

自主防災組織を対象とした行政経営手法による防災システム*

Building Disaster Prevention System by New Public Management *

宮田 将門**・那須 清吾***

By Masato MIYATA**・Seigo NASU***

1. はじめに

現在、高知県周辺の太平洋側の地域及び四国地域では、歴史的に見て100～150年間隔、M8程度で発生している南海地震への懸念が高まっている。現在(2006年2月)の地震発生確率は2006年1月1日を起点とした場合の10年以内の発生確率は10%程度¹⁾ではあるが、2003年9月に発生した十勝沖地震の発生確率も2003年1月1日を起点とした10年以内の発生確率は10～20%程度¹⁾であったことより、「いつ起きてもおかしくない」といった状態にあるとあってよい。地震での被害は生命・財産の両方に被害が及び、更に高知県東部に位置する香南市夜須町地域では、10メートルを超えるともいわれる津波が沿岸部を襲うと予測されており、津波についても対策を行わなければならない状況である。

また、ある程度予測可能な被害、例えば台風などによる豪雨被害等では、住民は行政の指示・誘導に従い、行政は十分な準備と情報収集・提供によって対処可能であるが、突然に発生する事故・災害、例えば地震・事業所の火災等においては、住民は自主的に予め決めた避難などを行い、行政は住民が自主的に避難等の対応ができるように事前に準備する必要があるといった違いがあることも忘れてはならない。

本研究は、最適な投資方法の開発と現在行われている施策の見直し・充実化を行い、最適な防災システムを自主防災組織で構築することを目的とする。

*キーワード：防災計画

**非会員、学(工)、高知工科大学大学院 工学研究科
(高知県香美市土佐山田町宮ノ口185)

TEL 0887-57-2232、E-Mail 105519u@gs.kochi-tech.ac.jp)

***正員、博(工)、高知工科大学大学院 工学研究科
(高知県香美市土佐山田町宮ノ口185)

TEL 0887-57-2792、E-Mail nasu.seigo@kochi-tech.ac.jp)

2. 大学・NPO、行政、住民の役割

(1)大学・NPOの役割



図-01 行政と住民をつなぐ

防災計画に対しては行政・住民が意思疎通を図り、ともに取り組むことが重要である。しかしながら、行政側は住民の意思を十分に汲み取ることができておらず、また、施策に対しての優先順位の設定や施策の総合的な整理はできていない状況である。一方、住民側も行政に対して、望む施策の提案や現状の取り組みについての把握や実行順序等、いくつか迷っている点が見られる。私たち大学の研究者またはNPO法人等は行政と住民の橋渡しとして、先に挙げた、できていない機能を果たし、伝える役割を果たし、住民意見の抽出、行政の評価を住民の希望施策に反映、効果の計測、施策優先順位の設定を行う必要がある。(図-01) またPlan-Do-See(Check Action)における“Plan”の部分が今回の研究部分である。

(図-02)

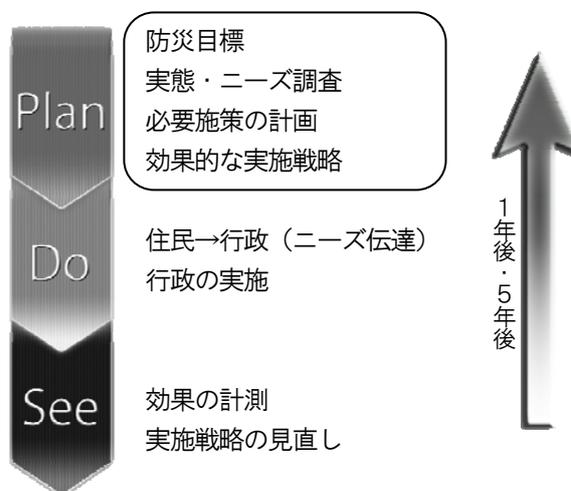


図-02 Plan-Do-see

Plan 部分の問題点は住民の意見の反映のみであること、住民ニーズを単に実施していること、効果的な実施短期長期に視点がないことにある。そこで改善点として、評価軸・時間軸の導入によって行政側の計画手法の改善をし、住民が自らニーズを把握し判断する能力をつけることによって、住民側が本当に満足する成果が得られるようになる。また、Plan 部分を踏まえ、ニーズの伝達、行政の実施、効果の計測、実施戦略の見直しを行い、防災計画プロセスを今後行う必要もある。

(2) 行政と住民、それぞれの役割

災害発生時に直ちに行政が住民を救助・救援に行くことは困難である。従って、情報収集・提供の体制を整備することと、救援・復旧の意思決定ができる体制を予め決定しておく必要があり、災害時の意思決定機能の確保においては、首長・幹部の不在時、代理指揮者等、暫定体制を想定した上での計画・シミュレーションを行う必要がある。それに対して住民の役割は自主防災組織あるいはもっと小さな単位において災害が発生した直後に助けられるのは自分自身、身近の人間だけであるということ踏まえた上で避難シミュレーションを実際に起こりえる状況、夜間に避難訓練、要救助者・介護者の把握、建物の倒壊、火災で道路がふさがり、昼間の若い人間が少ない状況での避難訓練等の様々な状況で実施する必要がある。

3. 行政経営手法の導入による施策の策定

(1) 自主防災組織での実施内容

今回、研究対象とした自主防災組織は夜須町（2006年3月1日に周辺5町村と合併し香南市となる）の西町地区にあり、地域全てが地震による津波によって浸水すると予測されている。（図-03）



図-03 夜須町西町自主防災組織

西町自主防災組織において、まず、“できていないこと”、“十分にないもの”、“知らないこと”について何があるかということを知るためアンケートを行った。これら不安材料は抽出されたのち、裏返して施策になる。尚、不安材料はおよそ 100 項目に及んだ。（表-01）

表-01 不安材料の一部

非常時の食料、テント、毛布、医療用品は十分か？
地震の際の水門や堤防の作動は誰が行うのか？
ボランティアの受け入れ準備は出来ているのか？
訓練は毎年 1, 2 回でよいのか？
救助・手当の講習会はしているのか？
ライフラインの停止に耐えられるか？
防災グッズはあるのか？
避難地までどれくらいでたどり着けるのか？

(2) 施策マトリックスの作成

不安材料から変換された施策は災害発生時、防災システムの目的を達成するための体制構築のために施策を分類する必要が出てくる。（図-04）

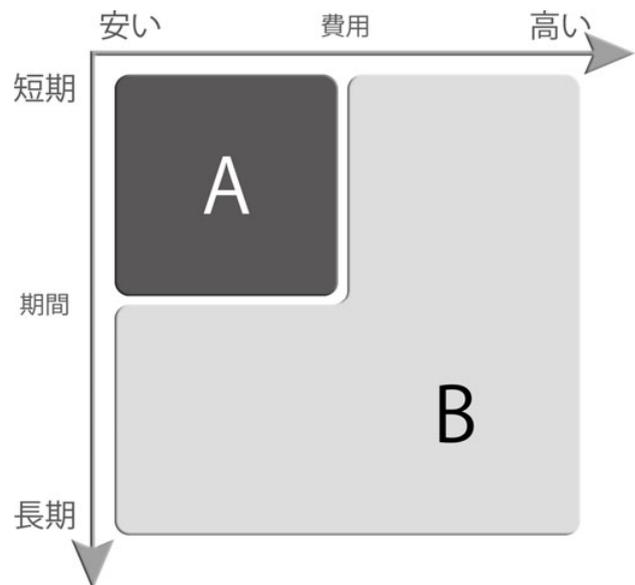


図-04 施策マトリックス

“A” 部分に関しては、予算を必要としない施策、すぐに実行できる施策であるので、直ちに調査、計画、あるいは実施するという判断を下すことができる。“B” 部分に関しては、時間・予算が必要であることについて説明責任を果たす必要がある施策である。よってこの部分では更に優先順位の設定及び、実行施策の設定が必要となる。夜須町西町自主防災組織において抽出された不安材料は次ページの図（図-05）のように施策分類可能である。

期間	費用		
	安い	高い	
短期	避難訓練の改善 A 避難方法の検討 B 避難場所の安全性・容量の調査 避難路の安全性・容量の調査 独居老人の把握と何ができるかの検討	災害時の救援方法の検討 救助・手当講習会の実施 防災施設の動作担当者設定 災害時のライフラインの状態予測と対策	消化器の購入促進・期限の点検 サイレンの設置場所の変更 避難生活に必要な物の購入・買増 家具の固定 発電機の購入 医療用品の備蓄
中期	様々なマニュアル作り C 地震・津波に関する知識の周知の徹底 D 消防団との事前打ち合わせ 災害弱者の把握と 災害時に何ができるかを検討	時間帯ごとの家族の居場所の把握 どこの水が飲めるかの確認	ボランティア団体等の事前打ち合わせ 井戸水の調査 避難地看板の設置場所の検討・変更 耐震診断の実施 橋梁の点検
長期	避難路・避難地の日常点検		避難灯の設置、増設 避難場所の拡大・変更・設置 避難路の拡幅・変更 耐震補強の実施

避難訓練の改善 A	避難方法の検討 B	様々なマニュアル作り C	地震・津波に関する知識の周知の徹底 D
目的地を設定しない(避難訓練) 訓練の種類を検討(避難訓練) 津波に対しての訓練の実施(避難訓練) 誘導者のいない訓練(避難訓練) 避難訓練回数の検討(避難訓練) 参加者の呼びかけ 各組織ごとのリーダーの設定	子どもたちの誘導方法 迂回路の設定 時間帯ごとに、誰がどんな役割をするのか事前に決めておく ルートの設定を行う	消防団の災害時行動マニュアル 教育施設の教員用マニュアル 詳細な防災マニュアル トンネル崩壊の際のマニュアル 婦人防火クラブのマニュアル 緊急時の連絡先一覧表の作成 対策本部の位置を事前に知らせる	意識のずれをなくす 訓練の重要性を伝える 意識強化 老人の意識改革 防災マップの周知の徹底 各家庭ごとの避難場所の把握の徹底 避難場所までにかかる時間の把握の徹底 近所同士の理解 行政からの支援を明示する

図-05 施策マトリックス -夜須町西町自主防災組織-

(3)計画の評価軸による分類

上の図にあるように、 部分は費用が安く、期間が短期・中期のため直ちに調査、計画、あるいは実施できる。 の部分は時間がかかり、すぐに効果が現れない施策であり、特定の予算内でどの施策を行うかといった状況の中ではそれらの優先・選択順位を明確に示さなければ説明責任を果たすとは言えない。そこで、「初期被害を最小化」、「被災後の被害拡大最小化」、「復旧の迅速化」という効果に分けて、施策の要素をより深く分析することにより優先順位の決定を行う。(図-06) また、それらの時間軸における効果と予算を見ながら、当面のリスクを如何に下げられるかを考えつつ、5年、30年後のリスク、つまりトータル・リスクを最小化することを検討する必要がある。(図-07)

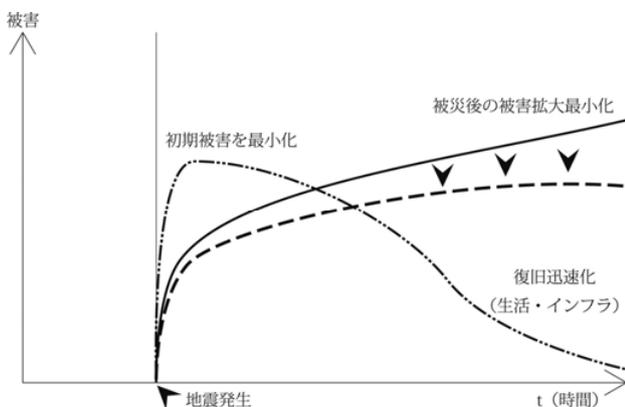


図-06 計画の評価軸(成果の内容)

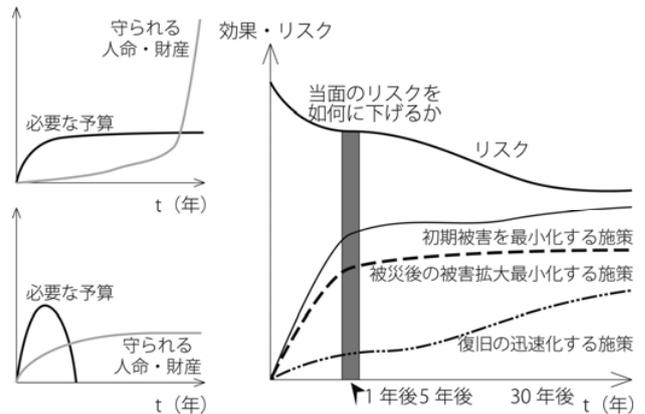


図-07 計画評価の時間軸

(4)効果分類後の施策優先順位の設定

図-05 で示したマトリックスをこれら効果に分類し、以下のように優先順位を設定する。(表-02)

表-02 施策優先順位

- I. 初期被害を最小化
- II. 被災後の被害拡大最小化
- III. 生活・インフラ復旧の迅速化

これより、まずIの効果に当てはまる施策をまず最優先し、次にII、IIIと続く。更にその効果内で最優先すべき施策は“1年後の被害を最小にする施策”と考えられる。1年後の被害を最小化する選択は以下ようになる。(表-03)

表-03 1年後の被害を最小化する選択

生命を最優先して守る、次に被害拡大を防ぐ
 当面のリスクを最大限下げる
 短期で達成可能なものに絞る
 少ない投資

次に、次に 5 年、30 年後の被害を最小化する選択を行う。(表-04)

表-04 5年、30年後の被害を最小化する選択

短期間で達成できないもの
 インフラ復旧の迅速化にも配慮
 長期の投資

これによって、住民が本当に求める施策がつけられる。この行程を行った後の“その他”部分、つまり費用が高く、期間が長期の施策を施策期間と施策効果によって構成された施策マトリックス第 2 段階は図-08 のようになる。尚、マトリックス上のグレー部分は他の効果と重複している施策である。また、この施策マトリックス第 2 段階上に優先順位を示すと図-09 のようになる。

4. 結論と今後の課題

以上のプロセスによって、防災住民にとっては、住民が本当に求めている防災施策が得られること、行政が把握できていない情報に基づくサービスが得られるようになる。行政側にとっては、「なぜこの施策・実施方法なのか」が十分に説明できること、防災に関わる住民ニーズを漏らさず把握できること、住民ニーズを踏まえた施策を個々に実施するのではなく、住民が求める効果を総合的に把握して投資ができるようになる。

今後の課題としては、防災計画プロセス一連の実行、つまり、提案手法の効果計測と見直しがある。またこれ以降も自主防災組織の中で津波ハザードマップを元に危険箇所の確認、家屋の調査等を行い、地図上に落とし込む作業を行い防災マップの早期完成を目指す必要がある。

参考資料

- 1) 文部科学省地震調査研究推進本部 ホームページ
<http://www.jishin.go.jp/>

施策効果	施策		
	短期	中期	長期
初期被害を最小化	消化器の購入促進・期限の点検 (高い)		避難路・避難地の日常点検 (安い)
	サイレンの設置場所の変更 (高い)	避難地看板の設置場所の検討・変更 (高い)	避難灯の設置・増設 (高い)
	家具の固定 (高い)		避難場所の拡大・変更・設置 (高い)
			避難路の拡幅・変更 (高い)
			耐震補強の実施 (高い)
被災後の被害拡大最小化	医療用品の備蓄 (高い)		避難場所の拡大・変更・設置 (高い)
	避難生活に必要な物の購入・買増 (高い)	ボランティア団体等の事前打ち合わせ (高い)	避難路の拡幅・変更 (高い)
	家具の固定 (高い)	耐震診断の実施 (高い)	
		橋梁の点検 (高い)	
復旧の迅速化		井戸水の調査 (高い)	
	発電機の購入 (高い)		耐震補強の実施 (高い)
	家具の固定 (高い)		

図-08 施策マトリックス第 2 段階

施策効果	施策		
	短期	中期	長期
初期被害を最小化	消化器の購入促進・期限の点検 (高い)		避難路・避難地の日常点検 (安い)
	サイレンの設置場所の変更 (高い)	避難地看板の設置場所の検討・変更 (高い)	避難灯の設置・増設 (高い)
	家具の固定 (高い)		避難場所の拡大・変更・設置 (高い)
			避難路の拡幅・変更 (高い)
			耐震補強の実施 (高い)
被災後の被害拡大最小化	医療用品の備蓄 (高い)		避難場所の拡大・変更・設置 (高い)
	避難生活に必要な物の購入・買増 (高い)	ボランティア団体等の事前打ち合わせ (高い)	避難路の拡幅・変更 (高い)
	家具の固定 (高い)	耐震診断の実施 (高い)	
		橋梁の点検 (高い)	
復旧の迅速化		井戸水の調査 (高い)	
	発電機の購入 (高い)		耐震補強の実施 (高い)
	家具の固定 (高い)		

図-09 施策マトリックス第 2 段階上施策優先順位