

船舶の津波避難

～人命を第一に考え行動する～

～大切な命！自分の命は自分で守る～

PDFデータは→
(銚子海上保安部HP)



保安部HP



銚子海上保安部

JAPAN COAST GUARD

銚子港から避難する船舶



銚子港内で津波被害にあう船舶



津波が来襲した波崎港



東日本大震災から10年以上が経過し、当時の記憶も薄れていく中、南海トラフ地震など巨大地震・津波の発生が化学的に予知されており、いつ災害に見舞われるか分からない状況において、自然災害への備えや災害発生時の対応をなど、今後も高い意識をもつため、今一度、船舶の地震・津波避難について、再確認等願います。

1 津波により航行船舶が被害を受ける場合

- ① 津波により生じる流れ(津波流速)によって、操船不能となる ⇒ 転覆、圧流、座礁する
- ② 砕波(さいは)※に巻き込まれる ⇒ 転覆、圧流、沈没する

※砕波: 沖合いから浅海(せんかい)に進入した波は水深の変化によって波高が変化し、水深が波高に近づくと波の形は不安定になり、前方に飛び出すようにくずれる波のこと。



2 避難海域に求められる条件

- ① 津波流速によって、操船不能となる限界流速が、2ノット程度(約1m/s)以下であること。※表1
⇒津波に船首を向けて船速が津波流速の5倍以上あれば保船可能(最大船速10ノット以上)
- ② 砕波が発生しない水深であること。※表2
⇒水深が津波の高さの4倍以上あれば砕波は発生しない



表1 流速の影響を受けない安全水深の目安 単位:m

津波の高さ	流速が1m/s以下になる水深	避難海域水深の目安
3	42	50
4	63	70
6	108	110
8	158	160
10	212	220以深

まずは、水深50mまで避難
津波高さにより、更に深場へ

表2 砕波が発生しない安全水深の目安 単位:m

津波の高さ	砕波が発生しない水深
3	12
4	16
6	24
8	32
10	40

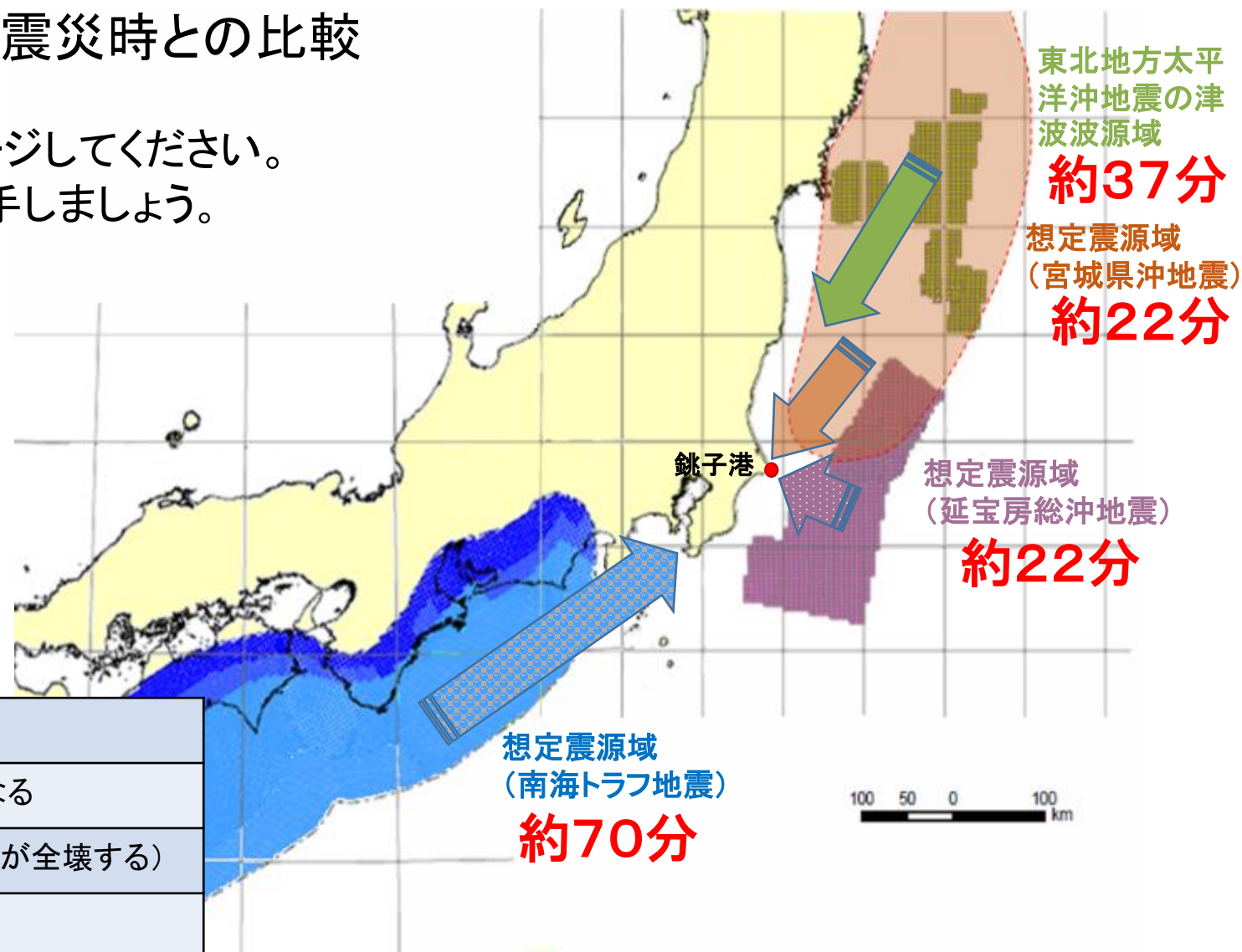
想定別の津波到達時刻と東日本大震災時との比較

津波が何時、銚子港に到達するかをイメージしてください。
※テレビ、ラジオ等から、最新の情報を入手しましょう。

津波警報・注意報

種類	発表基準
津波注意報	0.2m ≤ 予想高さ ≤ 1m
津波警報	1m < 予想高さ ≤ 3m
大津波警報	3m < 予想高さ

0.3m以上: 避難行動がとれなく(動くことができなくなる)
1m以上: 津波に巻き込まれた場合は、ほとんどの人が亡くなる
2m以上: 木造家屋の半数が全壊する(3m以上で、ほとんどが全壊する)
5m以上: 2階建ての建物(或いは2階部分までが)水没する
10m以上: 3階建ての建物(或いは3階部分までが)完全に水没する



勧告の発出基準と船舶のとるべき措置〔小型船〕



銚子港台風、津波等船舶安全対策連絡会にて合意した、津波に関する勧告等発出基準

区分	発出基準	船舶のとるべき措置
避難準備勧告	地震の発生を受けて、「茨城県」、「千葉県九十九里・外房」のいずれかの予報区に、津波注意報が発表された場合	<p>港内着岸船の場合</p> <p>①陸揚げ固縛又は係留強化のうえ陸上避難</p> <p>②安全と判断できる場合に限り港外退避</p> <p>航行船・錨泊船の場合</p> <p>①着岸のうえ陸揚げ固縛又は係留強化後、陸上避難</p> <p>②安全と判断できる場合に限り港外退避</p>
避難勧告	地震の発生を受けて、「茨城県」、「千葉県九十九里・外房」のいずれかの予報区に、津波警報・大津波警報が発表された場合	<p>【津波到達まで時間的余裕がある場合】</p> <p>港内着岸船の場合</p> <p>①陸揚げ固縛又は係留強化のうえ陸上避難</p> <p>②安全と判断できる場合に限り港外退避</p> <p>航行船・錨泊船の場合</p> <p>①着岸のうえ陸揚げ固縛又は係留強化の後、陸上避難</p> <p>②安全と判断できる場合に限り港外退避</p> <p>【津波到達まで時間的余裕がない場合】</p> <p>港内着岸船の場合</p> <p>直ちに陸上避難</p> <p>航行船・錨泊船の場合</p> <p>着岸後、直ちに陸上避難</p>
解除	「茨城県」、「千葉県九十九里・外房」の各予報区における、津波注意報、津波警報及び大津波警報が解除された時点において、銚子海上保安部長が銚子港内における船舶交通の安全上問題がないと判断した場合	

※遠隔地で地震が発生した場合

・気象庁から次の情報が発表されます。

①概ね30分以内に「遠隔地震に関する情報」

②日本への津波の影響が予想される場合には、津波到達の2時間ほど前に「津波警報・津波注意報」

・上記の間(①～②)に、関係者に情報を周知し、津波情報の継続的な収集を促します。

勧告の発出基準と船舶のとるべき措置【中型船】



銚子港台風、津波等船舶安全対策連絡会にて合意した、津波に関する勧告等発出基準

区分	発出基準	船舶のとるべき措置
避難準備勧告	地震の発生を受けて、「茨城県」、「千葉県九十九里・外房」のいずれかの予報区に、津波注意報が発表された場合	<p>港内着岸船の場合 荷役・作業を中止のうえ係留避泊又は港外退避</p> <p>錨泊船の場合 ①港内避泊 ②安全と判断できる場合に限り港外退避</p> <p>航行船の場合 港外退避</p>
避難勧告	地震の発生を受けて、「茨城県」、「千葉県九十九里・外房」のいずれかの予報区に、津波警報・大津波警報が発表された場合	<p>【津波到達まで時間的余裕がある場合】</p> <p>港内着岸船の場合 港外退避 ※津波警報の場合は、船舶の大きさと津波予想高を勘案して係留避泊も考えられる</p> <p>錨泊船の場合 揚錨して港外退避</p> <p>航行船舶の場合 直ちに港外退避</p> <p>【津波到達まで時間的余裕がない場合】</p> <p>港内着岸船の場合 係留強化等により係留避泊 ※大津波警報が発せられ在船することが危険と判断し、陸上の高所に避難する時間的余裕があると判断された場合は、陸上避難することが望ましい</p> <p>錨泊船の場合 港内避泊</p> <p>航行船の場合 港内避泊</p>
解除	「茨城県」、「千葉県九十九里・外房」の各予報区における、津波注意報、津波警報及び大津波警報が解除された時点において、銚子海上保安部長が銚子港内における船舶交通の安全上問題がないと判断した場合	

避難行動の基本

陸上・海上に関係なく「地震」を感じたら、気象防災情報入手し、「強い地震、長く続く地震」なら直ちに避難を開始

平素からの心がけ

▶▶▶ 避難場所(陸上・海域)の把握

▶▶▶ 気象防災情報の入手手段の確保・携行

▶▶▶ 連絡手段の確保

▶▶▶ 陸上避難場所までのルート・距離・所要時間の把握
→係留地・近隣の港から高台避難場所
→近くの砂浜・磯場(乗揚げ場所)から高台避難場所

避難行動の考え方

▶▶▶ 大きな揺れを感じたら、直ちに高台に避難

▶▶▶ 沖合い避難船舶同士は共助

▶▶▶ 海上で活動中は、津波到達時間を勘案し、
陸上避難もしくは沖合い海域に避難(間に合う方で)

情報の入手

強い地震などを感じ、津波の情報を知ったときは、直ちに避難を開始し、情報の入手に努める。

気象庁
テレビ、ラジオ

自治体
防災放送
地域防災メール

漁協
漁業無線

家族
携帯電話

船舶間
無線、口頭

海上で活動中など、地震に気づかない場合に、僚船間等で、合図(旗、発炎筒など)を決める。

小型船の避難判断時の注意事項

係留中、港内航行中の判断

- 救命胴衣の着用
- 陸上避難を原則(沖出ししない)

沖合い航行中の判断

- 救命胴衣の着用
- 沿岸に近づかない

港周辺で航行中の判断

- 救命胴衣の着用
- 津波情報の入手
- 津波到達までに陸上の安全な場所まで避難
- 間に合わないときは、沖合いへ避難

避難場所

海上で活動中、津波到達までに陸上へ避難できない場合は、できるだけ沖合いへ避難する

砕波が発生しない水深

- 波高の4倍以上
- 水深25m以上

針路保持可能な小型船の速度

- 津波流速の5倍以上

連絡手段の確保

沖合い避難後は、ありとあらゆる手段を用いて情報を入手する

- 付近の避難船との共助
- 携帯電話
- 無線（漁業無線など）

津波が押し寄せた後は、沿岸部はガレキが漂流しているので、不用意に港や沿岸に近づかない

陸揚げ等の注意事項

陸揚げ・係留強化は、作業終了後に避難場所まで避難できる時間がある場合のみ行う

- 陸揚げ固縛する場合は、作業後に高台へ避難するまでの移動時間を考慮する
- 潮位変動を考慮し、係留索や増しもやい索を長めにする
- 防舷物を増やす
- 錨（アンカー）保有船は、錨を投入しておく

小型漁船(地震・津波)避難行動



銚子海上保安部

JAPAN COAST GUARD

情報の入手

[陸上や海上など、場所に関係なく地震を感じたら最新の情報を入手する](#)

情報の入手手段(例)

- 気象庁(テレビ、ラジオ)
- 自治体(地域防災無線、地域防災メール)
- 漁協(漁業無線)
- 家族(携帯電話)
- 船舶間(漁業無線、口頭)

判断時の注意事項

[人命を第一に考え行動する](#)

港内係留中:陸上避難を原則とし、沖だしはしない

操業中または航行中

- 救命胴衣を着用する
- 正確な津波情報を入手する
- 津波到達までに係留地に入港し、陸揚、係留強化の時間はあるか判断する
- 陸上避難が間に合わない場合は、最寄りの漁港又は避難海域へ沖だし避難する

避難場所

[各自で事前に避難場所を決めておく](#)

- 津波到達までに係留地に避難できない場合は予め決めておいた最寄の漁港や高台等へ避難する

連絡手段の確保

[決めておいた避難場所を家族に知らせる](#)

- 携帯電話
- 操業中又は航行中は、地震に気付かない場合があるので、僚船等が知らせることができる旗や発炎筒等での合図を決めておく

陸揚げ等の注意事項

[避難場所までの避難時間がある場合のみ、陸揚げや係留強化を行う](#)

- 陸揚げ固縛する場合は、避難場所までの避難時間を考慮する
- 防舷物を増やしておく
- 潮位変動を考慮し、係留索や増しもやい索を長めに取っておく
- 錨保有船は錨を投入しておく

所要時間

係留港入港時間	陸揚げ時間	係留強化時間	近隣漁港入港時間	乗揚げ場所移動時間	沖合い避難時間
分	分	分	分	分	分

陸揚げ

津波到達時間 > 入港時間 + 陸揚げ時間 + 避難時間
 (分) > (分) + (分) + (分)

近隣漁港

津波到達時間 > 近隣港入港時間 + 避難時間
 (分) > (分) + (分)

乗揚げ

津波到達時間 > 砂浜等乗揚げ時間 + 避難時間
 (分) > (分) + (分)

沖合いで操業中又は航行中、陸上までの避難時間がない場合は、予め決めておいた避難海域に避難し、互いに援助しあう。

沖合い避難海域 例(銚子港沖)



中・大型漁船(地震・津波)避難行動



銚子海上保安部

JAPAN COAST GUARD

情報の入手

陸上・海上に関係なく地震を感じたら最新の情報を入手する

情報の入手手段(例) ・気象庁(テレビ、ラジオ) ・自治体(地域防災無線) ・漁協(漁業無線) ・家族(携帯電話) ・船舶間(漁業無線、口頭)

判断時の注意事項

人命を第一に考え行動する

- ・正確な津波情報を入手する ・風向きや天候など、気象・海象状況を確認する ・津波到達までに避難海域に移動できるか判断する
- ・運航最低人員はいるか、船長不在時、判断者が乗船しているか確認する ・3日分以上の食料・水等を保有しているか確認する

避難海域

各組合等で事前に避難海域を決めておく ・避難船舶がお互いに共助できるため、漁港毎に避難海域を統一する

連絡手段の確保

入手した情報を付近船舶と共有する ・拡声器や旗、サーチライトなどを準備し、支援を必要とする場合の合図を決めておく

沖だし時の注意事項

人命第一を優先する

- ・救命胴衣を着用する(救命浮環を準備する) ・陸上避難に間に合わない小型船を援助又は相乗りさせ沖へ避難する ・事前に決めた避難海域に避難
- ・津波の通過後、転覆船などの把握に努め漂流者の救助にあたる ・情報入手困難な小型船に対し情報の提供及び援助を行う

係留強化の注意事項

陸上避難場所へ避難時間がある場合に行う

- ・潮位変動を考慮し、係留索や増しもやい索を長めに取っておく ・錨の投入、防舷物の増設、開口部の閉鎖

入港時の注意事項

津波注意報・警報等が解除されるまで入港はしない ・帰港の可・不可を知らせる合図を決めておく ・入港時、漂流物や沈下物の存在に細心の注意を払う

避難行動（所要時間）

所要時間

	8ノット	10ノット	12ノット	14ノット	16ノット	18ノット
湾口						
避難海域						

津波到達時間 > 係留地まで + 出港準備 + 避難海域
 (分) > (分) + (分) + (分)

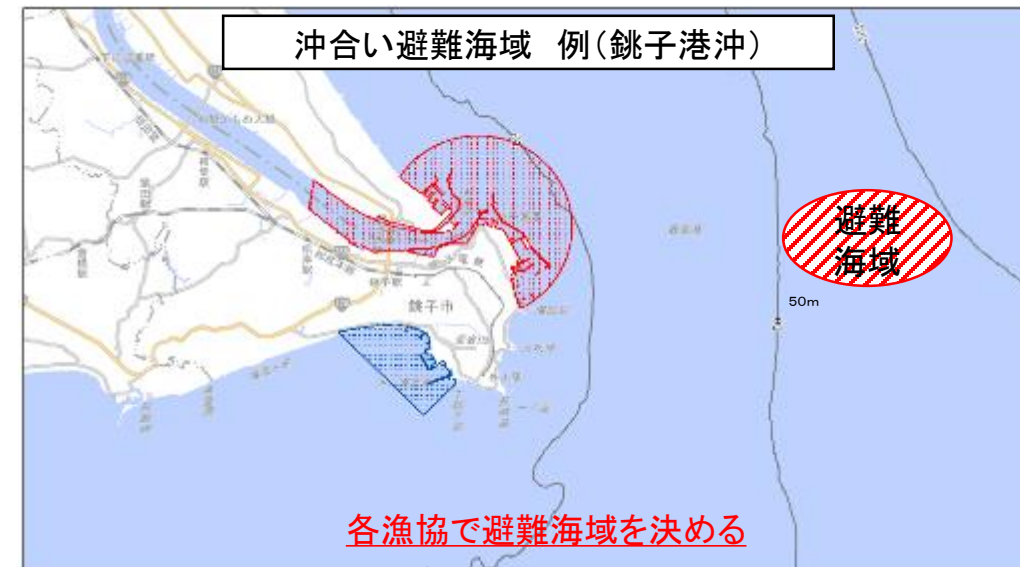
※人員確保に要する時間も考慮する

行動判断(係留中)

	気象庁による津波注意報・警報等の発表状況		
避難時間	津波注意報 (1m)	津波警報 (3m)	大津波警報 (5m、10m、10m超)
ない			
ある(湾口)			
ある(避難海域)			

(操業中・航行中)

避難時間	津波注意報 (1m)	津波警報 (3m)	大津波警報 (5m、10m、10m超)
ない			
ある(湾口)			
ある(避難海域)			



避難海域決定の注意事項

- 1 砕波が発生しないこと（津波高3mで水深約30m以深）
- 2 漁船が操船可能な程度の津波流速であること
 （速力10ノットの漁船が操船不能となる流速は1m/s（約2ノット）であり、津波高3m場合水深約50m以深が必要となる）
- 3 湾の地形によりV字型は湾奥に行くほど津波高さが高くなる

これらを考慮すると

- 1次避難海域・・・水深約50m以上の湾口線の外側
- 2次避難海域・・・津波高さ10mの場合、流速1m/s未満は水深約220m以深となる

※水産庁:ガイドライン等より

避難海域においてお互いに共助することも視野にいれ検討する必要がある

小型漁船

- ・操業海域から係留地・陸上避難場所までの所要時間・距離を把握しておく。
- ・係留地までの避難時間がない場合は、近隣漁港の入港場所・陸上避難場所までの所要時間・経路を把握しておく。
- ・操業海域から、乗揚げ可能な近くの砂浜・磯場から高台等までの経路を把握しておく。
- ・予め決めた避難場所を家族に知らせておく。
- ・家族との連絡手段、避難場所を決めておく。
- ・沖合いでの操業船は避難海域を決めておく。

大型・中型漁船

- ・沖だし避難を考え、自宅から係留地・湾口・避難海域までの所要時間・距離を把握しておく。
- ・多数乗船の1級船、2級船においては、参集基準・運航最小人員数など出港時の取決めと、船長不在時の判断者を決めておく。
- ・地元船以外の船舶は、乗遅れた者が避難する最寄の避難場所・避難ルートを予め決め、周知しておく。
- ・3日分の食料・水・常備薬等を常備しておく
- ・ラジオ等の情報入手手段を確保しておく
- ・家族等との連絡手段、避難場所を決めておく

