

不屈の大地 Build Back Betterの軌跡

## 狩野川台風からの復興

昭和33年(1958年)・静岡県

特集

## 感染症流行下の避難を考える





## 昭和33年(1958年)・静岡県 狩野川台風からの復興

昭和33年9月26日、台風22号が伊豆半島を襲いました。狩野川上流の湯ヶ島では739mmの雨量を観測する豪雨となり、狩野川水系では大規模な水害に見舞われました。この台風は首都圏をはじめとした関東地方にも被害をもたらしましたが、狩野川流域だけで死者・行方不明者853人、家屋被害は6,775戸の甚大な被害を記録したことから、気象庁はこの台風を狩野川台風と命名しました。

狩野川上流域では、修善寺橋（現伊豆市）で大量の土砂や流木が集中したことで形成された天然ダムが崩壊して鉄砲水が発生、中・下流域でも至るところで堤防が決壊することとなり、氾濫面積は3,000haにも及びました。

狩野川台風から7年後の昭和40年7月、狩野川中流部の江間村（現伊豆の国市）<sup>ままのうえ</sup> 壩之上から分流し、江浦湾へとバイパスする全長約3kmの狩野川放水路が完成しました。2つのトンネルで山を貫くという全国でも珍しい構造で、増水した際には分流地点のゲートを開放することで狩野川の水を放水路に流し、中・下流域の平野部を氾濫から守る役割を果たします。放水路の完成以降、狩野川の本流では一度も氾濫は発生していません。

記憶に新しい令和元年東日本台風（台風19号）。東日本全域で浸水被害が相次いだこの台風において、気象庁は最大級の警戒を呼びかけるうえで「狩野川台風に匹敵」という表現を用いました。

実際に東日本台風では湯ヶ島で狩野川台風を上回る778mmの雨量を観測しましたが、放水路が機能したことで、鹿野川本流の流量が抑えられ、下流部を氾濫から守ることになりました。国土交通省中部地方整備局の試算では、放水路の効果で本流の水位は2m低下し、1万6000戸の浸水を防いだと推定されています。

狩野川と放水路の分流点横に建つ国土交通省沼津河川国道事務所伊豆長岡出張所には、「狩野川資料館」が併設されています。狩野川台風による災害の様子や、河川事業や砂防事業に関する展示のほか、ビデオやARを活用したさまざまなコンテンツを体験することができます。また団体を対象とした申込制の放水路の見学会も実施しており、資料館と併せてトンネルの内部も見学することができます。



狩野川資料館



狩野川の氾濫により濁水の海と化した田方平野  
(写真提供：沼津河川国道事務所)



狩野川放水路航空写真（地理院地図を加工）



長岡トンネル壩之上側の坑口



表紙写真

江浦湾の河口付近の上空から見た狩野川放水路の全容。奥に見える狩野川から分流して、2つのトンネルで山を横切る形で開削された長さ3kmの人工水路です。



(写真提供：伊豆半島ジオパーク推進協議会)

Build Back Betterとは

「Build Back Better（より良い復興）」とは、2015年3月に宮城県仙台市で開催された「第3回国連防災世界会議」の成果文書である「仙台防災枠組」の中に示された、災害復興段階における抜本的な災害予防策を実施するための考え方です。本シリーズでは、災害が発生した国内外の事例を紹介し、過去の災害を機により良い街づくり、国土づくりを行った姿を紹介いたします。



CONTENTS

1 不屈の大地 Build Back Betterの軌跡  
狩野川台風からの復興  
昭和33年(1958年)・静岡県

3 特集  
感染症流行下の避難を考える

7 防災の動き

- ・全国の仲間と繋がりませんか？／よんなな防災会発起人…………… 9
- ・防災×テクノロジー官民連携プラットフォーム(防テクPF)／内閣府(防災担当) 防災計画担当… 11
- ・中小企業の事前対策の強化について／中小企業庁事業環境部経営安定対策室…………… 12
- ・災害時も「困ったら 一人で悩まず 行政相談」／総務省行政評価局…………… 13
- ・災害ボランティア等の社会貢献活動でアマチュア無線が利用できます／総務省総合通信基盤局電波部移動通信課…………… 15
- ・「浸水対応型市街地構想」／東京都葛飾区都市整備部長…………… 16
- ・災害に備えて／指定都市市長会(さいたま市長)… 19
- ・ドローンを活用した災害対応・状況伝達訓練を実施しました／大阪府東大阪市危機管理室…………… 21
- ・地域住民、高校生、企業や団体、多様な外部支援者が連携・協働した訓練／和歌山県海南市…………… 22
- ・事前復興の普及・啓発活動について／徳島県危機管理環境部とくしまゼロ作戦課事前復興室…………… 23
- ・鳥取県災害ケースマネジメントに関する取組み／鳥取県危機管理局長…………… 24
- ・令和3年度球磨村防災学習について／熊本県球磨村…………… 25

26 防災リーダーと地域の輪 第47回  
地域と連携した「マンション防災」を推進／東京都府中市 リムザ自治会



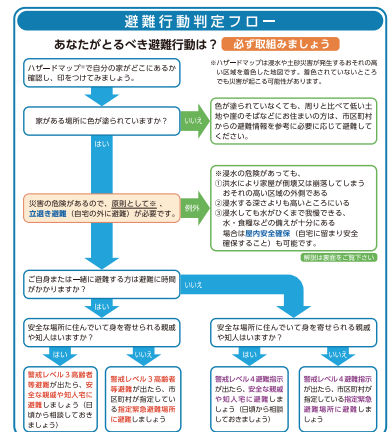
## 感染症流行下の 避難を考える

### 命を守るためには迷わず避難が原則

災害から命を守るもっとも有効な手段は早期避難です。新型コロナウイルス感染症の流行下にある現在、避難所への避難を躊躇する人もいるかもしれません。しかし、どんな状況であっても、災害時には命を守ることが最優先です。危険な場所にいる人はどうか迷わず避難することを心がけてください。

ただし、避難イコール「避難所へ行く」ことではありません。危険のない人までが避難所へ避難する必要はありません。安全な親戚や知人の家、あるいはホテルなどへ避難する方法や、浸水や土砂災害の恐れが低い場所では在宅避難という方法もあります。避難で重要なことはあくまでも「難」を「避ける」（自らの身を守る）ことです。

この特集では、直近の災害事例を参考に、いくつかの自治体の事例や取り組みに学びながら、感染症流行下における避難について考えます。



内閣府が公開している  
避難行動判定フロー



## 「令和2年7月豪雨」における人吉市の対応

令和2年7月3日から4日にかけて、熊本県南部は記録的豪雨に見舞われ、球磨川水系では河川の氾濫が相次ぎました。「令和2年7月豪雨」と命名されたこの豪雨により、人吉市では1日で平年の1か月分に当たる420mmの雨量を記録、広範囲で浸水が発生しています。浸水深は深いところでは7m、中心市街地でも4mに達し、市内世帯数の約1/5に相当する2,982世帯が家屋被害を受けました。人吉市と八代市を結ぶJR肥薩線は、橋梁や設備が流されたことで令和4年2月現在も復旧の目処が立っていません。また通学利用が多い第3セクターのくま川鉄道も不通となり、代行バスで対応する状況が続くなど、市民生活に大きな影響を残しています。

この災害で特筆されるのは、被害の大きさもさることな



人吉市の中心市街地紺屋町の被害。7月4日9時頃（写真左）と7月6日の様子（人吉市提供）



市内最大の避難所である人吉スポーツパレスの様子（人吉市提供）

がら、新型コロナウイルス感染症流行下における大規模避難が実施された、全国で初めてのケースとなったことで。人吉市には高層建物がほとんどなく、いわゆる垂直避難ができない条件だったこともあり、多くの人が避難所へ集まることになりました。

市では雨が激しくなりはじめた7月3日の23時に3カ所の指定避難所が開設し、一部の地域に当時の警戒レベル4避難勧告を発令、さらに翌朝4時には5カ所の指定避難所を追加開設（最大15カ所）し、避難勧告の発令対象区域を市内全域に拡大しました。5時過ぎには市長が自ら防災行政無線で避難の呼び掛けを行っています。

市内最大の避難所となった人吉スポーツパレス（大小アリーナや武道場などを備える総合体育館）には多くの避難者が集まりました。受け入れに際してはコロナ禍であることに留意し、受付時に消毒に加えて非接触検温器で体温を計ることも徹底されました。さらに避難者同士のソーシャルディスタンスを保つため、各家族間にパーテーションが設けられました。当初は畳を敷いて卓球用の防球ネットで囲うという簡素なものでしたが、後に筒状のパイプと紙を組み合わせたパーテーションとダンボールベッドを設置す



感染予防のためのパーテーションは当初は簡素だった（写真上）が、後に筒状のパイプと紙を組み合わせた本格的なものに改善された（人吉市提供）



## 特集 | 感染症流行下の避難を考える

ることで、より隔離性の高い簡易個室のような形に改良されています。また施設内を6ブロックに分けて、一般避難者や要支援者、福祉施設入居者、医療機関通院者、発熱者という形でそれぞれ割り当てるといった工夫もされました。

### 避難者の協力も不可欠

避難所の生活も、感染対策が徹底されました。トイレやドアノブをはじめとした拭き取り消毒などを頻繁に行うことはもちろん、入所者に対しても消毒やマスク着用、身の回りの整理整頓からロビーなどでのソーシャルディスタンスの確保などを徹底しました。また食事人も人が集まりやすいロビーなどではなく、必ず自分たちのスペースに戻って食べてもらうことや、飲酒の原則禁止など、「共同生活」であることを念頭にさまざまなルールを設けて協力を呼びかけました。

もうひとつの大きな問題が換気でした。隔離性を高めるために空間をパーティションで仕切ったことで、避難所内は空気が滞留しがちな状態になっていました。そこで避難者が自分のスペースを出る際には必ず仕切りをオープンにする、また中に滞在している場合も1日2回はオープンにするなど空気が入れ替わる環境をつくることもルール化されました。結果として避難所閉鎖（令和2年12月28日）までの長期間にわたり、「感染者ゼロ」を達成しています。

人吉市ではこの災害から1年後の令和3年7月10日にも、気象庁が大雨特別警報を発表する豪雨に見舞われますが、市も住民も1年前の教訓を生かし、コロナ禍においても迅速な避難と円滑な避難所運営が行われています。

### ITツールを活用した実証訓練

青函トンネルの本州側の入口があることでも知られる青森県東津軽郡今別町は、津軽海峡に面した津軽半島北端に位置しており、日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震の発生やそれに伴う津波による被害、さらに近隣市町村と接続する道路が被害を受けることによる孤立が想定されています。また、近年大きな災害は発生していないものの、豪雨

時には山間部の土砂災害や、町内を流れる今別川の浸水想定区域内に約170世帯が居住することから、氾濫による被害も懸念されています。

同町では約2,500人の人口に対して避難所29カ所、緊急避難場所11カ所を指定しているものの、いずれも大きな施設ではないことから、感染症流行下ではソーシャルディスタンスの確保を考慮した場合の収容人数に課題があるといえます。また避難所内の仕切りや、感染防止対策のための用品の準備などにも限界があります。

今別町ではこうした状況をITツールの活用で改善する方法を模索しています。令和2年8月31日には、NPO



青森県今別町で実施された感染症流行下での避難所運営訓練の様子。AIを搭載した非接触検温器で検温とともに顔認識を行い、町民情報と照合する方法も検証した（今別町提供）



等との協力のもと、さまざまな機器を活用した感染症流行下の避難所の運営訓練を実施しました。

訓練は町の総合体育館で、住民約80人が参加する形で行われました。避難者は受付でAIを搭載した非接触検温器で検温を受けるとともに、顔認識によりあらかじめ登録してあった町民情報と照合する方法も検証しました。また停電を想定した自動車からの給電を、空中ディスプレイにタッチパネルを映しながら非接触で行うなど、さまざまなIT技術の有効性を確認しました。

今別町は青森県内の自治体でもっとも高齢化率が高く、顔認証による住民照合を活用することで要援護者情報はもちろん、病歴や服薬の情報などとの連携が可能なことや、避難者・未避難者の把握にも応用できることから、実用に期待がかかります。

### 令和2年台風10号で避難所が満員になった 長崎市のケース

昭和57年7月23日から24日未明にかけて、長崎市を中心とした地域を集中豪雨が襲い、死者・行方不明者299名を記録する大きな災害となりました。「長崎大水害」と呼ばれるこの災害では、長崎市に隣接する西彼杵郡長与町で23日午後8時までの1時間に187mmの雨量を観測し、現在も残る時間雨量の最高記録となっています。

長崎市は平坦地が少なく、斜面地にも住宅地が広がる地形的な特徴から、集中豪雨の際は河川の溢水や市街地の冠



長崎市で令和2年台風10号の際に開設された避難所の様子。避難者同士の間隔を確保するため定員が減少している（長崎市提供）

水に加えて、斜面地の崩壊等で住宅被害を受けやすい都市構造となっています。実際に長崎大水害でも平坦地では浸水被害、斜面地では土砂災害が顕著で、現在の長崎市の防災対策もこの時の教訓をベースに構築されています。

長崎大水害時の指定避難所への避難者は約3,000人で、以降長崎市では避難者がこれを上回るような状況はしばらく発生していませんでした。ところが令和2年9月に大型で非常に強い台風10号が接近、気象庁が最大級の警戒を呼び掛けたこともあり、長崎大水害時の4倍にあたる1万2,000人を超える避難者が指定避難所に押し寄せることとなりました。

長崎市には指定避難所が266カ所あるものの、過去の避難者の数等の実績を考慮しつつ、通常は大雨の際などで40~50カ所、台風の接近時で80~100カ所程度と数を絞って開設しており、実際の避難者も多い時で500~600人ほどでした。令和2年台風10号の際には事前の問い合わせも多く寄せられ、工事中の施設等を除いた260カ所の避難所を開設していました。

### コロナ禍で不足する避難所

通常長崎市では避難所を開設する機会が年間5回程度で、多くの場合半日から1日という一時避難的な短期間の開設が主だといいます。令和2年は7月に大雨特別警報が発表された際に77カ所の避難所を開設し、675人の避難者が集まりましたが、同年は7月下旬にも大雨により47カ所の避難所を開設しましたが、避難者は避難所の数を下回る46人ととどまっています。令和元年度には73カ所の避難所を開設して避難者が1人だけということもあり、市の立場としては「市民が避難行動に対して消極的なのは」という懸念もありました。それだけに令和2年台風10号の際の避難者は想像を超える数だったといいます。

感染症流行下における避難所は、避難者同士の距離を確保する必要があり、長崎市では1人あたりの避難スペースを従来の2㎡から4㎡と広げて算定しています。その分だけ1カ所の避難所あたりの収容人員が減ってしまうため、施設を追加する必要が生じます。従来は避難所が満員にな



## 特集 | 感染症流行下の避難を考える

ようなケースが少なく、そこまで深刻な問題ではなかったものの、令和2年台風10号の避難者数の状況から、避難スペースの確保は避けては通れない課題となりました。

市では指定避難所への避難ばかりでなく、堅牢建物の上階への垂直避難や、親戚・知人宅や宿泊施設などへの避難も周知していますが、独り暮らしの高齢者など、不安を抱える人も多いことから、指定避難所は一定数確保する必要があります。

もうひとつ、実際の避難において問題となるのが、特定の避難所への避難の偏りです。住んでいる地域から「自分が行くべき避難所はここ」と決めている人もいれば、設備の関係で「この避難所に行きたい」という人もいます。結果として令和2年台風10号の際には43カ所の避難所が満員となり、市には入りきれなかった避難者から「どこへ行けばいいのか」という問い合わせが相次いだといいます。

### 避難所の混雑状況を可視化する試み

問い合わせを受けた職員もまた、避難者をどこの避難所に誘導すればいいのか、リアルタイムではわかりませんでした。従来は避難所にいる職員が混雑状況をメールで定期的に連絡して、それらを取りまとめてウェブサイトで各避難所が満員か収容可能かを更新する形で対応していました。

しかし発災時にはどうしても更新が遅れがちです。加えて、アクセスが集中すると閲覧できない状態になる可能性もあります。

そこで、長崎市では令和3年1月に各避難所の混雑状況をスマートフォンの地図上でリアルタイムに確認できるツールを



長崎市で導入した各避難所の混雑状況をスマートフォンの地図上で確認できるツール（長崎市提供）

導入しました。職員に使い方を周知したうえで、5月には避難所運営訓練を行い、災害対応の一連の流れのなかでツールを使い、その有効性を確認しました。また同年11月には地域訓練を実施し、住民にツールの周知を行い、実際に使ってもらうことでその有効性を検証しました。

避難所のリアルタイムな混雑状況がスマートフォン上でわかるため、どの避難所へ行くべきかの判断がしやすいこと、そして行政側も問い合わせに対して的確な回答ができることなど訓練参加者の反応も上々でした。加えてスマー



ツールを活用した職員向けの避難所運営訓練（長崎市提供）



住民も参加した避難所運営訓練でのツールの周知（長崎市提供）

トフォンの位置情報を活用すれば自分の現在位置から目的とする避難所への経路を知ることでも可能で、たとえば土地勘のない外出先で避難するようなケースでも有効に使えることが確認されました。

長崎市ではツール導入後の令和3年8月に大雨特別警報が発表され、55カ所の指定避難所を1週間近く開設し、273人が避難する状況がありましたが、従来と比較して避難所に関する問い合わせは減少したといえます。

長崎市では今後の課題として、ツールの周知を挙げています。コロナ禍で避難をためらうケースがあるなか、多くの市民がツールを使うことで、各避難所のリアルタイムな混雑状況を知り、どの避難所へ行くべきかの適切な判断ができるようになれば、避難所の収容状況の最適化につながります。その結果避難者のストレスはもちろん、職員の負荷が軽減されることで円滑な災害対応も可能になります。ツールの活用による「防災イノベーション」に期待がかかります。

## 避難所における新型コロナウイルス感染症への対応

内閣府は令和2年4月1日に「避難所における新型コロナウイルス感染症への対応について」を发出し、自治体に対して、避難所の収容人数を考慮し、指定避難所以外の避難所を開設するなど通常の災害発生時よりも可能な限り多くの避難所の開設を図ることや宿泊施設等の活用、また避難者に対しての基本的な感染対策の徹底等と呼び掛けました。同6月には「避難所における新型コロナウイルス感染症への対応に関するQ&A」や「新型コロナウイルス感染症対策に配慮した避難所開設・運営訓練ガイドライン」を作成し、その後も随時情報を更新しながらさまざまな形で避難所における感染症対策の周知や安全面に配慮した避難所開設・運営訓練を実施することを促してきました。

また、実際の災害対応で得られた被災地での経験やノウハウについて共有し、今後の災害対応に生かしていくことが重要であるため、災害の都度、避難所における感染症対策の留意事項等を示すとともに、令和2年7月豪雨や台風第10号、令和3年夏の大雨災害等における新型コロナウ

イルス感染症対策等の取組事例を、令和3年5月及び9月に取りまとめて、自治体に周知をしました。

取組事例の中では、避難所の発熱等の症状のある避難者に対して別室を用意して隔離し、保健所及び地元の医療機関が連携して検査を実施した事例など新型コロナウイルス感染症対策に係る取り組みとともに、熱中症対策の観点から、冷房設備が完備された避難所を優先的に開設した事例など生活環境改善に係る取り組みも共有しています。

加えて、専門家（保健師や医師会を含む。）や避難生活支援スキルの高いNPO等による、チェックリストを用いた、避難所における新型コロナウイルス感染症対策等の実施状況の確認が行われ、環境が改善された事例があったことから、併せて共有しています。

## 避難所における感染防止のさまざまな試み

避難所における感染防止対策は、自治体においてさまざまな取り組みが行われており、例えば、宮崎市では避難者が帰宅後に発症した場合に備え、避難所内での濃厚接触者の特定などを行うために各避難所において世帯配置図を作成する取り組みを導入しています。

避難者間の距離を確保するためには避難所の収容人数を抑えなければならず、より多くの避難所の確保が必要となります。その対策として、ホテル・旅館等を避難所として活用する取り組みがさまざまな自治体で行われています。令和2年7月豪雨の際には熊本県や大分県、福岡県大牟田市などで、新型コロナウイルス感染症予防の観点からホテル・旅館等が避難所として活用されました。その後も、新型コロナウイルス感染症禍の中、台風や大雨等の自然災害が発生しましたが、それらの災害においても、実際に、ホテルや旅館等が避難所として活用されています。

ここまでご紹介してきたように、さまざまな自治体において避難所の感染対策が広がっています。私たち避難する側は「命を守るためには迷わず避難」の原則を忘れず、また避難所においては感染防止のための基本的なルールを守ることを心掛けたいものです。