

# 熊本県内の自主防災組織の現状と情報伝達について

## THE PRESENT CONDITION OF VOLUNTARY ORGANIZATIONS FOR DISASTER PREVENTION IN KUMAMOTO AND COMMUNICATION OF INFORMATION

北園 芳人<sup>1</sup>・山川 高弘<sup>2</sup>

Yoshito KITAZONO, Takahiro YAMAKAWA

<sup>1</sup>熊本大学大学院自然科学研究科(〒860-8555 熊本市黒髪2-39-1)

E-mail:kitazono@gpo.kumamoto-u.ac.jp

<sup>2</sup>熊本大学自然科学研究科博士前期課程研究生(〒860-8555 熊本市黒髪2-39-1)

*Key Words: voluntary organizations for disaster prevention, communication of information, questionnaire, consciousness of disaster prevention*

### 1. まえがき

自然災害は、戦後の公共事業の振興策もあって、ハード対策などの防災事業によって、被害は大きく減少している<sup>1)</sup>。しかし、平成15年7月の熊本県水俣市の土石流災害や平成16年の10個の台風上陸による全国各地の土砂災害、平成17年9月の台風14号による土砂災害と毎年土砂災害による犠牲者が出ている。一方、国家財政が厳しいことから、近年の公共事業の削減などで防災事業費も削減されハード的な防災対策の進捗状況は熊本県では20%強である。また全国的に見ても熊本県とほとんど変わらないといえるだろう。そのため、平成13年には「土砂災害防止法」が施行され、土砂災害防止のためにソフト対策が進められることになった。ソフト対策は減災に役立つと考えられるが、それには行政と住民の一体となった取り組みが必要と考えられる。熊本県でも「土砂災害防止法」<sup>2)</sup>を受けて平成16年度から土砂災害警戒区域や土砂災害特別警戒区域の指定と公表<sup>3)</sup>を進め、土砂災害危険地域の情報や統合型防災情報システム<sup>4)</sup>など、ホームページで防災情報の提供を行なうようになってきた。しかしながら、住民側の対応は非常に遅れているといわざるを得ない。つまり、災害を未然に察知し、危険箇所からの避難や近づかないなど、自ら行動を起こすという防災意識の向上が重要である。そのためには自主防災組織<sup>5)</sup>が有効だといわれているが、熊本県の自主防災組織の組織率は25.7%となっており、全国平均の64.5%を大きく下回っている<sup>6)</sup>。そこで、熊本県における自主防災組織の現状調査と組織率の低さの原因を明らかにし、組織率の向上に対する提案、さらに防災意識を向上させるために必要な防災情報とその伝達の方法について考えてみる。

### 2. 熊本県の自主防災組織の現状調査

熊本県内の自主防災組織の現状について調べ、把握す

るために、まず他の都道府県の組織率や行政側の対応を調査した。次に熊本県内の市町村の行政担当者へのアンケート調査と県内で過去にその活動が優秀であるとして表彰された自主防災組織へアンケート調査を行った。

#### (1)熊本県と他の組織率の高い地域との比較

まず表-1に全国における自主防災組織の組織率(平成17年4月現在)<sup>6)</sup>を示す。組織率(総世帯数に対する組織されている地域の世帯数の割合)の高い都道府県は東海・関東地方の今後大規模地震や阪神・淡路大震災、三陸沖地震など大規模地震の発生地域や発生の恐れのある地方で、80%以上の府県は10府県ある。一方、組織率の低い県は九州地方で下位から10位以内に4県が入っている。九州地方で全国平均以上かそれに近いのは大分

表-1 都道府県の自主防災組織の組織率<sup>6)</sup>

都道府県	組織率(%)	都道府県	組織率(%)
静岡県	98.5	埼玉県	56.9
愛知県	97.8	福井県	55.9
山梨県	96.2	香川県	55.9
兵庫県	94.7	山形県	55.4
三重県	87.3	茨城県	55.1
京都府	84.7	徳島県	54.6
栃木県	84.5	千葉県	53.1
岐阜県	82.9	山口県	51.9
神奈川県	80.3	鹿児島県	47.4
宮城県	80.0	岡山県	43.6
福島県	77.6	福岡県	41.8
東京都	75.9	北海道	41.4
長野県	73.7	富山県	38.4
大分県	73.7	高知県	34.2
和歌山県	69.2	愛媛県	33.7
大阪府	64.8	長崎県	32.2
鳥取県	62.3	新潟県	29.9
群馬県	62.1	島根県	27.0
滋賀県	61.6	青森県	25.9
広島県	61.6	熊本県	25.7
宮崎県	61.6	奈良県	24.4
石川県	61.3	佐賀県	7.5
岩手県	58.9	沖縄県	5.7
秋田県	58.5	全国	64.5

表-2 取り組みや情報提供の比較

	組織率	取り組み	情報提供の状況
熊本県	25.7%	優良自主防災組織の表彰	災害記録・防災情報有自主防災組織についての情報が少ない(申請先など)
静岡県	98.5%	防災士・リーダー育成活動	東海地震などに関する細かい情報の提供 自主防災組織の活動事例 防災訓練の方法
山梨県	96.2%	補助金の交付	防災訓練について補助金(対象となる自主防災組織、限度額)
豊田市(愛知県)	97.8%	補助金の交付 訓練支援-防災用具の貸し出し	訓練用具の貸し出し補助金(問い合わせ先や限度額)
兵庫県	94.7%	兵庫県災害救援専門ボランティア制度の創設	災害情報 阪神淡路大震災時の災害事例や役に立った知識

県と宮崎県の2県である。土砂災害の多い九州地方ではあるが、組織率が相対的に低いのは問題である。熊本県は下位から4番目であり非常に組織率が低い。この原因のひとつとして、消防団員の人口に占める割合<sup>④</sup>が、熊本県は全国3位と高いことから、熊本県内の市町村担当者の中には「消防団組織がしっかりしているので、自主防災組織はあまり必要でない」という考え方があるようである。また、土砂災害は全体的にみると極限られた箇所での発生であるため、住民の災害に対する危機意識が低いことが挙げられる。

表-2の行政の取り組みや情報提供について、熊本県と組織率の高い地域<sup>⑦</sup>との現状を比較してみると、熊本県でも自主防災組織について独自の取り組みを行っていることがわかる。しかし、情報提供の状況を比較してみると、他県では過去の災害事例や自主防災組織についての情報提供が充実しているのに対して、熊本県では情報提供が不十分であるといえる。

## (2) 市町村に対するアンケート

各市町村役場の防災担当部署へのアンケート調査を平成17年9月に実施した。調査を行うにあたって、表-2で他県との比較で、情報提供の割合によって組織率に差があると考えられたため、情報提供についての現状を含めた17の項目について質問した。68の市町村にアンケートを配布、41の市町村から回収し、一部無回答項目のものも含め回収率は60%であった。

図-1に過去の災害の経験、図-2に組織率の向上について、図-3に消防団との連携についての質問に対するそれぞれの回答を示す。図-1の過去の災害の経験があるかについては、災害を受けた経験があると答えた市町村は86%であった。また、図-2の自主防災組織の組織率を向上させることが重要かについては、非常に重要と答えた市町村と重要だと答えた市町村を合わせると80%を超えている。これらのことから、災害を受けた経

験がある市町村や、自主防災組織の重要性を認識している市町村が多いにも関わらず、県内の組織率は低い傾向にある。また、図-3の消防団との連携については、連携は必要だと答えた市町村がほとんどだったが、十分に連携が取れていると答えた市町村は36%に止まっており、連携が不十分だと答えた市町村は60%となっている。このことから、消防団との連携はまだ不十分であるといえる。

一方、図-2で、「組織率の向上についてどちらかといえば必要ない」と答えた市町村や、図-3で「消防団のみの活動で十分である」と答えた市町村があることから、一部では、市町村の消防団の活動が活発であり、自主防災組織の活動を重視していないという市町村もあった。これらの市町村では消防団の組織率が全国3位ということで行政と住民が消防団に頼りきっているということになる。その結果、組織の必要性は認識している市町村がほとんどであったが、実際に組織率向上を実現できていない市町村が多いことがわかる。この原因として、自主防災組織の必要性の認識が浸透していないことや、組織率向上のためにどのような取り組みが効果的なのか明確でないことが考えられる。そのため、組織率向上について効果的な取り組みについて検討していく必要がある。

また、熊本県の組織率が低いことは前述した通りであるが、市町村によって組織率に大きな差があることが本調査で明らかになった。回答のあった41市町村において、組織率の高い順に並べたものが表-3である。市町村によっては組織率100%を達成している市町村もある一方で、組織率0%の市町村もかなり見られた。このように組織率が市町村にお

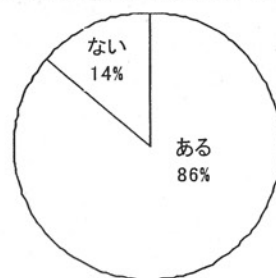


図-1 過去の災害の経験

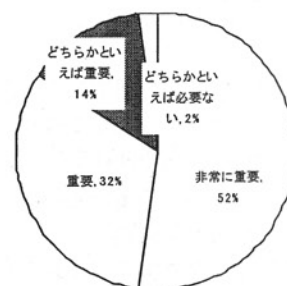


図-2 自主防災組織の組織率の向上

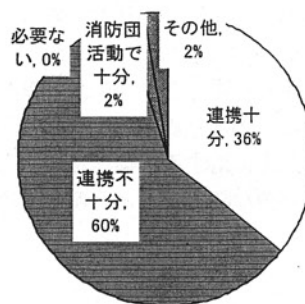


図-3 消防団との連携

いて大きく異なることから、市町村の自主防災組織に対する取り組みを考察することで、組織率の向上の対策についてのヒントが得られると考えられる。

表-3に示すように、アンケートの集計結果を市町村毎に組織率の高い順に並べたところ、組織率によってその取組みに違いが見られた。表-4はその傾向が見られた質問項目の回答項目である。表-3は組織率の高い市町村から順に表-4の質問項目についての回答状況を並べ、そのアンケートの集計結果を記した表であり、左から順に組織率、④自主防災組織についての取り組み⑩自主防災組織の情報提供の方法⑫熊本県で作成したパンフレット「自主防災組織の手引き」の配布状況について質問した項目の回答である。表-4での緑色(下線・実線)の回答項目は表-3で緑色(薄灰色)のついている部分であり、表-4で赤色(下線・破線)のついている回答項目は表-3でも赤色(濃灰色)のついている部分となっている。

表-3 組織率の差における取り組みの違いについて

順位	組織率(④)	(⑩)	(⑫)	(⑬)	順位	組織率(④)	(⑩)	(⑫)	(⑬)
1	100%	F	AD	B A	22	22%	A	E	E A
1	100%	E	AD	B A	23	20%	A	AD	E A
1	100%	BE	F	E B	24	18%	ADE	ABD	B A
1	100%	C	D	B A	25	17%	BC	AD	B B
5	93%	AB	AD	B B	26	15%	A	AD	A B
6	91%	DE	A	B A	27	14%	ABC	E	B B
7	90%	AE	BD	E A	28	11%	ACEF	AF	BC B
8	85%	ABC	F	B A	29	10%	A	A	A B
9	78%	A	DF	D A	30	8%	A	AF	D B
10	77%	ABE	AD	B B	31	4%	C	E	C B
11	68%	AE	D	E B	32	3%	A	E	D B
12	64%	AE	AD	B B	33	1%	A	A	A B
13	60%	CF	F	C B	34	0%	F	E	C D
14	57%	AF	ABD	D A	35	0%	A	AF	B B
15	50%	AC	AD	E B	35	0%	-	-	D B
16	47%	AB	DF	B A	35	0%	-	E	D -
17	37%	E	D	B A	35	0%	-	E	D B
18	30%	E	A	D B	35	0%	-	AD	A A
18	30%	AE	AD	B A	35	0%	-	E	D B
20	29%	C	A	C B	35	0%	F	F	B E
21	25%	ABD	F	BC	-	-	-	-	-

表-4 アンケートの回答項目

④現在行っている取組み(複数回答可)
A.啓発活動 B.リーダー育成 C.補助金の交付
D.防災用具の貸し出し E.情報提供の充実
F.その他
⑩情報提供の方法(複数回答可)
A.広報誌 B.市町村HP C.消防局HP D.パンフレット E.行っていない F.その他
⑫パンフレットの配布状況(複数回答可)
A.すべての住民 B.各自治会 C.役所で配布
D.配布していない
⑬消防団との連携
A.必要であり、十分連携が取れている
B.必要だが、不十分である C.必要ない
D.消防団のみで十分 E.その他

項目④の自主防災組織について現在行っている取り組みについては、組織率の高い市町村に緑色(薄灰色)のついている市町村が多いことがわかる。つまり、自主防災組織についての情報提供を行っている市町村が組織率の高い市町村となっている。さらに、項目⑩で情報提供をパンフレットで行っている市町村の組織率が高くなっている。項目⑫においても、パンフレットを各自治会に配布している市町村の組織率が高くなっている。

一方、項目⑩や項目⑫で情報提供について「行っていない」と答えた市町村や、パンフレットを「配布していない」と答えた赤色(濃灰色)の部分の市町村は組織率が低い値となっている。これらのことから、自主防災組織の組織率向上については、情報提供を充実させることが有効だと考えられる。

また、項目⑬の消防団との連携について、「十分連携が取れている」と答えた市町村が緑色のついた組織率の高い市町村に多いことがわかる。よって、組織率の高い市町村は消防団との連携も取れているということがわかった。

これらの結果より、情報提供の充実などの行政の取組みによって組織率に差が出ていることから、組織率の低い市町村は、まだ住民の防災に対する意識が十分ではなく、自主防災組織の必要性が浸透していないことが考えられる。よって、行政側が積極的に組織の結成を促すことが組織率の向上には必要なことだといえる。また、住民の意識を向上させるためにも自主防災組織や防災に関する情報提供を充実させることが必要である。また、消防団との連携についても、組織率の高い市町村に消防団との連携が取れている市町村が多いため、行政の働きかけによって消防団との連携にも差が出ているといえる。

また、今後必要な取組みとしては図-4に示されるようにリーダーの育成活動と防災訓練が50%以上の市町村で挙げられている。リーダーを育成することで組織率の向上や活動の活性化を図ろうという認識があることがわかった。また、防災訓練も防災意識を向上させるのに有効と考えていることがわかる。

以上市町村へのアンケート調査の結果から、県内の市町村においては、行政側の取り組み方で自主防災組織の組織率に大きな差がある。今後の取組みとしては地域のリーダーの育成を図ることで、リーダーが率先して自主

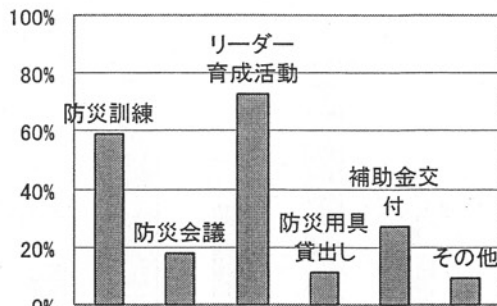


図-4 今後必要な取組み(複数回答可)

防災組織を結成し、活動を指揮するようになることを期待していることがわかった。また、総合防災訓練の実施で防災意識を向上させようとしていることもわかった。

### (3) 自主防災組織へのアンケート

自主防災組織の組織率向上のための対策の具体的な内容の検討と組織の活動の活性化のための対策の検討、住民の意見の把握をするために、熊本県から優良自主防災組織の表彰を受けた組織に対してアンケート調査を平成17年11月に実施した。

各市町村に実施したアンケート調査の結果を参考に15の項目について質問した。47の組織にアンケートを配布、37の組織（無回答項目のあるものも含む）から回収し、回収率は78.7%であった。

図-5の自主防災組織を結成した理由については、市役所の進めや積極的な人がいたことが多く、行政の働きかけやリーダーの存在が組織の結成の促進に有効であることがわかった。

また、図示はしていないが災害を受けた経験のある組織に災害時に組織が役に立ったかを質問したところ、すべての地域が役に立ったとの答えであった。

情報提供の必要性について、住民の立場ではどのような内容をどのような方法で行ってほしいかを調査した。図-6は防災に関する必要な情報提供の内容について、図-7は自主防災組織に関する必要な情報提供について、図-8は有効だと思われる情報提供の方法についての質問に対する回答状況である。まず、防災対策について必要な情報の内容について質問したところ、図-6より今後起こりうる災害と災害時の対応についての情報を提供してほしいという意見が多かった。また、自主防災組織についての必要な情報については、図-7より、組織の

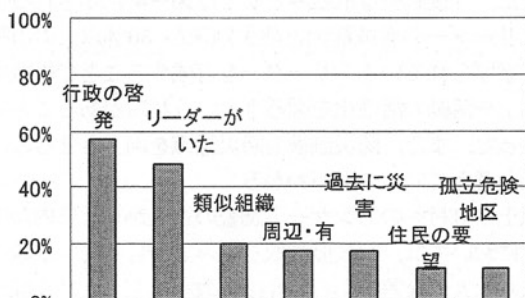


図-5 自主防災組織の結成理由(複数回答可)

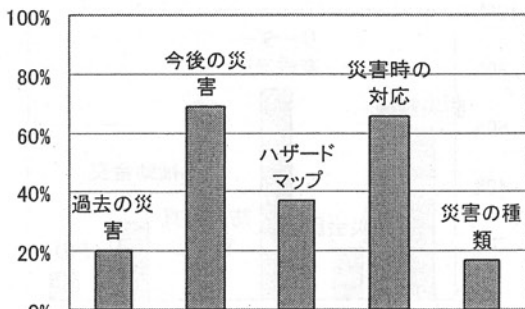


図-6 必要な情報提供の内容(複数回答可)

必要性や消防団との連携についてという意見が多かった。また、情報提供はどのような方法が効果的かについては、図-8より、パンフレットの配布や広報誌によって行ってほしいという意見が多かった。よって、今後起こりうる災害や災害時の対応、組織の必要性、消防団との連携について、パンフレットを用いて情報を提供することが特に効果的だと考えられる。

以上のように自主防災組織の必要性を訴える必要があるという意見が多かったが、このことから、市町村へのアンケート調査の結果と同様に、自主防災組織の必要性が浸透していないことがわかる。また、消防団との連携についても情報がほしいという意見が多かったため、結成されている組織でも消防団との連携をどうしてよいか模索していると考えられる。

情報提供の方法として、パンフレットが一番に挙げられているが、パンフレットを配布するだけでは内容を見てももらえない可能性があるため、その配布方法についても考慮する必要がある。これについては、平成17年6月に熊本市が市民全戸に白川・緑川の洪水ハザードマップ「我が家の防災マニュアル」を配布したが、その後の白川の氾濫域の住民に対する調査では、水害経験者が多いにも拘らず、1/3はその存在を知らず、読んで保管し

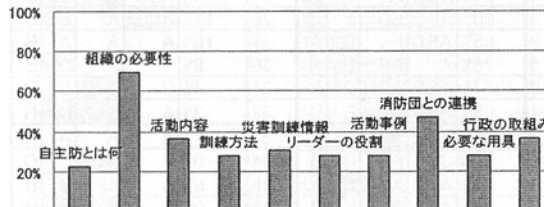


図-7 自主防災組織に関する情報(複数回答可)

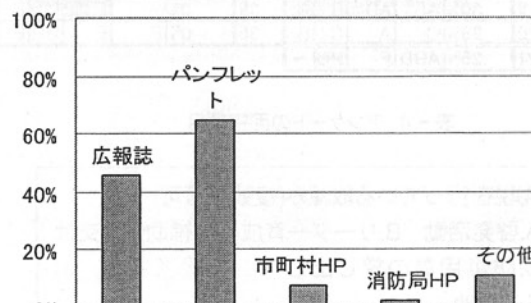


図-8 有効な情報の提供方法(複数回答可)

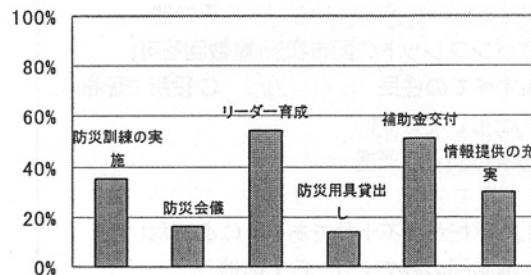


図-9 今後必要な取組み(複数回答可)

ている者は半数に満たないことが報告されている<sup>9)</sup>。

また、県内の市町村へのアンケート調査に続き、自主防災組織への調査でも、今後必要な取り組みについて質問した。図-9より、ここでもリーダーの育成が重要だという意見が多かった。したがって、今後必要な取り組みについて行政側と住民側の意見が一致し、リーダーの育成が必要であるという結果になった。そのリーダーの役割としては、平時においては防災意識の啓発に当たるほか、大災害に備えた自助・共助活動等の訓練や、防災と救助等の技術の練磨などに取り組む。また、時には防災・救助計画の立案等にも参画する。さらに災害発生時にはそれぞれの所属する団体・企業や地域などの要請により避難や救助・救命、避難所の運営などにあたり、地域自治体など公的な組織やボランティアの人達と協働して活動する。このようにリーダーは地域防災の重要な役割を担っており、地域の防災力を向上させるには自主防災組織の組織率を向上させるとともにその組織の活性化にはリーダーが必要と考えられる。

このように市町村へのアンケート調査から得られた結果と同様に、住民の意見でも行政の働きかけとリーダー育成の重要性が明らかになった。すなわち、自主防災組織の結成と活性化が防災のソフト対策、つまり「減災」ために有効であるといえる。

### 3.情報伝達について

#### (1)平常時の防災情報

平常時における防災情報は防災意識の向上を目的としていてと考えてよい。そのため、土砂災害防止法の施行を期に行政側の情報公開や情報発信は進んできた。例えば、洪水に関するハザードマップは国土交通省河川局の指導で作成が進んでいる<sup>9)</sup>。土砂災害については土砂災害防止法に基づいて、土砂災害警戒区域や土砂災害特別警戒区域の指定と公表が行なわれるようになった。これらの情報は各都道府県のホームページで公開<sup>3)</sup>され、パンフレット等で配布されつつある。そしてこれらが有効に利用されれば良いが、現状では大きな成果を挙げるには至っていない。すなわちこれらの情報を有効活用すべき方法が重要となってくる。行政側はホームページへの掲載やパンフレット等で情報公開を行う姿勢を見せている。しかし、それで責任を十分に果たしているといえるだろうか。それらの情報の利用をマスコミや広報誌などを通じて呼びかける必要があると考えられる。また、パンフレットを配布する際に、ただ配るだけでは内容を読み、理解してもらえないか確実ではない。そのため、パンフレットを読み、理解してもらうための配布の仕方を検討する必要がある。その方法として、まず、防災訓練や防災に関する講習会時にパンフレットを配布・持参してもらい、その内容について説明することが考えられる。それによって、内容を理解してもらい、防災意識の向上

役立つと考えられる。

自主防災組織についても組織を結成する際に、その必要性を認識させる必要がある。そのことについては、前述のアンケート調査によっても確認できる。必要性の認識を浸透させるために、災害事例や防災と防犯、消防団との関わりや消防団の活動の限界、高齢化社会の防災についてなど、その必要性を認識することのできる項目などについての情報を提供すべきである。また、今後起こりうる災害や災害時の対応、消防団との連携についての情報を提供することも重要であると考えられる。

#### (2) 災害時の情報伝達

土砂災害は集中豪雨時に発生し易い。そのため、気象台では降雨情報と同時に警報や自主避難に対する情報をテレビ・ラジオ等メディアを通して伝達している。さらに県レベルの行政側でもホームページ（熊本県の場合、統合型防災情報システム<sup>4)</sup>）で防災情報を公開するとともに市町村へ県防災行政無線で防災情報（気象、水防、土砂災害）を伝達し、警戒・避難に対する情報提供を行なっている。市町村はこの情報をもとに災害対応の体制を敷くとともに同報系の市町村防災行政無線（拡声器、戸別受信機）で住民への周知を行なうことになっている。しかし、市町村においては職員の配置換え等により防災担当者が頻繁に変わるため災害に対する危機管理が十分とはいえないところもあり、対応が遅れることがある。平成15年7月の水俣市の土石流災害時においても対応が遅れたことが指摘されている<sup>10)</sup>。この点については市町村レベルでの危機管理訓練を通して各市町村の職員全体の防災意識の向上を図る必要があると考えられる。

一方、住民としては県や市町村から発信される防災情報（テレビ・ラジオ、ホームページ、携帯電話のiモード、同報系防災行政無線等）を自らすすんで入手する必要がある。しかし、災害時要援護者はもとより一般住民でも豪雨時に停電等した場合、個人レベルでは入手が困難な場合や同報系行政無線の拡声器も豪雨の音で聞こえにくいことが予想されるので、やはり自主防災組織を通して防災情報を共有することが必要と考えられる。そのためには自主防災組織で情報収集・伝達や避難・誘導などの役割分担を通常の活動を通して明確にしておくべきである。

また、住民の災害情報収集・伝達については、ガソリンスタンドや郵便局などの住民がサービスを求めよく利用する地域の拠点を災害時の情報収集・伝達源とすると、住民の情報伝達・収集がよりスムーズになることも考えられる。実際に神戸市では「大災害時協力ガソリンスタンド登録制度」や「災害時における神戸市と神戸市内郵便局との相互協力に関する覚書」などの協定を結んでいる<sup>11)</sup>。

さらに、今後は都道府県や市町村を結ぶ通信ルートが非常時に地域住民（自主防災組織や避難拠点）に直結する

ようにすべきであるが、通常の通信ルートが使用できない場合を想定し、非常通信ルートを多重に確保しておく必要であることが指摘されている<sup>12)</sup>。

#### 4. まとめ

まず、熊本県の自主防災組織の現状の把握と組織率向上、活動の活性化の方法についての検討を行った。研究成果を課題を纏めると以下の通りである。

- (1) 各市町村は組織の必要性を認識しているが、そのことが住民には浸透しておらず、熊本県の組織率は低迷している。
- (2) 行政の取組み、特に自主防災組織についての指導や情報提供の違いによって組織率に差がある。情報提供については、パンフレットを作成し、住民に理解してもらえよう配布方法を工夫する必要がある。情報の内容については、災害事例や自主防災組織の必要性、消防団との関係についての資料などを提示し、詳しい情報を提供する必要がある。
- (3) 防災リーダーの育成が求められており、行政側の指導でその育成のための研修・訓練を行い、防災リーダーの役割を理解させ、自主防災組織の活性化を図る必要がある。
- (4) 自主防災組織の活動の活性化のためには、防災リーダーを中心に、防災訓練や災害発生時の情報伝達を自主防災組織の中で役割分担をし、その情報を組織に伝え、それにしたがって各班が活動するマニュアルを作成するなど工夫し、住民の防災意識を向上させる必要がある。

次に、情報の収集・伝達について纏めると以下のようである。

- (1) 行政側の情報公開は進んではいるが、内容を理解させ防災意識を向上させるには、情報の利用方法も周知させる必要がある。
- (2) 災害情報に対する危機管理が不十分になりがちであるので、市町村レベルでの危機管理訓練を通して各市町村の職員全体の防災意識の向上を図る必要がある。
- (3) 個人では対応しきれない場合があるので、自主防災組織などの組織で役割分担をして協働で対応する必要がある。
- (4) 情報の収集・伝達方法についても地域全体で情報を共有できるように地域の拠点を災害時の情報収集・伝達源とすることも考えられる。
- (5) 通常の通信ルートが使用できない場合も考えられるので、非常時の通信ルートを多重に確保しておくことが必要である先進地域の例を参考に媒体なども考慮すべきである。

#### 参考文献

- 1) 岩松 暉：土砂災害とのつきあい方、平成 16 年度防災安全中央研修会(財)消防科学総合センター、pp.117-121、

2004.9.

- 2) 土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律、2001.3.
- 3) 熊本県土木部砂防課：土砂災害防止法について、熊本県の砂防、2006.3.  
<http://www.pref.kumamoto.jp/existence/sabou/boshihou/index.htm>
- 4) 熊本県危機管理・防災消防総室：熊本県統合型防災情報システム  
<http://www.bousai.pref.kumamoto.jp/DspTop.exe?1151827048>
- 5) 災害対策基本法第 5 条 2 項及び第 8 条 2 項、2003.7.改正
- 6) 平成 17 年版消防白書：附属資料 26  
<http://www.fdma.go.jp/html/hakusho/h17/>
- 7) 例えば
- 8) 大本照憲、他 5 名：白川・緑川流域圏における洪水危機管理システムの構築、平成 17 年度熊本大学政策創造研究センタープロジェクト研究報告書、熊本大学政策創造研究センター、pp.134-135、2006.3
- 9) 例えば、熊本市：白川洪水避難地図、わが家の防災マニュアル、2005.6
- 10) 永松伸吾、秦康範、福留邦洋：2003 年 7 月水俣市土砂災害に関する調査報告書、阪神・淡路大震災記念人と防災未来センター、pp.12-17、2003.12.
- 11) 例えば、神戸市危機管理質：危機管理体制、民間施設等との連携、神戸市震災資料室ホームページ、  
<http://www.city.kobe.jp/cityoffice/15/020/quake/keyword/k/k-88.html>
- 12) 非常時の通信確保の在り方に関する調査検討会：非常時の通信確保の在り方に関する調査検討報告書、総務省電波利用ホームページ、非常通信協議会関連資料集、2005.4  
(2006.5.19 受付)