新潟県中越沖地震での被災生活とその課題

別府　　茂[1]，青山　清道[2]

A study on the affected livelihood and its problems due to Niigata Chuetsu Oki earthquake

by

Shigeru BEPPU，Kiyomichi AOYAMA

Abstract

Two big earthquakes occurred in the recent years in Niigata prefecture. One of them occurred in the 2004 and named as Mid-Niigata earthquake. The next occurred in the 2007 and named as Chuetsu Oki earthquake. The impact of 2004 Mid-Niigata earthquake on livelihood of the citizen experienced a great lesson in social and management level. Different problem on livelihood of people were identified. Considering shortcoming of the earthquake related problem of 2004 earthquake, it made easier to plan in advance for the future earthquake preparedness. In shelter houses, escape ways were written with different languages as per the requirement. It helped to flee away foreigners during aftershocks. or emergency period. However, care take of aging people could not address sufficiently. Because, the aging society people were heavily suffered from the food related problem.. In addition, the aging people which were suffering from different diseases from the past and would need frequent medical treatment as artificial dialysis could not treat properly in shelter houses.

キーワード：新潟中越沖地震，被災生活，要支援者，高齢化，二次災害，非常食
Keywords：Niigata Chuetsu Oki earthquake, suffering life, .supporter required, aging, second disaster, .emergency rations

ま え が き

新潟県では近年２回の地震が発生した．ひとつは2004年に発生した新潟県中越地震であり，二つ目は2007年に発生した新潟県中越沖地震である．地震災害は住民生活に多大の影響を及ぼすが，一方で多くの教訓を残しており，我々はこれらの教訓から次に発生する災害に備えて準備を行ってきている．具体的には，地震災害では多くの人的被害が発生するため，防災活動においては死傷者の低減が最も重要な目標であり，家屋の耐震性向上や家具の固定の推進，また災害発生に備えた消火，救出・救護の訓練が行われてきている．一方，一次災害を生き延びた住民はライフラインの途絶した被災地での生活を余儀なくされる．被災者の多くは，被災直後から被災ストレスにさらされるほか，生活環境の悪化，健康管理が不十分となり，さらに被災地域の高齢化と被災生活の長期化が二次災害を深刻化させている．要援護者の防災対策としては迅速な避難のあり方が検討されているが，本稿では2007年の新潟県中越沖地震における外国人，高齢者，疾病患者などの要援護者の被災生活における二次災害対策と今後の課題について2004年の新潟県中越地震の教訓とともに検討する．

新潟県中越沖地震の発生

2007年７月16日午前10時13分，新潟県中越沖の深さ17kmを震源とするマグニチュード6.8の地震が発生し，最大震度６強の揺れが柏崎市，刈羽村，長岡市を襲った．この地震により，表－１の大きな被害が発生し，その後の住民生活に大き

表－１

	被害の種類	被害数
人的被害（人）	死者	15
	重軽傷者	2315
住宅被害（棟）	全壊	1320
	大規模半壊	857
	半壊	4783
	一部損壊	34719
ライフライン被害	電気（停電戸数）	35344
	ガス（停止戸数）	35150
	上水道(断水戸数)	61532

2008．１．10現在　　新潟県土木部資料

１　日本防災士会　新潟県支部，　２　新潟大学災害復興科学センター

図－１　避難所の生活　2007．７．18

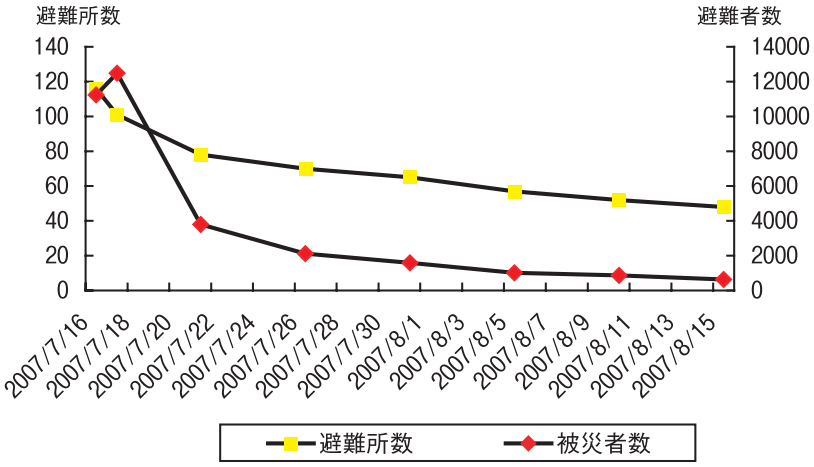
な影響を与えた．

３．被 災 生 活

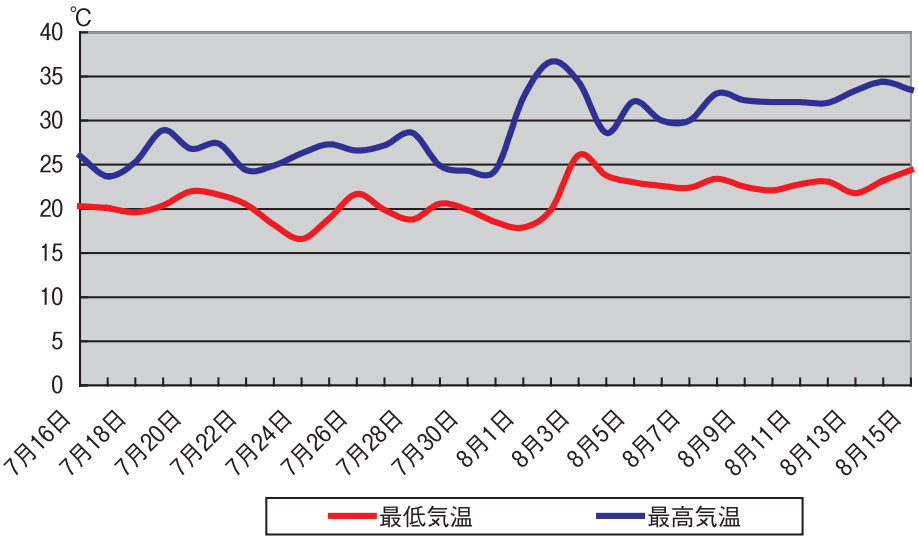
被災地域の住民は，①自治体による避難指示，勧告，②自宅の全壊･半壊，焼失などによる居住不能，③家具転倒などによる生活不能，④土砂崩れなどの危険回避の自主判断，⑤ライフライン途絶による生活不便，⑥余震の不安などを理由とし，自宅での生活を断念して避難所等での不便な生活を強いられた（図－１）．図－２は新潟県中越沖地震での避難所数と避難者数の推移を示したものであるが，最大12,483人が116箇所の避難所へ避難した．

避難者数は７月17日午前に最高となり同日午後から減少したが，これは自主的に避難した家での片付けが進むほか，ライフラインの復旧，余震不安の解消，避難所生活の忌避などが理由と考えられる．しかし，自治体による避難指示，勧告の継続や自宅の全壊･半壊による居住不能，危険度判定による立ち入り制限及びライフラインの途絶の継続などがある場合は，避難所生活を継続するほかない．被災者は生活環境の全く異なる被災生活を続け，９月25日には応急仮設住宅へ2961人が入居している．

中越沖地震の発生時期は，梅雨時期から真夏にかけての季節であり，災害がなくとも高齢者や乳幼児には厳しい高温多湿の環境下であるが，体育館などの避難所では冷房設備がないことも加わり，さらに避難生活の環境は悪化した．図－３は柏崎市の被災後の最高気温と最低気温の変化を示している



図－２　新潟県中越沖地震の避難所数と避難者数



図－３　柏崎市の最低，最高気温の変化　2007年（気象庁ホームページのデータより作成）

図－４　避難所での食料の配布

図－５　自衛隊による炊き出し

が，８月に入ってからは最高気温が30℃を越える日が続き，避難所の室内温度は更に高くなっていた．

避難所を開設した柏崎市と刈羽村では，早期から新潟県や他の自治体の協力を得て被災者援護に努めた．その結果，給水車による水の供給が始まるとともに，食料ではパンや包装おにぎり等が届けられた（図－４）．また，自衛隊の炊き出しなども行われ被災者から喜ばれた（図－５）．

この自治体からの支援の多くは被災者全体に対して公平になるように行われたが，被災者の生活条件は多様であり，これらの支援が届きにくい被災者や様々な障害により救援物資の入手や利用などに課題のあった要援護者が含まれていた．柏崎市の人口は93,518人，高齢化率は26.2%（平成19年３月31日現在）であり，全国平均20.8%及び新潟県平均24.5%（平成18年10月１日現在）を上回っていた．高齢化の進展により，きめ細かな要援護者対策が不可欠となっている．

要援護者と避難所における課題

表２は，避難所における要援護者の特性について整理したものであるが，被災時の支援が届きにくい要援護者は平常時から固有の事情があり，それらの事情は情報伝達，食事の質的配慮，避難所での集団生活の３つの課題に大別できると考えられる．

情報伝達

被災地の情報提供には①災害無線（戸別受信機，屋外拡声器），②コミニュテイＦＭ，③避難所の掲示，④携帯電話･メールなどがある．しかし，外国人や視覚，聴覚障害者にとっては適切な情報を得られない場合が多かった．

①　外国人

新潟県中越沖地震では，被災地の住民だけでなく外国からの渡航者，留学生なども同時に被災した．柏崎市の外国人登録者は27カ国からの859名（H18年12月現在）となっており，避難所へ避難した外国人は最大で107名（７月18日時点）となった（表－３）．言葉の通じない外国人被災者にとっての被災生活では，情報入手が困難となり不安は一層増大する．３年前の新潟県中越地震では，避難所の掲示や拡声器による生活情報の提供は日本語によるものがほとんどであったが，このたびの中越沖地震の避難所では，英語（表－４），中国語（表－５），ハングル（表－６）をはじめとして，ポルトガル語，タガログ語など被災地に在住していた外国人の話す言語で表記された掲示が行われ，避難生活での注意事項や相談窓口の連絡先を知らせることができ、過去の災害教訓が生かされた．

表－２　要支援者の課題

	要支援者	情報伝達	食事の質	集団生活
1	高齢者（要介護）			課題あり
2	高齢者（認知症）	課題あり		課題あり
3	高齢者（摂食･嚥下障害者）		課題あり	
4	乳幼児（食物アレルギーを含む）		課題あり	
5	慢性疾患患者（食事療法者）		課題あり	
6	外国人	課題あり	課題あり	
7	視覚障害者	課題あり		
8	聴覚障害者	課題あり		
9	発達障害児童			課題あり
10	身体障害者（車椅子使用者など）			課題あり

表－３　避難所における外国人避難状況

避難所における外国人避難状況

7月26日20：00現在新潟県国際課

市町村名	避難場所	7/16 22：20	7/18 8:30	7/21 20：00	7/22 20：00	7/23 20：00	7/24 19：00	7/25 19：00	7月26日現在　外国人避難者数					備考
									合計	内訳				
										中国人	韓国人	ロシア人	その他	
柏崎市	中通小学校		1	2	1	1	1	1	1				1	フランス
(62箇所)	中通コミセン	1												
	比角小学校	8	3	6	6	3	3	3	3					フィリピン
	枇杷島小学校	2	5	6	6	4	4	4	1	1				
	枇杷島コミセン	62	62	17	14	14	1							
	半田小学校	2		1	1	1	1	6						
	半田コミセン		5											
	剣崎小学校	3												
	上米田コミセン	1												
	元気館	9	10	13	16	16	16	16	14	10				中国残留孤児、タイ4
	柏崎工業高校			1	1	1	1	1	1					フィリピン（男性）
	柏崎小学校		21		8	8	8	6	8					タイ
	第一中学校	10数名			6	6	6	6	6		6			
	荒浜小学校				3	3								
	合計（10施設）	96	107	46	62	57	41	43	34					
	※（注１）	12%	13%	5%	7%	7%	5%	5%	4%					
見附市	中央公民館	14	0	0	0	0	0	0	0					

〈備考〉ピーク時の外国人避難者数：107名（７月18日時点）、前日34名

※注１は、避難者/柏崎市内外国人登録者数の割合　％

【参考】柏崎市内外国人登録者数　859人（H18．12末現在）

内訳：中国　452人　（留学生220人（うち産大留学生216人））
フィリピン　147人
タイ　89人
韓国・朝鮮　62人
ブラジル　22人
ロシア　9人

表－４　避難所に掲示された英語表記の情報

July 16, 2007

To Non-Japanese Residents of Niigata Prefecture

On July 16, an earthquake of 6.6 magnitude (Shindo 6) occurred, centered in Central Niigata Prefecture and Northern Nagano Prefecture. This is a message in regards to this earthquake and possible aftershocks.

Please Take the Following Precautions

○ There will be aftershocks following the earthquake.

There are always aftershocks following a major earthquake. Because aftershocks may occur repeatedly, please take care to avoid buildings that look like they may collapse. Large aftershocks of 6 magnitude or more are possible, so please beware.

○ If at all possible, please stay together with friends or family.

○ If necessary, please evacuate to the nearest evacuation site. If you are sick or have been injured, please tell the nearest staff member at the evacuation site.

○ If you do not get eat enough food, drink enough water, or sit for long periods of time in small areas such as car seats, blood clotting is possible due to poor circulation. If this happens, there is a danger of blood clots entering the blood vessels and lungs (deep vein thrombosis) leading to death.　In order to prevent this, please evacuate to the nearest evacuation site.

If you have any problems or questions, please do not hesitate to contact:

Niigata Prefecture International Affairs Division
TEL: 025-280-5098 (9:00am- 5:00pm)
Email: ngt000130@pref.niigata.lg.jp

表－５　避難所に掲示された中国語表記の情報

2007/07/16 現在

致外国朋友

7 月 16 日,新潟县中越地区,长野县北部地区发生了震级为 6 级地震,现将今后的注意事项及咨询地点通知如下.

注意事项

○地震后将有余震.

大型地震后肯定会发生余震.在余震持续期间,请不要靠近危房.因不久将可能发生 6 级左右的余震.

○尽量和朋友在一起.

○如有必要请到附近的避难所.如生病或受伤请及时通知就近避难所的市町村职员.

○在不能充分摄取食物和水分状态下,长时间坐在汽车的狭窄座椅上,不活动腿脚,血液容易发生因血流不畅引起的血凝块.血凝块通过血管会堵塞肺部引起死亡.

表－６　避難所に掲示されたハングル表記の情報

2007년 7월 16일 현재

니이가타현에 살고 계신 외국인 여러분께

7 월 16 일에 진도 6 정도의 강한 지진이 니이가타현 츄우에츠 지방, 나가노현 북부 지방을 중심을 발생했습니다. 앞으로의 주의사항과 상담 연락처를 알려드립니다.

주의사항

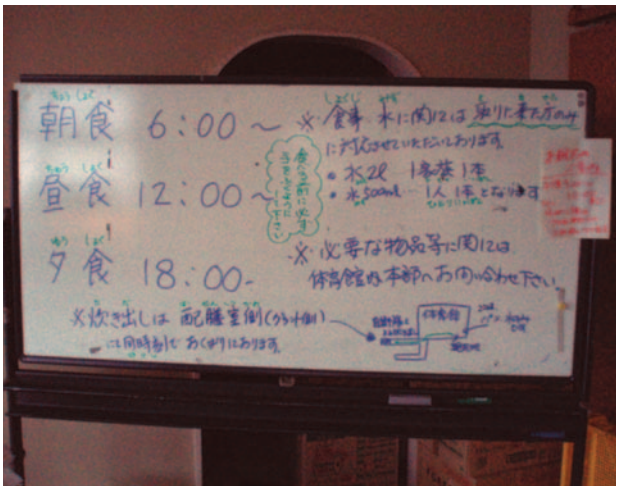
○ 큰 지진 뒤에는 여진이 계속됩니다.
큰 지진 뒤에는 반드시 여진이 발생합니다. 여진이 계속되고 있으므로 무너질 우려가 있는 건물에는 다가가지 않도록 주의해 주시기 바랍니다. 당분간 진도 6 에 달하는 여진이 계속될 가능성이 있습니다.

○ 가능한 한 친구나 주변의 친분이 있는 분들과 함께 행동해 주시기 바랍니다.

○ 필요한 경우에는 근처 피난소로 피난해 주십시오. 몸에 이상이 있거나 부상을 당하신 경우에는 근처 피난소에 있는 직원에게 알려 주시기 바랍니다.

○ 식사와 수분을 제대로 섭취하지 못한 상황에서 자동차 등의 좁은 좌석에 장시간 앉아 있으면 혈액 순환이 원활히 이루어지지 않게 됩니다. 뿐만 아니라 혈액이 응고되기 쉬운 상태가 계속되며, 심할 경우 응고된 혈액이 혈관 속을 흐르다가 폐에서 막혀(폐색전) 사망으로 이어질 우려가 있습니다. 이와 같은 사고를 방지하기 위해 가능한 한 몸을 편안히 움직일 수 있는 피난소로 대피하여 주시기 바랍니다.

긴급연락처・지진관련 문의
니이가타현청 국제과 (한국어 대응)
전화 025-280-5098 (09:00 – 17:00)
메일 ngt000130@pref.niigata.lg.jp



図－６　避難所の生活情報掲示

②　視覚障害者，聴覚障害者

視覚障害者は避難所の掲示（図－６）及び携帯メールの利用ができないため，水や食料の配布状況や生活情報を把握するには課題が残った．また，聴覚障害がある場合は，被災地内の行政サービス放送などを入手しづらい．被災時は，障害のない被災者であっても生活情報の充分な入手は難しいが，視覚，聴覚に障害のある被災者にとってはより一層の困難が伴っている．被災地の情報提供や避難所の運営面においては，要支援者のニーズの把握方法が課題となっている．

食事の質

非常食は配給対象を特定していないため，被災者には救援食料が届いても様々な障害のため，又は病気の悪化を懸念して，届けられた食料を食べることができない要援護者がいた．

①　高齢者（摂食･嚥下障害者）

咀嚼機能障害のため噛むことができない高齢者にとって，避難所で配給されるおにぎり，パンなどは食べにくい．また，非常食や救援食料の多くは，主食系で炭水化物主体となっており短期間の使用を前提としていることが多く，ライフラインが長期にわたって復旧できないことを想定していない．おにぎりやパン，お粥だけの食生活が長引いた場合，たんぱく質，食物繊維，ビタミンやミネラルが不足することとなり，体力や免疫力を低下させていると懸念された．自衛隊の炊き出しや一部の救援物資には肉や魚缶詰及び野菜ジュースなどの栄養面に配慮した食品が届けられたが，質的な対応は避難所間で異なった．多くの被災高齢者は，精神的なショックとライフライン途絶と気温上昇による生活環境の悪化に加えて，栄養状態の悪化による健康被害の発生が懸念された．

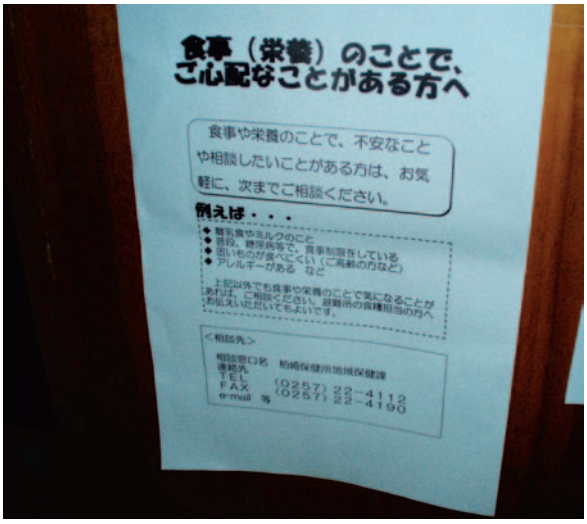
嚥下機能障害をもつ高齢者にとって，とろみ調整剤を使用して飲料にトロミをつけることが肺炎予防のために不可欠であり，要援護者の特性への配慮が非常時の食事にも必要となっている．

②　乳幼児（食物アレルギーを含む）

乳幼児のミルクは毎日必要な食品であり，買い置きがあると災害時に役立つ．しかし，自宅の損壊や焼失により買い置きを取り出すことができない場合は，避難所での救援に頼らざるを得ない．一方，避難所で初期に配給される食品は，個別ニーズを把握する余裕のない中での救援物資であり，ミルクなどが含まれていることは少ない．中越沖地震では，食事（栄養）に関するニーズを把握するために図７の掲示が避難所で行われたが，ニーズ把握から調達，配給まで日数が必要となるため，今後は自助としての備蓄拡大と被災時の迅速な提供システムが課題となっている．

③　慢性疾患患者

避難所では，自衛隊やボランティアなどからの炊き出しが行われ，温かくて野菜などを使用している献立もあり被災者に喜ばれた．しかし，糖尿病や腎臓病などの慢性疾患患者にとってはカロリーや塩分，たんぱく質の量などを知ることが



図－７　避難所でのニーズの把握

できなかった．今後は，献立の栄養成分表示や食事量を計量する秤の準備と栄養士による指導方法などが課題と思われる．また，平常時には手作りの食事で食事療法を行っている患者でも，災害に備えて自分に適した特別用途食品などを備蓄するなどの自助の取り組みも同時に必要となっている．

④　外国人

海外からの渡航者の中には，食べ物に宗教上の禁忌のある外国人（例えば，イスラム教徒は豚肉を食べないし，ヒンズー教徒は牛肉を食べない）もいるが，災害時だからといって禁忌を破る食生活を行うということはない．自助としての買い置きとともに，非常食や救援物資には英文などの原材料表記なども課題となっている．

集団生活

避難所での生活はプライバシーの確保が難しく，認知症の行動や介護，授乳などで課題があった．

①　高齢者（要介護），高齢者（認知症），発達障害児童，身体障害者（車椅子使用者）

排泄などに介護が必要な高齢者や認知症の高齢者，及び障害者をもつ家族にとって避難所でプライバシーを守ることは難しく，家族は個室や介護保険施設などへの一時的な入所を希望する事が多い．新潟県は被災地外の旅館やホテルへ受け入れを要請するとともに，９ヵ所の福祉避難所を３市村に合計135人規模で設置し，中越沖地震後から８月31日まで開設して高齢者などに対応した（表－７）．今後は，福祉避難所の周知や更なる活用方法と支援策が課題と思われる．

要援護者のさらなる課題

透析治療

透析患者にとって，病院が被災し透析不能となれば生命が脅かされる．中越地震では停電，断水，水処理装置の破損などで３施設の血液透析患者約340人の透析治療が不能となった．このとき，長岡地区の透析医が中心となり早期に患者の受け入れ先を確保し，地方自治体などによる情報収集と提供，患者搬送の支援，及び新潟県内外の透析施設の協力により，被災地の患者に混乱はなかった．その後，災害時には被災病院の情報と受け入れ先の病院情報の収集と提供を迅速に行うことが重要であることの認識が深まり，中越沖地震ではより迅速な情報把握が行われた．今後は，さらに災害時の情報ネットワークの改善が課題となっている．

仮設トイレ

仮設トイレは中越地震の教訓が活かされ，必要な数量を迅速に設置することができた（図－８）が，和式トイレが大半だったため足が不自由な高齢者にとっては階段のある和式トイレは使いづらかった（図－９）．そのため，高齢化社会をむかえて洋式の仮設トイレ設置への要望が強く，また和式を使用する機会の少ない若者が増えており，今後の災害時の課題として洋式の仮設トイレ設置の拡大が必要となっている．

積雪と地震の複合災害

新潟県中越地震は秋に発生し，中越沖地震は夏に発生して，雪のある冬季での発生ではなかったが，新潟県中越地方は新潟県中越地震の直後に２年続いて豪雪による雪害を経験して

図－８　避難所に設置された仮設トイレ

表－７　福祉避難所の設置状況

	名称	住所	規模	開設期間
1	刈羽村デイサービスセンターきらら	刈羽村　大字刈羽	10人	７月17日～７月31日
2	特別養護老人ホームいこいの里	柏崎市　大字左水	10人	７月19日～７月31日
3	長浜デイサービスセンターふれあい	柏崎市　長浜町	10人	７月20日～７月31日
4	元気館障害者デイサービスセンター	柏崎市　栄町	10人	７月20日～８月５日
5	特別養護老人ホームくじらなみ	柏崎市　鯨波	10人	７月29日～８月17日
6	刈羽村老人福祉センター	刈羽村　大字刈羽	30人	７月18日～８月20日
7	柏崎市柏崎小学校	柏崎市　学校町	30人	７月19日～８月31日
8	県立柏崎高等学校　セミナーハウス（米峰会館）	柏崎市　学校町	20人	７月21日～８月31日
9	新潟ふれあいプラザ（障害者交流センター） ＊身体障害者・人工透析患者用	新潟市　江南区	５人	７月21日～８月31日
計	９箇所	３市村	135人	７月17日～８月31日

2007．９．３　新潟県福祉保健部資料

図－９　段差のある和式トイレ

いる．積雪と地震災害が同時に発生した場合，以下のような被害の拡大が想定され，被災者の生活は更に厳しくなることが想定される．

(1)　直接的な被害

①　屋根雪荷重により家屋の損壊戸数が増大し，死傷者も増加する．

②　倒壊家屋からの救出は，積雪及び降雪により困難が増大する．

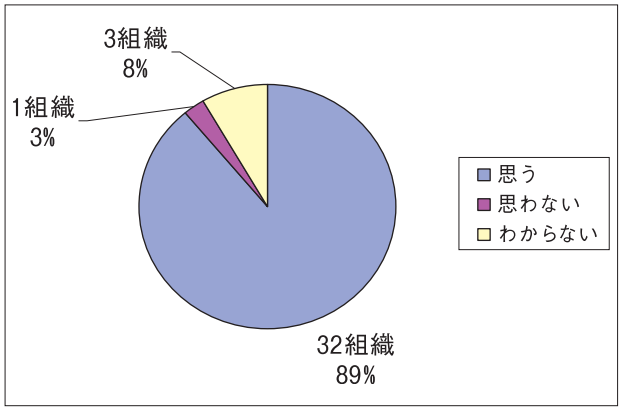
③　降雪により道路の損壊程度が分かり難くなるため，交通事故が増加する．また，救出範囲が狭められる．

④　消雪パイプなどが破損するため，道路などの除雪に支障が発生し，要援護者の避難や救援活動が制限される．

⑤　斜面の積雪が崩落して雪崩が発生する．

(2)　間接的な被害

①　暖房のない避難所では，低温による健康被害が増大する．



図－10　深夜や降雪期・積雪期，夏場での震災発生を想定した防災活動の必要性

②　避難所周囲の除雪に支障が出るため，車やテントの避難が制限される．

③　屋外に設置した仮設トイレの夜間除雪に支障がでるため，高齢者などは水分摂取を控えて健康被害が増大する．

図10は，新潟県中越地震後に小千谷市の自主防災組織に行ったアンケート結果（平成19年３月，日本防災士会　新潟県支部）である．新潟県中越地震を経験した36の自主防災組織のリーダーの89％は，深夜や降雪期・積雪期，夏場での地震発生のための防災活動が必要と答えており，今後は更に深刻な被害発生を想定した具体的な防災対策や防災訓練が必要と感じていることがわかった．

謝辞

本稿を作成するに当たり，アンケートにご協力いただきました小千谷市自主防災組織の関係者の皆様に厚く御礼申し上げます．また，震災時の透析医療に関わる貴重な資料を提供いただきました立川メディカルセンター中越診療所の青柳竜治氏に深謝申し上げるとともに，新潟県，柏崎市には貴重な資料をご提供いただき感謝申し上げます．

参考文献

青山清道・猪爪高見・福田　誠（2007）豪雪地帯における住宅火災時の避難に関する検討．新潟大学災害復興科学センター年報，第１号，175-180.

青山清道・別府　茂（2007）新潟県中越地震における避難所に関する一考察．第26回日本自然災害学会学術講演会公演概要集，225-226.

青柳竜治（2006）災害に学ぶ－過去から（3）2004年新潟県中越地震②透析医療の支援について．臨床透析，vol.22，no.11，39・1499-44・1504.

別府　茂（2007）被災時に役立つ食事．日本調理科学会誌，vol.40，no.5，380-381.

奥田和子（1996）震災下の「食」神戸からの提言，NHK出版.

新潟大学地域連携フードサイエンス・センター編（2006）これからの非常食・災害食にもとめられるもの－災害からの教訓に学ぶ－ 光琳.

別府　茂（2005）中越地震からの提言「被災地の食事」．月刊「食の科学」，326号，327号.

須藤紀子・吉池信男（2006）県型保健所栄養士における災害時の栄養・食生活支援ネットワークの構築に関するニーズと管内市町村における災害に対する準備状況．平成18年度厚生労働科学研究費補助金地域健康危機管理研究事業「自然災害発生後の２次的な健康被害発生防止及び有事における健康危機管理の保健所等行政機関の役割に関する研究」平成18年度分担研究報告書.

兵庫県栄養士会（1997）命を支える食生活を守るために.

青山清道（2006）日本海側を襲った豪雪の特徴と対応．土木学会誌，vol.91，№.３.

青山清道・木村智博・後藤恵之輔（2003）積雪期地震を想定した医療環境整備．土木学会誌，88巻，12号，67-71.

青山清道編（2003）積雪寒冷地域における地震防災対策の確立に向けた研究．㈶日本積雪連合.

松井克浩（2008）中越地震の記憶―人と絆と復興への道，新大人文選書４，高志書院.

新潟県福祉保健部（2006）新潟県災害時栄養・食生活支援活動ガイドライン.