

岩手県沿岸における漁船の津波避難と情報取得手段

岩手大学 学生会員 ○伊藤咲良, 正会員 松林由里子, 堺茂樹, 柳川竜一

1. はじめに

東北地方太平洋沖地震により引き起こされた津波によって、漁船や漁港、養殖施設、市場・水産加工施設等、漁業関連施設は甚大な被害を受けた。また、各地で津波警報発令後に船で沖へ出る漁民の姿が報道された。漁船は、多くの漁民にとって操業に不可欠な道具であり、高価な財産でもある。田中ら(2006)は、漁業保険で船の損害の一部が保障されても、修理が完了、または新船を入手するまでは操業できず経済的損失があるため、船の沖への避難が行われると述べている。

漁船乗組員が、津波の情報を得る手段として、無線による情報取得がある。しかし、採貝藻や養殖漁業で多く用いられる 3t 未満の漁船は無線設備を持たないものが多く、海上作業中に津波警報が発令されても、情報を得られずに、情報取得の遅延が避難の遅延、生命の危険につながる可能性が大きい。

本研究では津波来襲が予測される際の漁民の避難行動と、避難海域の水深と、情報取得・連絡手段に関して、漁業協同組合とその所属組合員に対するヒアリング調査を行った。

2. 調査内容

岩手県沿岸の漁業協同組合のうち 15 組合を対象に、2011 年 3 月 11 日東北地方太平洋沖地震津波発生時の漁民の避難に関して、津波前の漁船数と沖への避難漁船数、津波時の漁船の避難に関する組合員間の共通認識、沖にいる漁民の情報取得・連絡手段についてヒアリング調査を行った。

3. 調査結果

3-1 主要漁業とトン数別漁船数

採貝藻漁業と養殖漁業の従事者は、岩手県の漁業種別経営体数割合の約 75%を占めている(水産庁, 2012)。ヒアリング結果より、採貝藻漁業や養殖漁業では、無線設備や船室を持たない、総トン数 3t 未満

の漁船が使用されることが多いことがわかった。

図 1 のグラフは、ヒアリング対象組合のうち、漁船数について回答が得られた 10 組合の津波前の漁船数合計と避難率（津波前漁船数に対する沖への避難漁船数の比）を示したものである。総トン数別漁船数合計は、1t 未満の漁船が最も多く、3t 未満の漁船が全漁船数の 90%以上を占める。

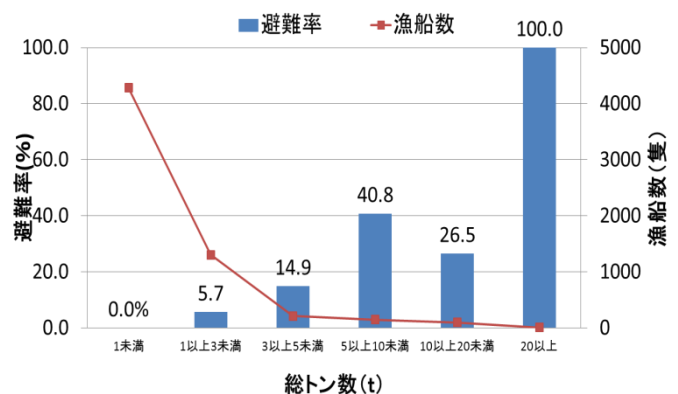


図 1 トン数別漁船数と沖への避難率

3-2. 沖への避難

図 1 からわかるように、1t 未満の漁船の避難率は 0%であり、20t 以上は 100%である。

ヒアリングの結果、海上での主な作業従事時間帯は早朝から午前中であった。このため、東北地方太平洋沖地震が発生した 14 時 46 分に海上にいた漁船は少なく、沖へ避難した船の乗組員の多くは、船を津波被害から守るために港から沖への避難を行ったと考えられる。

図 1 で漁船数の多くを占める 1t 前後の船は、うにやあわびの口開け時期に限られた期間、時間帯に一斉に海上で作業が行われる。これらの漁場は水深 50m より浅い海域に位置し、もし漁場で津波に遭遇すれば転覆などの危険がある。津波警報発令時は、沖か陸上、どちらかに避難する必要があり、迅速な情報伝達と的確な判断が必要である。

キーワード 津波, 漁民, 避難, 情報

岩手県盛岡市上田 4 丁目 3-5 岩手大学工学部社会環境工学科 019-621-6317

3-3. 避難水深の共通認識

図 2 は津波からの避難水深について回答した 13 組合について、利用する代表的な漁港から沖までの海底勾配と避難水深を示した図である。既往の研究（たとえば松富ら、2006）や、水産庁のガイドライン(2012)では一次避難海域の水深が 50m と示されているが、図 2 からわかるように、避難水深の認識は組合によりばらつきがみられ、最も浅いところで水深 30m、最も深いところで水深 100m である。

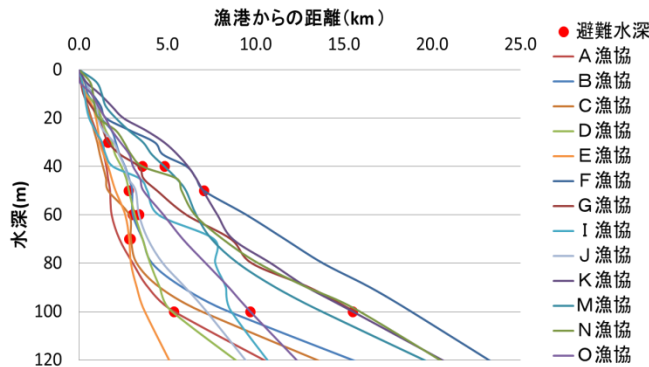


図 2 海底勾配と避難水深

3-4. 漁船で使用する情報取得手段

通常時と東日本太平洋沖地震津波の際に使用された情報取得・連絡手段について表 1 に示す。通常時の情報取得手段は無線、携帯電話、ラジオ、テレビ等である。また、無線設備がある組合は 15 組合中 8 組合である(総務省、2012)。携帯電話は漁業無線とは異なり、特定の相手とだけ情報交換ができるため、近年では主要な情報取得・連絡手段として使用されている。陸上に設置された防災無線放送は、海上の漁民からは聞こえる場所が限定される場合が多い。

表 1 沖にいる漁民の情報取得・連絡手段

組合名	通常時の情報取得・連絡手段			津波による組合事務所被害	東北地方太平洋沖地震津波の際の情報取得・連絡手段		
	組合の無線	携帯電話	防災無線		沖と組合の連絡	無線(組合使用)	携帯(組合使用)
A	○	○		無し	○	△	×
B	○	○	△	流失	×		×
C	○	○	×	無し	○		△
D	○	○		内部流失	×	×	
E	○	○		無し	×	×	
F	○	○		無し	○	○	△
G	×	○	△	流失	×		×
H	×	○		無し	避難無し	-	-
I	×	○		内部流失	×	×	
J	×	○	△	内部流失	避難無し	-	-
K	○	○		無し	○	×	△
L	×	○		無し	避難無し	-	-
M	×	○		無し	×	×	
N	×	○		無し	○	△	×
O	○	○	×	無し	○	○	

※○：有りまたは機能，×：無しまたは機能せず，
△：限定的に機能

東北地方太平洋沖地震津波の際、沖へ避難した漁民と連絡をとれたのは 6 組合である。他組合では、地震・津波により携帯電話が機能しなかった、無線設備を設置する市場や組合の建物が流失した等の理由により連絡できなかった。このため、沖へ避難した漁船の乗組員の安否確認や情報提供、燃料や食料の供給、また、津波警報解除後に帰港に関する指示等が充分に行えなかったまたは全く行えなかった。

4. まとめ

(1) 岩手県沿岸で漁業に従事する経営体の約 75% は 3t 未満の漁船を用いて浅い海域で作業に従事している。(2) 東北地方太平洋沖地震津波時、沖へ避難した漁船は、3t 以上の船が多く、船室や無線設備を持たない 1t 前後の船の避難は少なかった。(3) 津波時の避難水深の共通認識は、30m から 100m の間に分布している。(4) 通常時、漁民が海上で使用する情報取得手段は、携帯電話、漁業無線、ラジオ、テレビがあげられる。無線設備の無い船は携帯電話のみで陸上や他漁船と連絡を取る。また、東北地方太平洋沖地震津波後、複数の組合で、停電や津波浸水、流失により、無線設備が使用できなかった。

謝辞

本研究では、岩手県沿岸の漁業協同組合をはじめ、多くの方々に多大なるご協力を頂いた。ここに記して深く感謝する。

参考文献

- 田中亮平・河田恵昭・井上雅夫・原田賢治・高橋智幸 (2004)：2003 年十勝沖地震時における漁民の避難行動に関する実態調査，海岸工学論文集，第 51 巻，pp. 1301-1305.
- 松富英夫・加藤広之・藤間弘司・佐藤勝弘 (2006)：津波時の小型漁船の避難水深について，第 25 回日本災害学会学術講演概要集 pp. 109-110.
- 水産庁：東日本大震災と農林水産業基礎統計データ，災害に強い漁業地域づくりガイドライン <http://www.jfa.maff.go.jp/>，参照 2012. 10. 1
- 総務省：電波利用 HP，<http://www.tele.soumu.go.jp/>，参照 20012. 11. 4