

令和元年房総半島台風（台風第15号） 等にかかる災害対応検証



令和2年3月 東金市

目 次

I	気象の概要	p. 1
II	市内の被害状況	p. 4
III	検証の方法等	p. 8
IV	災害対応検証	p. 9
V	災害関連データ（参考）	p. 1 2

※本検証で使用している情報は、令和2年3月時点の値であり、今後変更になる場合があります。

I 気象の概要

(資料提供 銚子地方気象台)

1 令和元年房総半島台風（台風第15号）の概況

令和元年9月5日に南鳥島近海で発生した令和元年房総半島台風（台風第15号）は、7日午後には強い勢力で小笠原諸島に接近した後、8日午後には途中非常に強い勢力となって伊豆諸島に接近、9日3時前には三浦半島付近を通過し、その後強い勢力で9日5時前に千葉市付近に上陸した。その後、関東地方を北東に進み、9日朝には海上に抜けた。

最大風速は神津島村で43.4メートルを観測するなど伊豆諸島と関東地方南部の6地点で最大風速30メートル以上の猛烈な風を観測し、関東地方を中心に19地点で最大風速の観測史上1位の記録を更新した。

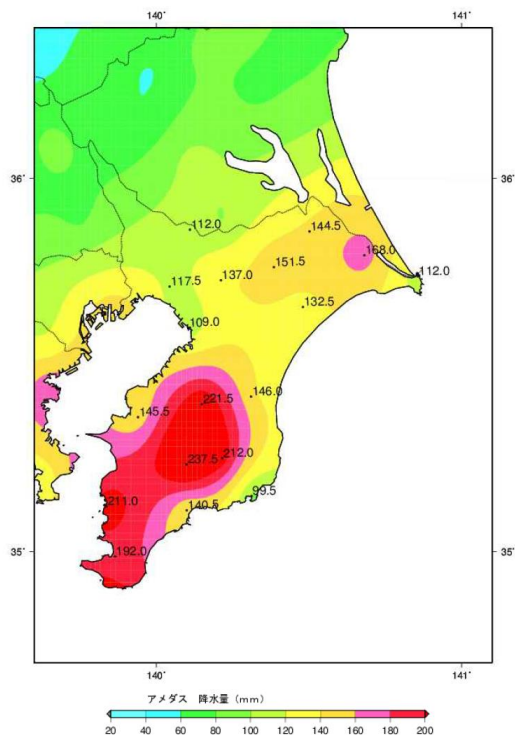
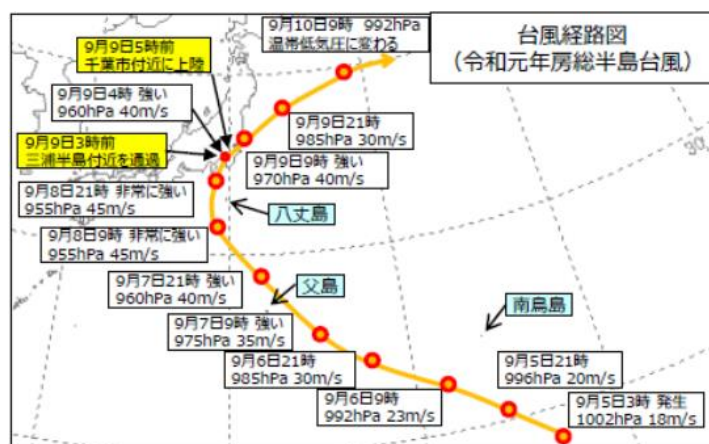
9月8日10時から9日24時までの総降水量は坂畑（君津市）で237.5ミリ、牛久（市原市）で221.5ミリ、鋸南（鋸南町）で211.0ミリを観測した。また、最大風速は、千葉で35.9メートル、成田で29.6メートル、勝浦で29.5メートルを観測し、千葉、成田で通年の極値を更新した。最大瞬間風速は、千葉で57.5メートル、木更津で49.0メートル、館山で48.8メートルを観測し、千葉、木更津、館山で通年の極値を更新した。

千葉県全体における被害状況として、全壊403棟、半壊4,214棟、一部破損69,535棟、床上浸水38棟、床下浸水57棟の住家被害が発生した。人的被害として、2名の命が失われ、いずれも停電を原因とする災害関連死であった。

東金市では、山武土木事務所に設置されている雨量計より、9月9日の5時から6時にかけて時間雨量41ミリの雨が降り、一日で最大の時間雨量となった。9月9日の00時から24時までの間に、合計169ミリの雨が降った。

(降水量分布図 9月8日10時～9月9日24時)

(台風経路図)



2 令和元年東日本台風（台風第19号）の概況

令和元年東日本台風（台風第19号）は、令和元年10月12日19時前に大型かつ強い勢力で伊豆半島に上陸した後、関東地方を通過し、13日未明に東北地方の東海上に抜けた。静岡県や新潟県、関東甲信地方、東北地方を中心に広い範囲で記録的な大雨となった。10日からの総雨量は神奈川県箱根町で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。この記録的な大雨により、千葉県を除く13都県市に大雨特別警報を発表した。

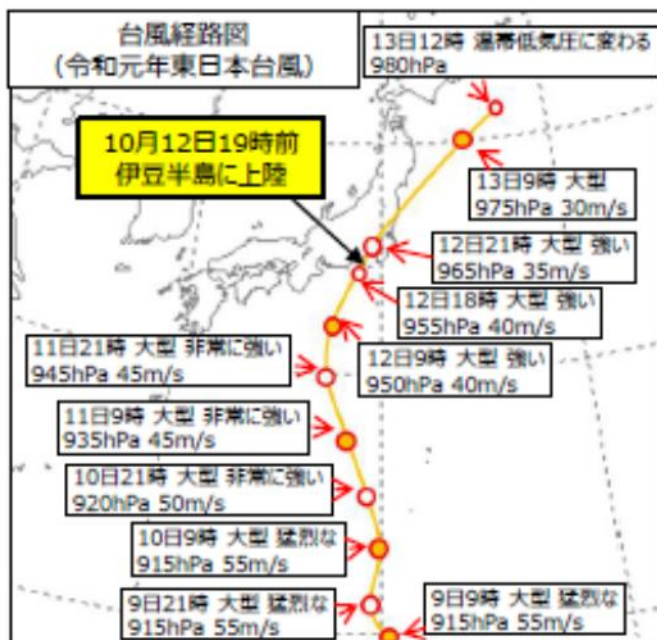
東京都江戸川臨海では観測史上1位の値を超える最大瞬間風速43.8メートルを観測するなど、東日本から北日本にかけての広い範囲で非常に強い風を観測した。また、12日には千葉県市原市で竜巻と推定される突風が発生した。

この雨の影響で、広い範囲の河川の氾濫が相次いだほか、土砂災害や浸水害が発生した。これらの大雨による災害及び暴風等により、人的被害や住家被害、電気・水道・道路・鉄道施設等のライフラインへの被害が発生し、航空機や鉄道の運休等の交通障害が発生した。人的被害として、全国で86名（うち千葉県で1名）の命が失われ、3名が行方不明となっている。

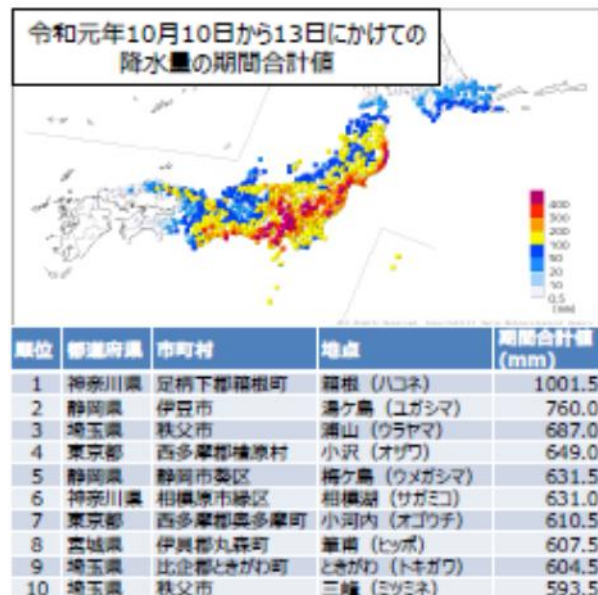
千葉県全体における被害状況として、住家被害は、全壊32棟、半壊207棟、一部破損4,563棟、床上浸水25棟、床下浸水69棟が発生した。人的被害として、市原市で竜巻とみられる突風により1名の命が失われた。

東金市では、山武土木事務所に設置されている雨量計より、10月11日の11時より雨が降り始め、10月12日の16時から17時の間に、時間雨量9ミリを観測し最大雨量となった。雨が降り始めてからの累加雨量は113ミリとなった。

（台風経路図）



（降水量の期間合計値）



3 10月25日大雨（台風第21号）の概況

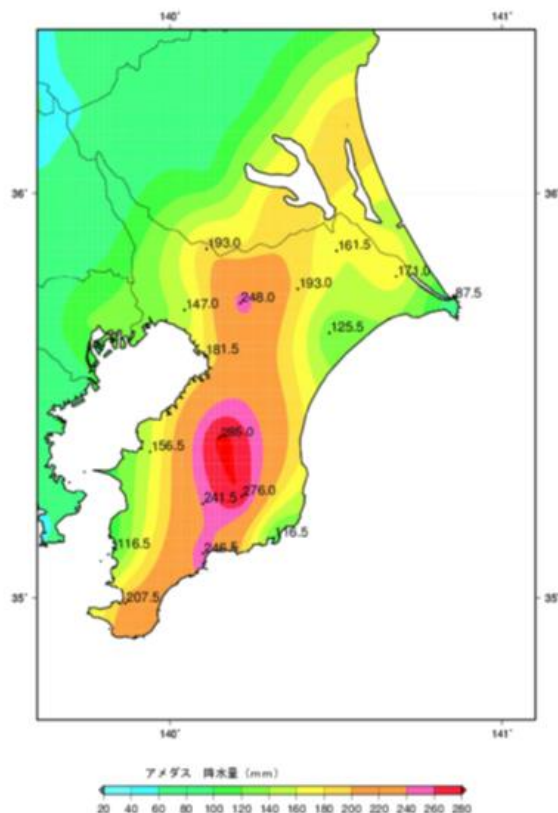
10月23日に東シナ海で発生した低気圧が、24日から26日にかけて、西日本、東日本、北日本の太平洋沿岸に沿って進んだ。この低気圧に向かって南から暖かく湿った空気が流れ込み、大気の状態が非常に不安定となった。このため、東日本から東北地方の太平洋側を中心に広い範囲で大雨となった。

千葉県では25日昼前から昼過ぎにかけて強い雨雲が発達して猛烈な雨が降り、10月25日00時から25日24時までの総降水量は牛久（市原市）で285.0ミリ、大多喜（大多喜町）で276.0ミリ、佐倉（佐倉市）で248.0ミリ、鴨川（鴨川市）で246.5ミリを観測し、記録的な大雨となった。この雨の影響で、県内では土砂災害、浸水害、洪水害の危険度が所々で極めて危険な状態（レベル4相当）となった。

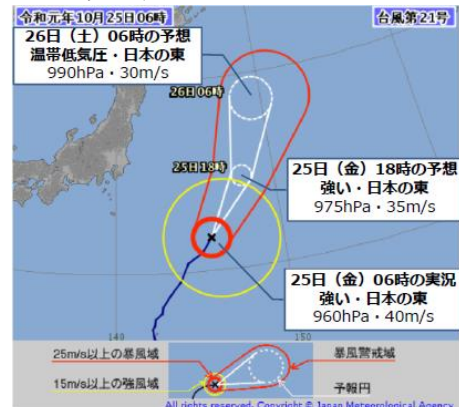
千葉県全体における被害状況として、住家被害は全壊33棟、半壊1,713棟、一部破損1,835棟、床上浸水450棟、床下浸水825棟が発生した。台風第15号と比べ、崖崩れによる被害や洪水による浸水害が多く発生した。人的被害として、この大雨により11名もの命が失われた。その死因の半数以上が、崖崩れと道路冠水や河川に車ごと流されるなどによる車中死であった。

東金市では、山武土木事務所に設置されている雨量計より、10月25日の午前5時に雨が降り始め、正午から13時にかけて時間雨量30ミリの雨が降り、13時から14時にかけては時間雨量52ミリの雨が降った。総雨量として、10月25日00時から25日24時までの間に、192ミリもの雨が降った。

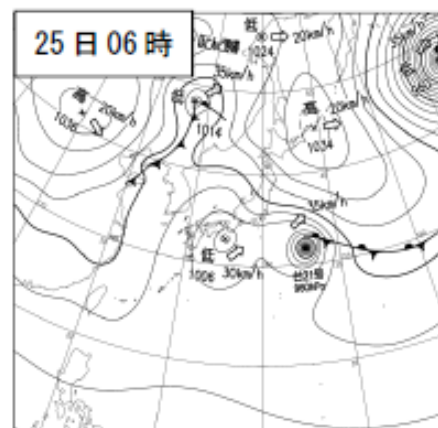
（降水量分布図 10月25日00時～10月25日00時）



（台風21号進路予想 10月25日6時時点）



（10月25日6時時点 天気図）



Ⅱ 市内の被害状況

1 令和元年房総半島台風（台風第15号）

■被害状況

人的被害	2件（重傷2）
住家被害	1,385軒（全壊3、大規模半壊2、半壊10、一部破損1,370、床下浸水2）
倒木（道路）	146箇所
道路冠水	7箇所
法面崩壊	9箇所

■ライフライン被害

停電	最大約7,900軒
断水（上水道）	9日（14:00）発生 ～ 10日（15:00）復旧 24,927戸断水（全戸断水）

■災害ごみの回収量（確定値）

瓦	57,500kg
トタン	5,600kg
木材	3,900kg
廃農業用フィルム （ビニールハウス）	25,300kg

■避難所

開設避難所数	18箇所（休憩所・入浴施設含む）
開設日数	延べ17日間
避難者数	延べ2,399人

（中央公民館、公平公民館、丘山公民館、大和公民館、正気公民館、豊成公民館、福岡公民館、ふれあいセンター、源小学校、東金アリーナ、東金市トレーニングセンター、城西国際大学、東金文化会館、東金青年の家、県立農業大学校、本庁舎ロビー、道の駅みのりの郷東金、東金市外三市町環境クリーンセンター）

■避難情報等（台風当日）

※色付きの枠は市以外の主体が発令した情報

内 容	日 時	対 象
自主避難所開設	9月8日 午後4時	2箇所
暴風警報	9月8日 午後4時30分	（気象庁）
大雨警報	9月8日 午後10時35分	（気象庁）

洪水警報	9月9日 午前2時56分	(気象庁)
土砂災害警戒情報	9月9日 午前5時50分	(気象庁・県)
避難所閉鎖	9月9日 午前9時	全箇所（避難者全員帰宅を確認）
大雨警報、洪水警報 解除	9月9日 午後1時21分	(気象庁)
暴風警報 解除	9月9日 午前10時11分	(気象庁)
土砂災害警戒情報 解除	9月9日 午前10時52分	(気象庁・県)

2 令和元年東日本台風（台風第19号）

■被害状況

人的被害	なし
住家被害	6軒（一部破損 6） ※台風第19号単独の被害でない限り、台風第15号の住家被害数に計上しています。
倒木（道路）	24箇所
道路冠水	3箇所
法面崩壊	5箇所

■ライフライン被害

停電	最大約1,300軒
----	-----------

■避難所

開設避難所数	14箇所
開設日数	延べ3日間
避難者数	441世帯1,136人（うち市外在住者4人）

（中央公民館、公平公民館、丘山公民館、大和公民館、正気公民館、豊成公民館、福岡公民館、源公民館、ふれあいセンター、城西小学校、東小学校、正気小学校、日吉台小学校、東金アリーナ）

■避難情報等

※色付きの枠は市以外の主体が発令した情報

内 容	日 時	対 象
自主避難所開設	10月11日 午後2時	9箇所
自主避難所開設（追加）	10月11日 午後5時	1箇所
避難準備・高齢者等 避難開始	10月11日 午後5時20分	東金市全域

大雨警報、暴風警報	10月12日 午前6時41分	(気象庁)
避難所開設 (追加)	10月12日 午前11時20分	2箇所
避難勧告	10月12日 正午	丘山地区及び源地区の全域、東金地区、公平地区、大和地区で土砂災害の危険性がある区域
避難所開設 (追加)	10月12日 午後3時	1箇所
避難所開設 (追加)	10月12日 午後3時30分	1箇所
大雨警報 解除	10月12日 午後11時31分	(気象庁)
暴風警報 解除	10月13日 午前2時48分	(気象庁)
避難準備・高齢者等 避難開始 解除、 避難勧告 解除	10月13日 午前8時30分	
避難所閉鎖	10月13日 午前9時30分	全箇所 (避難者全員帰宅を確認)

3 10月25日大雨

■被害状況

人的被害	なし
住家被害	7軒 (一部破損7、床上浸水1、床下浸水2) ※10月25日大雨単独の被害でない限り、台風第15号の住家被害数に計上しています。
倒木 (道路)	1箇所
道路冠水	31箇所
法面崩壊	45箇所
土砂崩れ	62箇所 (うち民地のもの31件)
通行止め	17箇所

■ライフライン被害

停電	最大約200軒
----	---------

■避難所

開設避難所数	6箇所
開設日数	延べ2日間
避難者数	48世帯54人 (うち帰宅困難者26人)

(中央公民館、公平公民館、丘山公民館、大和公民館、源公民館、ふれあいセンター)

■避難情報等の発令

※色付きの枠は市以外の主体が発令した情報

内 容	日 時	対 象
大雨警報、洪水警報	10月25日 午前8時36分	(気象庁)
自主避難所開設	10月25日 午前9時30分	5箇所
土砂災害警戒情報	10月25日 午後1時19分	(気象庁・県)
避難勧告	10月25日 午後1時54分	丘山地区及び源地区の全域、東金地区、公平地区、大和地区で土砂災害の危険性がある区域
避難所開設（追加）	〃	1箇所
土砂災害警戒情報解除	10月25日 午後9時10分	(気象庁・県)
大雨警報、洪水警報解除	10月25日 午後9時25分	(気象庁)
避難所閉鎖	10月26日 午前9時	全箇所（避難者全員帰宅を確認）

Ⅲ 検証の方法等

1 検証方法

(1) 庁内各部署（対策部）による検証

令和2年1月10月付け東総消第213号「令和元年台風第15号等における災害対応の検証について」により、庁内に検証を依頼した。これにより、各部署（対策部）が一連の災害対応で実際に実施した（実施しなかった）事業を洗い出すこととし、併せて、次回の対応に備えて、各事業のタイムラインの作成を義務付けた。

(2) 区・自主防災組織に対するアンケート調査の実施

令和2年2月2日、災害時に地域で実際に取り組まれていた自助・共助の取り組み内容を把握するとともに、当時市に期待した役割と今後市に求めるニーズを把握するため、計77団体（自主防災組織36団体及び自主防災組織未設立の地域41区）に対しアンケート調査を実施した。

※アンケート結果の一部は、p.12からの「V 災害関連データ（参考）」に記載。

(3) 庁議による検証

令和2年3月30日、庁議による検証会議を開催した。

構成（東金市庁議運営規定による）
市長、副市長、教育長、企画政策部長、医療担当部長、総務部長、市民福祉部長、経済環境部長、都市建設部長、会計管理者、議会事務局長、教育部長

2 検証の項目

(1) 市地域防災計画、マニュアル、その他各部署（対策部）の災害対応について、あらかじめ定められた計画どおりの対応が取れたか。

(2) 災害対応の中でも特に以下の点について、今後どのような取組を進めていくべきか。

- ・長期停電
- ・断水
- ・受援体制
- ・防災情報・災害情報の発信

IV 災害対応検証

■市の災害対応について

課題等	
令和元年台風第15号をはじめとした一連の災害では、約3週間にも及ぶ長期停電、1,300軒を超える住家被害、大雨による冠水被害等が発生した。当市ではこれまで、このような大規模な被害が発生した事例はなかったことから、東金市地域防災計画においてあらかじめ役割分担が決められていたにもかかわらず、そのとおりに対応できたかどうかは各対策部によって差が生じる結果となった。 今後続くかもしれない大規模な風水害や、いつ起こるかわからない地震被害に適切に対応していくため、各対策部における役割分担の再確認と必要な見直しを実施する必要がある。また、役割分担ごとにとるべき対応の流れを体系化・可視化することで、いつ・誰が担当しても適切な対応ができるよう、備えておく必要がある。	
今後の対応	※括弧内は目標とする時期
① 地域防災計画に基づいた災害時における各対策部の役割分担の再確認の実施（令和2年2月） ② 次の災害に備えた役割分担ごとのタイムラインの作成（令和2年2月） ・とるべき対応の流れを体系化・可視化するため、対策部ごとにタイムラインを作成する。 ③ 職員の意識高揚を目的とした、災害対応に関する説明会の開催（令和2年6月頃） ・地域防災計画に基づく役割分担等を再確認するための機会とする。 ④ 地域防災計画の見直し（令和3年度） ・本検証資料を参考に、地域防災計画の見直しを実施する。 ・これまでの地域防災計画で想定していなかった事態に対する対応策を検討する。	

■長期停電への対応について

課題等	
令和元年台風第15号の被害によって発生した約3週間にも及ぶ停電を経験したことで、長期間電力の供給が滞ることは直接的に人命に危険が生ずるものだという認識がなされた。東京電力はこのことを真摯に重く受け止め、徹底した停電の予防策を講じるとともに、停電が発生した際には正確な情報発信及び早期の復旧を図るよう、引き続き強く要望していく必要がある。 また、停電に伴って、市に対し、市民から問い合わせが殺到した。市民の不安に対する拠り所として、今後も停電が発生した際、市に問い合わせがあることは十分に考えられる。そのときに適切な対応ができるよう、東京電力との役割分担について明確化し、速やかな情報共有を図るための体制づくりが必要である。	
今後の対応	
① 東京電力に対する徹底した停電対策の要望（常時） ② 東京電力との災害協定の締結（令和2年4月頃） ・平常時から双方が取り組むべき対策や、非常時における役割分担、共有すべき情報の明確化を図る。	

- ・東京電力から早期にリエゾンが派遣されるよう要請し、停電の全貌や復旧見込み等、正確な情報を速やかに入手できるようにする。

③ 「停電」という災害を想定した地域防災計画等の見直し（令和３年度）

- ・新たに対応する必要のあった事業について、体制づくりに努める。
- ・充電スペースとして利用できる場所、利用時間等を検討する。

■断水への対応について

課題等

停電の発生により、水道供給施設の機能が停止した結果、市内全域で断水が発生した。一義的には、水道供給は九十九里地域水道企業団と山武郡市広域水道企業団が事業主体であるが、市はその構成団体として、また市民の安全な生活を保持すべき行政として、電力供給が停止した場合の代替手段や、効果的な応急給水体制の整備を図るよう働きかけていく必要がある。

また、市は今後同様の事態が発生したときに備え、実際の応急給水活動に必要な人員や場所の確保、関係団体との協力体制、水の配布方法について、マニュアル等により、あらかじめ定めておく必要がある。さらに、停電の際は水道供給地域だけでなく、地下水くみ上げにより水を確保している家庭も水の確保ができなくなることから、停電世帯・断水地域の特定を早急に行い、市内全世帯に給水する体制を整える必要がある。

今後の対応

- ① 九十九里地域水道企業団等に対する自家発電設備設置の働きかけ（常時）
- ② 山武郡市広域水道企業団との平時からの綿密な連携（常時）
 - ・緊急時に備えた水や資機材の備蓄・確保状況について情報共有を図る。
- ③ 応急給水活動マニュアル等の整備（令和２年度）
 - ・効果的な給水方法・人員配置・場所・時間等について検討する。
 - ・停電・断水エリアの早期特定のため、地域の協力による体制整備に努める。

■受援体制の整備について

課題等

停電に伴う断水が発生したことによる給水活動をはじめ、道路啓開、風呂、ゴミの回収業務等、人数不足によって自前の職員だけでは対応が困難な事例が多数発生した。このとき、自衛隊、千葉県職員、県内外の市町村職員が応援に駆けつけてくれたことで、滞ることなく対応に当たることができた。

今後も災害の大規模化・多様化が進むに伴い、自前の職員だけでは対応が困難な事例が一層発生してくるおそれがあるため、他団体からの応援をスムーズに受け入れ、適切に配置することができるよう、受援体制の整備に取り組んでいく必要がある。

今後の対応

- ① 災害時の人員不足を想定した受援体制の整備（令和２年５月頃）
 - ・あらかじめ、受援担当者、受援を必要とする業務を選定する。

- ・受援業務に必要なスペース等を検討する。

② 物的な受援体制整備に向けた検討（令和３年度）

■防災情報・災害情報の発信について

課題等

防災情報・災害情報の発信は、防災行政無線の屋外拡声子局による音声放送を中心として、登録制メール、ツイッター、スマートフォン用アプリ、ホームページ、プル型の電話音声案内等との連携により、文字と音声でいつでも何度でも確認できるよう整備している。また、広報車による地域巡回や、テレビのデジタル放送によるＬアラート、携帯電話キャリアの緊急速報メール、ヤフー株式会社のアプリ等、様々な方法により情報発信を行った。今後も引き続き、様々な情報発信ツールとの連携を図ることで、市民が情報を入手しやすい環境を整備していく必要がある。

その一方で、高齢等の理由により、情報を入手することが困難と思われる市民がいることも事実であり、区や自主防災組織等の地域の協力を得ることで、避難行動要支援者等のフォロー体制の確立を図っていく必要がある。

また、当市ではこのような大規模な被害が発生した事例はなかったことから、市だけでなく、市民の中でも初めて災害を経験した人が多かった。今回のことを教訓として、災害時に自分や周囲の人の身の安全を守るため、一人ひとりが防災意識を持つことが必要である。

今後の対応

① 防災行政無線の連携ツールの拡充と周知（令和２年度）

- ・災害情報を確実に届けられるよう、防災行政無線を補完するツールとの更なる連携や、効果的な発信方法を検討する。

② 区や自主防災組織との連携（令和２年度）

- ・非常時に、区や自主防災組織が共助（自分たちの地域は自分たちで守る）の精神のもと、避難行動要支援者を中心とした地域住民のフォローを行えるよう、情報連絡体制を整備する。

③ 自助（自分の身は自分で守る）の意識啓発（常時）

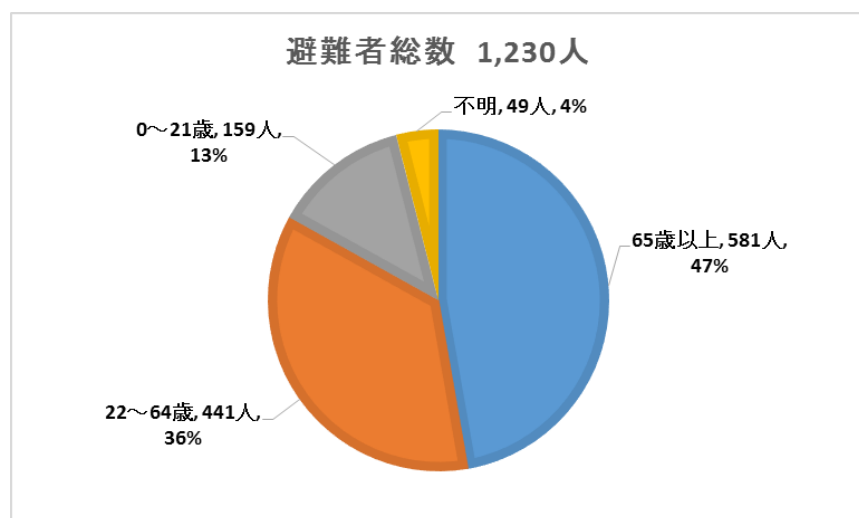
- ・自分や家族にとって必要な分の備蓄を行う、災害情報を積極的に取りに行く、適切な避難行動をとるといった、自分の身を守るために日頃から一人ひとりが備えるべきことを周知する。
- ・市民は、日頃から防災に関心を持ち、非常時に身を守ることができるよう、適切な備えをする。

V 災害関連データ（参考）

1 避難者名簿の活用

市では、避難者カードの情報をもとに避難者名簿を作成している。これにより、避難者の年齢・性別・避難所入所時間等の情報を可視化した。以下のデータは、今後の避難対策を検討していくときの参考として活用する。

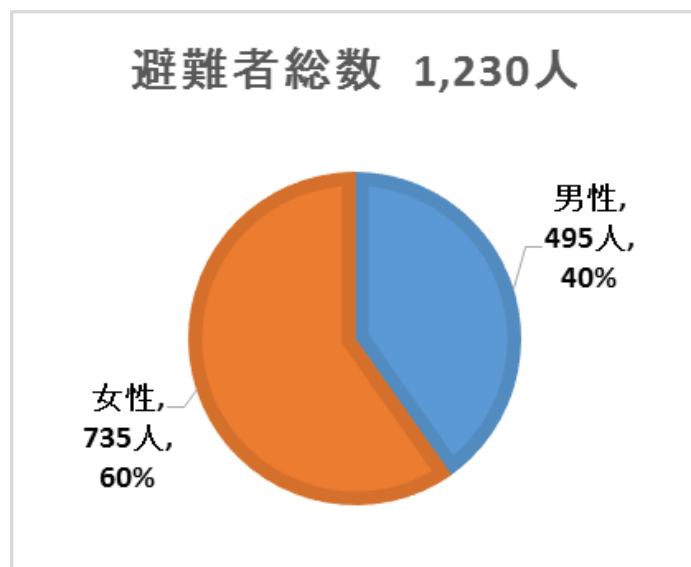
（１） 避難者の年齢別人数



避難者総数 1,230 人に対し、65 歳以上の人数が一番多く 581 人で全体の 47% を占めた。次いで、22～64 歳の人数が 441 人で全体の 36%、0～21 歳の人数は 159 人で 13% だった。

避難者の半数近くが 65 歳以上の高齢者であることから、高齢者に配慮した避難所設備や環境が求められることがわかる。

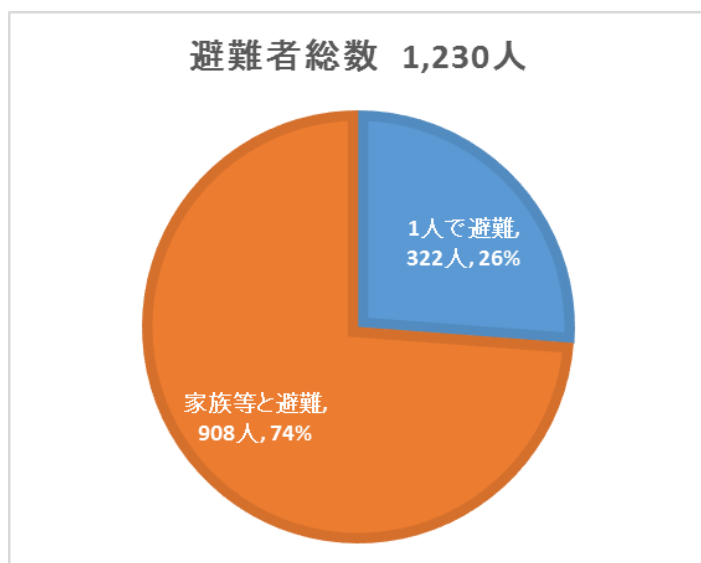
（２） 避難者の性別別人数



避難者総数 1,230 人に対し、女性が 735 人で 60% を占めた。次いで、男性が 495 人で 40% だった。

避難者の60%が女性であることから、女性に配慮した避難所設備や環境が求められることがわかる。

(3) 避難するときの人数別割合

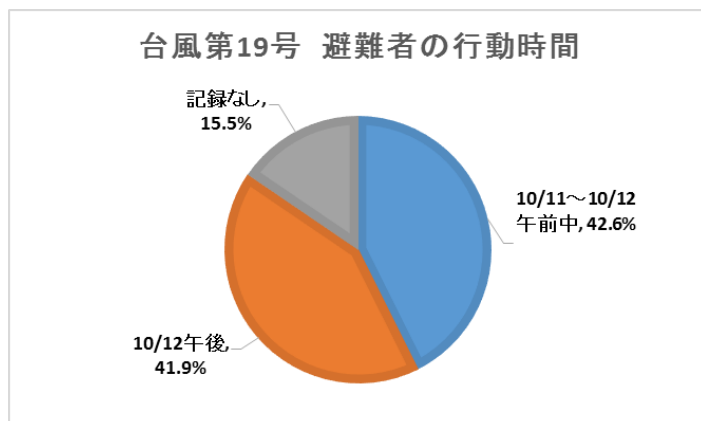


(1人で避難／家族等と避難，人数，割合(%))

避難者総数1,230人のうち、1人で避難した人は322人で26%、家族や友人等と一緒に2人以上で避難した人は908人で74%だった。

避難者の74%が家族や友人等と連れ立って避難しており、多くの人が2人以上で避難していることがわかる。一方で、避難者の26%が1人で避難していることから、避難所において頼る相手がいない可能性のある人が一定数いることがわかる。

(4) 令和元年東日本台風（台風第19号）時の避難時間別割合



(避難時間，割合(%))

令和元年東日本台風（台風第19号）では、台風が最接近（10月12日19時前に伊豆半島に上陸）する前日（10月11日）の午後2時という早い時間から避難所を開設した。また、メディアから台風第15号と類似した進路をたどるとの報道がされたことから、3度の災害のうち1番多くの避難者があった。

避難者総数のうち、10月11日午後2時から10月12日午前中まで（22時間の間）に避難した人の割合が42.6%であり、10月12日の正午を過ぎてから最後の避難者が避難した午後10時35分まで（10時間35分の間）に避難した人の割合が41.9%だった。

10月12日正午を境にして避難した人の割合がほぼ同数であり、台風が接近してくるにつれて、避難者が増加していた様子がわかる。

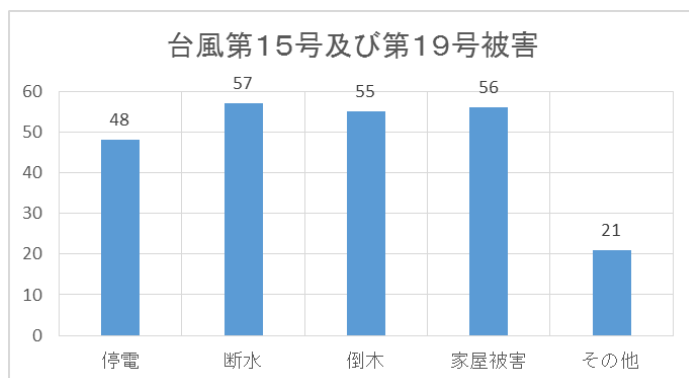
また、市は10月12日正午に避難勧告を発令しており、避難勧告を目安として、避難行動を取った人が多かったと推測できる。一方で、同日午前6時41分に大雨警報・暴風警報が発令されていることから、風雨の強い中で避難行動を取った人が多かったことがわかる。

2 区・自主防災組織に対するアンケート調査（結果）

市では、災害時に地域で実際に取り組まれていた自助・共助の取り組み内容を把握するとともに、当時市に期待した役割と今後市に求めるニーズを把握するため、計77団体（自主防災組織36団体及び自主防災組織未設立の地域41区）に対しアンケート調査を実施した。今後、このアンケート結果をもとに、オール東金として、より効果的な防災体制の構築を図っていく。

（1） 台風第15号及び台風第19号について

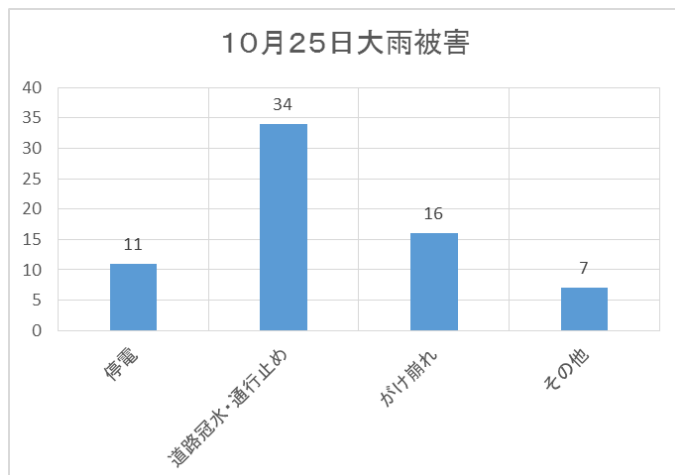
・当該地域において、どのような被害がありましたか。



台風第15号及び台風第19号では、ほとんど全ての地域で、「断水」・「家屋被害」・「倒木」が発生したことがわかる。「その他」の内容には、農業用施設の被害が多かった。

（2） 10月25日大雨について

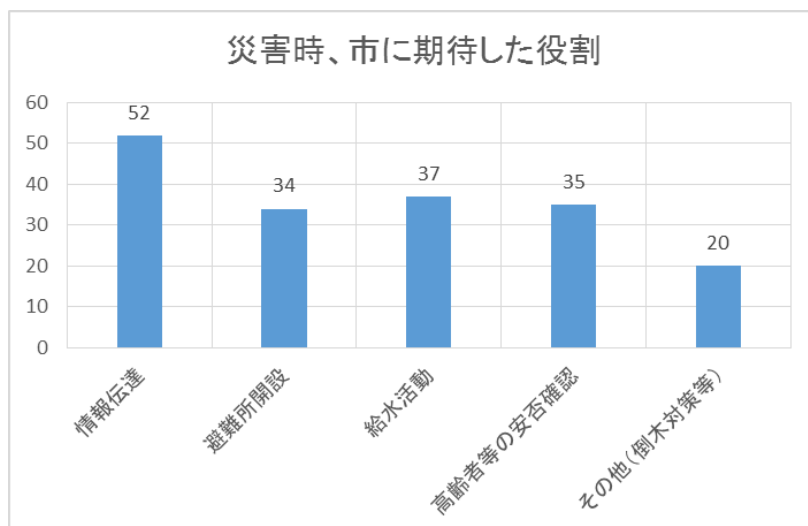
・当該地域において、どのような被害がありましたか。



10月25日大雨では、「道路冠水」やそれに伴う「通行止め」が各所で発生したことがわかる。一方、これまで発生したことのない「がけ崩れ」が一定数発生したこともわかった。

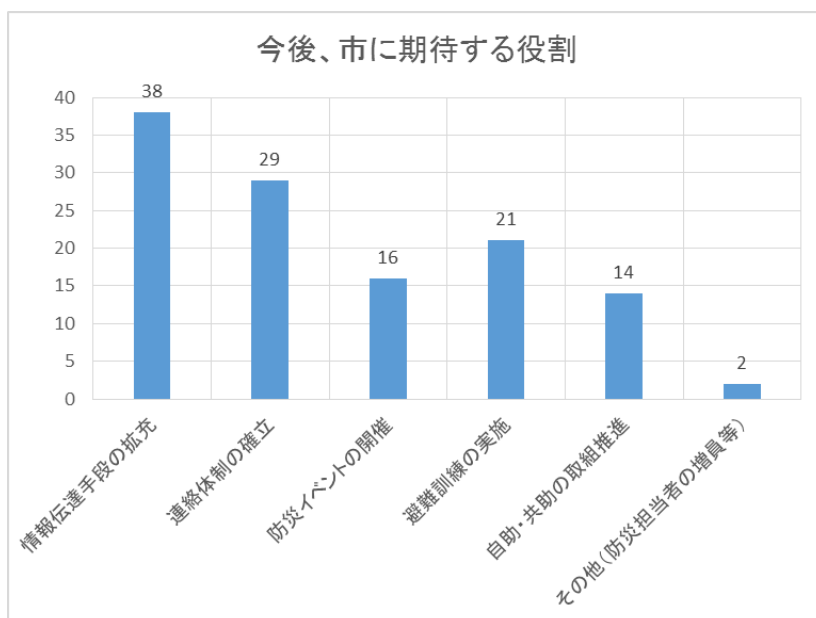
(3) 災害における公助（市）の役割について

- ・災害時の対応で、市に期待した役割はなんですか。



災害時の市の役割として、特に「情報伝達」に関する対応について、大きな期待が寄せられていることがわかる。自由記述として、建物構造や気象状況等により、防災行政無線の屋外拡声子局が聞き取りづらいという意見が多くあった。

- ・共助（自分たちの地域は自分たちで守る）の取り組みを推進するために、今後、公助（市）に期待する役割はなんですか。



1つ前の結果に対応するように、「情報伝達手段の拡充」について期待する声が多い。自由記述として、広報車や防災メールのより積極的な活用を求める声がある一方、地域において独自に情報拡散の取り組みを工夫するという意見もあった。

東金市総務部消防防災課

TEL 0475-50-1226

FAX 0475-50-1299

MAIL syobo@city.togane.lg.jp