

令和元年度 伊勢湾BCP協議会の活動報告

1. 今年度の実施内容

令和元年度の実施内容

◆ 昨年度までの経緯

平成28年2月5日 伊勢湾BCP策定

- ・大規模災害時、伊勢湾の港湾機能継続のための広域連携について、基本的な考え方と各関係機関の役割等を定めた。



平成29年3月9日 伊勢湾BCP改訂

- ・訓練等の結果を受けて、伊勢湾BCPの広域連携体制の行動計画を位置づけた。



平成30年3月12日 伊勢湾BCP改訂

- ・伊勢湾BCPの実効性の向上を図るために訓練を実施し、詳細な手順書(案)(連携体制の構築、資機材の調達、優先順位の設定)を検討した。



平成31年2月21日 伊勢湾BCP改訂

- ・伊勢湾BCPの実効性の向上を図るために訓練を実施し、詳細な手順書(案)(被害状況調査、航路啓開作業を追加)を検討し、統合した。

◆ 令和元年度の活動内容

令和元年9月18日 第8回作業部会

- ・令和元年度の活動内容
- ・第9回作業部会(ロールプレイング方式による訓練)の進め方



令和元年11月29日 第9回作業部会

- ・ロールプレイング方式による訓練の実施



令和2年1月16日 第10回作業部会

- ・第9回作業部会(訓練)の結果を踏まえた手順書(案)の改善
- ・課題の検討結果を踏まえた、航路啓開計画等の改訂(案)



令和2年2月21日 第4回協議会

- ・伊勢湾BCPに関する講演
- ・今年度の活動内容
- ・緊急確保航路等航路啓開計画、手順書(案)の改訂
- ・今後の活動内容

令和元年度の実施内容

◆第8回作業部会の概要

令和元年度協議会の活動内容の確認

・昨年度までの協議会の活動内容(手順書案の作成など)を振り返り、今年度の活動内容(訓練、検討課題等)について確認。

- 訓練：ロールプレイング方式の訓練の実施
- 課題：緊急確保航路の啓開範囲の検討
緊急時の情報伝達手段の検討
揚収物の仮置場の検討
被災時の作業能力の検討
- 協議会：伊勢湾BCP等の見直し



第9回作業部会（訓練）の進め方の確認

・ロールプレイング方式による訓練の進め方について意見交換を実施。

- 訓練の目的、実施方針、参加者の役割
- 訓練の手順、シナリオ作成、期待される効果
- 対象とする手順、重点を置く手順
- 訓練における付与条件



講評 アドバイザー：富田教授

ロールプレイング訓練の概要

◆ 訓練実施の目的

- ・伊勢湾BCPの更なる実効性の向上を図るため、昨年度策定した手順書(案)を活用して訓練を実施し、各構成員が大規模災害発生時における役割や行動を確認するとともに、具体的な課題を洗い出すことを目的とする。

◆ 訓練の方法：ロールプレイング方式

- ・ロールプレイング方式とは、「役割演技法」ともいわれ、現実に近い場面を設定して、関係者にある一つの役割を演じさせることにより、その役割の特性を自ら学ばせたり、現実に向かう問題解決能力を身につかせる演習の技法をいう。
- ・ロールプレイング方式による災害対応訓練は、実際に災害が発生した場合と同じような環境(被害の発生状況等)を設定し、その状況下で対応する各機関の対応行動について演習するもの。

◆ 訓練実施により期待される効果

- ・ロールプレイング方式による訓練の実施により、以下の効果が期待できる。
 - 災害時の緊迫感の体感と危機意識の醸成
 - 迅速かつ適切な対応力の習得
 - 他機関等との連携方法の習得 など

ロールプレイング訓練の概要

◆ 訓練の実施方針

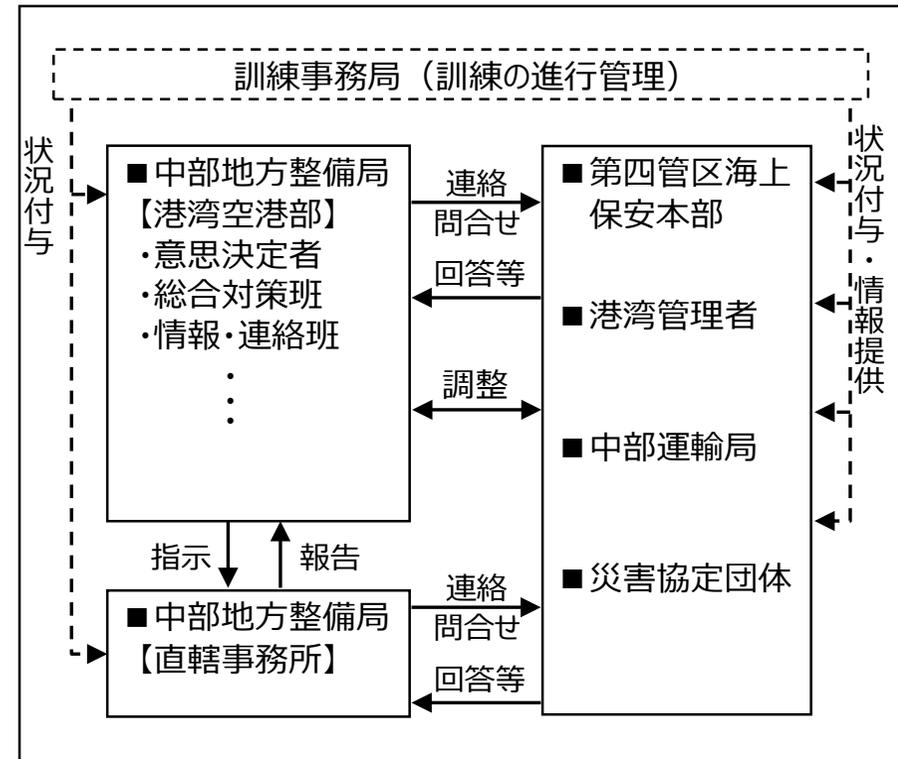
- ・訓練は、伊勢湾BCP作業部会及び防災体制の当局職員で実施。
- ・訓練参加者の全員が役割を持ち、訓練に参加する。
- ・手順書(案)で整理した一連の活動内容と流れを確認するとともに、課題を抽出する。

◆ 参加者の役割

整備局※1	・提供された情報等を整理し、状況判断の上、なすべき行動を決定。
整備局以外の訓練参加者※2	・整備局からの問合せに対する回答や情報提供を行う。併せて、方針検討なども行う。
訓練事務局	・被災状況などの状況付与や様々な情報を提供する。 ・訓練の進行を管理。

※1 整備局の災害対応体制(意思決定者、各種班員)に合わせた訓練を実施

※2 次年度以降は、整備局以外の関係機関の行動に重点を置いた訓練を実施(予定)



ロールプレイング訓練の概要

◆ 訓練の対象とする手順

- ・手順書(案)で整理した一連の手順を対象とした訓練を実施する。

A	広域連携体制の構築
B	被害状況調査
C	緊急輸送用岸壁と作業船団の配置方針の設定※ ※啓開に必要な作業船団の配置と必要数量を設定する
D	優先順位の設定
E	航路啓開作業

3時間

24時間

48時間

広域連携体制の行動計画(初動)

「南海トラフ地震に関連する情報」(臨時)の発表

大規模地震発生・津波来襲

A 広域連携体制の構築

- ・初動
- ・伊勢湾BCPの発動
- ・広域連携体制の立ち上げ
- ・被害状況調査と航路啓開の作業体制の構築

津波警報・注意報解除

B 被害状況調査

- ・被害状況調査方針の設定
- ・災害協定団体への支援要請
- ・作業許可申請・届出
- ・被害状況調査
- ・被害状況のとりまとめ

C 緊急輸送用岸壁と作業船団の配置方針の設定

D 優先順位の設定

緊急確保航路等航路啓開計画
(中部地方整備局)

E 航路啓開作業

- ・災害協定団体への支援要請
- ・航路啓開方針の設定
- ・災害協定団体への出動要請
- ・作業許可申請・届出
- ・航路啓開作業
- ・航路の暫定供用開始の決定・広報

各港港湾BCP

港湾区域内の
航路の啓開作業

港湾施設の
応急処置

3日

7日以降

湾内各港への最小限の海上輸送ルートの確保

緊急物資輸送ルートの拡充

背後の道路啓開作業【くしの歯作戦】

令和元年度の実施内容

◆第9回作業部会(訓練)の概要

①訓練の進め方の説明



②ロールプレイング方式による訓練

手順A：広域連携体制の構築

手順B：被害状況調査

【休憩】

手順C：緊急輸送用岸壁と作業船団の配置方針の設定

手順D：優先順位の設定

手順E：航路啓開作業



③意見交換



④アドバイザーによる講評

小野教授・富田教授

①事務局より訓練の進め方を説明

②ロールプレイング方式による訓練

- ・訓練事務局が訓練の進行を管理し、必要な情報を訓練参加者に付与する。
- ・発災から航路啓開作業までの一連の流れ(手順A～E)を確認しつつ、以下に示す「情報の集約・共有」、「方針の設定・調整」※1に係る手順に重点を置いた訓練を行う。

A3・A4	広域連携体制の立ち上げ
B1	被害状況調査方針の設定
B4・B5	被害状況調査、とりまとめ
C3	作業船団の配置方針の設定※2
D1・D2・D3・D4	優先順位の設定に必要な情報収集 優先順位の検討、協議・調整、共有
E2	航路啓開方針の設定

赤字：当初の想定より各手順の訓練に時間を要したため、予定していた手順の訓練が一部実施できなかった。

③意見交換

- ・訓練で確認できた手順の妥当性や不足する活動など、課題と改善策を意見交換

④アドバイザーによる講評(小野教授、富田教授)

※1「情報の集約・共有」は、航路啓開方針などの方針決定に不可欠な手順であり、「方針の設定・調整」は、航路啓開までの作業を的確かつ迅速に行うための方針決定を広域連携体制が実施する最重要な手順である。

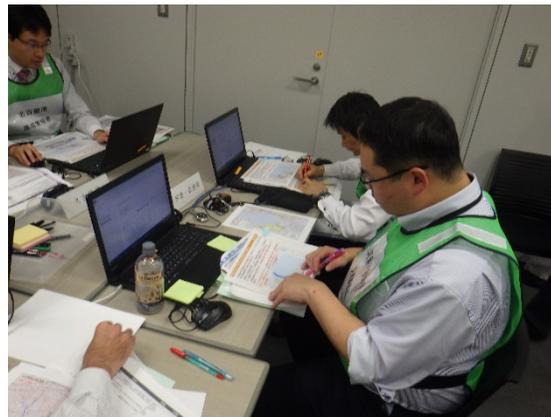
※2 啓開に必要な作業船団の配置と必要数量を設定する

訓練の実施状況

日時: 令和元年11月29日(金) 13:30~16:30

会場: 中部地方整備局丸の内庁舎1階 第1会議室

参加者: 伊勢湾BCP協議会作業部会構成員及び整備局職員36名、アドバイザー2名



令和元年度の実施内容

◆第10回作業部会の概要

訓練の振り返り

- ・訓練を振り返り、訓練時の意見やアンケート結果に対する対応方針について確認。
 - ロールプレイング訓練への意見
 - ・訓練方法の改善、情報の収集整理・共有、継続的な訓練実施、各港への展開など
 - 伊勢湾BCP及び手順書等への意見
 - ・緊急確保航路等の啓開担当、各港からの報告手順、報告様式、作業許可申請手続き、各港BCPとの整合など
 - その他、伊勢湾BCP協議会への意見
 - ・情報共有方法、情報伝達方法など

手順書（案）等の改訂

- ・訓練結果や対応方針を踏まえ、航路啓開計画や手順書（案）の改訂案について確認。
 - 航路啓開の実施体制（啓開担当の明記）
 - 各港から港湾空港部への報告手順の明確化（直轄事務所から報告）
 - 被害状況調査の「調査方針の設定」の名称を「実施計画の策定」に変更、「実施計画」の主な内容の変更（調査方法、調査内容の削除）

今年度の課題の検討状況

- ・緊急時の情報伝達手段や緊急確保航路の啓開範囲など課題の検討状況を報告。

講評 アドバイザー：富田教授



2. 課題の検討結果

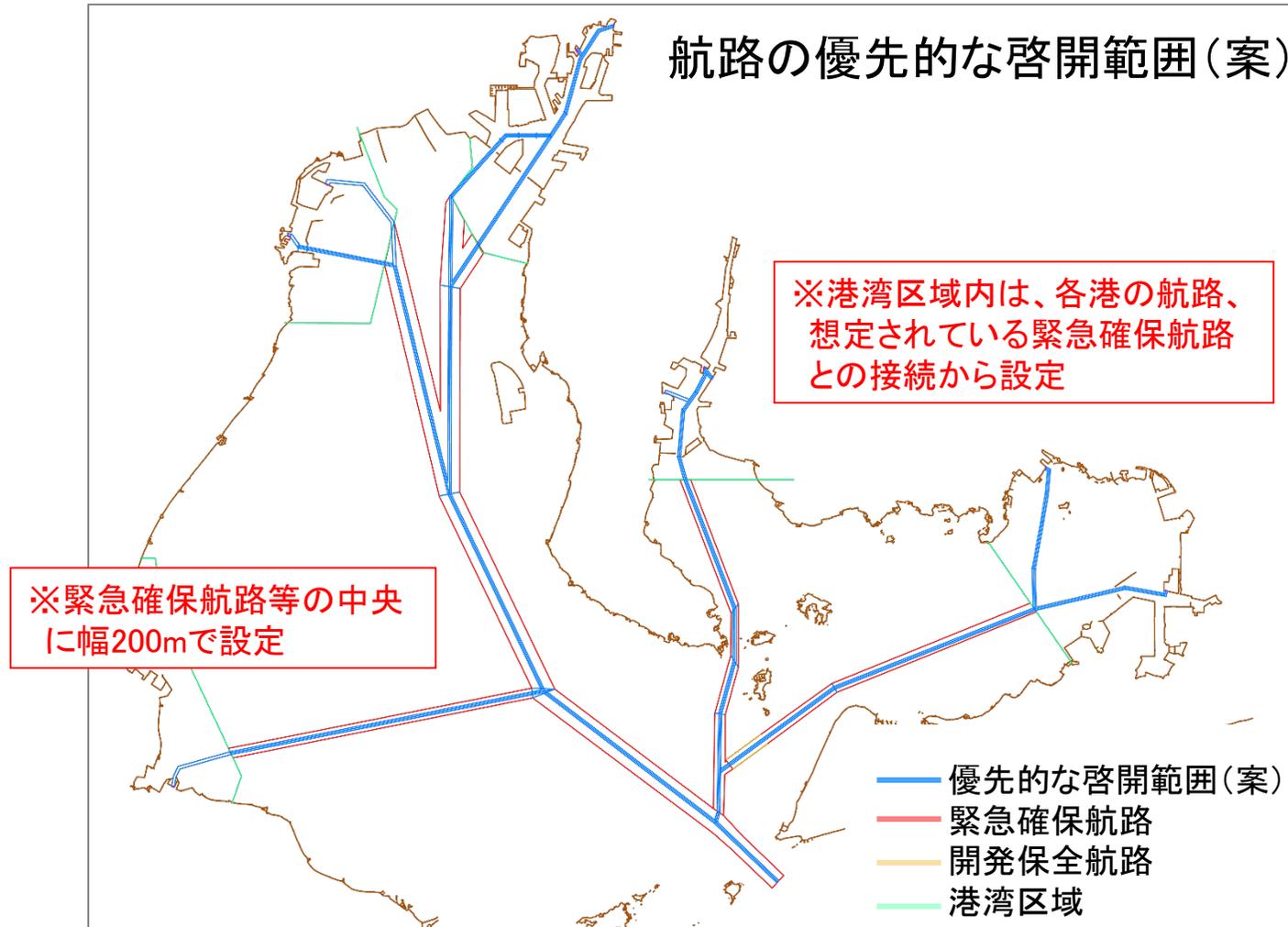
課題の検討結果

実施項目	実施内容	実施結果等
緊急確保航路の啓開範囲の検討	・被災時に緊急物資輸送船が適切に航行できるよう、緊急確保航路と各港の啓開範囲との連続性を確保した啓開範囲を設定する。	・緊急確保航路の啓開範囲については、各港の啓開範囲と連続した範囲(暫定航路幅200m)を座標で設定。
緊急時の情報伝達手段の検討	・協議会構成員が保有する通信手段(予定を含む)を再確認する。 ・発災時において効果的な情報伝達の方策を検討する。	・アンケート調査を実施し、連絡先や所有する通信機器の一覧表を更新。災害協定団体の幹事会社が所有する衛星電話などの情報提供を依頼。 ・MCA無線を含め発災時に使用の可能性が高い通信手段について、情報を収集整理。

緊急確保航路の啓開範囲の検討

◆各港の啓開範囲と連続した範囲の座標設定（暫定航路幅200m）

○各港の耐震強化岸壁に接続する航路と連続した緊急確保航路暫定ルートの啓開範囲を座標で設定した。（緊急確保航路等航路啓開計画に反映させる。）

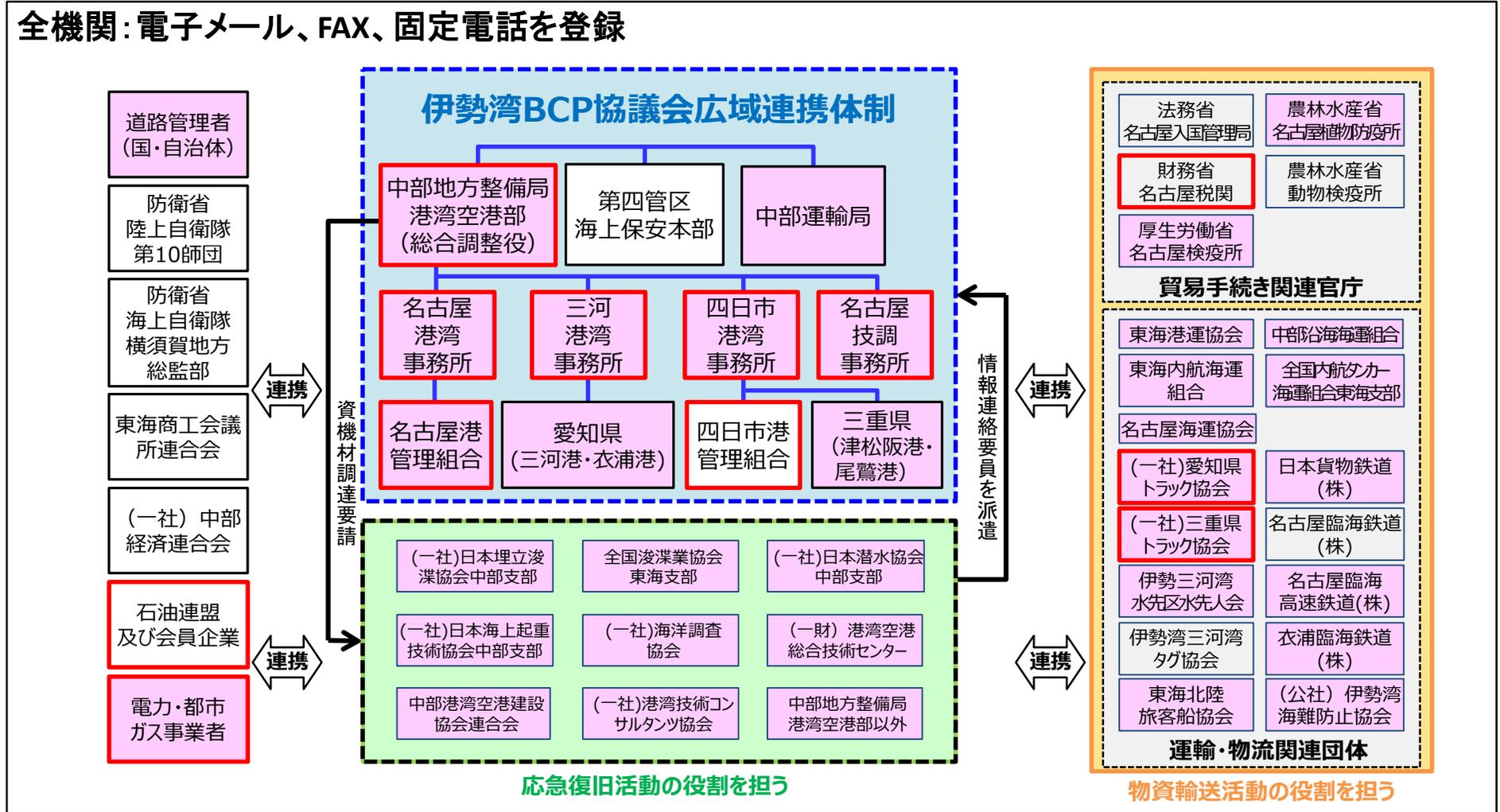


緊急時の情報伝達手段の検討

◆伊勢湾BCP協議会構成員の情報伝達手段の現状

【連絡体制表での登録内容】

全機関：電子メール、FAX、固定電話を登録



- 衛星電話を登録している機関 (イリジウム、インマルサット、ワイドスター II)
- 携帯電話を登録している機関

緊急時の情報伝達手段の検討

◆ 災害時に活用可能な情報伝達手段 サービスの概要 ○メリット、▲デメリット

	携帯電話	衛星携帯電話	MCA無線	IP無線	ICTユニット
種別	通信端末				通信設備
導入手続き 免許申請等	○不要	○不要	▲設置には免許取得が必要 使用時の無線従事者の資格 は必要ない	○不要	○不要
通信エリア	○全国 ※一部山岳地帯は除く	▲ビルの谷間やトンネル・建物 内等利用できない環境がある ・屋外アンテナの使用で、屋内 利用も可能になる ○全国 ※日本国内エリアに一部利用 制限エリアがあるが、災害発生 時等は利用することが可能	・1つの中継局のサービスエリア は30km圏内。中継局のエリア を広げることで全国エリアで の通信も可能。 ▲ビルの谷間やトンネル内等 利用できない環境がある	○全国 ※携帯電話網が利用できる ところ	○可搬式のICTユニット。このユニット周辺での Wi-Fi構築することで内線通話が可能 ○内線交換機、ルーターの無い環境下でそれら を代替し、外部通信ネットワークと接続することで 全国との通信が可能
災害時のつながり やすさ	▲つながりにくい。規制がかか る場合もある	○つながりやすい 輻輳発生で、規制がかかる可 能性がある。	○つながりやすい ただし、基地局の状況に 依存する。	○つながりやすい ただし、携帯電話基地局の 状況に依存する。	○専門知識がなくても、災害時に誰でも、Wi- Fi接続を利用した通信環境が構築できる。電 源がなくても内蔵のバッテリーにより動作する
一斉通話・一斉通報機能	▲不可	▲不可	○可能	○可能	—
初期費用	—	▲購入が必要	▲端末、アンテナ等の購入が 必要 ▲申請手数料が必要	○専用端末が必要なサービス のほか、既に所有しているス マートフォンやタブレット、パソ コンで利用できるアプリ型のサー ビスもある	▲購入が必要
ランニングコスト	—	月額基本料金：4900円～ 6,900円（無料通信料金 2,000円含むプランもある）	・基本料金：1台あたり月額 2000円～2500円	・端末型：月額1800円～ ・アプリ型：月額600円/人	—
その他	—	・使用する衛星により、携帯型 ではイリジウム、インマルサット、 スラーヤの3種類がある。 ・異なる種類の衛星携帯電話 への通話は可能。 ・インマルサット、イリジウムへの 発信は、国際回線を通じての 通話となるため、ダイヤル方法 は、国際電話認識番号をつけ るなどの国際電話と同じ方式 でかけることになる	・MCA無線は基本的に通信 の相手方は利用者と同一の 免許人というのが基本要件だ が、「異免許人間通信」等の 手続きを行うことで、他の MCA無線利用者との通信が 可能となる。	○自動通話録音、強制起動、 音声翻訳、写真・動画、位置 情報の活用等の最新テクノロ ジーを活用した各種サービスが 利用できる。	・WIPAS（拠点間高速無線間ネットワーク構 築サービス）の構築で、遠距離間での通信環 境の利用が可能

緊急時の情報伝達手段の検討

◆ 災害時に活用可能な情報伝達手段 「衛星携帯電話」

サービスの特徴

- 衛星系の通信システムは、静止衛星を使うサービスと非静止衛星を使うサービスの2つに大きく分類される。
- 静止衛星はインマルサット、スラーヤ、N-STARの3種で、非静止衛星はイリジウムである。
- 通話だけでなく、ショートメッセージサービス（SMS）やEメール、WEBメール等のメールサービスも利用できる。

【主な衛星通信サービスと提供事業者、サービス名】

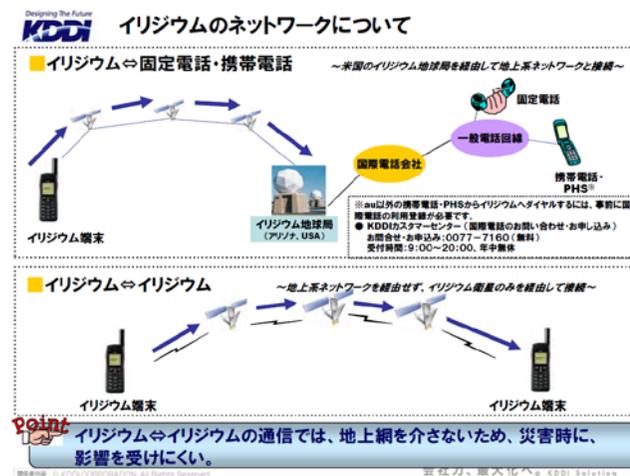
利用衛星	事業者名	端末タイプ	サービス名
イリジウム	KDDI	携帯電話	イリジウム衛星携帯電話 (9555、Extreme (TM))
インマルサット	KDDI	携帯電話	インマルサット衛星携帯電話 (IsatPhone 2)
	日本デジコム JSAT MOBILE Communications	可搬型	インマルサット BGAN
スラーヤ	ソフトバンク	携帯電話	501TH
	日本デジコム		Thuraya XT-PRO
	日本デジコム	可搬型	スラーヤ IP+
N-STAR	NTT ドコモ	可搬型	ワイドスターII 衛星可搬端末 01

※2アイサットフォンサービスやスラヤサービスは、電波天文観測所の天体観測に影響を及ぼす懸念があることから、日本国内の一部地域に利用制限エリアが設定されている。
 ・「利用制限エリア」では、平常時のご利用は原則禁止されている。（利用制限エリア外では、これらの制限はない）
 ・「利用制限エリア」内でも災害発生時等の人命が優先される緊急時では、利用することが可能（電波天文台の連絡窓口へ事後連絡が必要な場合がある）
 ・「利用制限エリア」内でも防災訓練用として年に2回、利用が可能な期間がある。
 利用制限のあるエリアは、茨城県鹿嶋市や潮来市をはじめ、関東甲信越の指定されたエリアである。指定エリアは、衛星携帯電話のキャリアによって異なる。

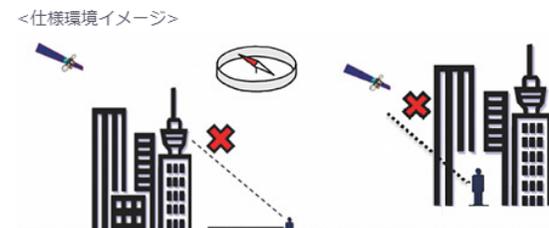
導入、運用コスト

- 端末価格は、オープン価格。購入の場合は、約9万円～
- 月額利用料金：4900円～6900円
- 通話料金（KDDI イリジウム衛星携帯電話プラン1）
 固定電話・携帯電話宛て：55円/20秒 イリジウム衛星携帯電話宛て：35円/20秒
 そのほかの衛星携帯電話宛て：500円/20秒 着信：無料
 SMS（ショートメッセージサービス）送信（160文字ごと）：50円/1回 SMS受信：無料

【イリジウム衛星携帯電話のネットワークイメージ】



【インマルサット携帯電話の仕様環境イメージ】



※ 建物など障害物がないところで使用してください。

緊急時の情報伝達手段の検討

◆災害時に活用可能な情報伝達手段「MCA無線」

サービスの特徴

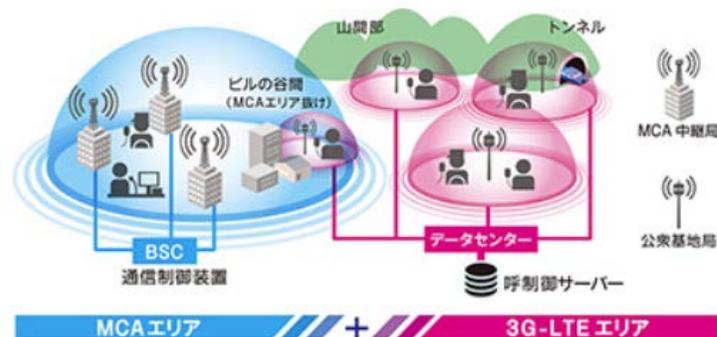
- MCA無線は、利用者ごとに決められた独自のユーザー番号で通信を制御し、他の利用者と混信することがない。
- 使用にあたっては免許取得が必要となる。免許の取得は総務省・総合通信局に必要な書類を提出する。
- 無線従事者は必要ない。
- 通信の相手は、利用者（免許人）と同一の免許人であるというのが基本要件だが、「異免許人間通信」の手続きで異免許人との通信も行うことができる。
- MCA無線の通信範囲は契約の内容次第で異なる。1つの中継局のサービスエリアは30km圏内。中継局のエリアを広げることによって全国エリアでの通信も可能。
- トンネルの中やビルの谷間等のエリアでは、電波が届かない「不感地帯」のため、通信ができない。この対策として、MCA無線と携帯電話ネットワークを利用するIP無線を組み合わせたサービスもある（mcAccess e+）。

【MCA無線のつながる仕組み】



※MCAとは通信方式「Multi Channel Access:マルチチャンネルアクセス」の略称です。

【MCA無線とIP無線を組み合わせた mcAccess e+】



自営ネットワークであるMCA無線と公衆ネットワークであるIP無線（mcAccess e+）の2つのネットワークを利用することにより、どちらかのネットワークに障害等が発生しても補完しあえ、より安心して通信を行うことができる。

MCA無線では届かなかったトンネル・山間部・ビルの谷間でも、IP無線（mcAccess e+）のエリアを利用して、より広いエリアで繋がりがやすくなったサービス。

導入、運用コスト

- 端末機器は、20～30万円。基本利用料金は、1台あたり月額2,000円～2,500円

緊急時の情報伝達手段の検討

◆災害時に活用可能な情報伝達手段「IP無線」

サービスの特徴

- IP無線は、携帯電話網を活用して無線通信を行う。一部山岳地帯を除き、全国エリアをカバー。
- 電波が安定している。従来の無線で通信が難しいエリア（ビルの密集地や地下道等）でも安定して通信可能。
- 無線従事者の配置や無線局の免許を取得する必要がない。
- 自前のアンテナや基地局を設置する必要がないため、メンテナンスや保守費用等のランニングコストを削減できる。
- 専用端末を活用するタイプと、一般に販売されているスマートフォンやタブレットのアプリをインストールするタイプがある。

【専用端末タイプの例】



導入、運用コスト

- ハザードトーク 月額1800円～（端末代、初期登録費別途リース、レンタルプランもある）
- Buddycom 月額600円/月/人～（年払いの場合）

【アプリインストールタイプの例】



株式会社サイエンスアーツ：Buddycom

スマホやタブレットにアプリをインストールするだけで利用開始できる。スピーカーやマイクなどの周辺機器と連携できるため、ハンズフリーでスマートフォンに触れることなく通話することができる。

企業間通信機能があり、同一企業内だけでなく、サプライチェーンなどの企業間BCP対策にも利用可能

緊急時の情報伝達手段の検討

◆災害時に活用可能な情報伝達手段「ICTユニット」

サービスの特徴

- 「ICTユニット」は、災害時に被災地に搬入して迅速に通信設備を応急復旧させることができる通信設備。東日本大震災での教訓を踏まえて、総務省がNTT等に委託して研究開発を実施し、H26年11月に実用化したもの。
- 「ICTユニット」は持ち運びができるアタッシュケース型のケースに、IP電話用構内交換機、情報処理サーバ、Wi-Fiアクセスポイント、バッテリー等を組み込み、災害発生時に携帯電話や固定電話が使えない状況になっても、無線LANを利用したエリア内の内線連絡手段が確保できる通話装置。
- WIPAS（拠点間高速無線間ネットワーク構築サービス）を利用すると、遠拠点間での通信も可能となる。

WIPAS（拠点間高速無線間ネットワーク構築サービス）：見通し距離3.8km～21kmで最大180Mbit/sを実現可能。無線LANとの組み合わせや多段接続で距離延長も可能

【ICTユニットの概要】

ポータブルIP-PBX



導入、運用コスト

- ポータブルIP-PBXは、顧客の要望にあわせて、種々の構成が可能であり、その構成内容（オプション）で導入、運用コストが異なる。
- 専用ケースタイプの価格例 98万円

「災害に強い情報通信ネットワーク導入ガイドライン」（第2版、防災ICT研究協議会、2018年6月）

■ 利用例1（基本）：避難所エリアにおける職員、避難者の連絡用

無線LAN（Wi-Fi）を使ったエリア内の方の内線通話の他、アナログ電話や衛星携帯電話を使った外線通話で、外部の方との連絡に利用できます。



■ 利用例2（拡張）：遠隔拠点間での通話

Wi-Fiエリアの拡大や、高速無線リンクによる遠隔エリアとの通信も可能です。



* (株) NTTドコモの製品です。
** 弊社の製品です。