

平成28年福島県沖を震源とする地震・津波 1か月後報告会
『何が起き、何が出来て、何が課題として残ったか？』

2016/12/22

東北大学災害科学国際研究所

5. 避難実態・各地での 対応について

東北大学災害科学国際研究所

地震津波リスク評価（東京海上日動）寄附研究部門

助手 安倍 祥

福島県は当初から津波警報 宮城県は津波注意報から津波警報へ切りかえ

11月22日津波警報・津波注意報の発表履歴

津波予報区	発表時刻			
	22日06時02分	22日07時26分	22日08時09分	22日09時46分
青森県太平洋沿岸	津波注意報	津波注意報	津波注意報	若干の海面変動
岩手県	津波注意報	津波注意報	津波注意報	津波注意報
宮城県	津波注意報	津波注意報	津波警報	津波注意報
福島県	津波警報	津波警報	津波警報	津波注意報
茨城県	津波注意報	津波注意報	津波注意報	津波注意報
千葉県九十九里・外房	津波注意報	津波注意報	津波注意報	若干の海面変動
千葉県内房	若干の海面変動	津波注意報	津波注意報	若干の海面変動
伊豆諸島	若干の海面変動	津波注意報	津波注意報	若干の海面変動

出典:

仙台管区気象台 地震解説資料
2016年11月22日05時59分頃の福島県沖の地震について(第2号)

* 4県の津波注意報は12:50解除。



最大波 #22日08時03分 1.4m+
気象庁:08時12分津波情報(津波観測に関する情報)

- 観測に基づいて津波警報に更新
- 宮城県ではこのあとに満潮時刻

避難に、東日本大震災の教訓は生かされたか

早くから避難開始。

しかし、車の渋滞が見られた地域も。

➤ 報道記事に見られた渋滞の情報（一部のみ掲載）

▼福島県いわき市

通勤の車に加えて、沿岸部から避難する車が6号国道や県道小名浜・平線（通称・鹿島街道）などに乗り入れ混雑した。

（福島民報2016/11/23）

福島県いわき市によりますと、地震と津波警報の発表の直後、沿岸の小名浜地区から内陸部へ向かう幹線道路の鹿島街道は、避難する途中と見られる車で激しく渋滞したということです。

（NHK2016/11/22）

▼福島県相馬市

震災の際に津波が押し寄せた県道相馬亘理線に車列ができ、内陸部を目指す車が数珠つなぎとなった。

（福島民報2016/11/23）

▼石巻市

22日も100人以上の住民が自分の車などでこの高台を目指しました。しかし、公園につながる狭い道路に多くの車が殺到したため、道路はすぐに渋滞しました。また、道路の両側には先に到着した車が路上駐車して行く手を阻み、避難の車が長い列を作っていました。

（NHK2016/11/22）

▼気仙沼市

高台にある市民会館周辺は、津波注意報発表とともに、低地部から続々と避難してきた車で混雑し、車内のラジオや携帯電話で不安そうに情報収集する市民の姿が見られた。

避難所となった市民会館は、午前8時ごろには避難車両で満車になった。

（三陸新報2016/11/23）

避難する車の渋滞は、なぜ？

- 津波警報の発表を受けて、一斉に避難を始める人々。
- 朝の通勤ラッシュと重なった地域もある（8時台に津波警報が発表された宮城県内でも）。
- 幹線道路や、高台や避難施設の周辺に車が集中（？）。
- 全体で見ると、2012年12月7日夕方に宮城県に津波警報が発表された時よりは、混雑していなかった（かもしれない）。

多くの人々が、早くから避難したことは事実。

いっぽう、避難しなかった、避難できなかったケースもある。

分かれた津波警報への対応

福島県の沿岸では、「避難指示」 7市町

宮城県の沿岸では、「避難指示」 9市町*
「避難勧告」 6市町

* 避難勧告→避難指示への切り替えも含む。

- 国のガイドラインは、津波に対して「避難指示」の対応を求める
(内閣府:避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン(平成27年8月))

※**避難指示**とは、被害の危険が目前に切迫している場合等に発せられ、「勧告」よりも拘束力が強く、居住者等を避難のため立ち退かせるための行為のこと。

※**避難勧告**とは、その地域の居住者等を拘束するものではないが、居住者等がその「勧告」を尊重することを期待して、避難のための立退きを進め又は促す行為のこと。

分かれた津波警報への対応

	6時	7時	8時	9時以降～
気仙沼市			▼7:48避難勧告(全域) ▼8:09避難指示(全域)	▼10:00避難勧告(全域)
南三陸町			▼8:09避難指示(全域)	▼10:45避難勧告(全域)
女川町			▼8:09避難勧告(沿岸部)	
石巻市			▼8:05避難指示(市内沿岸地域)	
東松島市	▼6:02避難勧告(沿岸部)		▼8:11避難指示(沿岸部) ▼8:11避難勧告(内陸部)	▼9:46避難勧告(沿岸部)
松島町		▼6:30避難勧告(磯崎避難所、高城地区、松島地区、本郷地区(一部))		
利府町			▼7:50避難勧告(浜田地区、須賀地区)	
塩竈市			▼7:45避難勧告(市内沿岸地域)	
七ヶ浜町	▼6:15避難勧告(全域)		▼8:10避難指示(全域)	▼12:50避難勧告(全域)
多賀城市			▼8:30避難指示(市内全域)	
仙台市			▼8:09避難勧告(津波避難エリア1)	
名取市			▼8:10避難指示(沿岸部)	
岩沼市			▼8:09避難勧告(仙台東部道路より東の地区)	
亘理町		▼6:54避難指示(沿岸部)		
山元町		▼6:30避難指示(沿岸部)		

● 6:02津波警報(福島県)
● 6:02津波注意報(宮城県ほか)

● 8:09津波警報(宮城県)
● 8:03仙台港1.4m

避難勧告・指示
の発令状況
(宮城県内)

凡例
▼ 避難指示 発令
▼ 避難勧告 発令

リアルタイム津波観測情報は活用されていたか

仙台塩釜港(仙台) 表示: 2016年11月22日

閉じる

潮位実況グラフ 2016年11月22日20時47分 データ更新



↓ 仙台港 最大波 08時03分 1.4m
★ 津波警報: 宮城県 (08時09分気象庁発表)

5:59
地震発生

数分でも早く津波を把握し、判断するためには観測情報の活用が欠かせない(市町村の活用が、避難には重要)。今回、複数の自治体で観測情報は活用されていた。

目潮位実況表

変動監視

開始 変動監視(自動更新)

1時間グラフで変動監視(自動更新)をONにすると、30分間は自動的にデータを更新します。

凡例

- 潮位(1分) —
- 平滑値 —
- 天文潮位 —
- 偏差(1分) —
- 偏差平滑 —

22 日

リアルタイム津波観測情報は活用されていたか

リアルタイム ナウファス 国土交通省港湾局 全国港湾海洋波浪情報網

Select Language: 日本語

[トップ](#)
[エリア選択](#)
[お知らせ](#)
[過去データ](#)
[利用上の注意](#)
[ナウファスとは](#)
[リンク](#)

福島県沖

福島小名浜沖
GPS波浪計

閉じる

2016年11月22日20時 44分 データ更新



6時すぎの時点で、福島県の沖合の観測から、津波の発生がわかる。
気象庁は「沖合の津波観測に関する情報」を06時39分、07時04分に発表。

避難に東日本大震災の教訓は生きたか

- 多くの人々が避難したことは事実。避難できなかった人や、避難しなかった人がいることも事実。
- 車の渋滞は、一部の地域に見られた。車の乗り捨ても発生。

避難指示・避難勧告の対応（→対象エリアの指定も重要）

- 宮城県内では、市町によって対応が分かれた。
- 「避難勧告」という情報に、あいまいさが残っていないか？
わかりにくい情報になっていないか。
- もし海岸堤防を越える規模だったら、対応できていたか？

避難指示等の判断に、リアルタイム津波観測情報も一部活用された

- 気象庁が発表する津波警報には、限界もある（時には修正）。
- 市町村でも観測情報を監視し、判断に活用していく必要。
そのためには、技術的な支援や人材育成ももっと必要。