

1000年に一度の大津波を想定した 吉田町津波ハザードマップ



津波ハザードマップとは

津波防災対策の充実や、町民の津波防災意識を高めることを目的として、津波ハザードマップを作成しました。将来発生すると予想される地震などの津波に対し、津波浸水シミュレーションを行い、浸水深、浸水範囲、津波の到達時間等を明らかにし、津波浸水想定結果を表現しています。

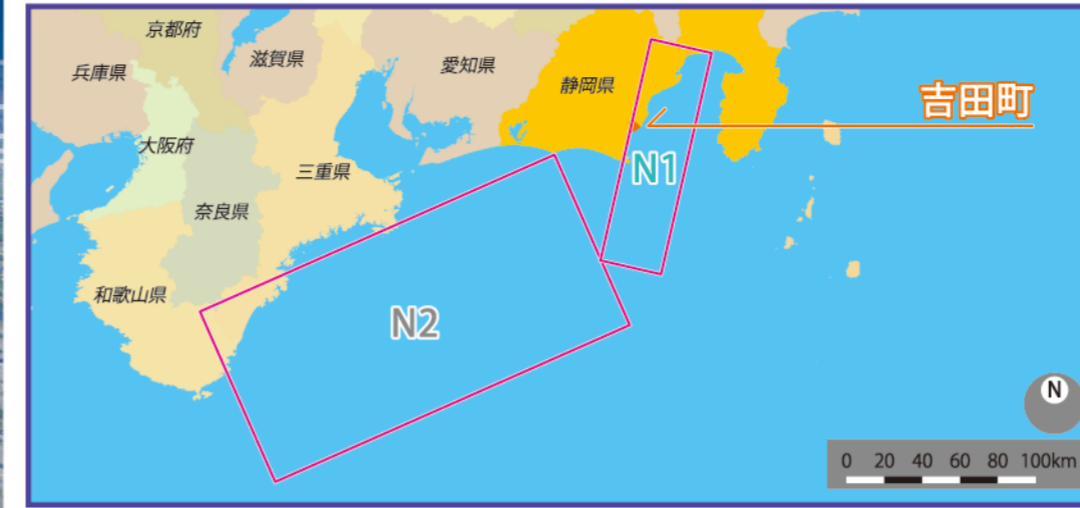
吉田町 平成23年11月作成

監修：東京大学地震研究所准教授
つじよしのぶ
都司嘉宣 理学博士



1498年明応地震による津波を
「1000年に一度の大津波」と表現しました

想定する地震



想定地震の諸元

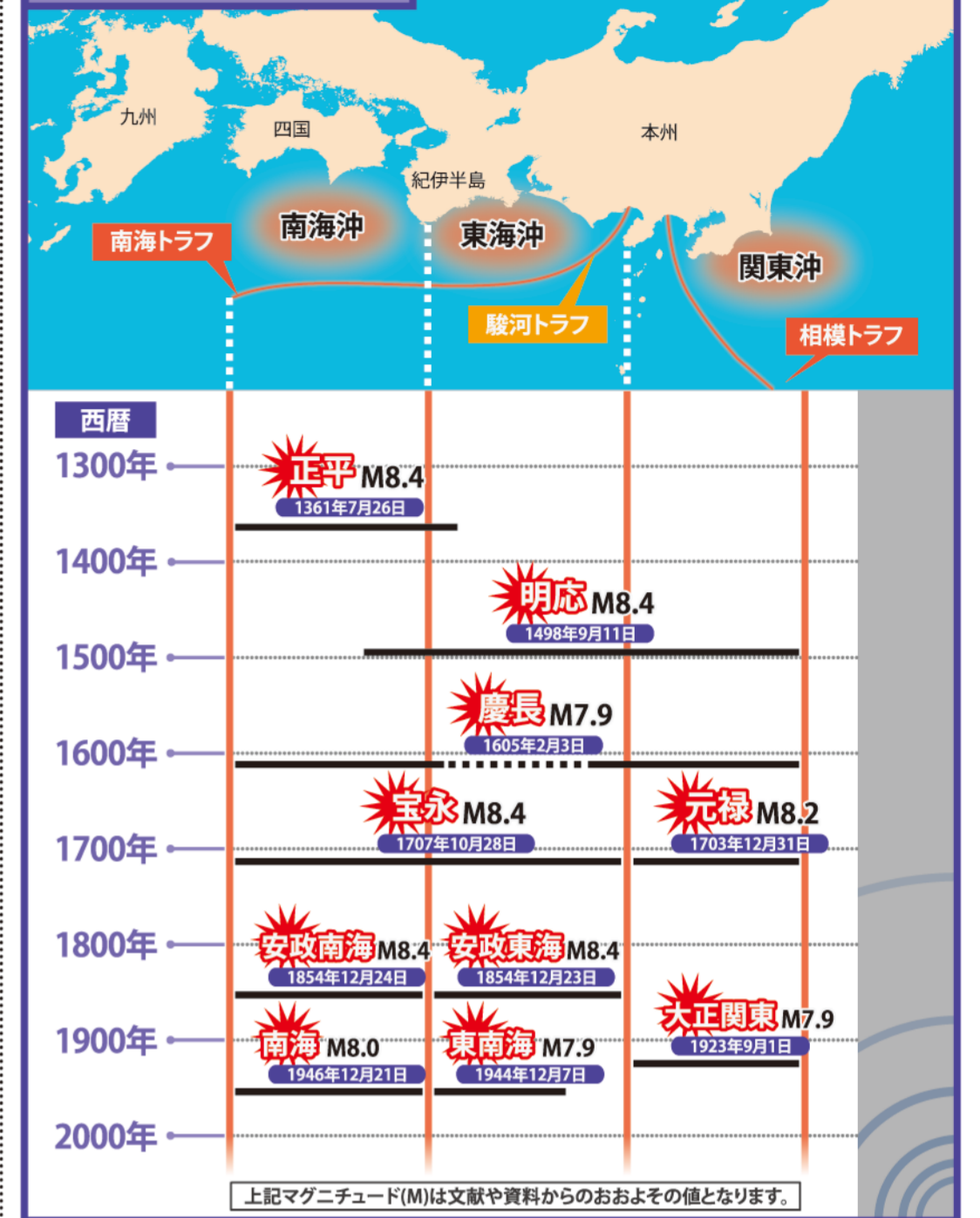
断層	深さ(km)	走向(度)	傾き(度)	食い違い方向(度)	長さ(km)	幅(km)	滑り量(m)
N1	6.9	193	20	71	120	35	18.0
N2	7.8	246	10	113	205	100	5.3

想定地震の考え方

本ハザードマップを作成するにあたり、数100年間隔で起こる比較的規模の小さい津波と、1000年間隔の単位で起こる非常に大きな津波の2種類に分けて、津波浸水想定解析を実施しました。

吉田町に襲撃する「100年に1度程度の間隔で生じる津波」として東南海地震津波が挙げられますが、住民の避難が必要と考える、「防潮堤では防ぎきれない恐れのある」「1000年に1度程度の間隔で生じる津波」として、「明応東海地震津波」の想定解析を行い、解析結果を、別途実施した津波痕跡調査と照らしあわせ、1498年に発生した「明応東海地震津波」規模を本ハザードマップの想定地震としました。

過去の大地震の周期と 想定震源域

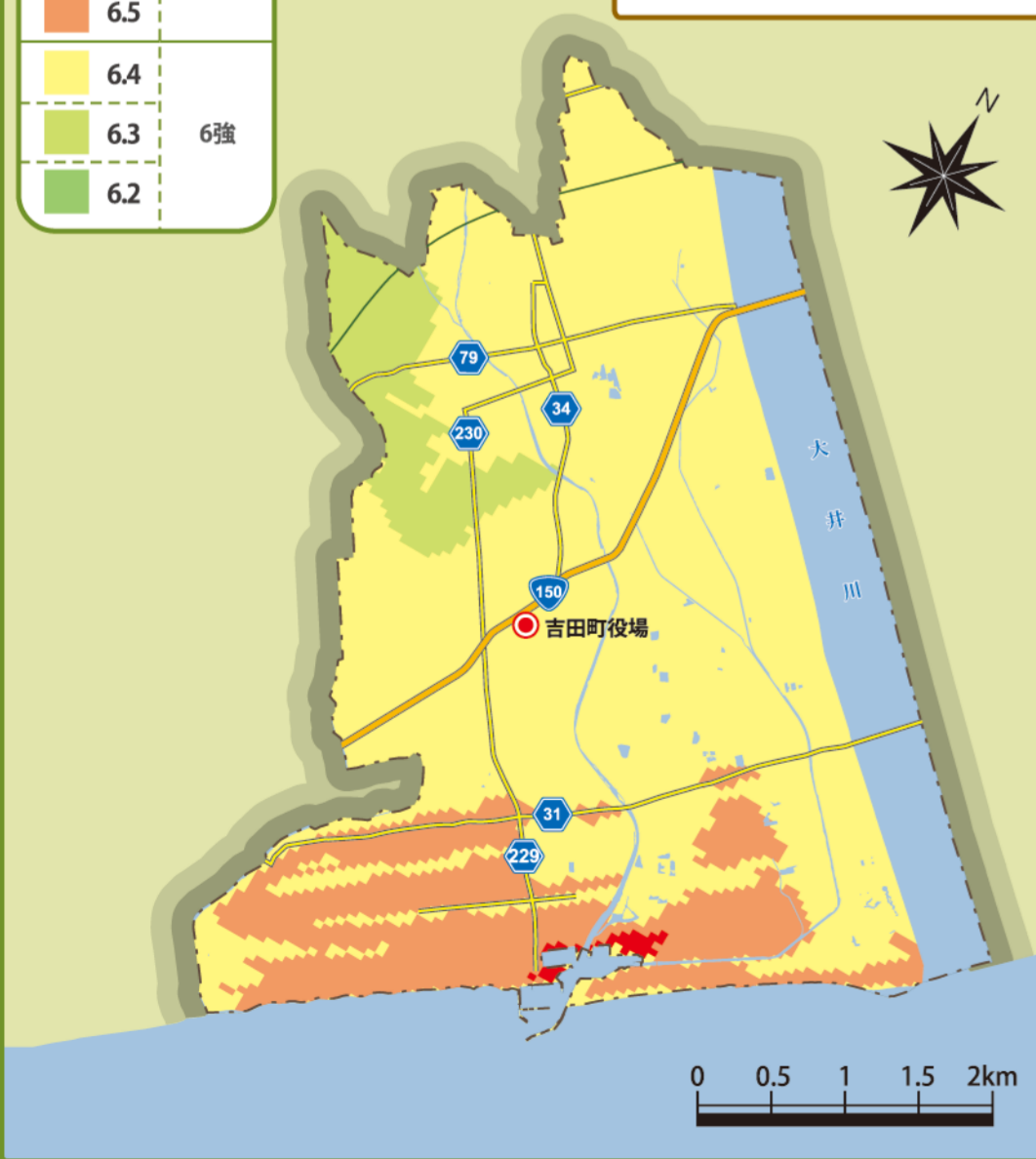


揺れやすさマップ

「揺れやすさマップ」とは、明応地震を再現した地震が発生した場合に、地域の地盤の状況を考えて、地表の揺れやすさを震度として評価し、一辺が約50mの四角形の区域を基本単位として表現したものです。
なお、震源の位置や地震の規模が異なれば、地域の地表の揺れはマップに示した震度よりも強くなったり弱くなったりすることがあります。

凡例

計測震度	震度階級
6.6	7
6.5	
6.4	6強
6.3	
6.2	



液状化マップ

「液状化マップ」とは、「揺れやすさマップ」で示した震度となった場合に、水を十分に含んだ緩い砂地盤が強い地震で激しく揺られた時に起こる地域の液状化の可能性を表したものです。液状化の可能性は、地盤の液状化の程度を表す指数(PL値)により判定しています。震源の位置や地震の規模が異なれば液状化が発生しない場合もあります。

凡例

液状化指数【PL値】	液状化危険度
15<PL値	極めて高い
5<PL値≤15	↑
0<PL値≤5	
PL値=0	かなり低い

PL値(液状化指数)とは
PL値はある地点の液状化の可能性を総合的に判断しようとするものであり、各土層の液状化強度(せん断応力に対する強度)を深さ方向に重みをつけて足し合わせた値です。
指数と危険度は凡例に示すとおりです。



3.11 防災の教え・準備が生死を分けた事例 生死を分けた津波てんでんこの教育

岩手県釜石市小中学校	宮城県石巻市の小学校の事例
市内全14校の児童・生徒約3000人の避難率100%近く	児童・教師ともに死亡者・行方不明者多数
ほぼ全員が無事	児童の7割が死亡・行方不明
当時の状況(釜石東中学校・鶴住居小学校)	当時の状況
初期対応 ●地震発生。児童を校庭に集める。点呼なし。	●地震発生。児童を校庭に集める。名簿の照合・整理を行う。
避難行動 ●教師の指示を待たず生徒が指定避難所へ走り始める。 ●釜石東中の生徒を見て鶴住居小学校の児童も校外避難を開始。児童生徒は避難路で合流。防災訓練で使用する避難所「ございしょの里」に集まる。	●二次避難場所が指定されておらず、避難先について教師・保護者・地域住民らが議論をはじめ。 ●地震から40分が経過。避難先を、小学校近くの河川に架かる橋付近の高台に決定。
結果 ●「まだ危ない」との声に、さらに高い場所へ移動を開始。5分後「ございしょの里」は水没。登校した児童生徒全員が無事を確認。	●地震から50分が経過。集団で避難先に向かい一列行進中、河川を遡上してきた津波にのみれる。

「津波てんでんこ」の防災教育が命を救った!

「津波てんでんこ」とは?

三陸沿岸地域に伝わる津波防災伝承が、「津波てんでんこ」です。「てんでんこ」とは「てんでばらばらに」という意味。「津波がくる恐れがあるときは、家族や親類のことをかまわずに、一刻も早く逃げなさい」という教訓です。明治三陸(1896年)、昭和三陸(1933年)の津波で多くの犠牲者を出した、三陸沿岸の智恵とされています。
釜石市の学校では「津波てんでんこ」の教えに基づく防災教育が長年にわたって行われており、生徒の命を救う土台になりました。

てんでんこ問答

Q 小学校2年生の子どもが家でお留守番。お母さんはお買いもの、ここで地震に遭い、間もなく、市の広報サイレン、防災無線で津波警報が出た!このお母さんは家に戻り子どもを助けに行かなくていいか?子どもはお母さんが家に戻ってくるのを待たなくていいか?

A いいのだ。
いいようにふだんから教育しておくのだ!

ふだんから、「お父さん・お母さんがいなくても、おまへの判断で、いっことも早く、高いところ(津波の避難所)に駆け上がるんだよ」「お父さんは仕事から、お母さんは買い物のマーケットから、家に戻らず、直接避難所に行くから。おまへは、両親がいなくても自分一人で、急いで避難所に行くんだよ。家族みんなは避難所で会えるんだからね!」と教えておきましょう。

3.11 地震発生! 避難の心得

◆避難の心得

- 避難に車は使わない
車で避難することは避けましょう。渋滞に巻き込まれ、避難が困難になり、被害を大きくすることもあります。
- 内陸よりも高台へ
津波は海から遠く離れた内陸まで遡上します。海岸に近い地域で時間に余裕がない場合は、鉄筋コンクリート造の建物の3階以上に避難してください。
- 河川から離れる
河川をさかのぼる津波は速度が速く、避難の際に河川沿いの道や橋を通る事は危険です。河川から離れる方向に避難しましょう。
- 船は沖合へ
津波は水深の深いところでは波高は小さく、波長は長くなります。船に乗っている時はあわてて港に戻らずに、沖合へ向かいます。
- ◆避難所についたら
- 自宅に戻らない
津波は繰り返し襲ってくるので、警報・注意報が解除されるまで警戒を怠らないようにしましょう。家族の安否を確かめる、貴重品を取りに行くなどの理由で自宅に戻ってはいけません。

3.11の教訓

- 「避難渋滞」の車列ごと津波にのみこまれるケースが各地で発生した。
- 仙台市では数百人が市指定の津波避難ビルに避難して無事。一方、ビルの屋上を津波が乗り越えたケースもあった。
- 津波は北上川を50kmさかのぼり、河口から17km上流で高低差3mの堰堤を乗り越えた。
- 北海道根室市の落石漁業協同組合では、津波が襲来する直前に船を沖合へ退避させ、すべての漁船を被害から守った。
- 津波は三陸沿岸に6時間、計7回にわたり押し寄せた。気象庁が東北太平洋沿岸に出していた津波警報を全解除したのは2日後の3月13日だった。

2-3分 津波警報発令
数分~数十分 第1波到達
第2波到達
第3波到達
数十分~数日 津波警報解除