

## 災害リスク・イメージ：その形成要因と報道の影響\*

Risk Image of Disaster : The Formation Factor and The Relation of a Report.

片田 敏孝\*\*・児玉 真\*\*\*・荻原 一徳\*\*\*\*

By Toshitaka Katada, Makoto Kodama and Kazunori ogiwarara

### 1. はじめに

災害時における人的被害の軽減において最も重要なことは、住民自らの意思決定による迅速な避難行動であり、このようなリスクの回避行動に関わる意思決定には、個人が抱いているリスクに対するイメージ（以下「リスク・イメージ」）が大きな影響を与えていると考えられる。

以上のような認識のもと、本研究では、住民が抱く災害や事故に対するリスク・イメージを、それらが発生する可能性に対する主観的な認識（以下「発生確率イメージ」と、実際に災害や事故が発生した場合を想定するとき、住民自身が認識する危険度（以下「危険度イメージ」）の2つの尺度によって定義する。本研究ではその定義に基づき、住民の抱く災害や事故のリスク・イメージを把握するとともに、リスク・イメージについて、その形成要因ならびに、避難行動の意思決定との関係構造を分析する。

また、住民のリスク・イメージ形成およびその変化の分析においては、テレビなどによる報道が大きな影響を与えていることが容易に想像できる。そこで、災害、事故に関する報道の前後におけるパネル調査をもとに、住民のリスク・イメージ変化を把握し、報道がリスク・イメージに与える影響構造を検討する。

### 2. 調査ならびに調査対象地域の概要

本研究に関わる調査は、群馬県桐生市において、表-1に示す要領で実施した。また、被験者の回答をパネル化するために、2回の調査とも記名式で行っている。

調査対象地域である桐生市では過去において、カ

\*キーワード：防災計画、災害リスク・イメージ、報道  
 \*\*正会員 工博 群馬大学助教授 工学部建設工学科  
 (〒376-5815 群馬県桐生市天神町1-5-1 TEL&FAX:0277-30-1651)  
 \*\*\*学生員 群馬大学大学院 工学研究科  
 \*\*\*\*学生員 群馬大学大学院 工学研究科

スリン台風(S22)、アイオン台風(S23)、キティ台風(S24)によって甚大な被害を被っており、特にカスリン台風では死者113名、床上・床下浸水11,534戸に及ぶ甚大な被害を受けている<sup>1)</sup>。このことから、調査項目は河川洪水に重きを置いており、災害・事故に対するリスク・イメージの他、豪雨発生可能性認識、治水施設の整備状況認識、避難の意思決定タイミングといった項目を中心に、カスリン台風の経験と被害属性、カスリン台風に関する教育・伝承の有無などから構成されている。

### 3. 災害リスク・イメージの構造

#### (1) リスク・イメージの調査方法

住民の抱く災害、事故のリスク・イメージを把握するにあたり、著者らは次のような調査を実施した。まず、図-1に示すように発生確率イメージと危険度イメージそれぞれについて、発生可能性、身に及ぶ危険性の度合いを9段階に区分した軸を設定し、そこに両イメージが社会的に見て比較的安定していると思われる自動車事故と飛行機事故のリスク・イメージの度合いを基準として与えた。そして、それらの事故

表-1 調査概要

	第1回調査	第2回調査
実施期間	平成11年5月1日～10日	平成11年11月下旬～12月初旬
実施方法	町内会長を経由した訪問配布・訪問回収	第1回調査の有効回答から抽出郵送配布・郵送回収
配布数	28,365	4,967
回収数	21,233 (74.9%)	2,740 (49.7%)
有効回答数	19,981 (70.4%)	2,467 (49.6%)

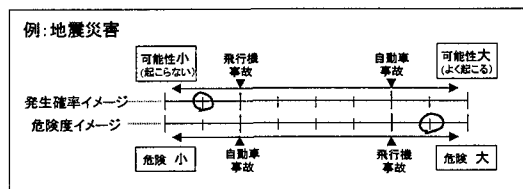


図-1 リスク・イメージの調査方法

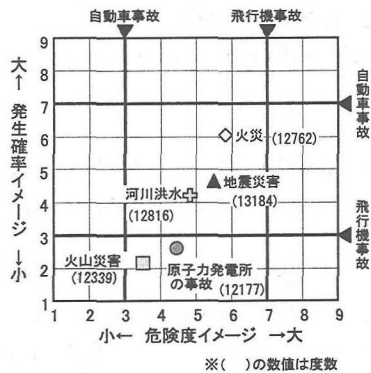


図-2 災害・事故に対するリスク・イメージ

との相対比較により災害、事故のリスク・イメージを捉えることとした。

以下の節では、このようにして捉えたリスク・イメージの実態とその形成要因、ならびに避難行動の意思決定との関係を分析していく。

### (2) 災害・事故に対するリスク・イメージの実態

ここでは、河川洪水をはじめとした、地震災害、火山災害、原子力発電所の事故、火災のリスク・イメージの実態を把握する。

図-2は、縦軸に発生確率イメージ、横軸に危険度イメージをとり、各々のイメージの度合いに応じて1～9の数値を与え、回答に該当する数値を災害、事故ごとに平均化し、それぞれプロットしたものである。この図から、火災、地震災害、河川洪水、原子力発電所の事故、火山災害の順で発生確率イメージ、危険度イメージがともに高い傾向にあることが確認できる。特に、原子力発電所の事故、火山災害など、桐生市民にとって地理的要因からあまり身近でない災害については、発生確率イメージが他の災害と比較して顕著に低く、基準とした飛行機事故よりも発生確率は低いと認識している。また、河川洪水と地震災害について着目すると、発生確率イメージはほぼ同様であるが、危険度イメージについては、河川洪水の方が地震災害より危険は小さいと認識していることが分かる。

### (3) 災害に対するリスク・イメージの形成要因

住民の抱く災害に対するリスク・イメージの形成には、過去の経験や防災対策の進展等の地域特性や、

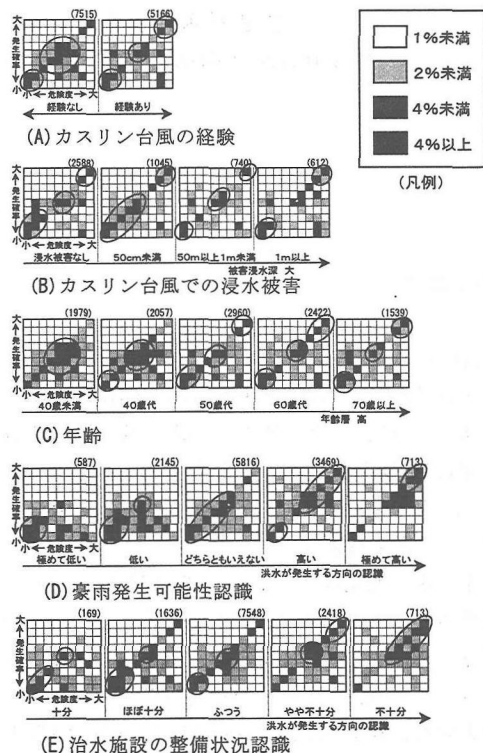


図-3 河川洪水に対するリスク・イメージの形成要因

住民個人の災害意識が大きな影響を与えていると考えられる。また、調査対象地域である桐生市では、過去において、カスリン台風等による甚大な被害をもたらした水害を経験していることから、ここでの分析は、河川洪水に対するリスク・イメージに着目し、カスリン台風の経験および年齢、洪水発生要因に対する認識が河川洪水に対するリスク・イメージに与える影響を検討する。

図-3は、縦軸に発生確率イメージ、横軸に危険度イメージを設定し、(A)カスリン台風の経験、(B)カスリン台風での浸水被害、(C)年齢、(D)豪雨発生可能性認識、(E)治水施設の整備状況認識、などの相違による河川洪水のリスク・イメージの分布を示したものである。まず、(A)カスリン台風の経験と(B)浸水被害、および(C)年齢といった住民の個人属性との関係を見ると、経験した、甚大な浸水被害を受けた、年齢が高いという住民層では、発生確率、危険度ともに「小」、もしくは、発生確率、危険度ともに「大」の両極に分布していることが分かる。これは、過去の洪水経験や被害経験を有することや、加齢などによる知識の蓄積に、個

	以下 の 危 険 度	自 動 車 事 故 以 上 の 危 険 度	自 動 車 事 故 以 上 の 危 険 度
大	1 (358)	2 (346) 飛行機 大事故 が 発生 し 放 射 能 力 が 大	3 (1443) 飛行機 大事故 が 発生 し 放 射 能 力 が 大
中	4 (1146)	5 (2628) 飛行機 大事故 が 発生 し 放 射 能 力 が 大	6 (1202) 飛行機 大事故 が 発生 し 放 射 能 力 が 大
小	7 (2929)	8 (1109) 飛行機 大事故 が 発生 し 放 射 能 力 が 大	9 (1218) 飛行機 大事故 が 発生 し 放 射 能 力 が 大
	小	中	大
	危険度イメージ		

※( )の数值は人数  
(凡例)

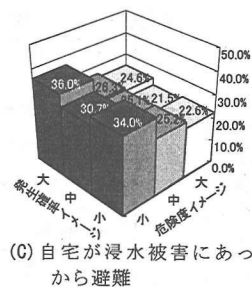
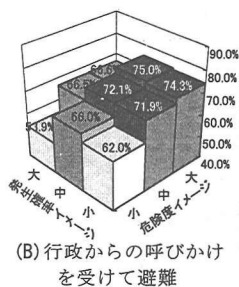
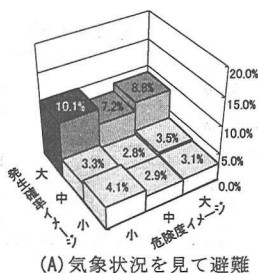


図-4 リスク・イメージと河川洪水時における避難開始タイミングとの関係

表-2 調査期間に起こった主な災害・事故

日付	災害・事故等	被害概要
5月中旬 第1回桐生市アンケート調査		
6月上旬 桐生市洪水ハザードマップ配布		
6/16	メキシコ地震	・200人以上死傷
6/27	西日本豪雨災害	・(主に広島県)死者32人行方不明1人
~7/3		
7/13	東日本豪雨災害	・死者1人床上床下浸水541棟、山崩れ153箇所
~14		
8/10	近畿地方豪雨災害	・大阪と奈良で1400棟余りが床上床下浸水
~11		
8/14	玄倉川水難事故	・キャンプ中に18人が流される 5人生存13人行方不明
8/17	トルコ地震	・死者4063人 負傷者18225人 死者17000人
9/21	台湾地震	・1863人死亡・4486人負傷・行方不明者2799人
9/24	台風18号による被害	・死者27人 死傷者556人 建物の全壊・半壊69棟 床上・床下浸水4272棟 かけ崩れ247箇所
~25		
9/31	東海村放射能漏れ	・被爆者49人 半径350m圏内避難命令 半径10キロ圏内屋内待避
~10/2		
11月下旬 第2回桐生市アンケート調査		

人が抱くリスク・イメージをより具体化する作用があるものと推察できる。また、(D)大規模降雨発生可能性認識、(E)治水施設の整備状況認識といった洪水発生要因に関する認識とリスク・イメージとの連動性は明確であり、大雨が降る可能性は高い、治水は不十分というような、より洪水発生につながるような認識を持つ住民ほど、発生確率・大、危険度・大とイメージする傾向が顕著に見られる。

#### (4) リスク・イメージと避難行動の意思決定との関係

ここでは、河川洪水に対するリスク・イメージが避難開始の意思決定タイミングに与える影響を検討する。分析にあたり、まず図-4の凡例に示すようにリスク・イメージの大小によって住民を1~9のグループに分けた。これをもとに、図-4は河川洪水時における避難の意思決定タイミングを(A)~(C)のように設定し、1~9の各グループにおいて、そのタイミングで避難を開始すると意向を示す住民の割合をそれぞれ示したものである。

まず、(A)気象状況を見てといった早い段階で避難をされるとの意向を示す住民の割合が相対的に多いグループは、発生確率・大とイメージしている1,2,3グループであり、逆に、(C)自宅が浸水被害にあつてからという極めて遅い段階での避難意向については、危険度・小とイメージしている1,4,7グループでその割合が相対的に多いことが分かる。ここから言えることは、比較的早い段階で避難の意思決定をする住民は、その危険度に関わらず洪水は頻繁に発生するとイメージする特徴を有しており、逆に避難指示には従わず遅い段階で避難の意思決定をする住民は、洪水の発生頻度とは無関係に、危険度イメージが小さいことが読みとれる。

#### 4. リスク・イメージに対する報道の影響

##### (1) 2回の調査間に起こった主な災害・事故

本章では、2回の調査間で起こった災害・事故に関する報道による、リスク・イメージへの影響構造について検討する。表-2は、第1回調査が実施されてから、第2回調査が実施されるまでの期間に発生した主な災害・事故をまとめたものである。

2回の調査間に、外国では甚大な被害をもたらした大規模な地震が発生しており、国内では、東海村において、国内で初となる人的被害をもたらした原子力発電所の事故が発生している。また、河川洪水に対するリスク・イメージを変化させる要因となりうる事項としては、全国各地の豪雨災害、玄倉川での水難事故などがあげられる。

##### (2) 災害・事故に対するリスク・イメージの変化

ここでは、各災害・事故に対するリスク・イメージの変化を把握し、表-2を踏まえ、リスク・イメージの変化要因、報道の影響について検討する。

図-6は、図-1と同様に、各災害・事故について第

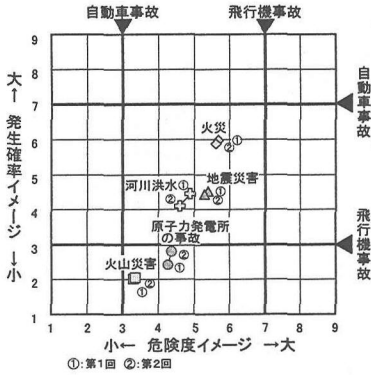


図-6 災害リスク・イメージの変化

1回調査時のリスク・イメージと第2回調査時のリスク・イメージをプロットしたものである。また、図-7は発生確率イメージ、危険度イメージを各災害・事故について、2回の調査間に生じた変化を住民各個人について照合し、イメージ大の方向への変化を正の意向変化、イメージ小の方向への変化を負の意向変化と定義し、正の意向変化数と負の意向変化数の差が全回答数に占める比率（以後、意向変化率）を示したものである。さらに、河川洪水については、報道の影響を純粋に把握するため、洪水ハザードマップの公表の影響を除外する必要があることから、図-8に住民のハザードマップの閲覧状況別に河川洪水のリスク・イメージの意向変化率を示す。

これらの図から、日常的に発生している火災や、逆に2回の調査間に発生しなかった火山災害に対するリスク・イメージはほとんど変化が見られない。また、地震災害については、メキシコ地震や、トルコ地震、台湾地震などの甚大な被害をだした地震が発生しているにもかかわらず、地震災害に対するリスク・イメージは大きな変化はなく、負の意向変化を示している。これらの地震は外国で発生したものであり、日本において大規模な地震災害は発生していないことが要因として考えられる。次に、原子力発電所の事故については、特に発生確率イメージが大きくなっており、日本で初めて人的被害をだした東海村での放射能漏れ事故が大きな影響を与えたと考えられる。最後に、河川洪水について、図-8の洪水ハザードマップを見ていない住民に着目すると、玄倉川での水難事故等の報道は、発生確率イメージは高めたと言えるが、危険度イメージは低下させたことが分かる。また、図-

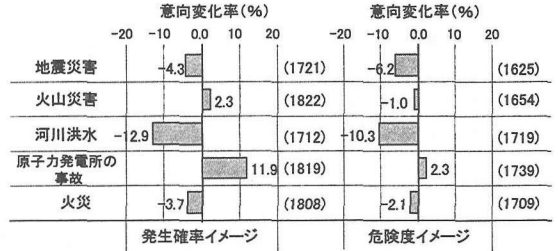


図-7 災害リスク・イメージの意向変化率

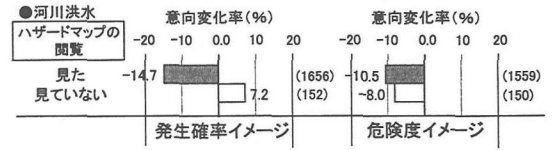


図-8 洪水ハザードマップ閲覧状況別にみた河川洪水のリスク・イメージの意向変化率

8から、洪水ハザードマップを見たことにより、河川洪水のリスク・イメージは負の意向変化を示したが、この詳細については、機会をあらためて発表する。

### 5.おわりに

本研究により、リスク・イメージの形成においては過去の洪水経験、時間の経過、洪水発生要因に関する認識などが深く関わっていること、また、リスク・イメージは避難行動の意思決定に対し影響を与え、楽観的なリスク・イメージは避難の遅れをもたらす傾向があることなどが明らかにされた。また、報道がリスク・イメージ形成に大きな影響を与えていることが実証された。

以上の分析から得られた知見を踏まえ、災害時の適切な住民避難を実現させるためには、災害に対する正しい知識と理解を住民に促すとともに、住民個人が抱く主観的なリスク・イメージをより望ましい方向へと導く防災教育の重要性が指摘できる。

謝辞：本研究の遂行に際しては、建設省渡良瀬川工事事務所、桐生市の協力を得た。また、本研究は、文部省科学研究費補助金【課題番号：11650539】を受けた。ここに記して深謝する次第である。

#### 【参考文献】

- 1) 桐生市：桐生市地域防災計画書、1997。
- 2) 吉川肇子著：リスク・コミュニケーション、福村出版、1999。
- 3) 岡本浩一著：リスク心理学入門、サイエンス社、1992。