

今年度の活動内容(報告)

第 1 3 回 四国の港湾における地震・津波対策検討会議

令和 3 年 2 月 1 8 日

四国の港湾における地震・津波対策検討会議（平成23年9月28日から12回開催）

逼迫する東海・東南海・南海地震による被害の軽減対策が急がれる四国において、港湾の地震・津波対策に係る検討を産学官の港湾関係者により行い、総合的な基本方針の策定を目的に設置。

四国広域緊急時海上輸送等検討WG【継続】（平成24年7月11日から12回開催）

四国の広域的な海上輸送の継続指針について緊急海上輸送の確保策等を検討し、必要な対策を取りまとめて策定することを目的に設置。

これまでの主な検討結果

「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」（広域海上BCP）

策定：平成26年3月

四国の港湾が総体として物流機能を確保し、社会経済活動への影響を最小限に抑えることを目的とした、関係者間で共有する行動計画。

第1回改訂：平成29年3月

包括協定の締結及び、瀬戸内海にかかる緊急確保航路の指定について追記。

第2回改訂：平成31年2月

南トラ臨時情報に伴う事前対策の必要性、港湾法改正による国の管理制度、関係機関との申合せ等の締結、道路啓開との連携強化の重要性について追記。

「緊急確保航路等航路啓開計画」

策定：平成30年3月

非常災害時に緊急支援物資輸送船等の入港が可能となるよう、航路啓開作業の具体的な作業手順をとりまとめた計画。

今年度の活動報告

■ 今年度の活動報告

1. 第12回 四国広域緊急時海上輸送等検討ワーキンググループ (令和2年11月9日)

- ・ 緊急確保航路等航路啓開計画の実効性向上に向け、「同計画の実効性向上に向けた行動計画(案)」において「短期」に目標設定した検討項目に関する検討状況を提示し、内容について討議。
- ・ 実作業のマニュアルとなる「手引き(案)」の情報収集編及び施設点検編の案を提示し、内容について討議。



2. 航路啓開机上訓練 (令和2年12月21日)

- ・ 各参加機関が複数の部屋に分かれ、発災直後の限られた通信機器による情報収集、情報伝達を実施。
- ・ WEB会議システムを活用した現地調査結果の報告、関係機関との情報共有を実験的に実施し、WEB会議システムを災害時の通信方法に加えることについて提案。



3. 第13回 四国の港湾における地震・津波対策検討会議 (令和3年2月18日)

- ・ 近年のワーキンググループ、航路啓開机上訓練での検討結果等を踏まえた、「緊急確保航路等航路啓開計画」、「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」の改訂案を提示し、内容について審議。

- ・ 緊急確保航路等航路啓開計画の実効性向上に向けた行動計画(案)で「短期」に検討するとした項目の検討結果
- ・ WGでの意見や航路啓開訓練結果を受け、実務マニュアルとして作成した航路啓開の手引き(案)を追加作成

航路啓開の実効性向上のための取組

令和元年度取組

- 「航路啓開に関する手順(案)」に記載した対処行動のうち、特定の項目について作業のマニュアルとなる「航路啓開の手引き」(以降：手引き(案))を作成することとし、まず「啓開作業編」と「応急公用負担権限編」を作成した。
- 手引き(案)の内容について『基本的な内容は良い』とのアンケート回答が多いが『フロー図での判断基準の明確化や、より理解されやすい表記が望ましい』といった意見があり、手引き(案)の改善を継続。

令和2年度 第12回四国広域緊急時海上輸送等検討ワーキンググループ(令和2年11月9日)

- 「緊急確保航路等航路啓開計画の実効性向上に向けた行動計画(案)」に沿った検討を継続し、進捗状況を報告。
- 手引き(案)について、今年度作成する「情報収集編」と「施設点検編」の案を提示。
- 手引き(案)について『担当者の行動等をまとめたアクションカードを作成した方がよい』『コンパクト化・見やすさ・重要な部分の抜き出しといった部分に焦点を置いてまとめた方がよい』、訓練について『Web会議のノウハウを活かした訓練が出来るのではないか』との提案があり、それぞれ実施や導入を検討。

令和2年度 航路啓開机上訓練の実施(令和2年12月21日)

- 手引き(案)「情報収集編」と「施設点検編」等を活用し、発災直後の通信手段が限られた中での体制立ち上げと情報通信、また、Web会議システムを活用した現場からの被害情報の収集、関係機関間での情報共有等を実施。
- 手引き(案)の内容については、『基本的な内容はこれで良い』とのアンケート結果が得られた。また、Web会議システムの有効性が確認された。今後の訓練については、複数会場に分けた通信訓練が良いとの意見が多数得られた。

机上訓練以降の取組

- 「緊急確保航路等航路啓開計画」について、「実効性向上に向けた行動計画(案)」の検討等を基に改訂案を作成。
- 「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」について、法令改正や近年の検討結果を踏まえた改訂案を作成。

「実効性向上に向けた行動計画」の検討状況

■ 「実効性向上に向けた行動計画」とは

- 平成30年度に「緊急確保航路等航路啓開計画」の実効性向上に向け、さらに具体的な検討を要する事項について、短期、中期、長期に検討する項目に分類し、「実効性向上に向けた行動計画」として取りまとめた。
- 短期はおおむね0～2年、中期はおおむね2～5年で対応するもの、長期は継続して行うもの。

■ 平成30年度から令和元年度の主な検討項目

行動計画において「短期」に目標設定した検討項目のうち、以下については令和元年度までに一定の検討結果をまとめた。

- 連絡体制の確立（今後も引き続き調整を継続。）
- 作業船団等資機材の調達方法の検討
- 啓開作業の速やかな許可手続きについての整理・周知
- 応急公用負担権限行使の手順の整理

■ 令和2年度の主な検討項目

行動計画において「短期」に目標設定した検討項目のうち、令和2年度中の完了項目について次頁以降に示す。

「実効性向上に向けた行動計画」の検討状況

■ 「短期」で検討する項目の検討状況

1. 事前の航路啓開計画立案

番号	項目	課題	対応	現在の進捗状況	備考
1-1	・連絡体制の確立	・大規模災害発生直後は、固定電話、携帯電話等の通常の通信手段が不通となり、現地の情報入手や支援要請の連絡が一時的に困難となる。	・一定規模を越える地震・津波が発生した場合の自動参集箇所、参集要員の体制構築を行う。 ・耐災害性の強い通信手段を含めた複数の通信手段を確保する。 ・包括協定団体等との通信機器の共用などの手法を検討する。	R 1 完了 R 2 追加	<ul style="list-style-type: none"> ・～H30d：非常災害時の情報伝達に関する検討 ・R1d：耐災害性の強い通信手段を持つ機関を整理し、連絡網を整備。 ・R2d：緊急時の活用に備え、衛星電話番号を機種毎に記載した連絡網を作成。 ・R2d：Web会議システムの導入を提案し、対応可能な機関の接続先を確認。 ・連絡網の更新を続けるとともに、通信手段の多重化を図り、効率性、確実性の高い通信方法を継続的に模索する。
1-2	・作業船団等資機材の調達方法の検討	・津波等により、作業船等の被害も想定される中、啓開作業が可能な作業船団の迅速な確保が必要である。	・作業船については、平時における在港状況の把握や発災後の迅速な被災状況の確認方法について検討する。	R 2 検討 (継続検討)	<ul style="list-style-type: none"> ・包括協定団体から作業船の在港状況について情報を受取。 ・季節単位の在港実態傾向、作業船団の運用の実態、課題について、包括協定団体と意見交換を実施。
		・包括協定等を踏まえ、平常時から契約方式の整理・確認をしておく必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> ・包括協定による応急対策業務の実施フロー、要請・承諾に関する様式については整理済。 ・今後、包括協定団体、港湾管理者に周知・共有を行う。 	R 1 完了	<ul style="list-style-type: none"> ・実施フロー、要請・承諾に関する様式について整理済。 ・訓練等を通じて関係者間にて共有。 ・訓練参加機関を増加させ、周知・共有の幅を広げる。
1-6	・被害状況調査計画の検討	・発災直後の被害情報の収集は、優先啓開港の決定のために非常に重要である。安全の確保を前提として、迅速な被害状況調査の実施が必要である。	・津波警報(注意報)発令中及び解除後を想定した被害状況調査の計画を事前に検討する。	R 2 完了	<ul style="list-style-type: none"> ・津波警報(注意報)発令中及び解除後を想定した被害状況調査の方法を「手引き」(情報収集編)としてまとめた。

「実効性向上に向けた行動計画」の検討状況

2. 発災時の航路啓開実施

番号	項目	課題	対応	現在の進捗状況	備考
2-1	・被害状況の調査	<ul style="list-style-type: none"> 被害状況の調査にあたっては、緊急確保航路、開発保全航路、港湾区域内の航路・泊地・係留施設等の状況を調査するとともに、港湾背後の被災状況、道路被害・啓開の状況、ライフライン施設の被害状況等、多くの情報収集を行う必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 発災後、必要な情報を速やかに把握するため、関係者間での分担を明らかにしておく。 	R 1 完了	<ul style="list-style-type: none"> 被害状況調査の分担は国と港湾管理者との間で整理済み。 港湾法第55条の3の3適用ケースは、訓練にて手続きや適用内容を例示し周知・共有。 ライフライン施設被害状況の情報収集について、意見交換を通して明確化する。
		<ul style="list-style-type: none"> 漂流物の調査には、みなとカメラの画像、ヘリコプター・ドローン等による調査等、様々な機器を使用する必要がある。 ヘリコプターの使用にあたっては、他の調査と共有するため使用に制限がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ヘリコプターは、各機関とも、他の被害状況調査で、漂流物調査での使用に制限がある。このため、民間ヘリ等の使用について検討する。 	R 2 完了	<ul style="list-style-type: none"> 四国地域における災害時のヘリ等利用想定について調査。 四国地整災対本部へ集約されるヘリ映像の活用について、「手引き」（情報収集編）で整理。 マスコミヘリからの情報入手について今後検討（当項目は中期検討）
		<ul style="list-style-type: none"> ドローンについては、保有状況の把握や調達について検討が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> 四国内のドローンの保有状況を把握するとともに、ドローン配備の検討を行う。 	R 1 完了	<ul style="list-style-type: none"> 四国地域におけるドローン運用状況を調査。 直轄でのドローン配備を進行 直轄でのドローン運用について、継続的な訓練・活用検討を続ける（当該項目は長期検討） 包括協定団体のドローン保有数及び操作習熟者数の把握。

「実効性向上に向けた行動計画」の検討状況

2. 発災時の航路啓開実施

番号	項目	課題	対応	現在の進捗状況	備考
2-3	・速やかな啓開作業の手続き	・啓開作業にあたり、速やかな作業許可申請、作業許可の手続きが必要がある。	・4地整(近畿・中国・四国・九州)と3管区海上保安本部(五・六・七管区)にて、航路啓開に関する申合せを締結(H29.12)。また、第五・六管区海上保安本部とそれぞれ実施要領を締結。	H30完了	<ul style="list-style-type: none"> 作業許可手続きについては、実施要領にて整理済、H30以降の訓練を通じて関係者間に共有。 訓練参加機関を増加させ、周知・共有の幅を広げる。

3. 応急公用負担権限の行使

番号	項目	課題	対応	現在の進捗状況	備考
3-1	・応急公用負担権限行使の手順の整理	・応急公用負担権限の行使にあたっては、有価物の判断や手続き等の整理が必要である。	・応急公用負担権限行使の手順について整理する。	R1完了	<ul style="list-style-type: none"> 手順(案)の応急公用負担権限行使に関する項目を詳細化。 「手引き」(応急公用負担権限編)を作成し整理。訓練を通じて関係者に共有。

5. その他

番号	項目	課題(※1)	対応	現在の進捗状況	備考
5-1	・海運事業者向けの情報提供	・平成30年の7月豪雨の際、「暫定供用開始」、「本格供用開始」という状況提供はあったが、それだけでは船舶がどこを航行でき、どこを航行できないのか判断する上で不十分だった。	・水域の被災状況や復旧状況に関する情報提供について、航行船舶の視点も考慮し効果的な方法を検討する。	R2検討(継続検討)	<ul style="list-style-type: none"> 海上保安庁の海洋状況表示システム、海の安全情報・国土交通省の統合災害情報システム等、関係機関が管理する情報提供方法の使用について調整が必要。また、調整結果の広い周知が必要。 海運事業者が必要とする情報の種類、緊急物資輸送を担う者が必要とする情報の種類を整理し、効果的な広報内容の雛形を備える。

「実効性向上に向けた行動計画」の検討状況

効果的な情報提供方法、提供内容の検討（行動計画5-1）

緊急物資輸送を行う船舶(フェリ-等)を念頭に情報提供内容等を検討し、プレス例を作成しているが、今後、民間海運事業者が必要とする情報の種類や、普段の情報取得方法について調査が必要であり、検討を継続する。

別紙 ○○港○○地区
暫定供用開始位置見取り図(第○報分)

発災からの日数	情報提供内容
1日目	・港長による入港禁止の発令(海保) ・航行警報、航路等の航行自粛勧告(海保)
2日目	・港長による入港禁止の発令(海保) ・航行警報、航路等の航行自粛勧告(海保) ・上記の解除について(海保) ・水域の被災状況の映像(地整) ・入港可能な港湾、着岸可能な岸壁の情報(地整)
3~6日目	・港長による入港禁止の発令(海保) ・航行警報、航路等の航行自粛勧告(海保) ・上記の解除について(海保) ・水域の被災状況の映像(地整) ・入港可能な港湾、着岸可能な岸壁の情報(地整) ・各港の岸壁・ヤード・エプロン等の被災状況の概要(地整) ・港湾の暫定供用開始の情報(地整、海保、港湾管理者)(次頁参照)
7日目	・港長による入港禁止の発令(海保) ・航行警報、航路等の航行自粛勧告(海保) ・上記の解除について(海保) ・水域の被災状況の映像(地整) ・入港可能な港湾、着岸可能な岸壁の情報(地整) ・各港の岸壁・ヤード・エプロン等の被災状況の概要(地整) ・各港の上屋・臨港道路等の被災状況(地整) ・各港の荷役実施可否の情報(地整) ・港湾の暫定供用開始の情報(地整、海保、港湾管理者)(次頁参照)

発災からの日数	情報提供内容
1~2日目	・港長による入港禁止の発令(海保) ・航行警報、航路等の航行自粛勧告(海保)
3日目	・港長による入港禁止の発令(海保) ・航行警報、航路等の航行自粛勧告(海保) ・上記の解除について(海保) ・入港可能な港湾、着岸可能な岸壁の情報(地整)
4~6日目	・港長による入港禁止の発令(海保) ・航行警報、航路等の航行自粛勧告(海保) ・上記の解除について(海保) ・入港可能な港湾、着岸可能な岸壁の情報(地整) ・各港の岸壁・ヤード・エプロン等の被災状況の概要(地整) ・港湾の暫定供用開始の情報(地整、海保、港湾管理者)(次頁参照)
7日目	・港長による入港禁止の発令(海保) ・航行警報、航路等の航行自粛勧告(海保) ・上記の解除について(海保) ・入港可能な港湾、着岸可能な岸壁の情報(地整) ・各港の岸壁・ヤード・エプロン等の被災状況(地整) ・各港の上屋・臨港道路等の被災状況(地整) ・各港の荷役実施可否の情報(地整) ・港湾の暫定供用開始の情報(地整、海保、港湾管理者)(次頁参照)

問合せ先
 ○○港湾・空港整備事務所
 ○○課長 ○○-○○-○○○○
 ○○海上保安部
 交通課 ○○-○○-○○○○
 ○○事務所
 ○○○○ ○○-○○-○○○○

○ ○ ○ 港湾・空港整備事務所
 ○ ○ ○ 海上保安部
 ○ ○ ○ 土木事務所
 令和 年 月 日

○○港(○○地区)の一部復旧について(第○報)

地震・津波災害への対応として、海上輸送の早期実現を図るため、航泊禁止措置をとり、○○港において実施していた警戒作業及び測量作業の一部を終え、下記のとおり暫定供用を開始しますのでお知らせします。
 また、当海域における水深等の詳細な情報については、港湾管理者(○○県(市)○○事務所又は○○海上保安部にお問い合わせください。

記

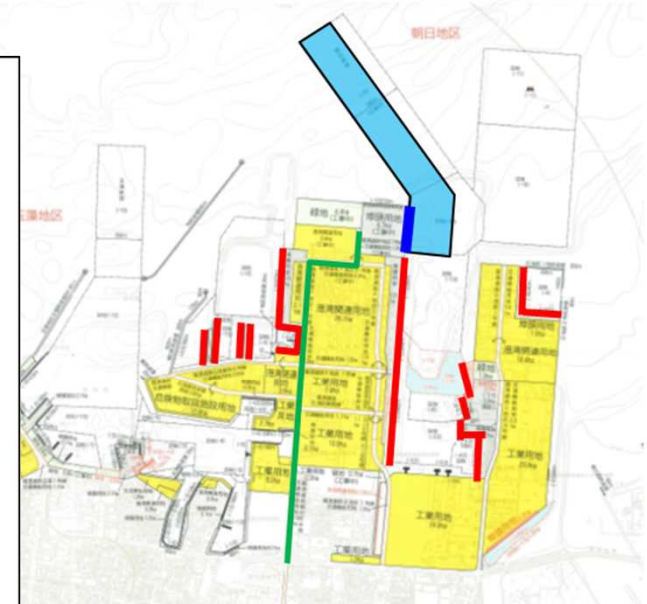
1. 供用開始日時
令和 年 月 日 時

2. 供用開始場所
○○地区○○岸壁(-○○.○m)及びこれに接続する別紙に示す海域。
暫定供用水深-○○.○mで運用する。
ただし、原則として日中の航行のみとします。

3. 対象船舶
当面は、港湾管理者及び○○海上保安部長が認める船舶が対象となります。

4. 注意事項
現在、○○港内では啓開作業及び潜水作業を継続しています。また、暫定供用区域付近に水中障害物及び漂流物が残っています。十分に注意して航行するようお願いいたします。

5. 添付資料
別紙 ○○港○○地区 暫定供用開始位置見取り図(第○報分)



凡例

- : 使用可能岸壁
- : 使用不可岸壁
- : 航行可能海域
- : 通行可能臨港道路

航路啓開の実効性向上のための取組〔参考：手引き(案)を作成〕

「航路啓開の手引き(案)」

手順(案)の特定項目について、作業や判断の助けとなる、図表などを用いたマニュアル

手引き(案)情報収集編 の抜粋

目次

はじめに P.1
 情報収集のタイムライン P.2
 情報収集内容一覧(目的別) P.3 - P.4

体制確保(人員確保、本部(支部)設置状況確認) P.5
 優先啓開港・航路の選定(候補選定) P.6 - P.8
 (利用可否判定) P.9
 (航路での啓開作業の要否) P.10
 (海上輸送に需要が大きい地区) P.10
 (燃料供給体制構築への協力) P.11
 啓開作業計画(作業船団確保) P.12
 啓開作業計画(資器材の選定) P.13
 (作業船補給方法等) P.14

別添資料

- 別添資料-1: 衛星電話のダイヤル方法一覧 P.15
- 別添資料-2: 整備局ヘリ大規模災害発生時の飛行計画 P.16
- 別添資料-3: 長期孤立の可能性のある地区 P.17

目的別 情報収集内容一覧(体制確保、優先啓開港・航路の選定)

目的	情報	時期	の準備	問合せ	収集方法	ページ
体制確保	人員確保	作業可能な人員	災害発生時(災害発生後)	国土交通省、四国地方整備局	インターネットによる集約システム	5
	本部(支部)設置	本部(支部)設置状況	災害発生時(災害発生後)	国土交通省、四国地方整備局	衛星電話	
	本部(支部)設置	本部(支部)設置状況	災害発生時(災害発生後)	国土交通省、四国地方整備局	衛星電話	
優先啓開港・航路の選定	候補選定	候補選定	災害発生時(災害発生後)	国土交通省、四国地方整備局	インターネットによる集約システム	6
	候補選定	候補選定	災害発生時(災害発生後)	国土交通省、四国地方整備局	衛星電話	7
優先啓開港・航路の選定	候補選定	候補選定	災害発生時(災害発生後)	国土交通省、四国地方整備局	衛星電話	8
	候補選定	候補選定	災害発生時(災害発生後)	国土交通省、四国地方整備局	衛星電話	9
優先啓開港・航路の選定	候補選定	候補選定	災害発生時(災害発生後)	国土交通省、四国地方整備局	衛星電話	10
	候補選定	候補選定	災害発生時(災害発生後)	国土交通省、四国地方整備局	衛星電話	10
優先啓開港・航路の選定	候補選定	候補選定	災害発生時(災害発生後)	国土交通省、四国地方整備局	衛星電話	11
	候補選定	候補選定	災害発生時(災害発生後)	国土交通省、四国地方整備局	衛星電話	11

体制確保

人員確保

参集可能な人員を把握し、災害対策本部(支部)の体制確保

収集内容
①安否情報

収集方法
1) 各種安否確認システム、携帯電話(インターネット回線)
安全確保ができた後に予め各機関で取り決めた方法により収集

本部(支部)設置状況確認

各機関での災害対策本部(支部)立上げ状況を四国地整災害対策本部が集約

収集内容
①災害対策本部(支部)立上げ状況、通信手段

収集方法
1) 衛星電話による通話
* 通話する双方が衛星電話でなければ通信制限の対象となる。
* 衛星電話には、相手の機種によって番号が変化するものがある。
衛星電話の掛け方詳細は「別添資料1」を参照

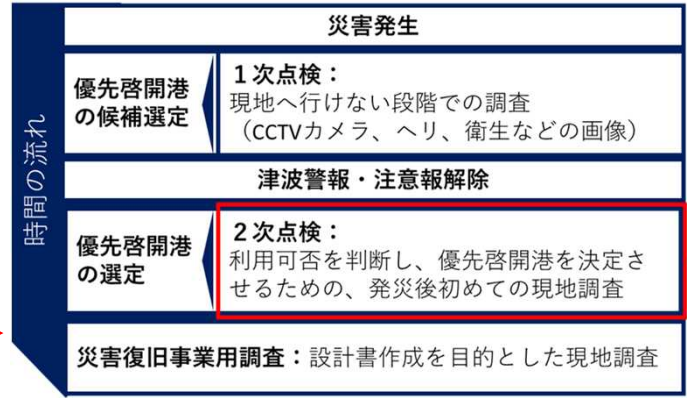
目的	情報収集内容	収集方法	確認
体制確保	参集可能な人員の確認	職員の安否	安否確認システム等 <input type="checkbox"/> 安否情報が各職員から集まっている <input type="checkbox"/> 参集可能な職員数が把握できている
災害対策本部・支部の設置	本部・支部立上げ状況	本部・支部の場所・通信手段	衛星電話 <input type="checkbox"/> 各機関災害対策本部・支部の設置を把握 <input type="checkbox"/> 各機関災害対策本部・支部との通信手段を把握 (ワイドスター・インターネット・イリジウム)

- ・発災から啓開作業開始までの期間を対象とした、被災状況等の情報収集のマニュアル。
- ・各種情報を収集すべき時期をタイムラインで示し、収集目的や収集方法を個別に記載した。

航路啓開の実効性向上のための取組〔参考：手引き(案)を作成〕

手引き(案)施設点検編 の抜粋

はじめに	P.1
1. 施設別の現場点検方法	
1-1. 水域施設	P.2
1-2. 外郭施設	P.3
1-3. 係留施設	P.5
1-4. エプロン・荷さばき地・野積み場	P.7
3-5. 臨港交通施設地	P.9
2. 点検診断様式(例)	P.10



本手引きの適用範囲

1. 施設別の現場点検方法

1-3. 係留施設(その1：岸壁本体)

岸壁本体については、**法線の変状(出入り、段差、傾き等)を可能な範囲で一定間隔で計測**することを標準とする。

- 岸壁法線の出入り、段差は船舶の着岸や係留に直接的に影響するものであり、出入りが大きい場合、船舶の係留に不都合が生じる場合がある。
- 岸壁法線の凹凸と同時に、上部工とエプロンの段差等の変状が確認された場合は、ケーソンの目地から背後の土砂が流出している可能性があることに留意する。
- 岸壁の構造によっては、一様に変形している場合もあり注意が必要である。

■岸壁法線の変状の事例

対象施設	構造	点検項目	点検方法	概況
係船岸	重力式	法線の出入り	目視、計測	<input type="checkbox"/> 岸壁が崩壊している。
	矢板式	段差		<input type="checkbox"/> 法線出入り ●●cm
		傾き		<input type="checkbox"/> 岸壁or上部工高低差 ●●cm
横桟橋式			<input type="checkbox"/> クラックが多数発生している。	

- ・津波警報・注意報解除後の速やかな優先啓開港の決定のために実施する、2次点検を対象としたマニュアル。
- ・2次点検では、できる限り早く点検結果を報告することが最重要であるため、詳細な点検によって時間をかけることのないよう、各施設の点検ポイントを具体的に示している。

第12回 四国広域緊急時海上輸送等検討ワーキンググループを開催

■ 日時

令和2年11月9日（月） 13:30～15:00

■ 場所

高松サンポート合同庁舎北館
13階 1306, 1307会議室

■ 討議内容

- ・ 緊急確保航路等航路啓開計画の実効性向上に向けた行動計画(案)に係る短期目標に関する検討について
- ・ 緊急確保航路等航路啓開計画の実効性向上のための取り組み
- ・ 机上訓練の実施方針(案)について



■ 参加機関

香川大学四国危機管理教育・研究・地域連携推進機構	愛媛県土木部河川港湾局港湾海岸課
	高知県土木部港湾・海岸課
徳島大学環 境防災研究センター	坂出市建設経済部みなと課
	新居浜港務局港湾課
京都大学経営管理大学院港湾物流高度化 寄付講座	水産庁 瀬戸内海漁業調整事務所
	第五管区海上保安本部交通部
愛媛大学大学院理工学研究科 防災情報研究センター	第六管区海上保安本部交通部
	四国運輸局交通政策部
高知大学教育研究部自然科学系 防災推進センター	四国運輸局海事振興部
四国経済連合会	経済産業省四国経済産業局 資源エネルギー環境部資源燃料課
四国旅客船協会	近畿地方整備局港湾空港部
四国地方海運組合連合会	中国地方整備局港湾空港部
内海水先区水先人会	九州地方整備局港湾空港部
(一社) 日本埋立浚渫協会四国支部	四国地方整備局港湾空港部
四国港湾空港建設協会連合会	四国地方整備局高松港湾・空港整備事務所
(一社) 日本海上起重技術協会四国支部	四国地方整備局松山港湾・空港整備事務所
(一社) 日本潜水協会近畿中国四国支部	四国地方整備局小松島港湾・空港整備事務所
(一社) 海洋調査協会	四国地方整備局高知港湾・空港整備事務所
(一社) 港湾技術コンサルタント協会	四国地方整備局高松港湾空港技術調査事務所
全国浚渫業協会関西支部	四国ガス株式会社生産本部生産技術部
徳島県土木整備部運輸政策課	四国電力株式会社総合企画室経営企画本部
香川県土木部港湾課	

手引き（案）「情報収集編」と「施設点検編」等を活用し、発災直後の通信手段が限られた中での体制立ち上げと情報通信を実施。また、Web会議システムを活用した現場からの被害情報の収集、関係機関間での情報共有等を実施。

■ 訓練の目的

✓ 対処行動の確認

- ・「航路啓開の手引き（案）」（情報収集編、施設点検編）に基づいた航路啓開の対処行動を実施し、非常災害時の作業手順を確認する。

✓ 実効性向上のための課題の抽出

- ・課題抽出とともに解決策を検討し、航路啓開に関する手順（案）や手引きに反映させ、PDCAサイクルによる継続的な改善を図る。
また、関係機関の参加者が各々の機関が抱える課題を認識し、関係者間で共有する。

■ 日時 令和2年12月21日（月） 13:30～15:30

■ 場所 高松サポート合同庁舎北館
1306会議室、1307会議室、13階災害対策室

■ 訓練参加者 官・民機関含む16機関、総勢約60名

訓練状況



「航路啓開に関する手順（案）」に沿って航路啓開訓練 実施（2/2）

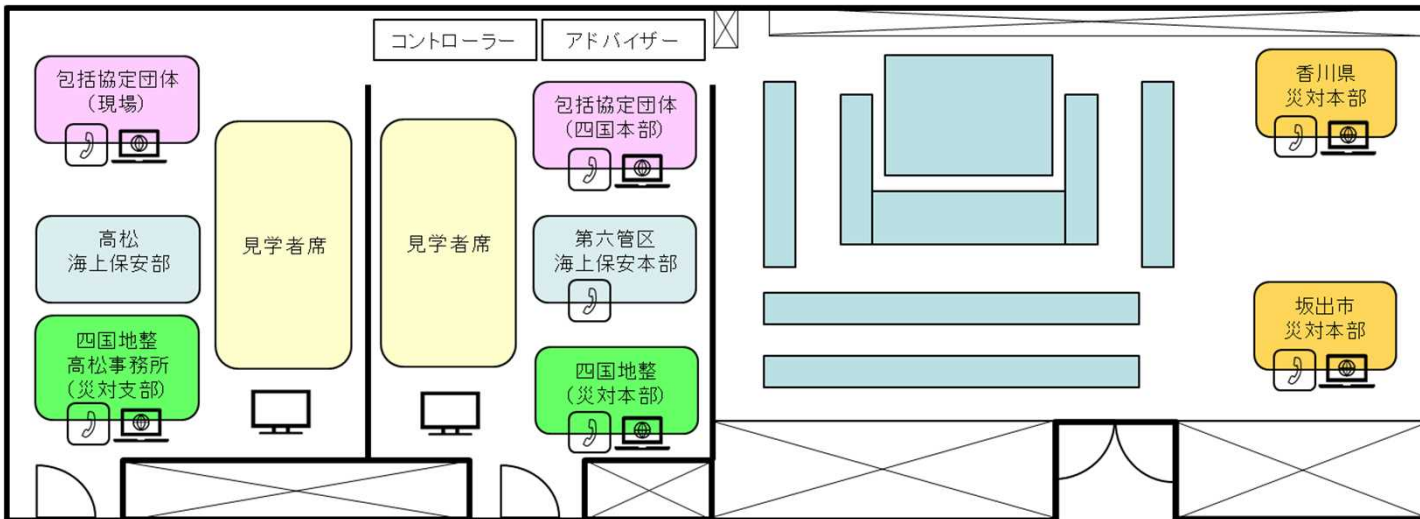
【訓練の進め方】

- 発災直後から一定期間は衛星電話による連絡が確実であると想定し、衛星電話保有機関による通信訓練を実施。
- ある程度時間が経過すると、インターネット通信がつながり易くなると想定し、情報共有の新たな方法として、Web会議システムを使った通信訓練を実施。

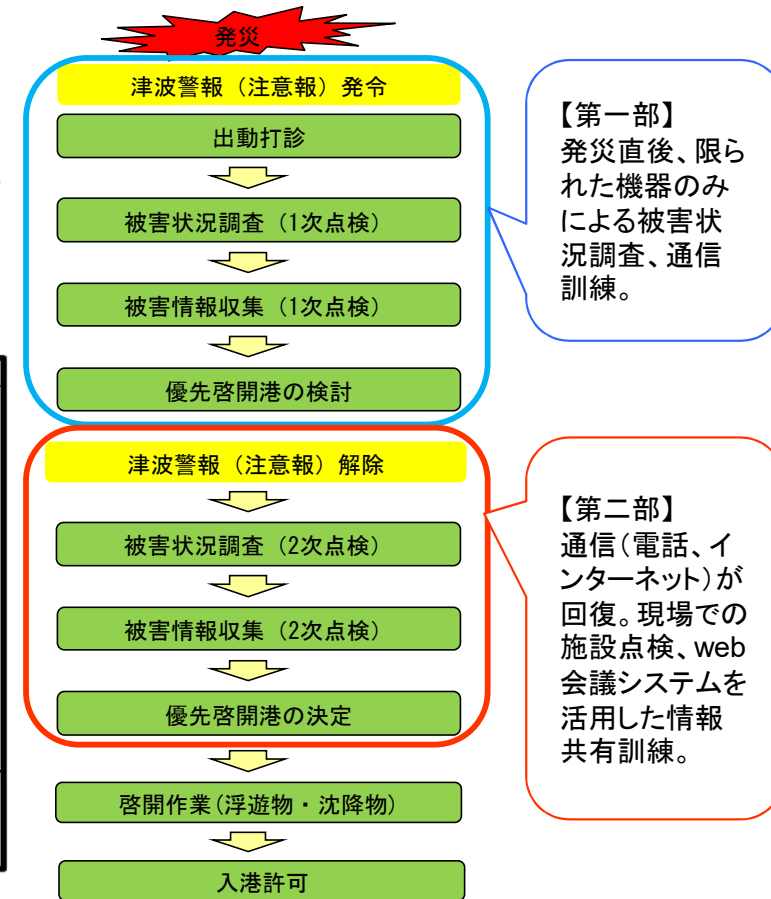
プレイヤーは「航路啓開の手引き（案）」（情報収集編、施設点検編）を参照し、コントローラーからの条件付与を受けて、各手順項目で行なうべき対処行動を自ら考え、実演することにより訓練を進行。

災対本部（本局等）と災対支部（直轄事務所等）に分かれて報告、情報共有、各種手続きをweb会議システムなどを活用して行なった。

訓練実施レイアウト



訓練実施範囲



航路啓開訓練実施中に得られた主な意見

①訓練シナリオについて

- ・今回の被害想定は各機関の発案によるものであったが、レベル2程度の地震津波の被害想定という意味ではあまりにも被害がなすぎたことにより、訓練として機能していない。ひとつでも壊滅的な被害箇所を想定し、今後どうすればいいかというところまで考えることが出来れば2部のシナリオに繋げることができたように思う。また、壊滅的な被害箇所を想定することでボトルネックが発生し、重要度・優先度を考える必要性がでてくることで、全体目的である航路啓開の手順を考えるといった訓練にも繋がる。

②Web会議システムについて

- ・Web会議システムを上手く使えるようになるには、各参加機関それぞれが慣れてゆく必要がある。今後もこのような会議方式を積極的に取り入れた方が良い。

③今回の訓練で良かった点

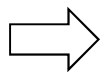
- ・第2部のデモンストレーション（スマホによる被災状況中継）は画質・音声共に非常にクリアであり、今後の可能性を感じられる部分もあった。
- ・第2部のデモンストレーション（スマホによる被災状況中継）は非常に臨場感があり、訓練手法として面白いアイデアであった。
- ・最も効果があると感じたのは愛らんど号（飛行機）による映像である。次のステップに移行する際の情報共有として、非常に意味がある。

④今後に向けた改善点

- ・第1部の衛星電話による情報共有訓練では言葉でしかやり取りがないので、地名などは地元の人しか分からない。災害が発生した直後は図面を手元に用意し、皆で見ながら進行することも必要である。
- ・災害時にWeb会議による情報共有を出来るようにしておくことは大事だが、まだまだ不慣れな点があり、声が聞こえないことも多々あった。テストとしては良い試みであったが、更に改善が必要。
- ・特に南海トラフ地震が発生する際には1カ所に参集することは難しいため、インターネットの回線が少しでも繋がる状況になれば、Web会議による情報共有が必要となってくる。今後も今回のような形式の訓練を続けていくと良い。問題点は散見されたが非常に有益な取り組みであった。
- ・訓練の手法について、他地整と意見交換するとよい。
- ・手順書がどのように活用されたかが気になった。また、アクションカードと呼ばれるツールを作成した方が良い。
- ・あくまで、あらかじめ準備された手順を踏まえた訓練とすること（そのうえでの応用動作の鍛錬）が重要なのでは。
- ・今後は全体でのWeb会議と、担当者レベルでのWeb会議といったネットワークの組み方も検討すると良い。

訓練参加者へのアンケート結果

	訓練実施者	その他、見学者
訓練の分かりやすさ	<ul style="list-style-type: none"> ● 半数程度が「非常によく理解できた」又は「よく理解できた」、残り半数が「理解できた」との回答。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 半数程度が「よく理解できた」、残り半数が「理解できた」との回答。
訓練手法の評価	<ul style="list-style-type: none"> ● 7割程度が「今回の訓練手法で良い」と回答。 ● 自由記述の項目では、以下の意見が得られた。 <ul style="list-style-type: none"> ・最悪の被害想定を提示したうえでの行動訓練も考慮した方が良い。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 9割程度が「今回の訓練手法で良い」と回答。 ● 自由記述の項目では、以下の意見が得られた。 <ul style="list-style-type: none"> ・現実的な通信状況等のトラブル原因がわかるため、遠隔地にて同様の訓練を行った方がいい。 ・報告箇所の拡大、通信ツール（携帯電話、衛星電話等）の複数検討も必要。
航路啓開の手引き（案）【情報収集編】及び【施設点検編】についての評価	<ul style="list-style-type: none"> ● 全員が「基本的な内容はこれで良い」との回答。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 全員が「基本的な内容はこれで良い」との回答。
Web会議システムについての評価、導入状況	<ul style="list-style-type: none"> ● 6割程度は、「活用してみたい（導入済み、導入検討中）」と回答したのに対し、4割程度が「活用したいが設備が整っていない」または「活用したいが導入は難しい」と回答した。 ● 自由記述の項目では、以下の意見が得られた。 <ul style="list-style-type: none"> ・Web会議システムの有効性、実用性を感じているが、組織のセキュリティの面で導入の目処は立っていない。…等 	<ul style="list-style-type: none"> ● 6割程度は、「活用してみたい（導入済み、導入検討中）」と回答したのに対し、4割程度が「活用したいが設備が整っていない」または「活用したいが導入は難しい」と回答した。 ● 自由記述の項目では、以下の意見が得られた。 <ul style="list-style-type: none"> ・厳格なセキュリティ対策がとられており、情報漏洩、ウィルス対策等現状での導入は難しいと考える。一方で、情報共有は有効であり、各種対策を講じたうえでの導入を検討する。 ・被災の状況、通信回線の状況、各企業の置かれた立場等々で、実際使用できるか不安がある。…等
今後の訓練形式や手法についての要望	<ul style="list-style-type: none"> ● 最も多かった意見は「現地での実動訓練がよい」であり、次いで「訓練前に簡単な研修（解説）があった方がよい」という意見が多かった。 ● 自由記述の項目では、以下の意見が得られた。 <ul style="list-style-type: none"> ・Web会議システムを導入している組織が多いことから、各事務所、現場において実動訓練をブラインド形式で実施した方がより効果的と考える。 ・情報伝達訓練を繰り返し実施する必要がある。…等 	<ul style="list-style-type: none"> ● 最も多かった意見は「複数の会場に分けた通信訓練がよい」であり、次いで「訓練前に簡単な研修（解説）があった方がよい」という意見が多かった。 ● 自由記述の項目では、以下の意見が得られた。 <ul style="list-style-type: none"> ・目的が何かで有効な形式や手法が違ってくるのではないか。 ・応通信環境が未整備での訓練は机上訓練が限界だと思う。 ・被害想定に関して、全て設定する必要はないが、イメージを与えて訓練実施者が想定するといった方法が望ましい。…等
その他	<ul style="list-style-type: none"> ● 衛星電話が使用できない通信手段が遮断された状況下では何もできないことを痛感した。 ● 国土交通省が使用するweb会議システムを実際に活用していくにあたりソフトが限定されるのであれば、関係者もそのソフトを使用するよう指示があった方がよい。 ● 今回の訓練内容を絞った訓練方法については、訓練の目的を把握するうえで良かったと思う。今後も同様な訓練を積み重ねることにより、各機関が何をすべきか何が必要となるのか確認することが出来るとともに問題点や改善点を抽出し、ブラッシュアップしていくことで、より良い対策が講じられる。…等 	



航路啓開の手引き（案）や訓練内容について一定の評価が得られた。事務局では引き続き訓練内容や手法についての改善を実施していく。