

地域防災データ 総覧

令和元年房総半島台風（台風第15号）
令和元年東日本台風（台風第19号）編



2021年(令和3年)2月

一般財団法人 消防防災科学センター

この刊行物は、宝くじの社会貢献広報事業として助成を受け作成されたものです。



は し が き

令和元年の台風 15 号は「令和元年房総半島台風」、台風 19 号は「令和元年東日本台風」と、43 年ぶりに気象庁によって命名され、それだけにも顕著な台風となりました。9 月 9 日に東京湾の一番奥に上陸した台風 15 号は、大雨と記録的な暴風をもたらし、浸水被害のほか、強風による全半壊、一部損壊など甚大な住家被害を引き起こしました。また、大規模かつ長期間の停電、断水、広域な通信障害なども起こり、深刻な影響を及ぼしました。一方、10 月 12 日に上陸した台風 19 号は、東海地方から東北地方まで広い範囲で記録的な大雨をもたらし、各地で河川の氾濫、堤防の決壊など外水氾濫に加え、内水氾濫による甚大な被害を引き起こしました。今後、気候変動に伴う極端気象の増加、台風勢力のさらなる増大も予測されるなか、台風 15 号及び 19 号の経験を活かし、風水害による被害を最小限に止めることは社会全体にとって喫緊の課題といえます。

令和元年 12 月に中国武漢で最初に感染者が確認され、令和 2 年 1 月に国内でも初めて確認された新型コロナウイルス感染症は、今も世界中で大流行を起こしています。感染拡大のなか、大規模な風水害からの適切な避難のあり方を考えておくことも必要不可欠です。

このような背景を踏まえて、令和 2 年度の『地域防災データ総覧』は、感染症対策も加味した大規模風水害対策に資する実務資料集として、市区町村等でご活用いただけるよう作成いたしました。

気象庁からは台風 15 号及び 19 号の概要と特徴、有識者の方々からは感染症の感染拡大も考慮した風水害対策のあり方、台風 15、19 号を経験された地方公共団体からは初動対応などの事例、そして、自助・共助に率先的に取り組んでいる住民自治協議会などからは、取り組みの概要をご寄稿いただきました。是非ともご一読いただき、今後の風水害対策の推進のための参考としていただければ幸いに存じます。

また、本データ総覧の作成にあたりまして、ご協力いただきました皆様には、大変お忙しい中にもかかわらずご執筆いただきましたことを心より感謝申し上げます。

おわりにあたり、この『地域防災データ総覧』が、一般財団法人日本宝くじ協会の防災に対する深いご理解とご支援によって刊行されましたことを、深く感謝申し上げる次第であります。

令和 3 年 2 月

一般財団法人 消防防災科学センター
理 事 長 市 橋 保 彦

- 表紙写真（左上）： 台風 15 号における館山市内の電柱被害（千葉県提供）
- 表紙写真（左下）： 台風 19 号における丸森町での救助捜索活動（仙台市消防局提供）
- 表紙写真（右上）： 台風 15 号による屋根の被害（鋸南町役場提供）
- 表紙写真（右下）： 台風 19 号における指定避難所の様子（大島町役場提供）

目 次

第Ⅰ部 令和元年台風15・19号の概要

1. 令和元年度の台風の概要と特徴

気象庁大気海洋部気象リスク対策課・・・・・・・・・・7

第Ⅱ部 台風による被害及び対策の在り方

1. 令和元年の台風などを教訓に「知彼知己者百戦不殆」の実現を目指す

名古屋大学減災連携研究センター教授・センター長

福和 伸夫・・・・・・・・・・23

2. 台風15号、19号における高齢者等避難の課題と今後の展望

跡見学園女子大学 観光コミュニティ学部 教授

鍵屋 一・・・・・・・・・・33

3. 台風15号、19号における予測・予防・対応の課題

新建新聞社 危機管理メディア事業部 中澤 幸介・・・・・・・・・・39

第Ⅲ部 災害対応の概要

○【地方自治体における災害対応】

1. 令和元年房総半島台風等への対応に関する検証と今後の対応

千葉県 防災危機管理部防災政策課・・・・・・・・・・49

2. 令和元年東日本台風の検証事業(命を守るための避難行動に係る取組)について

福島県 危機管理部災害対策課・・・・・・・・・・57

3. 2019年台風第15号・第19号を事例とする防災対策の検証

東京都 大島町防災対策室・・・・・・・・・・63

○【情報収集及び住民への伝達】

4. 令和元年東日本台風における緊急消防援助隊の活動

ー情報収集活動ドローンを使用した情報収集ー

新潟市消防局警防課・・・・・・・・・・75

5. 台風19号における聴覚障害者への支援活動

社会福祉法人 長野県聴覚障害者協会理事長 井出 萬成・・・・・・・・・・79

○【救出救助活動】

6. 令和元年東日本台風に伴う浸水地域における活動について

郡山地方広域消防組合消防本部・・・・・・・・・・89

7. 令和元年東日本台風における広域消防応援と関係機関との連携について

仙台市消防局・・・・・・・・・・101

○【広域避難】

8. 令和元年東日本台風(台風19号)における「広域避難」

茨城県 境町危機管理部危機管理専門監

生天目 一司・・・・・・・・・・109

9. 広域避難の課題及び取り組みについて
～令和元年東日本台風（台風第19号）における検証を踏まえ～
東京都 江戸川区危機管理室・・・121

○【協議会等の活動】

10. 令和元年房総半島台風等災害と千葉県内の災害ボランティア活動
社会福祉法人 千葉県社会福祉協議会
事務局次長兼地域福祉推進部長 鈴木 鉄也・・・129
11. 長沼地区防災計画及び避難ルールブックについて
長野県 長野市長沼地区住民自治協議会事務局
小田 信幸・・・139

○【避難所の開設と運営等】

12. あの3日間を振り返る
～令和元年台風第19号における対応及び今後の取り組みについて～
東京都 足立区危機管理部 総合防災対策室 災害対策課・・・149

第IV部 感染症の感染拡大を考慮した風水害対策

1. 感染症蔓延時における「災害時の移動」を考える
東京大学大学院 工学系研究科 准教授 廣井 悠・・・161
2. 新型コロナウイルスを踏まえた水害時の避難について
岐阜大学流域圏科学研究センター 准教授 小山 真紀・・・167
3. 新型コロナウイルスの感染拡大が懸念される状況における被災地支援について
兵庫県立大学大学院 減災復興政策研究科 准教授
阪本 真由美・・・179

第V部 まとめ

一般財団法人 消防防災科学センター・・・187

【参考資料編】

2019年台風第15号・19号に対する台風防災対策のアンケート調査（東京都大島町）
・・・195

第 I 部 令和元年台風 15・19 号の概要

令和元年度の台風の概要と特徴

気象庁大気海洋部気象リスク対策課

1. はじめに

令和元年は、「令和元年房総半島台風（台風第 15 号）」及び「令和元年東日本台風（台風第 19 号）」が相次いで上陸し、甚大な被害が発生した。本稿では、これらの台風についてその概要や観測データを示す。

2. 令和元年房総半島台風（台風第 15 号）

（1）概要

9 月 2 日 09 時にウェーク島の南海上で発生した熱帯低気圧は西北西に進んだ後、5 日 03 時に南鳥島の南東海上で台風第 15 号となり北西に進路を変えた。台風は北西に進路を保ったまま急速に発達し、8 日 03 時に八丈島の南で勢力が最大となった後、北北西に進路を変えた。台風は北北東に転向し、9 日 03 時前に三浦半島付近を通過して、9 日 05 時前に千葉県千葉市付近に上陸した。台風は日本の東を北東に進み、10 日 09 時に温帯低気圧に変わり、東北東に加速して 12 日 03 時にアリューシャンの南で消滅した。（図 1）

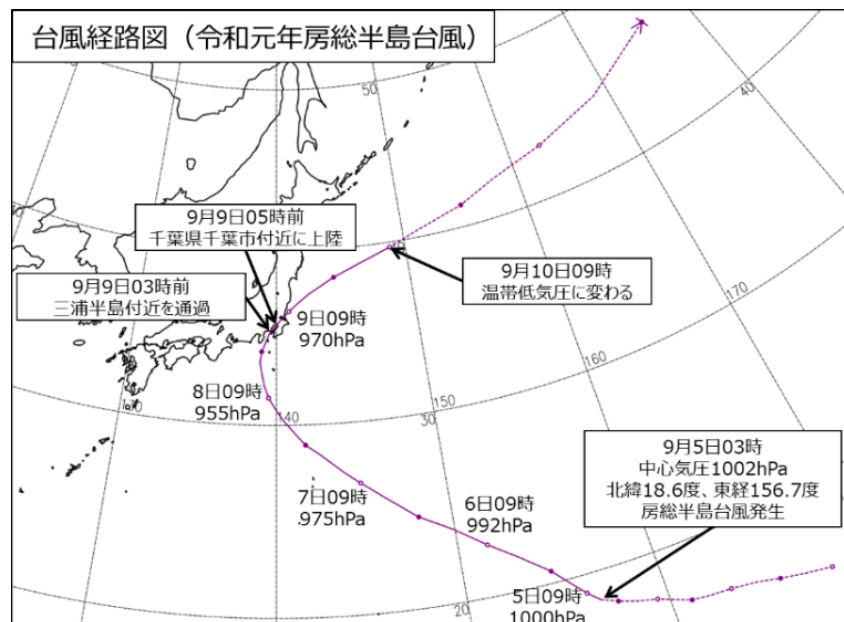


図 1 令和元年房総半島台風の経路図

経路上の●印は位置を 12 時間間隔で示し、→|は消滅を示す。
経路の実線は台風、破線は熱帯低気圧・温帯低気圧の期間を示す。

この台風の接近・通過に伴い、関東地方南部や伊豆諸島を中心に暴風、大雨となった。東京都神津島で最大風速 43.4 メートル、千葉県千葉で 35.9 メートルを観測するなど 6 地点で最大風速 30 メートル以上の猛烈な風を観測し、千葉県を中心に 19 地点で最大風速の観測史上 1 位の記録を更新した。この暴風の影響で、千葉県では電柱の倒壊や倒木が相次ぎ、最大約 934,900 戸で停電が発生したほか、大雨の影響で浸水害や土砂災害が発生した。

気象庁は、顕著な災害をもたらした台風第 15 号について、災害の経験や教訓を後世に伝承することなどを目的として「令和元年房総半島台風」と名称を定めた。

なお、被害の状況は以下の情報による。

- ・内閣府 令和元年台風第 15 号に係る被害状況等について（令和元年 12 月 5 日 17 時 00 分現在）
- ・国土交通省 令和元年台風第 15 号による被害状況等について（令和元年 12 月 5 日 17 時 00 分現在）
- ・消防庁 令和元年台風第 15 号による被害及び消防機関等の対応状況（令和元年 12 月 23 日 15 時 00 分現在）

（2）大雨の状況

房総半島台風の影響で、東日本から北日本にかけて大雨となり、日降水量が東海地方の多い所で 300 ミリ、関東地方の多いところで 200 ミリ、東北地方の多いところで 100 ミリを超える大雨となった（図 2、表 1）。

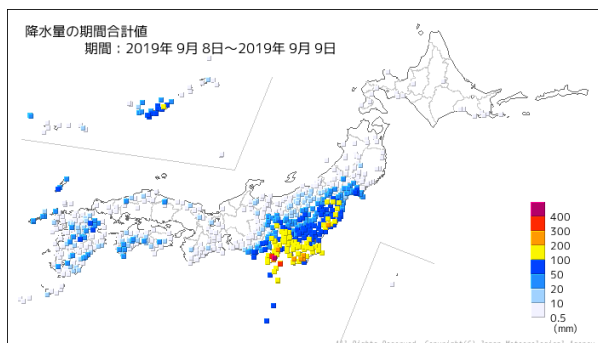


図 2 期間降水量分布図
（令和元年 9 月 8 日～9 日）

| 順位 | 都道府県 | 市町村 | 地点名(よみ) | 降水量 (mm) |
|----|------|---------|------------------|-------------|
| 1 | 静岡県 | 伊豆市 | 天城山(アマギサン) | 442.0 |
| 2 | 静岡県 | 伊豆市 | 湯ヶ島(ユガシマ) | 308.5 |
| 3 | 東京都 | 大島町 | 大島(オオシマ) | 308.0 |
| 4 | 神奈川県 | 足柄下郡箱根町 | 箱根(ハコネ) | 251.5 |
| 5 | 千葉県 | 君津市 | 坂畑(サカハタ) | 237.5 |
| 6 | 千葉県 | 市原市 | 牛久(ウシク) | 221.5 |
| 7 | 静岡県 | 賀茂郡東伊豆町 | 稲取(イナトリ) | 212.5 |
| 8 | 千葉県 | 夷隅郡大多喜町 | 大多喜(オオタキ) | 212.0 |
| 9 | 千葉県 | 安房郡鋸南町 | 鋸南(キョナン) | 211.5 |
| 10 | 茨城県 | 北茨城市 | 花園(ハナゾノ) | 202.5 |
| 11 | 東京都 | 三宅村 | 三宅島(ミヤケジマ) | 198.5 |
| 11 | 静岡県 | 伊豆市 | 土肥(トイ) | 198.5 |
| 13 | 千葉県 | 館山市 | 館山(タテヤマ) | 192.0 |
| 14 | 静岡県 | 賀茂郡南伊豆町 | 石廊崎(イロウザキ) | 184.0 |
| 15 | 神奈川県 | 相模原市緑区 | 相模湖(サガミコ) | 179.5 |
| 16 | 神奈川県 | 横浜市中区 | 横浜(ヨコハマ) | 177.5 |
| 17 | 東京都 | 大島町 | 大島北ノ山(オオシマキタノヤマ) | 170.5 |
| 18 | 千葉県 | 香取郡東庄町 | 東庄(トウノショウ) | 168.0 |
| 19 | 茨城県 | 高萩市 | 大能(オオノウ) | 164.0 |
| 19 | 埼玉県 | 秩父市 | 浦山(ウラヤマ) | 164.0 |

表 1 期間総降水量
（令和元年 9 月 8 日～9 日）

（3）暴風の状況

房総半島台風の影響で、関東地方や伊豆諸島では風速 30 メートル以上の猛烈な風となった所があったほか、東海地方で風速 20 メートル以上の非常に強い風となった所があった（図 3～4、表 1～表 5）。

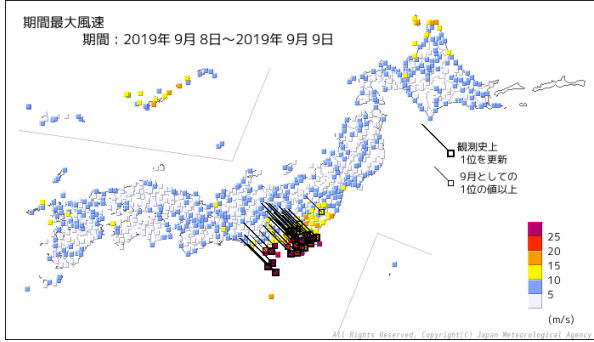


図3 期間最大風速分布図
(令和元年9月8日~9日)

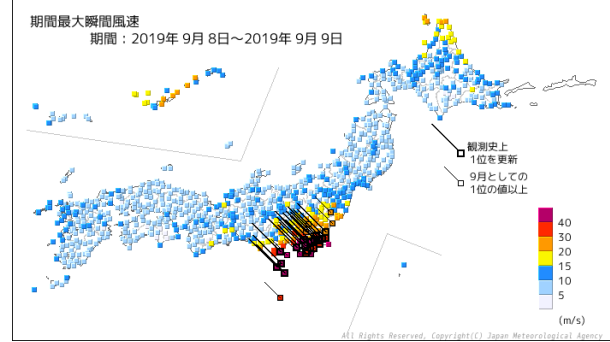


図4 期間最大瞬間風速分布図
(令和元年9月8日~9日)

表2 期間最大風速 (令和元年9月8日~9日)

| 順位 | 都道府県 | 市町村 | 地点名(よみ) | 風速 | | | |
|----|------|---------|------------------|-------|-----|----------|-------|
| | | | | (m/s) | 風向 | 月日 | 時分 |
| 1 | 東京都 | 神津島村 | 神津島(コウツシマ) | 43.4 | 東南東 | 2019/9/8 | 21:13 |
| 2 | 東京都 | 新島村 | 新島(ニイジマ) | 39.0 | 東南東 | 2019/9/8 | 21:59 |
| 3 | 東京都 | 三宅村 | 三宅坪田(ミヤケツボタ) | 37.4 | 南 | 2019/9/8 | 21:27 |
| 4 | 千葉県 | 千葉市中央区 | 千葉(チバ) | 35.9 | 南東 | 2019/9/9 | 04:28 |
| 5 | 東京都 | 大田区 | 羽田(ハネダ) | 32.4 | 東北東 | 2019/9/9 | 03:32 |
| 6 | 東京都 | 大島町 | 大島(オオシマ) | 30.2 | 西南西 | 2019/9/9 | 01:16 |
| 7 | 千葉県 | 成田市 | 成田(ナリタ) | 29.6 | 南南東 | 2019/9/9 | 05:36 |
| 8 | 千葉県 | 勝浦市 | 勝浦(カツウラ) | 29.5 | 南 | 2019/9/9 | 03:35 |
| 9 | 千葉県 | 館山市 | 館山(タテヤマ) | 28.4 | 南 | 2019/9/9 | 02:14 |
| 10 | 静岡県 | 賀茂郡東伊豆町 | 稲取(イナトリ) | 27.9 | 北北東 | 2019/9/8 | 23:21 |
| 11 | 静岡県 | 熱海市 | 網代(アジロ) | 27.2 | 北北東 | 2019/9/9 | 00:11 |
| 12 | 千葉県 | 銚子市 | 銚子(チョウシ) | 25.9 | 南 | 2019/9/9 | 06:44 |
| 13 | 静岡県 | 賀茂郡南伊豆町 | 石廊崎(イロウザキ) | 25.6 | 西南西 | 2019/9/9 | 01:34 |
| 14 | 神奈川県 | 横浜市中区 | 横浜(ヨコハマ) | 23.4 | 北 | 2019/9/9 | 03:28 |
| 15 | 東京都 | 大島町 | 大島北ノ山(オオシマキタノヤマ) | 23.3 | 東 | 2019/9/8 | 23:44 |
| 16 | 千葉県 | 木更津市 | 木更津(キサラツ) | 23.2 | 南東 | 2019/9/9 | 02:53 |
| 17 | 茨城県 | 龍ヶ崎市 | 龍ヶ崎(リュウガサキ) | 23.0 | 東 | 2019/9/9 | 04:48 |
| 18 | 千葉県 | 香取市 | 香取(カトリ) | 22.3 | 南南東 | 2019/9/9 | 06:09 |
| 19 | 東京都 | 江戸川区 | 江戸川臨海(エドガワリンカイ) | 21.5 | 北東 | 2019/9/9 | 03:44 |
| 20 | 神奈川県 | 三浦市 | 三浦(ミウラ) | 21.0 | 西北西 | 2019/9/9 | 03:07 |

表3 最大風速の観測史上1位を更新した地点 (令和元年9月8日~9日)

| 都道府県 | 市町村 | 地点名(よみ) | 最大風速 | | | | これまでの観測史上1位 | | |
|------|---------|--------------|-------|-----|----------|-------|-------------|-----|------------|
| | | | (m/s) | 風向 | 月日 | 時分 | (m/s) | 風向 | 年月日 |
| 茨城県 | 鹿嶋市 | 鹿嶋(カシマ) | 19.2 | 南東 | 2019/9/9 | 06:25 | 16 | 北 | 1996/9/22 |
| 茨城県 | 龍ヶ崎市 | 龍ヶ崎(リュウガサキ) | 23.0 | 東 | 2019/9/9 | 04:48 | 22 | /// | 1979/10/19 |
| 埼玉県 | さいたま市桜区 | さいたま(サイタマ) | 17.5 | 北北西 | 2019/9/9 | 04:42 | 16.0 | 南南西 | 2010/3/21 |
| 埼玉県 | 越谷市 | 越谷(コシガヤ) | 14.6 | 北北西 | 2019/9/9 | 04:23 | 13.2 | 南南西 | 2009/10/8 |
| 埼玉県 | 所沢市 | 所沢(トコロザワ) | 17.6 | 北北西 | 2019/9/9 | 04:40 | 16.4 | 南 | 2018/10/1 |
| 東京都 | 大田区 | 羽田(ハネダ) | 32.4 | 東北東 | 2019/9/9 | 03:32 | 29 | 北北東 | 2004/10/9 |
| 東京都 | 新島村 | 新島(ニイジマ) | 39.0 | 東南東 | 2019/9/8 | 21:59 | 26 | 東 | 2007/9/6 |
| 東京都 | 神津島村 | 神津島(コウツシマ) | 43.4 | 東南東 | 2019/9/8 | 21:13 | 33 | 南東 | 2007/9/6 |
| 東京都 | 三宅村 | 三宅坪田(ミヤケツボタ) | 37.4 | 南 | 2019/9/8 | 21:27 | 35.5 | 南南西 | 2017/10/23 |
| 千葉県 | 香取市 | 香取(カトリ) | 22.3 | 南南東 | 2019/9/9 | 06:09 | 18 | 南南東 | 2002/10/1 |
| 千葉県 | 成田市 | 成田(ナリタ) | 29.6 | 南南東 | 2019/9/9 | 05:36 | 23.7 | 南東 | 2016/8/22 |
| 千葉県 | 山武郡横芝光町 | 横芝光(ヨコシバヒカリ) | 20.9 | 南 | 2019/9/9 | 05:32 | 18 | 南 | 2002/10/1 |
| 千葉県 | 千葉市中央区 | 千葉(チバ) | 35.9 | 南東 | 2019/9/9 | 04:28 | 32.9 | 南南西 | 1985/7/1 |
| 千葉県 | 茂原市 | 茂原(モバラ) | 17.2 | 南 | 2019/9/9 | 04:31 | 16 | 南南西 | 2002/10/1 |
| 千葉県 | 木更津市 | 木更津(キサラツ) | 23.2 | 南東 | 2019/9/9 | 02:53 | 19.8 | 北北西 | 2013/10/16 |
| 千葉県 | 市原市 | 牛久(ウシク) | 16.2 | 南 | 2019/9/9 | 04:29 | 15.0 | 北西 | 2013/10/16 |
| 千葉県 | 鴨川市 | 鴨川(カモガワ) | 20.7 | 南南東 | 2019/9/9 | 02:24 | 18 | 南東 | 2002/10/1 |
| 千葉県 | 館山市 | 館山(タテヤマ) | 28.4 | 南 | 2019/9/9 | 02:14 | 21.2 | 南西 | 2014/10/6 |
| 静岡県 | 賀茂郡東伊豆町 | 稲取(イナトリ) | 27.9 | 北北東 | 2019/9/8 | 23:21 | 20.0 | 南南西 | 2014/10/6 |

/// : 欠測または観測を行っていない場合に表示する。

表 4 期間最大瞬間風速（令和元年 9 月 8 日～月 9 日）

| 順位 | 都道府県 | 市町村 | 地点名(よみ) | 風速 | | | |
|----|------|---------|------------------|-------|-----|----------|-------|
| | | | | (m/s) | 風向 | 月日 | 時分 |
| 1 | 東京都 | 神津島村 | 神津島(コウツシマ) | 58.1 | 東南東 | 2019/9/8 | 21:03 |
| 2 | 千葉県 | 千葉市中央区 | 千葉(チバ) | 57.5 | 南東 | 2019/9/9 | 04:28 |
| 3 | 東京都 | 新島村 | 新島(ニイジマ) | 52.0 | 西 | 2019/9/8 | 23:38 |
| 4 | 千葉県 | 木更津市 | 木更津(キサラヅ) | 49.0 | 東南東 | 2019/9/9 | 02:48 |
| 5 | 千葉県 | 館山市 | 館山(タテヤマ) | 48.8 | 南南西 | 2019/9/9 | 02:31 |
| 6 | 東京都 | 三宅村 | 三宅坪田(ミヤケツボタ) | 48.4 | 南 | 2019/9/8 | 22:12 |
| 7 | 静岡県 | 賀茂郡東伊豆町 | 稲取(イナトリ) | 48.3 | 北北東 | 2019/9/8 | 23:17 |
| 8 | 東京都 | 大島町 | 大島(オオシマ) | 47.1 | 西南西 | 2019/9/9 | 01:11 |
| 9 | 千葉県 | 成田市 | 成田(ナリタ) | 45.8 | 南南東 | 2019/9/9 | 05:36 |
| 10 | 東京都 | 大田区 | 羽田(ハネダ) | 43.7 | 東北東 | 2019/9/9 | 03:27 |
| 11 | 神奈川県 | 横浜市中区 | 横浜(ヨコハマ) | 41.8 | 北 | 2019/9/9 | 03:12 |
| 12 | 神奈川県 | 三浦市 | 三浦(ミウラ) | 41.7 | 東 | 2019/9/9 | 01:33 |
| 13 | 千葉県 | 勝浦市 | 勝浦(カツウラ) | 40.8 | 南南西 | 2019/9/9 | 04:29 |
| 14 | 千葉県 | 銚子市 | 銚子(チョウシ) | 40.4 | 南 | 2019/9/9 | 07:01 |
| 15 | 静岡県 | 賀茂郡南伊豆町 | 石廊崎(イロウザキ) | 39.0 | 西北西 | 2019/9/9 | 00:15 |
| 16 | 東京都 | 八丈町 | 八重見ヶ原(ヤエミガハラ) | 38.1 | 東北東 | 2019/9/8 | 12:28 |
| 17 | 静岡県 | 熱海市 | 網代(アジロ) | 37.6 | 北 | 2019/9/9 | 01:20 |
| 18 | 千葉県 | 山武郡横芝光町 | 横芝光(ヨコシバヒカリ) | 37.5 | 南 | 2019/9/9 | 05:23 |
| 19 | 東京都 | 大島町 | 大島北ノ山(オオシマキタノヤマ) | 37.0 | 西 | 2019/9/9 | 01:26 |
| 19 | 千葉県 | 香取市 | 香取(カトリ) | 37.0 | 南東 | 2019/9/9 | 06:19 |

表 5 最大瞬間風速の観測史上 1 位を更新した地点（令和元年 9 月 8 日～月 9 日）

| 都道府県 | 市町村 | 地点名(よみ) | 最大瞬間風速 | | | | これまでの観測史上1位 | | |
|------|---------|--------------|--------|-----|----------|-------|-------------|-----|------------|
| | | | (m/s) | 風向 | 月日 | 時分 | (m/s) | 風向 | 年月日 |
| 茨城県 | 銚田市 | 銚田(ホコタ) | 29.7 | 東南東 | 2019/9/9 | 06:24 | 29.6 | 南 | 2011/9/21 |
| 茨城県 | 鹿嶋市 | 鹿嶋(カシマ) | 36.6 | 南南東 | 2019/9/9 | 06:55 | 28.3 | 南 | 2018/10/1 |
| 茨城県 | 龍ヶ崎市 | 龍ヶ崎(リュウガサキ) | 36.9 | 東 | 2019/9/9 | 05:16 | 32.0 | 東南東 | 2016/8/22 |
| 東京都 | 大田区 | 羽田(ハネダ) | 43.7 | 東北東 | 2019/9/9 | 03:27 | 41.7 | 南南東 | 2018/10/1 |
| 東京都 | 新島村 | 新島(ニイジマ) | 52.0 | 西 | 2019/9/8 | 23:38 | 34.0 | 北北西 | 2013/10/16 |
| 東京都 | 神津島村 | 神津島(コウツシマ) | 58.1 | 東南東 | 2019/9/8 | 21:03 | 46.3 | 南南東 | 2017/10/23 |
| 東京都 | 三宅村 | 三宅坪田(ミヤケツボタ) | 48.4 | 南 | 2019/9/8 | 22:12 | 47.3 | 南南西 | 2017/10/23 |
| 千葉県 | 香取市 | 香取(カトリ) | 37.0 | 南東 | 2019/9/9 | 06:19 | 32.4 | 南南東 | 2016/8/22 |
| 千葉県 | 佐倉市 | 佐倉(サクラ) | 33.9 | 東南東 | 2019/9/9 | 05:01 | 32.6 | 南南西 | 2016/8/22 |
| 千葉県 | 成田市 | 成田(ナリタ) | 45.8 | 南南東 | 2019/9/9 | 05:36 | 36.0 | 南東 | 2016/8/22 |
| 千葉県 | 山武郡横芝光町 | 横芝光(ヨコシバヒカリ) | 37.5 | 南 | 2019/9/9 | 05:23 | 31.5 | 南東 | 2016/8/22 |
| 千葉県 | 千葉市中央区 | 千葉(チバ) | 57.5 | 南東 | 2019/9/9 | 04:28 | 48.6 | 南 | 1985/7/1 |
| 千葉県 | 茂原市 | 茂原(モバラ) | 34.3 | 南 | 2019/9/9 | 04:43 | 31.9 | 南西 | 2014/10/6 |
| 千葉県 | 木更津市 | 木更津(キサラヅ) | 49.0 | 東南東 | 2019/9/9 | 02:48 | 36.3 | 北北西 | 2013/10/16 |
| 千葉県 | 市原市 | 牛久(ウシク) | 33.9 | 南南西 | 2019/9/9 | 04:23 | 29.4 | 北北西 | 2013/10/16 |
| 千葉県 | 君津市 | 坂畑(サカハタ) | 33.6 | 南 | 2019/9/9 | 03:17 | 31.6 | 西南西 | 2018/10/1 |
| 千葉県 | 鴨川市 | 鴨川(カモガワ) | 35.6 | 南南西 | 2019/9/9 | 03:32 | 32.5 | 南西 | 2014/10/6 |
| 神奈川県 | 三浦市 | 三浦(ミウラ) | 41.7 | 東 | 2019/9/9 | 01:33 | 38.5 | 南南西 | 2014/10/6 |
| 静岡県 | 賀茂郡東伊豆町 | 稲取(イナトリ) | 48.3 | 北北東 | 2019/9/8 | 23:17 | 39.0 | 南南西 | 2011/9/21 |

(4) 波浪の状況

9 月 8 日には、台風中心付近の伊豆諸島付近で有義波高 8 メートルをこえる大しけとなり、東海地方や関東地方では有義波高 6 メートルをこえる大しけとなった。その後、台風は 9 日に千葉県に上陸した後、日本の東海上を北東に進んだ。9 日には東北地方の太平洋側で有義波高 6 メートルをこえる大しけとなった（図 5）。

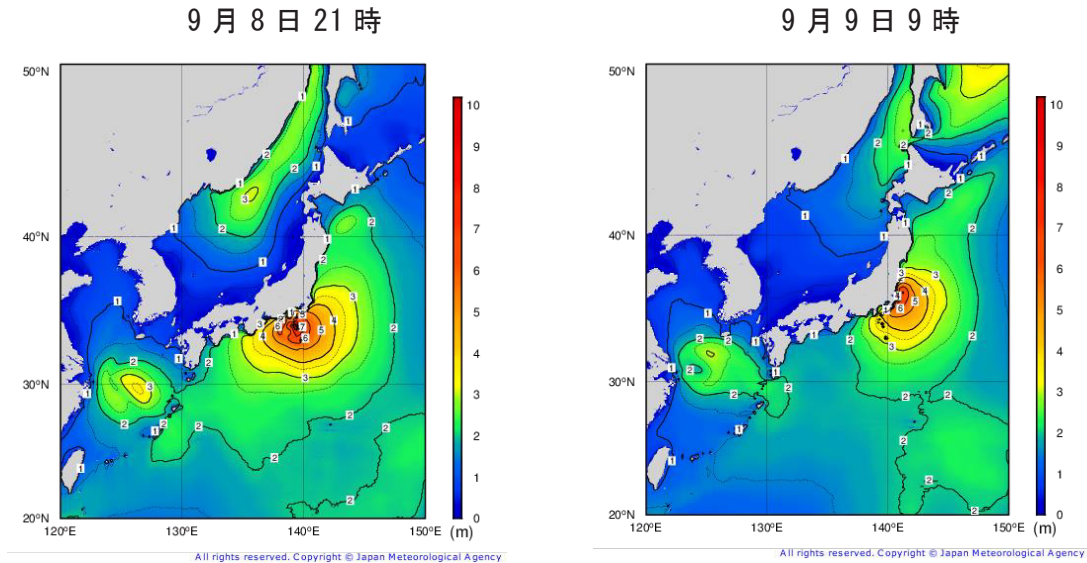


図5 波高分布図（実況）

(5) 高潮の状況

9月8日夜のはじめ頃から9日朝にかけて、伊豆諸島及び東日本太平洋側沿岸を中心に最大潮位偏差が50センチ以上となった。静岡県賀茂郡南伊豆町石廊崎では、8日夜遅くに最高潮位が標高167センチ、最大潮位偏差が129センチとなった。

(6) 報道発表及び記者会見の状況

気象庁本庁は、房総半島台風（台風第15号）の接近に際しては、記録的な暴風となるおそれを伝え、台風が上陸した日の前日には記者会見にて嚴重な警戒を呼びかけた（表6）。

表6 令和元年房総半島台風における報道発表及び記者会見の実施状況

| 日時 | 種別 | 内容 |
|---------------------|-----------|--|
| 9月8日11時00分 | 記者会見・報道発表 | 台風第15号の今後の見通しについて 台風第15号は、8日夜遅くから9日昼前にかけて、暴風域を伴って関東甲信地方または静岡県に上陸し、通過する見込み 急激に雨と風が強まり、猛烈な風が吹き、海上は猛烈なしけとなり、首都圏を含め、記録的な暴風となるおそれ また、関東甲信地方を中心に、8日夜には台風本体の非常に発達した雨雲がかかり、猛烈な雨や非常に激しい雨が降り、大雨となる見込み |
| 令和2年2月19日 14時00分 | 報道発表 | 令和元年に顕著な災害をもたらした台風の名称について 台風第15号について「令和元年房総半島台風」と名称を定めました。 |

3. 令和元年東日本台風（台風第19号）

(1) 概要

10月5日03時にウェーク島の南海上で発生した熱帯低気圧は西に進み、6日03時に南鳥島の南で台風第19号となった。台風は急速に発達し、7日21時にマリアナ諸島付近の海上で勢力が最大となった。その後、台風は次第に北に進路を変えて概ね北に進み、12日19時前に伊豆半島に上陸した。台風は関東地方を通過して太平洋に進み、

13 日 12 時に北海道の南東で温帯低気圧に変わった後、15 日 03 時に東経 180 度を越えた。(図 6) この台風や日本付近に停滞した前線の影響により、各地で大雨、暴風、高波、高潮となった。

大雨により、東日本や東北地方で河川の氾濫や土砂災害等が相次ぎ、死者は 104 人、行方不明者は 3 人に及び、家屋の全半壊は約 33,000 棟、浸水家屋は約 31,000 棟に達するなど、甚大な被害となった(10 月 25 日からの大雨による被害状況を含む)。

気象庁は、顕著な災害をもたらした台風第 19 号について、災害の経験や教訓を後世に伝承することなどを目的として「令和元年東日本台風」と名称を定めた。

なお、被害の状況は以下の情報による。

- ・内閣府 令和元年台風第 19 号等に係る被害状況等について(令和 2 年 4 月 10 日 09 時 00 分現在)
- ・国土交通省 令和元年台風第 19 号等による被害状況等について(第 54 報)(令和 2 年 4 月 10 日 09 時 00 分現在)
- ・消防庁 令和元年東日本台風及び前線による大雨による被害及び消防機関等の対応状況(第 66 報)(令和 2 年 4 月 10 日 09 時 00 分現在)

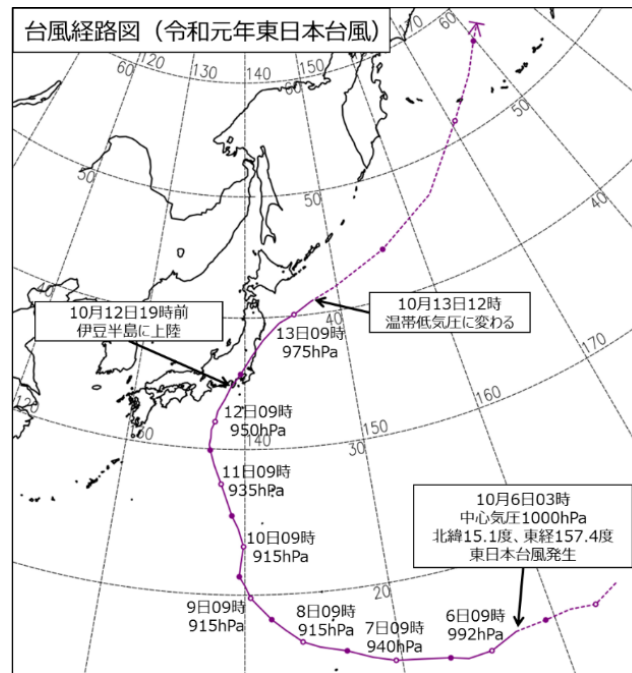


図 6 令和元年東日本台風の経路図
経路上の●印は位置を 12 時間間隔で示し、→|は消滅を示す。
経路の実線は台風、破線は熱帯低気圧・温帯低気圧の期間を示す。

(2) 大雨の状況

東日本台風の接近・通過に伴い、10 月 10 日から 13 日までの総降水量が、神奈川県箱根で 1,000 ミリに達し、東日本を中心に 17 地点で 500 ミリを超えた。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、6、12、24 時間降水量の観測史上 1 位の値を更新する等記録的な大雨となった(図 7、表 7)。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08時40分までに全て解除）。

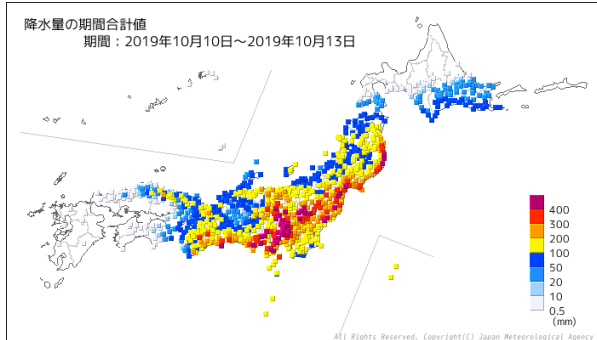


図7 期間降水量分布図
(令和元年10月10日～13日)

| 順位 | 都道府県 | 市町村 | 地点名(よみ) | 降水量 (mm) |
|----|------|----------|-----------------------|-------------|
| 1 | 神奈川県 | 足柄下郡箱根町 | 箱根(ハコネ) | 1001.5 |
| 2 | 静岡県 | 伊豆市 | 湯ヶ島(ユガシマ) | 760.0 |
| 3 | 埼玉県 | 秩父市 | 湊山(ウラヤマ) | 687.0 |
| 4 | 東京都 | 西多摩郡檜原村 | 小沢(オザワ) | 649.0 |
| 5 | 静岡県 | 静岡市葵区 | 梅ヶ島(ウメガシマ) | 631.5 |
| 6 | 神奈川県 | 相模原市緑区 | 相模湖(サガミコ) | 631.0 |
| 7 | 東京都 | 西多摩郡奥多摩町 | 小河内(オゴウチ) | 610.5 |
| 8 | 宮城県 | 伊具郡丸森町 | 筆甫(ヒツポ) | 607.5 |
| 9 | 埼玉県 | 比企郡ときがわ町 | ときがわ(トキガワ) | 604.5 |
| 10 | 埼玉県 | 秩父市 | 三峰(ミツミネ) | 593.5 |
| 11 | 静岡県 | 伊豆市 | 天城山(アマギサン) | 590.5 |
| 12 | 静岡県 | 御殿場市 | 御殿場(ゴテンバ) | 577.0 |
| 13 | 山梨県 | 南巨摩郡南部町 | 南部(ナンブ) | 562.0 |
| 14 | 埼玉県 | 秩父市 | 秩父(チチブ) | 545.5 |
| 15 | 神奈川県 | 足柄上郡山北町 | 丹沢湖(タンザワコ) | 542.0 |
| 16 | 栃木県 | 日光市 | 奥日光(日光)(オクニッコウ(ニッコウ)) | 512.5 |
| 17 | 山梨県 | 上野原市 | 上野原(ウエノハラ) | 504.0 |
| 18 | 群馬県 | 甘楽郡下仁田町 | 西野牧(ニシノマキ) | 496.5 |
| 19 | 埼玉県 | 大里郡香居町 | 香居(ヨリイ) | 488.0 |
| 20 | 茨城県 | 北茨城市 | 花園(ハナヅノ) | 479.0 |

表7 期間総降水量
(令和元年10月10日～13日)

(3) 暴風の状況

東日本台風の影響により、東京都江戸川臨海で最大瞬間風速43.8メートルとなり観測史上1位を更新したほか、関東地方の7か所で最大瞬間風速40メートルを超えた。また、関東地方では、風速30メートル以上の猛烈な風となった所があったほか、西日本から北日本にかけて、風速20メートル以上の非常に強い風となった所があった(図8～9、表8～11)。

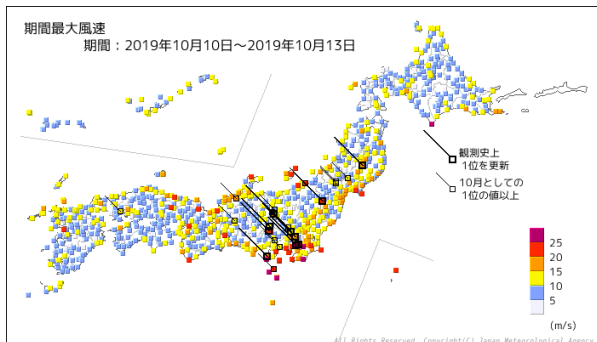


図8 期間最大風速分布図
(令和元年10月10日～13日)

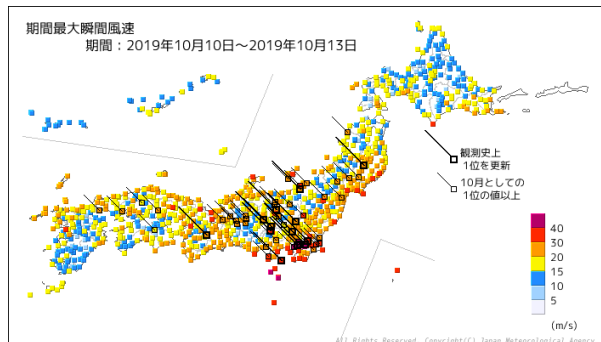


図9 期間最大瞬間風速分布図
(令和元年10月10日～13日)

表 8 期間最大風速（令和元年 10 月 10 日～13 日）

| 順位 | 都道府県 | 市町村 | 地点名(よみ) | 風速 | | | |
|----|----------|---------|------------------|-------|-----|------------|-------|
| | | | | (m/s) | 風向 | 月日 | 時分 |
| 1 | 東京都 | 大田区 | 羽田(ハネダ) | 34.8 | 南南東 | 2019/10/12 | 20:59 |
| 2 | 東京都 | 江戸川区 | 江戸川臨海(エドガワリンカイ) | 32.6 | 南 | 2019/10/12 | 21:18 |
| 3 | 東京都 | 三宅村 | 三宅坪田(ミヤケツボタ) | 31.4 | 南 | 2019/10/12 | 16:54 |
| 4 | 東京都 | 神津島村 | 神津島(コウツシマ) | 30.7 | 南南東 | 2019/10/12 | 17:13 |
| 5 | 北海道 日高地方 | 幌泉郡えりも町 | えりも岬(エリモミサキ) | 30.0 | 北北東 | 2019/10/13 | 04:44 |
| 6 | 千葉県 | 千葉市中央区 | 千葉(チバ) | 25.8 | 南南東 | 2019/10/12 | 21:27 |
| 7 | 静岡県 | 賀茂郡南伊豆町 | 石廊崎(イロウザキ) | 25.6 | 東北東 | 2019/10/12 | 06:03 |
| 8 | 千葉県 | 勝浦市 | 勝浦(カツウラ) | 25.0 | 南南西 | 2019/10/12 | 21:35 |
| 9 | 東京都 | 大島町 | 大島北ノ山(オオシマキタノヤマ) | 24.3 | 南 | 2019/10/12 | 19:07 |
| 10 | 神奈川県 | 藤沢市 | 辻堂(ツジドウ) | 24.2 | 南南西 | 2019/10/12 | 20:46 |
| 11 | 宮城県 | 牡鹿郡女川町 | 江ノ島(エノシマ) | 24.1 | 北東 | 2019/10/12 | 20:10 |
| 12 | 宮城県 | 石巻市 | 石巻(イシノマキ) | 23.9 | 北東 | 2019/10/12 | 18:49 |
| 13 | 神奈川県 | 横浜市中区 | 横浜(ヨコハマ) | 23.8 | 南南東 | 2019/10/12 | 20:36 |
| 14 | 東京都 | 大島町 | 大島(オオシマ) | 23.3 | 南南西 | 2019/10/12 | 20:59 |
| 15 | 新潟県 | 新潟市東区 | 松浜(マツハマ) | 22.9 | 北 | 2019/10/12 | 23:04 |
| 16 | 千葉県 | 銚子市 | 銚子(チヨウシ) | 22.4 | 南 | 2019/10/12 | 21:33 |
| 17 | 長崎県 | 雲仙市 | 雲仙岳(ウンゼンダケ) | 21.9 | 北東 | 2019/10/13 | 01:39 |
| 18 | 東京都 | 新島村 | 新島(ニイジマ) | 21.8 | 東南東 | 2019/10/12 | 12:15 |
| 19 | 静岡県 | 熱海市 | 網代(アジロ) | 21.7 | 西南西 | 2019/10/12 | 19:54 |
| 20 | 石川県 | 輪島市 | 輪島(ワジマ) | 21.6 | 北 | 2019/10/13 | 00:03 |

] : 統計を行う対象資料が許容範囲を超えて欠けていることを示す。(資料不足値)

表 9 最大風速の観測史上 1 位を更新した地点（令和元年 10 月 10 日～13 日）

| 都道府県 | 市町村 | 地点名(よみ) | 最大風速 | | | | これまでの観測史上1位 | | |
|------|---------|-----------------|-------|-----|------------|-------|-------------|-----|------------|
| | | | (m/s) | 風向 | 月日 | 時分 | (m/s) | 風向 | 年月日 |
| 岩手県 | 花巻市 | 花巻(ハナマキ) | 19.3 | 北 | 2019/10/13 | 04:01 | 17.1 | 北 | 2009/10/8 |
| 福島県 | 耶麻郡猪苗代町 | 猪苗代(イナウシロ) | 21.1 | 北東 | 2019/10/12 | 19:18 | 20.6 | 東北東 | 2014/2/15 |
| 埼玉県 | 比企郡鳩山町 | 鳩山(ハトヤマ) | 14.0 | 北西 | 2019/10/12 | 21:48 | 14.0 | 南南東 | 2018/10/1 |
| 埼玉県 | さいたま市桜区 | さいたま(サイタマ) | 17.9 | 西北西 | 2019/10/12 | 22:00 | 17.5 | 北北西 | 2019/9/9 |
| 東京都 | 江戸川区 | 江戸川臨海(エドガワリンカイ) | 32.6 | 南 | 2019/10/12 | 21:18 | 30.5 | 南南西 | 2011/9/21 |
| 東京都 | 大田区 | 羽田(ハネダ) | 34.8 | 南南東 | 2019/10/12 | 20:59 | 32.4 | 東北東 | 2019/9/9 |
| 長野県 | 東御市 | 東御(トウミ) | 18.1 | 北 | 2019/10/12 | 21:11 | 17.7 | 北 | 2017/10/23 |
| 山梨県 | 北杜市 | 大泉(オオイヅミ) | 14.2 | 西北西 | 2019/10/12 | 21:01 | 13.4 | 西 | 2017/1/27 |
| 山梨県 | 韮崎市 | 韮崎(ニラサキ) | 20.2 | 北西 | 2019/10/12 | 21:18 | 17.2 | 北西 | 2013/10/16 |
| 静岡県 | 賀茂郡松崎町 | 松崎(マツザキ) | 19.8 | 東 | 2019/10/12 | 17:41 | 18 | 西 | 2004/10/9 |

表 10 期間最大瞬間風速（令和元年 10 月 10 日～13 日）

| 順位 | 都道府県 | 市町村 | 地点名(よみ) | 風速 | | | |
|----|----------|---------|------------------|-------|-----|------------|-------|
| | | | | (m/s) | 風向 | 月日 | 時分 |
| 1 | 東京都 | 神津島村 | 神津島(コウツシマ) | 44.8 | 南東 | 2019/10/12 | 15:15 |
| 2 | 東京都 | 江戸川区 | 江戸川臨海(エドガワリンカイ) | 43.8 | 南 | 2019/10/12 | 21:17 |
| 2 | 神奈川県 | 横浜市中区 | 横浜(ヨコハマ) | 43.8 | 南南東 | 2019/10/12 | 20:32 |
| 4 | 東京都 | 大田区 | 羽田(ハネダ) | 43.7 | 南南東 | 2019/10/12 | 20:56 |
| 5 | 東京都 | 三宅村 | 三宅坪田(ミヤケツボタ) | 42.2 | 南 | 2019/10/12 | 17:16 |
| 6 | 東京都 | 千代田区 | 東京(トウキョウ) | 41.5 | 南南東 | 2019/10/12 | 21:14 |
| 7 | 千葉県 | 千葉市中央区 | 千葉(チバ) | 40.3 | 南南東 | 2019/10/12 | 21:20 |
| 8 | 北海道 日高地方 | 幌泉郡えりも町 | えりも岬(エリモミサキ) | 39.9 | 北北東 | 2019/10/13 | 04:18 |
| 9 | 東京都 | 小笠原村 | 父島(チチジマ) | 39.2 | 南東 | 2019/10/10 | 17:51 |
| 10 | 東京都 | 大島町 | 大島北ノ山(オオシマキタノヤマ) | 38.6 | 南南東 | 2019/10/12 | 17:55 |
| 11 | 東京都 | 大島町 | 大島(オオシマ) | 37.0 | 南 | 2019/10/12 | 18:22 |
| 11 | 東京都 | 八丈町 | 八重見ヶ原(ヤエミガハラ) | 37.0 | 東北東 | 2019/10/11 | 23:50 |
| 13 | 千葉県 | 勝浦市 | 勝浦(カツウラ) | 36.7 | 南南西 | 2019/10/12 | 21:29 |
| 13 | 静岡県 | 賀茂郡南伊豆町 | 石廊崎(イロウザキ) | 36.7 | 西南西 | 2019/10/12 | 20:59 |
| 15 | 京都府 | 舞鶴市 | 舞鶴(マイヅル) | 36.4 | 北 | 2019/10/12 | 17:22 |
| 16 | 千葉県 | 銚子市 | 銚子(チヨウシ) | 36.1 | 南東 | 2019/10/12 | 17:51 |
| 17 | 千葉県 | 木更津市 | 木更津(キサラヅ) | 35.9 | 南 | 2019/10/12 | 20:56 |
| 18 | 神奈川県 | 藤沢市 | 辻堂(ツジドウ) | 35.3 | 南 | 2019/10/12 | 20:42 |
| 19 | 山梨県 | 韮崎市 | 韮崎(ニラサキ) | 35.0 | 北北西 | 2019/10/12 | 21:09 |
| 20 | 東京都 | 八丈町 | 八丈島(ハチジョウジマ) | 34.9 | 東北東 | 2019/10/11 | 20:53 |

表 11 最大瞬間風速の観測史上 1 位を更新した地点（令和元年 10 月 10 日～13 日）

| 都道府県 | 市町村 | 地点名(よみ) | 最大瞬間風速 | | | | これまでの観測史上1位 | | |
|------|---------|------------------|--------|-----|------------|-------|-------------|-----|------------|
| | | | (m/s) | 風向 | 月日 | 時分 | (m/s) | 風向 | 年月日 |
| 岩手県 | 花巻市 | 花巻(ハナマキ) | 27.8 | 北 | 2019/10/13 | 04:06 | 27.3 | 北 | 2013/10/16 |
| 群馬県 | 桐生市 | 桐生(キリュウ) | 22.2 | 北西 | 2019/10/12 | 22:18 | 22.0 | 西 | 2017/2/7 |
| 埼玉県 | 比企郡鳩山町 | 鳩山(ハトヤマ) | 27.7 | 北西 | 2019/10/12 | 21:42 | 26.7 | 南 | 2018/10/1 |
| 東京都 | 江戸川区 | 江戸川臨海(エドガワリンカイ) | 43.8 | 南 | 2019/10/12 | 21:17 | 41.0 | 南南西 | 2011/9/21 |
| 東京都 | 大田区 | 羽田(ハネダ) | 43.7 | 南南東 | 2019/10/12 | 20:56 | 43.7 | 東北東 | 2019/9/9 |
| 東京都 | 大島町 | 大島北ノ山(オオシマキタノヤマ) | 38.6 | 南南東 | 2019/10/12 | 17:55 | 38.1 | 南西 | 2014/10/6 |
| 千葉県 | 我孫子市 | 我孫子(アビコ) | 32.0 | 南南西 | 2019/10/12 | 22:07 | 31.1 | 南 | 2018/10/1 |
| 千葉県 | 船橋市 | 船橋(フナバシ) | 26.5 | 南 | 2019/10/12 | 21:46 | 26.5 | 南 | 2018/10/1 |
| 長野県 | 上田市 | 菅平(スガダイラ) | 22.7 | 西北西 | 2019/10/12 | 23:55 | 20.6 | 西 | 2012/4/3 |
| 長野県 | 上伊那郡辰野町 | 辰野(タツノ) | 23.3 | 北 | 2019/10/12 | 17:44 | 23.3 | 北 | 2013/10/16 |
| 山梨県 | 北杜市 | 大泉(オオイズミ) | 25.2 | 西北西 | 2019/10/12 | 21:02 | 25.1 | 北西 | 2013/4/7 |
| 山梨県 | 斐崎市 | 斐崎(ニラサキ) | 35.0 | 北北西 | 2019/10/12 | 21:09 | 30.7 | 西北西 | 2013/10/16 |
| 新潟県 | 三条市 | 三条(サンジョウ) | 23.9 | 北 | 2019/10/12 | 22:25 | 22.8 | 南西 | 2012/4/3 |
| 奈良県 | 奈良市 | 針(ハリ) | 23.4 | 北 | 2019/10/12 | 10:53 | 23.3 | 西 | 2018/7/29 |

]: 統計を行う対象資料が許容範囲を超えて欠けていることを示す。(資料不足値)

(4) 波浪の状況

東日本台風により、11日に伊豆諸島、12日は近畿地方から関東地方、13日は東北地方の太平洋側で有義波高が9メートルをこえる猛烈なしけとなった(図10)。

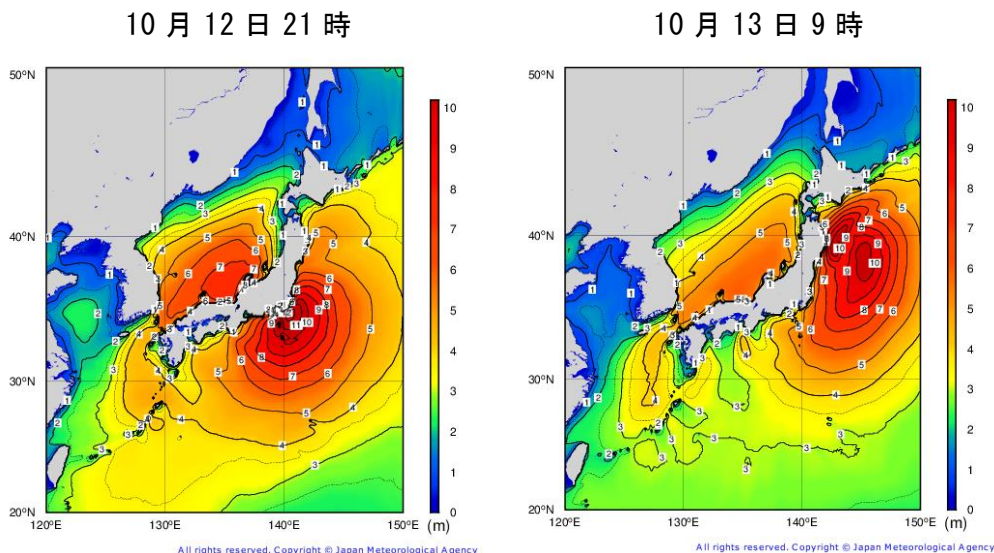


図 10 令和元年東日本台風における波高分布図(実況)

(5) 高潮の状況

東日本台風の影響により、11日夜遅くから13日朝にかけて、伊豆諸島及び東北地方から四国地方にかけての太平洋側沿岸を中心に最大潮位偏差が50センチ以上となった。静岡県賀茂郡南伊豆町石廊崎では12日夕方に最高潮位が標高200センチ、東京都三宅村三宅島(坪田)では12日明け方に最高潮位が標高230センチなど、過去の最高潮位を超える値を観測した地点が6地点あった。

表12は、最大潮位偏差50センチ以上又は注意報基準に達した地点を潮位偏差の大きい順に記載した。

表 12 令和元年東日本台風による最大潮位偏差及び最高潮位

| 観測地点 | 都道府県 | 最大潮位偏差 | | 最高潮位 | | 備考 |
|-------------|------|--------|--------------|-------------|--------------|--------------|
| | | (センチ) | 起時 | 標高 (センチ) | 起時 | |
| 石廊崎 | 静岡県 | *224 | 10月12日12時06分 | *200 | 10月12日15時05分 | 最高潮位 極値更新 |
| 三宅島 (坪田) | 東京都 | 201 | 10月12日05時59分 | 230 | 10月12日05時59分 | 最高潮位 極値更新 |
| 東京 | 東京都 | 159 | 10月12日21時27分 | 161 | 10月13日04時24分 | |
| 小田原 | 神奈川県 | 144 | 10月12日19時53分 | 172 | 10月12日16時11分 | 最高潮位 極値更新 |
| 布良 | 千葉県 | 132 | 10月12日19時38分 | 153 | 10月12日15時40分 | |
| 赤羽根 | 愛知県 | 113 | 10月12日13時57分 | 155 | 10月12日05時33分 | |
| 御前崎 | 静岡県 | 110 | 10月12日17時04分 | 182 | 10月12日17時04分 | 最高潮位 極値更新 |
| 浦 | 和歌山 | 110 | 10月12日02時39分 | 175 | 10月12日04時29分 | |
| 大洗 (臨時) | 茨城県 | 106 | 10月12日21時22分 | 85 | 10月12日23時58分 | |
| 清水港 | 静岡県 | 104 | 10月12日18時54分 | 170 | 10月12日17時35分 | 最高潮位 極値更新 |
| 御坊 | 和歌山 | 101 | 10月11日23時44分 | 143 | 10月11日16時33分 | |
| 内浦 | 静岡県 | 98 | 10月12日18時40分 | 149 | 10月12日18時40分 | 最高潮位 極値更新 |
| 串本 | 和歌山 | 86 | 10月12日05時50分 | 172 | 10月12日05時50分 | |
| 熊野 | 三重 | 83 | 10月12日13時51分 | 145 | 10月12日17時26分 | |
| 舞阪 | 静岡県 | 83 | 10月12日11時56分 | 130 | 10月12日16時43分 | |
| 岡田 | 東京都 | 82 | 10月12日19時43分 | 121 | 10月12日15時57分 | |
| 鳥羽 | 三重 | 79 | 10月12日11時08分 | 142 | 10月12日17時08分 | |
| 尾鷲 | 三重 | 74 | 10月12日13時39分 | 132 | 10月12日17時42分 | |
| 阿波由岐 | 徳島 | 70 | 10月12日04時38分 | 155 | 10月12日04時38分 | |
| 室戸岬 | 高知 | 65 | 10月12日06時36分 | 156 | 10月12日05時16分 | |
| 小名浜 | 福島 | 63 | 10月12日23時41分 | 79 | 10月13日03時11分 | |
| 名古屋 | 愛知県 | 60 | 10月12日20時07分 | 128 | 10月12日17時40分 | |
| 宮古 | 岩手 | 58 | 10月13日06時38分 | 97 | 10月13日03時33分 | |
| 鮎川 | 宮城 | 52 | 10月12日23時59分 | 88 | 10月13日02時34分 | |
| 白浜 | 和歌山 | 51 | 10月12日15時28分 | 136 | 10月12日17時12分 | |
| 大船渡 | 岩手 | 45 | 10月13日04時38分 | 90 | 10月13日03時30分 | |

※標高の基準は TP(東京湾平均海面)または国土地理院の高さの基準

潮位偏差は推算潮位(天文潮位)からの偏差

潮位は 3 分平均値を用いる。3 分平均値は波浪等の短周期成分を除いた 3 分平均の値

* は該当期間に欠測があったことを示す。

(6) 突風の状況

東日本台風の接近に伴って大気の状態が非常に不安定となり、10月12日に千葉県で、日本版改良藤田スケールで JEF2 の竜巻と推定される突風が発生した。

気象台では、被害をもたらした突風現象を明らかにするため、現地調査(写真1)等を実施し、被害状況や証言などから、表13のとおり突風現象の種類や強さを評定した。



左：複数の住家被害

(千葉県市原市)

右：倒壊したネットの支柱

(千葉県市原市)

10/13 撮影 気象庁職員

写真1 突風による主な被害

表 13 竜巻等の突風の発生状況（10月10日～10月13日）

| | 発生場所 | 発生日時 | 主な被害状況 | 突風現象 | | |
|---|---------|---------------|-------------------------|------|-------------|------|
| | | | | 種類 | 日本版改良藤田スケール | |
| | | | | | 風速 | 階級 |
| ① | 千葉県 市原市 | 10月12日 08:08頃 | 死者1名、自動車の横転、住家の倒壊や屋根の損壊 | 竜巻 | 約65m/s | JEF2 |

（7）報道発表及び記者会見の状況

気象庁本庁は、低気圧や台風などによる大雨等が予想された際や、大雨特別警報を発表した際などに、記者会見や報道発表を行い、気象の見通し等について説明を行った。特に、東日本台風の接近に際しては、上陸の3日前から記者会見や報道発表を行い、記録的な大雨や暴風となるおそれを伝え厳重な警戒を呼びかけた（表14）。

表 14 令和元年東日本台風における報道発表及び記者会見の実施状況

| 日時 | 種別 | 内容 |
|--------------|-----------|--|
| 10月9日14時00分 | 記者会見・報道発表 | 台風第19号に早めの備えを！ 台風第19号は、非常に強い勢力を保ったまま、12日から13日にかけて、西日本から東日本に接近または上陸するおそれ。11日（金）までに暴風等に備えるようお願いいたします。 |
| 10月10日14時00分 | 報道発表 | 台風第19号の今後の見通しについて 大型で猛烈な台風第19号は、非常に強い勢力（最大風速45メートル）を維持して12日から13日にかけて西日本から東日本に接近し、上陸するおそれ。西日本と東日本、北日本では12日から13日にかけても大雨となり、東日本を中心に総雨量が多くなる見込み。 |
| 10月11日11時00分 | 記者会見・報道発表 | 台風第19号について 大型で非常に強い台風第19号は、12日夕方から夜にかけて、非常に強い勢力を保ったまま東海地方または関東地方に上陸し、その後東日本から東北地方を北東へ進む見込み。 台風本体の非常に発達した雨雲がかかるため、広い範囲で記録的な大雨となる見込み。状況によっては、大雨特別警報を発表する可能性がある。 昭和33年の狩野川台風に匹敵する記録的な大雨となるおそれ。 |
| 10月12日16時30分 | 記者会見・報道発表 | 7都県（静岡県、神奈川県、東京都、埼玉県、群馬県、山梨県、長野県）に大雨特別警報発表 |
| 10月12日20時50分 | 記者会見・報道発表 | 5県（茨城県、栃木県、新潟県、福島県、宮城県）に大雨特別警報発表 |
| 10月13日01時40分 | 記者会見・報道発表 | 岩手県に大雨特別警報発表 |
| 10月15日19時30分 | 報道発表 | 台風第19号による大雨、暴風等の状況について ～『災害をもたらした気象事例』に資料を掲載しました～ |

4. 令和元年房総半島台風及び令和元年東日本台風の特徴

「令和元年房総半島台風」は強い勢力のまま関東地方に上陸し、上陸直前の最大風速は40メートルだったが、これは関東地方に上陸した台風としては、上陸時の最大風速の統計を取り始めた1991年以降では最大だった。関東地方に強い勢力の台風が上陸したのは平成28年台風第9号以来3年ぶりであり、統計を取り始めた1991年以降では4回目であった。また、表15は関東地方に強い勢力で上陸した4つの台風の上陸直前の中心気圧、暴風域半径、最大風速を比較したものであるが、「令和元年房総半島台風」は同水準の中心気圧の平成14年台風第21号と比較すると暴風域半径がかなり小

さく、中心気圧が 20hPa 高い平成 17 年台風第 11 号と同水準であった。図 11 は、平成 13 年から令和元年までの日本に上陸した台風について上陸直前の気圧と強風域半径を比較したもので、左下になるほどコンパクトな台風であるが、これを見ると日本に上陸した台風の中でもコンパクトなものであった。このことは、急速に風速が強まった要因であるのに加え、暴風域内での平均的な気圧傾度はほかの台風と比較しても大きいことを示しており、「令和元年房総半島台風」の特徴といえる。

表 15 関東地方に強い勢力で上陸した台風の中心気圧・暴風／強風域半径・最大風速

| 番号 | 日時 | 中心気圧 (hPa) | 暴風域半径 (km) | 強風域半径 (直径) (km) | 最大風速 (m/s) |
|-------------|----------|------------|-----------------|-----------------------|------------|
| 平成14年台風第21号 | 10月1日20時 | 960 | SE: 190 NW: 110 | SE: 560 NW: 330 (890) | 35 |
| 平成17年台風第11号 | 8月26日4時 | 980 | SE: 110 NW: 70 | SE: 330 NW: 190 (520) | 35 |
| 平成28年台風第9号 | 8月22日12時 | 975 | 70 | E: 280 W: 170 (450) | 35 |
| 令和元年房総半島台風 | 9月9日4時 | 960 | SE: 110 NW: 70 | SE: 220 NW: 170 (390) | 40 |

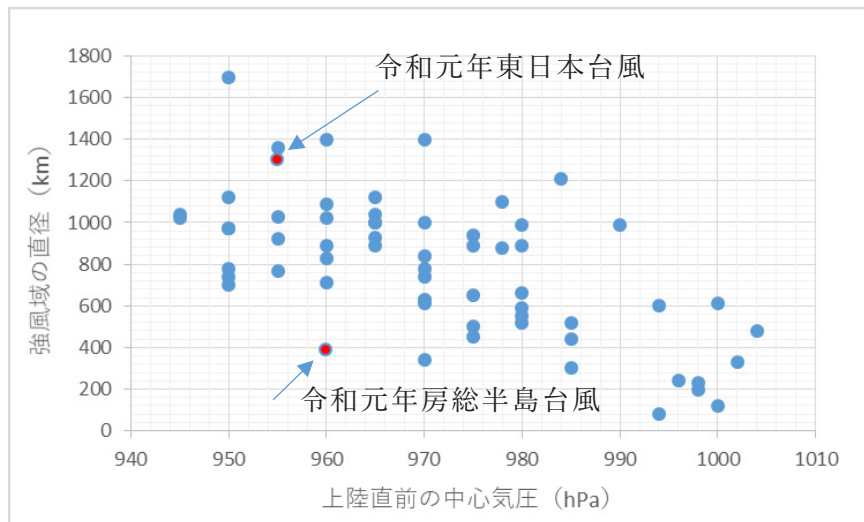


図 11 日本に上陸した台風（平成 13 年～令和元年）の強風域直径と中心気圧の関係

「令和元年東日本台風」は、以下の図 12 のとおり大型で非常に強い勢力をもった台風の接近による多量の水蒸気の流れ込み、台風北側の前線の形成・強化及び地形の効果などによる持続的な上昇流の形成、台風中心付近の発達した雨雲の直接的影響により広範囲で大量の降水をもたらし、これまでに経験をしたことのないような記録的な大雨となった。

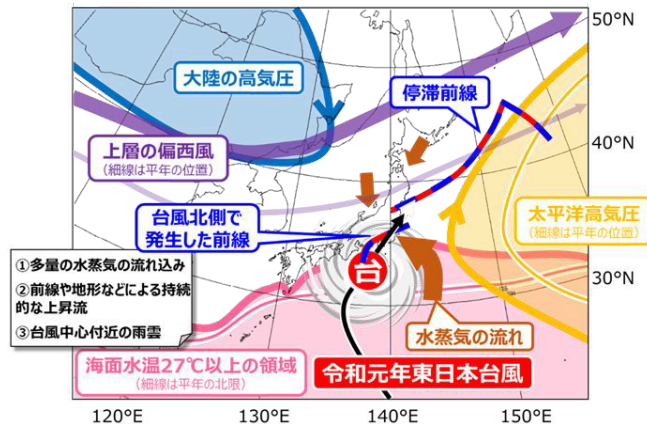


図 12 令和元年東日本台風による記録的な大雨の気象要因のイメージ図

一方で、表 16 に示す通り、過去には中心気圧が 940 ヘクトパスカル以下で上陸した台風も複数存在しており、現在の指標に当てはめれば非常に強い勢力の台風であった可能性が高いと考えられる。近年でも平成 30 年台風第 21 号が非常に強い勢力のまま徳島県南部及び兵庫県神戸市付近に上陸、令和 2 年台風第 10 号が九州の西の海上を非常に強い勢力を維持したまま北上して、暴風等により被害が発生している。したがって同程度の勢力の台風による被害はいつどこで発生してもおかしくないといえる。

表 16 上陸時の気圧が低い台風

| 順位 | 台風番号 | 上陸時気圧 (hPa) | 上陸日時 | 上陸場所 *1 |
|----|---------|-------------|-----------------|------------|
| 1 | 6118 *2 | 925 | 1961年9月16日09時過ぎ | 高知県室戸岬の西 |
| 2 | 5915 *3 | 929 | 1959年9月26日18時頃 | 和歌山県潮岬の西 |
| 3 | 9313 | 930 | 1993年9月3日16時前 | 鹿児島県薩摩半島南部 |
| 4 | 5115 | 935 | 1951年10月14日19時頃 | 鹿児島県串木野市付近 |
| 5 | 9119 | 940 | 1991年9月27日16時過ぎ | 長崎県佐世保市の南 |
| | 7123 | 940 | 1971年8月29日23時半頃 | 鹿児島県大隅半島 |
| | 6523 | 940 | 1965年9月10日08時頃 | 高知県安芸市付近 |
| | 6420 | 940 | 1964年9月24日17時頃 | 鹿児島県佐多岬付近 |
| | 5522 | 940 | 1955年9月29日22時頃 | 鹿児島県薩摩半島 |
| | 5405 | 940 | 1954年8月18日02時頃 | 鹿児島県西部 |

*1: 当時の市町村名等を示す
 *2: 第二室戸台風
 *3: 伊勢湾台風

参考記録: (※統計開始以前のため)
 室戸台風, 911.6hPa 1934年9月21日(室戸岬における観測値)
 枕崎台風, 916.1hPa 1945年9月17日(枕崎における観測値)

北大西洋では熱帯海域の海水温の上昇にともなって、1970 年ごろから強い熱帯低気圧（ハリケーン）の活動が増えている。一方、台風（最大風速が秒速 17.2 メートル以上の北西太平洋の熱帯低気圧を台風と呼ぶ）の発生個数、日本への接近数、上陸数、強度には、長期的な増加や減少の傾向は見られない。しかし、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第 5 次評価報告書においては、地球温暖化の進行に伴い、台風など熱帯低気圧の強さが増す可能性が指摘されており、日本付近の台風についても同様の傾向が予測される。したがって、今後より強い勢力の台風が接近または上陸するようになる可能性も考慮して、今後の台風に対する防災・減災について検討を行うことが望ましいと考えられる。

第Ⅱ部 台風による被害及び対策の在り方

令和元年の台風などを教訓に「知彼知己者百戦不殆」の実現を目指す

名古屋大学減災連携研究センター教授・センター長 福和 伸夫

1. はじめに

令和元年に襲来した台風15号と19号は典型的な風台風と雨台風であり、それぞれ強風被害、洪水被害が顕著だった。気象庁は両台風に対し、令和元年房総半島台風、令和元年東日本台風と命名した。気象庁が台風に命名するのは1977年の沖永良部台風以来42年ぶりであり、本州を直撃した台風としては1961年第二室戸台風以来58年ぶりである。甚大な被害を出した1959年伊勢湾台風を契機に、災害対策基本法が制定され、その後、様々な治水対策が行われてきた結果、風水害の被害は大きく減じられた。しかし、地球温暖化などの影響のためか、近年、激甚な気象災害が頻発している。新型コロナウイルスの流行や、切迫する巨大地震のことを考えると、ハード対策で災害被害を封じ込めることには限界もあり、社会の価値観を見直す時期になってきているとも感じる。そこで、本稿では、令和元年の2つの台風を中心に、今後の災害対策の方向性について考えてみる。

2. 近年の風水害の増加

気象庁は、顕著な災害をもたらした自然現象に対して、後世に経験や教訓を伝えるために災害名を付与する。今までに命名された気象災害は1954年の洞爺丸台風以降、2020年の令和2年7月豪雨まで32個あり、うち豪雨災害が19個、台風が10個を占める。

台風の命名に関しては、損壊家屋が1,000棟以上、浸水家屋が1万棟以上、あるいは相当の人的被害があることを基準にしている。表1に、気象庁が命名した台風の一覧を示す。ちなみに最初に命名されたのは1958年の狩野川台風だが、その時に1954年洞爺丸台風も遡って命名された。

表1 気象庁が命名した台風の一覧

| 上陸年月日 | 台風番号 | 名称 | 死者行方不明者 | 備考 |
|-------------|------|------------|---------|---------------------|
| 1954年9月26日 | 15号 | 洞爺丸台風 | 1,761人 | 洞爺丸などの遭難、岩内大火が発生 |
| 1958年9月26日 | 22号 | 狩野川台風 | 1,269人 | 狩野川の決壊 |
| 1959年9月15日 | 14号 | 宮古島台風 | 99人 | |
| 1959年9月26日 | 15号 | 伊勢湾台風 | 5,098人 | 高潮被害、災害対策基本法の制定へ |
| 1961年9月16日 | 18号 | 第2室戸台風 | 202人 | 上陸時の最低気圧925hPaを記録 |
| 1966年9月5日 | 18号 | 第2宮古島台風 | 0人 | 最大瞬間風速85.3m/sを記録 |
| 1968年9月23日 | 16号 | 第3宮古島台風 | 11人 | |
| 1977年9月9日 | 9号 | 沖永良部台風 | 1人 | 陸上での最低気圧907.3hPaを記録 |
| 2019年9月9日 | 15号 | 令和元年房総半島台風 | 3人 | 強風による屋根被害と停電 |
| 2019年10月12日 | 19号 | 令和元年東日本台風 | 94人 | 多数の河川が決壊 |

戦後の台風で200人以上の死者・行方不明者を出した台風は、表中の洞爺丸台風、狩野川台風、伊勢湾台風、第2室戸台風に加え、1945年9月17日枕崎台風（死者・行方不明者3,756人、原爆被災地・広島で土砂災害が発生）、1945年10月10日阿久根台風（同451人）、1947年9月15日カスリーン台風（同1,930人、関東地方が広域に浸水）、1948年9月16日アイオン台風（同838人）、1949年6月20日デラ台風（同468人）、1950年9月3日ジェーン台風（同539人）、1951年10月14日ルース台風（同943人）、1953年9月25日昭和28年台風13号（同478人）、1959年8月14日昭和34年台風7号（同235人）の計13個ある。この中で1,000人以上の犠牲者を出した台風は5個あり、何れも9月に上陸している。中でも9月26日は台風の特異日になっている。なお、連合軍の進駐体制にあった時期の台風には女性の名前がつけられている。

昭和の三大台風は、伊勢湾台風、枕崎台風、室戸台風であり、1934年9月21日に室戸岬に上陸した室戸台風は、京阪神地区を中心に死者・行方不明者3,036人を出した。幸いなことに、1961年第2室戸台風以降は100人を超す犠牲者を出した台風はない。ちなみに、保険支払金額が最も大きかった台風は、関西空港が浸水した2018年の平成30年台風21号で、1兆円を超える支払金額だった。

一方、台風以外の気象災害で気象庁が命名するのは、損壊家屋等が1,000棟程度以上、浸水家屋が10,000棟程度以上、あるいは相当の人的被害や特異な気象現象による被害があった場合を基準にしており、命名された豪雨災害は表2に示すとおりである。表から、豪雨災害が7月の出水期に集中していることが分かる。10年ごとに区切ると、1960年代は3個、70年代は1個、80年代は2個、90年代は1個、2000年代は5個、10年代は6個となっている。

表2 気象庁が命名した豪雨災害の一覧

| 発生年月 | 名称 | 備考 |
|-----------|------------------|------------------|
| 1961年6～7月 | 昭和36年梅雨前線豪雨 | 伊那谷 |
| 1964年7月 | 昭和39年7月山陰北陸豪雨 | 出雲市 |
| 1967年7月 | 昭和42年7月豪雨 | 佐世保市・伊万里市・呉市・神戸市 |
| 1972年7月 | 昭和47年7月豪雨 | 上天草市、香美市 |
| 1982年7月 | 昭和57年7月豪雨 | 長崎市 |
| 1983年7月 | 昭和58年7月豪雨 | 浜田市 |
| 1993年7～8月 | 平成5年8月豪雨 | 鹿児島市 |
| 2004年7月 | 平成16年7月新潟・福島豪雨 | |
| 2004年7月 | 平成16年7月福井豪雨 | |
| 2006年7月 | 平成18年7月豪雨 | 諏訪湖周辺、天竜川氾濫等 |
| 2008年8月 | 平成20年8月末豪雨 | 名古屋市・岡崎市 |
| 2009年7月 | 平成21年7月中国・九州北部豪雨 | |
| 2011年7月 | 平成23年7月新潟・福島豪雨 | 五十嵐川・阿賀野川氾濫等 |
| 2012年7月 | 平成24年7月九州北部豪雨 | 八女市・竹田市、矢部川氾濫等 |
| 2014年7～8月 | 平成26年8月豪雨 | 広島県、高知県、丹波市 |
| 2015年9月 | 平成27年9月関東・東北豪雨 | 鬼怒川・渋井川氾濫等 |
| 2017年7月 | 平成29年7月九州北部豪雨 | 朝倉市・東峰村・日田市 |
| 2018年6～7月 | 平成30年7月豪雨 | 広島県、愛媛県、倉敷市真備町 |
| 2020年7月 | 令和2年7月豪雨 | 球磨川など氾濫 |

図1に防災白書のデータをもとに、1945年以降の自然災害による犠牲者数を図化した。100人以上の犠牲者を出した地震（1945年三河地震2,306人、1948年福井地震3,769人、1960年チリ地震津波142人、1983年日本海中部地震104人、1993年北海道南西沖地震230人、1995年兵庫県南部地震6,437人、2011年東北地方太平洋沖地震22,288人、2016年熊本地震273人）による犠牲者数を区分して示してある。図のように大規模地震による犠牲者数が突出しており、地震被害の軽減は未だ大きな課題であることが分かる。それに対し、気象災害による犠牲者数は漸減しているように見える。

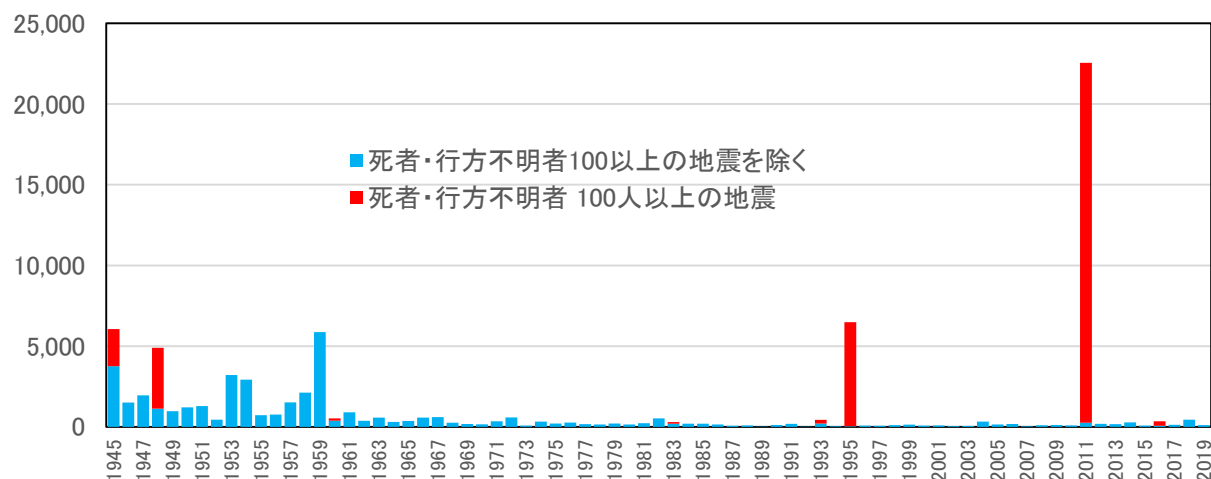


図1 1945年以降の自然災害による死者・行方不明者の人数

そこで、1950年以降に自然災害で犠牲になった人数について、100人以上の犠牲者を出した地震を除いて、10年ごとに積算してみた。その結果は、1950年代20,083人、1960年代4,545人、1970年代2,530人、1980年代1,827人、1990年代1,029人、2000年代1,185人、2010年代1,833人となった。伊勢湾台風を契機に1961年に災害対策基本法が制定され、国や自治体が防災計画を立案し、国を挙げて治水ダムや堤防などの整備が行われてきた。また、気象庁による気象情報も充実してきた。その結果、20世紀の間は順調に犠牲者を減らすことができた。しかし、21世紀に入って増加に転じた。地球温暖化の影響か、風水害が激甚化・頻発化し、治水対策などのハード対策の限界を感じる。

3. 令和元年房総半島台風と令和元年東日本台風の概要

(1) 令和元年房総半島台風（台風15号）

房総半島台風は、9月5日木曜の15時に南鳥島近海で発生し、9日月曜の5時ごろに千葉市付近に上陸した。強風域が小さく、「強い」台風だったため、被災地はいきなり強風に見舞われ、千葉県を中心に首都圏で大きな被害を出した。

9月6日金曜夕刻時点には、予報円が大きく、余り発達していなかったため、多くの人は

危機感を持たず職場を後にした。しかし、週末に、海水温の高い日本近海で急に発達し、8日日曜の21時に「非常に強い」勢力になった。気象庁は日曜11時に、臨時の記者会見を開いて最大限の警戒を呼びかけたが、その時点ではまだ風もなかったため、行政や企業の防災担当者は出勤の判断には至らなかったと思われる。その後、被災地は上陸前の深夜から強風に見舞われ、月曜朝には、中心気圧960hPa、最大風速40m/sの「強い」勢力で上陸し、多くの強風被害が出た。

この台風では設計基準を超える強風のため、送電鉄塔や電柱が多数倒壊し、多くの家屋の屋根が被害を受けた。また、日本原子力研究開発機構大洗研究所の冷却塔や、日本製鉄(株)君津製鉄所の燃焼放散塔などの重要施設も倒壊した。

交通機関は、日曜からの計画運休に加え、倒木や飛来物による被害で長時間にわたって止まった。このため、遠距離通勤に頼る東京都心は機能停止した。また、成田空港は、鉄道やバスが運休したことで孤立状態となった。

消防庁によると、この台風による人的被害は、死者9人(うち災害関連死8人)、重傷20人、軽傷40人、住家被害は、全壊457棟、半壊4,806棟、一部損壊87,833棟、床上浸水125棟、床下浸水151棟である。とくに屋根被害に伴う一部損壊数が特徴的である。ちなみに、罹災証明に関わる被害認定は家屋の経済的被害程度に基づいて行われるが、屋根の占める割合が15%と小さいため、屋根のみの被害の場合は一部損壊と判定される。従来、一部損壊は災害救助法の適用対象外だったが、屋根被害の深刻さに鑑み、特例措置が行われた。

この台風では、被災自治体は災害対応に翻弄され、停電による通信途絶もあり報告が十分にできなかった。このため被害情報の把握が十分にできず、行政やライフライン企業の初動対応が遅れた。

とくに電力被害は深刻で、93万軒が停電し復電に長期間を要した。当初、11日中に全復旧するとの発表があり、この甘い見通しが状況を悪化させた。その後、14日に「復旧見通しは27日」と変更され、最終的には、25日に全復旧した。ちなみに、2018年の台風21号では220万軒の停電を5日後に99%復旧させ、台風24号でも119万戸を3日で96%復旧させており、房総半島台風での対応の遅さが目立つ。

停電復旧の長期化の原因には、被害箇所への調査不足、復旧作業の調整力不足、外部支援者の活用不足(受援体制)などが考えられる。電力自由化に伴う送発電分離が、災害対応力に影響していなかったか、気になるところである。また、住民への情報提供の不足、他機関との組織間連携の不十分さなども指摘された。

(2) 令和元年東日本台風(台風19号)

10月12日の19時前に、大型で強い東日本台風(台風19号)が伊豆半島に上陸し、関東地方、東北地方を通過して太平洋に抜けた。上陸前に中心気圧915hPa、最大風速55m/sと「猛烈」な台風が発達したため厳戒態勢がとられた。上陸時は中心気圧955hPa、最大風速40m/s

の大型で「強い勢力」の台風だった。気象庁からは、1958年狩野川台風と同様の台風だと、早い段階から警戒が呼びかけられた。上陸前から台風の前面にあった分厚い雲によって膨大な雨が降り、多くの場所で500ミリを超える記録的な降雨となった。特別警報が、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13都県に出された。

静岡県や新潟県、関東甲信地方、東北地方の多くの観測地点で観測史上最大の降水量となった。国管理河川の阿武隈川水系阿武隈川、鳴瀬川水系吉田川、信濃川水系千曲川、久慈川水系久慈川（3カ所）、那珂川水系那珂川（3カ所）、荒川水系越辺川（2カ所）・都幾川を始め、多くの河川が決壊した。このため、極めて広範囲にわたって洪水や土砂崩れなどの被害が発生した。さらに、10月24日から26日にかけて大雨となり、再び河川が決壊した。堤防の決壊場所には共通点がある。大河川に小河川が合流する場所や、川が屈曲する場所、川が狭くなっている場所、橋のもとなどである。また、流域が広く長い大河川の下流部が、上流部の大雨によって時間差をもって決壊した。雨が収まった後で浸水した場所も多く、住民には多少の油断もあったようである。

消防庁によると、人的被害は、死者104人（うち災害関連死7人）、行方不明者3人、負傷者重傷43人、軽傷341人、住家被害は、全壊3,308棟、半壊30,024棟、一部損壊37,320棟、床上浸水8,129棟、床下浸水22,892棟と、甚大である。また、千曲川沿いの北陸新幹線車両基地での新幹線車両10編成の浸水被害や、埼玉県の整備工場での防災ヘリや消防ヘリの浸水被害、多摩川沿いの JR 武蔵小杉駅の浸水や、川崎市のタワーマンションでの地下電気設備の浸水、美術館の収蔵品破損、鉄道の計画運休による荒川下流域での広域避難の断念などが話題になった。

なお、千曲川は、1742年8月にあった「戊の満水」でも決壊し、大きな被害を出している。このときにも、江戸など関東地方で広域に洪水が起きており、被害様相は東日本台風と類似している。災害は繰り返すので、過去の災害教訓を伝承することの必要性を感じる。

4. 令和元年房総半島台風と令和元年東日本台風の検証チームでの議論

房総半島台風を受け、政府は検証チームを設置し令和元年10月3日に初会合を開いた。しかし、翌週に東日本台風が襲来して甚大な被害が生じたため、両台風に対して検討が行われることになった。令和2年1月16日に房総半島台風を中心とする中間とりまとめが、3月31日に東日本台風を含む最終とりまとめが発表された。筆者も検証チームの一員として検討に加わったので、報告の概要を記すことにする。

房総半島台風での大きな課題は、長期停電、通信障害、自治体などの初動対応、東日本台風での主たる課題は河川・気象情報の改善と住民の避難行動である。図2と図3に検証チームによる報告の概要を示す。図2は房総半島台風、図3は東日本台風での課題をまとめたものである。

(1) 令和元年房総半島台風の課題

房総半島台風で課題となった長期停電と通信障害に関しては、被害状況の早期把握、復旧作業の早期化、復旧見通し精度の向上、送配電施設のハード対策、非常用電源の導入強化などの早期実施、電気と通信の連携強化が指摘された。特に組織間の顔が見える関係作

| 「令和元年台風第15号・第19号をはじめとした一連の災害に係る検証チーム」最終とりまとめ 注として台風第15号に関する論点 | |
|--|---|
| 課題 | 対応策 |
| 【長期停電関係】 | |
| 被害状況の把握 <ul style="list-style-type: none"> 被害規模に応じた巡視要員の不足 巡視と故障箇所同時調査による状況把握の遅れ ドローン操作要員の不足 東京電力の現行システムでは低圧線・引込線の損傷による停電(いわゆる「隠れ停電」)が把握できず 初動期における停電への問い合わせ対応要員の不足 | <ul style="list-style-type: none"> 原則24時間、大規模災害時にも48時間以内に被害状況を把握する体制整備(巡視要員の計画的配置等) R2-6月末まで ドローン専任チームの標準配置、操作要員の育成・確保、運用方針整備等 R2-6月末まで スマートメーターデータの活用による一般住宅等の停電確認の徹底 R2-6月末まで SMSやチャット等を活用した入電本数の抑制策の実施 増量済 |
| 復旧作業復旧プロセス情報提供 <ul style="list-style-type: none"> 復旧作業に時間を要し、通電が遅れ 東京電力と関係機関(通信事業者、自衛隊、他電力会社等)間の連携が不十分 復旧見通しの発表が遅く何度も変更 初動期において、電源車の運用を担う技術者不足等により、電源車の派遣オペレーションが非効率 | <ul style="list-style-type: none"> 大規模災害時において、完全復旧よりも早期の停電解消を最優先する「仮復旧」の早期実施 R2-6月末まで 電力会社・関係機関間の災害時連携計画の制度化 法改正(R2通常国会提出) 電力会社・通信事業者の連絡体制構築、訓練等の実施 増量済 復旧見通し精度向上のための被害情報集約・報告手法の効率化 R2-6月末まで 東京電力リエソンの対応手引き・情報共有ツールの整備 R2-6月末まで 電源車対応専任チームの標準配置 R2-6月末まで |
| 送配電網のハード対策 <ul style="list-style-type: none"> 地域の実情に応じた鉄塔の技術基準の整備や、電柱・配電線への倒木対策が不十分 | <ul style="list-style-type: none"> 地域の実情を踏まえた鉄塔の技術基準の見直し R2-6月末まで 鉄塔の計画的な更新や無電柱化を含めた送配電設備への必要な投資を適切に行うための託送料金制度の見直し 法改正(R2通常国会提出) 電力会社・自治体の連携による事前伐採の推進、インフラ施設に近接する森林について協定締結のうえ森林整備を行う「重要インフラ施設周辺森林整備」を創設 R1補正予算、R2当初予算 |
| 非常用電源の導入等 <ul style="list-style-type: none"> 病院や官公庁舎など継続的な電力供給が必要な重要施設における非常用電源の確保が不十分 山間部など復旧難航地域の停電が長期化 | <ul style="list-style-type: none"> 医療・福祉・上下水道施設・官公庁舎・避難所等の社会的な重要施設への非常用電源の整備促進 R1補正予算、R2当初予算 地域における災害時のレジリエンス向上のための分散型電源設置を促進する制度整備 法改正(R2通常国会提出)、R2当初予算 |
| 【通信障害関係】 | |
| 通信障害の状況把握と情報提供 <ul style="list-style-type: none"> 携帯電話の通信障害状況をエリアマップで公表しているが、定量的な影響が不明、HPのみでの公表のため障害地域では利用者が閲覧できず 倒木等による通信線の被災箇所等について関係機関への情報共有が不十分 固定電話利用者の通信障害に対する全体把握が困難 | <ul style="list-style-type: none"> 携帯電話の通信障害について、影響利用者数等の定量的な指標での情報提供 R2-7月開始 携帯電話利用者(障害地域内の利用者含む)へのわかりやすい情報提供 R2-7月開始 関係機関との情報共有に関する総務省リエゾン・通信事業者リエソンの役割明確化 増量済 利用者への固定電話の疎通状況確認の呼びかけなど、障害把握の方法を改善 R2-7月開始 |
| 復旧作業復旧プロセス情報提供 <ul style="list-style-type: none"> 携帯電話・固定電話の復旧見込みが非公表 復旧に関する関係機関との情報共有、対応調整が不十分 県・市町村間の非常時の通信手段が一部活用されず | <ul style="list-style-type: none"> 携帯電話の復旧見込みの公表のタイミング・具体的内容を検討し運用開始(固定電話についても検討) R2-7月開始 早期復旧のための関係機関との連携強化に関する総務省のリエゾン業務のマニュアル化、訓練等による充実 増量済 災害対策用移動通信機器の自治体への事前貸与をプッシュ型で実施 増量済 |
| 非常用電源の長時間化等 <ul style="list-style-type: none"> 長期間の停電のため重要な通信施設の非常用電源が持続せず | <ul style="list-style-type: none"> 携帯電話基地局等の非常用電源を長時間化 技術基準見直し(R2-6月末まで) 総務省(総合通信局)への移動電源車の追加配備 R1補正予算 基地局を搭載した係留ドローンの活用 技術基準見直し(R2-6月末まで) |
| 【初動対応等関係】 | |
| 災害に慣れていない自治体への支援の充実 <ul style="list-style-type: none"> 国から被災自治体への職員派遣について、そのタイミング、派遣先、位置づけ等の再整理 現場の災害対応における、国、地方自治体、事業者等関係者の調整のあり方 大規模な災害発生時における、地方自治体の首長や危機管理・防災責任者のリーダーシップのあり方 迅速な災害対応のための体制の確立 | <ul style="list-style-type: none"> 大規模な被害が予想される場合には、被害状況を迅速に把握し、被災自治体をサポートできるように、直ちに「内閣府調査チーム」を派遣 防災基本計画の見直し等 政府現地災害対策室を設置し、関係省庁が一体となって、災害対応を迅速に行うため、現場におけるレベルに応じて、連絡会議・調整会議・現地作業調整会議を開催 防災基本計画の見直し等 自治体の危機管理・防災責任者を対象に、初動対応や災害対応の各フェーズが必要となる知識・技術を付与するための研修の充実 R2当初予算 広域行政主体としての都道府県における、各種支援を迅速・的確に受け入れるための受援体制と市町村への応援体制の構築を促進 防災基本計画の見直し等 |
| 地方自治体における災害対応職員の不足等 <ul style="list-style-type: none"> 地方自治体の災害対応にあたる技術職員や災害対応をマネジメントする知見を有する職員の不足等 | <ul style="list-style-type: none"> 被災市区町村応援職員派遣システムの一層の活用・充実 防災基本計画の見直し等 都道府県等の技術職員の増員を支援 R2増員 テックフォースの人員充実など、国の応援体制を充実 R2増員 URの被害家屋認定調査に関する支援体制を早期に確保 R2-4月以降実施 URによる災害復旧工事マネジメント業務の推進、受発注者間調整等による円滑な施工確保 R2-4月開始 |
| 平時からの備え <ul style="list-style-type: none"> 大規模災害発生時に地域社会の迅速な復旧を図るための連携体制のあり方 | <ul style="list-style-type: none"> 広域行政主体としての都道府県における、多様なライフライン関係機関との間での、「防災連絡会」のような平時からの相互協力体制の構築を促進 防災基本計画の見直し等 |
| 備蓄の促進と情報共有、物資支援の充実 <ul style="list-style-type: none"> 備蓄物資の状況、物資の運搬状況等の情報に関する行政機関間での共有のあり方 国のプッシュ型支援の物資内容の周知不足 | <ul style="list-style-type: none"> 国・県・市町村の備蓄の促進と備蓄物資の「物資システム」への登録・情報共有 R1補正予算(備蓄)、R2-4開始(登録・情報共有) 国のプッシュ型支援の標準的な品目のメニュー化と周知 防災基本計画の見直し等 |
| 【その他(台風第15号関連)】 | |
| 公共交通機関 <ul style="list-style-type: none"> 計画運休について、運転再開時に多くの利用者が駅に集中し、駅での入場規制等の混乱が発生 空港アクセスに支障が発生する一方、滑走路が正常に運用できたことから、空港の滞留者が増加、空港利用者に対する情報提供も不十分 | <ul style="list-style-type: none"> 計画運休について、運転再開に必要な要員・資機材配置等の事前準備の強化、利用者に対し混乱が発生しないよう工夫した情報提供の実施 国土交通省取組め、各事業者にて対応 成田国際空港等において、災害発生時に空港アクセス事業者等との調整などを担う「総合対策本部」の早期設置や多言語による情報提供の充実 成田空港BCP改定 |
| ブルーシート <ul style="list-style-type: none"> ブルーシートを設置できる地域の事業者が不足 台風第15号においては、以下対応がなされたが、被災家屋へのブルーシート設置に時間を要した 消防機関、建設業界、NPO団体、自衛隊等の設置支援 千葉県による事業者とのマッチング 施工法等を紹介する講習会の開催 | <ul style="list-style-type: none"> 自治体による設置事業者の紹介を促進。消防機関、設置技術のあるNPO、技術を有するボランティア、自衛隊など設置支援をする者について役割分担の考え方を整理 増量済 被災者と設置事業者とのマッチング支援(台風第15号において千葉県が実施)等の対策例を全国の都道府県に展開 増量済 設置技術のあるNPO団体が監修する施工方法の手引きを広く公開 増量済 設置技術の講習会を行えるNPO団体の情報を提供し、災害時の実施を促進 増量済 |

図2 房総半島台風に関する課題の概要(内閣府HPより)

りについては、関係機関が膨大な首都圏ならではの課題である。

自治体などの初動対応については、災害に不慣れな自治体への支援体制構築、地方自治体の災害対応職員の増員や応援派遣、平時からの防災連絡会などの体制構築、備蓄促進や物資の情報共有などを推進する必要性が指摘されている。また、自治体の技術職員の不足も課題である。

これに加え、その他の課題として、公共交通機関の計画運休の在り方や、屋根が損壊した家屋へのブルーシートの早期設置の仕組みづくりも挙げられた。

(2) 令和元年東日本台風

東日本台風での課題である河川の決壊や気象情報の改善に関しては、特別警報が解除された後の下流域への洪水への注意喚起、住民に対する危機感を持たせた気象情報の伝達の仕方、決壊や越水などの確認と洪水予報の確実な発表、国交省の「川の防災情報」などの災害情報提供サイトのアクセス集中対策などが課題となった。いずれも、避難行動を誘導する情報提供の迅速性と確実性の強化に関わるものである。また、浸水想定が行われていない中小河川の浸水地域の把握、建築物の地下設備の浸水対策、廃棄物の早期除却、避難所の生活環境の改善などの課題も指摘された。これらの課題は、本年度発生した令和2年7月豪雨（熊本豪雨）や新型コロナウイルス流行下の避難問題でも共通することである。

避難行動の改善については、住民が身近なハザードを十分に認知していないことに加え、避難勧告と避難指示の違い、避難場所と避難所の違い、全員避難の意味などを、住民が十分に認識していない状況を改善することの必要性が指摘されている。さらに、高齢者等の避難の問題や、大規模な広域避難を円滑に行う仕組みなどの検討の必要性が指摘された。その後の内閣府防災担当での検討により、避難勧告と避難指示については統一化が図られる方針となり、広域避難の問題についても国が事前調整することができるよう災害対策基本法の改正が予定されている。

5. 今後の課題

「彼を知り己を知れば百戦殆うからず」という孫子の格言がある。東日本台風では、この格言を実行して被害を最小化した地域がある。一方で、激甚化する風水害を前にして、改善すべき課題も見えてきた。

(1) 防災・減災対策の効果

1742年の「戌の満水」でも大きな被害が出た長野市長沼地区では、地域住民が学識者と協働して、2015年に地区防災計画を策定していた。千曲川と浅川に挟まれた平坦な低地に2500人ほどの住民が住んでいるこの地区は地区防災計画を策定する意識の高さがあったこともあり、江戸時代に比べて犠牲者を大きく減らすことができた。



図3 東日本台風に関する課題の概要(内閣府HPより)

治水対策の効果も認められた。建設の是非が問われた利根川上流のハッ場ダムでは、直前の10月1日から試験湛水をしており、下流の流量を減じることに貢献した。ラグビーワー

ルドカップが行われた横浜国際総合競技場の隣りにあった鶴見川の遊水池や、利根川の渡良瀬遊水地もその機能を果たした。また、東京低地では、地下放水路の首都圏外郭放水路が効果を発揮し、中川、倉松川、大落古利根川、18号水路、幸松川などの中小河川の水をゆとりのある江戸川に放水することができた。さらに、1958年狩野川台風で決壊した狩野川は、狩野川放水路の整備のおかげで決壊を免れた。営々と行われてきたハード対策の効果は確実に表れた。

ソフト対策とハード対策を進めることで、災害を未然に防ぐことができることが改めて実証されたと言える。激甚化する風水害に対し、限られた予算の中、ハード対策とソフト対策を組み合わせ、あらゆる力を結集して人命と生活を守る術を考えていく必要がある。

（2）防災のためのメリハリをつけたハード対策

東北地方の洪水被害からは課題も浮かび上がった。岩手から茨城の東日本太平洋岸に注ぐ多くの河川は、かつては融雪水が支配的だった。このため、梅雨や台風が多い関東以西の河川と比べ、河川の流量に差がある。気候温暖化により、東北地方にも梅雨や台風による大雨が増えているため、従来とは異なった対策が必要となる。

河川の外水氾濫に対しては、狭窄部、屈曲部、合流部などの河川堤防の弱点の強化や、利水ダム・治水ダム・遊水池などの総合的活用が、内水氾濫に対しては排水処理能力の強化が必要となる。この際に、国管理河川と自治体管理河川の合流部では、両者の連携協力が不可欠になる。とくに、海岸堤防に関しては、管理者が複数省庁にまたがる場合もあるので、組織間での整備の進捗調整や安全レベルの整合性も問われる。さらに、土砂災害に関しては、植林などの保全も必要となる。

生活や財産を守るには、災害を抑止するハード対策が欠かせない。被災者人数なども勘案し、優先順位をつけて、パッチワーク的対策にならないよう、関係機関が連携して、面的にハード対策を進めていくことが望まれる。さらに、一つのハードが損壊した場合にも、次のハードが補完するような、ハード対策の多重化を組織を超えて考えていきたい。

（3）減災のためのソフト対策

命を守るためのソフト対策も欠かせない。まずは、住民にハザード情報を事前に周知すると共に、地域ぐるみで地区防災計画を策定するよう誘導していく必要がある。また、災害が切迫した場合の早期避難のために、様々な手段で情報提供する体制・システム整備を行う必要がある。

かつては、肥沃な氾濫原や後背湿地は農地に利用されていた。また、霞堤や遊水池により増水時の堤防への負荷を減らし、さらに、洗堰を設けて隣接河川に水を流すことで堤防の決壊を避けてきた。上流部での氾濫によって、人口が集積する下流部を守るという側面もあった。しかし、氾濫原や洗堰、遊水池内などに道路を作り、沿道に建物を建てるよう

になった。近年、こういった場所で多くの家屋が浸水被害を受けている。都市水害の問題がクローズアップされた2000年東海豪雨では、庄内川右岸の洗堰を通過して新川に水が流れ、多くの家屋や遊水池の庄内緑地公園が浸水した。洗堰緑地の蛇池には龍神を祀った蛇池神社もあったがその意味が伝承されていなかった。過去の災害教訓を伝承し、生活の在り方を見直していくことも必要である。

(4) 土地利用の在り方

多大な債務を抱え深刻な財政難の中では、早期の社会インフラ強化には無理があり、激甚化した近年の気象災害に対してハードによる被害防止のみに頼ることは難しい。とくに、東北日本や、線状降水帯がたびたび襲う九州、海拔ゼロメートル地帯を抱える大都市は、深刻な状況にある。スーパーコンピューターを駆使しても、線状降水帯の事前予測は難しい。このため、本年6月には、都市再生特別措置法が一部改正され、災害ハザードエリアにおける新規立地の抑制、移転の促進、防災まちづくりの推進が決まった。

東京、大阪、名古屋は、海水面下の海拔ゼロメートル地域にまちが広がっている。海抜下は、長期停電などで天井川へのポンプアップが停止したり、堤防が損壊すれば水面下に没する。こういった場所にタワーマンションが林立している。東日本台風では、地下室が浸水したタワーマンションで、エレベーターが止まり、エアコンや上下水が使えず、生活が困難になった。東京の海拔ゼロメートル地帯だけでも200万人弱の人が居住している。万一、長期湛水すれば、救援・救出も困難になる。豪雨、高潮、津波などのことを考え、土地利用の在り方を考える時である。

(5) 一人一人の住民の意識

自助、共助、公助を総動員して命と生活を守る必要がある。かつては、集落は危険を避けた場所に位置していた。たとえ水郷地帯でも自然堤防に集落を構えるのが一般的だった。やむを得ず低地を使う場合も、敷地の中に高盛土をして水屋を作り、そこに備蓄をし、浸水時には水屋に避難し、さらに屋根裏に脱出用の船も準備する自助努力をしていた。また、クラスター状に輪中堤を築くことで被災地域を細分化し、住民挙げて堤防の維持を行うという共助も行われていた。公助による大規模堤防を補完する対策の多重化が必要である。

住民一人一人が、気象情報を活用していち早く避難することを心がけると共に、家づくりの際には、洪水災害や土砂災害の危険度の高い場所を避ける知恵を持つ必要がある。高齢化社会を迎え、早期避難が困難な住民も増えており、住民相互の共助も必要である。

行政機関も、災害危険情報の住民への的確な提供に加え、防災拠点や病院・福祉施設の建設に当たっては、ハザードの高い場所を避けるなどの配慮が必要である。住民の高い防災意識が後押しする。新型コロナウイルスが流行する中、終息前に洪水氾濫や土砂災害が起きることも懸念される。確実に「難を避ける」方策を社会全体で考えたい。

台風15号、19号における高齢者等避難の課題と今後の展望

跡見学園女子大学 観光コミュニティ学部 教授 鍵屋 一

1. はじめに

令和元年9月9日に千葉県に上陸した台風15号は大規模な停電をもたらした。当初は、短期間で復旧するとみられたが、その被害状況を国も自治体も十分に把握できず、また倒木等の地域被害状況も迅速に把握ができず、復旧は大幅に遅れた。このため、市民生活に多大な影響があり、高齢者の中には熱中症にかかったり、関連死に至ったケースもあった。福祉施設も停電で、トイレの処理、冷房の確保ができず、福祉避難所を開設する余力がなくなった。

10月12日に伊豆半島に上陸した台風19号は、中心気圧は955hPa、最大風速は40m/sの大型台風で、関東地方、福島県を縦断し東日本に大きな被害を与えた。この台風による死者84名のうち65%が65歳以上の高齢者、また自宅での死者34名のうち79%が高齢者となっており、高齢者や障害者等の避難に課題があることが明らかとなった。

長野市の被災地で話を伺うと、その時、命の危険を感じたという方は非常に多い。たとえば、長野市で堤防の破堤後に救助された人は2千人を超えている。まかり間違えば、とんでもない大災害になっていたかもしれないのである。

2. 政府の検討プロセス

内閣府は、激甚化・頻発化する豪雨災害に対し、避難のあり方を検討するため、令和元年12月に「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」を設置し、令和2年3月末に「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）」を取りまとめた。

この中で、高齢者等の避難については、以下の項目が挙げられている。

- ・「避難の理解力向上キャンペーン」の一環として福祉専門職（ケアマネジャー・相談支援専門員等）等が高齢者や障害者宅を訪問する際、自宅の災害リスク等についてハザードマップや避難行動判定フロー等を用いて本人と一緒に確認してもらうよう福祉関係機関等に対して促す。

- ・市町村において、出水期までに、防災・危機管理部局と医療・保健・福祉部局等とが連携して、災害リスクが高い区域に住む避難行動要支援者を洗い出し、その情報を防災・危機管理部局と医療・保健・福祉部局等の部局間で共有する。

令和2年6月、内閣府は「令和元年台風第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」（以下、「サブワーキング」という）を設置し、高齢者・障害者等の避難について引き続き検討を進めた。主な論点は次のとおりである。

- ①避難行動要支援者名簿に関する検討
- ②個別計画に関する検討
- ③福祉避難所等に関する検討
- ④地区防災計画に関する検討

サブワーキングは10月28日に中間報告を作成し、概ねの方向性を示した。

3. 避難行動要支援者名簿

避難行動要支援者名簿（以下、「名簿」という）は98.9%の市町村で作成されている。しかし、自ら避難できる者が含まれていたり、名簿に掲載すべき者が漏れている場合がある。また、名簿情報は平時から支援関係者に共有されていることが有効だが、実際には共有が進んでいないなどの課題が指摘される。

名簿は、法的には真に避難行動要支援の者に限定されるが、現実にはリアルタイムで誰がその者に該当するかを決めるのは困難だ。どこかに該当者のラインを決めればその下にはボーダー層がいる。夜に家族と同居していても昼は独居で支援が必要だったり、あるいは名簿作成後に要支援度が高まったりする場合もある。

そこで、真に避難支援が必要な者というよりも、広く避難行動要支援者の候補者名簿と考えると漏れがないようにすべきという議論もある。一方で、数が多くなると避難支援の実効性が弱まるので限定したほうがよいという考えもある。市区町村、住民の考え方もそれぞれあり、一義的に決めるのは難しい。

その上で、住んでいる地域のハザードの大小、本人の要支援度、支援者による支援可能性等を踏まえた優先順位を付けることで、避難支援の実効性を高めることが期待できる。

4. 個別計画

要支援者の個別計画については、内閣府「災害時要援護者の避難支援ガイドライン」2005年3月以来、自治体に作成を推奨している。それから15年以上が経過したが、名簿に掲載されている者（以下、「要支援者」という）全員について個別計画の策定を完了している市町村は12.1%、一部について策定が完了している市町村は50.1%にとどまる。

その要因として、中間報告は「個別計画の策定が必要な者の優先度や個別計画の内容を検討する際には、当事者本人の心身の状況や生活実態等の情報が必要であるが、これらの情報の把握を市区町村の防災担当職員のみで行うのは難しいとの実態がある。」としている。また、一般に防災担当職員数が少ないことから、多数の要支援者の個別計画を作成するには量的にも困難があると推察される。

そこで、中間報告では対応の方向性を示したが、中でも重要な部分を記す。

（1）制度的位置付けの明確化

（ア）多くの高齢者が被害に遭い、障害のある方の避難が適切に行われなかった状況を

踏まえ、災害時の避難支援等を実効性のあるものとするためには個別計画の策定が有効である。

- (イ) 個別計画の策定について、更に促進されるようにするために、制度的な位置付けの明確化が必要である。

(2) 避難行動要支援者名簿の範囲と個別計画の対象者の範囲の関係

災害対策基本法で規定する「自ら避難することが困難な者であって、その円滑かつ迅速な避難の確保を図るために特に支援を要する」避難行動要支援者については、最終的には、何らかの避難に関する計画（自主的に策定した避難計画、市区町村による個別計画等）の策定が必要である。

(3) 個別計画の策定に係る体制

- (ア) 個別計画は、市区町村が策定の主体となり、関係者と連携して策定する必要がある。なお、策定の実務として、当該市区町村における関係者間での役割分担に応じて策定事務の一部を外部に委託することも考えられる。その場合であっても、市区町村長は、個別計画の策定主体として、適切に役割を果たすことが必要である。

- (イ) 関係者のうち、特に介護支援専門員や相談支援専門員は、避難行動要支援者のうち介護保険サービス等の利用者について、日頃からケアプラン等の作成を通じて、避難行動要支援者本人の状況等をよく把握しており、信頼関係も期待できることから、個別計画策定の業務に、福祉専門職の参画を得ることが極めて重要であり、その手法について最終取りまとめに向けて検討する必要がある。

- (ウ) 避難行動要支援者本人も参加する会議を開催し、市区町村の実情も踏まえ、福祉専門職、民生委員、自主防災組織などの関係者が避難支援等に必要な情報を共有し、避難支援等に関する調整を行うことが望ましい。

(4) 個別計画策定の取組への支援

- (ア) 個別計画策定の中核的な役割を担うことが期待される人材^{*}の確保と育成を支援する仕組みも検討していくことが重要と考えられる。

※中核的な役割を担うことが期待される人材

- ・ 防災・福祉部局、福祉関係者、地域を連結できる人材
- ・ 個別計画の策定に関与する知識・技術があり、参画する福祉専門職、民生委員、自主防災組織などの関係者等

- (イ) 自治体間で格差が生じないように、市区町村の個別計画策定の取組について財政的に支援することが重要と考えられる。

- (ウ) 個別計画の策定の普及に当たっては、国が自治体の協力を得ながら、モデル地区

を設定しP D C Aを意識した取組を実施することにより課題抽出と検証を行うことで、その成果を踏まえた改善を行い、これを全国展開することが重要と考えられる。

(5) 別府・兵庫モデル

特に注目されるのは、「大分県別府市や兵庫県内の市町では、本人の心身の状況や生活実態を把握している介護支援専門員や相談支援専門員等の福祉専門職に協力を得て（中略）、市町の委託費を支払い、実効性のある個別計画の策定に取り組んでいる。」と福祉専門職に対価を支払って協力を得ることで個別計画を作成している事例である。以下、実際に展開しているステップを紹介する。

第1ステップでは、平時にサービス等利用計画（ケアプラン）の作成・運用で日常的に当事者と関わる事業者が、個別計画を「災害時ケアプラン」と位置づけて、日常の業務の延長として（報酬の加算をうけて）作成に関与する。

第2ステップでは、平時ならびに災害時に動員される社会資源について網羅的に確認する。

第3ステップでは、地区で災害時ケアプラン調整会議を開催する。

第4ステップでは、前段での話しあいを受けて、地域支援者からの配慮の具体的な提供手順について当事者に確認しながら細部をつめて災害時のケアプラン（案）を作成する。

第5ステップでは、当事者と地域支援者の両者で細部をつめた地域の支援（案）を、災害時ケアプランとして文書化する。当事者がそなえるべき事項、地域からの支援を求めるにあたって自身の情報を地域で共有することへの同意をセットにして署名を行う。

第6ステップでは、全員参加で誰一人取り残さない防災訓練に実際に参加し、第5ステップで作成した災害時ケアプランを実施し、その検証をもとにプランの改善を行う。

これは、2016年度から別府市で始まり、2018年度からは兵庫県で防災と福祉の連携モデル事業が始まり、2020年度からは防災と福祉の連携による個別支援計画作成促進事業として全41市町を対象として一般施策化された。

中間報告では、今後、兵庫・別府モデルを参考に全国的にモデル事業を展開する方向性を示している。

5. 福祉避難所の拡充と直接避難

これまで福祉避難所は、二次避難所として運用する例が多かった。それは、内閣府の福祉避難所確保・運営ガイドライン（平成28年4月）に次のように記載されているからだ。

「市町村は、災害が発生し又は発生のおそれがある場合で、一般の避難所に避難してきた者で福祉避難所の対象となる者がおり、福祉避難所の開設が必要と判断する場合は、福祉避難所の施設管理者に開設を要請する。併せて、地域における福祉避難スペース（室）を開設する。」

文字通り読むと、一般の指定避難所に来た者で福祉避難所に行く必要が高い人をトリアージしてから移送することになる。しかし、これには多大な調整業務が発生する。たとえば、まず避難所で具合が悪い人がいるという情報が入る、本人と家族に福祉避難所に移りたいか意向を聞く、場合によっては保健師、ケアマネジャーにも聞く。次に福祉避難所の受入れ可能性を訪ね、複数の候補があれば本人、家族の希望を聞く。そのうえで、〇月〇日〇時に福祉避難所から車を派遣するので、それまでに荷物をまとめておいてもらう、などの業務である。

このガイドラインでは、障害の重い人など、最初から一般の指定避難所には行けない方の扱いが抜けている。また、高齢者や障害者等が避難所で具合が悪くなってから移送するのは大きな問題だ。そもそも、具合が悪くならないように避難所で支えなければならないはずだ。

一方で、日常から利用している福祉施設に、災害前から直接避難できて、災害で自宅に戻れない場合でも、そのまま避難生活を送れるならば、要支援者本人にとっても体調が悪化するリスクは少なくなり、自治体職員も上記のような多くの調整業務は不要になる。

中間報告では「福祉避難所等への直接避難について、熊本市の事例もあり、事前に避難先である福祉避難所等と受入れ対象者の限定や、受入れ者の調整を行って直接避難ができるよう検討を行う必要がある。」「福祉避難所の指定を受けた施設ごとに、受け入れる対象者を限定して公示できることなど、直接の避難を促進するための方策について検討を行う必要がある。」と記述された。

要支援者にとって、避難行動と避難生活がシームレスにつながる福祉避難所への直接避難は心身への負担が少ないことは明らかだ。これを実行するには、安全な福祉避難所の数と種類を増やす必要がある。

さらに中間報告では、誰でも利用できる一般避難所を目指すとして「一般避難所内には、高齢者、障害者、妊産婦、乳幼児を抱えた家族、外国人等の要配慮者や在宅の人も含め、様々な避難者の相談窓口を設置することとなっているが、支援を必要とする人のための福祉避難所的な機能を備えたゾーンやスペースを確保する等の措置も必要との指摘がある。」としている。

6. 個別計画と地区防災計画の連携

福祉専門職は、日常的には要支援者の心身の状況を把握し、信頼関係を得ているが、災害時にすぐに駆け付けて支援できるとは限らない。また、通常は数十名の要支援者の日常生活支援を行っているため、避難行動が必要な時に一斉に支援することはできない。

そこで、避難行動支援を考えたとき、すぐに駆け付けられる近隣の住民をはじめとするインフォーマルな社会資源との連携が不可欠になる。別府、兵庫モデルの3ステップ、4ステップである。

これを地域住民から見ると、地区内の要支援者をいかに避難支援するかを計画化することになる。たとえば大槌町の地区防災計画においては、津波災害に備えてハザードを深く理解したうえで、町内会が要配慮者の登録を受け付け、一人ひとりの避難確保を計画化している。そして、要配慮者以外は、車避難をせずに徒歩避難することにより、渋滞を防ぎ誰一人取り残さない全体最適の避難を目指している。

このような地区防災計画があれば、ハザード状況、避難場所、避難に必要な時間、そして支援者の存在が明らかになっているため、個別計画の作成はスムーズに進むはずだ。さらには福祉専門職の災害対応力向上、ひいては地域防災力強化につながる。

同様に、個別計画作成のプロセスに地域住民が参加することで、地区防災計画における要支援者の避難支援が具体化することになる。要支援者がいるおかげで、支援者も防災力が高まるのである。

これらを通じて、地域住民の要支援者理解が進んでいけば、日常のコミュニティにおいても良い関係性ができる。災害時の誰一人取り残さない活動をすすめることが、日常の共生社会づくりにつながっていく。

台風 15 号、19 号における予測・予防・対応の課題

新建新聞社 危機管理メディア事業部 中澤 幸介

1. レジリエンス社会を支える予測・予防・対応

内閣府総合科学技術・イノベーション会議が司令塔となり府省横断で進めている国家プロジェクト「戦略的イノベーション創造プログラム (SIP)」では、予測・予防・対応という 3 つの研究分野から、レジリエントな防災・減災機能の強化に向けた取り組みを進めている。

同プロジェクトにおいて「予測」は、地震や津波、豪雨、竜巻などの自然災害の発生を観測・予測する理学的な研究分野であり、「予防」は耐震技術など工学的な研究分野、そして、「対応」は ICT の活用により行動面から被害軽減を目指す社会科学的な研究分野で、これらを融合させて社会全体のレジリエンス力を高めることを目指している。

ところで、予測・予防・対応という概念は、専門的な研究分野に限らず、国民一人一人がレジリエンスという概念を考える上でも、その中心となるものと言える。防災科学技術研究所理事長の林春男氏は「コミュニティがつなぐ安全・安心」(一般財団法人放送大学教育振興会, 2020, 林春男)の中で、「レジリエンスを高めていくには予測力・予防力・対応力の 3 つの要素が必要」と指摘している。予測とは、「いつ」「どこで」「どのくらいの規模」のイベントが起こるのかを事前に確率論的に推定することであり、予防力は被害を抑止するために必要な力、対応力は被害を軽減するために必要な力と定義する。

2. 台風 15 号、19 号における予測・予防・対応

本稿では、2019 年に、千葉県を中心に甚大な被害を出した台風 15 号、そして、長野、福島、宮城を中心に全国各地に大きな爪痕を残した台風 19 号について、予測・予防・対応についてどのようなことが言えるのかを考察してみたい。

(1) 予測の限界

「災害は予想した通りには起きない——」。これまで幾度となく学んできたことのはずだが、まず、予測に盲点があったことは否定できない。

台風 15 号でいえば、前年 2018 年には台風 21 号が関西を直撃して暴風による大きな被害をもたらしたが、それと同じような被害が起き得るということは台風の上陸前から言われていた。にもかかわらず、行政も住民も被害が発生するまで、暴風による被害がどの程度なものなのか予測することができなかった。窓対策は手薄で、結果として多くの住居の窓が飛来物で割れ、そこから入り込んだ風が屋根を吹き飛ばすなどの被害をもたらした(写真 1)。具体的な県名までは言及しないが、行政の災害後の対応にも遅れが目立った。

ここで、2018の台風21号がどのような被害だったかを振り返ってみたい。同年は、西日本豪雨の印象があまりに強く、台風21号の暴風被害といえば、関西空港の連絡橋に強風に煽られタンカーが衝突したことぐらいしか人々の記憶に残っていないかもしれない。そのことが、皮肉にも台風15号に対する予想を鈍らせた原因になっていることは否定できない。台風21号は、東日本大震災に迫る損害保険の支払額を記録した。日本損害保険協会によれば、西日本豪雨の保険支払い額は1956億円で、これに対し台風21号は1兆687億円と桁が1つちがう。東日本大震災の支払額は1兆2346億円だったことからほぼ匹敵する規模である。こうした暴風の被害、すなわち、広域にわたり多くの物的な被害をもたらすということを、国も自治体も、そして住民自身も十分に理解できていなかった。

そして台風15号の被害により、暴風対策へ意識が向いている中、台風19号が発生した。大雨が降ることはある程度予測できていたかもしれないが、正確な雨量までを予測できず、メディアでは首都圏の被害ばかりが注目され、そのような中で関東・東北を中心に全国71河川140カ所の堤防が決壊するなどの被害が発生した。

坪木和久・名古屋大学宇宙地球環境研究所教授（気象学）によれば「19号の東側に、南から水蒸気が流れ込む『大気の川』（水蒸気帯）ができ、熱帯から多量の水蒸気を持ち込んだと考えられる」とのこと。「大気の川」は2015年の関東・東北豪雨や、2020年の7月豪雨でも発生し大規模な被害を引き起こしているとのことだが、その予測は現状の日本の観測技術では限界があるという。さらに、地震と違って、雨量は地域ごと閾値が異なり、同じ降雨量でも起きる被害は地域によって異なる。

もちろん、すべて予測できなかったわけではない。阿武隈川や千曲川の氾濫（写真2と写真3）では、ハザードマップの通りに洪水が起きたと言われ話題になったが、近年の豪雨災害で中長期的なハザード予測はほぼ的中している。問題はそれが住民に伝わっていないことだ。



写真1 南房総市で被災した住宅。比較的に新しい家でも窓が割れ、そこから風が入り込み屋根が吹き飛ばされたと見られる
（筆者撮影）



写真 2 千曲川が決壊した長野市穂保の住宅地。街並み全体が傾くほどの被害をもたらした（筆者撮影）



写真 3 郡山市で氾濫した阿武隈川では河川沿いがゴミ置き場と化した（筆者撮影）

特に、平成 27 年の水防法改正以降の、「最大規模」の降雨に対応した浸水想定については多くの住民が未だ知らない。例えば、長野市のハザードマップ（図 1）は、数年前まで 5 メートル程度とされていた浸水高の場所が今では 10 メートル程度と倍の深さになっている部分もある。台風 19 号による洪水被害は、今のハザードマップより改定前のもの（図 2）に近い。つまり、今回は 2 階などへの垂直避難で多くの人があつたが、もし、最大規模の浸水が起きていたら、屋根をすっぱり覆うぐらいになってもおかしくなかった。その意味では、最新の予測を主体間で共有することが極めて重要といえる。

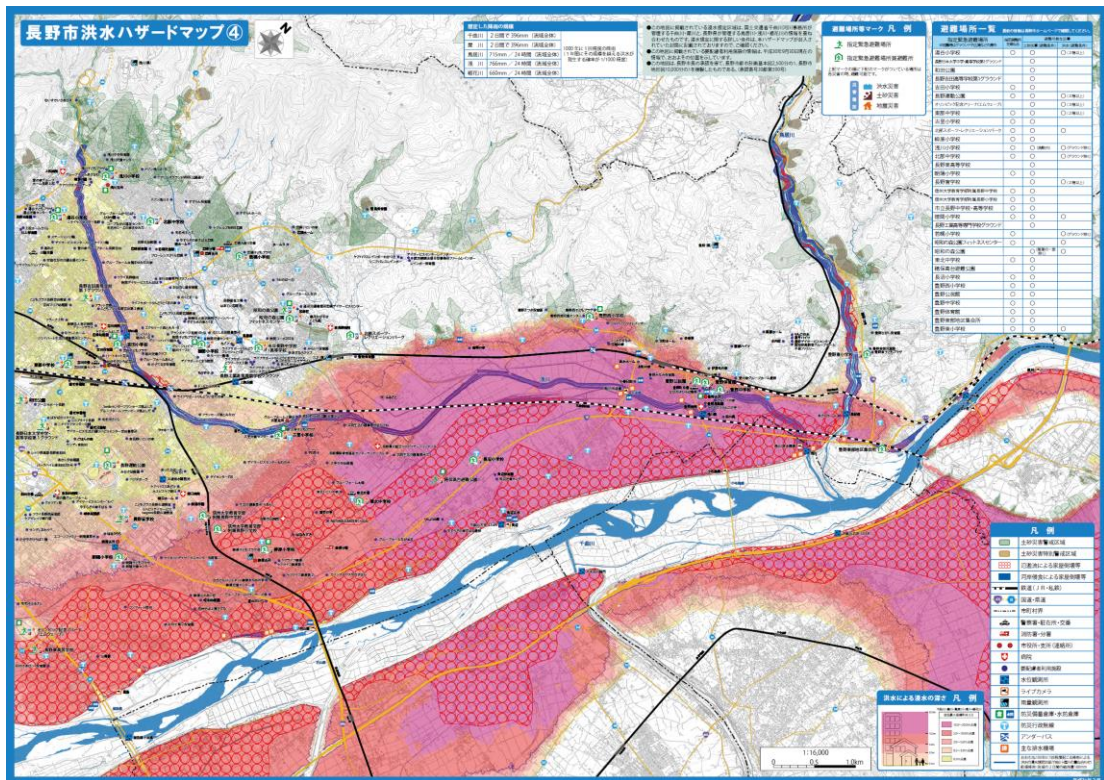


図 1 現在公表されている長野市長沼地区のハザードマップ



図2 2015年時点の長野市長沼地区のハザードマップ（筆者撮影）

（2）都市と地方の予防力の差

結果的に、台風19号については、東京は国家百年の計として、過去何十年にわたりハード面を強化してきたインフラによる「予防」が奏功し、首都圏は大きな被害を免れたといえる。多摩川の氾濫などにより一部で被害を受けたが、首都圏外郭放水路、神田川・環状7号線地下調整池をはじめ、さまざまな治水の予防策は機能した。

しかし、それは台風19号に対してであって、今後想定される1000年に一度の大雨や高潮にまで耐えられるということではない。都内では1060カ所の避難所が開設され約8万人が避難した。避難者をそれ以上受け入れられない避難所も多数発生したが、その数は決して多いとは言えない。荒川や江戸川が決壊すれば、江東5区の9割に当たる250万人が浸水被害に遭い、その他の区や市町村でも大規模な被害が発生し、東京は長期間機能停止になる。江東5区では今回、広域避難の呼びかけを行わなかったが、いずれくるであろう1000年に一度の大規模災害時には、3日前からの避難準備と2日前の広域自主避難が求められる。

東京が守られ、地方都市で被害が防げなかったのは一言で言うなら「予防」の限界ということになる。その予防は、インフラに象徴されるハード面と、訓練などのソフト面との両面である。千曲川の決壊箇所は、長年を費やして強化・整備してきた完成した部分だ。高度な予測に基づいて完成した堤防が破られた原因を検証し、そもそも予防をしていなかったことと、予防をしていたにもかかわらずそれが機能しなかった点を明らかにする必要がある。

(3) 対応の課題

対応にも課題が残る。今回は、夜間での避難を余儀なくされた人が多いが、大雨かつ暗闇の中、避難することは極めて危険だ。そのためにも、「早めの避難」から「タイムライン」に基づく早めの日中避難へと考えを変えていく必要がある。

一度避難したものの、その場所が危険な状況に陥り、別の場所へ避難する「再避難」も問題となった。周辺一帯が危険な状況になっている中で、しかも暗闇の中の再避難は大きなリスクを伴う。

その他、ダム放流や水門閉鎖についても、地域への影響が住民に理解されない、避難行動に結びつかないなどの課題があった。こうした対応面での課題は、多額を投じなくても、今後、住民教育などにより改善できるものも多いはずだ。何もしなければ次回はまた対応の課題として立ちほだかり、最悪の場合、多くの犠牲を生み出すことにもなりかねない。

3. 自助・共助・公助の限界

予測・予防・対応の要素は、国、自治体、あるいは住民組織など、レジリエンスに取り組むそれぞれの立場から考えていく必要がある。

冒頭で紹介した国家プロジェクトでは、最先端技術を用いた科学的な研究により予測・予防・対応の能力を高めていくことを目指している。しかし、住民レベルで考えたらどうだろう。防災の基本である自助、共助、公助は、近年の少子高齢化や過疎化により機能しづらくなっている。高齢化や核家族化などにより、一人暮らしの高齢者や高齢世帯が増えており、自助には限界がきつつある。共助についても、中山間地では、過疎化により限界集落ともいわれるような地域が増え、やはり限界を迎えている。そして、公助についても、特に中山間地の小規模自治体は人手が足りず、防災担当者は数名しかおらず、さらに 2020 年についていえば新型コロナウイルスの対応に追われていることもあり、防災や災害対応にまで手が回らないというのが実情だ。

自治体においても同様だろう。財政状況はひっ迫し、職員の数も十分でない中で、予測や予防さらには対応において限界がないはずはない。ハザードマップですら十分整備ができていない。堤防の整備や老朽化した橋梁の整備などは予算確保のめどが立たない。いざ災害が起きれば対応に手が回らない。こうした限界が地域のレジリエンス力を蝕んでいく一方で、異常気象などにより災害頻度とその影響度はいずれも増大している。では、これからの災害につよいレジリエントなまちづくりをどのように実現していけばいいのか？

4. 「縁助」を生かしたレジリエンス社会

長野市で浸水被害が大きかった長沼地区は、江戸時代中期の 1742 年に、史上最悪の水害とされる「戊（いぬ）の満水」により被害に遭った場所だ。同地区では毎年 6 月に防災訓練を実施し、避難の仕方などを確認してきた。4 年前には地元自治会の長沼地区住民自治

協議会が、災害が起きた際の避難のルールを独自に作り、「地区防災計画」のモデル事業として内閣府にも取り上げられている。

長沼地区では、この避難ルールに基づき、民生委員が中心となり地域の要支援者を早い段階から安全な場所に避難させた。民生委員が持っている要支援者名簿には、「耳が聞こえない」「足が不自由」など一人一人の状況が細かく書き記されていて、中には「兄のいうことしか聞かない。兄から連絡してもらおう必要あり」など、避難支援に必要な細かな情報が書かれていた。

災害後の復旧では、大量に発生した災害ごみを、一気に地域外に運びだそうと、市やボランティア、自衛隊などが協力する「One NAGANO」プロジェクトが注目を集めた。千曲川が氾濫した被災地域に点在するごみを、昼間ボランティアが公園まで運び、自衛隊が夜間に地域外や県外自治体へ運び出す連携プレーで迅速に災害ゴミの処理が行われた。

他県でも、ボランティア、他の自治体、民間企業などさまざまな協力のもと、災害復旧が迅速に行われた。こうした多様な支援は、近年拡大しつつあるが、これまでの自助・共助・公助の概念を超えた「縁助」とも言える動きと位置付けて考えることができる。

「縁助」は、筆者が勝手に考えた造語であるが、ボランティアに限らず、地縁、血縁、職縁、酒縁、学校での先生や生徒・PTA、企業と顧客、趣味仲間、ネット交流仲間、などさまざまな結びつきの、いわゆる「ご縁」である。地理的な範囲や制限はなく、あらゆるつながりを指す。この縁を、災害後だけではなく、日頃の防災活動から生かしていくことはできないか。例えば、地域の危険性というものを平時から呼び掛けあう。荒天時には、お店では顧客に早めの避難を呼びかけ、学校でも、職場でも、あらゆる場所で同様に避難を呼びかける。こうすることで、公民館や学校以外の新たな受け入れ先が出てくることも期待される。

5. コロナ感染対策から学ぶこれからの防災

コロナ禍では、ほぼ全国民が外出時にマスクを着用し、感染予防行動が徹底されている。地域では、高齢者が感染しないように、食料品などを届けるボランティア活動や、サービスが始まっている。災害では、避難行動がなかなか定着しないのに対し、コロナではこれだけの短期間で予防行動が文化のようになりつつある。武漢での感染拡大に始まり、欧米の医療崩壊などを目の当たりにし、国内でも高齢者の死者が相次ぐ中で、人々はコロナに対してその危険性を予測し、正しい予防と、対応できる力を身に付けつつある。

他方で、気象災害に関しては、いつまでたっても被害が軽減できないのはなぜか。1つの理由として考えられるのは予防策に過信があるからではないか。コロナについては、ワクチンがない、有効な治療薬がないなど、予防の限界が明らかになる中で、わが事として危機意識を持てるようになってきた。2つ目に、前章で説明した縁助の力があるように思う。いたる場所で、マスクの着用や手指消毒を呼び掛け合うことで、感染予防が新たな行

動様式として定着しつつある。そして3つ目は、自分の行動が他人を傷つける（感染させる）かもしれないという責任感を一人一人が感じている点である。社会全体が健康でいられるために個人の自由が多少制限されてもそれは仕方ないという功利主義にも通じる考えが、感染予防の秩序を生み出しているように見える。

これらを防災に当てはめれば、河川整備などハード対策で安心させない、被災前提での防災をまずは住民に正しく伝える必要がある。1982年にカナダの交通心理学者ジェラルド・ワイルドが提唱した「リスク・ホメオスタシス理論」は、自動車の安全性を高めても、ドライバーは安全になった分だけ利益を求めて危険性の高い運転をするため、結果として事故が発生する確率は一定の範囲内に保たれるとする理論で有名だ。これを自然災害で例えるなら、河川に堤防ができて、人々は安全になっただけ雨が降っても避難しなくなり、結果として浸水被害に遭う可能性は一定の範囲内にとどまる、ということになる。堤防などハード対策が防災において極めて重要であることはいう間でもないが、危機意識を鈍らせるものであってはいけない。安全の最大の敵は安心である。

縁助については繰り返しになるが、平時からの避難文化の醸成とも言い換えることができる。普段から個ではなく、全体の防災意識を高め、災害が起きる前から助け合い、早めに避難することを新たな文化にする。そして、避難しないことが、3点目である他人（例えば支援者ら）を傷つけるということ、これからの防災教育の中で取り入れていくべきではないか。

第Ⅲ部 災害対応の概要

令和元年房総半島台風等への対応に関する検証と今後の対応

千葉県 防災危機管理部防災政策課

1. 令和元年房総半島台風以降一連の災害の概要

令和元年房総半島台風（図1）は過去69年間で関東地方に上陸した台風としては最強クラスの台風であり、千葉市で最大風速35.9メートル、最大瞬間風速57.5メートルの猛烈な暴風を記録するなど、県内9箇所で最大風速、県内10箇所で最大瞬間風速の観測史上1位の値を更新しました。

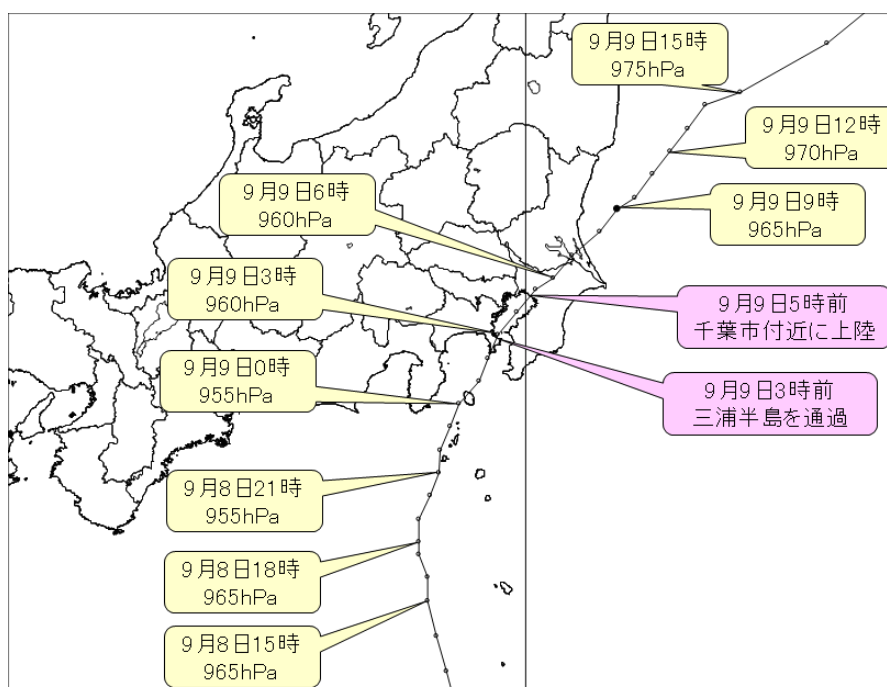


図1 令和元年房総半島台風の経路図（日時、中心気圧（hPa））

また、房総半島台風は台風本体の接近時に風や雨が急激に強まる特徴がありました。この台風により県内では8万棟を超える家屋被害が発生するとともに、広い範囲で最大64万1千件の停電が発生し、解消までに長期間を要したことから社会生活に大きな影響が生じました。停電被害が大きいことを理由として災害救助法を適用しましたが、停電を理由とした同法の適用は全国的にもほぼ前例がないものでした。

令和元年東日本台風は県内に暴風と大雨をもたらし、10月12日には市原市で竜巻と推定される突風が発生しました。また、県内2箇所で最大瞬間風速の観測史上1位の値を更新し、大きな被害をもたらしました。他方、神奈川県箱根町で10日から13日までの総降水量が1,000ミリに達するなど東日本の広い範囲に豪雨、暴風をもたらし、東日本の広い範囲で河川の氾濫や土砂災害、洪水害が発生し大きな被害をもたらしました。

10月25日の大雨は、日本の東海上を北上した台風21号と10月23日に東シナ海で発生した低

気圧の影響により県内の広い範囲で猛烈な雨をもたらし、12時間の降水量が10月の降水量の平年値を超えたところがあるなど記録的な豪雨となりました。この豪雨の影響で県内の広い範囲で河川の氾濫や土砂災害、洪水害が発生し大きな被害をもたらしました。

このように単独の災害としても観測史上1位の値を更新する記録的で大きな被害をもたらした災害が、短期間のうちに三つ連続して発生し大きな被害（表1）をもたらした点において、非常に稀有な一連の災害となりました。



写真1 館山市の様子（台風15号被災後）



写真2 市原市の様子（台風19号被災後）



写真3 茂原市の様子（10月25日の大雨後）

表1 被害の概要

| | | 房総半島台風 (台風15号) | 東日本台風 (台風19号) | 10月25日の 大雨 |
|----------|---------|-------------------|------------------|--------------------|
| 人的被害 | 死者 | 9人 (内災害関連死者9人) | 1人 | 12人 (内災害関連死者1人) |
| | 重傷者 | 15人 | 3人 | 5人 |
| | 軽傷者 | 76人 | 22人 | 6人 |
| 住家被害 | 全壊 | 448棟 | 32棟 | 34棟 |
| | 半壊 | 4,694棟 | 379棟 | 1,890棟 |
| | 一部損壊 | 77,091棟 | 10,607棟 | 2,191棟 |
| | 床上・床下浸水 | 50棟 | 33棟 | 715棟 |
| ライフライン被害 | 停電 | 64万1,000軒 | 13万8,500軒 | 2万3,400軒 |
| | 断水 | 13万3,474戸 | 2,491戸 | 4,699戸 |
| 農業被害 | | 664億9,900万円 | 30億7,000万円 | 56億9,000万円 |
| 中小企業被害 | | | 305億円超 | |

※人的被害・住家被害は令和2年10月23日現在

※ライフライン被害・農林被害・中小企業被害は令和2年8月31日現在

2. 令和元年台風15号等災害対応検証会議の開催

県では、今回の一連の災害に対する県の対応を検証し、その経験や教訓を今後の防災対策の充実・強化等につなげていくため、令和元年10月15日、庁内関係部局で構成する「令和元年台風15号等災害対応検証プロジェクトチーム」を設置し、各担当部局において検証が必要な分野について整理・分析し、今後の災害対応の改善に向けた方向性等を検討しました。

また、検証にあたっては、表2に示す災害対応の専門家等外部有識者で構成する「令和元年台風15号等災害対応検証会議」を設置し、検証の手法、分野・項目、内容、災害対応の改善に向けた方向性等について、御意見、御助言等をいただきながら検証を進めました。

表2 令和元年台風15号等災害対応検証会議構成員

| 氏名 | 所属・役職【専門分野】 |
|------------------|--------------------------------------|
| (座長) 吉井 博明 | 東京経済大学 名誉教授 【災害危機管理全般】 |
| (座長代理) 重川 希志依 | 常葉大学社会環境学部社会環境学科 教授 【人材育成】 |
| 大澤 克之助 | 株式会社千葉日報社 代表取締役社長 【報道機関】 |
| 関谷 直也 | 東京大学大学院情報学環 総合防災情報研究センター 准教授 【情報伝達】 |
| 坪木 和久 | 名古屋大学宇宙地球環境研究所 教授 【気象】 |
| 紅谷 昇平 | 兵庫県立大学大学院 減災復興政策研究科 准教授 【災害対応マネジメント】 |
| 山根 康夫 | 千葉県市長会 事務局長・千葉県町村会 常務理事 【市町村連携】 |

検証会議は、令和元年11月から令和2年2月にかけて、計4回開催し、次の11項目について、「県地域防災計画、マニュアル、その他各部等の災害対応について、定めた計画どおりの対応が取れたか」、「これらの計画、マニュアルは、今回の災害に対応しうるものであったか」、「想定を超えた部分について、適切な判断・対応ができたか」、「千葉県において今後どのような改善、取組を進めていくべきか」といった視点で、熱心な議論が行われました。また、構成員から市町村へのアンケートを実施するよう提案があり、今回の県の災害対応に対する市町村の声を、改善策に活かしていくため、県内全市町村を対象としたアンケート調査を実施しました。

| 《検証項目》 | 《検証経過》 |
|--------------------|-------------------|
| ① 災害対応体制、本部設置に係る対応 | 第1回 令和元年11月22日(金) |
| ② 知事(本部長)の動き | |
| ③ 情報収集 | |
| ④ 人的支援(業務支援) | |
| ⑤ 物資支援 | 第2回 令和元年12月20日(金) |
| ⑥ 医療救護 | 第3回 令和2年1月24日(金) |
| ⑦ 社会福祉施設への支援 | |
| ⑧ 水道供給 | |
| ⑨ 風害・水害対策(公共土木施設等) | 第4回 令和2年2月17日(月) |
| ⑩ ボランティア・NPOとの連携 | |
| ⑪ 大規模停電への対応 | |

3. 検証報告書の概要

計4回開催された検証会議における構成員の御意見等を踏まえ、県では令和2年3月24日に「令和元年房総半島台風等への対応に関する検証報告書」を取りまとめました。

この報告書では、災害対策本部の「本部・支部」、「各部・各班」等に係る11の「分野」について検証し、「解決の方向性」を示しました。

【解決の方向性(主な5項目)】

① 災害対応体制、本部設置に係る対応

- ・ 本部設置前段階において、台風の暴風域に入ることが見込まれる確率などを基準に「災害警戒体制」を自動配備とすることや、初動・応急体制を確認するための「応急対策本部」の設置について検討する。
- ・ 本部設置を客観的かつ迅速に判断できるよう設置基準の見直しを行う。
- ・ 配備に係る職員への連絡の徹底を図るとともに、本部事務局員体制については、あらかじめ定めた人員を投入した上で、被害状況や応急活動の推移・経過などから判断し、適正な配備規模とする。
- ・ 災害発生時及び平時の組織体制の見直し、計画やマニュアルの点検等を行う。

② 情報収集

- ・ 東日本台風の際の対応等を踏まえ、市町村に赴き、現地の被害情報収集や市町村の様々なニーズ把握を行う「情報連絡員(リエゾン)」となる職員を本庁及び出先機関であらかじめ選定をする。
- ・ 市町村に対し、災害時の県情報連絡員派遣の仕組みやその役割、受入れについての理解を深めるための説明会等を開催する。
- ・ 災害発生の早期に、ヘリコプターによる情報収集が行えるよう、警察、消防などヘリコプターを保有する機関との間で、要請の手順、映像配信時刻の通知や映像記録の提供方法などのルールを明確化を図る。
- ・ 市町村において覚知した被害情報について、防災情報システムへの入力的人的な余力がない場合等には、情報連絡員による代行入力をするなど市町村支援に努める。

③ 人的支援(業務支援)

- ・ 市町村の人的支援要請に的確に対応できるよう、また、市町村が迅速かつ的確に人的支援要請が行えない場合、市町村と協議し、支援ニーズを把握できるよう、情報連絡員を速やかに派遣する。
- ・ 総務省の「被災市区町村応援職員確保システム」について、市町村に対し、関係機関と連携し、様々な機会を通じ、その周知に努める。また、訓練を通じて、活用方法の習熟に努める。
- ・ 市町村間の相互応援調整については、今後、市町村へのアンケートを通じて、派遣側と受入側の市町村から意見を聞き、対応を検討する。

- ・ 自衛隊への災害派遣要請は、平素から自衛隊との連携を密にし、発災時には市町村等のニーズを的確に把握した上で、自衛隊との調整を図り実施する。

④ 物資支援

- ・ 東日本台風の際に実施したように、品目、在庫状況、仕様等について市町村に対し積極的な周知を行うなど、今後も様々な機会を捉え、相互の情報共有を図る。
- ・ 国や近隣自治体が備蓄する物資の情報についても、現在、国が構築中の物資調達・輸送調整等支援システムの活用などにより、情報共有を図る。
- ・ 現行の災害時の物資供給に関する協定に加え、車両を多数保有する事業者などと直接協定を締結するなど、災害発生時に活用可能な複数の搬送手段の確保に努める。

⑤ 大規模停電への対応

- ・ 災害時、より円滑に石油類燃料を供給できるよう、千葉県石油商業組合との協定の見直しなどを行うとともに、日ごろから、国（資源エネルギー庁）及び千葉県石油商業組合と顔の見える関係を構築する。
- ・ 限られた資源（電源車、燃料等）を有効かつ迅速に活用するため、病院など優先的に対応が必要な施設に関し、あらかじめ非常用発電の有無や持続時間、油種など、応急対応の判断材料となる各種情報について、県においてリスト化を図る。
- ・ 東京電力とは、平時から情報共有し、樹木伐採（予防伐採、倒木伐採）、電源車要請手順、復旧見通し公表などで連携を強化するとともに、他県の先進事例なども参考にしながら協定の締結を行う。
- ・ 実働訓練では、事業者と連携した倒木対応に係るライフラインの応急復旧訓練の充実を検討する。

4. 検証を踏まえた災害対応力の強化

検証報告書を踏まえ、県では令和2年6月に地域防災計画の修正を行ったほか、大規模停電対応や支援物資の迅速な輸送のため、各種事業者と協議を進め、更なる災害対応力の強化を図っているところです。

① 地域防災計画の主な修正内容

- ・ 県庁全体での危機管理意識の醸成

県庁全体での危機管理意識の醸成を図るため、プロアクティブの原則（「疑わしいときは行動せよ」、「最悪事態を想定して行動せよ」、「空振りには許されるが見逃しは許されない」）を災害対応の基本理念に位置付けました。

また、危機管理に係る知識、危機管理意識の醸成に向けた、職員向けの訓練や研修を見直すほか、国や防災関係機関の研修を積極的に活用していくこととしています。

- 職員の配備基準の見直し

これまでの災害警戒体制を災害即応体制とし、その基準については県内に土砂災害警戒情報や氾濫危険情報が発表されたときや、大雨警報等が発表され、かつ県が台風の暴風域に入る確率が70%以上のときとし、かつ自動配備とするなど、配備基準（表3）を見直しました。

表3 職員の配備基準（風水害編）

| 配備体制 | 基準 | 情報連絡員 |
|--------------|--|--------------|
| 情報収集体制 | <ul style="list-style-type: none"> 県内で以下の気象等の警報が発表されたとき(自動配備) 大雨警報、洪水警報、暴風警報、暴風雪警報、大雪警報、高潮警報 深夜から明け方に上記の警報の発表が予想され、防災危機管理部長が必要と認めたとき その他、被害の発生が予想され、防災危機管理部長が必要と認めたとき | |
| 災害即応体制 | <ul style="list-style-type: none"> 県内に土砂災害警戒情報、氾濫危険情報又は「特別警報に至る可能性への言及」に係る気象情報が発表されたとき(自動配備) 気象警報(波浪を除く。)が発表され、かつ、県が台風の暴風域に入ることが見込まれる(暴風域に入る確率が70%以上)のとき(自動配備) 深夜から明け方に上記の情報の発表が予想され、防災危機管理部長が必要と認めたとき その他、大きな被害の発生が予想され、防災危機管理部長が必要と認めたとき | 市町村へ情報連絡員を派遣 |
| 災害対策本部(第1配備) | <ul style="list-style-type: none"> 県内で以下の気象等の特別警報が発表されたとき 大雨特別警報、暴風特別警報、暴風雪特別警報、大雪特別警報、高潮特別警報 以下の(1)から(3)のいずれかに該当する場合で、総合的な対策を講ずるため、本部長(知事)が認めたとき (1)本県の一部が台風の暴風域に入ることが確実と予想されるとき (2)特に大きな被害が発生し、又は発生するおそれがあるとき (3)大規模な停電・断水などが発生し回復まで長期間を要すると見込まれるとき 本県の全域が台風の暴風域に入ることが確実と予測されるとき(※) ※本県の区域が暴風域に入るまでに配備するものとする | 市町村へ情報連絡員を派遣 |

- 災害対策本部設置基準の見直し

災害対策本部の設置を客観的かつ迅速に判断できるよう、県内で大雨特別警報等が発表されたときは自動設置とするほか、本県の全域が台風の暴風域に入ることが確実と予想される場合には、速やかに災害対策本部を設置するよう設置基準を見直しました。

また、大規模停電や断水等が発生し、回復までに長時間を要すると見込まれるときにも、知事の判断により災害対策本部を設置することとしました。

- 情報収集体制の強化

情報連絡員は、「地域リエゾン」と「本庁リエゾン」の二人体制とし、市町村ごとにそれぞれ第3順位者まで事前に指定することとしました。このうち「地域リエゾン」は「災害即応体制」時から派遣し、市町村の被害状況や人的・物的支援ニーズの把握を行うほか、被災市町村の状況に応じて防災情報システムの代行入力を行うこととしております。

また、情報連絡員については、令和2年4月に業務内容や防災情報システムの操作について研修を実施するとともに、情報連絡員として派遣が指定された市町村を訪問し、市町村の防災担当者と打ち合わせを行うなど、平時から顔の見える関係づくりの構築に努めています。

さらに、ヘリコプターを活用した情報収集のため、警察本部や千葉市消防局など関係機関と協議を行い、発災時におけるヘリコプターの出動要請や映像提供等に係る依頼手順についてルールを明確化しました。

② 物資支援の強化

令和元年東日本台風における災害対応以降、県の備蓄物資の情報を全市町村に提供するなど、

円滑な物資の提供に努めたほか、令和2年4月から国が構築した物資調達・輸送調整等支援システムを活用し、県内市町村と備蓄物資に関する情報の共有を図っています。これにより避難所における物資ニーズをリアルタイムに把握することが可能となり、支援物資のミスマッチの解消につながることを期待されます。

また、市町村への物資支援を円滑に実施するため、物流事業者で構成する千葉県トラック協会との協定に加え、新たに(一社)AZ-COM 丸和・支援ネットワーク※と災害時における物資の輸送・荷役等に関する協定を締結しました。この協定により輸送力の更なる確保が図られるほか、物資拠点において民間のノウハウを活用した搬送作業の効率化が期待されます。

(※) 中小のトラック運送事業者を中心として全国 1450 社が参加する事業者団体

【協定概要】

- ・災害時に、トラックによる輸送力の提供
- ・物資拠点となった倉庫内での荷役作業
- ・パレット等の物流機器の提供
- ・物資拠点(倉庫)の提供及び運営
- ・物流に関して専門的な知識を有する者の派遣

③ 大規模・長期停電への対応

災害時の大規模停電の早期復旧を目的として、東京電力パワーグリッド(株)千葉総支社と協定を締結しました。これにより、災害時における停電復旧がより迅速化され、県民生活の安定を図ることが期待されます。

現在、大規模かつ長期停電時において、病院等の医療機関や福祉施設、給水施設など命にかかわる重要施設について、早期の電力復旧のためや復旧までの間の電源車の円滑な配備を目的として、あらかじめ市町村及び県関係部局から必要な情報を把握してリスト化し、同社と情報共有をしておくなどの対応を進めているところです。

【協定概要】

- ・大規模停電時の電力復旧等に連携して取り組むこと
- ・相互連絡体制を確立すること
- ・電源車の優先配備先の情報を共有すること
- ・計画的な樹木伐採について、相互に協力すること

5. おわりに

検証報告書でとりまとめた内容は、以上のとおり既に対応に着手しているところですが、引き続き各関係部局において、フォローアップを行いながら、今後の防災対策の充実・強化等に向けた具体的な対策、取組に活かしていくとともに、いつやってくるかわからない大災害に備え、不断の見直しを続けてまいります。

令和元年東日本台風の検証事業（命を守るための避難行動に係る取組）について

福島県 危機管理部災害対策課

1 はじめに

令和元年東日本台風により当県は全域で非常に激しい雨となり、初めて大雨特別警報が発表された。更に、2週間後の10月25日から26日にかけても、海沿いの地域を中心に再び非常に激しい雨が降った。

これらの大雨により、県の中心を南北に流れる阿武隈川を始めとする県内の河川が破堤し、越水や各地の内水氾濫により浸水害が広がったほか、山沿いの地域では土砂災害が発生した。32名の方が災害を直接の要因として亡くなられたほか、多数の住家被害が発生して多数の方が避難生活を余儀なくされ、その避難生活が長期化するなど、全国に比して大きな被害が発生した。

県では気象警報発表前から事前配備を行うとともに、大雨特別警報が発表される前の10月12日15時に県災害対策本部を設置して災害対応を行った。24時間体制で初動対応や応急対応を行ったが、東日本大震災から8年以上が経過し、災害対応未経験の職員も多かったことから、初動対応や災害対策本部事務局の運営、情報共有などについて課題が残った。

これらの経緯から県では令和2年1月に、5名の学識経験者と県の関係部長を委員とする「福島県台風第19号等に関する災害対応検証委員会」を設置し、「住民が迅速で的確な避難行動を行うための自助・共助・公助の取組」と「県の災害対応を改善するための方向性や具体的な取組」を検討することを2本の柱として検証事業を行った。

全6回にわたる検証委員会や被災世帯を対象とした住民避難行動調査により検証が進められ、梅雨の出水期前の令和2年6月に検証の中間報告、本格的な台風シーズンが到来する令和2年9月に検証の最終報告がとりまとめられた。

本寄稿では、検証事業の柱の1つである住民避難行動について記述する。

2 検証概要

（1）市町村の災害対応状況調査による分析

令和元年東日本台風や10月25日の大雨により大きな被害を受けた県内12市町村を対象に県との連携や避難情報の発令などの災害対応に係るヒアリング調査を実施するとともに、県内全市町村（59市町村）を対象として避難行動要支援者への対応や避難場所の開設状況等について調査を実施した。

ア 避難情報の発令と住民への伝達について

県内59市町村のうち49市町村で避難情報が発令された。

人的被害が発生した市町村のほとんどにおいては河川の氾濫等が発生する前に警戒レベル4情報（避難勧告、避難指示（緊急））が発令されていたが、避難情報を発令した市町村の約3割が警戒レベル3情報（避難準備・高齢者等避難開始）を発令することなく、警戒レベル4情報を発令していた。

また、雨のピークであった夜間に避難情報を発令したケースが多かった一方で、夜間の二次災害の危険を考慮して避難情報を発令しなかったケースも見られた。

なお、気象や河川状況を踏まえて避難情報を発令しなかった市町村においても、自主避難所を開設して住民に呼びかけるなどの対応をしていたケースが多かった。

避難情報の伝達については、携帯電話のエリアメールによる発信に文字数制限があることや、豪雨の中で防災行政無線（同報系）が聞こえなかったことなどが挙げられた。

イ 避難行動要支援者への対応について

41 市町村が避難行動要支援者への対応を行っており、その内容は発災前・発災後の安否確認、発災前の避難の呼びかけ、避難所への送迎等の避難支援、避難場所における対応などであった。

問題点・課題として、避難行動要支援者の人数に対して支援者の人数が不足していること、避難行動要支援者名簿が活用されていないこと、個別計画の有効性に乏しいことなどが挙げられた。

ウ 「避難場所^{※1}」の開設について

55 市町村が 510 箇所の「避難場所」を開設して、26,175 人^{※2}が避難した。

問題点・課題として、見込みより避難者が多く避難場所が一杯になったこと、職員の人手不足等によりハザードマップに記載していた避難場所を全て開設できなかったことなどが挙げられた。

※1 災害から命を守るために緊急的に避難する場所

※2 各市町村の最大避難人数の合計とその時の避難場所開設数

（2）住民避難行動調査による分析

令和元年東日本台風や10月25日の大雨により大きな被害を受けた13市町の被災世帯（約1万3千世帯）を対象として、日頃の防災の備えや発災当日の避難情報の確認状況、避難行動等についてアンケート調査を実施した。

ア 避難情報の入手について

調査結果によると、年代により入手源の傾向に違いがあるものの、何かしらの避難情報を見聞きした方は全体の80.5%を占めており、大半の人はテレビや携帯電

話のエリアメールを中心に様々な情報源から避難情報を入手していたと考えられる。

イ 避難行動について

避難した理由をみると、「避難情報」を見聞きしたことをきっかけに避難した方は少なく、「雨の降り方が激しく身の危険を感じたから」（42.6%）、「河川の水位が上がっているのを見たから」（31.3%）等、「雨」や「水」の状況から身に危険が迫ってきていると感じて避難行動を起こした人が多い。また、3割半ばの方は夜間で雨が強まっていた時間帯に避難を開始しており、切迫した状況で避難した方が多いことがうかがえる。

ウ 水害リスクの認知と避難計画について

水害リスクの認知や避難計画から避難行動を分析すると、居住地域に水害が起きる可能性が高いと考えていた方やハザードマップを認識・理解していた人は水平避難^{※3}を行った割合が高く、事前に具体的な避難計画を考えていた人ほど早めの水平避難をした傾向がある。

※3 その場を立ち退いて安全な場所に一時的に移動すること。

（3）人的被害状況の分析

亡くなった32人中21人（65.6%）が65歳以上である。うち15人（71.4%）が浸水により自宅で被災したと推定され、その15人全員の被災場所は1階であった。この中には自力で避難することが難しい方も含まれていたと考えられる。

また、32人中11人（34.4%）が外出中に被災しており、うち9人（28.1%）が自動車で移動中の被災である。

そして、32人中6人（18.8%）は仕事に被災している。

以上から亡くなった方については、「避難しなかった（避難できなかった）ため自宅で被災した」、「避難中（又は外出中）に屋外で被災した」、「仕事に（又は仕事から帰宅中に）被災した」に分類でき、割合は自宅での被災が1番大きい。

（4）検証委員会委員の主な意見

ア 夜中の大雨の最中に避難した方が多かったことはとても危険な状況だった。そのような状況では自宅の上階や近場の高い場所への垂直避難^{※4}が必要ではないか。

※4 建物の上階など高い場所へ避難すること。

イ 避難指示等が発令された地域の住民全員が避難したら避難場所は足りなくなる。ハザードマップで自分の家が浸水することが分かったら、発災時には親戚・知人

宅や勤め先など、ハザードマップの白地地域（安全な地域）に避難するというのがマイ避難プラン。そうした取組を県でモデル的に進めてはどうか。

ウ 文字や言葉では切迫感は伝わらない。雨量や河川の水位、雲情報など、气象台と連携して「見える化」して情報を出すことが切迫感を伝えることにつながる。

エ 避難行動要支援者への対策では、福祉と防災の連携は不可欠。特に福祉については、ケアマネージャーを含めて民間の事業者・施設との連携が大事。

3 検証のまとめ（迅速で的確な避難行動に向けた取組）

検証のまとめとして委員会から次のとおり提言を頂いた。

（1）迅速な避難行動に向けた避難情報の発信

まず大切なことは、行政が住民避難情報を的確に発令することである。市町村は空振りを恐れずに避難情報を早期に発令し、県は避難情報がもれなく発令されるよう市町村へ必要な助言を行うということを徹底しなければならない。

それに加えて、避難情報を避難行動のトリガーとするためには、文字情報だけではなく、雨量や河川の水位なども併せて、より切迫感のある形で発信することが重要であり、その観点から避難情報発令のあり方を検討する必要がある。

（2）住民による迅速な避難行動に向けた取組

行政から避難情報が住民へ伝達されたら、住民は必要な避難行動をとらなければならない。また、避難情報が発令されなくても、状況に応じて避難行動や命を守るための行動が必要になることもあり得る。

そのためには、住民は「自らの命は自らが守る」意識を持ち、自らの判断で避難行動や命を守るための行動をとることが必要であり、避難情報の意味や入手方法はもとより、警戒レベル相当情報も併せて理解しておく必要がある。加えて、平時から住民一人一人が自分の避難行動を考えておくことが迅速な避難につながり、行政はそのための支援を行う必要がある。

また事業者においては、危険な状況で従業員が屋外を移動することのないよう、勤務時間の短縮やテレワークや時差出勤など、従業員の安全確保に配慮する必要がある。

（3）避難行動要支援者への支援強化

今回の災害では自宅の1階で被災した高齢者が多く、命を守るための取組として、避難行動要支援者の支援強化が急務といえる。検証の中で市町村から挙げられた支援者の不足や避難行動要支援者名簿の未活用といった問題は今に始まったものではないが、市町村のマンパワー不足や支援業務が複数の行政分野にまたがっているこ

となどから解決が難しい問題となっている。

この検証を契機として、行政のみならず地域ぐるみで避難行動要支援者を支援する体制を整えることが必要であり、それに加えて民間事業者も協働して社会全体で避難行動要支援者を支援する体制を構築してほしい。

（４）新型コロナウイルス感染症対策

令和元年東日本台風が発生した時点では無かった問題であるが、現時点で重要な課題として、新型コロナウイルス感染症対策に配慮して住民避難行動を行うための取組がある。

感染症対策や住民が感染を恐れることにより、本来は避難すべき状況にある人が避難しなくなるような問題は起こらないようにしなければならない。その一方で、行政は感染を防ぐために避難所が密にならないようにするための対策を行う必要がある。

そのためには、避難所レイアウトの検討や感染症対策物品の備えはもとより、地域等と連携して避難場所を多く開設することや、安全な親戚・知人宅への「分散避難」を推進することが必要となる。

（５）水害による死者をゼロにする災害文化の醸成

台風などの風水害はある程度被害を予想することができる災害であり、事前の備えが極めて重要である。例えば、台風が頻繁に通過する沖縄県では過去の経験で培われた知恵や習慣などにより、住民が台風を身近な天災として我が事として捉え、「台風に対して身を守るための文化」を有していることが明らかにされている。

福島県においても、今回の被災経験を踏まえて「自助」の意識や地域において助け合う「共助」の意識を更に高め、災害から身を守る「災害文化」を醸成して今後も継続して水害による死者をゼロにすることを目指す社会を構築する必要があるものと考えている。

4 おわりに

福島県では検証事業の結果を踏まえ、まず住民の命を守るための「自助」の取組強化に着手することとした。具体的には「平時から自分の避難行動を考える」ことを「マイ避難」と称し、県民一人一人に「マイ避難」を考えてもらうための周知啓発を開始した。

また、避難行動要支援者への支援については、市町村と意見交換をしながら、避難行動要支援者名簿の共有や個別計画の作成において民間福祉事業者との連携を目指して検討に取り組んでいくほか、その他の取組についても、検証結果を踏まえて

県関係部局、市町村、関係機関と連携して取り組んでいく。

そして、検証を踏まえたこれらの取組が頓挫しないようにするため、今後、検証結果を県地域防災計画に反映させ、継続的に住民避難に係る取組を実施することとした。

これまでにない大きな被害につながる水害が全国で頻発する中、検証委員会から提言のあった「災害文化」を定着させることを目指して、今後も命を守るための住民避難に係る取組を推進していく。

◆本検証事業の詳細については、福島県ホームページで内容を確認できます。

【URL】<https://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/16025b/taihu19kensyo.html>

→「福島県台風19号検証事業」で検索

2019年台風第15号・第19号を事例とする防災対策の検証

東京都 大島町防災対策室

1. はじめに

2019年9月、大島町では、台風第15号が接近して家屋損壊1522件等の記録的な暴風被害が発生した。さらに、1ヵ月後の10月には台風第19号が接近し、家屋損壊10件等の被害が発生した。大島町では、これらの台風の接近に伴う暴風・大雨等による災害を想定して、早期から台風対策会議を開催し、関係機関と防災対策の協議を行った。特に、台風第19号では、台風第15号により被災した家屋の被害の拡大が懸念されたため、台風接近の4日前から防災行政無線による台風情報の放送を行う等、住民への注意喚起に努めた。

台風対策会議は、台風第15号接近に対して4回、台風第19号では5回開催した。これらの会議での協議結果を踏まえ、台風第15号の接近時には、土砂災害特別警戒区域に避難勧告を、土砂災害警戒区域に避難準備・高齢者等避難開始を発令した。避難者数は、土砂災害特別警戒区域が8名（避難対象者203名）、大島町全域では86名であった。一方、台風第19号の接近時には、大島町全域に避難勧告を発令し、土砂災害特別警戒区域に避難指示（緊急）を発令した。全域の避難者数は807名（避難対象者7568名）であった。

このように、台風第15号接近時と比較して、その1ヵ月後に接近した台風第19号では避難者数が大幅に増加し、避難率も4%から11%に向上した。しかし、依然として、避難勧告・避難指示（緊急）が発令されても避難する住民は1割程度であり、大雨等による人的被害を防ぐためには、確実な避難の促進を図る必要がある。

大島町では、土砂災害等に対する防災対策の改善のために、アンケート調査や事例検証を2013年から継続的に行っている。2019年台風第19号の事例では、避難の大きな向上がみられたことから、検証等を行って、その要因を明らかにすることにより、避難率のさらなる向上につなげることができるのではないかと考えられる。そこで、土砂災害等に対する確実な避難のための防災対策の改善に資することを目的に、台風第15号及び第19号を事例とする防災対策の検証と住民アンケート調査(参考資料編参照)を行ったので報告する。

2. 2019年台風第15号

(1) 台風第15号の特徴

コンパクトな台風であったが、最盛期の強い勢力を保持して接近した。

台風第15号は、9月5日に熱帯低気圧から台風になり、7日～8日にかけて小笠原・伊豆諸島を進み、9日00時30分ころに伊豆大島を通過し、5時前に千葉市付近に上陸した。最盛期の中心気圧は955hPa、最大風速は 45ms^{-1} であった。この台風の最も大きな特徴は、

上陸直前まで最盛期の勢力を保っていたことである。これは、日本付近の海面水温が平年よりも高かったため、今後、このような台風の接近する頻度が高くなり、災害が益々激甚化することが危惧されている。

(2) 気象警報の発表状況

8日10時19分に暴風・波浪警報が気象庁から発表された。台風が最接近した8日23時20分には大雨警報が発表され、その27分後に土砂災害警戒情報が発表された。

(3) 気象観測値 (表1)

総降水量は314mm、最大1時間降水量は89.5mmを観測した。最大1時間降水量は観測史上3位の記録となった。最大風速は 30.2ms^{-1} 、最大瞬間風速は 47.1ms^{-1} であった。台風の原因が大島を通過したため、台風接近前は北東系の暴風、通過中は時計回りに風向が変化して弱風、通過後は南西系の暴風となり、最大風速は台風通過後の南西系の風で出現した。

表1 気象観測値 (観測地点は大島町元町家の上、気象庁ホームページより)

| | |
|-----------|-------------------------------------|
| 総降水量 (期間) | 314.0mm 9月7日～9月9日 |
| 最大1時間降水量 | 89.5mm 9月8日23時38分 |
| 最大風速 | 30.2ms^{-1} 西南西 9月9日01時16分 |
| 最大瞬間風速 | 47.1ms^{-1} 西南西 9月9日01時11分 |

(4) 被害状況

家屋被災件数として、最大の暴風被害となった。樹木が送電線に接触して広範囲に停電となり復旧に時間がかかる非都市型災害の特徴がみられた。

家屋損壊1522件(表2、図1)、公共施設損壊、倒木、停電、通信線障害等の暴風による大きな被害が発生した。伊豆大島では、最大瞬間風速が 40ms^{-1} を越えると被害が大きくなる地域的な特徴がある。この台風の最大瞬間風速は 47.1ms^{-1} であり、大島町の記録にある暴風被害として最大となった。被害は、特に南部地区で大きかった。この被害分布の局地性は、南部地区が台風接近前の北東系の風と通過後の南西系の風の両方の影響を受けやすい地域であることが要因のひとつになっている。また、倒木が非常に多く、樹木が送電施設に接触して島内の広い範囲で停電となり、復旧に時間がかかる等、非都市型災害の特徴もみられた。一方、降水量及び土壌雨量指数は、伊豆大島で過去に発生した土砂災害の統計的な調査によると、複数箇所のがけ崩れ発生に相当していた(図2)。しかし、実際の土砂災害は、道路損壊2件であった。

表 2 家屋損壊の内訳

| 区 分 | 住 家 | 非住家 | 全体合計 |
|---------|-----|-----|------|
| 全 壊 | 11 | 69 | 80 |
| 大規模半壊 | 15 | 13 | 28 |
| 半 壊 | 45 | 67 | 112 |
| 一 部 損 壊 | 848 | 454 | 1302 |
| 合 計 | 919 | 603 | 1522 |



図 1 倒壊した非住家

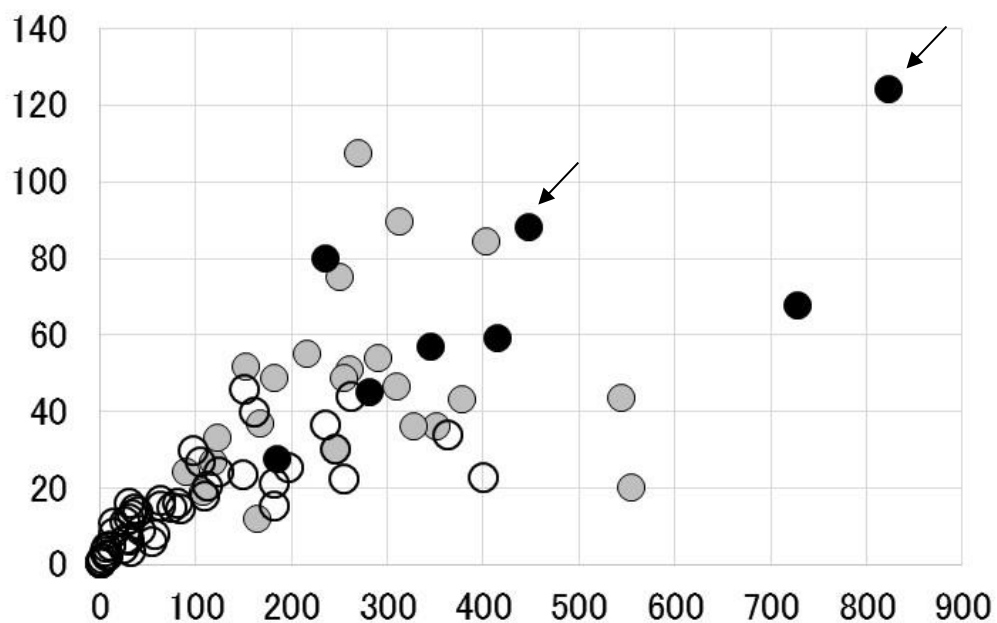


図 2 伊豆大島で過去約 70 年間に発生した土砂災害と降水量との関係

縦軸は最大 1 時間降水量 (mm)、横軸は総降水量 (mm)、マーカーの白丸は土砂災害がなかった事例、灰色丸はがけ崩れ、黒丸は大規模ながけ崩れ、矢印は土石流 (人的被害) の事例。

(5) 台風対策会議

台風接近 2 日前から台風対策会議（大島町四者懇談会機関：大島町、大島支庁、大島警察署、気象庁伊豆大島火山防災連絡事務所）を開催し、暴風・大雨・高波・高潮による災害を想定して防災対策の具体的な協議を行った。台風接近当日には、大島町関係機関（四者懇談会機関、東京電力等ライフライン、東海汽船等交通機関、小・中学校、建設業協会、報道等）による台風情報連絡会議を開催し、防災対策等の情報共有を行った。引き続き、台風対策会議（図 3）を開催し、避難所の開設・避難の対象地域と避難情報発令時刻に関する協議を行った。なお、台風通過直後の 9 日明け方には、停電等に関する協議を行った。

- ・ 9 月 6 日（金）
 - 15：30 台風対策会議（大島町幹部職員 10 名）
- ・ 9 月 8 日（日）
 - 13：30 台風情報連絡会議（大島町職員・大島支庁・大島警察署・消防団等 43 名）
 - 14：00 台風対策会議（大島町職員・大島支庁・大島警察署等 33 名）
- ・ 9 月 9 日（月）
 - 04：30 台風対策会議（停電等対策：大島町職員・大島支庁・東京電力等 17 名）



図 3 台風対策会議（大島町役場会議室、9 月 8 日）

(6) 職員の配備

第 2 非常配備体制（おおむね 12 時間後に災害が発生するおそれがある場合、数箇所ですべて災害が発生した場合、またはその他の状況により、町本部長が必要であると認めたとき）として、大島町 60 名、消防本部 13 名、消防団 121 名を配備した。

(7) 防災行政無線放送による注意喚起

台風接近 2 日前から大島町防災行政無線で台風接近による港湾利用注意の放送を行った。

8日には、大雨注意報、暴風・波浪警報発表の周知、台風接近の注意喚起放送を行った。そして、16時30分に避難勧告、避難準備・高齢者等避難開始の発令を放送した。8日夜遅くには、大雨警報、土砂災害警戒情報発表の周知を行った。9日には、停電、断水、小・中学校休校、交通機関運休、大雨警報・避難情報の解除の周知を行った。このように、台風第15号に関する防災行政無線放送は、4日間合計17回となった。

- ・9月6日（金）
 - 13：05 台風接近による港湾注意
- ・9月7日（土）
 - 13：05 台風接近による港湾注意
- ・9月8日（日）
 - 08：35 大雨注意報発表の周知
 - 10：37 暴風・波浪警報発表の周知、台風接近への備え
 - 12：05 台風接近による波浪被害の恐れ、港湾注意
 - 16：00 台風接近の注意喚起
 - 16：30 避難勧告、避難準備・高齢者等避難開始
 - 23：45 大雨警報発表の周知
 - 23：57 土砂災害警戒情報発表の周知
- ・9月9日（月）
 - 05：50 停電発生のお知らせ
 - 06：30 学校休校、保育園休園のお知らせ
 - 07：23 土砂災害警戒情報解除・避難情報解除の周知、停電・倒木の状況
 - 07：35 停電・断水の状況
 - 08：11 大雨警報解除の周知
 - 08：40 交通機関の運休、医療センター・町施設の休止
 - 11：20 大雨注意報解除のお知らせ
 - 13：07 停電・断水の状況

（8）避難情報

台風接近前の避難完了を目指し、夕方に土砂災害特別警戒区域に避難勧告を発令した。土砂災害警戒情報が発表されたが、雨の状況から避難指示は発令しなかった。

8日14時の台風対策会議において、大雨による土砂災害の恐れがあること、夜には台風が最接近して暴風・大雨により避難が困難になることを考慮し、避難の対象範囲と発令時刻を決定した。そして、大島町におけるこれまでの実績から、災害時要支援者の避難に要する時間（避難の連絡から避難完了まで）が約2時間であることから、8日16時30分に

土砂災害特別警戒区域（126 世帯 203 名）に避難勧告、土砂災害警戒区域（2221 世帯 3761 人）に避難準備・高齢者等避難開始を発令した。

避難がほぼ完了した夜遅く、台風前面の最も強い雨域の影響で 1 時間 57mm、3 時間 143mm の降水量を観測し、23 時 47 分に気象庁・東京都から土砂災害警戒情報が発表された。これを受けて、23 時 57 分に防災行政無線により土砂災害警戒情報発表の周知を行った。

土砂災害警戒情報（実況で基準値に到達した場合）は、大島町の避難指示発令の基準になっている。しかし、間もなく台風の目に入り、雨は止むと考えられたため、当面は現状の避難勧告を維持することとした。そして、今後の避難指示（緊急）発令の方針について、09 日 01 時に大島町幹部職員による協議を行った。01 時現在、大島町の一部で土砂災害警戒情報の基準値に達しており、台風の目が抜けると、猛烈な南西の風の吹き返しとともに台風後面の強い雨雲がかかり、気象庁ナウキャストや降水短時間予報では 1 時間あたり 30mm～50mm の強度の雨域がかかる予想であった。しかし、一過性であること、これまでに 1 時間最大 57mm、24 時間 230mm の降水量を観測しており、これは、大島町で過去に複数箇所のがけ崩れが発生したときの降水量に相当する（図 2）が、現状では、がけ崩れの報告はなく、今後、50mm 程度の降水があつたとしても土石流発生による人的被害の可能性は非常に低いと考えられたので、避難情報は現状のままとすることを決定した。ただし、雨が予想外に強まった場合は、再度、協議を行うこととした。

（9）避難の状況（人数は 9 月 8 日～9 月 9 日の最大避難者数）

指定避難所は島内 10 ヶ所に開設した。各避難所の合計の最大避難者数は 86 名、内訳は土砂災害特別警戒区域 8 名、警戒区域以外 78 名であった。避難者の多く（71 名、83%）は、16 時に避難勧告を発令してから 20 時までの 4 時間に避難を完了していた。一方、避難率（避難の対象者数に対する避難者数の割合の最大値）は、4%（8 名/203 名）であった。



図 4 指定避難所（大島町役場 2 階開発総合センター、10 月 12 日台風第 19 号）

3. 2019 年台風第 19 号

(1) 台風第 19 号の特徴

土石流による人的被害のあった狩野川台風と類似の進路が予想されており、台風第 15 号による被害の拡大の恐れがあったため、最大級の警戒が必要であると判断した。

台風第 19 号は、10 月 6 日に台風となり、最盛期には中心気圧 915hPa、最大風速 55ms^{-1} の大型で猛烈な勢力となった。北緯 20 度を超えてから北よりに転向し、12 日 19 時前に中心気圧 955hPa、最大風速 40ms^{-1} の大型で強い勢力を保って伊豆半島に上陸、その後、関東地方を通過した。この台風は、台風第 15 号と比べて雨雲の範囲が非常に広く、また、大島町で土石流が発生して 2 名が犠牲になった 1958 年狩野川台風と類似の進路が予想されていたため、土砂災害が発生する危険性が高いと考えられた。さらに、9 月の台風第 15 号による被災家屋の修復が十分でない状況において接近する可能性が高まったため、暴風による被害の拡大の恐れがあり、最大級の警戒が必要であると判断して、早期から台風対策会議を開催して防災対策の協議を行い、住民に注意喚起を行った。テレビ等報道は、早期から警戒を呼びかけていた。

(2) 気象警報の発表状況

10 月 11 日に波浪警報、12 日 4 時 14 分に大雨・暴風警報、同 6 時 32 分に高潮警報が気象庁から発表された。これらの警報は、台風最接近の 12 時間前までに発表された。

(3) 気象観測値

総降水量は 362.5mm、最大 1 時間降水量は 34.0mm を観測した。これは、大島町で過去に小規模ながけ崩れが発生したときの降水量に相当する。最大風速は 23.3ms^{-1} 、最大瞬間風速は 37ms^{-1} であった。

(4) 被害状況

住家損壊 10 件、倒木 13 件、農業施設損壊 2 件、公共施設損壊 8 件等の被害が発生した。被害は小規模であった。



図 5 高波による海岸近くの住家被害

(5) 台風対策会議

台風接近 4 日前から台風対策会議を開催した。台風第 15 号で被災した家屋の住民にも生命の危険が及ぶ可能性があったため、土砂災害（特別）警戒区域だけでなく全域を対象として避難情報を発令することとした。

台風の接近が予想される 12 日の 4 日前に第 1 回台風対策会議を開催した。2 日前には台風対策会議に引き続いて台風情報連絡会議を開催し、台風情報・想定される災害・過去の類似台風・避難対応等の共有を行った。台風接近の前日には、台風対策会議を午前と午後

の 2 回開催し、避難の対象範囲と避難情報発令時刻の協議を行った。

台風第 19 号は強い勢力を保って接近する予想であったため、台風第 15 号による被害が拡大して人的被害となる恐れがあり、土砂災害（特別）警戒区域以外の区域の被災した家屋の住民も避難の対象とする必要があった。台風接近前日の対策会議では、避難を呼びかける対象範囲が議論になり、避難勧告・避難指示（緊急）は土砂災害を対象として土砂災害（特別）警戒区域に限定して発令する、暴風を対象とする避難は、台風第 15 号により被災した家屋に特定する、または、大島町全域を対象とする等、いくつかの選択肢があった。協議の結果、暴風による被害について、避難の対象範囲を特定することは難しく、また、防災行政無線による音声放送だけでは避難の対象となる現象や範囲の誤解を招く恐れがあること等から、全域を避難の対象範囲とすることとした。そして、暴風・大雨により避難が困難になる前に避難を完了させること、大雨の範囲が広いこと、土砂災害メッシュ情報で危険地域を特定してからの避難運用では間に合わないこと等のため、台風最接近の前日夕方に避難勧告を発令することとした。

・ 10 月 8 日（火）

09：05 台風対策会議（大島町幹部職員 10 名）

・ 10 月 10 日（木）

09：30 台風対策会議（大島町職員 31 名）

16：00 台風情報連絡会議（大島町・大島支庁・大島警察署・消防団等 38 名）

・ 10 月 11 日（金）

09：30 台風対策会議（大島町・大島支庁・大島警察署・消防団等 37 名）

15：00 台風対策会議（大島町・大島支庁・大島警察署等 31 名）

(6) 職員の配備

11 日に第 1 次～2 次非常配備態勢とした。12 日 7 時には第 3 次非常配備態勢（事態が切迫し、災害が発生すると予想される場合、もしくは発生した場合、またはその他の状況により町本部長が必要と認めたとき・本部の全力をもって対処する態勢・動員は全職員）として、大島町役場職員 99 名、消防本部 21 名、消防団 116 名を配備した。

(7) 防災行政無線放送

防災行政無線により、注意喚起放送を頻繁に行った。

台風接近の 4 日前から注意喚起の放送を行った。以降、1 日に 2 回定期的に注意喚起の放送を行い、台風接近前日からは気象注意報・警報の発表、避難勧告等避難情報、通行止めや停電等の周知の放送を行った。放送は、5 日間合計 18 回になった。

- ・ 10 月 8 日（金）
 - 13：05 台風接近の注意喚起
- ・ 10 月 9 日（土）
 - 13：05、17：05 台風接近の注意喚起
- ・ 10 月 10 日（日）
 - 13：05、17：05 台風接近の注意喚起
- ・ 10 月 11 日（月）
 - 08：35 通行止め、施設休館
 - 13：05 交通機関欠航
 - 15：55 大雨注意報発表
 - 17：00 避難勧告
- ・ 10 月 12 日（火）
 - 04：14 大雨・暴風警報発表
 - 06：32 高潮警報発表
 - 06：57 注意喚起、警戒レベル 4
 - 08：35 通行止め
 - 09：05 避難指示（緊急）
 - 19：27 停電情報
 - 21：20 通行止め 他に 3 回放送
- ・ 10 月 13 日（水）
 - 06：30 避難解除
 - 09：02 停電情報

(8) 避難情報

台風第 15 号により被災した家屋の住民も避難の対象として、避難が困難になる前の台風接近前日に大島町全域に避難勧告を発令した。台風接近の当日には、防災対策室長が直接に避難指示（緊急）の呼びかけを行った。

台風最接近の前日 11 日 17 時に大島町全域を対象として避難勧告を発令した。12 日 4 時 14 分に大雨警報が発表され、降り始めからの雨量が 200 ミリを超えた。その後、台風が接近すると本体の激しい雨の降る恐れがあり、大島町の過去の土砂災害の発生状況（図 2）から土石流発生の可能性も考えられたため、12 日 9 時 5 分に土砂災害特別警戒区域に避難指示（緊急）を発令した。避難指示（緊急）の放送は、防災対策室長が直接に避難の呼びかけを行った。この呼びかけは、10 月 23 日～31 日に実施した大島町自主防災組織地域防災連絡会において「危機感が伝わった」と評価された。

なお、12 日には、9 時と 14 時の 2 回、避難者向けの情報として、台風と気象の状況に関する資料を避難所に掲示した（図 6）。

- ・ 10 月 11 日（金）
 - 17：00 避難勧告（島内全域の全世帯 4589 世帯 7568 人）
- ・ 10 月 12 日（土）
 - 09：05 避難指示（緊急）（土砂災害特別警戒区域 126 世帯 203 人）
 - 避難勧告（土砂災害特別警戒区域を除く 4463 世帯 7365 人）
- ・ 10 月 13 日（日）
 - 06：30 全ての避難情報を解除

避難されている町民のみな様へ 令和元年10月12日9時 大島町

【台風第19号の特徴】

- 大型で非常に強い勢力の台風第19号は、八丈島の西の海上を北へ進んでいます。
- 台風第19号は、最大風速45メートルの非常に強い勢力を保って、今日午後6時頃に伊豆半島沖に達し、午後9時頃にかけて大島に最も接近する見込みです。
- 台風第19号の予報進路は、1958年狩野川台風（土石流により元町で死者行方不明者2名）や2002年台風第21号（波浮竜王崎付近に大型貨物船座礁）など、過去に大きな災害が発生した台風と同様の経路を進む可能性が高くなっています。

【雨の実況、雨と風の予想】

- 大島では、今日午前9時までに240ミリの雨が降り、大雨となっています。
- 今後、台風の接近に伴い、今日の夜にかけて1時間に50ミリ以上の非常に激しい雨が降り、昼過ぎからは、南東～南西の風が猛烈に吹く見込みです。

【想定される災害】

- 大雨により、低地の浸水、がけ崩れ、土石流が起こる恐れがあります。
- 暴風により、建造物全半壊などの恐れがあります。特に、9月の台風で被災した家屋などでは被害が拡大する恐れがあります。
- 波浮港では、高潮の恐れがあります。なお、満潮時刻は午後4時11分です。

【避難について】

- 現在、大島町全世帯に避難勧告、大島町全域の土砂災害特別警戒区域に避難指示が発令されています。皆様の命を守るために、しばらくの間、避難所でお過ごしください。

図 6 避難所に掲示した避難者向けの情報

（9）避難の状況

避難者数は大幅に増加し避難率も向上した。避難者は、自分自身で避難行動のタイミングを判断していると考えられた。

台風第 19 号に対する避難者数は最大 807 名、避難率は 11%であった。台風第 15 号接近時の避難者数と比べると大幅に増加し、避難率も向上した。図 7 は避難者数の経過である。台風接近前日の 17 時に避難勧告を発令してから 21 時までには全避難者 807 名の内 210 名（26%）が避難した。台風接近当日には 9 時 5 分に避難指示（緊急）を発令し、6 時から 15 時までに残りの 597 名の内 546 名（91%）が避難した。その後の台風最接近中の時間帯に避難した人はひとりもない。

このように避難者は、台風接近前の日中あるいは夜のはじめまでに避難を完了していた。一方、台風が通過して雨が弱まると深夜でも帰宅をする人がおり、避難所で一夜を過ごした人も明るくなる時間帯に帰宅を始め、避難解除前にほとんどの人が帰宅していた。

これらのことは、避難者の避難の判断には、避難勧告や避難指示（緊急）等の避難情報が重要視されているが、実際の避難行動は、台風の接近や雨の降り方、身の危険の感じ方により、自分自身で判断していることを示しているのではないかと考えられる。

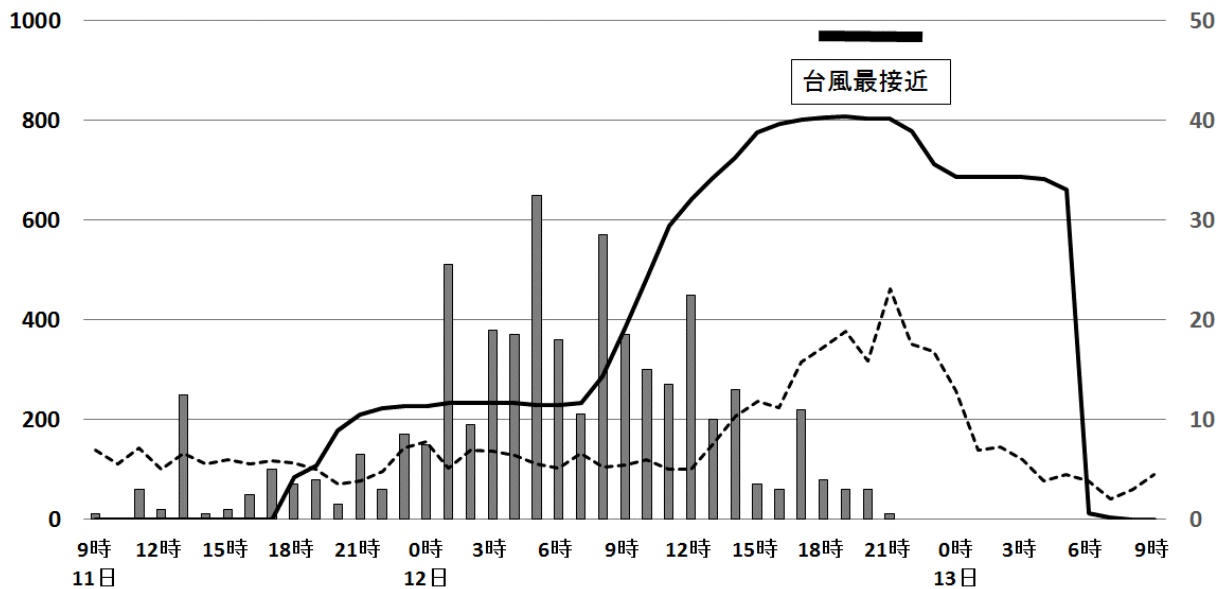


図 7 台風第 19 号接近時における避難者数の経過

図中の実線は 1 時間ごとの避難者数、点線は風速、棒は降水量、左縦軸の目盛りは避難者数（人）、右縦軸の目盛りは風速（ms⁻¹）と降水量（mm）、横軸は 3 時間ごとの時刻。

3. 2019 年台風第 15 号・台風第 19 号の検証結果を踏まえた防災対策改善の検討

大島町では、2013 年 10 月 16 日、台風第 26 号の接近に伴う総降水量 824mm・最大 1 時間降水量 118.5mm の記録的な大雨により、大規模な土石流が起り、死者 36 名・行方不明者 3 名の人的被害が発生した（伊豆大島土砂災害）。この災害を教訓として、危険対象区域からの確実な避難を重点目標に、土砂災害に対する様々な防災対策の改善を実施してきた。土砂災害警戒区域の指定、避難勧告等発令基準の設定、避難情報運用態勢の強化等である。

ところが、伊豆大島土砂災害直後の避難率は約40%であったものの、その後、避難率が急激に低下して5%前後で推移していたため、避難率の向上が課題となっていた。そこで、これまで、避難率低下の原因の解明を行い、防災講演会・防災の手引き全世帯配布・土砂災害からの避難に関するグループワーク等の土砂災害に関する防災知識の普及啓発、避難情報の空振りを軽減するための運用上の工夫等を行ってきた（加治屋ほか、2018、2019）。しかし、全体として避難率の向上はみられなかった。

そのような状況において、台風第19号では、避難者数が大幅に増加し、避難率も向上した。これは、台風防災対策の検証によると、約1ヶ月前の台風第15号による被害の状況、テレビ等報道による警戒の呼びかけ、大島町防災行政無線による頻繁な注意喚起が住民に危機意識を持たせ、避難につながったものと考えられた。また、避難者の実際の避難行動のタイミングは、台風の接近や雨の降り方、身の危険の感じ方により、自分自身で判断していると考えられた。つまり、土砂災害リスクを自分自身のこととして現実感を持てば、多くの人々が避難するということを証明している。見方を変えれば、既存の大雨警報や避難勧告等の災害リスク情報だけでは、避難を決意するほどの危機意識を十分に持つことができていないのかも知れない。したがって、もし、住民に避難を決断させるのに効果的な災害リスク情報を提供することができれば、避難率がさらに向上する可能性がある。

大島町では、2019年10月下旬に台風防災対策に関する住民アンケート調査（巻末資料）を実施した。このアンケートにおいて、台風接近前の対策や避難のために必要な情報の質問を行っており、「詳細な気象情報」「より具体的・地域的な台風の影響」「避難所・避難路の状況」「沢の増水・被害の状況」等の回答があった。このような情報が、災害リスクを身近に感じて、危機意識を持ち、避難につながる災害リスク情報になるのではないかと思われる。現在、大島町では、具体的に、どのような情報をどのような手段で提供するか等の検討を行っているところである。

（文責 大島町防災対策室防災情報アドバイザー 加治屋秋実）

〔参考文献〕

加治屋秋実・赤石一英・横田崇・草野富二雄・関谷直也・高橋義徳（2018）、2013年伊豆大島土砂災害後における避難率の低下とアンケート調査等に基づくその原因及び対策の検討、災害情報 No. 16-1、P37-47。

加治屋秋実・赤石一英・横田崇・関谷直也・草野富二雄・鶴崎浩人（2019）、土砂災害に対する適切な避難のための地域住民によるグループワークと大島町の独自避難基準、災害情報 No. 17-2、P109-119。

令和元年東日本台風における緊急消防援助隊の活動 ー情報収集活動ドローンを使用した情報収集ー

新潟市消防局警防課

1. はじめに

令和元年10月6日に南鳥島近海で発生した台風第19号は、大型で猛烈な台風に発達したのち、次第に進路を北に変え、日本の南を北上し、大型で強い勢力を保ったまま、12日19時前に伊豆半島に上陸した。その後、関東地方を通過し、13日12時に日本の東で温帯低気圧に変わった。

台風第19号の影響による記録的な大雨により、12日15時30分に静岡県、神奈川県、東京都、埼玉県、群馬県、山梨県、長野県、19時50分に茨城県、栃木県、新潟県、福島県、宮城県、13日00時40分に岩手県の1都12県に対して大雨特別警報が発表され、東日本を中心に甚大な被害をもたらした。

気象庁では、防災関係機関等による災害発生後の応急・復旧活動の円滑化を図るととともに、災害による経験や教訓を後世に伝承するため、顕著な災害を起こした自然現象について名称を定めることとしており、今回の災害を「令和元年東日本台風」と定めた。

「令和元年東日本台風」は、緊急消防援助隊の40回目の出動となり、「平成30年7月豪雨」以来、3回目の消防庁長官の指示による出動となった。当局では、「平成27年9月関東・東北豪雨」以来の出動となり、前回の出動に携わった職員の多くが異動していたことから、円滑なオペレーションを行うことができず、当局の体制を見直す契機となった。

また、平成30年度に消防庁から配備された情報収集活動ドローン（以下「ドローン」という。）については、災害時において初めての運用であったため、どのような映像が必要で、撮影映像の分析から、どのような活動が求められるかなどの課題を抽出することができた。

2. 新潟市消防局の動き

本市では、10月12日（土）12時43分に暴風警報が発表されたため、15時00分から増強警備体制を発令し、消防局と各署の職員を増員して災害の発生に備えた。結果として大きな被害はなかったが、19時50分に、上越市、妙高市及び糸魚川市に大雨特別警報が発表されたため、新潟県広域消防相互応援協定に基づく出動に備えて、被害状況を把握するため各消防本部から情報収集し、新潟県と情報共有を図った。

翌 13 日未明 02 時 40 分、消防庁広域応援室から宮城県伊具郡丸森町（以下「丸森町」という。）への緊急消防援助隊の出動に備え、出動可能隊数の報告と出動準備の依頼があった。03 時 00 分に、消防組織法第 44 条第 1 項に基づく※消防庁長官の求めにより、新潟市消防局指揮支援隊が丸森町へ出動することが決定した。これに伴い、緊急消防援助隊の運用に関する要綱第 13 条に基づき、後方支援本部を立ち上げ、増強警備体制を維持しながら、緊急消防援助隊の出動に係る調整を行った。

緊急消防援助隊の編成及び施設の整備等に係る基本的な事項に関する計画では、指揮支援隊が被災地に出動する場合、ヘリコプター等で緊急に赴くこととされている。そのため、まず新潟県消防防災航空隊と調整し、ヘリコプターによる出動を検討したが、前述のとおり、新潟県内の 3 市で、大雨特別警報が発表されている状況から、県内の被害確認を行わなければならないため、陸路での移動を選択し、03 時 53 分に丸森町へ出動した。

05 時 00 分になると本市の暴風警報が解除され、各署管内の被害状況を確認したのち増強警備体制を解除し、新潟県大隊の出動に備えた。

11 時 20 分に、消防庁からさらに指揮支援隊 1 隊の出動の可否について調整依頼があり、12 時 10 分に、消防組織法第 44 条第 1 項に基づく※消防庁長官の求めにより、新潟市消防局指揮支援隊と新潟県大隊が長野県長野市（以下「長野市」という。）へ出動することが決定した。出動が決定してからは、県内消防本部へ集結場所、集結時間等の連絡や新潟県への情報共有、出動する部隊の準備等に忙殺された。

※10 月 15 日 11 時 30 分、消防庁長官の求めから消防庁長官の指示に変更された。

3. 緊急消防援助隊としての活動

当局からは丸森町に指揮支援隊 1 隊 4 名と長野市に指揮支援隊 1 隊 4 名及び新潟県統合機動部隊に属する 13 隊 50 名の計 15 隊 58 名が出動した。写真 2 に長野県における消防本部の集結状況を示す。

丸森町への出動は、10 月 13 日（日）から 16 日（水）までの 4 日間で、指揮支援活動（写真 1）が主な活動となった。丸森町では、宮城県消防相互応援協定に基づき出動していた仙台市消防局の指揮隊と連携し、活動を行った。

長野市への出動は、10 月 13 日（日）から 15 日（火）までの 3 日間で、指揮支援活動（写真 3）のほか、ドローンによる情報収集活動（写真 4）、検索活動、救急搬送等が主な活動となり、現地ではローテーションを組み合わせながら、昼夜を分かたず、24 時間体制で 119 番通報に備え、長野市東部文化ホールで警備を行った。



写真 1

丸森町における指揮支援隊の活動



写真 2

新潟県内消防本部の集結状況



写真 3

長野市における指揮支援活動



写真 4 長野市における
情報収集活動ドローンの活動

4. 情報収集活動ドローンの運用

緊急消防援助隊の情報収集体制を構築するため、消防組織法(昭和 22 年法律第 226 号) 第 50 条に基づく国有財産の無償使用制度により、平成 27 年度にさいたま市消防局及び千葉市消防局、平成 30 年度にはその他 18 政令指定都市に消防庁からドローンが配備された。当局では、令和元年 6 月 17 日に「新潟市消防局情報収集活動ドローン運用要領」を策定し、運行隊、出動体制、運行要員の養成等について定めた。運行隊については、大規模災害発生後、速やかに被災地に出動し、情報収集を行うため、新潟県統合機動部隊に属する中央消防署附船特別消火隊とした。

ドローンが配備されたことにより、道路が寸断され、車両が進入できない孤立地域についても、容易かつ迅速に上空から情報収集活動を実施することが可能となり、孤立地域における住民の安否、要救助者の有無、さらには消防車両等の進出の可否を確認し、的確な消防活動を遂行することができるようになった。

令和元年東日本台風では、通信支援小隊と連携したものの、消防庁や消防応援活動調整本部等に対してリアルタイムな映像を配信することができなかったが、新潟県大隊指揮隊を中心に浸水区域を確認し、効果的な部隊運用を展開することができ

た。また、長野市災害対策本部からの要請で、撮影した映像を避難所に提供したことで、水が引いた状況を避難住民が確認することができ、大きな安心につながったようだ。

5. 終わりに

令和元年東日本台風では、当局の増強警備、新潟県広域消防相互応援に基づく出動の検討、緊急消防援助隊の出動に係るオペレーションを同時に行わなければならない、混乱を極めた。当局では、災害対応力の強化を目的として図上訓練を実施しているが、消防庁が作成した「緊急消防援助隊地域ブロック合同訓練図上訓練企画・実施マニュアル」を活用しながら訓練内容の見直しを行い、引き続き、災害対応力の強化に努めていきたい。

また、地震とは異なり台風による災害は、台風の大きさや強さ、進路予想等によりある程度、予測することが可能となるため、台風が発生した場合は、どのような部隊編成で出動するか、どの資機材を持参するのか、どの車両を運用するのかなど今回の派遣で得られた教訓を踏まえ、事前計画を定めていきたい。

ドローンはヘリコプターと異なり、安全かつ迅速に浸水区域や危険区域など人の立ち入りが困難な場所の情報収集が可能で、さらには、低高度の飛行による接近撮影により、要救助者の状況をつぶさに確認することができる。令和元年度末には消防庁から映像伝送装置が配備され、ドローンで撮影した映像をインターネット回線によりクラウドにアップロードすることで、リアルタイムな映像を消防庁や消防本部に配信することが可能となったため、積極的にドローンを運用し、被害状況や緊急消防援助隊の活動状況等の共有に努めたい。

一方で、ドローンはバッテリーの消耗が早く、飛行時間が非常に短いため、飛行目的、飛行ルート等をよく検討する必要があると感じた。強風や激しい降雨などの環境下では運用が困難となることやドローンに関する各種法令が次々と改正されているため、関係省庁の動向を注視しながら安全に運用することが不可欠となる。ドローンを運用する際は、指揮支援隊を通じて統括指揮支援隊に連絡し、被災都道府県に設置されている災害対策本部内で情報共有を図ることが肝要となる。効果的な現場活動を展開するためにも、二次災害防止の徹底を図り、今後も適切にドローンを有効活用していきたい。

台風 19 号における聴覚障害者への支援活動

社会福祉法人 長野県聴覚障害者協会理事長 井出 萬成

1. 「静寂の闇」に取り残された聴覚障害者

けたたましく響く防災無線。ひっきりなしに鳴るスマホのエリアメール着信音。外では市役所の広報車やパトカー、消防車がサイレンを鳴らしながら行きかう。

それらの喧騒とは無縁に、「静寂の闇」でいつものように過ごしている人々がいる。それは聞こえない、いわゆる聴覚障害者と呼ばれる人々である。

これらの人々は、日常は主に手話や筆談で会話し、文字や絵図を見て情報を得ているが、緊急事態のときには、情報から取り残されてしまう。取り残されるだけではない、そこに緊急事態が発生している、ということにすら気づかないのだ。

難を逃れて無事に避難できたとしても、避難所で情報を得ることができず、受けるべき支援の輪からも漏れてしまう。

それは東日本大震災などの過去においても「災害弱者」の課題としてクローズアップされてきたにもかかわらず、大規模災害が少なかった長野県。当協会では、どこか他人事のようなところがあった。

令和元年 10 月 12 日から 13 日にかけて長野県に接近した台風 19 号は、長野県初の大雨特別警報が発令され、県内各地で記録的な大雨を降らせた。県歌「信濃の国」にも謳われる千曲川の流域で氾濫や土砂災害をひき起こし、死者や行方不明者、負傷者などの人的被害のほか、広範囲で住宅、道路、橋梁、鉄道施設などに多大な被害をもたらした。

2. 台風 19 号における聴覚障害者への支援活動の概要

(1) 発災直後に安否確認活動開始

長野県聴覚障害者協会は、発災直後の 10 月 13 日朝に、下部組織である各市聴覚障害者協会(長野、須坂、飯山、中野、千曲、上田、東御、佐久、松本、安曇野、塩尻、全諏訪、上伊那の 13 協会)に緊急メールを流し、会員の安否確認活動を開始した。それと同時に、「長野県聴覚障害者災害支援対策本部」を長野県聴覚障がい者情報センター(上嶋 太所長)と立ち上げ、手話通訳者や手話サークルなどの関係団体、県の設置通訳者にも連絡して県内在住の聴覚障害者や支援者の安否確認のほか、各市町村の避難所に避難している聴覚障害者の有無などの確認を進めた。

集約した情報はすべて、長野県聴覚障がい者情報センターのホームページに逐一掲載した。

これらの活動で発災当日中に、聴覚障害者 2 名が自宅全壊で避難していることを把握し、手話通訳者派遣などの支援も行った。しかし、支援活動はここで終わらなかったのである。

(2) 県協会と県聴覚障がい者情報センター

長野県聴覚障害者協会(以下「県協会」という)は、昭和初期に設置された県内ろう学校(長野、松本の 2 校)の同窓生の支えあいや親睦をルーツに持ち、およそ 300 人の会員を擁する県

内最大の聴覚障害者団体である。会員の居住市町村ごとに地域協会を組織し、会員相互の交流や情報交換の場を設けている。

また、県協会は、手話通訳者の養成や研修、聴覚障害者生活訓練事業のほか、長野県聴覚障がい者情報センター(以下「情報センター」という)の管理運営を県より受託している。

情報センターは、その名のとおり聴覚障害者に情報を提供、発信する施設として、字幕・手話入り動画の制作やインターネットホームページなどで情報発信をしている。

これまでも県内で震度 5 以上の地震や噴火、大雨などの危険があるときには、注意喚起をする手話動画をインターネットで流すなどの取り組み(写真1)をしてきた。テレビのニュース番組でも情報発信はあるが、手話はない。手話を使うろう者にとっては、テレビの画面だけでは必要な情報は得られにくいいため、情報センターでは、手話や文字での情報発信にも力を入れてきた。

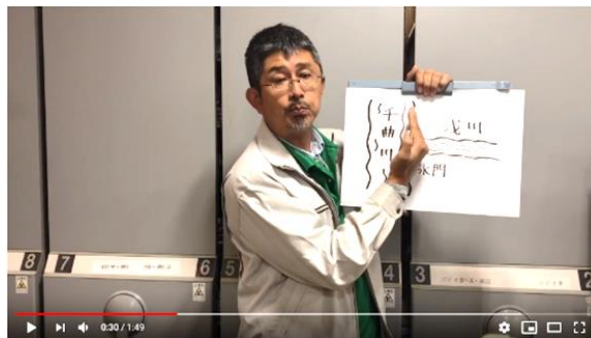


写真1 手話動画で緊急発信(情報センター)

(3) 情報センターもまさかの被災

千曲川決壊の現場である長野市穂保地区は、情報センターから 1 キロと離れておらず、センターの入る建物(長野県障がい者福祉センター)も床上 40~50 センチの浸水被害を受けた。電気やインターネットも 1 週間使えなくなった。その影響で、聴覚障害者への手話や文字による情報発信に支障が生じた。

情報センター職員は、建物からノートパソコンを持ち出して遠く離れた松本市内でメールやホームページの更新作業を行い、支援活動のため長野と松本を毎日往復した。

そして関係団体とのやりとりはすべてメールや LINE、Skype などの SNS やテレビ電話が使われた。情報センターの建物は被災したものの、ソーシャルメディアやスマホのインターネット通信機能の恩恵をフルに駆使して、情報収集や発信ができたのは不幸中の幸いであった。

(4) 一週間後、被災聴覚障害者を発見!

避難中の聴覚障害者に手話通訳者の派遣や情報提供を行いながら、ほかの避難所にも聴覚障害者がいるかどうかを市町村担当者にも確認したが、該当者の報告はなく、発災後 1 週間が過ぎた。これで聴覚障害者への支援活動は一区切りがつかだろろうと思った矢先、これまで把握できていなかった被災聴覚障害者が避難所にいるという情報がもたらされた。

すぐに駆けつけると、確かに避難所にその聴覚障害者はいた。これまでの安否確認活動だけでは把握できなかった理由は、

- ① 県協会の会員ではなかったため、日常的なつながりがなかった。
- ② 避難所係員は避難してきた住民に障害があるかどうかの確認まで手がまわらなかった。
- ③ 災害直後で混乱状態にあった、
ことが考えられる。

手話で話しかけると、被災聴覚障害者は堰を切ったように次々と手話で話してきた。1 週間、誰とも話せず、ずっと情報が入らない不安が一気に爆発したかのようだった。彼の話を知ると、

- ・ 夜に窓をたたいて危険を知らせてくれた近所の人と一緒にそのまま避難所に来た。(彼の自宅はその後天井まで水が来て、完全に水没した。近所の呼びかけがなかったら、気づかなかったかもしれない)
- ・ 避難所で物資を配っているが、無料なのかどうかわからない(弁当を配布していたボランティアが差し出したのを、たまたま受け取って食べた)。
- ・ 服がなくて困っている(服を配布するアナウンスが聞こえず、気づいたときには配布は終わっていた)。
- ・ お風呂はどこで入れるのか(自衛隊の風呂や近くの銭湯までの送迎バスの情報が入らない)

避難所には彼を助けようとする人がいなかったわけではない。むしろ同じような避難者や避難所の係員で人はあふれかえていた(写真2)。それでも、彼が聴覚障害者であるという情報が避難所係員には伝わらず、避難所での情報は、彼に伝わっていなかった。聞こえないという障害は、外見ではわからない。

当協会では、彼の不安を取り除くため、話し相手や必要に応じての手話通訳者派遣などの支援を行った。



写真2 避難者であふれかえる体育館

(5) 情報が入らないゆえの二次災害

聞こえないということだけでなく、情報が入らないということによって二次災害をひき起こすことが聴覚障害ゆえの課題でもある。

避難所で必要な情報が聞こえなかったということだけでなく、被災した自宅の片づけ作業でも必要な情報が入らないゆえに危険を感じた場面もあった。

- ・ ボランティアが自宅周辺で歩きながら「手伝えることはありますか」と大声で叫んでいたが、その声が聞こえず、支援を求めることもできなかった。

- ・ 感染防止のための手袋やマスク着用が呼び掛けられていたが、その情報が伝わっていない。避難所でマスクや手袋を無料配布していたにも関わらず素手で作業していた。
- ・ 「再氾濫の危険があるのですぐに退避してください」の緊急放送にも気づかなかった。
- ・ 罹災証明などの用語が難しく理解ができなかった。

(6) 県境を超えた支援活動

大災害が起きたとき、被災した聴覚障害者を支援する手話通訳者も被災していることも多い。東日本大震災でも県境を越えて多くの手話通訳者などがボランティアとして支援した。通常、手話通訳者の派遣調整は市町村業務であり、市町村をまたがった調整は県が行うこととされているが、県を超えての調整を行う公的な制度や仕組みはない。

現状では、一般財団法人全日本ろうあ連盟・一般社団法人全国手話通訳問題研究会・一般社団法人日本手話通訳士協会の3団体により設けられた聴覚障害者災害救援中央本部が広域災害での手話通訳者等の派遣を行っている。今回の台風19号災害に関して、手話を広める知事の会の提唱で鳥取県から被災地となった宮城県、長野県にろうあ者相談員、手話通訳者の災害派遣が実現した。

長野県では、鳥取県からの災害派遣を受け入れ、聴覚障害者支援を行うことができた（写真3）。



写真3 鳥取県チームによる聴覚障害者災害支援

3. 聴覚障害者の災害時の課題～今後の取り組みにつなげるために～

県協会と情報センターでは、今回の災害を教訓とするため、災害時の課題について各市町村や聴覚障害者との面談、調査を行った。

(1) 情報伝達の課題

今回の台風については、これまで経験がない大型台風だと予報があり、鉄道の計画運休、閉店時間の繰り上げなど事前対策もあったが、どこでどのような災害が起こるのか、避難はいつ必要になるのかの予測は困難であった。具体的な内容は直前になって主に無線やアナウンス、緊急メールで通知された。そのために聴覚障害者は無線やアナウンスの音声聞こえない、緊急メールの文章が理解できないという課題があった。

また、情報に接しても具体的な避難行動に移せなかったと語る聴覚障害者もいた。避難を決断した理由は、「家族に避難しようといわれた」「近所の人が呼びかけてくれた」など、周

困の人からの働きかけだった。

これは聴覚障害者に限らず、聴者も同じである。しかし、聴覚障害者はコミュニケーションの困難から近所づきあいが希薄になりがちであり、いざというときの助け合える関係づくりが難しいという課題がある。

（２）メールやFAXなどでの情報提供

多くの市町村では、防災情報を音声放送のほか、メールやFAXで提供していることがわかった。メールやFAXは、音声情報をいったん文字に変換・入力するため、自治体によっては人的対応が難しいところもある。中野市などでは、戸別受信機に文字表示装置を接続して、防災無線を字幕で受信できるようにしている（写真4）。



写真4 戸別受信機文字表示装置（中野市の例）

また、高齢者などでスマホなどを使わない人も多いが、これは聴覚障害者も同じ傾向にあり、そういった人に対しては、近所や周囲の人からの情報提供や避難行動への働きかけが重要である。鳥取県では、「聞こえない人に対する防災ガイド」として、災害時に使う手話単語のイラスト、聞こえない人についての理解やコミュニケーション方法などについての説明を記載した冊子を作成している。この試みは、地域での聴覚障害者への理解につながるものと考えられる。

（３）市町村作成の要支援者名簿の活用

災害時に警察や消防などに提供することを目的に、自力避難が困難な高齢者や障害者などの名簿（避難行動要支援者名簿）作成が市町村に義務づけられている（災害対策基本法）。さらに市町村条例等で本人同意があれば民生委員や町会役員等にも事前に名簿情報を提供し、見守り活動にも活用できるようにしているところもある。しかし、情報の事前提供に同意した人の割合が市町村によってまちまちであり、例えば長野市の85.4%に対して、千曲市が58.8%、佐久市が3.2%と事前提供に同意した人が少なくなっている（令和元年6月1日現在、消防庁のデータより）。いざというときに近所の人に助けてもらえるよう、要支援者名簿の活用は大切だが、情報の事前提供についての理解ができるよう聴覚障害者への丁寧な説明が必要である。

三重県では、聴覚障害者情報提供施設にも名簿情報の提供を行う災害協定を進めており、今後の参考になると思われる。

（４）個別支援計画

災害対策基本法の方針でも推奨されているにもかかわらず、すべての市町村で個別支援計画を策定しているわけではない。さらに、策定している市町村であっても、聴覚障害者の特性や障害への配慮に合わせた計画が十分ではないところもある。また、障害者を見守り、支援する役割を地域の町会役員等に任されているところもあり、実際の運用ではどうしても役員個人の熱意に左右されがちである。

地域の障害者の見守り活動を担当する人に対する研修として、障害への理解を深める内容や情報提供が必要である。

（５）遠隔手話サービスの実施

福島県郡山市では、福祉課にタブレットを設置しており、テレビ電話でろう者と手話でやり取りができる遠隔手話サービスを導入している。台風 19 号のときには、この遠隔手話サービスを活用、設置通訳者がろう者に直接手話で情報提供や避難を呼びかけた。メールや FAX は一方通行の情報提供であるのに対し、テレビ電話は手話で双方向のやり取りができるので、聴覚障害者にとってわかりやすく安心できる方法といえる。

（６）避難所での情報保障

避難所となった長野市の小学校では、掲示板に行政や電力・ガスなどのインフラ、災害支援の情報など多くのチラシやお知らせが貼られていた。発災直後の混乱している状況ではやむを得ないが、情報が雑多に貼られている中から必要な情報を見つけにくくなっているように見受けられた（写真 5）。

文字情報の掲示については、貼りっぱなしではなく、時々整理することが必要であるとともに、聴覚障害者に対しては、情報を伝える命綱ともいえる、「手話通訳・要約筆記通訳者の派遣」については目立つように掲示するのがよい。参考として、熊本地震のときに熊本県聴覚障害者救援本部でも作成していた例（図 1）がある。



写真5 無数に張り出された避難所掲示コーナー



図1 目立つ掲示の例（熊本県）

また、避難所が支援の必要な人を把握できるように、避難者が名簿に氏名などを書くときに合わせて必要な支援も書き込めるような名簿の様式を工夫することが考えられる。

また、本人からの申し出がなくても、多くの人が集まる避難所には、いろいろな立場の人

(障害者等)がいることを想定した対応があるとよい。避難所を設営したばかりの初期には、「聞こえない人、耳の不自由な人はいますか」と書いた紙をもって避難所内を歩き回るなど視覚的なアピールがあるとよい。

避難所では、食料や物資の配給だけでなく、行政からの説明なども時々行われる。体育館の中で放送設備を使って説明したりするケースでは、聴覚障害者は話の内容がわからず、放送で説明しているということにすら気づかないこともある。避難所係員が事前に説明会を行う旨と内容の概略を本人に伝える、必要に応じて手話通訳者・要約筆記通訳者を派遣依頼しておくなどの配慮があるとよい。

(7) 支援が必要であることの意味表示

避難所が避難者名簿作成と同時に、要支援者を把握して対応をすることが望ましいが、発災直後の混乱した状況では、なかなか把握が困難で気づかれにくい。

その場合には、要支援者本人が自ら支援が必要であることの意味表示をすることも大切になる。自分はきこえない、手話(支援)が必要だという文字を記載したバンダナやビブスを身につけて周囲に気づいてもらうという方法もある(写真6)。長野市では、「耳がきこえません」などと書かれたバンダナをあらかじめ聴覚障害者に配布している。令和2年3月には、長野県佐久市でも同様のバンダナを作成し、市民に配布している。また、塩尻市では、「耳が不自由です」と記載されたビブスを作成し、配布している(写真7)。



写真6 バンダナできこえないことをアピール

(8) 手話通訳者・要約筆記通訳者であることがわかるビブスなどの整備

災害現場や避難所では、多くの支援者が活動しているが、だれが何の役割を持っているのかすぐに見極めることが難しい。手話通訳者・要約筆記通訳者についても同じで、ビブスをつけて活動していれば、遠くからでも自分が必要とする意思疎通支援者であることがすぐわかる。「手話通訳」「要約筆記通訳」と書かれたビブスを用意している市町村もある。ただ、市町村を超えた通訳支援活動を行う場合、遠くから見てわかるように、色についても手話通訳は「●色」、要約筆記通訳は「●色」と全国的に、せめて県内だけでも統一されることが望ましい。



写真7 配布しているビブス(塩尻市の例)

4. まとめに代えて

今回の災害では、関係団体や設置手話通訳者などとの連携もとりながら支援を進めることができた。また、鳥取県からの支援チームを受け入れた。鳥取県が他都道府県自治体に災害支援のため手話通訳等のチームを派遣することは初めてであり、また、長野県としても受け入れたのは初めてであった。

支援を受け入れるため、県や市との連絡調整が重要になってくるが、支援を受け入れる側にも多くの関係者や団体がかかわっている場合、意思統一や情報共有が大切になってくることを改めて感じた。

そのためには、通常から災害に備えた話し合いや協議を重ねるなどして、災害支援のネットワークを築いておくことが必要である。

最後に、先述の聴覚障害者災害救援中央本部のメッセージをもって本稿を締めくくりたい。

■聴覚障害者災害救援中央本部の活動

一般財団法人全日本ろうあ連盟 理事長（聴覚障害者災害救援中央本部 本部長）

石野富志三郎

東日本大震災を契機に設立した聴覚障害者災害救援中央本部（以下、救援中央本部）は、東日本大震災の継続支援と地域災害時の支援活動や防災対策の推進を目的とし、一般財団法人全日本ろうあ連盟・一般社団法人全国手話通訳問題研究会・一般社団法人日本手話通訳士協会の3団体で構成されています。

救援中央本部では、毎年、各関係省庁を訪問し、災害発生時の避難・生活再建の過程においてろう者等への情報保障等支援の在り方、個別サポートの仕組みの構築、ノウハウを持った専門家の派遣の継続性等の要望を行っています。また、「聴覚障害者災害救援基金」を募り、頻発する災害への支援を行っています。

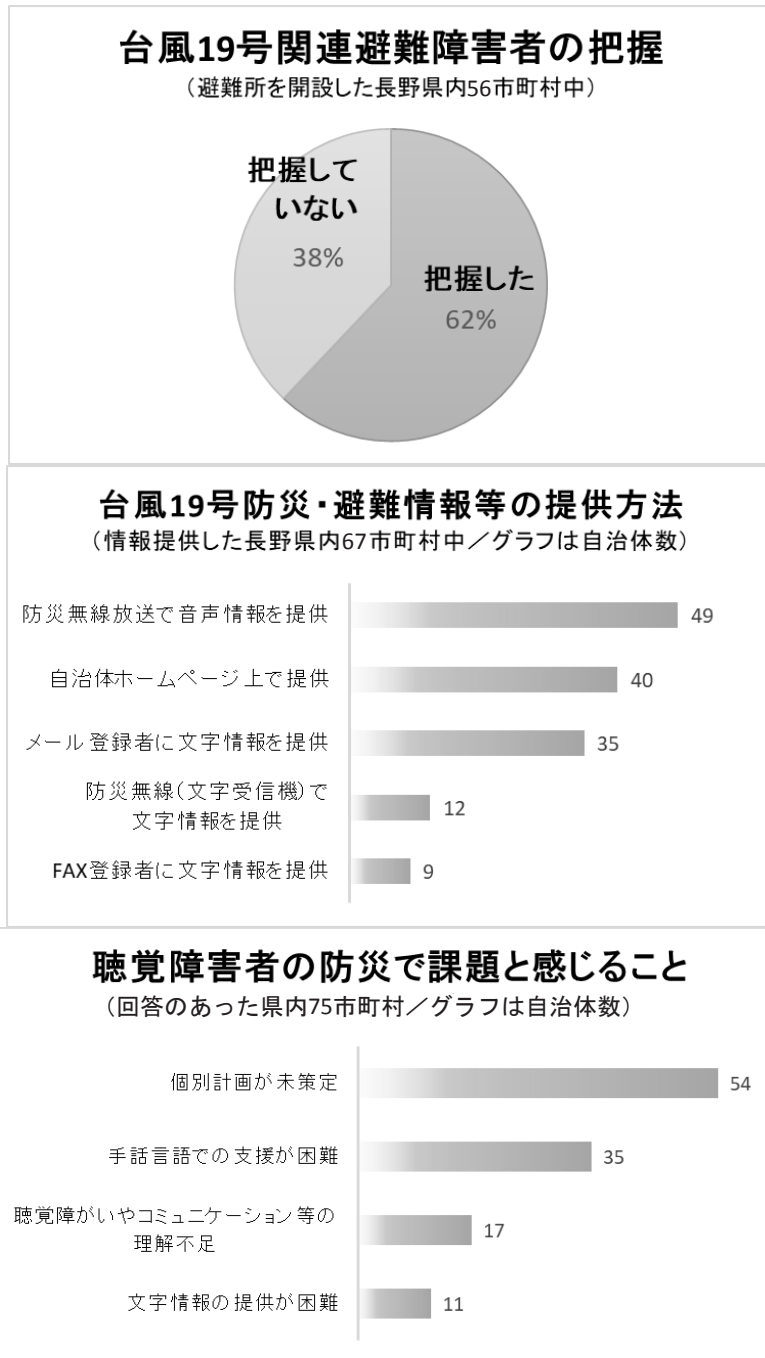
2019年は特に台風に見舞われた1年でした。台風19号は被害が甚大かつ広域に及んだことから、早急に臨時救援中央本部会議を開催、全国聴覚障害者情報提供施設協議会、手話を広める知事の会、全国手話言語市区長会と連携し、宮城県等の被災地域へ手話言語通訳者等の派遣を行いました。

東日本大震災、熊本地震においても、手話言語通訳者等の広域派遣体制はある程度確立していましたが、在宅者への個別訪問のための派遣が難しい被害の甚大化によるろう者等個々の被害状況の把握が難しい現状が浮かび上がりました。

これらを踏まえ、厚生労働省との協議の結果、「被災高齢者等把握事業」の対象をろう者等個別訪問等へも適用し、活用できることとなりました。また、被害状況やニーズ把握については日本財団「令和元年豪雨・台風被害に関わる支援活動」助成による支援により、宮城県、福島県等の被災地の現地調査を行っています。

また、気象庁緊急記者会見への手話言語通訳については、試行実績を重ね、2020年度に本格的に実施することになりました。省庁での緊急記者会見は首相官邸に続き2例目となり、きこえない、きこえにくい人たちの命を守るための情報バリアフリー化がさらに前進することが期待されています。

【資料】



長野県内各市町村における災害時・緊急時の聴覚障がい者への支援の課題について(調査結果)より
 令和2年2月調査:長野県聴覚障害者協会・長野県聴覚障がい者情報センター

【関連団体】

- 台風 19 号長野県聴覚障害者災害支援対策本部 (<https://www.nagano-choujou.com/>)
- 聴覚障害者災害救援中央本部 (<http://www.jfd.or.jp/saigai>)
- 全国聴覚障害者情報提供施設協議会 (<http://www.zencho.or.jp/>)
- 手話を広める知事の会 (<http://www.jfd.or.jp/sgh/chijinokai>)
- 全国手話言語市区長会 (<http://www.jfd.or.jp/sgh/chokai>)

令和元年東日本台風に伴う浸水地域における活動について

郡山地方広域消防組合消防本部

1. はじめに

近年、地球温暖化による気候変動の影響とみられる大規模な風水害が全国各地で頻発しています。

地球温暖化が長期的な傾向として続くとされる中、今後も気候変動による災害の発生が懸念されることから、消防機関に対する国民の期待はますます高まっています。

一方で、災害の形態も複雑・多様化していることから、近い将来に日本各地で発生が懸念されている大規模地震の発生を考慮した時、過去に例を見ない複合災害へと発展する可能性もあることから、各地域の過去の経験則のみに頼った対応ではもはや人命を守れない事態となっています。

よって、各災害で得た経験や活動をしっかりと検証し共有することで、日本社会全体の経験則として蓄積し、次の災害への備えとしなければなりません。

令和元年10月12日に日本列島に上陸した令和元年東日本台風（台風第19号）による影響により、13都県に大雨特別警報が発表されるなど、東日本の広い範囲に記録的な大雨をもたらし、甚大な被害が発生しました。

特に河川の氾濫による浸水被害が各地で発生し、郡山地方広域消防組合消防本部（以下、当消防本部）管内でも、一級河川の阿武隈川が複数箇所を越水したほか、その支流である谷田川や藤田川で堤防が決壊するなど、広範囲に浸水被害が及びました。

また、12日夜から13日未明にかけて特に降雨量が多く、夜間に浸水が広がったことから、多くの住民が逃げ遅れ、自力避難が困難な状況となりました。

この災害により、当消防本部管内では6名の尊い命が失われたほか、浸水などによる多数の建物被害や道路の損壊、橋梁の流失による孤立集落の発生、さらには停電や断水、鉄道や路線バスの運休など、住民生活に大きな支障をきたしました。

本稿では、令和元年東日本台風による災害における、当消防本部の活動状況について報告します。

この報告が、日本社会の経験則の一つとなり、今後起こり得る大規模災害への更なる備えを構築する上での一助となり、一人でも多くの命が救われることを願います。

2. 管内の気象状況

令和元年10月6日3時に南鳥島近海で発生した台風第19号は、大型で強い勢力を保ったまま12日19時前に伊豆半島に上陸した後、関東地方を北上し13日未明に福島

県を通過しました。

この影響で当消防本部管内では 11 日の朝から断続的に雨が降り出し、12 日の午前中には一時的に非常に激しい雨となりました。その後一旦は雨足が弱まりましたが、12 日夕方から 13 日未明にかけて再び非常に激しい雨となり、局地的には猛烈な雨を観測しました。

この記録的大雨により、12 日 14 時 09 分に当消防本部管内全域に大雨警報、同 15 時 30 分に土砂災害警戒情報、同 19 時 50 分に大雨特別警報が発表されました。

12 日の降り始めからの総雨量は、消防本部観測で 232.5mm となり、また阿武隈川やその支流の上流部でも同規模の降雨があったため、複数箇所でも越水や堤防が決壊し、広範囲に浸水する被害となりました。

郡山市の阿武隈川流域における避難情報発令の推移をみると、12 日 13 時 00 分に避難準備・高齢者等避難開始（警戒レベル 3）、同 15 時 00 分に避難勧告（警戒レベル 4）、同 16 時 40 分に避難指示（緊急）（警戒レベル 4）が、そして 13 日 1 時 08 分には阿武隈川、笹原川、逢瀬川、谷田川が越水し災害発生情報（警戒レベル 5）が発令されました。その他、船引観測所（田村市）においても、13 日に 24 時間降水量 213.5mm を記録し、10 月として歴代最大の値を記録したほか、小野新町観測所（小野町）でも、12 日に 1 時間当たりの降水量 28.5mm の歴代最大の値を記録し、管内全域に渡って大雨がもたらされました。

3. 管内の被害状況

（1）人的被害

当消防本部管内の人的被害は、死者 6 名、負傷者 1 名で、死者 6 名の死因は、溺死あるいは土砂による窒息でした（令和元年 11 月 10 日現在）。

また、浸水により身体が水に浸かっていたことが原因とみられる低体温症などによる救急搬送が 9 件ありました。

（2）建物被害

当消防本部管内の住家被害は、全壊が 664 棟（郡山市 662 棟、田村市 2 棟）、半壊が 4,231 棟（郡山市 4,163 棟、田村市 63 棟、三春町 3 棟、小野町 2 棟）、一部破損が 2,101 棟（郡山市 1,997 棟、田村市 86 棟、三春町 12 棟、小野町 6 棟）発生しました。

また、住家以外の建物被害も 4,453 棟（郡山市 4,430 棟、田村市 11 棟、小野町 12 棟）発生しました（令和元年 11 月 10 日現在）。

4. 消防本部での警戒体制

（1）事前の広報

当消防本部では、10月11日に気象庁が台風の接近に伴い広い地域に大雨特別警報を発表する可能性に言及したため、同日、管内住民などに対して、気象庁等の情報を基にウェブサイトやSNSを通じて台風への警戒と、接近時の早めの避難の呼びかけを継続的に行いました。

また、約1か月前の令和元年房総半島台風（台風第15号）に伴う災害時に、千葉県内などで通電火災とみられる火災が発生したとの情報があったため、避難の際はブレーカーを落とすなどの火災予防措置の周知を併せて行いました。

（2）警防本部体制等の変遷

ア 10月11日（金）

15時00分 消防本部対策会議

イ 10月12日（土）

8時00分 消防課長を長とする警戒体制

※ 主に情報収集を強化

12時00分 消防長を長とする警防本部（第一体制）を組織

※ 被害の状況を踏まえた組織的な活動を強化

18時00分 警防本部を第二体制に改組

※ 人員の増強

20時30分 警防本部を第三体制に改組

※ 全職員を招集

ウ 10月15日（火）

17時00分 警防本部を第一体制に改組

エ 10月23日（水）

15時30分 警防本部を解散

（3）組合構成市町との連携

組合構成市町へ職員をリエゾンとして派遣したほか、郡山市などで災害対策本部が設置されたことに伴い、消防長、消防署長などが会議に出席するなどして情報共有を図りました。

5. 119番通報受信の状況

当消防本部管内の郡山市、田村市、三春町、小野町からのすべての119番通報を受信している消防指令センターでは、通常6回線の運用で119番通報を受信しているところ、台風の接近を考慮し予め人員を増強して、回線を最大限の12回線運用として対応を行いました。図1は、消防指令センターでの119番入電状況の推移を示します。

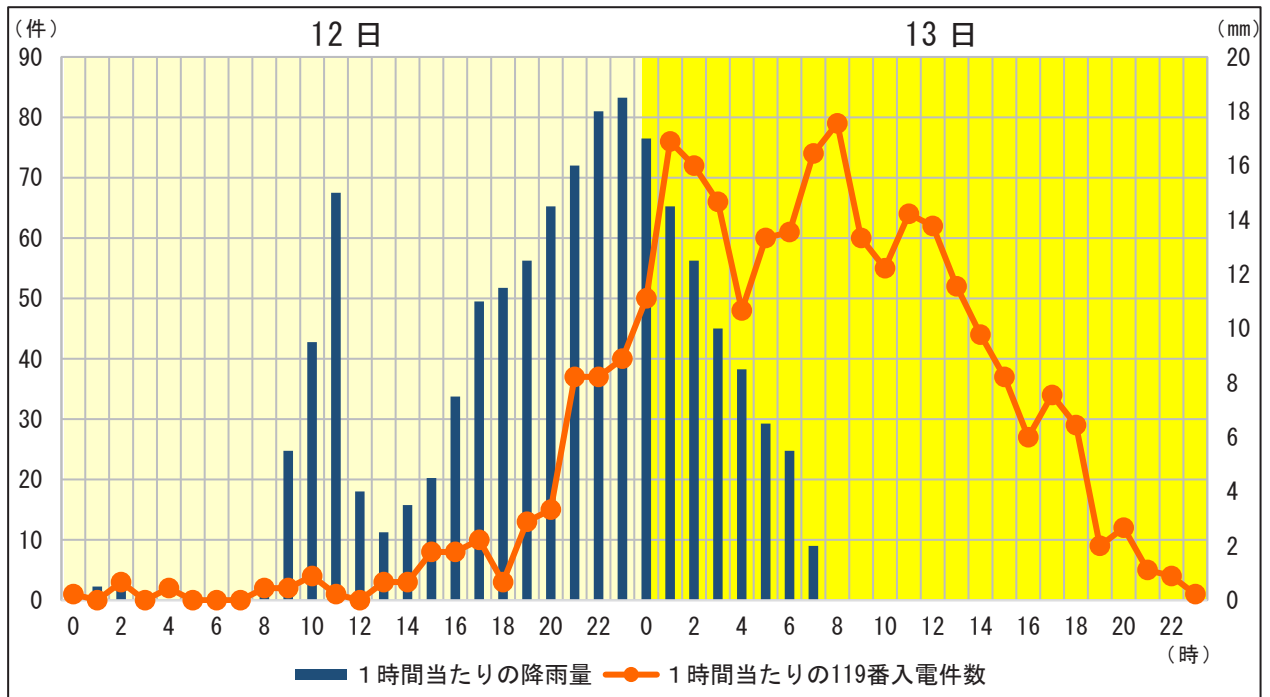


図1 消防指令センターでの119番入電状況の推移

※ 台風被害によらない入電件数を含む。

※ 1日平均の入電件数は73.4件（令和元年）。

※ 1時間当たりの降雨量は、消防本部観測。

12日と13日の119番通報の入電状況をみると、台風が伊豆半島に上陸しようとしていた12日の夕方頃から件数が増加し、以降は24時間以上にわたって1時間あたりの件数が平均を上回るペースで推移しました。

特に13日に日付が変わった以降の数時間は、1時間で通常の1日の件数（平均73.4件）に迫るかそれを超える件数の119番通報があり、2日間で合計1,273件を記録しました。

また、約8時間に渡って119番通報が途切れることなく続いたこと、さらには消防本部や各消防署などの加入電話にも相次いで通報が寄せられたことを考慮すると、実際の緊急を要する通報件数はさらに多かったことが推測されます。

通報内容を詳しくみていくと、台風の接近や時間経過とともに、要請内容が変化していたことが分かります。

12日の18時前後から管内の複数箇所で小規模な土砂崩れが発生しており、道路や住宅の一部に土砂が流入したことによる119番通報が寄せられました。

21時を過ぎると道路冠水や住宅の浸水により避難が困難との通報が相次いで寄せら

れるようになりました。

そして、12日から13日に日付が変わる前後から、地域一帯が浸水しているため避難が困難との通報が、阿武隈川やその支流の逢瀬川、谷田川沿いなど複数の地域から寄せられるようになりました。

雨のピークは日付が変わる直前で、その後の降雨量は徐々に減少していきましたが、その一方で、119番通報は13日を通して件数の多い状況が続きました。

119番通報が急増した12日夜の時点で出動可能な車両と人員はほぼすべて現場に投入していたため、その後の新規119番通報に対してすぐに部隊を向かわせることができない状況となっていました。

よって、要救助者や浸水の状況、周辺環境などを考慮しつつ、まずは建物内での垂直避難を要請した上で、救出までに時間を要することを伝えざるを得ない事態が続きました。ただし、高齢者や障がい者など、特に緊急を要する事案については優先的に対応するなど、現場の活動部隊と情報共有を図りながら、その場その場で臨機応変に対応しましたが、その判断には非常に難しいものがありました。

今回の災害では、集中豪雨（ゲリラ豪雨）などの対応に比して長時間に及ぶ119番通報があったことから、指令員の疲労も極限にまで達していました。

指令員は次から次へと入電する119番通報を受信するも、出動可能な部隊が残っていないことや、出動させることが出来たとしても、活動危険があるため容易に現場に近づけず時間が経過してしまい、再度119番通報を受信するなど、通報者の身の危険を電話越しに感じながらも、何もできない歯がゆさなどが複雑に交錯していました。

こうした状況の中、指令員は住民と消防をつなぐ最も重要な役割を担うため、常に冷静に対応することに神経を集中させて指令業務にあたっていました。

また、大規模な自然災害の場合、全体像の把握が容易ではないことが改めて教訓として得られたことから、今後起こり得る大規模自然災害に備え、あらゆる情報ツールをフル活用するとともに、今回の経験を踏まえた指令業務に関する運用方法と情報共有の効率化を図ってまいります。

6. 浸水地域における救助活動

12日の21時頃を境に、道路冠水や住宅への浸水（浸水区域は図2参照）により避難が困難となった住民からの救助要請が増え、主に郡山市内の阿武隈川とその支流の逢瀬川、谷田川、笹原川沿いなどの地域を中心に、消防団、警察、自衛隊などと協力した救助活動が展開されました（活動の様子は写真1～6参照）。

活動にあたっては、河川の越水や堤防の決壊などにより、救助要請のあった場所を含めた広範囲で浸水が広がっていたために、道路が寸断されるなどして、要請場所に直接近づくことができない現場が多くありました。

また、救助要請があった地域の多くは、水位が1mを超えて浸水していたため、救助用ゴムボートを活用しての活動となりましたが、その間も雨は激しく降り続き、浸水地域も刻一刻と広がっていたため、車両の部署位置や資機材の搬出経路の選定、夜間の活動であることなど様々な障害がある中で、その活動は困難を極めました。

当消防本部では、12日から15日までの間、浸水地域から自力避難が困難となった住民約300名を救出しました（13日が200名以上で最多）。

夜間の活動は視界が十分でないことや、障害物や浮遊物などを考慮して、救助用ゴムボートは船外機を使用せず、手漕ぎや曳航による活動となり、またボートの数も限られていたことから、一か所の現場を何度もピストン輸送で順次救助を行いました。

また、浸水範囲が広く、救助要請の現場も複数箇所に通っていたため、部隊も分散して活動せざるを得ず、応援部隊も限られていたことから、各小隊長がおのおのの現場で指揮をとり、小隊ごとに自己完結させる必要がありました。

一方で、119番通報により救助要請のあった現場で活動中に、さらに付近の住民から救助の要請があるなど、一か所の現場での活動が長時間に渡りました。

不眠不休での救助活動が続き現場での疲労も相当大きかったものの、各隊員の士気は高く、助けを求める住民らの不安を少しでも早く解消したいという思いで活動が続けられました。

12日から13日にかけて救出された住民や、自力で避難した住民の中には、浸水により身体が水に浸かっていたことにより低体温症となり救急搬送される事案がありました。

12日夜から13日の明け方の気温は消防本部観測で16℃前後と平均気温を上回っていましたが、気温に関係なく水害においては要救助者の低体温症への考慮も必要なことが改めて認識されました。

当消防本部では、令和元年度から無人航空機（ドローン）を導入しており、今回の災害においても、浸水地域での活動を行うにあたって上空からの情報収集活動を行いました。

無人航空機は広範囲を短時間で巡回することが可能なため、浸水の範囲や活動部隊の把握に非常に有効でした。

なお、13日は消防相互応援協定に基づき、会津若松地方広域市町村圏整備組合消防本部から部隊の応援を受け、協力を得ながらの活動となりました。



図2 令和元年東日本台風による浸水区域図

※ 国土地理院の電子地形図に当消防本部での収集情報を追記して掲載。



写真 1 10月13日(5時頃)の救助活動の様子(郡山市若葉町)



写真 2 10月13日(6時頃)の阿武隈川の様子(郡山市古川)



写真 3 10月13日(7時頃)の国道49号の様子(郡山市田村町)



写真 4 10月13日(7時30分頃)の救助活動の様子(郡山市田村町)



写真 5 10月13日(11時頃)の救助活動の様子(郡山市水門町)



写真 6 10月14日(12時頃)の安否確認の様子(郡山市安積町)

7. その他の災害対応

(1) 火災

13日6時15分頃、郡山中央工業団地内の倉庫にて、生石灰が浸水によって化学反応を起こし出火する火災が発生しました（写真7）。

同工業団地は、阿武隈川とその支流の谷田川に挟まれた地域に立地しているため、阿武隈川の越水と谷田川の堤防が決壊したことで工業団地内が広範囲に浸水した状態でした。

119番通報を受信時は、付近から煙が上がっているとの情報のみで、正確な火災概要を把握することが出来ず、また工業団地内での火災であったため安全管理に十分に配慮しながらの活動となりました。

広範囲の浸水、さらに水位も深く河川から流入する水の流れが速いことから、活動部隊が通常の火災のように車両や徒歩で現場へ近づくことは不可能でした。

その為、まず救助用ゴムボートにて現場付近まで近づき、状況を確認した上で、建物内に進入しましたが、この時の建物内の水深は1mを超えている状況でした。

建物内で発煙箇所を確認するも、浸水により接近が容易ではなく、またその後の情報により生石灰が化学反応を起こし発熱している可能性が高いことが判明しました。

消火方法について検討した結果、付近一帯が広く浸水していることから泡消火剤などの有効な消火設備の使用、また当該生石灰を移動するなどの処置は困難であったことから、窒息消火により消火活動を行いました。

なお、この火災による被害は倉庫内の生石灰の一部とその付近の可燃物などが焼失したのみで、建物への延焼や人的被害はありませんでした。

(2) 孤立住民の救出

大雨による増水により谷田川に架かる橋が流失し2世帯が孤立している現場にて救出活動を行いました。この現場では、屈折梯子付き消防自動車を活用し、河川上をバスケットにて往復させ5名を救出しました。

(3) 行方不明者の捜索

14日から18日まで、黒石川（阿武隈川の支流）で行方不明となったとみられる3人の捜索活動を警察機関と共に実施しました（写真8）。



写真7 10月13日(7時頃)火災現場の様子(郡山市田村町)



写真8 10月15日(14時頃)の行方不明者捜索活動の様子(郡山市田村町)

8. おわりに

当消防本部では、今回の台風被害に際して、4日間に渡り警防本部第三体制を敷き、各自治体や消防団をはじめ、県内消防本部の応援隊、警察、自衛隊などと協力し、昼夜を問わず総力をあげて対応を行いました。

その中で、消防指令センターでの通常の何倍にも渡る件数と長時間の119番通報の対応や、広大な浸水地域での大規模な救出活動等、組織が発足して以来初めての経験が多く、対応に苦慮する部分が多々ありました。

その一方で、近年の気候変動により激甚化・頻発化する災害に対して、迅速かつ的確に対応していくためには、今回の活動で得られた多くの教訓を活かし、消防防災体制を一層強化していく必要があります。

当消防本部では、今回の台風被害による活動の検証を踏まえ、新たに救助用水上オートバイを導入したほか、救助用ゴムボートを追加整備するなど、現場対応力の充実強化を図りました。

また、より効率的な警防本部における任務分担と運用を図るため、警防本部運営要綱及び大規模災害対応計画の一部改正を行いました。

今回の浸水地域においては、夜間に台風が接近した事情を考慮しても、住民の事前の避難が十分であったとはいえない状況でした。

集中的かつ長時間に渡る119番通報の要因もこれらに寄与する部分が大いと考えられ、また特に台風による災害においては計画的かつ早期の避難によって救える命があることから、引き続き各自治体と協力し、事前の避難の必要性を切に訴え、地域住民を主役とする地域防災力の充実強化を図ってまいります。

今後とも、地方自治の基礎ともいえる消防防災行政の中核を担う矜持を忘れることなく、持続可能で将来世代が希望の持てる地域社会の発展に寄与してまいります。

【参考文献】

- 1) 消防庁：令和元年東日本台風及び前線による大雨による被害及び消防機関等の対応状況（第 67 報）
<https://www.fdma.go.jp/disaster/info/items/taihuu19gou67.pdf>
- 2) 福島県：令和元年台風第 19 号等による被害状況速報（第 100 報）
<http://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/413357.pdf>
- 3) 郡山市：令和元年台風第 19 号の被害状況（令和元年 12 月 26 日現在）
https://www.city.koriyama.lg.jp/material/files/group/1/taihuu_1226_higai_syoukyou.pdf
- 4) 国土地理院：地理院地図（電子国土Web）
<https://maps.gsi.go.jp/#5/36.104611/140.084556/&base=std&ls=std&disp=1&vs=c1j0h0k0l0u0t0z0r0s0m0f1>

令和元年東日本台風における広域消防応援と関係機関との連携について

仙台市消防局

1. はじめに

令和元年10月12日（土）、のちに「令和元年東日本台風」と呼ばれる台風第19号により、宮城県内各地において大きな被害が発生した。

当局では、市内で多発する災害対応に加え、宮城県広域消防相互応援協定に基づき県内広域消防応援隊を丸森町等へ派遣、さらには国としての広域災害応援の枠組みである緊急消防援助隊の統括指揮支援隊（東京消防庁及び8政令市を指定）を派遣し、災害対応を行った。

時間雨量70mmを越える大雨により、国道4号線や主要な幹線道路などが冠水し通行できなくなったほか、災害が夜間帯に発生したことから、災害状況の把握や救助活動は困難を極めた。丸森町においては、町内を流れる阿武隈川やその支流の氾濫によって、町役場周辺をはじめ市街地が浸水し、山間の集落では、土石流も発生するなど甚大な被害となり、広域消防応援を13日間にわたって展開した。

本稿では、令和元年東日本台風における広域消防応援と関係機関との連携について寄稿する。

2. 災害概要について

令和元年10月12日（土）、勢力を拡大させながら静岡県の伊豆半島に上陸した台風第19号は、勢力を維持したまま関東地方を北東へ進み、13日未明には福島県を通過、明け方には宮城県沖を抜け、同日12時に北海道の南東海上で温帯低気圧となった。

宮城県では、12日には台風の接近により昼過ぎから激しい雨となり、その後、台風の接近・通過に伴い、局地的に猛烈な雨となった。12日夕方から13日夜明けまで降り続いた雨は、宮城県内各地において記録的な降水量となり、道路冠水やがけ崩れ等が多数発生し大きな被害をもたらす結果となった。

宮城県内で特に被害の大きかった丸森町（筆甫地区）では、10月11日15時から10月13日9時までの総降雨量が594.5mm、最も多い1時間当たりの降雨水量が74.5mmとなり、阿武隈川支流の堤防決壊や土砂災害が発生して甚大な被害となった。

3. 宮城県広域消防応援隊と緊急消防援助隊について

（1）宮城県広域消防応援隊

消防組織法第39条の規定に基づき、大規模又は特殊な災害が発生した場合に備えて、行政区域を超えて円滑かつ迅速に災害対応するため宮城県内の全11消防本部で広域消

防相互応援に関する協定を平成4年4月に締結している。

(2) 緊急消防援助隊

国内における地震や台風等の大規模な災害、放射性物質の放出や化学薬品の漏洩など特殊災害の発生に際し、消防庁長官の求めや指示を受けて、被災地に迅速に出動して消防応援等を行う部隊であり、阪神淡路大震災を教訓に平成7年に創設され、平成23年東日本大震災や昨年令和元年東日本台風など、これまで計41回全国各地で発生した災害に出動している。

(3) 宮城県ブロック内応援について

宮城県には11の消防本部があり、幹事消防本部を中心として、4つのブロックに区分けされている(表1)。自消防本部の消防力で対応困難な場合、ブロック内応援を行い、さらに対応が困難な災害になれば、宮城県広域消防相互応援協定に基づき応援を行うこととしている。

表1 宮城県内ブロック別の消防本部一覧

| ブロック名 | 構成消防本部名 |
|--------|---|
| 仙台ブロック | 仙台市消防局※ |
| 塩釜ブロック | 塩釜地区消防事務組合消防本部※ 石巻地区広域行政事務組合消防本部 黒川地域行政事務組合消防本部 |
| 大崎ブロック | 大崎地域広域行政事務組合消防本部※ 栗原市消防本部 登米市消防本部 気仙沼・本吉地域広域行政事務組合消防本部 |
| 仙南ブロック | 仙南地域広域行政事務組合消防本部※ 名取市消防本部 あぶくま消防本部 |

※幹事消防本部(ブロック内の消防本部の取りまとめや連絡・調整などを行う本部)

4. 仙台市消防局の派遣について

(1) 宮城県広域消防相互応援隊

ア 派遣期間及び派遣隊員

令和元年10月13日(日)～10月25日(金)(13日間) 78隊287名

イ 派遣場所・任務

- (ア) 丸森町内における捜索・救助活動及び仙南地域広域行政事務組合消防本部管内医療機関からの転院搬送
- (イ) 大郷町、角田市、丸森町内の上空偵察及び救助活動、転院搬送等

(2) 緊急消防援助隊（統括指揮支援隊、指揮支援隊）

ア 派遣期間及び派遣隊員

令和元年10月13日（日）～10月18日（金）（6日間） 13隊54名

イ 派遣場所・任務

宮城県庁、丸森町及び仙南地域広域行政事務組合消防本部において、緊急消防援助隊及び他機関との活動調整

5. 令和元年東日本台風における広域消防応援

(1) 受援時における応援の判断（宮城県広域消防相互応援）

令和元年10月12日13時00分、勢力を拡大しながら接近する台風へ対して当局では非常配備を発令し非番者等を招集して災害対応態勢の強化を図った。河川の増水等に伴い段階的にさらに態勢を強化し、令和元年10月12日17時00分には、当局職員総数の8割に相当する832名（通常：286名）の職員並びに消防団員740名を招集し災害対応を行った。

12日夕方から13日にかけて、市内の災害通報件数は300件を越え、多発する災害対応に従事していた頃、12日19時50分に宮城県南部（角田市、大河原町、村田町、柴田町、丸森町）、13日0時30分には宮城県全域に大雨特別警報が発表された。

12日には、仙南地域広域行政事務組合消防本部から「災害対応中であるが、夜間により全容を把握できない上、救助要請で災害現場に向かうも道路冠水や土砂崩れで、現場に辿り着けない。」との情報が入っていた。そして、13日0時50分救助要請多数のため、仙南地域広域行政事務組合消防本部から宮城県広域消防相互応援協定に基づき、水難救助及び土砂災害対応部隊の応援の要請がなされた。

応援要請を受けた時点で、宮城県内の消防本部は多発する災害への対応や被害状況の把握に多くの消防力を費やしていた。また、明朝まで雨雲が抜けない予報であり、今後それぞれの管轄区域内で被害が増えることが予想されたほか、夜間の情報収集が困難な状況で全容が把握できないことなどを踏まえて、雨雲が通過する明朝の状況により宮城県広域消防相互応援協定に基づく応援の可否について判断することとした。

なお、本台風において仙台市内では、436件の災害が発生している。

(2) 受援時における応援の判断（緊急消防援助隊）

宮城県広域消防相互応援が検討されていた頃、消防庁と宮城県総務部消防課では、緊

急消防援助隊の応援要請が検討され始めていた。既存情報に加えて阿武隈川支流の氾濫による丸森町役場の孤立、全容が把握できない中で救助要請が多数あることなどから13日2時10分、緊急消防援助隊の出動について宮城県知事から消防庁長官に対して応援要請を行い、同日3時00分、消防庁より当局へ統括指揮支援隊（5名）の派遣要請がされた。

緊急消防援助隊の統括指揮支援隊は、災害に関する情報を収集し、他県から応援にかけつける緊急消防援助隊の到着時間や部隊規模を踏まえて、部隊を投入することや関係機関との連携調整を図りながら、効果的な活動が行われるように指揮を執ることが任務となっている。出動要請を受けてから仙台市内の災害は継続して発生しているものの、丸森町での被害が甚大であることから応援隊の派遣を決断し、当局統括指揮支援隊5名が、同日3時45分、宮城県庁に出動した。

（3）道路冠水、土砂崩れによる道路寸断

10月13日明朝には、宮城県広域消防相互応援協定に基づく消防応援を行うことを判断し、当局からの応援隊として6隊21名が丸森町に向けて出動した。途中、冠水した一般道を走行し、集結場所である丸森町館矢間まちづくりセンターに到着したのは午前10時頃である。被災地消防本部と情報を共有し、指揮本部を設置して活動を開始した。

丸森町内は、救助要請が多数、冠水・土砂崩れによって道路が寸断した箇所が多くあり災害現場に容易に近づけない状況であった。応援隊は、それぞれの地域を分担し、被災地消防本部や地元消防団のアドバイスを受けながら、冠水や土砂崩落箇所を迂回して災害現場へ進出した。

（4）他消防本部、他機関との連携

本台風では、地元消防本部（消防団）、県内消防本部、緊急消防援助隊、警察、自衛隊など多くの機関が災害対応に従事した。各機関は、リアルタイムで多くの情報を収集し、刻一刻と進展する災害に対応するため、同じ災害現場で活動していた場合でも各機関が個別に情報を取得している場合もある。しかし、「人を助ける」という同じ目的で各機関は活動していることから、収集した情報を早期に共有するなど、連携することにより効率的かつ効果的な活動ができるのである。

13日の初動においては、各機関の現場到着時間の差異や災害情報の把握に時間を要し、各機関がそれぞれ活動を行った。その後、現場近くの現地合同調整所において、毎朝、各機関合同調整打ち合わせを行うこととし、消防、自衛隊、警察等と連携強化を図り、それぞれの機関の強みを活かしながら連携した災害対応を行った。

各機関の連携は、現場だけではない。宮城県庁では、災害対策本部の一角に消防応援活動調整本部が設置され、当局派遣の統括指揮支援隊が活動した。消防応援活動調整本部では、緊急消防援助隊や県内消防本部の調整に加え、警察、自衛隊、海上保安庁、国

土交通省、気象庁、各航空隊、ライフライン関係機関などと情報共有を図った。また、丸森町に設置された丸森町災害対策本部では、新潟市消防局指揮支援隊、当局指揮支援隊が活動し、役場関係者、警察、自衛隊、国土交通省、災害派遣医療チーム（DMAT）、気象庁などと情報共有を図った。各本部は、朝晩などの決められた時間に調整会議を行い、情報を集約、方針決定し、現場最前線にある現地合同調整所に伝えられる。その情報を毎朝行われる各機関合同調整打ち合わせにより共有し、連携を図りながら救助活動や救急搬送等の活動を行った。



写真 1

現地合同調整所（消防機関）



写真 2

現地合同調整所（各機関）

（5）連携による奏功事例

本台風では、土砂災害の発生により道路が寸断され、現場進入ルート選定に苦慮した。道路の陥没や道路上にまたがる倒木の除去が必要となった際に、当局の小型重機が細かい作業を行い、自衛隊の大型重機が大きな倒木の除去を行うなどそれぞれの特性を活かしながら、連携した活動によりスムーズな活動につながった。

また、大雨により浸水した地域を各機関の安全管理のもと、国土交通省の排水ポンプによる排水活動を実施したことにより、早期の道路啓開ができ、救助要請場所までスムーズに進入できる結果となった。



写真3
重機連携活動



写真4
国土交通省の排水ポンプによる排水活動

(6) 救助活動等について

前述の通り、大雨、土砂災害により災害現場到着まで非常に時間を要する状況であったが、13日だけで航空隊・消防隊により11名を救出することができた。14日以降、市街地の冠水状況は、排水活動の効果で水が引き始めたことにより、救助捜索活動範囲を徐々に広げた。しかし、山間地については、数日経っても孤立状態が継続している地域が多数あった。そういった地域には、ヘリコプターを投入して救出活動を実施し、以降、10月25日までの間、応援活動を実施した。



写真5
消防隊救出活動



写真6
山間部救助捜索活動



写真 7
家屋救助搜索活動

宮城県広域消防応援隊及び緊急消防援助隊の主な活動は、以下の通り。

○「宮城県広域消防応援隊」

| 日 付 | 活 動 内 容 |
|-------------------|---|
| 10月13日 | ・丸森町四重麦、五福谷、丸森地区の検索及び水難救助活動 ・丸森町耕野、大内地区の建物検索及び安否確認 ・ヘリによる筆甫地区の救助活動 |
| 10月14日 | ・丸森町大内地区の建物検索及び安否確認 |
| 10月15日 | ・丸森町中島、小斎、大内、金山地区の建物検索及び安否確認 |
| 10月16日 | ・丸森町中島、子安地区の検索救助活動 ・丸森町の医療施設からの転院搬送 ・ヘリによる筆甫地区の救助活動 |
| 10月17日 | ・丸森町子安地区の検索救助活動 ・丸森町の医療施設からの転院搬送 |
| 10月18日 | ・丸森町中島地区の検索救助活動 ・柴田町の医療施設からの転院搬送 |
| 10月19日 ～10月25日 | ・丸森町中島、子安地区の検索救助現場確認 ・丸森町中島地区、子安地区の検索救助活動 ・丸森町の一般救急活動、柴田町の医療施設からの転院搬送 |

○「緊急消防援助隊」

| 日 付 | 活 動 内 容 |
|--------|---|
| 10月13日 | ・丸森町中島、上林地区の検索救助活動 |
| 10月14日 | ・角田市の医療施設からの転院搬送 ・丸森町中島、上林、子安、筆甫地区の検索救助活動 ・ヘリによる丸森町筆甫、縮矢間、丸森地区の救助活動 |
| 10月15日 | ・角田市と丸森町の医療施設からの転院搬送 ・丸森町中島、上林、子安、耕野、筆甫地区の検索救助活動 ・丸森町耕野、縮矢間地区の建物検索及び安否確認 ・ヘリによる丸森地区の救助活動 |
| 10月16日 | ・丸森町の医療施設からの転院搬送 ・丸森町中島、子安、前河原地区の検索救助活動 ・ヘリによる丸森町筆甫、丸森地区の救助活動 |
| 10月17日 | ・丸森町の医療施設からの転院搬送 ・丸森町中島、子安、沼田地区の検索救助活動 |

6. まとめ

近年、局地的豪雨や台風に伴う大規模な風水害、土砂災害が全国各地で頻発し、多くの尊い命が失われている。河川氾濫や土砂災害における救助活動の環境は、刻一刻と変化し、常に危険と隣り合わせである。このような災害では、被害が広範に及び救助活動が長期化することが多い現状であり、救助活動等を行う上で各機関の連携は非常に重要である。本台風の対応においては、宮城県庁、丸森町役場、被災消防本部、現地合同調整所それぞれの場所で各機関が緊密に連携し、災害対応に従事したことで円滑な活動につながったと考える。

また、災害の初動対応は、災害実態の把握や情報収集、出動時間に差異があることから、各機関が連携できるまで時間を要するが、早期に情報を集約・共有して連携した災害対応を行うことが非常に重要であり、その結果として効率的かつ効果的な活動が可能となる。そのためには、各機関が早期に体制を整える意識を持つことや、平日頃から合同訓練等を通じて、顔の見える関係を構築しておく必要がある。当局においては、他消防本部や民間事業者と建物倒壊や土砂崩れ現場を想定した合同訓練を実施するなど普段から各関係機関との合同訓練や会議を通じて、関係機関や各団体との関係強化に努めている。

救助資器材の改良や開発が進み高度化される一方で、新型コロナウイルス感染症の影響等により、会議や訓練が規模縮小、中止するなど、人と人とのつながりが希薄になることが懸念されている。しかし、救助資器材を造り、取り扱うのは人であり、助けを求める人に手を差し伸べるのも人であることを忘れてはならない。

これからも各関係機関が組織の枠を越えて手を取り合い、助けを求めるすべての人の希望の光となることが求められている。

令和元年東日本台風（台風 19 号）における「広域避難」

茨城県 境町危機管理部
危機管理専門監 生天目 一司

1 はじめに

2019 年（令和元）10 月 12 日（土）、16 時 8 分、利根川上流河川事務所長から境町災害対策本長（橋本 正裕町長）へのホットラインが着信、橋本町長は速やかに「台風 19 号に係る第 1 回災害対策本部会議」の開催を副本部長である野尻副町長及び事務局（事務局長 野村静喜 理事兼防災安全課長（現在は危機管理部長））に指示しました。

同日、16 時 15 分から開始された会議の冒頭、本部長である橋本町長は、「八斗島観測所（群馬県伊勢崎市）の水位が、20 時頃レベル 3「避難判断水位」に達し、その後、水位が上昇してレベル 4「氾濫危険水位」を超え、更に上昇する可能性がある。」とのことから、境町は利根川の氾濫を予期して“広域避難”を行う。」と指針を示されました。

会議参加者に一切の迷いを感じさせない果敢な決心から、全国初となる発災前の予防的な「広域避難」が実行されたのです。

今回、寄稿の機会を頂きましたので、以下に、地域の特性・歴史、「広域避難」に至る経緯（取組等）、令和元年東日本台風（台風 19 号）「以下「台風 19 号」という。」への対応及び教訓等を紹介します。

2 境町の特性について

(1) 地理的特性

ア 位置

境町は人口約 24,100 人（2020 年 11 月現在）、面積 46.59 平方キロメートル、関東平野のほぼ中央、首都 50 キロメートル圏内にあり、茨城県の南西部に所在し、県都である水戸市まで約 70 キロメートルに位置しています。（図 1 参照）

イ 水系

境町の南西部には我が国最大の流域面積（16,840 k m²）を誇り、「坂東太郎」の異名を持つ「利根川」が流れ、それを挟んで千葉県に面しています。また、利根川と江戸川に分岐点を有し、東京湾に繋がっています。

町内には西から宮戸川、中央排水路、染谷川及び鶺鴒川の 4 本の河川が町を縦断するように流れており、さらには西側に隣接する古河市内を渡良瀬川及び思川が流れ、これら支流の影響を受け、利根川洪水浸水想定区域図（最大：L2）では町の面積の約 90%（浸水人口の 95%）が浸水区域とされており、最も深い所では地域では 10m を超え、役場では 7.15m で庁舎 2 階まで浸水とされています。（図 2 参照）



図1 境町位置図

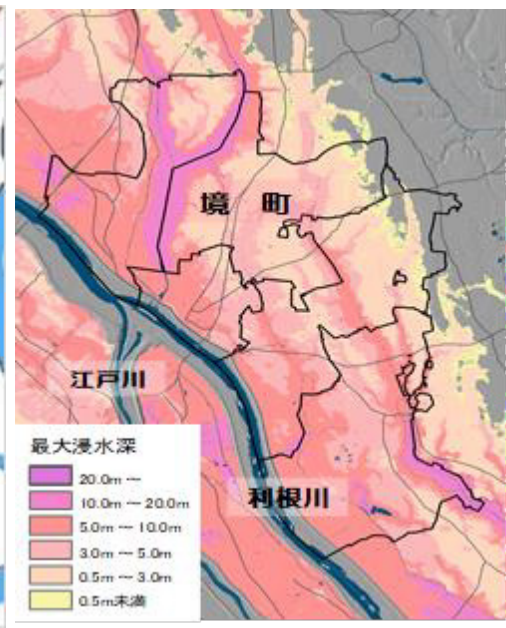


図2 利根川浸水想定（最大規模）

ウ 稜線、地表面土質

町内は全体的に東高西低で利根川に向かって低くなっており、利根川氾濫等の際は、貯留型氾濫の様相を呈すとされています。一部の地域を除き、町内の大部分は標高が10m～15mの台地で、土砂災害のリスクはないものの、境町に接する利根川の河川敷の標高が9～12m程度であることから、利根川が越水すれば当然町全体が浸水してしまうことが想像いただけると思います。

土地の利用状況は、農地が町の面積の約50%を占め、土質は火山性の「黒ボク土」が広がり、農産物（さわやかレタス、さしま茶、ネギ・夏娘トマト、稲作など）の栽培が盛んです。よって利根川による水害発生時は、農産物に壊滅的な打撃を与えるのは勿論のこと、町内の市街地周辺部では多くが泥濘化し、道路の通行を確保するための災害堆積土の処理に多くの労力と機械力が必要になると予想されます。（2015年の関東・東北豪雨災害時の被害額は約20億円、災害復旧関連補正予算は約8億6千万円（そのうち農業関係費が50%を占める。））

(2) 境町における水害の歴史（利根川の水運による繁栄と水害）

利根川は、江戸時代初期に開始し約60年の期間を要した大改修「利根川の東遷」（江戸湾に流れていた利根川の流れを東方の常陸川筋（現在の利根川の流れ）へ導く。）によって、現在のように群馬県利根郡みなかみ町～栗橋（埼玉県加須市）～境町～千葉県銚子市（右岸）と茨城県神栖市（左岸）の河口から太平洋に注ぐ流れとなりました。

江戸時代、各藩の大名たちは年貢米を大量に江戸に輸送するために利根川の水運（高

瀬舟)を利用したのですが、その際、日光東街道の水陸交通の要地「境河岸(さかいかし)」として境町は大いに繁栄し、それは明治の時代になっても蒸気船「通運丸」(日本橋から境河岸まで定期便を航行)の就航によって続いていきました。(図3-1参照)

一方、当時の利根川に着目すると、江戸時代の水害として1704年(宝永元)の大洪水は江戸まで被害が及んだほか6回の大洪水に見舞われました。特に、明治になってからも表1のとおり頻繁に洪水の被害を受け、中でも1910年(明治43)8月の大洪水は最も大きな被害を受けたとされ、埼玉平野(現在の埼玉県熊谷市付近)に東京を守るために築かれていた「中条堤」(面積は山手線の内側よりやや狭い約50平方キロメートル、貯留量は1億立方メートル)が決壊し、首都東京まで大きな被害をもたらした旨が記録されています。この時、利根川左岸の境町においても大暴風雨となり、利根川が増水して一部堤防が決壊、町全体(現在の境地区)が濁流によって呑み込まれ、住民の生活機能は壊滅的な状態となりました。これによる流出家屋は680余棟、全・半壊は1113棟を数え、当時の全世帯数が794世帯で水害の被害を受けなかったのは35世帯のみとなる大被害を受けました。

しかしながら、水害による犠牲者は一人も出なかったと記録(「さかいの歴史ものがたり」による。)されています。(図3-2参照)おそらく、これまでの利根川とともに生きてきた経験や教訓をもって、隣・近所や地域が一体となって助け合い、利根川の洪水(増水)＝(イコール)「逃げる」という危機管理意識が自然に受け継がれてきたものと思います。



図3-1
明治の境町船戸閘門から見た利根川



図3-2
明治43年大洪水被害の状況

その後、1947年(昭和22)に発生したカスリーン台風は、利根川右岸(埼玉県大利根町新川通地先(現在の埼玉県加須市))で約350mに渡り決壊し、東京都葛飾区・江戸川区・足立区まで氾濫流が達したことはご承知のことと思います。これ以降、利根川はダム建設やスーパー堤防など代表される治水工事が進められ、いつしか「利根川は氾濫し

ない。」というような意識が住民に定着してしまったように感じられます。

それから68年が経過した2015年（平成27）9月、台風18号から変化した温帯低気圧の影響で、387mm/72hの豪雨（以下「平成27年関東・東北豪雨災害」という。）に見舞われ、町内を流れる県管理1級河川の宮戸川が隣接する古河市久能地内で決壊して、中央排水路に一気に流入したことから排水機場が機能停止状態となり、長井戸土地改良区を覆いつくし（図4-1参照）たほか、準用河川の染谷川及び都市排水路が越水するなど、各河川沿いの水田や農地はもとより、役場周辺の市街地一帯が冠水（図4-2参照）する大水害となりました。これにより残念ながら1名の尊い命を失うとともに、床上・床下浸水は493棟、水没車両330台、農産物（水稻・大豆・そば・野菜類・肉用牛）など、20億円を超える被害を受けました。



図4-1
宮戸川の堤防決壊により冠水した
長井戸土地改良区



図4-2
逃げ遅れた住民を救助する役場職員

この時の災害において、災害対策本部は「避難準備」情報を1,697世帯・4,949人、「避難勧告」を637世帯・1,600人に発令しましたが、実際の避難者は最大71名で、避難率は4.4%でした。この災害における教訓及び当時の利根川氾濫時のシミュレーション結果（被害発生予測）を踏まえ、それに対し「被害者ゼロ」を図るための「備え」として「広域避難」に関する検討が開始されることとなったのです。（表1参照）

3 災害被害者「ゼロ」を図るための「広域避難」に係る取組

(1) 「広域避難」を実行するためのハード面の取組

ア 広域避難所（場所）の確保

町内の面積の90%が浸水域の境町にとって、「災害発生前の早い時期に自家用車で自らの避難先へ避難する。」という避難の基本的な構想を実行するため、浸水域外の避難所（場所）を確保することは至上命題とも言える最重要課題であり、2015年（平成27）の関東・東北豪雨の教訓及び境町の地形的な特性を考慮して、2016年（平成28）に茨城県

立坂東総合高等学校（坂東市に所在、役場から約6km）と、2017年（平成29年）に茨城県立総和工業高等学校（古河市に所在、役場から約6.5km）と「洪水災害時における境町民の町外広域避難に関する覚書」を締結したことにより「浸水想定区域外の広域避難所」を確保することができました。台風19号の際は、広域避難先として両校のご支援をいただき、約2200名（避難者名簿記載分）が避難しました。

表1：明治以降の境町及び利根川・渡良瀬川に関する洪水等年表

| 明治 | 大正 | 昭和 | 平成 | 令和 |
|---------------------------------------|----|---|--------------------|---------------------|
| ◆1868(明治元)7月利根川・渡良瀬川洪水 | | | | |
| ◆1869(明治2)渡良瀬川洪水 | | | | |
| ◆1870(明治3)利根川・渡良瀬川洪水 | | | | |
| ◆1885(明治18)利根川洪水(利根川本支流を通じて初めて洪水流量観測) | | | | |
| ◆1890(明治23)利根川洪水 | | | | |
| ◆1896(明治29)7月洪水(氾濫水は霞ヶ浦まで到達) | | | | |
| ◆1896(明治29)9月洪水(本流・支流のほぼ全域で被害発生) | | | | |
| | | ◆1907(明治40)8月洪水(最高水位は明治43年8月の洪水に匹敵) | | |
| | | ◆1910(明治43)8月大洪水(中条堤の破壊、溢水被害東京まで及ぶ、明治最大の被害) | | |
| | | ◆1935(昭和10)9月洪水 | | |
| | | ◆1938(昭和13)6月・7月洪水 | | |
| | | ◆1941(昭和16)7月台風による洪水 | | |
| | | ◆1947(昭和22)カスリーン台風、東村堤防決壊、未曾有の大被害 | | |
| | | | ◆2015(平成27)関東・東北豪雨 | |
| | | | | ◆2019(令和元)令和元年東日本台風 |

イ 避難者の輸送手段の確保

町外への広域避難には、車での避難が必須となります。境町での町民の日常生活における主な移動手段は自家用車であり、一家に一台ではなく、2台・3台というような世帯が多く、日々の生活のためになくてはならない貴重な財産でもあることから、洪水災害の発生が予想される場合に努めて早い段階から自家用車による自主的な広域避難を推奨しています。

一方、自家用車を持たない町民（特に避難行動要支援者等）の避難は、公助の役割として極めて優先度の高い要件となります。

2017年（平成29）に実施した広域避難に係る住民アンケートによれば、約6,000人が「親戚・知人などの広域避難先を自ら確保できない」、そのうち約2,300人が広域避難先への移動手段を自ら確保できない。」との回答で、この方々の移動手段をいかに確保するかというのが喫緊の課題でした。

洪水災害の場合の避難は、輸送中に越水や氾濫等があった場合を考慮して、ピストン輸送ではなく2,300名の一次輸送を前提にすると大型バス換算で47台が必要となります。

そのため、2019年（令和元）5月から町内に事業所を有する貸切バス事業者を個別訪問して「広域避難構想」を説明・協力依頼したところ、境町に事業所を有し古河市に本社のある昭和観光自動車㈱の小林昭仁代表取締役社長から、県バス協会の下部組織であ

る「貸切委員会県西支部（支部長兼県バス協会副会長 ㈱サワキ観光 沢木民夫代表取締役社長（茨城県八千代町所在）、会員 42 社）」の紹介を受け、すぐさま訪問して境町の「広域避難構想」を説明しました。この中で沢木支部長から、東日本大震災時の福島第一原子力発電所の爆発事故にともなう住民避難に係わられた経験等も伺い、協力への快諾を得ることができました。その後、支部役員会及び総会での説明を経て、2019 年（令和元）10 月 3 日（台風 19 号の 1 週間前）に茨城県初となる「大規模災害時における広域避難等に関する協定」を締結しました。（図 5-1 参照）

これにより、広域避難用のバスとして白紙的に最大 200 台以上を確保することが可能となったのです。台風 19 号の際は、協定に基づき 6 台（乗員 6 名）のバスを要請、同協会から輸送統制員 2 名の支援を受け、役場保有の公用車 5 台を含め計 11 台を運用して約 260 名を避難所に輸送しました。（図 5-2 参照）

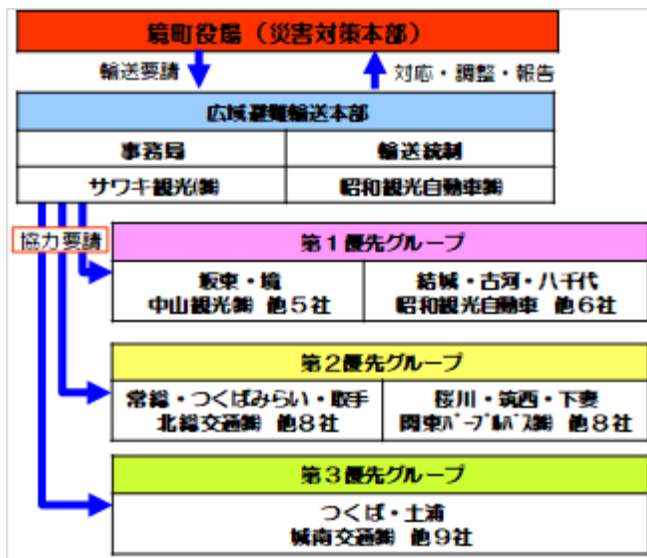


図 5-1 貸切委員会県西支部の広域避難輸送体制



図 5-2 台風 19 号時の貸切バスによる避難者輸送

ウ 逃げ遅れ対策「全国初の水害避難タワー建設」

災害からの避難は、あくまでも個人の意思によるものであり、行政がいかに早く避難情報を発出しても「正常性バイアス」や「経験の逆機能」と言われる人間心理によって避難の実行動に結びつかないのは、防災に携わるものにとって永遠の課題とも言える問題です。とはいえ、そのまま放置すれば町内で約 800 人が取り残されるとのシミュレーション結果もあり、多くの人命が失われる可能性があることから、国に対し建設要望し、約 2 年間に要して利根川等の氾濫による最大浸水想定（役場で 7.15m）に耐えうる一時緊急避難場所として、2018 年（平成 30）6 月に「境町水害避難タワー」（水害避難用のタワーとしては全国初）を役場庁舎西側に建設しました。

本タワーは、2・3階に避難場所として約200名を収容可能で、役場庁舎の3階と渡り廊下で接続されており、合せて一時的に約1000名の避難が可能となっています。またタワー2階には備蓄倉庫を備えるほか、屋上にはレスキュースペース（Rマーク）を設け、ヘリコプターでのピックアップを可能にしています。

さらに、南側に非常用電源専用タワーを併設、浸水による電源ロスを防止することができます。（図6参照）

台風19号の際は、タワーの外階段を開放して避難者の受入れに備えましたが、幸いにして利根川の氾濫や越水には至らなかったため、タワーへの避難者はありませんでした。



図6：水害避難タワー（左）
非常用発電機タワー（右）

(2) ソフト面の取組

ア 「広域避難構想」の確立と住民への周知

ハード面の取組に並行して2016年（平成28）から「広域避難計画」の検討（構想の確立）に着手、特に2017年（平成29）に地方自治機構との共同で行った「豪雨災害を踏まえた災害軽減対策と広域避難計画作成に関する調査研究」において、日本の防災研究の第一人者である東京大学大学院の片田敏孝特任教授をお迎えし、町の有識者を加えた委員会を発足させ、「①関東・東北豪雨災害の検証」と「②今後の広域避難の施策と方向性」について案出しました。この際、今後の方向性として「広域避難構想」を具体化するため、片田教授を境町の「防災アドバイザー」として迎え、「広域避難プロジェクト」を推進するとともに、広域避難に特化した新たな洪水ハザードマップ「境町逃げどきマップ」（図7参照）の監修（2019年（平成31）4月に全戸配布）をいただくほか、町民に対する防災講演会に2回登壇いただき、「荒ぶる自然災害に際し、自らの命は自ら守ることの重要性」や「災害被害者ゼロを図るため、車の使用できる道路冠水前の早い段階で町外の安全な場所へ避難することの意義」等について聴講者個々の意識に訴えていただ



図7：境町「逃げどきマップ」

きました。

また、町民の方々に「広域避難」を実体験させるため、令和元年10月26日に実施予定の「茨城県・古河市・五霞町・境町合同総合防災訓練」において、境町で初となる全町挙げての「広域避難訓練」を計画しました。そのため各行政区長及び関係機関等の担当者を招致し、5月以降各月1回の役員会議及び全体会議を開催して「広域避難訓練」の実施要領等について、各行政区長から各班長等を経由し町民個々へ段階的に周知しました。

台風19号が防災訓練実施予定日の1週間前に発生したため、訓練よりも先に実践（26日の防災訓練は中止）を迎えることになってしまいましたが、事前の周知や諸準備が台風19号の際の「広域避難」に十分生かされたものと確信しています。

イ 境町防災アプリ「Sakainfo（さかいんふお）」の導入

2018年（平成30）6月から防災アプリ「Sakainfo（さかいんふお）」の運用を開始しました。境町では、防災行政無線用別受信機（いわゆる「防災ラジオ」）を無償で全戸配布（貸与）していますが、導入検討当時、防災行政無線のデジタル化に対応した防災ラジオを採用するか、新たな情報ツールを採用するか検討していた最中で、この時、インターネット基盤を用いた災害に強い情報ツール（クレバーメディア）について立教大学（社会デザイン研究所所長 中村陽一教授）との共同研究について提案があり、実証実験を経てSakainfo（さかいんふお）を本格導入することになりました。このアプリは、登録者にプッシュ型配信により文字と音声で情報を伝えることができ、配信対象者や地域を選択可能で、インターネット環境があれば世界中どこでも受信可能です。

また役場にサーバーが不要で管理者の持つタブレットから簡単に配信することができます。さらに安否確認情報の配信機能を持ち、受信者が救助を求めた場合、管理者側に要救助者の位置が表示され、救助活動に活用することができます。（図8参照）

台風19号の際は、防災行政無線と併せて避難情報等を配信し、町民の避難行動の促進に役立てることができました。



図8：Sakainfo（さかいんふお）受信者画面

4 令和元年東日本台風（台風19号）への対応

(1) 台風19号対応時のクロノロジー

台風19号対応時の対策本部の対応及び主な避難行動等は表2のとおりです。

表2 台風19号における境町対策本部の対応及び主な避難行動等

| 時期 | 時間 | 気象・河川情報等 | 対策本部 | 対応及び避難行動等 |
|--------|--|---|---|--|
| 10月12日 | 06:20~ | 大雨・雷・強風・洪水注意報 | 09:00 災害対策連絡室設置 | - 初動対応チームミーティング - 自主避難所開設（2か所） |
| | 10:18~ | 大雨（浸水害）・洪水・暴風警報 | 10:18 特別警戒本部設置 | - 町内9か所通行止め - 避難者14世帯43名 |
| | 14:30~ | 14:30 利根川洪水予報1号 「氾濫注意情報」（八斗島） | | |
| | 16:15~ | 16:08 #1利根上ホットライン 八斗島観測所20時頃避難判断水位に達し 氾濫危険水位を超える可能性 17:40 渡良瀬川洪水予報1号 「氾濫注意情報」（中里） 17:50 利根川水防警報 「準備」（栗橋） | 16:15 #1災害対策本部会議 「広域避難決心」 17:00 警戒レベル3「避難準備・高齢者等避難開始」 （町内全域） | - 16:15~ 19:30までに各行政区長を週バスによる避難希望者を把握 - 17:00 バス協会貸切委員会県西部へバス6台を配車要請 - 17:00~ 広域避難所等の開設（長田小・坂東総合高） |
| | 20:00~ | 20:30 思川氾濫警戒情報（観見橋） 20:40 利根川（栗橋）水防警報 21:20 利根川洪水予報2号 「氾濫注意（八斗島・栗橋）」 21:30 渡良瀬川洪水予報2号 「氾濫注意情報」（中里） 21:40 利根川洪水予報3号 「氾濫警戒情報」（八斗島） 22:30 渡良瀬川洪水予報3号 「氾濫警戒情報」（乙女） | 20:00 警戒レベル4「避難勧告」 （町内全域） | - 17:30~ 消防団による巡回広報（避難要請） - 18:45~ 上記バス及び公用車を含め11台で避難者の輸送開始 - 19:00~ F特別養護老人ホーム120名、坂東市内所在の関連施設に自主的広域避難 - 22:30~ 町道3か所通行止め |
| 22:37~ | 22:37 #2利根上ホットライン 栗橋の水位が13日6時頃氾濫危険水位に達する可能性 23:00 思川氾濫危険情報（観見橋） 23:40 渡良瀬川洪水予報4号 「氾濫危険情報」（古河・乙女） | 22:40 #2災害対策本部会議 「広域避難に係る今後の体制（態勢）指針 | - 23:00現在 避難者数1103名（役場、長田小、坂東総合高） | |
| 10月13日 | 00:10~ | 23:53 #3利根上ホットライン 栗橋の水位が本日2時頃氾濫危険水位を超え、7時頃計画高超えの見込 00:30 利根川洪水予報4号 「氾濫警戒情報」（栗橋） 00:50 利根川洪水予報5号 「氾濫危険情報」（栗橋） 00:52 #4利根上ホットライン 栗橋の水位が5時30分頃11mを超える見込 01:30 渡良瀬川洪水予報5号 「氾濫危険情報」（乙女） 02:24 #5利根上ホットライン 栗橋の水位が本日3時頃計画高水位を超える見込、更に上昇の可能性有 05:10 利根川洪水予報6号 「氾濫危険情報」（栗橋） | 00:10 #3災害対策本部会議 警戒レベル4「避難指示（緊急）」指針 ⇒利根川沿川の家屋倒壊等氾濫想定区域の27行政区（4853世帯 13114名）に対し「避難指示（緊急）」の発令を指針受 01:47 本部長による緊急放送 警戒レベル4「避難指示（緊急）」 （利根川沿川27行政区） | - 01:47~ 本部長（町長）自ら防災行政無線で町民に対し避難の呼びかけ - 01:47~ 総和工業高校に広域避難所を開設 - 01:47~ 消防団をもって利根川沿川の27行政区に対し巡回広報（避難要請） - 03:00現在 避難者数1789名（役場、長田小、坂東総合高、総和工業高） - 03:00~ F養護老人ホーム60名、バスにより総和工業高校に広域避難 - 05:00現在 避難者数2151名（役場、長田小、坂東総合高、総和工業高） |
| | 05:32~ | 05:32 #6利根上ホットライン 栗橋の水位が避難判断水位に下がるまで避難指示を解除しないよう依頼 | 05:40 #4災害対策本部会議 「避難指示等の解除要件」についての指針 | - 05:40 各避難所に利根川の水位が危険な状態が続いているため、指示があるまで自宅に戻らないよう避難者に依頼 - 06:00現在 ※避難者数3232名（最大避難者数） （役場186名、長田小852名、坂東総合高1352名、総和工業高842名） |
| | 10:50~ | 10:50 利根川洪水予報7号 「氾濫危険情報」（栗橋） 11:30 利根川（栗橋）水位情報 「避難判断水位」に低下 | 11:30 #5災害対策本部会議 警戒レベル4「避難指示（緊急）」解除についての指針 | - 11:30 警戒レベル4「避難指示（緊急）」の解除について周知 - 12:00 各避難所に公用車（バス等5台）を配車し避難者の帰宅を支援 |
| | | | | |

※ 避難所の避難者数は、避難者名簿に記載されたもののみを記載

(2) 「広域避難」に関する教訓等

ア 強力なリーダーシップによる「広域避難」の決心

今回の災害対策本部会議において、特筆すべきは本部長の果敢な決心にあったと思います。河川の専門家である利根川上流河川事務所長の助言と自らの関東・東北豪雨災害等の大規模水害経験と教訓をもって、会議冒頭に「広域避難」の実行を決心されました。これにより、全庁対応の方向性が明確となり、実行段階では処々に混乱や不具合はあったものの、全職員が一致協力して「広域避難」のに向けて動き出すことが出来たのだと思います。(図9参照)



図9 平常時の利根川（左）と台風19号当時（10月13日）の利根川（右）

イ 「広域避難」体制（態勢）確立の重要性

「広域避難」を行うためには、ハード及びソフト面の基盤整備が重要であり、基盤の整わない状況での実行は困難であると思います。この点において境町は、十分とは言えないものの、広域避難の場所・手段の確保、広域避難の構想（計画）の確立、町民への周知・理解及び協力、逃げ遅れ者への対応及びその他の各種施策（主要道路嵩上げ、河川の護岸工事、橋梁の架け替えによる流路の拡張、市街地における雨水排水管の整備など）を着実に行之、最低限以上の条件を満していたからこそ実行出来たものであり、ただ単に「広域避難」を唱えても実行できるものではないと思います。

ウ 住民アンケート（2019年（令和2年）12月に実施）結果について

(ア) アンケートの前提

調査対象者は行政区（自治会）加入者4,360世帯、回答率75%

(イ) 広域避難率について

町全体の避難率は44%で、そのうち83%の方が町外へ広域避難しました。

また、レベル4「避難指示（緊急）」の対象地域である利根川沿川の27行政区においては、66%が避難し、そのうち81%が広域避難しました。避難率44%という数字は、一般的にみれば高い数字に思えますが、面積の約90%（浸水人口約95%）

が浸水域にある境町においては、より多くの町民の広域避難が必要であり、今後
も継続的にあらゆる機会を捉えて、意識改革を図ることが重要であると思
います。

(ウ) 避難先について

親戚・知人宅及びその他に避難先を自ら確保して広域避難した方は53%であり、
2018年（平成29）に実施した住民アンケート結果（29%）に比して多くの方が自
らの避難所を確保しています。しかしながら、現在使用可能な広域避難所でその
他の47%を収容するのは不可能であり、上記と同様、「自らの避難所は自らの手
で」確保するよう協力を依頼していく必要があります。

(エ) 避難の開始時期について

避難者の48%がレベル4「避難指示（緊急）」（本部長の肉声による防災行政無
線放送）を契機に避難行動に移行しており、影響力の大きさと災害発生時に住民
を避難させる最終手段としての有効性につ
いて再認識することとなりました。短節・明瞭
かつ重厚な町民への呼びかけは、避難者に慌
てず、落ち着いた避難行動を促すものであ
ったと感じました。（図10参照）

また、消防団による巡回広報も効果が大き
く、「避難指示（緊急）」を広報する際に、「消
防団も避難する」旨のアナウンスを加えた
ところ、危機が自身に現実にも迫っていることを
認識して避難行動をとったという回答も多く
みられました。一方で、レベル4の「避難指
示（緊急）」以降の避難時期の集中は、不安感
を抱えた状態での移動となり、交通渋滞・車
両事故や避難所の過密状態の発生に繋がるも
のであり、早め早めの自主避難を促すことが
重要であること言うまでもありません。

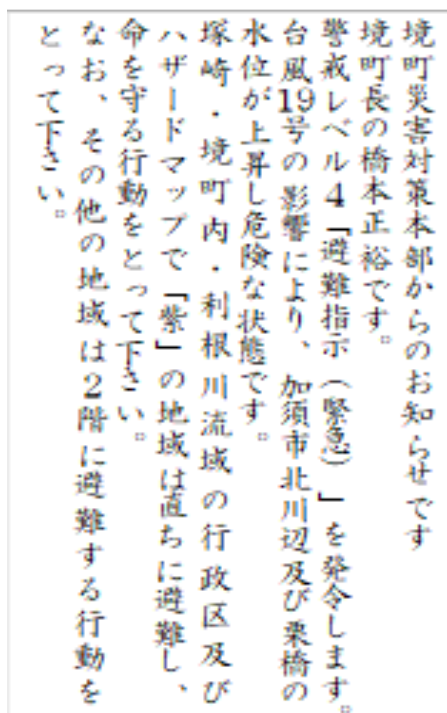


図10 本部長による避難指示（緊急）

5 おわりに

2020年（令和2）は、幸いにして境町に大きな自然災害を被ることはありませんでしたが、今後も新型コロナウイルス感染症との戦いが続く状況下での「広域避難」には、多くの課題が山積していると認識しています。

「広域避難」について報道関係者による取材や他自治体から研修に来られる方々からは「どうして広域避難ができたのか？」というような質問をされますが、端的に言えば、「利根川の水害リスクを抱える境町にとって、現時点で広域避難以外に町民の命を助け

る選択肢は無いから。」ということに集約されると思います。

現在のコロナ禍の下、堺町では分散避難のための車中避難を可能とする緊急避難場所（坂東市内4か所）の確保、広域避難の考え方を町民に周知するための「令和元年東日本台風の住民アンケート結果とコロナ禍の感染症対策を踏まえたこれからの広域避難リーフレット」、真に水平避難を必要な方に広域避難を促すための「垂直避難検討マップ」を作成し、全町民に配布したところです。

これからも当面の間、新型コロナウイルス感染症との戦いは続くと思われ、来年の台風シーズンには複合災害としての対応が求められます。そのような中においても、災害被害者「ゼロ」を図るため、町民が「自らの命は自らが守る。」の意識をもって、自らの判断で避難行動をとり、「行政はあらゆる方法・手段を尽くしてそれを全力で支援する。」の具現化を目標に尽力して参りたいと考えており、皆様のご支援・ご協力をこの場をお借りして改めてお願いする次第です。

【参考文献】

「境町沿革小誌」／境町沿革小誌編纂委員会

「さかいの歴史ものがたり」／境町教育委員会

「利根川の東遷」／国土交通省関東地方整備局 利根川上流河川事務所

「利根川の近代改修の始まり」／国土交通省関東地方整備局 利根川上流河川事務所

広域避難の課題及び取り組みについて

～令和元年東日本台風（台風第 19 号）における検証を踏まえ～

東京都 江戸川区危機管理室

1. はじめに

江戸川区は東京都の東に位置し、陸域の 7 割が満潮位以下のゼロメートル地帯であり、平時でも荒川や江戸川の水位は本区の大半の地盤より高い状況にある。また、本区は荒川や江戸川など大河川の最下流に位置しているため、上流域の埼玉や群馬、栃木に降った雨は荒川や江戸川に集まり、本区を流れ東京湾に注いでいる。

平成 27 年の水防法改正により公表された浸水想定区域図では、荒川、江戸川で想定最大規模の洪水や高潮が発生すると、本区だけでなく江東 5 区（墨田区、江東区、足立区、葛飾区、江戸川区）は、約 250 万人が居住している地域が浸水する。浸水が深いと、排水ポンプや水門等の電気設備が水没して排水できなくなるため、長期間の浸水が想定される。最下流に位置する本区では、広い範囲で水が引くまで 2 週間以上もかかり、水道・電気・ガス・トイレなどライフラインが使用できず、高い場所に避難したとしても過酷な避難生活に耐えなければならない。

このような事態が想定される中、本区における水害対応の考え方としては、事前に浸水域（江東 5 区）を出て、標高が高い地域や浸水のおそれがない地域へ避難する「広域避難」を行う必要がある。広域避難が必要となる巨大台風や大雨のおそれがある場合には、江東 5 区共同で段階的に広域避難を呼びかける情報を発表することにより、大規模水害による犠牲者ゼロを目指し「自主的に早めの広域避難」を推進している。

2. 台風第 19 号の概要

(1) 気象概要

ア 台風情報（10 月 12 日 江戸川区最接近 21 時頃）※気象庁 HP より

進行方向・速度：北北東 40km/h 中心気圧 : 965hPa
 最大風速 : 35m/s 最大瞬間風速：44.8m/s（神津島）

イ 江戸川区内の状況

最大瞬間風速：43.8m/s 12 日 21 時 17 分（江戸川臨海）
 時間最大雨量：20mm 12 日 9 時 20 分～10 時 20 分（小岩事務所）
 総雨量 : 157mm 10 日 19 時 02 分～12 日 22 時 47 分（江戸川区役所）
 最高潮位 : A. P. 2.83m 13 日 4 時 20 分（新左近川水門）

(2) 主な情報・対応経緯

| 日 時 | | 主な情報・対応経緯 | |
|-------|-------|-----------|---|
| 10/8 | 9:50 | | 情報連絡態勢 |
| 10/11 | 8:30 | | 災害対策会議開催【自主避難施設の開設決定（各区民館・グリーンパレス）】 |
| | 11:30 | | 自主避難施設の受入先の発表 |
| | 14:00 | | 気象庁より電話連絡 72時間予想雨量400mmを超える可能性あり |
| | 14:30 | | 江東5区で電話連絡により確認 破堤に至る500mm超の降水予測がなく広域避難情報の発令基準に達していない |
| 10/12 | 4:14 | 警報 | 大雨警報 |
| | 6:32 | 警報 | 洪水、暴風、波浪警報 |
| | 7:15 | | 気象庁から荒川流域積算平均雨量が500mmを超える見込みと連絡あり それぞれの事情から各区で対応することを申し合わせ |
| | 8:00 | | 江戸川区災害対策本部設置 江戸川区議会災害対策本部設置 |
| | 8:30 | | 自主避難施設開設 |
| | 9:30 | | 気象庁に上記雨量を再確認し避難勧告を決定 |
| | 9:39 | | 避難所開設職員に避難所（小・中学校）の開設を指示 |
| | 9:45 | | 新中川以西に避難勧告（清新町・臨海町は除く）を発表 防災行政無線で避難勧告を放送 （各区民館・コミュニティ会館を案内） |
| | 10:27 | | 避難勧告をエリアメール送信 |
| | 13:40 | | 避難所開設完了（新中川以西、全ての小・中学校） |
| | 14:00 | | 防災行政無線で避難所の開設状況を放送 |
| | 23:55 | 警報解除 | 大雨警報解除 → 大雨注意報へ |
| 10/13 | 2:13 | 警報解除 | 暴風警報解除 → 強風注意報へ |
| | 7:40 | | 第8回災害対策本部会議開催 避難勧告解除（荒川の水位状況より判断） 避難所の閉鎖を決定 |
| | 8:00 | | 避難勧告解除を発表 防災行政無線で避難勧告解除を放送 |
| | 9:30 | | 全避難所閉鎖完了 災害対策本部から情報連絡態勢へ移行 |
| 10/14 | 1:07 | 警報解除 | 洪水警報解除 → 洪水注意報へ 全ての警報解除 |
| | 1:20 | | 情報連絡態勢解除 |

(3) 避難所の設置状況

| | |
|---------------------------|-------------------|
| 小・中学校避難所の設置（教育委員会） | : 65施設 / 26,761人 |
| 各区民館・コミュニティ会館等（生活振興部・健康部） | : 31施設 / 5,763人 |
| 文化施設（文化共育部） | : 8施設 / 2,501人 |
| くつろぎの家（福祉部） | : 1施設 / 15人 |
| 合計 ※避難者数は最大避難者数 | : 105施設 / 35,040人 |

3. 台風第 19 号を受けた項目別の検証

(1) 開設した施設・避難者数について

避難者は合計 35,040 人、そのうち新中川以東地域も 3,207 人の避難を受入
学校避難所の開設準備中も各施設で避難者を受け入れたことは有効

コミュニティ会館等の区立施設合計 40 館で避難者 8,279 人を受け入れた。開設した経緯は主に以下の 4 区分に分類される。

- ①6 館：各区民館及びグリーンパレスをあらかじめ自主避難施設として開設予定
- ②25 館：既に開館していた各コミュニティ会館を 12 日朝の災害対策本部指示により自主避難施設として開設
- ③1 館：鹿骨区民館が混雑したため近隣施設の鹿骨健康サポートセンターを開設
- ④8 館：既に開館していたタワーホール船堀等の区立施設において避難者を受け入れ

避難勧告は新中川以西（清新町・臨海町を除く）の地域に出ていたが、避難勧告対象地域外の各施設にも多くの方が避難した。新中川以東地域の各施設における避難者受け入れ人数は計 3,207 人、全避難者数（35,040 人）の 9.2%であった。

学校避難所 65 校では 26,761 人を受け入れたが、避難所の開設を指示してから 2 時間以内に対象の 66%にあたる 43 校が開設を完了した。

避難勧告発令時、学校避難所が開設準備中の中でも区立施設が通常どおり開館しており、直ちに避難者を受け入れることができた。荒川流域での雨量予測に変化があり、急な対応を迫られる中で有効な対処であった。

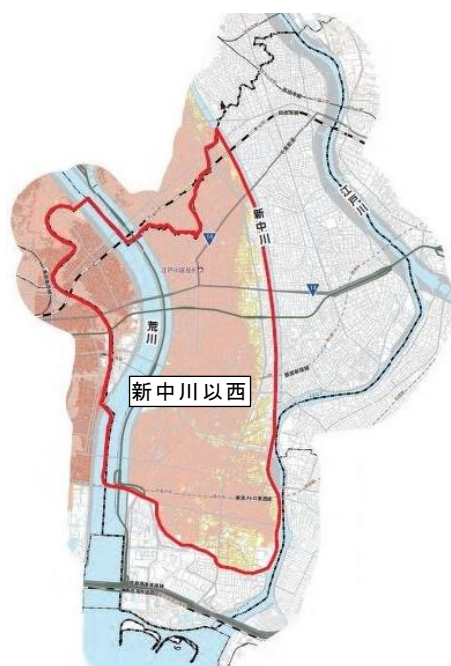


図 1 避難勧告対象地域

(2) 避難施設開設の準備及び態勢について

学校避難所の開設タイミング及び区職員の配置について課題

台風上陸の当日朝に気象庁による雨量予測が 200 年に一度相当（荒川流域の 3 日間総雨量 500mm 以上）となり、洪水の危険性が高まったため急遽各施設で避難者を受け入れることとなったが、学校避難所を事前に開設していなかったことについて意見が相次いだ。また、指定管理・委託施設においては「区正規職員を配置すべき」との意見が多かった。

(3) 避難者の受け入れと対応について

現場職員の対応は良好、避難者も運営に協力的
設備の提供に一定のルールを決めておくことが必要

避難者の受け入れと対応については各施設職員の臨機応変な工夫により、その場でできる限りの様々な対応を行っており、対応は良好であった。お湯、携帯電話充電用のコンセントの提供を行った施設が多かったが、各施設設備の違いや統一的な方針を定めていなかったことなどにより、各施設により対応の違いが見られた。避難者や地域の方はおおむね運営に協力的であり、自主的に手伝ってくれる方もいた。

4. 広域避難の課題

令和元年12月19日、江東5区の区長が江戸川区に集まり、令和元年東日本台風（台風第19号）を踏まえた広域避難の課題などについて意見交換を行い、翌日の12月20日、5区長による共同コメントを発表した。

【江東5区長共同コメント】（令和元年12月20日付け）

今回の台風第19号を受け、広域避難の実施については様々な課題が明らかになりました。主なものとしては次のとおりです。

- ① 台風予報及び雨量予測と広域避難の発令基準のズレ
- ② 公共交通機関の早期計画運休の定着による移動手段の確保の問題
- ③ 広域での被災が予測される場合の避難先を示すことの難しさ

広域避難を実施するには、多くの課題があることを確認しました。そのため、今後、国や都の検討会等の動きと連動しながら、時間をかけて広域避難のあり方を議論しつつ、並行して各区それぞれ垂直避難についても検討を深めることにしました。また、広域避難に至らないレベルの風水害や地震災害等についても幅広く連携していくことも確認しました。

5区長は、区民の生命を守ることを第一にさらに実効性のある避難の検討を進めていきます。

墨田区長・山本 亨
江東区長・山崎 孝明
足立区長・近藤やよい
葛飾区長・青木 克徳
江戸川区長・斉藤 猛

5. 広域避難に向けた取り組み

(1) ハザードマップの周知

平成30年8月22日に公表した「江東5区大規模水害ハザードマップ」を基礎として「江戸川区水害ハザードマップ」の日本語版と外国語版（英語・中国語・韓国語）を

作製し、日本語版を全戸配布した。

ハザードマップの全戸配布後、掲載内容や浸水想定区域図の見方、大規模水害時の広域避難の必要性を正しく理解してもらい、各家庭で日頃から備えてもらうための全体説明会を区内 6 地区において開催した。また、町会や自治会などを対象にした個別説明会も継続して開催している。ハザードマップには「わが家の広域避難計画」いわゆる「マイ・タイムライン」を作成するための様式を同梱しており、大規模水害時の避難行動を事前に整理できるようにしている。

（２）防災学習

ハザードマップを通して学んだことを基に水害から自身の身を守り、家族の一員として水害に備えて自分にできることを意欲的に考えることを目的に、小学 4 年生を対象に防災学習を実施している。生徒が家族と一緒に広域避難について考え「わが家の広域避難計画」を作成することで、普段忙しく防災に関わりにくい父兄も巻き込んでいる。これを継続することにより、家族の防災意識の向上につなげていく。

（３）首都圏における大規模水害広域避難検討会

広域避難の具体化に向けた取り組みを進める必要があることから、特に行政の関係機関が連携して取り組むべき事項について整理するとともに、関係機関間の連携・役割分担のあり方について検討することを目的とし、内閣府と東京都が座長の「首都圏における大規模水害広域避難検討会」が設置され、本区も参加している。

平成 30 年 6 月から令和 2 年 10 月までに検討会を 4 回開催、検討会の下に設けられた 2 つのワーキンググループでは、広域避難場所、避難手段・誘導について検討している。

（４）江東 5 区広域避難推進シンポジウムの開催

今までに経験したことがないような大規模水害時における適切な避難行動を実現するためには、住民の意識改革が不可欠である。避難の具体化に向け、広域避難の必要性、課題を共有し、住民が自らの命を守る当事者意識の醸成を図ることを目的にシンポジウムを開催している。

○平成 29 年 9 月 9 日（土）すみだリバーサイドホール

○平成 31 年 2 月 17 日（日）足立区役所庁舎ホール

6. 風水害時の避難

本区においては、避難所の開設、人員の配置や本部との連絡態勢等に課題があったことから、職員の対応態勢を見直すとともに、以下のとおり区民の避難について整理

した。

現在、全国で新型コロナウイルスの感染症への対策が行われているが、感染症の流行が続く中で災害が起こるという事態にも備えなければならない。「避難」とは「難」を「避」けることであり、自宅での安全確保が可能な人は、感染リスクを負ってまで避難所に行く必要はない。自宅の防災対策を強化していれば、避難せずに自宅で過ごすことができ、感染症のリスクを減らせるかもしれない。今だからこそ災害が起きた際の防災対策や避難行動について見直すことを促している。

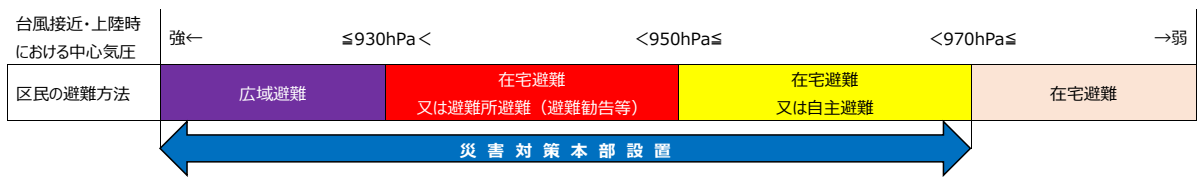


図2 避難の考え方イメージ

○在宅避難（水防態勢）

例）台風接近・上陸時における中心気圧が $970\text{hPa} \leq N$ の場合

○在宅避難又は自主避難（風水害第一次態勢）

例）台風接近・上陸時における中心気圧が $950\text{hPa} \leq N < 970\text{hPa}$ の場合

○在宅避難又は避難所避難（風水害第二次態勢）

例）台風接近・上陸時における中心気圧が $930\text{hPa} < N < 950\text{hPa}$ の場合
又は上陸1日前に荒川流域での総雨量が400mmを超える場合

○広域避難（風水害第三次態勢）

例）台風接近・上陸時における中心気圧が $N \leq 930\text{hPa}$ の場合
又は氾濫発生3日前に荒川流域の3日間積算雨量予測が400mmを超える場合

※ただし、台風の勢力や雨量はあくまでも目安であり、避難方法については災害対策本部で決定し、区民にお知らせするものとしている。

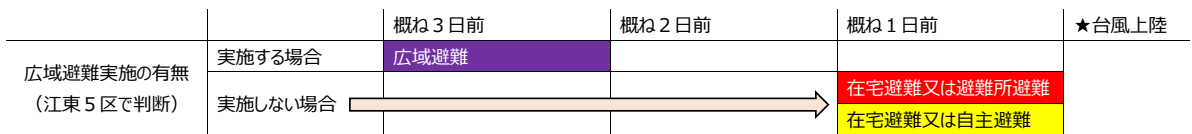


図3 避難判断のタイミング

○避難する際の注意点

昼間に避難行動すること ⇒6 時～18 時の行動、18 時までに避難を完了
風雨が強い時間は動かないこと⇒台風接近・上陸 6 時間前には避難を完了

○自主避難施設

避難勧告に至らない規模の風水害の場合、自宅にいるのが困難な方を受け入れる施設として、各事務所管内に 1 校ずつ拠点学校 7 校を選定し、新たに「自主避難施設」として位置付けた。

なお、災害が発生した場合は区の公共施設すべてを緊急避難所として開放することとしているが、水害のおそれがある場合の施設開放については、災害対策本部からの指示によるものとしている。

7. おわりに

現在、公的な広域避難先を検討している中で、区民には自主的な広域避難を働きかけており、台風の進路や避難先のハザードマップを確認し、命を守る行動に繋げてもらいたい。本区の友好都市である安曇野市や鶴岡市、災害時協力協定を締結している城里町、南魚沼市とは今後、区民の自主的避難先として、その受け入れについて協議を進めていく。

江東 5 区では広域避難の促進に向けて、その判断や公的避難先の確保、避難行動支援等、国や都などの関係機関との連携によって初めて対応が可能となる課題が数多く存在することから、平成 27 年 10 月の協議会設立以降、江東 5 区住民の広域避難実現に向けた検討を継続している。

また、要配慮者対策としては要配慮者本人及び家族が必要な備えを行うこと（自助）を前提に、地域や近隣住民の日頃の関係性に基づく助け合い（共助）を基本として支援体制の充実を図っている。しかしながら、避難行動要支援者については自助による避難が特に困難であるため、適切な避難支援を実施する必要性が高く、平時から共助と連携した支援体制の構築を推進していく。

令和元年房総半島台風等災害と千葉県内の災害ボランティア活動

社会福祉法人 千葉県社会福祉協議会
事務局次長兼地域福祉推進部長 鈴木 鉄也

1. はじめに

令和元年9月から10月にかけて、千葉県では「令和元年房総半島台風（台風15号）」「令和元年東日本台風（台風19号）」「10月25日大雨災害」と2か月間という短期間に3つの災害が発生した。

これを受けて、千葉県並びに27市町で災害ボランティアセンター（災害VC）の開設あるいはボランティアセンター（VC）での災害支援対応を行い、被災した住民への緊急支援、災害ボランティア活動が展開された。

ここでは、災害ボランティア活動とそこから見えた課題等について報告させていただきたい。なお、本稿については、執筆者の個人的見解であり、所属する組織・団体等の見解ではないことをお断りさせていただく。

2. 被災状況とその特徴

3つの災害における千葉県内の被災状況は表1に示すとおりである。

表1 千葉県内の被災状況（令和2年10月23日現在 千葉県防災危機管理部）

| 被災状況 | 台風15号・台風19号 | 10月25日大雨災害 |
|-----------------------|----------------------------|-----------------------|
| 死者 | 9人（うち災害関連死者：9人） | 12人（うち災害関連死者：1人） |
| 重軽傷者 | 91人 | 11人 |
| 住家被害／全壊 | 448棟 | 34棟 |
| 住家被害／半壊 | 4,694棟 | 1,890棟 |
| 住家被害／一部損壊 | 77,091棟 | 2,191棟 |
| 住家被害／床上浸水 | 8棟 | 173棟 |
| 住家被害／床下浸水 | 42棟 | 542棟 |
| がけ崩れ | 6か所 | 30か所 |
| 非住家被害 （全壊・半壊・一部損壊） | 11,015棟 （うち一部損壊：9,244棟） | 260棟 （うち一部損壊：230棟） |

今回の災害での特徴を挙げてみたい。

1点目は、これまで全国で発生する台風や大雨災害と比較すると、直接的な人的被害は比較的小さいと思われる。特に令和元年房総半島台風、令和元年東日本台風での死者数は9名（うち災害関連死者9名）であった。

2点目は、住家被害は一部損壊が圧倒的に多く、千葉県南部を中心に、多数の住宅が屋根の破損

(写真1)等の被害を受け、応急対応としての被災家屋へのブルーシート設置(写真2)ニーズが急増した。

3点目は、電気設備や電線の破損・断線や大規模な倒木等により、大規模な停電が長期にわたり発生し、停電被害が大きく、被災状況の把握・情報収集が遅れ、速やかな災害VCの開設や被災者支援の判断が遅れた。

4点目は、河川の決壊はほぼ発生せず、「越水」による浸水被害が多かった。その結果、泥水による被害が少なく、被災者支援に早期に取り組むことができた。



写真1 被災地の様子
(提供：鋸南町総務企画課)



写真2 ブルーシート設置
(提供：鋸南町社会福祉協議会)

3. 千葉県内の災害ボランティアセンターの開設状況

今回の災害においては、千葉県内54市町村のうち、千葉県南部から北東部を中心に27市町で災害VCの開設(写真3~4)あるいはVCでの災害支援対応を行った(図1)。

開設日数は、平均35.8日(最大:66日、最小:10日)、支援ニーズ対応件数(完了件数)は12,931件、ボランティア活動延べ人数は、37,711人(いずれも令和元年11月30日現在)であった。

主な活動内容は、被災した住民からのニーズを把握し、家財道具の運び出し、簡易な倒木やがれき等の除去(写真5)、災害廃棄物の運搬(写真6)、生活用水や食料等の運搬などであった。なお、今回の災害で住民からのニーズが多かった被災家屋へのブルーシート設置や規模の大きい倒木除去など危険を伴う活動は、県内外で活動経験と技術を有する技術系ボランティア・NPO団体や消防職員、土建組合員などが災害VCや行政・災害対策本部等と連携して対応し、そうした技術・経験を有しない、いわゆる一般ボランティアは危険を伴う活動は行わないこととした。

また、「千葉県社会福祉協議会と市町村社会福祉協議会における災害時の相互支援に関する協定」に基づき、本会・市町村社会福祉協議会職員延べ1,244名、「関東甲信越静岡ブロック都県指定都市社会福祉協議会災害時の相互支援に関する協定」に基づき、関東甲信越静岡ブロック都県指定都市社会福祉協議会職員延べ958名がそれぞれ被災地市町村社会福祉協議会に派遣され、災害VC運営支援などにあたった。

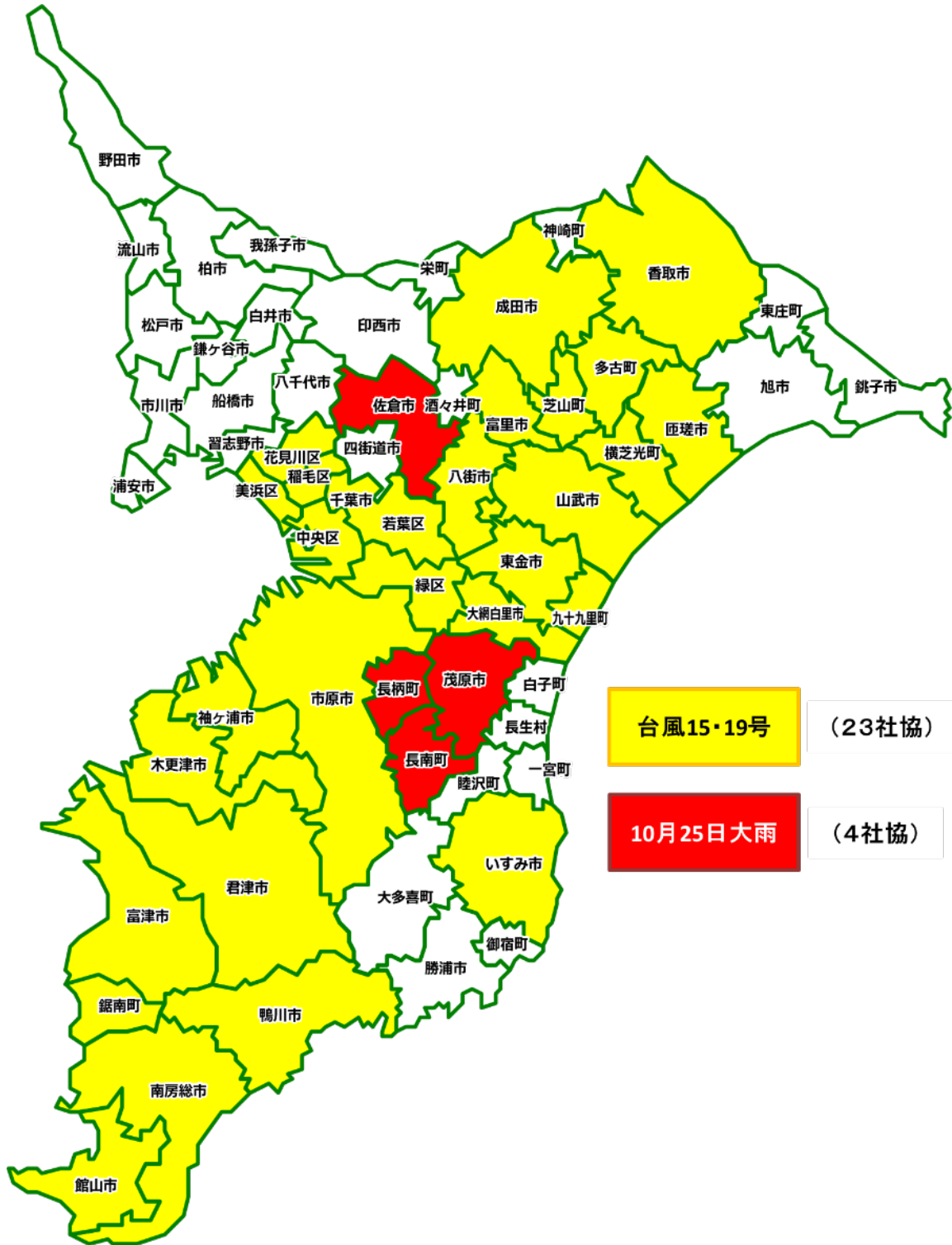


図1 台風15号・19号・10月25日大雨における市町災害V.C.の開設状況
(令和元年9月9日～11月29日)



写真3 災害VC（受付）
（提供：鋸南町社会福祉協議会）



写真4 災害VC（オリエンテーション）
（提供：鋸南町社会福祉協議会）



写真5 倒木処理
（提供：鋸南町社会福祉協議会）



写真6 集積場までの運び出し
（提供：鋸南町社会福祉協議会）

4. 千葉県災害ボランティアセンターの運営

（1）千葉県災害ボランティアセンターについて

千葉県災害VCは、千葉県地域防災計画に基づき、大規模災害時に千葉県が設置し、千葉県災害ボランティアセンター連絡会が運営することとしている。

運営する千葉県災害ボランティアセンター連絡会は、「千葉県地域防災計画」に基づき、平時の防災活動等を積極的に行おうとする千葉県内の団体が相互に連携して効果的な活動が展開できるよう、平時から顔の見える関係づくりを行い、災害支援活動を円滑かつ効果的に推進することを目的として、平成19年3月26日に設立された。平時では、九都県市合同防災訓練への参加（災害VC立ち上げ訓練など）、千葉県災害VC及び広域災害VC立ち上げ訓練の実施、市町村災害VC訓練への協力、災害及び防災ボランティア活動に関する情報収集及び情報発信などに取り組み、災害発生時には、千葉県災害VC及び広域災害VCの運営、被災地における災害VCの立ち上げ及び運営の支援等を行っている。令和2年11月30日現在、正会員は16団体、千葉県災害関係担当課等がオブザーバーとして参画している。なお、千葉県社会福祉協議会と日本赤十字社千葉県支部が共同で事務局を担っている（表2）。

表2 千葉県災害ボランティアセンター連絡会の団体構成

○会員団体<正会員 16 団体>

- ・千葉県共同募金会 ・千葉県ボランティア連絡協議会
- ・千葉県民生委員児童委員協議会 ・千葉RB（レスキューサポートバイク）
- ・SL災害ボランティアネットワーク千葉 ・千葉土建一般労働組合
- ・日本青年会議所千葉ブロック連合会 ・連合千葉
- ・千葉県生活協同組合連合会災害対策委員会 ・千葉県防災士会
- ・千葉県災害対策コーディネーター連絡会 ・千葉県弁護士会
- ・千葉県社会福祉士会 ・ライオンズクラブ国際協会 333-C
- ・日本赤十字社千葉県支部（事務局） ・千葉県社会福祉協議会（事務局）

<オブザーバー>

千葉県防災危機管理部防災政策課／千葉県健康福祉部健康福祉指導課／千葉県環境生活部県民生活・文化課／ちば市民活動・市民事業サポートクラブ

(2) 千葉県災害ボランティアセンターの活動

今回の災害を受けて、千葉県知事からの要請に基づき、令和元年9月11日から12月6日まで（全87日間）開設された。主な支援内容は、被災地に設置される市町村災害VCの後方支援として、具体的には次のような取り組みを展開した。

- ① 先遣隊・支援隊の被災地への派遣では、千葉県災害ボランティアセンター連絡会会員団体から延べ849名を派遣し、市町災害VC運営支援や被災地行政・関係機関等との連絡調整、ボランティア活動支援などを行った。
- ② 県内全体の情報収集や提供では、県内各市町村の被災状況や災害VC運営状況の把握、災害ボランティア活動に必要な物資にかかる要望の受付・調整、千葉県災害対策本部との情報収集及び提供、千葉県災害VC特設ウェブサイト・フェイスブックの運営管理と情報発信などを行った。
- ③ ボランティア活動希望者への電話相談等については、災害ボランティア活動を希望する者への電話による相談・情報提供のほか、金銭や物品の寄付に関する相談や受入調整なども行った。
- ④ 被災地ニーズに合わせた全体調整では、特に被害の大きい安房・君津地域（館山市、鴨川市、南房総市、鋸南町、君津市、富津市）の災害VCのセンター長、中核スタッフの意見交換会の開催のほか、災害VCの終息と通常VCへの移行に向けた個別調整や情報提供などを行った。

(3) 千葉県災害ボランティアセンターの運営

今回の災害では、センター長（千葉県社会福祉協議会地域福祉推進部長）をトップに、4つの班に役割を分担して運営した（図2）。

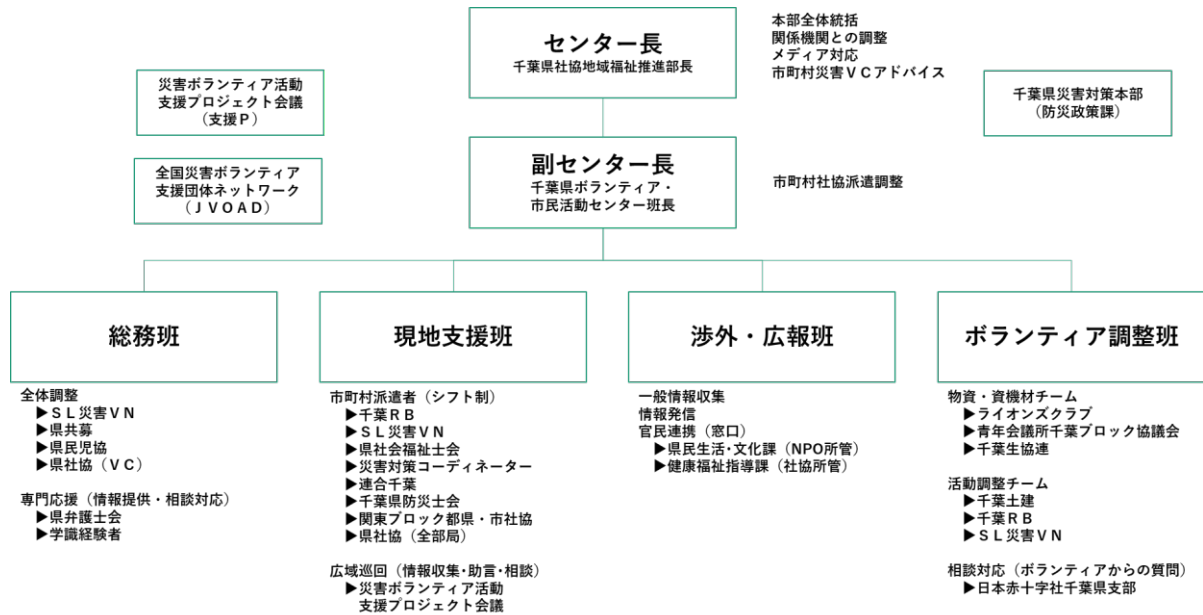


図2 千葉県災害VC組織図

この他、企業・社会福祉協議会・NPO・共同募金会が協働する全国ネットワーク組織である災害ボランティア活動支援プロジェクト会議（支援P）に千葉県災害VCへの運営支援や助言、広域巡回支援（情報収集・助言・相談）に対応していただいた。また、全国災害ボランティア支援団体ネットワーク（JVOAD）からは、県外の技術系NPO・ボランティア団体等との連絡調整、災害支援に関する助言などの助力をいただいた。

（４）活動支援物資確保の新しい手法「スマートサプライEC」

今回の災害では、広域であったために災害ボランティア活動に必要な支援物資の確保が困難な状況が一時的に生じた。そのため、各市町災害VCにおける物資の確保・管理・財源・経理等の簡略化及び円滑にする仕組みとして、災害における物資供給システム「スマートサプライEC」を導入した。連携団体と役割は次のとおり。

①千葉県共同募金会

共同募金災害支援制度を利用した財源確保及び物資購入数の精査

②一般社団法人スマートサプライビジョン

物資発注の仕組みづくりの提供、物資の受注・発送・管理・請求

③ちば市民活動・市民事業サポートクラブ

物資発注の仲介

④各市町災害VC（市町社会福祉協議会）

ニーズ調査と物資申請、千葉県社会福祉協議会への代金の支払い、共同募金災害支援制度の申請

⑤千葉県社会福祉協議会

物資申請の確認と代理発注、立替支払い、市町災害VC（市町社会福祉協議会）への請求利用のメリットは、

- a 千葉県共同募金会の災害支援制度が活用できる物資が明確になる。
- b インターネット購入のため、物資手配の手間が省ける。
- c 千葉県社会福祉協議会が立て替えることで、支出を管理できる。
- d 千葉県共同募金会に事前確認が取れるので、災害支援制度の申請手続きが円滑になる。などが挙げられる。

一方、利用のデメリットは、

- a 専用メールアドレス設定など、導入までの準備に時間がかかる。
- b 災害の状況によっては、物資の確保に時間がかかる（在庫がないケースがある）。
- c 市町村災害VCの理解が必要（業務多忙で手続きができないなど）。などであった。

今後、今回と同規模の災害が発生した場合、災害ボランティア活動に必要な支援物資の確保の手段として、このノウハウを生かした対応が期待される。

5. 台風15号災害支援関係者打合せ会の開催

今回の災害では、被災家屋へのブルーシート設置や規模の大きい倒木除去など危険が伴う活動が多かったこともあり、県外でこうした活動経験と技術を有する技術系ボランティア・NPO団体が支援に入ったが、どの市町村でどのような活動を展開しているかといった情報共有の場がなかった。そのため、全国災害ボランティア支援団体ネットワーク（JV OAD）からの働きかけもあり、支援に関わる団体・個人の活動に関する情報を共有することを目的に、「台風15号災害支援関係者打合せ会」が開催された。

この打合せ会は、内閣府が進める、行政、社会福祉協議会、NPO等の三者が連携しての被災者支援を円滑に進める「情報共有会議」の仕組みが千葉県では平時から構築されておらず、関係者間とのコンセンサスも得ていないことから、あえて「打合せ会」とした。

第1回は、9月17日（火）、第2回は、9月26日（木）に開催された。主な内容は、

- ① 千葉県内の被害状況、災害対応状況（千葉県災害対策本部）
- ② 千葉県内災害VCの状況（千葉県社協）
- ③ NPO等の活動状況（活動エリアごとに各NPO等から報告）
- ④ 災害支援における課題等の共有

などであった。特に、災害支援における課題については、ブルーシート設置にかかる課題（技術者の不足、技術的な問題、資機材の不足など）やカビの発生による健康被害への懸念などが挙げられた。

その後、第3回を10月28日（月）、第4回を令和2年2月18日（火）に、特に被害が大きい千葉県南部地域を中心に開催され、地域ごとに活動内容、課題の共有や住家の被害状況（ブルーシート・カビ対策）とその対応などについて、情報共有を図った。

こうした取り組みは、災害支援にかかる関係者間の災害支援活動や課題の情報共有を図るとともに、支援の「モレ・ムラ」を防ぎ、共通したミッションをもって「もちほ・もちや」の支援体制を構築する役割を果たすことができたのではないかと考えている。

6. 災害支援を通じて見えてきた課題

（1）技術を必要とする災害支援活動について

前述のとおり、今回の災害では被災家屋へのブルーシート設置や規模の大きい倒木除去など危険が伴うニーズが多く、技術を有する技術系ボランティア・NPO団体等が対応したが、被災地域も広範囲で被害件数も多く、災害VCでの対応には限界がある。

自衛隊や建設業協会等による高齢者・障害者世帯等への対応や千葉県の「ブルーシート展張マッピング事業」による対応も行われたが、被災地では対象者が限定されたことにより、被災家屋へのブルーシート設置支援が受けられなかった被災者から不満が生じるという問題が生じた。こうした支援はそもそもボランティアの範囲で対応すべき活動であるか疑問であり、極論でいえば「命を懸けた活動」をボランティアで対応することは、本来の姿ではない。「住民の生命を守る」視点で考えれば、行政の責任として対応すべき案件であり、専門知識を有する建築関係者等と連携した対応をすべきではないかと考える。

（2）地域住民同士による災害支援活動への働きかけ

県内外からのボランティアによるさまざまな災害支援活動が展開されたが、今回の災害の特殊性からか、ボランティアや災害支援団体等に依存してしまい、被災していない（あるいは支援可能となった）住民への働きかけ・協力が十分ではなかったのではないかと反省がある。

被災地のあらゆる情報を知っているのは被災した地域住民であるはずで、住民のエンパワメントによる相互支援やボランティア・災害支援団体等と協働した取り組みが住民にインセンティブを与え、より効果的な災害支援活動につながっていくと考える。そのためには、災害VCから積極的な地域住民への「仕掛け」が必要となってくる。

（3）千葉県災害ボランティアセンターでの課題

初動期では、本会職員や千葉県災害ボランティアセンター連絡会員を中心に被災地の情報収集を行ったが、千葉県災害VCには災害支援活動に関するポジティブ情報とネガティブ情報が錯綜し、市町災害VCへの後方支援が遅れた状況も発生した。今後、先遣隊による必要な情報収集項目のリスト化と目線合わせ、情報分析・対応への訓練などが重要である。

また、千葉県ボランティアセンター連絡会の各構成団体が持つ「強み」を生かした支援ができる

よう、平時から顔の見える関係づくりや各構成団体の「強み」の把握と共有はもとより、災害発生時にはその「強み」が災害支援につながるよう、千葉県災害VCから意識した支援・協力依頼ができるように調整・準備をしておく必要がある。

市町災害VC運営支援では、災害VCの動き（オペレーション）への支援や運営するリーダー・スタッフ層への支援ができて、センター長や市町村社会福祉協議会役員・事務局長などのマネジメント層への支援が十分でなかった場面があった。災害VC運営上の判断に寄り添った支援・アドバイスができるような人材の育成とスキルアップ、状況によっては、行政（災害対策本部）への働きかけや相談対応を行っていくことも考えられる。

（４）災害支援マニュアル等の整備と研修・訓練の必要性

これまでの災害経験を踏まえた災害支援マニュアル等については整備されていたが、新潟県中越地震や東日本大震災など、地震災害を中心とした内容であり、今回の災害のような台風や水害による対応まで示されていなかった。災害の種類によっても災害VCの運営方法は異なり、ニーズの聞き取りや調査、支援方法も異なることが明らかになった。今後は、地震災害を中心としたマニュアルから他の災害にも対応できる災害支援マニュアルの整備が求められる。あるいは災害対応「ガイドライン」として災害全体に対応した内容を整備し、各論をマニュアル化していくことも考えられる。

また、災害支援に関する研修・訓練についても、これまで実施されてきたところではあるが、実施することでの手順の把握はもちろん、災害VCを運営に関わるスタッフ・ボランティアにとって、安心感と行動の先読みができることが期待される。平時に「できない」ことは、災害時には「できない」ことになる。今後も継続的に研修・訓練を実施し、災害に対する意識付けと災害支援の精度を高めていくことが求められる。

7. さいごに

本来であれば、昨年の災害を踏まえて次の災害に備えるべく、災害VCの運営等に関する振り返り・分析と改善に取り組むべきところではあるが、新型コロナウイルス感染症の影響によりその取り組みができていない。千葉県災害ボランティアセンター連絡会では、Web会議システムを活用した研修会等を実施し、新たな手法・手順等による災害支援のあり方も模索している。災害に対する意識を継続し、どのような支援ができるかを常に考えながら取り組んでまいりたい。

長沼地区防災計画及び避難ルールブックについて

長野県 長野市長沼地区住民自治協議会事務局 小田 信幸

1. 長沼地区の概要

(1) 地区の概要

当地区は、長野市東北部に位置し南から大町・穂保・津野・赤沼の4行政区で構成された南北に長い地区で、地区東端に千曲川（信濃川）、北西端に改修前は天井川で暴れ川であった急峻な約17kmの浅川が流れています（写真1）。

農業振興地域で長野県のりんご栽培発祥の地といわれ、りんごの一大生産地です。地区の北西を北陸新幹線（長野経由）が走り、赤沼地籍に長野新幹線車両センターが置かれ、地区の中央部には国道18号線（通称“アップルライン”）が走り、その東側に北國街道松代道（雨降り街道）に当たる県道368号線が走っています。

古くは長沼城の城下町として栄えましたが、1688（元禄元年）に長沼藩が取り潰されてからは、北國街道松代道の宿場町として栄え、現在でも長沼宿のあった県道沿いに集落が形成されています。



写真1 長沼地区の位置

(2) 地区の特性

水害発生観点から、当地区の特性は次のとおりです。

- 豪雨時には、地区内を流れている小河川が氾濫し、農用地が冠水する。

- 地区内の流水は、全て左側にある浅川を経て千曲川に流入する。
- 浅川増水時は、逆流を防ぐため小河川の水門（右岸6か所）を閉じ、ポンプアップにより排水する。
- 千曲川増水時は、浅川との堤防高の差が7mあり、逆流を防ぐため樋門を閉じ、ポンプアップにより排水する。（近年5年間で5回運転）
- 写真1の右上のように千曲川の河床勾配は当地区付近では1/1000、川幅約1kmだが、立ヶ花狭窄部では約200mとなり、増水時水位が上昇する原因となっている。
- 増水時、千曲川水位が一定レベル（県境から左岸56kmで10m60cm）に達すると、千曲川への排水ができない。

（3）長沼の災害歴史

長沼の歴史は、水害のことを抜きにしては考えられません。江戸時代の265年間に大小合わせて平均二年に一回114回の洪水があり、1742年8月2日、5mを超える浸水により168名の生命が失われ、約294戸の家屋が流失した「戌の満水」、又、近年では明治29年（1896年）7月21日の「大みずまし」と称される3.4mを超える洪水など明治時代には42回の洪水があるなど、千曲川等との洪水の戦いでした。

昭和16年（1941年）、当地区を震源地とする震度6を記録した長沼地震が発生しました。

（4）想定災害

長沼地区で想定される災害は次のとおりです。

- 豪雨による被害、千曲川や浅川の氾濫や堤防決壊、家屋への浸水
- 地震による被害、家屋の倒壊や火災、千曲川や浅川の堤防決壊、液状化
- 暴風（台風や竜巻など）による被害、家屋や電柱の倒壊

2. 長沼地区における従来からの防災活動

昭和58年9月29日の水害を契機に、翌年から9月のりんご栽培繁忙期を避け、梅雨時期の毎年6月29日に長沼地区総合防災訓練として、長沼支所東側長沼公園一帯で、情報収集・伝達・本部設置・避難・交通整理・水防（写真2）・初期消火・救護等の訓練を実施しています。昨年度迄36回、参加者は住民の約1割強300名と小学校5.6年生で、5.6年生は授業の一環として訓練を実施してきました。



写真2 平成18年7月19日
千曲川堤防水防作業

昨年度は、防災訓練の実施が土曜ということで、児童は自由参加になったため、育成連絡協議会からの提案もあり、消防局並びに各区防災指導員の指導でDIGを地区毎に実施し危険カ所を図に落としこみ認識しました。

3. 長沼地区における内閣府モデル地区採択後の実施状況

平成25年に、内閣府の「地域防災計画策定モデル地区」の募集に応募し、承認を得られ、そこから2年がかりで検討編集を繰り返して「避難のルールブック」を作成しました。実施状況は次のとおりです。

(1) 防災計画・避難ルールブック作成の経過

防災計画・避難ルールブック作成の経過は次のとおりです。

- 平成25年12月 長沼地区防災マップ作成プロジェクトチームを設置
- 平成26年7月 東京都板橋区舟渡地区「水害時の避難ルールブック」を参考に「長沼地区避難ルールブック」の作成を開始
- 平成26年11月 防災マップチームを発展的に解消し、長沼地区防災計画策定委員会を設置

(2) 地区の現況把握

- 長沼地区住民自治協議会会長、同安全防災部会長、市長沼支所長、市危機管理防災課とアドバイザーの中澤氏、鍵屋氏、事務局とで長沼地区の状況について確認し、さらに、千曲川へ合流する浅川の水門（写真3）、地区内の千曲川堤防、千曲川立ヶ花狭窄部、長沼排水機場（写真4）等、現地視察をした。
- 長沼地区住民自治協議会が主体となって、安全防災部会長を初め、長沼の4区の自主防災会会長、防災指導員等の防災関係者をメンバーとして「長沼地区防災計画策定委員会」を設置した（委員会の活動様子を写真5～6に示す）。

(3) 長沼地区防災計画の作成状況

「長沼地区防災計画」及び「長沼地区避難ルールブック」を作成するために、事前打合せ、ワークショップ等を実施しました。主なアドバイス事項等は、次のとおりです。

- 長沼地区の水害時避難情報の伝達については、千曲川増水の際、平時と比較して危険性が高いと判断できる独自の水位基準を設けて、長沼地区対策本部会議の設置を検討する。
- 要支援者については、板橋区舟渡地区の例を参考に、支援が必要な方に手を挙げていただき、その方に対する支援者を各区の役員が決める。（別添イの「わたしの避難計画」参照）

- 避難所の選定については、地震時の避難先は長沼小学校、東北中学校でよいが、水害時に浸水の恐れがあるため、隣接地区の避難所を避難先にし、連絡が取れる体制をつくる。
- 災害発生が夜間の場合に独居老人等の安否確認について把握する方法として、板橋区の事例（黄色いハンカチルール）を紹介する等、要支援者の防災教育の重要性を指摘。



写真3 千曲川へ合流する浅川の水門



写真4 長沼排水機場



写真5 長沼地区防災計画策定委員会の状況（その1）



写真6 長沼地区防災計画策定委員会の状況（その2）

（4）問題点・課題及びその解決策

計画を作成する過程で発生した問題点、課題に対して、次の取り組みを通じて解決を図りました。

- 地区防災計画の本質等を踏まえ、先進的な取組事例についての理解を深める等、地区の計画作成の目的、目標等についての話し合いを行った。
- 計画を作成すれば目標達成ではなく、計画の実効性を検証する継続的な取組が重

要との認識に立ち、年間スケジュールの作成や活動報告等を行う仕組みを検討した。

- 地区独自の避難基準を設定するために、千曲川河川事務所から河川の水位測定についての説明を受けるとともに、地区内の危険箇所浸水深表示板を設置する等、普段からの意識付けについて検討を行った。

平成27年3月に「長沼地区防災計画」及び「平成27年度版長沼地区避難ルールブック」を作成し、地区全世帯に配布、毎年6月に実施する「長沼地区防災訓練」にて内容を検証することとしました。

4. 令和元年東日本台風について

(1) 長沼地区の被害について

令和元年10月13日の早朝、令和元年東日本台風により約1.5kmにわたり越水し、穂保地先の千曲川左岸堤防が約70mにわたり決壊、長沼地区は広範囲に浸水被害を受けました。人的被害として2名の方がお亡くなりになり、住宅被害は873件となっており、とりわけ全壊が市全体の半分以上を占めるほどの甚大な被害でした。

地区の被災状況を表1、罹災後の人口並びに世帯数推移を表2に示します。

表1 「地区被災状況」(令和2年2月29日現在)

| 区分 | 長沼地区 | 長野市全体 | 割合 |
|-------|------|-------|-------|
| 全壊 | 560 | 1,034 | 54.2% |
| 大規模半壊 | 78 | 354 | 22.0% |
| 半壊 | 172 | 1,305 | 13.2% |
| 一部損壊 | 63 | 1,185 | 5.3% |
| 損壊なし | 26 | | |
| 計 | 899 | 3,878 | 22.5% |

表2 罹災後の人口並びに世帯数推移 (令和2年10月1日現在住民票の転出)

| | | |
|-------|----------------|---|
| 地区の面積 | 6.17 | km ² |
| 人口 | 男 | 994 人 対令和元年10月▲116人 |
| | 女 | 1,076 人 ▲132人 |
| | 計 | 2,070 人 ▲248人 |
| 世帯数 | 824 | 世帯 ▲75世帯 |
| 高齢化率 | 65歳以上 41.5% | 男388人 女472人 計860人 令和元年40.7% (市全体28.5%) |

(2) 対策本部会議（長沼住民自治協議会）活動の概要

10月13日未明堤防決壊の前日及びその後1週間における活動の概要は次のとおりです。

| 日時 | 状況 | 活動の概要 |
|--------------------|---------------------------------------|---|
| 10月12日(土) 16:30 | 台風19号が関東に接近し、甲信越地方に想定外の雨量が予想される。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 長沼住民自治協議会のメンバー(7名)による対策本部を設置するため、長沼支所に16:30分に集合 ● 同時に4地区に、自主防災会の設置完了 ● 立ヶ花観測所の水位を「千曲川河川事務所中野出張所」から、現在の水位と8時間先の推測水位を入手 |
| 16:40 | 23時の段階で7m69cmに達する見込み | |
| 16:45 | | 「要支援者避難勧告(レベル3)」を発令し、古里小学校を避難場所として確保、開設し、避難誘導をした |
| 17:50 | 長野市避難勧告発令 | |
| 18:00 | | 各支部へ避難勧告(レベル4)を発令した |
| 21:30 | 立ヶ花観測所の水位が6mを超え、23:00頃氾濫水位10.6mに到達予想。 | 対策本部解散 避難指示・各々避難を開始した |
| 23:40 | 長野市避難指示発令 | |
| 10月13日(日) 8:30 | 未明堤防決壊 | 古里支所集合 対策本部設置(古里支所) 第1回区長会 :状況確認、安否確認 |
| 10月14日(月) 7:00 | | 古里小学校に集合し、状況確認を実施 |
| 13:00 | | 柳原支所に対策本部を移設 第2回区長会 :状況確認、安否確認、警察、消防団との連携、自衛隊派遣要請 各区にごみ置き場設置 地区内排水開始 |
| 10月15日(火) | | 第3回区長会 :各地区内の現状報告(道路・水路状況、死亡確認)、報道規制、消石灰確保 |
| 10月16日(水) | | 第4回区長会 :ボランティア(10/18)スタート、各地区情報、ゴミ、土砂問題 |
| 10月17日(木) | | 第5回区長会 :医療関係、重機要請 |
| 10月19日(土) | | 第6回区長会 :簡易トイレ設置、赤沼公園へ各区災害ゴミ搬入開始 |

（３）今後の課題について

今回の浸水被害による地区の課題について、次のとおり取りまとめられました。

- 堤防の改良復旧を含め、早期並びに中長期の治水対策
- 生業をはじめとする生活再建並びに人口減少対策
- 地区内のコミュニティの再構築並びに拠点の早期復旧
- 公共施設の早期改良復旧並びに複合化の検討
- 生活道路の新設・見直し改良復旧
- 復興のシンボルとなる拠点づくり

その他、次の2つについて、見直しを行うこととしています。

【地区防災計画の見直し】

平成26年度に策定し27年度に発行した「長沼地区防災計画」・「避難ルールブック」・「防災マップ」を基に、反省事項等逐次改善し、防災訓練・防災関連資器材整備事業に取り組んで来ましたが、今回の被災により大幅な見直しが必要となりました。

- 1) 対策本部は解散せず安全な場所へ移動し、情報収集に努め、収集した情報を可能な限り各自主防災会に伝達
- 2) 民生委員、区役員による要支援者の確認と避難勧告等の連絡方法の改善・徹底
- 3) 住民の安否確認方法の改善
- 4) タイムライン（別添2）及び我が家の避難計画（別添3）の構築

【長沼地区災害対策本部立ちあげのタイミングと基準】

- 1) 千曲川・犀川流域タイムラインの観点

千曲川・犀川流域警戒ステージの状況を、千曲川河川事務所・市危機管理防災課へ確認しながら、ステージⅢかⅣの移行を基準とする。

- 2) 河川水位の観点

上田市生田観測所の水位が氾濫水位に到達した段階で、地区本部設置の検討。
千曲市杭瀬下(くいせげ)観測所の水位が、氾濫水位に到達した段階で、避難判断水位に到達する可能性が高い場合に地区本部を設置する。

別添1：

長沼地区住民自治協議会

| | | | |
|---|------|---|----|
| 区 | 常会・組 | 組 | 氏名 |
| | | | 電話 |

わたしの避難計画 (避難行動要支援者支援計画)

◆ わたしの避難場所 (長野市指定避難所など)

洪水の時は

長沼小・東北中・古里小・豊野西小・その他、親戚などの家

| 避難先(さん宅) | 住所 | ※移動支援者 |
|----------|----|--------|
| | | |

地震の時は

長沼小学校・東北中学校・その他()

◆ 緊急連絡先

① _____ さん 住所 _____ 電話 _____
(続柄:) 携帯 _____

② _____ さん 住所 _____ 電話 _____
(続柄:) 携帯 _____

◆ 避難時の支援

- 自力で避難できます
 自力で避難できません
-
- 家族の支援を得て避難します
 協力者の支援を得て避難します

◆ 主な協力者 (協力者の支援を受けて避難される方は、下記にもご記入ください)

① _____ さん 電話 _____ 携帯 _____

② _____ さん 電話 _____ 携帯 _____

③ _____ さん 電話 _____ 携帯 _____

④ _____ さん 電話 _____ 携帯 _____

◆ 生命に関わる非常持ち出し品 (薬や医療機器など)

非常持ち出し品はありません

非常持ち出し品があります

健康保険証、各種医療受給者証、介護保険証、
 障害者手帳は、ひとまとめにし、持ち出せるよう
 しておきましょう

持ち出し品と保管場所

◆ その他 (避難時、協力者にお願いしたいこと、気をつけてほしいことがありますか)

移動方法や持ち出し品の取り扱い方法など

別添2 :

我が家のマイタイムライン

提出不要、自己保管

(例)の下のスペースにご自分の行動をご記入ください

| 状況 | 気象・避難情報 | あなたの行動 |
|------------|--------------------------|---|
| 大雨発生の可能性 | レベル1 早期注意情報 | (例) 天気予報をチェック・家族の今後の予定を確認・非常用持出品のチェック |
| 重大災害の兆候 | レベル2 注意報 | (例) ネット等を使い、雨量・河川の水位を確認・避難場所の確認、携帯電話の充電を確認 |
| 重大災害のおそれ | レベル3 避難準備 高齢者等避難開始 | (例) 小さい子ども・お年寄りのいる家庭は早めに避難開始 離れている家族知人に避難を連絡・避難開始 携帯電話等で最新の避難所情報、雨量を確認 車・農機具等を高台に避難 大事なものは2階等高いところに保管 |
| 重大災害の発生確率大 | レベル4 避難勧告 避難指示(緊急) | (例) 若い世代も含め速やかに安全な場所に避難 避難開始前に家の電気ブレーカーを落とす 避難完了後、地区役員に安否の報告 |
| 災害発生 | レベル5 災害発生情報 | (例) 逃げ遅れた場合、2階等高い場所に避難 安全が確認されるまで、家にはかえらない |

※災害時は電話がつながりにくくなるので、伝言ダイヤル「171」を使用も考える。

使用方法は「171」を押し、後は音声案内に従う。

※避難完了は必ず地区役員に報告してください。

◎マイタイムラインは水害等が迫る中、事前に自身の準備・行動を決めておくものです。

ご家族の事情を踏まえ、記入・保管をしましょう。

あの3日間を振り返る

～令和元年台風第19号における対応及び今後の取り組みについて～

東京都 足立区危機管理部 総合防災対策室 災害対策課

1 はじめに

関東や甲信、東北地方などで記録的な豪雨をもたらした、甚大な被害をまねいた令和元年台風第19号によって、足立区（図1）内では倒木・折枝80本（写真1）、雨漏り・水濡れ37件など、計194件の被害があった。また、計3,567世帯において停電が発生した（令和元年10月16日現在）。幸い荒川（写真2）が氾濫することはなかったが、河川敷には大量のゴミが漂着し（写真3）、野球場やサッカー場では表面の土砂が流された。台風が過ぎ去った後も、ヘドロの堆積など台風の爪痕が残っていた。

この台風により、足立区では初めて区内全域に「避難勧告」を発令し、すべての区立小・中学校（※新田学園第二校舎を除く）を避難所として開設（写真4～写真5）したほか、緊急避難建物として大学や都立高校等に施設の開放を依頼した。あわせて135施設で計33,172人の避難者を受け入れ、避難建物数、避難者数ともに過去最大となった。避難者数は10月12日の午後10時ごろにピークに達し、最も多かった足立小学校では1,287人が避難した。

本稿では、台風発生から過ぎ去るまでに足立区で起きた事実から「見えた課題」と「今後の対策」について述べる。

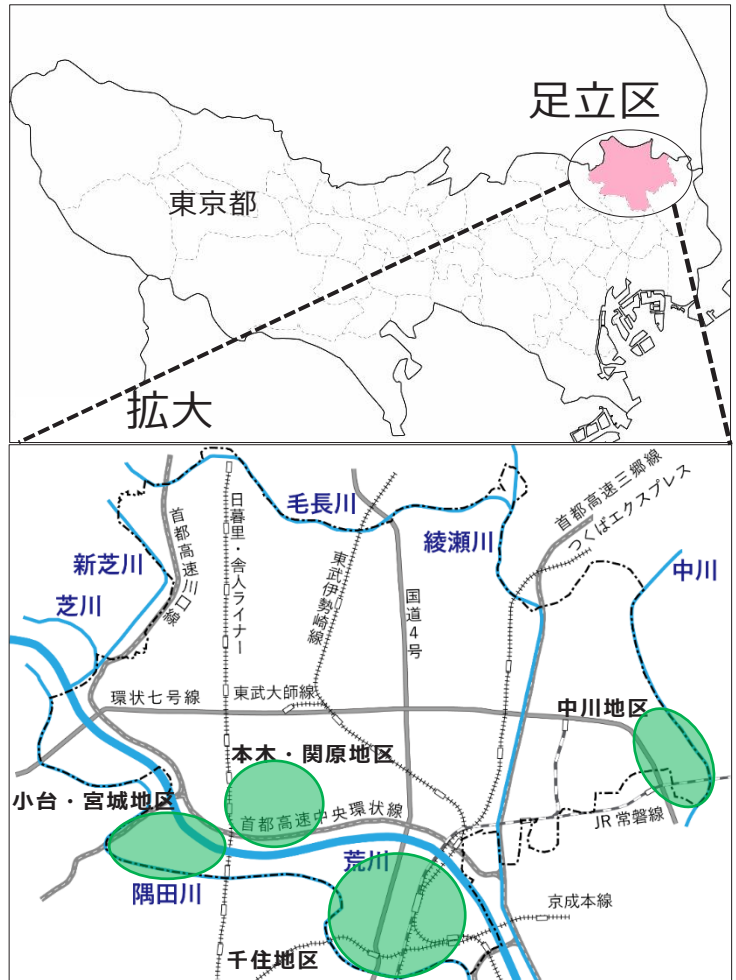


図1 河川に囲まれた足立区



写真1 暴風によりなぎ倒された街路樹（区内では最大瞬間風速41.1メートル/秒を記録）



写真2 令和元年10月13日午前7時頃の荒川



写真3 大量のゴミが荒川河川敷に漂着



写真4 避難所の様子



写真5 避難所での毛布・マット回収の様子
使用した毛布やマットは約8万枚

2 台風発生後の区の動き

台風の発生から、本部解散までの間の区の動きをまとめると、次のとおりとなる。避難所、緊急避難建物の開設・開放時間は、区民に知らせた時刻を記載している。

| 日時 | 台風などの状況 | 区の動き |
|---------------------|---|---|
| 10月6日(日) | ・台風第19号がマリアナ諸島の東海上で発生 | |
| 10月8日(火) ～10日(木) | | ・A-Festa(エーフェスタ)(あだち区民まつり)中止決定(10月8日) ・第1回～第3回水防準備本部会議 |
| 10月11日(金) 午前9時 | | ・第1回災害対策本部 ^{※1} 会議 |
| 午前10時 | | ・区のホームページを「災害用トップページ」に変更 |
| 午後4時 | | ・避難所を6カ所開設 |
| 10月12日(土) 午前8時 | | ・「避難準備・高齢者等避難開始」発令 ・避難所を14カ所追加開設 |
| 正午 | | ・避難所を10カ所追加開設 |
| 午後3時 | | ・足立区全域に「避難勧告」発令 ・区長メッセージを配信 ^{※2} |
| 午後3時以降 | | ・避難所を74カ所順次追加開設 (新田学園第二校舎を除く、全区立小・中学校を避難所として開設) |
| 午後5時30分 | | ・緊急避難建物 ^{※3} を15カ所開放 |
| 午後7時ごろ | ・台風が伊豆半島に上陸し、関東へ接近 ・荒川上流部で降り始めからの雨量が400ミリに到達 | |

| | | |
|------------------------|--|---|
| 午後8時 | | ・緊急避難建物を4カ所追加開放 |
| 午後9時ごろ | ・台風が東京付近に最接近・通過 | ・緊急避難建物を2カ所追加開放 |
| 午後9時36分 | | ・綾瀬川の氾濫可能性に伴う「避難指示(緊急)」発令 |
| 午後10時20分以降 | | ・緊急避難建物を9カ所順次追加開放 |
| 午後10時30分ごろ | ・風雨が弱まり始める | ・雨が弱まっても、上流での増水により、河川氾濫の可能性があるため、避難勧告は解除しなかった。 |
| 10月13日(日) 午前5時20分 | ・荒川(岩淵水門)「避難判断水位(6.50メートル)」到達 | |
| 午前6時 | | ・綾瀬川の氾濫可能性に伴う「避難指示(緊急)」解除 |
| 午前8時 | | ・緊急避難建物をすべて閉鎖 |
| 午前9時50分 | ・荒川(岩淵水門)の水位が最大の7.17メートルに到達、これ以降、水位が下降し始める | |
| 午前11時30分 | | ・第14回災害対策本部会議 ・足立区全域の「避難勧告」解除 ・災害対策本部解散、水防本部へ |
| 午前11時30分以降 | | ・避難所を順次閉鎖 |
| 10月14日(月・祝) 午前2時35分 | | ・水防本部解散 |

※1 災害対策本部

台風や豪雨、地震などにより、被害が生じる恐れがある場合、災害の規模や区内の河川状況などを判断し設置する。今回の台風では、区、警察署・消防署・自衛隊などの防災関係機関、区で契約している気象専門事業者が集まり、計14回の会議を行った。

※2 区長メッセージを配信

J:COM(ジェイコム)チャンネル足立や区公式Twitter(ツイッター)・Facebook(フェイスブック)で計4回配信

※3 緊急避難建物

浸水しない地域に避難する時間的余裕がない場合に緊急避難する、避難生活などの長期滞在を想定しない建物

3 見えた課題と今後の方針について

令和元年台風第19号の対応において、次に示す課題が見えてきた。

(1) 避難所開設を一斉に行わなかった

風雨や河川の状況を見ながら、避難所を順次開設したため、先に開設した施設に避難者が集中するなど、避難行動に混乱が生じた。

今後は、荒川氾濫が危ぶまれる場合、区内の避難所を一斉に開設できるよう、配備計画(職員の集合・現場への派遣タイミング)を再構築する。

(2) 地域住民と連携した避難所運営が十分にできなかった

水害時は、区職員が避難所運営を行うこととしていたため、地域住民との役割分担ができておらず、区職員のみでは対応が追いつかなかった。

多くの避難者対応や備蓄物品の移動などには、地域の協力が不可欠であるため、今後は、地域住民・学校関係者・区職員が一体となった避難所運営を行う。

(3) ペット動物同行避難のルールの事前周知ができていなかった

原則「ケージに入れ、昇降口まで」というルールの周知不足や、知っていても守らない避難者がいたため、一部の避難所でトラブルが発生した。

今後は、ペット受け入れに関するルールの事前周知を徹底するとともに、施設に応じた受け入れ方法・場所もあらかじめ決めておく。

(4) 防災行政無線や広報車の音声聞き取れなかった

雨風が強くなる中で、区民から「防災行政無線の音声聞き取れない」という問い合わせが多くあった。

防災行政無線の内容は電話で聞き直すことができ、区のホームページや A-メール※など様々な媒体で同様の情報を発信しているが、区からの情報発信方法を継続して区民へ周知するとともに、既存の情報発信方法の見直しや、新たな情報発信方法の検討を行っていく必要がある。

また、上記以外の課題についても整理し、今後の方向性を検討中である。

※ A-メール

区政情報や子どもの安心情報など、足立区についての様々な情報を、あらかじめ登録された携帯電話やパソコンのメールアドレス宛に送るメールのこと

4 課題解決に向けて実施した取り組みについて

(1) 水防体制再構築本部（令和元年 11 月 5 日設置）

区長を本部長として、庁内に次に示す部会を設置し、課題に対する具体的な検討を行った。

| | |
|----------|--|
| ○情報発信部会 | <ul style="list-style-type: none"> ・新たな情報発信方法 ・既存の情報発信方法の見直し など |
| ○避難所運営部会 | <ul style="list-style-type: none"> ・避難所開設・運営体制 ・要配慮者対策 ・ペット動物の避難 など |
| ○垂直避難部会 | <ul style="list-style-type: none"> ・緊急避難建物の設定 ・マンション住宅への避難周知 など |
| ○学校整備部会 | <ul style="list-style-type: none"> ・免震・高さなどの構造 |

| | |
|---------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ・避難場所の位置や備蓄倉庫の規模・位置 ・区立小・中学校への浸水深表示（図2）の整備 など |
| ○コミュニティ タイムライン部会 | <ul style="list-style-type: none"> ・地域協議会の運営 ・地域特性と課題の分析 ・コミュニティタイムラインの策定支援 など |

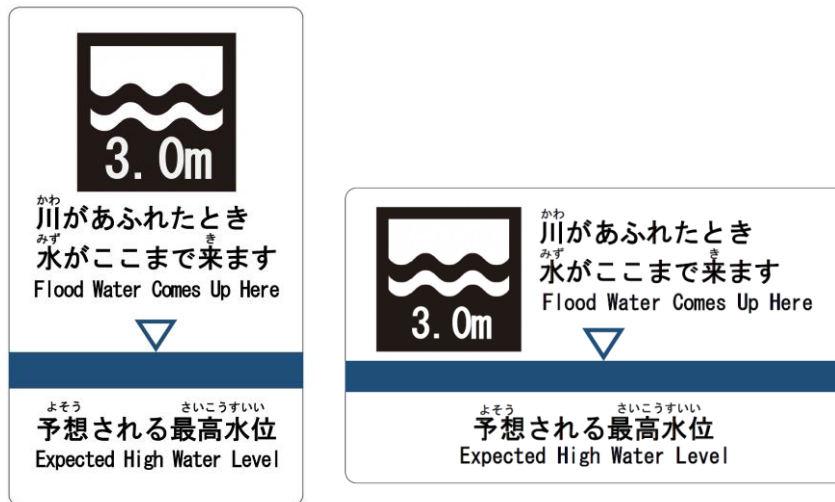


図2 区立小・中学校等に設置した浸水深表示

(2) コミュニティタイムライン※の策定

地域の防災力を高めるため、中川地区では、中川氾濫を想定したコミュニティタイムラインを町会・自治会で策定している。令和元年台風第19号の際に避難所の一つだった長門小学校で、区長も参加し、振り返り会議を実施した。会議では、「タイムラインが早期避難に役立った」という声があった一方で、「区職員との避難所運営の分担が不明確だった」という課題もあげられた。なお、現在は、荒川氾濫を想定したコミュニティタイムラインを作成中である。

荒川の沿川である小台・宮城地区では、令和2年度にコミュニティ・タイムライン検討部会が発足し、町会・自治会（江南連絡協議会）が中心となって勉強会や地域住民アンケートを実施し、タイムライン策定に向けて取り組んだ。

本木・関原地区でも令和3年3月末までに策定を予定しており、今後は、荒川氾濫の影響が大きい沿川地区を対象に、年度ごとに2地区ずつコミュニティタイムラインを策定し、令和7年度までに全ての地区で策定することを目標としている。

※ コミュニティタイムライン

風水害の予報や河川水位情報等をもとに避難のタイミングや取るべき防災行動などを地域で話し合い「いつ・誰が・何をするか」を定めた行動計画のこと

(3) 新型コロナウイルス感染症の拡大が懸念される状況での避難

令和元年末頃から世界中に感染を拡大した新型コロナウイルス感染症のように、水害発生時にすでに感染症が蔓延している可能性がある。また、大勢の人が集まる避難所では、ノロウイルスなどによる感染性胃腸炎など、避難所内での感染症が流行しやすくなる。

感染症対策として「3密（密閉・密集・密接）」を防ぐため、避難所での1人あたりのスペースを4平方メートルとし、避難所で受け入れられる人数を約6万人と試算。従来は水害時0.8平方メートルのスペースで約30万人を受け入れられたのに対し、約24万人も少なくなる計算となる。

避難所でのこうした受け入れスペースの減少も踏まえ、区は避難所以外の場所（自宅、親戚、知人の家等）へ避難する「分散避難」を推奨している。

区民一人ひとりが自宅の浸水リスクを事前に確認し、日頃から以下のような避難所以外の避難先を考え、避難所は真に必要な方のみ避難するよう周知を図っている（図3）。

●まずは「在宅避難」

自宅が浸水や倒壊の恐れがない場合には自宅にとどまる。

●次に「縁故等避難」

浸水の恐れがない家族や親戚、知人の家やホテル等へ避難する。

●最後に「避難所への避難」

それでも避難する場所がない場合は、小・中学校などの避難所へ避難する。

また、区民に自助を促すだけでなく、区でも避難所の確保を継続して進めており、高齢者や障がい者などの避難先として、新たに千住地区などのホテルと協定を結んだ。

(4) 避難所運営について

令和元年台風第19号の際、区が開設した避難所では、地域の避難所運営会議・学校関係者・区職員との意思疎通が不十分で、且つ統一的な対応ルールもなかったことから、やむをえず避難所ごとに異なる対応となってしまった。その教訓を踏まえて、区では次のような取り組みを行った。

ア 避難所派遣職員の割り当て

今後の避難所運営は、地域の避難所運営会議、学校関係者、区職員が連携し、一体となって行うこととし、それぞれの役割を明確にした。

避難所で従事する区職員を事前に指定し、施設の鍵の開け方などの確認や、地域住民、学校関係者との顔合わせを実施した。

今後も日頃の会議や訓練に参加し、地域住民や学校関係者と「顔の見える関係」を築いていく。

イ 「水害時避難所運営手順書」の作成

避難所の立ち上げから運営、閉鎖について事前に決めておくべきことや、統一ルール、対応方針を掲載した「水害時避難所運営手順書」を作成した。

手順書では、荒川の氾濫が危ぶまれる場合は、可能な限り区内全ての避難所を一斉に開設することや、1人あたり4平方メートルのスペースを確保できなくても、水害から避難者の命を守ることを最優先とし、避難所で受け入れを拒まない方針を明確にしている。

手順書は2部構成となっており、第Ⅰ部は事前学習編として、避難所の運営に係る対応方針・共通ルール・事前に決めておくべき事柄や具体的な手順を示している。第Ⅱ部は開設運営編として、避難所となる各施設の利用計画や必要な書式を掲載している。使用する教室などの施設利用計画を、地域の避難所運営会議・学校関係者・区職員で協議しながら、避難所ごとの手順書を作りこんでいく(図4)。

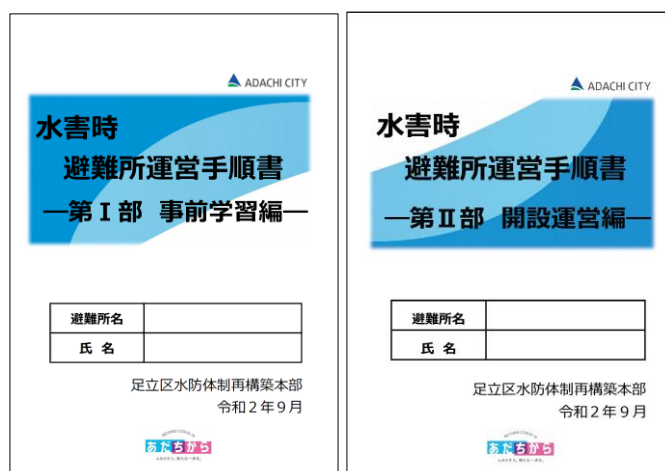


図4 避難所運営手順書（第Ⅰ部、第Ⅱ部）
内容は区ホームページで閲覧可能

(<https://www.city.adachi.tokyo.jp/saigai/suigai-hinannjo-manual.html>)

ウ 避難所へ避難する場合のルールを策定

上記のほか、避難所へ避難する場合は、避難者自身にパンやおにぎりなど火やお湯を使わずに済む2食分の食料と水、タオルの持参をお願いするなど、新たな考え方も示した。河川氾濫などで避難所生活が長期化する場合に備え、備蓄品が不足しないよう確保しておくこととしている。

5 今後の取り組みについて

水防体制再構築本部において、一部の部会については概ね役割を果たしたことから、残された課題についてより一層の検討を行うために、令和2年10月26日に部会を再編した。各部会においては、引き続き次の内容について検討を行っていく。

| | |
|-----------|--|
| ○分散避難推進部会 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 避難所の確保 ・ 避難ルールの策定 ・ 縁故等避難の推進 ・ 感染症対策の推進 |
| ○要支援者対策部会 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 避難行動要支援者の把握 ・ 避難行動要支援者の避難場所の確保 ・ 避難行動要支援者の避難ルールの策定 |
| ○情報発信部会 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 情報発信タイムラインの作成 ・ 発信する情報内容の検討 |
| ○タイムライン部会 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 足立区水害時庁内タイムラインの作成 ・ コミュニティタイムラインの推進 |

今後、分散避難について、様々な機会をとらえて区民への周知活動を行う。

また、約 24,000 人の避難行動要支援者に対する水害時避難について、関係部署と連携して個別計画の作成等を検討していく。

さらに、災害情報システムの再構築を行い、災害時における避難所の状況や交通・インフラの状況など、各種情報収集、情報発信の強化を図るとともに、区民へタイムリーな情報提供が可能となる効果的なシステム（図 5）を構築していく。

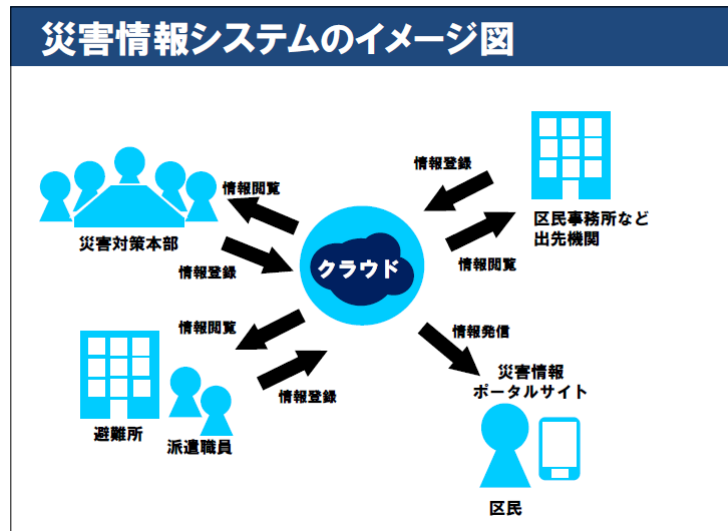


図 5 災害情報システムイメージ図

第Ⅳ部 感染症の感染拡大を考慮した風水害対策

感染症蔓延時における「災害時の移動」を考える

東京大学大学院 工学系研究科 准教授 廣井 悠

1. はじめに

異なる種類の災害が同時に、または若干の時間差をもって発生する現象は複合災害と呼ばれる。複合災害を考える上で特に難しいのが「災害時の移動」である。例えば津波を伴う大規模地震時に、津波と市街地火災に同時に襲われる場合を考えよう。津波から生命を守るための避難行動（以下、緊急避難と呼称）は「高い場所へできるだけ早く」という逃げ方が一般的と考えられるが、同時多発の市街地火災からの緊急避難は「風上の広い場所へ囲まれないように逃げる」のがよいとされる。しかしながら市街地火災については、地域内での消火活動や救助活動の可能性を考えると、諦めが悪すぎるのもよくないとも言われる。このような状況で、近隣に広くかつ高い所に避難場所がない場合、どのような判断をすればよいだろうか。また、緊急避難を開始するタイミングはどのように決めればよいのであろうか。大都市部についてはさらに、公共交通機関の機能不全によって、通常の交通手段で帰宅できない滞留者が一斉帰宅をすることで、道路上での過密空間や渋滞を生んでしまい、救急車や消防車の活動を阻害することが懸念される。このような場合は安全を確保したうえで、状況が落ち着くまで安全な場所にしばらく滞留する必要がある。

このようにハザードの種類によって、あるいは都市の規模によって、災害時に必要な移動の様態は大きく異なる。そして状況によっては、住民が複数のリスクを相対的に比較して、リスクが最小となる選択肢を判断する必要性も生じることになるだろう。それでは、感染症蔓延時に風水害が発生するという複合災害からの「移動」はどのような特徴を有するのであろうか。

2. 感染症蔓延時の風水害からの緊急避難

日本災害情報学会は2020年5月に、感染症と緊急避難に関する緊急提言を行っている。ここでは、「避難」とは難を避ける行動のことです。避難所に行くことだけが避難ではありません」という見出しで、「1. 避難所以外の避難（分散避難）も選択肢です、2. あらかじめハザードマップ・防災マップ等で危険の有無や程度を確認しておきましょう、3. 大雨「警戒レベル」の意味を正しく理解しておきましょう」という3つの要点についてまとめている。これらを見る限り、感染症蔓延時の対応も災害時の緊急避難の大原則は同様と考えられる。

誤解も多いが、そもそも緊急避難は「避難場所に行くこと」ではなく、災害を避けて安全な場所に行くことである。このため、①避難場所への立退き避難、②近隣の安全な場所への立退き避難、③屋内安全確保の全てが緊急避難に該当する。つまり居住地の災害リス

クの高さによって、あるいは緊急度によって、災害の種類によって、具体的な行動が異なることも珍しくない。このもとで住民には、ハザードマップ等で居住地などの災害リスクを確認したうえで、立ち退き避難をしない場合のリスク（リスク A）と立ち退き避難を行う場合のリスク（リスク B）とを比較検討し、意思決定を行うというプロセスが一般的に求められる。なお、ここで比較検討するリスク A は居住地が災害に襲われるリスク等が該当するが、ハザードマップが示す通りの災害が必ず起きるわけでもない。またリスク B は立ち退き避難途中やその目的地で災害に襲われるリスクが該当するが、これは災害の切迫性が増すほど高リスクになると考えられ、その比較は容易ではない。このため、リスクの比較に迷うようであれば、空振りを恐れず早めに立ち退き避難を行うという、安全側の考え方がこれまでは良いとされてきた。しかしながら、令和元年台風19号では大都市部で多くの住民が避難所へ立ち退き避難を行い、緊急避難場所の需要が増大することに伴う、避難所満杯問題が顕在化することとなった。

このもとで、感染症蔓延時の緊急避難については、以下に示す2種類の論点が考えられる。ひとつは、住民が避難所などでの感染症の蔓延を恐れるがあまり、リスク B を過大評価してしまうという問題である。リスク B を大きく見積もりすぎると、立ち退き避難が必要な住民が緊急避難を選択しないという過誤も考えうる。もうひとつは、感染症対策として「密を避ける」ことで、避難所あたりの収容人数が少なくなってしまう問題である。避難所の収容人数は、わが国では一般に3.3㎡に2人といった基準を用いるが、感染症対策を行うとこの収容人数は大幅に減少する。感染対策を徹底することで、立ち退き避難の目的地が遠距離になる可能性もあり、リスク B が増加するなど、本来緊急避難をするべき住民が避難しない可能性や、令和元年台風19号で顕在化した避難所満杯問題が、緊急避難場所の供給が減ることにより、より深刻となるものと考えられる。

このような問題を解決するためのひとつの方法が、避難所以外の立ち退き避難の目的地を確保することであり、これは近年では「分散避難」と呼ばれている。これは多くの人が集まる避難所以外の選択肢を用意することで、主観リスクとしても客観リスクとしてもリスク B を減少させようとする試みである。

もうひとつ、立ち退き避難の必要性が小さいと考えられる（リスク A << リスク B）立ち退き避難者の総数を減らす試みも、感染症蔓延時の工夫として有用と考えられる。例えば筆者は、2019年台風19号でどの範囲に避難情報が出たかを調査している¹⁾。これによれば、台風19号時の避難情報の発令区分は、下記の A～H のもとで、表のように示されることが分かった。

- A) 全域型避難情報
- B) 危険区域型避難情報（事前の災害想定区域を利用するパターン。例えば土砂災害警戒区域、浸水想定区域等）
- C) 自然的条件型避難情報（がけ沿い、川沿い、流域、沿岸部等）

- D) 町丁目型避難情報（地域・地区、町丁目等）
- E) 町丁目×危険区域型避難情報（〇〇1丁目の浸水想定区域の人等）
- F) 町丁目×自然的条件型避難情報（〇〇1丁目の崖沿いの人等）
- G) 番地型避難情報（〇〇1丁目〇番地、〇〇丁目の一部等）
- H) その他(自治会や道路などに出されるパターン)

表 2019 年台風 19 号で避難が呼び掛けられた範囲

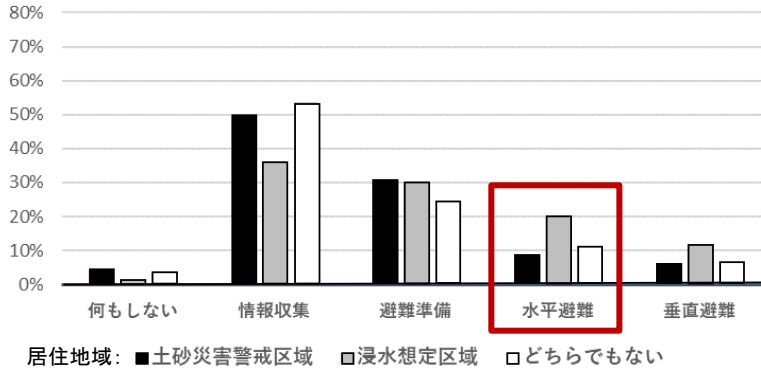
| | | 避難準備 (N=558) | 避難勧告 (N=572) | 避難指示 (N=230) |
|----|---------|-----------------|-----------------|-----------------|
| A | 全域 | 55.4% | 33.6% | 27.8% |
| B | 危険区域 | 4.8% | 10.7% | 8.3% |
| C | 自然的条件 | 2.9% | 5.8% | 7.4% |
| D | 町丁目 | 27.8% | 38.6% | 50.0% |
| E | 町丁目×危険 | 2.7% | 3.3% | 1.3% |
| F | 町丁目×自然的 | 0.4% | 0.9% | 2.2% |
| G | 番地 | 4.5% | 5.6% | 1.7% |
| H | その他 | 1.6% | 1.6% | 1.3% |
| 合計 | | 100% | 100% | 100% |

これを見ると、避難準備・高齢者等避難開始情報については、人口が多い市区町村も含めて、半数以上の 309 市区町村が全域型避難情報となっている。避難勧告、避難指示（緊急）については、町丁目を絞っている市区町村が比較的多いものの、それでもなお、30%弱が避難指示（緊急）でも全域に出されていることが判明した。

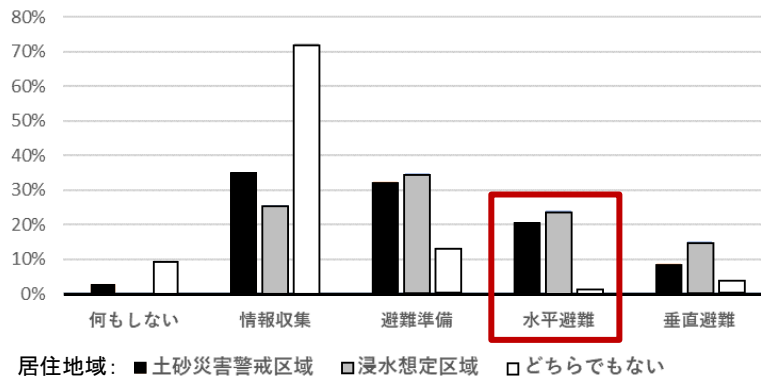
他方で筆者は、避難情報の範囲と避難意向の関係を調べる目的で 2019 年に質問紙アンケートを行っている。図は回答者の居住地の災害リスクごと（ハザードマップ上の災害リスク）に (A) 全域型、(B) 危険区域型、(D) 町丁目型の避難情報が出た場合の避難意向を示したものである。「全域」を対象にして避難情報が出された場合は、浸水想定区域に住んでいる人は避難の意向がやや高いものの、災害リスクの高い地域の人々の緊急避難には結びついていない。一方で、「土砂災害警戒区域・浸水想定区域」という範囲で避難情報が出された場合（危険区域型避難情報）は、ハザードマップ上でリスクがない回答者は避難意向がほとんどないことが示されている。一方、町丁目単位で出された場合は、浸水想定区域の人は避難、特に垂直避難をする割合が高くなったが、全域型と同じく、ハザードマップ上でリスクのない場所に住んでいる人も避難意向が高い。これより、浸水想定区域や土砂災害警戒区域を指定して出すという避難情報の発令方法は、災害リスクの高い場所に居住している住民の緊急避難に結びつくとともに、それ以外の地域の人（リスク A<<リスク B）

の避難需要の抑制にもつながると言えそうである。これは人口密集地域などの避難所の計画人口に制約がある市街地や感染症蔓延時などで、どのように避難情報を伝達するかを考える参考になりそうである。

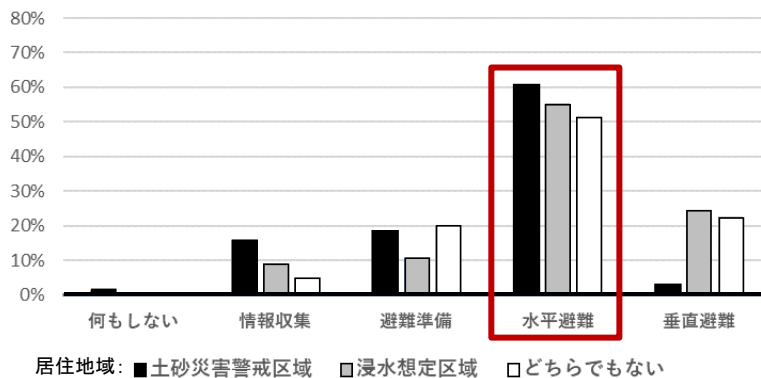
全域型避難情報



危険区域型避難情報



町丁目型避難情報



図：ハザードマップ上の該当地域ごとの結果（避難勧告のケース）

以上のように、分散避難の普及や情報伝達の工夫などはあるものの、ハザードマップ等

による居住地の災害リスク（リスク A）の適切な把握と、早めの避難を行うことでリスク B を減らすという緊急避難を考える上での大原則は、感染症蔓延時においても変わらないものと考えられる。むしろ近年に避難所満杯問題が顕在化し始めたいま、これを機会に避難行動の大原則を普及・徹底させる好機と考えられないだろうか。

3. 感染症蔓延時の帰宅困難者対策や計画運休

ところで風水害ではないものの、感染症蔓延時の帰宅困難者対策についても「リスクの比較」が重要となる。ここでは群衆雪崩や渋滞による緊急車両の活動障害など、帰宅困難者の一斉帰宅によってもたらされるリスク（リスク C）と帰宅困難者を一か所に滞留させるに伴う感染症拡大のリスク（リスク D）の比較が必要であり、この大小関係はウイルスの伝播力やウイルスによる死亡率、感染者数、在宅勤務の程度（昼夜間人口比）などによって逐一変化するものと考えられる。これらが緊急避難と大きく異なる点は、リスク C は帰宅困難者本人のみならず、救急車を必要とする傷病者などにも帰着するものであるため、個人としての意思決定ではなく、社会全体としての意思決定が必要という点である。

これに対して筆者は、内閣府などとの議論を経て「新型コロナウイルス感染症対策を踏まえた帰宅困難者対策の配慮や様式集マニュアル」を公開しているが²⁾、感染症の蔓延状況に応じて、帰宅困難者対策がほとんど必要ないステージ A（リスク C << リスク D の場合、例えば緊急事態宣言時など深刻な感染状況であり、また都心部の昼間人口も少ないケース）、感染対策をしながら帰宅困難者対策も同時に行うステージ B（リスク C ≒ リスク D）、感染を気にする必要ないくらいの社会情勢であるステージ C（つまりコロナ禍以前と同じ）を社会としてどう意思決定するかがとりわけ重要と考えている。

他方で近年の風水害時に行われるようになった計画運休は、利用客の安全確保という一義的な目的のみならず、都市の外出者そのものの総量を減らす、計画運休によって社会の危機意識が高まるというメリットもある。とくに後者については、筆者らの調査によれば台風15号では計画運休のアナウンスを聞いて「水や食料品の買い出し」を7%が行っており（気象庁の呼びかけは11%）、「ハザードマップや避難場所・経路の確認」は計画運休のアナウンスを聞くことで3%程度が行っていた（気象庁の呼びかけは4%程度）。これについては、緊急事態宣言などを経験したいま、リモートワークの普及などでさらに行いやすくなるものと考えられる。

〔参考文献〕

- 1) 廣井悠, 保科宗一郎: 避難情報の対象範囲に関する一考察, 災害情報, Vol. 18, 2020. 08.
- 2) 廣井悠, SOMPO リスクマネジメント株式会社: 新型コロナウイルス感染症対策を踏まえた一時滞在施設の運営および一斉帰宅抑制時の配慮について, 2020. 11. 19, <http://www.u-hiro.net/kitaku.html>.

新型コロナウイルスを踏まえた水害時の避難について

岐阜大学流域圏科学研究センター 准教授 小山 真紀

1. はじめに

2020年1月に国内で初めて陽性者が確認された新型コロナウイルス感染症は、世界的な大流行を起こした。本稿では、水害時の避難を考える上での新型コロナウイルス感染症の特徴と基本的な対策について現在までに明らかになっていることをまとめ、これを踏まえて、水害時に起き得ることの例を紹介し、起き得る状況を考慮した上での水害時の避難行動・避難生活に関する考え方について整理する。

2. 新型コロナウイルス感染症の特徴と基本的な対策

(1) 新型コロナウイルス感染症の特徴

現在明らかになっている新型コロナウイルス感染症の特徴は多々あるが、水害時の避難を考える上で特に考慮すべき特徴は、以下のようになる。

- ① 潜伏期間は2～14日。感染してから3～5日後に症状が出始める¹⁾
- ② 他の人に感染させてしまう可能性のある期間は、発症の2日前から発症後7～10日程度²⁾（無症状でも他者を感染させるリスクがある）
- ③ 感染経路は主に飛沫感染、接触感染、マイクロ飛沫（エアロゾル）感染であり、飛沫（つばやくしゃみなどで飛び散るしぶき）の届く範囲は1～2メートル、マイクロ飛沫（5ミクロン程度以下の小さな飛沫）は換気の悪い空間では長期間空气中を漂う¹⁾
- ④ 高齢者と基礎疾患（慢性閉塞性肺疾患、慢性腎臓病、糖尿病、高血圧、心血管疾患、肥満など）のある方は重症化しやすい傾向がある²⁾

(2) 基本的な対策

現在までに整理されている新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止のための一般的な対策は以下のリストのようになる^{1), 2), 3)}。これは災害時であっても同様であり、感染拡大防止の観点から考えなければならないことは、以下の基本的な対策を実現することである。しかしながら、地域防災における、コロナ前の災害時の避難に関する対策は、避難所に人が集まることを前提として進められていること、コロナ前の避難所の想定はまさに密集、密接、密閉しやすい環境であることから、特に避難場所の「密集・密接・密閉状況の軽減」と衛生環境の改善、集団生活の中での、一人一人の感染予防の取り組みが重要になる。

- ・こまめな手洗い（手指に付着したウイルスは、石けんやハンドソープで10秒もみ洗いし、流水で15秒すすぐと1万分の1まで減らすことができる）
- ・正しいマスクの使用（マスクを正しく着用することで、自分が発する飛沫を8割程度捕集できる。ただし、マイクロ飛沫は40～50%程度漏れる⁴⁾）
- ・換気（マイクロ飛沫による感染リスク軽減には換気が有効）
- ・環境清掃と消毒（スイッチなどみんなが触る場所、トイレや飛沫が落下する床などの清掃・消毒によって接触感染リスクを軽減することができる）
- ・3つの密（密集、密接、密閉）の場面を避ける（これらの環境は飛沫、マイクロ飛沫、接触による感染リスクが高くなる）
- ・体調管理と毎日の健康チェックによる、体調悪化者の早期発見（早期発見することで、感染が拡大する前に対応を行う事ができる）
- ・厚生労働省による新型コロナウイルス接触確認アプリ（COCOA）⁵⁾をスマートフォンにインストールする（自分が接触した人から陽性者が出て、その人が陽性登録をした場合、アプリを通じて陽性者との接触を確認できる。陽性登録は自己申告（個人情報勝手に使わないシステム）であるため、自分が陽性と判定された場合には、アプリから自分で陽性情報の登録を行うことが重要。また、アプリによって陽性者との接触が確認された場合、アプリから接触を検知した旨通知される。インストールしている人が多いほど、接触の有無に関する情報の精度が上がる。）

3. 避難行動に関する対策

(1) 分散避難と避難タイミング

ここでは、水害から命を守るための避難行動（水害危険回避、一時避難）について述べる。

水害は突然発生する地震災害と比較すれば、比較的発生予測が行いやすい自然災害である。2019年6月より、住民一人一人が避難タイミングを考える際に有用な情報として5段階の警戒レベル情報が発表されるようになった（図1）。警戒レベル情報では、水害の危険のある場所にいる場合、レベル3で高齢者等の避難行動要支援者の避難開始、レベル4で全員が避難行動を行うことを呼びかけてい

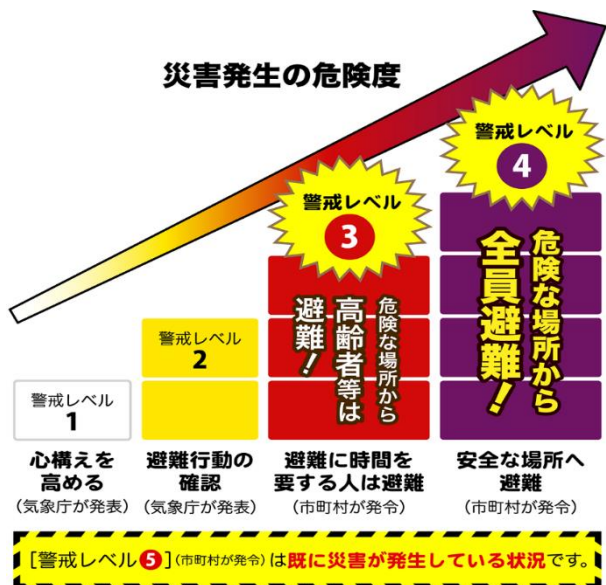


図1 水害時の警戒レベル情報

る。警戒レベルは市町村の発令する避難情報（避難準備・高齢者等避難開始、避難勧告、避難指示（緊急））。ただし、2020年12月現在、避難準備・高齢者等避難開始は高齢者等避難に、避難勧告と避難指示（緊急）は避難指示に一本化するという議論が行われている⁶⁾に紐付いているが、行政によって避難情報を出すタイミングは異なっており、過去の災害では危険が迫ってから避難情報が発令されるケースも多い。

コロナ前の地域防災の現場では、指定緊急避難場所、指定避難所や地域の避難所への避難行動が想定された訓練を行ってきている地域が多く、多くの住民が、水害から命を守る避難行動として、避難所への移動を想定していた。しかしながら、2章で述べたように、新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止のためには、3つの密を防ぐことが有効であり、避難場所を分散させ、1箇所に人が集まりすぎないようにしていく事が求められる。分散避難先としては、現在指定されていない場所を避難所として利用する、親戚・知人宅への避難、ホテルなどの宿泊施設への避難、車で安全な場所に移動し車中で過ごす、避難行動要支援者の場合、日常で利用している施設への一時避難ということも考えられる。このような分散避難を実現しようとした場合、避難先は必ずしも自宅近辺とは限らないため、避難開始から完了までに時間がかかったり、夜間の避難では受け入れ先が対応できないというケースも生じる。このような状況を踏まえると、避難タイミングを警戒レベルの情報だけに頼るのではなく、天気予報や気象庁の会見などの情報を活用し、災害のおそれが生じるほどの雨が降ることが予想される日の前日の明るいうちに避難を完了しておくなどの対応が有効である。

（2）避難場所の調整

避難場所を考える際には、避難者自身にとって、できるだけ無理のない避難行動を行える場所、無理なく過ごせる場所を選択することが重要である。そのためにも、災害が迫ってからではなく、事前に、自分自身にとって無理のない避難場所について検討し、必要に応じて、避難タイミングや移動手段、受入可否や持って行くものなどについて調整を行っておくことが求められる。

これは、住民一人一人のレベルで行うだけでなく、例えば自治会レベルで地域内の事業所と避難場所提供の調整を行うということや、行政レベルでは、現在指定されていない場所で避難場所となり得るところ（宿泊所、ホテルなどの提供やホテル代の補助、車で一時避難できるような場所など）の洗い出しと調整、大規模広域避難が必要な場合の都道府県・市町村間の調整などを行っておくことが求められる。後述するが、陽性が確認され、施設や自宅で療養生活をしている人や自宅隔離生活をしている人の避難先（療養者については安全な場所にある療養施設が望ましい）の調整は行政機関でないと難しいため、こちらについて検討されていない場合は早急な検討が必要である。

なお、現時点では、地方公共団体が、「災害が発生するおそれ」の段階で避難先・避難手段の調整を行う仕組みがないが、「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」のとりまとめ⁶⁾では、この仕組みの制度化についても提言されており、早期の実現を期待したい。

(3) 避難計画の作成

一人一人の避難計画を考える際には、現在各地で進められている、マイ・タイムラインや避難カードなどの手法を活用することが有効であるが、作成したことがない人がいきなり一人で作成することは難しい。そのため、家族や学校、地域の中で、一緒に考える機会を作ることで、より多くの人々が避難計画を考えられるようになる。

一方で、新型コロナウイルス感染症の感染拡大により、多数の人が集まって一緒に避難計画を考える機会を作ることが難しい状況も生じている。この場合、対面であれば少人数ごとのグループで考えるような場づくりや、オンラインツールを活用したワークショップなども有効である。実際、筆者が関わっている地域では、Zoom などのビデオ会議ツールで参加者が顔を見ながら話せる場を作り、Web 版ハザードマップを活用して自宅の危険度や避難先について検討するワークショップの取り組みも始まっている。コロナ前は、地域防災も、多数を対象として一斉に行うという形式が主流であったが、コロナ禍では、少人数を対象として、それぞれに寄り添った形式が求められる。

避難行動要支援者の方の個別計画を考える場合には、避難行動要支援者当事者の方、ご家族、日常から支援しているケアマネージャーや相談支援専門員の方、地域の方が避難支援を行える場合には地域の方など、係わる人が一緒に計画を作る環境を作っていくことが、無理のない、実際的な計画作成と避難の実現には重要となる。出水期には、週に何度も避難情報が発令されるような状況も起こりうるため、何度も避難行動をとることが難しい方については、長期間の避難先への受入についても検討しておくことが望ましい。いきなり 100 点を目指すことはハードルが高いかも知れないが、まずは一緒に話せる人、相談に乗ってくれる人と話し始め、少しずつ、関係する人を巻き込んでいながら進めることが、継続的に、よりよい避難を考え、実現していくためには有効である。

(4) 居住場所の検討

自力で避難できる人は、多少水害危険度が高い場所に居住していても、適切な避難行動を行う事で生命を守ることができるが、自力で避難できない人で、避難行動をとることに多様な困難が伴う場合には、水害危険度の高い場所、災害脆弱性の高い住家に居住することは、命の危険に直結する。被災リスクを軽減するためのもっとも理想的な対応は、災害危険度の小さい場所に住み、災害脆弱性の低い住家に住むことであ

る。転居ができる状況にある場合には、災害危険度の小さい場所、災害脆弱性の低い住家への転居を検討する事も選択肢の一つである。いつ起きるか分からない災害から身を守ることだけのために転居を行うことはコストがかかりすぎて難しいと思われるが、進学や就職、結婚など、ライフイベント上で転居の機会があるときに、転居場所選択の要件の一つとして災害危険度や建物の災害脆弱性を考慮することは、無理なく、災害からの安全性を高める一つの方法として有効である。日常の防災啓発やライフイベントに関する行事などで、災害を考慮した居住場所の選定について住民に認知してもらうような取り組みがあるとよいだろう。

(5) 陽性確認者と濃厚接触者の水害からの安全確保

ここでは、陽性確認者、感染疑いがあり PCR 検査待ちの人、濃厚接触者と判定された人の避難行動について述べる。

新型コロナウイルス感染症においては、2020年10月24日から施行された「新型コロナウイルス感染症を指定感染症として定める等の政令の一部を改正する政令（令和2年政令第310号）」および「新型コロナウイルス感染症を指定感染症として定める等の政令第三条において準用する感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律第十九条第一項の厚生労働省令で定める者等を定める省令（令和2年厚生労働省令第172号）」により、入院の勧告・措置の対象を限定しており、新型コロナウイルス感染症の無症状病原体保有者及び軽症患者で入院が必要な状態ではないと判断される者については、宿泊療養または自宅療養が求められている（宿泊療養または自宅療養の際の感染防止に係わる留意点を守ることに同意されない場合は入院対象となる）⁷⁾。

陽性確認者の療養場所（病院含む）や自宅隔離生活を行う人の滞在場所については、水害危険地域を避けるような規定はないため、これらの療養者および自宅隔離生活を行っている方の中には水害危険度の高い地域に滞在されている方も多数含まれていることが想定される。この状況で、水害発生の恐れが高くなった場合、これらの人々が安全な場所への避難行動を行う必要が生じる。上述の政令および省令によれば、陽性確認者については入院か、宿泊療養あるいは自宅療養が求められており、もし、病院でも自宅でもない場所を避難先とする場合には、宿泊療養の時に求められる体制や環境が、その避難先にも求められるということになる。宿泊療養については、「新型コロナウイルス感染症の軽症者等の宿泊療養マニュアル⁸⁾」に、自宅療養については、「新型コロナウイルス感染症の軽症者等に係る自宅療養の実施に関する留意事項⁹⁾」に、必要な体制や実施すべき事項などがまとめられている。

水害の恐れが迫ってから、体制を整え、避難先の準備を行い、療養者を安全に避難させることは困難である。平時より、水害の恐れが高まったときの避難場所やそこへの移動方法、職員配置などの対応を決めておき、関係者および療養者に周知しておく

ことが求められる。現在、自宅療養者にはリーフレット¹⁰⁾などで健康管理や注意事項などを知らせることになっている¹¹⁾が、例えば、このリーフレットに、災害時の避難行動フローなどを記載し、療養時に説明しておくことなどが有効と思われる。療養者の避難場所としては、水害危険度の小さい療養施設（事前に、水害危険度の小さい場所にある施設を療養施設として利用できるように調整しておく。市町村内にそういった施設がない場合は、広域避難ができるような調整を行っておく）などが考えられる。

図2にこれまでの入院および療養場所別療養者数の推移を示す。2020年12月23日現在、宿泊療養あるいは自宅療養をされている方は14,262人であり、全療養者に占める割合は約51%となっている。また、濃厚接触者やPCR検査待ちの状態での自宅隔離生活を送っている人は、さらに多い事が推察される。感染が拡大すると、この数はさらに増加することが予測される。

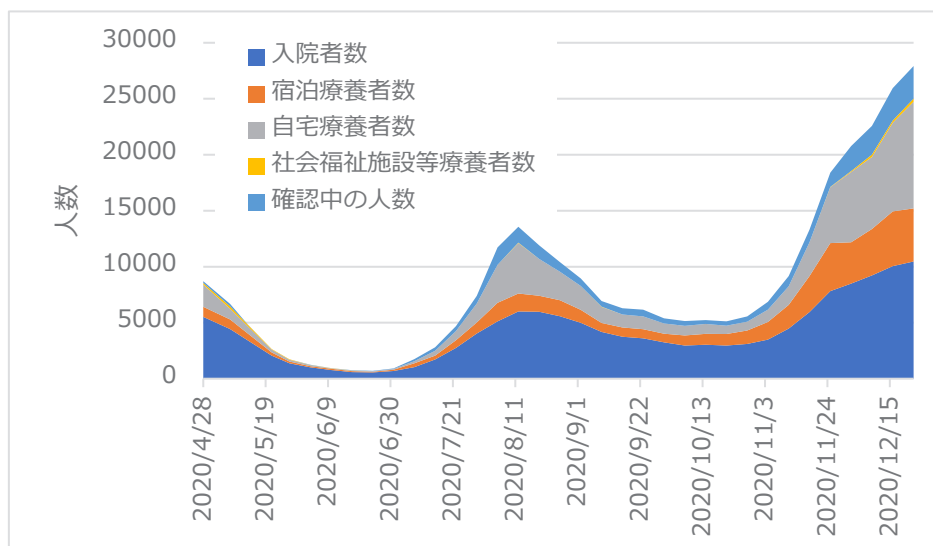


図2 入院および療養場所別療養者数の推移

新型コロナウイルス感染症については、陽性者だけでなく、（たとえそれが認識違いであっても）感染リスクが高いと思われる人への差別や排除行動が各地で報告されている。このような状況を踏まえると、療養者あるいは自宅隔離を行っている人が、水害の恐れが高まったときに適切な避難場所を認識しておらず、なおかつ自力で避難行動をとらなければいけない場合、避難を強く躊躇する恐れが高く、療養者や自宅隔離者の水害被災リスクを高めることにもつながりかねない。療養者や自宅隔離者にも、心置きなく避難行動をとってもらうためにも、事前に避難先や避難開始タイミング、避難行動フローを決めておくことが重要である。そうすれば、療養者や自宅隔離者とそれ以外の人と同じ場所に避難する事例を減少させることができると考えられ、感染拡大リスクや避難先でのトラブルも軽減できると思われる。一方で、療養者や自宅隔

離者とそれ以外の方が同じ場所に避難することを避けられないケースも生じることが想定される。この場合には、受付などを対面以外でできるような工夫（電話、LINE などの SNS の活用など）や、適切なゾーニングを行うこと、不当な差別や排除に関する対策をあわせて行う必要がある。療養者や自宅隔離者の避難先について検討できていない場合には、早急に検討いただき、対象者に周知頂きたい。療養者や自宅隔離者の避難先や避難行動フローを決めておくことで、彼らの避難場所や生活環境の情報も把握できるため、その後のフォローも行いやすくなる。なお、水害・土砂災害の危険がない地域や建物で療養している場合には避難行動を行う必要がないため、この点もあわせて、防災部局と感染症を担当している部局が協力してスキームを決めていくことが求められる。

4. 避難生活に関する対策

(1) 避難行動から避難生活へ

3章では、主に避難行動について述べたが、避難行動を行った後、実際には被害が生じなかった場合には、避難者は帰宅することになる。しかし、被害が生じ、被災者が自宅で生活ができない状況になった場合には、必要な期間、避難生活を行える場所を確保する事が必要になる。

避難生活を行う場所は、生活の拠点であり、この環境が劣悪になってしまうと生活再建どころか、災害関連死にもつながりかねない。実際、東日本大震災および熊本地震では、災害関連死として認定された人のうち、避難所等における生活の肉体・精神的疲労による死者が 35%を超えている¹²⁾、¹³⁾。よって、避難生活を行える場所の環境は、日常での生活の質と比較して大きく低下しないようにすることが求められる。

(2) 避難生活場所

避難生活を行う場所としては、3章で述べた親戚・知人宅、ホテルなどの宿泊施設、車で過ごせる安全な場所、地域や行政で手配した避難場所、指定避難所の他、公共住宅だけでなく、民営住宅も含めた空き家・空き室の借り上げによるみなし仮設住宅の早期提供ができると、早期に生活基盤を整えることが可能になる。これを実現するためには、事前に住宅の確保について調整を行っておき、被災後早い段階で入居できるようなスキームを構築しておくことが求められる。

陽性が確認され宿泊施設や自宅で療養していた人については、3章で述べたように、水害危険度の小さい場所にある療養施設で療養できるようにしておくのがよいと思われる。濃厚接触者などで自宅隔離をしていた人については、避難行動を行う時の一時避難場所を考える際に、少なくとも隔離期間の間は過ごせる場所・環境を用意しておくことで、無用な移動を避けることができる。

避難者への支援は、避難所を拠点として実施されることが多いため、コロナ前の災害でも、避難所以外で避難生活を送っている場合には、公的な支援情報や、民間の行う炊き出しや物資提供の情報が届きにくい（あるいは、知ったときには終わっている）、保健師などによる巡回訪問があまり来られないため、劣悪な環境に置かれていることに気づかれにくいといった問題が生じている。新型コロナウイルス感染症を考慮した避難生活では、避難行動同様、避難場所の分散が推奨されるため、避難者への支援も分散避難を前提とした対策にしていく必要がある。

(3) 避難所の環境

体育館のような、仕切りがない空間で集団生活をする場合、必然的に新型コロナウイルス感染症の罹患者が発生した場合に感染拡大につながりやすい。そのため、2章で述べた、新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止対策を徹底する必要がある。

新型コロナウイルス感染症対策に配慮した避難所運営のポイントについては、内閣府によって説明動画が公開 (<http://www.bousai.go.jp/coronam.html>) されており、発熱・咳等のある人や濃厚接触者専用室のレイアウトを含めた避難所のレイアウト例(図3)についても公開されている¹⁴⁾。

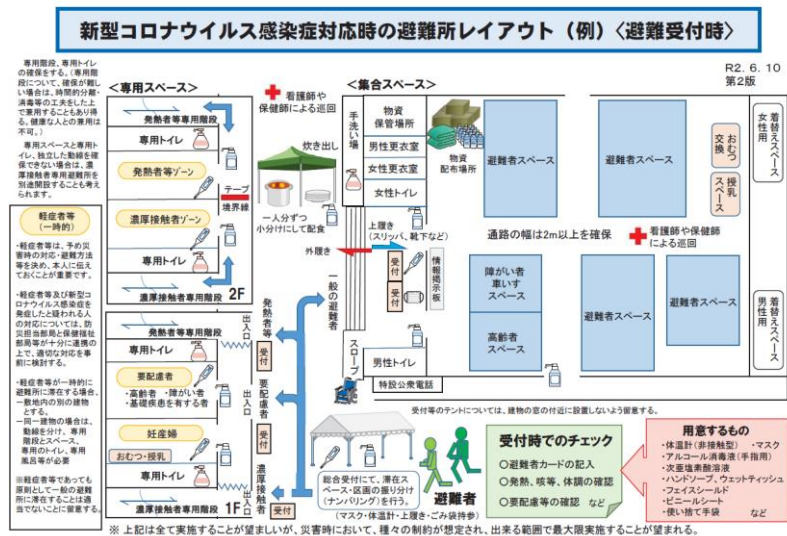


図3 内閣府による避難所レイアウト例¹⁴⁾

また、被災地で避難所の環境改善に取り組んできた、認定 NPO 法人全国災害ボランティア支援団体ネットワーク (JVOD) の避難生活改善に関する専門委員会から、避難所運営に係わる向けの分かりやすい冊子「新型コロナウイルス避難生活お役立ちサポートブック」¹⁵⁾も公表されているので、参考にされたい。既に独自の避難所運営ガイドラインを作成・公開している地方公共団体も多数あるが、季節や感染拡大状況に

じた見直しや、実際の避難所開設時に実施可能なオペレーションの実現に向けた訓練と見直しを継続的に進めることが肝要である。

看護師・保健師の方や支援者の方が媒介者になる可能性もあり得るため、健康者区画で15分避難者に接触した場合（濃厚接触）の日時記録をとっておくことで、陽性確認者が出た場合に追跡が可能となる。会食での感染拡大事例が多発している状況を踏まえると、食事を受け取った後は、必ず自分の個人スペースまで持って帰ってから食べること、食事での会話はできるだけ避け、片付けて手を洗い終わるまで他ごとをしないようにすることも有効である。本章の(1)でも述べたように、避難所は生活の拠点であるため、感染症対策だけでなく、生活環境として劣悪な環境になってはならない。日常の生活の質をできるだけ落とさないような対策が必要である。少子高齢化の進行により、高齢の避難者の割合も増えている。地域によっては避難者のほとんどが高齢者という状況も生じている。自宅では自立生活ができていた人が、避難所では誰かの支援がないと生活できなくなるということも起きており（手すりがないので転倒リスクが大きくなる、段差があると車椅子や歩行器が使えない、足腰が弱っていて和式トイレが使えない、床からの立ち上がりが困難、食事が難しい食事など）、この場合、心身の機能低下や、災害関連死につながる危険度も高い。避難所の環境を良くするためには、その避難所に避難することが想定される人とともに（特に、支援が必要になる人の当事者や支援者と一緒に考えることで、環境改善に向けた気づきが共有され、無理のない環境改善の実現につながる）対応策を考え、実装する事が大切である。

5. おわりに

新型コロナウイルス感染症の感染リスクをゼロにすることはできないため、どんな対策を考える場合でも、体調不良者、陽性確認者が発生した場合の早期把握と対応のための対策を準備しておく必要がある。この対策は、後手後手になると感染拡大につながるため、対策検討後、実際のオペレーションがどうなるかについてシミュレーション（ブレインストーミング、机上訓練、実地訓練など）し、問題がある場合には改善するなど継続的な見直しができる仕組みにしておくことが有効である。

感染リスクをゼロにできないということは、誰しものが感染するということであり、不当な差別や排除は、差別や排除をした当事者自身にも跳ね返ってくることになる。しかも、差別や排除のおそれによって、体調不良を申告することを躊躇するという状況になると、体調不良者の早期把握は難しくなり、その結果、クラスター発生リスクが高まるということにもなりかねない。だからこそ、安心して体調などの情報を伝えられる、協力して感染拡大防止策に取り組めるような環境作りが必要である。

新型コロナウイルス感染症流行下の水害対策について、2020年には各地で取り組みが始まっている。防災科学技術研究所では、「COVID-19×災害時避難に関する情報集約サイト（β版）」（<https://dil.bosai.go.jp/disaster/covid19/index.html>）を公開しており、サマリーレポートとして各地の対策がとりまとめられ、適時更新されている。どんな項目では具体的にどんな取り組みがされているか、あるいはどんな公開資料があるか、という情報を確認できるので、参考にされたい。

新型コロナウイルス感染症を考慮した災害対策を考える場合には、感染症対策を行う部局と防災部局の連携が必須である。連携のためには、相互の部局でどんな情報を持っていて、それがお互いの部局でどのように役立てられるかということ相互に知っておくことが必要になる。起こりうる状況をイメージし、それについてどんな対策が必要で、それはどの部局が担当することになるのか、対策を行うためにはどんな情報が必要で、それはどの部局が把握しているのか、把握していないとしたらどこが把握するのか。といったことを、部局を超えて検討するようなチームを作り、具体的なシチュエーションを共有することで、オペレーションの全体像やどのような連携を行うと効果的かというようなことが整理でき、連携のための関係づくりや実効性のある仕組み作りが可能になる。災害時に対する言葉は平常時であり、災害対応は、一部局で完結する問題ではなく、平常時の全ての部局が災害時に、自分の係わる事項が災害時にはどうなるのか、何をしなければいけないのか、どこの部局とどんな連携が必要か。ということを考え、実行することが求められる。どう連携するのか、ということがわかっていないと部局間連携は難しい。俯瞰的に全体を見通す部局があるならば、そこがイニシアチブをとることが望ましいが、そうでない場合、上記のような、部局横断チームの取り組みで、俯瞰的な視点を共有、連携体制を実現することが効果的である。

【謝辞】

本稿は、高知県立大学大学院看護学系研究科教授 神原咲子氏、長野県木曾建設事務所 南沢修氏とともに作成したレポートを基に、現在の状況を踏まえて整理したものである。京都大学医学部附属病院先制医療・生活習慣病研究センター 特定助教 鈴木和代氏には内容について重要なコメントを頂いた。記して謝意を表す。

【参考文献】

- 1) 東北医科薬科大学病院感染制御部・東北大学大学院医学系研究科総合感染症学分野・仙台東部地区感染対策チーム：新型コロナウイルス感染症市民向け感染予防ハンドブック[第3版]、2020年12月10日

- 2) 厚生労働省：新型コロナウイルス感染症の”いま”についての10の知識（2020年12月時点）、2020年12月25日
- 3) 厚生労働省：新型コロナウイルスの消毒・除菌方法について、
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/syoudoku_00001.html
- 4) 坪倉誠：室内環境におけるウイルス飛沫感染の予測とその対策、2020年8月24日
記者勉強会動画資料 version7、
<https://www.r-ccs.riken.jp/outreach/formedia/200824Tsubokura>
- 5) 厚生労働省：新型コロナウイルス接触確認アプリ（COCOA）COVID-19 Contact-Confirming Application、
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/cocoa_00138.html
- 6) 令和元年台風第19号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：令和元年台風第19号等を踏まえた避難情報及び広域避難等のあり方について（最終とりまとめ）、
http://www.bousai.go.jp/fusuigai/subtyphoonworking/pdf/dai19gou/hinan_honbun.pdf、2020年12月24日
- 7) 厚生労働省健康局長：新型コロナウイルス感染症を指定感染症として定める等の政令の一部を改正する政令等について（施行通知）、
<https://www.mhlw.go.jp/content/000683018.pdf>、2020年10月14日
- 8) 厚生労働省：新型コロナウイルス感染症の軽症者等の宿泊療養マニュアル（第3版）、<https://www.mhlw.go.jp/content/000640246.pdf>、2020年6月15日
- 9) 厚生労働省：新型コロナウイルス感染症の軽症者等に係る自宅療養の実施に関する留意事項（第4版）、<https://www.mhlw.go.jp/content/000657891.pdf>、2020年8月7日
- 10) 厚生労働省：自宅療養を行う方向けリーフレット例、
<https://www.mhlw.go.jp/content/000627460.pdf>、2020年5月1日
- 11) 厚生労働省新型コロナウイルス感染症対策推進本部：新型コロナウイルス感染症患者が自宅療養を行う場合の患者へのフォローアップ及び自宅療養時の感染管理対策について（事務連絡）、<https://www.mhlw.go.jp/content/000618528.pdf>、2020年4月2日
- 12) 熊本県：平成28年熊本地震 熊本県はいかに動いたか（復旧・復興編）、ぎょうせい、2018
- 13) 復興庁震災関連死に関する検討会：東日本大震災における震災関連死に関する報告、2012

- 14) 内閣府政策統括官（防災担当）付参事官（避難生活担当）・消防庁国民保護・防災部防災課長・厚生労働省健康局結核感染症課長：「避難所における新型コロナウイルス感染症への対応の参考資料」（第2版）について、
http://www.bousai.go.jp/pdf/0610_corona.pdf、2020年6月10日

新型コロナウイルスの感染拡大が懸念される状況における被災地支援について

兵庫県立大学大学院 減災復興政策研究科
准教授 阪本 真由美

1. はじめに

新型コロナウイルスが提示した課題の一つが、災害時の支援のあり方である。新型コロナウイルスについては、人の移動が感染拡大をもたらすことが懸念され、日本に先駆け感染拡大が進んだ中国や欧米諸国では、感染拡大を防ぐため特定の地域を超えた移動を制限する政策「ロックダウン（都市封鎖）」が実施された。このような移動制限により影響を受けることが想定されるものが、人の移動を伴う災害時の被災地支援である。

日本の災害対応において、支援は欠かせない資源である。アメリカの連邦政府緊急事態管理庁（FEMA）のような防災に特化した省庁を持たない日本では、1995年の阪神・淡路大震災以降、災害対応に従事する消防、医療、行政のみならず民間セクターに至るまで、災害時に被災現場に行き支援を提供するという相互支援を柱とする仕組みを構築してきた。なかでも、災害ボランティアによる支援は、被災地の物理的な復旧を実現するとともに、被災者に寄り添いきめ細やかな支援を提供するという点において重要な役割を担う。災害ボランティアは、被災していない人から被災した人へと支援が提供される、すなわち人と人との「つながり」を核とした支援の仕組みである。ところが、新型コロナウイルスの感染拡大は、この「つながり」を核とする支援の難しさを提示した。本稿では、感染症の拡大が懸念される状況における被災地支援について、災害ボランティアを中心とする民間セクターの支援について、令和2年7月豪雨をめぐる一連の対応から検討する。

2. 新型コロナウイルスの感染拡大を受けた支援体制の検討

2020年に入り、世界的な新型コロナウイルスの拡大の影響は日本にも及び、国内での感染者が増加した。2020年3月13日に政府は「新型インフルエンザ等対策特別措置法の一部を改正する法律」を制定・交付し、新型コロナウイルスへ対応するための体制を整えた。同法に基づき、安倍総理大臣は、4月7日に東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県、大阪府、兵庫県、福岡県の7都道府県に「緊急事態宣言」を発表し、16日にはその対象を全国に拡大した。緊急事態宣言は、感染の拡大状況を踏まえて段階的に解除され、5月25日に全国で解除された。

緊急事態宣言の発表により懸念されたのが、災害が発生した場合に被災地支援をどのように行うのか、という点である。全国域で災害支援に携わるボランティア団体間のネットワーク事務局を担う「全国災害ボランティア支援団体ネットワーク（JV0AD）」は、全国社会福祉協議会、日本赤十字社、震災がつなぐ全国ネットワーク、日本生活共同組合連合会、

日本青年会議所、日本 YMCA 同盟等のボランティア団体と支援のあり方を協議するために 4 月 21 日に「新型コロナウイルス影響下における災害対応検討会」を設置し、感染拡大が懸念される状況における支援の検討を始めた。

4 月～5 月に行われた一連の会議において議論された課題が、第一に、外部からの支援者が感染を拡大するかもしれないという点と、第二に、支援者自身が感染するかもしれないという点であった。これらは、いずれも支援者の移動が感染症の拡大を招くことへの懸念を示すものであった。とはいえ、人道憲章では、「すべての災害や紛争から影響を受ける人々は尊厳ある生活を営む権利を有しており、そのための保護と支援を受ける権利がある」こと、すなわち、新型コロナウイルスの感染が懸念される状況においても、被災した人が尊厳ある生活を営めるようにするためには、実行可能なあらゆる手段が尽くされなくてはならないとされている¹⁾。あらゆる事態や不安を検討した上で「新型コロナウイルスの感染が懸念される状況におけるボランティア・NPO 等の災害対応ガイドライン」²⁾が策定され、2020 年 6 月 1 日に公開された。その方針として示されたのが以下の点である。支援はあくまで現地の意向に配慮すること、また、支援する場合は感染症に関する知識を持ち、適切な対策を行った上で支援を提供すること等が示された。さらに、支援に際し必要な知識を得るために新型コロナウイルスに関する研修プログラムも整備されることになった。

(基本方針)²⁾

1. 被災した地域への支援は、地元の意向に配慮することを前提に考える。
2. 支援は、被災した地域内での対応を中心に考え、原則として外部からの人的支援は遠隔での対応が主体となる。
3. 現地災害対策/行政等からの要請がある場合、現地での支援に必要なノウハウを持った支援者が被災地で活動を行うことがある。(災害の規模により、現地からの要請がない状況に陥った場合や、地域内の共助《助け合い》の能力を超えた場合にも、現地入りを行う可能性がある)

3. 令和 2 年 7 月豪雨における災害ボランティア

2020 年 7 月 3 日～8 日の梅雨前線の停滞により、東日本から西日本にかけて大雨が降り、球磨川、筑後川、飛騨川等が氾濫、土砂災害が発生し被害がもたらされた。この災害による死者・行方不明者は 82 名、家屋被害は全壊 1,599 棟、半壊 4,351 棟に上った。被害を受けた地域では、7 月 6 日から漸次災害ボランティアセンターが開設された。ただし、新型コロナウイルスの拡大が懸念されたことから、ボランティアの募集は、県内のボランティアに限定された。7 月 13 日には、県外から派遣され熊本県の避難所の支援に携わっていた保健師が新型コロナウイルスに感染していたことが判明し、業務にあたった避難所にいた避難者が PCR 検査を受けることになった。検査の結果陽性となった人はいなかったが、被

災地では医療体制が十分でないこともあり、支援者に対する被災者の不安が示された。7月14日に熊本県知事により「新型コロナウイルス感染症の感染が拡大している地域からの受入れに不安を感じている地元の皆様の気持ちを大切に、まずは県民の皆様の御協力をお願いしたいと考えています」と、県内の支援で対応するという意向が示された。

このように県外からの支援は規制されたものの、その一方で県内ボランティアによる支援活動を活発にするために、熊本県による被災地へのボランティアバスの運行が始められた。とはいえ、被害規模に対しボランティア数は少なく、ボランティア不足が懸念された。そのため、熊本県域におけるボランティア団体ネットワークの事務局を担う「くまもと災害ボランティア団体ネットワーク(KVOAD)」は、7月27日に「熊本県外から災害支援のために来県された団体および今後來県予定の団体の皆様へ」という文章を発表し、熊本県内の市町村や社会福祉協議会等からの要請が出された場合は、新型コロナウイルスを持ち込まないという前提のもと、必要な措置をとり活動に従事して欲しいことが伝えられた。熊本県において、7月7日～11月20日にボランティア・センターに登録し活動したボランティア数は47,027人に上る³⁾。県内において活発なボランティア活動が展開されたものの、ボランティア数は、2019年台風19号が196,740人³⁾、平成30年(2018年)7月豪雨が263,651人³⁾であったのに比べ少ない。

4. オンラインを活用した情報共有会議

新型コロナウイルスの感染拡大がもたらした変革の一つが、オンラインを活用した支援団体間の情報共有会議の開催である。熊本県では、2016年の熊本地震以降、県域で活動を展開するボランティア団体による支援ネットワークが構築されており、その事務局機能を担っているKVOADは、熊本地震から現在に至るまで継続してボランティア団体、行政等の参画による支援情報共有会議「火の国会議」を実施している。令和2年7月豪雨による被害の発生を受け、7月7日の「火の国会議」において対応を協議し、翌8日より「火の国会議(豪雨災害版)」を開催した。火の国会議は、オンラインで配信され、県外からもアクセス可能であり被災地の状況や支援ニーズが県外のボランティア団体とも共有された。同様の情報共有会議は、福岡県、大分県においても県域でのネットワーク構築に取り組む中間支援組織により行われた。このような、ヴァーチャル空間を利用した情報共有が行われるのは初めてのことであった。

5. 被災地復興における外部支援の役割について

以上に述べたように、新型コロナウイルスの拡大が懸念される状況において、ボランティア団体間で協働して対策を検討するということが、また、その後発生した令和2年7月豪雨では、被災地の状況や支援情報がオンラインにより被災地外とも共有されるというように従来にはない取り組みがみられた。とはいえ、被災地で活動する災害ボランティアの数

は十分ではなかった。さらに、令和2年豪雨の被災地だけでなく、2019年の台風19号・15号の被災地や2018年（平成30年）7月豪雨の被災地のボランティア活動も停止した。これらの被災地では、農業支援、仮設住宅のコミュニティ形成支援など復旧・復興のためのボランティア支援が求められているにもかかわらず、支援を提供することが難しい状況となった。

このように外部からの支援が制限されることにより懸念されるのが、被災者の生活再建の遅れである。災害ボランティアが担う役割としては、第一に、被災家屋の土砂除去・清掃活動のように物理的に被災者の生活を支援すること、第二に、被災者の個々のニーズに寄り添ったきめ細やかな支援を提供することがあげられる。このうち前者については、自宅が浸水被害・土砂災害を受けた場合、自宅を清掃し土砂を除去するのは被災者自身である。とはいえ、大規模な被害を受けると本人のみで清掃作業を行うことは容易ではない。このような被災家屋への支援を担っているのがボランティアである。そのため、ボランティアの数が足りないと復旧により多くの時間を要することになる。また、後者についても行政は「生活再建支援制度」という制度を設けてはいるものの、災害により生活基盤に被害を受けた人に対し、被害の程度に応じた支援金を提供することを定めているのみである。被災者一人ひとりのニーズに寄り添った支援の担い手としてボランティアの果たす役割は大きい。

このように被災者の生活再建支援の核となる災害ボランティアであるが、その基本となるのが、人と人との「つながり」である。「つながり」は、人が日常生活を営む上で最も重要な要素である。人類の発展の歴史をたどると、人は集落を形成し、共同生活を営む過程において人と人との「つながり」を構築してきた。災害をきっかけとしたボランティアの「つながり」は、これまで発生した災害においても被災者の生活再建を促すうえで重要な役割を果たしてきたが、それが感染拡大のリスクを懸念するが故に失われようとしている。県外からの支援であっても、支援者がPCR検査を受け、健康に配慮した行動をとり、必要な対策を行うのであれば、支援活動の展開は可能である。人道憲章が定めるように、被災者には支援を受ける権利がある。被災者の早期の生活再建を実現するためには、災害時の「つながり」構築の機会を限定するのではなく、適切な対策を講じた上で支援が求められる。

【参考文献】

- 1) スフィア・プロジェクト，スフィアハンドブック：人道憲章と人道支援における最低基準，2018。
https://jqan.info/wpJQ/wp-content/uploads/2019/10/spherehandbook2018_jpn_web.pdf
- 2) JVOAD，新型コロナウイルスの感染が懸念される状況におけるボランティア・NPO等の災害対応ガイドライン，2020。

<http://jvoad.jp/wp-content/uploads/2020/05/5482e1b5867b2d7a531066d890ad0720.pdf>

- 3) 全国社会福祉協議会, 被災地支援・災害ボランティア情報

<https://www.saigaivc.com/data-katsudou/>

第V部 まとめ

第V部 まとめ

一般財団法人 消防防災科学センター

1 はじめに

風水害による犠牲者ゼロを目指すためのポイントは、「自主的な早めの避難」です。一方、避難行動要支援者にとっては、自助による避難が難しく、近隣などからの共助が不可欠となります。行政による公助の役割は、あらゆる方法・手段を尽くして、自助・共助を全力で支援することになります。

本稿は、このような観点から第IV部までの寄稿内容を参考に、また、本誌の作成にあたって行ったヒアリング調査結果も踏まえ、風水害による犠牲者ゼロを目指すための課題と対策の具現化について考察します。

2 台風15号、19号における避難情報の発令と住民避難行動

200人以上の犠牲者を出した平成30年7月豪雨（西日本豪雨）では、事前の避難の呼びかけにもかかわらず、情報の伝わりにくさが逃げ遅れの一因とされました。それを教訓として、令和元年5月29日から、市町村が出す「避難情報」と国・都道府県が出す「防災気象情報」を5段階で表す「警戒レベル」の運用が始まりました。

この5段階の警戒レベルには、次に示すように「住民がとるべき行動」が紐づけられています。

- レベル1 … 災害への心構えを高める（気象庁発表）
- レベル2 … 避難行動を確認する（気象庁発表）
- レベル3 … 高齢者などが避難を開始する
- レベル4 … 全員が避難する
- レベル5 … （すでに災害発生）命を守る最善の行動を取る

これを踏まえ、本誌にご寄稿を頂いた下記の事例をみると、令和元年台風15、19号における避難情報の発令や、事前避難には様々な課題が生じていたことが分かります。

① 福島県からのご寄稿（令和元年東日本台風の検証事業）：

- 県内59市町村のうち49市町村で「避難情報」が発令されたが、雨のピークであった夜間に「避難情報」を発令したケースが多かった一方で、夜間の二次災害の危険を考慮して「避難情報」を発令しなかったケースも見られた。
- 一方、住民が避難行動を取った理由をみると、文字や言葉では切迫感は伝わらないことなどから、「避難情報」を見聞きしたことをきっかけに避難した方は少なく、雨の降り方や河川の水位など身に危険が迫ってきていることを感

じて避難行動を起こした人が多い。

- また、夜間で雨が強まっていた時間帯に避難を開始しており、切迫した状況で避難した方も少なくない。

② 大島町からのご寄稿（台風第15号・第19号を事例とする防災対策の検証）：

- 台風19号時には、避難が困難になる前の台風接近前日に大島町全域に避難勧告を発令した。台風19号接近の当日には、防災対策室長が直接に避難指示（緊急）の呼びかけを行った。住民アンケート調査の自由意見記入欄で「危機感が伝わった」と評価された。
- 台風15号接近時と比較して、台風第19号における避難者数が大幅に増加し、避難率も向上した。台風15号による被害、テレビ等報道による警戒の呼びかけ、大島町防災行政無線による頻繁な注意喚起が住民に危機意識を持たせ、避難につながったものと考えられた。
- 避難者の避難の判断には、避難勧告や避難指示（緊急）等の避難情報が重要視されているが、実際の避難行動は、台風の接近や雨の降り方、身の危険の感じ方により、自分自身で判断していることを示しているのではないかと考えられる。

③ 郡山地方広域消防組合消防本部からのご寄稿

- 消防本部からは、管内住民などに対して、気象庁等の情報を基にウェブサイトやSNSを通じて台風への警戒と、接近時の早めの避難の呼びかけを継続的に行っていたが、今回の浸水地域においては、夜間に台風が接近した事情を考慮しても、住民の事前の避難が十分であったとはいえない状況であった。
- 集中的かつ長時間に渡る119番通報の要因もこれら（早期避難の不十分など）に寄与する部分が大いと考えられる。

④ 境町からのご寄稿

- 避難者の約半数がレベル4「避難指示（緊急）」（本部長の肉声による防災行政無線放送）を契機に避難行動に移行した。
- 短節・明瞭かつ重厚な町民への呼びかけは、避難者に慌てず、落ち着いた避難行動を促すものであった。
- 消防団による「避難指示（緊急）」を広報する際に、「消防団も避難する」旨のアナウンスを加えたところ、危機が自身に現実に迫っていることを認識して避難行動をとった（アンケートの）回答が多くみられた。
- レベル4の「避難指示（緊急）」以降の避難時期の集中は、不安感を抱えた

状態での移動となり、交通渋滞・車両事故や避難所の過密状態の発生に繋がるものである。

以上の事例から見えた共通課題を整理すると、次のとおりとなります。

- 予想外の異常気象による風水害の発生や、台風予報及び雨量予測と避難情報の発令基準のズレなどにより、行政による適時、適切な避難情報の発令が難しい。
- 行政による大雨警報や避難勧告等の情報が仮に伝えられたとしても、それだけでは、住民に避難を決意するほどの危機意識を十分に持たせることが難しい。
- 避難情報を聞くよりも、河川水位の上昇や雨の降り方など自分の身に危険を感じたときに避難行動を行う人が多かった。
- 避難行動をとったものの、雨が強まっている時間帯や、切迫した状況での避難はかえって被災リスクを高めてしまう。

3 犠牲者ゼロを目指す早期の住民避難の要件

令和元年台風 19 号により堤防が決壊し、広範囲の浸水被害のほか、長野市全体の半分以上を占める住宅が全壊したなど、甚大な被害を被った長野市長沼地区ですが、犠牲者を最小限に止めることができました。そこで、犠牲者ゼロを目指す住民避難の要件を探るため、現地におけるヒアリング調査を行いました。概要は次のとおりです。

【調査日時】：令和 2 年 11 月 12 日（木）

【調査先】：長野市長沼地区住民自治協議会事務局長

【調査要旨】：表 1 のとおり

表 1 長沼地区におけるヒアリングの要旨

- (ア) 地区防災計画及び避難ルールブックの作成
- 千曲川と浅川に挟まれた平坦な低地に立地していた自然条件や、水害のことを抜きにしては考えられない歴史があることなどから、防災・減災意識の高さがあった。
 - 地区における防災計画の必要性は、昭和 59 年頃総合防災訓練を始めた当初からあったが、役員が毎年変わるため作成できなかった。平成 25 年国のモデル事業に採択され、また学識経験者からの協力もあって、しっかりとした計画づくりの体制があった。
 - 作成後、地区全世帯に配布するだけでなく、毎年実施する訓練にて内容の検証及び改定を行っている。なお、今回の台風 19 号の教訓を踏まえさらに見直しを行うという。

(イ) 命を守るための「自助」意識の強化

- 住民の命を守るための「自助」意識を強化するため、「わたしの避難計画」、また「我が家のマイタイムライン」の作成を促し、住民一人一人に「マイ避難」を考えてもらうための取り組みをしていた。

(ウ) 自助・共助・公助の連携と協働による災害対応

- 台風19号においては、12日16:45頃の避難準備情報の発令に対して、避難ルールブックに基づき、民生委員等が1軒1軒まわり、早い段階から避難誘導をした。
- 深夜の24時過ぎ頃にもかかわらず、消防団員が火の見櫓の擦り半鐘を鳴らして、避難を促していた。
- 市長の肉声による避難の呼びかけ（23時過ぎ頃）によって、危険性が伝わり、多くの住民避難に繋がった。

4 まとめ

平成30年7月豪雨の教訓を踏まえて、住民が災害発生の危険度を直感的に理解し、的確に避難行動ができるようにするため、平成元年5月末から5段階の「警戒レベル」の運用が始まりました。

しかし、令和元年台風15、19号においては、行政による避難情報の発令及び、住民による早期の避難行動には依然として様々な課題が生じています。

風水害による犠牲者ゼロを目指すためには、自助・共助・公助の連携と協働の下での適切な避難が重要となります。特に住民による自主的な早めの避難行動及びそれを実現するための日頃からの取り組みとして、長野市長沼地区の事例が大いに参考になるでしょう。また、災害時の避難の呼びかけについても、半鐘を鳴らす、首長自らが避難の呼びかけを行うなど危機感を仰ぐ方法も効果があるものと思われま

※ 参考までに、ヒアリング場所付近の状況は写真1～10のとおりです。令和元年台風19号による爪痕は未だに未修復のまま残っており、被害の甚大さが伝わってきます。



写真1 ヒアリングの会場である
「住民自治協議会」の仮設施設



写真2 被災した長沼支所
(立ち入り禁止となっている)



写真3 被災した市営の「長沼体育館」



写真4 被災した長沼交流センター



写真5 被災した長沼分団詰所



写真6 更地となっている住宅街



写真7 H29.3に設置されている標識
「この場所は千曲川がはん濫すると
11.0m浸水する可能性があります」



写真8 台風19号で千曲川が氾濫（はんらん）した影響で水没した新幹線基地



写真9 溢水高さまで堤防の仮工事を行っている（将来的に堤防のかさ上げが予定）



写真10 「ボランティアありがとう」の看板

【謝辞】

ヒアリング調査にあたり、始終親切なご協力を頂いた長野市長沼地区住民自治協議会小田信幸事務局長に深く感謝の意を表します。

参 考 资 料

「2019年台風第15号・19号に対する台風防災対策のアンケート調査」

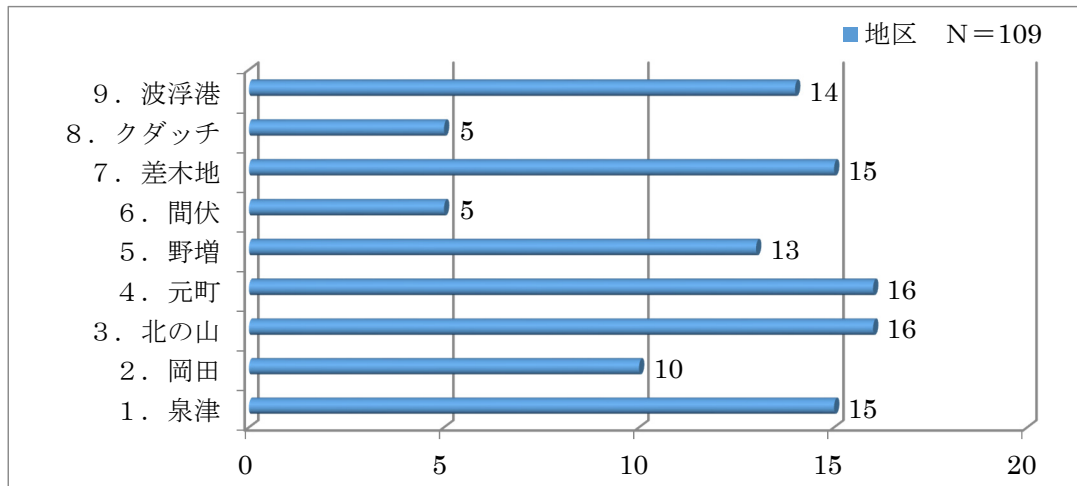
2019年10月23日～31日に大島町7地区において「自主防災組織地域防災連絡会」を開催し、台風防災対策に関するアンケート調査を行った。アンケートの回答者は、自主防災組織役員と一般参加の住民で、回答率は98%（109/111名）であった。

以下にアンケートの質問と回答の集計結果を示す。

グラフ中の棒グラフ横の数字は回答者数または回答数、右上のNの数字は回答者数の合計または回答数の合計を示す。

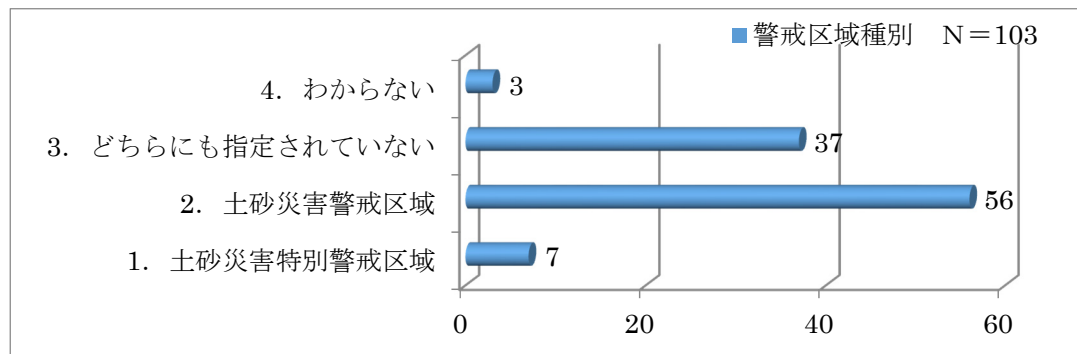
【問1】 お住まいはどちらでしょうか。

1. 泉津 2. 岡田 3. 北の山 4. 元町 5. 野増
6. 間伏 7. 差木地 8. クダッチ 9. 波浮港



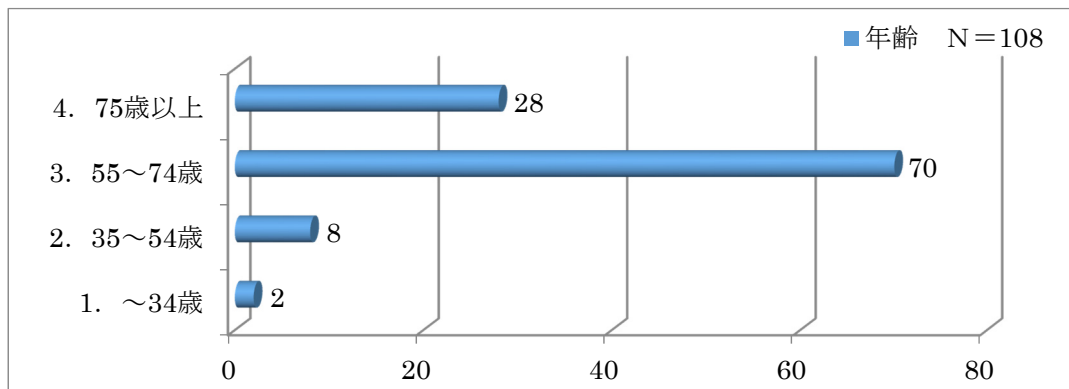
【問2】 あなたのお住まいは、次のどれに該当するでしょうか。

1. 土砂災害特別警戒区域
2. 土砂災害警戒区域
3. どちらにも指定されていない
4. わからない



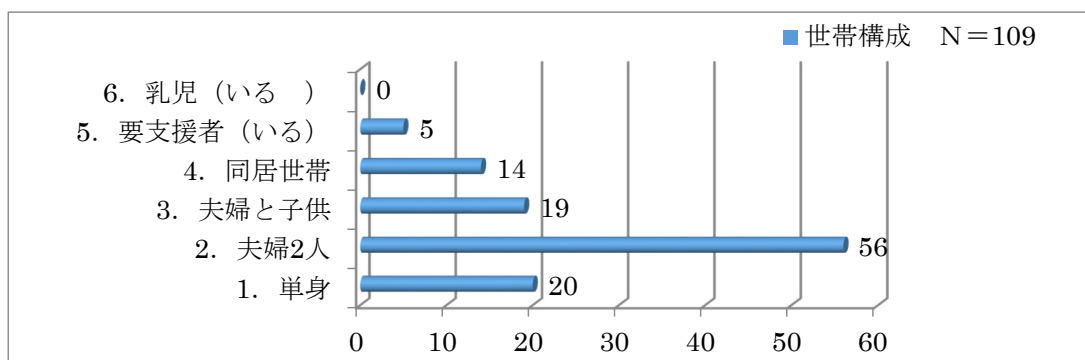
【問3】年齢

1. ~34歳
2. 35~54歳
3. 55~74歳
4. 75歳以上



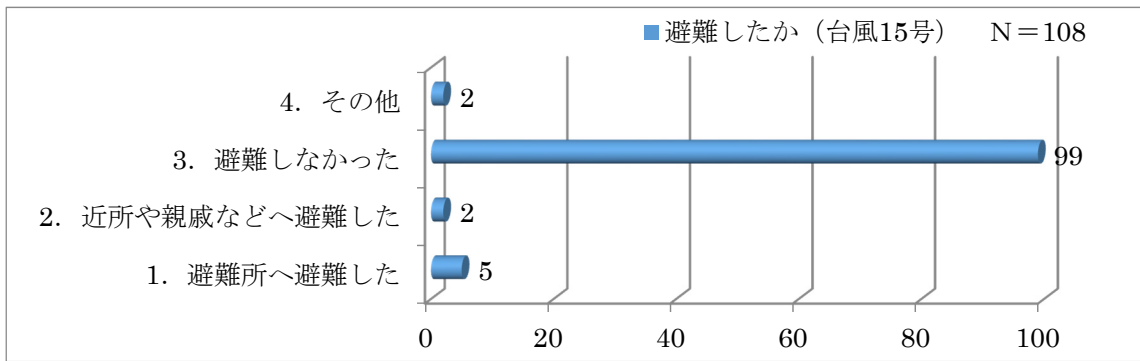
【問4】世帯構成を教えてください。

1. 単身
2. 夫婦2人
3. 夫婦と子供
4. 同居世帯
5. 要支援者（いる）
6. 乳児（いる）



【問5】 今回の台風第15号では、土砂災害特別警戒区域に避難勧告を発令し、土砂災害警戒区域に避難準備・高齢者等避難開始を発令しました。あなたは避難しましたか。

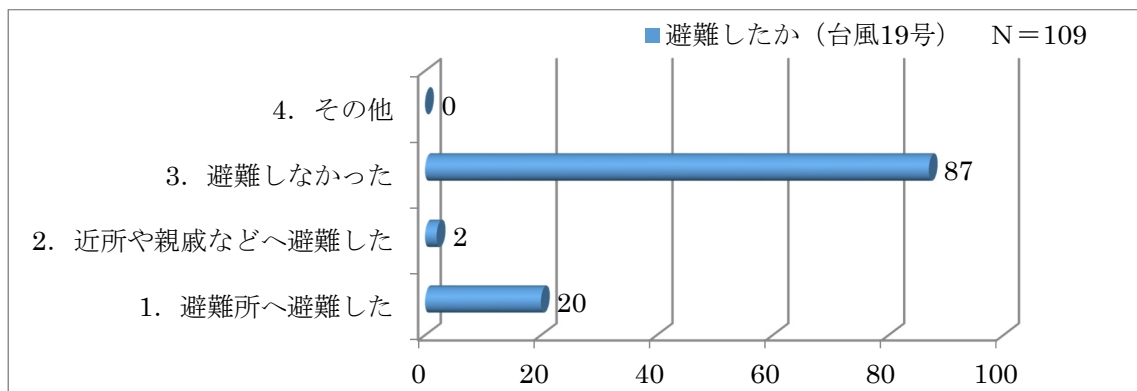
1. 避難所へ避難した
2. 近所や親戚などへ避難した
3. 避難しなかった
4. その他



避難しなかった人が92%（99/108名）を占める。避難したのは6%（7/108名）で、うち2名は近所や親戚宅へ避難した。その他の2名は当日に上京中で不在であった。

【問6】 今回の台風第19号では、大島町全域に避難勧告を発令し、土砂災害特別警戒区域に避難指示を発令しました。あなたは避難しましたか。

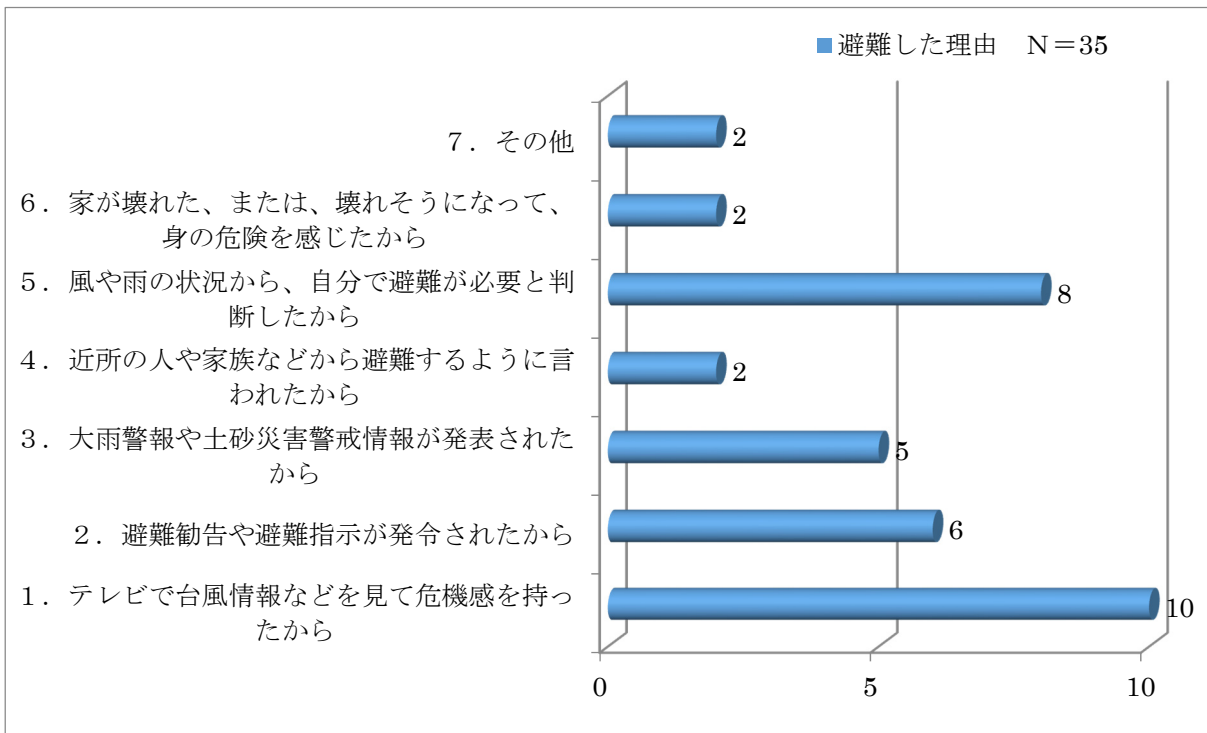
1. 避難所へ避難した
2. 近所や親戚などへ避難した
3. 避難しなかった
4. その他



避難しなかった人が80%（87/109名）である。避難した人は20%（22/109名）で台風第15号の時よりも約3倍増えている。

【問 7】避難した方に伺います。避難した理由は次のどれでしょうか。

1. テレビで台風情報などを見て危機感を持ったから
2. 避難勧告や避難指示が発令されたから
3. 大雨警報や土砂災害警戒情報が発表されたから
4. 近所の人や家族などから避難するように言われたから
5. 風や雨の状況から、自分で避難が必要と判断したから
6. 家が壊れた、または、壊れそうになって身の危険を感じたから
7. その他

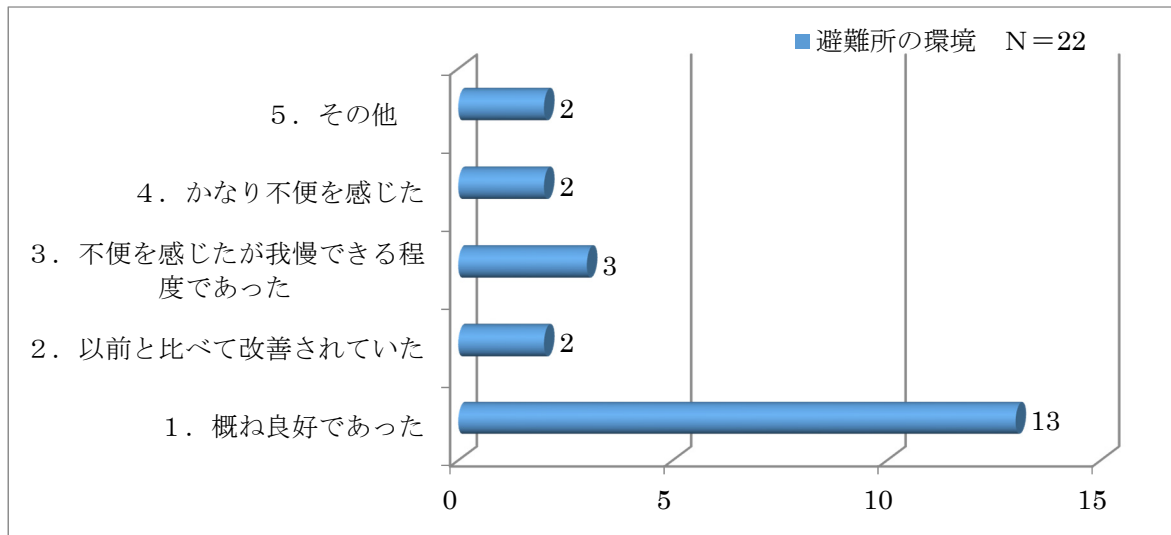


(複数回答あり)

テレビを見て危機感を持ったからが最も多く 29% (10/35)、避難勧告が発令されたからは 17% (6/35) である。台風情報、雨の状況、身の危険を感じてなど自分で避難の判断をしたのは 57% (20/35) で、避難勧告や大雨警報が発表されたから避難した 31% (11/35) よりも多い。

【問8】避難した方に伺います。避難所の環境はいかがでしたか。

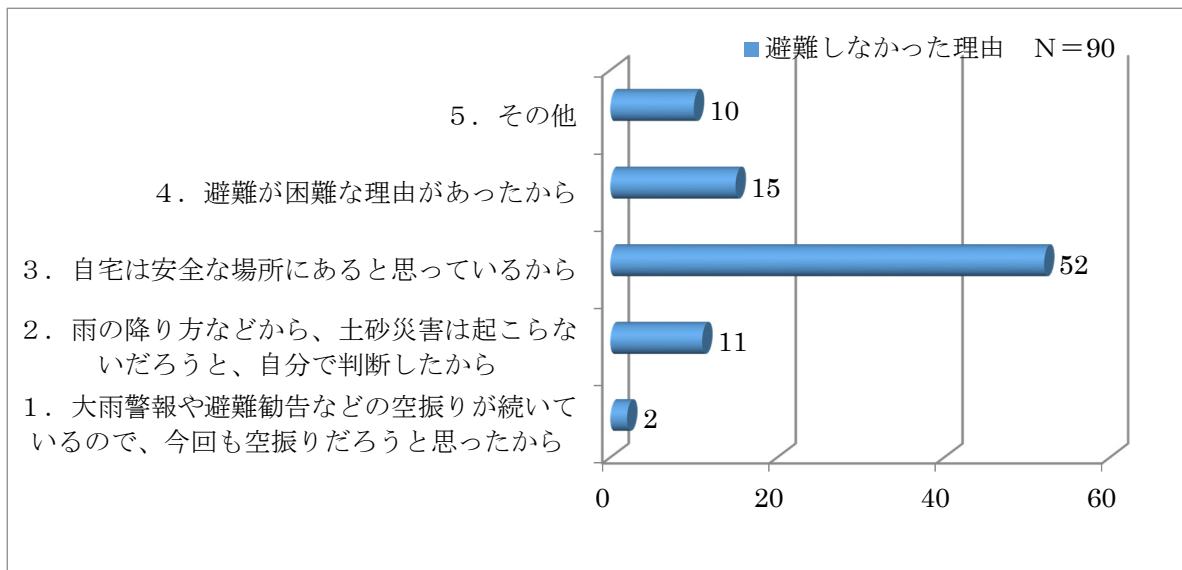
1. 概ね良好であった
2. 以前と比べて改善されていた
3. 不便を感じたが我慢できる程度であった
4. かなり不便を感じた
5. その他



59% (13/22名) が概ね良好であったと答えている。一方、かなり不便を感じたのは9% (2/22名) であった。避難所の環境については、「我慢できる+改善されていた+概ね良好であった」が82% (18/22名) となっている。

【問 9】避難しなかった方に伺います。避難しなかった理由は次のどれでしょうか。

1. 大雨警報や避難勧告などの空振りが続いているので、今回も空振りだろうと思ったから
2. 雨の降り方などから、土砂災害は起こらないだろうと、自分で判断したから
3. 自宅は安全な場所にあると思っているから
4. 避難が困難な理由があったから → 問 10 へ
5. その他

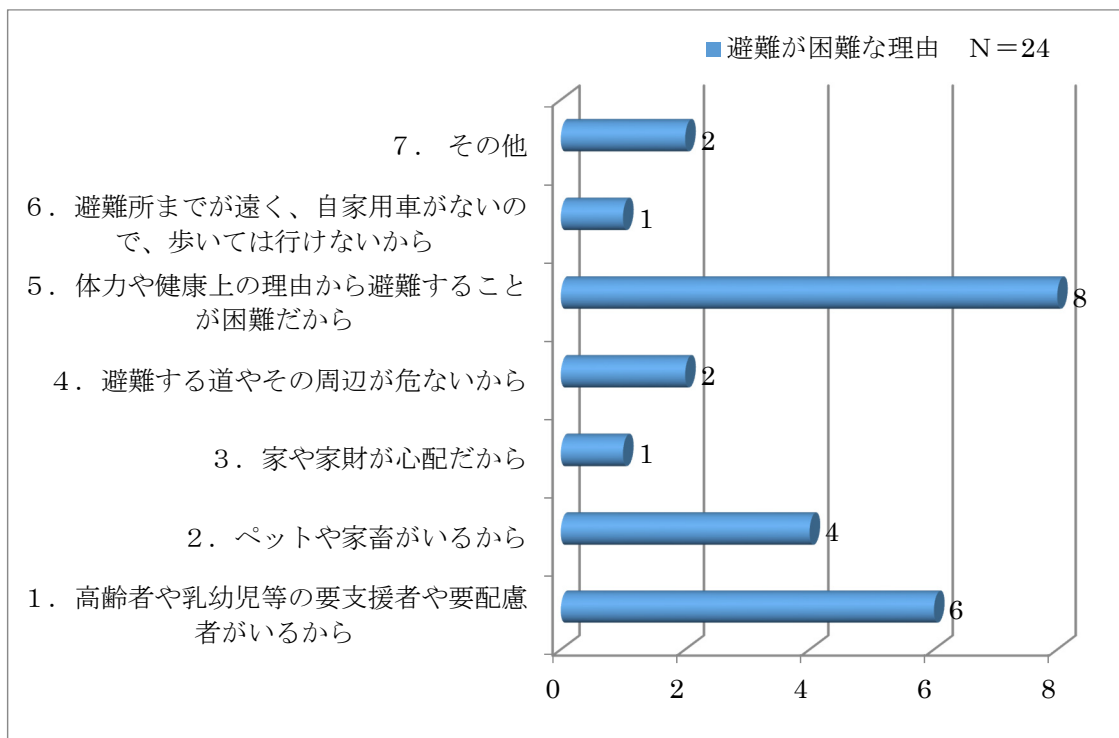


(複数回答あり)

自宅が安全と思って避難しなかったが最も多く 58% (52/90) である。土砂災害は起こらないだろうと自分で判断して 12% (11/90) と空振りだろうと思って 2% (2/90) の両者を足すと 14% (13/90) になる。避難が困難な理由があったからは 17% (15/90 名) である。

【問10】避難が困難な理由があると回答した方に伺います。避難が困難な理由に当てはまるものにいくつでも○を付けてください。

1. 高齢者や乳幼児等の要支援者や要配慮者がいるから
2. ペットや家畜がいるから
3. 家や家財が心配だから
4. 避難する道やその周辺が危ないから
5. 体力や健康上の理由から避難することが困難だから
6. 避難所までが遠く、自家用車がないので、歩いて行けないから
7. その他



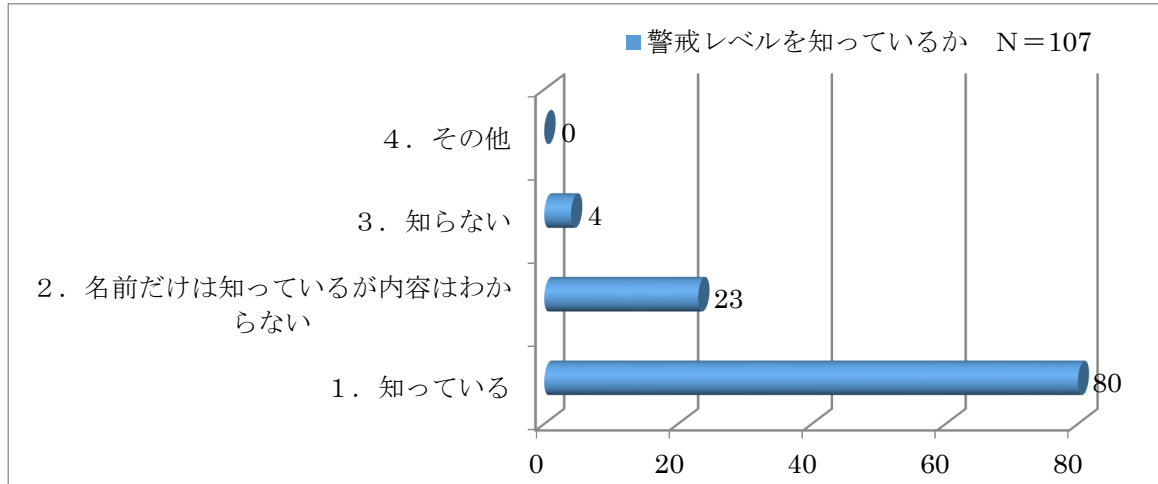
(複数回答)

体力や健康上の理由が最も多く 33% (8/24)、高齢者や乳幼児等の要支援者や要配慮者がいるからが 25% (6/24)、ペットや家畜がいるからが 17% (4/24) である。避難する道やその周辺が危ないからが 8% (2/24) あった。

【問11】は、【問15】の次に記載した。

【問 12】あなたは、避難行動に関する警戒レベルをご存知ですか。

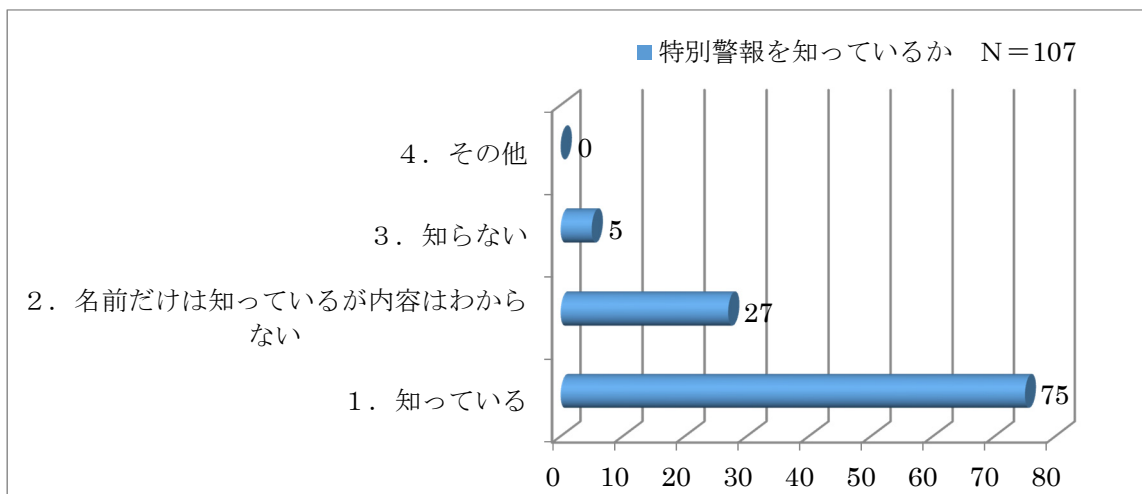
1. 知っている
2. 名前だけは知っているが内容はわからない
3. 知らない
4. その他



知っているが 80 人と認知度が高いのは、アンケート調査を行う前の 8 月に住民説明会を開催したこと、大島町広報誌に記事を掲載したことの効果であると考えられる。

【問 13】あなたは特別警報をご存知ですか。

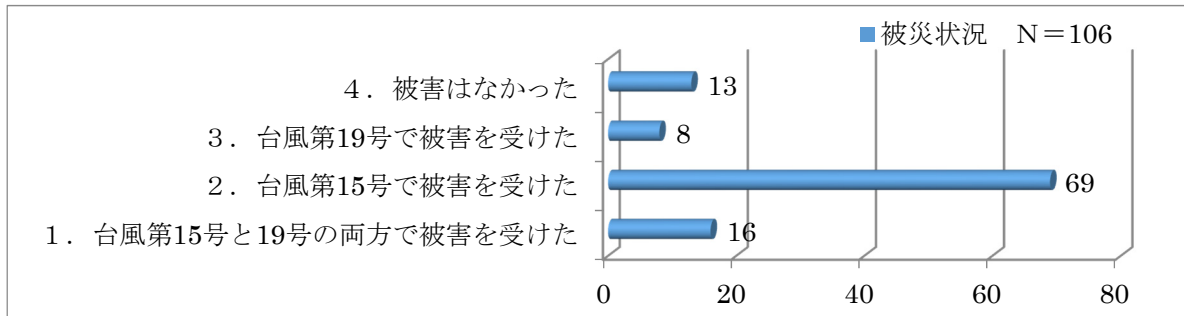
1. 知っている
2. 名前だけは知っているが内容はわからない
3. 知らない
4. その他



知っているが 75 人であり、説明会・講演会・広報誌の効果であると考えられる。

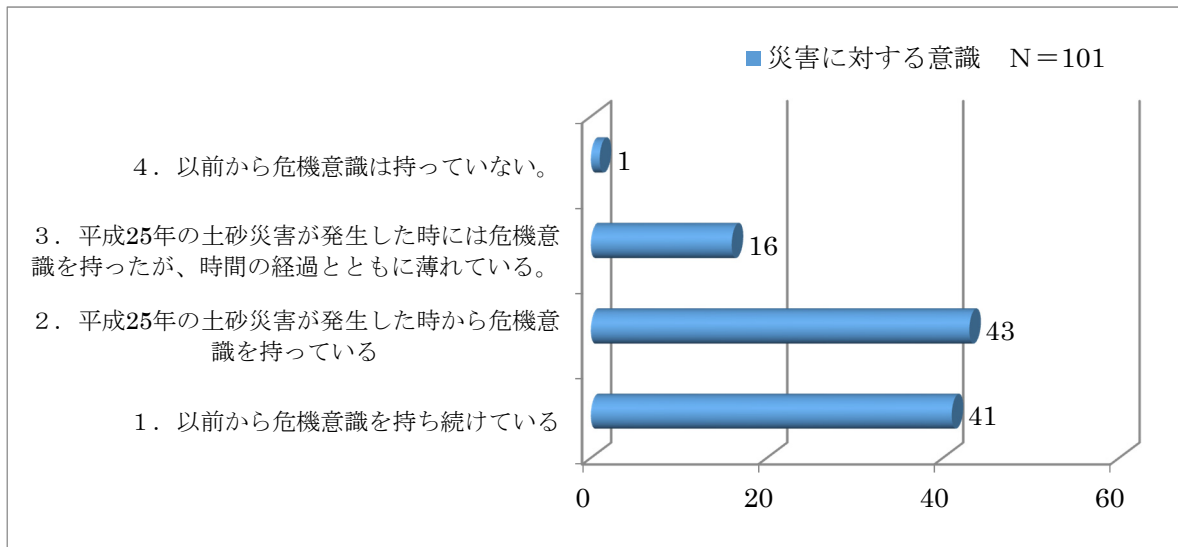
【問 14】 今回の台風による被害について伺います。次のどれに該当しますか。

1. 台風第15号と19号の両方で被害を受けた
2. 台風第15号で被害を受けた
3. 台風第19号で被害を受けた
4. 被害はなかった



【問 15】 平成25年の土砂災害時と比べて、現在のあなたの災害に対する危機意識に変化はありますか？

1. 以前から危機意識を持ち続けている
2. 平成25年の土砂災害が発生した時から危機意識を持っている
3. 平成25年の土砂災害が発生した時には危機意識を持ったが、時間の経過とともに薄れている。
4. 以前から危機意識は持っていない。



83% (84/101名) が危機意識を持っており、16% (16/101名) が薄れてきていると答えた。危機意識を持っていないのは1% (1/101名) に過ぎない。

【問 11】大島町では、注意喚起、気象情報、避難情報等を防災無線放送、ツイッター、エリアメールで住民の皆様にお知らせしています。これらの情報は、台風が接近する前の対策や避難の判断などに参考になりましたか。また、今後、必要と思う情報や伝達手段について教えてください。

【参考になった情報】

- ・ 天気情報、避難所開設の情報、交通網情報。(複数あり)
- ・ 気象情報、テレビやスマホで入る情報、NHK 防災アプリ情報。(複数あり)
- ・ 防災無線、エリアメール、ツイッターによる情報。(複数あり)
- ・ 大島についての気象情報、エリアメール・・・とても切実感があった。
- ・ 早めの気象情報は良かった。注意喚起放送は良かった。心構えができる。(複数あり)
- ・ 防災無線放送が頻繁にあるので安心している。
- ・ 全てです。大変参考になりました。(複数あり)
- ・ 19号では不安感が強かったので注意して見たり聞いたりしたので助かった。
- ・ 防災無線による情報が参考になりましたが、作業などをしていて聞こえないことがありますので、何回か放送していただけると助かります。
- ・ 気持ちの準備等事前に聞くことにより楽だった。
- ・ 防災無線やエリアメールでの情報があったので、今回は避難すべきと多くの人が避難所へ行ったので、大切だと思う。
- ・ 19号では防災無線で早くから情報が伝達され警戒区域の方は避難した。
- ・ 大島町からの情報は気象庁からの情報の伝達で、行政無線での伝達内容はマスコミ等の情報で町民はすでに知り得ていた。

【必要と思う情報】

- ・ 台風情報、大雨情報、避難情報。(複数あり)
- ・ 時間ごとの雨量、累積の雨量。(複数あり)
- ・ 風速について、何時ころからどのくらい強くなるか知りたい。
- ・ 台風進路予想、規模等についてはテレビ等の情報があるが、より具的な大島に対しての台風のどんな影響が予想されるのか等がわかるとよい。
- ・ 過去の被災事例では大島では降雨量が累計で 300 ミリを超えると被災することが知れている。降り始めてからの総雨量と降雨強度の強い降雨についての情報を知らせてほしい。
- ・ 15号のときに静かになった時があったが、それが台風の目に入った時でその後も大きな危険があるという様なことも難しいと思うが知らされるといい。
- ・ 最低でも 3~4 日前に情報があればよい。
- ・ 避難になる場合、準備が必要であり、その時間を確保したい。そのためには、避難所が開設される 1~2 時間前には開設されるという事前放送があればと思う。

- ・避難時、身近な放送があると便利です。例えば避難所へ行く路の案内（狭いとか暗いとか）があるとお年寄りの方には安心感があります。
- ・現在、避難所に何人くらいの人が集まっているとかを知らせていただくと皆が行っているから私も行くかなどの判断が出来るのではと思われる。逆に避難者が少なくなる可能性もあるが。
- ・具体的な情報、道路の通行止めや冠水、川の増水、可能なら大金沢などの堆積坑の増水状況など。
- ・停電の情報、停電の地区と停電をしていない地区、停電時の開通情報、断水。（複数あり）
- ・災害対策本部からの正確な情報を各地区に伝達願いたい。
- ・大島では南部と北部で気候（雨・風）にかなりの差がある。15号では南部でどれだけの風が吹いたのかという素朴な疑問が解消されていない。元町と北の山の2カ所のみで計測するのではなく南部地区にも風速・雨量等を計測することが必要と思う。具体的には3中、つつじ小あたりに測定のための器具を置き測定したらどうか。台風15号はどんな台風だったのか、竜巻はどうだったのかなど南部地区の特殊な地形を含め、正しく実態をつかむことから対策が考えられると思う。“南部では相当の風が吹いていたと思われる”では困る。
- ・今回のものでよい、特になし。

【伝達手段】

- ・防災無線、エリアメール、SNS、ツイッター、スマホ、テレビ、有線放送等。（複数あり）
- ・防災無線での情報伝達量には限りがあるので、ツイッターや町のホームページに災害情報ページを特設するなどして住民が必要な時に必要な情報に簡単にアクセスできるようにするとよいのではないかと思います。
- ・防災無線に防災無線ならではの良さもあるので、使い分けるべき。
- ・エリアメールを通じてこまかく情報がくるとありがたい。停電などで情報が入らない場合、メールで現況を知らせてほしい。
- ・隣近所での声の掛け合い（各戸にリーダーが声をかける方法など）が、その家（年寄りの家）の人の不安を取り除き避難の判断が出てくるのではないかと思います。
- ・風雨が激しいときには無線の設置してある部屋以外では聞こえないことも多いです。
- ・防災無線に関しては聞き取りにくい。声の通る人だとわかるけど、強雨だと本当に聞きにくい。まわりの人たちも言っているのでうちだけではないと思う。
- ・防災無線がたよりのなので、大いに参考になった。ただ、強風下での放送は、多少ボリュームを上げて欲しい。
- ・大島町ネットワークを使い要配慮者に伝達する。
- ・今回のものでよし。

防災対策に関するご意見・ご要望など自由にお書きください。

【情報に関すること】

- ・ 停電情報、断水、復旧にかかる時間と原因の周知。（複数あり）
- ・ パトカー、消防車等がサイレンを鳴らしていれば緊迫感を感じ、避難する人が多くなるのではないか。
- ・ 情報が多いと、またかと思うのでタイミングが必要では。

【防災対策に関すること】

- ・ 今回大きな課題となったのは災害発生後の対応だった！停電・断水の情報の不足（停電・断水の事実は分かっているのだから原因や解消の見込み等の具体的な内容がほしい）。
- ・ 対策はかなりなされたと思うが、被害を受けた後の対応がうまくなされなかったのではないかと思います。
- ・ 15号台風のときの役場の対応が遅かったのではという声もある。災害が起きていることについて役場全体がどう対応するかという対策が不十分だったのでは・・・。
- ・ 役場職員の被害状況把握についての行動についても不満の声が多くあがっていた。これらを含め対応マニュアルを作り、役場内で共通理解を図ることが必要だと思う。
- ・ 電気、電話が使えなくなった時、東電、NTT への連絡をどうすればできるか、住民の立場で解決策を考えてほしい。
- ・ 停電の際、東電に連絡しても電話が繋がらない。後にカスタマーセンターに連絡がとれたが、島の状況が分からず、東電には問題がある。
- ・ 停電対応、倒木対応、被災家屋への対応、断水の対応、すべてが複合的に結びついているが、特に停電・断水の対応が重要であると思う。
- ・ 東電、NTT 等このような時は大島の事務所と直接連絡がとれるようにと思う。
- ・ 停電に備え自家発電の充実が必要である。
- ・ 断水対策として自家発電の備えをして水源に備えておけないものでしょうか。
- ・ 水道配水場に停電に備え自家発電の設置が必要である。
- ・ ブルーシート等の資材調達ももっと方法があったのではないかと（住民からの提供、土建業者からの提供、買い取り）。
- ・ 事前準備として土のうステーション（個々で土のう袋につめる）ありがたい。
- ・ 道路の雨水の流れをスムーズにする対策を！！
- ・ 津波に対する関係で都は海拔、町は標高と提示してあるが、統一すべきと考える。どこの町に行っても海岸に近い場所は標高とは明記されていない。
- ・ 子供の時から台風にあっているが、今回の様な怖い目に会ったのは初めてです。4日前からの注意喚起で、やはりTVを見たり、注意しました。これは良かったと思います。今後もよろしくお願いします。

- ・災害発生前の対応については、この間、よく努力されていて情報等もよく伝わるようになったと思う。
- ・住民の声、希望等すべて聞きとり入れることは困難と思いますが、今後ともぜひ柔軟に対応、検討していただいて、より良い方向にいければと思います。
- ・あいつぐ台風で、それに対する全島的な対応、避難所の対応等ほんとに役場の方（中でも防災対策室）は大変だったと思います。ご苦労様でした。
- ・ハザードマップの今一度の更新及び住民への伝達。

【避難行動、避難所に関すること】

- ・避難したいが、ためらうのは避難所、今後のことを考えて学校を避難所に建替えてください。ふるさと村からの避難者もいるので。
- ・避難はしたいが、毎回ためらうのはあの避難所とってしまうから。今後を考えれば決して今のままの避難所では対応できないのは目に見えています。どうか旧学校をこわして避難所を作ってください。泉津は、ふるさと村からも避難して来られることがあります。長期間の避難を考えて本気で考えてください。
- ・体調が悪く他の人にうつすといけないので避難しなかった。
- ・避難所へ避難したくても高齢者と同居しているため無理です。
- ・冷暖房完備していただきたい。車椅子使用者のためにはトイレ使用时、女子トイレは狭く、スリッパも履きかえなければならず、大変だったと思います。
- ・泉津地区は65歳以上の高齢者が他の地区より多く、一人住まいの比率も高いため少しでも早めの避難所開設をしていただきたい。
- ・今の避難所の収容能力がどのくらいか。
- ・今後、このような大型台風が起こることがあると思う中、地域センターだけで収容できるのでしょうか。
- ・トイレに関しては以前と変わらず。トイレの洋式の増設。
- ・高齢化が進んでいる大島では避難所につきましてトイレの洋式化が必要と思います。早急に対策をお願いします。
- ・ダンボールベッドの数をもっと増やして欲しい。
- ・北小体育館は古いので、せめて空港駐車場を開放してほしい（トイレくらいは？）。
- ・避難所にTVがありニュース等を見ることができた。
- ・避難所の部屋によってはテレビが無く、今の時間の情報が分からなかった。
- ・つつじ小学校について、車のないお年寄りには、移動が大変だったと後日聞きました。場所と移動について考えて欲しい。
- ・高齢者をいち早く避難させる手段でよい方法を見つけたいと思う。自分自身は何人か避難所まで連れて行きましたが。

- ・一人暮らしで動けない土砂災害警戒区域に住まいの方が班の中にいますが、対応がどこでどうされたかわかりませんでした。
- ・共助について要支援者の対象者が判るような手段が必要。
- ・要支援者（一人暮らしの高齢者）は大島全体で〇人、元町〇人の避難所への対応はどうするのか。（複数あり）
- ・要支援者の対応者がわかる様な手段が必要。
- ・弱者に対する消防団、町、各関係団体の細かい協力が必要である。
- ・避難所については、若干課題はあると思うが解決に向かっていていると思う。
- ・避難所はコンクリート等の堅固な建物なら住んでいる近くのそういった施設に避難してもよいのでは？風雨の強いときだけ一時的に避難させてもらえば助かると思うので。例えば一中や椿小でも高い階にいれば安全性が高まる。
- ・避難勧告、指示がでてでも避難所まで行くことが難しい時がある。今回、19号のときに開発センターがいっぱいになったと聞きました。人数が多くて他へ回されるはちょっと困ります（雨、風がひどい中で）。
- ・避難所の運営、過ごしやすいといえない。長期間かかることも想定する必要がある。
- ・各地の避難所はそれぞれ1カ所にすべき。大島では①地震・津波②噴火③高潮・強風・台風の3種類の災害対応が考えられるが、この場合はこの避難所へ、この場合はここへというのでは混乱する。1カ所とし、その避難所に施設、設備などを集中するとよい。例えば、クダッチは老人福祉会館ではなく波浮地区と同じにつつじ小・3中とすべき。
- ・15号のときにすごかったから、19号のときに避難した。（複数あり）
- ・はじめて避難したから（避難所の改善された点は）よくわかりませんが、これから台風があつたら避難したいと思います。
- ・つつじ小は音が静かで台風が静かに去っていった気がしました。お手洗いもスロープになっていて高齢者が多かったので助かりました。皆さん安心した顔をして和気あいあいと過ごせました。睡眠もグッスリととれました。
- ・つつじ小は出入口にトイレが近くて高齢者に喜ばれた。きれいでよかった。各教室や特別室に具合が悪くなった人を移動できて良かった。今後もつつじ小が良いと大勢の人が言っていました。
- ・野増防災センターの完成により、避難所として安心感があります。ただ、高台にあるため、お年寄りが避難しにくいのが問題です。例えば、道のサイドに手すりを設置したらどうでしょうか。
- ・床にシートを引いただけでなく、厚いマット、簡易ベッド、本格的なベッドなどが多く用意され、とても体が楽であった。
- ・19号のときに道路狭いため木が倒れて通行止めになった、道路の木の整備、避難経路の整備が必要。（複数あり）

- ・ 役場の職員に女性 3 名がいて、それだけでも少し空気がなごんだと思う。以前は男性ばかりで、顔見知りでもないため、私たちに話しかけてくれることもなく、年寄りはこちらにいいものか落ち着かない人もいた。
- ・ 避難された方の話で役場の方の対応がとても親切でよかったということを聞いています。
- ・ 停電したとき、消防団の対応がとても良かった。

【自主防災組織に関すること】

- ・ 自主防災組織の見直し。
- ・ 私の自主防災班内に足腰や車椅子使用者等、自力で避難所に避難が困難な方がおられます。この方々についてその存在については、名簿等に記載もされ確認済なのですが、問題はその方々の救出方法について何の計画も出来ていないことです。町として、この方々の救出方法についてすみやかに立案してもらいたい。
- ・ 避難時の自主防災組織の声かけはなされているのか。体制や防災活動の今後は？
- ・ 今日この会への参加者数を増やすにはどうしたらいいのだろう。名称も含めて検討してもいいのではないか。
- ・ 連絡会は度々開催してほしい。
- ・ 最優先は自主防災組織の活動の充実を図る。訓練、各企画（防災）への参加数増を目指す。声掛け、送迎等。避難時の時間の有効活用、意識高揚。

【防災意識に関すること、その他】

- ・ 災害を防ぐために最も重要なことは行政に頼るのは大事であるが、各人が自分の命は自分で守るという意識を持つことであると思います。
- ・ たとえ空振りになっても必要な準備をしておくことが大事だと思いました。
- ・ 非常食、何をどの位、よく分かりません。
- ・ 今回の台風第 15 号では予想をはるかに超える被害があり、自然の恐ろしさを強く感じた。亡くなった人が出なかった事は不幸中の幸いであった。
- ・ 内閣府の判定基準が厳しすぎる。よって保険会社の資金もそれに左右され困っている。
- ・ 台風第 15 号の最大瞬間風速 47.1 メートル、これまでの最大 2005 年台風第 11 号 57 メートルとなっています。大島のアメダスは測候所と空港いずれも島の西側です。このため、北～東～南からの風は弱まって観測されます。アメダスの観測ポイントを南部地区にも設置して、災害予防に役立たせてはいかががでしょうか。今回の 15 号による大木の被害は竜巻なのか台風そのものの暴風なのか、広範囲で被害があるので、竜巻とは考えにくいのでは？私の畑周辺差木地 2 番地でも直径 50 センチを超える大木が折れています。
- ・ 毎年災害が起きていて考える力もない。長いものにはまかれてしまう。人間の力では自然の力にはかてない。

既刊 地域防災データ総覧 リスト

| | |
|-----------|---|
| 昭和59年3月発行 | 地震災害・火山災害編 |
| 昭和60年3月発行 | 風水害・火災編 |
| 昭和61年3月発行 | 危険物災害・雪害編 |
| 昭和62年3月発行 | 地域避難編 |
| 昭和63年3月発行 | 災害情報編 |
| 平成元年3月発行 | 防災教育編 |
| 平成2年3月発行 | 防災地図編 |
| 平成3年3月発行 | 自主防災活動編 |
| 平成4年3月発行 | 防災まちづくり編 |
| 平成5年3月発行 | 災害統計編 |
| 平成6年3月発行 | 災害アンケート編 |
| 平成7年3月発行 | 広報案文編 |
| 平成8年3月発行 | 阪神・淡路大震災特別編 |
| 平成9年3月発行 | 阪神・淡路大震災基礎データ編 |
| 平成10年3月発行 | 地震災害・火山災害編 [改訂新版] |
| 平成11年3月発行 | 応援協定編 |
| 平成12年3月発行 | 防災センター編 |
| 平成13年3月発行 | 風水害編 [改訂版] |
| 平成14年3月発行 | 災害時広報紙編 |
| 平成15年3月発行 | ハザードマップ編 |
| 平成16年3月発行 | CD-R版 (地震災害・火山災害・風水害編等) |
| 平成17年3月発行 | DVD-ROM版 (防災センター、災害時広報紙、ハザードマップ編) |
| 平成18年3月発行 | CD-R版 (応援協定、広報案文、災害アンケート編) |
| 平成19年3月発行 | CD-R版 (防災まちづくり編) |
| 平成20年3月発行 | CD-R版 (防災教育編、自主防災活動編) |
| 平成21年3月発行 | 能登半島地震・新潟県中越沖地震編 |
| 平成22年2月発行 | 岩手・宮城内陸地震 平成20年8月末豪雨編 |
| 平成23年2月発行 | 平成21年7月中国・九州北部豪雨、平成21年熱帯低気圧・台風第9号による大雨編 |
| 平成24年2月発行 | 東日本大震災関連調査 (平成23年度) 編 |
| 平成25年2月発行 | 東日本大震災関連調査 (平成24年度) 編 |
| 平成26年2月発行 | 東日本大震災関連調査 (平成25年度) 編 |
| 平成27年2月発行 | 避難環境編 |
| 平成28年2月発行 | 災害対策の標準化へのアプローチ編 |
| 平成29年2月発行 | 平成28年熊本地震編 |
| 平成30年2月発行 | 外国人を対象とした防災対策に関する実務資料集編 |
| 平成31年2月発行 | 市町村における防災 ICT 関連技術の導入に関する資料集編 |
| 令和2年2月発行 | 災害廃棄物対策に関する実務資料集編 |

令和3年2月発行

地域防災データ総覧

令和元年房総半島台風（台風第15号）
令和元年東日本台風（台風第19号）編

一般財団法人 消防防災科学センター

〒181-0005 東京都三鷹市中原3丁目14番1号
0422 (49) 1113 (代)
URL <http://www.isad.or.jp>

宝くじは、 みなさまの豊かな暮らしに 役立っています。



宝くじは、図書館や動物園、学校や公園の整備をはじめ、
少子高齢化対策や災害に強い街づくりまで、さまざまなかたちで、
みなさまの豊かな暮らしに役立っています。

一般財団法人 日本宝くじ協会は、宝くじに関する調査研究や
公益法人等が行う社会に貢献する事業への助成を行っています。

一般財団法人
日本宝くじ協会
<http://jla-takarakuji.or.jp/>