

□ 高齢者、障害者と東日本大震災： 災害時要援護者避難の実態と課題

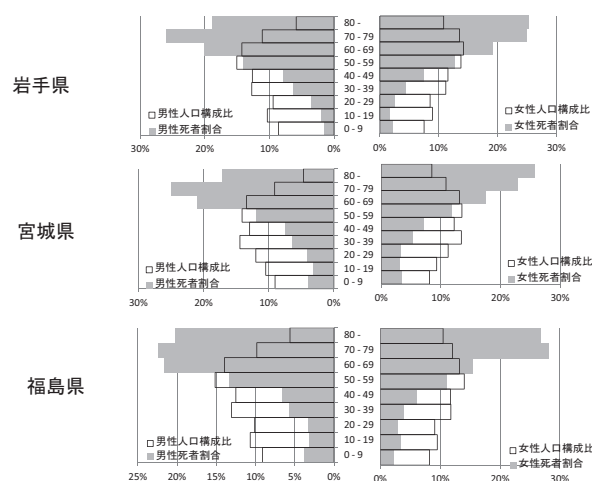
同志社大学 社会学部 立木 茂雄

はじめに

わが国における災害時要援護者対策は、2004年7月の新潟福島豪雨水害、同年10月の中越地震や台風23号水害などを受けて検討が本格化した。翌2005年3月に災害時要援護者避難支援ガイドライン（以下ガイドライン）の初版が公開されるや、ほぼ5～6年のうちに1,600を越える基礎自治体のほとんどで全体計画が策定され、約半数では名簿が整備され、2割を越える自治体では個別避難支援計画が策定されるまでに至っている（総務省消防庁，2011）。このような準備態勢が進められてきたなかで東日本大震災は発生した。本稿では、現時点で入手できる県別ならびに市町村別の各種統計資料を用いて、東日本大震災時における災害時要援護者避難の実態と課題についてマクロな視点からの検討を行いたい。

高齢者の被害率には性差や地域差があった

図1は、被災東北3県のそれぞれについて、年齢別の死者割合（グレーの棒）と同年齢の人口構成割合（透明の棒）を示したものである（警察庁，2012）。各県とも、60歳代までは人口構成割合に比べて死者の割合は低く、60歳代以上になると死者割合が人口構成割合をはるかにしのぐ結果となっている。つまり、高齢者ほど全人口に占める同年代の割合を超える方々が震災の犠牲となっ



出展：警察庁2012年3月6日

図1 各県の人口ピラミッドと性別・年齢別の死者割合

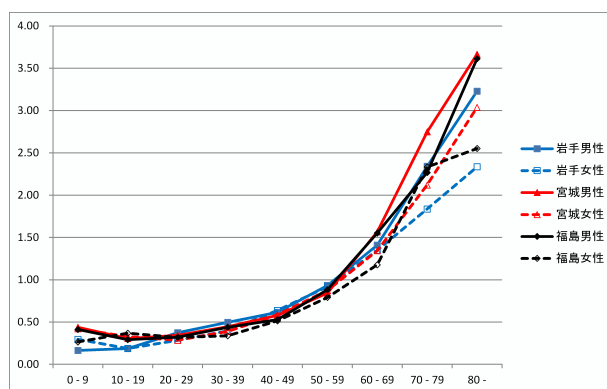


図2 県および性別の年齢別人口構成割合に対する死者構成割合の比（対年齢別人口構成割合）

ていた。図2は、10歳きざみの各年代ごとの人口割合（図1の透明の棒）に対する死者の割合（図1のグレーの棒）の比（グラフ縦軸）を年齢別、

男女別、および県別に求めたものである。このグラフからは、図1で読み取れたように、60代未満では人口構成割合に対する死者割合の比は1以下となっており、これが60代を越えると急に1を越え、70代では人口構成割合よりも約2倍から3倍、80代では約2.5倍から3.5倍の高齢者が亡くなっていたことが読み取れる。さらに性別で比較すると、高齢の男性の方が女性よりも、人口構成割合に比べてより多く亡くなっていた。最後に、人口割合に比べた死者割合の比は、東北3県で違いがあった。すなわち高齢者の被害の割合は、宮城で最も高く、続いて福島、そして岩手の順となっていた。この県別の順位は男女それぞれで同様であった。高齢であるほど、災害情報を入手したり、避難移動を行う上でも不利となり災害ぜい弱性が高くなる、というのは直感的にも理解できる結果ではある。しかしながら、人口構成比上、何故、高齢男性の方が高齢女性よりも被害の割合が高いのか、さらに何故、被害の割合に3県で違いがあるのか。この問いについては、何らかの社会的要因が関与していると考えられる。これを解く手がかり示したのが下表である。

表1は、2010年3月時点での岩手・宮城・福島3県における特別養護老人ホームや養護老人ホームなどの老人向け施設に入所していた高齢者の数を、便宜的に70歳以上の各県の高齢者数で割ることで求めた高齢者向け施設入所者の割合を比較し

たものである。また、表の最右列には、河北新報（2011年12月13日）が独自にまとめた被災3県の高齢者入所施設で被災し死亡・不明となられた方々の数を各県の施設入所者数で割ることで求めた高齢者向け施設入所者の被害率である。これを3県で比べると宮城県の被害率が群を抜いて高いことが分かる。宮城では、施設が海辺の景観の良い場所に建てられていたこと、これに対して岩手では高台に、福島では内陸部に施設が多く建てられていたことにより、被害に差がでたことが類推される。

その一方で、施設入所者は介護スタッフにより24時間体制で見守られている。立地さえ安全であれば、入所施設の方が緊急時の対応では職員からの支援が受けられやすい面もある。そのような観点から表1を再びながめると、高齢者向け施設入所者の割合が宮城では岩手・福島と比べて若干低いことが読み取れる。言い換えるなら、宮城では地域で在宅で暮らす高齢者の割合がより高かったことにより、津波による影響がより多く出た可能性が考えられる。さらに、このように考えると高齢者の死亡率の性差も、男性では高齢でも在宅で妻や家族と暮らす傾向が強いのに対し、男性よりも平均寿命が長い女性では、配偶者からの介護によって支えられる可能性がより低く、結果として施設入所の割合が高く、（立地さえ安全であれば）介護スタッフにより緊急時の対応が取られてい

表1 被災東北3県の70歳以上高齢者数と老人向け各種施設入所者割合

県	70歳以上 高齢者数	老人向け施設				高齢者向け施設 入所者の被害率
		老人向け施設 入所者割合	介護老人福祉 施設入所者数	養護老人 ホーム	軽費老人 ホーム	
岩手県	275,976	2.6%	2.1%	0.3%	0.2%	2.1%
宮城県	386,834	2.0%	1.6%	0.1%	0.2%	5.2%
福島県	384,956	2.5%	2.1%	0.2%	0.2%	0.4%

出展：平成22年国勢調査 (<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000001034991&cycode=0>)

平成21年度介護サービス施設・事業所調査 (<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001070484>)

平成21年度社会福祉施設等調査 (<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001068770>)

河北新報「焦点／被災3県59ヵ所、津波被害／高齢者施設578人死亡・不明」2011年12月13日

た、といった理由で人口構成比上の女性の死亡者の割合の低さが説明できるかもしれない。しかしながら、より確定的な結論を下すためには、県別といったマクロな統計資料ではなく、より個別の状況がわかるデータをもとにした検討が必要である。

障害者の死亡率は全体の死亡率の2倍だったか？

東日本大震災で死亡した障害者（障害者手帳所持者）の死亡率が全住民の死亡率と比べて2倍近くあった、という報道は、毎日新聞（2011年12月24日）、NHK（2012年3月6日、2012年6月10日、2012年9月11日）、共同通信（2012年7月30日）、河北新報（2012年9月24日）などが行ってきた。その根拠として報道各社が用いたのが、被災した市町に直接問い合わせて犠牲者のうち障害者手帳を所持された方の数を調査した資料である。このような独自調査資料のうち、NHK福祉ネットワーク（現ハートネットTV）取材班の資料は、2012年3月から被災市町に3ヶ月間の間隔で3回の問い合わせを行い死者数の検討を繰り返したという点で、もっとも精度の高いものである。繰り返し調査の理由は、当初の市町村の回答には障害者死者数として直接死だけでなく間接死も含まれている場合があり、数字の訂正が多く自治体で行われたためである。この資料をもとに、東北3県の障害者死亡率は、全住民の死亡率のほぼ倍近いものとなっていたと、NHK教育テレビ福祉ネットワーク（2012年3月6日放送）や、NHKハートフォーラム（公開シンポジウム、2012年6月10日実施）、NHK教育テレビハートネットTV（2012年9月11日放送）で言及された。筆者は、これらの番組やシンポジウムの企画に協力しコメンテーターとしても関わったことにより、取材班が調べた全31市町村の結果（表1参照）の提供をいただいた。表1は東日本大震災で10名以上の死者が発

生した31の自治体の全住民の死亡率と障害者手帳所持者の死亡率が比較できるようになっている。表1の最下行を見ると、直接死者が10名以上を記録した31自治体の全住民数（1,674,185人）と死者数（18,829人）をもとにすると全体の死亡率は1.1%となること、また障害者手帳交付者数（86,503人）と障害者死者数（1,658人）より障害者（障害者手帳所持者）の死亡率が1.9%となり、全体死亡率のほぼ倍となっており、この数字は番組やシンポジウムでも紹介されている。

表1には東北3県の被災31市町村のそれぞれについて障害者と全体の死亡率が記載されている大変貴重なものである。そこで、全体の数値だけではなく、より細かな検討を行うために、31市町村のそれぞれについて全体死亡率と障害者死亡率の関係を散布図にし、それらの関係を県別に分けて回帰直線を当てはめたのが図3である。3本の回帰直線は、それぞれ岩手、宮城、福島各県内市町村ごとの全体死亡率と障害者死亡率の関係を要約するものとなっている。ただし、通常回帰とは異なり、全体死亡率が0の時には障害者死亡率も0となることから、切片が0で原点を通る回帰式（障害者死亡率＝回帰係数×全体死亡率）を用いている。この回帰式を用いると、障害者死亡率は全体死亡率の何倍となるのか、いわば全体死亡率に対する障害者死亡率の格差を表す指標として回帰係数が解釈できるようになる。そこで図3を再度ながめると、障害者の死亡格差は宮城県で倍近くと大きく（1.92倍）、その一方で岩手（1.19倍）と福島（1.16倍）で小さいことが明らかになった。死亡率を全体として合算した場合には、全人口や障害者人口で過半を占める宮城県の傾向（障害者の死亡率は全体の死亡率の倍近くであった）が過大に反映されていたが、県別による市町村単位の分析を行うことにより各県の個別の状況が浮かび上がったのである。次節では、各市町村の障害者死亡率を規定する諸要因についてさらに検討を深めてみる。このような分析を行うことに

表2 東日本大震災で10名以上の死者を記録した31市町村の全体死亡率と障害者死亡率

県	市 町	全 体			障害者手帳交付者		
		人 口	死 者	死亡率	人 口	死 者	死亡率
岩手	宮古市	59,442	517	0.9%	3,371	36	1.1%
	大船渡市	40,738	417	1.0%	2,268	47	2.1%
	陸前高田市	23,302	1,760	7.6%	1,368	123	9.0%
	釜石市	39,578	958	2.4%	2,569	64	2.5%
	大槌町	15,277	1,229	8.0%	1,012	95	9.4%
	山田町	18,625	775	4.2%	1,114	59	5.3%
	田野畑村	3,843	39	1.0%	203	3	1.5%
	野田村	4,632	27	0.6%	273	2	0.7%
岩手小計		205,437	5,722	3.2%	12,178	429	3.9%
宮城	仙台市*	318,133	734	0.2%	13,432	53	0.4%
	石巻市	160,704	3,569	2.2%	7,893	397	5.0%
	塩竈市	56,490	46	0.1%	2,997	0	0.0%
	気仙沼市	73,494	1,234	1.7%	3,508	135	3.8%
	名取市	73,140	911	1.2%	3,749	76	2.0%
	多賀城市	62,979	125	0.2%	2,318	17	0.7%
	岩沼市	44,198	150	0.3%	1,770	14	0.8%
	東松島市	42,908	1,024	2.4%	1,920	114	5.9%
	亶理町	34,846	306	0.9%	1,384	23	1.7%
	山元町	16,711	616	3.7%	933	54	5.8%
	松島町	15,089	16	0.1%	709	2	0.3%
	七ヶ浜町	20,419	93	0.5%	882	8	0.9%
	女川町	10,051	820	8.2%	605	81	13.4%
南三陸町	17,431	793	4.5%	995	125	12.6%	
宮城小計		946,593	10,437	2.4%	43,095	1,099	3.8%
福島	いわき市	342,198	430	0.1%	21,004	35	0.2%
	相馬市	37,796	469	1.2%	1,903	23	1.2%
	南相馬市	70,895	951	1.3%	4,398	16	0.4%
	楡葉町	7,701	69	0.9%	512	11	2.1%
	富岡町	15,996	134	0.8%	861	3	0.3%
	大熊町	11,511	49	0.4%	565	0	0.0%
	双葉町	6,932	94	1.4%	377	2	0.5%
	浪江町	20,908	358	1.7%	1,155	23	2.0%
	新地町	8,218	116	1.4%	455	17	3.7%
福島小計		522,155	2,670	1.0%	31,230	130	1.2%
総 計		1,674,185	18,829	1.1%	86,503	1,658	1.9%

出展：NHK ETV「福祉ネットワーク」および「ハートネットTV」取材班の調べ、2012年9月5日現在

*仙台市の死者のほとんどが若林区と宮城野区に集中していたため、両区の人口の合計を用いた。

より、どのような対策を今後進めてゆくべきであるのか、その解決の端緒が得られるのでは、と考えるからである。

障害者施設入所率の違いが障害者死亡率の県別格差を説明していた

災害による被害は、ハザード（外力）とぜい弱

性の二つの要因によって決まる（ワイズナー他、2010/2003）。東日本大震災の人的被害（直接死）に関する市町村単位での津波ハザード要因や社会的ぜい弱性の影響に関しては、市町村単位での被災各地の津波高などの各種実測値と死者・不明者数についての報告が震災半年後には既に発表されている（鈴木・林、2011）。さらに震災翌年になると、震源からの距離、浸水面積率、地形、高齢

は、知的障害者については知事の交代による揺れ戻しにより、コロニー解体方針が撤回されるなどして知的障害者についてはノーマライゼーション（障害者と健常者が社会生活をともにすることが正常で本来の望ましい姿であるとする）の方向とは逆の向きの施策が展開されたが、身体障害者については、施設入所率が低い（すなわち地域で在宅の生活を送る人の割合が高い）ことが確認できるのである。しかしながら、逆にその結果として、地域で津波被害に遭う可能性が宮城ではより高かったのではないかと、という仮説が示唆されるのである。

るのである。

以上のような仮説を検討するために、障害者死亡率に関係があると報告されてきた要因として全体死亡率、ハザード要因（震源までの距離、浸水面積率、地形区分、津波到達時間）とぜい弱性要因（高齢化率と農業・漁業従事者率の合成変数、最大津波高と想定津波高の比、身体障害者施設入所率）を被災31市町村ごとにまとめ（施設入所率は表3の県ごとのものを用いた）、それぞれの相関関係を求めたのが表4である。このデータを用いて、障害者死亡率を従属変数とするステップワ

表3 被災東北3県の各種障害者手帳交付数と福祉施設等入所者割合

県	手帳交付台帳登録数（平成21年度）			福祉施設等入所者割合（平成21年度）			
	身体障害者手帳交付者数	療育手帳交付者数	精神障害者保健福祉手帳交付者数	障害者支援施設入所者割合	身体障害者更生援護施設入所者割合	知的障害者援護施設入所者割合	精神障害者社会復帰施設入所者割合
岩手県	46,039	10,141	5,505	2.3%	0.8%	9.2%	1.0%
宮城県	50,476	9,285	9,335	0.3%	0.4%	17.7%	0.8%
福島県	63,985	14,636	6,620	0.9%	0.4%	10.4%	1.0%

注) 数値は2010年3月現在

出展：平成21年度福祉行政報告例 (<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001068770>)

平成21年度衛生行政報告例 (<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001068836>)

平成21年度社会福祉施設等調査 (<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001068770>)

表4 障害者死亡率および全体死亡率に関係すると報告されてきた変数間の相関

	障害者死亡率	全体死亡率	震源距離略算	浸水面積率	地形区分	高齢化産業合成変数	最大津波高と想定津波高の比	津波到達時間
障害者死亡率	1							
全体死亡率	.908**							
震源距離略算	-.657**	-.656**						
浸水面積率	.696**	.566**	-.425*					
地形区分	-.535**	-.538**	.653**	-.364*				
高齢化産業合成変数	.547**	.450*	-.292	.242	-.644**			
最大津波高と想定津波高の比	.085	.068	.262	-.066	.500**	-.198		
津波到達時間	-.598**	-.566**	.758**	-.407*	.875**	-.446*	.313	
身体障害者施設入所率	.058	.273	-.274	-.087	-.646**	.429*	-.516**	-.431*

**p < .01

*p < .05

注) 浸水面積率・高齢化と漁業・農業従事率合成変数は上田（2012）、津波到達時間は鈴木（2012）、最大津波高と想定津波高の比は松本・立木（2012）を用いた。

表5 障害者死亡率に対する重回帰分析の結果

説明変数	標準化されていない係数		標準化係数	t値	有意確率	共線性許容度
	B	標準誤差	ベータ			
全体死亡率	1.129	.097	.715	11.628	.000	.507
浸水面積率	.041	.011	.272	3.693	.001	.577
高齢化と漁業・農業従事率合成変数	.631	.113	.487	5.577	.000	.654
津波到達時間	-.021	.007	-.197	-3.151	.004	.563
身体障害者施設入所率	-.983	.173	-.371	-5.674	.000	.671

調整済みR² = .968

注) 原点を通る線型回帰

イズ重回帰分析を行った結果が表5である。

障害者死亡率の重回帰分析の結果をまとめると以下ようになる。すなわち、全体死亡率が高いところほど、津波による浸水面積が大きいところほど、高齢者や漁業・農業従事者が多いところほど、津波がより早く到達したところほど、そして障害者施設に入所している人が少ない（在宅で暮らす障害者が多い）ところほど、障害者の死亡率は高くなっていった。これらの5つの変数によって障害者死亡率の分散の96.8%までが説明でき、大変に精度の高い予測式となっていた。さらにこれら5つ説明変数による予測式の精度に影響を与える説明変数間の相関（共線性）に関する指標（共線性許容度）はどれも.5を越えており、回帰係数の値は信頼できるものであった。

表5の回帰係数は、それぞれの変数が障害者死亡率に与える影響の度合いを示すものであるが、今回の回帰式に投入した説明変数は津波到達時間を除くとすべて割合として標準化され、さらに原点を通る回帰式を採用しているので、回帰係数を比較することにより、津波到達時間以外についてはどの要因が障害者死亡率に対して何倍の影響があったかを比較できる。その結果、障害者死亡率への影響が一番強かったのは、全体死亡率（回帰係数1.129）であった。全体の人的被害が大きかったところでは、障害者の被害も大きかった。しかし、全体の死亡率と障害者死亡率の格差は、メディアが報道してきたような2倍というものではなく、約1.1倍であった。2倍と報道されたのは、

他の要因の影響まで含めていたことと、人口で過半をしめる宮城県の傾向が過大に反映されたためである。

次いで影響力の高かった要因（回帰係数-0.983）は身体障害者施設入所率であった。これは、障害者入所率が1%高くなると障害者死亡率を約1%下げる効果があったということである。また入所率は宮城で群を抜いて低い（在宅での生活者が群を抜いて高い）ことが、宮城県の障害者死亡率を岩手・福島よりもほぼ倍近く高めた大きな原因と考えることができる。

障害者死亡率に影響を与える3番目の要因は高齢化と漁業・農業従事者割合であった。これは高齢になるほど身体の不自由の度合いが増し、身体障害者手帳の交付を受ける者が多くなること、生業が漁業であると沿岸部ぞいに居住する可能性が高いこと、そして漁業にしめる高齢者の割合が高いこと、これらの要因が関連しあって障害者死亡率を高めていた。

最後に、全体死亡率・浸水面積・高齢者や漁業・農業従事率・津波到達時間の影響を統制した障害者死亡率と障害者施設入所率の関係を図示したのが図4である。身体障害者施設への入所率の高い岩手では、障害者死亡率が低く、一方入所率の低い宮城では障害者死亡率が高く、福島はその中間であったことが、より直感的に理解できる。

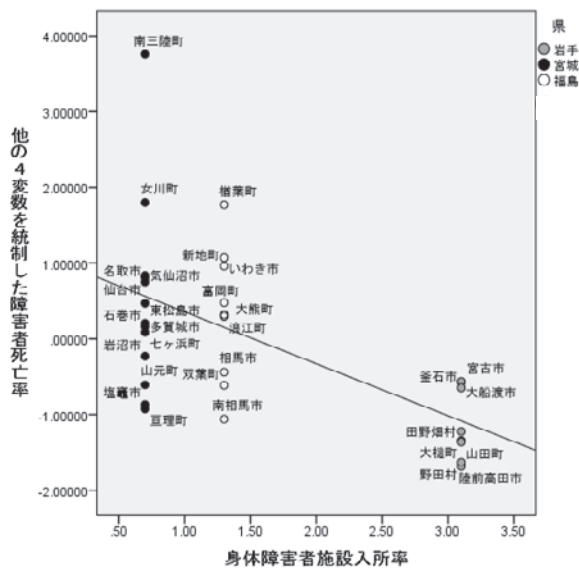


図4 身体障害者施設入所率と他の変数を統制した障害者死亡率の関係

結 論

本稿では、県別や市町村別の統計資料を用いてマクロな観点から東日本大震災における高齢者や障害者の避難の実態と課題を検討した。その結果、高齢であるほど被害率が高くなるという福祉防災学における古典的な命題 (Friedsam, 1960) が今回の震災でも繰り返されたことを示した。さらに宮城の高齢者の死亡率が岩手や福島に比べて高くなっていたことも明らかにした。その原因としては、第一に宮城県内の高齢者向け施設では景観のよい海辺に立地している場合があり、そのために津波被害に遭い、結果として高齢者向け施設入所者の被害率が群を抜いて高くなったことが考えられた。さらに第二の理由として、宮城県における在宅高齢者の割合が他の2県よりも若干高くなっていた為に、災害せい弱性が施設（安全な立地であることが前提であるが）入所者よりも高かったことがあげられた。そして、施設への入所の割合の男女差（平均寿命の長さのゆえに女性の方がその割合が高い）が、高齢者の死亡率の男女差（男性の方が高かった）を説明できるのではないか、という仮説を提示した。

以上の結果をもとにして、「高齢者は安全な立地の施設に入所させるべきだ」といった考えに筆者は与しない。むしろ、いざという時のためには、隔離された施設のコンクリートによって高齢者を守るのではなく、地域における人と人とのつながりを通じて高齢者を包摂することにより命や生活を支えとりくみを、在宅福祉・地域福祉の一般施策としてもっと積極的に進めなければならない、と考える。震災に先立つ2005年5月より、このような取り組みを進めてきた宮城県石巻市八幡町では、地域の要援護者リストに載った17名のほぼ半数が、このような地域の防災ネットワークによって救われていたのである (NHK教育テレビハートネットTV, 2012年9月11日放送)。八幡町の実績は、現在、わが国の各地で進められている地域住民主体の個別避難支援計画づくりが決して間違ったものではないことを示す好例となっている。

障害者への取り組みでも結論は同じである。市町村単位の障害者死亡率に影響を及ぼす要因の重回帰分析から、津波浸水面積や到達時間といったハザード要因の影響とは別に、障害者死亡率は全体死亡率の1.1倍であったこと、施設入所率が1%高いと障害者死亡率が1%下がること、高齢化率と漁業・農業従事者率が高いと障害者死亡率が高くなること、などの社会的せい弱性に関する要因の影響を確認した。また、障害者死亡率も宮城で高く（全体死亡率の約2倍）、岩手・福島で低い（全体死亡率の約1.2倍）ことを示した。この県別の違いは、障害者施設への入所率の違いによって説明できることを示した。これは、高齢者向け施設の場合と同様に、立地が安全であれば、施設入所の方が在宅で暮らすよりも災害せい弱性が低かったことを物語っている。

障害者についても、以上の結果から「障害者は施設収容するべき」といった意見に筆者が与しているわけでは決してないことをご理解いただきたい。前述のゆめ風基金理事の八幡氏の発言にもあ

るように宮城県の知的障害者の入所率の高さは、浅野史郎前知事の提唱したコロニー解体宣言に対する、その後の揺れ戻し（撤回）によるものと考えられるが、その根拠となったのは、「地域での受け皿づくりが準備できていない時に施設だけ解体すれば大変な混乱が起こる」という論法であったと聞く。たしかに今回の震災では、施設入所の方が在宅の障害者よりも震災の被害は小さかった。しかしながら、ノーマライゼーションは地球規模で拡大している理念であり、当事者を社会的に包摂してゆくことは大きな時代の流れである。地域での受け皿づくりが進んでいないことは障害者を隔離しておくことを正当化する理由とはならず、だからこそなおのこと障害者が地域のネットワークに包まれて暮らせるしくみをつくるのが喫緊の課題となるのである。

以上は、絵空事では決してない。1995年の阪神・淡路大震災の時、西宮市社会福祉協議会が運営する障害者通所施設青葉園の利用者には一人の犠牲者も出なかった。青葉園では、施設外で暮らす時間の方が、施設にいる時よりもはるかに長い故に、障害児・者が近隣の地域住民から社会的に包摂されて暮らしていくことを推奨し、そのための当事者や家族のエンパワーメントを行っていた。そしてこのようなふだんからのつながりは、非常時に障害者の命を守るために発揮されたのである（上野谷，2013）。

隔離された施設のコンクリートの壁によってではなく、人と人とのつながりのなかに当事者を包み込むしなやかな強さを持つこと。これが、高齢者や障害者を守る大きなちからとなることを、私たちは教訓として学び取っていかなければならないのだ、と思う。

謝 辞

本研究は科学研究費基盤研究（A）（福祉防災学の構築、研究代表・立木茂雄）の成果によるものである。また、市町村別の全体死者数と障害手帳交付者死者数のデータについては、NHK制作局の寺西浩太郎氏、海老沢真氏、NHK厚生厚生文化事業団の川村雄次氏のご厚意により入手することができた。ここに記し、感謝申し上げます。

参考文献

- 青田由幸（2013）。「被災地の障がい児者 南相馬市」『第6回全国校区・小地域福祉活動サミット in KOBE・ひょうご発表要旨集』, pp.200-201.
- Friedsam, H. J. (1960). Older Persons as Disaster Casualties, *Journal of Health and Human Behavior*, Vol. 1, No. 4 (Winter, 1960), pp. 269-273.
- 松本亜沙香・立木茂雄（2012）。「東日本大震災における市町村別の死者集計データを用いた分析による障害者と高齢者の死者発生因に関する研究」, 『地域安全学会論文集』, 18, pp.241-250.
- 総務省消防庁（2011）。「災害時要援護者の避難支援対策の調査結果」（報道資料）(http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/houdou/h23/2307/230708_1houdou/03_houdoushiryou.pdf, 2013年1月20日閲覧)
- 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, pp.179-188.
- 上田遼（2012）。「重回帰分析を用いた東日本大震災における津波の人的被害の考察－津波性状と社会的要因を考慮した検討－」, 『地域安全学会論文集』, 18, pp.443-450.
- 上野谷加代子（2013）. 私信, 2013年1月16日.
- Wisner, B., Blaikie, P., Connon, T. & Davis, I. (2003). *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters*, 2nd Ed., Routledge. (渡辺正幸・石渡幹生・諏訪義雄訳『防災学原論』, 築地書館.)
- 八幡隆司（2012）。「東日本大震災からみる障害者市民支援活動と今後の課題」京都市社会福祉協議会・京都市ボランティアセンター編『人に優しく、災害に強い福祉コミュニティを目指して：福祉ボランティア・社協フェスタ京都市社協法人設立50周年記念シンポジウム報告書』, pp.12-16.