

第 4 章 避難対策の推進に向けて

<目 次>

1.	避難対策に関する周知・啓発.....	4-1
1.1	周知・啓発方法.....	4-1
1.2	周知・啓発する内容.....	4-3
1.3	避難訓練	4-5
1.4	港湾における避難計画の策定に向けた取組事例.....	4-6
2.	港湾における避難対策推進に向けた連携.....	4-16
3.	衣浦港臨海部における避難対策推進に向けた進め方.....	4-17
3.1	避難対策推進に向けた進め方.....	4-17
3.2	津波避難に関する今後の取組.....	4-19

1. 避難対策に関する周知・啓発

1.1 周知・啓発方法

衣浦港における企業等の津波避難および高潮回避に対する周知・啓発として、「パンフレット」を作成した。また、臨海部地域の各企業が事前対策や避難対策を検討する際の資料として、「標高図」および「津波避難対策検討図」を作成した。

1.1 周知・啓発方法

パンフレット

衣浦港 ~Port of Kinuura~

地震・津波からの**避難**
高潮からの**回避**

衣浦湾臨海部(堤外地)には多くの企業が立地し、たくさんの方が働いています。今後襲来する恐れがある巨大クラスの「地震・津波」や「高潮」に備えて、堤外地からの避難や回避などの対策を検討しておくことが重要です。

<堤外地の特徴>
・臨海部で立地(堤外地)では、活発な産業活動が行われています。
・沿岸部の敷街(防波堤の外)にあり、津波や高潮が来ると危険性があるため、災害に対する備えが必要です。

過去の地震・津波
東日本大震災
東日本大震災
東日本大震災

過去の高潮
伊勢湾台風(昭和34年台風15号)
平成21年台風18号

衣浦港で働く皆様を対象に、津波避難および高潮回避に対する**啓発**を目的としてパンフレットを作成。

標高図

【標高図】衣浦港 8号地区・新川地区(高浜市・碧南市)

● 代表点の標高(T.P.m)を表しています。
※ 地震発生後は、地盤変動および浸食により、これより標高が低くなる場合があります。

津波および高潮からの避難・回避を的確に行うための**事前対策**として、勤務地周辺の標高を確認して頂くための資料として作成。

津波避難対策検討図

【津波避難対策検討図】衣浦港 8号地区・新川地区(高浜市・碧南市)

市町名	建設部推定想定時間	避難可能距離*
半田市	64分	2,301m
武豊町	55分	1,950m
高浜市	75分	2,730m
碧南市	55分	1,950m
西海市	50分	1,755m

※ 市況状況による速度低減率を考慮した場合

・8号地区は、247号に隣接しているため、横断歩道のない幹線道路を渡って避難する必要があります。
・堤外地には、公園が存在するため、避難時には施設の利用者等による避難が予想され、堤外地での避難に時間を要する可能性があります。
・臨海部の高層建物の崩壊および倒壊の恐れがあり、避難ルートが封鎖される可能性があります。
・防波堤の崩壊により避難への影響が懸念される。
・高浜川沿岸の避難ルートは、堤防があるため、地震により次下する可能性があります。
⇒ 堤防道路を避けて、碧南市街への避難も考慮する必要があります。

※ 1「東海東海津波浸水想定」(昭和34年11月25日国土省作成) ※2 高浜市消防防災マップおよび高浜市14年(平成23年)4月1日現在、地図版ハザードマップおよび碧南市14年(平成23年)4月1日現在、地図版ハザードマップ

各臨海部企業が、津波から安全かつ迅速に避難するための**避難対策**を検討する際に活用して頂くための参考資料。

1. 避難対策に関する周知・啓発

1.2 周知・啓発する内容

1.2 周知・啓発する内容

津波・高潮発生時に円滑な避難・回避を実施するために、立地・利用企業、施設管理者等に対して、港湾地域における津波・高潮の危険性、津波避難対策・高潮回避対策等について、地域の実情に応じた啓発を継続的かつ計画的に実施し、企業等の就労者や施設利用者への周知、啓発がなされるよう働きかける。

(1) 津波避難

	行動体系	津波に対する心得
災害時 「逃げる」	周知「知る」 ・ 津波の来襲を知る ・ 避難の必要を知る	・ 地震を感じたら直ちに避難 警報や注意報が発令される前に津波が来襲する場合もあるため、強い地震や長い時間の揺れを感じたら、直ちに海岸から離れ、急いで高台などの安全な場所に避難する。
	行動「避難」 ・ 適切な避難行動をとる (垂直避難を含めた待避)	・ 海岸を離れ、より高い場所へ逃げる 逃げるときは、海岸から「より遠く」ではなく、「より高い」場所を目指して避難する。
		・ 揺れが小さくても油断しない 揺れを小さく感じて、大津波が来襲する可能性があるため、弱い揺れでも長時間続くような場合は、油断せず避難する。
		・ 正しい情報を入手する ラジオ、テレビ、防災無線などから正しい情報を入手するように心がけ、冷静に行動する。
		・ 警報や注意報が解除されるまで海辺に近づかない 津波は 2、3 回と繰り返し襲ってくる場合が多いため、警報や注意報が解除されるまでは、海岸付近には絶対近づかない
平常時 「備える」	啓発「知っておく」 ・ 避難場所を知っておく ・ 避難手段を知っておく ・ 避難経路を知っておく ・ 情報収集手段を知っておく	・ 津波避難のルールへの取り組み ・ 地域による避難計画の作成 ・ 地域による避難訓練の実施 等

1. 避難対策に関する周知・啓発

1.2 周知・啓発する内容

(2) 高潮回避

	行動体系	高潮に対する心得
災害時 「避ける」	周知「知る」 ・ 台風の来襲を知る ・ 回避の必要を知る	・ 台風情報に注意 台風が接近すると、台風情報が報道されるため、ラジオ、テレビなどから正しい情報を入手し、勤務地周辺の安全を確認する。
		・ 注意報・警報に注意 被害が出る恐れがある場合は、注意報や警報が発表されるため、ラジオ、テレビ、防災無線などから正しい情報を入手し、早めの回避行動を心がける。
		・ 自ら回避するタイミングを判断 台風の規模・コース、回避時間を考え、周囲の土地の状況等に気を付けて、回避するタイミングを判断する。
	行動「回避」 ・ 適切な回避行動をとる	・ 無駄足覚悟で早めに回避 台風は暴風雨が伴うため、台風情報や避難情報を基に、回避行動が困難となる前に早めに回避を行う。
		・ 危険な場所には近づかない 台風に伴う大雨の影響により、河川や水路の増水、山崩れ・がけ崩れが発生しやすいため、このような危険な場所には近づかない。
		・ 警報や注意報が解除されるまで海辺に近づかない 台風が通過した後も吹き返しの風により高潮が大きくなることもあるため、海岸付近にも絶対近づかない。
平常時 「備える」	啓発「知っておく」 ・ 避難場所を知っておく ・ 避難手段を知っておく ・ 避難経路を知っておく ・ 情報収集手段を知っておく	・ 高潮回避のルールへの取り組み ・ 地域による避難計画の作成 ・ 地域による避難訓練の実施 等

1.3 避難訓練

地区ごとの特性を踏まえ、港湾管理者、市町村、立地・利用企業等と連携しながら避難訓練を実施する。また、必要に応じ、立地・利用企業等が行う避難訓練への支援を行う。その結果を踏まえて、衣浦港における避難・回避対策を見直していくことが大切である。

1. 避難対策に関する周知・啓発

1.4 港湾における避難計画の策定に向けた取組事例

1.4 港湾における避難計画の策定に向けた取組事例

衣浦港および三河港における避難計画の策定に向けた取り組みについて整理を行った。
各地区の取り組み内容を以下に示す。

1. 避難対策に関する周知・啓発
1.4 港湾における避難計画の策定に向けた取組事例

衣浦港 中央ふ頭西地区における避難検証

港湾 BCP の避難の検討において、中央ふ頭西地区は、津波到達時間までに堤外地に避難することができない避難困難地域が存在する。この地域については、想定している大規模地震、津波が発生した場合、津波到達までの避難可能な時間内に、安全な高さが確保できる場所への避難が求められる。そのため、事前に避難の検証を行い、問題点などを抽出して、確実な避難に向けて検討を進める必要がある。

日時 : 2014 年（平成 26 年）12 月 17 日（水）

対象地区 : 中央ふ頭西地区

参加者 : 港湾関係事業所 3 社、衣浦港務所

内容 : 出発点 2 か所、避難場所 3 か所を設定。ルートは 5 ルート設定。

5 班に分かれて指定されたルート避難場所まで避難する。

留意点 : 避難を開始してから、避難場所到着までの移動時間を計測する。

途中、危険な箇所、避難時に問題となる点の有無を確認しながら避難する。

デジタルカメラ、メモ帳を持参の上、上記事項を確認する。

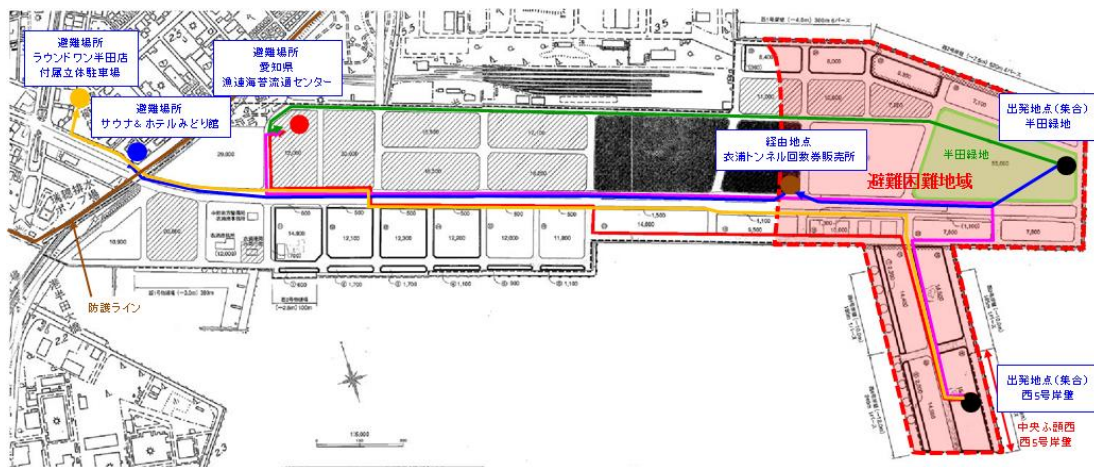


図 避難検証用ルート図

表 避難の所要時間

避難ルート	所要時間
西 5 号岸壁→ラウンドワン駐車場	33 分
西 5 号岸壁→海苔流通センター(トンネル回数券販売所前経由)	38 分
西 5 号岸壁→海苔流通センター	32 分
半田緑地→海苔流通センター	35 分
半田緑地→サウナ&ホテルみどり館(トンネル回数券販売所経由)	30 分

1. 避難対策に関する周知・啓発

1.4 港湾における避難計画の策定に向けた取組事例

避難時の問題点：



<避難検証を終えての課題と意見>

- ・災害直後にどこへ避難するかを考えるのではなく、事前に避難場所を決めておく。
- ・状況にもよるため、避難場所を2か所決めておくのはいかがでしょうか。
- ・指定避難場所の開放状況を事前に確認しておく必要がある。
- ・地盤が低いなどの理由から、避難場所が孤立する可能性もあり、長期間滞在することもある考慮し、物資等の支給がある指定避難場所に避難するほうがよい。
- ・液状化しても歩行できない状況でないという想定である。
- ・作業員への情報伝達手段は確立されておらず、個人の携帯等で入手するしかない。最終的には個人の判断で避難する。
- ・事前にエリアごとに避難場所を設定しておくのがよい。



図 避難検証状況写真

三河港 明海地区津波緊急避難計画

明海地区では、国内外の産業とサプライチェーンで結ばれた 100 社超の事業所が集積し、豊橋市の極めて重要な産業拠点となっている。そこで、南海トラフに起因する大規模災害などに際して、地区内立地事業所の共助すなわち事業所間での協働行動によって、団地としての機能の維持の根幹となる地区内就業者の安全確保を推進することを目的として、明海地区事業継続計画 (BCP) の構築に取り組んでいる。

立地企業・事業所に共通する被災食後の対応は、就業者の身の安全そして緊急徒歩帰宅の確実性であるため、BCP の中で、立地企業・事業所の「助け合い」すなわち、避難空間の不足する事業所から余裕のある事業所への緊急の避難を可能とする「企業間協働」体制を構築し、避難訓練を実施している。

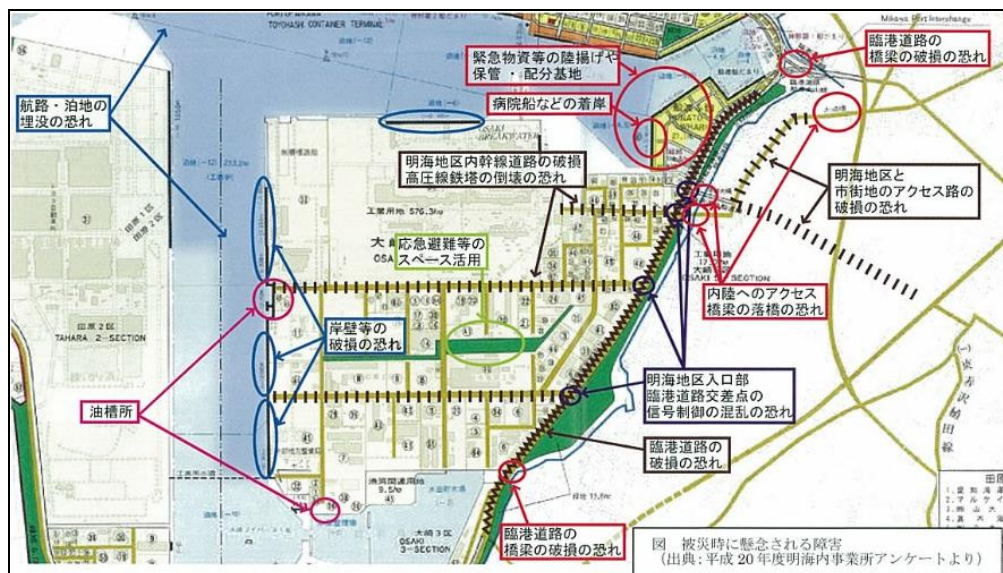
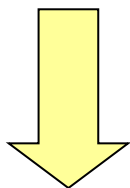


図 被災時に懸念される障害

<懸念事項>

1. 南海トラフに起因する大規模災害による被災は不可避
2. 明海地区と内陸部を結ぶ道路・橋梁の破損による「孤立」の可能性
3. 明海地区の産業機能の継続、事業継続は各事業所や地域にとって重要
4. 企業の努力だけでは孤立回避、事業継続は困難



【津波避難アンケートの実施】

調査日：2012 年（平成 24 年）7 月 13 日

目的：避難スペースに余力のある事業所と避難先が身近に見当たらない事業所の把握

1. 避難対策に関する周知・啓発

1.4 港湾における避難計画の策定に向けた取組事例

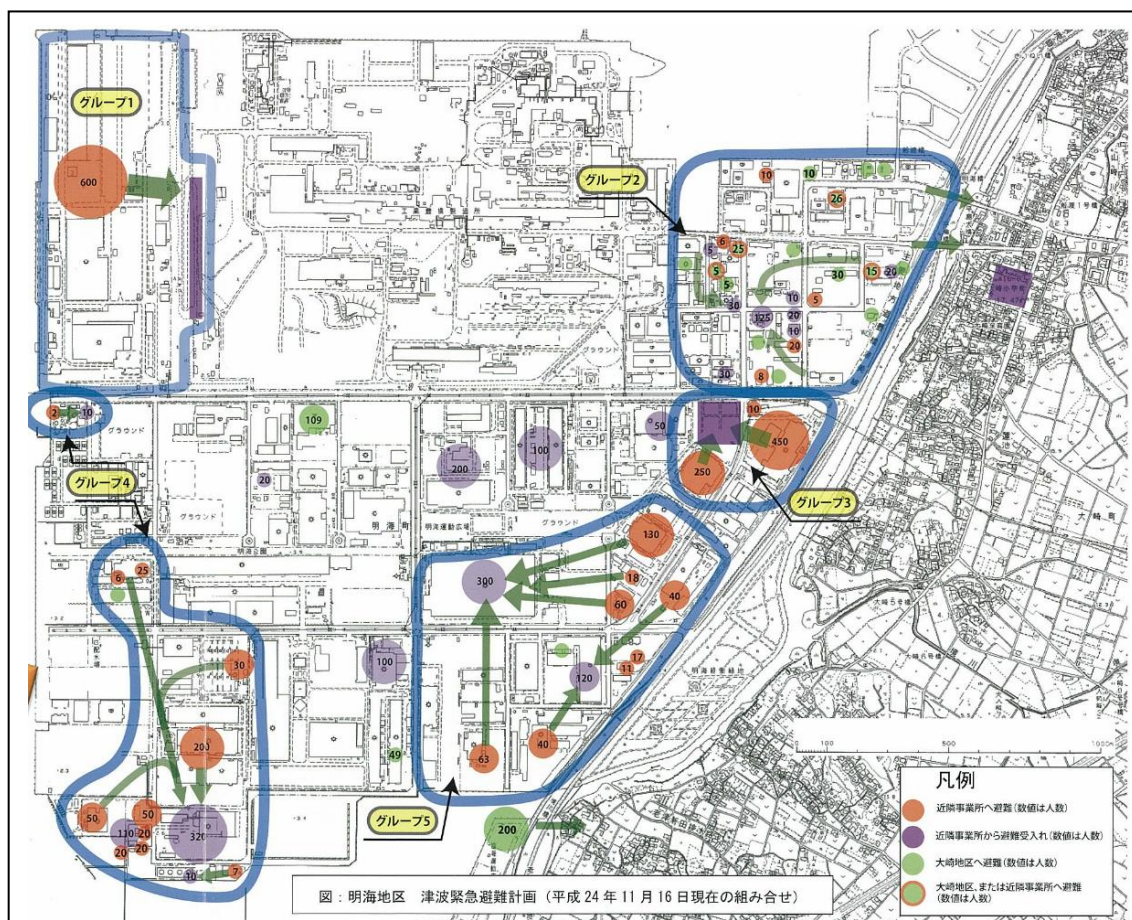


図 明海地区 津波緊急避難計画

<避難グループの形成>

- ① 避難者の受け入れ事業所などを中心に、明海地区内には 5 つの避難グループが形成されている。
- ② 各避難グループは、今後、より具体的な避難計画の具体化に向け、グループ内の協議を行い、避難計画を作成

<概要>

- ① この津波緊急避難とは、津波による浸水が継続する数時間、従業員の安全を確保することを意味することとする。
- ② この計画には、自社で収容しきれない従業員を近隣の事業所などで収容する「事業所間相互協力の計画」が示されている。
- ③ 避難に際しては液状化による道路破壊、明海地区入口等交差点における交通マヒ等を避けるために車両は使用せず“徒歩”とし、近隣の事業所、地区内の高台等へ避難する。

出典：「明海地区事業継続計画（BCP）の構築に向けて 明海地区内事業所が協働する津波緊急避難計画と避難訓練」（明海地区防災連絡協議会、2012 年 11 月）

三河港 御津臨海企業懇話会地震津波想定合同防災訓練

御津臨海企業懇話会は、豊川市御津町にある「御津 1 区・御津 2 区臨海企業用地」に立地する企業等（33 社 1 団体）で構成する自主防災組織である。同地区の立地企業が情報交換等を通じて相互の連携強化を図り、防災に関する認識を深めるとともに、地区内の環境整備や地域産業の振興を図ることを目的として活動している。

<御津臨海企業懇話会設立の経緯>

御津臨海企業懇話会の設立に至った経緯は、御津 1 区、2 区では、2009 年（平成 21 年）10 月の台風 18 号により高潮被害が発生し、これを受けて 2010 年度（平成 22 年度）の 8 月と 2 月に防災対策に関する勉強会として「御津臨海地区企業情報交換会」を開催した。その中で、同団地における自治組織の創設の機運が高まりつつ中、2011 年（平成 23 年）3 月 11 日の東日本大震災が発生し、当地区における東海・東南海・南海地震への備えに対する関心も高まり、2011 年（平成 23 年）10 月 11 日に設立された。

<防災対策への取り組み>

Step1：比較的時間をかけずに実施できること ～各企業における 5 つの取り組みの推進～	
	・従業員の「わが家の防災計画」の作成推進 ・従業員の防災メールの登録 100%の推進 ・役割分担の明確化 ・大規模災害時の避難場所の明確化 ・原則徒歩による避難の申し合わせ
Step2：企業間の調整に時間を要すること ～地区全体の防災力の強化～	
	・企業間での情報共有化の推進 ・危険箇所マップの作成 ・地区全体での避難訓練の実施
Step3：発展的なこと ～地区全体の事業継続に寄与する取り組み～	
	・「御津地区の事業継続計画(BCP)」の構築

<合同防災訓練の実施>

御津臨海地区の企業が相互に連携し、協力して大地震・津波を想定した訓練を実施することにより、危惧される南海トラフ巨大地震が発生した場合の人的、物的被害の軽減を図ることを目的に、合同防災訓練を実施している。

1. 避難対策に関する周知・啓発

1.4 港湾における避難計画の策定に向けた取組事例

○第1回 御津臨海企業懇話会地震津波想定合同防災訓練

日時：2014年（平成26年）2月13日（木）

会場：御津1区から御津文化会館まで避難

御津2区から三河臨海緑地高台（造成中）まで避難

参加数：御津1区 11社（延べ159人）、御津2区 21社（延べ570人）

内容：2014年（平成26年）2月13日午後3時00分頃、三重県尾鷲沖20kmにおいてマグニチュード9の地震が発生し、豊川市では震度7の揺れが観測された。その直後に大津波警報が発令され、40分後の午後3時45分頃に4mの津波が到達する情報が入る。これを受け、御津1区と2区の企業では、初期対応と被害状況の確認を行う。その結果、津波に備えるため内陸又は高台を目指し避難する。



○第2回 御津臨海企業懇話会地震津波想定合同防災訓練

日時：2014年（平成26年）11月12日（水）

会場：御津1区から御津南部小学校まで避難

御津2区から三河臨海緑地高台（造成中）まで避難

参加数：御津1区 10社（延べ280人）、御津2区 18社（延べ774人）

変更点：避難場所の変更

（御津1区 御津文化会館→御津南部小学校

御津2区 近隣事業所、自社内の高台への避難も可、高台への入り口追加）

表 発災からの各行動の所要時間の比較（単位：分）

	避難場所	御津1区			御津2区		
		最短	最長	平均	最短	最長	平均
前回	御津文化会館	－	55	－	－	－	－
	高台	－	－	－	15	48	32
今回	御津南部小学校	22	53	38	－	－	－
	高台	－	－	－	5	33	19

避難状況：御津1区 約2割程度の企業が自社避難施設または近隣企業へ避難

全ての企業が津波到達時間内（77分）に避難完了

御津2区 高台への避難時間が前回の最長48分から最長33分に短縮

→高台への入り口を1箇所追加

遠方企業が他企業と連携して他企業敷地内を通行し、効率よく避難

講評：御津南部小学校を津波避難ビルに指定。震度5以上で校舍備え付けの鍵ボックスが自動開封するので、災害時には休日・夜間を問わず校舍内の利用が可能となっている。

橋梁通行不可を示す赤旗



自転車による避難（二次避難）



図 御津地区合同防災訓練状況写真

1. 避難対策に関する周知・啓発

1.4 港湾における避難計画の策定に向けた取組事例

三河港 田原地区臨海企業 地震・津波避難マップ

田原市では、臨海企業約 70 社中、独自に事業継続計画（BCP）を作成している企業は、トヨタ自動車、アイシン AW などであり、他の殆どの企業は策定していないのが現状である。また、田原市の臨海地域の企業の立地形態に見られるとおり、トヨタ自動車を中心とする企業がその殆どであるため、トヨタ関連の中小企業について、有事の際の対策について検討する必要がある。

そのため、2005 年（平成 17 年）頃より田原臨海企業懇話会が中心となり、田原市の協力のもと、特に自然災害への対策について検討を進めている。

<田原市臨海部における企業防災の取り組み>

① 災害時帰宅支援ルートマップの作成（下図参照）

自然災害が発生した場合、臨海部に立地した企業の従業員の退社をサポートするため、液状化した道路や落橋、避難場所などを想定した帰宅推奨ルートを作成している。

※このマップは、田原市の地域防災計画にも位置付けられている。

② 災害時非常連絡網の構築

自然災害が発生した場合、企業の操業や従業員の出勤、退社をサポートするため、田原市が情報収集した正確な情報などを各企業に電話で伝達する体制を構築している。

③ 防災無線機の設置

災害時非常連絡網をバックアップするため、田原市が臨海部に立地する企業（代表 3 社）に市独自の無線機を配置している。

④ 企業防災メールの配信体制の確立

災害時非常連絡網をバックアップするため、各企業の代表者及び防災担当者にメールを配信する体制を構築している。

⑤ 防災ラジオの設置

災害時非常連絡網、防災無線機、企業防災メールの機能を常時バックアップするため、各企業に防災ラジオを設置いただき、田原市、又は田原市災害対策本部が市内全域に放送する情報を入手できる体制を構築している。

⑥ 防災講演会、企業防災ワークショップの開催

企業代表者、又は企業の防災担当者と企業防災を推進するため、防災講演会や防災ワークショップを開催し、定常的な意識の高揚に努めている。

1. 避難対策に関する周知・啓発
1.4 港湾における避難計画の策定に向けた取組事例

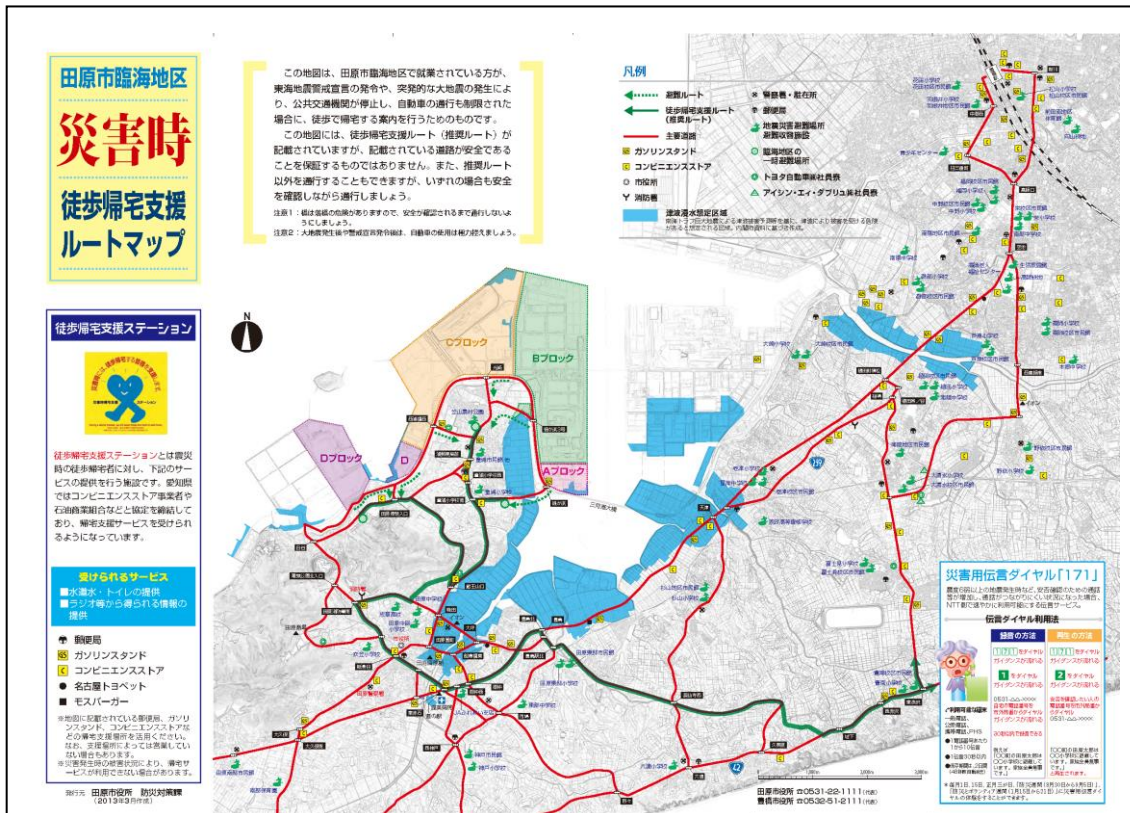


図 田原市臨海地区 災害時徒歩帰宅支援ルートマップ(表)



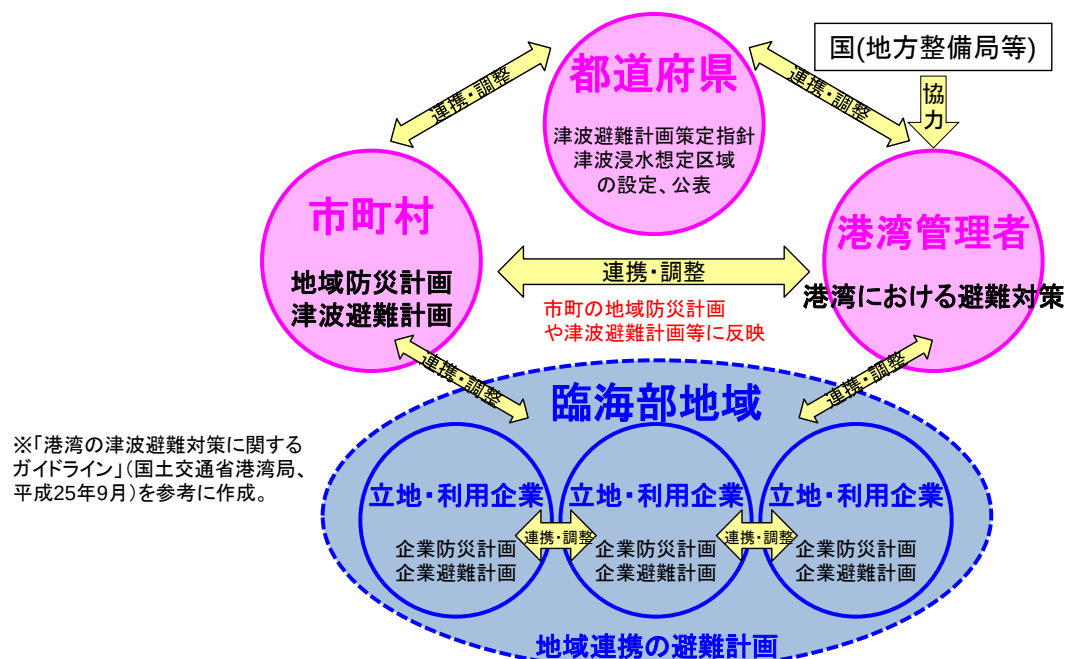
図 田原市臨海地区 災害時徒歩帰宅支援ルートマップ(裏)

2. 港湾における避難対策推進に向けた連携

2. 港湾における避難対策推進に向けた連携

避難対策の検討にあたって、「自助」「共助」を促すサポートを「公助」が行うなど、「企業(個人)」「地区」「行政」の連携が不可欠である。

検討した避難対策が、それぞれの地域防災計画、また、市町村の津波避難計画に対して、港湾の特殊性が反映されるよう関係機関と調整していくことが必要である。また、より実効性のある避難対策とするために、港湾管理者、市町、立地・利用企業等の情報共有・連携が図れる体制を構築することが望ましい。



図一 2.1 港湾における避難対策の検討における連携 (再掲)

3. 衣浦港臨海部における避難対策推進に向けた進め方
3.1 避難対策推進に向けた進め方

3. 衣浦港臨海部における避難対策推進に向けた進め方

3.1 避難対策推進に向けた進め方

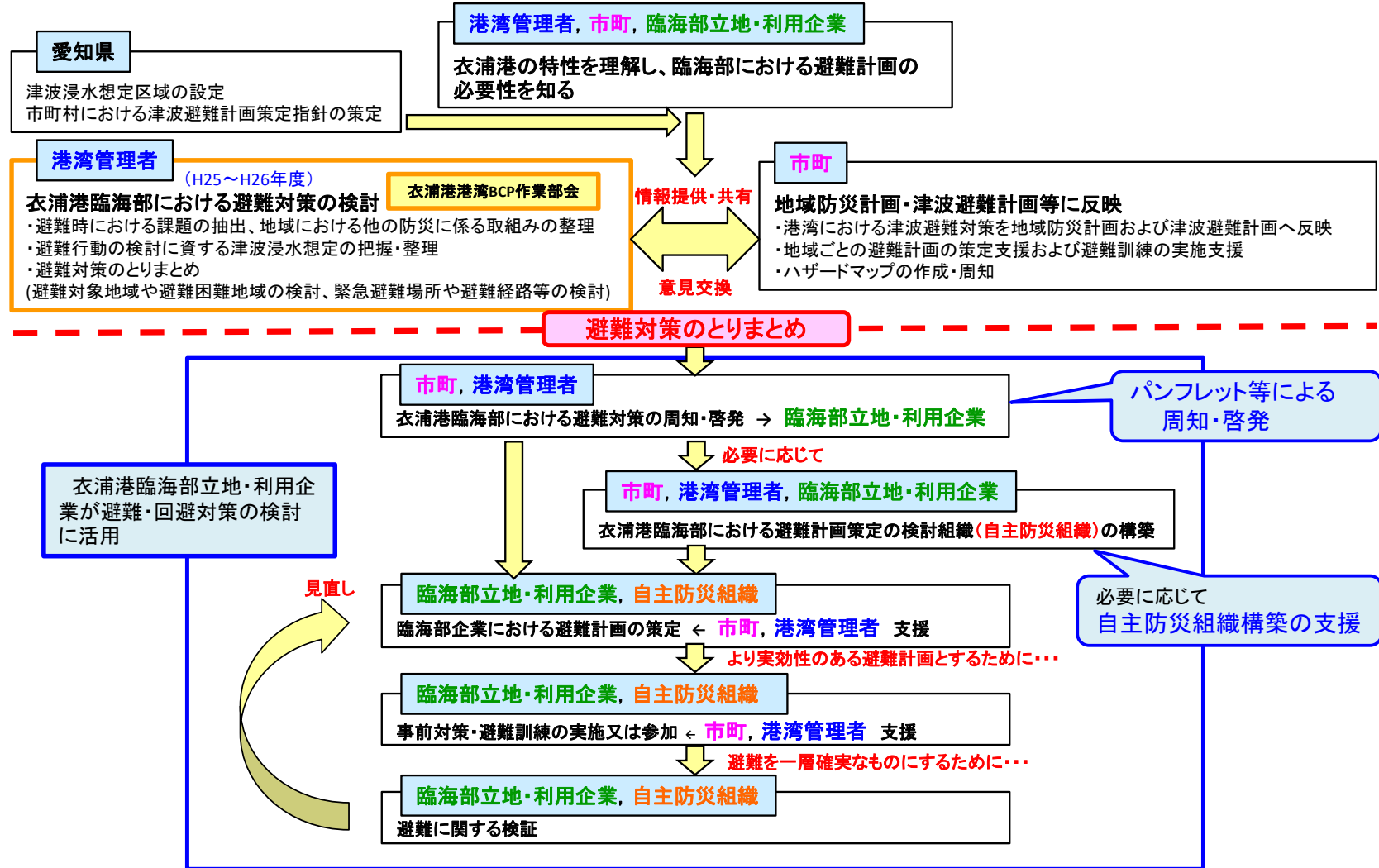
臨海部の立地・利用企業は、企業の防災力向上のため、地区や各社の実情を踏まえながら、主体的に避難・回避対策を検討・推進することが望ましい。

また、地域防災力向上のため、必要に応じて、地域の企業相互が連携し、自主防災組織を構築するなどの取組を進めていくことが重要である。

市町や港湾管理者は、これらの取組を支援していくものとする。

3. 衣浦港臨海部における避難対策推進に向けた進め方

3.1 避難対策推進に向けた進め方



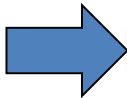
図一 3.1.1 衣浦港臨海部における避難対策推進に向けた進め方

3.2 津波避難に関する今後の取組

衣浦港臨海部における津波避難に関する地域特性や地域連携の現状を踏まえて、今後の取組について整理した。

衣浦港臨海部における津波避難に関する地域特性

- ・堤外地の浸水範囲は限定的である(中央ふ頭西地区を除く)
- ・堤外地背後の堤内地が広範囲に浸水する
(堤外地よりも堤内地のほうが地盤が低い)
- ・埋立地と堤内地を結ぶ橋梁が損傷する可能性がある
(臨海鉄道高架橋の落橋や倒壊の可能性もある)



堤外地が孤立するリスクがある

堤内地への水平避難を原則とするが、地域によっては、堤外地内での「垂直避難」や堤外地内に「待避」することを検討する必要がある。

衣浦港臨海部における地域連携の現状

- ・衣浦港臨海部には、中小企業から大企業まで多様な企業が数多く立地し、数万人が従事している。
- ・埋立地ごとの自主防災組織など、地域連携の既存組織はない。
- ・防災や避難に関しては、それぞれの企業が個々に対応しているのが現状である。

各地区ごとの地域連携に向けた検討組織構築の必要性

防災・避難に関する地域連携の必要性(企業間協働)

目標(防災・避難に関する企業間の地域連携)

- ・立地企業が主体となり、企業間で協働しながら、防災・避難に関する地域連携を図っていく。
- ・防災や避難に関する地域連携を図るため、埋立地ごとに検討組織の構築を進めていく。
(浸水被害状況、避難困難度、企業立地状況などを勘案し検討)

地域の立地企業の主体的な取組

今後の取組

- ・三河港の先進事例を参考に、衣浦港の地域特性を踏まえ、必要に応じて埋立地ごとに防災・避難に関する検討組織を構築していく。
- ・いくつかの地区についてパイロット的に取組を進めていき、徐々に衣浦港の他地区にも展開していく。
- ・港湾管理者、市町、商工会議所等が連携し、地域自主防災組織の立ち上げを支援していく。