

論文

気象情報・避難情報と住民の避難行動をめぐる近年の動向 —中央防災会議の論点と近年の災害事例—

木村 晴壽

Recent Trends in the Evacuation Behavior of Residents Responding to Meteorological
Information and Evacuation-Alert

KIMURA Haruhisa

要 旨

ありとあらゆる災害に頻繁に見舞われるわが国にあって、ハード面の災害対策には大きな限界があり、犠牲者を出さないための災害対策はひとえに的確な避難行動にかかっている。本論は、避難情報と避難行動に関する中央防災会議における最近の議論を検討した上で、2019年に発生した台風19号による水害を取りあげ、特に被害が甚大だった福島県と、千曲川の堤防決壊により深刻な浸水被害を受けた長野県での事例を検討している。避難情報が発表された地域の住民がなかなか避難行動をとらない現実とその危険性を、河川水位との関連も念頭に置きながら、気象情報・避難情報と住民の避難行動のあり方から探った。

キーワード

令和元年台風19号 避難情報 避難行動 中央防災会議 水害

目 次

はじめに

I. 中央防災会議専門調査会の議事・報告書の検討

II. 近年の水害と避難行動

おわりに

引用

注

はじめに

2000(平成12)年に災害対策基本法施行令が改正され、中央防災会議に、それまでの部会に替わり専門調査会を設置することが規定された。この規定にもとづき翌2002年に最初の「東海地震に関する専門調査会」が設置されて以降2021年現在まで、中央防災会議には19の専門調査会が設けられた¹⁾。そのひとつに、2010年から2012年まで足かけ3年間の調査審議を続けた「災害時の避難に関する専門調査会」がある。2009年に発生した中国・九州北部豪雨による土砂災害で避難が間に合わず福祉施設において多くの犠牲者が出たこと、さらに翌月の台風9号では23

人の死者・行方不明者のほとんどが避難行動中だったことから、災害時の避難のあり方と避難情報、特に大雨災害時の避難を検討課題とするこの専門調査会が設けられることとなった²⁾。

戦後に限定して、わが国の自然災害による死者数・行方不明者数の推移を俯瞰すれば、表1に示したように、昭和20年～30年代と比較して近年は、災害による死者・行方不明者数が明らかに減少しており、そこからは、様々な災害対策が効果を上げてきたことを読み取ることができる。水害による死者・行方不明者に限っても、伊勢湾台風が発生した1959(昭和34)年の前後で明確な彼我の差のあることがわかる。伊勢湾台風による甚大な人的被害を契機に

表1 戦後の自然災害による死者・行方不明者数

(単位：人)

	死者・行方不明者数		死者・行方不明者数		死者・行方不明者数
1945(昭和20)	6,062	1970(昭和45)	163	1995(平成7)	6,482
1946(昭和21)	1,504	1971(昭和46)	350	1996(平成8)	84
1947(昭和22)	1,950	1972(昭和47)	587	1997(平成9)	71
1948(昭和23)	4,897	1973(昭和48)	85	1998(平成10)	109
1949(昭和24)	797	1974(昭和49)	324	1999(平成11)	141
1950(昭和25)	1,210	1975(昭和50)	213	2000(平成12)	78
1951(昭和26)	1,291	1976(昭和51)	273	2001(平成13)	90
1952(昭和27)	449	1977(昭和52)	174	2002(平成14)	48
1953(昭和28)	3,212	1978(昭和53)	153	2003(平成15)	62
1954(昭和29)	2,926	1979(昭和54)	208	2004(平成16)	327
1955(昭和30)	727	1980(昭和55)	148	2005(平成17)	148
1956(昭和31)	765	1981(昭和56)	232	2006(平成18)	177
1957(昭和32)	1,515	1982(昭和57)	524	2007(平成19)	39
1958(昭和33)	2,120	1983(昭和58)	301	2008(平成20)	101
1959(昭和34)	5,868	1984(昭和59)	199	2009(平成21)	115
1960(昭和35)	528	1985(昭和60)	199	2010(平成22)	89
1961(昭和36)	902	1986(昭和61)	148	2011(平成23)	22,515
1962(昭和37)	381	1987(昭和62)	69	2012(平成24)	190
1963(昭和38)	575	1988(昭和63)	93	2013(平成25)	173
1964(昭和39)	307	1989(平成1)	96	2014(平成26)	283
1965(昭和40)	367	1990(平成2)	123	2015(平成27)	77
1966(昭和41)	578	1991(平成3)	190	2016(平成28)	344
1967(昭和42)	607	1992(平成4)	19	2017(平成29)	129
1968(昭和43)	259	1993(平成5)	438	2018(平成30)	444
1969(昭和44)	183	1994(平成6)	39	2019(令和1)	155

出典：国土交通省「水害統計」、および令和元年版「防災白書」附属資料7による。

災害対策基本法が制定されたことで、自然災害に対する社会的備えがそれなりに進んだ結果である。そのことは、2年後に発生したいわゆる第二室戸台風の際し、その勢力が伊勢湾台風を上回っていたにもかかわらず死者・行方不明者が約200人弱と、伊勢湾台風による5,000人超の犠牲者を大きく下回ったことに、端的に表れている³⁾。しかしその一方で、同年6月から7月には長雨・大雨による「三六災害」が発生し、長野県を中心に土砂災害による犠牲者が300人を超えるなど、この年の水害による人的被害は700人以上に達した⁴⁾。その後の状況を見れば、台風の上陸や長雨・大雨が目立った年には死者・行方不明者が500人を超えるケースがあり、課題の残る状況が続いた。直近のほぼ40年間こそ犠牲者が減少する傾向にはあるものの、犠牲者数が3桁に達する年も散見され、現代社会は依然として災害時の避難に関する問題を抱えているのである。

中央防災会議に避難に関する専門調査会が設けられた背景には、地域社会の住民構成が多様化しただけでなく、住民の生活やそれを取り巻く環境が以前とは大きく異なっているという、現代日本社会が直面する現実がある。土石流危険箇所にある福祉施設で多くの高齢者が犠牲になった2009(平成21)年の中国・九州北部豪雨は、その典型であろう^{注1)}。

以上の状況を踏まえ本論は、中央防災会議に設けられた専門調査会での議論を踏まえたうえで、近年の水害発生時にみられた住民による避難行動の検証を通じ、地域防災の構築へ向けて若干の問題を提起することを目的としている。

結論を先取りすれば、自治体が発する避難情報と住民の避難行動は全く連動性を欠き、的確な避難行動からはほど遠い状況がある。多数の“避難をしない住民”にどのように避難を促すべきかが地域防災の大きな課題として浮上しているのである。

I. 中央防災会議専門調査会の議事・報告書の検討

1. 『災害時の避難に関する専門調査会報告』^{注2)}の論点

1) 避難をめぐる環境の変化

2012(平成24)年3月に「災害時の避難に関する専

門調査会」は、約1年半にわたったそれまでの議論の集大成として報告書を作成した。その冒頭で、災害対策基本法が制定された1961(昭和36)年当時から大きく環境が変化したとして、具体的に、住居構造の変化・高齢者と単身世帯の増加・情報伝達手段の変化・情報の多様化・市町村所管区域の広域化・短時間強雨の増加、を指摘した。

住居構造は1961(昭和36)年当時には木造平屋が主流だったが、現代は鉄骨・鉄筋コンクリート造りが増えて水害への耐性が強くなっている。だがその反面で、高齢化が著しく進んだ結果、災害時の避難を考える際に高齢者支援の問題が大きく浮上してきたことを訴えている。

また、避難情報を巡る問題として示したのが、防災無線やラジオが主体の時代から大きく変化し、住民が得られる情報そのものが多様化するとともに、情報メディアもテレビ・パソコン・スマートフォンやSNSなど情報伝達の手段も多様化していること、および現代では双方向の情報伝達すら可能な状況であることを指摘する。特に、気象情報の精度が飛躍的に高くなり、市町村が整備するハザードマップや警報も高精度になっていることを強調すると同時に、避難情報に関連して、1961(昭和36)年当時の1市町村当たり面積が平均108km²だったのに対し、2010(平成22)年現在では約220km²と、ほぼ2倍に拡大しており、例えば、個々の災害現場の把握が困難になるなど、自治体によるきめ細かな情報把握の難しさが露呈し始めている、と問題を提示する。

短時間強雨に関しては、1時間降水量50mmを超える回数が過去30年間で増加していることから、中小河川の外水氾濫とともに内水氾濫の危険性が高くなっていることに警戒を促しているのである。

2) 避難に関する意識の変化と課題

避難に関する住民の意識変化をめぐっては、広域避難場所の整備とともに、一次避難地も整備されるのにもなって住民の避難行動は、小中学校の体育館などの公共施設へ移動することを前提としている点について専門調査会は、“避難といえば指定避難所”という、認識の固定化を問題視する。言うまでもなく、2009(平成21)年の台風9号に際し兵庫県佐用町で多くの避難中の犠牲者を出したことを念頭に置いた指摘である⁵⁾。

その上で専門調査会は、安全確保行動を以下のよ

うに4つの類型に整理した。

「緊急的な行動」として

- ①待避(安全を確保できる場所に留まる)
- ②垂直移動(屋内の2階以上に移動する)
- ③水平移動(近隣の安全を確保できる場所に一時的に移動する)

「仮の生活をおくる行動」として

- ①水平移動(避難先などで一定期間仮の避難生活をおくる)

以上のような整理にもとづいて、必ずしも避難所へ向かうことが安全確保につながるとは限らないという見解を打ち出した。

以上のような報告書が提示した論点に加え、報告書および全8回にわたる議事の概要を通読して特筆されるのは、まず、「市町村が出す避難勧告等の情報が、住民、旅行者などの滞在者、企業の従業員、学校の児童・生徒及び教職員などに、十分に理解されずに、適切な安全確保行動に結びついていない⁶⁾」との指摘であり、10年を経た現在まで続く重要課題がすでに意識されていたことに気づかされる。避難情報と住民の避難行動のズレは、後述するように年々深刻化する傾向にあり、その現状を念頭に置けば依然として、災害時の避難をめぐる重要かつ不可欠の論点と言うべきである。

注目すべき第二の点は、市町村が出す避難情報のうち、当時の「避難勧告」と「避難指示(緊急)」の統一如何の問題である。「平成16年の後の議論でも『勧告』と『指示』を一本化するという議論、『勧告』と『指示』はわかりにくので『避難命令』にするという議論はあったが、結果的には現行のままとする結論となった⁷⁾」という委員の発言でもわかるように、「勧告」と「指示」の一本化はかなり早い時期から議論されていたが、この専門調査会でも一本化への反対意見が多く、「勧告」と「指示」が併存する状態が継続することとなった経緯がある。2021(令和3)年4月の災害対策基本法改正により「避難指示」に統一されたことを想起すれば、隔世の感がある。

3)調査結果の注目点

2009(平成21)年に発生した中国・九州北部豪雨、台風9号、台風18号について、「災害時の避難に冠する専門調査会」が、自主避難を実施した420自治体を対象に行った調査結果がある⁸⁾。これら420自治体のうち332の市町村がアンケートに回答しており

(回収率79%)、調査に際し、「『自主避難の呼びかけ』を実施しなかったにもかかわらず、住民が自主的に避難した理由」を尋ねた項目がある。その結果を見ると、332の自治体のうち225の市町村では、自治体からの避難勧告や避難指示はおろか自主避難の呼びかけもない段階で住民が自主的に避難していた事実が判明する。しかもその理由について、60%以上は「住民の判断」と回答しており、災害時の避難に関しては住民がそれなりの危機意識を持っていたことが判明する。この点には留意しておく必要がある。

また、内閣府による2011(平成23)年の台風12号に関する現地ヒアリングの結果によると⁹⁾、奈良県十津川村では自主避難が住民に定着しており、台風12号にともなう土砂災害と河川増水のおそれに加え住民が自主避難したことで人的被害を免れた、とされている。だがその一方で、和歌山県新宮市でのヒアリングでは、「消防団員や警察、消防などが避難の声かけをしているが、なかなか逃げていただけない方もいた」とされ、避難を忌避する住民もあったことが指摘されているのである。

この資料は最終的に、過去の被災経験にもとづく防災対応の有無が住民の避難行動に反映されていることを示唆し、防災上の課題のひとつに、的確な避難行動へ向けた住民理解の醸成があると結論づけている。同様に、2011(平成23)年の台風15号に関する名古屋市でのヒアリング調査の概要には、「約100万人を対象とする避難勧告を行い、避難所に約5千人が避難した」事実が示されており、避難勧告の対象となった住民のうち約0.5%が避難所へ避難したとしているのである。このケースでは避難所以外の避難方法をとった住民が少なかったものであり、避難住民の数自体はほぼ実態に近いものであろう。名古屋市という都市部であることを想起すれば、近隣住民とのまとまった避難行動が取り難いという事情が影響し、避難住民の割合が低くなったと見てよいだろう。

2. 「防災対策実行会議」の論点

1)内閣府による世論調査が示すもの

東日本大震災を受けて中央防災会議は2011(平成23)年10月に「防災対策推進検討会議」を設置し、東日本大震災による甚大な被害を踏まえた災害対策をテーマに議論を進めた。多様な視点から検討を重ね

た結果として同検討会議は、2012(平成24)年7月に『防災対策推進検討会議最終報告—ゆるぎない日本の再構築を目指して—』(報告書)を作成・公表した。

そのうえで中央防災会議は、各省庁の垣根を越えた横断的な防災対策をまとめたこの報告書を基盤に、さらに実効性のある対策を検討するための専門調査会として、2013(平成25)年3月に「防災対策実行会議」を立ち上げた。

2022(令和4)年1月現在、中央防災会議に設けられた歴代専門調査会で唯一、審議継続中の「防災対策実行会議」は、「防災対策推進検討会議最終報告の単なるフォローアップにとどまらず、最終報告に基づく各省庁諸施策の実行を後押しするとともに、防災対策に係る省庁横断的な課題を議論し、実行に結びつけるため」に設置されたのである。

この専門調査会の第8回会議に提出された、内閣府による『水害に対する備えに関する世論調査』の概要には、水害・土砂災害についての調査結果が示されている¹⁰⁾。

そこでは、
「あなたがお住まいになっている地域は、川のはん濫や高潮などによる水害に対して安全だと思いますか。それとも、危険だと思いますか。」
の質問に対する結果を次のように時系列で把握することができる。

1985(昭和60)年：安全=85.5% 危険=11.8%
1991(平成3)年：安全=86.5% 危険=12.1%
1996(平成8)年：安全=87.5% 危険=10.9%
1999(平成11)年：安全=86.0% 危険=11.6%
2005(平成17)年：安全=81.3% 危険=16.2%

ここからは、1985年～2005年の20年間で徐々に住民の水害に対する危機意識が高まっている様子を読み取ることができるが、それでも依然として80%以上が自分の地域は安全だと考えていることも事実である。

土砂災害についても以下のようにほぼ同様の状況が見られる。河川のはん濫等と比べて土砂災害の場合、危機意識はさらに数パーセント低くなり、90%近くが「安全である」と考えているのである。

1985(昭和60)年：安全=87.1% 危険=9.4%

1996(平成8)年：安全=89.6% 危険=8.9%
1999(平成11)年：安全=89.9% 危険=8.5%
2005(平成17)年：安全=88.7% 危険=9.3%

そのうえで、1996(平成8)年の調査では「お宅では河川の氾濫や高潮などによる万一の水害に備えて、日頃心がけていることがありますか」の質問に、46%が「天気予報に注意している」、44%が「特に考えていない」と答えており、土砂災害についてはやはり「特に考えていない」の割合が水害よりも数パーセント上がっている。

これらの調査結果からは総じて、水害・土砂災害に関し8割以上の住民が、自分の地域は安全であると思込んでいる様子が浮かび上がる。様々な避難の呼びかけにもかかわらず避難行動をとらない住民が少なからず存在する背景には、このような住民の意識が横たわっているのである。

2)「平成30年7月豪雨災害からの避難ワーキンググループ」¹¹⁾報告の注目点

わが国では1983(昭和58)年7月豪雨以来40年近くの間、死者数が100人を超えるような豪雨災害は発生していなかったが、2018(平成30)年7月の豪雨は、死者・行方不明者数が200人を超える大災害となった。特にこの豪雨災害に際しては、気象状況を含め様々な警戒情報が、自治体からは言うに及ばず様々なメディアを通じて広く伝えられていたにもかかわらず、自宅にとどまる等の原因で、多数の死者・行方不明者を出す結果になったことから、それまでの「行政主導の取組を改善することにより防災対策を強化する」という方向性を根本的に見直すことを念頭に避難に関する対策を検討することが、このワーキンググループの目的だった¹²⁾。

同ワーキンググループは2018(平成30)年12月、『平成30年7月豪雨を踏まえた水害・土砂災害からの避難のあり方について(報告)』をまとめ、公表した。そこで指摘された注目すべき事実のひとつは、住民がとった実際の避難行動と避難情報との関係である。豪雨に際し被災地では自治体から最大で860万人に対し、避難勧告等の避難情報が出されており、避難所に避難したことが確認された人数は4.2万人だった。言うまでもなく避難行動には、近隣の安全な場所への避難、垂直避難(屋内での安全な場所への避難)、自家用車での避難等、いくつかの方法があるため、

実際に住民がとった避難行動を、避難所への避難のみで判断することは困難だが、避難所への避難で概ねの傾向を見ることはできよう。

2018(平成30)年7月豪雨の調査結果は、避難情報発令の対象者860万人のうち避難所へ避難したのは全体の0.5%という数字になる。これは、2011(平成23)年の台風15号に際し、名古屋市で確認された避難所への避難行動割合0.5%と同じであり、水害のおそれがある際の避難所への避難行動に関する一定の目安を示していると考えられるのである。

同報告書で注目すべき第二の点は、そもそもこのワーキンググループ設置の目的でもあった、行政が主導する対策から住民主導の対策への転換である。住民が「自らの命は自らが守る」¹³⁾との方向性を明確に打ち出したことは、この種の報告書としては画期的であり、行政主導から脱し住民主導の防災対策へ、というその後の方向性を大きく決定づける役割を果たしたと言える。その意味でこの報告書は、わが国の防災体制、殊に地域防災の体制を構築するうえで、ひとつの画期をなしているのである。具体的には、今後の対応として「災害時に行動する主体である住民が、自らのリスクに応じて的確なタイミングで避難を決断できるよう、前もって災害時の行動や防災情報の入手先などについて、準備する取組を地区単位で推進」¹⁴⁾するとの方針を明記した。

やや長文になるが、この報告書の核心部分を以下に紹介しておこう。

「突発的に発生する激甚な災害に対し、既存の防災施設、行政主導のソフト対策のみでは災害を防ぎきれない。地域の高齢化や外国人の増加など防災行政を取り巻く状況はますます厳しくなることが予想される。防災対策を今後も維持・向上していくためには、行政を主とした取組ではなく、国民全体で共通理解のもと、住民主体の防災対策に転換していく必要がある」¹⁵⁾

既存のハード、行政主導の対策ではもはや到底対応しきれないことを指摘し、住民主体の防災体制の構築を目指すべきことを訴えているのである。そのための道筋として、地域防災リーダーの養成と、防災意識の醸成に向けた全世代対象の啓発活動の重要性を強調している。

3)「令和元年台風19号等による災害からの避難に関するワーキンググループ」の議論

a)ワーキンググループ設置の経緯と住民主体の取組

上記の『平成30年7月豪雨を踏まえた水害・土砂災害からの避難のあり方について(報告)』が承認された2019(平成31)年1月の第13回会合以降、防災対策実行会議自体はしばらく開催されていなかったが、2019(令和元)年10月になって日本列島は、1都12県に大雨特別警報が出される事態となり100人を超える犠牲者を出した台風19号災害に見舞われた。未だ記憶に新しいこの台風災害では、宮城県・福島県・茨城県・長野県を中心に河川の氾濫や土砂災害が相次ぎ、住家被害も含めて甚大な被害が広域的に発生した。河川堤防の被害だけでも74河川で合計140箇所、堤防が決壊した。土砂災害に至っては1都19県で952件も発生しており、これは2018(平成30)年7月豪雨の被害を大きく上回っていた。

この災害では、避難をしなかった、避難が遅れたことによる被災、あるいは屋外移動中の被災、高齢者の被災が目立ち、改めて水害発生時の避難のあり方が問題視されただけでなく、「自らの命は自らが守る」という意識が浸透していない現状を関係者に突きつけることとなった。『平成30年7月豪雨を踏まえた水害・土砂災害からの避難のあり方について(報告)』が住民主体の防災という方向性を示したにもかかわらず、ともすれば行政依存に陥りがちな住民の意識に、中央防災会議は強い危機感を持ったのである。

水害時の避難をめぐる現実、「平成30年7月豪雨による水害・土砂災害からの避難に関するワーキンググループ」が打ち出していた“住民主体の避難行動”とは大きく乖離していたことから、新たに立ち上がった「令和元年台風19号等による災害からの避難に関するワーキンググループ」の議論もまた、「自らの命は自らが守る」¹⁶⁾ための避難を軸に進められることとなったのである。

b)避難をめぐる注目点(避難率)

こうして、中央防災会議の専門調査会である防災対策実行会議に、急遽、「令和元年台風19号等による災害からの避難に関するワーキンググループ」が設けられた。台風被害から2ヶ月後の2019(令和元)年12月のことである。当該ワーキンググループは短期間に精力的に議論を進め、設置の翌年3月にはそ

の報告書である『令和元年台風19号等を踏まえた水害・土砂災害からの避難のあり方について』を公表した。

同報告書の論点は多岐にわたるが、本論のテーマである避難行動との関連で言えば、まず、避難の呼びかけと避難行動についてどのように実態を把握するかの問題がある。

2019(令和元)年台風19号災害をめぐっては最大で約797万人に対して市町村からの避難勧告等の避難情報が発表され、市町村が実際に指定避難場所等に避難したことを確認したのが23.7万人、すなわち避難行動をとった住民の割合は約3%に上った。それ以前の台風災害と比較してこのようになり高い避難率となった背景には、屋内での安全確保や自家用車での避難、あるいは親戚・知人宅への避難等、多様な避難形態を念頭に置いてよりきめ細かい調査が行われるようになったこともあるが、何よりも、事前にマスコミ等を通じて記録的な強さと規模を持った台風であるとの情報が住民の間に浸透していたことがあった。そのことを証明するかのように、直後に起こった10月24日～10月26日の低気圧による大雨に際しては、約86万に避難勧告等が発令されたのに対し、指定緊急避難場所等へ避難したことが確認されたのが約4,500人、避難率は0.5%であった¹⁷⁾。この大雨の場合も、千葉県・茨城県・福島県・宮城県を中心に国・都道府県管理河川に限っただけでも25河川59箇所、堤防被害、4県で190件の土砂災害が発生しており、台風19号とともに激甚災害指定を受けている(局地激甚災害指定ではなく、いわゆる本激指定)。決して被害が軽微な災害ではなかったのである。

このように見てくると、台風19号のような特段の警告・警戒情報が広く流布しない限り、通常では非避難情報発表対象者のうち避難行動をとる住民の割合はほぼ0.5%が目安と考えて大過なからう。

c) 避難をめぐる論点(避難情報のあり方)

避難情報については、上記のようにかなり早い時期から“避難勧告”と“避難指示”の一本化をめぐる議論が起こっていたが、2018(平成30)年7月豪雨災害を踏まえ、5段階の警戒レベルによる避難情報の提供が始まっていた。ただし、避難情報が議題となる会合では常に“勧告”と“指示”の統一が取りあげられたものの、一本化への反対意見も多く、ふたつ

の表現が警戒レベル4に併存する状況が続いていたのである。そこに、ワーキンググループによる報告書が、「わかりやすい防災情報の提供(災害時の対応)」を目指し検討を進めた結果として、「来年度以降も検討を行う取組」として「令和2年度以降、避難勧告・避難指示(緊急)について市町村の意見を踏まえた上で、災害対策基本法上の整理を行い必要な対応を行う」¹⁸⁾と明記したことから、その議論の場として「令和元年台風19号等を踏まえた避難情報及び広域避難に関するサブワーキンググループ」が令和2年6月に発足した。

避難情報のあり方を検討するうえで、サブワーキンググループとしての共有認識は、

- ・ 避難勧告、避難指示の違いが住民にとってわかりにくい
- ・ 避難勧告、避難指示を発令する時点やとるべき行動が近似している
- ・ 住民が避難指示まで避難しないおそれがある
- ・ 避難指示は発令されない場合があり、住民はいつまでも避難しないおそれがある
- ・ 警戒レベル4の中に避難勧告・指示の両方が位置づけられわかりにくい

の5点であり¹⁹⁾、これらの認識を前提に議論が進められた。

もともと、避難情報に関する制度を検討する必要があるとした母体のワーキンググループでは“勧告”と“指示”について、

- ・ 避難勧告・指示のいずれかへ一本化
- ・ 避難勧告・指示の発令要件や取るべき行動の違いの明確化
- ・ 避難指示の効力の強化
- ・ 警戒レベル4に避難勧告、警戒レベル5に避難指示を位置づける

の選択肢を示していた²⁰⁾。

以上の状況と市町村からの意見も踏まえてサブワーキンググループは、“勧告”と“指示”を“避難指示”に一本化し、従前の制度で避難勧告を発令するタイミングで避難指示を発令する制度に切り替える方針を打ち出した。合わせて、警戒レベルごとに求める行動をどのように表現するか議論も行われた結果、警戒レベル3＝高齢者等避難(「避難準備・高齢者等避難開始」を改変)、警戒レベル4＝避難指示(「避難勧告・避難指示(緊急)」を一本化)、警戒レ

ベル5=緊急安全確保(「災害発生情報(発生を確認したときに発令)」を改変)の原案が固まった経緯がある。

d) 避難をめぐる論点(高齢者等の避難のあり方)

高齢者等の避難のあり方についても、避難情報のあり方と同様に、「令和元年台風19号等による災害からの避難に関するワーキンググループ」は引き続き検討すべきテーマとして重要視していた。具体的な課題として指摘されていたのは、

- ・99%の自治体で避難行動要支援者名簿の作成が完了しているにもかかわらず、その活用が進んでいない
- ・避難行動要支援者個別の避難計画の作成が完了しているのは12%の自治体のみである(名簿掲載者の一部について完了しているのは50%)
- ・個別避難計画の作成には、地域住民と医療・福祉関係者の連携が必要である

の3点であり²¹⁾、その課題を引き継いで2020(令和2)年6月に「令和元年台風19号等を踏まえた高齢者等の避難に関するサブワーキンググループ」が始動した。

そこでの議論の中核は、簡潔に言えば、個別支援計画を作成する主体は誰か、そして個別支援計画の作成に福祉関係者の持つ情報と経験を活かすこと、の2点に縛られることとなった。

このうち第一のポイントである個別支援計画の策定主体については、それまでの指針で示されていたおりの市町村とせざるを得ないが、避難支援関係者からの協力が不可欠である、とのやや抽象的な結論となっていたことは否めない²²⁾。個別支援計画の策定を制度的にどのように位置づけるかについて、「市区町村によっては、(中略)段階的に策定せざるを得ない。したがって、個別計画の制度上の位置付けに当たっては、こうした市区町村の実情にも配慮する必要がある」²³⁾との方向性が打ち出されていたこともあり、最終的に令和3年4月に改正された災害基本対策法では、個別支援計画の作成を市区町村の努力義務とすることに落ち着いたのである。

支援計画の作成に係る福祉関係者等との連携もまた、明確な措置を決定することができず、市区町村が「個別計画を連携して策定する関係者としては、庁内の防災・福祉・保険・医療などの関係する部署のほか町外の福祉専門職、民生委員、町内会長、自治会長等、(後略)」²⁴⁾があると、列挙するにとどまらざるを得なかった。この点もまた、改正災害対策

基本法で、市区町村庁内での情報共有を規定するという漠然とした内容の背景となっている²⁵⁾。

e) 避難をめぐる論点(災害救助法との関連)

2021(令和3)年4月の災害対策基本法改正と連動するかたちで改正災害救助法も成立し、翌5月から施行されることとなった。

改正災害対策基本法の第23条には、それまでの非常災害対策本部に加え、特定災害対策本部に関する23条の3~7の規定が新設された。第23条の3第1項は、「災害が発生し、又は発生するおそれがある場合において、当該災害が、人の生命又は身体に急迫した危機を生じさせ、かつ、当該災害に係る地域の状況その他の事情を勘案して当該災害に係る災害応急対策を推進するため特別の必要があると認めるものであるときは、内閣総理大臣は、(中略)臨時に内閣府に特定災害対策本部を設置することができる」と規定し、現に災害が発生していない場合でも、甚大な被害をもたらすおそれがある段階で災害対策本部を設置することが可能になったのである。政府や自治体が過去20年にわたり、災害発生時の“早めの避難”を呼びかけてきた経緯を想起すれば遅きに失した感もあるが、災害発生に備えた事前対策がより充実する制度が整えられたと評価することができる。

改正災害対策基本法で特定災害対策本部は、地方公共団体が実施する災害対策について総合調整に当たることが明記されており、その目的を果たすため災害救助法の一部も、このような脈絡で改正されることになったのである。

ワーキンググループの報告書でも、災害情報の提供や避難生活支援については制度上の規定があるとはいえ、その中間に位置する避難行動を支援する制度が欠けているとして、「災害救助法が適用される前であっても、避難すべき避難所・避難場所を開設していないと避難のしようがないので、避難行動も災害救助の支援メニューに入れておく必要があること、あるいは「災害救助法の支援メニューに、避難行動を追加することで、災害が発生する前の避難所・避難場所の開設にかかる費用も災害救助法で負担」することを考えるべきではないかと指摘されており²⁵⁾、これらの指摘がほぼ反映された制度改正が実現している。

災害救助法自体は、避難生活上で発生する様々な費用あるいは不明者捜索、遺体の搬送等、災害発生

後に想定される費用の支弁に関する規定であり、それまでの災害救助法では、現に災害が発生することが国・自治体による費用負担の条件となっていたため、結果的に災害発生がない、“念のための避難”は救助の対象にはならないという問題があった。つまり、現に災害が発生することが救助の条件であり、“早めの避難”を促すために自治体が開設した避難所等に住民が避難した場合、結果的に災害が発生しなかったというケースでは、実際に発生した費用を救助費用として国や自治体が負担することは想定されていなかった。そのことが、早めの避難所開設を自治体にためらわせる要因にもなっていた。令和3年の法改正では、旧法第1条「この法律は、災害に際して、国が(中略)応急的に、必要な救助を行い、被災者の保護と社会の秩序の保全を図ることを目的とする」を「この法律は、災害が発生し、又は発生するおそれがある場合において、国が(中略)応急的に、必要な救助を行い、災害により被害を受け又は被害を受けるおそれのある者の保護と社会の秩序の保全を図ることを目的とする」と変更することで、災害が発生するおそれがある段階での避難行動に関しても一定の条件つきではあるが²⁴、災害救助法を適用することが可能となったのである。

II. 近年の水害と避難行動

1. 令和元年台風19号水害と避難行動

1) 台風19号の概要

100名を超える死者を出した2019(令和元)年の台風19号²⁵は、中心気圧955hPa、最大風速44²⁶の強い勢力で伊豆半島に上陸した。台風19号の接近・通過にともない日本列島では広い範囲で大雨・暴風・高波・高潮となった。総降水量は、10月10日から13日までに神奈川県箱根で1,000²⁷に達し、東日本を中心に17地点で500²⁸を超えた。特に、静岡県や新潟県、関東甲信地方、東北地方の多くの地点で、3時間・6時間・12時間・24時間降水量が観測史上最大になる等、記録的な大雨となった。

この大雨について気象庁は、10月12日15時30分から順次、静岡県・神奈川県・東京都・埼玉県・群馬県・山梨県・長野県・茨城県・栃木県・新潟県・福島県・宮城県・岩手県の1都12県に大雨特別警報を発表し、

最大級の警戒を呼びかけた(13日8時40分までにすべて解除)。

2) 避難情報と避難行動(福島県)

ここでは、2019(令和元)年台風19号による水害で最多の死者が出た福島県を取り上げ、河川はん濫と避難行動との関連を検討する。

福島県での台風19号災害による死者・行方不明者は、河川はん濫を原因として中通りと浜通りに点在しているが、阿武隈川流域の郡山市・本宮市、および夏井川流域のいわき市で最も多くの犠牲者が確認されている²⁶。

まず、福島県下で発表された気象警戒情報を跡づければ、大雨特別警報が10月12日19時50分に36市町村を対象に、22時にはさらに14市町村を対象に発表されている²⁷。10月12日14時9分に大雨警報がほぼ全域に発表され、同時に浜通りの南相馬市には洪水警報が出された。このとき、中通りにある阿武隈川の主要水位観測点の水位は上昇し始めたばかりであり、中通りと浜通りの境界付近にある伊達市の伏黒観測所ではまだ水位の上昇も見られなかった²⁸。この時点で警戒レベル3の避難情報が発表されていたのは、時間の早い順に、いわき市全域(10時)広野町全域(12時50分)、郡山市阿武隈川流域(13時)、相馬市全域(13時30分)、葛尾村全域(同)、柗葉町全域(13時45分)、本宮市全域(14時)であり、大雨警報と同時に国見町・天栄村にも警戒レベル3の避難情報が発表された。これ以降、各地で順次避難情報が発表されてゆく。

各自治体から発表される警戒レベル3の避難情報は10月12日の午後に集中し、概ね12日16時ごろには警戒レベル4の避難勧告に移行し始める。避難行動に関する当時の表現では「避難準備・高齢者等避難開始」にあたる警戒レベル3の避難情報が相次いで発表された12日の夕刻までに実際に避難した住民の数は、17時現在で約1,900人が確認されており、警戒レベル3の避難情報にもとづく避難者数はそのまま1,900人と考えて大過ないだろう。福島県内29の市町村が警戒レベル3の避難情報を発表していたことからすれば²⁹、避難率はかなり低いと言える。

実際の避難行動を促す避難勧告(警戒レベル4)は、12日13時の浪江町(全域)を皮切りに、夕刻16時頃から深夜23時にかけて浜通り・中通りの各自治体から発表され、12日中に避難した住民は約10,000人とみ

られている³⁰⁾。警戒レベル4(避難勧告)の発表数73(同一自治体での異なる対象区域を含む)と見比べれば、圧倒的多数の住民は依然として避難行動をとっていなかったと推察されるのである。

避難勧告と同様に警戒レベル4に位置付けられていた「避難指示(緊急)」について見れば、16時30分に郡山市が阿武隈川流域の地区を対象に、次いで福島市・本宮市・郡山市・須賀川市・伊達市などが阿武隈川本川および支川の流域を対象に発表していった。その多くは12日の18時以降、日付が変わるまでに出されており、一部は13日未明の発表となっている。これらの避難指示(緊急)を受けて、さらに10,000人が避難したと推定され、13日5時の時点で20,943人が避難所等へ避難したことが確認されている。

各自治体が避難指示(緊急)を発表するなか、12日21時に宮城県境の近くを流れる、二級水系二級河川の宇多川が相馬市ではん濫した。宇多川での氾濫は、福島県下では台風19にともなう大雨による最初の河川被害であり、下流域右岸の3箇所ですべり決壊した。この直前、午後20時50分時点で、宇多川の上流にある中村観測点の水位は氾濫危険水位である3.4mを超えていたが、実はそれよりも2時間前にはすでに氾濫危険水位に達していた^{注6)}。

相馬市による避難情報については、表2のように、12日14時の時点で警戒レベル3の避難情報が出されていたが、上流の中村観測所で危険水位に到達、あるいは到達しつつある時間帯に、避難勧告・避難指示(緊急)ともに警戒レベル4の避難情報が発表されている。上流での急激な水位上昇と下流域ではん濫とが密接に関連する典型例であろう。

同様に浜通りに位置するいわき市での避難情報と水位の関係を見ると、表3のように、夏井川の上流観測点で危険水位に達してから3時間後には、夏井川と好間川との合流点付近である下流域ではん濫が発生している。中流域の鎌田観測所で危険水位に達したのははん濫のわずか2時間前であり、ここでも上流の急激な水位上昇と下流ではん濫には明確な関連があることを読み取ることができる。避難指示(緊急)の発表から短時間で河川のはん濫が発生した事例である。なお、相馬市の宇多川、いわき市の夏井川は、ともに二級水系の本川であり、県知事の管理河川である。

次に、やはり多数の犠牲者が出た、阿武隈川流域

に位置する主要自治体について、避難情報と水位レベルの関係を確認しておきたい。

阿武隈川中流域の白河市では、表4のように、12日15時に警戒レベル3の避難情報を発表、最寄りの観測所ではん濫注意水位に達した2時間後に警戒レベル4(避難勧告)を発表した。その直後に、白河市の阿武隈川がはん濫危険水位に達した。

同じく中流域の須賀川市では、警戒レベル3の避難情報を出すことなく、最寄りの観測所ではん濫注意水位を超えた17時に避難勧告を発表、次いで2時間後に避難指示(緊急)を発表した。その2時間後の21時にははん濫危険水位を超えて水位の上昇が続き、日付が変わる時間帯には阿武隈川ではん濫が発生している。その後も水位は上昇し続け、13日の8時に最高水位に達した後、10時にもはん濫が起きている(表5参照)。

表6によれば白河市・須賀川市より下流に位置する郡山市の場合、12日の13時という比較的早い時間

表2 相馬市の避難情報と宇田川の水位

	水位レベル	警戒レベル	
10月12日	10:00	3	
	11:00		
	12:00		
	13:00		
	14:00		
	15:00		
	16:00		
	17:00		
	18:00		
	19:00		危険水位
	20:00		
	21:00		
	22:00		最高水位
10月13日	23:00	4(勧告) 4(指示)	
	0:00		
	1:00		
	2:00		
	3:00		
	4:00		

出典：福島県相双建設事務所『流域治水について(宇多川・小泉川)』、および『令和元年台風第19号等に関する災害対応検証報告書』令和2年9月。

帯に警戒レベル3の避難情報を出し、夕刻には避難勧告と避難指示(緊急)を相次いで発表した。この時点で最寄りの阿久津観測所では水位が上昇してはいたものの、未だにはん濫注意水位には達していなかった。ところが、12日の夜半になって急激に水位が上昇し、1~2時間のうちにはん濫注意水位・危険水位を超える事態となり、郡山市は警戒レベル4の避難情報(内水)と、同じくレベル4の避難情報(垂直)を相次いで発表して内水はん濫への警戒と垂直避難を呼びかけたが、その間に、阿武隈川の氾濫が発生した。12日夜半の水位上昇の激しさには目を見張るものがある。

郡山市に隣接する本宮市においても阿武隈川では、はん濫注意水位に達してから短時間で危険水位を超え、その間に警戒レベル4の避難勧告・避難指示(緊急)が立て続けに発表された(表7参照)。その2時間後には阿武隈川ではん濫が発生し、警戒レベル5

の災害発生情報が発表されることとなったのである。

福島市でも、はん濫注意水位からはん濫危険水位へ到達するまでの時間は極めて短く、併行して警戒レベル4の避難情報が発表されており、急激に水位が上昇する状況は本宮市の場合と同様だった(表8参照)。

3) 避難情報と避難行動(長野県)

台風19号の接近・通過にともない、長野県内は10月12日から13日にかけて非常に激しい雨と強風に見舞われた^{注7}。記録的な大雨となったため長野地方気象台は、長野市を含む県内43市町村を対象に、2013(平成25)年に運用を開始してから初めての「大雨特別警報」を発表した。なお、大雨特別警報自体は、長野県を含む全国1都12県に発表されている。長野地方気象台はまた、千曲川河川事務所と共同で千曲川氾濫発生情報も発表した。

長野市に出された気象警報・注意報、河川の出水

表3 いわき市の避難情報と夏井川の水位

		小川観測所 水位レベル	鎌田観測所 水位レベル	中神谷観測所 水位レベル	警戒レベル
10月12日	10:00				3
	11:00				
	12:00				
	13:00				
	14:00				
	15:00				
	16:00				
	17:00				
	18:00				
	19:00	注意水位	注意水位		
	20:00			注意水位	
	21:00	危険水位			
	22:00		危険水位(最高)		
10月13日	23:00	最高水位		危険水位	4(指示)
	0:00	夏井川氾濫			
	1:00			最高水位	
	2:00				
	3:00				
	4:00				5

出典：第2回いわき市台風19号における災害対応検証委員会『台風19号に係る情報伝達のあり方について(基本的事項)』補足資料1・補足資料3・補足資料6、および『令和元年台風第19号等に関する災害対応検証報告書』令和2年9月。

1) 夏井川の観測所は上流から順に、小川・鎌田・中神谷が位置している。

表4 白河市の避難情報と阿武隈川の水位

	水位レベル	警戒レベル
10月12日 10:00		
11:00		
12:00		
13:00		
14:00		
15:00		3
16:00		
17:00		
18:00	注意水位	
19:00		
20:00		4(勧告)
21:00	危険水位	
22:00		
23:00		
10月13日 0:00		
1:00		
2:00		
3:00		
4:00		
5:00		
6:00		
7:00		
8:00	最高水位	
9:00		
10:00		
11:00		
12:00		

出典：国土交通省北陸地方整備局『台風19号出水の状況』、および『令和元年台風19号等に関する災害対応検証報告書』令和2年9月。

1) 白河市の阿武隈川水位は須賀川観測所でのデータ。

表5 須賀川市の避難情報と阿武隈川の水位

	水位レベル	警戒レベル
10月12日 10:00		
11:00		
12:00		
13:00		
14:00		
15:00		
16:00		
17:00	注意水位	4(勧告)
18:00		
19:00		4(指示)
20:00		
21:00	危険水位	
22:00		
23:00		
10月13日 0:00	阿武隈川氾濫	5
1:00		
2:00		
3:00		
4:00		
5:00		
6:00		
7:00		
8:00	最高水位	
9:00		
10:00	阿武隈川氾濫	
11:00		
12:00		

出典：国土交通省北陸地方整備局『台風19号出水の状況』、および『令和元年台風19号等に関する災害対応検証報告書』令和2年9月。

1) 須賀川市の阿武隈川水位は須賀川観測所でのデータ。

表6 郡山市の避難情報と阿武隈川の水位

	水位レベル	警戒レベル
10月12日 10:00		
11:00		
12:00		
13:00		3
14:00		
15:00		4(勧告)
16:00		4(指示)
17:00		
18:00		
19:00		
20:00	注意水位	
21:00	危険水位	
22:00		
23:00		4(内水)
10月13日 0:00	阿武隈川氾濫	
1:00		4(垂直)
2:00	最高水位	
3:00		
4:00		
5:00		
6:00		
7:00		
8:00		5
9:00		
10:00		
11:00		
12:00		

出典：国土交通省北陸地方整備局『台風19号出水の状況』、および『令和元年台風19号等に関する災害対応検証報告書』令和2年9月。

1) 郡山市の阿武隈川水位は阿久津観測所でのデータ。

表7 本宮市の避難情報と阿武隈川の水位

	水位レベル	警戒レベル
10月12日 10:00		
11:00		
12:00		
13:00		
14:00		3
15:00		
16:00		
17:00		
18:00		
19:00		
20:00	注意水位	4(勧告)
21:00		
22:00		4(指示)
23:00	危険水位	
10月13日 0:00		
1:00	阿武隈川氾濫	5
2:00		
3:00	最高水位	
4:00		

出典：国土交通省北陸地方整備局『台風19号出水の状況』、および『令和元年台風19号等に関する災害対応検証報告書』令和2年9月。

1) 本宮市の阿武隈川水位は本宮観測所でのデータ。

情報は表9のとおりである。

10月12日午前には、強風、大雨、洪水注意報がそれぞれ警報へと引き上げられ、15時30分には大雨特別警報が発表された。12日夜半には長野市篠ノ井横田、同小森地区、13日未明には長野市穂保(長沼地区)において千曲川氾濫発生情報も発表されることとなる。最終的には関連死を含む15人の死者を出し、河川被害も、千曲川沿いで上流の佐久市・上田市、千曲市から下流の中野市・飯山市まで広範囲に護岸の崩落や堤防の欠損・越水などによる浸水被害が発生した。長野県内の河川堤防決壊は7箇所、越水等は32箇所³¹⁾に及んだ。

長野市では、長沼・豊野・古里・篠ノ井・松代・若穂地区を中心に、10月12日夜から13日未明にかけて千曲川堤防の決壊や越水、その他河川や用水等の内水氾濫などによる浸水被害に見舞われた。特に、長野市穂保地区の千曲川左岸57.5km付近(長沼地区)

では、約70にわたり堤防が決壊し、甚大な被害をもたらすこととなった。

堤防の決壊により多数の住居浸水被害を受けた長野市穂保地区から約10km～15km上流に千曲川水位観測所が2ヶ所ある。千曲川本川の杭瀬下観測所(千曲市)と支川犀川の小市観測所(長野市)がそれであり、穂保地区の下流にあるのが立ヶ花観測所(中野市)である。表9により河川の水位と避難情報の関係を見れば、支川の犀川にある小市観測所では氾濫危険水位を超えることはなかったが、本川の杭瀬下観測所では、10月12日の午前中から水位が上昇し始め、17時には危険水位に達した。一方、長野市は杭瀬下観測所で危険水位に達する1時間以上前に警戒レベル3の避難情報を、次いで18時に警戒レベル4の避難勧告を一部の地区を対象に発表した。堤防が決壊した穂保地区に対し長野市が避難指示(緊急)を発表したのは杭瀬下での水位が危険水位に達した3時間後の20時だった。その直後には篠ノ井で千曲川の越水が発生したため、警戒レベル5の災害発生情報が発表されている。その後、12日中に篠ノ井地区には4回の災害発生情報が出され、松代地区にも災害発生情報が2回発表された。

日付が変わった13日1時、後に堤防が決壊する長沼地区で越水が発生したことから、災害発生情報が発表され、未明の3時過ぎに穂保地区で千曲川の堤防が決壊したと見られる^{注8)}。

このように見てくると、長野市穂保地区の場合、上流で危険水位を超えた後に警戒レベル4の避難情報が出されており、必ずしも早めの避難情報が発表されているとは言い難い。しかし実際には、堤防が決壊した長沼地区の住民は6割が越水前に避難行動をとり、過去の水害経験の認識が避難行動につながっていたとされている³²⁾。また、避難行動をとったきっかけは、防災・避難情報と、家族・近所の人々・消防団など各種の周囲からの呼びかけだったことも判明している。

長野市住民の避難行動については、長野市が浸水地区と避難情報発令地区の約7,000世帯を対象に実施した詳しいアンケート調査結果があり³³⁾、立ち退き避難した世帯が全体の40%だった一方、避難しなかった世帯は45%と、未避難世帯の方が多かったことが判明している。自宅内の垂直避難を含めると、避難した世帯は44%となり避難世帯と未避難世帯は

表8 福島市避難情報と阿武隈川の水位

	水位レベル	警戒レベル
10月12日 10:00		
11:00		
12:00		
13:00		
14:00		
15:00		3
16:00		
17:00		
18:00		
19:00		
20:00		
21:00		
22:00	注意水位	4(勧告)
23:00	危険水位	4(指示)
10月13日 0:00		
1:00		
2:00		
3:00	最高水位	
4:00		

出典：国土交通省北陸地方整備局『台風19号出水の状況』、および『令和元年台風19号等に関する災害対応検証報告書』令和2年9月。

1) 福島市の阿武隈川水位は福島観測所でのデータ。

表9 長野市からの避難情報と千曲川の水位

	小市観測所 水位レベル	塩名田観測所 水位レベル	生田観測所 水位レベル	杭瀬下観測所 水位レベル	立ヶ花観測所 水位レベル	長野市 警戒レベル	備考
10月12日	10:00 水位上昇	水位上昇	水位上昇	水位上昇	水位上昇		
	11:00						
	12:00		注意水位				
	13:00						
	14:00	注意水位					
	15:00	危険水位					
	16:00					3	篠ノ井・安茂里・小田切地区の一部
	17:00						
	18:00		危険水位	危険水位		4(勧告)	篠ノ井～豊野地区
	19:00						
	20:00					4(指示)	若穂・穂保地区
	21:00		最高水位	最高水位		5	篠ノ井越水(12日中に篠ノ井を対象に4回の災害発生情報)
	22:00						
	23:00			最高水位	危険水位	5	松代対象に2回の5
10月13日	0:00 最高水位						
	1:00						
	2:00						長沼で越水
	3:00						
	4:00						
	5:00						
	6:00						長沼で2階まで水の情報あり

出典：気象庁『災害時気象資料』、国土交通省北陸地方整備局千曲川河川事務所『令和元年東日本台風による千曲川・犀川出水状況』、同『令和元年10月台風第19号出水概要報告』令和2年10月による。

1)塩名田観測所の20：40以降は欠測のため、最高水位は推定。

2)小市観測所は、千曲川支川犀川の観測点。

3)塩名田観測所は佐久市、生田観測所は上田市、杭瀬下観測所は千曲市にそれぞれ位置し、立ヶ花観測所は長野市より下流の中野市に位置する。

ほぼ同数だったことになるが、これらの調査結果は、長沼地区など過去に繰り返し大きな水害を経験した地区では、明らかに過去の教訓が活かされていることを物語っている。

4) 避難する住民の割合

上記のごとく、台風19号の被災自治体は概ね、河川のはん濫注意水位を観測した前後に警戒レベル4に該当する避難勧告あるいは避難指示(緊急)の避難情報を発表している。

ここでは、避難情報を受けて住民がどのような行動をとったのか、あるいはとらなかったのかについて、全国の状況と郡山市・松本市の状況について多少の検討をしておきたい。

台風19号災害について内閣府は、10月12日12時以降、時系列で「被害状況等について」と題する情報を速報値として公表した³⁴⁾。速報値なので「確認中」とされる自治体もあるが、避難情報と避難行動の大きな動向をリアルタイムで把握することが可能である。

a) 10月12日11時の状況

10月12日11時の時点で台風19号は八丈島の西南西にあって時速25kmの速度で北へ進んでいた。西日本から東日本の太平洋側を中心に非常に激しい雨となり、神奈川県・静岡県で総降雨量が400mmを超えるなど記録的な大雨となった。この状況を反映して、太平洋側の都県で警戒レベル4の避難勧告が発表され、一部では警戒レベル4避難指示(緊急)も出される状況だった。表10による全国合計値では、約320万人余を対象に避難勧告、2万2,000人を対象に避難指示(緊急)が発表されており、この段階で確認された避難者数は約1万4,000人だった。この時点では、関東の太平洋沿岸都県でもまだ被害発生情報はなく、住民はそれほど切迫した危機感を持っていなかったことが窺える。避難情報の対象人数に対する実際の避難者数は全体では0.4%程度であり、1%を超える県も散見されるという状況だった。

b) 10月12日17時の状況

気象庁は10月12日15時30分、静岡県・神奈川県・東京都・埼玉県・群馬県・山梨県・長野県に大雨特別警報を発表し、「これまでに経験したことのないような記録的な大雨となっている所があり、何らかの災害がすでに発生している可能性が高く、警戒レベル5に相当する状況」³⁵⁾だと最大級の警戒を呼びか

けた。各地の河川水位がはん濫注意水位に達し始め、はん濫危険水位に近づくところも出てくるなか、各地の自治体は、避難勧告はもとより避難指示(緊急)を続々と発表した。

この段階になって漸く指定避難所への避難者も増え始めた様子を、表10からは見て取ることができる。全体の避難情報対象者数に対する避難者数の割合は0.7%に達し、1%を大きく超える県も見られるようになってくる。自家用車・知人宅など避難所以外への避難も実際にはあったはずだし、そもそもここで数値が速報値でもあることから、避難者数はかなり低めに発表されていたことを勘案すれば、この時点では避難情報に呼応して住民がそれなりの避難行動を取っていたと見てよいだろう。ただし、それでも全体の避難率は0.7%であり、1%にも達していない状況だった。

c) 10月13日5時の状況

台風19号は13日4時には宮城県気仙沼市の東南東にあって、時速およそ60kmと速度を速めながら北東に進路をとっていた。台風による大雨は続いており、総降水量は神奈川県で1,000mmを超え、静岡県で700mm、埼玉県・東京都・宮城県で600mm、山梨県・栃木県で500mmをこえるなど、文字どおり記録的大雨となっていた。

この頃までには、全国各地で堤防決壊などの河川被害が発生したとの情報が多数あり、13日未明には多くの自治体から警戒レベル5の情報が発表される事態となった。避難勧告・避難指示(緊急)を合わせた避難情報発表対象者数は最大で約800万人となり、そのうち最低でも約24万人が実際に避難していた(表10参照)。避難率は全体で一挙に約3%まで跳ね上がり、12日の夜半から13日未明にかけて住民が続々と避難した様子が窺える。まさに、堤防決壊等の被害が発生し警戒レベル5の避難情報が相次いで発表されていた時間帯である。

d) 10月13日12時の状況

前日12日19時頃に伊豆半島に上陸した台風19号は、関東地方を通過した後、13日未明に東北地方の東海上へ抜けており、13日12時の時点ではすでに大雨は峠を越していた。しかし、堤防の決壊が発生した付近の住民が深刻な浸水に見舞われている状況に変わりはなく、13日の正午時点でも、依然として約22万人が避難を続けていた。警戒レベル4以上の避

表10 避難情報の発表と避難の状況

	10月12日 11:00現在			10月12日 17:00現在			10月13日 5:00現在			10月13日 12:00現在		
	避難指示 対象人数	避難勧告 対象人数	避難人数	避難指示 対象人数	避難勧告 対象人数	避難人数	避難指示 対象人数	避難勧告 対象人数	避難人数	避難指示 対象人数	避難勧告 対象人数	避難人数
福島県			11	82,884	1,050	302,853	553,905	3,590	302,853	553,905	3,590	3,590
茨城県		75,156	1,000	475,957	7,527	131,880	591,093	19,506	204,910	591,093	19,506	19,595
群馬県	30	1,487		204,998	778	39,647	571,274	26,546	11,750	29,995	26,546	5,213
埼玉県		169,344	211	516,107	3,022			24,432				30,147
千葉県		647,817	6,004	1,322,230	19,105	196,545	1,356,016	46,717	196,545	524,886	25,195	25,195
東京都	203	334,150	1,118	852,571	2,491	196,545	932,412	53,147	196,545	932,412	76,235	76,235
神奈川県		956,588	873	1,258,932	2,107	373,828		11,611		2,955	6,648	6,648
山梨県		24,592	233	171,015	2,479	70,307		5,812			343	343
長野県		392		2,812	185	145,991	96,492	3,719	134,260	51,701	7,435	7,435
静岡県	8,000	640,353	777	706,487	5,193	47,494	213,252	8,614	47,494	213,252	85	85
三重県	14,292	98,005	1,619	168,678	2,644		29	83		72	83	83
奈良県		36,004	75	75,905	451			29				
和歌山県		248,441	497	288	567			567				
合計	22,525	3,232,329	13,579	6,375,039	52,276	2,050,232	5,916,761	237,008	2,105,953	4,304,520	218,883	218,883

出典：内閣府『令和元年台風第19号に係る被害状況について』令和元年10月12日12時00分現在、16時00分現在、10月13日6時00分現在、13時00分現在。

1)関係するすべての都府県を表記していないため、合計値とは一致しない。

難情報の発表対象となった住民も、未明と比較すればやや減少したものの640万人を数え、引き続き多くの人々が避難を余儀なくされていた。浸水地域では到底、水が引く状況には至っていなかったから、避難情報の対象となった地域の住民のうち少なくとも3.5%が避難していたことになる(表10参照)。

以上の経過から、令和元年台風19号に際しては避難した住民の割合は最大で3%を超え、それ以前の台風・豪雨と比較すれば高い避難率となっていたと評価することはできよう。しかし、それでも3%程度であることには留意しなければならないし、加えて、すでに被害が発生している時間帯に最も多くの住民が避難行動をとっていることもまた、大きな課題であろう。

5) 郡山市の状況

上述のごとく、郡山市は10月12日の夕刻に警戒レベル4の避難勧告・避難指示(緊急)を相次いで発表していたが、夜半になって阿武隈川の水位が急激に上昇したため、1~2時間の内に避難指示(内水)・避難指示(垂直)を発表することとなった。内水は氾濫を特定した避難指示、および垂直避難を呼びかける避難指示という、緊迫した避難情報が発表されたその間に、遂に阿武隈川の堤防が決壊した。結果的に死亡6名の人的被害となった。

同市の災害対策本部が2019(令和元)年12月にまとめた報告書によれば³⁶⁾、台風19号による水害に際し郡山市では、避難指示(緊急)の対象となった人数が河川・土砂災害を含めて最大13万7,000人だったのに対し、実際の避難者数は約4,000人と報告されている。したがって、避難情報に対する避難率は約3%となり、ここでも令和元年台風19号の際の平均的避難率を確認することができる。

6) 松本市の状況

松本市では、2019(令和元)年台風19号による大きな被害は発生しなかったが、市内中心部を流れる女鳥羽川の水位が越水寸前に迫るなど、災害発生の可能性は十分にあった。

松本市は、10月12日15時15分、四賀支所に自主避難者を受け入れるため自主避難所を開設した後、女鳥羽川の急激な水位上昇を受けて17時30分に女鳥羽川流域4地区、および四賀地区に対し警戒レベル3の「避難準備・高齢者等避難開始」を発表、次いで18時15分には稲倉町会を対象に避難勧告を発表した。

最終的には、16カ所の避難所を開設し、避難情報発表の対象者は最大で約2万人だった。これに対し、実際の避難者は143人だったから³⁷⁾、避難情報対象者のうち約0.7%が避難したことになる。警戒レベル4の避難勧告が1町会のみを対象に発表されたこともあるが、避難率はかなり低いのが現実の姿だった。

なお、松本市については2019(令和元)年台風19号以前の被害をめぐっての避難状況も判明しているので、以下に紹介しておきたい³⁸⁾。

・2016(平成28)年「8月4日大雨災害」

8月4日21時15分=内田地区第1町会、第2町会、第3町会、第5町会、第6町会に対し避難準備情報を発表。内田体育館を避難所として開設したが、避難者なし。

・2017(平成29)年「台風5号」

8月7日16時45分=中山地区 和泉町会、埴原北町会、埴原西町会、埴原東町会、埴原南町会及び内田地区第1町会、第5町会、第6町会に対し、避難準備・高齢者等避難情報を発表。中山公民館の避難者数15人、内田体育館の避難者数3人、合計18人。

・2018(平成30)年「台風24号」

9月30日17時50分=中山地区、岡田地区、入山辺地区、内田地区、本郷地区、四賀地区の各地域づくりセンターに対し、自主避難所の開設を指示。本郷地区地域づくりセンターの避難者数1名、その他の地域づくりセンター避難者なし。

なお松本市では、令和3年5月の災害対策基本法改正以降、8月に発生した豪雨に際し、以下のように警戒レベル4の避難指示を発表し、市内全域の指定避難所を開設した。

8月14日9時50分=四賀地区の土砂災害警戒区域に避難指示発表

10時45分=安曇・奈川地区の土砂災害警戒

区域に避難指示発表

14時＝全市域の土砂災害警戒区域に避難指示発表

8月15日6時30分＝奈良井川今村橋の水位上昇に伴い、笹賀地区4町会に避難指示発表

全員避難が原則である警戒レベル4の避難指示が5万人以上を対象に発表されたにもかかわらず、実際の避難者は300人不足という結果だった。

2. 大雨と河川水位のズレの程度

1) 降雨量と水位・被害(福島県)

福島県に関し、台風19号による甚大な被害が発生した阿武隈川流域の白河市・郡山市・福島市、および夏井川河口のいわき市(小名浜)での降水量を、図1に時系列で示した³⁸⁾。このうち最も上流に位置する白河市では12日の午後、特に夕刻から夜半にかけて激しい大雨になっていたことが判明する。こうした降水量に比例して河川水位も上昇し、夕刻から夜半にかけての時間帯にはん濫注意水位・はん濫危険水位に到達していた(表4参照)。図1および図2を一瞥して明らかのように、白河市では日付が変わった13日にはほぼ雨が止み、大雨をもたらした雨雲はすでに北に去っていたが、その一方で阿武隈川の水位は上昇を続け、13日の8時に最高水位を記録した。この間、白河市・須賀川市・郡山市等の阿武隈川流域自治体が避難勧告・避難指示(緊急)の避難情報を次々に発表し、その数時間後の13日零時頃に、白河市から20km～35km下流に位置する須賀川市・郡山市・本宮市で堤防が決壊した。雨が止み始めた時間帯に堤防が決壊し、それから数時間以内に福島県内では大雨特別警報が解除された³⁹⁾。

夏井川下流のいわき市では、中通りに位置する各自治体と比べれば、大雨の度合いはそれほど激しくはなかったが(図1参照)、雨が止んだ時間帯に河川が決壊した点は、阿武隈川流域と同様の状況だった。夏井川では、上流・中流・下流のいずれの観測点でも、2～3時間ではん濫注意水位からはん濫危険水位に達している(表3参照)。ここでは、降雨の時間帯と急激な水位上昇がみられた時間帯には大きなズレがなく、上流の観測点ではん濫注意水位を観測して

から5時間後には下流域ではん濫が発生したことを確認しておきたい。

2) 降雨量と水位・被害(長野市)

福島県と同様に、長野市での降水量推移を見ると(図3参照)、12日の午後になって降雨量が増し夕刻にかけて15^{mm}の雨が数時間続いた。雨量自体は15^{mm}弱なので、大雨とも言えない程度の降雨だったが、表9に示されるように、千曲川本川の上流に位置する観測所で軒並み水位の上昇が見られたため、長野市は14時に警戒レベル3の避難情報を発表した。長野市で雨が強まった12日午後、千曲川上流の佐久市では長野市の2倍以上にあたる35^{mm}の降雨を記録しており、やはり佐久市にある塩名田観測所では14時～15時の短時間にはん濫注意水位・危険水位を超えていた。その意味では、上田市の生田観測所、隣接する千曲市の杭瀬下観測所ではん濫危険水位を超えた18時以降に避難勧告・避難指示(緊急)の避難情報を発したのは、ぎりぎりのタイミングだった。したがって、避難指示(緊急)を発表した直後の21時には矢継ぎ早に災害発生情報を出す事態になったのである。表9と表10を見比べれば、長野市にあっても、千曲川の水位が急激に上昇し、災害発生危険性が極めて高い時間帯に避難が集中していたことは想像に難くない。

またここでも、雨が止み始めた時間帯に河川の氾濫・堤防決壊が発生している点は、福島県と同様だった。図4に示される3時間ごとの降雨量を見れば、12日から13日へ日付が変わる頃には長野県のほぼ全域で雨は止んでおり、長野市の穂保地区で千曲川の堤防が決壊したのは、雨が上がって3時間後だった。

おわりに

以上、中央防災会議に設置された避難行動に関する専門調査会およびワーキングチームの議論を踏まえ、2019(令和元)年台風19号をめぐる避難情報と避難行動に関し、甚大な被害に見舞われた福島県・長野県を中心に検討した。

全体を通じて、警戒レベル3(「避難準備・高齢者等避難開始」、現在は「高齢者等避難」)の情報が発表される段階では、避難する住民はほとんどいないという現実が浮き彫りになった。従来の避難指示(緊急)への住民の対応を踏まえれば、新たな避難情報

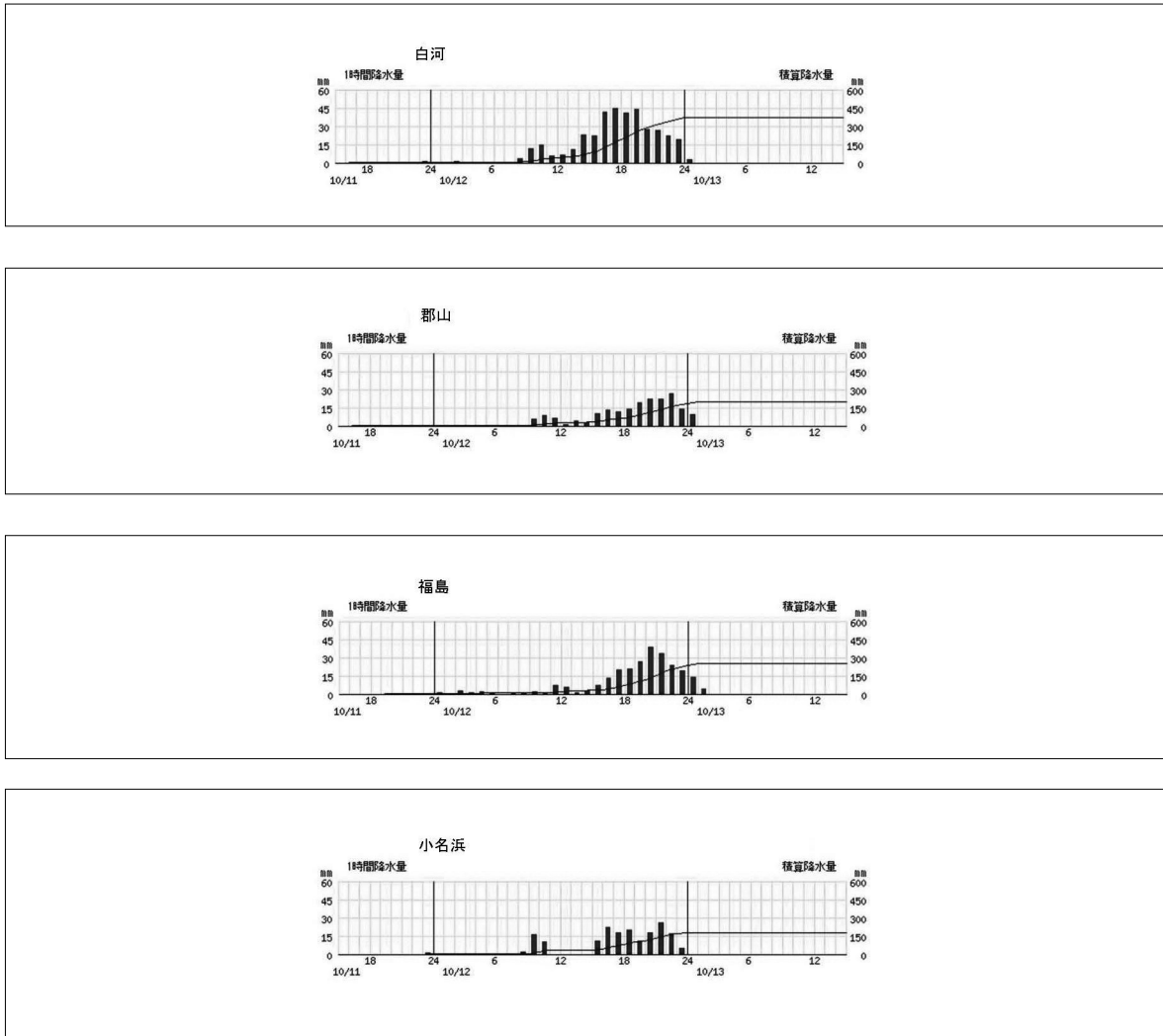


図1. 福島県各地の降水量(10月11日～10月13日)

出典：福島地方気象台『福島県災害時資料 令和元年台風第19号による大雨と暴風、波浪』

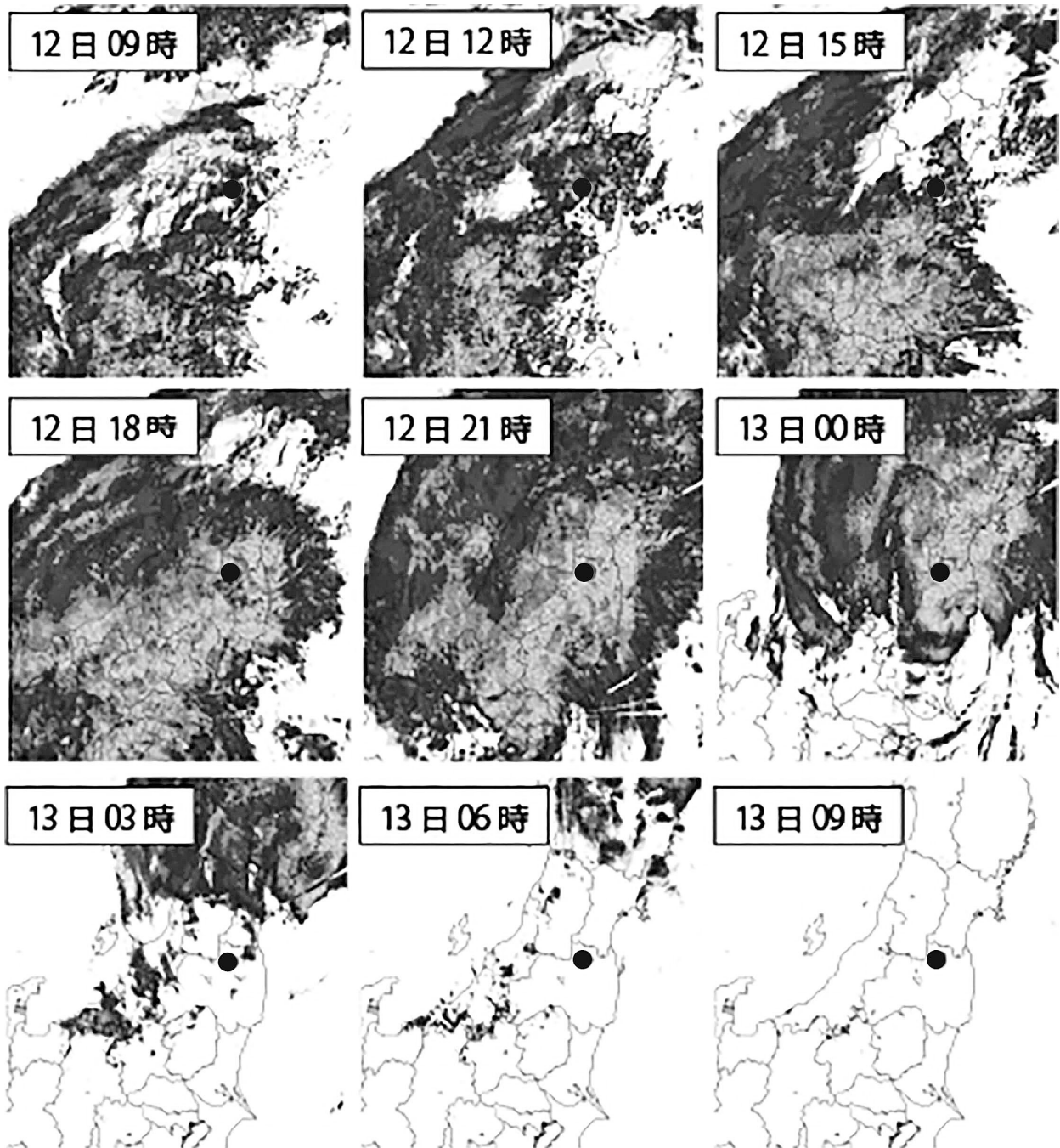


図2. 福島県の気象レーダー画像

出典：福島地方気象台「災害時気象資料 令和元年台風第19号による大雨と暴風、波浪」

1) 中央の黒い点が福島地方気象台の位置。

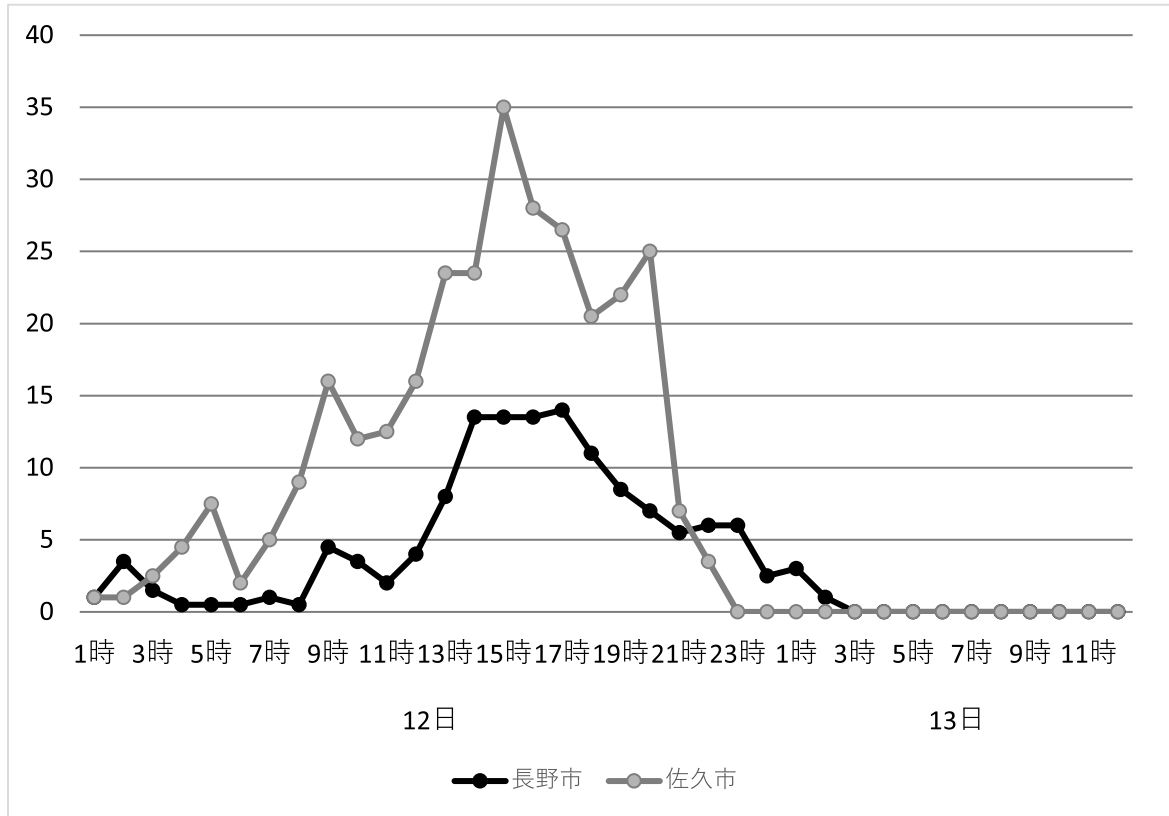


図3. 降水量(長野市・佐久市)

出典：気象庁「過去の気象データ」

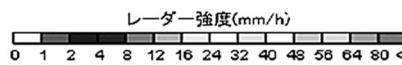
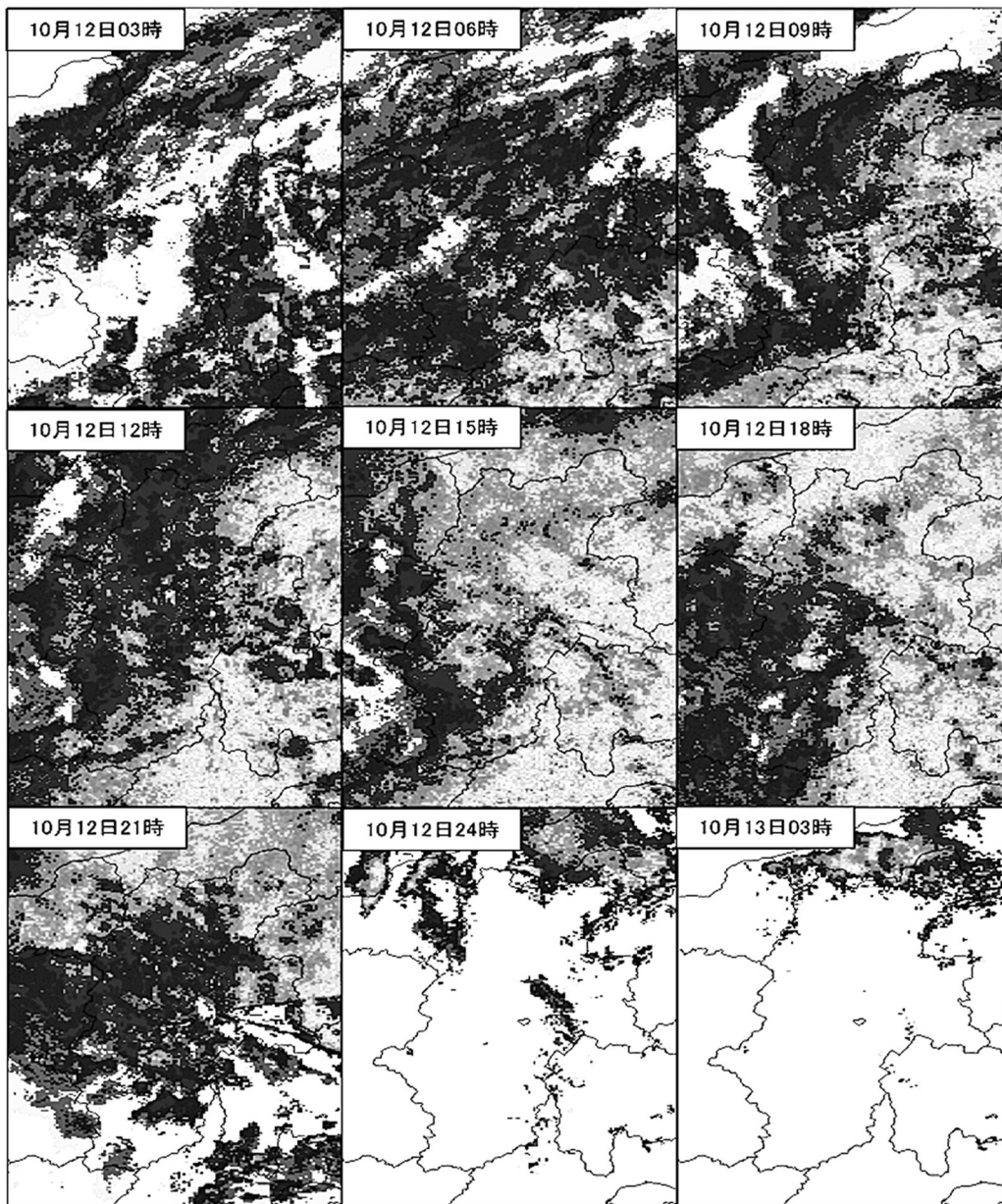


図4. 長野県の気象レーダー画像

出典：気象庁「災害時気象資料 令和元年台風第19号による大雨と暴風、波浪」

1) 長野県を中心とした画像。

として設定された警戒レベル4(避難指示)が発表されてさえ、速やかな避難行動がとられると期待することはできない。災害対策基本法改正後の8月豪雨に際し、警戒レベル4(避難指示)が発表された松本市での状況が物語るように、日本社会は避難情報と避難行動の乖離ともいべき重大な問題に直面している。令和元年台風19号のように、事前に相当の被害が予想される強い勢力の台風はむしろ例外であり、避難情報の発表対象人数に対して実際に避難行動をとる住民の割合が概ね0.5%程度という現実動かし難い。

現段階では、新型コロナウイルス感染症蔓延という要素もあり、住民が避難を躊躇う要因と程度をどのように把握すべきかについて確定することはできないが、いわゆる指定避難所への避難を住民が忌避しているであろうこと、さらにその背後には、避難の要支援者の存在があるだろうことも想像に難くない。様々な避難の形態があることを前提に、通常は公共機関の体育館等が想定される指定避難所以外への避難の在り方を早急に模索すべき時期である。同時に地域社会には、気象情報・避難情報の内容・伝達手段に対する住民の理解を図る一層の努力が求められている一方で、大雨特別警報が解除される直前に大規模河川の堤防が決壊するなど、行政が発表する情報の伝わり方を踏まえた気象情報と避難情報のあり方もまた検討する必要性が生じている。

台風19号災害の被災地を対象に気象庁が実施したアンケートでは、

「あなたは、台風19号では、大雨が弱まって“大雨特別警報”が解除された時間帯にどのような行動をとりましたか」

の問いに、30%の住民が、

「解除されたことを知ったので、安全な状況になったと考え避難先から戻った」

と回答している^{注10}。降雨の状況、特に雨が弱まったとしても河川氾濫の危険性が去ったわけではなく、むしろ雨が弱まって後に河川が氾濫するケースが多いにもかかわらず、3割の住民は大雨特別警報の解除と同時に自宅等へ戻ったのである。

以下の、2019(令和元)年台風19号による河川はん濫に見舞われた人々の生の声は、まさにこのような避難情報と避難行動の現実を象徴している。

福島県いわき市に居住し、水害で100歳の母親を

自宅で亡くした女性は、テレビ局の取材に、次のように答えた。

「だって、どうやって避難するの。1時20分まで起きて確認したんですよ。雨も止んだし、風も止んだし。それ以降の情報何もなくて、晴れマークが付いてたのね」⁴⁰⁾。

同じく、いわき市に住む女性もまた、

「雨の時には全然影響がなくて、そのまま休もうかというところだったんですけど、そのタイミングで水が来てしまったので。ここまでまさか来るとは、ということですね。20分から30分ぐらいで上がってしまったので……………」

と答えている。

引用

- 1) 内閣府, 『防災白書』令和2年版, 付属資料32.
- 2) 『災害時の避難に関する専門調査会報告』, 中央防災会議「災害時の避難に関する専門調査会」2012年, pp.3-4)
- 3) 気象庁, 『災害をもたらした気象事例(昭和20～63年)』.
- 4) 気象庁『災害をもたらした気象事例(昭和20～63年)』.
- 5) 牛山素行・片田敏孝, 「2009年8月佐用豪雨災害の教訓と課題」『自然災害科学』JJSNDS 29-2, 2010.
- 6) 『災害時の避難に関する専門調査会報告』p.19.
- 7) 「災害時の避難に関する専門調査会」(第4回)議事概要について」2011年2月8日, p.2.
- 8) 「災害時の避難に関する専門調査会」(第4回)の参考資料7「自主避難が実施された市町村に対する調査結果」.
- 9) 「災害時の避難に関する専門調査会」(第6回)資料2, 資料3.
- 10) 中央防災会議「防災対策実行会議」(第8回)別途資料2.
- 11) 正式名称は, 「平成30年7月豪雨災害による水害・土砂災害からの避難に関するワーキンググループ」で, 2018(平成30)年8月に防災対策実行会議のワーキンググループとして設置された.
- 12) 同ワーキンググループ『平成30年7月豪雨を踏まえた水害・土砂災害からの避難のあり方について(報告)』の「はじめに」.
- 13) 同ワーキンググループ『平成30年7月豪雨を踏まえた水害・土砂災害からの避難のあり方について(報告)』の「はじめに」.
- 14) 同ワーキンググループ『平成30年7月豪雨を踏まえた水害・土砂災害からの避難のあり方について(報告)』p.9.
- 15) 同ワーキンググループ『平成30年7月豪雨を踏まえた水害・土砂災害からの避難のあり方について(報告)』p.13.
- 16) 中央防災会議防災対策実行会議 令和元年台風第19号等による災害からの避難に関するワーキンググループ『令和元年台風第19号等を踏まえた水害・土砂災害からの避難のあり方について(報告)』2020(令和2)年3月「はじめに」.
- 17) 『令和元年台風第19号等を踏まえた水害・土砂災害からの避難の在り方について(報告)』pp.8-9.
- 18) 『令和元年台風第19号等を踏まえた水害・土砂災害からの避難の在り方について(報告)』p.32.
- 19) 令和元年台風19号等を踏まえた避難情報及び広域避難等に関するサブワーキンググループ(第1回)資料2.
- 20) 『令和元年台風第19号等を踏まえた水害・土砂災害からの避難の在り方について(報告)』p.54.
- 21) 『令和元年台風第19号等を踏まえた水害・土砂災害からの避難の在り方について(報告)』pp.36-37.
- 22) サブワーキンググループ(第4回)資料2.
- 23) 『令和元年台風19号等を踏まえた高齢者等の避難の在り方について(中間とりまとめ)』p.6.
- 24) 令和元年台風19号等を踏まえた高齢者等の避難に関するサブワーキンググループ『令和元年台風19号等を踏まえた高齢者等の避難の在り方について(中間とりまとめ)』p.7.
- 25) 『令和元年台風第19号等を踏まえた水害・土砂災害からの避難の在り方について(報告)』p.41.
- 26) 水工学委員会調査団, 『令和元年台風19号の東北地区調査報告(福島県)』2019(令和元)年12月.
- 27) 福島県台風第19号等に関する災害対応検証委員会, 『令和元年台風第19号等に関する災害対応検証報告書』2020(令和2)年9月.
- 28) 国土交通省東北地方整備局福島河川国道事務所, 『令和元年台風第19号の状況について』2020(令和2)年2月1日, の各水位観測所に関する10月11日～10月13日の水位グラフ.
- 29) 『令和元年台風第19号等に関する災害対応検証報告書』2020(令和2)年9月, p.21.
- 30) 『令和元年台風19号等に関する災害対応検証報告書』2020(令和2)年9月, 別表4.
- 31) 国土交通省北陸地方整備局, 『令和元年10月台風第19号出水概要報告』2020(令和2)年10月, および長野市『令和元年東日本台風長野市災害記録誌』令和3年3月.
- 32) 入江さやか, 「令和元年台風19号における住民の防災情報認知と避難行動調査報告①」(『放送研究と調査』2020年8月).
- 33) 長野市, 『令和元年東日本台風災害対応検証報告書』2020(令和2)年7月, 資料編.
- 34) 内閣府, 『令和元年台風19に係る被害状況等について』(速報値).
- 35) 内閣府, 『令和元年台風19号に係る被害状況等について』2019(令和元)年10月12日18時00分現在.
- 36) 郡山市災害対策本部, 『令和元年台風第19号の被害状況(12月26日現在)』.
- 37) 松本市危機管理部調べ.
- 38) すべて, 松本市危機管理部の記録による.
- 39) 福島地方気象台, 『福島県災害時気象資料 令和元年台風19号による大雨と暴風, 波浪(令和元年10月11日～13日)』2019(令和元)年10月16日, pp.27-30.
- 40) 福島中央テレビ報道特別番組“台風19号災害から1週間～被災地の今～”.

注

- 注1 山口県防府市にあるこの特別養護老人ホームが開設された1999年時点では, 土石流警戒区域になっていなかったが, 2008(平成20)年に山口県がこの施設の敷地を土石流警戒区域に指定した, という経緯がある(長坂俊成・坪川博彰・白田裕一郎・田口仁・佐藤隆雄「2009年に発生した水土砂災害に見る地域防災上の課題」『防災科学技術研究所主要災害調査』第44号, 2010年)。
- 注2 ここでの報告書に関する記述は, 中央防災会

議災害時の避難に関する専門調査会報告『誰もが自ら適切に避難するために』（2012年）によっている。

注3 ワーキンググループおよびサブワーキンググループでは、個別支援計画をどこまでの範囲で共有することが可能か、要支援者本人の同意を必要とするのはどのような場合か、など個人情報保護との関連で様々な議論が展開したものの、福祉関係者等以外との情報共有には基本的には要支援者本人の同意が必要になるとの姿勢をとった。災害対策基本法改正案もこの対応方針に沿った内容となっている（『令和元年台風19号等を踏まえた高齢者等の避難の在り方について（中間とりまとめ）』p.7）。

注4 災害救助法第2条で、内閣府に特定災害対策本部、非常災害対策本部又は緊急災害対策本部が設置されることが主要要件となっている。

注5 台風19号に関する気象状況と被害状況は、基本的に、内閣府『令和元年台風19号等に係る被害状況等について』2020（令和2）年4月10日による。

注6 日テレニュースは、「福島県を流れる宇多川の水位は12日午後8時50分現在、次のとおり。中村で4.06m（氾濫の危険がある水位超過）。福島県を流れる宇多川の水位は12日午後11時50分頃には次のとおりと見込まれる。中村で4.20m（氾濫の危険がある水位超過）」と報じ、ラジオ福島のツイッターも「19：00現在、宇多川の中村水位観測所（相馬市）では、12日18時40分頃に、『氾濫危険水位』に到達しました。相馬市では、宇多川の堤防決壊等による氾濫により、浸水するおそれがあります。適切な防災行動をとって下さい。」と警戒を呼びかけた。

注7 令和元年台風19号に関する気象と気象情報については、長野市『令和元年東日本台風災害対応検証報告書』2020（令和2）年7月、および長野県『令和元年長野県の災害と気象』による。

注8 北陸地方整備局『令和元年10月台風第19号出水概要報告』に掲載されている、長沼地区の堤防画像によれば、13日未明2時12分時点では激しい越水が確認されているが、堤防決壊はまだ発生していない。また、未明4時には長沼地区で住居の2階まで浸水しているとの情報が寄せられていることから、恐らく3時頃に堤防が決壊したと見られている。

注9 各自治体の降水データは福島地方気象台『福島県災害時気象資料 令和元年台風第19号による大雨と暴風、波浪（令和元年10月11日～13日）』による。

注10 気象庁、『令和元年台風第19号等に関する住民アンケート調査報告書』令和2年2月。質問項目16「あなたは、台風19号では、大雨が弱まって「大雨特別警報」が解除された時間帯にどのような行動をとりましたか」への回答は県別に整理されている。「解除されたことを知ったので、安全な状況になったと考え避難先から戻った」との回答は、長野県33.3%、福島県27.1%、宮城県23.7%、静岡県25.6%、千葉県32.6%、神奈川

県39.1%、茨城県36.4%となっており、全国では30%となる。