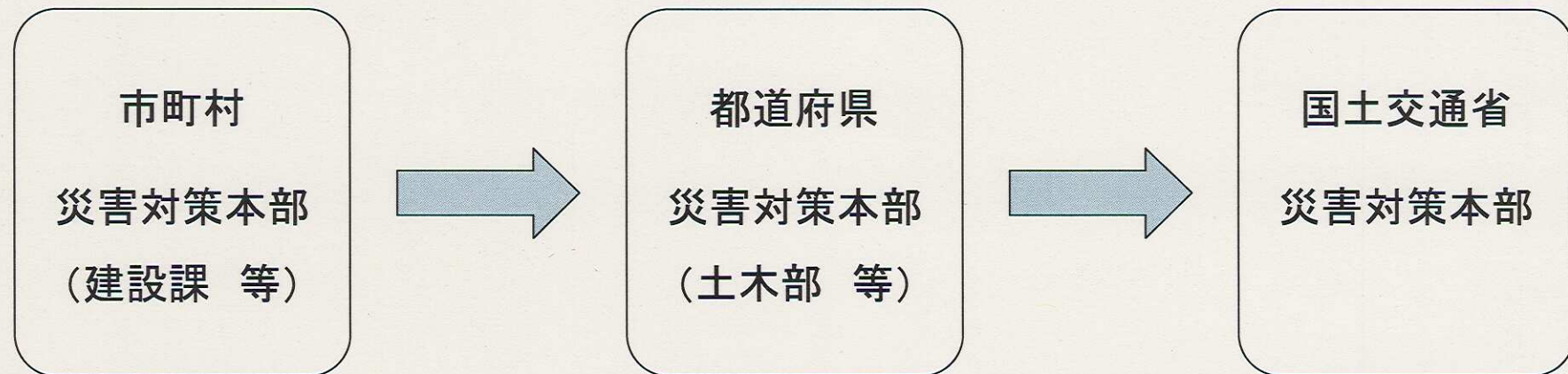


## C-1. 広域的な情報収集に関すること

### 発災時における被災情報収集体制の現状



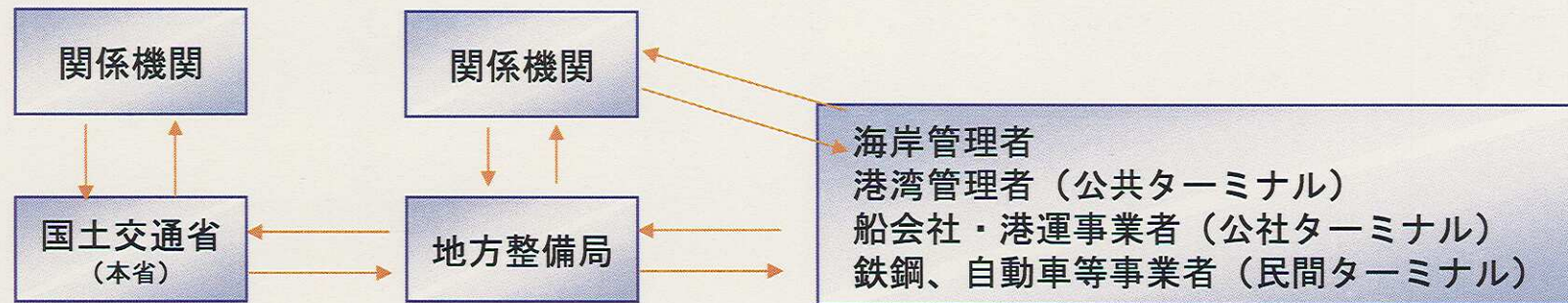
### 発災時における被災情報収集体制における課題・問題点

- 津波災害に対する社会基盤関係の必要な被災情報の伝達システムが弱体ではないか。
- 市町村の対応能力が十分か。

## C-1. 広域的な情報収集に関すること

### 港湾における被災情報の把握・連絡体制について

地震、津波等の大規模災害発生時において岸壁等港湾施設の被災情報、利用可否情報の迅速な把握ができていない。また、それらの情報の共有化ができていない。



### 課題・問題点について

- 関係機関間で、岸壁等港湾施設の被災情報、利用可否情報の迅速な把握が必要ではないか。
- それらの情報を関係機関等へ迅速かつ的確に伝達することが必要ではないか。

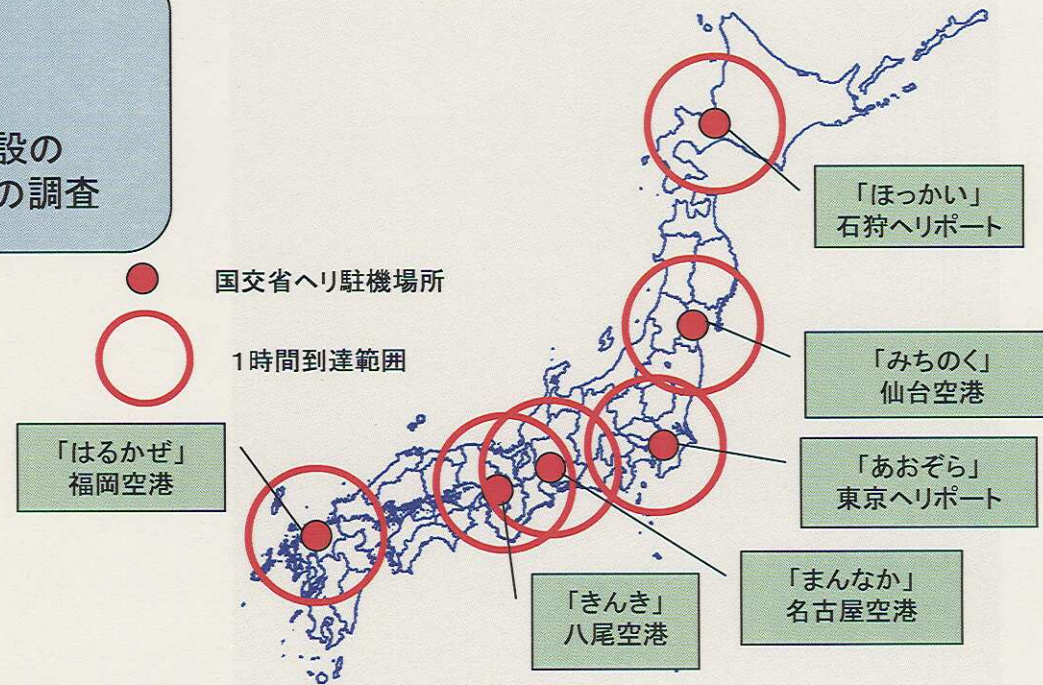
## C-1. 広域的な情報収集に関すること

### 国土交通省の防災ヘリコプターの配置状況

#### 国土交通省

配備機数 6機

使用目的 道路、河川等の所管施設の  
被害状況、復旧状況等の調査



### 国土交通省の防災ヘリコプターの活用にかかる課題・問題点

- 最新技術を用いて防災ヘリの情報収集能力・伝送能力の飛躍的向上を図るべきではないのか。
- 人工衛星情報も有効に使えるシステムを考えるべきではないか。

## C-1. 広域的な情報収集に関すること

### 航空機搭載型SARを用いた津波災害状況把握のための緊急観測システムの整備について

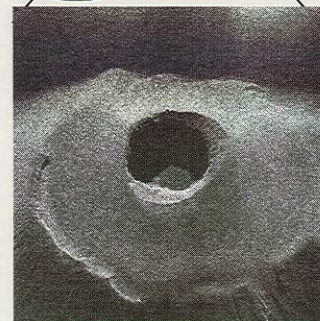
国土地理院では、航空機搭載型SARを用いた研究開発を行い、火山活動の監視等を実施している。この技術は、従来の技術では観測ができなかったような夜間や雲・噴煙等の状況下でも地上を観測することができるもので、津波の遡上域や海岸線の変化を効率的に把握することも期待される。

このような特徴を持つ航空機搭載型SARは、発災後に、救助活動等の対応を迅速に行うために、現地の情報を早急に取得することのできる効果的な手段である。

#### 【航空機搭載型SARの整備状況】

国土地理院に1台配備

#### 【航空機搭載型SARの特徴】



火山の観測例

#### 航空機搭載型SARのメリット

- ・夜間や雲天下での観測が可能
- ・機動性に富み、観測が迅速

### 課題・問題点

- 近年、航空機搭載型SARの判読性が向上しており、一層詳細かつ迅速な被害状況の把握のため、システムを充実する必要があるのではないか。
- 津波災害の被害状況等を空中から情報収集するための手法等に関する調査研究が必要なのではないか。

## C-1. 広域的な情報収集に関すること

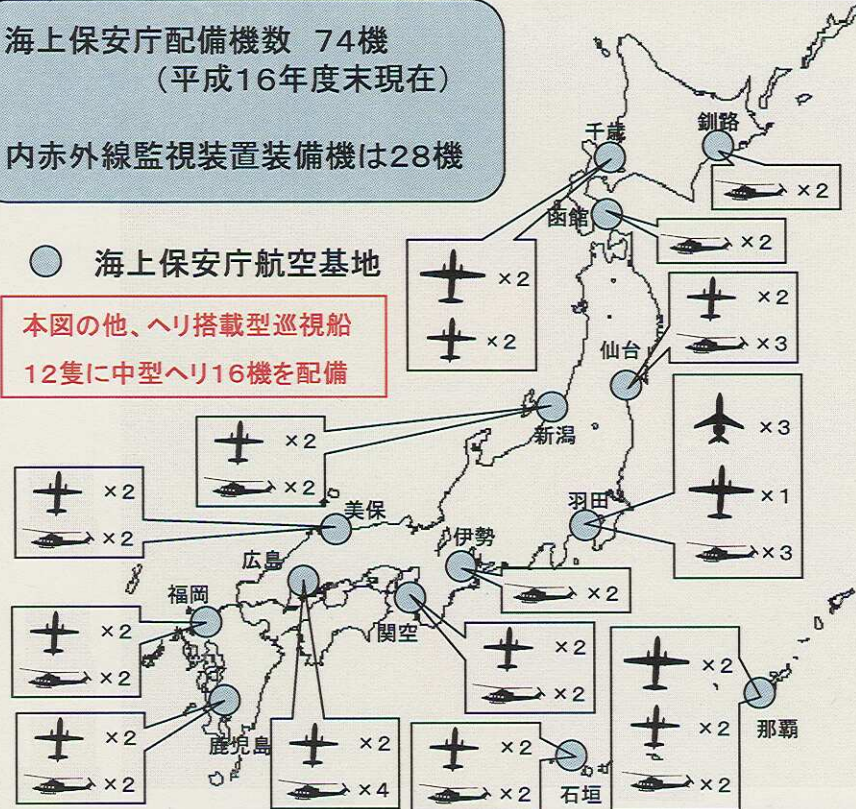
### 災害時におけるヘリコプター及び飛行機の活用状況

海上保安庁配備機数 74機  
(平成16年度末現在)

内赤外線監視装置装備機は28機

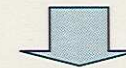
● 海上保安庁航空基地

本図の他、ヘリ搭載型巡視船  
12隻に中型ヘリ16機を配備

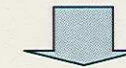


中越地震においてヘリコプター  
により救助・搬送した人数

⇒ 1機あたり平均4.6人



- ・ピストン輸送により対応
- ・迅速な救助・輸送ができない



津波に伴う孤立者救助及び海上流出者救助には一  
度に相当人数の搬送を必要とされる可能性がある

### ヘリコプター及び飛行機の活用にかかる課題・問題点

- 夜間の災害発生時に被害状況を適確に把握するため、夜間においても安全に飛行でき、状況の調査が可能な装備を有するヘリコプター及び飛行機を整備する必要があるのではないか。

## C-2. 被災時における広域的な輸送ネットワークの確保に関すること

### 兵庫県南部地震における問題点

- 地震により主要な道路が被災したため、広域的な幹線道路が寸断されるとともに、被災地では深刻な交通渋滞が発生し、救急活動や支援物資輸送の支障が生じた。また、復旧に長期間を要したため、広域的な物流や経済活動にも深刻な影響が生じた。

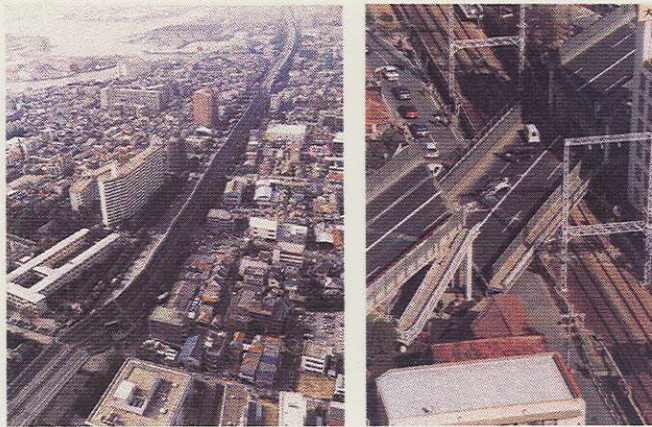


写真. 道路の被災状況

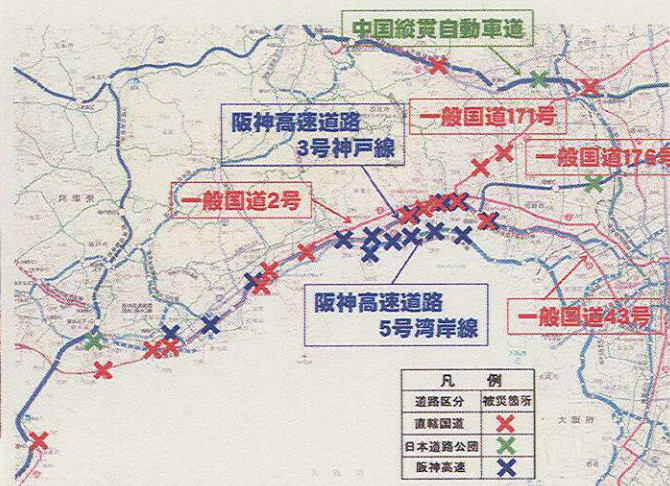


図. 道路ネットワークの被災状況

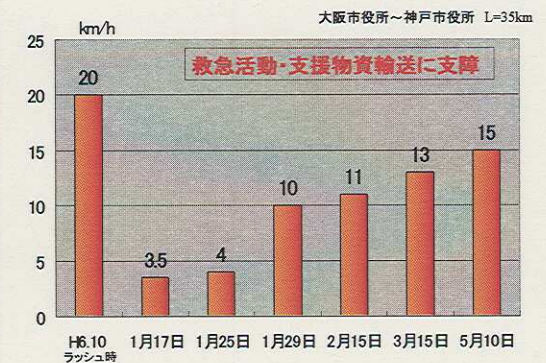


図. 被災地とその周辺の旅行速度

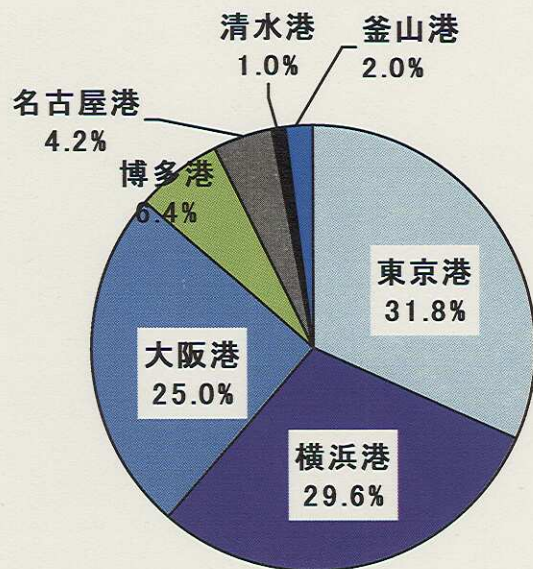
### 被災時における広域的な輸送ネットワークの確保に関する課題・問題点

- 地震及び津波発生後、被災地及び周辺地域への救援活動の支援や我が国の経済活動への影響の最小化などのため、広域的観点からの輸送ネットワーク機能を確保することが必要でないか。

## C-2. 被災時における広域的な輸送ネットワークの確保に関すること

### 過去の災害の教訓(阪神淡路大震災)

阪神大震災後、神戸港への入港予定船舶の多くが他港に切り替えられたが、代替港の利用情報が十分得られないこともあり、急激な貨物増加、フェリーのバスス繰り問題、トラック・乗用車の駐車場不足、アクセス道路混雑等の混乱が生じた。



神戸港荷揚げ予定コンテナの受入先  
(被災後1週間の調査)

### 大阪港揚げ積みの実入りコンテナと空コンテナの輸送にともなう道路混雑



### アクセス道路混雑

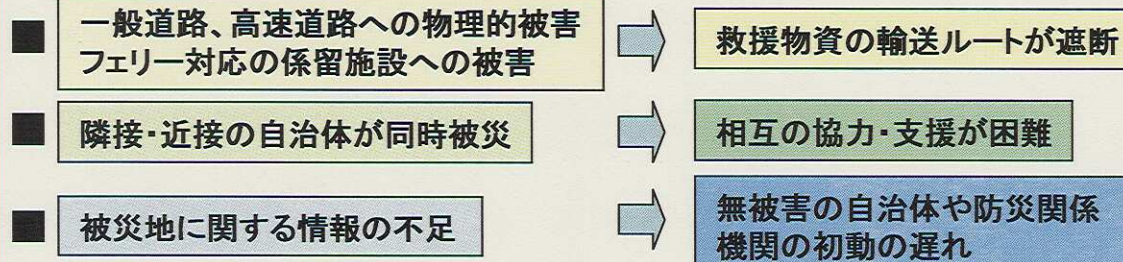
### 被災時における広域的な輸送ネットワークの確保に関する課題

■わが国の経済活動への影響の最小化のため、輸送ネットワーク機能を確保することが必要ではないか。

## C-2. 被災時における広域的な輸送ネットワークの確保に関すること

### 我が国の大規模な広域災害について

我が国において発生した広域災害としては阪神・淡路大震災があり、その応急対策活動について、次のような問題の発生が指摘されている。



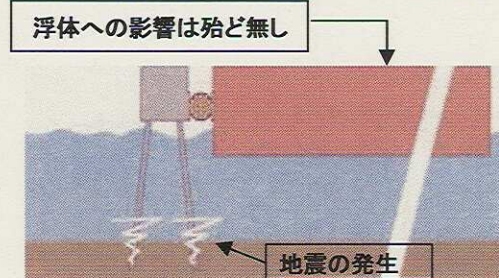
<参考写真> 1000m浮体空港モデル

### 超大型浮体式海洋構造物(メガフロート)の防災拠点としての活用

#### メガフロートの防災拠点としての特徴

メガフロートは浮体式の海洋構造物であることから、以下のような特徴を有し、「高機能防災拠点」として機能する。

- |                                              |                                                                          |                                           |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| (1) 免震性(耐震性)<br>浮体構造物であることから<br>絶対的な免震性を有する。 | (2) 広大性<br>大都市近郊においても、広大な<br>上部空間及び内部空間を確保<br>することが可能。                   | (3) 陸海空の連結性<br>陸海空の輸送モードの<br>ターミナル機能を有する。 |
| (4) 自己完結性<br>電気、水道、通信等、ライフ<br>ラインを備えることが可能。  | (5) 情報基地機能<br>免震性、自己完結性を有することから、<br>災害に強い情報バックアップセンター<br>としても活用することができる。 |                                           |



<参考図> メガフロートの免震性

広域支援の核となる大規模防災拠点としての、メガフロートの活用を検討する必要があるのではないか。

## C-3. 孤立集落対策、輸送手段の確保等に関すること

### 防災ステーションを活用した津波防災基地の整備促進と機能拡充について

#### 津波防災ステーション

大規模地震が想定される重要沿岸域において、津波（高潮）防災ステーションは12箇所で開催されており、うち3箇所の整備が完了。



#### 河川防災ステーション

全国で直轄・補助あわせ計73箇所において整備済。うち8箇所が大規模地震が想定される重要沿岸域において、海岸より概ね5km以内にて整備。  
(H16.12月現在。一部完成も含む。)

河川防災ステーションのイメージ(災害時)

河川防災ステーションのイメージ(平常時)



### 防災ステーションにかかる課題・問題点

- 津波（高潮）防災ステーションの実施箇所が少ないことはどうすればよいか。
- 海岸において、防災拠点として活用するための資材備蓄はどうすればよいか。
- 発災後迅速に対応するため、民間企業の協力をどのように考えればよいか。
- 津波災害時の河川防災ステーションの有効活用の方法をどうすればよいか。

## C-3. 孤立集落対策、輸送手段の確保等に関すること

### 海上からの緊急物資の輸送について

大規模な地震や津波等の災害時には、海上輸送を利用して、緊急物資や避難者の輸送、陸上輸送の代替等が行われる。



船舶による緊急物資の搬入状況(神戸港)



通勤手段等としての船舶の利用(神戸港)

スマトラ沖の地震と津波により大きな被害を受けたインドネシアのバンダアチェにおいても、陸上輸送ルートが寸断されたことから、被災者の足として海上輸送が利用されている。(H17.2.2 朝日新聞夕刊)

### 緊急物資・避難民の輸送の確保

津波の来襲により、沿岸域に甚大な被害が想定されることから、港湾を利用した緊急物資や避難者等の輸送を十分に確保する必要があるのではないか。

## C-3. 孤立集落対策、輸送手段の確保等に関すること

### 航空レーザー測量を用いた海上ライフライン確保のための緊急測量システムの整備状況について

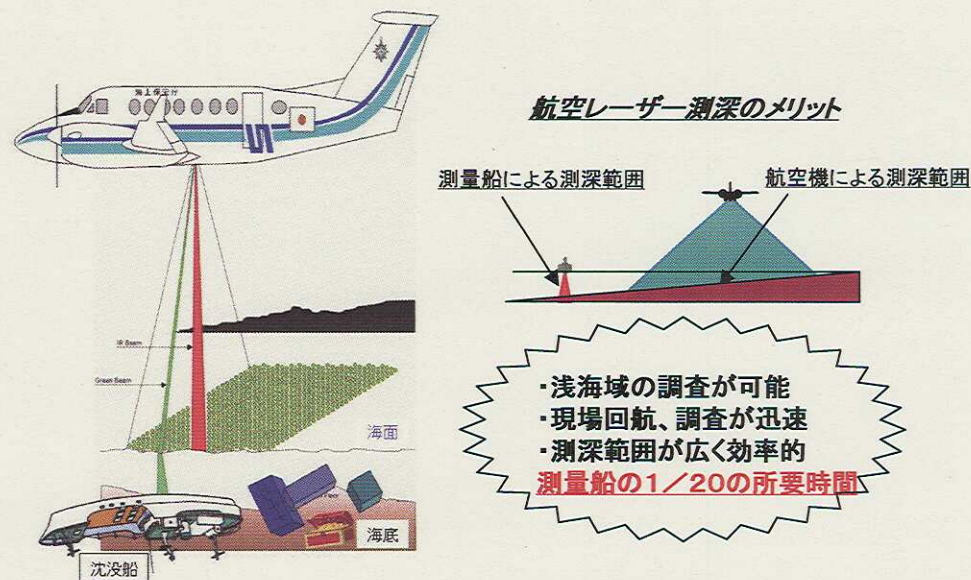
海上保安庁では、航空機搭載用測深機を用いた航空レーザー測量により沿岸の浅海域の水路測量を実施している。この技術は、従来の測量船では効率的な測量ができなかったような浅海で、効率よく測量することが出来るもので、地震・津波発生後の航路で、海底に沈んだ障害物の調査を迅速かつ効率的(測量船の1/20の所要時間)に行うことが出来る。

このため、発災後に、救助活動や救援物資の搬入等を迅速に行うために、海上交通の安全を早急に確保する必要がある際には、水路の調査を行うために最も効果的な手法である。

#### 【航空レーザーの運用体制】

第六管区海上保安本部広島航空基地に1機配備

#### 【航空レーザー測量の特徴】



### 課題・問題点

- 地震・津波災害による海上ライフライン確保のための調査実績がないため、防災訓練などを通して実証が必要ではないか。また、発災時にできるだけ早く測量成果をとりまとめて提供するため、解析システムを強化する必要があるのではないかな。
- 現状では、当該システムは1機のみであり、突発的な故障が生じた場合に対応できないのではないかな。また、広範囲の災害へ対応する体制を整えておく必要があるのではないかな。

## C-3. 孤立集落対策、輸送手段の確保等に関すること

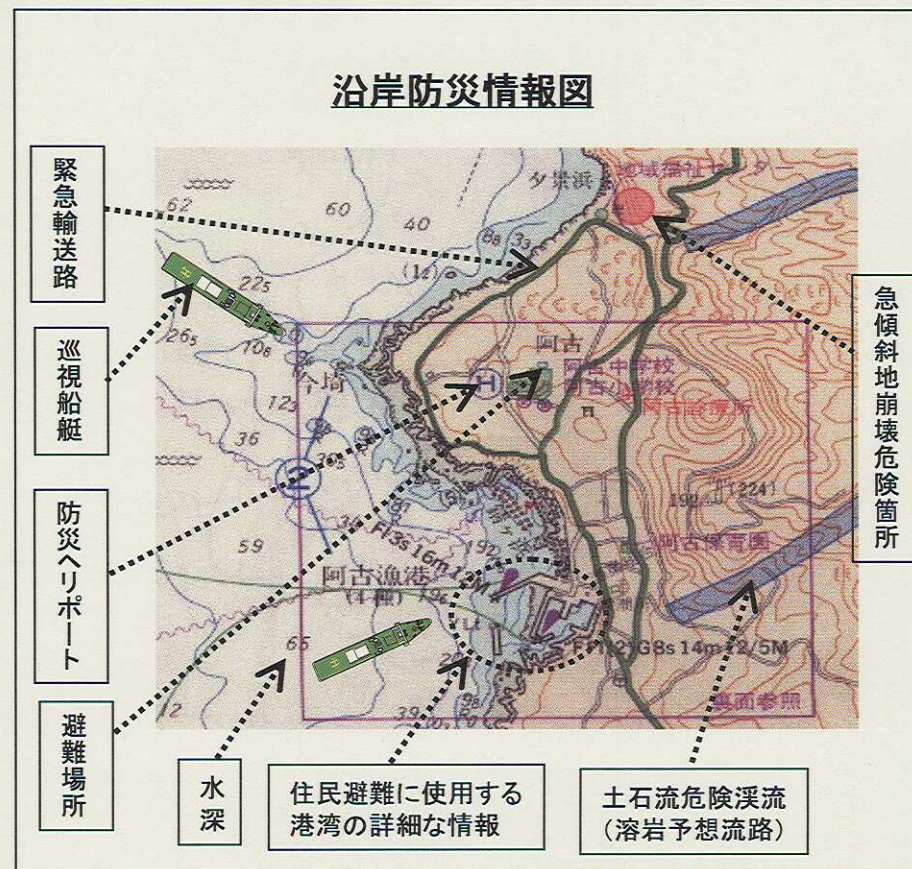
### 沿岸防災情報図の整備状況について

海上保安庁では、海上からの救難活動の必要性が高いと考えられる海域について水路測量や、関係する情報の収集を行い、「沿岸防災情報図」としてとりまとめ、関係者に配布している。

沿岸防災情報図には、沿岸の海底地形や流れ、陸上の急傾斜地崩壊危険箇所や火山活動の影響場所、津波の浸水域、危険物貯蔵所等の災害情報、防災関係機関、医療機関、ヘリポートとして使用できる場所等の位置、連絡先、当該地域の人口等の社会情報が記載されており、災害発生時に救難活動をする巡視船艇等で活用されることが想定されている。

【沿岸防災情報図の整備状況】

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| 全国                  | 42図／697図(6%) |
| 東海地震に係る強化地域         | 7図／44図(16%)  |
| 東南海・南海地震に係る推進地域     | 6図／78図(8%)   |
| 日本海溝・千島海溝型地震に係る推進地域 | 2図／78図(3%)   |



### 沿岸防災情報図の整備にかかる課題・問題点

- 日本海溝・千島海溝沿岸域の整備率が低いのではないかな。
- 既整備箇所における情報・内容変化が顕著な箇所の更新を図るべきではないかな。

## 再掲 C-3. 孤立集落対策、輸送手段の確保等に関する事

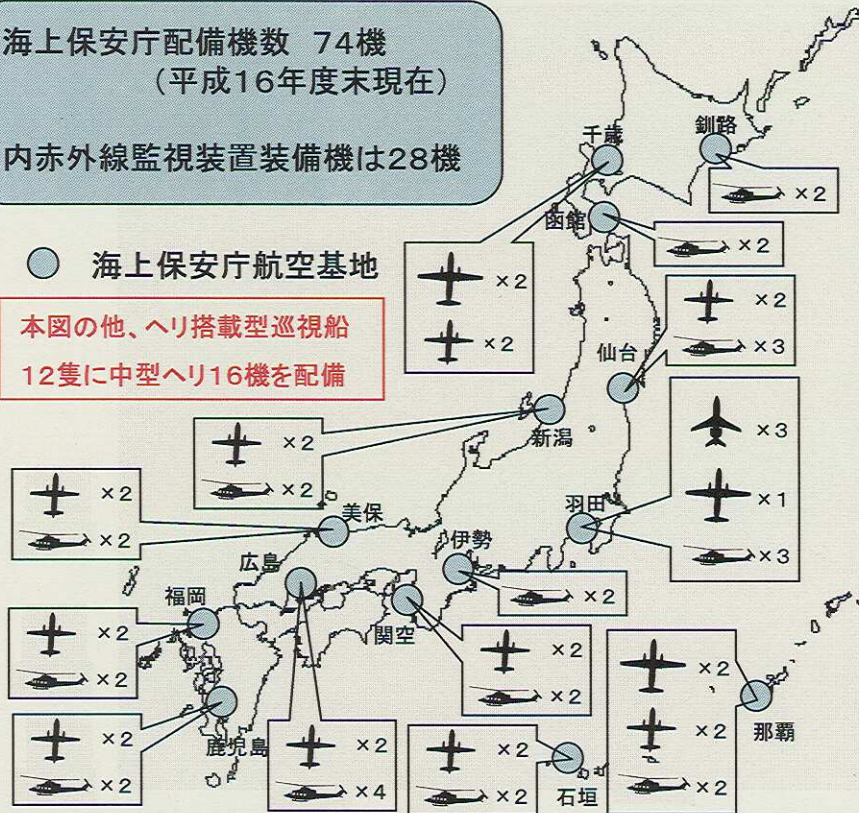
## 災害時におけるヘリコプター及び飛行機の活用状況

海上保安庁配備機数 74機  
(平成16年度末現在)

内赤外線監視装置装備機は28機

### ● 海上保安庁航空基地

本図の他、ヘリ搭載型巡視船  
12隻に中型ヘリ16機を配備

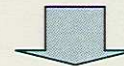


中越地震においてヘリコプター  
により救助・搬送した人数

⇒ 1機あたり平均4.6人



- ・ピストン輸送により対応
- ・迅速な救助・輸送ができない



津波に伴う孤立者救助及び海上流出者救助には一度に相当人数の搬送を必要とされる可能性がある

## ヘリコプター及び飛行機の活用にかかる課題・問題点

■津波に伴う孤立者救助及び海上流出者救助には一度に相当人数の搬送を必要とされる可能性があることから、現在のヘリコプターよりも被災者等の輸送能力及び吊り上げ救助能力に優れたヘリコプターを整備する必要があるのではないか。