

活動責任者の明示化による 自主防災組織活動の活性化

上野 靖晃¹・吉田 護²・北園 芳人³・柿本 竜治⁴・星出 和祐⁵

¹学生会員 熊本大学大学院自然科学研究科社会環境工学専攻（〒860-8555 熊本県熊本市黒髪）

E-mail: 143d8806@st.kumamoto-u.ac.jp

²正会員 熊本大学大学院自然科学研究科附属減災型社会システム実践研究教育センター

（〒860-8555 熊本県熊本市黒髪）

E-mail: yoshidam@kumamoto-u.ac.jp

³正会員 熊本大学大学院自然科学研究科附属減災型社会システム実践研究教育センター

（〒860-8555 熊本県熊本市黒髪）

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

⁴正会員 熊本大学大学院自然科学研究科（〒860-8555 熊本県熊本市黒髪）

E-mail: kakimoto@kumamoto-u.ac.jp

⁵正会員 熊本大学大学院自然科学研究科附属減災型社会システム実践研究教育センター

（〒860-8555 熊本県熊本市黒髪）

E-mail: hoshide@kumamoto-u.ac.jp

本研究では、熊本県内の自主防災組織代表者に質問紙調査を実施し、ロジスティック回帰分析や共分散構造分析を用いて、自主防災組織による活動の構造化を図ると共に、活動の充実を図るための政策的示唆を得ることを試みる。質問紙調査では、組織規模及び組織活動範囲に関する項目、地域減災活動の実施状況に関する項目、活動マニュアルの作成状況に関する項目、活動責任者の選定状況に関する項目などについて調査を実施した。結果として、主要メンバー数が多い自主防災組織ほど活動責任者を選定しており、責任者の選定を行っている自主防災組織ほど活動マニュアル作成を地域減災活動を実施していることが明らかになった。

Key Words : *self-support disaster reduction associations, regional activities, responsible persons, covariance structure analysis*

1. はじめに

減災対策を行政のみで対応することが困難であるという認識が広がる中、個々の住民や地域コミュニティによる取り組みが重視されている。中でも、行政や地域住民が自主防災組織に期待を寄せることは多い。自主防災組織は、自治会や町内会など既往の住民組織を母体としており、地縁を活かした地域減災活動を積極的に展開することが求められている。

そのような背景の中で、本稿では、自主防災組織のガバナンスの問題に着目する。自主防災組織の活動は多岐に及ぶ。例えば、自主防災組織の手引き¹では、自主防災組織による活動を、防災知識の普及・啓発、災害危険の把握、防災訓練、防災資機材等の備蓄及び管理などの日常活動、情報の収集・伝達、出火防止・初期消火、救出・救護、避難（避難誘導、避難路・避難場所の管理・

運営等）、給食・給水などの災害時の活動、災害時要援護者対策や他組織との連携など他団体として協力して行う活動の三つに大別している。こうした種々の活動課題に対しては、限られた人的・物的資源の中で、組織全体として効果的、効率的に活動に取り組むことが求められる。すなわち、適切な組織ガバナンスの導入を通じて、住民の組織活動に対する積極的な動機づけと適正な資源配分を実現し、組織活動の効果的、効率的な展開を図ることが必要となる。本研究では、そのような観点から、組織ガバナンスとして、自主防災組織活動の責任者の選定に着目し、その選定の有無が種々の活動に及ぼす影響を分析する。さらに、活動責任者の選定を促す組織特性を明らかにする。

なお、自主防災組織が抱える課題については、地域によって異なる組織率の問題¹²⁾はもとより、結成動機や組

組織維持の困難さ³⁾、住民の災害意識や自主防災組織活動への関心の低さ⁴⁾、他の地域減災関係組織との連携不足³⁾などが指摘されている。本稿では、自主防災組織活動を充実させるため、これらの課題の解消に加えて、組織ガバナンスを改善することが重要であることを指摘したい。自主防災組織の文脈ではないものの、複数の活動に直面する組織やコミュニティが、活動の区分化や責任者の選定による効率的に図ることが可能である点が指摘されている⁶⁾。適切な活動区分の導入と活動責任者の選定は、自主防災組織活動に従事する住民の効果的な動機づけと効率的な資源配分をもたらす可能性がある。筆者らが知る限り、このような観点から自主防災組織活動を捉えた分析事例は存在しない。本稿では、活動責任者の選定を軸として自主防災組織活動の構造化を行うことを通じて、組織ガバナンスの重要性を指摘すると同時に、その改善が種々の自主防災組織活動の実施を促し得ることを実証的に示す。

2. 活動責任者の選定効果

(1) 質問紙調査の実施概要

本研究では、熊本市、阿蘇市、南阿蘇村の自主防災組織代表者に質問紙調査を実施した。その実施概要を表-1に示す。質問紙調査は699の自主防災組織代表者に郵送形式で行い、390の自主防災組織代表者から回答を得た。回答率は約56%である。質問紙調査では、自主防災組織の主要メンバー数やカバー世帯数などの組織規模及び組織活動範囲に関する項目、初期消火や救出・捜索などの活動マニュアルの作成状況に関する項目、災害時要援護者の支援体制の整備や避難訓練の実施などの地域減災活動の実施状況に関する項目、情報収集や安否確認所の責任者の選定状況に関する項目などについて調査を実施した。なお、質問紙調査を実施した前年度の7月には、九州北部豪雨災害が発生しており、本研究はそうした近隣地区の災害を経験した自主防災組織代表者への質問紙調査に基づくものであることは留意されたい。

(2) 主要メンバー数とカバー世帯数の関係

本稿では、自主防災組織のメンバーとして常に活動してくれる人を自主防災組織の主要メンバーとして定義し、自主防災組織の主要メンバー数及びカバー世帯数に関する質問紙調査を実施した。その結果を表-2に示す。半数以上の自主防災組織の主要メンバー数は10人未満であり、20人未満の組織は8割を超える。また、自主防災組織のカバー世帯数について、100世帯未満をカバーする自主防災組織の割合が最も高いが、100世帯未満の組織から500世帯以上の組織まで概ね、均等に分布していることがわかる。また、主要メンバー数とカバー世帯数のクロス集計表を表-3に示す。主要メンバー数が10人未

表-1 質問紙調査の概要

対象者	熊本市、阿蘇市、南阿蘇村の自主防災組織代表者
調査方法	郵送調査法
調査日時	2013年11月頃
回収組織数	699組織中390組織
回収率	55.7%
内訳	
熊本市	560組織中333組織
阿蘇市	117組織中52組織
南阿蘇村	22組織中5組織

表-2 主要メンバー数及びカバー世帯数の分布

質問項目	回答選択肢	回答数	割合[%]
主要メンバー数	20人以上	61	16.7
	10人以上20人未満	108	29.5
	10人未満	197	53.8
	計	366	100
カバー世帯数	500世帯以上	74	19.7
	400世帯以上500世帯未満	40	10.6
	300世帯以上400世帯未満	35	9.3
	200世帯以上300世帯未満	45	12.0
	100世帯以上200世帯未満	84	22.3
	100世帯未満	98	26.1
	計	376	100

表-3 主要メンバー数とカバー世帯数の関係性

主要メンバー数 [人]	カバー世帯数[世帯]						計
	100未満	100以上200未満	200以上300未満	300以上400未満	400以上500未満	500以上	
10未満	64	47	24	15	19	26	195
10以上20未満	17	23	13	10	14	31	108
20以上	12	12	6	8	7	16	61
計	93	82	43	33	40	73	364

満、カバー世帯数が100世帯未満の自主防災組織の割合が最も高く、カバー世帯数が100世帯以上200世帯未満の割合が続いて高い。また、カバー世帯数が500世帯を超えるものの、主要メンバー数が10人未満の組織も少なからず存在することが分かる。なお、クラスカル・ウォリス(Kruskal-Wallis)検定の結果、1%水準($p=3.54 \times 10^{-3}$)で有意差が確認された。また、主要メンバー数とカバー世帯数の間のポリコリック相関係数は0.250であった。以上の結果から、全体の傾向として、主要メンバー数と世帯カバー数の間にはやや強い正の相関関係があることが確認される。カバー世帯数が多いほど主要メンバー数が多いという結果は、直観的な予想と一致する。

(3) 自主防災組織の活動実態

自主防災組織における地域減災活動の実施、活動マニュアルの作成及び活動責任者の選定についてのアンケート調査結果を表-4に示す。これより、地域減災活動の実施では災害時要援護者支援や避難訓練、安否確認は5割以上の自主防災組織で実施されているが、避難所開設への備えを実施している自主防災組織の割合は低い。活動マニュアルの作成では、避難誘導のマニュアル作成割合が4割以上と他の項目と比較して高い。避難所開設、初期消火、救出・搜索の活動マニュアル作成については2割以下で低水準に留まっている。活動責任者の選定割合については、情報収集や安否確認、避難誘導の責任者選定は半数以上の自主防災組織で行われている。特に、情報収集の責任者選定割合は8割を超えている。逆に初期消火や救出・搜索の責任者の選定割合が4割以下に留まっている。このことより、自主防災組織では災害時において情報収集を重要視していることがわかる。

(4) 活動責任者の選定効果

活動責任者の選定と活動マニュアルの作成との関係を表-5に示す。χ²検定の結果より、初期消火、避難誘導及び救出・搜索の全てにおいて活動責任者の選定と活動マニュアルの作成が独立でないことが統計的に示される。全ての活動において、活動責任者を選定している場合、当該活動マニュアルの作成割合は8割を超える。この結果は、活動責任者の選定がマニュアル作成を促すことが示唆される。

また、活動責任者の選定と地域減災活動の実施状況との関係を表-6に示す。同様に、全ての活動において、活動責任者の選定と関連活動の実施状況は独立でないことが統計的に示される。全ての活動において、責任者を選定している自主防災組織の関連活動の実施割合は高い。特に、安否確認の責任者を選定している場合、安否確認の備えの実施割合は8割を超える。結果として、責任者の選定が関連活動の実施を促すことが示唆される。

3. 活動責任者選定の組織・環境要因分析

(1) 責任者選定の要因分析に関する前提条件

前章では、活動責任者を選定している組織ほどマニュアル作成や関連活動が実施されていることを示した。以下では、活動責任者選定を行っている自主防災組織の特性を明らかにする。具体的には、活動責任者の選定に影響を及ぼす組織・環境要因として、主要メンバー数、結成経過年、ハザードの程度を取り上げ、これらの要因が各活動責任者の選定に及ぼす影響を明らかにする。なお、主要メンバー数については、地域リーダーの醸成や地域活動の充実を通じて、増加させることが可能であると考

表-4 地域減災活動の実施、活動マニュアルの作成、活動責任者の選定状況

活動マニュアル	回答数	作成割合[%]
避難誘導	363	43.3
避難所開設	374	16.6
初期消火	367	15.0
救出・搜索	374	11.8
地域減災活動	回答数	実施割合[%]
要援護者支援の備え	376	55.1
避難訓練	378	55.0
安否確認の備え	373	53.1
避難所開設の備え	375	23.5
活動責任者	回答数	選定割合[%]
情報収集	378	83.6
安否確認	369	60.4
避難誘導	364	55.8
救出・搜索	370	36.5
初期消火	365	31.5

略語) 要援護者：災害時要援護者

表-5 活動責任者の選定と活動マニュアル作成との関係

責任者選定		活動マニュアル作成		χ ² 値	p値
		済	未		
初期消火	既	46 (85.2)	8 (14.8)	81.6	<01
	未	68 (22.1)	239 (77.8)		
避難誘導	既	136 (87.2)	20 (12.8)	110.3	<01
	未	63 (31.0)	140 (68.9)		
救出・搜索	既	42 (95.5)	2 (4.5)	73.0	<01
	未	91 (28.2)	232 (71.8)		

注) ()内は責任者選定状況別、マニュアル作成割合[%]

表-6 活動責任者の選定と地域減災活動の実施との関係

責任者選定		安否確認の備え		χ ² 値	p値
		済	未		
安否確認	既	185 (83.7)	36 (16.3)	198.5	<01
	未	12 (8.2)	134 (91.8)		
責任者選定		要援護者支援の備え		χ ² 値	p値
		済	未		
救出・搜索	既	93 (69.1)	41 (16.3)	17.7	<01
	未	107 (46.1)	125 (53.8)		
責任者選定		避難所開設の備え		χ ² 値	p値
		済	未		
避難誘導	既	58 (28.9)	143 (71.1)	10.7	<01
	未	22 (13.8)	137 (86.2)		

注) ()内は責任者選定状況別、地域減災活動実施割合[%]

略語) 要援護者：災害時要援護者

えるが、本稿では、自主防災組織固有の特性として取り扱う。本章で分析対象とする自主防災組織の主要メンバーの特徴については全章に示した通りである。結成経過年及びハザードの程度については次節において詳細を述べる。

(2) 結成経過年及びハザードの程度

責任者選定を促す要因を分析するため、自主防災組織の組織結成からの経過年（結成経過年）及びハザードの程度に関するデータを生成した。結成経過年については、自治体より提供を受けた自主防災組織名と結成年度のリストを用いて、回収した質問紙表をマッチングさせ、質問紙調査を実施した平成25年を基準として結成経過年を算出した。その分布を図-1で示す。このとき、結成から8-9年経過した組織が最も多いことが読み取れる。これは平成13年に福岡市御笠川水系で河川氾濫、平成15年に熊本県水俣市で土石流災害が発生しており、近隣地域の災害発生に伴う危機意識の芽生えから自主防災組織の結成意識が強まったと考えられる。また、結成から16年経過した組織も多い。これは、自主防災組織について見直される要因となった⁹⁾阪神淡路大震災から1年後であり、自主防災組織結成につながったと考えられる。このように、自主防災組織の結成意識は大規模または近隣の災害が発生した後に強まる傾向があることがわかる。

次に、ハザードの程度について、本稿では調査対象地区で最も関心の高い水害に着目するため、国土数値ダウンロードサービス³⁾内で提供されている浸水想定データを用いて各自主防災組織の予想浸水深を導出した。その分布を表-7に示す。予想浸水深の区分は、国土数値情報ダウンロードサービスに従っている。結果として、今回質問紙調査の対象となった自主防災組織代表者は5.0m以上の浸水想定区域には居住していないものの、その約半数が浸水想定区域内に居住していることが読み取れる。なお、各自主防災組織の活動範囲は面で与えられるため、代表者の住所データから導出した予想浸水深は、あくまで対象とする自主防災組織の活動範囲の一つの地点に過ぎない点は留意されたい。

(3) ロジスティック回帰分析による責任者の選定要因

以下では、活動責任者の選定と組織特性の関係性について分析を行った。具体的には、質問紙調査で挙げた、情報収集、安否確認、避難誘導、救出・搜索の五つの活動の責任者の選定の有無をそれぞれ被説明変数とし、主要メンバー数、結成経過年、予想浸水深を説明変数とするロジスティック回帰分析を行った。その結果を表-8に示す。主要メンバー数は、全ての活動責任者の選定に強く影響を及ぼしていることが分かる。一方で、結成経過年や予想浸水深は、活動責任者の選定に影響を与えてい

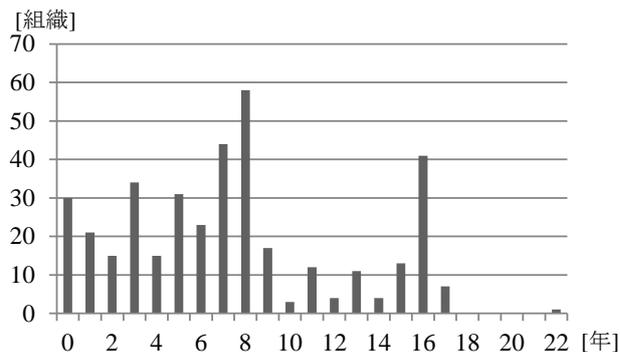


図-1 結成経過年の分布(N=384)

表-7 予想浸水深の分布

予想浸水深の区分	標本数	割合[%]
浸水しない	195	50.9
0.5m未満	63	16.5
0.5m以上1.0m未満	57	14.9
1.0m以上2.0m未満	35	9.1
2.0m以上5.0m未満	33	8.6
5.0m以上	0	0
計	383	100

表-8 活動責任者に関するロジスティック回帰分析

	責任者選定の選定の有無				
	情報収集 (N=358)	安否確認 (N=347)	避難誘導 (N=346)	救出・搜索 (N=350)	初期消火 (N=349)
切片	1.053 (0.467)	-0.349 (0.329)	-1.341** (0.351)	-1.466** (0.342)	-0.386 (0.331)
説明変数					
主要メンバー数	0.811** (0.329)	0.457** (0.152)	0.514** (0.155)	0.730** (0.153)	0.518** (0.157)
結成経過年	-0.116 (0.110)	0.002 (0.083)	-0.062 (0.088)	-0.089 (0.087)	0.067 (0.084)
予想浸水深	-0.050 (0.029)	-0.016 (0.022)	-0.026 (0.024)	-0.026 (0.023)	-0.010 (0.022)

注1)**:p<0.01,*:p<0.05

注2)()内は推定値の標準偏差を表す

るとはいえない。結果として、主要メンバー数の多い自主防災組織は、その活動内容に依拠することなく、活動責任者の選定を行っている傾向にあることが示唆される。

4. 自主防災組織活動の構造分析

(1) 共分散構造分析の前提条件

以下では、共分散構造分析を用いて自主防災組織活動の全体構造の把握を行う。分析に際しては、自主防災組

組織のガバナンス構造に着目するため、活動責任者の選定の程度を軸としてその構造化を行った。なお、共分散構造分析に用いた変数と値を表-9にまとめている。自主防災組織の特性として主要メンバー数、結成経過年、予想浸水深を取り上げる。主要メンバー数は3段階ダミー変数を設けている。また、結成経過年は、質問紙調査年である2013年から各組織の結成年を差し引いた0~22までの整数値を設けている。予想浸水深については前章で示した6段階の区分に従い、ダミー変数を設けている。地域減災活動の実施及び活動マニュアルの作成については、それぞれ2段階のダミー変数を設けている。最後に、活動責任者の選定について、種々の活動項目に着目するのではなく、自主防災組織に期待される活動全体に対し、自主防災組織が適切な責任者体制を構築しているかに着目ため、責任者得点を定義した。具体的には、5つの活動に対し責任者の選定の有無をダミー変数1, 0で与え、その加法和として責任者得点を算出した。活動の重要性に関する重み付けは行っていない。

(2) 共分散構造分析による自主防災組織活動の構造化

前節で定義した変数値に従い共分散構造分析を行った結果を図-2に示す。図-2をみると、責任者得点にかかるパスの内、主要メンバー数にのみ因果関係がみられる。予想浸水深及び結成経過年は関係に有意性はみられなかった。このことから主要メンバー数が多いと責任者選定を行っていることがわかる。これは前章で述べたロジスティック回帰分析の結果と整合的である。また、責任者得点から、地域減災活動の実施及び活動のマニュアル作成

表-9 共分散構造分析に用いる変数の定義

種類	変数名	定義 : 値	
組織特性	主要メンバー数	10名未満:1 11名以上 20名未満:2 21名以上:3	
	結成経過年	結成からの経過年:0-22	
	予想浸水深	浸水しない:0 0.5m 未満:1 0.5m 以上 1.0m 未満:2 1.0m 以上 2.0m 未満:3 2.0m 以上 5.0m 未満:4 5.0m 以上:5	
		要援護者支援	実施:1 未実施:0
		防災訓練	実施:1 未実施:0
		安否確認	実施:1 未実施:0
地域活動	避難所開設	実施:1 未実施:0	
	活動マニュアル	救出・捜索	作成:1 未作成:0
		初期消火	作成:1 未作成:0
避難誘導		作成:1 未作成:0	
活動責任者	避難所開設	作成:1 未作成:0	
	情報収集	選定:1 未選定:0	
	安否確認	選定:1 未選定:0	
	避難誘導	選定:1 未選定:0	
	救出・捜索	選定:1 未選定:0	
	初期消火	選定:1 未選定:0	
	責任者得点	0-5(上記活動の変数値の和)	

略語)要援護者：災害時要援護者

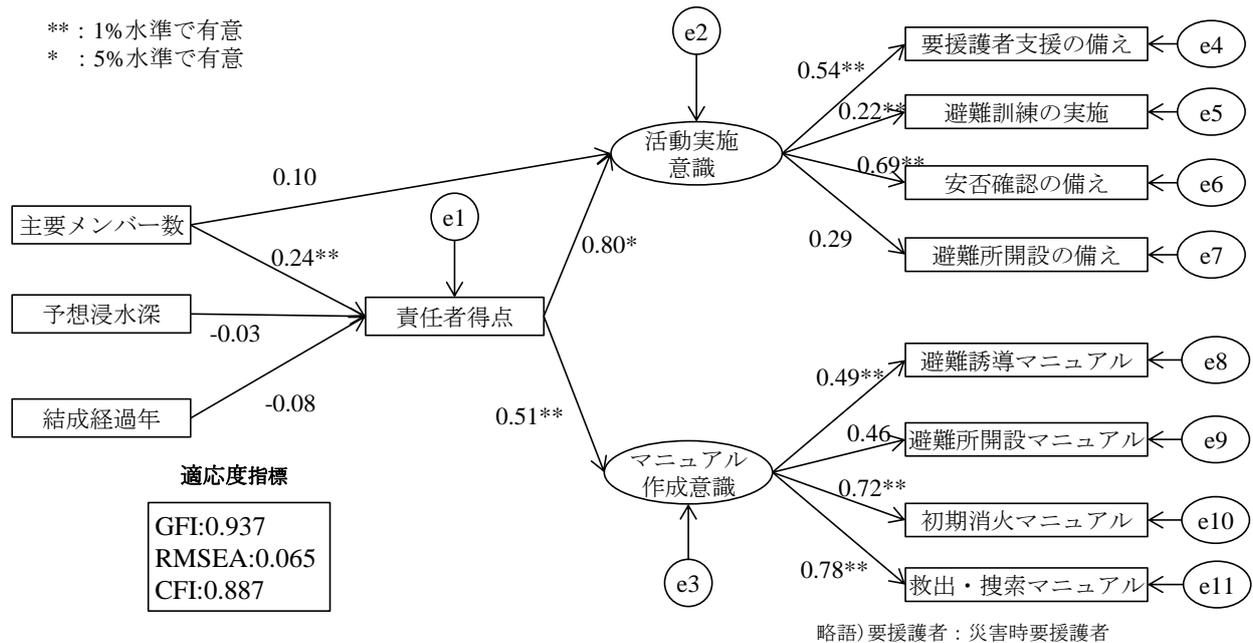


図-2 共分散構造分析による自主防災組織活動の構造化

への関係を見ると、パス係数がそれぞれ0.80, 0.51であり、高い因果関係があることがわかる。責任者を選定している自主防災組織ほど地域減災活動の実施意識や活動マニュアルの作成意識が高いことが読み取れる。なお、地域活動の実施には、一定の人数が必要なことから、活動実施意識と主要メンバー数の間にパスを設定したが、有意な因果関係は確認されない。地域減災活動の実施に際しても、責任者を選定することが重要であることが読み取れる。また、活動実施意識から各地域減災活動へのパス係数は安否確認や要援護者対策との間に強い因果関係が確認される。活動マニュアル作成意識から各活動のマニュアルへのパスをみると、全ての活動マニュアルの作成との間に因果関係が確認されるが、特に救出・捜索や初期消火マニュアルの作成との間に高い因果関係があることが確認される。避難誘導や避難所開設マニュアルとの因果関係は初期消火マニュアルと比べると低いが、ある程度高い因果関係があることがわかる。

なお、分析当初はマニュアルの作成が、地域減災活動の実施に及ぼす影響についても分析の焦点を当てていたが、明確な結果が得られなかった。そのため、本稿では、マニュアル作成という行為そのものを、自主防災組織の1つの活動として捉えている。活動マニュアルの作成は責任者の変更に伴う活動の停滞を防ぐ役割が期待される。一方で、活動をマニュアル化することにより活動が画一化することも懸念される。活動の継続性、柔軟性を担保するマニュアル作成は重要な課題である点は申し添えておきたい。

(3) 自主防災組織活動の活性化のための示唆

本研究では、 χ^2 検定やロジスティック回帰分析、共分散構造分析を用いて、自主防災組織による活動の促進を図るための政策的示唆を得ることを試みた。本研究を通じて得られた知見は下記のようにまとめられる。

- 1) 活動責任者を選定している自主防災組織は、関連活動の実施割合が高い。
- 2) 活動責任者を選定している自主防災組織は、関連活動のマニュアル作成割合が高い。
- 3) 主要メンバー数の多い自主防災組織ほど活動責任者を選定している傾向がある。
- 4) 予想浸水深や結成経過年は、責任者の選定水準に影響を及ぼしているとは言えない。

すなわち、自主防災組織による活動の活性化を図るためには、各種活動の責任者を選定することが重要であり、主要メンバー数の多い自主防災組織ほど、活動責任者を選定しやすいことが示唆される。各自治体は、活動責任者を選定していない自主防災組織に対し、活動責任者を明示化するにはたらきかけることを通じて、自主防災組織による活動の活性化を図りうる点が示唆される。

なお、自主防災組織活動に主体的、協力的な主要メンバー数をいかに確保し、増加させるかは大きな課題である。自主防災組織の主要メンバー数を増やすことは容易ではない。主要メンバー数には、定期的な地域活動の有無、地域リーダー（自主防災組織代表者）の特徴、住民ネットワークの粗密など様々な要因が複雑に関係する。また、カバー世帯数を増加させることも主要メンバー数を増加させることにつながるが、活動範囲が拡大することにより、効果的な地域減災活動の展開を阻む要因になりかねない。限られた人材の中で効果的な地域減災活動をいかに展開するかは重要な研究課題であるが、今後の課題としたい。

5. おわりに

本研究では、熊本県内の自主防災組織代表者に質問紙調査を実施し、 χ^2 分析やロジスティック回帰分析、共分散構造分析を用いて、自主防災組織による活動の充実を図るための政策的示唆を得ることを試みた。結果として、活動責任者を選定している自主防災組織ほど、マニュアルの作成や関連活動を実施していることが示された。また、主要メンバーが多い自主防災組織ほど、種々の活動の責任者の選定割合が高いことが示された。4(3)でも既に述べたように、自主防災組織における主要メンバー数をいかに増やすかは重要な研究課題であるが、活動責任者の選定により自主防災組織活動が促進されうることを実証的に示したことは本研究を通じて得られた重要である。また、自主防災組織による活動の展開、充実を図る上で、他の地域減災関係組織との連携は欠かすことはできない⁹⁾。行政やNPO、事業者、消防団など、自主防災組織が連携・協働をすすめるべき組織は多い。これら連携・協働組織が自主防災組織の活動に及ぼす影響については今後の課題としたい。

謝辞

本稿を執筆するにあたって、熊本市危機管理防災課に貴重な資料を提供して頂いた。ここに記して謝意を表する次第である。

参考文献

- 1) 消防庁：自主防災組織の手引き-コミュニティと安心・安全なまちづくり-(改訂版), 2011.
- 2) 消防庁防災課：地方防災行政の現況, 2013.
- 3) 黒田洋司：「自主防災組織」その経緯と展望, 地域安全学会論文報告集, 8, pp.252-257, 1998.
- 4) 高橋和雄：長崎豪雨 10 年に見る自主防災組織の現状と課題, 自然災害科学, 14-3, pp.219-234, 1995.
- 5) 市古太郎, 磯打千雅子, 土屋依子, 村上正浩：自主防災組織の活動特性を踏まえた連携実績と連携ニーズに関する調査-東京都町田市を対象に-, 地域安全学会論文集 No.15, pp.405-414, 2011.

- 6) Dewatripont, M., Jewitt, I., Tirole, J.: Multitask agency problems: Focus and task clustering, *European Economic Review*, pp.869-877, 2000.
- 7) Besanko, D. Regibeau, P. and Rockett, K.E.: A multi-task principal-agent approach to organizational form, *The Journal of Industrial Economics*, 53(4), pp.437-467, 2005.
- 8) Kjell Arne Brekke, K.A., Nyborg, K. and Rege, M.: The Fear of exclusion: Individual effort when group formation is endogenous, *The Scandinavian Journal of Economics*, 109(3), pp.531-50, 2007.
- 9) Brekke, K.A., Hauge, K.E., Lind, J.T., Nyborg, K.: Playing with the good guys. A public good game with endogenous group formation, *Journal of Public Economics*, 95(9-10), pp.1111-1118, 2011.
- 10) 国土交通省国土政策局国土情報課:国土数値情報ダウンロードサービス, <http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>, 2014/7/11 (最終アクセス) .

(2014. 8. 1 受付)

PROMOTION OF SELF-SUPPORT DISASTER REDUCTION ASSOCIATIONS BY CLEARING RESPONSIBLE PERSONS FOR DISASTER-REDUCTION ACTIVITIES

Yasuaki UENO, Mamoru YOSHIDA, Yoshito KITAZONO,
Ryuji KAKIMOTO and Kazuhiro HOSHIDE

Followed by a questionnaire survey to representatives of self-support disaster reduction associations, this paper aims to structure their activities by conducting logistic regression analysis and covariance structure analysis and obtain policy implications to activate self-support disaster reduction associations. The survey clears the number of residents positively contribute to disaster reduction activities, implementation of disaster preparedness, preparation of activity-manuals in emergencies and selection of persons responsible for the activities. Consequently, it is shown that a self-support disaster reduction association with the larger number of main members tend to select persons responsible for the activities. Moreover, it is clarified that selection of responsible persons promotes implementation of disaster preparedness and preparation of activity-manuals in emergencies.