

巨大地震災害に関する島根原発周辺住民の防災意識調査

松江高専 環境・建設工学科 ○浅田純作
 五洋建設(株) 権代貴大
 群馬大学大学院工学研究科 片田敏孝
 松江高専 環境・建設工学科 荒尾慎司

1. はじめに

平成 23 年 3 月 11 日に三陸沖を震源とするマグニチュード 9.0 の東日本大震災が発生した。被災者は死者・行方不明者を合わせて 20,000 人以上にも上り、歴史上に残る大災害となった。この大震災は、津波による被害が大きく、それに伴う大規模な原発事故も発生した。原発周辺では、行政による屋内退避区域および避難区域の設定がされたが、何度も変更される事態となり、被災者に混乱を招く結果となった。島根原発を抱えている松江市で仮に大地震が発生した場合、東日本大震災と同様に震災や原発事故による被害に遭う恐れがある。その際、避難指示を受けた被災者は避難解除の見通しが立たないまま避難準備を行わなければならない。

そこで本研究では、今後の避難誘導に役立てることを目的に、島根原発から半径 4~7km の周辺住民を対象にアンケートを実施し、住民の防災に関する意識について調査・分析を行う。なお、震災後に本研究の規模で原発周辺住民の意識調査をした事例は見当たらない。

表-1 アンケート調査概要

調査名	巨大地震に備えるための防災意識アンケート
調査方法	訪問配布／郵送回収
調査期間	2011/6/18~7/31
配布数	1,000 票
回収率	40.4% (404 票)

2. アンケート調査概要

調査は、島根県松江市上佐蛇町、下佐蛇町、東生馬町、西生馬町、比津が丘、薦津町を対象に行った。これらの地域は、いずれも EPZ 圏内に位置している。調査概要を表-1 に示す。

3. アンケート結果に基づく住民が限界を感じる屋内退避の日数

原発事故における避難情報の一つに屋内退避の指示があり、被災者は外出することができない。その結果、家にある食料・飲料が不足したり、ストレスが溜まったりするなどの問題が発生する恐れがある。図-1 は、仮に島根原発において事故が発生したとき屋内退避指示が出されたものとして、住民が現在家にある食料と飲料だけで外出せずに過ごせる最大の日数、すなわち屋内退避に限界を感じる日数を回答したものの集計結果である。これをみると一週間以内に限界を迎える住民が 8 割程度占めていることが分かる。実際、東日本大震災では屋内退避指示が 4 月 22 日に解除され、その期間は 1 か月以上であった¹⁾。仮に松江市において、これと同等な期間の屋内退避が指示された場合、非常に危険な事態になると想定できる。

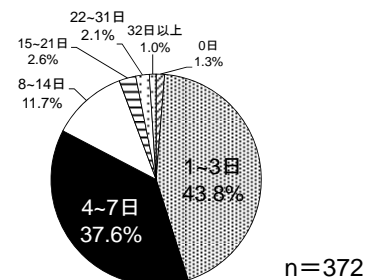


図-1 屋内退避に限界を迎える日数

4. 20km 圏外に避難する際に要する時間を決定する要因

アンケートによると、原発事故発生時の避難準備に要する時間は、30 分以内という早い人から半日以上かかるという遅い人までバラツキがみられた。原発事故での避難は、他の災害とは異なり避難期間が長期化する可能性があり、その想定が困難という特徴がある。そのため、各個人が想定する避難期間により準備内容が大きく異なることが考えられる。また、準備に要する時間には個人差があり、防災意識や身体能力など様々な決定要因が影響する。そこで、数量化理論Ⅱ類を用いて決定要

説明変数	カテゴリ	度数	スコア	-1.4	0.0	1.4	レンジ	偏相関係数	
避難する際、荷物の量は旅行かばん(or段ボール)の、何個分になるか	1	6個以上	19	1.39				1.54	0.225
	2	4~5個	69	0.0208					
	3	0~3個	89	-0.147					
20km 圏外へ出るのにどの程度の時間を要するか	1	2時間以内	118	-0.412				0.815	0.209
	2	2~3時間程度	83	0.217					
	3	4時間以上	76	0.403					
避難勧告された時に、どうするか	1	即座に避難する	110	-0.543				1.21	0.271
	2	とりあえず避難する	114	0.211					
	3	配信情報や近所の様子を確認する	53	0.671					
非常持ち出し物品などの防災グッズを準備した	1	すでに行った	62	-0.172				0.890	0.169
	2	これから行うつもりである	179	0.198					
	3	行うつもりはない	36	-0.691					
被説明変数	カテゴリ	度数	スコア	-0.7	0.0	0.7	判別率	相関比	
20km 圏外に避難する際、その準備に要する時間	1	1時間以内	105	-0.637				54.9	0.274
	2	1~2時間程度	79	0.168					
	3	3時間以上	93	0.577					

図-2 数量化理論Ⅱ類による避難準備時間の決定要因の分析結果

因を絞り、それらが準備時間に与える影響について検討する。数量化理論Ⅱ類による分析結果を図-2に示す。なお、今回の分析は図-2における説明変数を含む16変数で行い、レンジの順位の高いもの4つを図に示し、決定要因として選択した。

前述のとおり避難準備時間には個人差があり、それは早い場合でも防災意識が高い人、荷物が少ない人など様々である。本研究では、避難準備時間の決定要因に関する仮説を図-3のように考えた。アンケート結果をもとにその仮説について検証する。

(1) 避難準備時間と避難勧告時における住民の行動との関係

図-4は住民の避難準備時間別にみた避難勧告発令時の行動である。これをみると、準備時間が長い住民は「即座に避難する」と回答している住民の割合が減少する傾向にあることが分かる。「即座に避難する」ということは自らが被災しているという状況やその緊急性を把握できていると考えられる。逆に、準備時間が遅い住民はテレビや近所の様子をみて、慎重に行動する傾向にあり、緊急性を認識していないことが分かる。このことは、図-3における仮説①に矛盾していない。

(2) 避難準備時間と非常持出品の準備状況との関係

図-5は住民の非常持出品の準備状況別にみた避難準備時間である。これをみると「行った」と回答した住民の4割が「3時間以上」もの時間を準備にかけていることが分かる。このことから、非常用持出品によって準備時間が短縮されていないことが分かり、原発事故による長期的な避難を想定して準備を行うことが推察される。以上より、図-3における仮説②について、日頃の準備が整っていても避難期間が読めない原発事故においては避難準備時間が短くなるとはいえない。

(3) 避難準備時間と持って行く荷物の量との関係

図-6は住民の準備時間別にみた避難時に持って行く荷物の量（旅行かばんまたは段ボール箱に換算したもの）である。これをみると準備に要する時間が遅い住民は、持ち出す荷物の量が多いことが分かる。このことから、住民が想定する避難期間が避難準備時間に影響することが推察できる。以上のことは、図-3における仮説③に整合すると考えられる。

5. まとめ

本研究では、巨大地震に伴う原発事故が発生した場合の避難準備時間の決定要因や、それらの要因が準備時間に与える影響が確認できた。本研究の結果に基づくならば、原発事故において避難情報を発令する場合には、緊急性の程度や、避難解除の見通しについて対象者に知らせることが迅速な避難につながるものといえる。

参考文献

1) 原子力災害対策本部：『原子力安全に関するIAEA閣僚会議に対する日本政府の報告書－東京電力福島原子力発電所の事故について－』（V-32_line25）[2011]

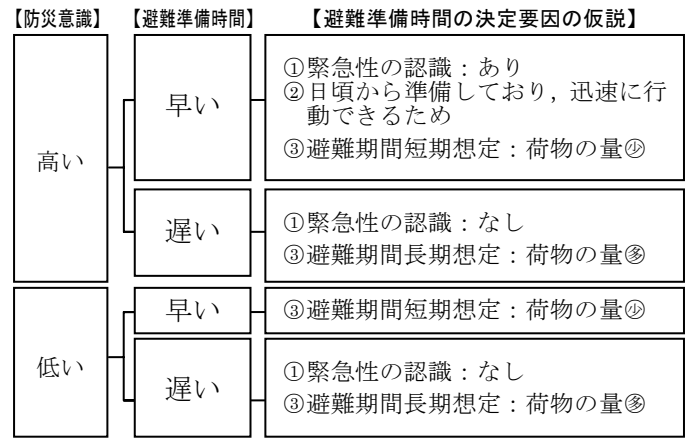


図-3 避難準備時間の決定要因の仮説

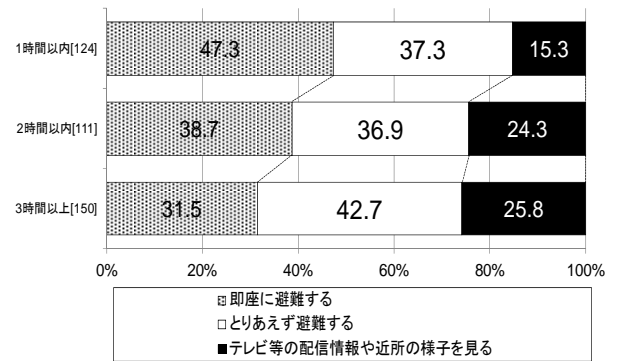


図-4 避難準備に要する時間別にみた避難勧告されたときの行動

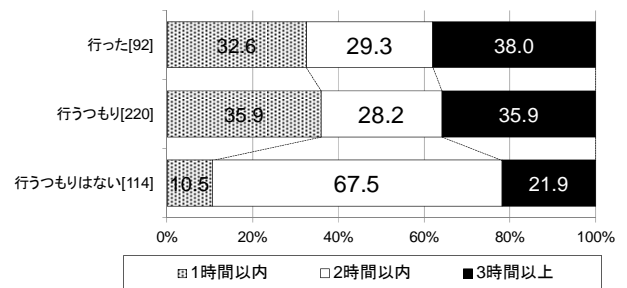


図-5 平常時における非常用持出品の準備状況別にみた避難準備に要する時間

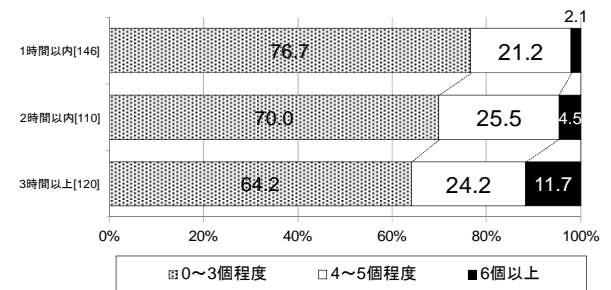


図-6 避難準備に要する時間別にみた20km圏外に避難する際に持ち出す荷物の量