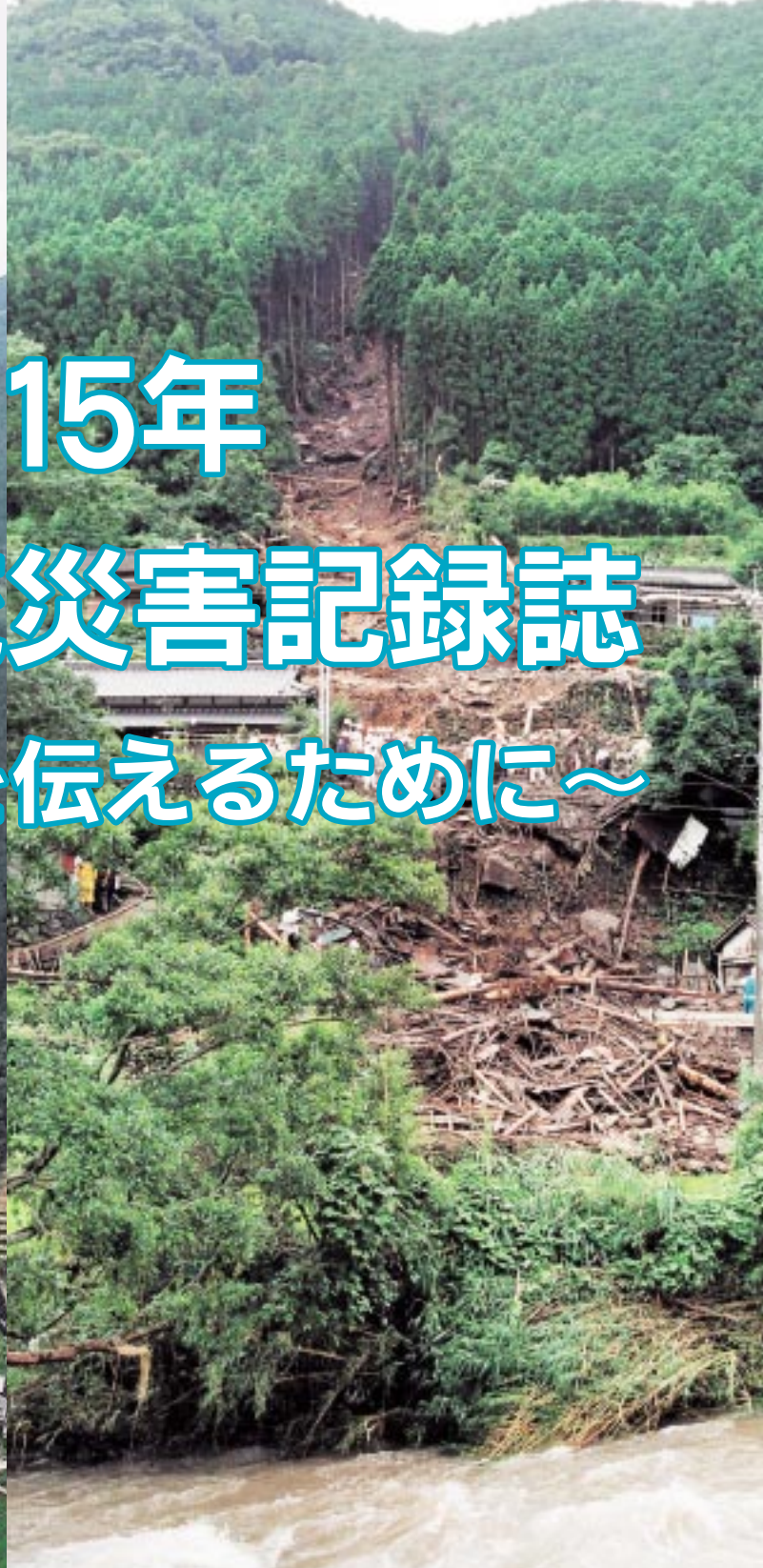




平成15年

水俣土石流災害記録誌

～災害の教訓を伝えるために～



熊本県水俣市

はじめに

平成15年7月20日未明に降った雨は、これまでに経験したことがないような大雨となり、宝川内集地区と深川新屋敷地区で土石流を引き起こし、宝川内集地区では、15名の方が、深川新屋敷地区では、4名の方が犠牲となりました。

さらには、水俣川に架かる鶴田橋が流木などによって崩壊し、市中心部で浸水被害が発生したほか、その他の地区においても土砂崩れや浸水被害が多数発生し甚大な被害を受けました。

水俣市には、毎年のように台風が接近し、風水害や土砂災害が発生していましたが、幸いにも死者を伴うような大きな被害が出る災害は少なく、大規模な土石流などによる災害が発生した経験がなかったことから、災害に強い街との認識がありました。

従って、危機意識が不足し、平成15年の災害発生当時、初動体制の確立が遅れ、土石流による犠牲者が出るとの想定も難しく、避難勧告の発表が土石流の発生した後になるなど、市の防災体制が後手に回ってしまいました。

そこで、この災害から得た反省と教訓を踏まえ、市の防災体制の見直しを図るとともに、自主防災組織の設立を進めるなど、住民と一体となった『災害に強いまちづくり』を目指してまいりました。

土石流災害から約4年が経過し、現地は復旧工事により災害発生当時の姿からは想像できないほどの復旧を遂げましたが、残された方々の心の傷はいまだ癒えることがありません。

市の責務として、災害の記憶を風化させることなく、引き続き、『災害に強いまちづくり』を進めるとともに、被災地の振興に今後も取り組んでまいります。

最後に、全国から寄せられた温かいご支援に、この場をお借りして感謝申し上げるとともに、あの災害により犠牲となられた方々のご冥福をお祈りします。



水俣市長 宮本 勝彬



目 次

はじめに

第一章 災害概要

1. 市の概要	1
2. 気象概況	2
3. 災害前夜	4
4. 災害概要	5
5. 被害状況	10

第二章 災害対応

1. 災害対策本部設置まで	11
2. 災害対策本部設置後	14
3. 避難勧告の発表	16
4. 住民の避難行動	17
5. 情報収集体制	24
6. 救助・捜索活動	28
7. 避難所対応	40
8. 保健活動	42
9. 給食活動	44
10. 防疫活動	45
11. 義援金・救援物資	46
12. ボランティア	48
13. マスコミ対応	51
14. 市民葬等の実施	52
15. 視察・調査対応	54
16. 災害ごみ（廃棄物）の処理	55
17. 災害後の市民への周知	56
18. 減免などの措置	56
19. その他	57
20. 市議会の動き	58
21. 熊本県の動き	59
22. 熊本地方気象台の気象情報支援	60

第三章 復旧・復興

1. 災害復旧本部の設置・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6 1
2. 監視カメラ・土石流センサーの設置・・・・・・・・・・ 6 2
4. 災害の復旧・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6 3
5. 慰霊碑・祈念碑・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7 1
6. 復興まつりの開催・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7 2

第四章 災害後の取り組み

1. 災害対応の問題点・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7 3
2. 水俣豪雨災害検証会・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7 4
3. 組織の変更・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7 4
4. 防災のまちづくり講演会・・・・・・・・・・・・・・・・ 7 5
5. 初動体制の見直し・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7 6
6. 職員招集方法の見直し・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7 7
7. 地域防災計画の見直しと災害別対応マニュアルの作成・・ 7 9
8. 自主防災組織の設立・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8 0
9. 情報収集・情報提供体制の整備・・・・・・・・・・・・ 8 1
10. 協定の締結・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8 3
11. 水俣市災害避難地図の作成・・・・・・・・・・・・・・・・ 8 4
12. 訓練の実施・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8 5
13. 残された課題・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8 6
14. 平成16年以降の主な災害対応・・・・・・・・・・・・ 8 8

第五章 手記

1. 宝川内集地区遺族・被災者 吉海 寛希・・・・・・・・ 8 9
2. 宝川内集地区遺族・被災者 吉海 寿次・・・・・・・・ 8 9
3. (宝川内) 集・川原被災者の会会長 吉海 英機・・・・ 9 0
4. 水俣市福祉環境部長(当時:総務課長) 吉本 哲裕・・・・ 9 2
5. 水俣市消防団第6分団第10部副部長 上田 広喜・・・・ 9 3

参考資料

1. 当時の気象衛星の画像とレーダー画像・・・・・・・・ 9 4
2. 災害写真など・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9 5
3. 当時の市報・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10 4
4. 新聞記事・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10 5
5. 市職員アンケート・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11 8
6. 災害対応から復興までの主な流れ・・・・・・・・・・ 12 6
7. 最後に・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 12 8
8. 参考文献等・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13 0

2. 気象概況

7月19日、九州北部の対馬海峡付近に梅雨前線が停滞しており、水俣市内でも昼頃には降雨があったが、その後小康状態となっていた。

7月20日の未明には梅雨前線は、ゆっくり南下してきて、熊本県には、南西海上からの温かい湿った空気が舌状に流れ込み、大気の状態が非常に不安定になっていた。

水俣市では、20日午前1時頃から市街地を中心に急激な大雨となった。

また、午前2時頃からは、山間部で雨脚が強まっている。

熊本地方気象台からは、芦北地方に雷注意報が発表されていたが、大雨注意報は発表されておらず、大雨が降り始めたあとの午前1時55分に大雨注意報の発表はないまま、大雨洪水警報が発表されている。

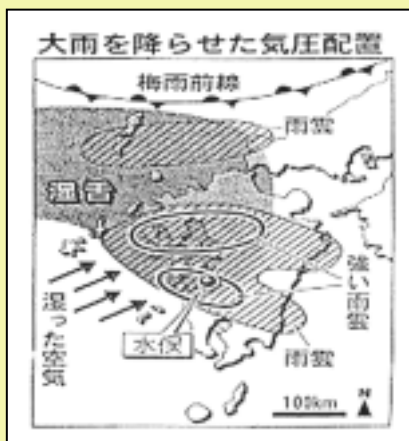
市内では、気象台アメダス（市中心部の南福寺）で午前1時から午前2時までの1時間で72ミリの非常に激しい雨が降り、水俣市での観測史上最高雨量を記録している。

この他、今回大きな土石流が発生した地域に近い地点のうち、熊本県が設置している深川（桜野橋）の雨量計では、午前2時から3時まで42ミリ、午前3時から午前4時まで87ミリ、午前4時から午前5時まで91ミリの猛烈な降雨となっている。特に、午前3時30分から午前4時30分の1時間雨量は、121ミリと猛烈なものになっている。

3ページ図-1にもあるように、市役所から約3キロメートル程度しか離れていない地点でも、降雨時間帯と雨量が大きく異なっている。

当時、市内には、気象台アメダス、熊本県の深川・久木野、市の市役所・湯出・久木野などの雨量計が設置されていたが、インターネット環境などが整っておらず、インターネットを活用した市役所の雨量計以外のデータを入手する体制は取られていなかった。

また、当時の防災計画では、どちらかという河川の決壊などを想定した水防体制が主に考えられており、雨量の情報はあまり重視されていなかった。



大雨の主な原因としては、九州付近に停滞する梅雨前線に向かって東シナ海から湿った風が舌状にのびて流れ込む「湿舌」と呼ばれる現象ではないか。

（平成15年7月21日付熊本日日新聞記事などから）

表 - 1 2003年7月19日から20日にかけての水俣市内の雨量計の推移

(時間雨量単位 mm/h、累計雨量 mm)

雨量計 時間	水俣市役所 (市・陣内)		水俣 (气象台・南福寺)		深川 (県・深川)		県水俣 (県・久木野)		備考
	時間雨量	累計雨量	時間雨量	累計雨量	時間雨量	累計雨量	時間雨量	累計雨量	
		21.5		26.0		49.0		44.0	
0～1時	10.5	32.0	11.0	37.0	25.0	74.0	18.0	62.0	0:50雷注意報
1～2時	58.0	90.0	72.0	109.0	20.0	94.0	1.0	63.0	1:55大雨洪水警報
2～3時	13.5	103.5	22.0	131.0	42.0	136.0	43.0	106.0	
3～4時	33.0	136.5	48.0	179.0	87.0	223.0	31.0	137.0	
4～5時	18.5	155.0	25.5	204.5	91.0	314.0	57.0	194.0	※土石流発生
5～6時	25.0	180.0	32.0	236.5	48.0	362.0	27.0	221.0	
6～7時	10.5	190.5	14.0	250.5	10.0	372.0	8.0	229.0	
7～8時	0.5	191.0	0.0	250.5	0.0	372.0	4.0	233.0	
8～9時	0.0	191.0	0.0	250.5	23.0	395.0	34.0	267.0	

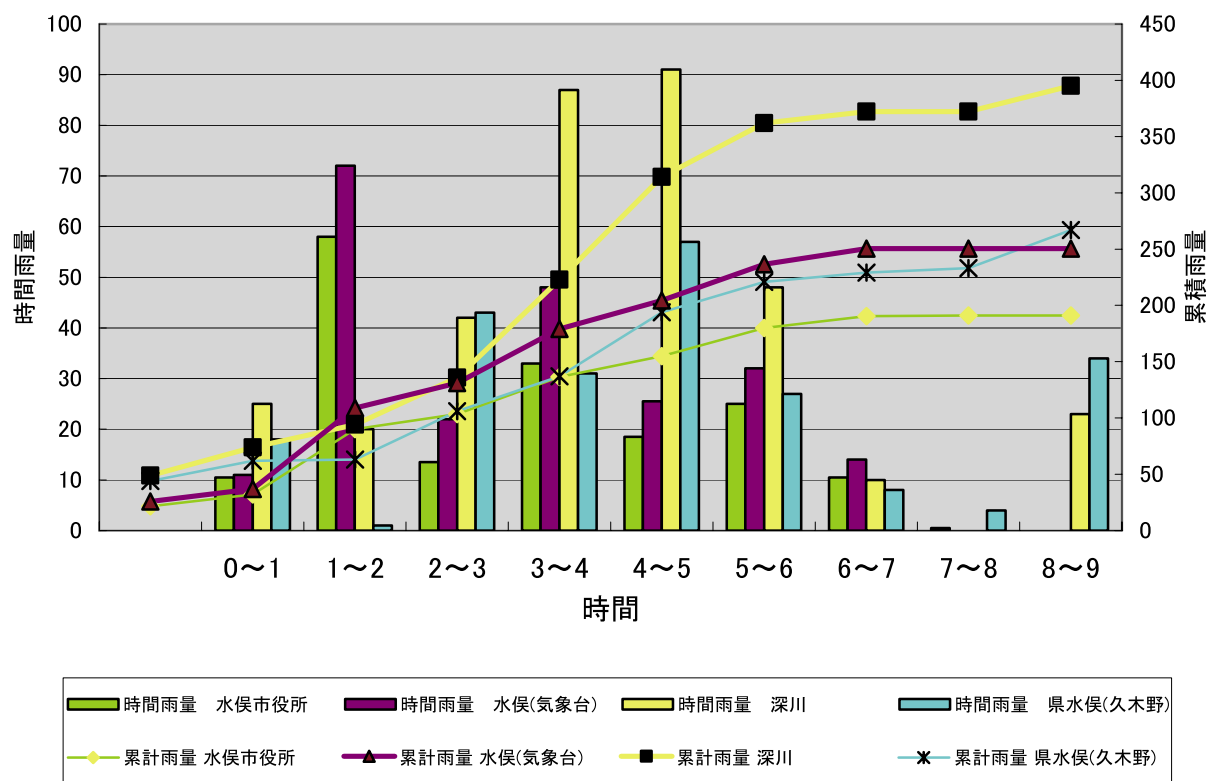
(注) 累計雨量は、前日降り始めからの累計雨量を記載

赤字は、時間30ミリ以上を記録、または累計200ミリを超過したもの

※土石流発生時刻 深川新屋敷午前4時15分頃、宝川内集地区午前4時20分頃

雨量計の位置については、P5の地図を参照

図-1 2003年7月20日の雨量グラフ



4. 災害概要

7月20日未明から降り続いた雨により、市の東部に位置する宝川内（ほうがわち）集（あつまり）地区と、市の南部に位置する深川（ふかがわ）新屋敷（しんやしき）地区では、大規模な土砂災害が発生し、計19名もの犠牲者を出す大惨事となった。

新聞報道などでは、土石流による被害が大きかったため、両地区の土石流が大きく取り上げられたが、市中心部を流れる水俣川に架かる鶴田橋の損壊により、市中心部でも大規模な浸水被害が発生している。

また、市内一円で浸水被害や土砂災害が発生している。

それぞれの地域の災害の概要については、次のとおり。

図一 2 平成15年主な災害箇所・防災関係機関・雨量観測所位置図



※このときの梅雨前線は、九州全域に大きな被害を及ぼしている。

水俣で土石流が発生する前日の7月19日には、福岡県太宰府市で土砂崩れにより死者1名、全壊6戸など、博多駅周辺で大規模な浸水被害が発生しており、福岡県内で全壊26棟、半壊52棟、床上浸水3,305棟などの被害が、7月20日午前8時頃には、鹿児島県菱刈町で住宅の裏山が崩れ、死者2名、全壊1戸など、長崎県琴海町で走行中の軽自動車鉄砲水により流され、死者1名の被害などが出ている。

※水俣で土石流が発生する前日に福岡県で大規模な災害が発生していることなどから、注意を払っておくべきであったのに怠っていたとの指摘もあった。

○宝川内集地区



写真 - 1 宝川内集地区

宝川内集地区は、市の東部に位置し、宝川内川沿いにある。土石流が発生した山は、標高586m、山頂付近はなだらかで、標高300-400m付近は、勾配30度以上の急勾配となり、その下部は、勾配20-30度程度の比較的なだらかな斜面となっている。

集落は、宝川内川に合流する集川が集落の中心を流れ、集川の扇状地に家が建ち、24世帯85名が生活をしていた。

下流域（宝川内川との合流点）は水田となっている。

災害後に仮設住宅が建てられるグラウンドでは、地域住民による運動会が行われるなど、地域住民の交流が濃密な地域であった。

土石流発生は、午前4時20分頃※と思われる。

今回の災害では、標高430m付近を頭部にする斜面崩落が溪流右岸側の脇に発生し、溪流を沿うように土砂（推定約10万³m）などが流下して、集落を襲っている。

表 - 2 宝川内集地区被害概要

人的被害	死者15名、重傷者3名、軽傷者3名
住家被害	全壊13棟、半壊2棟
農地等被害	6ha（田4ha、畑2ha）
林業関係被害	山腹崩壊約1.8ha、溪流荒廃約1km面積3ha、治山施設被害谷止工3個

※水俣市土石流災害検討委員会報告書より抜粋

崩壊の発生原因（発生メカニズム）

- 崩壊の発生原因を総括すると次のようなことが考えられる
- 崩壊の発生メカニズムとしては以下の2ケースが考えられる。
 - ①基盤層の凝灰角礫岩層が難透水層となって多量の地下水が溜まり、強風化された安山岩層や崖錘性堆積物に多量の降雨が浸透することによって、間隙水圧が上昇した結果、土層のせん断強度が低下して崩壊が発生した。
 - ②多量の降雨の浸透によって、強風化された安山岩層の飽和度が増加して見かけの粘着力が低下し、さらに土塊が降雨を含むことによって重量が増し、せん断力が増加した結果、崩壊が発生した。
 - 崩壊のすべり面は、風化安山岩層と凝灰角礫岩層（風化が著しい上位層）の境界付近であると考えられる。
 - ①および②の崩壊の発生メカニズムにおける、斜面への降雨および地下水の供給プロセスとして以下のようなことが考えられる。
 - 1) 崩壊発生時の一連の降雨によって、崩壊斜面外（崩壊地斜面の上流側）から多量の地下水が供給されて難透水層上に溜まるとともに、多量の降雨が斜面に浸透した。
 - 2) 先行降雨（6月から崩壊発生時：7月20日）の浸透によって難透水層上に多量の地下水が溜まり、これに加えて崩壊発生時の一連の降雨によって多量の降雨が斜面に浸透した。
 - 3) 崩壊地周辺では、深川観測局で観測された1時間雨量91mm（10分間刻みの60分間雨量121mm）以上の降雨があり、この多量の降雨が斜面に浸透した。
 - 現段階で降雨および地下水の供給プロセスを断定することは困難であるが、ケース①については、間隙水圧が上昇した原因は多量の地下水の影響が関与しているものと考えられる。しかし、崩壊が降雨のピークで発生していることから、多量の降雨の浸透が崩壊発生の直接的な原因となったものと考えられる。
 - 一方、崩壊地の地質はシルト成分（0.075mm以下と仮定）がそれぞれ約50%程度と約70%程度と高くなっていることから、ケース②のように多量の降雨による降下浸透によって飽和度が上昇して見かけの粘着力が低下したことが原因となったことも考えられる。
 - したがって、崩壊の発生メカニズムとしては、多量の降雨および地下水の影響が作用し、①と②が複合して発生したのと考えられる。

※発生時刻については、現場付近の時計が4時37分付近で止まっている事、停電の発生時刻が4時41分のため、発生時刻は、4時35分頃から45分頃にかけて発生したと推定されるとの意見もあった。

○深川新屋敷地区



深川新屋敷地区は、水俣市の南部に位置しており、湯出川沿いにある。

土砂崩れが発生した山は、標高約300m、約20～40度の勾配の山になっている。

湯出川沿いの急斜面に張り付くように住宅が並んで、集落を形成し、湯出川沿いは水田となっている。

地質は、難透水層の凝灰角礫岩の上を、数mの薄い崖錐堆物が覆っている。

土石流の発生は、午前4時15分頃と思われる。

今回の災害では、標高約230m付近の急勾配で、表土の崩落が発生し、土砂などが直線状に流下して、集落を襲っている。

写真－5 深川新屋敷地区

※住所の表記は「深川」であるため、深川新屋敷の名称を使用しているが、深川という地名の中心は、山を越えた水俣川沿いにあり、新屋敷の集落は湯出川沿いの湯出地区に存在するため、地域住民を含め湯出という認識が定着している。このため、当初深川という地名が出た際に、水俣川沿いの深川で災害が発生したという誤認が発生している。(深川地区でも、大規模な災害ではなかったが、土砂災害による浸水被害などが発生している)

表－3 深川新屋敷地区被害概要

人的被害	死者4名、重傷者1名
住家被害	全壊4棟

概要等について(学会の調査報告等から抜粋)

○熊本県水俣市宝川内・深川で発生した斜面災害緊急調査速報 (社)日本地すべり学会

深川地区では、湯出川右岸側斜面の標高約230m付近の堅固で急勾配を示す凝灰角礫岩部分において、薄い表土の崩落が発生し、巨木を含む土砂が直線状に流下して家屋を襲い、川岸近くで停止していた。

○水俣土砂災害調査報告(速報) (社)砂防学会水俣土砂災害調査団

・崩壊のメカニズムは、雨水の浸透による典型的な表層崩壊である。したがって、降雨強度との対応性は高かったものと思われる。

・崩壊源の規模は、幅約6m、長さ(斜面長)約20m、崩壊深は平均で約1m、崩壊土量100～150m³と推定される。なお、これは簡易測量結果であり、後日修正される。



写真－6① 深川新屋敷地区土砂災害遠景



写真－6② 深川新屋敷地区土砂災害近景

○鶴田橋の崩壊

水俣川に架かる鶴田橋が崩壊し、川の水をせき止める形となり、溢れた水が陣内地区などに浸水被害をもたらしている。

水俣川上流部（宝川内集地区）で発生した土石流などによって、流されてきたと思われる流木などが、橋の橋脚に多数引っかかっており、耐え切れなくなって橋が崩れたものと思われる。

浸水被害は、主に水俣川右岸の陣内地区を中心に発生しており、周辺の古城地区、水俣川左岸の南福寺地区でも浸水被害が発生している。

陣内地区には、市役所も含まれ、浸水による被害を受けている。

浸水は最大で、1.5m程度であったと思われる。



写真-7 流木などにより崩壊した鶴田橋



写真-8 浸水した陣内地区
(すでに水は引いている)

【その他】

この他、市内各地で土砂災害や浸水被害が発生している。



写真-9 このようながけ崩れも多数発生した



写真-10 道路や歩道の陥没も多数発生した

1. 災害対策本部の設置まで

災害対策本部設置までの市の動きは次のとおり。

①初動体制

当時の地域防災計画では、大雨警報などの警報が発表された場合に、災害の初動体制として、関係機関との情報連絡、市民からの情報収集、現地調査などを行う第1号配備体制が取られることになっており、総務班（総務課職員）4名、調査対策班（土木課、農林水産課などの職員）8名の計12名が市役所に待機することになっていた。

また、時間外に大雨警報などの発表があった場合は、熊本県が設置している防災FAXを受信した当直が、当番になっている総務班の班長に電話し、連絡を受けた総務班長が、他の当番職員を呼び出す仕組みが取られており、当直は、午前1時55分に発表された大雨洪水警報のFAX連絡を元に、当番職員の呼び出しを行ったが、電話に出ない、当番表の電話番号の記載不備などで、当番職員に連絡がつかない状況となり、午前2時45分になって総務課長に連絡を取っている。その後、総務課長は市役所に午後3時頃登庁しており、登庁の途中で、後に溢水（水が溢れる）する水俣川を渡っているが、その時点での水位は低く、それほど大きな災害になるとは思わなかったと語っている。（実際、その時点での水位は低かった）

なお、当時の当番表には携帯電話番号の記載などはなく、自宅の電話番号も本人に確認しないまま、職員名簿の電話番号から抽出してきており、電話番号が変わっていても反映されない状況になっていた。

表－8 大雨洪水警報発令から災害対策本部設置までの経緯

時間	事 項
1 : 5 5	熊本地方気象台が芦北地方に大雨洪水警報を発表
2 : 0 7	上記警報のFAXが着信、宿直が第1号配備体制職員への電話連絡を開始
2 : 4 5	始
2 : 5 5	総務課長への連絡が取れ、自宅から総務班長携帯電話へ連絡
3 : 0 0 頃	水俣で72mm/hの大雨が降ったという気象情報のFAXが着信
3 : 1 4	総務課長、総務班長が市役所到着
3 : 4 5	土砂災害情報監視システムから警戒を告げるFAXを着信
4 : 0 5	調査・対策班4名がほぼ同時に到着。その時点の水俣川水位:2.5m 午前4時時点の水俣川の水位(2.8m)を芦北地域振興局に報告 この頃から市内各所で床下浸水、がけ崩れ、道路冠水、自主避難をした い旨の電話連絡がある。
4 : 1 5 頃	深川新屋敷地区土石流発生
4 : 2 0 頃	宝川内集地区土石流発生
4 : 3 0	水俣川水位が警戒水位の3mを超え、3.6mになったため、第4号配備体制職員の呼び出しを開始 消防本部の要請により消防団の出動
4 : 3 5	深川新屋敷で「生理めが出た」との情報。 市渡瀬(宝川内の誤り)で生理め4名との情報
4 : 5 5	市長登庁 調査対策班による現場調査開始
5 : 0 0	災害対策本部設置、避難所開設開始

②職員の呼び出し

当時の防災計画では、大雨警報などが発表された場合に第1号配備体制をとり、その後の災害の状況などに応じて第4号配備体制(全職員出動)まで増強する体制をとっていた。

このため、調査対策班では警戒水位を超えた時点(午前4時30分頃)から追加の人員の呼び出しを行っており、総務班でも、午前5時前頃から追加人員の呼び出しを行っている。

また、市長登庁後の午前5時過ぎには、数多くの電話対応などで庁内はすでに混乱しており、第2・3号配備を飛ばす形で、第4号配備体制に移行している。(実際には、第4号配備体制をとるというよりは、『とにかく全職員を出動させ対応に当たらせる』との市長の考えで呼び出しが行われていた模様。)

しかし、当時は全庁的な連絡体制などが整備されておらず、さらには情報を連絡する職員も何を伝えればよいのか、情報を受けた職員も何をしなければならないのか、第4号配備体制の意味も理解されないまま、呼び出しが行われており、部署によっては課長のみが登庁し、ただ待機をしている状況であった。

また、職員が登庁しても、何をしてもよいか訓練されておらず、本部も指示が出せない状況が続いたため、浸水した庁舎の掃除などを行った後は、ただ待機をしている部署もあった。この他、一部の職員は、途中の道路の寸断などにより登庁できない者もいたが、その情報は総務班には伝わっていなかった。(混乱していたため、それらの情報も整理できていなかった。)

なお、避難勧告をした直後の午前5時30分で69名、午前7時現在で142名が登庁していた。

職員の登庁状況については、13ページ表-9・10のとおりである。

③登庁後の業務

総務班が登庁後、複数の職員で市民からの情報を受けていたが、肝心の雨量計の情報確認や、地域振興局、警察、消防本部との連携は、ほとんどできていなかった。

東部地域で記録的な降雨が発生した午前4時前頃から、市民からの災害情報が増加し始めると、総務班は電話対応に追われてしまい、情報の整理や情報伝達など、災害対応を行うための次の行動に移れない状況に陥っていた。

また、調査対策班は、調査を行おうにも、夜の明けきらないうちは、調査・応急活動中の二次災害が懸念される危険な状態であったため、庁内待機を余儀なくされていた。

2. 災害対策本部設置後

市長登庁後の午前5時に災害対策本部を設置している。

また、すでに住民からの要請により一部の避難所を開設していたが、市が管理する避難所（当時：31箇所）を一斉開設するよう指示が出されている。

午前5時9分には、市役所前を流れる水俣川の状況などから、防災行政無線で自主避難の呼びかけを行っている。（※結果的に災害が発生した後、大雨が降った後に、初めて防災行政無線が使われる結果となり、市民の不信感が募る結果となった。）

対策本部設置後、警察、消防へ協力要請を行うとともに、熊本県知事に対し自衛隊の派遣を要請するよう要求を行っている。

対策本部は、市役所内の市長室横の会議室に設置を行い、県、市、自衛隊、警察、消防本部、消防団等の幹部が常駐する体制を整えた。

気象情報の収集・提供については、降雨量が市内各地において大きな格差を生じていたため、同日深夜の会議で、避難所に配置している職員や自宅待機している職員を活用して地域の降雨情報等を収集することとし、警報が発令されていない時でも、降雨が激しくなった場合には、深夜でも防災無線で避難を呼びかける放送を行い、市民に対して警戒を呼びかけた。



写真-10 災害直後の総務課内
(執務室内にマスコミが入り込んでいる)



写真-11 市役所浸水の様子
(水はピーク時からかなり引いている)

- ・災害対策本部の会議の中に、総務課の職員が参加させられておらず、決定事項の伝達などに大きな問題があった。
- ・執務スペース内にマスコミが入り込み、対応がとりにくくなった。

表一 1 1 災害対策本部設置以降の主な対応状況(7月20日から21日)

時間	事 項
5 : 0 0	災害対策本部設置
5 : 0 9	防災行政無線により自主避難の呼びかけ
5 : 1 5	水俣警察署に対する協力要請を実施
5 : 2 0	市内全域を対象に避難勧告を発令(防災行政無線による放送を十数回実施)
5 : 4 0頃	消防団(6分団)が宝川内地区に到着。捜索開始。1名の遺体を発見
5 : 5 7	熊本県知事に対し、自衛隊を派遣要請するよう要求
6 : 0 0	海上自衛隊が市役所に到着(恋籠祭参加のため水俣港停泊中)
6 : 2 0	水俣市建設業協会に対して協力要請
6 : 3 0	宝川内集地区において1名の遺体を発見
7 : 1 0	市消防団第3分団、第4分団が宝川内災害現場に到着、捜索開始
8 : 5 5	市内各所の避難所への避難者494人
9 : 3 5	自衛隊第8師団連絡班到着(9名)
9 : 5 0	避難者等対象として2,000食の給食体制を確保(市内業者へ依頼)
9 : 5 2	自衛隊第8師団初動対処部隊到着(27名)
10 : 0 0	市婦人会に対して炊出しの協力要請
10 : 1 5	熊本市消防局への救援隊の応援要請
10 : 3 5	深川新屋敷地区への道路復旧
11 : 1 0	自衛隊第8師団主力隊(第1波137名)到着。以降第2隊、第3隊が逐次到着
12 : 0 5	市災害対策本部記者会見
12 : 3 0	日本赤十字救援隊到着
14 : 4 0	熊本県防災消防ヘリによる宝川内調査
15 : 3 0	NHKの協力で避難所にテレビを設置
15 : 5 5	国土交通省九州地方整備局が宝川内集地区に投光器を設置
16 : 0 0	大雨洪水警報解除
16 : 4 0	避難勧告解除
	レスキュー犬3頭が到着
18 : 3 0	自衛隊から給水車4台到着
19 : 0 0	牛深警察署から遺体発見の連絡
19 : 2 5	三角(現:熊本)海上保安部に対して出動要請
19 : 3 5	熊本県海難救助隊に対して出動要請 熊本県防災消防ヘリによる海上捜索を要請
21 : 0 0	市長による深川新屋敷地区の現地調査
22 : 4 0	市長による宝川内集地区の現地調査 捜索作業可能範囲の捜索終了により、明朝までの捜索中止を決定
22 : 5 5	市長による葛彩館避難者の激励
23 : 1 5	市長による深川新屋敷地区行方不明者家族への激励
23 : 2 0	大森公民館(深川新屋敷地区)の避難者の激励
21日	
0 : 0 0	災害対策本部会議開催(捜索方針に関して検討)
0 : 3 0	各避難所の降雨状況と自宅待機中職員による降雨情報及び周辺の異常事態に関する情報の収集体制を確立。以降30分~1時間間隔で情報収集
1 : 4 5	深川新屋敷で不明者の体の一部を発見 以降3名が相次いで発見され、5:55までに遺体の身元確認が終了
2 : 3 5	八代海で収容された遺体の身元確認
3 : 5 0	降雨が激しくなったため、防災無線で自主避難を呼びかけ
6 : 1 5	深川新屋敷地区捜索終了

3. 避難勧告の発表

当時、市の地域防災計画では、避難勧告の判断基準として、『時間30ミリ以上が連続した場合』などの基準が定められていた。(表-12参照)

しかし、当時は雨量計の常時監視などは行われていなかった。

夜が明け始め、市役所前を流れる水俣川の状態が尋常でなかったことから、市長が登庁し、災害対策本部設置を行った直後の午前5時9分に、市内全域に避難を促す放送(避難勧告ではなく、自主避難を促すもの)を行った。

そのうえで、それまでに集められた被害情報や、市役所周辺の状況を元に、午前5時20分、市内全域に避難勧告※を行った。

避難勧告は、防災行政無線を通じて行われ、その後10回以上繰り返し放送を行った。

なお、この際の放送文には、『避難勧告』という文言が使われなかったため、市内全域への避難勧告とは理解されなかった、『大雨による崖崩れや浸水の危険がある』との文言を用いたため、大きな災害が発生しているとは思えなかった、河川の堤防の決壊などが想像しにくかったなどの問題点があった。

(当時の地域防災計画には、広報文例などが記載されておらず、準備がない中で、かつ混乱した当時の状況で行った放送には限界があった)

また、降雨はすでに弱まりつつあったため、避難者は少なかった。

今回の避難勧告は、結果的に土石流が発生した後に発表がなされ、鶴田橋の決壊による浸水被害も発生した後であったため、役に立たなかったなどの批判を浴びる結果となった。

表-12 平成15年当時の避難勧告の基準

種別	基準
豪雨	24時間累加雨量が200ミリを超えるような場合 時間雨量30ミリ程度を超える雨量が連続する場合 長時間にわたって雨が降り続き、地盤が緩んでいる場合 急傾斜地において土砂災害の前兆現象が確認された場合
洪水	河川等の水位が警戒水位を突破し、もしくは突破する恐れがある場合 で、上流域における雨量が増加していることにより、さらに水位の上昇が予想される場合
土石流	土石流の発生が予想されるとき 熊本県土石流溪流にかかる基準雨量(累加雨量) 水俣市の場合、警報雨量160ミリ、避難雨量210ミリ

※阪神淡路大震災記念人と防災未来センター『2003年7月水俣市土砂災害に関する調査報告書』によると、『当時の避難勧告の基準から判断して、午前4時に警戒水位に達していたこと、県深川及び県水俣観測所で2-3、3-4時に連続して30ミリを超えたこと、土砂災害警戒システムで午前3時46分に危険レベルに達したことから、避難勧告の発表ができた可能性がある』との指摘がある。

平成9年を最後に避難勧告の発表を行っておらず、経験がなかったことから、避難勧告の発表の決断が難しかった面もあると思われる。

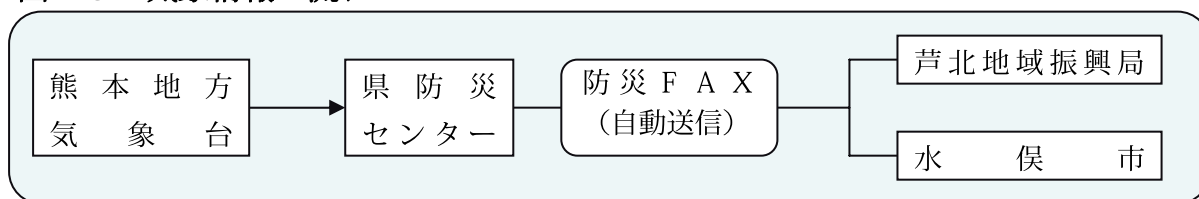
5. 情報収集体制

当時、気象情報などの情報入手については、基本的に県からの情報（防災FAX）に頼った体制になっていた。また、情報収集に関してのマニュアルなどの整備はされていなかった。

○気象情報

熊本地方気象台から発表される気象に関する注意報・警報は、防災FAXで自動的に芦北地域振興局と市に送信される仕組みになっていた。

図－8 気象情報の流れ



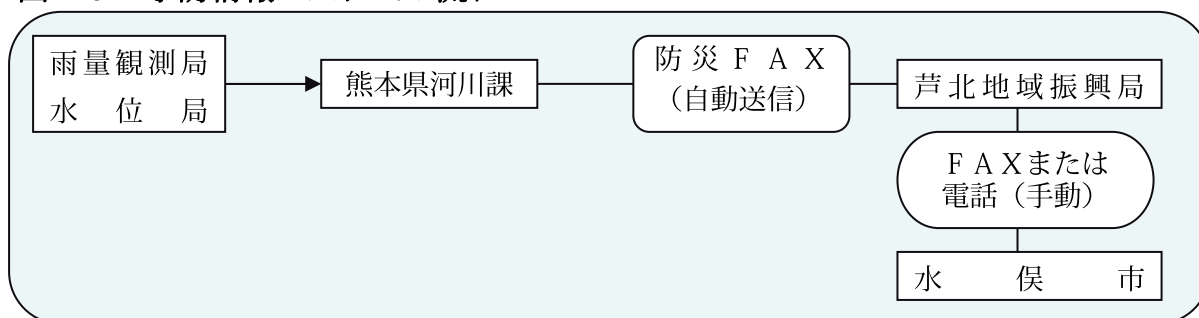
この他、市独自の情報収集手段として、(財)日本気象協会のMICS端末を設置し、気象注・警報の発表状況や、気象レーダーなどの情報を常時監視できるようになっていたが、専門家から、端末で確認できる内容について、正確に理解されていなかったと思われるとの指摘がっており、当時も災害対策に生かされた形跡はない。

○水防情報システム

県内の雨量観測局、水位局などの情報が、熊本県水防情報システム（河川課）に集約され、いずれかの観測局で時間20ミリ以上、または通報水位以上に達すると、防災FAXで自動的に振興局に送信される仕組みになっていた。

市へは、防災FAXを受信した芦北地域振興局から、FAXか電話で連絡が入るようになっていた。

図－9 水防情報システムの流れ

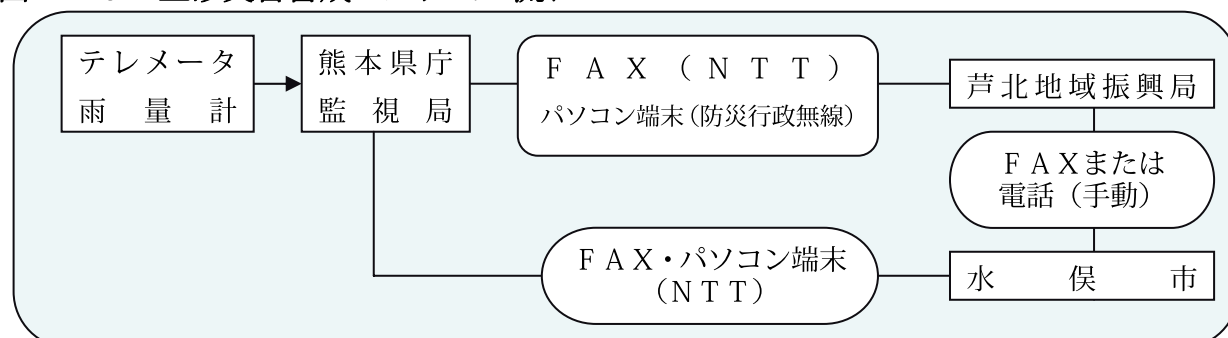


※今回の災害では、午前2時頃から午前4時過ぎまでの情報が、振興局が道路の冠水や土砂災害の対応に追われていたため、水俣市への連絡が途絶していた。

○土砂災害情報警戒システム

熊本県により、土砂災害情報監視システムが運用されており、熊本県が設置している雨量計のデータ、雨量判定図（土石流発生の恐れを予測）の情報が、FAX（第一報のみ）とパソコン端末（リアルタイム）で確認できるようになっていた。

図－10 土砂災害警戒システムの流れ



当時、パソコン端末の情報確認は行われておらず、熊本県から送信されたFAXも、他の大量のFAXに埋もれてしまい、確認できなかった。

当時、『パソコンについて、不具合を認識していたが、放置していたため、情報確認できなかった』との報道が行われたが、実際には、不具合などではなく、通信にアナログ回線を使用していたため、データの転送が遅く、回線が切断されることも多く、FAXでも情報が入手できたため、確認していなかったのが事実である。（実際には、FAXは、第一報しか送信されないシステムとなっており、これでは不十分であったが、この仕組みをよく理解していなかった）

○雨量計

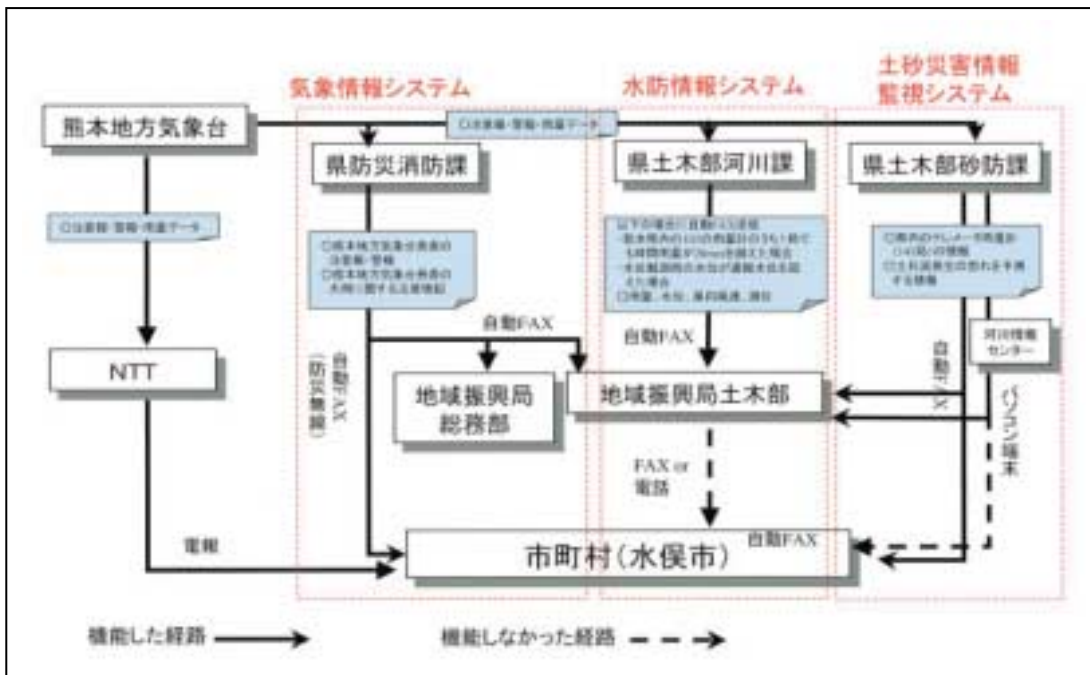
当時、防災業務に活用できる雨量計は、気象台のアメダス1箇所、熊本県設置2箇所、国土交通省1箇所、市が設置した雨量計3箇所が活用できる状況であった。

当時、市役所内では、インターネットに接続されているパソコンはほとんどなく、防災部門で独自に整備もされていなかったため、気象台などの雨量計データはまったく確認されていなかった。（独自に設置していた日本気象協会のMICO S端末で雨量データは確認可能であったが、確認はされていなかった）

熊本県が設置している雨量計のデータについても、パソコン端末で土砂災害警戒システムとあわせて確認できるようになっていたが、確認していなかった。（インターネットでもすでに公開されていたが、前述のとおりインターネットに接続されているパソコンが市役所にはほとんどなかったため、公開されているとの認識もなく、確認もされなかった。）

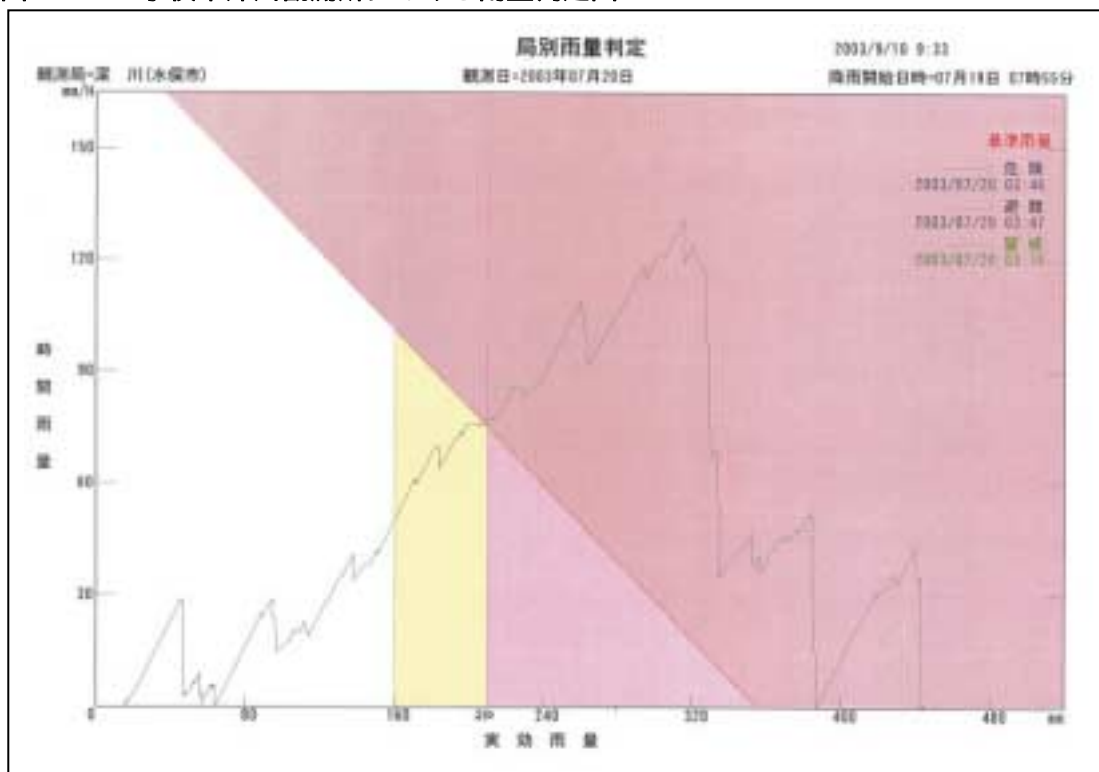
また、市独自で山間部の2箇所に雨量計を設置し、電話回線により個別に呼び出しを行って雨量を確認できるシステムがあったが、回線が繋がり難かったこともあって、活用されておらず、市役所屋上に設置していた雨量計のデータも、総務課で目視できる表示盤を設置していたにもかかわらず、災害対策本部設置直前の午前5時前まで、確認をしていなかった。

図 - 1 1 熊本県防災情報伝達体制



被害情報などが多くなり、その対応に追われ始めると、電話連絡を行うことは困難となり、人の手を介在する連絡ルートは機能しなかった。

図 - 1 2 水俣市深川観測所における雨量判定図



宝川内集地区に近い深川観測局では、土砂災害情報監視システムの雨量判定図が基準を超えたため、芦北地域振興局から基準を超えたことを知らせるFAX送信されているはずだが、市では他の大量のFAXなどに紛れて確認できなかった。また、市に設置された端末で確認することはできたが、通信回線の遅さなどから確認していなかった。

このページの図は、人と防災未来センター2003年7月水俣市土砂災害に関する調査報告書より抜粋



発行所
熊本日日新聞社
〒860-0008
熊本県熊本市中央区1-7
電話 096(256)1161-3717
FAX 096(256)2008

号外

水俣市で土石流 2人死亡17人不明



水俣で不明者の捜索活動をする消防団員ら。ガードレール後方は、土石流があった水俣市宝川内集地区の集落。20日午前10時20分すぎ

詳しくは熊本日日新聞
朝刊をご覧ください

県内は二十日未明から、県南を中心に断続的に激しい雨となり、午前四時すぎ、水俣市の宝川内集（ほうがわちあつまる）、深川新屋敷の両地区で土石流が発生。少なくとも二人が死亡、十七人が行方不明となった。県警や地元消防、自衛隊など約六百人以上の態勢で救出にあたっている。水俣市は災害対策本部を設置し、市内全域約一万世帯に避難勧告を出した。同日午前七時十五分、知事を通じて自衛隊に災害派遣を要請。陸自と海自が現地に入った。県警などによると、宝川内集地区では十八棟が流失し、同午後一時現在、少なくとも二人が死亡、十三人が行方不明。深川新屋敷地区は一世帯が押しつぶされ、四人が行方不明となっている。

災害対応から復興、その後の災害・防災の取り組みの主な流れ

平成15年（2003年）

- 7月20日 宝川内集地区・深川新屋敷地区で土石流が発生
市中心部で鶴田橋の崩壊により浸水被害が発生 その他、市内各地で被害
市災害対策本部を設置 市内全域に避難勧告を発表
行方不明者の搜索活動を開始
- 7月21日 災害救助法が適用される
- 7月22日 宝川内集・川原地区の住民により『被災者の会』が設置される
- 7月25日 被災者生活再建支援法が適用される
市民競り舟大会の中止を発表する（参加費を義援金へ）
水俣署により宝川内集地区（集・川原公民館横）へ臨時交番が設置される
気象台により大雨の注警報基準の暫定運用（基準の引き下げ）が始まる
- 7月26日 最後の行方不明者が発見される
- 7月30日 仮設住宅の建設着工する
- 7月31日 避難所（葛彩館）を閉鎖する（避難者は一時的に市営住宅・チッソ社宅へ）
- 8月 1日 危機管理室を設置する
- 8月 2日 市民葬を開催する
- 8月 4日 災害復旧本部設置（災害対策本部解散）が設置される
- 8月 8日 台風接近に伴い東部地区、湯出地区へ避難勧告が発表される
- 8月19日 宝川内集地区及び深川新屋敷地区で、慰霊式が開催される
- 8月21日 仮設住宅への入居が開始される
- 9月 2日 激甚災害（本激）に指定される
対象：県内含め一連の豪雨による農地、農業用施設、林道の災害
- 9月 4日 水俣市土石流災害復旧計画検討会（第1回）が開催される
- 9月10日 宝川内集地区災害復旧にかかる地元説明会が開催される
- 9月11日 土砂災害監視システムの本格運用開始される
- 9月18日 深川新屋敷地区災害復旧にかかる地元説明会が開催される
- 10月30日 通行止めが続いていた鶴田橋に歩行者、自転車専用の仮設橋を設置
- 10月16日 消防殉職者慰霊式を開催する
- 10月17日 水俣市土石流災害検討委員会（第1回）が開催される
- 10月24日 水俣豪雨災害検証会を開催する
- 10月31日 気象台による大雨の注警報基準の暫定運用（基準の引き下げ）が終了する
- 11月18日 深川新屋敷地区災害復旧にかかる用地説明会が開催される
- 11月21日 水俣市土石流災害復旧計画検討会（第2回）が開催される
宝川内集地区災害復旧にかかる用地説明会が開催される
- 12月26日 水俣市土石流災害検討委員会（第2回）が開催される

平成16年（2004年）

- 3月 9日 水俣市土石流災害検討委員会（第3回）が開催される
宝川内集地区災害復旧工事安全祈願祭が開催される
- 3月12日 激甚災害（局激）に指定される 対象：水俣市及び芦北町の公共土木施設災害
- 3月18日 宝川内集地区及び深川新屋敷地区の災害復旧工事（本堤工事）が着工される
- 3月23日 水俣市土石流災害復旧計画検討会（第3回）が開催される
- 3月31日 深川新屋敷地区災害復旧工事安全祈願祭が実施される
- 4月 1日 防災危機管理室を設置する（防災消防対策室と危機管理室を統合）
- 5月13日 第一号配備体制の職員を対象とした情報伝達訓練を実施（平日夜間）
- 5月31日 水俣市土石流災害検討委員会及び水俣市土石流災害復旧計画検討会が県知事へ報告書を提出される
- 7月20日 宝川内集地区水俣豪雨災害慰霊祭及び深川新屋敷地区慰霊祭が開催される
- 7月22日 防災のまちづくり講演会を開催する（～23日）
- 9月 1日 土砂災害監視システムの避難判断基準などが引き上げられる
- 9月 7日 台風18号の接近により避難勧告を発表する（山間部）

平成17年（2005年）

- 1月17日 地震発生を想定した情報伝達訓練を実施（平日早朝）
- 3月末 砂防えん堤などの工事、土砂災害監視システムの運用が終了する
- 5月16日 市の管理する雨量計を被災地に近い宝川内地区へ移設する
- 5月29日 職員を対象とした情報伝達訓練を実施（休日夜間）
- 6月30日 通行止めが続いていた鶴田橋の復旧工事が終了
- 7月20日 集地区水俣豪雨災害慰霊祭が開催される（あわせて、慰霊碑が建立される）
- 9月 4日 熊本県総合防災訓練が実施される（エコパークみなまた）
- 11月20日 集・川原地区復興まつりが開催される（あわせて、復興の碑が建立される）

平成18年（2006年）

- 3月 1日 水俣市災害復旧本部を解散する
- 6月 8日 久木野地区で土砂災害に対する全国統一防災訓練を実施する
職員を対象とした情報伝達訓練を実施（平日夜間）
- 7月20日 集地区水俣豪雨災害慰霊祭が開催される
- 7月22日 平成18年7月豪雨 避難勧告・避難指示を発表する（～24日）
- 10月29日 平成18年度自主防災組織リーダー研修会を実施する
- 11月13日 災害時における救援物資提供に関する協定が締結される
（南九州ペプシコーラ販売（株）、南九州コカ・コーラボトリング（株））
- 12月 3日 災害時における応援に関する協定が締結される（水俣市建設業協会）

平成19年（2007年）

- 2月14日 災害対策本部設置図上演習を実施（各課の代表者）
- 6月 1日 水俣市災害避難地図（洪水・高潮・土砂災害ハザードマップ）を全世帯に配布する
配布にあわせて、各地域で説明会を全8回実施
- 7月20日 集地区水俣豪雨災害慰霊祭が開催される
- 10月28日 平成19年度自主防災リーダー研修会を実施する

平成20年（2008年）

- 2月13日 管理職を対象とした危機管理防災研修会を実施する

最後に・・・

○危機管理を行える体制づくり

平成15年災害時には、それまで大きな土石流災害を経験したことがなかったことから、土石流による人命にかかわる危険が発生しているといった非常事態が起きているとの事実をなかなか認識できず、非常体制への切り替えがうまくいきませんでした。

また、災害対策本部が初期段階で混乱したことにより、災害対応の方針がなかなか打ち出せず、対応に当たる職員においても、現場判断の重要性を認識していなかったり、行わなければならない業務が山積しているが、どうすればよいかわからず指示待ちで動けなかったりといった状況に陥りました。また、職員の中には日常業務を優先し、災害対応業務を避けようとする職員もいました。

災害発生時には、予想以上の膨大な量の業務が次から次に発生します。

また、大量に寄せられる不正確な情報の中から、正しい情報を取捨選択したり、正確な情報を周知したりする必要があるほか、その場の状況によっては、現場判断が優先される場面も多くなりますが、経験不足などから、対応できなかったり、指示を待ってしまったり、問題を先送りしたりする事態に陥ることは絶対にあってはなりません。

このため、職員には、災害が発生している、非常事態になっていることを早い段階で認識させ、詳細な指示が出なくても（実際の災害時に詳細な指示など出せる状況にはあることは考えられない）、防災計画などでそれぞれに与えられた役割、そのときの状況から行動しなければいけないことを自分たちで判断し行動できるようにする必要があり、そのための事前の準備が必要となります。

また、実際に災害が発生した場合には、全職員が登庁することは不可能であり、そのことを前提とした少人数での配備体制、対応できる体制をあらかじめ整えておく必要があります。

水俣市では、災害後、配備体制の見直しを行うとともに、それに合わせた情報伝達訓練を実施しました。その結果、平成18年7月豪雨災害では、早い段階で職員が待機を開始し、職員の呼び出しなどで一部混乱はありましたが、平成15年災害時と比較して、十分と言えないまでも職員の招集、関係機関との連携、住民への早めの情報伝達などで、大きくレベルアップが図れたと思います。

また、平成19年2月には、災害対策本部設置図上演習を行い、災害対応力の向上を狙って、それぞれの役割の確認や、情報共有の方法などについて確認し、課題などを見つけました。

これら平成18年7月豪雨災害時の対応、平成19年2月の災害対策本部設置図上演習での対応を通じて、危機管理意識、登庁後の職務内容の理解、対応・処理能力に部署による大きな差が見えました。

今後は、人事異動などにより組織や人が変わった後、出水期を迎える前に、情報伝達・共有体制の確認、それぞれの役割を認識させる内容の訓練を実施するとともに、災害担当職員の配置や、総務課などで災害対応などを経験した職員による波及効果を狙った各課における指導などを検討しています。

○初動体制

水俣市では、平成15年の災害までは、大雨警報などの警報発表時に、当直（時間制職員）が、総務課の防災FAXの内容を確認し、待機当番の職員に電話連絡を行うことになっていました。しかし、平成15年災害時には、待機当番の職員への連絡がなかなか取れず、最初の職員が登庁するまで約1時間を要しました。また、そのルートが途絶した場合の補完ルートがなかったほか、当直者が確認を怠れば警報の発表状況がわからないなど、人為的な見逃しの可能性を否定できないシステムとなっていました。

このため、初動体制の確立を重要視し、気象の急変などに対応するため、大雨注意報の発表にあわせて待機する体制（現在は、注意報の発表にかかわらず時間30ミリ以上の降雨予測や30ミリ以上の雨量を観測した場合に待機）へと変更しました。また、連絡ルートに人為的なミスが入らないよう、気象情報の提供を委託している株式会社ウエザーニューズと熊本県の職員参集システムのメールによる連絡を基本とし、補完ルートとして、株式会社ウエザーニューズの気象予報士から担当者に電話で連絡が入る体制を確保しました。当番職員はメールを受信した段階でお互いに連絡を取るほか、総務課長、防災担当者からも当番職員に連絡を入れるようにし、確認漏れ、連絡漏れなどが発生しないようにしました。このほか、気象状況の悪化などが予想される場合には、庁内電子掲示板や庁内放送で全職員に注意を呼びかける対応を取り、意識の向上を図りました。

その結果、待機を要する回数は大幅に増加（年間5回程度→30回程度）し、意識が高まるとともに、実際に待機を行なって災害対応の経験を積めるようになり、平成18年7月豪雨災害の対応でも、過去と比較してスムーズに災害対応を行うことができました。

また、特定の職員への連絡でなく、総務課などの職員に一齐にメールで連絡が入ることにより、初動対応時における連絡漏れなどの発生もなくなりました。

○情報連絡・伝達体制

水俣市では、平成6年から同報系防災行政無線を整備し、屋外拡声子局（スピーカー）80局と約1,700台の戸別受信機を整備していますが、風雨が強いときには、屋外拡声子局（スピーカー）の放送の内容を聞き取ることは難しい状況です。しかし、これ以上の戸別受信機の増設も高価であり、財政面での負担が大きく、非常に厳しい状況です。

そのため、今後は、戸別受信機の効率的な配置を図り、自主防災組織の連絡網などを活用して、地域での情報共有体制を整えていく必要があると考えています。

災害後、携帯電話向けのホームページを作成し、情報伝達ルートを増やすようにしました。

しかし、防災行政無線による伝達では、聴こえない可能性があるほか、伝えられる内容に限界があり、携帯電話向けのホームページも、アクセスをしてもらう必要があるなど、緊急情報を伝達する手段としては難点もあるため、直接住民の手元に詳細な情報を届ける方法の導入を積極的に進めていく必要があります。

○自主防災組織の育成

平成15年の災害以前には、4地区で3組織が結成（世帯組織率約6.7%）されていましたが、積極的な活動は1組織にとどまっていた。

しかし、組織による避難勧告後の避難呼びかけが功を奏し、避難率がその他の地区と比べて格段に高いなど、組織の役割は大きいものがありました。

このため、防災意識の向上をさせ、人的な被害の軽減のためには、行政による呼びかけだけでなく、地域住民の連携による呼びかけなどが不可欠であると考え、平成16・17年度を重点期間として、地域に出向き説明会などを開催し組織化を進め、世帯組織率は約97%（平成19年3月現在）に達しています。

平成18年7月豪雨時には、避難勧告や避難指示の発表などにあわせて、多数の自主防災組織で、避難の呼びかけ・誘導や情報伝達が行われたほか、避難所などの運営が行われました。

しかし、当初の活動として、連絡網の整備や情報伝達体制の確保を目的とした活動を中心にお願していた面もありますが、積極的な平常時の活動を行う組織が少ないことなどから、平成18年度から自主防災組織のリーダーを対象としたリーダー研修会を実施しており、リーダーの育成に主体を置いた組織の育成を今後図っていきます。

○復旧と復興

平成15年災害で土石流が発生した宝川内集地区では、犠牲となった方々以外にも、生活環境が変化したことなどから、心ならずも集落から去らざるを得ない世帯もあり、人口が半減してしまいました。

このことは、復旧工事で形を元に戻しても、本当の意味での復興に結び付けるにはなかなか難しいことを示していると思われます。

その後の集落のあり方も踏まえて、復旧・復興後の集落の姿を考えていく必要があると思われます。

○まとめ

水俣市では、平成15年災害以降、組織体制、職員招集方法、情報伝達体制などの見直しを行い、自主防災組織の結成を進めるなど、地域防災力の向上に努めてきました。

しかし、根本的に重要なことは、防災意識・危機管理意識を持つことです。

職員においては、大きな地震が発生したり、雨の降り方が異常であったり、伝聞などで非常事態を察知したときは、連絡をただ待つのではなく、まず職員自らが情報を積極的に集め、確認を行い、状況によっては連絡がなくとも登庁する危機意識を持つことが重要です。

また、災害対応業務に当たっては、市民の生命と財産を守るため、自己保身をせず、市民の立場に立って業務に当たることが、通常業務よりも強く求められます。

市民においても、行政や報道機関などが発表する情報だけに頼らず、過去の経験だけで判断せず、身の危険を感じたら早めに避難する意識を持つことが大切です。

これらの防災意識・危機管理意識の向上を図るため、水俣市では引き続き、研修や訓練、自主防災組織の育成をはかり、防災・減災のまちづくりをすすめていきます。