

I 東日本大震災の概況

1-1 地震の概要

平成 23 年 3 月 11 日（金）14 時 46 分、牡鹿半島（宮城県石巻市）から東南東に約 130km 離れた三陸沖深さ約 24km の地点を震源とするモーメントマグニチュード（以下「Mw」という。）9.0 の「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」が発生した。揺れは全国各地に及び、最も激しい揺れを記録した宮城県栗原市で震度 7、いわき市においても震度 6 弱の揺れを観測した（図 1）。

この地震による災害及びこれに伴う原子力発電所事故による災害を「東日本大震災」と総称している（平成 23 年 4 月 1 日閣議決定）。

【震源要素】

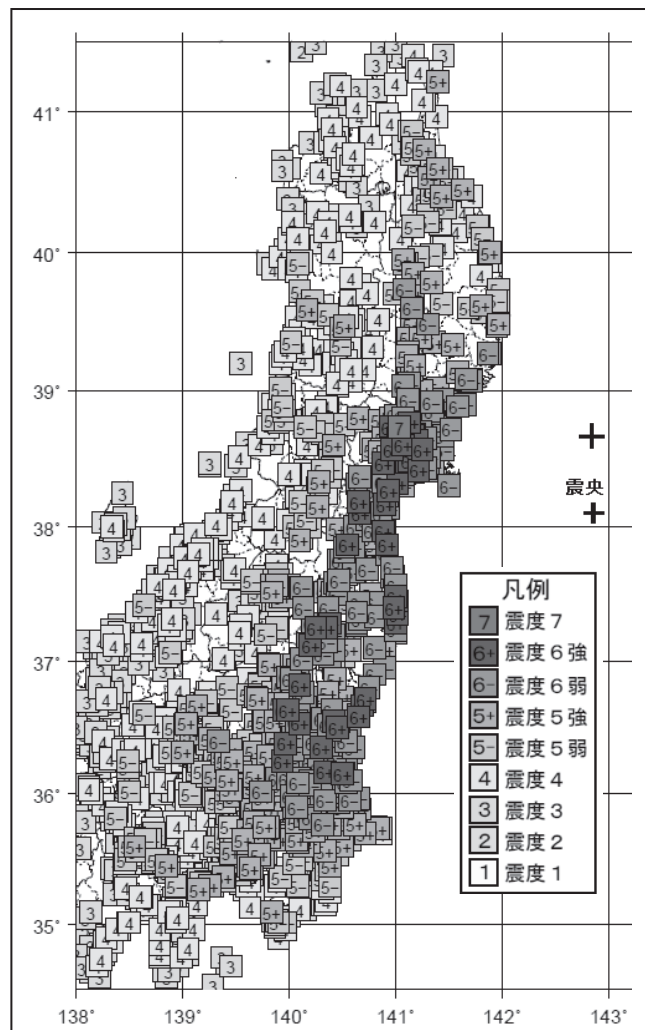
発 震 時 刻	平成 23 年（2011 年）3 月 11 日（金）14 時 46 分 18 秒
震 央 地 名	三陸沖（牡鹿半島の東南東約 130km）
震 源 位 置	北緯 38 度 06.2 分 東経 142 度 51.6 分 深さ約 24km
規 模 （Mw）	9.0
最 大 震 度	7（宮城県栗原市）

【図1 震度分布図(気象庁 HP 参照)】

気象庁によると、この地震は、東北から関東にかけて太平洋の沖合で岩盤が大きくずれたことにより発生したものであり、いわき市では、震度 4 以上の揺れが約 190 秒続いた。

この地震は、明治時代以降に記録された国内における地震の中で最大のものであり、世界的に見ても、Mw9.0 以上の地震は 1900 年以降本地震が 5 回目の発生である(表 1)。

この被害は極めて深刻かつ広範囲に及んでおり、いわき市においても至る所で漏水が発生し、配水池が空となり、市内のほぼ全域（約 13 万戸）で断水となった。



順位	日時(日本時間)	発生場所	マグニチュード(Mw)
1	1960年5月23日	チリ	9.5
2	1964年3月28日	アラスカ湾	9.2
3	2004年12月26日	インドネシア、スマトラ島北部西方沖	9.1
4	2011年3月11日	日本、三陸沖 「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」	9.0
	1952年11月5日	カムチャッカ半島	9.0
6	2010年2月27日	チリ、マウリ沖	8.8
	1906年2月1日	エクアドル沖	8.8
8	1965年2月4日	アラスカ、アリューシャン列島	8.7
9	2005年3月29日	インドネシア、スマトラ島北部	8.6
	1950年8月15日	チベット、アッサム	8.6
	1957年3月9日	アラスカ、アリューシャン列島	8.6

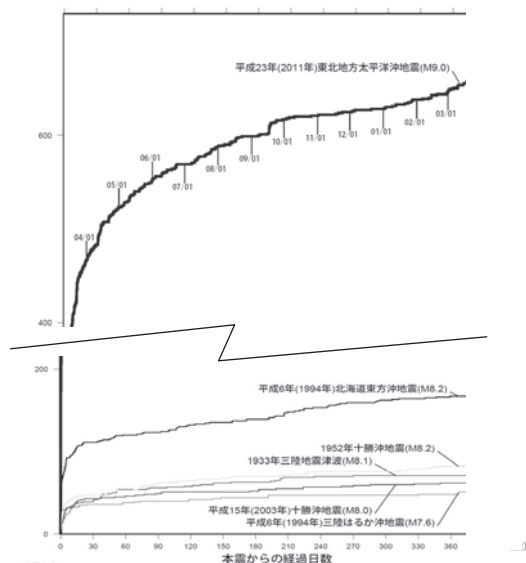
←【表 1 1900 年以降に発生した大規模地震上位 10 位(気象庁 HP 参照)】

1-2 余震の状況

東北地方太平洋沖地震以降は余震が頻発し、復旧作業の大きな支障となった。特に平成23年4月11日の余震は本市に大きな影響を及ぼした(図2)。この余震は、津波被災地を除くほぼ全域の復旧が完了した直後に発生し、再び広範囲で断水する原因となった。

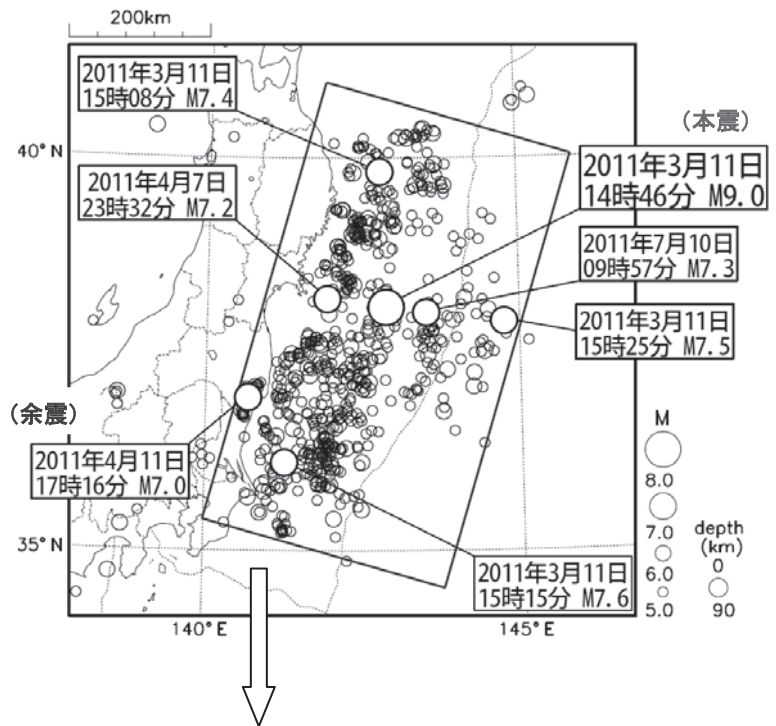
これまでに発生した余震は、平成24年3月31日時点で、気象庁が定義する余震発生領域内において震度5弱以上を観測したもので、50回を超えており(表2)、気象庁マグニチュード(以下「M」という。)5.0以上が661回発生した(表3)。これは、同様の海域で発生した地震と比較しても突出した回数となっている(図3)。

【図3 海域で発生した主な地震のM5.0以上の余震回数(気象庁HP参照)】



【図2 余震の分布(気象庁HP参照)】

※枠内が余震発生領域



【表3 枠内余震発生状況(気象庁HP参照)】

	M5.0 ~ M5.9	M6.0 ~ M6.9	M7.0 以上	計	最大震度					計		
					4	5弱	5強	6弱	6強			
2011年	3月	395	68	3	466	85	15	6		1	107	
	4月	46	8	2	56	40	7		2	1	50	
	5月	28	1		29	14	2				16	
	6月	13	4		17	7	2				9	
	7月	15	3	1	19	7	1	2			10	
	8月	7	4		11	9	2				11	
	9月	15	3		18	6	1	1			8	
	10月	4			4	2					2	
	11月	3	1		4	1		1			2	
	12月	3			3	2					2	
	2012年	1月	10			10	5	1				6
		2月	8	1		9	5	1				6
3月		13	2		15	2	3	1			6	
計	560	95	6	661	185	35	11	2	2	235		

※ 2011年3月は本震発生後のみの回数(本震を含まない)

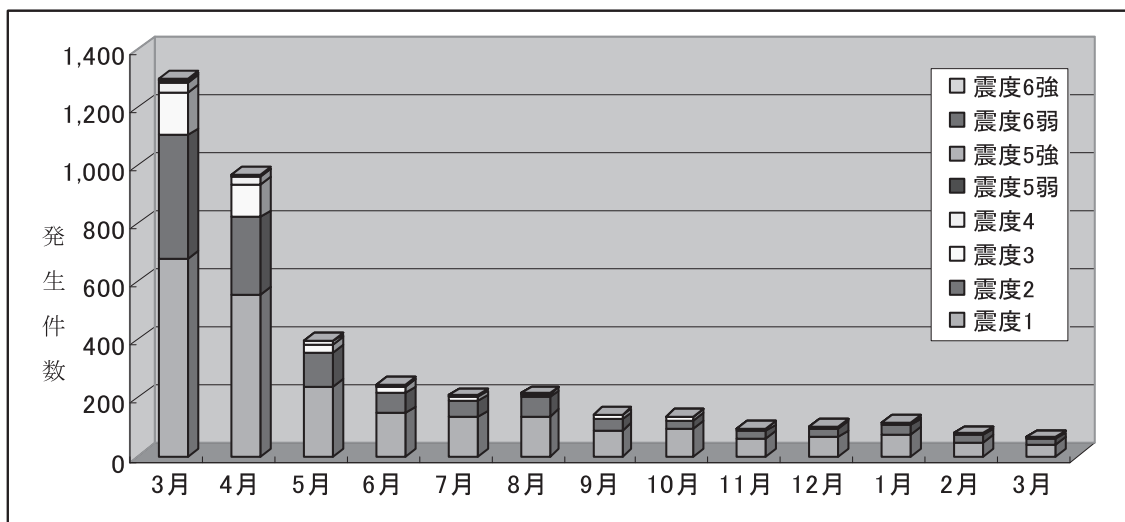
【表2 震度5弱以上を観測した地震(余震活動の領域内)】

No.	発生日	時刻	震央地名	深さ	M	震度	市内最大震度
1	2011年3月11日	14:46	三陸沖	24	9.0	7	6弱
2	3月11日	14:51	福島県沖	33	6.8	5弱	
3	3月11日	14:54	福島県沖	34	6.1	5弱	
4	3月11日	14:58	福島県沖	35	6.6	5弱	
5	3月11日	15:06	岩手県沖	29	6.5	5弱	
6	3月11日	15:08	岩手県沖	32	7.4	5弱	
7	3月11日	15:12	福島県沖	39	6.7	5弱	
8	3月11日	15:15	茨城県沖	43	7.6	6強	
9	3月11日	16:28	岩手県沖	17	6.6	5強	
10	3月11日	17:40	福島県沖	30	6.0	5強	
11	3月11日	20:36	岩手県沖	24	6.7	5弱	
12	3月12日	22:15	福島県沖	40	6.2	5弱	
13	3月13日	8:24	宮城県沖	15	6.2	5弱	
14	3月14日	10:02	茨城県沖	32	6.2	5弱	
15	3月16日	12:52	千葉県東方沖	10	6.1	5弱	
16	3月19日	18:56	茨城県北部	5	6.1	5強	
17	3月23日	7:12	福島県浜通り	8	6.0	5強	5強 (三和)
18	3月23日	7:34	福島県浜通り	7	5.5	5強	5強 (三和)
19	3月23日	7:36	福島県浜通り	7	5.8	5弱	5弱 (三和)
20	3月23日	18:55	福島県浜通り	9	4.7	5強	5強 (三和)
21	3月24日	17:20	岩手県沖	34	6.2	5弱	
22	3月28日	7:23	宮城県沖	32	6.5	5弱	
23	3月31日	16:15	宮城県沖	47	6.1	5弱	
24	4月7日	23:32	宮城県沖	66	7.2	6強	
25	4月9日	18:42	宮城県沖	58	5.4	5弱	
26	4月11日	17:16	福島県浜通り	6	7.0	6弱	6弱 (錦町)
27	4月11日	17:26	福島県中通り	5	5.4	5弱	
28	4月11日	20:42	福島県浜通り	11	5.9	5弱	
29	4月12日	8:08	千葉県東方沖	26	6.4	5弱	
30	4月12日	14:07	福島県中通り	15	6.4	6弱	6弱 (三和・錦町)
31	4月13日	10:07	福島県浜通り	5	5.7	5弱	
32	4月21日	22:37	千葉県東方沖	46	6.0	5弱	
33	4月23日	0:25	福島県沖	21	5.4	5弱	
34	5月6日	2:04	福島県浜通り	6	5.2	5弱	5弱 (三和)
35	5月25日	5:36	福島県浜通り	7	5.0	5弱	5弱 (三和)
36	6月4日	1:00	福島県沖	30	5.5	5弱	5弱 (三和)
37	6月23日	6:50	岩手県沖	36	6.9	5弱	
38	7月23日	13:34	宮城県沖	47	6.4	5強	
39	7月25日	3:51	福島県沖	46	6.3	5弱	
40	7月31日	3:53	福島県沖	57	6.5	5強	5弱 (錦町)
41	8月12日	3:22	福島県沖	52	6.1	5弱	
42	8月19日	14:36	福島県沖	51	6.5	5弱	
43	9月21日	22:30	茨城県北部	9	5.2	5弱	
44	9月29日	19:05	福島県浜通り	9	5.4	5強	5強 (三和)
45	11月20日	10:23	茨城県北部	9	5.3	5強	
46	2012年1月23日	20:45	福島県沖	52	5.1	5弱	
47	2月19日	14:54	茨城県北部	7	5.2	5弱	
48	3月1日	7:32	茨城県沖	56	5.3	5弱	
49	3月10日	2:25	茨城県北部	7	5.4	5弱	
50	3月14日	21:05	千葉県東方沖	15	6.1	5強	
51	3月27日	20:00	岩手県沖	21	6.6	5弱	

(気象庁の地震データベースをもとに作成)

福島県内でも断続的に余震が発生し、震度4以上の地震が、平成23年5月末時点で93回、平成24年3月末時点で122回発生しており、震度1以上の地震は平成24年3月末時点までで4,069回発生している（図4、表4）。

【図4 平成23年3月11日から平成24年3月31日までの福島県内の地震発生回数(本震を含む)】



(気象庁の地震データベースをもとに作成)

【表4 平成23年3月11日から平成24年3月31日までの福島県内の地震発生回数(本震を含む)】

年月	震 度								合計	震度4以上 累積回数
	1	2	3	4	5弱	5強	6弱	6強		
2011年3月	681	420	146	38	6	4	0	1	1,296	49
4月	557	264	112	27	3	1	2	0	966	82
5月	240	115	30	9	2	0	0	0	396	93
6月	148	69	23	4	1	0	0	0	245	98
7月	134	55	13	5	1	1	0	0	209	105
8月	139	63	10	2	2	0	0	0	216	109
9月	90	36	14	1	0	1	0	0	142	111
10月	95	30	11	1	0	0	0	0	137	112
11月	61	24	12	1	0	0	0	0	98	113
12月	66	29	6	0	0	0	0	0	101	113
2012年1月	76	29	8	3	1	0	0	0	117	117
2月	50	23	6	1	0	0	0	0	80	118
3月	41	17	4	4	0	0	0	0	66	122
合計	2,378	1,174	395	96	16	7	2	1	4,069	122

(気象庁の地震データベースをもとに作成)