

地域防災対策の「見える化」戦略と東南海・南海地震 — 徳島県美波町の事例に関する考察 —

Visualization Strategy for Regional Disaster Measures and Tonankai & Nankai Earthquakes: A Case Study of Minami-Town in Tokushima Prefecture

佐藤孝治¹
Koji SATO¹

¹ 神奈川大学経済学部
Faculty of Economics, Kanagawa University

The earthquake off the west of Northern Sumatra and the giant tsunami in the Indian Ocean, December 26, 2004 was an incident for us to recognize again the importance of disaster measures and information sharing. The giant tsunami in the Indian Ocean raised a serious question for Japan where Tokai, Tonankai, and Nankai earthquakes in the future would bring the giant tsunami. This study examine the present state and problem in the regional disaster measures through fieldwork in Minami Town in Tokushima Prefecture where these earthquake would bring serious damages to the region. This study also consider the necessity of the visualization strategy for the disaster measures as well as the visualization strategy for global warming in order to improve the citizen awareness.

Key Words: Visualisation Strategy, Disaster Measures, Tourism, Marketing Method, Tonankai Earthquake, Nankai Earthquake

1. はじめに

東南海・南海地震は、地震や津波による被害規模が多数の府県にまたがる大規模かつ広域的な災害であり、中央防災会議においても首都直下地震と並んでその発生が懸念されている。2004年12月に発生したスマトラ島沖大地震は、M9.3を記録しており、22万人以上の死者・行方不明者を出した。この津波による被害を拡大させた大きな要因として、インド洋には津波を警告するための情報伝達ネットワークが整備されていなかったことがある。

津波警報システムが整備され、事前に少しでも早く津波が来ることを知っていたならば、被害の発生をある程度少なくできた可能性が大きい。大規模な津波になればなるほど、津波の到達を確認してから避難するのでは手遅れになる。インド洋大津波は、事前の対策や情報の共有の重要性を改めて認識させた。

本稿の目的は、東南海・南海地震の発生によって大きな影響を受ける四国各県や紀伊半島などにおけるフィールド調査、なかでも徳島県美波町における地域防災対策の現状や課題の検討を行うことである。地域防災計画やハザードマップを作成している地方自治体は多いが、美波町の取り組みは、地域防災対策の「見える化」の動きとして注目すべきものである。

そこで、本稿では、第一に、四国における地震災害の歴史を振り返り、美波町を中心に今日取り組まれている地域防災対策の活動内容を取り上げて検討する。第二に、今後予想される東南海地震や南海地震について行政や市民の視点からの改善策や今後必要な取り組みなどを明らかにする^(註1)。

2. 東南海・南海地震対策の現状

(1) 想定される東南海・南海地震

東南海・南海地震は、国の中央防災会議における検討においても21世紀前半における発生が予想されている紀伊半島沖、四国沖を震源とするM8クラスの巨大地震であり、東海、近畿、紀伊半島、四国、九州などの広範な地域に非常に大きな被害を及ぼすとみられる。

首都直下地震の危険性についてはたびたび取り上げられてきたが、現実的に憂慮されるべきものとして、東海・東南海・南海地震が同時に発生した場合、西日本全域に被害が波及する広域的な災害となる可能性がある。中央防災会議によれば、これらの地震による犠牲者数は最大で28,000人に達する^(註2)。また、2010年4月21日、中央防災会議は、3地震が同時に発生した場合、静岡県が8,900人、高知県が4,900人など6県で死者が1,000人以上になるという県別の被害想定を公表している^(註3)。

(2) 過去の被災状況

これまでに美波町を含む四国一帯を襲った地震災害について振り返ってみると、地震に伴って発生した津波によって100年から150年周期の間隔で繰り返し大きな被害を受けてきたことが分かる。以下、特徴的な三つの地震津波による被害について見てみよう。

第一に、正平の南海地震(1361年)は、M8.0~8.5と推定される巨大地震であり、この地震によって発生した津波によって摂津、阿波、土佐などの地域に大きな被害もたらされた。特に、阿波の雪(現由岐地区)湊で家屋1,700戸余が流失し、60人余が流死した^(註4)。その時の地震津波の犠牲者を供養するために建立されたのが、太平記にも記された日本最古の津波慰霊碑である「康暦碑」である。この慰霊碑は、美波町東由岐の山中に立っている。

第二に、安政南海地震(1854年)は、安政の東海地震が発生し

たわずか 32 時間後に発生した南海道沖を震源とする M8.4 の巨大地震であり、近畿から四国、九州東岸に至る広い地域に甚大な被害をもたらした地震である。被害の最も大きかった土佐では、推定波高 5~8m の大津波が沿岸地域を襲った。安政南海地震による全国的な被害は全壊家屋 20,000 余戸、半壊家屋 40,000 余戸、焼失家屋 2,500 余戸、流失家屋 15,000 余戸、死者約 30,000 人と推定されている。

第三に、第二次大戦直後の昭和 21 年に発生した昭和南海地震(1946 年)は、M8.1 と関東大震災 (M7.9) を上回る規模のものであった。特に地震の揺れが大きかったのは、和歌山・徳島・高知・三重・愛知・岐阜の各県であったが、1944 年の昭和東南海地震とともに、戦中・戦後の混乱期であったために、被害の詳細がよく分からず、記録も余り現存していない。全国の被害は、死傷者・行方不明 6,603 人、全半壊家屋 35,105 戸、焼失家屋 2,598 戸であった。

このような M8 級の巨大地震は 100~150 年程度の間隔で発生している。21 世紀前半に発生が予想される東南海地震や南海地震に対して、現在、国だけでなく、地方自体レベルでも様々な取り組みが進められている。

③ 美波町における地域防災対策の取り組み

① 美波町の概況

徳島県の南東部に位置している美波町は、徳島市から約 50km、車で約 1 時間 20 分程度の距離にあり、2006 年 3 月に旧由岐町と旧日佐和町が合併して新たに誕生した町である。同町の海岸部は、離島、海食崖、海食洞、多様な岩礁など、非常に変化に富んだリアス式海岸を形成している。

そのため、古くから複雑な湾や入り江を利用した港が発達してきた。美波町由岐地区の由岐港はそのような港湾の一つであり、歴史的にも海路が整備され海上交通の重要な拠点となってきた。陸上交通の発展や経済状況の変化などもあるが、今日でも由岐港は漁業を中心とした地域の産業経済の重要な拠点として存在し続けている。

美波町の人口は、7,964 人(2009 年 11 月推計)である。1980 年の人口は 11,864 人であったが、30 年近くの間 27%も減少した。また、65 歳以上人口の割合は 36.7%(2005 年国勢調査結果)となっており、典型的な過疎地域、少子・高齢化の進む町である。災害にどう向き合い、どのようにして持続可能な町を築き上げていくかが緊急の課題となっている^(注5)。

② 地域防災意識の再検討

平成 18 年に合併した美波町は、住民主体のまちづくりや防災計画を進めることを目標としている。阪神・淡路大震災で明らかになったように、日常的な住民の関わり合いや相互協力は災害時の大きな力になるものである。住民自らが防災に対する意識を日常的に持つことによって、広域防災、危機管理に備えていくことを重視する必要がある。

そこで、地域住民の意識形成・連携の前提になるのは、自立性の向上である。自分たちの町で起こったことには、自分たちの町の様々な資源で基本的に対処するという強い意志がなければ、地域住民の連携は必ずしも成功するとは言えない。

地域住民の連携の第一歩は、地域の住民同士による日常的な情報共有である。すなわち、地域住民の連携を実現するには、基本的な情報の共有が必須である。例えば、どこに避難場所があるのか、そこまでの避難経路はどうなっているのか、という情報が事前に住民同士で共有されている必要がある。

このようなことなしに、いきなり地域住民の連携を打ち出しても効果は少ないと思われる。地域の住民同士が情報を共有して、お互いに協力し、自主的に行動できる仕組みがあることによって、防災意識の高いまちづくりが可能になる。

③ 避難場所の確保について

美波町では、南海地震が発生した場合、津波の第一波が約 11~12 分で到来すると予測されていることから、津波対策の避難場所として住宅地に近接した高台の神社などの場所を提供できるように避難道や避難階段を整備したりすることで、住民の避難可能率を向上させるように努めている。

写真-1 のような津波避難タワー(通称タスカルタワー)は、町内に数ヶ所設置されているが、建設コストを余りかけることなく設置できる。恵比寿浜地区の津波避難タワーの場合、建設事業費は約 960 万円である。津波対策として迅速に避難できる人工の高台を準備できることが長所である。

写真-1 美波町の津波避難タワー



美波町内に数ヶ所設置された津波避難タワーは、湾や入り江などに面した場所に建設されているため、避難施設として効果的であるようにも見えるが、その計画に多少の疑問が残る。津波の到来が予想される時に、住民を海岸線の方に避難させるように誘導することが前提になっているのは、津波防災の観点からもその有効性は低いのではないかと考えざるを得ない。

津波からの避難は、基本的に海岸から離れる方向へ避難することが基本であるので、津波防災対策としても検討が必要だろう。津波避難タワーの設置場所なども慎重に検討される必要がある。

しかし、複雑なリアス式海岸であり、海岸線と後背地の山間部の間にも住宅が密集しているため、有効活用できる土地が限られているのも事実である。

写真-2 美波町由岐地区に設置された津波避難階段



写真-2(左)は、津波の避難道として新たに整備されたものである。これは、頂上部分に以前から津波避難場所として指定されていた神社があるが、避難路がとても狭く、また海側に避難道がなかったため、新たな避難道としての整備が行われたものである。写真-2(右)は、山を少しずつ削って擬木を設置して津波避難路としての整備が行われたものである。

どちらの避難道も共通して言えることは、その階段や坂道が急峻であること、また階段一つ一つの幅が広いことである。避

難ルートの整備・確保という点では一定の効果はあるものの、高齢者の多い美波町のような町では、東南海・南海地震が発生して、津波の到来が予想される時に、高齢者にとって早急に避難することは困難を極めるだろう。

やはり、高齢者の避難には地域住民の協力、なかでも若者の働きかけが欠かせないことであるのは確かであるが、美波町のような過疎化の進んだ地域では若者が都市圏に流出しているため、高齢者にとっては、災害時に要援護者にならないように体力を維持するように努力することも大切である。

④防災倉庫の役割

一方、地区毎に設置された防災倉庫は、災害時の備蓄倉庫としての役割を担っており、町内会などが作った自主防災組織が主体となって設置されている。

主な備蓄品は、1) チェーンソー、ハンマー、スコップ、バール、ノコギリなどの工具、2) 食糧（約 400 食分）、ミネラルウォーター、3) 鍋ややかん、トイレトペーパーといった日用品、4) 毛布、布団、5) 懐中電灯、ヘルメット、ラジオ、6) 女性の生理用品、7) その他住民から寄付されたもの、などがある。

このように、備蓄品の中には非常に身近で、実用的なものが目立っている。これには阪神・淡路大震災の教訓が活かされている。また、2ヶ月に一度点検が行われ、定期的に補充や講習会などで実用する試みも行われている。

(4) 地域防災対策の「見える化」戦略

①防災知識の普及について

防災のためには、避難場所を知っておく他に、防災についての予備知識も必要である。美波町では、防災講座や防災フォーラムなどを実施して住民の防災意識の高揚を図り、防災に対する共通認識が持てるように働きかけを行ってきた。

写真-3 防災知識の普及活動の事例



それに伴い、家具の転倒防止を自主防災組織が先頭に立って支援したり、津波の浸水高を示すテープを誰がいつでも見てもわかるように至るところに設置し、防災の「見える化」を図り、住民の防災啓発を行っている。まさしく地域防災の「見える化」の努力であると言えるだろう(写真-3参照)。

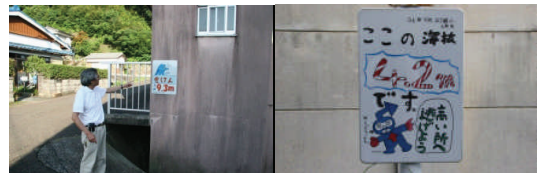
その他にも、美波町では高齢者が災害要援護者にならないために「安全な避難のためには日頃から健康であることが重要である」という考えのもと、体操を毎日の日課として行ったり、非常に実践的な取り組みが行われている(注9)。一地域としてこれだけ高い意識を持って防災対策に取り組んでいる事例は少ない。

一方、地域防災に関する独自の取り組みを進めている高知県西南部に位置する黒潮町(人口 13,343 人、住民基本台帳 2009 年 11 月現在)は、2006 年 3 月、旧大方町と旧佐賀町が合併して誕生した町である。黒潮町では、学校教育の現場における防災教育の一環として、小学校の子どもたちなどが作成した津波防

災のポスターを町の中で避難誘導のために活用している(写真-4参照)。

黒潮町における行政、地域住民、学校教育現場が一体となったこのような取り組みも地域防災対策の「見える化」の動きとして評価できる。

写真-4 高知県黒潮町の小学生のポスターによる避難誘導



②防災ツーリズムについて

美波町では過疎化や少子高齢化対策にも視野を広げた興味深い取り組みも行われている。それが「防災ツーリズム」と「ぼうさい AMOUR (アムール=愛する人)」という取り組みである。

「防災ツーリズム」とは、将来必ず起こると言われている東南海・南海地震に備えて、徳島県の高校生が防災学習を通じて交流するというイベント事業である。この事業に関しては、『防災ツーリズムマップ(暫定版)』という地図がまちおこしのウェブサイトで公開されている(図参照)。

図 美波町の防災ツーリズムマップ



出所: 美波町役場ホームページ

これは、タイトルにある通り、防災をキーワードとしたツーリズムを紹介・案内する地図であり、これまでに美波町由岐地区では、徳島県の高校生以外にも他県の高校生を招き、修学旅行として、防災をテーマにしたツーリズムを行ってきた。

このツーリズムでは、高齢者体験、津波避難場所までの経路整備、炊き出し訓練などの防災学習の交流を通じて、実際の地域での防災福祉の現状や課題などを探りながら、解決方法を見出すことによって、地域住民および参加者の防災意識の高揚を図り、地域の防災福祉を推進することを目的としている(注7)。

また、全国的に見ても、グリーンツーリズムで地域活性化を図っている地域はかなりあるが、「防災ツーリズム」という新たな取り組みの事例は特筆すべきものである。

③「ぼうさい AMOUR」について

「ぼうさい AMOUR」は、過疎化・少子化の中で、「防災」をキーワードに「まじめな出逢い系」と称する交流促進事業である。若い男女の出逢いの場づくりと、若者の防災意識の向上を目的に、防災訓練などを通じて交流するものである。第一回

目では、県内から 24 名の独身の男女が集い、防災訓練や炊き出しによる食事会などを行い、4組のカップルが成立した。

また、雇用面では近年、地元での雇用創出が難しく、若者の仕事がないという状況が続き、それが過疎化に繋がっていただけに、「防災ツーリズム」とともに、若者を引き留め町を元気にするための地域活性化策としても意義がある。

「ぼうさい AMOUR」の取り組みは、他の過疎地域でも参考にすべき取り組みである。ひとり暮らしをしている人が多い地域では、どうしても周辺住民との交流が希薄になりがちであるが、この取り組みを通して、近隣の住民と仲良くなり、防災についての知識を得ることができれば、被災時におけるお互いの安否確認や、共に救援活動を行うことも容易になるからである。

④世代間の連携の重要性

行政機関による消火や救援活動が難航する中で、消防活動において、被害の広域化、多発化する火災に対し、地域住民が連携し、バケツリレーなどで消火活動を行ったのはよく知られている。その中心には若者たちの姿があった。救助隊が来るまでの間、あるいは来ても救助が行き届かない場合は、住民同士による人命救助活動は欠かせないものである。そのような事態に、体力のある若者たちの存在は大きな助けになる。

地震大国であり、高齢社会である日本では、神戸、福岡、新潟、宮城、岩手などの様々な地域で、大規模な地震災害を経験した高齢者が数多く存在している。これらの被災経験を、災害を経験したことのない若い世代に伝え、その連鎖を繰り返すことで経験の伝承を行っていく必要がある。そのためにも、被災時の具体的な対応や体験談を学校教育の場などで高齢者と若い世代の交流を通して伝えることが大切である。

3. 地域防災対策の課題

(1) 地方自治体の防災対策

地方自治体は、国のように大規模かつ広域的な防災対策を行うことはできないが、地域の特性を良く理解しているため、地域にあった対策を国以上に機転を利かせて行うことが可能である。

危機管理対策の水準向上・計画実施のためには、まず危機の伝承が必要である。これは、被災時に経験を活かすという意義の他に危機意識を高める意味がある。そして、より重要な点は、事業継続計画の策定により、業務の継続性や地域の持続可能性を高めることである。

また、平常時に危機管理は軽視される傾向にあるが、平常時であればこそ、緊急時に対する備えが必要であり、きちんと危機管理対策が取られているかどうかをチェックする体制も必要である。それによって住民にも危機管理について理解してもらえるという相乗効果も生まれる。

(2) 市民の防災対策・意識改革

一般市民が行わなければならない防災対策は、まず日頃からの準備である。国や地方自治体が地域で防災倉庫などの準備を行っていても、実際に人々が使いこなすことができなければ余り意味のないものになる。防災倉庫については、備蓄品を住民自らが必要なものを考え、提供していくことが重要である。

美波町は、徳島文理大学や徳島新聞社と共同で、若者を対象に防災に興味を持ってくれるように、地震と津波から避難するまでの短編映画を制作したが、この内容は徳島文理大学のウェブサイトで公開されている。その内容は、なぜ津波や地震が恐ろしいのか、どのように避難すれば良いのかを真剣に考えるた

めの防災入門的なもので、子供たちにとっても分かりやすい内容である。

(3) 地域防災対策の「見える化」戦略

徳島県美波町を中心としたフィールド調査を通して改めて住民の意識が防災に強く結び付いていることを感じた。自治体と住民の距離が近く、住民の声が届きやすい体制が整えられていることは、迅速な行動に結びつきやすく、それでいて情報共有に大きなメリットがある。

「防災ツーリズム」や「ぼうさい AMOUR」といった取り組みは他に前例がなく、先進的なものであり、防災に対する意識が希薄になりつつある若者を囲い込むという成果も生まれている。昭和南海震災で被災した高齢者がいるうちに、その教訓を風化させないためにも、防災教育といった次世代に語り継ぐことの重要性が一般的にも理解されている。

美波町や黒潮町における地域防災対策の「見える化」の取り組みは、減災ということが最も重要な課題であることは言うまでもないが、防災知識の普及や行政と子どもたちを含む地域住民の一体感や共通認識を作り上げる上でも重要な試みである。

「見える化」戦略というものは、経営におけるマーケティング手法や地球温暖化対策の二酸化炭素削減の手法として考えられることが多かったが、美波町などの地域防災対策の取り組みを検討してみて、今後、地域防災対策の中でも戦略的な手法として取り入れていく必要がある^(註⑧)。

最後に、フィールド調査に協力してくださった美波町消防防災課の浜大吾郎氏(現由岐支所地域振興室)、黒潮町総務課の友永公生氏他、四国各県、紀伊半島の市町村の人たちに心から感謝したいと思います。

補注

- (1) 本調査は、神奈川大学工学部が中心となって実施された学術フロントティア研究プロジェクト(2005-2009 年度)の調査研究の中で行ったものである。
- (2) 中央防災会議、『東南海、南海地震の被害想定について』、2005 年。
- (3) 日本経済新聞、『死者 1000 人超 6 県に 東海など 3 地震同時発生なら』、2010 年 4 月 22 日。
- (4) 徳島県、『防災・危機管理情報 安心とくしま』。
- (5) 美波町、『美波町防災まちづくり ism』、1-3 頁。
- (6) 美波町、同上、14 頁。
- (7) 美波町、『由岐西部地区防災ツーリズムマップ(暫定版)』。
- (8) 松本崇雄、「マーケティング戦略の効果の“見える化”」『NRI NEWS』、野村総合研究所、2006 年、118-119 頁。

参考文献

1. 武田文男、『日本の災害危機管理』、ぎょうせい、2006 年、100-143 頁。
2. 中央防災会議・東南海、南海地震等に関する専門調査会(第 14 回)、『東南海、南海地震の被害想定について』、2005 年。
3. 徳島市消防局、『徳島市昭和南海地震体験談に見る徳島市の姿と知恵～今の世代、そして、次の世代～』、2003 年、3-14 頁。
4. 徳島地方気象台、『「あの惨況を忘れない・・・」昭和南海地震聞き取り調査』、2006 年。
5. 牟岐町委員会、『南海道地震津波の記録「海が吠えた日」』、1996 年。
6. 矢作征三、『地震対策－危機管理が企業を守る』、パピルスあい、2005 年、44-45 頁、67-71 頁、85-93 頁。