

淡路島における行政・教育機関・地域住民の 防災に対する意識の変遷

瀬崎 瑛* 宇野 宏司**

Changes of the Consciousness against the Disaster Prevention of Administration, Educational Facilities and Local Residents in Awaji Island

Akira SEZAKI* Kohji UNO**

ABSTRACT

In Awaji Island, a powerful earthquake will be hit in the near future and it will be served serious tsunami damage in the vicinity of coastal area. In this study, we carried out interview survey for staffs of local government, elementary school and local community and made clear the change in consciousness against the disaster from before the Southern Hyogo prefecture earthquake in 1995 and after the 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake. The conscious of residents against the massive earthquake in the Nankai Trough is high and the correspondence against Awaji Island Earthquake in April 13, 2013 was not so bad.

Keywords : Awaji Island, interview survey, the massive earthquake in the Nankai Trough

1. はじめに

1995年1月17日5時46分、淡路島北部を震源域として発生した兵庫県南部地震は、神戸市と淡路市で震度7を観測するなど、阪神地区から淡路島北部にかけて甚大な被害をもたらした。

一方、2011年3月11日14時46分に発生した東北地方太平洋沖地震は、東北地方から関東地方にかけての東日本一帯に甚大な被害をもたらした。この地震により淡路島南部においても津波の到達が観測されている。兵庫県では、1854年の安政南海地震による津波を想定した津波対策を行ってきたが、東北地方太平洋沖地震発生後の国の中央防災会議などの動きを勘案して、レベル1（100年に一度程度の津波）とレベル2（1000年に一度程度の津波）の2つの津波レベルを想定した津波防災対策が講じられるようになった。2012年8月には、中央防災会議の作業部会と内閣府の検討会によって、東海から九州沖を震源域とする南海トラフ巨大地震に対する死傷者や浸水域等の被害想定が発表された¹⁾。このうち兵庫県では南あわじ市・福良で最大9mの津波が襲うと想定されており、各自治体ではハード・ソフト両面における津波防災対策に力を入れているところである。こうした状況の中、2013

年4月13日5時33分、「兵庫県南部地震」の余震域の南西端に近接する領域において、淡路市で震度6弱、南あわじ市で震度5強、洲本市で震度5弱を観測する地震が発生した。これにより淡路島内で住家損壊等の物的被害が見られた。

本研究では、近い将来に南海トラフ巨大地震が発生するとされる状況の下で、淡路島における津波防災対策の現状と課題を明らかにするために、まず淡路島沿岸に点在する港湾・漁港における現在の取り組み、将来に向けての対策についてヒアリング調査を実施した。その上で、過去に兵庫県南部地震を経験し、近い将来には南海トラフ巨大地震が発生するとの認識をもっていたであろう、地震・津波防災への関心が比較的高いとされる淡路島内3市の自治体防災担当者、学校関係者、住民を対象に、津波防災に対する意識、および取り組みの変遷を明らかにし、淡路島地震（2013年4月）で、人々がこの地震をどのように捉え、実際にどのように行動したか（あるいは行動しなかったのか）を明らかにした。

2. 調査内容

2.1 沿岸漁港における津波防災対策の現状と課題

* 専攻科 都市工学専攻

** 都市工学科 准教授



図1 淡路島の港湾・漁港⁽²⁾



図2 淡路島の各行政機関，学校園，地区の位置

表1 ヒアリング調査対象者

【行政機関】
・淡路市役所（危機管理部管理課）
・洲本市役所（総務部消防防災課）
・南あわじ市役所（総務部防災課）
【学校園】
・富島小学校（校長，教頭）
・由良小学校（校長）
・福良小学校（教頭，教諭（防災担当））
【地域住民】
・富島地区自治会長
・炬口地区自治会長
・福良地区自治会長

表-2 ヒアリング項目

ヒアリング項目
①1995年兵庫県南部地震以前の対策実施状況
②1995年兵庫県南部地震以降の対策実施状況
Q1-1 兵庫県南部地震以前の取り組み・意識について
Q1-2 兵庫県南部地震以降で浮かび上がった課題・取り組みについて
③2011年想定見直し以降の対策実施状況
Q2-1 現時点で取り組んでいる対策について
Q2-2 現時点で取り組めていない対策について
④2013年淡路島地震時・今後の対応状況
Q3-1 現在の取り組みについて
Q3-2 現時点で取り組めていない課題・今後の課題について

図1に淡路島の港湾・漁港を示す。淡路島沿岸は地形的に天然の入り江等に恵まれず、古くから漁港整備が進み、水産業隆盛の原動力となっていた。地域内には19の漁協が点在しており、販売事業が中心の経営体質となっている。島内の漁港数は22と県下の41.5%を占め、港湾数は16と県下の53.3%を占めている⁽⁹⁾。兵庫県内の水産業に関して、2011年における兵庫県全体での漁獲量計56,442tのうち、漁獲量は計22,466tで県下の約39.8%を占め、淡路島の水産業は盛んである。南海トラフ巨大地震の想定見直しにより、県内で最大の津波高が予想されている淡路島における漁業の重要性という観点から、産業基盤となる港湾・漁港施設を津波というハザードに対して粘り強い構造にしていく必要がある。本研究では淡路島に点在する港湾・漁港における津波襲来時に備えた現在の取り組みや、将来に向けての対策を把握するために、

兵庫県庁漁港課、淡路県民局洲本土木事務所港湾課及び漁港課においてヒアリング調査を実施した。

2.2 南海トラフ巨大地震に向けた応急課題の抽出

図2に淡路島の各行政機関，学校園，地区の位置を示す。また、表1にヒアリング調査対象者を示す。また、表2にヒアリング項目を示す。兵庫県淡路島内3市の自治体・学校園・地区において、①1995年兵庫県南部地震以前の地震・津波対策の実施状況、②1995年兵庫県南部地震以降の地震・津波対策の実施状況、③2011年南海トラフ巨大地震の想定見直し以降の地震・津波対策の実施状況と迫りくる危機に対する意識、④2013年淡路島地震時の対応状況と今後の課題についての3つのテーマについて質問項目を設定し、ヒアリング調査を実施した。

3. 調査結果

3.1 沿岸漁港における津波防災対策の現状と課題

3.1.1 県による漁港施策 表3に現行の防災対策を、

表3 現行の防災対策（県主体）

【現行の防災対策】
ハード対策
・防潮門扉を確実に閉鎖するためのマニュアル策定促進
・高潮対策等の防潮堤整備の促進
・防潮門扉の電動化・遠隔自動操作化
・海岸防潮堤総点検結果に基づく耐津波補強
ソフト対策
・各市町との連携における防潮門扉閉鎖訓練の実施
・市町津波災害対応マニュアル整備の促進
・避難訓練の実施
・住民への意識啓発

表4 当面の防災対策（県主体）

【当面の防災対策】
- 公共事業 -
ハード対策
・防潮堤等未整備箇所の前倒し整備
・既存施設の構造強化対策
ソフト対策
・津波シミュレーションの実施
・避難訓練等の実施
・広域的な避難場所確保に関する調整
・通報・通信手段の多様化
- 緊急防災・減災対策事業 -
・沼島（南あわじ市）における避難路の整備
・排水機場の耐震・津波浸水対策
・液状化対策
・老朽化した構造物の撤去

表4にハード・ソフト両面における当面の津波防災対策を示す。兵庫県庁漁港課，洲本土木事務所漁港課においてヒアリング調査を実施した。国の中央防災会議の専門調査会による，南海トラフ巨大地震における本格的な津波被害想定が出されるまで，兵庫県では，暫定措置として，現行の津波想定高の2倍を津波高とし，当面の津波対策を行うこととしている。県として当面取り組んでいく津波対策としては，国から補助を受けて行う公共事業と，県単独費で行う緊急防災・減災対策事業の2つの事業に区分されている。

東南海・南海地震や津波による防災対策として，漁港における避難路の確保や耐震化等を県単独費により実施する緊急防災・減災対策事業では，漁港における津波対策（レベル1対応）を進めるため，避難路・避難場所の確保を図る漁港防災対策事業，排水機場の耐震化等を図る漁港海岸排水機場整備事業，漁港関連用地（県有地）の液状化対策を図る漁港関連用地耐震化事業，避難に支障となる，老朽化し，崩落の危険性がある漁港関連建築物を撤去するといった4つの事業を実施している。

今後30年以内の発生確率が50～60%と想定されている東南海・南海地震において，淡路島南部地域では，大規模な津波の発生が予測されており，背後の狭隘な平地に漁業集落が密集している沼島漁港では甚大な被害が懸念されるため，兵庫県は，漁港の防災においては沼島地区に最も力を入れている状況である。

表5に沼島地区における現行・当面の防災対策を，図3に沼島における新たな避難路を示す。沼島地区において，県が取り組むハード対策としては胸壁工事が挙げられるが，胸壁を作っていく上で具体的にどのようなかたちでどういったものを作っていくかという段階に至っていないというのが現状である。また，浮棧橋の改良に関しては，淡路島南端に接する離島である沼島には，唯一の交通手段として連絡線が定休便で出港しているが，船着場の浮棧橋において，現在はアンカーで固定しているものを，杭形式にして浮棧橋本体の流出を防ぐといった，浮

表5 沼島地区における現行・当面の防災対策（県主体）

【現行の防災対策】	【当面の防災対策】
ハード対策	ハード対策
・胸壁工事	・防潮施設の整備
・浮棧橋の改良	ソフト対策
ソフト対策	・避難路の整備
・避難路の整備	・防災訓練の実施
・防災訓練の実施	・情報伝達装置の整備

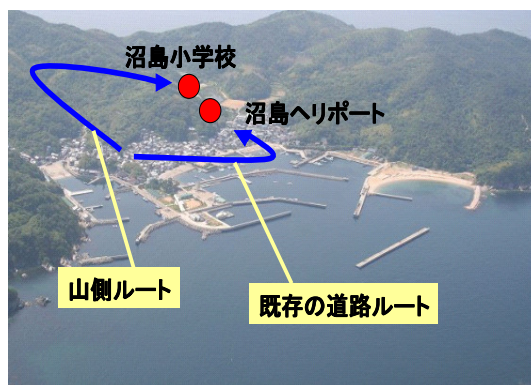


図3 沼島における新たな避難路

棧橋の固定方式の改良が進められた。ソフト対策については，現時点での沼島における避難場所は，沼島小・中学校となっているが，小・中学校の敷地自体が海拔5m程度となっており，そこにたどり着くまでの道が比較的低地であるため，既存の道を避難すると津波襲来時にさらわれる危険性があるということで，地元の町内会などとともに協議を繰り返しながら山側からのル

表 6 福良地区における現行・当面の防災対策（県主体）

【現行の防災対策】	
ハード対策	
<ul style="list-style-type: none"> ・防潮堤の整備 ・水門・陸閘の整備 ・水門・陸閘などの電動化，遠隔操作化 	
ソフト対策	
<ul style="list-style-type: none"> ・情報伝達装置の整備 ・防災学習による意識啓発 ・防災訓練の実施 ・住民への意識啓発 	
【当面の防災対策】	
ハード対策	
<ul style="list-style-type: none"> ・防潮施設の整備 	
ソフト対策	
<ul style="list-style-type: none"> ・防災学習による意識啓発 ・防災訓練の実施 	

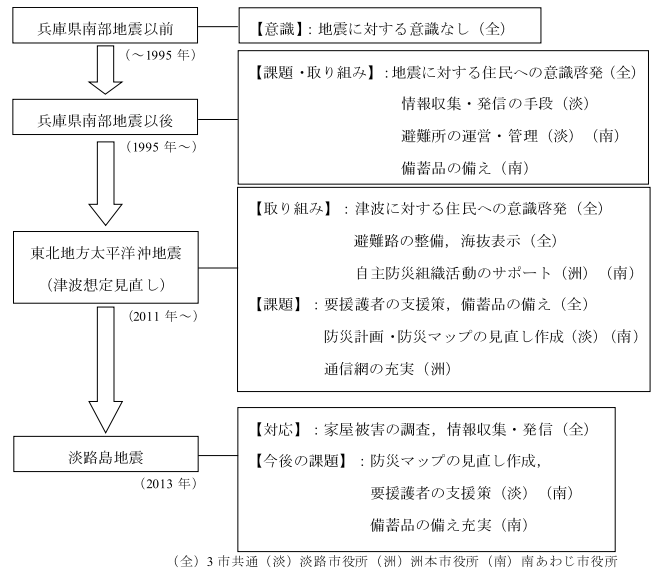


図 4 行政機関におけるヒアリング結果

一方、漁港の防災に関しては沼島地区に最も力を注いでいる。同地区は津波防災に関して非常に関心が高く、県と市、地域住民が一体となって避難訓練の実施等に取り組んでいる。

3.2 南海トラフ巨大地震に向けた応急課題の抽出

3.2.1 行政機関 図 4 に行政機関におけるヒアリング結果を示す。淡路市役所、洲本市役所、南あわじ市役所においてヒアリング調査を実施した。

兵庫県南部地震以前は地震に対する意識が薄く、当時は防災計画に沿った対応ができていなかった。

兵庫県南部地震を受け、当時は情報収集・発信の手段があまりにもなかったため、地域の被害状況等も入って来ることがなく、住民への情報発信もできないという問題が浮き彫りになった。

その後、2011年3月11日に起きた東北地方太平洋沖地震を受け、津波想定見直しが行われた中で、津波に対する意識啓発をはじめ、避難路の整備、海拔表示が取り組みとして行われるようになった。また、本当に大きな災害時には地域の主体性、自助努力・共助が必要不可欠になってくるということで、各地域における自主防災組織の立ち上げなど、自発的な取り組みに対してのサポートに力を注がれるようになった。最優先課題としては、津波に関する事項を組み込んだ防災計画の見直し、および県の発表を受けて新たに防災マップに見直しをかけたものを作成することが挙げられている。この他にも、要援護者の支援策検討や備蓄品の備え、通信網の充実が課題として挙げられた。

2013年4月13日に起こった淡路島地震では、行政は家屋被害の調査、および情報収集・発信に追われる結果となった。南海トラフ巨大地震に向けた今後の課題としては、防災マップの見直し作成、女性や高齢者、乳幼児に対する日用品・生活用品を準備していくとい

ートを現在模索している状況である。

3.1.2 県による港湾施策 表 6 に福良地区における現行・当面の防災対策を示す。洲本土木事務所港湾課においてヒアリング調査を実施した。1946年12月21日に発生した昭和南海地震津波では、比較的地震の規模が小さく、死者は出なかったが、住宅の過密化と老朽化、住民の高齢化が進んでいることなどから、次の南海地震では、県内最大の被害が予想されている。県は、港湾の津波防災においては南あわじ市・福良地区での対策に最も力を入れており、津波から避難する場所と時間を確保することで福良の街の被害を低減するための施設として、①備える、②伝える、③逃げる、④学ぶ、の4つの役割を有した「福良港津波防災ステーション」を2010年9月に整備した。

3.1.3 港湾・漁港施策の現状と課題に関するまとめ

県が行う防災対策としては、国から補助を受けて行う公共事業と、県単独費で行う緊急防災・減災対策事業の2つの事業に区分される。

県の漁港、港湾担当者に対するヒアリング調査では以下のことがわかった。

県による港湾の津波防災においては南あわじ市・福良地区での津波防災対策に最も力を入れており、ハード面においては今まで通り高潮対策事業をベースとした対策を行う一方で、既存防潮堤の緊急点検等を含め、既存施設を粘り強い構造とするため防潮施設の整備を行い、ソフト面に関しては防災情報の高度利用を掲げ、地域住民参加の観光やイベントを兼ねた防災学習等を取り入れていくことを方針としている。

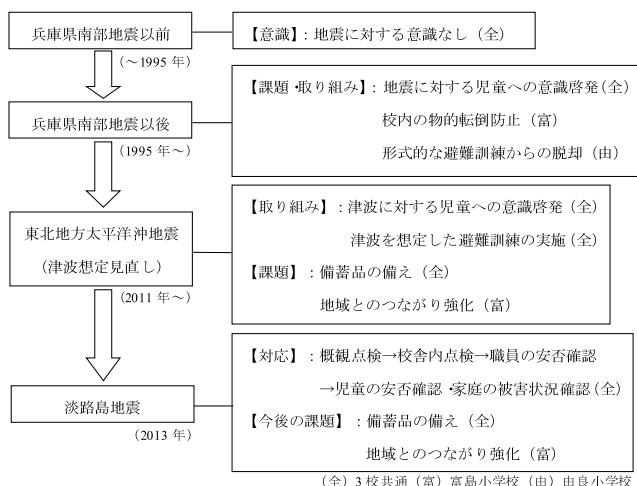


図5 学校園におけるヒアリング結果

った備蓄品の充実、要援護者の支援策が挙げられた。

3.2.2 学校園 図5に学校園におけるヒアリング結果を示す。富島小学校、由良小学校、福良小学校においてヒアリング調査を実施した。

兵庫県南部地震以前は学校園としても、淡路島で大きな地震が起こると意識がなく、地震に対する対策等は行われていなかった。

兵庫県南部地震は、それまで地震災害の少なかった淡路島においても地震に対する危機意識を持つきっかけとなった。以前はあらゆる物を意識せずに高い場所に置いていたが、地震が発生しても物が転倒しない状態にして児童の安全を確保することを意識し、最優先課題を校内の物的転倒防止としてきた。これに加え、避難訓練に関しても形式的な避難訓練の中に建物等が倒壊している場合を想定した避難訓練を行うようになった。

東北地方太平洋沖地震による津波想定見直し以降は、各地域の学校園においても津波災害に対する危機意識が高まる結果となった。津波からの身の守り方や、災害に備えて自ら状況判断し、常に緊張感をもって生活する必要があることを防災教育を通じて教えている。また、学校周辺の地域住民も交えた津波に対する避難訓練も実施するようになり、炊き出し等を実際に児童に体験させることで津波に対する危機意識を高める方針で対策を講じている。

2013年4月13日の淡路島地震では、学校園の教員はまず概観点検を行い、大きな破損等がないことを確認して校舎内を巡回した後、職員の安否確認を行った。その後、小学校の状況確認に来た職員で協力し、全家庭に電話連絡して家庭の被害状況及び児童の安否を確認した。しかし被害が軽微で、地区自体が通常と何ら変わりのなかったところで、児童の安否確認まで思い至っていなかった学校園もあった。今後の課題としては、東北地方太平洋沖地震による津波想定見直しを受けて以来の課題と同様、地域とのつながりを強化し、来たる南海トラフ巨大地震



図6 富島地区



図7 炬口地区



図8 福良地区（南あわじ市津波防災ステーション）

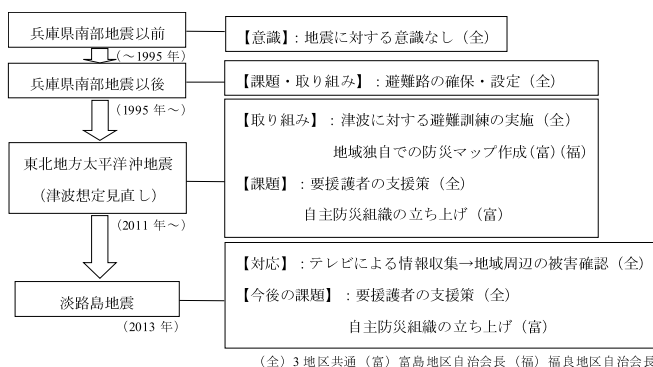


図9 地域住民（自治会長）におけるヒアリング結果

に備えて備蓄品の備えをしておくべきであるとしている。

3.2.3 地域住民（自治会長） 富島地区（淡路市、図6）、炬口地区（洲本市、図7）、福良地区（南あわじ市、図8）の自治会長を対象にヒアリング調査を実施した。図9に地域住民（自治会長）におけるヒアリング結果を示す。

各地区の地域住民に関しても1995年1月の兵庫県南部地震以前は地震に対する危機意識がなく、地震に対して備えをするといったことは行われていなかった。

兵庫県南部地震を受け、災害に備えて避難路を確保し、地域住民一人一人が日頃からの備えとして、ヘルメットや安全靴、懐中電灯や携帯ラジオ等の準備に加え、避難路を定めておく必要があることを課題とした。富島地区では家屋が密集しているために、家が倒壊したことによって旧町道がふさがれてしまい、車の通行ができなくなってしまうといった問題が発生し、震災後区画整理がなされることになった。地震によって家が倒壊しても救出救助がスムーズにいくよう、交通網の寸断を防ぐといった目的をもって区画整理がなされたわけであるが、地域柄、互いに肩を寄せ合って暮らしていた地域におけるつながりが、兵庫県南部地震以前と比べて希薄化したという意見が挙げられた。これに

対し、福良地区では自主防災組織を立ち上げ、自治会をブロックごとに分けて防災訓練を実施するなど、防災に対する活発的な取り組みがなされている。

東北地方太平洋沖地震による津波想定見直しを受け、津波に対する避難訓練を実施するようになったことに加え、地域独自の防災マップを作成している。課題としては要援護者の支援策、および自主防災組織の立ち上げが挙げられた。東北地方太平洋沖地震を機に、淡路島各地域において津波に対する危機意識が高まったが、南海トラフ巨大地震で県内最大の被害が予想されている福良地区と比較すると、富島地区では津波想定が3m程度で、津波に対する危機意識の強さに差異が生じるという意見が挙げられた。

2013年4月13日に起こった淡路島地震では、ライフラインが生きていたため、各地域の自治会長はテレビで津波による危険性がないことを確認後、地域周辺の被害を把握するために巡回した。今後の課題としては、災害時における高齢者や要援護者の支援策、より綿密な自主防災組織の育成などが挙げられた。

3.2.4 まとめ 淡路島内3市の自治体・学校園・集落におけるヒアリング調査では以下のことがわかった。

兵庫県南部地震以前は行政機関、学校園、地域住民において、地震防災に対する意識が薄かったが、兵庫県南部地震が起こったことにより、対策が講じられるようになり、避難訓練等が活発的に実施されるようになった。

その後、2011年3月11日に起きた東北地方太平洋沖地震を機に、津波想定見直しが行われ、淡路島島内において津波に対する危機意識が高まった。来たる南海トラフ巨大地震に備えたハード・ソフト両面における取り組みを進めている中で起こった2013年4月13日淡路島地震では、比較的被害が軽微であったことなどから、行政機関における職員の参集状況、学校園における職員、児童の安否確認、地域住民における情報収集等、対応に関する問題はほとんど生じなかった。

兵庫県南部地震で淡路島島内において甚大な被害を受けた淡路市・富島地区では、兵庫県南部地震以前と比べて区画整理がなされたことにより、地域間のつながりが希薄化した。また、東北地方太平洋沖地震によって行われた津波想定見直しを受けて、津波に対する危機意識は高くなったものの、南海トラフ巨大地震で県内最大の被害が予想されている南あわじ市・福良地区と比較すると、危機意識の大きさに差異が生じる結果となった。

4. 結論 国から公表された南海トラフを震源とする地震について、東北地方太平洋沖地震で得られたデータなど、現時点の最新の科学的知見に基づき、発生しうる最大クラスの地震が発生した場合の地震動や津波高等の想定によると、南あわじ市の福良港、沼島漁港において、甚大な浸水被害を受けるとされている。ま

た、淡路島地震（2013年4月）では、比較的被害が軽微であり、ライフラインが生きていたことなどから、行政機関における職員の参集状況、学校園における職員、児童の安否確認、地域住民における情報収集等、対応に関する問題はほとんど生じなかった。

本研究による一連の調査結果より得られた課題は、以下のとおりである。

【県の課題】

ハード対策

●発生頻度の高い津波に対して、想定によって防潮堤等の高さが不足し、浸水する箇所については緊急点検を行い、防潮堤を粘り強い構造とするため、要対策箇所を抽出後、補強工事を促進していく必要がある。

●津波発生時に陸閘等閉鎖施設を迅速・確実に閉鎖するため、施設の自動化を進めていく必要がある。

ソフト対策

●道路等施設利用者の避難支援、県民へのリアルタイム情報の提供、防災意識の向上・防災学習の普及を促進させていくことが望まれる。

【市の課題】

●県独自のデータ公表を受けて、新たに防災マップの見直し作成を行うほか、地域の自発的な防災活動を支援すること、災害時において高齢者や要援護者をどのように支援するのかを綿密に検討していくこと、備蓄品の備えを充実させていくことが急務である。

【学校園、地域住民の課題】

●大きな災害であるほど、行政が機能せず、支援が期待できないことも十分に考えられるため、地域間のつながりが災害の備えとしては必要不可欠となってくる。このことから、学校園と地域住民が連携をとって合同避難訓練を実施していくことや、互いの行事に積極的に参加していくことで、若年層を中心とした災害に強い地域づくりを形成していくことが望まれる。

本研究により得られた調査結果は、今後の南海トラフ巨大地震の防災・減災対策を進めていく上で活用できる知見となりうることが期待される。

参考文献

- (1) 内閣府：「南海トラフ巨大地震の被害想定について」
http://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/nankaitrough_info.html
- (2) 兵庫県の港（瀬戸内海）
http://www1.kaiho.mlit.go.jp/KAN5/siryouko/naname/kobe/awaji_kowan.htm
- (3) 兵庫の港湾の概要
https://web.pref.hyogo.lg.jp/wd19/wd19_000000056.html