昭和南海地震体験談に基づくモード行動の評価と問題

Evaluation and Problem on Citizens' Mode Behavior in Shouwa-Nankai Earthquake

○松尾芳雄[1], 寺井詩織[1]　MATSUO Yoshio[1], Terai Shiori[1]

はじめに　今後 30 年以内に南海地震が発生する確率は約 60 %と高い。災害時の最善の対応方法は地形条件等によっても異なりその策定は難しいが、本報では昭和南海地震体験談[1)]から住民の最もありがちな(最頻)行動を解明し、その被災時行動の評価や問題点やその対策を解明することを目的とする。

分析対象　徳島市消防局と日本建設コンサルタント株式会社の共同で行われた昭和南海地震体験談聞き取り調査[1)]120件の結果内容を分析した。この調査は2002年６月から翌年３月まで実施され、調査対象は地震当時の徳島市住民65歳以上の男女である。

調査地の特徴と時代背景　徳島市の地形の特徴は吉野川河口に位置し、大半が沖積平野であることが挙げられる。また、昭和南海地震は1946年12月21日４時過ぎに発生したM 8.0の地震規模であった。なお徳島市は1945年7月4日未明に起こった徳島大空襲により市内の約60%が焦土と化した被害からまだ復興できていない状況であった。

分析方法と結果

①モード行動　120 件の体験談に見られる行動や情報に関する内容を確認できた 333 人を 18 項目に分類した。そして単純集計によってモード行動を析出した。

単純集計結果を時系列で項目ごとに整理した。地震発生から避難までを「初期行動」、避難から危険の沈静化の確認までを「安全確保」とした。初期行動から安全確保までの以下の項目での最頻値がモード行動となる。「地震発生時いた場所」,「地震に気づいたきっかけ」,「初期行動は何をしたか」,「避難時に何か持ち出したか」,「避難した場所」,「避難後の帰宅のきっかけ」。また、初期行動が確認できた行動の内訳は「家族の安全確認(46 %)」,「自分の身を守った(24 %)」,「火元の確認(12 %)」「脱出口の確保(８%)」,「服を着た(６%)」,「近所の安全確認(４%)」となった(図１)。初期行動なしの内訳は「様子を見ていた(55 %)」,「戸が歪んで開かなかった(21 %)」,「揺れが酷くて歩けなかった(15 %)」,「寝たきりや負傷で動けなかった(６%)」,「階段が落ちて降りられなかった

表１　体験談に基づくモード行動

時間系列	モード行動
	木造２階建ての自宅にいた（39 %）
地震発生	就寝中に揺れで気付いた（86 %）
初期行動	気付いた後すぐ外に飛び出した（27 %）
	避難時には何も持ち出さなかった（65 %）
避難	屋外に避難した（90 %）
安全確保	揺れが落ち着いてから帰宅した（51 %）

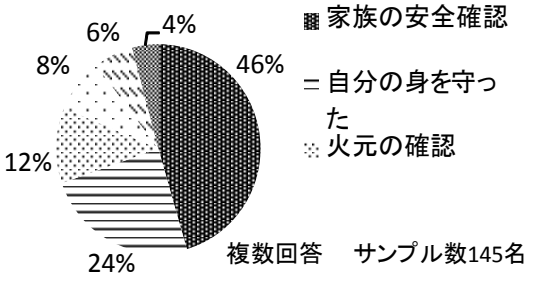

図１ 初期行動ありの内訳

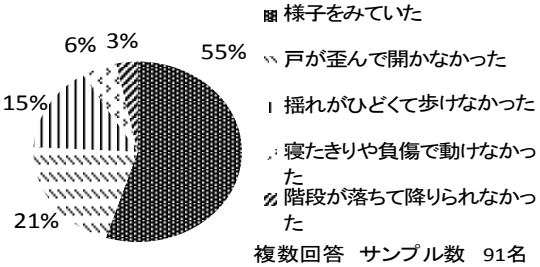

図2 初期行動なしの内訳

1 愛媛大学農学部 Fac. of Agr., Ehime Univ.
キーワード：モード行動、徳島市、クロス集計

（３％）」という結果であった（図２）。また、昭和南海地震を経験して住民が学んだ教訓を件数が多い順にまとめた（図 3）。

②項目間の関係性　2 項目間の関係性について、クロス表により 2 項目に記述のある対象を集計し、独立性の χ^2 検定により項目間に関係性のある組をクラメールの連関係数から 2 項目の関係性の強さを見た。なお、独立性の χ^2 検定は有意水準 5 %、帰無仮説を 2 項目は独立、対立仮説を２項目に関連性ありとした。28 組を調べた結果、12 組に関係性が見られ、クラメールの連関係数が 0.6 以上となったのは「初期行動と避難時に物を持ち出したか」，「初期行動なしと避難しなかった」，「初期行動ありと避難時に持ちだした物」の 3 組であった（図 4）。

考察　モード行動に関して徳島市総合防災マップ[2)]で推奨されている避難行動によると初期行動は「地震直後は身の安全を確保する」，「揺れがおさまってから避難する」，「非常持出袋を持って避難する」とされる。安全確保については「正しい情報を入手してから帰宅の判断をする」とある。このことから、昭和南海地震の徳島市民のモード行動は好ましい行動とは言えない。しかし、図3にはモード行動を改善する教訓が見られる。住民は好ましい避難行動ができていなくても、次の災害時に生かせる教訓を学ぶと見られる。

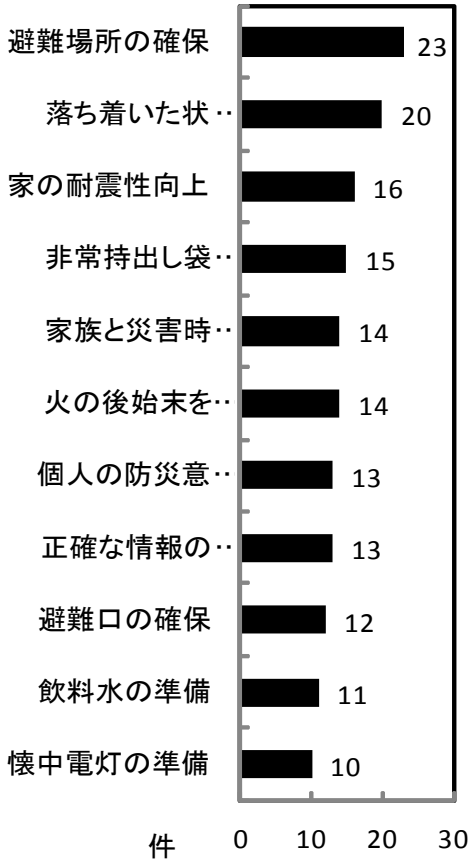

図3 昭和南海地震の教訓

複数回答　件数297件　教訓の総数65

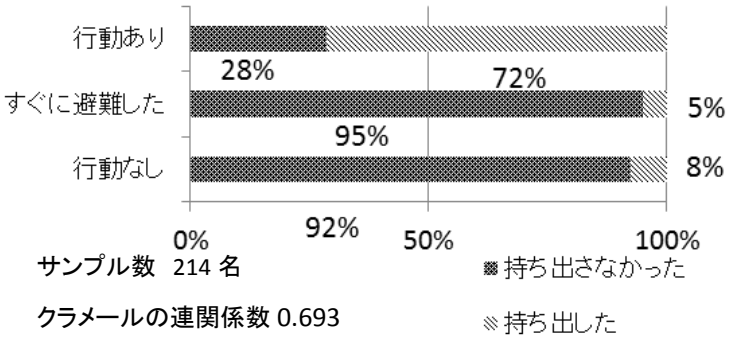

図4　初期行動と避難時に物を持ち出した割合

おわりに　本報では、既往体験談資料を基礎に被災時のモード行動を代表的な行動としてとらえ、そこでの評価と問題を明らかにすることから、体験を教訓（ソフト）や対策方針（ハード）に繋げることの可能性を検討した。このためにはより詳細な避難状況別にモード行動を把握する必要があり、このことが今後の課題となる。

最後に、本報は参考文献[4)]を加筆修正したものであることを付記する。

参考文献

１）徳島市役所危機管理課：昭和南海地震体験談に見る徳島市の姿と知恵，http://www.city.tokushima.tokushima.jp/kiki_kanri/gaiyo06.html，2010.3

２）徳島市役所危機管理課：徳島市防災マップ，http://www.city.tokushima.tokushima.jp/kiki_kanri/gaiyo41.html 2011.5

３）柳井晴夫　岩坪秀一：複雑さに挑む科学（多変量解析入門），1976.9

４）寺井詩織（2013）：昭和南海地震体験談に基づくモード行動と対応策の解明，愛媛大学農学部地域環境工学コース平成24年度卒業論文要旨，pp. ９-10