

東北3県における東日本大震災の障害者死者発生に関する研究

Study of casualties of disability person in the Great East Japan Earthquake in three Tohoku prefecture

○松本 亜沙香¹, 立木 茂雄²
Asaka MATSUMOTO¹ and Shigeo TATSUKI²

¹ 同志社大学大学院社会学研究科

Graduate School of Sociology, Doshisha University

² 同志社大学 社会学部

Department of Sociology, Doshisha University

Recently obtained media survey data confirmed significant casualty gaps between people with functional needs and the total population. The casualty gaps were highest in Miyagi prefecture. Casualty gaps were highest among those with auditory and orthopedic impairments, 2 times more than that of the total population. In Iwate, although the local population has been aging faster than other two prefectures, casualty gaps were lowest.

Keywords: the Great East Japan Earthquake, casualties, disability person, tsunami height.

1. はじめに

2011年東日本大震災に発生した東日本大震災では、未曾有の被害が発生し、2012年5月2日付の警察庁のまとめによると、死者は15,858人、行方不明者は3,057人にのぼった。

災害時に問題となるのは、要援護者の存在である。要援護者とは、内閣府が発行した「災害時要援護者の避難支援ガイドライン」において、「災害から自らを守るために安全が場所に避難するなどの災害時の一連の行動をとるのに支援を要する人々」と定義されており、そこには障害者、高齢者、外国人、乳幼児、妊産婦等があげられる。日本では、2005年から全国の市町村に「災害時要援護者避難支援計画」を策定するよう求められ、震災の被害にあった市町村でも計画の策定は進められていた¹⁾。

しかしながら、その計画が今回の震災で実を結ばなかったことが、2011年12月24日の毎日新聞において、障害者の死亡率が高かったという形で伝えられた。

本稿では、要援護者に含まれる障害者の死者発生について分析を行うことで、今後の要援護者避難支援の一助となりたい。

2. 人口と年齢別死亡率

障害者の中でも、精神障害や発達障害に比べ、身体障害者の方が死亡率が高くなること、松本・立木(2012)において分かっている。精神障害と発達障害の死亡率は、市町村全体の人口における死亡率(以下、全体死亡率)とあまり差はない。それに対し、各種身体障害者死亡率は、全体死亡率の2倍近くになっていた。これを踏まえ、本稿では身体障害に着目する。

横浜市の身体障害者手帳交付者数のうち、65歳以上の高齢者の占める割合は約65%である。すなわち、身体障害者手帳を交付された人は高齢者が過半数を占めるのである。これは、東日本大震災で被災した3県においても変

わらないことが考えられる。そこで、この節においては、朝日新聞が公開した年齢別死者分布について述べる。

図1は、岩手県・宮城県・福島県の3県における性・年齢別人口の割合と死者の構成比を表したグラフである。男女共に、50代までは死者構成比が人口構成比を下回るが、60歳以上になると、死者構成比が人口構成比を上回る。それは、図2の岩手県、図3の宮城県、図4の福島県の構成比のグラフにおいても同様である。

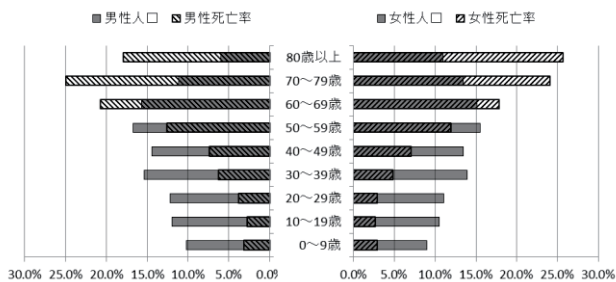
一見すると、県による差が分かりにくいため、死者構成比を人口構成比で割り、死者構成比が人口構成比の何倍であるかを表す折れ線グラフを図5において示す。性別で見ると、60歳以上の高齢者のうち、男性の方が女性に比べて値が高くなっている。また、県別に見ると、70歳以上の高齢者は、男女共に岩手県の数値が一番低いことが分かる。

3. 障害者死亡率と全体死亡率

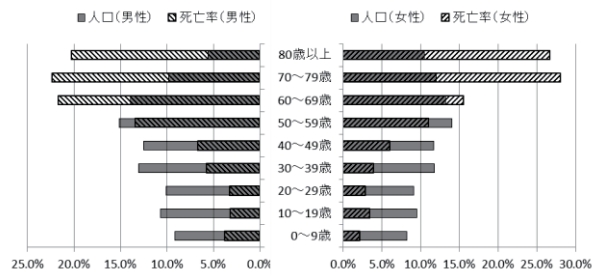
この節では、平成22年国勢調査から得られた人口総数の集計結果²⁾と岩手県・宮城県・福島県におけるNHK取材班から得られた30の市町村における全体の死者数と障害者の死者数のデータから求めた死亡率を用いる。

表1、表2は、それぞれ市町村ごとの総数、全ての種類の障害を含んだ障害者、障害種別(発達障害、精神障害、視覚障害、聴覚障害、肢体障害)についての人口・死者数・死亡率、そして、をまとめたものである。それぞれの死亡率は、カテゴリごとの死者数をそれぞれのカテゴリの人口で割ることで算出している。仙台市やそのほか一部の市町村において回答が得られていない部分がある。

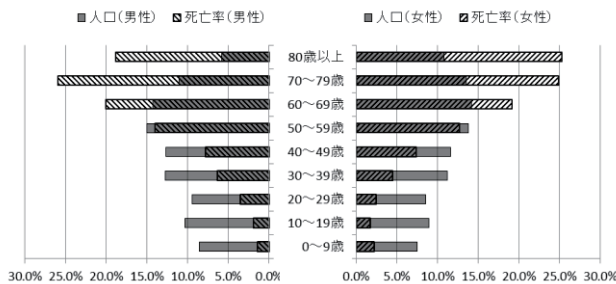
岩手県・宮城県・福島県の各県は、それぞれ宮城県沖連動地震が起こった際に発生する津波の到達時刻を、岩手県は「岩手県地震・津波シミュレーション及び被害想定調査に関する報告書」³⁾にて、宮城県は「宮城県地震被害想定調査に関する報告書」⁴⁾にて、福島県は「福島県沿岸津波浸水想定区域図」⁵⁾で報告している。これら



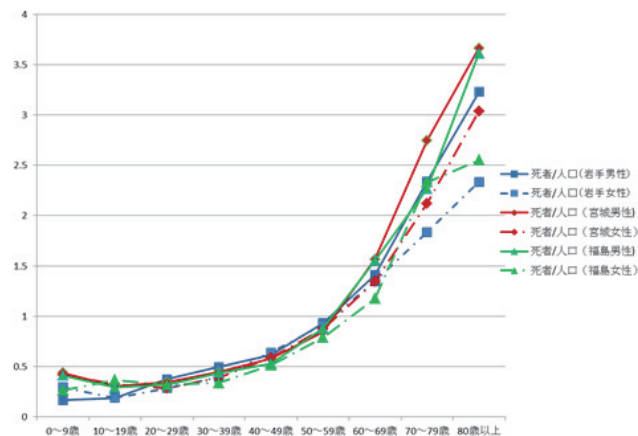
出典：朝日新聞（2012年3月11日），平成22年国勢調査を元に作成
図1 3県の性・年齢別の人口・死者構成割合



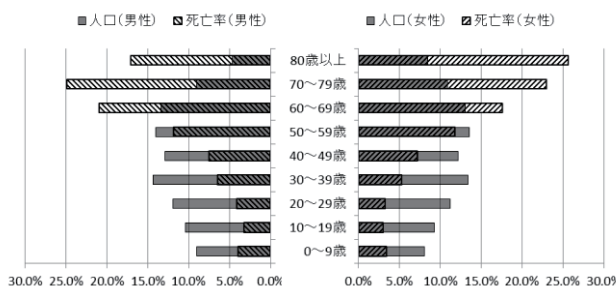
出典：朝日新聞（2012年3月11日），平成22年国勢調査を元に作成
図4 福島県の性・年齢別の人口・死者構成割合



出典：朝日新聞（2012年3月11日），平成22年国勢調査を元に作成
図2 岩手県の性・年齢別の人口・死者構成割合



出典：朝日新聞（2012年3月11日），平成22年国勢調査を元に作成
図5 県・性・年齢別死者・人口構成割合の比



出典：朝日新聞（2012年3月11日），平成22年国勢調査を元に作成
図3 宮城県の性・年齢別の人口・死者構成割合

表1 市町村別の全体・障害者・発達障害・精神障害に関する人口・死者数・死亡率

県	市町村	人口(全体)	死者(全体)	死亡率(全体)	人口(障害者全体)	死者(障害者全体)	死亡率(障害者全体)	人口(発達)	死者(発達)	死亡率(発達)	人口(精神)	死者(精神)	死亡率(精神)
岩手県	宮古市	59442	514	0.86%	3371	36	1.07%	479	2	0.42%	427	7	1.64%
	大船渡市	40738	336	0.82%	2268	47	2.07%	359	2	0.56%	167	3	1.80%
	陸前高田市	23302	1554	6.67%	1368	123	8.99%	221	5	2.26%	128	12	9.38%
	釜石市	39578	888	2.24%	2569	64	2.49%	346	2	0.58%	188	3	1.60%
	大槌町	15277	799	5.23%	1012	59	5.83%	81	5	6.17%	144	5	3.47%
	山田町	18625	763	4.10%	1114	59	5.30%	172	0	0.00%	83	1	1.20%
	田野畑村	3843	36	0.94%	203	3	1.48%	41	1	2.44%	20	0	0.00%
	野田村	4632	28	0.60%	273	2	0.73%	41	0	0.00%	33	0	0.00%
宮城県	仙台市	1045903	NA										
	石巻市	160704	3151	1.96%	7893	397	5.03%	1100	28	2.55%	676	23	3.40%
	塩竈市	56490	46	0.08%	2997	0	0.00%	355	0	0.00%	183	0	0.00%
	気仙沼市	73494	1031	1.40%	3508	137	3.91%		4			3	
	名取市	73140	911	1.25%	3749	75	2.00%	375	4	1.07%	305	4	1.31%
	多賀城市	62979	121	0.19%	2318	17	0.73%	337	1	0.30%	191	0	0.00%
	岩沼市	44198	150	0.34%	1770	12	0.68%	265	3	1.13%	149	1	0.67%
	東松島市	42908	956	2.23%	1920	115	5.99%	294	8	2.72%	186	5	2.69%
	亘理町	34846	296	0.85%	1384	21	1.52%	230	0	0.00%	150	0	0.00%
	山元町	16711	611	3.66%	933	54	5.79%	129	3	2.33%	111	6	5.41%
七ヶ浜町	20419	91	0.45%	882	8	0.91%	121	0	0.00%	38	0	0.00%	
女川町	10051	705	7.01%	605	81	13.39%	55	4	7.27%	94	11	11.70%	
南三陸町	17431	665	3.82%	995	125	12.56%	150	5	3.33%	81	7	8.64%	
福島県	いわき市	342198	310	0.09%	21004	35	0.17%	2195	3	0.14%	1425	2	0.14%
	相馬市	37796	459	1.21%	1903	23	1.21%	245	3	1.22%	178	3	1.69%
	南相馬市	70895	633	0.89%	4398	16	0.36%	519	0	0.00%	298	0	0.00%
	檜葉町	7701	69	0.90%	512	11	2.15%	65	0	0.00%	21	1	4.76%
	富岡町	15996	123	0.77%	861	3	0.35%	122	0	0.00%	179	0	0.00%
	大熊町	11511	11	0.10%	565	0	0.00%	67	0	0.00%	30	0	0.00%
	双葉町	6932	20	0.29%	377	2	0.53%	18	0	0.00%	16	0	0.00%
浪江町	20908	149	0.71%	1155	23	1.99%	146	1	0.68%	84	1	1.19%	
新地町	8218	108	1.31%	455	17	3.74%	51	2	3.92%	22	1	4.55%	

表2 市町村別の身体障害種別人口・死者数・死亡率・津波到達予想時間・津波高比

県	市町村	身体障害全体人口	身体障害全体死者	身体障害全体死亡率	人口(視覚)	死者(視覚)	死亡率(視覚)	人口(聴覚)	死者(聴覚)	死亡率(聴覚)	人口(肢体不自由)	死者(肢体)	死亡率(肢体)	津波到達予想時間(分)	最高津波高/予想津波高の比
岩手県	宮古市	2465	28	1.14%	176	2	1.14%	215	4	1.86%	1354	10	0.74%	25.0	2.05
岩手県	大船渡市	1742	42	2.41%	190	4	2.11%	156	3	1.92%	953	21	2.20%	28.0	1.02
岩手県	陸前高田市	1019	106	10.40%	NA									33.0	1.22
岩手県	釜石市	2052	59	2.88%	183	4	2.19%	206	3	1.46%	1066	19	1.78%	29.0	1.48
岩手県	大槌町	807	53	6.57%	NA									29.0	1.51
岩手県	山田町	859	58	6.75%	NA									25.0	1.91
岩手県	田野畑村	142	2	1.41%	5	0	0.00%	12	0	0.00%	77	0	0.00%	36.0	1.15
岩手県	野田村	199	2	1.01%	19	0	0.00%	24	1	4.17%	102	1	0.98%	43.0	1.8
宮城県	仙台市	NA			NA									52.0	4.59
宮城県	石巻市	6364	351	5.52%	NA									29.7	2.05
宮城県	塩竈市	2459	0	0.00%	165	0	0.00%	156	0	0.00%	1288	0	0.00%	48.7	2.09
宮城県	気仙沼市		131			7			9			82		21.9	1.24
宮城県	名取市	3069	68	2.22%		5			10			38		54.4	3.26
宮城県	多賀城市	1790	16	0.89%	123	1	0.81%	104	3	2.88%	915	2	0.22%	54.6	1.88
宮城県	岩沼市	1356	10	0.74%	86	1	1.16%	108	0	0.00%	742	7	0.94%	55.3	2.62
宮城県	東松島市	1440	102	7.08%	104	9	8.65%	104	5	4.81%	712	57	8.01%	42.2	3.06
宮城県	亘理町	1004	21	2.09%	70	0	0.00%	90	0	0.00%	644	13	2.02%	55.5	3.69
宮城県	山元町	693	45	6.49%	43	4	9.30%	38	2	5.26%	375	23	6.13%	56.0	3.48
宮城県	七ヶ浜町	723	8	1.11%	40	1	2.50%	29	0	0.00%	403	3	0.74%	49.9	2.88
宮城県	女川町	456	66	14.47%	23	1	4.35%	40	6	15.00%	206	36	17.48%	13.2	5.88
宮城県	南三陸町	764	113	14.79%	42	11	26.19%	74	11	14.86%	349	50	14.33%	23.9	1.42
福島県	いわき市	17384	30	0.17%	1350	6	0.44%	1201	0	0.00%	10010	14	0.14%	40.0	1.88
福島県	相馬市	1480	17	1.15%	NA									62.0	3.18
福島県	南相馬市	3581	16	0.45%	276	0	0.00%	275	2	0.73%	2038	7	0.34%	57.0	2.99
福島県	楢葉町	426	10	2.35%	32	1	3.13%	19	0	0.00%	249	6	2.41%	52.0	2.6
福島県	富岡町	560	3	0.54%	26	0	0.00%	34	0	0.00%	305	1	0.33%	53.0	2.57
福島県	大熊町	468	0	0.00%	27	0	0.00%	56	0	0.00%	266	0	0.00%	53.0	2.84
福島県	双葉町	343	2	0.58%	26	2	7.69%	28	0	0.00%	192	0	0.00%	53.0	3.55
福島県	浪江町	925	21	2.27%	63	0	0.00%	64	2	3.13%	493	12	2.43%	53.0	3.28
福島県	新地町	382	14	3.66%	30	1	3.33%	36	0	0.00%	225	11	4.89%	73.0	3.7

出典：岩手県（2004）、宮城県防災会議地震対策等専門部会（2004）、福島県ホームページ（2007）、鈴木・林（2011）を元に作成

をまとめた津波到達予想時間を表2に掲載している。
鈴木・林（2011）⁶⁾による各市町村の津波高のデータから、最大津波高を想定津波高で割って出した比も表2に載せた。

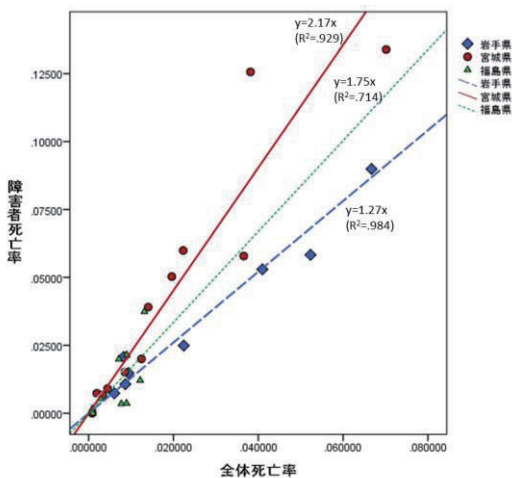


図6 障害者死亡率と全体死亡率

図6は、表1をもとに求めた障害者死亡率と全体死亡率の回帰直線と、各市町村の散布図を県別に示したものである。なお、この回帰式は定数項無しでの分析を行った。

岩手県の係数は1.27 ($R^2=0.984$, $p<0.01$)であり、全体死亡率と障害者死亡率の差異が、3県の中で最も小さいことを示している。

福島県の係数は1.75 ($R^2=0.714$, $p<0.01$)で、3県の中でも中間の値をとっていることが言える。

最も注目すべきは宮城県の回帰直線である。係数が2.17 ($R^2=0.929$)であり、全体の死亡者に比べ、2倍以上の障害者が死亡していることが分かる。

表3 障害者死亡率の一般線型モデル

	タイプ III 平方和	自由度	平均平方	F 値	有意確率
人口_65歳以上割合	37.635	1	37.635	6.333	.019
津波到達予想時間	25.453	1	25.453	4.283	.050
津波高の比	14.966	1	14.966	2.518	.126
県ダミー	33.455	2	16.728	2.815	.081

調整済み R2 乗 = .527

表3は、障害者死亡率を従属変数にし、固定因子に県のダミー変数を設定し、共変量に津波到達予想時間・津波高の比・65歳以上人口率を設定して行った一般線型モデルの分析結果である。 $R^2=0.527$ で、津波到達予想時間と65歳以上人口率が5%水準で有意な結果となり、県のダミー変数も10%水準で有意となった。津波高比は有意な結果にはならなかった。

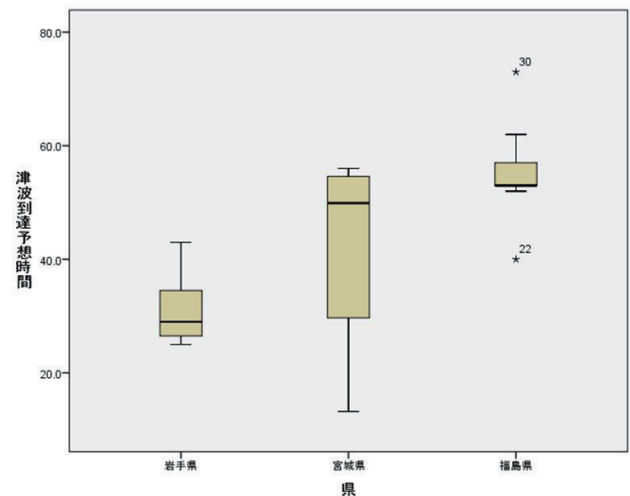


図7 津波到達予想時間

一般線型モデルの結果を受け、津波到達予想時間の箱ひげ図を図7に載せる。岩手県では、地震が起きてからの津波到達予想時間が概ね30分前後に固まっているのに対し、宮城県ではおよそ30～50分に分布している。

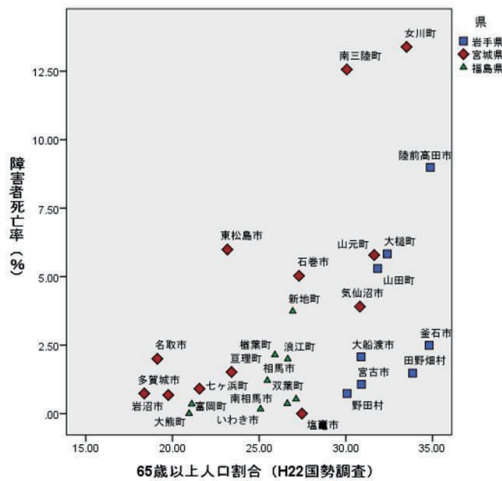


図8 障害者死亡率と65歳以上人口割合の散布図

前述において、横浜市の障害者手帳交付者は高齢者が過半数であり、それは東北3県にでも変わらないであろうということを述べた。そして、上述の分析結果においても高齢化率が有意であった。そこで、65歳以上人口割合と障害者死亡率の散布図を図8に示す。この図から、岩手県の被災した市町村のほとんどで高齢者が30%以上の割合を占めていることが分かる。宮城県や福島県は、高齢者の割合が30%以下になっている市町村が多い。

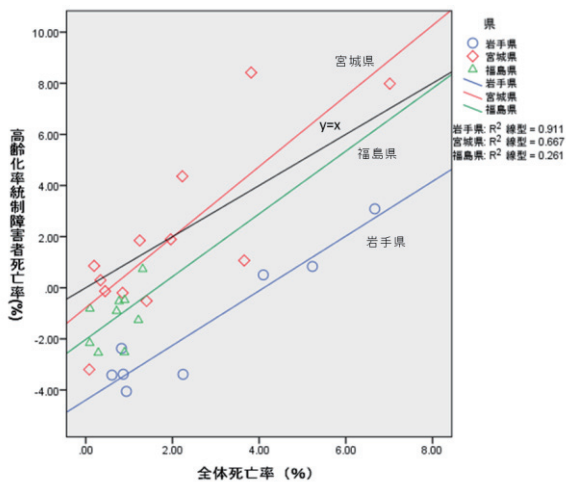


図9 高齢化率統制障害者死亡率と全体死亡率の県別回帰

図9は、障害者死亡率と65歳以上人口割合の回帰式から求めた高齢化率統制障害者死亡率と全体死亡率の回帰直線である。y=xの直線を引くと、3県ともに傾きにあまり差がなく、岩手県はほぼ平行になっており、全体死亡率と差がほとんど無くなる事が分かる。そして、岩手県は宮城県に比べて切片が約4%分低くなっている。

図8、図9から、岩手県は3県の中でも高齢化率が突出して高くなっているのにも関わらず、障害者死亡率は3県の中で突出して低いことが分かる。したがって、岩手県の障害者死亡率の低さには、何らかの社会的要因が影響しているのではないかと考えられる。

表4は、全体死亡率を従属変数とし、表3と同じ変数を

固定因子と共変量として設定して求めた一般線型モデルの結果である。65歳以上人口割合と津波高比が5%水準で有意な結果となった。

表4 全体死亡率の一般線型モデル

	タイプ III 平方和	自由度	平均平方	F 値	有意確率
人口_65歳以上割合	9.625	1	9.625	4.938	.036
津波到達予想時間	3.292	1	3.292	1.689	.207
津波高の比	9.795	1	9.795	5.025	.035
県ダミー	2.517	2	1.259	.646	.534
調整済み R2 乗 = .471					

障害者死亡率を従属変数とした時には有意であった県ダミー変数が、全体死亡率を従属変数とした時に有意でなくなったということは、県によって要援護者支援の仕方や、障害者の災害時にいた場所等に差があったのではないかと考えられる。そういった社会的な要因を探っていくことが今後の課題となるであろう。

謝辞

本研究は、文部科学省科学研究費基盤研究「福祉防災学の構築」（研究代表者：立木茂雄 同志社大学）によるものである。

本研究で用いた障害者の統計データはNHK制作局の寺西浩太郎氏ならびに海老沢真氏よりご提供いただいた。ここに記し謝意を表します。

参考文献

- 1) 内閣府, 2006, 『災害時要援護者の避難支援ガイドライン』（取得日:2012年4月20日, URL:http://www.bousai.go.jp/hinan_kentou/060328/hinanguide.pdf）。
- 2) 総務省統計局, 2010, 「平成22年国勢調査都道府県・市区町村別主要統計表」,（2012年4月20日取得, URL:<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/Xlsdl.do?sinfid=000012777573>）。
- 3) 岩手県, 2004, 「岩手県地震・津波シミュレーション及び被害想定調査に関する報告書」,（2012年5月10日取得, URL:<http://www.pref.iwate.jp/~hp010801/tsunami/yosokuzu/houkokusyo.pdf>）。
- 4) 宮城県防災会議地震対策等専門部会, 2004, 「宮城県地震被害想定調査に関する報告書」,（2012年5月10日取得, URL:http://www.pref.miyagi.jp/kikitaisaku/jishin_chishiki/3higaishin/EF%BC%B0%EF%BC%A4%EF%BC%A6/H16_05_3rd_miyagi_all.pdf）。
- 5) 福島県ホームページ, 2007年, 「福島県沿岸津波浸水想定区域図」,（2012年5月10日取得, URL:http://www.cms.pref.fukushima.jp/download/1/tsunami_zenkizu.pdf）。
- 6) 鈴木進吾・林春男, 2011, 「東北地方太平洋沖地震津波の人的被害に関する地域間比較による主要原因分析」『地域安全学会論文集』(15): 179-188.