

2006 年千島列島沖地震津波による宮城県内での漁船被害の現地調査

大橋 太郎*・後田 紘一*・後藤 和久*・越村 俊一*・今村 文彦*

1. はじめに

千島列島沖で 2006 年 15 日 20 時 15 分頃に発生した地震 (M7.9) により津波が発生した。気象庁は同日 20 時 29 分に津波警報と注意報を北海道太平洋沿岸・オホーツク海沿岸、本州太平洋沿岸に発表した。震源域が北海道本島から 700km 以上離れていたこともあり、国内での地震による揺れは小さかったが、津波は我が国の太平洋沿岸各地で観測された。

津波の初動としては、根室で 21 時 29 分に津波第一波が観測され、その後各地域で観測された。16 日午前 1 時 30 分に注意報は解除となったが、東北地方の沿岸部などで観測された津波の高さが、津波注意報の解除後に最大になった。宮城県内では気仙沼市、南三陸町、石巻市などの漁港で 16 日朝、計 5 隻の船が津波による転覆が報告されている。

今回発生した津波は宮城県の沿岸地域にも来襲し、気仙沼市の只越漁港で 3 隻、石巻市の相川漁港で 1 隻、旧歌津町の港漁港で 1 隻の漁船が転覆、もしくは沈没するなどの被害が発生した (日経新聞ニュース)。

本調査の目的は、漁船被害の実態とその時の漁船利用者の対応行動について、只越漁港、港漁港で関係者への聞き取り調査を行い、今回の漁船被害の状況把握を行った。

2. 調査内容

宮城県気仙沼市唐桑町只越漁港と南三陸旧歌津町の港漁港において、11 月 16 日、22 日の二日間で聞き取り調査をおこなった。調査内容は、漁船被害の状況やその発生時間、対



図 1. 宮城県気仙沼市只越漁港と港漁港の位置

応行動等についてである。図 1 に漁港の位置を示す。

3. 南三陸町港漁港

3-1. 聞き取り調査

(女性, 80 代)

被害を受けた漁船は、船外機船であった。16 日の午前 0 時ぐらいまでは、漁船に被害はなかった。しかし朝方漁港に来てみると、漁船が転覆していた。

(女性, 40 代)

漁船は図 2 に示すような方法で係留しており、朝方に係留ロープはそのままで、横転しているのが発見された。図 2 に示すような波が、防波堤を何度も超えて押し寄せていた。普段は、このような波は来ない。防波堤の先では、渦が巻いていた。

(男性, 60 代, 漁師)

テレビで津波注意報が発令されたので、高台に避難した。朝方に漁港に来てみると、普段よりも波の引きが強かった。漁港の所々で、

* 東北大学大学院工学研究科附属災害制御研究センター

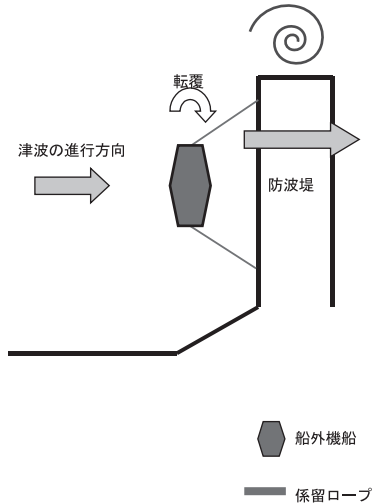


図 2. 転覆漁船の係留状況 (南三陸町)

渦が出来ていた。

(男性, 60 代, 漁師)

漁船を見に来たのは, 16 日の 5 時か 6 時頃だったと思う。転覆したのは船外機船で, 0.6t くらいの漁船である。

3-2. 調査結果

南三陸町の港漁港では, 0.6t の船外機船が転覆した。漁船が係留ロープで縦方向に固定されていたため, 横方向からの流れによって, 横軸方向に回転するように転覆したと考えられる。海面に普段は発生しない渦が発生していたという証言があるように, 津波注意報解除後も異常な流れが発生していたと考えられる。

4. 気仙沼市只越漁港

4-1. 聞き取り調査

(男性, 60 代, 漁師)

漁港付近の海域において渦が発生していた。只越漁港は, 長年停泊地として使用しているが, このような渦を見たのは初めてである。

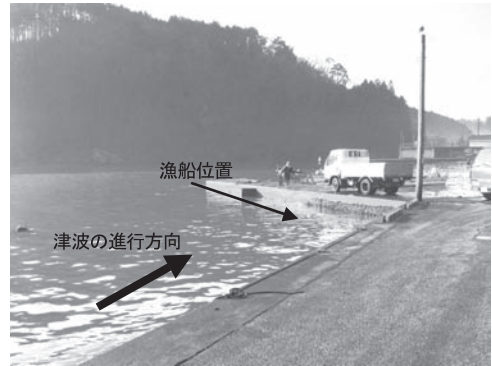


図 3. 港漁港における被害が発生した場所 (南三陸町)

(男性, 70 代, 漁師)

津波注意報解除 (1 時 30 分頃) 直後までは, 漁船被害は発生していなかった。しかしながら, 朝方来てみると, 2 隻の船 (約 2.7t, 片方は不明) が転覆し, 1 隻の船 (約 4.6t) が沈没していた。

(男性, 60 代, 漁師)

水門は閉めた。普段高潮等では, 水門の中に漁船を移動させて, 水門を閉める。しかし今回は夜間であったこともあり, 漁船を移動させなかった。船を見に来たのは, 朝の 4 時頃であった。その時にはすでに漁船被害が発生していた。

(男性, 60 代, 漁師)

6t 漁船の場合, 係留していたにも関わらず, 引き波により港口にもっていかれ沈没した。

(男性, 50 代, 漁師)

2.7t 漁船は, 係留していたが, 引き波により図 4 の位置で転覆していた。

(男性, 60 代, 漁師)

漁船を避難させる場所は, 風の向き, 波の状況により, 経験的に避難する漁港を決め避難する。沖合避難はほとんど考えない。

(男性, 70 代, 2.5t 転覆漁船の船主)

図 4 に示すように, 漁船は防波堤に一行に

並んで係留されていた。このうち、4.6t、2.5t、0.5tの漁船が、沈没・転覆の被害を受けた。

転覆した2.5tの漁船の係留に使用していたロープは、ナイロン製の外径3cmの係留ロープであった。漁船の前方と後方をロープで縛っていたが、どちらも切られて転覆していた。

4-2. 被害位置のまとめ

只越漁港において、図4、図5に被害前の漁船位置と漁港の被害状況について示す。状況としては、普段は発生しない渦が発生したという証言でも推測されるように、異常な流れが発生したため、その流れにより、漁船は係留索を切られ、漂流し、被害を受けたと考えられる。

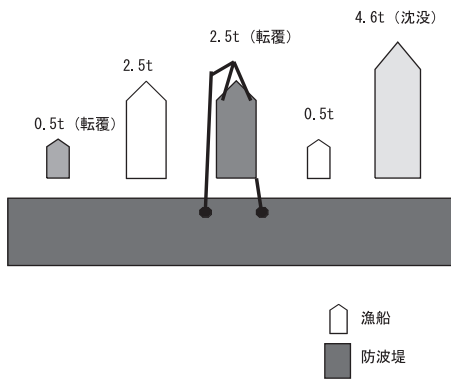


図4. 聞き取り調査による只越漁港での漁船位置



図6. 只越漁港での被害漁船（造船所にて）

4-3. 沈没漁船について

図6に示すのは只越漁港で沈没した漁船である。総トン数4.6tの漁船である。

4-4. 沈没漁船の被害状況（沈没漁船の船主、造船所の修理者の証言より）

(1) 被害前の係留状況

被害漁船は図7に示す防波堤の位置に係留していた。図8は横方向から漁船の被害前の状況であり、図9は真上方向から被害前の状況をみたものである。漁船は前後に係留ロープ二本で係留しており、前方からアンカーを下ろしていた。また係留ロープの結び方は図

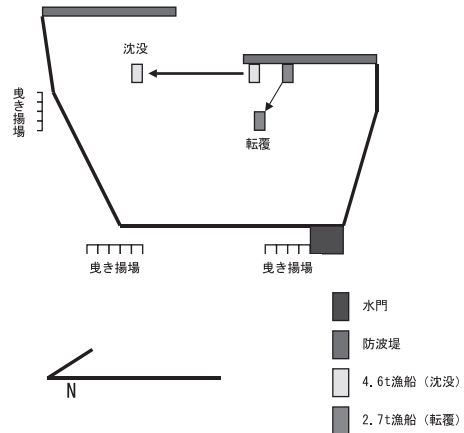


図5. 聞き取り調査による只越漁港での漁船被害



図7. 漁船係留位置（赤）

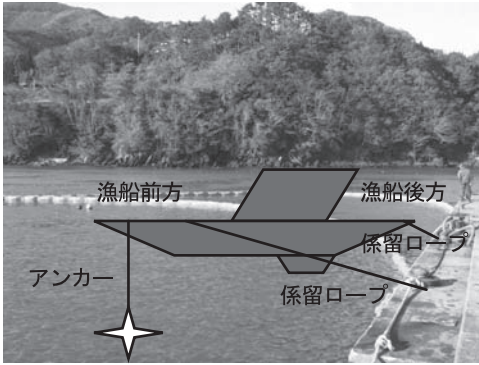


図 8. 漁船の係留状況 (横方向)

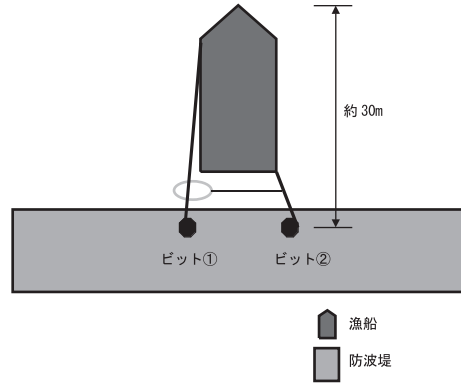


図 9. 漁船の係留状況 (真上方向)



図 10. ビット①の係留ロープの巻き方(強く)



図 11. ビット②の係留ロープの巻き方 (比較的弱く)



図 12. 2本の係留ロープ繋いでいた輪ゴム

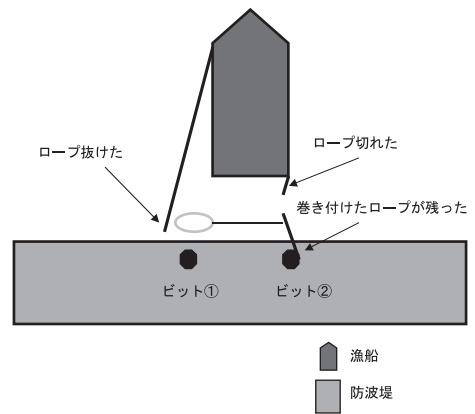


図 13. 係留ロープの被害状況

10がビット①の閉め方、図11がビット②の閉め方である。図12に示す輪ゴムに片方を通すという方法で2本の係留ロープを繋いでいた。

(2) 被害後の係留ロープの状況

係留ロープの被害状況を図13に示す。ビット①に繋いでいた係留ロープはそのまま上に外れた状態であった。またビット②に繋いでいた係留ロープは、ロープの中間当たりで切れており、図11に示す状態でビット②に残っていた。

(3) 漁船の被害状況

漁船には図14に示すような小さな穴が開いていた。これは造船所の方の話では、「沈没したときに、海底に接触した時に出来た穴であり、船体に穴が出来たことで浸水し、沈没したとは考えにくい」という証言があった。また一方で、「漁船のスクリュー部分が海底にあたると、漁船はバランスを崩し、横転した可能性がある。横転した後に船内に海水が浸水してきて沈没したのではないか」という意見もあった。

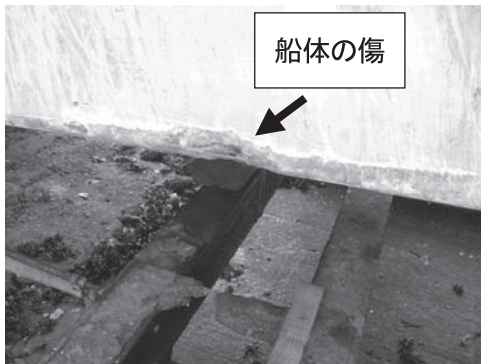


図14. 船体の被害

4-5. 沈没漁船の被害状況のまとめ

船主と造船所の修理者の証言をもとに、漁船が沈没した理由を以下のように推測する。

1. 津波の水位変動による漁船の上下変動により、係留ロープがはずれ、流れによって係留ロープが切れたことで、漁船が漂流した

スクリュー部分が海底に接触し、横転したそのまま引き波により港口に流され、船体に海水が流れ込み、沈没した

5. 聞き取り調査のまとめ

千島列島津波では、観測された津波の高さは比較的大きくはなかったが、多くの漁港で渦が発生したことから、局所的に異常な流れが発生していたと考えられる。今回の聞き取り調査で明らかになったことは、津波高さだけで、漁船被害を推測するだけでは、適切な予測とはならないことが確認された。今後は、津波により発生する流れも考慮した、漁船の被害評価が必要になってくると考えられる。



図15. 漁船のスクリュー部分