

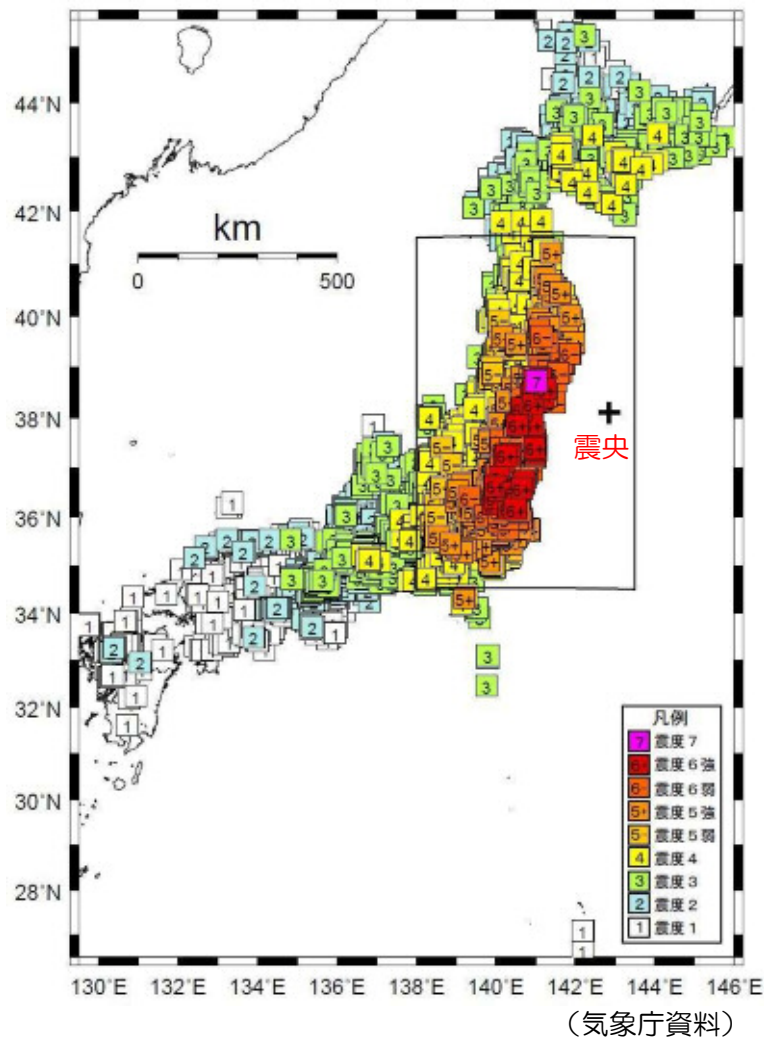
第3章 東日本大震災

§ 1 地震・津波の概要

平成23年3月11日14時46分、三陸沖を震源とするマグニチュード9.0の地震が発生し、宮城県栗原市で震度7、宮城県、福島県、茨城県、栃木県の4県37市町村で震度6強を観測したほか、東日本を中心に北海道から九州にかけての広い範囲で震度6弱～1を観測しました。

国内観測史上最大の地震であり、世界的にみても1900年以降に発生した地震の中で4番目に大きな地震でした。

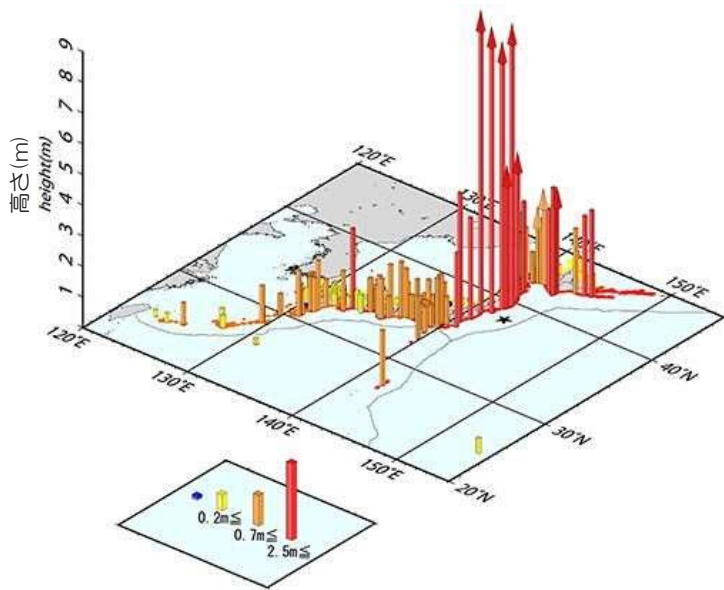
東北地方太平洋沖地震における各地域の震度分布



この地震に伴い、巨大な津波が発生し、福島県相馬の津波観測施設で高さ9.3m以上、宮城県石巻市鮎川の津波観測施設で高さ8.6m以上など、東北地方から関東地方北部の太平洋側を中心に、非常に高い津波を観測しました。

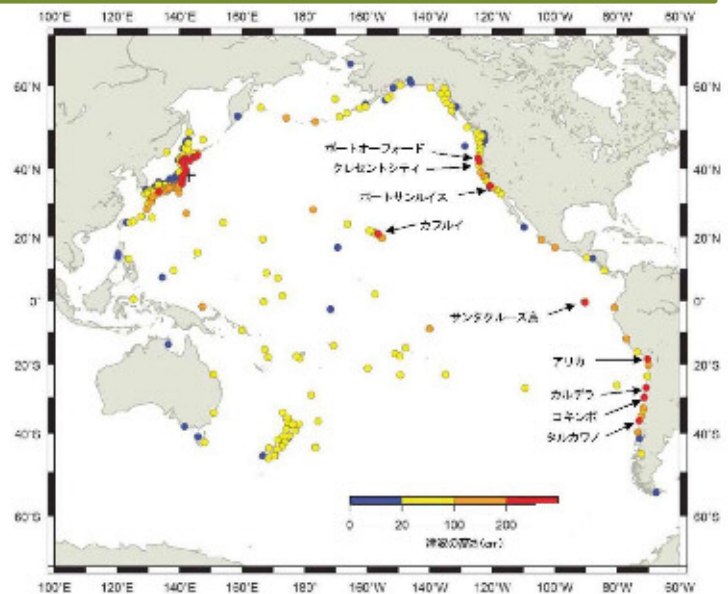
また、この地震は太平洋全体に伝わり、南米チリでも2mを超える津波を観測するなど、太平洋沿岸諸国に影響しました。

東北地方太平洋沖地震における津波の観測状況



(気象庁資料)

東北地方太平洋沖地震における津波の観測状況



(気象庁資料)

§ 2 多賀城市の被害状況

1 地震の概要

表 3-1 地震の概要

名称	被害状況等
発生日時	平成23年3月11日(金) 14時46分
震源地	三陸沖 北緯38度06.2分 東経142度51.6分
震源の深さ	24km
規模	9.0 (モーメントマグニチュード ^{※5})
最大震度	7 (栗原市)
市内の震度	3月11日(金) 14時46分51秒 5弱 14時47分50秒 5強 4月7日(木) 23時32分59秒 5強
津波の高さ	仙台港:約7m、市内:約4.6m (市内最大)
市内の浸水面積	約662ha (約33.7%)
人的被害	市内での死者数 188名 多賀城市民 156名 ※関連死、市外で亡くなられた方も含む
市内の住家被害	全壊 1,746世帯 大規模半壊 1,634世帯 半壊 2,096世帯 一部損壊 6,145世帯 合計 11,621世帯

(平成27年2月28日現在)



出典：東日本大震災の記録（多賀城市総務部交通防災課）

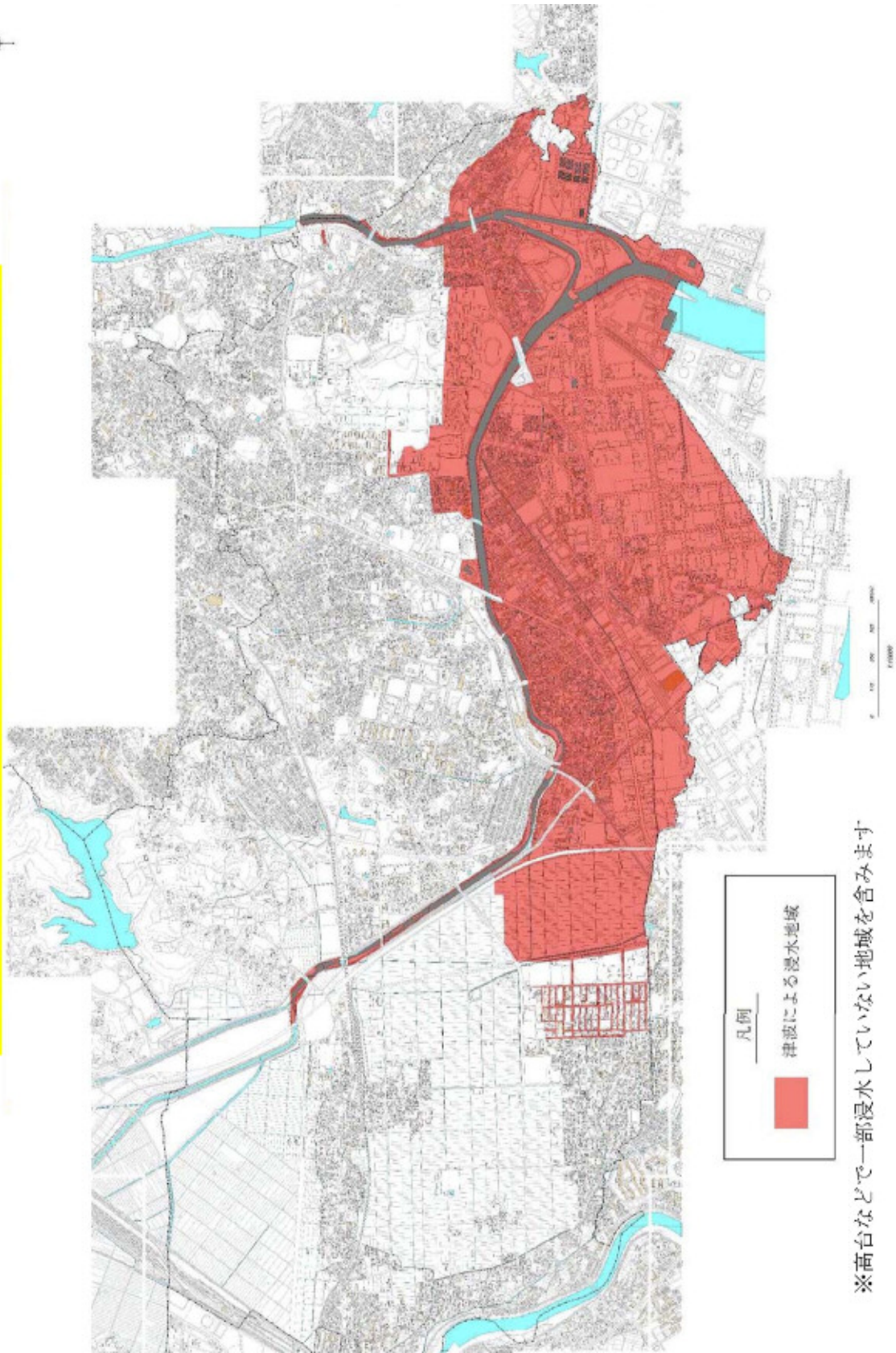
写真左：宮内2丁目地内の車ごと押し流す津波

写真右：夕方5時30分 国道45号多賀城駅前歩道橋に避難した人々

※5 モーメントマグニチュード：地震は地下の岩盤がずれて起こります。この岩盤のずれの規模をもとに計算したマグニチュードを、モーメントマグニチュード (Mw) といいます。マグニチュード (M) は地震計の観測結果から計算されますが、大規模な地震では岩盤のずれの規模を正確に表せません。一方、モーメントマグニチュードは、高性能の地震計や複雑な計算が必要ですが、大規模な地震に対しても有効です。

2 多賀城市の津波による浸水区域

平成23年3月11日発生 「東日本大震災」 による津波浸水地域図



§ 3 水道の被害状況

1 水道の被害状況

表 3-2 構造物の被害

施設名	被害
岡田水源 3 号井	コンクリート構造物のクラック（地下室） ポンプ架台の破損 電動弁、流量計の水没（停電により排水ポンプが起動不可）
地盤沈下観測建屋	内外壁の損傷

表 3-3 管路の被害状況

施設名	被害
配水管路	φ40 mm～φ600 mm 15 か所の漏水
空気弁	内部のボール受け皿、フランジ部、サビ詰り等 20 か所

表 3-4 その他被害

施設名	被害
給水装置等	停電、寒波等による給水装置等の破損 500 件



多賀城市管工事業協同組合による漏水修繕の状況 多賀城市市川地区（多賀城碑前）

2 震災発生後の復旧経過等

表 3-5 震災発生後の復旧経過

日時	被害状況等
平成23年3月11日 14時46分	地震発生 上水道部に災害対策本部を設置 大津波警報発令 【地震直後の被害状況の確認】 ・ 配水池緊急遮断弁が作動し、配水量が30%に減少 ・ 岡田水源からの導水が停止 ・ 仙台市からの分水量が減少（のちに停止）
19時44分	宮城県仙南・仙塩広域水道からの送水停止を確認
平成23年3月11日 22時00分	全戸断水の決定 【応急給水活動の実施】 期 間：3月12日～4月18日 延 べ 人 数：1,367人 延べ給水車両：444台 給 水 拠 点：21か所（最大）
平成23年3月18日	仙台分水からの一部受水再開、岡田水源、末の松山浄水場の運転再開により、天の山系配水エリアの一部給水開始 瓦礫撤去に合わせ、順次配水エリアを拡大
平成23年3月31日	宮城県仙南・仙塩広域水道からの受水再開により、森郷系配水エリアの給水開始
平成23年4月7日 23時32分	余震発生
平成23年4月13日 ～ 平成23年4月16日	宮城県仙南・仙塩広域水道からの送水停止により、市内配水エリアの約7割で再度断水
平成23年4月20日	給水区域全域給水開始



写真：宮城県仙南・仙塩広域水道送水管 伸縮可撓管の離脱（鋼管直径2,400mm）
場所：白石市福岡
出典：東日本大震災の記録（多賀城市総務部交通防災課）

§ 4 応急給水の状況

応急給水活動は、上水道部庁舎前や各避難所その他、市内に最大 21 か所の給水所を開設し、上水道部職員、多賀城市管工事業協同組合、陸上自衛隊、民間団体及び本市友好都市や日本水道協会の応援協定に基づく事業者など計 19 団体、一般のボランティアの方等からのご支援をいただき、給水車台数延べ 444 台、作業人数延べ 1,367 名により行われました。



上水道部庁舎前給水所



総合体育館での給水を待つ列



山王地区公民館体育館前給水所



市川配水池前給水所



上水道部庁舎前給水所（19時過ぎ）



末の松山浄水場での補給

表 3-6 応援給水一覧

	事業者・会社名	車両・人員等	応援開始	終了日	備考等
1	山形県天童市水道事業所	2 t 1 台 2 名	3月13日 4月14日	3月23日 4月16日	
2	山形県長井市上下水道課	1 t タンク 1 台	3月14日	4月18日	給水タンクのみ
3	兵庫県伊丹市水道局	2 t 1 台 2 名	3月15日	3月15日	
4	広島県福山市水道局	2 t 1 台 5 名	3月19日	4月2日	
5	広島県江田島市企業局	2 t 1 台 2 名	3月19日	4月3日	
6	広島県竹原市水道課	2 t 1 台 3 名	3月19日	4月3日	
7	山口県防府市水道局	2 t 1 台 2 名	4月3日	4月10日	
8	山口県宇部市ガス水道局	2 t 1 台 2 名	4月3日	4月10日	
9	長野県塩尻市水道事業部	2 t 1 台 4 名	3月17日	3月24日	
10	長野県大町市水道部	2 t 1 台 4 名	3月25日	4月5日	
11	長野県安曇野市上下水道部	2 t 1 台 4 名	4月6日	4月11日	
12	仙台市水道局	2 t 1 台 2 名	4月14日	4月16日	
13	塩竈市水道部	1 t 1 台 3 名	4月14日	4月16日	
14	国土交通省九州地方整備局	船舶(海翔丸)より補給	3月17日	3月22日	高松埠頭に停泊し補給水の提供
15	多賀城市管工事業協同組合		3月11日	4月18日	
16	陸上自衛隊多賀城駐屯地	1 t 1 台(3/23~2台) 4 名	3月16日	4月15日	
17	セントラル自動車	20 t 給水タンク	3月16日	4月15日	補給水の提供
18	天理教災害救援ひのきしん隊	2 t 1 台 4 名	3月19日	4月2日	八幡公民館 新田公民館
19	東北学院大工学部	ボランティア延べ55名	3月17日	4月2日	給水補助等
20	那須建設(株)	2.5 t 1 台 2 名	3月16日	4月15日	



九州地方整備局海翔丸からの補給



塩尻市給水車への給水（東北学院大工学部キャンパス）



江田島市企業局給水車



上水道部庁舎前にて（安曇野市、宇部市職員）