

平成 21 年版防災白書

相澤 竜哉

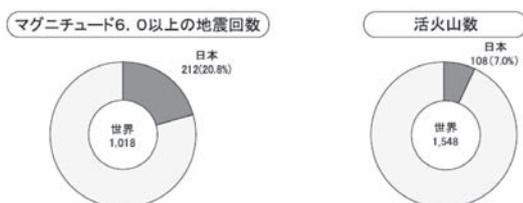
平成 21 年 5 月 29 日に、平成 21 年版防災白書が閣議決定、国会報告された。

我が国における自然災害による死者数は、長期的に見れば減少傾向にある。一方で、近年、地球温暖化等の自然環境の変化や、高齢化や都市化といった社会環境の変化に伴い、従来の想定を超えるような災害の発生や被害が懸念される。多くの国民もこの様な災害リスクの変化に不安を感じており、こうした中で、防災対策の実効性を高めるためには、行政、地域社会、国民一人ひとりが、大雨の増加に伴う水関連災害の増加、高齢化の進展に伴う地域防災力の低下などの課題を正しく認識し、適切な役割分担の下に、連携して対応していくことが重要である。

キーワード：災害、変化、地球温暖化、高齢化、都市化、国民意識

1. はじめに

我が国は、その位置、地形、地質、気象などの自然的条件から、台風、豪雨、豪雪、地震、津波、火山噴火などによる災害が発生しやすい国土となっている。世界全体に占める日本の災害発生割合は、マグニチュード6以上の地震回数20.8%、活火山数7.0%など、世界の0.25%の国土面積に比して非常に高くなっている（図—1）。



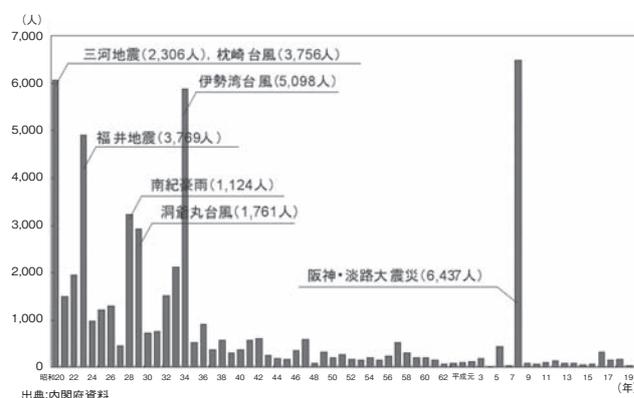
注) 1999年から2008年の合計。日本については気象庁、世界については米国地質調査所(USGS)の震源資料をもとに内閣府において作成。

注) 活火山は過去およそ一万年以内に噴火した火山等。日本については気象庁、世界については米国のスミソニアン自然史博物館の火山資料をもとに内閣府において作成。

図—1 世界全体に占める日本の地震回数・活火山数

自然災害は、地震や台風などの自然現象（自然要因）と、影響を受ける社会の災害脆弱性（社会要因）との関係で被害の大きさが決まると考えられる。上述のとおり、我が国は自然災害多発国であり、自然要因を解消することは難しいが、社会要因については適切な対策を講じることで軽減が可能であり、戦後の防災対策は社会の災害脆弱性軽減の取り組みの積み重ねであっ

た。戦後の自然災害による死者・行方不明者数を見ると、長期的には減少傾向となっている（図—2）。



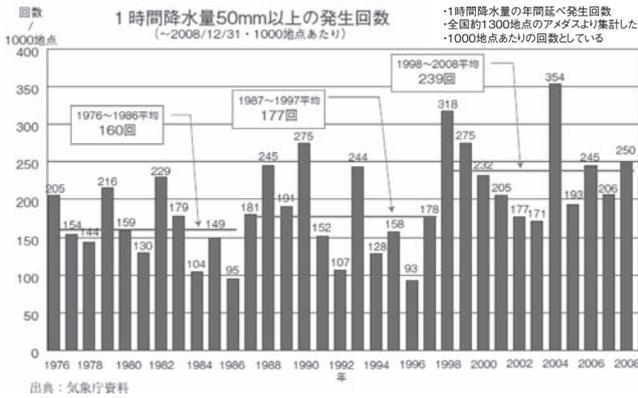
図—2 自然災害による死者・行方不明者数の推移

2. 自然環境や社会環境の変化に伴って変化する災害リスク

(1) 近年の短時間強雨の増加

平成 20 年は、7 月 28 日の神戸市都賀川における水難事故や、8 月 5 日の東京都豊島区雑司が谷の下水道工事現場における下水道管きょ内の急激な増水による事故など、局地的な短時間大雨による災害が発生した。

気象庁のアメダス観測によれば、平成 10 年から 20 年までの 1 時間雨量 50 ミリ以上の発生回数は年平均 239 回で、これは昭和 51 年から 61 年と比較すると約 1.5 倍となっている（図—3）。地球温暖化との関係を



図一3 1時間降水量 50 mm 以上の発生回数

議論するためにはより長期的なデータが必要だが、近年、短時間強雨の回数は増加傾向にあるといえる。一方、1日当たりの降水量200ミリ以上のデータでは、最近の30年間と20世紀初頭の30年間を比較すると、それぞれ3.5日と5.1日で、約1.5倍になっている¹⁾。これについては、温暖化が影響している可能性があると考えられている。

近年、世界的に見ても大規模水害は多発しており、「気候変動に関する政府間パネル」(IPCC)が平成19年に発表した第4次評価報告書では、今後、地球温暖化に伴う気候変動の影響により熱帯低気圧(台風及びハリケーン)の強度が増大するとともに、大雨の頻度も引き続き増加する可能性が高く、洪水などによる被害が予測されている。

(2) 高齢化と災害脆弱性

高齢者は災害において大きな被害を受ける傾向にある(表一1)。

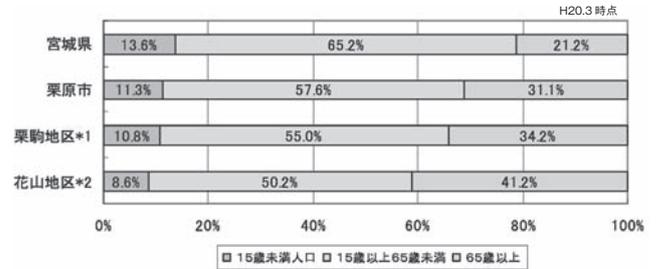
この背景には、高齢化により地域コミュニティにおける共助の力が低下してきていることや、就業形態の変化や家族構成の変化により、災害が発生した際に高齢者を助けることができる人が周囲にいなくなっているということが考えられる。

表一1 最近の災害による犠牲者のうち高齢者の占める割合

年	災害	死者・行方不明者 (A)	うち高齢者 (B)	B/A
平成16年	新潟・福島豪雨	16	13	81.3%
平成16年	福井豪雨	5	4	80.0%
平成16年	新潟県中越地震	58	45	66.2%
平成17年	台風14号	29	20	69.0%
平成18年	豪雪	152	99	65.1%
平成19年	新潟県中越沖地震	14	11	78.6%

資料：各災害に係る内閣府作成の被害報より作成

このような高齢化は、中山間地などに多く存在する過疎地域で特に進んでいる。平成17年の国勢調査によれば、全国の65歳以上人口は全人口の20.1%に対し、過疎地域自立促進特別措置法における過疎地域においては30.2%と高くなっている。こうした中山間地においては、高齢化が進む中での孤立集落対策も重要な課題となっている(図一4)。



出典：宮城県住民基本台帳年報、栗原市住民基本台帳年報を基に内閣府作成

*1 栗駒地区のうち精英集落が孤立

*2 花山地区のうち中村集落及び浅布集落が孤立

図一4 岩手・宮城内陸地震における孤立発生地区(栗原市内)の高齢化率

この様な高齢化に伴う防災上の課題は、地方に限った話ではなく、都市部でも同様に防災力の低下が懸念される。高度成長期に開発された団地やニュータウンの中には、住人の一斉高齢化が進んでいるところもある。例えば、東京都新宿区の戸山団地では住民の過半数が65歳以上という状況で、住民の高齢化により自治会が解散するという事態の中、災害発生時の住民相互の扶助に支障が出ることが懸念される。

(3) 都市化の進展により高まる災害脆弱性

①膨大な帰宅困難者の発生

中央防災会議「首都直下地震対策専門調査会」の報告によれば、東京湾北部を震源とするマグニチュード7.3の地震が発生した場合、最大で約650万人の帰宅困難者が発生すると予測されている(表一2)。これらの方々が都心部から居住地に向けて一斉に帰宅行動をとった場合、路上では混雑による混乱や、応急対策活動の妨げになったりするなどの問題を引き起こす可能性が指摘されている。

表一2 首都直下地震(東京湾北部地震)により発生する帰宅困難者数

都道府県	帰宅困難者数
埼玉県	約67万人
千葉県	約82万人
東京都	約390万人
神奈川県	約110万人
1都3県合計	約650万人

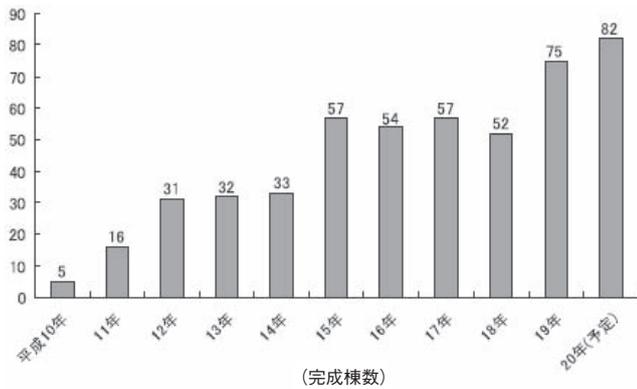
出典：中央防災会議「首都直下地震対策専門調査会(第13回)」資料

②湾岸部の埋立地で液状化等

都市化の進展により、湾岸部の埋め立て、傾斜地や窪地などの宅地化が進行したが、このような埋め立て地や造成宅地では大地震に際して液状化や滑動崩落等による被害の発生が懸念されており、実際、阪神・淡路大震災や新潟県中越地震において湾岸部の埋立地や造成宅地（谷埋め盛土等）を中心に被害が見られた。

③増加する高層建築物への影響

近年、大規模高層開発事業や複合再開発などにより、高層マンションの建築が増加している（図一5）。このような高層建築物については、災害発生時にエレベーターが停止し、避難や復旧までに日常生活において高層階への移動に支障が出るおそれがある。また、高層建築物については、堆積層の厚い平野部における長周期地震動による被害も懸念されている。



出典：株式会社 不動産経済研究所資料より内閣府作成

図一5 20階建以上マンション完成棟数の推移（東京圏）
注：東京圏：東京都、千葉県、埼玉県、神奈川県

④利用が進む地下空間での被害

都市部においては地下空間の利用が進んでいるが、平成中央防災会議「大規模水害対策に関する専門調査会」の被害想定によれば、発生確率200年に1度の洪水により、東京都北区志茂地先で荒川堤防が決壊した場合、17路線の97駅、延長147kmが浸水すると見込まれている。

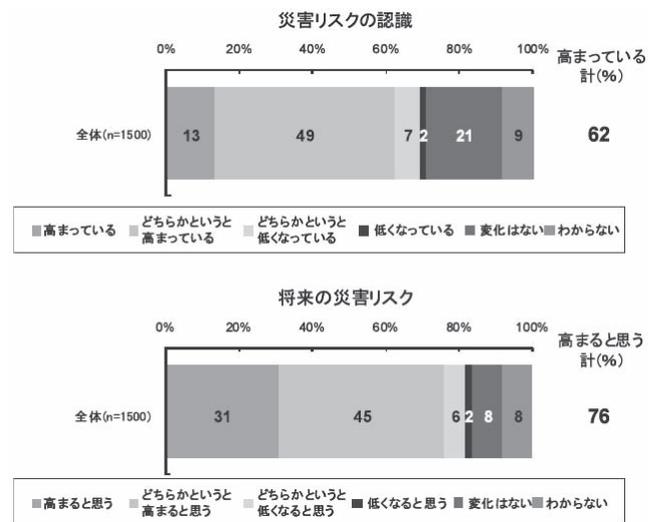
3. 災害リスクの変化と国民意識

地球温暖化等の自然環境の変化や、高齢化や都市化といった社会環境の変化に伴い、従来の想定を超えるような災害の発生や被害が懸念される中、災害リスクについて国民がどのような考えを持っているかを把握するため、内閣府では、インターネットを利用した国民意識調査を昨年度末に実施した。サンプル数は全国の20歳以上の男女1,500人で、地域・性・年代別人

口構成比に基づき必要サンプル数を割り付け、各内訳で必要数に達するまで募集した。

(1) 災害リスクの変化についての認識

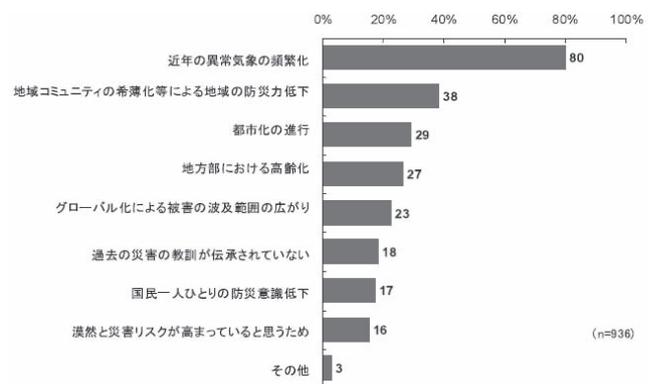
最近の災害リスクの変化について尋ねたところ、現時点で災害リスクが「高まっている」「どちらかというが高まっている」の合計は62%となったのに対し、将来の災害リスクの変化について「高まると思う」「どちらかというが高まると思う」の合計は、更に高い76%となった（図一6）。



図一6 災害リスクの認識

災害リスクが高まってきていると思う理由（複数回答）については、「近年の異常気象の頻繁化」を根拠に挙げる人が80%と最も高く、次いで「地域コミュニティの希薄化等による地域の防災力の低下」38%、「高層ビルの林立、密集市街地などの都市化」29%となった。その理由については、「近年の異常気象の頻繁化」をあげる人が圧倒的に多く8割に達した（図一7）。

この結果から、多くの国民も将来にわたる災害リス

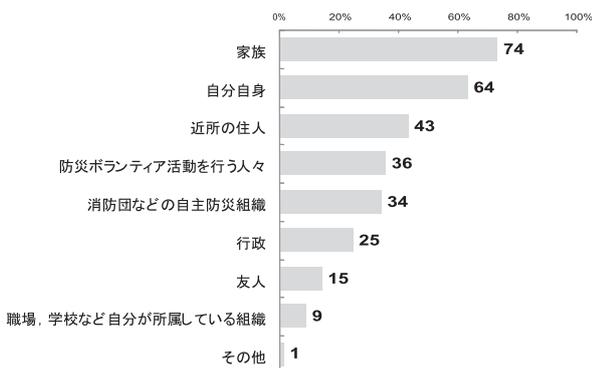


図一7 災害リスクが高まっていると思う理由（複数回答）

クの変化に不安を感じているといえる。

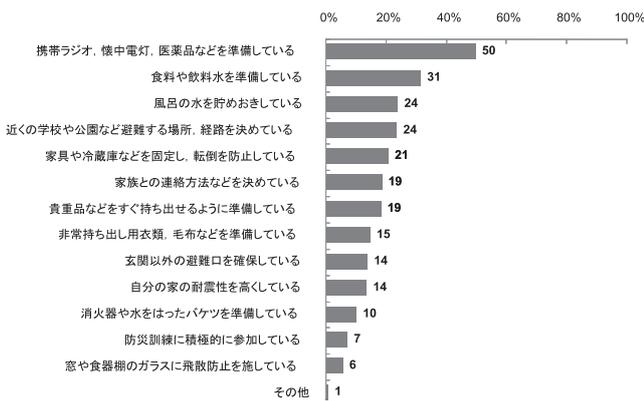
(2) 災害発生時に役に立つ主体、役に立ってほしい主体

自然災害発生時に実際に役立つと思うもの、役に立ってほしいもの（複数回答）について尋ねたところ、実際に役に立つと思うものとして、「家族」74%、「自分自身」64%、「近所の住民」43%と身近な存在を挙げる人が目立った（図—8）。



図—8 自然災害発生時に実際に役立つと思うもの（複数回答：上位3つ）

家族や自分自身が災害発生時に役に立つと思っている人が多い中、実際に震災対策として講じている対策をみると、「家族間での連絡方法を決めている」は19%にとどまり、「近くの学校や公園など避難する場所、経路を決めている」も24%となっている（図—9）。



図—9 講じている地震災害対策（複数回答）

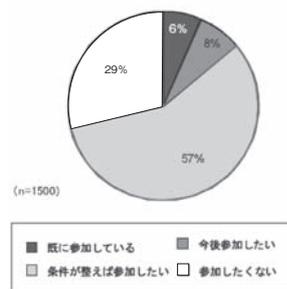
昨年の白書でも、国民の自然災害への関心は高いものの、それが実際の防災行動へ結びついていないことを指摘したが、今回の意識調査から、災害発生時には自分自身や家族を頼るつもりでいるものの、必ずしも確実な手段が伴われていない実態が明らかになったといえる。

(3) 地域の防災活動への関心

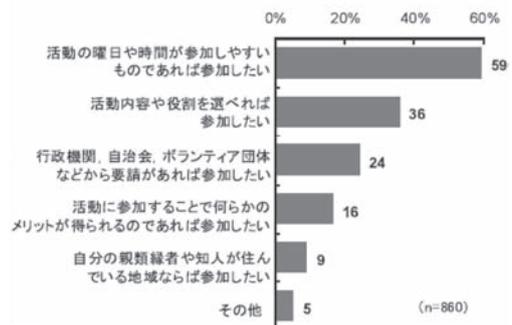
消防団や自主防災組織を通じた地域の防災活動への参加意向について尋ねたところ、「既に参加している」と答えた人は6%に留まったが、「今後参加したい」、「条件が整えば参加したい」といった潜在的な参加可能性のある方を含めると70%を超えることが明らかとなった（図—10上）。

「条件が整えば参加したい」と回答した人を対象にその条件を尋ねたところ、最も多かったのは「活動の曜日や時間が参加しやすいものであれば参加したい」が59%、次いで「活動内容や役割を選べれば参加したい」36%、「行政機関、自治会、ボランティア団体などから要請があれば参加したい」24%と続いた（図—10下）。なお、活動の曜日や時間が参加しやすいものであれば参加したいは年齢層が高くなるほど数字が低くなるのに対して、「活動内容や役割を選べれば参加したい」は年齢層が上がるにつれて数字が高くなり、70代以上では「活動内容や役割を選べれば参加したい」の回答が最も多くなっている。これは、被雇用者の方は平日には仕事があるが休日なら参加できる、また、高齢者の方は体力的な不安はあるものの可能な範囲で参加したいということを示していると思われる。地域の防災活動への参加者を増やすためには、年齢層により優先させるものの変化していくことに留意した対応をとることが求められるといえる。

地域の防災活動への参加意向



防災活動に参加できる条件



図—10 地域防災活動への参加意向

4. 災害リスクの変化に対応した防災力の強化

自然現象の変化、都市化の進展、地域の高齢化やコミュニティの変化などにより新たな防災上の課題が発生しているが、その対応にあたっては、行政、地域、個人などの各主体が災害をとりまく環境の変化及びそれに伴って生じている防災上の課題を正しく認識して適切な行動をとることが必要である。例えば、豪雨の増加、海面上昇などによる水関連災害のリスク増加に対して、行政は治水対策の着実な推進を図るとともに、地下空間からの避難体制の整備や浸水情報の収集・伝達体制の整備等を進める必要があると考えられる。一方、個人や地域についても、行政等の情報から現在自分たちが置かれている状況について正しく認識し、避難場所や避難経路の確認、家族との連絡方法の取り決めなど、あらかじめ災害に備えておくことが必要である。また、地域の高齢化やコミュニティの変化に伴う高齢者や外国人などいわゆる災害時要援護者への対策については、行政と自主防災組織等が連携して要援護者情報の収集・共有を図り、一人ひとりの要援護者に対する支援方法を定めるとともに、曜日や時間帯、活動内容を工夫するなどにより、住民の地域の防災活動

への参加を促し、地域の防災力強化を図ることが重要である。

この他、平成 21 年版防災白書では、我が国の自然災害の状況や、我が国の災害対策の推進状況（災害の予防から応急対策、復旧・復興まで含めた災害対策の推進体制や各種自然災害対策の紹介等）、国民の防災活動の促進状況、世界の自然災害と国際防災協力について、昨年度の状況を中心に紹介している。平成 21 年版防災白書は政府刊行物サービス・センターや大手書店の販売用 Web サイト等を通じて購入できるほか、内閣府防災担当のホームページでも紹介している（URL：<http://www.bousai.go.jp/hakusho/h21/index.htm>）。

JICMA

《参考文献》

- 1) 環境省：温暖化から日本を守る 適応への挑戦, p.5.
http://www.env.go.jp/earth/ondanka/pamph_tekiou/full.pdf

【筆者紹介】

相澤 竜哉（あいざわ たつや）
 内閣府 政策統括官（防災担当）付
 参事官（災害予防担当）付
 総括・調整担当主査

橋梁架設工事の積算

——平成 21 年度版——

■改訂内容

1. 積算の体系
 - ・ 共通仮設費率の一部改定
2. 橋種別
 - 1) 鋼橋編
 - ・ 送出し設備質量算出式の改定
 - ・ 少数主桁架設歩掛の改正
 - ・ 歩道橋（側道橋）一部歩掛改定
 - 2) PC橋編
 - ・ 多主版桁橋 主桁製作工歩掛の追加
 - ・ 架設桁架設工法 歩掛の改定
 - ・ トラッククレーン架設工法 歩掛の改定

■ B5 判／本編約 1,100 頁（カラー写真入り）
 別冊約 120 頁 セット

■定 価

非会員：8,400 円（本体 8,000 円）
 会 員：7,140 円（本体 6,800 円）

※別冊のみの販売はありません。
 ※学校及び官公庁関係者は会員扱いとさせていただきます。

※送料は会員・非会員とも
 沖縄県以外 600 円
 沖縄県 450 円（但し県内に限る）

社団法人 日本建設機械化協会

〒105-0011 東京都港区芝公園 3-5-8（機械振興会館）

Tel. 03 (3433) 1501 Fax. 03 (3432) 0289 <http://www.jcmanet.or.jp>