

# ボトムアップ型の防災力向上を目的とした地域支援体制のあり方

名古屋大学工学部社会環境工学科建築学コース  
飛田研究室 森 裕史

## 1. 研究の背景と目的

中央防災会議による東海地震の震源域見直しから強化地域拡大までの一連の動きは、阪神・淡路大震災から年月が経ち薄まりつつあった東海地方の災害危機意識を呼び起こし、官学民の防災対策は急務となった。しかし、地域や家庭に目を転じると、住民による防災対策はさして活発な動きを見せていない。これは、不定期に起こる地震の特性から来る実感の湧きにくさや、地域防災対策に対する万人向けの方法論が確立されていないことが要因となっている。自治体主導のトップダウン型防災対策だけでは意識向上にも限界があり、自治体の破綻はすぐさま地域の破綻に繋がる。これを改善しボトムアップ型の防災力向上を目指すため、地域に根ざす町内会や学校が連携し、形式的な防災以降の予行演習だけでなく、防災情報の共有や人材育成といった事前の防災対策を重視した活動を自主的に行うべきであり、防災意識の高揚を狙ったマスメディアの積極的なバックアップや、防災対策を進める道具づくりが必要となる。

このようなことを踏まえ本論では、地域防災の現状と昨今の防災意識の変化を様々な面から調査し問題点を洗い出した上で、既存の双方向災害情報伝達システム「安震システム」に、更なる地域防災力向上に寄与する新たな機能として「安震DIG」の搭載を提案し、ボトムアップ型防災対策のあるべき姿を論じる。

## 2. 防災対策の現状

官学民は各々の立場から特徴的な防災対策を行っている。災害情報システムについてみると、東海地方の自治体でも開発改修が活発化しており、web上で地域住民が利用可能なシステムも存在している。愛知県は、被災時の避難所状況の検索を可能にした「避難所支援システム」を提供している。岐阜県は、webGISを用いることで住民による防災情報の地図への書き込みを可能にした「ヒヤリマップ」を開発し、ボトムアップ型情報伝達を可能にしている。三重県は、防災情報提供プラットフォーム「BIRD」において総合防災ホームページを整備中である。

## 3. 防災関連記事の調査

マスメディアは発災後の災害報道と並び、意識啓発のため平常時から積極的に防災記事を取り上げる使命を持つ。地域住民に正確で中身のある情報をもたらすためには、記者自身が高い防災意識を持ち、正しい地震の知識を身につける必要がある。

中日・東京新聞記事データベース「中日ネット」を用いて記事内に使われている<キーワード>を検索し掲載数を調べ、防災記事の動向を調査した。図1は、<地震>と<東海地震>の月別記事数を比較したグラフである。88年以降一定の記事数は地震発生による記事数、95年以降の増加は阪神・淡路大震災が原因の防災関連記事と思われる。<東海地震>は2001年11月の震源域見直しで飛躍的に記事が増加しており、注目の高さが窺える。しかし、<地震>全体の記事数ではこの期間にそれ程変化が見られないため、近年の防災関連記事数に大きな変化がないことが分かる。また図2に示すように<活断層>の記事が減少して

おり、プレート型地震に目が行くあまり直下型地震の危険性が忘れられていることを表している。図3、図4に示すキーワードの記事も目に見えた増加は認められず、ボトムアップ型防災の認識が高まっていないことが分かる。図5は<東海地震>の掲載面別の記事数であり、想定見直し以降、1面に東海地震関係記事が多く掲載され始めたことが分かる。しかし、読者の投稿欄であるオピニオン・社説面は逆に少なく、一般市民の防災意識向上に直結していない。図6は中日新聞と東京新聞の災害キーワード記事数の比較である。地方版の数の関係上、総記事数に差があるため東京新聞の記事数に補正をかけてある。東海地震と東南海・南海地震は国レベルで対策が求められる災害であるが、両地震とも殆ど関東地方で取り上げられておらず、過去の東海地方の災害と同じくローカル色の濃い扱いになってしまっており、それは図5に示すように地方版に記事数が多いことから分かる。

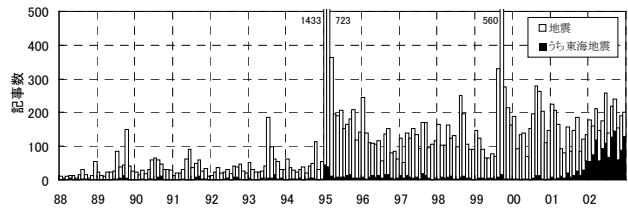


図1 <地震>、<東海地震>月別記事数

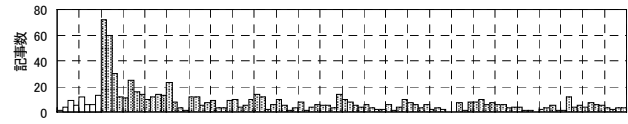


図2 <活断層>月別記事数 (88-94は年別)

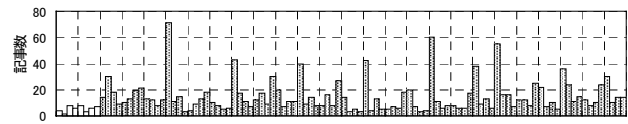


図3 <防災+ボランティア>月別記事数 (88-94は年別)

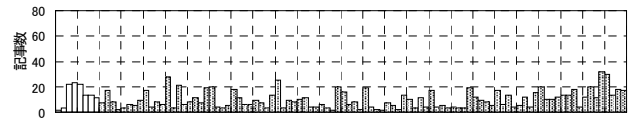


図4 <自主防災>月別記事数 (88-94は年別)

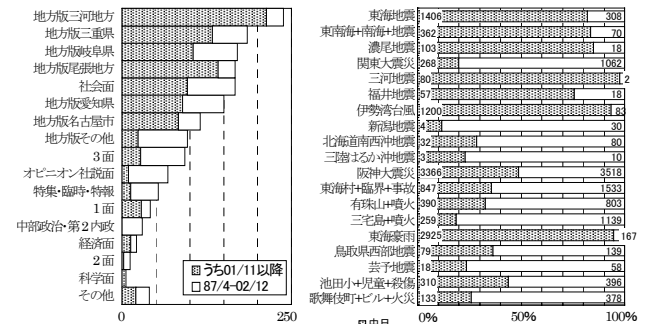


図5 <東海地震>掲載面記事数

図6 災害キーワード記事数の新聞別割合

#### 4. 安震システムの概要<sup>1)2)</sup>

安震システムは、インターネット・モバイル・GIS・GPSナビゲーションをベースとし、リアルタイム災害情報の把握と発信、被害予測、リスクマネジメント、日常的な防災情報の整備と教育、災害情報に限らない幅広い情報提供と共有化などを狙いとした、発災前後のあらゆる時間局面で利用できる双方向災害情報伝達システムであり、安震ウェブ、安震君、安震ステーションの3要素から構成されている。安震ウェブはWWWにより防災情報を提供するGISサーバであり、自治体の情報発信に用いられる。安震君は携帯型災害情報端末として町内会の代表者などが扱い、発災前後の時間経過に応じて様々な機能を発揮する。安震ステーションは地域の防災拠点となる小学校などに設置し、カメラや種々のセンサを用いて平常時の地域の防災活動や教育から非常時の情報収集や伝達まで多面的に利用する。

#### 5. 安震システムに関する新たな提案（安震 DIG）

##### 5.1 安震 DIG の概念と機能構成

安震システムを構成する3要素は、誰でも使用可能という名目ではあるが使用対象者が想定されており、ある程度知識がなければ扱いが難しく、システムと住民のダイレクトな関係が形作られていない。そのため住民が「自分で」「自主的に」扱うことを狙った万人向けの地域支援システムが必要である。そこで、近年優れた防災対策の一つとして注目されている簡易型災害図上訓練「DIG」<sup>3)</sup>に防災マップ作りとしてのデータ収集・保存機能を持たせた「安震 DIG」を、表1、図7に示すように安震システムの新しい構成要素として提案する。

表1 安震システム構成要素の使用対象と目的

構成要素	使用対象	目的
安震ウェブ	自治体	ウェブGISサーバによる自治体情報の発信
安震ステーション	小学校	地域情報発信、防災教育
安震君	町内会の代表	町の情報の発信、ローテク・携帯
安震DIG	地域住民全員	DIG機能による人材育成、情報収集、防災マップ作り

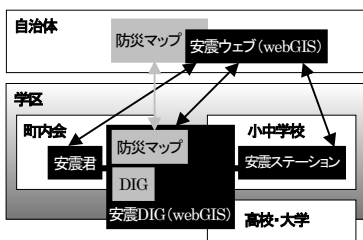


図7 安震 DIG の位置付け

DIGとは、地域で災害発生を想定し参加者全員が地図に書き込みながら、対応策のイメージトレーニングをする図上訓練の一種である。人材育成面では効果があるが、行う過程

で出された対応策や防災情報の保存・共有・伝達が困難である。そのため、安震 DIG では情報が書き込まれた地図を防災マップなどで生かすため、webGISでDIGを行う。安震ウェブを改良して新しく機能を持たせるか、独自のGISサーバとして開発し、安震ウェブと互換性を持たせることを想定している。いずれにしてもwebGISの操作は万人向けに簡便なものとする。

安震 DIG の構成を以下に示す。複数人が同時に書き込みするために、複数のパソコン、確認用にプロジェクタと大型スクリーンを無線LANで介して接続する。入力デバイスとして液晶ペンタブレットを用いる。手書きの入力情報をアプリケーションに落とし込む機能は、市販のビジュアル地図情報システムを参考に開発でき、これにより情報の保存・共有・伝達を

可能にする。フリーハンドで書き込まれるDIG実行中の情報の他に、事前に調べた防災情報を点情報としてwebGISに追加できる機能を持たせ、住民独自の防災マップを作成可能にする。これは、地域情報が豊富なボトムアップ型防災マップとして、自治体が住民に向けて紙媒体や安震ウェブ上で配布するトップダウン型防災マップと相互に補完し合い、他地域のマップとも連携できる。図8に安震DIGの使用イメージを示す。

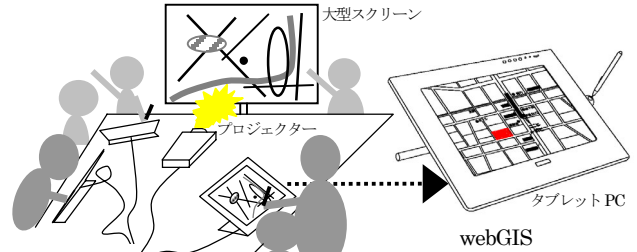


図8 安震 DIG イメージ

##### 5.2 小学校区における各組織の役割と関係

安震 DIG の活用単位は小学校区とし、学区に関する「町内会」・「小中学校」・「高校・大学」で図9のように役割分担して使用する。「小中学校」の生徒児童には、防災教育として位置づけ、防災情報のデータ収集役として動いてもらう。例えば総合学習の時間を使って地域の防災探検を行い、収集した情報で防災マップづくりをさせることが考えられる。「高校・大学」は各学生が学校所在地周辺を対象に安震 DIG で図上訓練を行い、地域の救援ボランティアの育成を狙う。小中学校時を経て安震 DIG を用いて別の方法で再び防災教育することで、各個人が成長していく過程で防災意識は大きく向上する。「町内会」は、「小中学校」、「高校・大学」が書き込んだ情報を集約整理すると共に、自身も積極的に安震 DIG を活用し、学区の中心として他学区とも人材やデータの交流を行う。安震 DIG のDIG機能は防災対策以外にも総合的なまちづくりに寄与する手段になる。このように各組織が相互連携することで地域防災力の向上に相乗効果をもたらす。一方、自治体は安震ウェブを介して情報や経験を効率的に収集し、防災対策に役立てることができる。

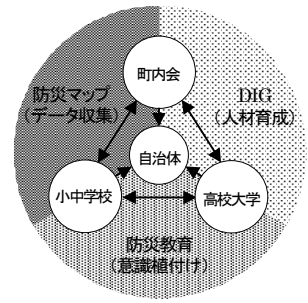


図9 安震 DIG における役割関係

#### 6. まとめ

ボトムアップ型防災活動の必要性を指摘し、その活性化のためにはマスメディアによる更なる防災記事取り上げの必要性があると新聞記事の動向調査により確認された。また、地域防災力向上のために安震システムに新たな要素として「安震 DIG」を提案した。

##### 参考文献

- 1) 福和伸夫・高井博雄・飛田潤：双方向災害情報システム「安震システム」と携帯型災害情報端末「安震君」、日本建築学会技術報告集、第12号、pp.227-232、2001.1
- 2) 飛田潤・福和伸夫：双方向災害情報伝達に基づく地域防災拠点支援システム、第11回日本地震工学シンポジウム、2002.11
- 3) 小村隆史・平野昌：図上訓練DIG(Disaster Imagination Game)について、地域安全学会論文報告集、No.7、pp.136-139、1997.11