“やっとこう防災”の存在とその特質～徳島市津田地区の住民を対象として～

徳島大学　学生会員　○岡本隼輔　　徳島大学大学院　正会員　上月康則
徳島大学　学生会員　樋口遼　徳島大学地域創生センター　正会員　井若和久
ニタコンサルタント　正会員　杉本卓司　　徳島大学大学院　正会員　山中亮一
徳島市立津田中学校　非会員　佐藤康徳

１．緒論

徳島市津田地区では，南海トラフ巨大地震による津波の甚大な被害が想定されている．そのような地域で「死者ゼロ」を目指すためには，まずは津波の被害を正しく知り，備えることが基本である．本地区の防災活動の特徴には，徳島市立津田中学校の生徒が津波避難支援マップを作り，住民に配布するなど，学校を出て，町中で活動をするといったことがある．2015 年度からは，自主防災組織や徳島大学と一緒に，想定津波浸水深を伝えることを目的にしたシール（以下，津波シール）を，一般の住宅や商店の壁に貼付するといった活動を行っている．2016 年度は津波シールの改良を行い（**図-1**），さらに木造家屋が流される水深を示したシール（**図-2**）（以下，家流されるシール）を作成し，2016 年 7 月 22 日～28 日の間の計 4 日間貼付活動を行い，109 枚（許可率 88%）貼付できた．また，貼付活動による啓発効果などを見るために，活動前後にアンケート調査を行った（**表-1**）．

図-1　津波シール

図-2　「津波２ｍ以上で家流される」シール

表-1　アンケートの設問項目

問	内容	形式
1	見たことのある津波防災情報を示した資料はあるか	複数回答
2	自宅の津波浸水深の数値	単一回答・記述
3	木造家屋が倒壊する津波の深さの数値	単一回答
4	南海トラフ地震の際に必要と思われる対策	複数回答
5	自宅で実際に行っている防災対策	複数回答
6	自身や地域の防災に関すること	五段階評価
7	『津波ここまでOm（赤）』シールを見たことがきっかけで行った自宅での防災対策	複数回答
8	『家流される（黄）』シールを見たことがきっかけで行った自宅での防災対策	複数回答
9	属性（性別，年齢，住所等）	単一回答

２．研究方法

アンケート結果から貼付活動による啓発効果を見るため，X 軸に「自宅の防災対策実施数（Measure）」を，Y 軸に「防災に関する知識（Knowledge）」をそれぞれ設定した KM マップを開発し，津波シールに関して（**図-3**）と「家流される」シールについて（**図-4**）評価を行った．KM マップは，「正しく理解し，十分に対策を行っている（A 群）」，「正しく理解していないが，十分に対策を行っている（B 群）」，「正しく理解しているが，十分な対策を行っていない（C 群）」，「正しく理解しておらず，十分な対策も行っていない（D 群）」の４象限に区分される．この KM マップを用い，貼付活動後どのような変化が起こったかを調査した．

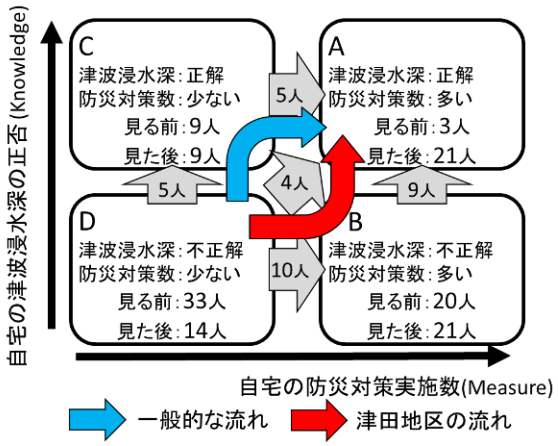


図-3　津波シール KM マップ（n＝65）

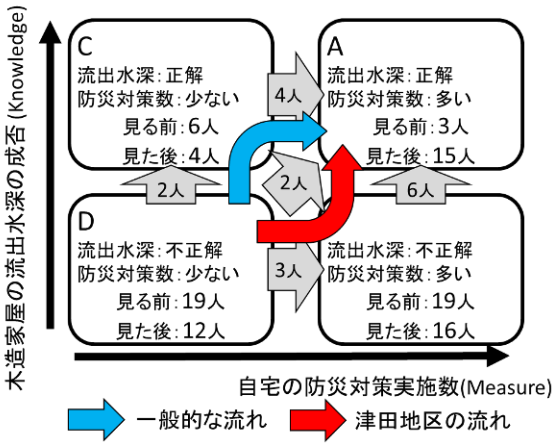


図-4　「家流される」シール KM マップ（n＝47）

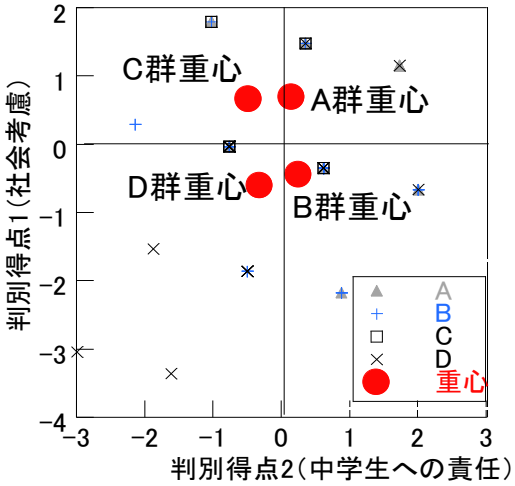
３．結果・考察

津波シールをみることで，D 群の人が約 4 割に減少（33 人→14 人）し家流されるシールでは，6 割（19 人→22 人）に減少するなど，シール貼付による地域防災向上のある一定の効果が見られた．

カークパトリックの 4 段階評価法などに見られる一般的な教育手法の段階は，「①理解・学習→②行動・実行」（D 群→C 群→A 群）であるが，津田地区においては，「正しい理解はないが対策を行っている」という B 群が多く存在し，同時に，「正しく理解し対策を行っている」A 群への移動も多いことが分かった．そこでこの B 群のような防災を「やっとこう防災」と名付け，どのような特性があるのかを正準判別分析を用いて調査した．

正準判別分析において，津波浸水深，木造家屋流出水深それぞれの KM マップの ABCD の 4 群間の特徴が，中学生の保護者を対象に行ったアンケート（n＝112 人）「あなたや地域に関すること」の項目から見出せるのかステップワイズ法を参考に検討した．津波シールに関する KM マップについてはアンケート項目の「自分が暮らす社会全体について考えることがある」（以下，「社会考慮」）と「津田中学生の防災活動に対して大人として対応する責任があると思う」（以下，「中学生への責任」）の項目に関して正準相関が高く，BCD 群を識別することができる判別関数が得られた．また Wilks のラムダにおいても有意な差が見られ，4 群間に差があることが分かった（**図-5**）．この結果から，「社会考慮」が高いほど A・C 群（正しく理解している）に移動し，「中学生への責任」が高いほど，A・B 群（十分に対策を行っている）に移動するものと考えられる．なお，「家流される」シールに関する KM マップについては，有意な差を持つ項目を見つけることはできなかった．

以上のことから，社会全体について考える人のほうが津波浸水深を正しく理解し，中学生への責任感が強いほど防災対策を多く行う傾向にあると推察される．また，正しい理解は無くても防災対策を行っている「やっとこう防災」（B 群）の特徴は，津田中学生に対する責任感が強いということである．同じアンケート内での，「津田中学生の防災活動に関する質問項目」では，約 9 割の人が中学生の防災活動に肯定的，地域防災に役立っているなどの高い評価がなされており，津田中学生に対する信頼の高さが窺えた．実際に津田中学校の防災活動は，11 年間連続して「ぼうさい甲子園」で受賞するなど，全国的にも高い評価を受けており [1]，長年の質の高い防災活動が地域から信頼を生み，「津波シール」を見ることで，具体的に防災活動をするといった態度変容を促したと思われる．



（「社会考慮」p1＝0.000＜0.05,
「中学生への責任」p2＝0.013＜0.05）

図-5　津波シールに関する ABCD 群における正準判別分析（n＝112）

４．結論

津波シールの貼付活動の効果を定量的に把握するために， KM マップを確立した．その結果，津田地区においては，一般的な教育手法における段階である「①理解・学習→②行動・実行」ではない，理解はしていないが行動へと移している「やっとこう防災」が多数存在することが分かった．また，KM マップにおける 4 象限を正準判別分析によって評価すると，対策を充実させる人は「中学生への責任」を，正しく理解する人は「社会考慮」を重視する傾向にあることが推察された．当地区では，津田中学生の存在が大きいため「やっとこう防災」が促されており，当地区の住民の防災活動に好影響を与えていることが示唆された．

謝辞：本研究を進めるにあたりご協力いただいた津田中学校防災学習倶楽部の生徒並びに保護者の皆様，津田コミュニティ協議会並びに津田新浜地区自主防災会連絡協議会の皆様に心から感謝します．

参考文献　1)　井若和久ら（2015）：徳島市立津田中学校での 10 年間の防災学習・活動とその地域波及効果，土木学会論文集 B2(海岸工学)，Vol.71，No. 2，pp.I_1621-I_1626