



災害時の海からの支援事例と船舶の活用法

田伏, 秀名
游, 大悟
三原, 伊文
山本, 武史
石田, 憲治

(Citation)

神戸大学海事科学部紀要, 1:13-18

(Issue Date)

2004-07

(Resource Type)

departmental bulletin paper

(Version)

Version of Record

(JaLCD0I)

<https://doi.org/10.24546/00420843>

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/00420843>



災害時の海からの支援事例と船舶の活用法

Survey of supports from sea at disasters and utility of ships for contingency plan

田伏 秀名 游 大悟 三原 伊文 山本 武史 石田 憲治
TABUSE Hidena YU Daigo MIHARA Yoshinori YAMAMOTO Takeshi ISHIDA Kenji

(平成16年4月9日 受付)

Abstract

In 1995 at the earthquake in Kobe and Awaji, we heard that the seaborne traffic by any kinds of ships played a big role instead of the paralyzed land traffics. This is very significant to use transportation with human resources and ships, which are used as accommodation and supplied the goods at the quay.

We sent the questionnaire about activity of support to the mariners and the local fishermen's unions and investigated what supporting activities they performed after the earthquake. And also we surveyed how much ships registered near to Osaka, Nagoya and Tokyo can access to disaster area with supply items such as medical helps, foods, fuel, commodities etc. From the above investigation, we propose the utility of training ships belong to maritime and fishery education and training institutions in Japan at the big scale disaster.

(Received April 9, 2004)

1. はじめに

1995年1月の阪神淡路大震災では、大きな被害を受け麻痺した陸上交通に代わり、船舶による海上交通が人員及び救援物資の輸送等において非常に大きな役割を果たしたといわれている。このように大規模な地震などの災害が発生した場合は、陸上の交通手段が従来どおりに機能しないことは容易に想像でき、それゆえ船舶の接岸場所さえあれば十分に人員や物資の海上輸送、あるいは海上宿泊施設としても機能する船舶を有効に活用することはたいへん有意義であるといえる。

そこで、震災当時に船舶がどのような支援活動を行ったかを、アンケート調査により統計をとり整理した。また、東京湾、伊勢湾、大阪湾沿岸部において大規模な災害が発生した場合を想定し、三地区に隣接した地区に船籍を置く船舶を総トン数、船種別に調査し、被災地への到達時間、航続距離を割り出し、船舶が災害時に果たしうる役割について模索した。更に、海事教育機関が所有する練習船の、支援活動の可能性を提案する。

2. アンケート調査による阪神大震災時の船舶による支援状況

阪神大震災直後、麻痺した陸上交通に代わり、船舶が救援物資等の輸送に大きく貢献したといわれている。しかし、どのような状況でなされたのかは定量化されていなかった。そこで、神戸、淡路島近隣の漁業組合やマリーナ等小型船舶が集中している場所へのアンケート調査により定量化を行った。

アンケート調査の内容は次に示す。(1)被災地支援に船舶を出したか。(2)船舶を出したのは震災後のどの時期であるか。(3)船舶による支援を終了したのはどの時期か。(4)何回出航したか。(5)主な支援地はどこであったか。(6)運んだ物資は何であったか。(7)その他気づいたこと。

表 1. 府県別アンケート結果

	支援船の有無	
	有り	無し
兵庫県	14	33
大阪府	16	13
和歌山県	3	13
徳島県	1	12
香川県	0	14

このアンケート調査の結果、実施対象 223 ヶ所中、約半数の 119 ヶ所からの回答を得ることができた。この回答から、県別の支援船の出航の有無をまとめたものが次の表 1 である。今回のアンケート調査の回答では、最も支援船を出航させた地点が多かったのは大阪府であった。また兵庫県の出航地点がそれほど多くなかったのは、震災の被害を最も受けた場所であるからであると考えられる。

表 2. 距離と出航回数

出航地点	距離	回数
	(km)	(回)
阿南	101.9	1
相生	69.9	1
姫路, 洲本, 飾磨	46	8
二見, 明石	31.3	6
垂水	21.9	10
須磨	10	4
兵庫	4	101
神戸メリケンパーク	0	0
西宮	13.4	11
大阪, 堺, 泉大津, 高石, 岸和田, 泉北	19	168
貝塚	27	10
泉佐野	29.4	0
泉南, 阪南	32.3	59
日高	78.4	200

次に神戸メリケンパークを中心として、出航地から神戸メリケンパークまでの直線距離と出航回数をまとめたものが次の表 2 である。この表において神戸メリケンパークの項より上が西、下が東を表している。この表から支援船の出航回数は、神戸メリケンパークよりも東側（大阪方面）のほうが多かったことがわかる。このことは支援船の揚地と積地を簡略に示した図 1 からわかる。

また、アンケート調査により多くの支援船が、震災発生後 50 日以内に支援を終えていることがわかった。

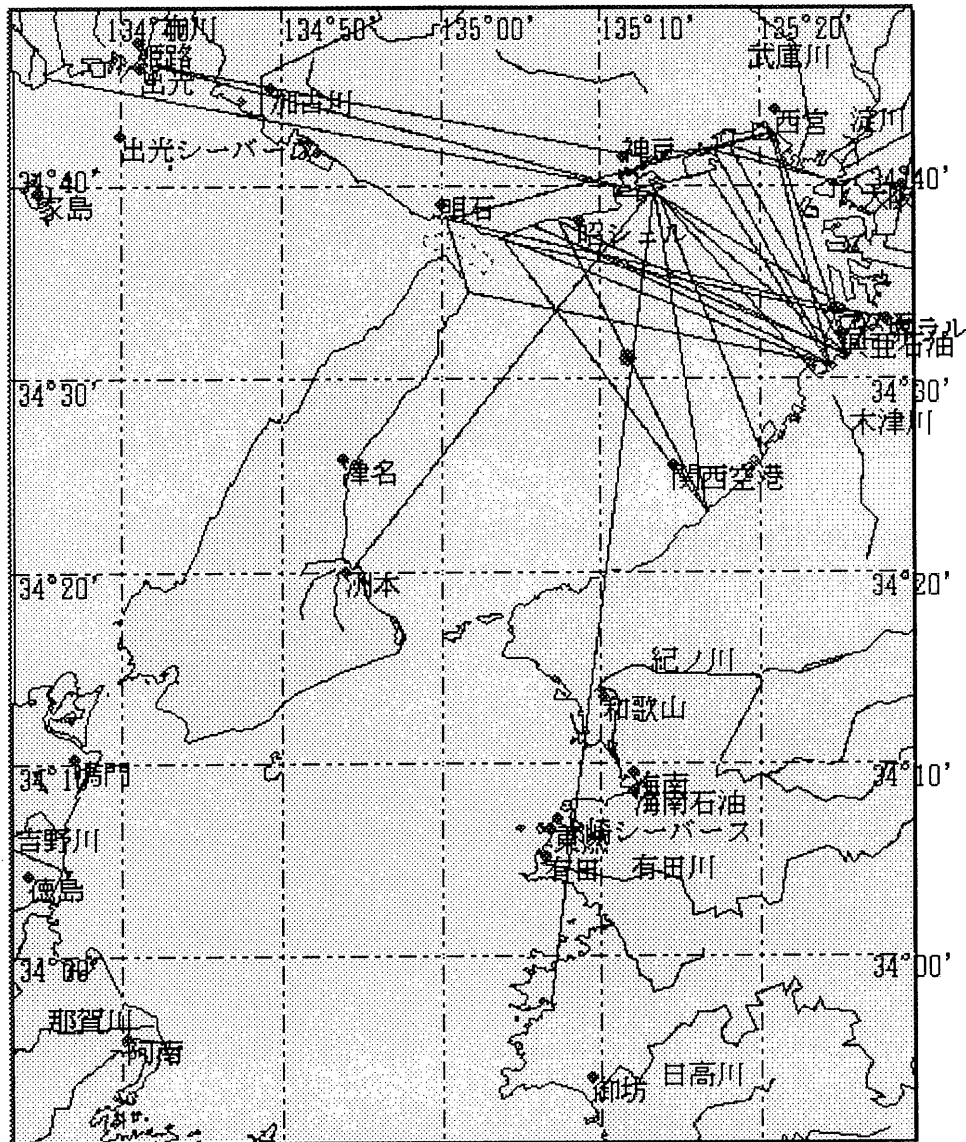


図 1. 積地及び揚地略図

以上より、阪神大震災時においては、大阪など神戸より東の地域からの支援船が多かったことがわかった。しかし、調査時期が震災後より 10 年を経ていたため、およそ何件という回答が多かったため完全な定量化はできなかった。

次にアンケートの支援活動の際に（7）その他気づいた事の項についてまとめる。最も多かった内容は、岸壁の崩壊により接岸が困難であったというものである。またそれと関係して接岸した後支援物資を被災地に輸送する陸上での輸送手段の調達も困難であった事も分かった。次に多かったのは、被災地との連絡についてであった。この内容は2つある。1つ目は被災地に連絡を取る際電話が通じ難くアマチュア無線が役にたったという連絡手段についてである。2つ目は自治体に支援活動の申し出をしたが担当窓口が無く支援活動ができなかったというものと、その他に小型船舶で支援活動のために港に入港したが大型船の出入りが多く危険を感じたといった³⁾、支援活動をする側とされる側の情報交換の不十分についてである。

これらの事は然るべき組織又はシステムがなかったため現地に着いた又は出航する意志があっても混乱して上手く支援活動ができなかったという事である。この混乱は最も情報を掴みやすい被災地が

物的、人的被害の為他地域との情報交換できなかったため起きたものとする。この事より、緊急時に海上から支援する団体等を作らなければならないのと同時に、港湾施設をどのような状況下でも使用できるようなシステムの必要があるとあげられている。

3. 災害発生時の海上支援

次に、大阪湾・伊勢湾・東京湾の三大港湾沿岸地域における大規模災害発生を想定し、三地域に隣接した地区に船籍を置く船舶を調査し、それらの船舶が災害時に援助や救援物資をこの三大都市の港湾に到達できる航続時間などの予測について述べる。

対象範囲として以上の三ヶ所を選んだ理由は、今後 2030 年までには発生するであろうと言われている東南海地震の被災地として考えられる伊勢湾、大阪湾沿岸地域と、災害の被害地となった場合影響が最も多大であると考えられる首都圏、つまり東京湾沿岸地域を被災地として想定した。

調査方法は主として、日本海運集会所編「船舶明細書」を使って対象地区に船籍を置く総トン数 20 t 以上の船舶をリストアップし、各三大港湾までの距離、到達時間を割り出した。

その結果、各地の船舶は曳舟や漁船などの小型船では航行距離 100 海里未満で航続距離が 8 時間未満、貨物船やフェリーでは若干ばらつきはあるものの、航行距離は 60 海里～250 海里、航続時間は 5 時間～24 時間以内という結果が得られた³⁾。

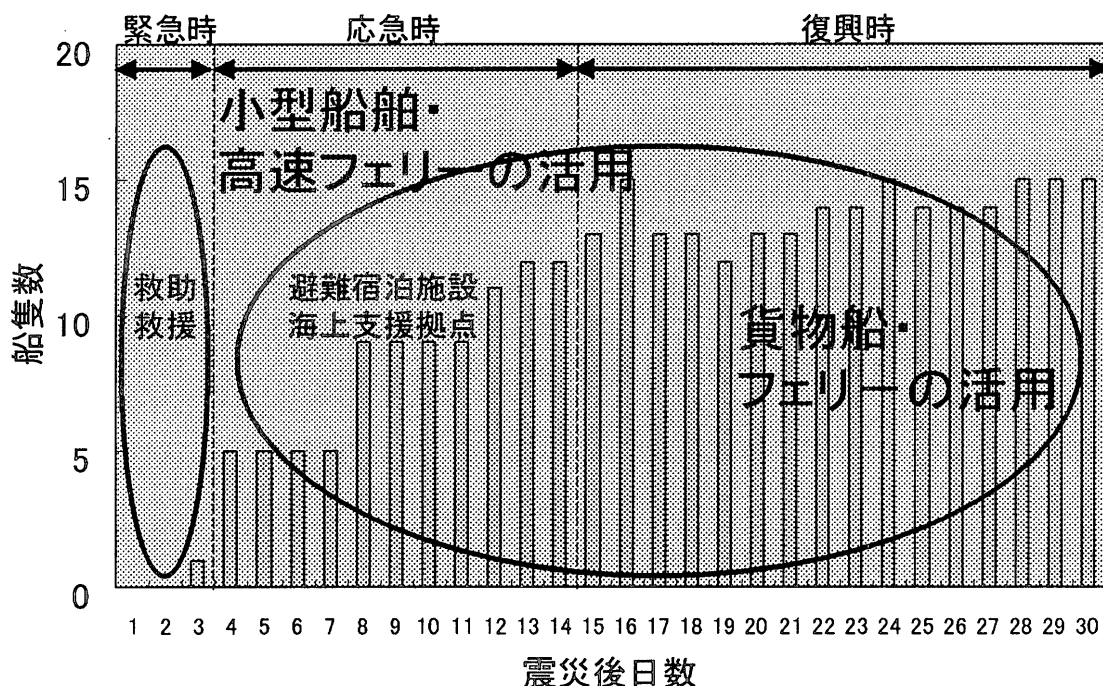


図 2. 震災後の使用船舶数⁴⁾

また、図 2 に阪神・淡路大震災後から 3 月末までの間に船舶が避難宿泊施設や、海上支援拠点として利用された例を調査し、その結果を取りまとめた図を図 2 に示す¹⁾。

図 2 より、震災後三日間の船舶活動が活発でなかったことがわかる。しかし第 2 章のアンケートによると、この 3～5 日の間に、多くの小型船が支援のために神戸に向かったことが明らかになった。

本研究では初動体制時に機動性を発揮する小型船舶に着目した。船舶明細書より航続時間と航行距離を調査した結果、以下のような船舶活用方法を提案する。

震災発生後3日間の緊急時に小型船舶の曳舟や漁船、移動性に優れた高速フェリーを利用し、被災者の救助や緊急の支援任務を行う。

また、4日後以降の応急時、15日以降の復興時には避難宿泊施設や海上支援拠点として、中・大型船の貨物船、フェリーの利用が可能である。

今後の課題として、リストアップした船舶の中から災害発生時に被災地に急行可能な「ボランティア船」の連絡網や登録法の提案と、支援船舶に対応するための係留施設、小型船舶の利用可能な海岸・岸壁・護岸・砂浜などの調査や、整備を行うといったことが挙げられる。

4. 災害時における練習船の活用

次に、災害時において、練習船が担える役割を述べる。現在、日本には学生や生徒の乗り込む総トン数100t以上の練習船及び調査船が71隻在籍している。これらの船の総定員は5547名、引率の指導教官を含む学生等の定員が3797名、残りの1750名が運行にかかわる乗組員である。

練習船は船舶が所有する機能の中でも、特に自己完結機能に長けている。つまり災害時には被災者への食事、給水、風呂等の提供や宿泊施設としての利用、地域住民の一時避難所、または消火、医療、救急活動の拠点としての活用等、様々な場面で有効利用することが可能である。

さらに練習船ならではの機能を活かした支援活動として、以下の項目が挙げられる。

- ・ 営利を目的としない船であり、且つ、容易な手続きで出航が可能である。
- ・ 乗組員は技術者集団で、被災地での救援活動が可能である。
- ・ 食堂兼用の広い教室を学生、生徒に提供できる。
- ・ 練習船の乗組員は高度な教育を受けたものが多く、臨時の教師たり得る。
- ・ 収容された小学生から大学生までの間で相互扶助の機会を得、人間形成に活かせる。
- ・ 海事関係の学校で学ぶ者に、ボランティア経験をさせ、人間形成に活かせる。
- ・ 漁業実習船なら新鮮な魚介類の提供、または大規模な冷凍運搬が可能である。

これらを踏まえた上で、練習船の所属、船種別隻数を以下の図3に示す。

この図において、1～4が航海系練習船、5、6が漁業練習船である。これらの総定員数は、航海練習船で2256名、漁業練習船で3291名である。このうち実習生定員は前者が1606名、後者が2191名である。この実習生等定員は、災害時に被災者を収容できる最大の人数を意味する。

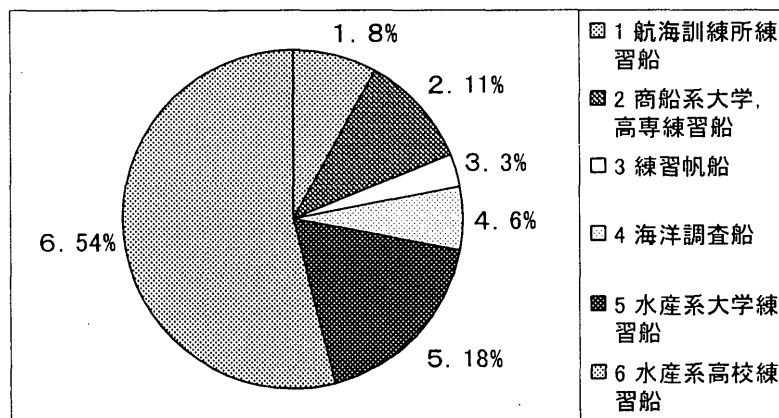


図3. 練習船の所属、船種別隻数⁵⁾

宿泊施設や、医療、支援拠点にとどまらず、商船系、水産系の区別なく、災害時に備えて練習船利用のネットワークを構成すれば、船型は大型でなく比較的容易に港深く又は被災地近傍まで航行でき、災害が発生した場合に被災地へ急行し 3797 名の子供を収容し、1750 名の練習船の乗組員を臨時の教師として練習船内で教育を受けさせることも可能なのである。

5. おわりに

このように、船舶は阪神大震災の時にも救援物資や人員の輸送、あるいは被災者の宿泊施設の提供など、復興支援において大きな役割を果たした実績をもつ。しかし、非常時における船舶の活用はそれだけにとどまらない。

災害発生時に備えて、被災地に急行可能な「ボランティア船」の登録を行い、連絡網を築いておけば、災害発生直後の緊急時において、漁船やタグボートなどの小型船舶、移動性に優れた高速フェリーを利用し、被災者の救助や緊急の救援任務を行うことが可能である。また、災害発生後 4 日以降の応急時、15 日以降の復興時には、貨物船や大型フェリーを用いて被災者の非難宿泊施設、医療、その他の海上支援拠点としても船舶を活用することも可能である。

このように事前に非常時の支援体制を構築しておけば、阪神大震災時以上に大きな成果をあげることができる。

また、非常時における練習船利用のネットワークを構築することで、上記の支援以外にも被災した子供たちに教育を受ける場を与えるとといった、特殊な支援も行うことができる。

阪神大震災時に、支援活動に参加した船舶は様々な問題に直面した。岸壁の損壊による接岸場所の不足や、自由に着岸できる場所がなかったといった問題、あるいは自治体との連絡がとれなかったことにより支援船舶の受け入れ体制が分からず、船舶を用いた海上からの支援を断念したという事例もある。

これらの問題を解消するために、災害時に支援が可能な船舶を事前に登録し、支援船のネットワークを構築しておき、また、災害発生時にこれらの支援船に対応するための係留施設や、岸壁、護岸、砂浜等を整備、決定しておけば、阪神大震災時よりも迅速かつ大規模な救援、支援活動が可能である。

災害時に備え、可能な限りの支援が行えるように、船舶に限らず事前に様々な支援体制の整備を行っておくこと。これが阪神大震災からの教訓の一つではないだろうか。東南海地震の発生が予測されている現在、災害による被害を軽減化する対応、特に海からの支援方法のありかたを早急に取り組む必要がある。

参考文献

- (1) 井上欣三・木下麻子、「地震災害と海上交通」、『神戸商船大学震災研究会第 1 号』、平成 8 年 1 月、pp60
- (2) 日本海運会所、『船舶明細書』、2001 年
- (3) 石田憲治、「海に落ちたら一人で上がれない港・神戸」、神戸大学『六甲ひろば』No. 79、平成 16 年 3 月
- (4) 堀田小百合、「災害の発生した時の海からの支援（大阪湾、伊勢湾、東京湾の船舶動向調査）」、神戸商船大学平成 14 年度商船学部商船学課程機関コース 卒業論文
- (5) 三原伊文、「大規模災害と練習船ネットワーク」、神戸大学博士後期課程 大規模災害対応計画学災害危機管理特論課題報告、平成 16 年 2 月