

岩手県沿岸部の漁業者の情報取得手段と海上への避難行動について

岩手大学 学生会員 ○石田遼祐, 正会員 松林由里子, 堺茂樹

1. はじめに

岩手県沿岸部でさかんな採貝藻漁業, 養殖漁業は 50 m 以浅の海域を漁場とし, 特にウニやアワビを対象とした磯漁では水深が 10m 未満の海域を漁場としている. 津波が砕波する浅い海域で作業する漁業者は, 津波来襲が予測されるときには, 陸, または沖への素早い避難が必要となる.

警報・注意報に関する漁場での情報取得手段は限られる. 本研究では津波警報発令時に漁船の乗組員が漁場で情報を取得できるかどうかについてヒアリング調査と漁場での携帯電話とラジオの受信状況の結果から検討を行った.

2. 調査内容

岩手県沿岸の普代村, 田野畑村の二つの漁業協同組合の漁業者を対象に携帯電話・ラジオの電波状況とスピーカーの位置と漁場の確認についてヒアリング調査と現地調査をおこなった.

3. 調査結果

3-1. 磯漁について

磯漁は 1~2 人乗りの 1 t 以下の船外機付ボート (サップ船) を使用し, 水深が 10m 未満の海域が漁場である. 情報取得手段は, 携帯電話・ラジオ・防災無線・広報車であるが一般的にスピーカーの可聴範囲が半径約 300m のため, 防災無線・広報車による呼びかけは漁場の一部の範囲でしか聞こえない. 海上の漁船は陸, または水深 50m 以深の海域への避難が必要であるがサップ船に船室がなく, 船が小さいため長時間, 沖で待機することに向いていない. 本研究では漁場での情報取得手段と漁場から陸の避難場所までの避難時間について検討を行なった.

3-2. 情報取得手段

地震, 津波の情報について漁船で使用される情報取得手段は, 携帯電話・ラジオ・テレビ・漁業無線などがある. このうち, 漁業無線やテレビは, 船室のある

約 3t 以上の船で使用されることが多く, サップ船では使用されない. このほかに陸上からスピーカーで情報を発信する防災無線・広報車をサップ船の情報取得手段とした. 地震発生後, 地震情報は数秒, 津波注意報・津波警報については, 3 分で携帯電話・ラジオに情報が発信される. 防災無線は, 市役所が管理しているので地震発生後, 3 分以内に情報を発信できると考える. 広報車による呼びかけについては, 地震発生から村役場から沿岸に向けて広報車を出発させた場合, 最短で 10 分後に呼びかけを行うことができると考える.

3-3. 漁業者避難について

陸上の避難場所について, 原口ら (2011) による東日本大震災の津波浸水区域と推定津波浸水範囲の外で, さらに高いところへ移動できる場所を避難場所とした.

海上における漁船の避難速度は, 大橋ら (2007) の式より求めた. 陸上の避難速度は, 総務省消防庁より歩行速度 1 m/s とした.

避難時間は, 避難距離を避難速度で割って計算し, 海上での避難経路は, 各漁場で最寄りの漁港から最も遠い場所を起点とした. 陸の避難経路は, 漁港の中で最も避難経路に近い場所を陸の避難開始地点とした.

3-4. 漁場での情報取得手段について

磯漁の漁場は, 隣り合う漁港にはさまれた区間を 1 つの漁場とし, 現地調査とヒアリング調査より表 1 に示す情報取得手段を調べた. 携帯電話・ラジオを漁場全体で使用できる場合は○, 一部だけ使用できない場所がある場合△, 防災無線, 広報車のスピーカーの可聴範囲が漁場の約 80% 以上で○, 約 40% 以上で△とした. 表 1 より弁天漁港-村境から北山漁港-机漁港の漁場は, 情報取得が難しい漁場であることがわかる.

3-5. 陸の避難場所までの避難時間

東北地方大震災において津波の第 1 波が地震発生後 15 分で宮古に到達した. 図 1 より村境-弁天漁港は, 避難時間が 15 分以上かかるので危険である.

キーワード: 津波, 避難, 情報

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

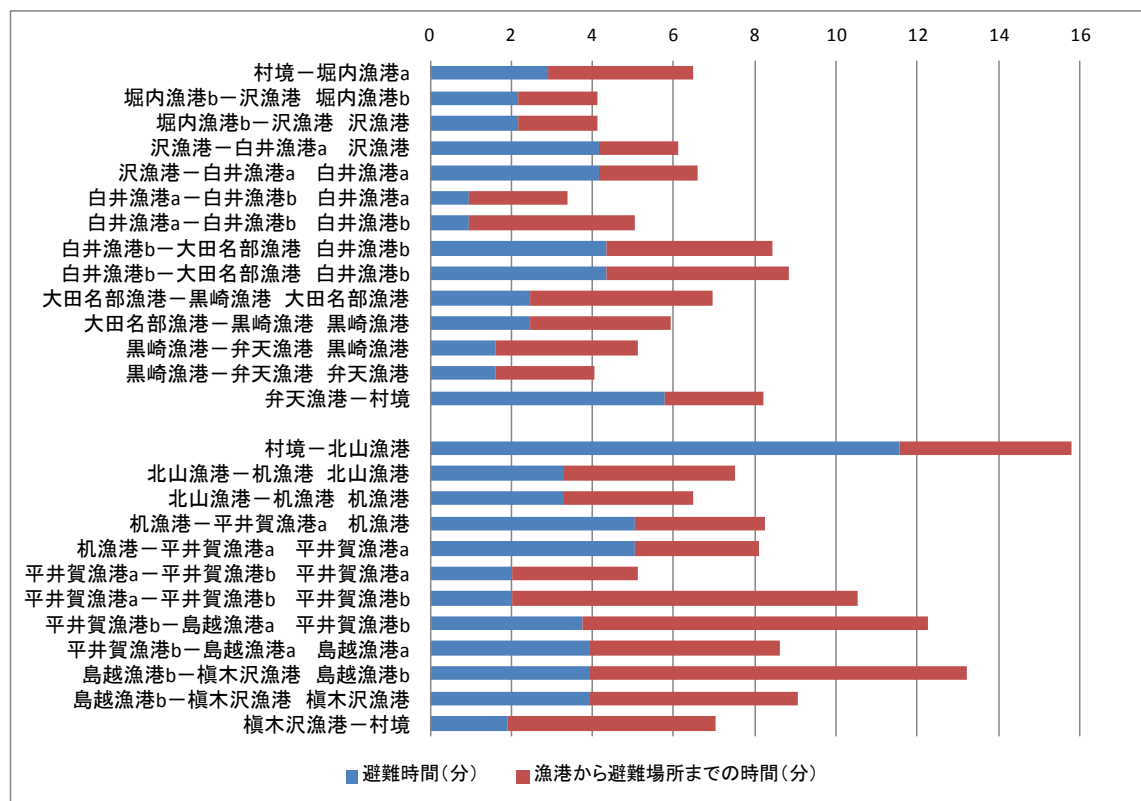


図1 漁場から陸の避難場所までの避難時間

表1 漁場の情報取得手段

漁港	携帯電話	ラジオ	防災無線	広報車
村境-堀内漁港a	○	○	○	○
堀内漁港b-沢漁港	○	○	○	×
沢漁港-白井漁港a	○	○	×	×
白井漁港a-白井漁港b	○	○	○	○
白井漁港b-大田名部漁港	○	○	×	×
大田名部漁港-黒崎漁港	○	○	×	○
黒崎漁港-弁天漁港	○	○	○	×
弁天漁港-村境	△	△	×	×
村境-北山漁港	△	△	×	×
北山漁港-机漁港	△	△	△	×
机漁港-平井賀漁港a	○	○	×	△
平井賀漁港a-平井賀漁港b	○	○	×	×
平井賀漁港b-島越漁港a	○	○	×	△
島越漁港b-榎木沢漁港	○	○	×	△
榎木沢漁港-村境	○	○	×	×

3-6. 情報取得手段と避難時間

図1より避難時間が12分以上かかる可能性のある漁場は3か所ある。携帯電話・ラジオには、地震発生から数秒で地震発生の情報が発信されるが、作業中で気付かずに情報取得が3分遅れば津波に巻き込まれる可能性がある。

表1より漁場で防災無線から情報取得を期待できる漁場は、×以外の5か所である。防災無線が放送されると考えられる、地震発生の3分後に避難を開始しても15分以内に避難場所に到達できるが、防災無線が7

分遅れると北山漁場-机漁港で作業する漁船は、津波に巻き込まれる可能性がある。

表1より広報車による情報取得が期待できる漁場は、×以外の6か所ある。広報車による情報伝達時間の10分後に避難を開始した場合、白

井漁港a-白井漁港bの漁場以外は、15分以内に避難場所まで到達することができない。

4. まとめ

情報を取得できても携帯電話・ラジオでは、避難開始が3分遅れば、防災無線では、7分遅れば津波に巻き込まれる可能性のある漁場があることがわかった。広報車による情報の伝達を遅くみるとほとんどの漁場で津波に巻き込まれる可能性があることがわかった。

謝辞

本研究では、普代村・田野畑村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

- 1) 大橋太郎・越村俊一・今村文彦(2007) 「気仙沼湾における漁船利用者の津波避難行動に関するアンケート調査」, 土木学会東北支部技術研究発表講演概要集.
- 2) 原口強・岩松暉(2011) 『東日本大震災津波詳細地図上巻』 古今書院.
- 3) 水産庁「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 2014-1-26)
- 4) 消防庁「第2章 市町村における津波避難計画策定指針」<<http://www.fdma.go.jp/>> (参照 2014-1-26)