



令和4年度がスタートし、春の日差しが心地よい季節になりました。

今年度から防災関連の基本的な情報コーナー（防災情報）を設けます。初回は、今年1月に海外で大規模火山噴火が発生し日本にも影響したことを受け、「火山に関連する情報」を紹介いたします。

また、REIC事務局員による「水害で被災した常総市の防災強化」について紹介いたします。

## コンテンツ

- ◆ 防災情報：「我が国の火山の監視・観測体制」と「富士山噴火の被害想定」
- ◆ 特集：「未曾有の水害から学ぶ」ー茨城県常総市の防災強化ー REIC事務局 主幹 溝上 博
- ◆ 地震データ：2022年1月～3月



## 防災情報 「我が国の火山の監視・観測体制」と「富士山噴火の被害想定」

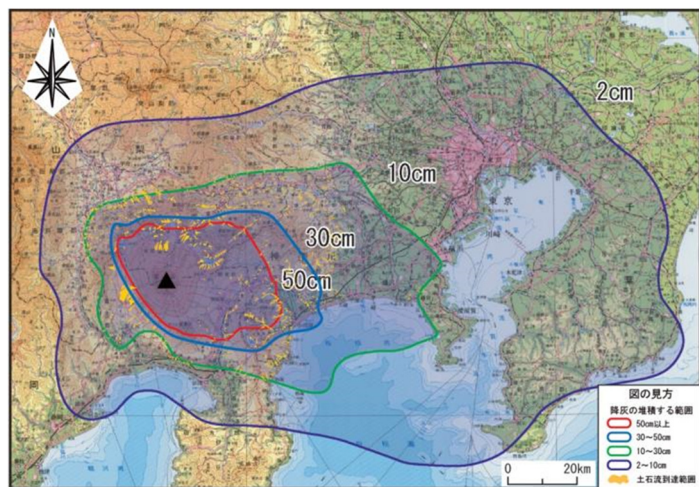
今年の火山活動は、1月15日にトンガ諸島付近の大規模火山噴火があり、日本でも津波警報や避難指示が発表され、高知・徳島・宮城各県の漁船が転覆するなどの被害があった。また、国内においても、2月下旬に御嶽山と阿蘇山が火山性微動や隆起等の火山活動が活発化しており、噴火警戒レベルを一時上げている。

現在、我が国には111の活火山があり、気象庁及び札幌・仙台・福岡各管区気象台に設置された「火山監視・警報センター」が活火山活動を監視している。また、火山噴火予知連絡会による「火山防災のために監視・観測体制の充実等が必要な火山」の50火山の選定を受けて、気象庁では噴火の前兆を捉えて噴火警報等を適確に発表するために、各種監視・観測器材等の設置と関係機関からのデータ提供も受け、24時間体制で監視・観測している<sup>(1)</sup>。

昨年の3月26日に、富士山火山防災協議会によって富士山ハザードマップが改定され、前回と比較した主要事項は、溶岩流の到達時間が早まり範囲も拡大され、火砕流の到達距離が長くなった<sup>(2)</sup>。

1707年の富士山宝永大噴火では、文献によって多少差があるが、江戸に約4 cm降灰した記録がある。富士山火山防災協議会等作成の「降灰可能性マップ」は、下図のとおりである。

また、気象庁の「降灰の影響及び対策」の資料<sup>(4)</sup>の中から「想定される被害状況」を下表にまとめた。



| 項目  | 降灰の厚さ     | 想定される被害状況             |
|-----|-----------|-----------------------|
| 健康  | 2cm       | 目・鼻・喉・気管支の異常等         |
| 道路  | 5cm／日     | 除灰が不可能で通行不能           |
| 鉄道  | 5mm       | 車輪・レールが通電不良で運行停止      |
| 航空  | 4mm       | 航空機のエンジントラブルで運航不可     |
| 電力  | 1cm       | 降雨時にトランスがショートし停電      |
| 水道  | 6mm       | 上水道の水質低下              |
| 農作物 | 0.5mm・2cm | 稲作被害(0.5mm)・作物被害(2cm) |
| 森林  | 1cm～10cm  | 被害発生(1cm)～壊滅被害(10cm)  |
| 水産  | 2cm       | サンゴが一部死滅              |
| 建物  | 30cm      | 木造家屋の垂直荷重が過負荷         |

図：降灰可能性マップ（一度の噴火に限定した範囲ではない<sup>(3)</sup>）

表：想定される被害状況（「降灰の厚さ」は降雨等により変化）

### 参考文献

- (1) 首相官邸：火山災害に対する政府の取り組みや対応，<https://www.kantei.go.jp/jp/headline/bousai/funka.html>
- (2) 静岡県：富士山ハザードマップの改定について，<https://www.pref.shizuoka.jp/bousai/fujisanhazardmap.html>
- (3) [https://www.pref.shizuoka.jp/bousai/documents/21\\_kouhai.pdf](https://www.pref.shizuoka.jp/bousai/documents/21_kouhai.pdf)
- (4) <https://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/kouhai/kentokai/1st/sankou2.pdf>

# 未曾有の水害から学ぶ – 茨城県常総市の防災強化 –

## はじめに

常総市は、「平成27年9月関東・東北豪雨」で鬼怒川の堤防が決壊や複数個所で溢流・越流し、市面積の1/3に相当する約40㎢が浸水した（図1参照）。この氾濫で常総市の新庁舎は約1m浸水したため、約32時間停電し災害対策本部は機能せず、初動対応準備・被害状況の情報収集等が困難な状況であった（図2参照）。

人的・家屋被害の概要は、避難者約6,200人、災害関連死を含む死者15名、浸水家屋約7,900棟であった。ライフラインの被害は甚大で市民生活に多大な影響を与え、電気は約1か月半後、水道は10日後、電話は1週間後、道路の全面通行は半年後、および鉄道は約2か月後に復旧した。救助された約4,300人の内訳は、約3割の約1,300人が自衛隊・警察・消防等のヘリコプターで救助され、その他は自衛隊・消防等のボートで救助された。

堤防等の復旧は、国・茨城県・常総市など7市町によるハード・ソフト対策が一体となった「鬼怒川緊急対策プロジェクト」<sup>(1)</sup>が立ち上がり、ハードの整備は2021年9月15日に完了した。

常総市は、有識者による委員会を立ち上げ、災害復興へ前向きに取り組むための振り返りとして「平成27年常総市鬼怒川水害対応に関する検証報告書」<sup>(2)</sup>を取りまとめた。その中において、災害時に市役所が取り組むべき重要な内容は、平時と災害時の防災体制の強化、および市全体として防災に関する教育訓練が必要であると認識し、関係機関と連携して取り組んでいる。その主要事項について紹介する。



図1 常総市の浸水状況<sup>(3)</sup>



図2 常総市役所周辺での浸水状況(2015.9.11)<sup>(4)</sup>

## 平時の防災体制と即応態勢の整備

災害時には、専門的職員と防災職員の増員が必要との判断により、危機管理監を新設し、係長以下2名を6名体制に変更した。災害時における災害対策本部は庁舎内最大の会議室を割り当て、自衛隊・警察・消防等の関係機関も受け入れられるレイアウトとした。災害時に必要となる地図(1/1万)・電話・テレビ・掲示物等の装備品を準備するとともに、電力・テレビアンテナも増設した。

水害時の避難者約6,200人の内、約3割が市民の判断で市外に避難したことから、平素から広域避難の整備の必要性が生じ、2019年5月末に国・県の関係機関の調整の下、鬼怒川・小貝川流域の13市町によって広域避難計画を策定し協定が締結された。2019年10月の台風19号上陸時には、これを根拠に一部の市民が円滑に市外に避難した。

また、新たな取り組みとして、水害は気象の大きな変化で発生するため、防災職員が毎朝交代で、天気図等に基づく気象現況や予報を解説し、防災部署で情報共有を図ることとした。特に、台風接近時には1週間から5日前の気象庁の情報に加え、海外の予報機関の詳細情報も含めて収集・整理し、市長をはじめ全庁的に日々情報提供し、先行的な諸準備を実施している。



## 効果的な防災教育・訓練等への取り組み

水害前の市民対象の防災訓練は展示主体のイベント型訓練であり、職員対象の教育訓練は実施していなかった。この為、市民・職員の対象者毎に訓練課目・目標等を明確にした5ヵ年計画と年度計画を策定し、計画的に訓練に取り組んでいる。

市民対象の一斉訓練として、全市民・全避難所を対象とする避難訓練と、避難所担当職員と自主防災組織等が共同する避難所運営訓練に力を入れた他、国土交通省下館河川事務所と常総市が企画し、水害時の各世帯の避難行動計画を作成する「マイ・タイムライン」を全国で初めて取り組み、現在は全国的に普及している。

2019年7月に近隣5市町の共同水防訓練が決壊地域で開催された際には、浮橋（陸上自衛隊の装備で、水上に多くの金属板や舟を浮かべた橋）を鬼怒川に初めて架設して渡橋訓練も行った。市民にとっては、水害・地震等において橋が損傷した場合に、この器材によって人員・車両・重機等が安全に渡れることを体験した。

鬼怒川が決壊した9月10日を「常総市防災の日」に設定し、近隣首長や有識者を招き防災シンポジウムを開催して市役所の防災業務の取組みを情報提供する等、地域との連携や防災知識と意識の向上を図っている。

災害時は市役所が一丸となって対応する必要があるが、職員の防災に関する知識が不足していたため、全職員、新規採用職員を対象に毎年防災研修を実施し、さらに災害対策本部の市長以下の要員を対象とした図上訓練を実施して災害時の状況判断能力等の向上に努めている。

## 被災地された地域への支援

常総市は被災して大変辛い思いをした一方で、全国各地から温かい多くの支援を受け、恩返しの気持ちも強くなった。この為、熊本・大阪・北海道の地震及び岩手・九州・西日本・茨城・千葉等の豪雨・台風災害の際には、支援物資、ボランティア・職員派遣、募金援助等を実施しており、現在も可能な範囲で積極的な支援を心掛けている。

## おわりに

常総市は、この水害によって多くの教訓を得て防災強化に取り組んでおり、それらを学ぼうと全国各地・海外の公的機関等から250件を超える防災講演・視察等の依頼があり情報提供している。

水害1年後から常総市の危機管理監として5年間従事し、微力ながらその強化に取り組む一員となることができた。

下の写真は、国土交通省によって広範囲に堤防が整備され、常総市によって「教訓を決して忘れない。」と伝承碑を設置したものである。防災強化への取り組みが今後も継続され、災害時に市役所が的確に対応し、市民が安心して生活できることを願っている。

(REIC事務局 主幹 溝上 博)



決壊した堤防の復旧状況（北向き）



堤防整備後に市による水害伝承碑設置（正面）

## 参考文献

- (1)国土交通省 関東地方整備局 下館河川工事事務所: 鬼怒川緊急対策プロジェクト、000743722.pdf、鬼怒川緊急対策プロジェクト 下館河川事務所 | 国土交通省 関東地方整備局 (mlit.go.jp)
- (2)常総市水害対策検証委員会: 平成27年常総市鬼怒川水害対応に関する検証報告書～わがこととして災害に備えるために～、平成28年6月13日、kensyou\_houkokusyo.pdf
- (3)水害時における避難・応急対策の今後の在り方について(報告) | 中央防災会議 防災対策実行会議、<https://www.bousai.go.jp/fusuigai/suigaiworking/pdf/suigai/honbun.pdf>
- (4)常総市: 忘れない9.10 平成27年9月関東・東北豪雨 | 常総市災害記録、<https://www.pref.ibaraki.jp/nourinsuisan/nishinourin/tochi/jigyo/tochikai/h27-9-h27kantou-touhokugouu.html>

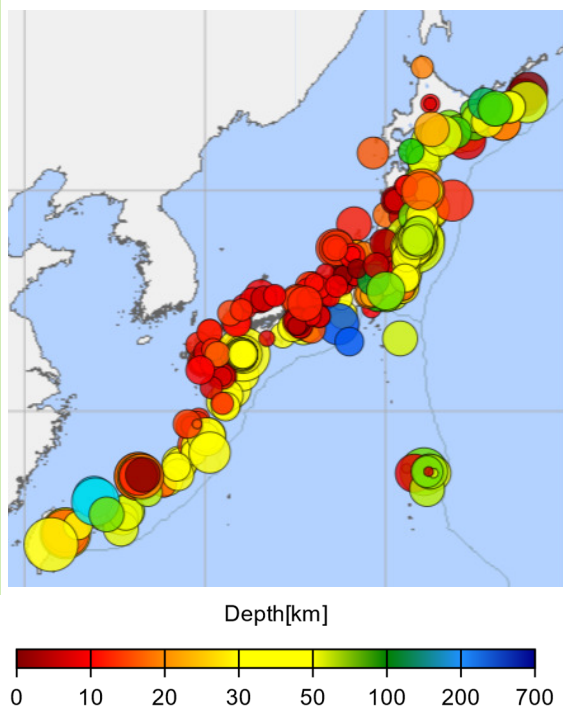
## 地震データ：気象庁「震度データベース」による「2022年1月～3月」の状況

この期間に発表された緊急地震速報は、警報8回（父島近海、日向灘、石川県能登地方、福島県沖、岩手県沖）、予報294回であり、M6.0以上は6回(内2回は台湾付近が震央)であった。（警報・予報の各発表状況(速報値)を集計）

### ＜最大震度4以上の詳細情報（発生日順）＞

| 発生日   | 発生時間  | 震央地名    | 緯度          | 経度           | 深さ    | M   | 最大震度 | 内容 |
|-------|-------|---------|-------------|--------------|-------|-----|------|----|
| 1月4日  | 6:08  | 父島近海    | 27° 03.9' N | 142° 06.8' E | 77 km | 6.1 | 5強   | ①  |
| 1月22日 | 1:08  | 日向灘     | 32° 42.9' N | 132° 04.3' E | 45 km | 6.6 | 5強   | ②  |
| 2月18日 | 11:55 | 宮城県沖    | 38° 10.4' N | 141° 42.8' E | 52 km | 5.3 | 4    |    |
| 3月8日  | 1:58  | 能登半島沖   | 37° 31.4' N | 137° 14.2' E | 14 km | 4.8 | 4    |    |
| 3月16日 | 23:34 | 福島県沖    | 37° 40.8' N | 141° 36.3' E | 57 km | 6.1 | 5弱   | ③  |
| 3月16日 | 23:36 | 福島県沖    | 37° 41.8' N | 141° 37.3' E | 57 km | 7.4 | 6強   |    |
| 3月17日 | 0:52  | 福島県沖    | 37° 47.6' N | 141° 42.8' E | 57 km | 5.5 | 4    |    |
| 3月18日 | 23:25 | 岩手県沖    | 39° 59.4' N | 142° 00.2' E | 18 km | 5.6 | 5強   | ④  |
| 3月23日 | 9:23  | 石川県能登地方 | 37° 30.9' N | 137° 17.9' E | 14 km | 4.3 | 4    |    |
| 3月25日 | 12:08 | 福島県沖    | 37° 32.1' N | 141° 22.4' E | 52 km | 5.2 | 4    |    |
| 3月27日 | 8:15  | 日高地方東部  | 42° 19.1' N | 143° 03.6' E | 53 km | 5.1 | 4    |    |
| 3月30日 | 0:18  | 岩手県沖    | 40° 00.2' N | 141° 58.4' E | 17 km | 4.9 | 4    |    |
| 3月31日 | 20:52 | 東京湾     | 35° 37.3' N | 140° 01.9' E | 73 km | 4.7 | 4    |    |
| 3月31日 | 23:34 | 京都府南部   | 35° 03.0' N | 135° 33.5' E | 13 km | 4.4 | 4    |    |

### ＜最大震度1以上の発生場所・深さ＞



### ＜内容：緊急地震速報の概要・速報値＞

- ①1月4日(火)6時8分に発生した父島近海の地震(M6.1)は、小笠原村で最大震度5強を観測し、小笠原母島・父島で長周期地震動の階級1を観測
- ②1月22日(土)1時8分に発生した日向灘の地震(M6.6)は、宮城県北部平野部、大分県中部、愛媛県南予で最大震度5強を観測し、熊本県熊本・球磨、大分県中部・南部、宮城県北部平野部・北部山沿いで長周期地震動の階級2を観測
- ③3月16日(水)23時34分に発生した福島県沖の地震(M6.1)は、宮城県南部、福島県中通り・浜通りで最大震度5弱を観測し、宮城県北部、福島県浜通りで長周期振動の階級1を観測、その2分後に発生した同沖の地震(M7.4)は、宮城県中部で最大震度6強を観測し、宮城県北部で長周期地震動の階級4を観測、また、23時40分に津波注意報が宮城・福島各県沿岸に発表され、石巻港で30cm、仙台港・相馬で20cmを観測
- ④3月18日(金)23時25分に発生した岩手県沖の地震(M5.6)は、岩手県沿岸北部で最大震度5強を観測

### ＜その他＞

今年1月13日に、政府の地震調査委員会は、国内で可能性のある最新の地震発生確率を公表し（1月1日現在）南海トラフで今後40年以内にM8～9級の地震が発生する確率を、前年の「80～90%」から「90%程度」に引き上げ、周期的に発生する地震は「地震が起きていない期間が長くなるほど発生確率は上がる。」と発表



緊急地震速報  
来る前に知る

## 編集後記

国土地理院のホームページに、2020年8月末から「自然災害伝承碑」のコーナーが設けられ、全国各地における石碑・モニュメントに刻まれた過去の自然災害の様子や教訓を、地図上で見ることができます。勿論、特集に記載した常総市の伝承碑の紹介もあります。

場所や時代等も違いますが、「忘れまい・次に生かそう」との強いメッセージは共通です。

平年の梅雨入りは、西から沖縄地方が5月10日頃、関東甲信地方が6月7日頃、東北北部地方は6月15日頃です。準備を万全にして備えましょう。



REICニュース No.25

編集・発行

特定非営利活動法人 リアルタイム地震・防災情報利用協議会

〒111-0054 東京都台東区鳥越2-7-4 エス・アイビル4F

TEL:03-5829-6368 FAX:03-3865-1844

URL: <http://www.real-time.jp/>

E-Mail: [reic\\_jimukyoku0305@eq7realtime.org](mailto:reic_jimukyoku0305@eq7realtime.org)

発行日

2022年4月

※本文記事・写真等は許可無く複製、配布することを禁じます。

