調査報告

最小単位としての「地区」の防災活動 —2004 年豊岡水害の事例から—

Possibility of Community-Based Activities for Disaster Prevention:
Lesson from 2004 Toyooka Flood

春山 成子・辻村 晶子

HARUYAMA Shigeko and TSUJIMURA Akiko

河川洪水による被害を軽減するためには、堤防・ダムなどの防災施設の構造物建設を先行させる工学的手法とともに、地形条件を勘案した最適な土地利用計画を編み出すための手法を開発すること、災害時に速やかに活動しうる社会構造・社会組織母体を形成させること、これらの活動を通して災害時の避難活動を円滑にさせることも重要な課題である。減災にむけた社会組織の活動を円滑に進めるためには、ハザードマップ、リスクマップを作成し、地域住民に災害ポテンシャルを周知させるような住民参加型の防災計画の樹立が求められている。本研究では 2004 年豊岡洪水の現地調査から社会組織の最小レベルである地区内に設けられた「隣保」と自主防災組織に着目して、速やかな防災活動を進める地域の工夫を確認した。

It is important that the hydrological infrastructure construction along the river, such as embankment and dam, is planning for hazard prevention work. The suitable land use planning and its methodology based on geomorphologic view are the most important for disaster mitigation and to make social capital supporting the evacuation activities and expeditious activities for interdependence assistance in each residence under emergency. In this study, we clarified the flood features of 2004 Flooding in Toyooka City Area and the community-based activity for disaster response of Toyooka City Area, paying attention to following points: 1) geomorphologic land classification map showing flood vulnerability factors related with flood characteristics of the Maruyama river basin, 2) relationship between land use change and landform, 3) local community-based activities for disaster reduction. The specific local community in Toyooka City Area for disaster reduction is strongly demonstrating their local characteristics cultivated under their history between flooding and prevention works against flooding. We discussed the flood vulnerability of Toyooka City Area and local community-based activity for disaster reduction of 2004 flooding in Toyooka City Area.

キーワード：水害，防災，自主防災組織，兵庫県豊岡市

Keywords: flooding, disaster prevention, local community activity for prevention, Toyooka City in Hyogo Prefecture

I 問題の所在

一級河川では河川整備が進み、水害被害が減少したが、洪水確率年を超える豪雨時の越水、破堤、外水氾濫は後を絶たない。さらに、土地利用の多様化が内水氾濫の引き金となっている。減災に向けたハードインフラ整備手法と社会組織の最少単位「地域」が迅速、かつ適切に、防災支援活動を可能にさせることの重要性が問われている（瀬尾 2002）。近年、土地利用変化が急速に進み、農業地域から都市部への人口流出が地域社会の構造を変化させており、地域防災活動の拠点であるべき消防団、自警団の活動機能が失われつつある。兵庫県南部地震（1995 年）以降、市町村は町内会に自主的防災組織を設置することを奨励したが、多くの住民は震災軽減に向けた防災組織と認識しているため、突発的水害の発時に、速やかな救援活動、避難支援活動、復興活動には直接的に結びついてはいない（佐賀ほか 1989、西道ほか 2004）。

本研究では、2004 年豊岡水害を事例として取り上げ、市町村内に存在している地区の最小単位としての「隣保」レベルの社会組織に着目して、災害発生時の避難活動、避難支援活動、災害復旧期の活動内容、防災活動度を規定する要因を明らかにしたい。これらを明らかにすることで減災に向けた新たな枠組みを考えることが可能になる。本研究を進めるにあたり、2004 年 12 月に円山川の洪水氾濫と地形分析のための現地調査、さらに、旧豊岡市の土地利用変化は防災活動にどのような影響を与えているのかについて聞き取り調査を行い、2006 年 2 月に円山川本川左岸、最大被害を出した六方川流域、2006 年 7 月には左岸側市街地、右岸の三江および新田地域、出石川合流地点の中筋地域で聞き取り、アンケート調査を行った。聞き取り調査では隣保組織の日常的活動と水害

発生時の避難活動・避難支援活動、災害後の復興活動とその取り組みを重点的に調査した。

II 研究対象地域の概要

2005 年 4 月に行われた市町村合併で豊岡市は再編されているが、2004 年水害における「隣保」組織の防災活動に着目するため、本研究では旧豊岡市を研究対象地域とした。旧豊岡市の人口は 47,513 人、16,472 世帯、面積 162.35 km²（2005 年 3 月現在、豊岡市 1973～2006）であり、市域は円山川の中流地域に位置している（図 1）。同市は 2004 年の台風 23 号による豪雨によって、市内 16,472 世帯のうち 15,119 世帯に避難指示が出された。この時に被災を受けた家屋は、床上浸水家屋と床下浸水家屋を合わせ全世帯数の 15%にあたり、全半壊家屋数は全世帯数の 20%に及んでいた（豊岡市 1973～2006）。

旧豊岡市の人口は、1950 年代から 1980 年代にかけて 39,700 人から 47,700 人に増加したが、1990 年代以降に減少に転じた。旧市域での高齢化率は市町村合併前の 2003 年時点では 12.7%であった。旧豊岡市の世帯人員数は、1970～2000 年の最近 30 年間で、単身世帯が 4.6 倍に増え、2 人世帯が 2.8 倍へと増加しており、高齢者の単身居住者数の増加、ならびに、若年層の単身世帯数の増加が顕著である（豊岡市 1973～2006）。

III 2004 年の豊岡水害

次に、2004 年 10 月 20 日に発生した台風 23 号の降水量、ならびに、河川の増水の状況についてみてみたい（図 2）。円山川の立野観測地点では 24 時間雨量が 242 mm、12 時間雨量では 206 mm を記録している。河川増水と外水氾濫の危険性を考えて、10 月 20 日 16 時に豊岡市消防本部は豊岡市

図 1-a 調査対象地域(黄色が兵庫県旧豊岡市)

内各地に洪水警報を発令しているが、円山川およびその支流河川では、ともに急激な河川水位の上昇で越流し始め、さらに、市内各地では内水氾濫も発生したために氾濫地区の住民の避難活動は遅れた。10月20日23時には、円山川本川と支流の出石川で破堤し、国土交通省の河川管理区間中、25か所で越水した(坂上 2005)。円山川本川に対して左岸地域では最大湛水深度が 1.5 m、右岸地域ではさらに深く最大湛水深度は 2 m を越えた。このような氾濫を受けた旧豊岡市では洪水氾濫当日に図 2 に示すような避難指示を出しており、避難指示と洪水発生のタイミングの時間的な経過をみると避難指示の出し方が遅れていることがわかる(豊岡市消防本部 2005)。

次に、洪水氾濫した地域の個別の地形条件・土地条件などを明らかにするために、空中写真を用いて旧豊岡市街地を含む円山川の中流地域の氾

濫原を中心とした地形判読を行い「円山川中下流水害地形分類図」(図 3)を作成した。円山川の中流地域には3面の河岸段丘面があり、旧豊岡市の中心市街地は低位河岸段丘から円山川本川の谷底平野、自然堤防と旧沼沢地地帯に市域を広げていることがわかった。現在の円山川本川河道は天井川化しているため、河岸近くに立地している居住地域を見ると屋根の高さが堤防の高さと同一であるか、もしくは低位置にあり、氾濫時に危険な宅地も目立っている。また、自然堤防の背後に展開している旧沼沢地には近年、住宅地が進出しており、このような沼沢地に起源をもつ土地では自然の排水機能が小さいために、豪雨時には常に内水氾濫に見舞われる地区が点在していることがわかった。さらに、2004年洪水で広域に湛水した右岸側の三江地区の場合を見ると、円山川本川に対して支流が合流する地点にあたっており、下

図 1-b 調査対象地域

(図 1-a に示した黄色の部分に対応している；左側に示した凡例の単位は m)

- ①13 時 00 分：豊岡市災害警戒本部設置
- ②16 時 10 分：災害対策本部に切り替え
- ③17 時 45 分：円山川洪水警報発令
- ④18 時 05 分：避難勧告
- ⑤19 時 13 分：避難指示（上庄境，中庄境，本庄境，百合地，河谷，中谷）
- ⑥19 時 24 分：避難指示（大篠岡，木内，駄坂，今森，江本）

図 2 2004 年 10 月 19 日～21 日の円山川のハイドログラフ

流側に段丘が形成されていることから、常に、バックウォーターによる河川氾濫が生じる地形条件である。広域にわたる氾濫を生じさせるばかりか、湛水深度も深い。この旧沼沢地には公営の団地を含めて新しい住宅地の建設が進められており、土地条件を勘案しない土地利用計画であったことがわかる。主たる 2004 年豊岡水害時での洪水氾濫地域は、上記のような旧沼沢地の分布範囲と密接な対応関係が認められた。さらに、本川に対して支流が合流する地点とこの背後、ならびに河川の蛇行部周辺では破堤と越水地点と重なることもわかった。氾濫原に刻まれている微地形は過去の洪水記録を保持しており、地形からも洪水氾濫タイプを理解することができるが、地形と氾

濫との関係は今回の洪水地域となった旧豊岡市の都市化地域の中にも見出すことができた。特に、段丘を刻んで形成されている谷底平野と 2 河川が合流する地点に形成されている旧沼沢地は、当該研究地域でも、ともに長期冠水が記録されている地形であった。

IV 円山川流域の防災対策の史的展開

20 世紀の後半になると、日本では一級河川を対象として各河川では降雨・流量などの水文気象データを用いて計画洪水年を決め、既往の河川流量から確率計算を行うことで治水容量を確定した。河川の上流域に建設するダムの貯留量を決定し、

図3 円山川中下流水害地形分類図

居住地域では堤防を強化し、河川下流地域の洪水流量を低減させるために放水路建設などの防災施設を建設し、流域の中での災害軽減を考えて河

川管理計画を立てた。無論、その後に総合治水の観点から、河川流域全体を見回した減災を考えるために、河川中・下流地域での洪水時の一時洪水

貯留施設の設置も計画されることになった。

円山川流域の減災に向けた事業を見てみると、他の一級河川と同様に、河川洪水を軽減させるために構造物を建設するハードインフラ整備型の対応策がとられてきた。今回の研究対象地域である円山川流域の防災史をさかのぼってみると、19世紀末に洪水被害を経験した地域が中心となって1908年に当時の豊岡町と新田・三江・五荘・田鶴野村の4カ村が協議を重ねて、「円山川治水調査会」を結成した。その後、さらに八条・国府・中筋・小坂・神美・新田村の6カ村が協議を進めて「治水期成同盟会」を立ち上げた。これらの治水施設を建設させるための陳情にかかわった組織が集まって国を動かし、円山川の早期河川改修事業を促した。上記した治水調査会・治水期成同盟会は国に対して積極的な陳情活動を行っていき、その結果として、1920年にはようやく円山川の河川改修工事を国の直轄工事として開始させることとなった。その後、1966年に入ると円山川は県河川から国の一級河川へと指定変更がなされることになった。円山川の河川改修事業の内容は、主に下流地域での放水路を掘削することと築堤・堤防強化であったが、現在でも円山川本川、ならびに、支流河川である出石川では上流・中流地域に一部で無堤防地帯を残している（豊岡市史編纂委員会 1981, 1993）。

一方、洪水災害を受けとめてきた地区に対しては、ハードインフラ整備のみでは補うことができない人的な資本を強化するために、地域の防災活動を担うための組織を作ることを目指して、1957年に旧豊岡市は「水防管理団体規則」を施行し、市職員と地区内消防団員の二つで組織された水防班を設置した。災害が発生した時のこの水防班が行うべき職務は、1) 災害時の河川の基礎部への土嚢積み、2) 洪水氾濫が想定される危険区域内での洪水警戒を住民に向けて広報する、3) 災

害時での被災者への支援として水難救助を行うこと、の三つであった。この水防管理団体に所属している水防班員が、1996年まで洪水時の主たる救援活動を担ってきた。

しかし、災害時の地域共同体の相互支援活動の重要性に鑑みて、兵庫県南部地震後である1997年には「自主防災組織設置要綱」を新たに施行した。旧豊岡市は、旧来の消防団や自警団などの地区内にあった既存の防災活動組織の活動を視野に入れながらも、地域住民の一人ひとりが活動に参加しやすいように、さらに、相互支援が行いやすように住民参加型の防災組織を作ることとし、既往の体制を再編して、防災システムを再構築しようとした。

この要綱の中では、1) 地域住民が日常生活の中で災害の危険度を認知して防災意識を向上させていくこと、2) 災害が発生した時にいち早く速やかな応急活動をしうよう地区内住民の相互管理・緊急支援組織を作ること、が目指されている。また、隣保レベルの地区に設置されている自主防災組織には豊岡市の経費をもって防災施設を設置し、防災資機材を購入することも示されており、防災費用は地区の世帯数に応じて市の予算で補助している（豊岡市1998a）。

また、2004年豊岡水害が発生した前年度にあたる2003年には、地区住民が対応しうる防災活動の避難マニュアル・避難支援マニュアルなどの整備の重要性に鑑みて、豊岡市役所は防災行政無線を市内の世帯に全戸配布した。このうえで、市域・区内に降雨ならびに災害情報を速やかに放送することを目的として、地区内の責任者（すなわち「隣保」を束ねる組織長、消防団長など）を通して、すべての地域住民に連絡しうる防災ネットワークを構築していった。さらに、災害弱者となる障害者に対してもひとつの援助施策として、災害時に避難支援を必要とする聴覚障害者を対象とし

て本人の意思で希望する住民には登録制を導入して災害情報を家庭にファックスで配信するサービスを導入した。

1. 旧豊岡市の自主防災組織の成立・活動

旧豊岡市の自主防災組織の行政区割は、現町区割りの境界線を用いてはいない。江戸時代から引き継がれてきた自治体の組織である集合体の区画境界を用いているところに特色がある。このよ

うな古くから引きついできた自主的防災組織の数は、旧豊岡市内に 122 行政区ある。この組織に所属する世帯数は、小単位行政区で 13 世帯、大行政区では 1,072 世帯に及ぶ。地区面積と世帯数は地域差があり（豊岡市 1973～2006）、行政区は隣接世帯を集合体とした組織が「隣保」であり活動の最小組織である自主防災組織を担っている。以下に、2004 年豊岡水害で被災した地域を中心に自主防災組織の活動内容を示したい。

図4 自主的防災組織の聞き取り調査地区（2.5 万分の 1 地形図「豊岡」上に筆者作成）

図4には今回の研究で聞き取り調査を行った旧豊岡市内の自主防災組織の所在を示した。また、表1には聞き取り調査によって明らかになった各組織の設立年次、規模などを示し、各組織のある地域の宅地化の時期についても記載した。

A11区は、1998年にすでに「防災ネット」を設立している。この地区の防災組織は、初期には水防団を基礎組織として発足した自警団が組織の中心にあった。その後、老人会、婦人会、子供会などの地域内に存在している各年代別の組織の代表者と民生委員が加わって組織は再編されていった。この地区に築かれた「防災ネット」は防災活動の指針を示した冊子を作成し、被災種類を水害・地震災害の二つに分類して、毎年、改訂版を作って住民に配布するとともに、防災訓練を行っている。同地区は2003年には兵庫県から優良自主防災組織として表彰され、兵庫県でも有数の防災活動先進区の一つである。2004年豊岡水害ではこの地区の自主防災組織は、迅速に的確に一人住まい高齢者の居住地を確認して、会長自らが取り残された高齢者を背負って避難所へ誘導している。また、婦人部は避難者への炊き出しサービスを行った。さらに、この地区では2004年水害後の復旧活動および将来の災害への備えに向けた活動も活発に行われ、区長、副区長が区民全員に呼びかけ、区独自の道路・宅地冠水状況地図を作成している。2004年水害の被害記録を図化することで、将来的、洪水が発生した場合を想定して避難誘導路を示し、災害時に援助を必要とする高齢者の所在を明らかにしておき、災害時に必要な情報として防災物資の保管場所、井戸の位置なども記載したハザードマップを作成・印刷した。また、洪水時の避難ルートを公表して、地域住民が理解することを目的とした広報活動を積極的に行っている。さらに、区民から毎月徴収している自治会費用を用いて災害対応マニュアルを印刷

し、翌2005年には区内の全戸に配布した。この地区では自主防災組織におけるリーダーは、「隣保」の区長が兼務しており、副区長は顧問職を担っている。この地区の場合には、2004年豊岡水害での水害被害は極めて軽微ではあったが、組織的な活動は活発で継続的である。

一方、A4地区とC1地区の場合を見ると、地区内にあった既存の防災組織としての消防団などが自主防災組織に再編されたものにすぎない。A3地区の場合には、「区防災部」に名称が変更されたのみである。A10地区を見てみると、旧来「区自警団」と称していた防災組織が、水害後の2006年に再編され自主防災組織に名称変更されている。2004年時点では、自主防災組織としての活動実態がなかったA5・A7・B2・D1地区などでは、2004年水害後の災害復興時に、既往の組織活動を活性化させて組織を強化させた。

A7地区では、「区自主防災組織」と名称を変更して、2004年水害の被災地域と避難場所の設置を図化して公表することに取り組んだ。さらに、人災を軽減するために防災マニュアルを作成し、地区内にある公的施設を避難場所として再指定して住民への理解を深めるために図面に示し、地区住民に啓蒙普及した。

2004年水害での避難活動を見てみると、旧豊岡市街地に位置しているA5地区以外は、「隣保」の区長が中心となって避難誘導への声かけを地区住民に行っており、特に独居世帯には安否確認を行い、支援を必要とする高齢者・障害者には避難所への搬送までを行った。地区内の世帯数が多いA5地区の場合には、区長が区内住民の置かれている日常的生活環境、ならびに、水害発生時での被災状況・安全状況を把握できなかったために、避難誘導の指示も出すことはせず、市役所から各世帯に提供されていた防災無線で災害情報を伝達するとともに、住民各自が自己判断で避難行動

表 1 聞き取り調査により明らかになった自主防災組織の概要

地区	世帯数	人口 (人)	宅地化時期	2004 年浸水世帯 数 (床上・床下)	地形条件	自主防災組織の設立時期 と規模 (人数)
A1	135	323	明治時代末から大正初期	18・98	高位段丘 谷底平野	1997 年, 約 30 人
A2	112	243	明治時代以前	35・52	高位段丘 谷底平野	1998 年, 約 50 人
A3	195	499	江戸時代以前	33・49	自然堤防	1997 年, 約 50 人 2005 年以降再整備中
A4	130	325	1960 年頃	22・64	谷底平野	1997～1998 年, 約 30 人
A5	277	718	1963 年に市から分譲開始	251・7	谷底平野	1997～1998 年, 約 40 人
A6	174	439	江戸時代以前	40・11	谷底平野 自然堤防	1997～1998 年, 約 20 人
A7	119	301	大正時代末から昭和初期	57・40	谷底平野	2007 年 (整備中), 20 人
A8	176	420	1960 年頃	87・66	谷底平野	1997～1998 年, 約 20 人
A9	90	188	明治時代以前	35・35	高位段丘	1997～1998 年, 約 15 人
A10	227	520	1960 年頃	66・23	谷底平野	1997～1998 年, 2004 年被害後現在整備中
A11	886	2,308	1960 年頃	396・180	谷底平野	1998 年
A12	42	99	江戸時代以前	0・0	高位段丘	1997～1998 年, 約 40 人
B1	460	1,184	1960 年頃 (旧世帯は江戸時代以前)	312・2	低位段丘 谷底平野 旧沼沢地	1997～1998 年
B2	203	585	1960 年頃 (旧世帯は江戸時代以前)	183・10	低位段丘 谷底平野 旧沼沢地	2005 年以降整備中
C1	78	245	江戸時代以前	47・3	低位段丘 谷底平野	既存の組織を 2006 年に再整備, 約 50 人
C2	412	1,090	明治時代以前	216・20	自然堤防 谷底平野	1997～1998 年, 約 40 人
D1	82	299	江戸時代以前	1・1	自然堤防	2005 年, 約 50 人

(聞き取り調査, および豊岡市 (1973～2006) より筆者作成)

を考えるように呼びかけたにすぎない。

B1 地区には「自主防災自警団」が設置されているため, 1990 年に発生した台風災害時には, 河川

堤防と水門の見回り作業を行い, 堤防の亀裂を抑

えるために堤防の基礎部に土嚢積みをした経験を持っている。これらの過去の被害経験を生かし

て、2004 年水害の時には、区役員が 10 月 20 日の 16 時半には同地区の恒常的な浸水地区で被害が発生すると想定し、浸水氾濫に備えるために土嚢積みの指示を出し、作業を支援した。さらに、地区内の洪水氾濫地区で被災した家屋を対象として、翌日の 10 月 21 日から災害復旧事業を速やかに開始しており、自警団が組織的にかかわって、豊岡市の補助事業で行われた洪水時に出たごみ処理作業、浸水した畳の処理、家具の搬出、消毒剤の全戸配布などの被災者支援活動を行っている。

D1 地区の場合には、2004 年水害発生時にはまったく防災活動・復旧活動を行っていなかった。被災後、1 年を経た 2005 年になって、市役所の防災課の依頼を受けて、ようやく「防災ネットワーク」の名称をつけた自主防災組織を設立させているが、現在でも防災活動の実態はない。B2 地区の場合には、地区住民が地区内にあるすべての組織への活動に対して消極的であって、現在でも、自主防災組織を整備する機運が乏しく、区長の掛け声はあるものの、防災組織は整備途中である。A5 地区では、地区住民が、自主防災組織は地震・火災に対応するための組織として設立されたと認識していたため、2004 年水害の時には防災組織としてはまったく活動しておらず、災害後の復旧活動の支援も行わなかった。

また、これらの防災活動の停滞している地区では同様な傾向が認められるが、地区内の住民の年齢が高齢化していること、新規住民の増加と独居世帯が多いことなどから、自主防災組織とその活動を維持していくことが困難であると感じている住民が多い。自主防災組織長であるリーダーは、「隣保」組織の区長が兼務している場合が多いが、A1 地区では自警団長がリーダーを務めていて、区長が顧問職を担っているなど、「隣保」ごとに防災活動の内容は異なり、地区住民への防災活動

への働きかけ方は地域的な偏差が大きいことが認められる。

2. 平常時における自主防災組織の活動

次に、2004 年水害発生以前の防災団体の活動を見てみたい。多くの地区では、日常的行われるべき平常時での防災活動には注意を払っておらず、洪水が発生したことを想定する防災訓練も行っていなかった。しかし、2004 年水害後には A1、A3、C2 の 3 地区のみが地区内の住民を対象にして、水害が発生した時を想定して、人災を軽減するための応急措置ならびに防災講習会を年に 2～3 回程度開催することになった。

豊岡市役所の防災課では、2004 年水害後に地区住民が協力して作成してきた防災マップなどを、2006 年 7 月には全戸配布し、水害勉強会も開催し、防災マップに記載されている災害時の避難ルート、避難ルートの意味までを住民に説明している。

2004 年豊岡水害が終結した後に、豊岡市役所に設置された防災課の発案によって、各地区に呼びかけて防災訓練を実施するようになった。A11 地区、B1 地区では、市の呼びかけのみならず、地区内の住民全体を対象として個別の防災訓練を行うことになったが、一方で、これ以外の地区では自主防災組織の主要メンバーのみが市の防災訓練の講習を受けるだけであって、自主防災組織の防災活動への取り組みは地区ごとで異なっており、防災活動の重要性への認識の違いが認められる。また、豊岡市役所が主催してきた防災訓練では、火災が想定されており、消火訓練・消火器の詰め替え作業を速やかにできるような練習が行われただけであって、洪水対策、自然災害軽減を目的とした河川・水路などの見回り、土嚢積みの訓練、非常時に避難支援が必要な地域の確認方法、洪水時の避難路の確保についての学習会、避難活動、および避難支援活動の訓練、防災訓練が行われて

いるわけではない。

3. 自主防災組織のタイプ

旧豊岡市における自主防災組織に関わる組織構成を見てみると、大きく分けて二つに分類できる(図5)。次に、この二つのタイプをみてみたい。

I タイプは組織の中心にある地区内三役、消防団の他に、防災組織とは係わらない老人会、婦人会、子供会などの区内組織が併設されている。図5の右側に示しているように、これらの地区内組織は平常時に防災活動とは係わらない活動を行っているが、災害発生時には、上記の中心組織を支援する。また、民生委員や福祉委員などが、高齢者・障害者などの非常時には介助を必要とする住民

やその他の避難支援を必要としている地区住民の所在地情報を持ちより、災害時および復旧時ともに救援活動を行っている。一方、II タイプでは、組織の中心は区長を中心とした区三役であり、地区内組織としての火災防備・防犯などの自警組織として活動してきた自警団と民生委員のみで、災害予防活動と災害時の避難者支援を行う。しかし、地区によっては民生委員を組織に含まない地区もあり、自警団のみが災害時の災害軽減のための活動を行っている場合もある。I タイプに属しているのは、A4, A11, C1 の3地区であり、II タイプに属しているのは、A1, A2, A3, A6, A7, A8, A9, A10, A12, C2, D1 の11地区であり、旧豊岡市では多くの地区がこのIIタイプに属している。

図5 災害時と平常時の地区内組織の構造について（聞き取り調査によって筆者が作成）

表2 2004年以前の自主防災組織活動の有無

活動あり	A1, A2, A3, A4, A6, A8, A9, A10, A11, A12, B1, C1, C2
活動なし	A5, A7, B2, D1

いずれのタイプにおいても共通しているのは、自主防災組織に属する組織員と自警団員の年齢構成が、20 歳代から 60 歳代の男性であり、主に 50 歳～60 歳代が役務を行っていることである。つまり、この組織では女性は組織に属するのではなく、あくまでも団員の妻という位置づけであって、夫と活動をともしるとしている。民生委員を務める女性が防災活動の一部の役務を担うこともあるが、多くの場合、女性は自主防災組織にとって補助的な役務を担うにすぎない。

しかしながら、災害時における自主防災組織の速やかな活動は、平常時の防災活動とは無関係に行われている老人会活動、婦人会活動、子供会活動などに支えられている。この年齢別の組織が行っている余暇休養活動やリクリエーション活動、地区内の構成員が集まる地区内運動会、地区内清掃活動は年間を通した恒例行事であり、住民が参加することで地区内に「隣人のネットワーク」を作り出している。また、地区内の鎮守様・神社の氏子として参加する夏祭り・秋祭などのイベントを運営することで、地区内の組織的な活動が近所つきあいの継続を促し、隣人ネットワークの支援となっている。また、これ以外に、小学校学童と中学校生徒などが通学している学区ごとに、学校行事に関わったイベントがあり、地区内住民も参加している。このような地区内で繰り広げられている諸活動は、地区住民の重要な交流事業の一つとなっているばかりか、非常時におけるネットワークの速やかな活動を促す作用がある。

地区内で繰り広げられている防災活動を支える、以上の社会組織は、自主防災組織という名称は同一であっても、行政区毎に活動実態は異なっている。すなわち、実質的活動を行っていない組織と活発な活動をしている組織が混在している(表 2)。現在、活発な活動をしている地区でも、組織が設立された契機は地震防災を目的として

いた組織であるという認識が先に立っているために、地震と火災が発生することを想定した防災訓練のみが行われるにすぎない地区もある。また、防災基地・防災小屋を整備して、洪水時に堤防に亀裂が入った場合に用いる急場の土嚢袋、シャベル、ロープと、非常時の通信機器のほか、救援時に使用する機材、非常時の飲食物と防災機材を整備して保管しておくことが組織の一番重要な活動であると考えている地区組織もある。

4. 消防団と自主防災組織の連携

次に、自主的防災組織が創設される前の防災活動の中心をなしていた消防団と自主防災組織の活動の連携を見てみたい。旧豊岡市では豪雨時にかつては各地区の消防団が河川堤防と水路堤防などの見回りを行い、水位が急上昇する場合には、堤防の基礎部分に土嚢袋を積み上げる活動を行ってきた。豪雨時には、堤防破壊が想定される危険な箇所を丹念に見回り、恒常的な内水氾濫が想定される地域でも見回り活動が行われてきた。このような防災活動は、自警団及び自主防災組織での活動に引き継がれている地区もある。

2004 年豊岡水害の際に、自主防災組織と既往の防災組織である消防団が連携して活動したと回答したのは、A4、A1、B1、D1 の 4 地区のみであった。しかし、消防団が行ってきた防災活動体系を引き継ぐことが重要であると地区内住民が考えていることから、A6 地区に見るように、消防団と自主防災組織が直接的連携活動を行わないが、防災活動に熟達する消防団員経験者に地区の自警団団長、自主防災組織の組織長への任命を行うことで、組織活動の指針を立てている地区もある。このような場合には、日常的な自主防災組織の活動の中に、かつて消防団が行ってきた防災活動内容が引き継がれている。

V アンケート調査からみた自主防災組織の活動

現在行われている自主防災組織の活動内容を地域住民がどのように認識しているのかについてアンケート調査で確認することにした。調査対象地区は、2004 年水害の被災地域を選定し、地区内の自治会役員の許可を得て、無作為に抽出した世帯に対して、アンケート用紙を配布し回収した（表 3）。アンケートの内容は、1) 2004 年の水害時での避難活動内容、2) 居住者の居住地の災害脆弱性への認識について、3) 居住地区での自主防災組織の活動内容についてなどである。この調査は、2006 年 7 月 19 日～8 月 11 日に行った。調査対象世帯は全部で 444 世帯を抽出し、玄関先で口頭によるアンケート内容の説明を行い、アンケート用紙を手渡し、回答用紙を郵送で回収した。回収数は 265 枚、回収率は 59.7%で、有効回答数 190、有効回答率は 42.8%であった。配布状況は表 3 に示した。集計にあたり、5 段階選択式回答を用いて被害状況ごとに分析した。

1. 2004 年水害での避難

2004 年水害時の避難活動を質問したところ、A 地区では「避難しなかった」とした回答が 70%あり、その理由として、「防災無線で提供された情報をもとに避難の必要は無いと思い家にとどまった」が 40%、「避難しようと思った時にはすでに避難ができる状況ではなかった」が 20%を占め、

「急いで家財道具を二階に移動させた」など、回答者本人は避難活動には移らず、高齢者・幼児を避難誘導させたと回答した例が 3 例あった。

B 地区の場合には、「避難した」が 48%、「避難しなかった」が 50%で半々の回答を得た（B1・B2 地区双方に）。後者の理由として、「豊岡市の防災無線とテレビ・ラジオなどのメディアを通した情報から判断して、避難の必要は無いと思った」が 40%、「避難しようと思った時には床上浸水になり、避難行動には移せなかった」が 30%であった。避難場所として指定されている公共施設としての三江小学校や公民館と居住地との距離が徒歩 30 分以上を要する世帯も多く、湛水が始まって歩行が困難であるために自宅で待機した住民も多い。また、夜間に避難勧告・避難指示が出されたために避難活動そのものが危険であると感じた住民もいた。

C 地区の場合を見てみると、C1 地区では 10%が避難所へ移動し、C2 地区の人々が避難所に移動したのは 50%に達していた。一方、「メディアなどの洪水情報を聞いて避難を必要しないと判断した」、「今までに家屋が浸水した経験が無いため、自分の家が被災するとは考えなかった」、「避難しようと思った時には浸水し始めており、床上浸水したために避難行動に移行できなかった」とした回答が 30%ずつであった。また、「避難警告が夜間であり街灯の少ない地区であるため、暗い中を避難するのは危険である判断した」、「自宅に寝たき

表 3 自主防災組織アンケート調査での用紙配布と回収

地区名	地区内総世帯数	アンケート配布数	回収有効回答数	回収有効回答率 (%)
A	730	92	50	54
B1	450	200	41	21
B2	210	32	21	66
C1	70	44	19	43
C2	420	15	11	79
D (その他の地域)	—	61	48	79

りの老人がいるために家から離れることはできなかった」という回答もあった。

2. 居住地区の水害認識

地域住民が感じている居住地区の水害脆弱性への認知度をみてみると、A 地区では「日常的に水害にあいやすい地域だと認識していた」と回答した住民もいたが、この回答者は昭和 20 年(1945)以前から、当該地域に居住している在住期間が長い住民のみに限られていた。したがって、この回答者の年齢層は 50 代に多く集中しており、この世代の住民は居住地域が水害に対して脆弱であると認識している。円山川流域での記録に残る河川の洪水氾濫は、1959 年に発生した伊勢湾台風による豪雨災害である。この災害後すでに 45 年が経過しているために、50 歳より若い年代では水害経験と避難活動経験が継承されていない。居住地区に洪水が発生すると考えず、居住空間の土地条件から洪水脆弱性が生みだされているとも認識していない。洪水認識は地域差と年齢差が認められる。

B 地区を見ると、B1 地区、B2 地区ともに、「居住地域の水害脆弱性は高く、既往豪雨で内水氾濫を記憶している」と回答した住民が多い。回答者のうち 58 人中で 54 人までが居住地域の水害危険度が高いことを認知している。この地区では 1990 年と 1976 年に水害被害を受け、最近 30 年間で 2 回も外水氾濫による家屋浸水を経験している。

C 地区を見ると、C1 地区では地区在住年数によらず、「居住地域の水害脆弱性は極めて高いと認識していた」と回答した住民が多かった。しかし、C2 地区では「居住地域は洪水が発生する土地条件ではなく、水害脆弱性は低いと認識していた」と回答している住民が多い。土地条件と集落立地との関係から、C1 地区における宅地立地状況を見る

と、低位段丘から谷底平野上に向けて住宅地域が広がっている。谷底平野に立地している世帯では、B 地区と同様に、過去 30 年間に内水氾濫によって床下浸水、床上浸水を経験している。一方、C2 地区の場合には、自然の微高地である河川に沿った自然堤防を利用して住宅地を建設しており、さらに、居住者の在住期間は谷底平野立地の世帯より長い住民が多い(C2 区長へのヒアリングより)。

3. 地区住民が見た自主防災組織

2004 年豊岡水害の発生した時の自主防災組織の活動内容と、2004 年豊岡水害の発生以前での水防活動の有無とその活動内容、それらの防災活動が 2004 年の活動内容に関係があるのかについて確認してみた。表 4 には、縦項目として自主防災組織を評価する軸として、マニュアルの有無、2004 年以前からの水防活動の有無と活動実績、2004 年以降の水防活動の実施状況、2004 年水害での対応状況、居住地域の地形環境、居住環境としての土地利用変化などを取り上げた。横項目には具体的な自主防災組織の活動内容、地区の環境特性を表現すると考えられる地形条件、土地利用変化について示した。さらに、A 地区、B 地区、C 地区の中から代表的なものを取り上げて、評価項目ごとの評価を 0 から 5 までの評点を与えてスパイダーグラフを作成した(図 6)。

その結果、A～C 地区では、いずれの地域でも回答にばらつきがあり、洪水情報の伝達、高齢者の避難誘導と地域住民全体への避難行動の呼びかけなどのタイミングが遅く、伝達された洪水情報は避難活動をするのに意味がなかったと考えている住民も多い。水害発生時には、各住民が自主防災組織よりも自分の家族を避難させることを優先したと回答した住民も多い。

図6 2004年水害被災地での自主防災組織（図中の数値，ならびにA～Gは表4に対応）

しかしながら，居住地の在住期間が長期間にわたり，自然災害を過去に経験している地区では，水害発生前に防災活動を行っていた。また，2004年水害後にも，豊岡市に依存せずに，組織が独自で復旧活動や防災訓練などの活動を行っている。一方，最近，耕作地（水田ならびに畑）から住宅地に土地利用が変更して，新規住民が多く流入してきた地区の場合には，2004年災害時に情報伝達ならびに避難活動などの対応が遅れてしまい，湛水被害を受けた被災後においても，自主防災組織は活動を行っていない。地区ごとの自主防災組織の活動には地域的な偏差があり，居住年限の長い地区組織が恒常的な活動を活発にしている地域の場合に防災活動も円滑に行われていることを見出すことができた。次に，地区住民が自主防災組織に対して期待している活動内容を聞き取り調査した。その結果，1) 防災訓練：常に地域住民が自然災害に備えた訓練をサポートすること，2) 住民間の交流：災害時に円滑な相互連携が取れるように防災ネットワークを作り，地域住民間での日頃から交流を活発化させること，3) 資金・道具の整備：災害時に使用する資金と防災機材の

整備をすること，4) 災害時の情報網：災害時の情報網を整備すること，5) 既往・予測の情報：既往の災害状況を文書化ならびに図化しておき，地区住民がいつでも閲覧できるようにし，将来の豪雨に備えて被害予測に必要な情報を整備しておくこと，などが挙げられた。

これらの聞き取り調査結果を集計したところ，2) > 4) > 5) > 1) > 3) の順に多いことがわかった。この結果は，洪水経験の有無，土地条件，土地利用変化状況などと今回の洪水被災の程度とは無関係であった。また，居住者の中でも，若い20～30歳代の住民は，4) および 5) のような洪水情報を整備して情報伝達をスムーズにすることが極めて重要であると考えているが，中高年齢の回答者を見ると，4) と 2) のような地区住民の平常時からの地域内での交流が隣人つきあいとなって非常時においても避難活動と支援活動をスムーズに連携できると考えている。さらに 50歳代以上の人たちは地区内の日常的な地区住民の交流活動が重要であると考えており，「今後は（地区活動に参入していない）若年層を地域活動に積極的に参入を促すための施策が必要であり，

図7 自主防災組織の活性化施策への期待

(所属年齢ごとに地域の活性化を促す項目を取りまとめた)

防災活動には若手の住民の手助けが必要である」としている。

図7において、各年齢階層が自主防災組織に期待する項目を、防災訓練、住民間の交流、資金・道具整備、災害時の情報網整備、既往災害や災害予測の情報提供などについてまとめた。各年齢階層ともに、豪雨時に災害情報を入手することが避難活動を開始するために極めて重要なことと考えているが、若年層ではさらに既往の災害情報を広報しておくことの必要性を一番に挙げている。また、地区内の組織を取りまとめる世代として50歳代、60歳代の住民は、災害支援活動には日頃の住民同士の交流活動が不可欠と考えていることがわかる。一方、若年世代は地区内での地域住民の交流活動には関心がない。

次に、非常時の防災活動の手助けになると考えている居住地区内の恒常的行事、交流事業について実際の災害時ではどのように活動に役立つのかについて質問してみた。A地区では、「極めて密接な関係がある」としており、75%の地区住民

が回答した。具体的には地区内で行う夏・秋祭り、だんじり、地藏盆などを通した隣人とのつきあいを重要であると考えており、また、小学校を中心とした活動の中でも運動会、地区内で行うイベントとしてのカラオケ大会、地区内の清掃活動・美化活動、新聞ほかの廃品回収事業などが、祭りに次いで地区内の日常的な住民の交流事業と認識されている。日常的な隣人との交流があつて、初めて災害時にも速やかで適切な活動が行われ、防災ネットワークの運営に役立つものであるとしていた。

B地区の場合、地区内にどのような行事があるのかを知らないとしながら、日常的な交流があれば災害時にも役立つと考えている住民がいる。しかし一方で、居住地域と勤務地が遠く、地域とのつきあいや日常的な交流事業には参加しない、もしくは参加できない住民が増加していることを指摘する住民もあった。

C地区では地区住民の交流活動に重要なものとして、夏・秋祭り、盆踊りと同様にカラオケ大会

ならびに河川敷の草刈りが挙げられている。C1 地区の場合、地域共同体として災害時に活動するためには日頃からの地域住民同士の交流が必要であり、地区内には恒常的な行事が必要であると考えている。日頃から地区内で住民同士が親密さを保つような交流事業が行われていることが、非常時の円滑な活動を可能にすると考えている。この C1 地区の場合、多くの住民が明治時代以前から居住しており、寺社に引き継がれる伝統的な祭りを取り行い、さらに小学校での行事、清掃・町内会行事に地区住民が参加しており、近隣とのつきあひも親密であるところに特色がある。一方、C2 地区での場合には、日常的交流が行われることが非常時の支援活動の助けになると考えているが、居住地区の在住年数と被害状況などの背景の違いは回答には反映していない。

今回のアンケート調査の結果から、以下のことがわかった。1) 2004 年以前に防災マニュアルを作成していた地区でも、洪水が発生した場合を想定した防災活動は行われていない、2) 水害後に自主防災組織を再編して、防災マニュアルを作成して、洪水・防災活動の講習会を開催するなどの活発な取り組みを行っている地区もあるが、このような活動度の高さは自主防災組織を動かそうとするメンバーのリーダーシップによるところが大きい、3) 自主防災組織の活動は各々の地区ごとに決定され、既設の防災組織としての消防団・自警団などの組織との連携活動も地区の裁量に任されており、末端の「公」組織である「隣保」が防災活動のカギを握っている、4) 旧豊岡市では地区ごとの自主防災組織の人員が不足し、高齢化していること、組織の構成員以外の住民はこの組織には関心を持っていない、5) 弱年齢層の地域住民は一般的に見ると交流事業ならびに防災組織の活動には関わらない、6) 世帯数を多く抱える大規模な自主防災組織は災害発生時に地区

内の住民の安否を確認することが困難であった、7) 大規模な「隣保」組織よりは世帯数が少ない小規模な「隣保」のほうが、地区内交流事業ならびに防災活動が活発であった。

2004 年豊岡水害の発生後、豊岡市役所防災課はさらに多くの避難民を収容するために避難場所を新規に確保することと、居住地域と避難所との距離を見直して「隣保」内に避難所を設けるようにすることを検討しており、住民の防災教育を兼ねて避難施設を防災マップに記載して市内に全戸配布した。既設の避難所は公民館と学校であったが、その収容人数は 10,000 人に過ぎず、これらの施設での収容不足分を区会館と寺院などで収容できるように避難所として指定した。公民館には市職員が常駐しているが、区会館・公民館の場合には施設管理が各地区に任されているために、閉鎖されている日があり、職員は常駐しておらず、館長の判断で災害時の避難活動が左右されることもありうるといった欠点がある。また、既往の避難所として指定されていた公民館・学校には毛布・食料などの防災用物資が備蓄されているが、新規に指定された区会館では防災備品が備蓄されていないため、一時的な避難場所として利用できないなどの問題もあり、将来に向けて災害軽減の工夫が求められている。

2004 年豊岡水害の後、地区の各消防団では水防指導員を任命して配置した。各消防団から 2 名が選出されて、自主防災組織へ水防・防災の基礎的知識を普及させるための活動が開始された。また、2007 年 1 月には、疾病などで治療・介護を必要としている避難者のために、特別養護老人ホームを避難所として指定しており、災害経験が新規の防災活動の新機軸を生み出している。

VI まとめにかえて

1960年代の高度経済成長期以降における日本の地方都市を見ると、都市化に伴って、隣接する農業地域を含め急激な土地利用変化が引き起こされた。これに伴って人口流動も始まり、地域社会の構造変容が進んだ。このように地域社会が変化していく中で、かつては洪水時に地域内住民が相互に支えあうために作られた防災組織が機能し、地域の防災活動が支えられていたが、地域社会構造の変化は既往の組織に参加しうるメンバーを減少させて、活動そのものは衰退に向かった。さらに、地区内で起きている少子高齢化、地元密着型であった勤務体系に変化が生じて、長距離通勤が見られるようになると、地域内での生活空間が変容し、地区内の住民相互のつきあい方は希薄になっていった。地区独自の祭りを含めた地元での行事などへの参加も少なくなり、既往の防災組織の活動を支えることができなくなり、防災組織の周辺にあった組織もその機能は失われかけている。また、日常的に地域社会内で行われてきた祭りなどの住民相互の交流事業が衰退していることも含めると、地域社会での共同体という紐帯が弱まり、地区住民が地域形成の担い手であるという認識すら弱められている。

自警団や消防団などの防災組織が自主防災組織として名称が変更され、防災活動への円滑さを促す工夫もなされているが、組織活動には地域的な差異が大きい。自主防災組織は在住期間が長い住民を多く抱えている地区と新規住民が常に流入している地区が混在し、居住地区の自然災害の駆動力となる土地条件についても知らない住民が増加している。さらに、地域内で行われる日常的な交流事業には参加しない住民が増加している地区などでは、自主防災組織の活動内容は異なっていることが示された。さらに、日常的な交

流が行われていない地域の場合には、隣人ネットワークが形成されていないこともあり、非常時の防災活動の運営も円滑に行われないことがわかった。

洪水被害を軽減するためには、従来から行われてきた防災施設の設置と拡充を進めていく工学的対応も必要ではあるが、急速に変化している河川流域内の土地利用を考えると、構造物中心の減災計画には限界がある。被害を受けとめる地域社会が自ら防災活動を行うことが望まれ、組織・活動が見直されるべき時期に来ている。社会組織の円滑な活動を促すことも減災への道筋を作ると考えていかなければならないであろう。

また、将来的な展望としては河川を線的な構造として見るのではなく、河川流域全体を一つの構造として考えて、流域調和的な防災計画、さらに、地区固有の土地条件にあった土地利用計画手法を考えて提案していくこと、地域社会が持っていた既存の共同体組織とこの活動の中に仕組まれている在地の災害軽減の手法を受け継いで地域形成を考えていくことが重要であり、これらが地域計画の中に組み入れられることで災害軽減への道が開かれるのではないだろうか。

(2008年11月26日受付 2009年2月18日受理)

文 献

- 西道 実・清水 裕・田中 優・福岡欣治・堀 洋元・松井 豊・水田恵三 2004. 自主防災組織に見る地域防災体制の規定因—神戸市における防災福祉コミュニティの特徴—. プール学院大学研究紀要 44: 77-90.
- 佐賀武司・山田晴義・小関公明・高橋隆博・湯田善郎・青木恭介 1989. 災害弱者に対する地域の防災的対応力に関する研究 自主防災組織

- の活動実態についてその 1. 日本建築学会大会
学術講演梗概集 F: 237-238.
- 坂上敏彦 2005. 平成 16 年台風 23 号による地盤
災害－兵庫県豊岡市の円山川の事例－. 地質と
調査 2: 42-45.
- 瀬尾佳美 2002. 都市水害へのソフト型対策とリ
スクコミュニケーション－東海豪雨災害を例
に－. 下水道協会誌 39(478): 14-19.
- 豊岡市 1973～2006. 豊岡市統計資料. 豊岡市.
豊岡市 1998a. 『豊岡市防災計画平成 10 年版』豊
岡市.
- 豊岡市 1998b. 『豊岡市防災計画書』. 121-139. 豊
岡市.
- 豊岡市 2004. 『台風 23 号関連資料 住家等浸水
被害状況(平成 16 年 1 次調査結果)』豊岡市.
豊岡市史編集委員会 1981. 『豊岡市史 上巻』
豊岡市.
- 豊岡市史編集委員会 1993. 『豊岡市史 下巻』
豊岡市.
- 豊岡市消防本部 2005. 『119 2004 活動の記録
(消防年報) 台風 23 号水害の記録』豊岡市消防
本部.

<著者略歴>

春山成子（はるやま しげこ）

早稲田大学，東京大学を経て，現在，三重大学大学院生物資源学研究科共生環境学専攻教授．東南アジ
アの巨大河川の地形と洪水氾濫についての関係について研究を行ってきた．また，日本の一級河川を対
象として水害地形分類図を作成し，河川地形を基礎にした土地利用計画手法の重要性を提案してきた．

辻村晶子（つじむら あきこ）

東京大学大学院新領域創成科学研究科環境系自然環境学専攻で修士課程時に豊岡水害の研究に着手し，
本論文の執筆を行った．現在，（株）JR システム勤務．