

Ⅳ－15 徳島県由岐町における津波避難場所の機能の検証と避難計画の例

ニタコンサルタント(株) 正会員 ○杉本 卓司
ニタコンサルタント(株) 正会員 花住 陽一

1. はじめに

今世紀前半にも発生することが予測されている南海地震・津波災害に対し、その防災対策が急務となっている。「明日起こるかもしれない」という地震の切迫性と近年の自治体の財政事情を考えると、地域住民でできる対策は地域で、行政は必要性の高い効果的な事業から逐次実施していく必要がある。住民と行政が一体となって効率的かつ着実に地域の防災力を高めていく必要がある。しかし、何から実施すればよいか、防災対策を計画的に進められている自治体や自主防災組織は数少ない。

本発表は、津波による人的被害の軽減を目標とした津波避難対策として何が必要なのかを抽出する手法を示し、その例として徳島県由岐町で行った津波避難計画の基礎的検討の一部を紹介するものである。

2. 津波避難場所の機能検証方法

津波災害が懸念される沿岸市町村でも、地域防災計画等で津波避難場所が指定されていない自治体もある。また、津波避難場所を指定している自治体においても、想定される災害に対して安全であるかなど、避難場所としての基本的な機能さえも検証されていないことも多い。

ここでは、津波避難計画の基礎的検討として、以下の4つの機能に着目し検証を行った。

- 1) 津波避難場所が想定津波高より高い場所か
- 2) 津波到達までに避難できる位置に避難場所があるか
- 3) 収容スペースが足りているか
- 4) 避難者数に対する避難経路の幅員が足りているか

これらの機能検証を図1に示した一連の流れの中で行い、効率的な津波避難計画策定に資することを目的とした。

高さの比較では、町指定の津波避難場所でも津波高（地域における想定最大津波遡上高）より低い避難場所も30%程度存在した。避難困難地域の抽出では、津波到達時間までに避難場所に到達できるかを道のりで勘案し避難困難地域を地図上に抽出し、避難場所の配置の見直した。収容スペースは、現地調査に基づく避難場所の収容スペースと避難シミュレーション結果に基づく想定収容人数を比較した。避難経路の幅員は、避難シミュレーションで1分毎の想定通行者数を出し、1分間の最大通行者数から必要な幅員を算出し、現状経路の最小幅員と比較した。

3. 津波避難計画の基礎検討

現状の津波避難計画における問題点を見出すことを目的として、町指定津波避難場所を利用した場合の避難シミュレーションと避難計画の基礎検討を行った。その結果の1つとして、図2に避難シミュレーション結果を示す。地区の半分以上の建物が避難困難な位置にあることが

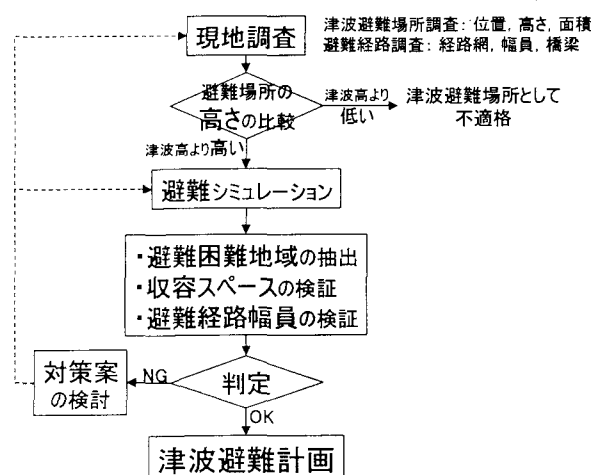


図1 津波避難計画の基礎的検討の流れ



図2 現状での避難シミュレーション結果

容易に読み取れ、根本的に避難場所が不足していることや避難場所を新設する必要性が高い地域を把握できる。

次に、この結果を踏まえて、自主防災組織の活動により新たに整備できる避難場所を調査し、避難シミュレーションに新たな避難場所として追加する。自主防災活動での整備とは、高台の広場や避難建物の所有者への承諾を取ることや、避難場所や山道の草刈りや簡単な土木作業により新たに避難場所が整備できるものを指す。比較的容易で短い期間で新たな避難場所を構えられるため、効率性も即時性も高い。図3の左側図にその整備を行った後の避難シミュレーション結果を示したが、図2と比べて大幅に避難困難建物が減少していることが確認できる。一方、港に近い地域はまだ避難困難地域であり、自主防災活動だけでは対応できないということが浮かび上がる。そこに、行政として対応する必要がある。

これらの避難困難地域に対して行政が対応できそうな避難場所や避難経路の整備事業を検討し避難シミュレーションに追加した（図3右側図）。その結果、自主防災活動を実施しても避難困難であった地域に対し、効果的に避難困難地域を解消する事業であることが証明できた。

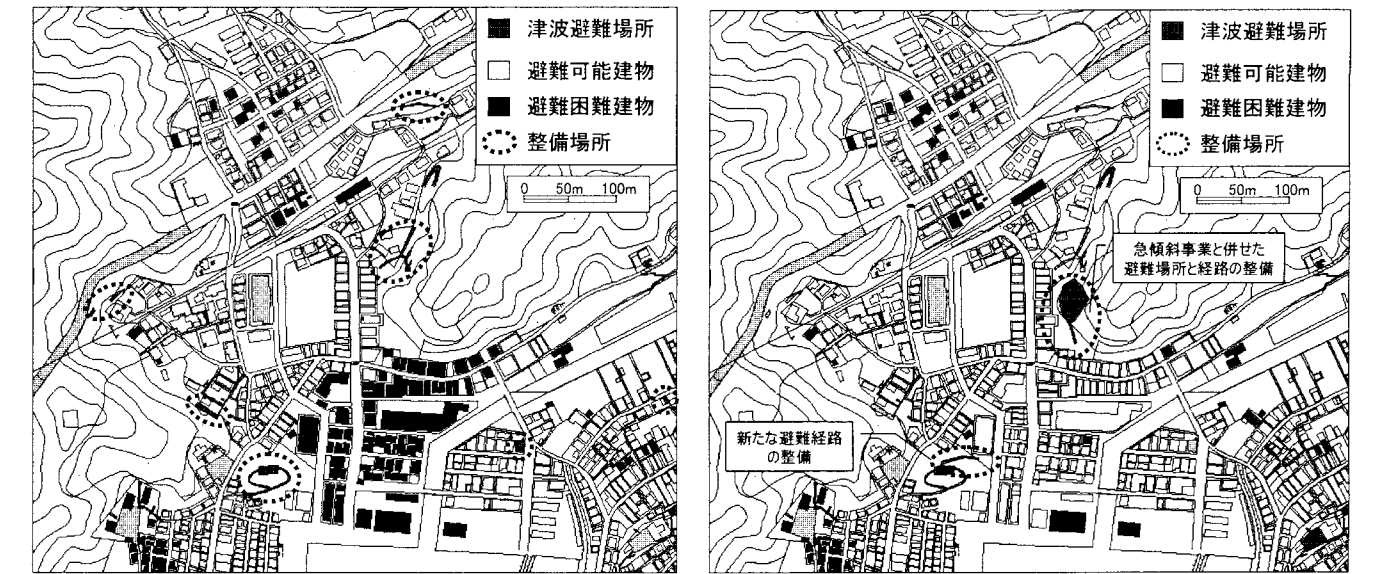


図3 対策実施に伴う避難シミュレーション結果

（左側図：自主防災活動により整備できるものを考慮、右側図：行政の整備事業も考慮）

4. 対策の効果

図4に示すように、現状では 62.3%の住民が避難困難地域に住む状況から、自主防災組織による避難場所や避難経路の整備などの活動により、避難困難の割合を 38.0%(24.3%，約 150 人減)まで低減しうる。さらに行政の整備事業により、残り 38.0%の避難困難の約半分を避難可能へと転換しうる。

由岐町では、地区毎にタウンウォッチングを開催し、測量結果に基づく想定津波高や避難場所の高さ現地で示し、避難場所の調査結果など、避難計画の基礎検討結果を現地で説明している。自主防災組織は、地域住民でできる活動メニューとその有効性を具体的に知ることができ、タウンウォッチング開催後まもなく避難場所を整備し始めたり、津波高表示テープを設置するなどの自主防災活動が活発に行われている。また、行政も津波避難に対する整備事業をその必要性を事前に把握しているため、計画的に進めていくことができる。

最後に、本発表は「由岐町自主防災対策アドバイザー事業」の一部を報告したものであることを記す。

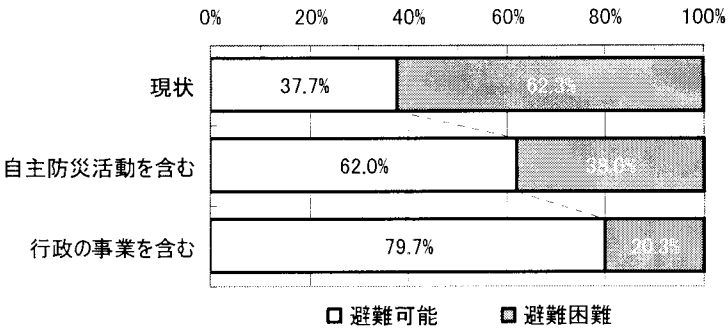


図4 対策実施に伴う避難困難割合の低減効果