

水害情報の発表基準と伝達システムに関する現状分析

今 本 博 健

SOME PROBLEMS OF ALARM ANNOUNCEMENT AND ITS COMMUNICATION ABOUT NATURAL DISASTERS CAUSED BY WATER

By *Hirotake* IMAMOTO

Synopsis

Because flood disasters cannot be prevented perfectly by engineering works only, it is important to keep flood damage from escalating by an act of flood prevention.

In this paper, the announcement criterion of meteorological alarm and/or warning, and the information system of order for refuge are discussed on the basis of results of opinionaire investigations.

The results obtained are as follows;

- (1) Almost all of people got weather informations, but were not ready for refuge. Consequently it is necessary to improve warnings to get public attention.
- (2) About fifty percents of people did not get an order for refuge, so the information system of order for fefuge has to be improved and it is necessary to send order as soon as possible for making refuge more safety.

1. は じ め に

水害対策を大別すると、Fig. 1 に示されるように、水害の発生そのものを何らかの防災施設により防止しようとするものと、水害発生の際に直面したときに水防活動により被害を軽減しようとするものとに分けられる。前者は恒久的対策であり、後者は応急的対策と見ることができる。

防災施設による対策は、さらに、河川改修とか洪水調節ダム等により河川の安全度を高めようとする直接的な対策と、各戸貯留とか土地利用規制等により河川への流出量を減少させようとする間接的な対策とに分けられ、また水防活動による対策は、危険地の監視、応急処置等により被害の拡大を防止しようとする狭義

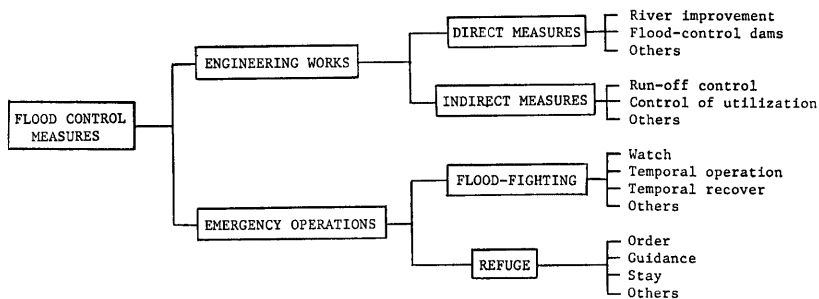


Fig. 1. Classification of flood-control measures.

の waterproof 活動と、危険地の住民を安全地へ移動させる避難活動とに分けられる。

防災対策の基本理念からすれば、以上の対策のうち、防災施設によるものが中心となるべきであると考えられるが、現状では、防災施設のみによって水害の発生を防止することはほとんど不可能である。すなわち、わが国では河川の暫定整備計画として、大河川については戦後最大洪水に対する再度災害を防止し、中小河川については時間雨量 50mm に対する洪水疏通能力を確保することが挙げられているが、昭和55年度末現在の整備水準はそれぞれ53%および16%の低水準にとどまっております¹⁾、経済的見地からもこの計画の達成にはさらに多くの年月が必要とされる。また、たとえこの計画がすべて達成されたとしても、水害の完全な防止にはほど遠いものであり、防災施設による水害対策を補完するものとして、waterproof 活動がますます重視されるようになってきている。

本研究は、waterproof 活動の一つである避難行動に着目し、避難行動を有効かつ円滑に行わしめるのに重要な水害情報の発表基準と伝達システムについて現状分析するとともに、住民を対象としたアンケート調査を用いて、水害情報の伝達状況およびその活用性についての事例調査を行ったものである。

2. 水害情報の発表基準と伝達システム

水害情報には、水害発生の予測に関する情報（予測情報）、水害の発生状況に関する情報（状況情報）、waterproof 活動に関する情報（waterproof 情報）など多くのものがある。ここでは、住民の避難行動に密接な関連をもつものとして、予測情報の要をなす気象警報とwaterproof 情報のなかで避難行動と最も密接な関係をもつ避難命令を取上げ、それぞれの発表基準と伝達システムについて検討する。

2.1 気 象 警 報

気象警報は、気象観測の成果に基づいて、災害が起る気象状況になるおそれのあることを予報するものであって、気象状況の程度により“注意報”と“警報”とに分けられている。気象警報は気象官署より発表され、都道府県・市町村、関連防災機関・団体および報道機関に対し、直接あるいは電話等で連絡され、住民へと伝達されるようになっている。このような気象警報の発表・伝達形式は法律（気象業務法）および法令（気象業務法施行令）で定められている。

Table 1 は以上に示した気象警報の発表基準および伝達経路の現状と問題点をまとめたものであって、基準欄に示された模式図は次のことを意味している。

すなわち、気象警報の発表基準は気象要素と災害現象との関係を相関解析して定められているが、これらの関係には2種のタイプがあって、一つは気象要素の強度がある値以上になると災害の発生が見られるようになり、その強度が増すにしたがって災害の規模も大きくなるというものであり、他の一つは気象要素の強度がある限界値を超えると急激に大規模の災害がもたらされるというものである。風速、雨量等は前者のタイプであり、高潮あるいは津波の潮位は後者のタイプである。前者の場合、災害の規模に対応する気象要素の強度を2種定め、それらを警報と注意報の基準とし、後者の場合、限界値を警報基準、限界値よりある程度小さい値を注意報基準とするという方針が採用されている²⁾。

このような気象警報の発表基準を水害対策という観点からみると、次の事項が問題点として挙げられる。すなわち、一つは気象要素と災害の関係に関する問題であって、すでに倉嶋³⁾によっても示されたように、例えば雨量については、総雨量が重要となる場合もあれば、先行降雨を考慮する必要のある場合もあり、雨量強度についても時間雨量以外に30分雨量、15分雨量といったものが重要となる場合もあり、また風速についても、瞬間最大風速、平均風速、風向など各種の要素がそれぞれに重要であり、基準気象要素として何を選定すべきかについてはかなり多くの検討の余地が残されている。気象要素と災害との関係を解明しようとする場合、災害資料が十分に備えられていない場合も多く、さらに地域特性あるいは社会環境の変化によって、これらの関係は複雑化され、その解明はかなり困難である。

気象警報の発表基準に関するもう一つの基本的な問題点は、気象現象に関する予測技術の限界ということ

Table 1 Present state and problems about the criterion of announcement and information system of meteorological alarm and warning.

	Present state	Problems
Criterion of announcement	Warning: Warning forecast when some disasters shall occur. Alarm : Alarming forecast when great disasters shall occur.	1) Relations between damage and weather • Selection of weather factors • Imperfection of data about disaster • Locality • Social environment 2) Technical limits of forecasting • Time of occurrence (Suddenness) • Place of occurrence (Locality) • Scale of occurrence • Reliability of forecast
Information System	Mediation: Information media, telephone and others.	1) Improvements of information system • Simultaneous communication • Recording method 2) Improvements of contents of information • Break from uniformity • Consideration of locality 3) Utilization of alarm • Time of information • Proposal of countermeasure • Propagation of knowledge about disaster prevention

であって、現在の観測・予測システムで、水害に結びつくような気象現象をどこまで正確に予測しうるかは今後に残された大きな問題である。とくに、突発的・局地的な気象現象については、その発生場所・発生時期・発生規模を正確に予測することはかなり困難な問題であって、この方面における今後の技術的発展に期待されるところがきわめて大きい。

気象警報は、すでに述べたように、気象官署より発表され、都道府県・市町村、防災関連機関・団体および報道機関に対し、直接あるいは電話等で連絡され、住民へと伝達されるようになっている。このような伝達システムはほぼ完成の域に達し、後述の事例調査で確められるように、気象警報はきわめてよく住民に伝えられているが、より高度な伝達システムとするには、次の事項が問題点として挙げられる。

一つは伝達システムに関するものであって、都道府県・市町村あるいは防災関連機関・団体等に対しては一般電話あるいは専用電話により気象警報が伝えられるのが普通であって、伊勢湾台風時において1時間以上かかった例からも分るように、必ずしも迅速に伝えられるとはいえない。したがって、同じ電話を利用するにしても、多数の受取者が同時にかつ記録方式で情報を得られるよう電話ファクスを利用するなどの改善が望まれる。

二番目は伝達内容に関するものであって、住民の多くは気象警報をテレビ放送を通して知ることが多いが、この場合、気象警報はかなり画一的であって、具体性を欠くことが多い。したがって、予測される気象状況によりどの地域にどのような災害が起る可能性があるかをより具体的に住民に伝えることが望まれる。

三番目は気象警報の活用化についてであって、いかに適切な警報が発表されようとも、これが実際に役立てられなければ無意味となる。したがって、防災体制が整えられるよう十分の余裕をもって早期に伝達されることが望ましく、どのような対応をすればよいかを加えれば、住民にとってより好ましい情報となることは勿論である。また、水害の危機に直面したときの対応策については、普段より防災知識を普及させておくことも重要である。

2.2 避難命令

避難命令は住民の生命を守るため危険地からの立退を命ずるものであって、“避難準備勧告”、“避難勧告”、“避難指示”の3段に分けられている⁴⁾。

避難準備勧告は、災害発生のおそれがあり、避難の勧告、指示を行うことが予想される場合、危険地域の住民に対し、避難のための準備を行わせるとともに、事態の周知を行うものである。避難勧告は、災害の発生するおそれがある場合、危険地域の住民に対し避難のための立退を勧告するものである。また、避難指示は、著しい危険が切迫している場合、あるいは災害発生現場に残留者がある場合、危険地域の住民あるいは残留者に対し、避難のための立退を指示するものである。

以上の3段階のうち、広範囲の地域が対象とされ、かつ時間的余裕が十分にある場合を除いて、避難のための準備が発令された例はあまり見られない。

避難命令の発令は都道府県知事、市町村長、警察官・海上保安官あるいは自衛官によって行われるが、警察官が発令するのは市町村長が指示できないとき、又は市町村長の要求がある場合であり、自衛官の場合には警察官が災害現場にいない場合に限られている。

また、避難命令は報道機関、水防信号(サイレン・警鐘)、広報網・広報車等によって住民に知らされるようになっている。

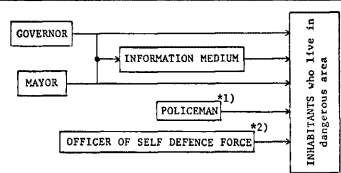
このような避難命令の種類・基準と伝達システムをまとめると **Table 2** のようである。

避難命令は、昭和36年の第2室戸台風時における大阪市の避難、昭和34年の伊勢湾台風における碧南市等の例に見られるように、適切に利用された場合には人命損傷を防止するうえできわめて有効である。したがって、避難命令の発令基準および伝達システムについて検討することは水害対策についての検討事項でも最も重要なことの一つに挙げられる。

現在の避難命令の発令基準および伝達システムについての問題点を挙げると次のようである。

まず、避難命令の種類は、すでに示したように、準備・勧告・指示の3種に分けられているが、準備が発

Table 2 Present state and problems about the criterion of announcement and information system of refuge-order.

	Present state	Problems
Criterion of announcement	Preparation: In the condition that advice and instruction for refuge are put into practice for coming flood disaster, officers order inhabitants who live in dangerous area to prepare for refuge and to get present state. Advice : In the condition that flood disaster will occur, officers advise inhabitants who live in dangerous area to evacuate. Order : Just in the dangerous condition, or when people were left at the place where disaster occurred, officers forced inhabitants who live in dangerous area to evacuate.	1) Unclearness of criterion of announcement 2) Poor ability of judgement (Selection of factor for judgement Quantification) 3) Optimisation of announcement-time 4) Others
Information system	 *1) When mayor cannot order, or when he requests. *2) When policemen are not there. Mediation: Information medium, Emergency signal(siren bell), Network of public information, Informationcar and others	1) Improvement of information system 2) Establishment of measure for refuge: Utilization of order for refuge 3) Consideration of private refuge 4) Others

令されるのはきわめて稀であり、勧告と指示については区別が不明確である。また、これらの発令基準にはかなりのあいまいさが含まれ、どのような場合に避難命令を出すのかを具体的に定めているところはきわめて少ないようである。したがって、過去の水害時の避難命令を振り返ってみても、実際に被害が見られるようになってから避難命令が出されるケースも多く、発令基準を明確にかつ具体的に定めておくことが重要である。

適切な避難命令を出すには、事態の推移を予測し、住民の避難が必要かどうかを事前に判断する必要があるが、現在の判断技術はまだ未熟であって、判断要素についてすら明確に定められていない場合が多く、判断要素の選定とともに、それを定量化する努力が必要である。

また、避難命令ではなくに発令時期が重要であって、時期を逸した発令はほとんど意味を失ってしまう。したがって、適切な時期に避難命令を発令するように努力する必要がある、このためには避難に要する時間についての考慮は勿論のこと、対象とする水害の種類、昼間・夜間の別による時刻性、あるいは地域性などについての考慮も必要である。

つぎに伝達システムについての問題点を考えてみよう。現在の伝達システムでは、後述の事例調査にみられるように、避難命令が住民に十分伝達されないケースはきわめて多く、伝達システムそのものについての改善が必要である。すなわち、現在、避難命令の伝達は、各種の報道機関を通じて、あるいはサイレン・警鐘等の水防信号、広報網・広報車等によって行われているが、緊急時ではとくに後者の伝達方法が重視される。しかしながら、水防信号を例にとると、水防信号の意味を知っている住民は非常に少く、広報網・広報車についても対象とする住民すべてに避難命令を伝達することはきわめて困難である。避難命令の伝達度は避難命令の発令時期と密接な関係があり、伝達システムのみでは解決されない面も多いが、一般住民を取入れた避難制度の組織化など改善点も多い。

また、実際の避難では住民自身の判断によって避難するいわゆる自主避難の割合が多いこともしばしばであるが、この場合でも、適切な避難準備あるいは避難勧告が行われていることが望ましく、たとえ完全な自主避難であっても予め定められた避難計画にしたがって整然と行動できるようにしておく必要がある。

以上の問題点は **Table 2** にまとめられている。

3. 水害情報の伝達状況に関する事例調査

京都大学防災研究所水災害研究グループは、水害の実態を把握するためこれまでに多くの水害調査を行ってきた。被災地住民を対象としたアンケート調査もその一つであって、著者も調査員の一人として参加してきたが、以下においてはこれらの結果を用いて水害情報の伝達状況について検討する。

3.1 アンケート調査の目的と方法

アンケート調査は、被災地の地理的条件、被災状況、水害情報の伝達状況、避難状況、防災意識等を知るため、水害地の住民を対象として行われた。調査は3回行われているが、各調査の概要を示すと次の通りである (**Table 3** 参照)。

調査Ⅰ：昭和50年8月16～18日の台風5号および8月21日～23日の台風6号により、四国地方各県に甚大な被害がもたらされた。このため、高知県下の被災地住民を対象として、災害の約1カ月後にアンケート調査を行った。回答総数は3,020であり、回収率は約80%である。

調査Ⅱ：昭和51年9月、わが国を襲った台風17号は、停滞前線の居座りもあって、同月8日から13日という長期間にわたり断続的な大雨をもたらし、ほぼ全国に及ぶ各地で大水害が発生した。このため、兵庫県赤穂市、香川県小豆郡、高知県高知市・日高村および岐阜県安八町の被災地住民を対象として、災害の約1カ月後にアンケート調査を行った。回答総数は約2,000であり、回収率は約85%である。

調査Ⅲ：過去に大水害を経験した地区として、大阪府大東市・門真市、京都府木津市、神戸市、鳥取市および島根県を選び、アンケート調査を行った。回答総数は約4,000であり、回収率は約85%である。調査Ⅲ

Table 3 Collection rate of opininaire paper.

FLOOD DISASTER	OPNIONAIRE INVESTIGATION (DATE)	DISTRICT		NUMBER OF COLLECTION	COLLECTION RATE (%)
TYPHOON No.5	O. I. I (1975.9)	KOCHI P.	KOCHI C.	732	ABOUT 80
			TOSA C.	533	
			SUZAKI C.	243	
			IKEGAWA T.	161	
			AGAKITA V.	206	
			HIDAKA V.	188	
			SAGAWA T.	334	
			INO T.	623	
TYPHOON No. 17	O. I. II (1976.10)	HYOGO P.	AKOO C.	558	ABOUT 85
		KAGAWA P.	UCHINOMI T.	527	
			IKEDA T.	274	
		KOCHI P.	KOCHI C.	226	
			HIDAKA V.	138	
FLOOD DISASTERS IN PAST	O. I. III (1978.7)	OSAKA P.	DAITO C.	1,116	68.3
			KADOMA C.	1,142	81.7
		KYOTO P.	KIZU T.	862	81.0
		HYOGO P.	KOBE C.	879	74.9
		TOTTORI P.	TOTTORI C.	406	82.5
		SHIMANE P.	SAKURAE T.	185	97.4
			KAWAMOTO T.	178	86.8
			DAITO T.	523	97.9
			KAMO T.	227	64.9

の実施時期は、調査Ⅰあるいは調査Ⅱと異なり、災害直後ではなく、また調査内容に防災意識の項が多くなっていることが特徴的である。

これらの調査の回答は、一部については記述式となっているが、大半が選択式となっており、単純集計のほか各種の相関解析が行われている。

調査結果についてはすでに一部が発表されているが^{(5)~(10)}、ここでは水害情報の伝達状況についての調査結果のみを取上げ、検討を加えることとする。

3.2 水害情報の伝達状況

アンケート調査によって得られた結果のうち、住民の避難行動を円滑・有効に実施させるうえで重要な水

害情報の伝達状況について見ると、次のようである。ただし、水害情報としては気象警報と避難命令の二つが取上げられており、また調査ごとに質問内容が若干異なっているため、回答結果はかなり簡略・分類化されている。

まず、気象警報の伝達状況について見てみよう。気象に関する情報は天気予報あるいは天気ニュースとしてわれわれの生活で日常化されており、住民の関心度も高い。とくに台風の場合、わが国へ接近してくる状況が少なくとも数日前から詳細に発表されるため、台風が来襲しそうだということについてはほとんどの住民の知るところとなっている。アンケート調査でもこのことは裏付けられ、例えば調査Ⅰでは80.8%の住民が“台風5号で大雨になるらしい”ということを知っている。また、その情報の入手先についてみると、**Fig. 2**に示すように、テレビ・ラジオ・新聞等の報道関係からというのが圧倒的に多く、93.5%にのぼっている。同様のことを調査Ⅱについてみると、やはり85.5%の住民が“災害が発生しそうだ”ということを知っているが、情報の入手先では報道機関46.7%に次いで役所関係23.7%と多くなっているのが目立っている。これは、調査Ⅱの調査地区にその前年に甚大な台風被害を受けた四国地方と、長良川という大河川の破壊した岐阜県安八地区が含まれているためである。

このように、何らかの形で自分の住んでいる地区に災害が発生しそうだということを知られながら、で

Q: How did you get informations about flood ?

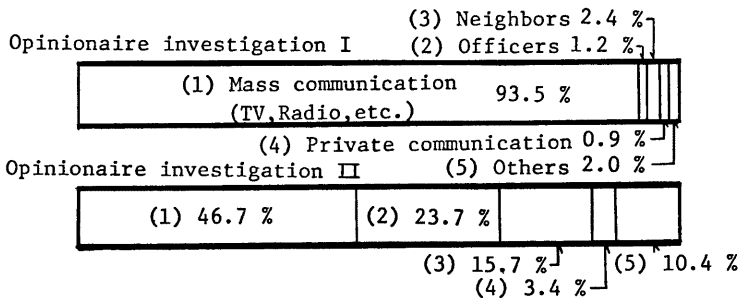
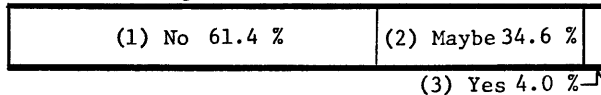


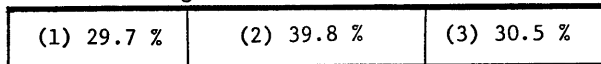
Fig. 2. Information source.

Q: Did you think to get damage when you got informations ?

Opinionaire investigation I



Opinionaire investigation II



Opinionaire investigation III

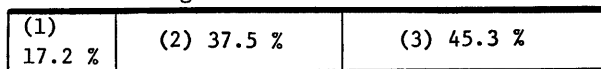


Fig. 3. Inhabitants' prediction of damage.

はその時に自身が被害を受けることになると思ったかどうかについて調べてみると、**Fig. 3** に示すように、“思っていなかった”ものの多いことが目立ち、調査Ⅰでは61.4%に達し、調査Ⅱでも29.7%となっている。

水害が発生する危険性のあることをせいかく知らされながら、自分自身は被害を受けないだろうという安心感は災害への備えを欠くことにもつながり、実際に被害を受けたとき“何の備えもできなかった”というのが、**Fig. 4** に示すように、調査Ⅰでは24.6%、調査Ⅱでは34.8%、調査Ⅲでは実に74.3%になっている。また、調査Ⅰについて、備えの内容を見てみると、“畳や布団を2階または高所に運んだ”20.5%、“重要物件を2階または高所に運んだ”21.6%、“衣類を2階または高所に運んだ”15.0%、“戸締りをして外へ出る用意をした”13.1%と、備えの内容はかなり貧弱であり、水害発生に備えるには何をすべきかということの指導が必要である。

Q: What did you do before flood coming ?

Opinionaire investigation I

(1) Preparation for flood 70.2 %	(2) Nothing 24.6 %	
	(3) Others 5.2 %	

Opinionaire investigation II

(1) 61.0 %	(2) 34.8 %	
	(3) 4.2 %	

Opinionaire investigation III

(1) 25.7 %	(2) 74.3 %
------------	------------

Fig. 4. Preparation for floods.

次に避難命令について見てみよう。水害時の避難には、役所関係者より指示されて避難するものと、住民自らが自己の判断により自主的に避難するものがあるが、昭和50年台風5号の高知県の水害記録⁴⁾によると、県下の避難住民約11万人のうち、自主避難は7万人(64%)、指示避難者は4万人(36%)であり、自主避難者が過半を占めている。また、避難勧告あるいは指示といったいわゆる避難命令の発令件数は県下全体で66件であり、市町村長が発令したもの55件、警察官が発令したもの11件となっている。市町村長が発令したもののうち警察官の意見具申によるものは43件であり、警察官の関与したものは全体66件中54件(82%)にのぼり、避難命令における警察官の果す役割の大きいことがわかる。

避難命令の伝達速度についてみると、**Fig. 5** に示すように、最もよく伝えられている調査Ⅱでも、“伝えられた”とするものは66.2%に留まっており、住民の生命を守るうえで重要な避難命令が実際にはそれほど確実には伝えられていないことがわかる。これは、避難命令が警察官あるいはその意見具申によって発令されることの多いことより推定されるように、災害の発生が直前に迫ってから、あるいはすでに災害が発生してから避難命令の出されることの多いためであって、避難命令の伝達方法とともに発令時期についても検討すべきことが多い。

また、避難場所での情報量とその信頼性を調査Ⅲによって見てみると、情報量については、**Fig. 6** に示すように、“多かった”12.5%、“普通”45.2%と57.7%の避難者は満足感を示しているが、“少かった”23.3%、“全くなかった”19.0%と不満を示すものも42.3%にのぼり、家族の安否、留守宅の状況などきめの細

Q: Did you get an evacuation order at that time ?

Opinionaire investigation I

(1) Yes 44.7 %	(2) No 55.3 %
----------------	---------------

Opinionaire investigation II

(1) 66.2 %	(2) 33.8 %
------------	------------

Opinionaire investigation III

(1) 52.6 %	(2) 47.4 %
------------	------------

Fig. 5. Communication rate of evacuation order.

Q: How many informations did you get at a refuge ?

Opinionaire investigation III

Many. 12.5 %	Adequate 45.2 %	Few 23.3 %	Nothing 19.0 %
-----------------	-----------------	---------------	-------------------

Fig. 6. Quantity of informations at a refuge.

Q: Did you believe those informations you got at a refuge ?

Opinionaire investigation III Probably no 18.9 %

Yes 23.8 %	Probably yes 51.8 %		
---------------	---------------------	--	--

No 5.5 %

Fig. 7. Reliability of informations at a refuge.

かいミクロな情報をできるだけ与える努力が望まれる。避難場所での情報の信頼性については、Fig.7に示すように、“信頼できた”23.8%，“ほぼ信頼できた”51.8%と75.6%の避難者はもたらされた情報の正しかったことを示しているが，“あまり信頼できなかった”18.9%，“信頼できなかった”5.5%と不信を示すものも24.4%にのぼり、災害ではデマもつきものだというわさを裏付けている。

4. お わ り に

本研究は、水害情報として気象警報と避難命令を取上げ、それぞれの発表基準と伝達システムについて現状分析するとともに、水害地住民を対象としたアンケート調査により、これらの情報の伝達状況ならびに活用性について検討したものであって、得られた成果を要約すると次の通りである。

1) 気象警報の発表基準は気象要素と災害との関係に基づいて定められているが、基準要素の選定、災害資

料の不備、地域特性、社会環境との関係など、気象要素と災害の関係には多くの不確定要素が存在する。また、気象警報を適確に行うには現在の観測システムは予測技術的にも限界がある。とくに突発的・局所的な気象状況に対して、発生の時期・場所・規模を予測することはほとんど不可能であり、気象予測に対する信頼性を失わしめる傾向を助長する要因となっている。

2) 現在の気象警報の伝達システムはほぼ完成の域に達しているが、電話ファクス等の利用により多数箇所への連絡を同時・記録方式へ改善するとともに、伝達内容についても画一性から脱皮をはかるとともに、地域性を考慮したものとすることが望ましい。また、気象警報がより活用されるよう伝達時期、対応策の提言等についての検討も必要である。

3) 避難命令については、準備・勧告・指示を区別する基準があまり明確でなく、判断技術の未熟さもあったり、発令が遅れがちとなる。したがって、判断要素の選出およびその定量化等についての検討が必要である。

4) 避難命令の伝達システムについては欠陥が多く、現在の伝達システムが有効に機能するよう日常から訓練を怠らないようにするとともに、一般住民を取り入れた新たな伝達組織についての検討も必要である。

5) 昭和50年8月の台風5号、昭和51年9月の台風17号の被災地住民を対象としたアンケート調査によると、気象警報については主として新聞・テレビ・ラジオ等の報道機関を通してほとんど全ての住民によく伝達されているが、自分自身が被災するかも知れないという危機感を抱かせるに至らない場合も多く、災害の備えにつながらないことも多い。

6) 本調査における避難命令の伝達度は高い場合でも66.2%にとどまっており、避難命令は十分に住民に対して伝達されたとはいえないことが多い。また実際の避難では住民自身が判断して避難するいわゆる自主避難者がかなり多く、自主避難者についての対策を考慮する必要のあることがわかる。

7) 避難先での情報量については満足感を示すものが半数以上と多いが、家族の安否、留守宅の状況などミクロな情報をさらに充実させる必要がある。また避難先で得た情報に対する信頼性については約75%の住民が確かなものであったと証言しているが、信頼できなかったとするものも25%近くあり、デマの防止についても留意しなければならない。

最後に、本アンケート調査に協力いただいた中学校関係者ならびに調査結果の解析に協力いただいた防災研究所助手石垣泰輔氏および大年邦雄氏に深甚なる謝意を表する。

参 考 文 献

- 1) 陣内孝雄・和里田義雄：都市河川災害の現状と課題，昭和55年度災害科学総合研究班河川分科会シンポジウム別刷，昭56.2.
- 2) 気象庁予報部：注意報・警報基準作成方針について，注意報・警報基準に関する資料，第2号，気象庁予報部，昭37.11，pp. 1～27.
- 3) 倉嶋 厚：注意報・警報の基準値から見た洪水危険度，文部省科研費報告書.
- 4) 例えば，大東市防災会議：大東市地域防災計画，昭54.3.
- 5) 村本嘉雄・今本博健・道上正規・上野鉄男・河田恵昭・藤田裕一郎：昭和50年度5号台風による高知県下の水害とその避難に関するアンケート調査，昭和50年度文部省科学研究費特別研究（自然災害）昭和50年8月風水害に関する調査研究総合報告書（研究代表者 矢野勝正），昭51.3，pp. 159～171.
- 6) 村本嘉雄・今本博健・道上正規・藤田裕一郎：水害の避難対策に関する研究—高知県日高村の水害（昭50.8）を中心として—，第13回自然災害科学総合シンポジウム講演論文集，1976.10，pp. 21～24.
- 7) 道上正規・藤田裕一郎：長良川浸水災害に関する調査研究，昭和51年度文部省科学研究費特別研究（自然災害）昭和51年9月台風17号による災害の調査研究総合報告書（研究代表者 中島暢太郎），昭52.3，pp. 21～25.
- 8) 今本博健・久下俊夫：昭和51年台風17号災害地（赤穂・小豆島・高知）における被災および避難状況に関するアンケート調査，同上，pp. 45～50.
- 9) 今本博健・久下俊夫：水害における避難の評価法について—昭和51年17号台風被災地におけるアンケート調査—，昭和52年度土木学会関西支部年講演概要，昭52.4，pp. II-50-1～2.
- 10) 道上正規：水害時の避難行動に関する研究，鳥取大学工学部研究報告，第10巻，第1号，昭54.9，pp. 175～187.