

# 南九州の高齢過疎集落における生活環境からみた減災対応について

Study on consciousness for natural disaster mitigation seeing  
from circumstances of extremely depopulated community in southern area of Kyushu

上久保祐志\*, 村上啓介\*\*, 勝野幸司\*\*\*

Yuji Kamikubo, Keisuke Murakami, Koji Katsuno

\*博（工），熊本高専准教授，建築社会デザイン工学科（〒866-8501 熊本県八代市平山新町 2627）

\*\*博（工），宮崎大学准教授 工学部土木環境工学科（〒889-2192 宮崎県宮崎市学園木花台 1-1）

\*\*\*博（工），熊本高専助教，建築社会デザイン工学科（〒866-8501 熊本県八代市平山新町 2627）

A questionnaire survey was conducted in southern area of Kyushu to investigate the consciousness for natural disaster mitigation seeing from circumstances of community where aging and depopulation are extremely proceeding. Most of surveyed area is surrounded by steep slope and connected to the city area by poor network. Also the residential area is sparsely distributed and it takes much time to reach the official evacuation places from each houses. This study clears the difficulty of maintaining the community based disaster mitigation effort mainly due to the aging and depopulation problem.

*Key Words: depopulated community, aging, regional disaster prevention, self disaster prevention*

キーワード：過疎集落，高齢化，地域防災，自主防災

## 1. はじめに

我が国においては、近年、短期間に大規模な降雨により水害や土砂災害が引き起こされる事例が多発しており、異常気象との関連が指摘されている。特に、人口密集地域である都市部における「都市型災害」への対応が喫緊の課題と言われている。一方で、中山間地域においても、豪雨による河川氾濫や土砂災害、あるいは地震災害は遙か昔より発生しており、現在においてもその危険度が高い地域が多く存在している。

都市部においても中山間地域においても、災害を未然に防ぐ「防災」に加え、被害を最小化するための「コミュニティベースの減災」対応が求められている。減災においては、自助（住民）・共助（地区）・公助（行政）の連携が極めて重要であると言われるが、中山間地域は地理的条件、居住者の高齢化、情報化の遅れなど、上記各項目の円滑な連携を図る上で不利な条件が多いのが一般的である。

九州においては、九州山地がその中央を走り、熊本県、宮崎県、鹿児島県の県境付近の急傾斜地には現在も多くの人々が農業・林業を生業にして住み続けている。このような地理的条件に加え、九州は全国の過疎地域人口の

25.5%を占めるとともに、高齢者の割合が50%以上の集落数が中国地方に次いで多い地域である。また、今後も集落の過疎化が更に進み、限界集落や準限界集落が広域に点在する状況に移行することは容易に推察される<sup>1)</sup>。

一方で、豪雨による大規模な土砂災害や河川氾濫、あるいは大規模地震など、その発生は低頻度ではあるが被害規模が大きい災害の発生は、高齢化・過疎化が進む地域であっても否定できない。このような低頻度高リスク災害に対して、高齢化・過疎化が進行する地域においてどのように対応すべきかを検討することは、「社会全体における安全、安心の地域づくり」にとって極めて重要な課題と考える<sup>2)3)</sup>。

本研究では、南九州地区の中で高齢化・過疎化が進む中山間地域をいくつか選び出し、低頻度高リスク災害への備えの状況について、特に自助、共助の現状に関する対面ヒアリング調査を実施した。同時に、調査地区を所管する行政に対しても、減災対応の現状に関するヒアリング調査を実施した。これらの調査結果をもとに、居住者および地区のもつ具体的課題の抽出を通じて、過疎化、高齢化が進む地域での減災対応について検討をおこなった。

## 2. 調査内容

### 2.1 調査地区の選定

調査は、南九州の中山間地域を含む八代市で行った。調査では、過去に自然災害に遭遇した地区、もしくは今後に遭遇する可能性が著しく高く、かつ過疎化・高齢化が他よりも目立って進行している地域を選定した。選定に際しては、八代市の行政担当者と協議した結果、図-1に示す旧八代郡泉村（平成17年に合併し現八代市に移行）内の6集落（A～F）を調査対象とした。

6集落（A～F）の世帯数、人口、高齢化率等を表-1に示す。各集落とも高齢化率が50%を超えるとともに、近年、人口は減少し続けている。また、それぞれの集落は、急傾斜地に囲まれた土砂災害の発生の危険性が危惧される地勢であるとともに、八代市の市街地までは自動車でも1～2時間以上を要する遠隔地である。

### 2.2 ヒアリング調査内容

集落の生活環境や防災体制、および住民の防災意識を可能な限り詳細に把握するため、調査員が各戸を訪問する対面形式によるヒアリング調査を実施した。調査については、区長（その地区の代表者）と住民に対して2種類の調査票を用意し、区長向けの調査票では地区全体の防災体制についての事柄を中心に、住民向けの調査票では、過去の被災状況、今後の災害に対する準備状況、現在の生活環境に関する事柄を中心にヒアリング調査を行った。ヒアリング項目に関しては、表-2に示すとおりである。一方で、区長向けの調査票を用いて、同様のヒアリング調査を行政担当者に対しても行った。これにより、行政の支援体制と住民の要望についての現状を確認する。

## 3. 調査結果

ヒアリング調査結果について、以下に6つの集落ごとに分けて記す。特に、「防災体制」「避難所」「要望」に関して、各地区の現状を把握するために共通項目として記していく。

### 3.1 A地区における調査結果

A地区は、14世帯41人が暮らす地区であり、標高はおおよそ350mである。斜面に沿って家が建てられており、地区内においても高低差が激しい。A地区の様子を写真-1に示す。過去の被災状況としては、土砂崩れによって道路が寸断されることが度々あったが、数日で復旧できる程度のものであった。この地区では、2008年11月8

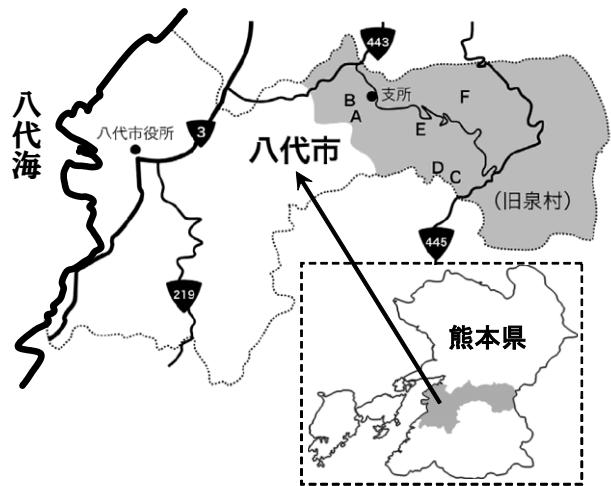


図-1 調査地点

表-1 調査地区の世帯数、人口、高齢化率

地区	世帯数	人口 (人)	65歳以上 人口(人)	高齢化率 (%)
A	14	41	21	51.2
B	22	64	37	57.8
C	11	18	16	88.9
D	5	10	5	50.0
E	11	24	14	58.3
F	10	30	18	60.0

表-2 ヒアリング調査項目

調査項目（区長用）	調査項目（住民用）
避難困難者（要援護者）を把握しているか	世帯構成、特に要介護者の有無
防災訓練を実施しているか	現在の生活で不便に感じることは何か ・日々の買い物・病院等への通院 ・役所等への用事
災害時の避難情報伝達の方法は何か	災害を受けると考えた際、何が不安か ・経済的負担・安全な避難所・災害後の 収入・自力での避難・連絡体制
避難所はあるか、避難所を住民が把握しているか	自主防災組織は機能しているか
その地区で過去どのような災害があったか	過去、どのような災害を受けたか
移住しようとする話が地区内で出たか	他の地域への移住は考えたか
防災に関して、どのような要望が住民から来るか	防災に関して、区長としての要望はあるか
防災に関して、区長としての要望はあるか	防災に関して、要望はあるか

日に、区長1人および住民8世帯8人（64歳以下2人、65歳以上6人）に対するヒアリング調査を実施した。

この地区では、老人や障害者などの災害時要援護者について、区長が全員把握しているとのことであった。区長だけでなく、住民もお互いある程度の要援護者を把握しているようであった。一方で、自主防災組織については組織化されておらず、定期的な防災訓練も行われていないようであった。また、非常時の情報伝達手段としては防災無線が全世帯に設置されており、情報収集については、住民各自がこの防災無線を用いて行うこととなっていた。

地区内に集会所があるものの、建物が狭く、また、急傾斜地にあるとして、避難所としては適していないとのことであった。災害の際に避難する場合には近隣の小学校まで行くことになっているが、そこまでは2kmほど徒歩で下っていかなければならないとのことであった。

要望としては、地区内では高齢化が進んでいるため、被災時に手助けをしてくれる若いボランティア・労働力が欲しいとのことであった。また、道が狭く、土砂の流出により道路が通行止めになったこともあり、道を広げてもらいたいとの要望があった。大雨の度に、土砂や水の流出に対して不安であるとのことであった。

### 3. 2 B 地区における調査結果

B 地区は、22 世帯 64 人が暮らす地区であり、今回調査した 6 地区の中で最も世帯数・人口が多い地区である。標高はおよそ 350m で A 地区から 500m ほど離れた集落である。この地区でも斜面に沿って家が建てられており、直背後が山肌である住居も多く存在している。B 地区の様子を写真-2 に示す。この地区では、2008 年 11 月 8 日に、区長 1 人および住民 8 世帯 8 人（64 歳以下 2 人、65 歳以上 6 人）に対するヒアリング調査を実施した。

災害時の情報伝達手段としては、各家庭に防災無線が設置しており、これを用いて情報を入手できるとのことであった。さらに、集会所には屋外スピーカーがあり、これを用いることで、畑仕事等をしている人にも情報を伝達することができるとのことであった。防災組織としては、消防団があるものの、この地区だけをカバーするのではなく、周辺の中山間地域全体で 1 つあるだけであり、被災時に地区内で動ける組織としては皆無であるとのことであった。やはり、過疎化・高齢化が主たる理由で、自主防災組織が機能できないとのことであった。

避難所としては、地区内にある集会所が挙げられたが、こちらは川沿いの急斜面に位置しているので、避難所としては不適であると思われる。そのため A 地区と同じ小学校が指定避難所となっているが、そこまでには 2km 程の道のりを徒歩で下っていく必要があるため、避難は大変であろうとの話であった。

住民からの要望としては、家の背後の山肌に落石防止

の金網を行政が設置してくれたが、高さが不十分で金網を越えて石が家屋に飛び込んで来るので、何とかならないかといった意見や、山肌から流れ出てくる水および土砂により、家の周りが泥水でいっぱいになるので、どうにかできないかといったものがあつた。家の直背後に山がある地形だけに、土砂災害を懸念しているようであつた。また、過去に道路が寸断されたことも多く、被災時には集落が孤立してしまうのではといった不安を抱えているようであつた。

### 3. 3 C 地区における調査結果

C 地区は、11 世帯 18 人が暮らす地区であり、狭い山道を登って到着する標高 650m の高い場所に位置している。八代市街地からは自動車でも 2 時間 30 分ほどかかり、時間的に一番遠い場所に位置している。写真-3 に示すように山の上に集落が存在しており、眼下には麓の川や集落といった景色が広がるような箇所には家が点在しているため、移動手段としては自動車が必要である。過去には土砂崩れによる道路の寸断により集落が孤立した経験があるほか、地区内において火災が発生したことがある。この地区では、2008 年 11 月 22 日に、区長 1 人および住民 1 世帯 2 人（65 歳以上 2 人）に対するヒアリング調査を実施した。

本地区では、過疎化・高齢化を主な原因として自主防災組織は存在せず、また、防災訓練も無い状況であつた。一方で、防災無線は各戸に配備されており、緊急時には連絡が入ることになっているほか、最近ではケーブルテレビ放送にて、通行止め箇所など細かい情報が発信されているとのことであつた。

避難所としては、傾斜地の下方に廃校となつた小学校があるが、そこまで移動するには自動車を用いないと無理である。夜や風雨時では、逆に避難する際に危険を伴うので、避難が困難であるとのことであつた。

この地区では、救急車を呼んだ際には、要救護者近くまで救急車を寄せることができず、火事があつた際には、消防車が道を通れずに消火できなかったといった過去がある。過去の経験からか、火災が特に不安であるとのこと、火災対策として防火帯や消火栓を設置して欲しい、



写真-1 A 地区の周辺状況



写真-2 B 地区の周辺状況



写真-3 C 地区の周辺状況

大きな消防車が来ても通れないかもしれないので、土地に合った消防車できてほしいなどの要望があった。実際、この地区に続く道は狭く、自動車一台がようやく通るほどであり、大型の緊急車両は通行困難であると予測される。

### 3. 4 D地区における調査結果

D地区は、5世帯10人が暮らす地区であり、今回調査を行った6地区の中で一番小規模の集落である。C地区から山道を下った標高およそ550mの場所に位置し、川の周辺に5件の家が点在している。D地区の様子を写真-4に示す。この地区では、区長1人のみに対するヒアリング調査を実施した。

この地区は全部で5世帯と住民が少ないため、自主防災組織は組織できず、避難訓練もできていない。しかし、お互いが顔見知りであるため、要援護者の把握もできており、買い物などには各家まで自動車で行き、出かけていくなどお互い助け合って生活している。非常時の連絡手段は主に電話を用いて、区長を中心にお互い連絡を取り合っているとのことであった。

避難所としては、C地区と同じ小学校（廃校）を避難所としている。住民の数も少ないので、全員を収容可能であるが、避難の際は自動車でも20分ほどかかる。こちらも、C地区と同様、風雨の強い場合には避難が困難であるとのことであった。また、避難所には、高齢者や障害者のためのトイレ、簡易ベッドが無いことを憂慮されていた。

要望として、大規模な土砂崩れ等で道路が寸断された場合には、対応に時間がかかるので、修繕を早くしていただきたいとのことであった。また、道路寸断により孤立することを考えて、ヘリポートや衛星携帯電話があれば、便利なのではといった意見を頂いた。

### 3. 5 E地区における調査結果

E地区は、11世帯24人が暮らす地区であり、標高はおよそ350mである。2本の河川が1本に合流する地点を中心に、家が急傾斜の山を背にして河川沿いに建てら

れている。E地区の様子を写真-5に示す。過去の被災状況としては、2007年7月の大雨により、河川の増水による道路冠水や、土砂崩れによる家屋被害が発生しているほか、水道が1週間ほど断水している。この地区では、2008年11月22日に、住民4世帯4人（65歳以上4人）に対するヒアリング調査を実施した。なお、区長が不在であったため区長に話を聞くことができなかったが、住民に対して区長への質問事項を確認してみた。

この地区において、2007年に被災した際には断水しているが、このような場合には行政による援助によって飲料水が供給されていたようである。避難所までは3kmほど離れており、地区内に避難所となる場所は皆無である。山に囲まれて河川が中心を流れているような集落なので、集落内に安全な避難所を設けることは困難であると思われる。また、避難所までは自動車で行くが、そこまでの行程も土砂災害が多発している箇所が多いため、道路が寸断される恐れがある。今回調査した時点でも、この地区から避難所までの道路は寸断されており、山道を登る迂回路を通らなければならなかった。

道路の寸断が多く、日常の足であるバスが通らなくなることが多いので、道路の復旧および防災についての要望が多かった。また、増水を知らせるサイレンなどの屋外スピーカーを望む声もあった。前方の川と背後の山に囲まれた立地条件と、最近でも被災した経験があることから、災害に対して不安に思っている住民がほとんどであった。

### 3. 6 F地区における調査結果

F地区は、10世帯30人が暮らす地区であり、E地区からさらに山道を進んだ標高およそ700mの緩やかな斜面の谷間に沿って、広い範囲に家と畑が点在している。F地区の様子を写真-6に示す。E地区と同様、2007年の大雨で避難所への道路が寸断されて迂回を余儀なくされているほか、2000年に土砂崩れが発生して、家の裏まで土砂が押し寄せて避難した経験がある。この地区では、区長1人および住民3世帯3人（65歳以上3人）に対するヒアリング調査を実施した。

自主防災組織および防災訓練などは無いが、防火用貯



写真-4 D地区の周辺状況



写真-5 E地区の周辺状況



写真-6 F地区の周辺状況

水池と防火警鐘，小型の消火装置が揃っており，防火に対しては整備されている．また，区長は災害時要援護者などを把握しているほか，無線装置を全世帯に配置済みであり，災害時には，区長から全世帯に電話連絡をとるような連絡網も整備されていた．

指定されている避難所までは，自動車を使用しても20分以上かかるため，避難所としての利用は望んでいないとのことであった．E地区と同様，途中の道路が寸断される可能性が大きいことと，避難する途中に被災・事故に遭う可能性が高いために，あまり実用的な避難所とは感じられず，家にいた方が安全であるとのことである．

避難所が遠すぎるので，近くに安全な避難所を設置してもらいたいといった要望や，八代市への合併後から，行政の対応が悪くなったとの批判があった．特に，道路の寸断による孤立に対する不安があり，過去に道路が寸断された際，街中に行っていたため逆に集落に戻ることができずに困ったとの経験を持つ方もいた．

#### 4. 住民の居住環境と減災に対する意識

住民に対するヒアリング結果から，住民が現在の環境をどのように捉えているかを，居住環境および災害や減災対策に対する不満や不安に基づき考察する．本考察に際しては，全6地区の住民から聞いたヒアリング調査結果を用いている．

##### 4.1 生活の利便性に対する意識

図-2は，日常生活において，①「病院等への通院」，②「日々の買い物」，③「役場等への用事」についての程度不便に感じているかを示したものである．この結果より，①，②については半数程度であるが，③については，利用頻度が少ないためか不便を感じていないの方が多数である．また，地区によって商店，役場，診療所への所要時間や経路は異なるが，地区別にみた場合でも不便の有無と所要時間や経路との関係に特徴は見られなかった．不便を「感じない」理由としては，自動車を利用しているとした住民がほとんどであるが，移動販売を利用しているから，医師が家まで定期的に診察に来るからなどといった意見もあり，交通が不便な地域であっても都市部には無いシステムによって適応した生活をしている様子が見えてくる．

##### 4.2 災害時における不安についての意識

図-3は，「今後災害が起こると考えた場合に不安に感じられることは何か」といった問いに対して，①「経済的負担」，②「安全な避難所の確保」，③「災害後の収入」，④「自力での避難」，⑤「災害時の連絡手段の確保」の各項目に分けて，不安の程度を示したものである．図より，

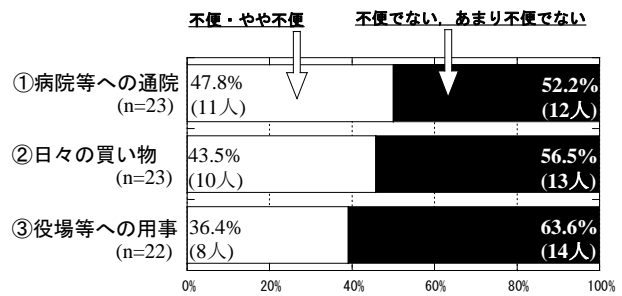


図-2 利便性に関するヒアリング調査結果

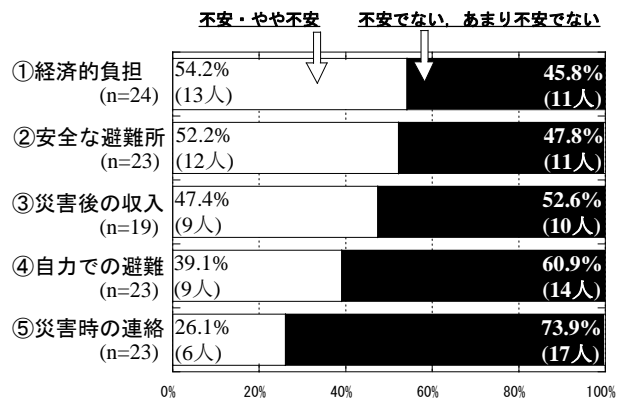


図-3 災害時の不安に関するヒアリング調査結果

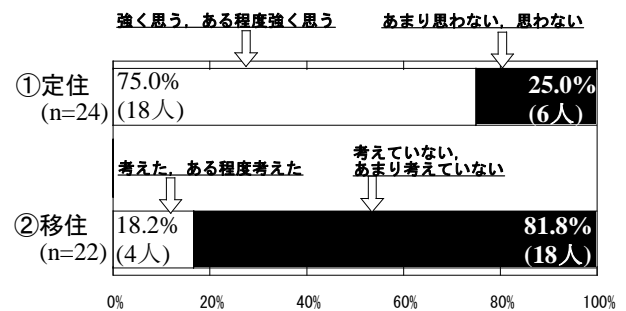


図-4 定住と移住に関する意識調査結果

①「経済的負担」，②「安全な避難所の確保」が半数を超え多く見られる．不安の具体的な内容としては，①について「年金暮らしのためお金が無く，保険に入るのも厳しい」などの回答に見られるように，被災した場合の高齢者世帯への経済的支援を求める意見もある．②については，「避難所が遠く，食料を持って行かねばならない」「家の中に居る方が安全である」といった意見があるように，避難所の位置が家屋から遠いもしくは行き難い現状が問題視される．一方，⑤「災害時の連絡手段の確保」に不安を感じている世帯は26.1%と少ない．「不安を感じない」と答えた人の理由に，今回調査を行った地区では各世帯に防災無線が設置されているとともに，携帯電話を所持しているためであると考えられる．一方で，「不安を感じる」と答えた人の中に「防災無線は双方向ではなく欲しい災害情報を得られない」といった回答もみられ，改善の余地がある．

#### 4. 3 定住および移住に対する意識

①「定住について；今後も災害が起こると考えた場合でも、今の場所に住み続けたいと思うか」、②「移住について；これまで大きな災害に見舞われた後、家族で移住することを検討したか」についての調査結果を図-4に示す。①については、「強く思う」「ある程度強く思う」と答えている世帯がほとんどであり、その理由として「生まれてからずっと住んでいるから」「他の土地に行くのは慣れるのが大変」「この土地で生涯を終えたい」などといった現住地に対する愛着が感じられる。また、②の移住について「具体的に考えた」「ある程度具体的に考えた」との回答は少なかったが、このように答えた世帯のほとんどが、過去に道路の寸断や落石、道路冠水、断水など何らかの被害を経験していた。

#### 4. 4 住民の要望と行政の対応の現状

本調査によって得られた現地の状況および要望について、行政（八代市役所）に報告するとともに、行政の立場での考え方や対応についてヒアリング調査を行った。各地区における災害時要援護者については、現在は障害を持っていることを自己申告によって情報収集している段階であり、それを各地区の区長などへ伝達するシステムを構築している途中であるとのことであった。防災訓練に関しては、高齢者に対する防災訓練は難しいため、出前講座を開くことで座学による啓発を行う活動を行っているとのことであった。

行政が対応できる事については、被害があった地域では事前の防災・事後の減災に関する対処方法がわかるが、これまでに被害がないところでは、どこまで公助として事前の援助をするかの判断が難しく、現状では結果から対処方法を考えていくしかないとのことであった。

また、住民の立場と行政の立場において、その減災対応に大きく違いが出た点は、災害時の情報伝達に関するものであった。図-3に示す⑤「災害時の連絡体制」について、住民は「不安を感じない」とするものがおよそ75%であったものの、行政が一番頭を悩ませているのがこの「災害時の連絡体制」であった。具体的には、「住民に情報が伝わっているかを確認できない」「災害にあった場所でどれだけ被害があったのか、住民が無事であるのか、どこに避難したのかを確認できない」ことを憂慮していた。

#### 5 まとめ

区長、住民共に安全な避難所の確保を求めている現状であったが、多くの地区は急傾斜地にあり住居も分散しており、全ての世帯にとって安全な場所を確保することは困難であり、避難経路や連絡体制までも含めて、避難方法を総合的に検討する必要がある。各地区において、高齢化および過疎化を主な原因として、減災のための体制づくりと維持が困難であり、現在の状況では「共助」の構築と維持が極めて成り立ち難いことが明らかとなった。このような地区に対しては、行政すなわち「公助」が先導的役割を果たす必要がある。しかし、これまでに被害がないところでは、どこまで公助として援助が可能であるかの線引きが難しく、行政としては結果から対処方法を考えていくのが精一杯である、との現状が伺えた。また、住民の立場と行政の立場においてその減災対応に大きく違いが出た点は、災害時の情報伝達に関するものであった。行政側は、公助としては「情報の発信」が減災の手助けとしては精一杯であり、「発信した情報に対する住民側の享受の有無」「現地の被害状況と避難の有無」といった情報を得られないことに対して危惧していた。今後は、減災へと繋がる方法の一つとして、「災害が発生した地区住民に対しての双方向性を持った情報伝達システムの構築方法」を模索していく必要がある。具体的には、防災無線や衛星回線を利用したハード対策と、各地区内での非常連絡網の整備などのソフト対策が挙げられるが、各地区の現状と行政側の財源・人材に大きく依存するため、今後はこの点に注意しつつ検討を重ねて行政および現地に対して対応策を提言していきたい。

#### 参考文献

- 1) 桑原隆広：熊本県内の過疎市町村集落における住民の生活意識等の調査，平成19年度熊本県立大学地域貢献研究事業，2008。
- 2) 村上啓介，上久保祐志，勝野幸司：高齢化率が極めて高い過疎集落の生活環境からみた減災対応に関する考察，自然災害科学研究西部地区部会報第33号研究論文集，pp.45-48，2009。
- 3) 勝野幸司：減災対応からみた中山間地域の居住環境に関する研究，日本建築学会九州支部研究報告第48号・3，pp.209-212，2009。

(2009年8月7日受付)