

第1章 東日本大震災の被害状況

1.1 東日本大震災の概要

- 平成23年3月11日14時46分に三陸沖(牡鹿半島の東南東、約130km付近)を震源とするマグニチュード9.0の地震が発生。
- 最大震度は、本県栗原市で震度7を記録し、涌谷町、登米市、大崎市、名取市など、宮城県、福島県、茨城県、栃木県の4県28市町村で震度6強を観測したほか、東北地方を中心に、北海道から九州地方にかけて震度6弱～1を観測した。

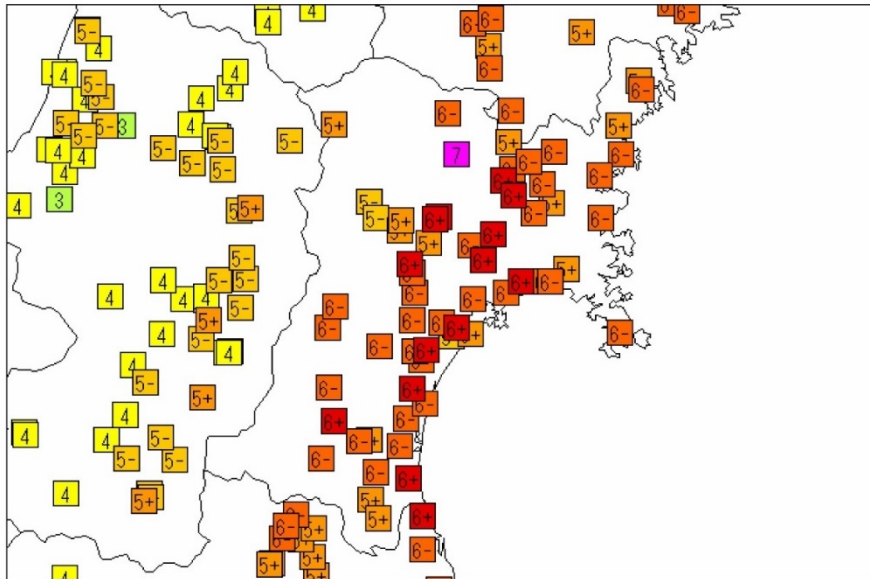


図1-1 東日本大震災における各地の震度

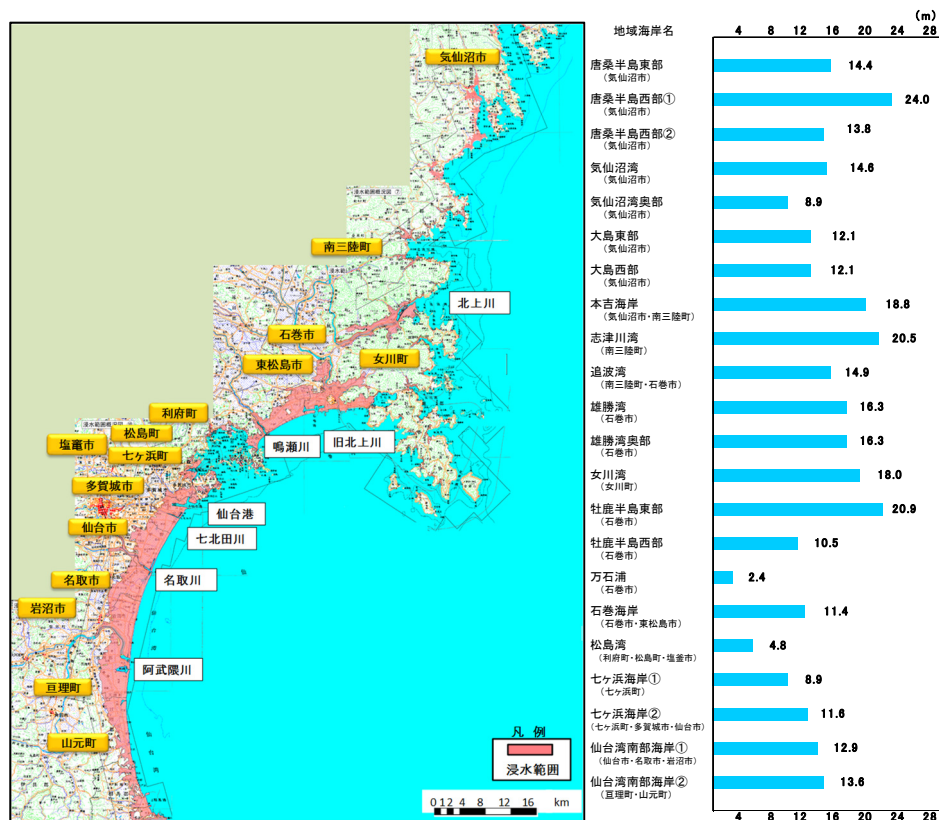


図1-2 東日本大震災の津波による浸水範囲及び津波の痕跡高分布

○東日本大震災の概況及び被害の状況を以下に示す。

表 1-1 東日本大震災の概況及び被害の状況

地震の概況等	地震名	平成 23 年東北地方太平洋沖地震	
	発生日時	平成 23 年 3 月 11 日（金）14 時 46 分	
	発生場所	三陸沖（北緯 38.1 度、東経 142.5 度） ※牡鹿半島の東南東約 130 km	
	震源の深さ	24 km	
	規模	マグニチュード 9.0	
	最大震度	震度 7（栗原市）	
	地盤沈下	海拔 0m 以下の面積 56 km ² （震災後増加割合 3.4 倍） 大潮の満潮位以下の面積 129 km ² （震災後増加割合 1.9 倍） 過去最高潮位以下の面積 216 km ² （震災後増加割合 1.4 倍）	
	津波の高さ	7.2m（仙台港）（平成 23 年 4 月 5 日気象庁発表） 8.6m 以上（石巻市鮎川） （平成 23 年 6 月 3 日気象庁発表）	
被害の状況等 （継続調査中）	人的被害	死者（関連死を含む。）10,567 人 行方不明者 1,217 人 重傷 502 人、軽傷 3,615 人 [令和 3 年 1 月 31 日現在]	
	住家・非住家被害	全壊 83,005 棟 半壊 155,130 棟 一部損壊 224,202 棟 床下浸水 7,796 棟 非住家被害 26,796 棟	[令和 3 年 1 月 31 日現在]
	被害額	9 兆 968 億円 [令和 2 年 9 月 30 日現在]	
【浸水面積】	県内の浸水面積は 327 k m ²		

- 東北地方太平洋沖地震に伴い、岩手県の北部から茨城県の太平洋沿岸の広い範囲で顕著な沈降が確認された。
- 上下方向の最大変動量は宮城県石巻市鮎川浜の電子基準点付属標（二等水準点）「牡鹿」で1.14mの沈降であった。
- 水平方向の最大変動量は宮城県石巻市の電子基準点「牡鹿」で東南東方向へ約5.3m動いた。
- 石巻や気仙沼等では、地盤沈下によって内水排除できず冠水被害が相次いだ。
- 地殻変動に伴って、国土地理院により水準点の見直しが行われ（平成23年10月）、それを基準として防潮堤の計画が検討された。
- 本震後は地盤隆起に転じており、本震8年後から9年後までの最近1年間で最大約5cmの隆起が確認されている。

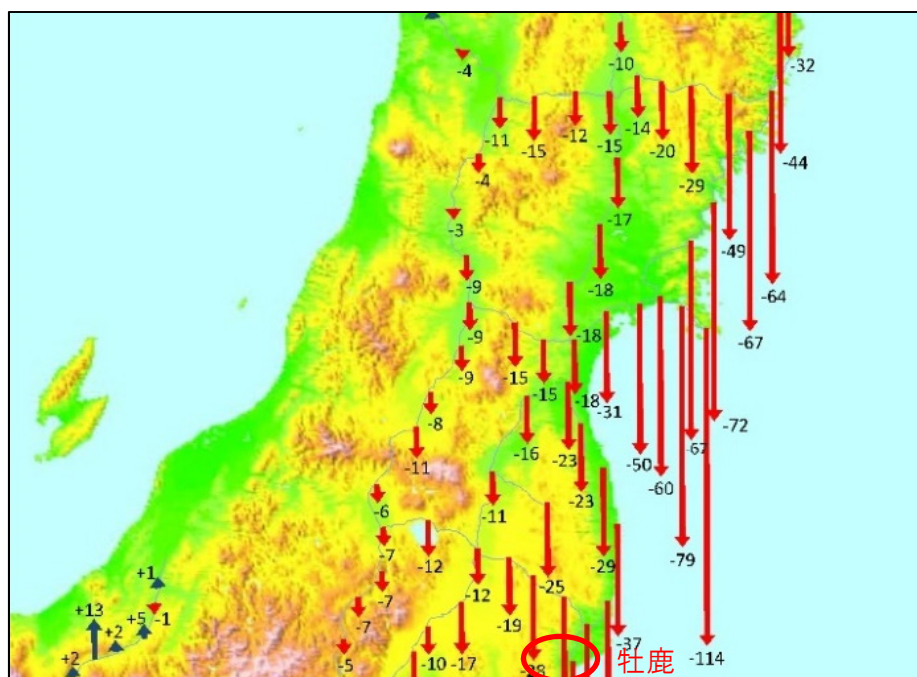


図 1-3 東日本大震災に伴う基準点の上下変動

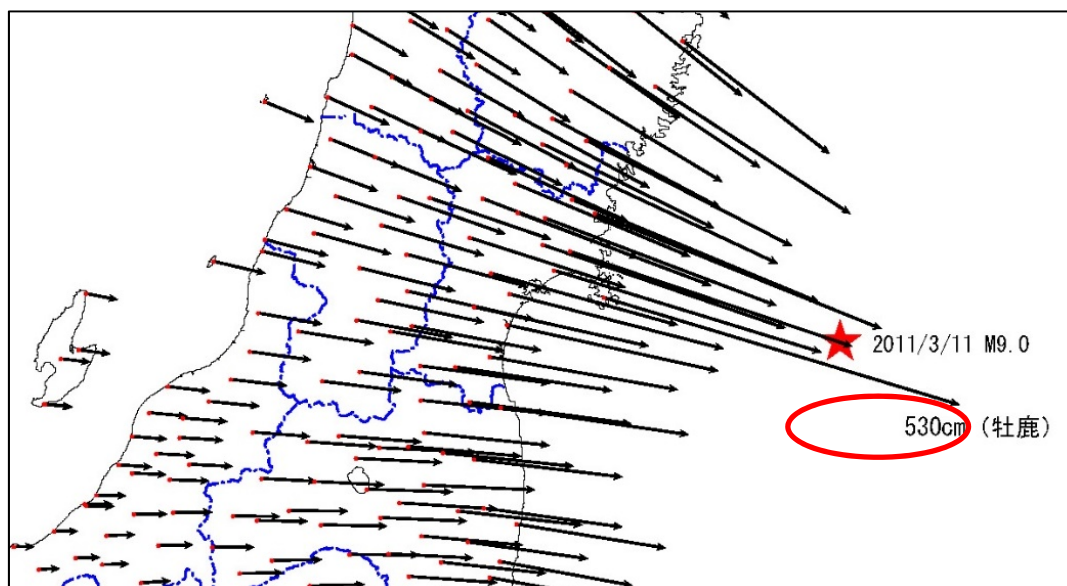


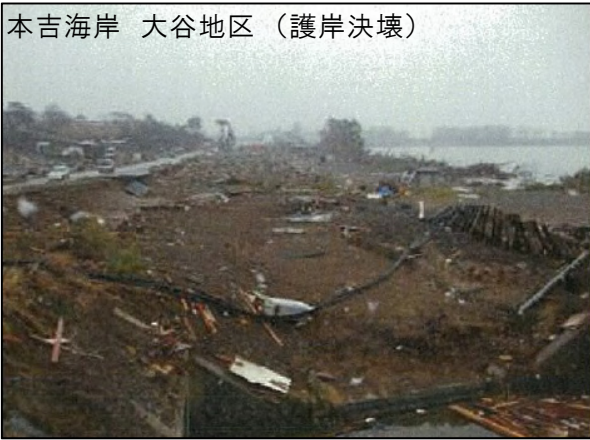
図 1-4 東日本大震災に伴う基準点の水平変動

1.2 防潮堤・河川堤防・生活基盤となるインフラへの影響

(1) 防潮堤の被災

○津波の影響により宮城県の海岸堤防・護岸延長約 160 kmのうち 100 km以上で被災した。

本吉海岸 大谷地区 (護岸決壊)



志津川海岸 戸倉地区 (護岸決壊)



北上海岸 長塩谷・立神地区
(護岸決壊)



七ヶ浜海岸 葛蒲田地区
(堤防天端裏のり被災)



写真 1-1 海岸堤防の被害状況

(2) 河川堤防の被災

○東日本大震災により被災した県管理の河川施設は 122 河川・278 箇所であった。



写真 1-2 河川堤防の被害状況

(3) まちの被災

- 沿岸部の広い範囲で多くの尊い命が失われ、家屋等が流出し、農地が浸水するなど、人的被害・資産被害が甚大であった。
- 鉄道、空港、道路、下水処理場等の基幹施設も被災した。



写真 1-3 まちの被災

(左：津波で被災した仙台市宮城野区中野地区／右：津波に押し流された車両やがれき等)



写真 1-4 鉄道の被害状況 (JR 仙石線)

表 1-2 公共土木施設等の災害査定決定状況

工種	決定内容 (H24.3.30現在)					
	県		市町村 (仙台市除く)		合計	
	件数	金額(億円)	件数	金額(億円)	件数	金額(億円)
道路	1,437	515	4,052	643	5,489	1,158
橋梁	128	327	135	180	263	507
河川	278	2,420	59	51	337	2,471
海岸	74	797		0	74	797
砂防等	9	8		0	9	8
下水道	121	402	622	2,502	743	2,904
港湾	292	883		0	292	883
公園	13	24	136	33	149	57
合計	2,352	5,376	5,004	3,409	7,356	8,785

※現在は、内容変更等により件数、金額等に変動が生じている。



写真 1- 5 仙台空港の被害状況



写真 1- 6 道路の冠水被害状況（左：気仙沼市魚町地内/右：石巻市折立地内）



写真 1- 7 下水処理施設の被害状況（南蒲生浄化センター）

(4) 初期捜索時における河川環境の改変

○震災直後には行方不明者の捜索を行うとともに、津波により河川内に流入したガレキ撤去作業に際しては河床の土砂の撤去のため重機が用いられた。



大沢川（平成 23 年 4 月 17 日）



東名運河（平成 23 年 3 月 26 日）



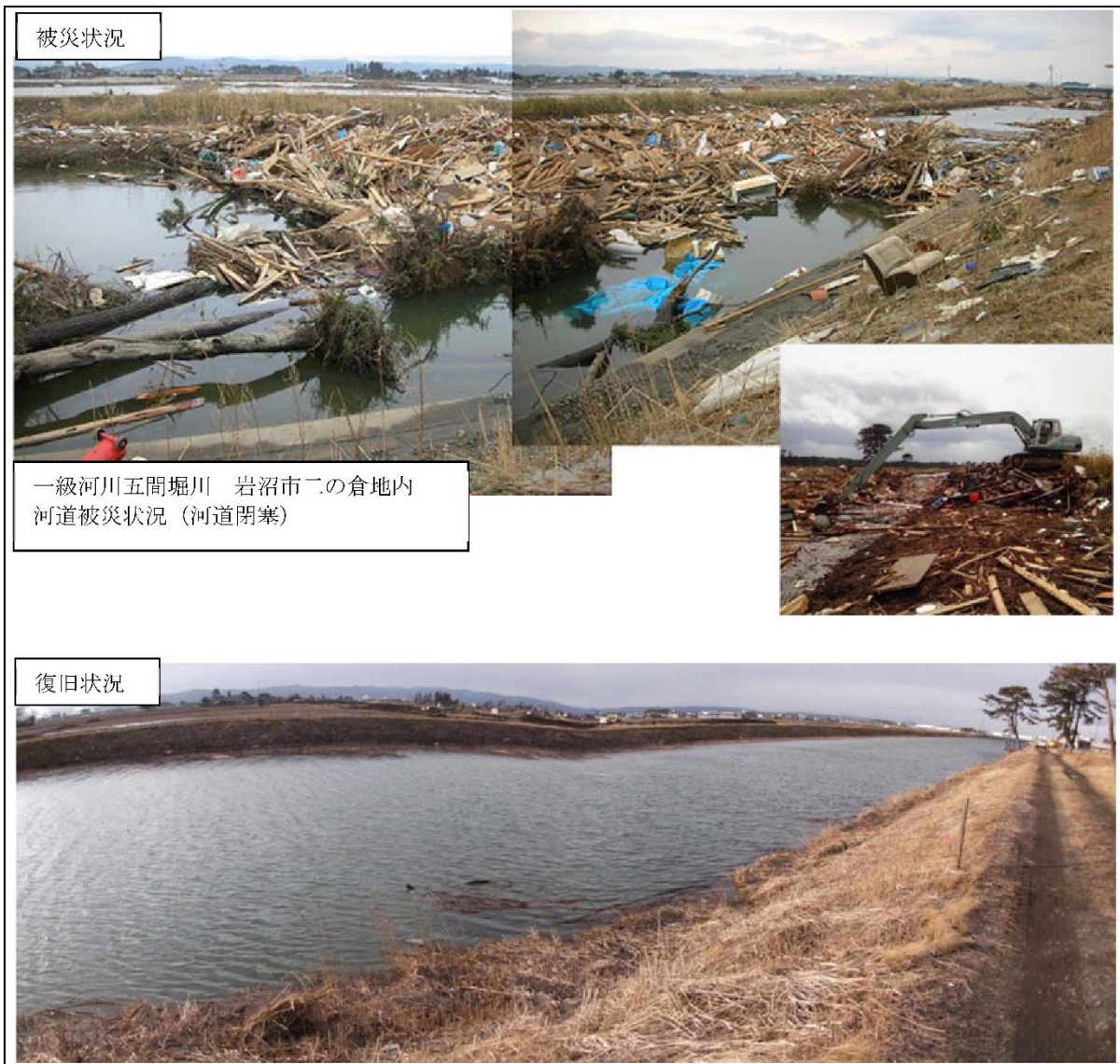
南北上運河（平成 23 年 3 月 19 日）

南北上運河（平成 23 年 4 月 24 日）

写真 1-8 被災直後の復旧作業の状況



南北上運河（平成 23 年 6 月 10 日）



五間堀川の被災状況と復旧状況
写真 1-9 被災直後の復旧作業の状況