

●特集 「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」について ～ 3 年間の地震活動～

「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」（以下、東北地方太平洋沖地震という）の余震は、岩手県から千葉県北東部にかけての沿岸及びその沖合の広い範囲で発生している。余震域で発生した M5.0 以上の地震は、本震発生後の 1 年間では 660 回を超え、その後の 1 年間では 84 回、発生 2 年後から 1 年間では 56 回となっている。余震活動は時間の経過と共に低下してきており、この 1 年間の変化は以前に比べゆるやかになってきている。また、東北地方太平洋沖地震発生以前の 2001 年から 2010 年までの M5.0 以上の地震の年平均回数（19 回）に比べると、この 1 年間は約 3 倍であり依然活発な状態である。

余震活動を領域に分けてみると、沖合より沿岸部での活動が比較的高い。また、海溝軸付近では、2013 年 10 月 26 日の福島県沖の地震（M7.1）のように、規模が大きく津波を伴う地震が発生している。

（1）余震活動の状況

東北地方太平洋沖地震の余震域（図 1-1 の領域 a 内）では、2013 年 3 月 11 日 14 時 46 分の本震発生から 1 年の間に M4.0 以上の地震が 5,380 回程度、震度 1 以上を観測する地震が 8,100 回以上発生したが、本震発生の 1 年後から 2 年後までの 1 年間には M4.0 以上の地震が 780 回程度、震度 1 以上を観測する地震が 1,600 回程度と減少し、本震発生の 2 年後から 3 年後までの 1 年間には M4.0 以上の地震が 460 回程度、震度 1 以上を観測する地震が 1,000 回程度と減ってきている（図 1-1、図 1-2、表 1-1）。

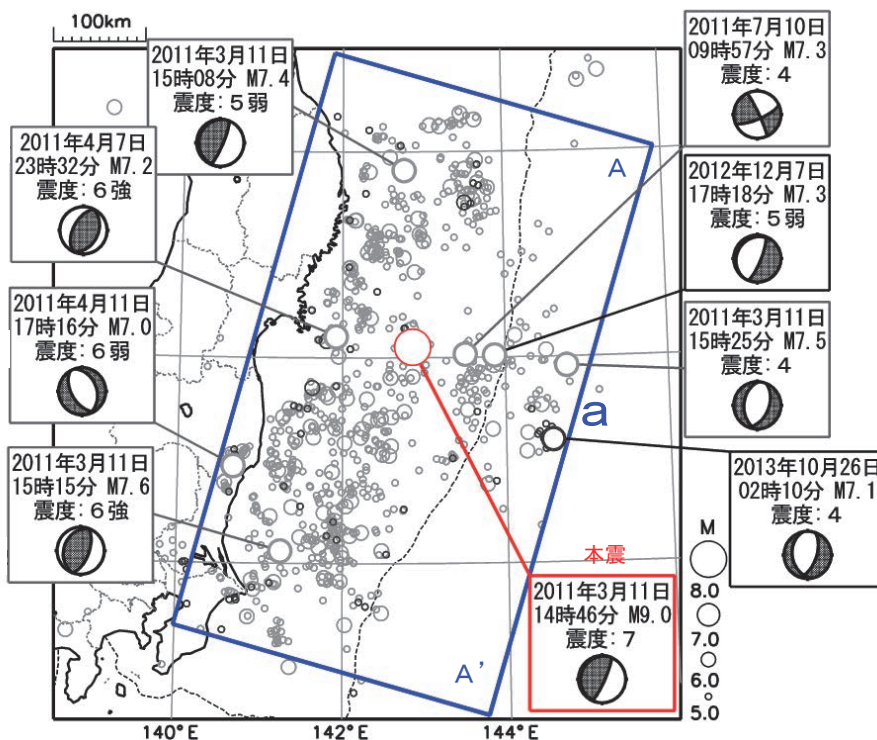


図 1-1 震央分布図（2011 年 3 月 11 日 14 時 46 分～2014 年 3 月 11 日 14 時 45 分、深さすべて、 $M \geq 5.0$ ）
本震の発生から 2 年後以降に発生した地震を濃く表示している。M7.0 以上の地震に吹き出しをつけた。発震機構は CMT 解。
領域 a：東北地方太平洋沖地震の余震域

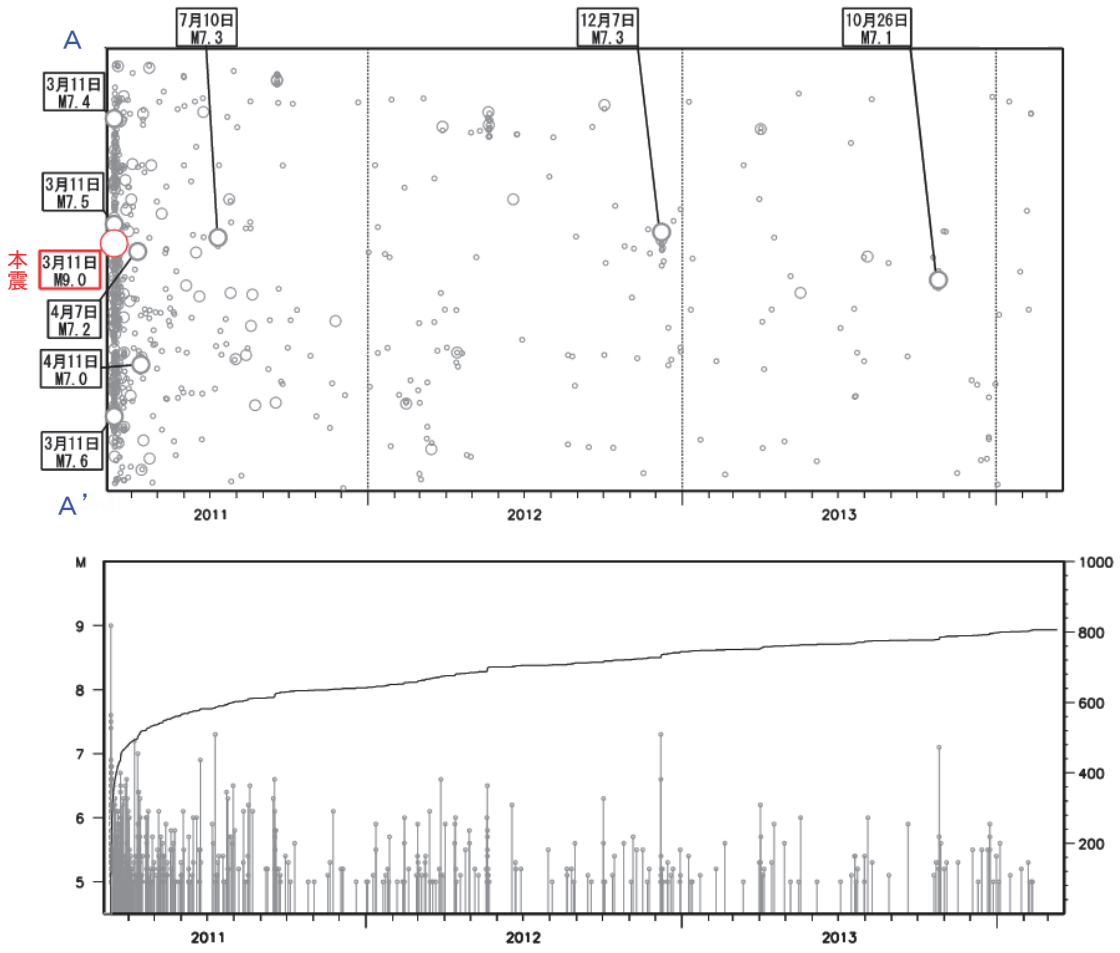


図 1-2 図 1-1 領域 a 内の時空間分布図（上段、A-A' 投影）と M-T 図及び回数積算図（下段）
 時空間分布図では、M7.0 以上の地震に吹き出しをつけた。

表 1-1 図 1-1 領域 a 内の地震回数（本震を含む 2011 年 3 月 11 日 14 時 46 分～2014 年 3 月 11 日 14 時 45 分）
 2012 年 3 月と 2013 年 3 月は上段が 11 日 14 時 45 分まで、下段が 14 時 46 分以降。合計の行の期間①は本震発生から 1 年間、期
 間②は本震発生の 1 年後から 2 年後まで、期間③は本震発生の 2 年後から 3 年後までの合計。2011 年 3 月と 2014 年 3 月はひと月
 すべてでないことに注意。

		M4.0 ～ M4.9	M5.0 ～ M5.9	M6.0 ～ M6.9	M7.0 以上	M4.0 以上	M5.0 以上	最大震度										計
		1	2	3	4	5弱	5強	6弱	6強	7								
2011年	3月	2,559	408	68	4	3,039	480	1,731	862	311	89	17	6		1	1	3,018	
	4月	730	46	8	2	786	56	926	456	166	41	8		2	1		1,600	
	5月	348	28	1		377	29	423	191	61	14	2					691	
	6月	203	13	4		220	17	305	123	39	7	2					476	
	7月	185	15	3	1	204	19	287	120	26	7	1	2				443	
	8月	156	7	4		167	11	269	101	25	9	2					406	
	9月	121	15	3		139	18	190	78	28	6	1	1				304	
	10月	95	4			99	4	187	59	17	2						265	
	11月	81	3	1		85	4	132	52	16	1		1				202	
	12月	71	3			74	3	126	61	20	2						209	
	2012年	1月	72	10			82	10	152	65	21	5	1					244
		2月	65	8	1		74	9	113	49	14	5	1					182
3月		31	6			92	15	42	22	6		2					240	
		46	7	2														
4月		71	9	1		81	10	100	61	13	6	2					182	
5月		77	14	2		93	16	110	45	11	1						167	
6月		50	3	1		54	4	79	52	11	3						145	
7月		39	1			40	1	72	35	7	2						116	
8月		31	6			37	6	76	40	10	2		1				129	
9月		35	2			37	2	70	30	7	1						108	
10月		52	6	1		59	7	92	38	15	4	1					150	
11月		37	6			43	6	66	26	7	5						104	
12月	166	15	1	1	183	17	60	26	13	5	1					105		
2013年	1月	46	4			50	4	53	28	7	3	2					93	
	2月	39	2			41	2	61	18	11	2						92	
	3月	4				23	2	15	7	2							68	
		17	2															
	4月	41	8	1		50	9	63	19	5	3	1					91	
	5月	38	2	1		41	3	57	33	8	1		1				100	
	6月	21	1			22	1	44	26	4	1						75	
	7月	34	8			42	8	65	23	13	3						104	
	8月	41	2	1		44	3	59	34	9			1				103	
	9月	23	1			24	1	48	22	5	3		1				79	
	10月	74	8		1	83	9	45	27	8	5						85	
	11月	41	3			44	3	57	22	11	2						92	
12月	23	9			32	9	42	23	8	3	1					77		
2014年	1月	26	4			30	4	42	31	6	1						80	
	2月	23	4			27	4	39	27	3	3						72	
	3月	6				6	0	9	3								12	
合計	①	4,717	566	93	7	5,383	666	4,883	2,239	750	188	37	10	2	2	1	8,112	
	②	693	75	8	1	777	84	972	441	125	36	7	2	0	0	0	1,583	
	③	408	52	3	1	464	56	595	301	86	27	2	3	0	0	0	1,014	
	計	5,818	693	104	9	6,624	806	6,450	2,981	961	251	46	15	2	2	1	10,709	