

平成 10 年 8 月那須集中豪雨災害における災害情報と住民の避難行動

The Local Severe Rain in NASU, 1998: the Evacuation Activities of Inhabitants and Disaster Information.

廣井 脩 Osamu Hiroi (東京大学社会情報研究所)
中森広道 Hiromichi Nakamori (日本大学文理学部)
福田 充 Mitsuru Fukuda (常磐大学人間科学部)
森 康俊 Yasutoshi Mori (東京大学社会情報研究所)
馬越直子 Naoko Magoshi (東京都立大学大学院)
紙田 毅 Tsuyoshi Kamita (東京工業大学大学院)

- 1 章 . はじめに
- 2 章 . 災害の概要と経緯
- 3 章 . 那須町の災害対策
- 4 章 . 気象情報の流れとその問題点
- 5 章 . 住民の避難行動と情報に関するアンケート調査
- 6 章 . 避難行動と人的被害の状況
- 7 章 . 流言と誤情報
- 8 章 . 放送局の対応
- 9 章 . まとめ

付録

- ・アンケート調査票
- ・単純集計表
- ・自由回答表

廣井 脩 (東京大学社会情報研究所)	4 , 9 章
中森広道 (日本大学文理学部)	7 , 8 章
福田 充 (常磐大学人間科学部)	1 , 2 , 3 , 4 , 5 章
森 康俊 (東京大学社会情報研究所)	5 章
馬越直子 (東京都立大学大学院)	6 章
紙田 毅 (東京工業大学大学院)	6 章

キーワード： 災害情報、集中豪雨、水害、避難行動、流言

【概要】

1998年8月26日に発生した記録的な集中豪雨は、栃木・福島両県にわたり多大なる被害の爪痕を残した。東日本一帯における広範囲な前線活動による集中豪雨は、この地域にどのような被害をもたらしたのだろうか。この論文では、栃木県那須町での事例に絞って、まずこの集中豪雨によって発生した水害の実態を明らかにし、それによってどのような被害をもたらされたのか、そして、那須町のさまざまな機関がどのような対策をとったのか、最初に被害の実態と行政の対応策について考察を行う。第2章においてこの水害の概要と経緯について報告する。そして、第3章では、那須町役場、黒磯市役所などに行ったヒアリング結果をもとに、行政のとした対策を明らかにする。そこで明らかになったのが、集中豪雨とそれによる水害に関する情報伝達の問題である。夜の時間の極めて短時間に発生した水害であったという側面や、水害に関わる気象情報や河川情報が有効に利用されるシステムが存在しなかったという側面などから、この水害では、さまざまな情報が住民に対して有効に伝達されないという問題が発生した。このようにこの水害では情報伝達の問題が大きなウェイトを占めているため、第4章では、この那須町の水害における情報伝達のありかたについて明らかにし、問題点の考察を行った。ここでは、那須町役場、宇都宮地方気象台、栃木県庁などへのヒアリング結果をもとに水害時の情報の流れを明らかにし、気象情報や河川情報のよりよい有効活用の可能性について指摘を行っている。そして、これらの情報が住民に対して、いつどのように伝わったのか、そして住民はそれに対してどのように対応したのか、これらの住民の避難行動について明らかにするために、那須町民に対する質問紙調査を行った。第5章では、この調査結果から、この水害時において住民がどのような情報行動、避難行動をとったかを考察する。さらに第6章では、水害による被害者の実態について報告し、さらに詳しく考察するために行った住民へのインタビュー調査をもとに、実際の避難行動がどのようなものであったかを明らかにする。また、この水害ではダムの決壊に関する誤情報が流れ、それが流言を発生させた。その水害に関する誤情報と流言の発生について、第7章で報告を行う。そして、第8章では、この水害においてマスコミがどのような機能を果たしたか、放送局の対応について明らかにし、考察する。以上のように、この那須町をおそった水害に関して、さまざまな角度から総合的に考察を行い、集中豪雨による水害によってもたらされる被害を軽減するための情報伝達のあり方、システム作りなどの災害対策の方針について提言を行う。

1. はじめに

1998年8月26日から31日にかけて、栃木・福島両県にわたり記録的な集中豪雨が発生した。栃木県北部と福島県南部を中心として東日本一帯にわたる広範囲な前線活動によってもたらされた集中豪雨である。98年は新潟、高知、岡山などで集中豪雨による水害が多発した。消防庁防災課の発表によれば、日本国内22都道府県で、死者・行方不明者22人、住家の全半壊157棟、床上・床下浸水14897棟の被害をもたらした。そのなかでも、この関東北部における集中豪雨災害は、栃木、福島、茨城県と、3県にまたがる大規模な水害をもたらした。この平成10年8月の集中豪雨災害において、自治体や住民がどのような対応をとったか、その実態を明らかにするために、栃木県那須町を対象に絞り、自治体や気象庁、放送局、各種関係機関に対するヒアリング調査や、住民に対するアンケート調査を行った。その調査結果について、報告する。

2. 災害の概要と経緯

まず最初に、那須町における水害の概要を述べておきたい。平成10年8月26日(水)午後10時から、27日午前9時にかけて、那須町を中心とする栃木県県北部が局地的な集中豪雨に見舞われた。中型で強い台風4号が接近した影響により、本州で停滞していた寒冷前線が活発化し、栃木県北部の上空の大気が不安定となったことがその原因である。那須町では、26日夕方から雨が降り始め、那須の雨量を示した図2.1(気象庁資料)のグラフのように、27日1時から2時の間の雨量は約90mmに達した。グラフで示されているとおり、同日朝9時頃まで雨は強く降り続けた。また同日14時頃から再び強い雨が降り始め、翌28日未明まで降り続けている。30日未明からも継続的な強い雨に見舞われた。26日から30日までの総雨量は那須町で1200mmを超える観測史上記録的な降雨であった。この集中豪雨により、那須町を流れる余笹川と黒川は急激な増水により警戒水域を越え、氾濫した(図2.2の那須町災害対策本部資料を参照)。また、1級河川である那珂川の増水は下流となる茨城県水戸市に甚大な水害をもたらした。

人的被害に関しては、この川の氾濫により、那須町では死者3名、行方不明者2名、負傷者21名が出た。川の氾濫による道路の冠水、橋の崩壊などにより、住民の避難は困難を極め、自宅の家屋や車両などに取り残された住民による救助要請が多発したため、消防救助隊により159名が地上から救助され、栃木・茨城・群馬3県の防災ヘリコプターや自衛隊ヘリコプターにより空から79名が救出された。

物的被害に関しては、家屋の流出、全半壊、床上浸水、床下浸水などの被害のほか、田畑の冠水、道路の冠水などの被害に見舞われた。また、国道4号線、294号線、県道、町

道にかかる橋の大部分が損壊し、その道路沿いの崖崩れ、堤防の決壊などにより、道路・鉄道などの交通網が遮断された。那須町内では通行止め箇所を指定して長期間の交通規制が行われた。JR 東北本線は、8月27日に黒田原 - 豊原間で約100mに渡って路盤が流失し、復旧したのは9月末であった。さらに、停電により電気がストップし、電話、水道がとまったため、ライフラインが寸断された。このことが住民の避難行動と、消防、警察などの救助活動を遅らせることとなった。被災世帯は935世帯にのぼり、被災者は3,295名であった。詳しい被害状況については、表2.1(那須町災害対策本部資料)の通りである。

3. 那須町の災害対策

このような水害にたいして、那須町はどのような対策をとったのであろうか。那須町役場などの組織に行ったヒアリングや、資料収集の結果をまとめながら、さらに細かく水害の状況とその経緯を見るために、8月27日の状況に絞って考察してみたい。その経過を時系列で概観してみるために、那須町災害対策本部による災害対策についてまとめたのが、次の表3.1と表3.2である。紙数の制限のため、この表には、数多くあった住民の救助要請とその救助活動は割愛してある。

27日午前1時54分に、那須町湯本松川的那須高原ホテルから、一般電話での通報があったのが最初である。ホテル建物北側にある小川が雨により氾濫し、土砂で道路が塞がれ、車両の通行ができないという通報であった。それ以後、那須湯本地区にある小川や沢の増水が目立ち、浸水の危険の兆候が見え始めた。その後、1時50分に宇都宮地方気象台から「大雨・洪水警報」が発表され、2時1分には栃木県庁河川課を通じて行政防災無線を受信した。この頃から、河川の氾濫が始まり、湯本地区が浸水し始め、土嚢つみの作業を行う。119番への通報が集中的に起こったのもこの頃である。

3時台に入って、湯本元湯地区に避難を促し、住民の避難が始まった。また、サイレンによって那須町消防団第5分団の集合が広報された。一般住民の救助要請が続いて入るが、那須高原地区が氾濫し、道路や橋が冠水したため、ポンプ車隊は道路を迂回して救出に向かうことになる。4時台に入って、那須町北部の道路のほとんどが濁流のために通行不可能となった。さらに、余笹川、黒川の上流域の橋が壊れはじめ、下流に被害が及びはじめる。そして、4時半には那須町災害対策本部が設置された。その後、4時52分には、住民に注意を促すために、那須町全域にサイレンが鳴らされた。5時台に入って、黒川上流域にある那須町水原地区、成沢地区で床上浸水が発生し、救助を求める人が続出した。この頃から、家屋の流出が出始める。そしてさらに、6時台には余笹川、黒川流域の住民から救助要請が増えた。消防はその救助要請の受信と、救助活動に追われる。

7時に入って、栃木県防災ヘリコプター「おおるり」が到着、ヘリコプターによる救出

活動を開始した。その頃には、那須町内の道路は冠水し、ほとんどの橋が損壊され、陸路の手段がなくなった。この8時の段階で、余笹川・黒川流域の住民620世帯に対して、正式な「避難勧告」が指示されている。9時台には、茨城県防災ヘリ「つくば」と群馬県防災ヘリ「はるな」が到着、住民の救助活動を行う。9時37分には、栃木県により自衛隊の災害派遣が要請される。防災ヘリコプターによる救助活動により、11時頃、すべての救助要請者を救出完了した。その後、12時台に陸上自衛隊の部隊が到着し、被害調査を開始する。13時頃には、自衛隊のヘリコプターが到着、避難所への救援物資の搬送を開始した。この頃、避難所の体制が整ったといえる。14時台には、河川の水位調査を行い、残された行方不明者の捜索が続行された。15時台に入って、NTTが、避難所である石田坂公民館、豊岡公民館に直通電話を設置した。27日当時の一般電話の状況については、黒磯市などの那須町から外部には通じるが、那須町内同士では通じないという状況であった。一般の携帯電話は利用できる状況であったが、災害用の「衛星携帯電話」は、台風や豪雨など送受信が困難なため使えず、NTTは、避難所に「特設電話」を設置した。避難などを呼びかける広報車の放送も「サイレン」も、豪雨や台風では音声が届きにくく、あまり機能しなかった。

今回の集中豪雨が未明の出来事であり、あまりにも突発的であったため、行方不明者や救助要請者が多数続出したという点で、自治体に対応しきれなかった部分はあるが、その後の救助活動、避難行動は比較的円滑に行われたといえる。しかしながら、この水害でも、住民の避難行動、避難生活に関して、従来から指摘されているような問題点が見られた。那須町役場・住民生活課防災交通係の篠原係長は、「電話が通じず、停電し、道路が冠水し、橋が落ちることによって、住宅と避難所、災害対策本部のそれぞれが陸の孤島となり、コミュニケーションが十分とれなかった」と述べ、災害時における情報のやりとり、そしてそれを可能にするメディア・コミュニケーションの重要性を指摘している。

表 3.1 那須町の避難勧告（那須町災害対策本部資料より作成）

地区名	発令日時	解除日時	世帯数	人員
余笹川 流域 黒川	8/27 8:00	9/1 12:00余笹川流域 黒川新豊富橋下流 9/2 14:45 黒川新豊富橋下流	620	2,720
旗鉾・弥次郎	8/27 22:00	9/1 12:00	19	83
小羽入	8/28 7:00	9/1 12:00	28	121
下川	8/29 9:50	9/1 12:00	6	35
上川	8/30 5:45	9/1 12:00	17	76
湯本地区	8/30 5:50	9/1 15:30 湯本大町 9/2 13:00	64	160

表 3.2 27日当日の災害対策（那須町災害対策本部資料より作成）

1時54分	湯本松川的那須高原ホテルより通報により湯本分署連絡車が出動
2時01分	県庁河川課から防災無線受信 (宇都宮地方気象台1時50分『大雨・洪水警報』発表に関して)
02分	那須町高久乙地内河川の氾濫、橋流失との通報
13分	湯本地区浸水激しく、湯本分署隊管内各方面へ土嚢つみを開始
30分	119番、一般電話が那須、大沢、横沢曲から集中的に入電
38分	湯本分署非常召集
43分	那須町大沢及び広谷地地区から救助要請が多数入電
3時00分	湯本元湯地区に避難を促す
14分	黒田原分署非常召集 湯本元湯地区、高原公民館へ避難開始
15分	「那須町緊急伝達システム」で湯本地区の避難勧告 那須町消防団第5分団の集合をサイレン吹鳴広報する
40分	本署非常召集
4時25分	黒磯市寺子地区地元消防団、サイレン吹鳴
30分	「那須町災害対策本部」設置
52分	那須町全域サイレン吹鳴
5時10分	寺子地区3回目のサイレン吹鳴・避難広報
12分	那須町石堀子地区、住民避難誘導
6時00分	宇都宮地方気象台「県北部 大雨・洪水警報」発表
7時12分	黒磯市寺子小学校内に現場指揮本部及び避難所設置
28分	栃木県防災ヘリ沼井地区住民3名救出
8時00分	宇都宮地方気象台「大雨・洪水警報」発表
9時20分	綱子地区の住民を公民館へ避難
12時43分	自衛隊員28名、車両6台が寺子小学校到着
13時15分	那須町荻の窪地区5名小島公民館へ避難
25分	石田坂公民館へ毛布30枚、ポリ容器40個、非常食100人分搬送
14時11分	自衛隊応援部隊50名寺子小学校到着
15時30分	石田坂公民館、豊岡公民館へN T Tが直接電話設置
16時25分	石田坂公民館東側が崩壊のおそれあり、避難者を豊岡公民館などへ移動
17時00分	緊急伝達システムにより広報(黒磯市・那須町)
18時03分	東那須野地区熊川氾濫のため消防団に緊急伝達広報
19時08分	那須町豊津千景園住民に柏台公民館へ避難指示

4 . 気象情報の流れとその問題点

4.1. 気象情報の流れ

それでは、自然災害による被害を未然に防いだり、対処するために重要な役割を果たす気象情報は、今回の水害でどのように機能したのであるか。ここでは、宇都宮地方気象台や栃木県消防防災課、那須町役場に行ったヒアリング調査の結果をもとに考察を行う。栃木県をカバーする宇都宮地方気象台が、栃木県北部に対して8月末に発表した警報、注意報は以下の表 4.1 の通りである。また、その警報、注意報の発表と、那須町の降水量の関係を示したグラフが図 4.1 (気象庁資料) である。

この表、グラフからもわかるように、今回の水害が大きな被害をもたらした8月27日の前日、8月26日の段階で宇都宮地方気象台は、すでに「大雨・雷・洪水注意報」を発表していることがわかる。そして、図 4.1 のグラフからわかるように、1時間降水量が40ミリを超え、降水量の増え始めた27日0時50分の段階で、その「大雨・雷・洪水注意報」を更新している。さらに、栃木県の1時間降水量の警報基準である60ミリを大きく超えた27日1時50分の段階で、宇都宮地方気象台は「大雨・洪水警報」を発表している。

表 4.1 宇都宮地方気象台が発表した警報、注意報

8月26日	17時40分	大雨・雷・洪水注意報
	22時40分	大雨・雷・洪水注意報(更新)
8月27日	0時50分	大雨・雷・洪水注意報(更新)
	1時50分	大雨・洪水警報、雷注意報
	6時00分	大雨・洪水警報、雷注意報(更新)
	8時30分	大雨・洪水警報、雷注意報(更新)
	11時45分	大雨・洪水警報、雷注意報(更新)
8月28日	23時40分	大雨・洪水警報、雷注意報(更新)
	4時40分	大雨・洪水警報、雷注意報(更新)
	8時45分	大雨・洪水警報、雷注意報(更新)
	16時25分	大雨・洪水警報、雷注意報(更新)
8月29日	23時40分	大雨・雷・洪水注意報
	9時30分	大雨・雷・洪水注意報(更新)
	13時45分	大雨・洪水警報、雷注意報
	21時30分	大雨・洪水警報、雷注意報(更新)
8月30日	6時20分	大雨・洪水警報、雷注意報(更新)
	16時40分	大雨・洪水警報、雷注意報(更新)
8月31日	5時30分	大雨・洪水警報、雷注意報(更新)
	7時20分	大雨・雷・洪水注意報
	17時15分	大雨・雷・洪水注意報(更新)
	21時45分	洪水注意報
9月1日	8時00分	洪水注意報解除

その後、この「大雨・洪水警報」は更新を重ねるのであるが、この宇都宮地方気象台の発表した警報は、どのような機関にどのような手段で、どのように伝えられたのであろうか。その宇都宮地方気象台が発表する「警報・注意報・気象情報」が伝達されるルートを示したのが、図 4.2 である。この「警報・注意報・気象情報」という表現には、警報や注意報だけでなく、それ以外に提供されている細かい気象情報（地方気象台が発表する都道府県別の気象情報など）も含まれる。

まず、降水量のそれぞれの基準をオーバーしたとき、オーバーしそうなときに地方気象台は独自の判断で「警報・注意報・気象情報」を発表する。その発表した「警報・注意報・気象情報」をまず、気象庁専用線を通じて気象庁予報部に伝達する。そしてその気象庁予報部を通じて、日本放送協会（NHK）に伝えられ、放送されることになる。

それと同時に、地方気象台は「予警報一斉伝達装置」と名付けられた同報ファックスによって、栃木県消防防災課、NHK宇都宮放送局、JR東日本東京地域本社、東京電力栃木給電所などに対して、「警報・注意報・気象情報」を原文のまま一斉に同報する。これは、発表された「警報・注意報・気象情報」がそのままの文章表現で紙により伝えられるということを意味する。NTT宇都宮市店には加入電話を通じて連絡がとられる。

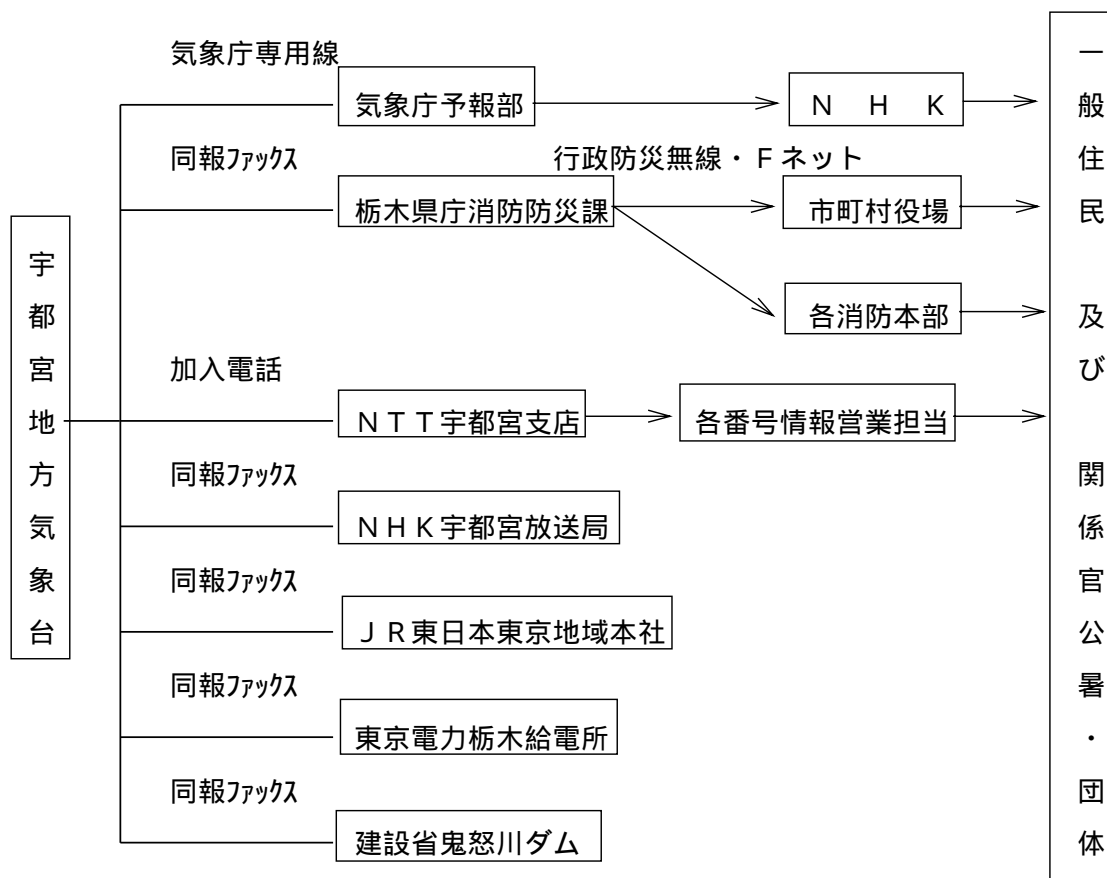


図 4.2 気象警報・注意報・情報の伝達ルート（栃木県消防防災課資料より作成）

そしてさらに、その「警報・注意報・気象情報」を受け取った「栃木県消防防災課」は、その「警報・注意報・気象情報」をその原文のまま、以下の2ルートを使って、県内の「市町村役場」と「各消防本部」に伝達する。気象情報は必ず、この2つの手段で同時に伝達されることになっている。

- 1) 行政防災無線
- 2) Fネット(ファックスー斉同報通信システム)

まず、宇都宮地方気象台から送られてきた「警報・注意報・気象情報」を、「行政防災無線」を通じて、各市町村役場、各消防本部に対して原文のまま読み上げるという方法がとられる。それと同時に、同じく宇都宮地方気象台から送られてきた「警報・注意報・気象情報」のファックス紙の原文をそのまま「Fネット」と呼ばれるファックスー斉同報通信システムにより、各市町村役場、各消防本部に送信する。

つまり、さまざまな気象情報は、各市町村も各消防本部も、栃木県消防防災課からの行政防災無線の連絡とFネットによるファックス紙として受け取るということである。そして、それらの情報は、市町村役場も消防本部も同時に受け取っていることになる。

しかし一方で、栃木県の防災計画においては、気象情報といっても、火災関係注意報(暴風警報、強風及び乾燥注意報並びに情報)と水害関係警報・注意報(大雨及び洪水警報並びに大雨及び洪水注意報もしくは情報)では、伝達ルートが異なっている。

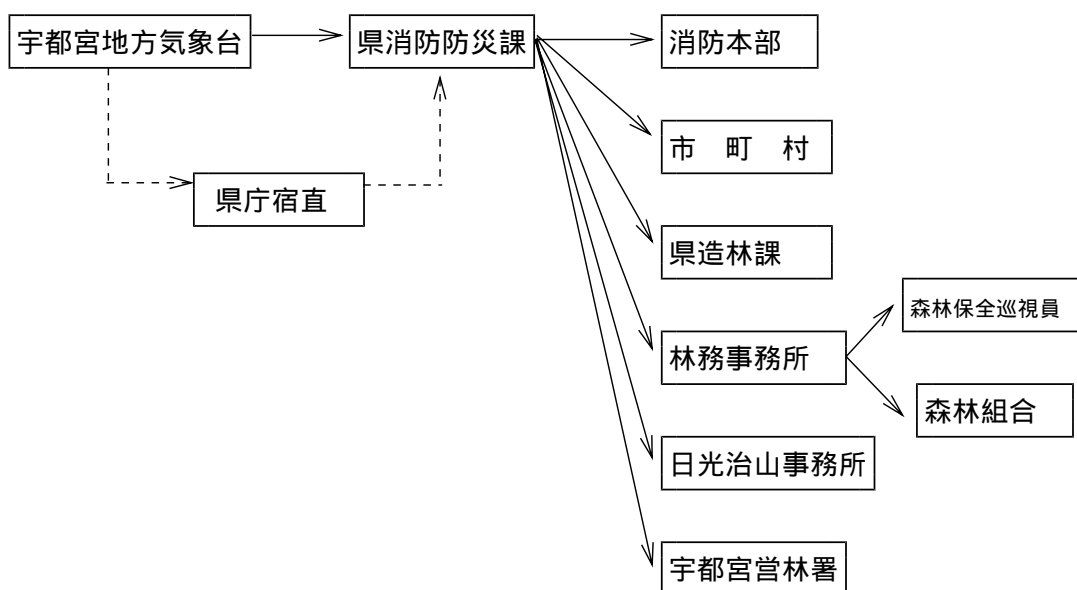


図 4.3 火災関係注意報(暴風警報、強風及び乾燥注意報並びに情報)

火災関係注意報（暴風警報、強風及び乾燥注意報並びに情報）に関する気象情報の伝達ルートを示したのが図 4.3 である。消防本部や市町村役場に対して、2つの伝達手段・メディアで気象情報が伝達されることには変わらないが、火災関連の気象情報であるため、宇都宮営林署や、県造林課、林務事務所などの関係諸機関に対して情報を伝えるシステムになっている。

それに対し、水害関係警報・注意報（大雨及び洪水警報並びに大雨及び洪水注意報もしくは情報）に関する気象情報の伝達ルートを示したのが、図 4.4 である。ここでも、消防本部と市町村役場に対して2つの伝達手段・メディアで気象情報が伝達されていることは同じである。しかし、水害に関する気象情報であるため、土木事務所やダムの管理所、道路公社、自衛隊などへの情報伝達が行われるシステムとなっている。

この2つのシステムの大きな違いは、火災関係注意報の場合、宇都宮地方気象台からの情報を受けた栃木県消防防災課が直接、各機関に情報を伝達するのに対し、水害関係警報・注意報の場合には、栃木県消防防災課から一度栃木県河川課に情報を伝達し、河川課から各機関に情報を伝達する仕組みになっているということである。

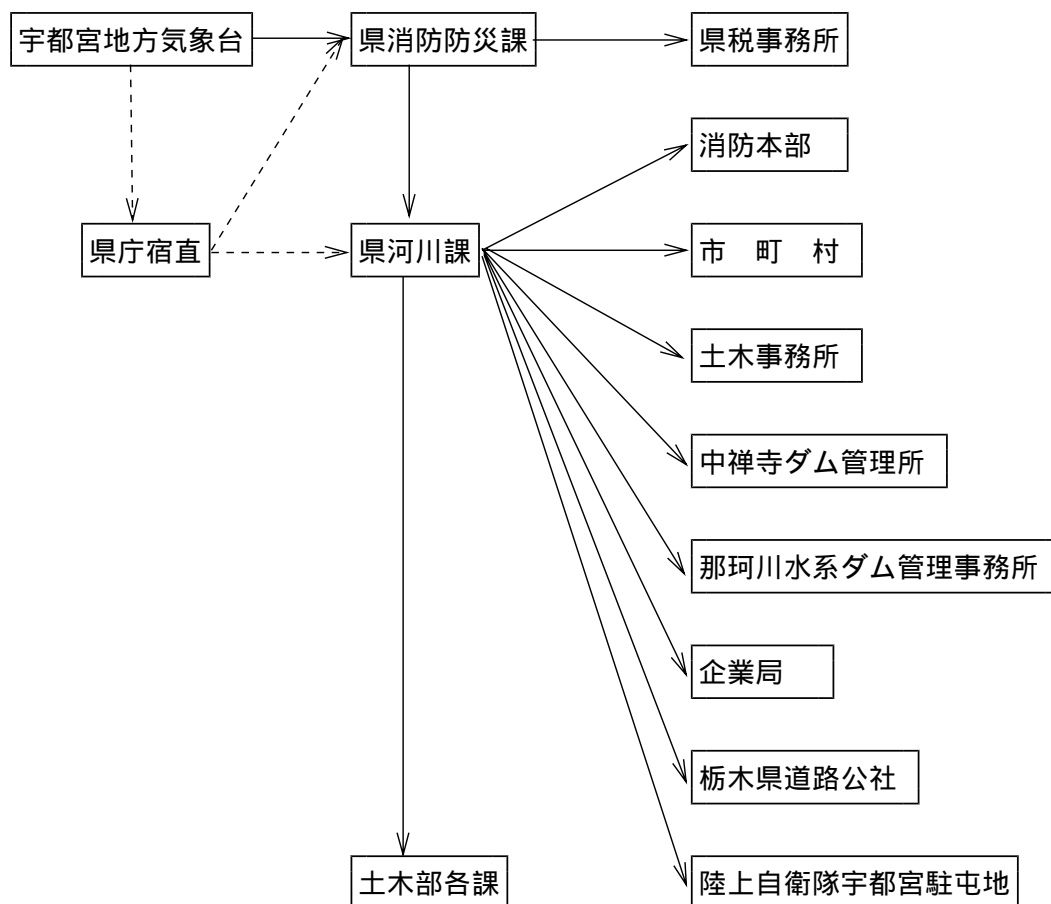


図 4.4 水害関係警報・注意報(大雨及び洪水警報並びに大雨及び洪水注意報もしくは情報)

それでは、実際に、平成 10 年 8 月 27 日の集中豪雨の際、那須町はこれらの気象情報に対し、どのように対処したのであろうか。今回の集中豪雨による水害で発動した気象情報伝達システムは図 4.4 のものである。

まず、前出の表 3.2 のように、2 時 01 分、黒磯・那須消防組合の消防本部は、宇都宮地方気象台が 1 時 50 分に発表した「大雨・洪水警報」を、栃木県河川課からの行政防災無線と F ネットによるファックスとして受信している。宇都宮地方気象台が発表した警報が栃木県消防防災課に伝わり、そこから栃木県河川課に伝わり、そこから黒磯・那須消防組合の消防本部に伝わるまで、11 分が経過していることがわかる。

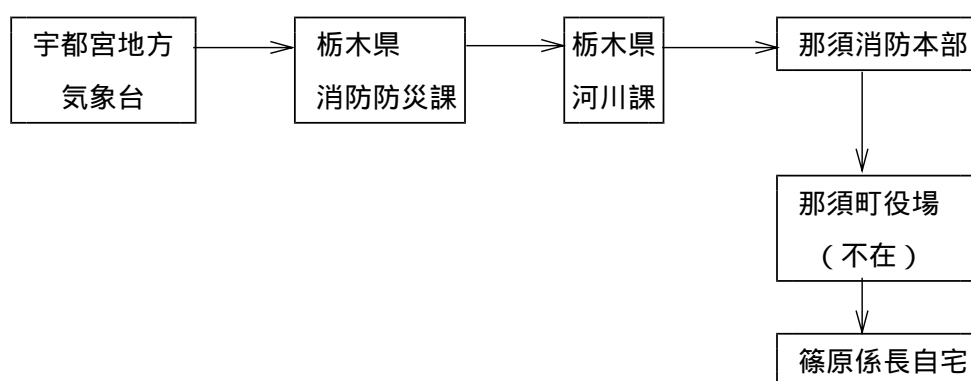


図 4.5 8 月 27 日未明における那須町の気象情報の流れ

さらに今回の集中豪雨は 8 月 27 日 0 時頃から降水量が増え始めたために、24 時間体制の消防本部はその警報発表をリアルタイムで受信することが出来たが、夜中で勤務時間外であった那須町役場では、河川課から届いた行政防災無線と F ネットによるファックスをその時間に那須町役場で受信する担当者が不在であったという事情がある。ここで問題なのは、地方気象台が発表した「警報・注意報・気象情報」が行政防災無線や同報ファックスによって原文のまま正確に、消防本部や各市町村役場に伝えられても、それをリアルタイムで受信して、判断を行う担当者が不在であれば、対策が後れをとるということである。地方気象台は細かい警報や注意報だけでなく、細かい気象情報を常に発表し、その情報は県の防災課を通じて各市町村や消防本部などにそのまま伝えられているが、いくら気象情報の表現方法やきめが細かくなったとしても、それをリアルタイムで受け取る市町村の役場の体制、細かい気象情報の表現の真の意味を理解し対応をとることができる体制ができあがっていなかったら意味がないであろう。

結局、警報を受けた消防本部が、那須町の災害担当者である、住民生活課防災交通係の篠原係長の自宅に電話したのであるが、その篠原氏が自宅で電話を受けた時間が 2 時 27

分であった。「雨量が 100 ミリに達しようとしている。湯本で土砂崩れが起きた」という報告であったという。この段階で、消防本部が警報を受信してから 26 分、宇都宮地方気象台が警報を発表してから 37 分が経過している。

その後、篠原係長から住民生活課長の自宅に電話連絡を行い、2 時 30 分頃に那須町役場に集合した。ここで重要なのは、勤務時間外で不在である自治体の担当者や関連の職員が、役場にどれくらいのスピードで素早く参集できるかということである。地震や水害などの場合、自宅の被害や交通ルートの遮断などにより、速やかに役場に集合することが困難な場合が多い。那須町役場の場合も、管理職が役場に全員そろったのは、4 時頃になってからであり、そのため、「那須町災害対策本部」の設置が 4 時 30 分と大きく遅れてしまう結果となった。しかも、那須町長が出張中であったため、町長の到着が翌日 28 日昼頃となり、対策の判断に大きな影響を与えた。

今回の水害は、27 日未明からの集中豪雨がこれまでにない記録的な降水量であり、しかも短時間のうちに降る、あっという間の出来事であったという不運な側面もあるが、このような対応の遅れが、被害をますます大きくすることを認識し、素早い対策を可能にするためのシステム作りが必要であろう。

しかしながら、この水害には不運な側面もある。最初、湯本地区で集中豪雨の降った午前 2 時頃には、那須町役場のある黒田原地区にはほとんど雨が降っていなかったのである。「大雨・洪水警報」が発表されて、那須町北部では多くの被害が発生し、消防にも救出要請が出ているのに、なぜ黒田原地区はなんともないのか、なぜ那須町北部（河川上流域）だけでこのような被害が出るのか、役場に参集したスタッフには理解できなかったという。そうしているうちに、あっという間に被害は拡大した。このように、集中豪雨が那須町北部の湯本地区に局所的に発生し、その豪雨が那須町南部の黒田原地区に遅れてやってくるという時間差が対応の遅れと対応の難しさの原因になったともいえよう。

実際、図 4.6 で那須町の雨量グラフを見てみると、27 日午前 1 時から 2 時の段階で、余笹川上流の大谷模範牧場におかれたアメダス観測点や、黒磯那須消防湯本分署では、すでに多くの雨が降っているが、黒田原分署では午前 8 時頃までまとまった雨が降っていないことがわかる。逆に 8 時以降になって、湯本分署などの北部で豪雨は落ち着いてきたが、黒田原分署では集中豪雨となっている。これは局地的な集中豪雨の典型的な特徴であり、この豪雨の時間差が対応の遅れや判断の誤りをもたらす原因となることが多い。また、このように北部で降った豪雨が、上流域で余笹川や黒川を増水させ、下流域の黒田原地区に被害をもたらすということもある。

このようなアメダス・データの観測により、宇都宮地方気象台は、2 時 35 分、「大雨と雷に関する栃木県気象情報 2 号」の中で、「1 時から 2 時までの 1 時間に、アメダスの那須では 90 ミリの激しい雨を観測しました」と発表している。しかしながら、防災担当者

は2時30分に那須町役場に到着したばかりで、すでに対策に忙殺されていたため、これらの情報を有効に水害対策に活かすことはできなかった。すでに、北部では被害が続出しており、その対応に追われてしまったため、集中豪雨に関するデータ、気象情報をじっくりみながら対策について判断する余裕がなかったことは、不幸な要因であった。この日、大雨・洪水警報と同様に、このアメダス・データが確実に伝えられていたら、役場や消防は事態の重大さを事前に察知し、関係機関への協力要請や、救助活動などの対策が後手にまわらずにすんだかもしれない。

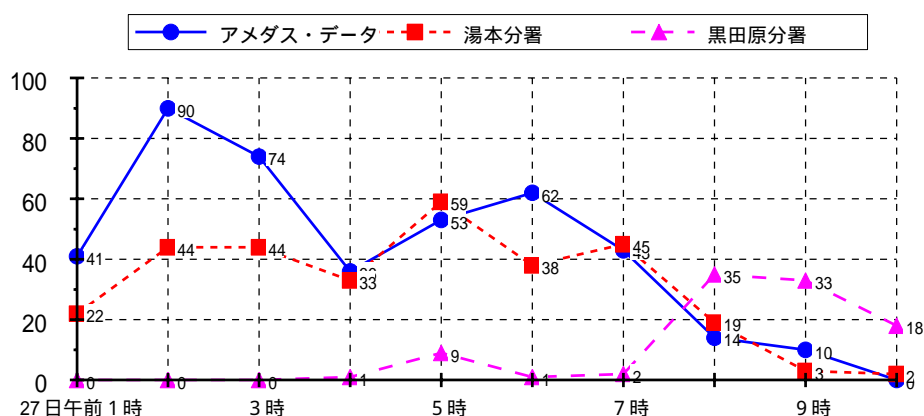


図 4.6 98年8月27日那須町の時間雨量のポイント別比較

しかし、問題はそれだけではなかった。宇都宮地方気象台からの大雨・洪水警報や降水量の情報を、消防本部や那須町役場は受け取ることができても、それを住民に伝えるシステムがなかったのである。3時半頃には、すでに那須町のほぼ全域で停電し、5時前には電話も不通となった。那須町は各家庭に同報無線機を設置しておらず、各家庭に連絡する手段は、そのときサイレンと広報車しかなかった。4時52分、那須町全域にサイレンを鳴らしているが、このサイレンの種類も1種類しかなく、普段から住民に対してもサイレンの意味を周知徹底していなかったため、後の9章のアンケート調査結果でも触れるように、サイレンを聞き取ることのできた住民でもその半数が「その意味を理解することができなかった」という。また、豪雨のため、広報車の放送も住民の半数近くが「よく聞き取ることができなかった」という。

地方気象台が発表する気象情報を、自治体や消防がいかに効率的に受信するかということだけでなく、自治体や消防が受信した気象情報を、一般住民に対していかに伝達するかという方策を講じる必要がある。

同じく平成 10 年に発生した岡山県での水害では、同報無線が各個に設置されていても全く機能しなかった事例がある。岡山県英田郡美作町には、各家庭に同報無線が設置され、毎日数回、定時に放送がなされていた。しかし、放送されている内容は、毎日の行事、計報などで、災害対策としては全く利用されていなかった。警報や注意報などの気象情報も放送されることはほとんどなかったようである。そのため、那須と同じような状況で夜中に発生した大雨によりもたらされた水害でも、この同報無線は全く機能しなかった。地方気象台から発表された大雨・洪水警報も放送されず、県内、町内の川が氾濫している状況、自宅が床上浸水している状況でも眠り続け、目が覚めたときには、家が全て水に浸かっていたという住民が数多くいたという。町役場の勤務時間外であったということだけでなく、その同報無線が災害対策や気象情報の伝達のために、普段から利用されていなかったという原因で、非常時にせっかくのメディアが無駄に終わったという典型的な事例であろう。

4.2 気象情報の新展開

気象庁は、気象情報の表現方法を工夫することにより、よりニュアンスの伝わりやすいきめの細かい情報の提供を努力し始めている。これまでのような定量的な表現だけでなく、直面している気象状況が、具体的にどの程度のものであるのか、定性表現を加えることにより、その情報の受け手の理解や対策に役立てようというものである。気象庁によれば、1) 見出しを読んだだけで何かが起こっていると感じられるような表現や、2) 過去の事例や普段の平均値と比較・引用することで現在の状況を性格に把握しやすいような表現を用いることで、自治体の防災対策に役立てられることが意図されているという。

気象庁が使用し始めた新しい表現方法には、以下の 5 つのパターンがある。

- 1) 月降水量との対比で、今回の大雨の異常性を訴えたもの
- 2) 年間降水量との対比で、今回の大雨の異常性を訴えたもの
- 3) 過去の大雨災害の事例を引用し、今回の大雨の異常性を訴えたもの
- 4) 時間雨量の多さを表現したもの
- 5) その他(簡潔な記述で、伝えたいことを言い尽くしている)

これら 5 つの表現方法のうちのいくつかは、今回の栃木県那須町での集中豪雨災害でも使用された。その具体例を、実際の気象情報から抜粋して、概観してみよう。以下は、長い文章の中から該当部分だけを抜粋、引用したものである。

- 1) 月降水量との対比で、今回の大雨の異常性を訴えたもの

宇都宮地方気象台発表「大雨と雷に関する栃木県気象情報」第 9 号 8 月 27 日 9 時 30 分