

2003年7月水俣市土砂災害における 住民の避難行動に関する考察

A FIELD STUDY ON THE EVACUATION BEHAVIOR OF RESIDENTS ON JULY 2003 DEBRIS FLOW DISASTER IN MINAMATA, KUMAMOTO

福留 邦洋¹・永松 伸吾¹・秦 康範¹

Kunihiro FUKUTOME, Shingo NAGAMATSU and Yasunori HADA

¹ (財)阪神・淡路大震災記念協会 人と防災未来センター (〒651-0073 神戸市中央区脇浜海岸通 1-5-2)

1. はじめに

2003年7月20日未明には、熊本県水俣市内における観測史上最大記録となる91mm/hを記録する局地的豪雨が発生した。この集中豪雨により水俣市宝川内集地区15名と湯出新屋敷地区4名のあわせて死者19名になる土砂災害が発生した。九州地方において10名を超える犠牲者が発生した土砂災害は、1997年に水俣市と隣接する鹿児島県出水市で発生した土石流災害以来である。この時の住民に対するアンケート調査によれば、土石流の発生を予想していた人々は少なく、予備知識も乏しかったことが明らかになっている¹⁾。災害文化の伝承が欠落していたことを指摘する見方もあった²⁾。また1993年に鹿児島市で発生した水害の際には、過去の災害経験等の違いから日常の備えや気象情報への関心に違いがみられることが報告されている³⁾。1999年には死者24名の土砂災害が広島県で発生し、災害情報の事前周知や情報伝達体制充実の必要性から防災基本計画の見直しも行われた⁴⁾。

今回の水俣市における土砂災害では、災害発生後に避難勧告が出された。したがって住民の自主的判断と行動が大きく影響したと思われ、どのような事前情報等をもとにいかなる自主避難を行ったのか検討することが今後の土砂災害を軽減させることにつながると考える。

本稿では、資料や災害発生後の現地調査結果⁵⁾から主に水俣市宝川内集地区における土石流災害について事前情報と住民の避難行動を把握し、分析する

ことを目的とする。

2. 被災地域の概要と防災組織

(1) 水俣市の概要と産業

水俣市は熊本県で9番目の人口規模であるものの、1950年代半ばにはおよそ5万人であったものが、1966(昭和41)年には44,314人、現在では30,944人(平成15年1月1日の推計人口)と減少傾向にある。市職員数およそ300人、歳出額141億円であり、人口3万人の市としてはやや規模が大きい自治体である。今回の土砂災害が発生した宝川内集地区と湯出新屋敷地区は、いずれも農村的景観が広がる中山間地域である。

水俣市の基幹産業としては化学工業があるが、1950年代に水俣市郊外の農村地域からも労働力が提供されるようになった。例えば湯出新屋敷地区の住民によれば、集落には従業員送迎用のトラックが来て、労働者を荷台に乗せて輸送した時期があったという。このように水俣では比較的早い時期から農業の兼業化が進んだとみられる。兼業農家に占める第2種兼業農家(農業外収入が主である農家)の比率は86%と熊本県全体の71%を大きく上回る。宝川内集地区の被災者も第2種兼業農家が多く、調査の限りでは専業農家は一世帯のみであった。

(2) 自治のしくみ

水俣市は市内を26の行政区に分割し、それぞれに区長を設けている(図1)。区長の任期は2年である

■水俣市区分図

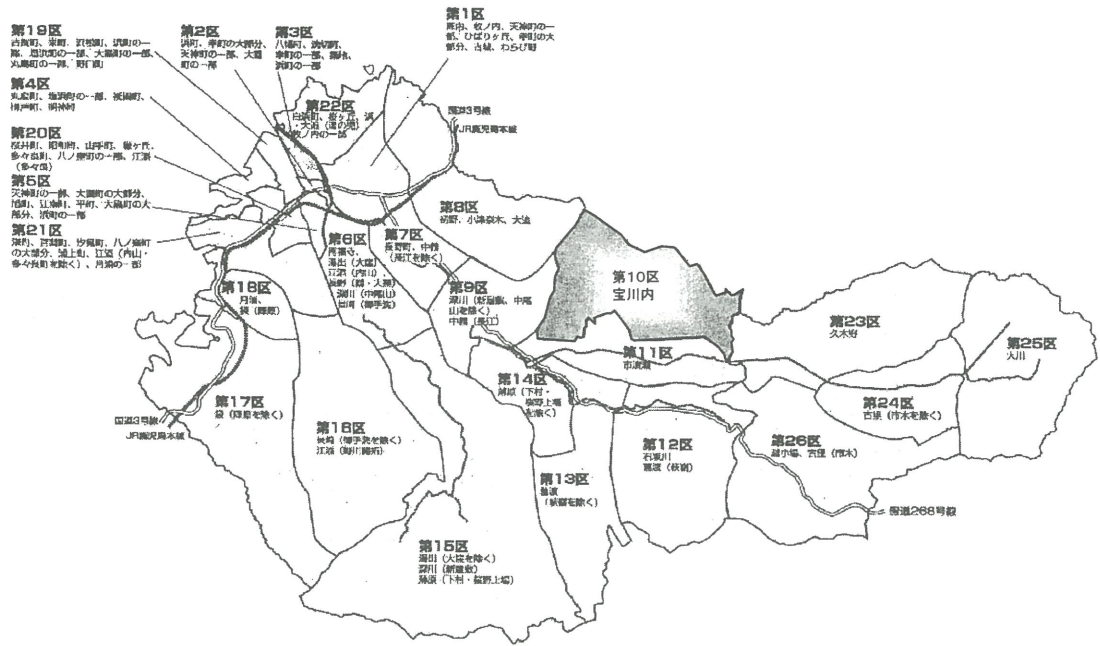


図 1 水俣市の行政区分図

が、その選出方法は区により異なる。市内全域の 26 区長により区長会が構成されているが、この会議に水俣市職員等が参加することで、行政と住民とのコミュニケーションが図られている。

いくつかの区では、その下に「組」と呼ばれる組織を持っている。区がおおよそ大字単位の広がりを持つことに対して、組はおおよそ集落単位に相当する。今回の被災地に関しては、宝川内地区が 10 区という行政区に該当し、その中で今回壊滅的被害を受けた集落は一つの「組」を形成している。

「区」や「組」は自治組織というより現在では情報伝達のための組織という色彩が強い。自治組織としてはむしろ「協議会」の機能の方が重要である。9 区～14 区は東部地域振興協議会を構成しており、各区毎に構成される委員会の代表によってその地域の自治を行っている。協議会は次に述べる自主防災組織の受け皿となることが期待されている。

(3) 防災に関する組織

このように大都市圏にくらべて強い住民組織を有している水俣市であるが、自主防災組織の組織率は著しく低い。全国平均は 59.7% であるが、熊本県に限ると 19.9% であり⁶⁾、災害発生時水俣市において自主防災組織が存在したのは、3 区、12 区、24 区、25 区の 4 区のみであり、宝川内集地区と湯出新屋敷地区のどちらにも存在しなかった。また消防庁によれば、水俣市内で発生した浸水被害も含めて「自主

防災組織の存在した区においては避難率が著しく高い」ことに注目し、自主防災組織の有効性が裏付けられたとしている⁷⁾。

この点について地元選出の市議会議員は「(しっかりとした住民組織が存在しており) わざわざ新たに自主防災組織を結成することの必要性が十分に理解されていなかったのではないかと述べ、今後は市内全域で自主防災組織の結成とその行政的な支援を進めたいと語った。同様に「水俣市も今後自主防災組織の普及に力を注ぎたい」としている。

ところで、全国的に団員数の減少と高齢化に悩む消防団であるが、水俣市では現在 530 名の団員を抱えており、依然重要な役割を担っている。今回水俣市で犠牲となった 19 名のうち 3 名が消防団員である。彼らは自主的に宝川内集地区の各戸に避難を呼びかけていた最中に土石流に巻き込まれ殉職したが、このことから地元消防団は危機意識を持って今回の災害にあたったことがうかがえる。

3. 避難勧告と住民行動

(1) 避難勧告

午前 5 時 9 分、水俣市は市内全域に自主避難を促す注意警報を発令した。集まった情報をもとに市長への状況報告を行う中で、午前 5 時 20 分、市内全域に避難勧告を発令することを決定した。

水俣市地域防災計画⁸⁾における、避難勧告の基準

を厳格に適用すれば、①午前4時頃に水俣川が警戒水位を突破したこと、②熊本県深川観測所において、午前4時の時点で時間降雨量が連続して30mmを超えた(午前2~3時42mm, 午前3~4時87mm)ことにより避難勧告を出すことは計画上可能であった。

また、土砂災害警戒システムによって送られてくる雨量判定図によれば、午前3時46分の時点で最上位ランクの「危険」レベルに達していることから、後知恵であるがこれを参考として避難勧告発令の準備を行うことも可能であったかもしれない。

しかし実際に避難勧告を発令しようとした場合には、さまざまな問題のあったことが予想される。避難勧告基準を突破した時刻が未明であることや、激しい雷とともに大雨が継続中であったことなどの悪条件が重なっていた。この状況下での避難勧告は、水俣市総務課によれば(1)避難経路の安全が確保されている保障がないため、二次災害の恐れがあること、(2)防災行政無線を住民が聞き取れない可能性があること、などの問題点があったという¹⁰⁾。『逐条解説災害対策基本法』⁹⁾によれば、避難勧告は「居住者等がその「勧告」を尊重することを期待して」発令するものとされているから、人々が避難行動を起こした場合のリスクを考慮することは、理解できる。また計画上の避難勧告を満たした時刻は上記のように災害発生時の約30分前であり、事前の避難勧告にもとづく避難行動は難しかったと考えられる。しかし避難勧告の遅れたことが、被災住民の心の中に少なからずわだかまりを残したことも事実であろう。

基本に立ち返って考えれば、個々の避難行動とその安全性まで保証するということは、行政が担うべき範囲を超えていると思われる。そもそも災害時においてすべての避難所や避難経路の安全を確認することなど不可能であろう。この反省を踏まえて今後取るべき方策は、住民の「自助」ないしは「共助」に任せることであろう。すなわち地域のリスクを住民に開示し、想定される状況においてどのような避難行動を取るべきか、どのような経路を通りどこへ避難すべきか、ということを住民自ら考え、行動するように方向転換することが必要である。こうした事前の準備があって初めて避難勧告が有効に機能するといえよう。

(2) 避難行動

図2は宝川内集地区の被災前の様子を示しており、図3はこの集落における犠牲者の分布と避難行動を示したものである。どちらにもアルファベットによる世帯記号(A-M)を示している。これら

は消防本部資料¹⁰⁾、熊本日日新聞記事¹¹⁾、水俣市資料および関係者への聞き取り調査から再現したもので、被災者への直接的な聞き取りに基づくものではない。

集川沿いに住む世帯の多くは矢印で示されるようにほとんどが避難行動を土石流の発生前に行っている。興味深いのは、世帯Bの行動である。関係者によればこの世帯は増水時には集川を渡り、高台にある世帯Iに避難するのが常であったという¹²⁾。しかし今回は集川の水位が高すぎるために橋を渡ることができず、同じ集川左岸にある世帯Eに避難したそうである。そのほか世帯Eには2世帯が避難し、一部土石流の被害に遭うものの全員無事であった。同じ川沿いの世帯Cについて、消防団員である男性(37)は母(59)をJとIの間との倉庫にいったん避難させ、その後車に母を乗せて本村方面に向かったが、途中消防団長の男性(44)と遭遇し、母を車に残し再び集地区に戻った。このため父親(63)と消防団員である男性の2名が土石流に巻き込まれることとなった。世帯Gは、世帯主である男性(44)が消防団員でもあるため、家族に避難を指示して近所の人々の救出に回った。Dについては当時在宅していた一家5人が全員土石流に飲み込まれて死亡している。この一家と親戚にあたる水俣市議会議員によれば、女性(45)が土砂に流されたという内容の電話を男性(43)から受け取った人物がおり、しばらくして通話が途切れたという。通話記録からその時間は午前4時50分頃であったとされ、大規模な土石流が少なくとも2回にわたって発生したのではないかと考える関係者もみられる。

このように世帯Dは避難をほとんど行えなかったものの、総じて川沿いに住むA~Gの世帯について、そのほとんどがなんらかの避難を行ったといえる。

一方、H~Mの世帯については目立った避難の動きはない。世帯Jについては避難の準備を行っていた

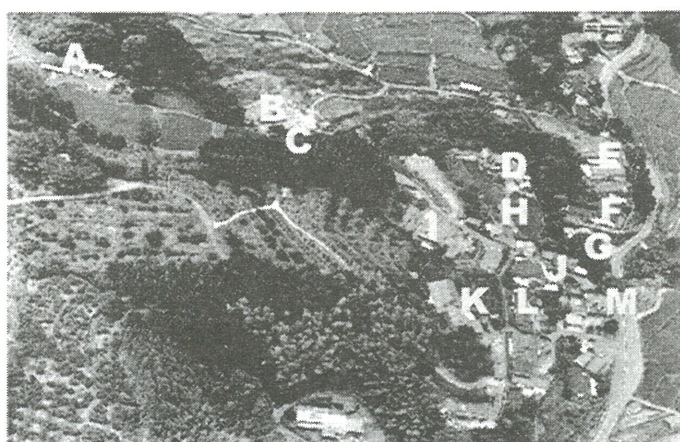


図2 土石流発生前の宝川内集地区(97年7月23日撮影)

る最中に土石流が襲った¹¹⁾ということであるが、世帯Kについては、土石流発生後に家屋が傾いた後に避難を行っている。世帯Mについても一階部分が土石流により埋もれ、脱出することができず、近所の人に救出されている。その結果、これらの世帯のうち土石流が直撃した部分で人的被害が発生している。

そもそもH～Mの世帯は小高い斜面となっており、災害リスクは集川沿いに比べて相対的に低く思われていたようである。このことは、Bの世帯が普段はこの地域に避難するようにしていたことから推測できる。世帯Mの住民も「まさかここまで（土石流が）来るとは思わなかった」と証言している。このように、被災集落の中でも避難行動にはばらつきがあったものの、川沿いについてはある程度リスク認識があり、高台の地域についてはそれほどでもなかったと考えられる。

ところで、多くの住民が避難した世帯Eもまた半壊の被害を受けている。このことからいつ土石流に巻き込まれてもおかしくない状況であったといえる。もともと緊急避難であり、この規模の土石流が発生すると予想されていれば果たしてここへ避難することを選択したであろうか。そう考えると、これだけの規模の土石流は想定されていなかったか、あるいは

は想定されていたとしても、他に避難場所がなかったかのどちらかであろう。避難行動を取った住民であっても、命が助かったのはかなりの偶然によるものといえよう。

(3) 防災情報の事前周知

宝川内集地区の土石流発生箇所には、上流域に「土石流危険渓流」であることを示す看板が存在していた。少なくとも話を聞いた住民はその存在を知っており、「(たぶん)みんな知っていたのでは」と述べた。そして、時折発生する大雨による集川の増水時に、川沿いに住む住民は避難行動を取ることがあったという。今回の土砂災害でも川沿いの世帯には避難行動がみられた。

新聞では、「水俣市はハザードマップを作っておらず、住民に危険を十分知らせていなかった」¹²⁾と報道され、水俣市が土砂災害リスクに対して無策であったかのような印象を与えている。しかし今回の調査では、ハザードマップに類する資料「警戒避難体制図」の作成が確認された(図4)。

「警戒避難体制図」は水俣市の都市計画地図上に土石流危険渓流や急傾斜地崩壊危険区域を図示したものである。水俣市によれば1993年に芦北土木事務

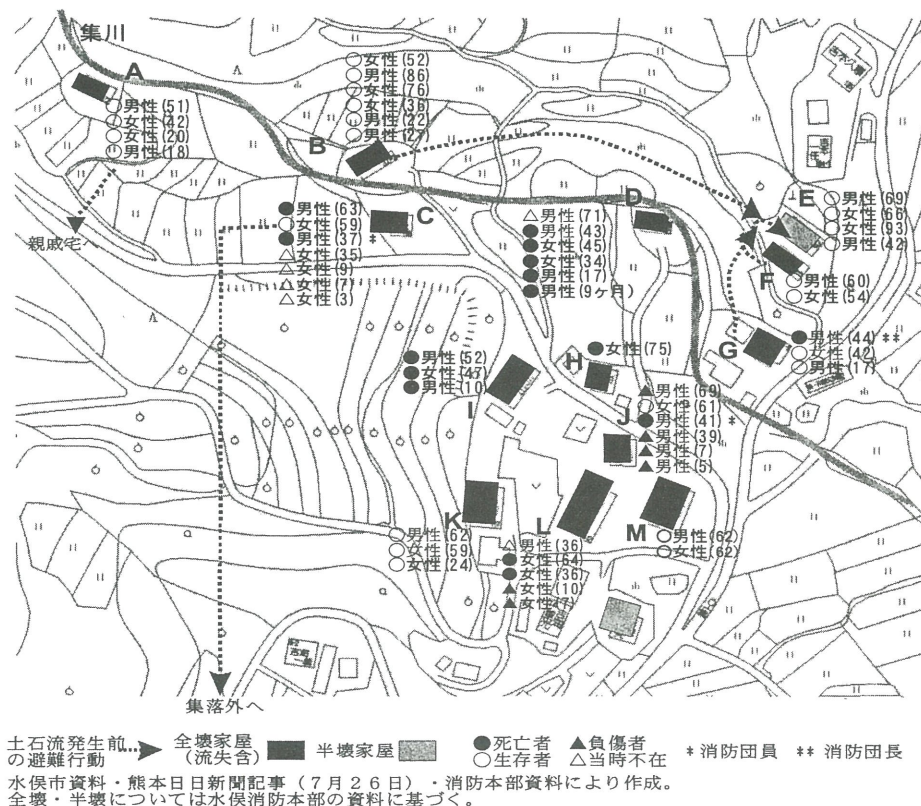


図3 集地区の被害と避難行動(A-Mは図2と対応)

所（当時）が作成したということであるが、作成目的などは定かではない³⁾。原因は 10,000 分の 1 の縮尺で作成され、土石流危険渓流については網かけで示されている。想定では、今回被害にあった高台の世帯については土石流危険渓流をわずかに外れている。もっとも、この区域の設定がどれほどの精度や危険度を想定して作成されたものであるかこの地図からは明らかでなく、その意味で市民の啓発を目的として作られたものではないと思われる。そのため水俣市はこの地図を消防団と区長に公開しただけであり、一般の人々へ公開や配布を行っていたわけではなかった。

一方、熊本県土木部砂防課にも土砂災害危険箇所を示す地図が存在した（図 5）。こちらは地域振興局で 5 年ごとに改訂作業が行われており、2002 年と 2003 年に見直されたものである。こちらの地図では警戒避難体制図とは異なり、高台の地域も土石流の想定区域に含まれている。熊本県土木部砂防課によれば、もともとこの地図は 25,000 分の 1 の縮尺で作成されている。また警戒避難体制図において危険渓流に含まれていなかった高台が、この地図では含まれていることについては「そうした区別が意味をなすほどの精度はない」ということであった。住民への事前周知という点から考えた場合、同じような趣旨で作成される地図等には一定の情報共通性がないと住民の認識に混乱が生じかねない。また作成者は既存の情報との整合性を十分考慮し、関係機関で共

有しておくことも今後の検討課題であろう。

また 2002 年 12 月に発行された『水俣まち・むらづくり読本：水俣市都市計画マスタープラン』¹³⁾によれば、宝川内地区（10 区）について「土石流が起こる危険性があるところがある」と明記されている。しかもこれらは地元の小学生と中学生らがまちあるきを行い、さらに大人も加わって「地域まちづくり会議」を行って整理した情報であるという。同様に

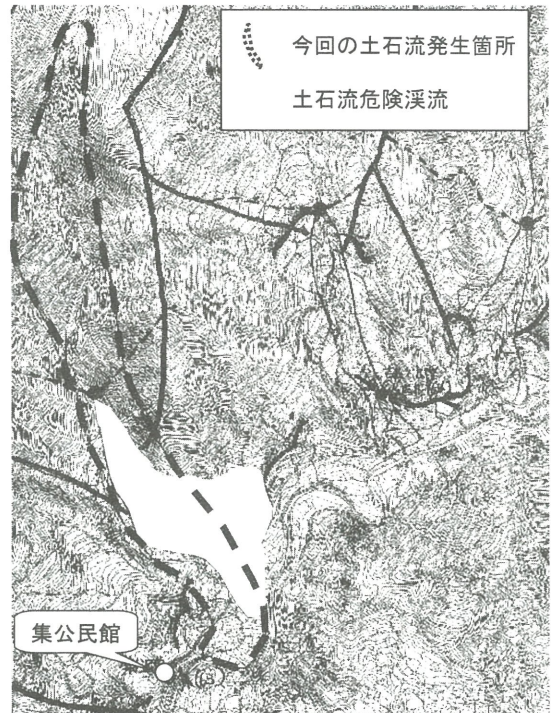


図 4 警戒避難体制図（筆者ら一部加筆）

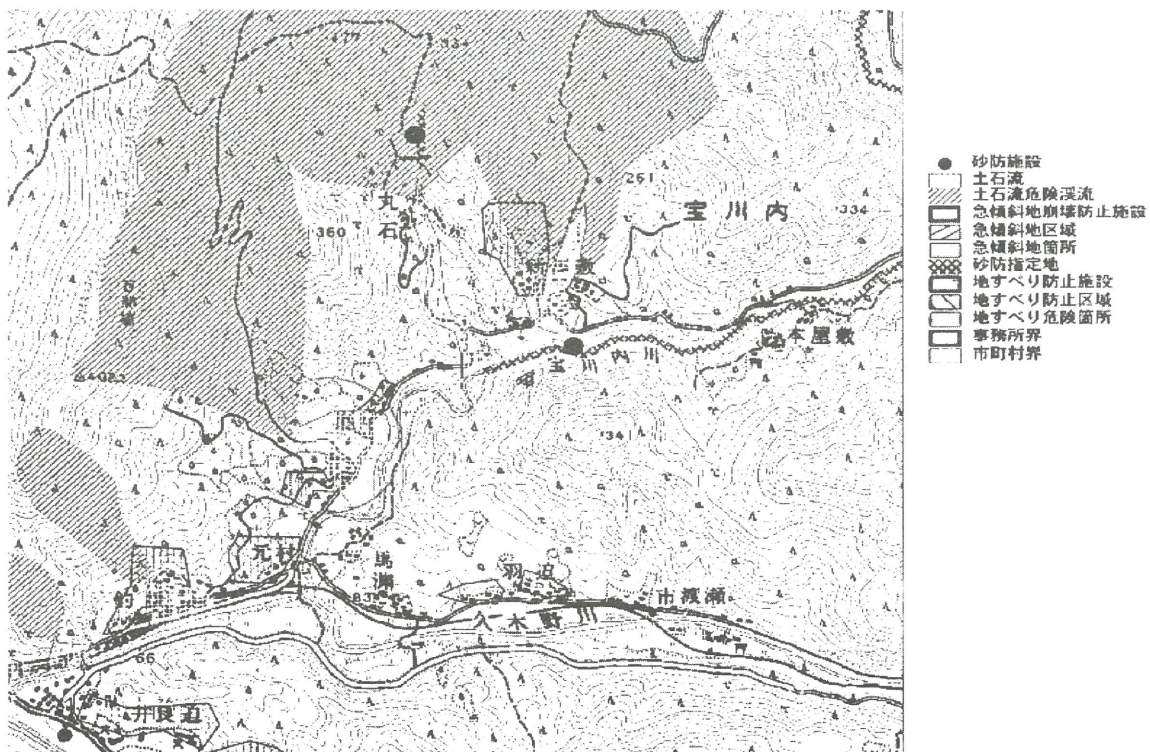


図 5 熊本県砂防課作成の危険箇所地図

15区（湯出新屋敷を含む地域）でも「落石・土砂崩れが心配」と指摘されている。このように住民に対する事前の情報提示がなかったわけではなく、課題があるなら情報の周知という点であろう。

4. おわりに

今回の調査によって明らかになったことを要約すれば次のとおりである。

①宝川内集地区の住民の避難行動は、主に川沿い世帯により行われ、集川の増水あるいは規模の小さな土石流を想定したものであった。避難行動を取った世帯についても、命が助かったことについては偶然による部分が多い。

②平時において土石流発生の危険性は全く認識されていなかったわけではなく、少なくとも消防団員および区長については土石流危険渓流についての認識があったと思われる。

水俣市の防災体制は人口3万人の市としては一般的なものであり、著しく優れているわけでも劣っているわけでもない。地方であればどこにでも存在するような谷間の集落に集中豪雨が発生し、それが滅多にないと思われていた土石流やがけ崩れを引き起こし、19名の命が失われた。災害対応の部分だけに目を奪われることなく、この事実を我々は率直に受け止め、事前対策も含めた今後の防災のあり方を謙虚に学ばなければならない。

こうした観点から、次の三点について指摘してまとめたい。

①土石災害から生命を守るためには、早期避難以外に有効な手段はない。しかも発生頻度が低いために、住民にとっては「まさか」と思うところでやってくる。この事実を住民に周知徹底させる必要がある。

②適切な避難行動を導くためには、住民主体による避難計画の策定が不可欠である。具体的には避難所の確認や安全なルートの設定、また計画通りの避難ができない場合の応急対策の確認、防災無線の確認、緊急時の住民同士の連絡体制などがある。

③これらを進めるためには、ハザードマップをはじめとする危険情報の開示が不可欠である。特に市町村はこれらを速やかに整備し、住民に周知徹底をはかるべきであろう。水俣市では今回の災害をふまえた地域防災計画の見直しに際し、危険箇所については具体的場所を記入した図面の必要性を認識している¹⁴⁾。土石災害防止法により、都道府県は土石災害警戒区域、および土石災害特別警戒区域を設定し、特に後者については当該区域内における特定開発行

為を制限することができるようになった¹⁵⁾が、住民の合意形成に時間がかかるなどにより実際に適用される事例はまだ少ない。警戒区域の設定の遅れが住民への危険情報提供の遅れとならないよう、都道府県は万全の配慮をすべきである。

注

- (1) 災害対策本部の設置すら土石災害発生後の午前5時になったことを考えると、これは事後検証での議論と解釈するほうが正しいと思われる。
- (2) 熊本日日新聞（平成15年7月26日）によれば、避難先は世帯しであるとされる。
- (3) 水俣市、熊本県土木部砂防課で確認したものの、いずれもわからないとのことであった。この警戒避難体制図には丸石川火山砂防委託という文字などがあり、特定事業のために作成されたものと推察される。

参考文献

- 1) 高橋和雄：平成9年7月出水市針原地区の土石流災害時の地域住民の行動に関する調査，自然災害科学，18-1，pp. 43-54，1999.
- 2) 岩松暉：1997年7月鹿児島県出水市針原川土石流災害，自然災害科学，16-2，pp. 107-111，1997.
- 3) 山田啓一：鹿児島市における93年および95年水害と住民行動，自然災害科学，16-3，pp. 191-200，1997.
- 4) 内閣府（編）：防災白書（平成15年版），国立印刷局，2003.
- 5) 永松伸吾・秦康範・福留邦洋：2003年7月水俣市土石災害に関する調査報告書，DRI調査研究レポート，人と防災未来センター，Vol. 1，2004.
- 6) 消防庁（編）：消防白書（平成14年版），ぎょうせい，2002.
- 7) 消防庁防災課：大雨災害に係る水俣市自主防災組織の活動，2003.
- 8) 水俣市防災会議：水俣市水防計画，2003.
- 9) 防災行政研究会（編）：逐条解説災害対策基本法，ぎょうせい，2002.
- 10) 水俣芦北広域行政事務組合消防本部：水俣芦北地区豪雨災害概況，2003.
- 11) 熊本日日新聞，2003年7月26日朝刊
- 12) 朝日新聞（西部本社版），2003年7月27日
- 13) 水俣市：水俣まち・むらづくり読本・水俣市都市計画マスタープラン，2002.
- 14) 水俣市総務企画部：水俣豪雨災害の検証と当面の対応，2003.
- 15) 土石災害防止法研究会（編）：土石災害防止法解説，大成出版社，2000.

（2004. 6. 18 受付）