

港湾・漁港における大規模地震対策に関する基本方針
～緊急物資輸送等のネットワークの構築～

平成18年3月

長 崎 県

< 目 次 >

1.	はじめに	1
2.	長崎県における地震の想定	2
3.	被災時に港湾・漁港に求められる機能	4
	(ア)防災拠点機能	4
	(イ)物流拠点機能	4
	(ウ)他地域への避難及び物資の補給機能	5
	(エ)代替輸送に対する支援機能	5
4.	港湾・漁港における防災拠点港の選定と役割	6
	(ア)防災拠点港の選定における基本的な考え方	6
	(イ)各地区における防災拠点港の選定	7
	1) 本土地区	7
	2) 離島地区	8
	3) 地震多発地区	9
	(ウ)防災拠点港の役割	10
5.	港湾・漁港における大規模地震対策	11
	(ア)防災拠点港における大規模地震対策	11
	1) 防災拠点港に必要な大規模地震対策施設	11
	2) 大規模地震対策施設の選定について	12
	3) 大規模地震対策施設の整備について	13
	4) 大規模地震対策施設の運用について	13
	(イ)港湾・漁港におけるネットワークの構築	14
6.	おわりに	16

1. はじめに

長崎県は、大規模な地震が発生する確率が低いとされていたことから、これを考慮した港湾・漁港施設の整備及び計画は行っていなかった。

しかしながら、平成17年3月の福岡県西方沖地震の例で見られるよう、本県においても大規模地震が発生する可能性があると考ええる。

本県は、多くの離島地域を有し、緊急物資の搬入や避難等において、海上輸送に頼らざるを得ない状況にあるが、大規模地震が発生した場合、現状のままでは、港湾施設が被害を受け、港湾の基本的機能が確保できなくなることが想定される。

このため、大規模地震発生時において、港湾・漁港に求められる機能や役割を整理し、県内各地へ緊急物資等を円滑に運搬することが可能となるよう、「港湾・漁港における大規模地震に関する基本方針」を策定し、大規模地震対策施設の整備方針等を定める。

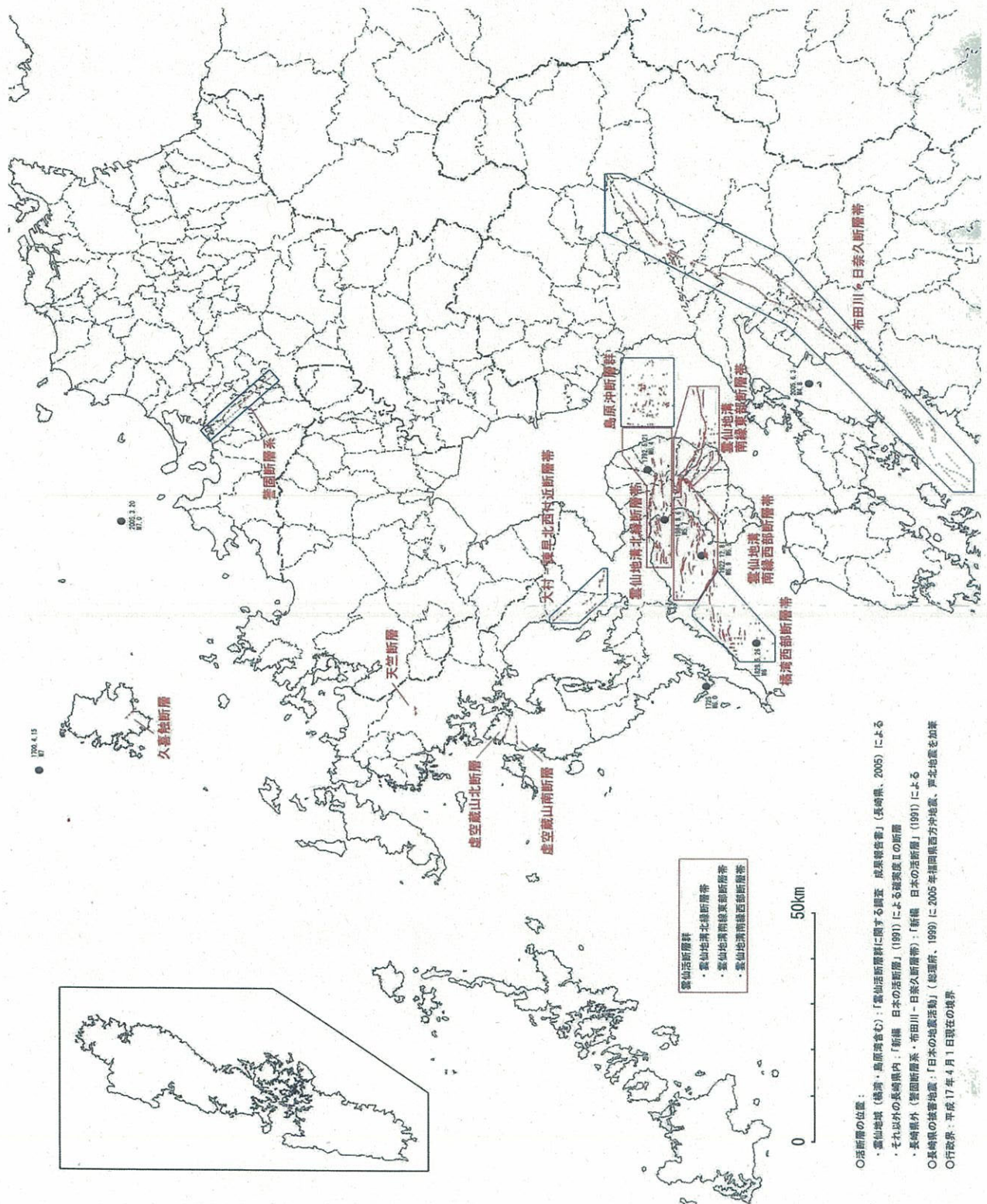
なお、この基本方針策定にあたっては、福岡県西方沖地震を受け、県内の防災計画強化のため新たに設置された「長崎県地震発生想定検討委員会」並びに「防災対策強化検討委員会」の検討結果や「緊急輸送道路ネットワーク計画」との整合性を図るものとする。

2. 長崎県における地震の想定

長崎県では、平成17年3月の福岡県西方沖地震を受け、県内における地震発生の実態及び最近の地震発生状況等を踏まえ、県内における地震の規模や震度の検討を行っている。

本県及びその周辺の震源となる活断層は、図-1に示すとおり橘湾の「橘湾西部断層帯」から有明海の「島原沖断層帯」の間に集中している。特に、その間に位置する雲仙活断層帯（雲仙地溝北縁断層帯、雲仙地溝南縁東部断層帯、雲仙地溝南縁西部断層帯）では、地震の規模を示すマグニチュード7.7（雲仙地溝南縁東部断層帯及び西部断層帯が連動した場合の気象庁マグニチュード）が想定され、その場合島原地方の震度は5強～6強程度となっている。ただし、ここでいう活断層は、過去の調査等で活断層であることが確実なもの、または推定されるものをいい、その延長が10km以上のものをいう。

このほか、活断層の疑いがあるものや調査されていない活断層などもあるため、防災上の観点から県内各地においてマグニチュード6.9（震源上端深さ3km）の地震が発生した場合、地盤特性等から県内各地において震度6弱～6強程度が想定されている。



図一 1 本県及びその周辺の震源となる活断層（「長崎県地震発生想定検討委員会」検討資料より）

3. 被災時に港湾・漁港に求められる機能

港湾・漁港は、大量輸送が可能な船舶の係留施設を有し、その背後には一定の広さの用地を備えている。また、本県の港湾・漁港は、地域の中心に位置するものが多く、その周辺は人口集積度が高く、住民生活と密接なかかわりを持っているという特長がある。このため、被災時に港湾・漁港に求められる機能を既存の資料*等を参考に以下のように整理した。

(ア) 防災拠点機能

防災拠点として必要な機能は以下のように分類され、これらの基本的な機能に限らず、防災拠点は瓦礫処理用地、仮設住宅用地及び油処理施設用地など、背後の市街地からの要請に応じて多様な活用が図れることが望ましい。これら防災拠点機能を、既存施設の耐震改良や事前の利用調整等により、確保する必要がある。

1) 緊急物資等の受入れ（耐震強化岸壁、荷捌用地、二次輸送機能）

震災時において緊急物資輸送の確保や被災した市街地の迅速な復旧等を図るため、耐震強化岸壁を活用して、海上輸送により送られてくる緊急物資及び被災地の復旧のための資機材の受入を行い、仕分けした後、背後の市街地の避難地、復旧活動拠点に配送するために必要な機能

2) 救援・復旧基地（救援・復旧部隊の駐留、復旧資材の仮置等の活動拠点）

被災者の救援及び被災地の復旧活動部隊の宿泊、車両、ヘリコプターの運用及び復旧資機材の仮置き等、救援復旧のための諸活動を行う拠点として利用可能な機能

3) 避難地（災害時における市民等の避難地）

震災時における港湾利用者や労働者、漁村、さらに港背後の市街地の市民等の安全を確保するため、これらの市民等が避難地として利用できる機能。

4) 緊急物資の保管・備蓄

震災直後から長期間にわたり全国各地から送られてきた緊急物資のうち配布が一巡した緊急物資、すぐに避難所に配送する必要がない緊急物資などを必要となる時期まで保管しておく機能。また、背後の市街地の緊急物資の貯蓄計画等を踏まえ、あらかじめ緊急時に備え必要となる物資を備蓄しておく機能。

5) 情報通信

災害対策本部、避難地及び内陸部の防災拠点等との円滑かつ効率的な連携を図るため、これらの場所と相互連絡が可能な通信機能。

(イ)物流拠点機能

港湾や漁港には、住民の生活や地域の経済、産業に必要な物資等にかかわる物流機能が存在し、その長期的な停滞により、2次的被害を誘発させ経済、産業にも大きな被害をもたらす可能性がある。

特に離島部においては、住民の生活や地域の経済、産業にかかわる物資のほとんどを海上輸送に依存しているため、物流機能を維持することは重要である。

(ウ)他地域への避難及び物資の補給機能

本県は、小離島や背後を山などに囲まれた地域が数多く、隣接地との交通アクセスを海上若しくは山間の道路等に依存している。このような地域は、地震等の災害に極めて脆弱な条件にあり、被災時には、陸上交通網の寸断により孤立する危険性が高いため、海上交通を利用した他の地域への避難や他の地域からの物資の補給機能が求められる。

(エ)代替輸送に対する支援機能

大規模地震により被災地域を通過する陸上交通が途絶した場合、地域間の輸送を確保するため、海上輸送により被災地域を迂回して行われる貨物や旅客輸送を支援する機能が求められる。

※ 国土交通省港湾局「臨海部防災拠点マニュアル（平成9年3月）」

4. 港湾・漁港における防災拠点港の選定と役割

(ア) 防災拠点港の選定における基本的な考え方

防災拠点港とは、先に述べた「被災時に港湾・漁港に求められる機能」のうち防災機能を主に備えるべき港湾・漁港と定義する。

陸上輸送網は、「緊急輸送道路ネットワーク計画」により、震災時においても、緊急車輦等の通行が可能となるよう、道路ネットワークの多重性、代替性を確保することを目的として、緊急輸送道路における橋梁の耐震化や、法面等の防災対策を優先的に整備している。

しかしながら、離島～本土間のほとんどが海上輸送に依存しており、離島地区の防災機能確保（ネットワークの連続性）といった観点から、離島地区における防災拠点港の配置は不可欠である。

また、本土地区においても、人口が集積し、被災時の需要が多く予測される都市部においては、海上輸送による物資の大量輸送が必要であるとともに、離島地域被災時においては、防災支援の拠点として重要な役割を果たす。

さらに、活断層が集中している地区においては、被災時において、緊急輸送道路が被災する可能性が高い。

以上のことから、以下の選定基準に従い、それぞれ防災拠点港の配置を行う。

(イ)各地区における防災拠点港の選定

1) 本土地区

【本土地区における防災拠点港の選定基準】

I. 人口集積度

- ① 背後圏（概ね 10km 圏内）人口 10 万人以上の都市圏

II. 緊急輸送道路との連絡

- ① 緊急輸送道路ネットワークの交通拠点としての重要港湾
② 離島地区の交通拠点との定期航路の有無

III. 背後圏の緊急物資等を受入れる重要な拠点

- ① 防災拠点（県庁、市町村役場）の有無
② 緊急物資を受入れ可能な係留施設の状況
③ 緊急物資を受入れ可能なオープンスペースの状況

IV. 離島地域への生活物資等の積み出し拠点

- ① 離島地区への定期航路（フェリー、RORO 船※1）の有無

V. 離島地域との人流拠点

- ① 離島地区への定期航路（フェリー、旅客船）の有無

「緊急輸送道路ネットワーク計画」において、1次ネットワークの交通拠点とされ（重要な供給拠点）、人口集積度が高く、離島地区と密接に関連する長崎港・佐世保港については、県内全域※2のネットワーク形成上、特に重要な役割を果たすことから、防災拠点港として選定する。

2) 離島地区

【離島地区における防災拠点港の選定基準】

I. 人口集積度

- ① 背後圏（概ね 10km 圏内）人口 2,000 人以上の島嶼部

II. 緊急輸送道路との連絡

- ① 本土地区との定期航路（フェリー、RORO 船※1）の有無
- ② 緊急輸送道路ネットワークの交通拠点としての重要港湾及び主要港

III. 緊急物資や生活物資等を受入れる重要な拠点

- ① 防災拠点（市町村役場）の有無
- ② 緊急物資を受入れ可能な係留施設の状況
- ③ 緊急物資を受入れ可能なオープンスペースの状況

離島地区においては、通常時から海上輸送への依存度が高く、被災時及び復旧・復興時の物資輸送のみならず、日常の生活物資等は海上輸送に頼らざるを得ない。

このことから、一定規模以上の人口（2,000 人※3）を有する離島においては、通常の生活物資輸送に主として利用される港に所要の防災機能と物流機能を確保する。

また、島内での緊急輸送については、「緊急輸送道路ネットワーク計画」において重要港湾等が道路ネットワークの交通拠点として、主要防災拠点と連結されていることから、防災拠点港を原則として1島1港※4（福江港、相の浦港、有川港※5、小値賀漁港、平漁港、郷ノ浦港、巖原港、比田勝港）選定する。

3) 地震多発地区

【地震多発地区における防災拠点港の選定基準】

I. 活断層の確実度

- ① 活断層が確実にある

II. 人口集積度

- ① 背後圏（概ね 10km 圏内）人口 3 万人（島嶼部においては 2,000 人）以上の都市圏

III. 緊急輸送道路との連絡

- ① 他地域との定期航路（フェリー、RORO 船※1）の有無

IV. 緊急物資や生活物資等を受入れる重要な拠点

- ① 防災拠点（市町村役場）の有無
- ② 緊急物資を受入れ可能な係留施設の状況
- ③ 緊急物資を受入れ可能なオープンスペースの状況

活断層が確実にあるとされ、集中している地域においては、地震災害を受ける確率が高く、緊急輸送道路が分断する可能性も否定できない。

このため、上記ネットワークを補完する形で、地震災害の確率が高いと判断される島原地域の防災拠点港として、島原港を選定する。

(ウ)防災拠点港の役割

先に述べた防災拠点港の役割を表-1に示す。

表-1 防災拠点港の役割

	防災拠点港	主な役割	
		背後圏	役割
本土	長崎港	県南部地域	下記の機能を保持する。 ・ 緊急物資の受入れ、荷捌、二次輸送（内陸部及び周辺・沿岸離島）の拠点…(ア)-1 背後地域への供給拠点+離島への積み出し拠点 ・ 救援・復旧の基地として救援部隊等の駐留、復旧資材の仮置き（復旧・復興の拠点）…(ア)-2 ・ 避難地…(ア)-3
	佐世保港	県北部地域	・ 緊急物資の保管・備蓄による周辺部への物資の安定供給…(ア)-4 ・ 県民生活に重要な役割を果たす物流の確保…(イ)
	島原港	島原地域	下記の機能を保持する。 ・ 緊急物資の受入れ、荷捌、二次輸送（内陸部）の拠点…(ア)-1 ・ 救援・復旧の基地として救援部隊等の駐留、復旧資材の仮置き（復旧・復興の拠点）…(ア)-2 ・ 避難地…(ア)-3
離島	福江港	福江島及び 周辺離島	下記の機能を保持する。 ・ 緊急物資の受入れ、荷捌、二次輸送（内陸部及び周辺離島）の拠点…(ア)-1 ・ 救援・復旧の基地として救援部隊等の駐留、復旧資材の仮置き（復旧・復興の拠点）…(ア)-2 ・ 避難地…(ア)-3
	有川港	中通島及び 周辺離島	
	郷ノ浦港	壱岐島及び 周辺離島	
	厳原港	万関瀬戸以南 の下対馬	・ 緊急物資の保管・備蓄による周辺部への物資の安定供給…(ア)-4 ・ 島民生活に重要な役割を果たす物流の確保…(イ)
	比田勝港	万関瀬戸以北 の上対馬	
	相の浦港	奈留島	下記の機能を保持する。 ・ 緊急物資の受入れ、荷捌の拠点…(ア)-1 ・ 救援・復旧の基地として救援部隊等の駐留、復旧資材の仮置き（復旧・復興の拠点）…(ア)-2
	小値賀漁港	小値賀島	
平漁港	宇久島		

- ※1：トラックやトレーラ、フォークリフト等により直接積み降ろしする荷役方式の貨物船（Roll of Roll on ship）。
- ※2：長崎港・佐世保港においては、本土地区の拠点としてだけでなく、離島への搬出拠点となることから、県内全域のネットワーク拠点となる。
- ※3：平成8年12月に運輸省港湾局より示された「港湾における大規模地震対策施設整備の基本方針」解説によると、港湾背後地域が一定規模の人口を有している港湾として島嶼部の港湾にあっては人口が概ね2,000人以上と示されていることから、同解説に基づき、対象人口の設定を行った。
- ※4：対馬地区においては、縦断距離が約100kmと長く配置が適当と考えられる港が南北両端に位置していることを考慮し上下両島に1カ所ずつ配置した。
- ※5：「緊急輸送道路ネットワーク計画」においては、1次ネットワークの交通拠点として青方港が選定されているが、港湾の利用状況や立地条件を考慮の上、緊急輸送道路に対し、同程度の条件を有している有川港を選定した。

5. 港湾・漁港における大規模地震対策

(ア)防災拠点港における大規模地震対策

1) 防災拠点港に必要な大規模地震対策施設

防災拠点港においては、震災時に各々の役割を効率的かつ確実に行う必要がある。それらを実現するためには、一定の耐震性能が備わった施設整備が必要である。具体的な役割と必要な施設の関係は、下記のように整理される。

表－2 防災拠点港の役割と必要施設

防災拠点港の役割	大規模地震対策施設
緊急物資等の受入れ、荷捌、二次輸送の拠点 (ア)-1	<ul style="list-style-type: none"> 耐震強化岸壁 ふ頭用地,漁港施設用地 緊急輸送道路までの臨港道路
救援・復旧の基地として救援部隊等の駐留、復旧資材の仮置き (ア)-2	<ul style="list-style-type: none"> ふ頭用地,漁港施設用地又は緑地
避難地 (ア)-3	<ul style="list-style-type: none"> ふ頭用地,漁港施設用地又は緑地
緊急物資の保管・備蓄による周辺部への物資の安定供給 (ア)-4	<ul style="list-style-type: none"> ふ頭用地,漁港施設用地、緑地又は上屋
県民生活に重要な役割を果たす物流の確保 (イ)	<ul style="list-style-type: none"> 耐震強化岸壁
島民生活に重要な役割を果たす物流の確保 (イ)	

2) 大規模地震対策施設の選定について

防災拠点港においては、先に示した大規模地震対策に必要な施設を当該港湾において効率的に配置し、防災拠点港の役割を効果的かつ確実に実現できるよう、震災時の利用を考慮しながら、対象施設の選定を行う必要がある。

なお、具体的な大規模地震対策施設の選定にあたっては、震災時において下記の条件を満たす施設を選定し、経済性、施工性等を総合的に勘案し決定する。

【防災拠点港における大規模地震対策施設の選定基準】

- I. 船舶が入出港可能な環境にある箇所
- II. 船舶が係留し荷役等が効率的に行える係留施設
- III. 係留施設に近接して、緊急物資等の荷捌などが可能な一定規模の安全なオープンスペースを有す箇所
- IV. 緊急輸送道路ネットワークと臨港道路により効率的に接続される箇所

① 船舶が入出港可能な環境にある箇所

「船舶が入出港可能な環境にある箇所」とは、船舶等の航行が地震による海底地形の変化や油の流出等による航路の埋塞等の影響を受けにくい箇所のことを意味する。また、航路の埋塞等の影響を受けやすい航路とは、水深がなく浚渫された航路、途中で危険物取扱施設を有する航路等を意味する。ただし、港の性格上そのような航路を通過する必要がある場合は、事前に船舶の入出港環境への配慮を行う必要がある。

② 船舶が係留し荷役等が効率的に行える係留施設

「船舶が係留し荷役等が効率的に行える係留施設」とは、船舶等が安全に係留できるよう、地震による海底地形の変化や余裕水深を考慮した水深を有し、係留、荷役等に必要な付属施設がある施設を意味する。ただし、既存施設において上記に必要な機能が不足する場合は、必要な措置を講ずる必要がある。

③ 係留施設に近接して、緊急物資等の荷捌などが可能な一定規模の安全なオープンスペースを有す箇所

「係留施設に近接して、緊急物資等の荷捌などが可能な一定規模の安全なオープンスペースを有す箇所」とは、係留施設と連携して緊急物資等の荷捌、二次輸送等が効率的に行うことが可能な、所要の規模を有するスペースがあり、周囲に危険物取扱施設等のない安全な場所のことを意味する。

④ 緊急輸送道路ネットワークと臨港道路により効率的に接続される箇所

「緊急輸送道路ネットワークと臨港道路により効率的に接続される箇所」とは、船舶が係留する岸壁やオープンスペースと緊急輸送道路（内陸地の防

災拠点や避難地を連絡)を結ぶ臨港道路が、橋梁等の構造物が少なく距離が短く、震災の影響が受けにくい箇所を選定することを意味する。

3) 大規模地震対策施設の整備について

大規模地震対策施設の整備にあたっては、先に述べた大規模地震対策施設の選定基準に従い施設の選定を行い、事業計画を定め、緊急輸送道路の整備計画や実施状況、海上輸送への依存度、背後人口の集積度、地震の確実度等を考慮し、防災拠点港の整備の優先度を決定する。

具体的には、県内各地において大規模地震の発生する可能性があり、大規模地震対策は同等に必要であることから、緊急物資等を海上輸送に頼らざるを得ない離島地区を優先的に行うこととする。

但し、本土地区を含め既存の整備計画等の状況により、早急な着手が可能なもの、経済的にも有利なものについては大規模地震対策を併せて実施していく。

4) 大規模地震対策施設の運用について

大規模地震対策施設の運用にあたっては、防災担当部局の防災計画等と整合を図りながら、震災時に所要の機能が確保できるよう、事前に施設利用者等と調整を行っておく必要がある。

また、震災時においては、大規模地震対策施設の利用の可否等を確認し、防災部局への情報提供を速やかに行えるよう体制を整備する。

(イ) 港湾・漁港におけるネットワークの構築

大規模地震発生時には、前述の防災拠点港以外の港湾・漁港においても被災を免れた施設を利用して、他地域への避難や緊急物資の輸送等に対する機能を担うことが考えられる。

このため、事前に各港において被災時に活用することが可能な施設や能力等を全体的に整理しデータベース化することが求められる。

また、震災後におけるデータベース化された施設の迅速な健全性の調査等と情報提供、更には、その施設を利用した避難及び、緊急物資の輸送が速やかに行われる体制を、事前に関係機関と連携し構築しておくことが望ましい。

さらに、被災を受けた施設についても、被災地復興に必要となる港湾・漁港機能を早期に回復することができるよう、効率的な応急復旧を実施するために地元関係団体等と協力体制を構築することも求められる。

【港湾・漁港を効率的に機能させる方策】

I. 港湾・漁港ごとの施設や能力等の整理

- ① 係留施設の能力（水深、構造、付属設備等）
- ② オープンスペースの規模

II. 震災後の確認体制の確立

- ① 施設の健全度を速やかに確認するシステムの構築
- ② 施設利用の可否を確認するシステムの構築
- ③ 利用者に対する施設状況の情報を提供するためのシステムの構築

III. 防災ネットワークの構築

- ① 海事関係者や漁業者等を含めた防災ネットワーク等を構築

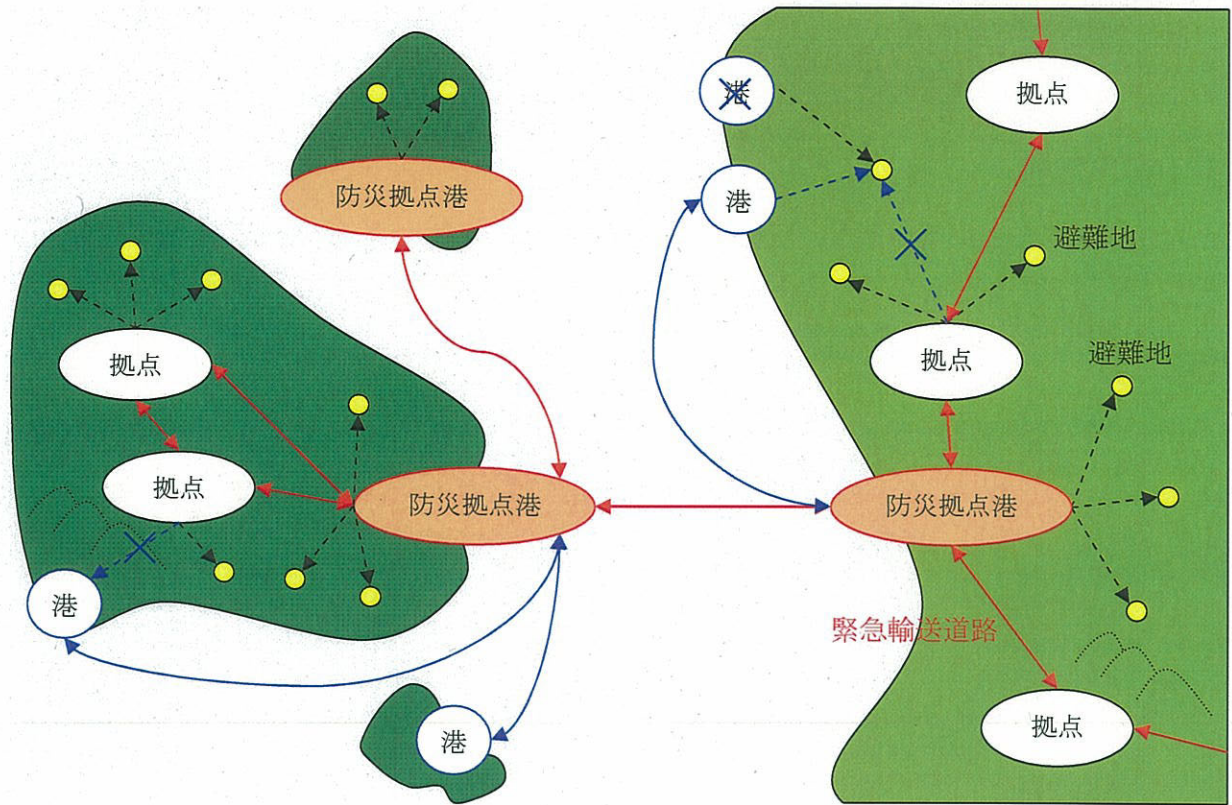


図-2 緊急物資輸送等のネットワークの概念図

6. おわりに

今回、「港湾・漁港における大規模地震対策に関する基本方針」として、緊急物資の輸送等を円滑かつ効率的に行えるよう、防災拠点港の選定等を行い、緊急物資輸送等にかかわるネットワークの構築に向けた方針を策定した。

今後、本方針に基づき、大規模地震対策施設の整備や利用に関する調整等を行い、大規模地震に対応した港湾・漁港機能の確保を推進していくものとする。

今回の基本方針は、緊急物資等を円滑に輸送することに視点を置いて策定したものである。しかし、港湾・漁港のなかには、広域にわたる背後圏の経済や産業に密接した物流機能を有しているものもあり、この機能の長期的な停滞は、背後圏の経済や産業に多大な影響を及ぼす。

このため今後、これら機能の確保についても、耐震化を含めた対策の検討が必要であると考えられる。

本基本方針は、「港湾・漁港における大規模地震対策に関する基本方針（案）」策定に伴う検討会により検討して頂き、策定するに至った。ここに、検討会の会長、委員をはじめ関係者の方々より多大なるご協力を頂いたことに対し、謝意を表する次第である。