要

#### (1) ねらい

オペレーション編の立案にあたっては、船舶活用に必要な①具体的な活動項目、②必要手続き、③業務手順を棚卸し、必要となる活動資源（人・モノ・情報・施設等）や関係者の役割分担を検討する基礎資料として業務フローを作成すると有効である。

これにより、業務の流れが俯瞰できること、手順が明確になること、作成を通じて事前に机上シミュレーションを行えること等から関係者が業務フローを作成するプロセスは極めて重要である。

#### (2) 業務フロー分析の進め方

業務フロー分析の進め方を以下に示す。

また、各ステップで行う具体的な作業イメージについて、次頁以降に記入例とともに記載する。

ステップ1：全体フローの作成

ステップ2：業務フローの作成

ステップ3：事業活動に必要な業務資源の抽出

ステップ4：業務資源の調達主体等の整理



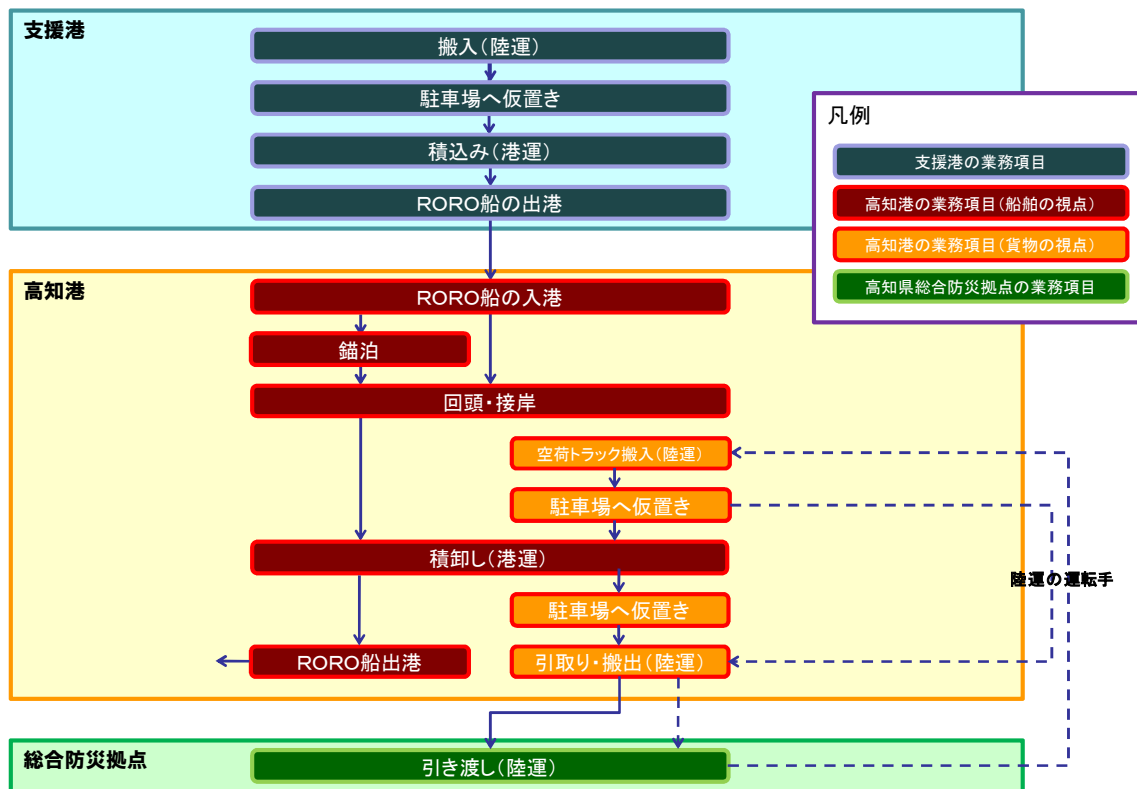
## 2. 各ステップでの実施内容

### (1) 全体フローの作成

はじめに図表1のように船舶の活用に関して必要となる業務項目をロケーション別に網羅的に書き出し、処理・対応する順番に全体像を俯瞰する。

図表 1 高知港における業務の全体フロー（例）《再掲》

#### 【RORO船】



## (2) 業務フローの作成

前述の全体フローに基づき、船舶の活用に必要な活動資源（人・モノ・情報・施設等）をプロセス毎に詳細に抽出する。

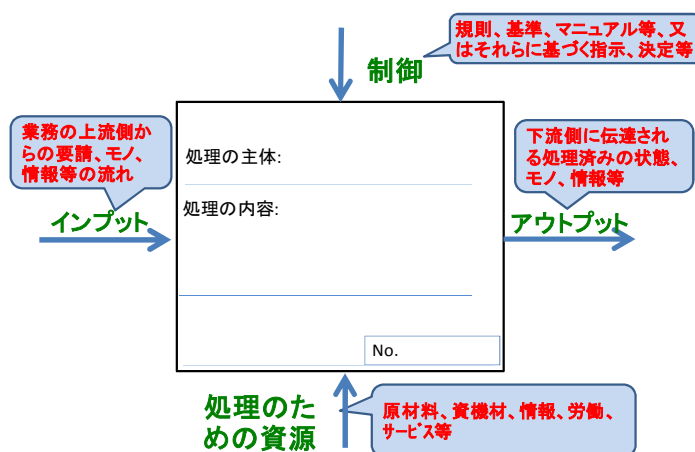
業務フローの作成にあたっては、業務の詳細なプロセスの把握と必要資源の抽出を目的として開発された業務フロー分析の手法を用いることが有効である。業務フロー分析を進めるにあたっては、図表 2 のような「仕事カード」と呼ばれるツールを用いて業務プロセスを一覧整理していくことで、各プロセスの順序や必要となる活動資源、諸手続き等（制御）を漏れなくチェックすることが可能となる。

仕事カードを用いて、被災地外の支援港から被災地港湾に R O R O 船が航行し、積み荷（支援物資輸送トラック）を積み降ろしして、内陸の物資集積拠点（総合防災拠点）に移送するプロセスを表現した高知港の事例を図表 3 に示す。

また、図表 3 で抽出された資源と制御を転記した作業シート上で、制御を行う上で必要とされる資源をあわせて抽出したものを図表 4 に示す。作業シート上で抽出されたこれらの活動資源は、重複を除くと図表 6 の通りとなる。

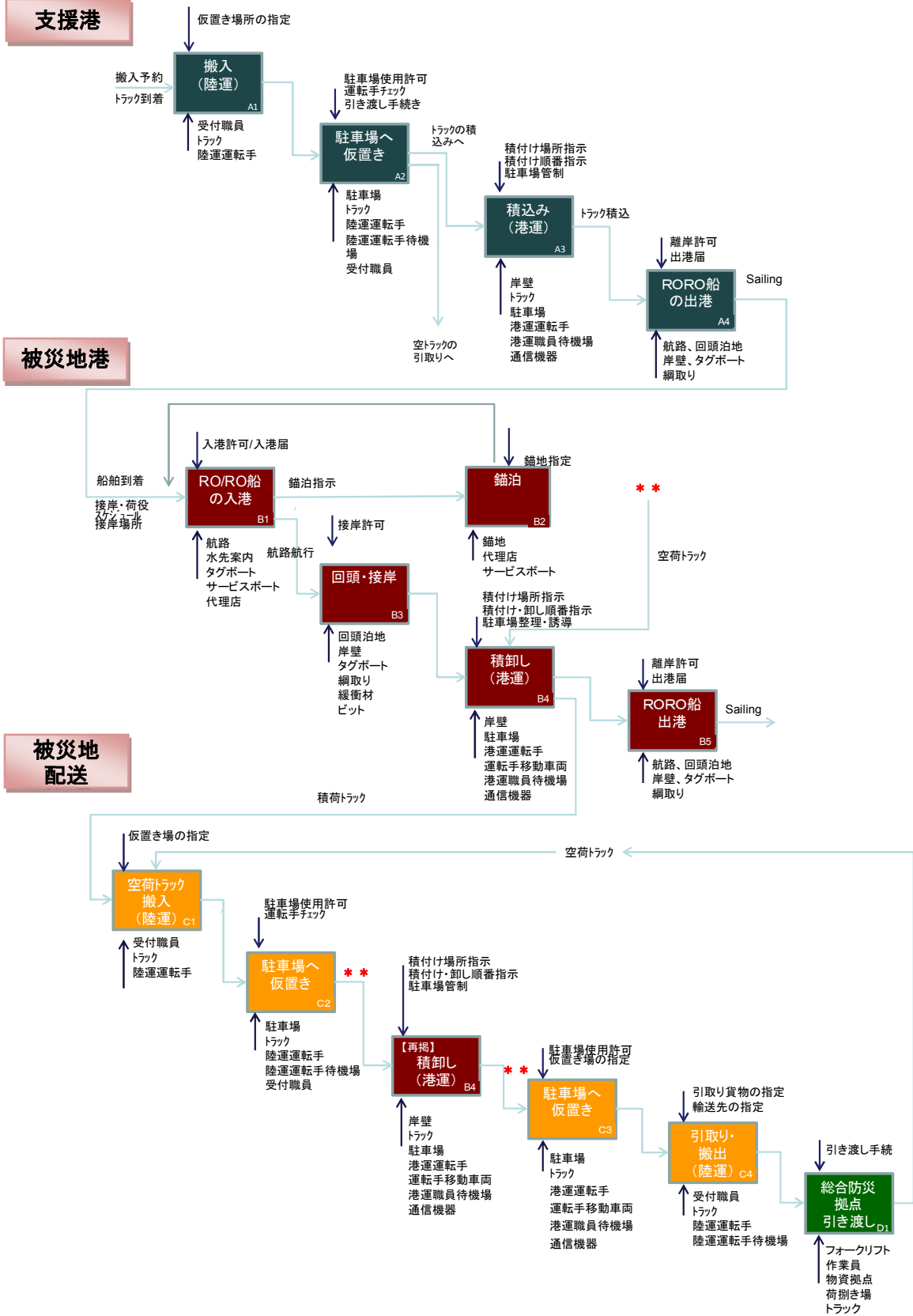
これに基づき、図表 7 で個々の活動資源の調達主体を明確にする。調達が困難な場合は予防策や代替策を事前に講じておくことで、緊急時の活動資源確保の可能性、すなわち緊急時の行動の実効性を担保することが可能となる。

図表 2 仕事カードの記入ルール



(出典) 京都大学防災研究所社会防災研究部門（港湾物流 BCP 研究分野）提供資料

図表3 RORO船によるトラック無人航送の業務フロー（例）



(出典) 京都大学防災研究所社会防災研究部門 (港湾物流 BCP 研究分野) 提供資料に基づき作成したもの

### (3) 事業活動に必要な業務資源の抽出

#### ①業務資源の一覧化

前述のカードで書き出した制御、インプット、アウトプット、業務資源のそれぞれの内容を図表4のようなフォーマットを用いて一覧整理する。

図表4 業務フローにおける活動資源の一覧整理(例)

事業活動区分: 【高知港①】でのRORO船入出港・荷役

事業活動	制御	制御関係機関	入力	出力	業務資源	
					制御に必要な資源	事業活動に必要な資源
B1 RORO船の入港	入港許可 入港届	港湾管理者 港長	船舶到着 接岸・荷役スケジュール 接岸場所	入港 錨泊指示	港湾管理者職員 港長職員 海図 庁舎 電力 通信	航路 水先案内 タグボート サービスボート 代理店 海図、電力、通信、燃料
B2 錨泊	錨泊指示・錨地指定	港長	錨泊地への移動	再入港	港湾管理者職員 港長職員 海図 庁舎 電力 通信	錨地 代理店 サービスボート 海図、通信、燃料
B3 回頭・接岸	接岸許可	港湾管理者	回頭泊地進入	接岸	港湾管理者職員 庁舎 電力 通信	回頭泊地 岸壁 代理店 タグボート 綱取り職員 緩衝材 ビット 電力、通信、燃料
B4 積卸し(港運)	積付け場所指示 積付け・卸し順番指示 駐車場整理・誘導	港湾運送業	接岸完了	荷役完了	港湾荷役業者職員 事務所 電力 通信	岸壁 駐車場 港運運転手 運転手移動車両 港運職員待機場 通信機器 電力、通信、燃料
B5 RORO船出港	離岸許可 出港届	港湾管理者 港長	出港準備完了	離岸完了	港湾管理者職員 港長職員 海図 庁舎 電力 通信	航路 回頭泊地 岸壁 タグボート 綱取り 海図、電力、通信、燃料

事業活動区分: 【高知港②】(空荷トラック搬入/支那物資トラック搬出)

事業活動	制御	制御関係機関	入力	出力	業務資源	
					制御に必要な資源	事業活動に必要な資源
C1 空荷トラック搬入(陸運)	仮置き場の指定	港湾運送業	空荷トラックの到着	空荷トラックの入構	港湾運送業職員 事務所 電力	受付職員 トラック 陸運運転手 電力、燃料
C2 (空荷トラック) 駐車場へ仮置き	駐車場使用許可 運転手チェック	港湾管理者 港湾運送業	空荷トラック到着	仮置き	港湾管理者職員 港湾運送業職員 庁舎 電力 通信	駐車場 トラック 陸運運転手 陸運運転手待機場 受付職員 電力、通信、燃料
C3 駐車場へ仮置き	駐車場使用許可 仮置き場の指定	港湾管理者 港湾運送業	トラック取卸し	トラック仮置き	港湾運送業職員 事務所 電力 通信	駐車場 トラック 港運運転手 運転手移動車両 港運職員待機場 通信機器 電力、通信、燃料
C4 引取り・搬出(陸運)	引き渡し貨物の指定 輸送先の指定	港湾運送者 県	引取りドライバー到着	トラック搬出	港湾運送業職員 県職員 電力 通信	受付職員 トラック 陸運運転手 陸運運転手待機場 電力、通信、燃料

事業活動区分: 【高知県】(総合防災拠点引き渡し)

事業活動	制御	制御関係機関	入力	出力	業務資源	
					制御に必要な資源	事業活動に必要な資源
D1 総合防災拠点引き渡し	引き渡し手続	県	到着	引き渡し	県職員 電力 通信 受付 入庫管理システム	フォークリフト 作業員 物資拠点 荷捌き場 電力、通信、燃料

(出典) 京都大学防災研究所社会防災研究部門(港湾物流BCP研究分野)提供資料に基づき作成したもの

## ②業務資源の分類整理

前頁で一覧整理した表のうち、業務資源の内容を「外部供給」、「人的資源」、「施設・設備」、「情報・通信」、「建物・オフィス」に分類整理した上で、二重記載が無いように活動場面毎に一覧する。(図表5における緑色の枠の部分)

図表5 業務フローから活動資源を抽出する作業のイメージ(例)

事業活動区分: 【高知港①】でのRORO船入出港・荷役

事業活動	制御	制御機関	入力	出力	業務資源(制御資源及び事業活動資源)				
					外部供給	人的資源	施設・設備	情報・通信	建物・オフィス
B1 RORO船の入港	入港許可 入港届	港湾管理者 港長	船舶到着 接岸・荷役スケ ジュール 接岸場所	入港 錨泊指示	電力 通信 燃料	港湾管理者職員 港長職員 水先案内	航路 タグボート カーブサポート 代理店	海図	庁舎
B2 錨泊	錨泊指示・錨地指定	港長	錨泊地への移動	再入港	電力 通信 燃料	港湾管理者職員 港長職員	錨地 代理店 カーブサポート	海図	庁舎
B3 回頭・接岸	接岸許可	港湾管理者	回頭泊地進入	接岸	電力 通信 燃料	港湾管理者職員 綱取り職員	回頭泊地 岸壁 代理店 タグボート 緩衝材 ピット		庁舎
B4 積卸し(港運)	積付け場所指示 積付け・卸し順番指 示 駐車場整理・誘導	港湾運送業	接岸完了	荷役完了	電力 通信 燃料	港湾運送事業者職員 港運運転手	岸壁 駐車場 運転手移動車両 通信機器		事務所 港運運転手待機場
B5 RORO船出港	離岸許可 出港届	港湾管理者 港長	出港準備完了	離岸完了	電力 通信 燃料	港湾管理者職員 港長職員 綱取り	航路 回頭泊地 岸壁 タグボート	海図	庁舎
B1~B5					①電力、 ②通信、 ③燃料	①港湾管理者職員 ②港長職員 ③水先案内 ④綱取り ⑤港湾運送事業者職 員 ⑥港運運転手	①航路 ②タグボート ③カーブサポート ④代理店 ⑤錨地 ⑥回頭泊地 ⑦岸壁 ⑧緩衝材 ⑨ピット ⑩駐車場 ⑪運転手移動車両 ⑫通信機器	①海図	①庁舎 ②事務所 ③港運運転手待機場

事業活動区分: 【高知港②】(空荷トラック搬入/支荷物資トラック搬出)

事業活動	制御	制御機関	入力	出力	業務資源(制御資源及び事業活動資源)				
					外部供給	人的資源	施設・設備	情報・通信	建物・オフィス
C1 空荷トラック搬入(陸運)	仮置き場の指定	港湾運送業	空荷トラックの到着	空荷トラックの入 構	電力 燃料	港湾運送業職員 受付職員 陸運運転手	トラック		事務所
C2 (空荷トラック) 駐車場へ仮置き	駐車場使用許可 運転手チェック	港湾管理者 港湾運送業	空荷トラック到着	仮置き	電力 通信 燃料	港湾管理者職員 港湾運送業職員 陸運運転手 受付職員	駐車場 トラック		庁舎 陸運運転手待機場
C3 駐車場へ仮置き	駐車場使用許可 仮置き場の指定	港湾管理者 港湾運送業	トラック取卸し	トラック仮置き	電力 通信 燃料	港湾運送業職員 港運運転手	駐車場 トラック 運転手移動車両 通信機器		事務所 港運運転手待機場
C4 引取り・搬出(陸運)	引き渡し貨物の指定 輸送先の指定	港湾運送者 県	引取りドライバーに 到着	トラック搬出	電力 通信 燃料	港湾運送業職員 県職員 受付職員 陸運運転手	トラック		陸運運転手待機場
C1~C4					①電力、 ②通信、 ③燃料	①港湾運送業職員 ②受付職員 ③陸運運転手 ④港湾管理者職員 ⑤港運運転手 ⑥県職員	①トラック ②駐車場 ③運転手移動車両 ④通信機器		①事務所 ②庁舎 ③港運運転手待機場 ④陸運運転手待機場

事業活動区分: 【高知】(総合防災拠点引き渡し)

事業活動	制御	制御機関	入力	出力	業務資源(制御資源及び事業活動資源)				
					外部供給	人的資源	施設・設備	情報・通信	建物・オフィス
D1 総合防災拠点引き渡 し	引き渡し手続	県	到着	引き渡し	電力 通信 燃料	県職員 作業員	フォークリフト トラック 受付	在庫管理システム	物資拠点 荷捌き場
D1					①電力 ②通信 ③燃料	①県職員 ②作業員	①フォークリフト ②トラック ③受付	①在庫管理システム	①物資拠点 ②荷捌き場

(出典) 京都大学防災研究所社会防災研究部門(港湾物流BCP研究分野)提供資料に基づき作成したもの

### ③分類別業務資源のまとめ

前頁の図表 5 における緑色の枠の部分だけを統合することで、活動資源リストを作成することが可能である。

図表 6 では、活動資源の管理・調達主体を行政と民間に区分けしている。

図表 6 業務フローから活動資源を抽出する作業のイメージ（例）《再掲》

事業活動区分:		業務資源(制御資源及び事業活動資源)				
		外部供給	人的資源	施設・設備	情報・通信	建物・オフィス
【高知港①】でのRORO船入出港・荷役	B1～B5	【民間】 ①電力 ②通信 ③燃料	【行政】 ①港湾管理者職員 ②港長職員  【民間】 ③水先案内 ④綱取り ⑤港湾運送事業者職員 ⑥港運運転手	【行政】 ①航路 ⑤錨地 ⑥回答泊地 ⑦岸壁 ⑨ピット  【民間】 ②タグボート ③サービスポート ④代理店 ⑧緩衝材 ⑩駐車場 ⑪運転手移動車両 ⑫通信機器	【民間】 ①海図	【行政】 ①庁舎  【民間】 ②事務所 ③港運運転手待機場 ③港運運転手待機場
【高知港②】(空荷トラック搬入／支援物資トラック搬出)	C1～C4	【民間】 ①電力 ②通信 ③燃料	【行政】 ⑥県職員  【民間】 ①港湾運送業職員 ②受付職員 ③陸運運転手 ④港湾管理者職員 ⑤港運運転手	【民間】 ①トラック ②駐車場 ③運転手移動車両 ④通信機器		【行政】 ②庁舎  【民間】 ①事務所 ③港運運転手待機場 ④陸運運転手待機場
【高知】(総合防災拠点引き渡し)	D1	【民間】 ①電力 ②通信 ③燃料	【行政】 ①県職員  【民間】 ②作業員	【民間】 ①フォークリフト ②トラック ③受付	【民間】 ①入庫管理システム	【行政】 ①物資拠点  【民間】 ②荷捌き場

(出典) 京都大学防災研究所社会防災研究部門(港湾物流BCP研究分野)提供資料に基づき作成したもの

#### (4) 業務資源の調達主体等の整理

図表7では図表6に示した活動資源を対象に、必要量と調達責任者を整理している。緊急時に調達が困難となる場合などを想定し、予防策や代替策を事前に講じておくことで、緊急時の行動の実効性を担保することが可能である。

この検討にあたっては、関係者が議論する場を設けることが特に重要である。

図表7 活動資源の取りまとめ(例)《再掲》

		対象		必要量			所有者・責任者	
		RORO	フェリー	RORO	フェリー(隻数)	フェリー(長距離)		単位
外部供給	電力	○	○	-	-	-	-	電力会社
	通信	○	○	-	-	-	-	通信インフラ会社
	燃料(トラック・荷役作業)	○	○	-	-	-	-	石油元売・サービスステーション
人的資源	水先案内	○	○	1	1	1	名	高知県水先協会
	綱取り	○	○	4-6	4-6	4-6	名	綱取り
	代理店職員	○	○	2-3	2-3	2-3	名	海運代理店
	港湾運送事業者作業員	○		6	-	-	名	港湾運送事業者
	港湾運転手	○		4-5	-	-	名	港湾運送事業者
	船員	○	○	-	-	-	名	船会社
	運転手		○		外部	外部	名	(被災地外で調達)
	港湾管理者職員	○	○	2-3	2-3	2-3	名	高知県
	港長職員	○	○	1	1	1	名	高知海上保安部
	受付職員	○	○	1-2	1-2	1-2	名	港湾運送事業者
	陸運運転手	○	○	40	-	-	名	トラック事業者
	航路事業者職員		○		外部	外部	名	(被災地外で調達)
	誘導係員		○	5-10	5-10	5-10	名	港湾運送事業者
施設・設備	タグボート	○	○	1	1	1	隻	タグボート
	サービスボート	○	○	1	1	1	隻	サービスボート
	警戒船	○	○	1	1	1	隻	サービスボート
	防舷材	○	○	2-3	2-3	2-3	個	高知県
	緩衝材	○	○	2-3	2-3	2-3	個	船会社
	駐車場	○	○	6,800	-	-	m <sup>2</sup>	高知県 ◆横に並べる場合 ・車両長12mに取り回し含め34m ・車両幅:3.5mに取り回し含め5m →34m×5m×40台=6,800m <sup>2</sup>
	運転手移動車両	○	○	1	0	0	台	港湾運送業・海運代理店
	通信機器	○	○	-	-	-		各社
	航路	○	○	1	1	1	箇所	高知県
	錨地	○	○	1	1	1	箇所	高知県
	回頭泊地	○	○	1	1	1	箇所	高知県
	岸壁	○	○	1	1	1	箇所	高知県
	ピット	○	○	数	数	数	個	高知県
	トラック	○	○	外部	外部	外部	名	(被災地外で調達)
	通信機器	○		-	-	-		各社
情報・通信	海図	○	○	1	1	1	枚	船会社・日本水路協会
建物・オフィス	事務所	○	○	1	1	1	箇所	各社
	県庁舎	○	○	1	1	1	箇所	高知県
	海上保安部庁舎	○	○	1	1	1	箇所	高知海上保安部
	港湾運転手待機場	○	○	1	1	1	箇所	港湾運送事業者・高知県
	運転手待合室		○	1	1	1	箇所	高知県







場面	手順	発信者・発信内容	受信者・受信内容	被災地側(高知県)										備考					
				高知県災害対策本部	高知県港湾・海岸課	高知土木事務所	海上保安部	海運代理店	港運送事業者	船	水先案内・網取り・警戒	高知ファズ	トラック協会		四国地方整備局	四国運輸局	国災害対策本部	船会社	船
	② 入港許可報告	海運代理店●●です。 新港の耐震強化岸壁に着岸する緊急物資輸送船に限り入港許可を得た。●月●日●時に高知港へ入港予定。10トントラック40台の無人航送である。	了解した		着	着			発	着	着	着			着				最終の行政への連絡は県から
	5 受け入れ体制・スケジュール確定	高知県港湾・海岸課●●です。 緊急物資輸送船が●月●日●時に高知新港へ入港予定。	高知県災害対策本部●●です。 了解した。高知県トラック協会への手配を行う。		着	発													最終の行政への連絡は県から
	6 協定に基づくトラック輸送手配	高知県災害対策本部●●です。 緊急物資輸送船が●月●日●時に高知新港へ入港予定。 10トン車40台分のドライバーの手配を依頼する。	高知県トラック協会●●です。 了解した。		発							着							
IV 支援地結節点	1 船舶へのブッキング														着			着	
	2 船積時刻・場所の指定																	発着	
	3 支援地側手配の完了報告				着	着												発	
	4 貨物搬入・引き渡し																	発着	
	5 船積み														着			発	
	6 積み付け目録・積み付け図の提出	緊急物資輸送船●●です。 積み付け目録・積み付け図を送信する。	海運代理店●●です。 了解した。こちらの関係機関へ展開する。		着	着	着	着	着	着	着	着	着			発		着	積荷目録、積み付け図を支援県・被災県・高知港関係者へ提供する(支援地側港運または船会社から発信)
	7 船舶出港															発			







場面	手順	発信者・発信内容	受信者・受信内容	被災地側(高知県)										備考					
				高知県災害対策本部	高知県港湾・海岸課	高知土木事務所	海上保安部	海運代理店	港運送事業者	船	水先案内・綱取り・警戒	高知ファズ	トラック協会		四国地方整備局	四国運輸局	国災害対策本部	船会社	船
	② 入港許可報告	海運代理店●●です。 新港の耐震強化岸壁に着岸する緊急物資輸送船に限り入港許可を得た。●月●日●時に高知港へ入港予定。10トントラック40台の無人航送である。	了解した		着	着			発	着	着	着			着				最終の行政への連絡は県から
	5 受け入れ体制・スケジュール確定	高知県港湾・海岸課●●です。 緊急物資輸送船が●月●日●時に高知新港へ入港予定。	高知県災害対策本部●●です。 了解した。高知県トラック協会への手配を行う。	着	発														最終の行政への連絡は県から
	6 協定に基づくトラック輸送手配	高知県災害対策本部●●です。 緊急物資輸送船が●月●日●時に高知新港へ入港予定。 10トン車40台分のドライバーの手配を依頼する。	高知県トラック協会●●です。 了解した。	発							着								
IV 支援地結節点	1 船舶へのブッキング														着			着	
	2 船積時刻・場所の指定																	発着	
	3 支援地側手配の完了報告				着	着												発	
	4 貨物搬入・引き渡し																	発着	
	5 船積み														着			発	
	6 積み付け目録・積み付け図の提出	緊急物資輸送船●●です。 積み付け目録・積み付け図を送信する。	海運代理店●●です。 了解した。こちらの関係機関へ展開する。	着	着	着	着	着	着	着	着	着				発		着	積荷目録、積み付け図を支援県・被災県・高知港関係者へ提供する(支援地側港運または船会社から発信)
	7 船舶出港															発			









場面	手順	発信者・発信内容	受信者・受信内容	被災地側(高知県)										備考					
				高知県災害対策本部	高知県港湾・海岸課	高知土木事務所	海上保安部	海運代理店	港運送事業者	船	水先案内・網取り・警戒	高知ファズ	トラック協会		四国地方整備局	四国運輸局	国災害対策本部	船会社	船
	② 入港許可報告	海運代理店●●です。 新港の耐震強化岸壁に着岸する緊急物資輸送船に限り入港許可を得た。●月●日●時に高知港へ入港予定。10トントラック40台の無人航送である。	了解した		着	着			発	着	着	着			着				最終の行政への連絡は県から
	5 受け入れ体制・スケジュール確定	高知県港湾・海岸課●●です。 緊急物資輸送船が●月●日●時に高知新港へ入港予定。	高知県災害対策本部●●です。 了解した。高知県トラック協会への手配を行う。	着	発														最終の行政への連絡は県から
	6 協定に基づくトラック輸送手配	高知県災害対策本部●●です。 緊急物資輸送船が●月●日●時に高知新港へ入港予定。 10トン車40台分のドライバーの手配を依頼する。	高知県トラック協会●●です。 了解した。	発							着								
IV 支援地結節点	1 船舶へのブッキング														着			着	
	2 船積時刻・場所の指定																	発着	
	3 支援地側手配の完了報告				着	着												発	
	4 貨物搬入・引き渡し																	発着	
	5 船積み														着			発	
	6 積み付け目録・積み付け図の提出	緊急物資輸送船●●です。 積み付け目録・積み付け図を送信する。	海運代理店●●です。 了解した。こちらの関係機関へ展開する。	着	着	着	着	着	着	着	着	着				発		着	積荷目録、積み付け図を支援県・被災県・高知港関係者へ提供する(支援地側港運または船会社から発信)
	7 船舶出港								着							発			



