

自然災害と備え



気象庁マスコット
キャラクター「はれるん」

令和2年11月17日（火）
熊谷地方気象台 由比栄造

本日の内容

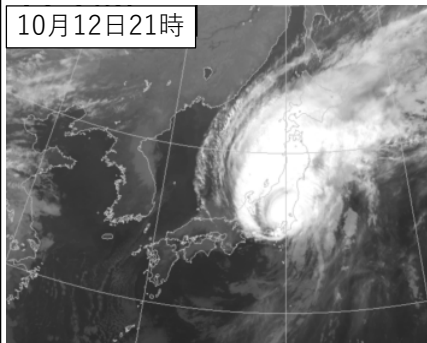
1. 令和元年 東日本台風
2. 警戒レベルと
危険度分布の利活用
3. 急な大雨・竜巻から身を守る
4. 災害時の心理



1-1. 令和元年 東日本台風の概要



10月12日21時



大型で強い台風第19号は
10月12日19時前に伊豆半島
に上陸

24時間降水量は

神奈川県箱根 942.5 ミリ

秩父市浦山 647.5 ミリ

共に観測史上1位を更新

★ 1都12県に大雨特別警報

関東・東北地方を中心に

死者 104人、行方不明 3人、重傷 43人、軽傷 341人、
住家全壊 3,308棟、半壊 30,024棟、一部破損 37,320棟
床上浸水 8,129棟、床下浸水 22,892棟、など

→ 堤防決壊（71河川140箇所）による浸水被害多数

1-2. 東日本台風による降水量



埼玉県では秩父地方を中心に多い所で24時間に約400～700ミリの
雨量*となった。また、日降水量は県内の全てのアメダスで、
観測史上1位の値を記録した。

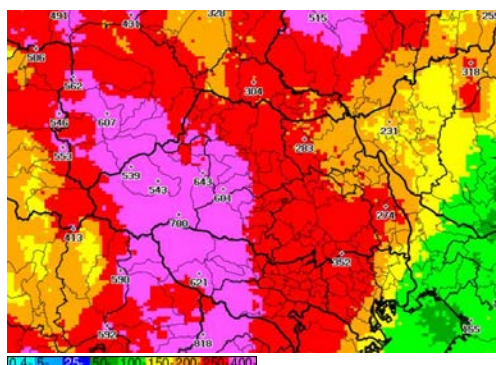
日降水量の記録

○10月の記録として1位を観測した値

観測所名	日降水量		統計開始年
	(ミリ)	年月日	
熊谷	250.0	2019/10/12	1897
秩父	511.0	2019/10/12	1926
鴻巣	190.5	2019/10/12	1976

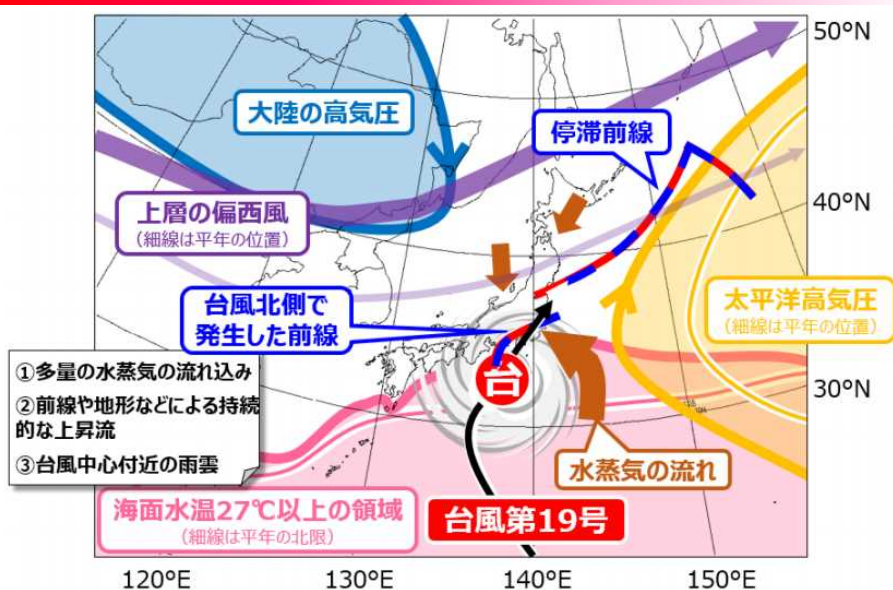
○年間を通じた記録として1位を観測した値

観測所名	日降水量		統計開始年
	(ミリ)	年月日	
寄居	471.0	2019/10/12	1976
上吉田	434.0	2019/10/12	1977
久喜	226.5	2019/10/12	1976
三峰	549.0	2019/10/12	1976
浦山	635.0	2019/10/12	1977
ときがわ	572.0	2019/10/12	2000
鳩山	312.0	2019/10/12	1977
飯能	387.0	2019/10/12	1976
さいたま	288.0	2019/10/12	1976
越谷	222.0	2019/10/12	1976
所沢	342.0	2019/10/12	1976



* 解析雨量の24時間積算値（2019年10月12日24時）

1-3. 記録的な大雨の主な気象要因



2-1. 防災気象情報と警戒レベル



危険度の高まりに応じて段階的に発表される防災気象情報とその利活用

気象状況	気象庁等の情報	市町村の対応	住民が取るべき行動	警戒レベル
大雨の数日～約1日前	大雨注意報 洪水注意報 高潮注意報	心構えを一段高める 臨時の連絡体制を確認	災害への心構えを高める	1
大雨の半日～数時間前	大雨注意報 洪水注意報 高潮注意報	第1次防災体制 (避難準備を要する)	ハザードマップ等で避難行動を確認	2
大雨の数時間～2時間程度前	大雨注意報 洪水注意報 高潮注意報	第2次防災体制 (避難準備・高齢者等避難開始の発令を要する)	避難準備が整い次第、避難開始 高齢者等は速やかに避難	3
大雨の数時間～2時間程度前	大雨注意報 洪水注意報 高潮注意報	避難準備・高齢者等避難開始 第3次防災体制 (避難指示(緊急)の発令を要する)	速やかに避難 ・危険な区域の外へ少しでも安全な場所へ速やかに避難	4
数十年に一度の大雨	大雨特別警戒情報 洪水特別警戒情報 高潮特別警戒情報	避難指示(緊急) 災害発生情報	避難を完了 ・避難区域の水や土砂崩れにより、すでに避難が困難となっているおそれがある。この状況になる前に避難を完了し、安全な場所へ避難すること	5

※1 大雨・洪水・高潮の警戒レベルは、大雨・洪水・高潮の警戒レベル(警戒レベル)と相当する。
※2 警戒レベルが発表されている間は、大雨・洪水・高潮の警戒レベル(警戒レベル)と相当する。
※3 避難指示(緊急)は、避難指示(緊急)の発令を要する。避難指示(緊急)の発令は、避難指示(緊急)の発令を要する。

2-3. 危険度分布の利活用

気象庁
Japan Meteorological Agency

ホーム 防災情報 **気象庁ホームページ** <https://www.jma.go.jp/jma/index.html>

天気 大雨・台風 地震・火山 地図から選択

がけや深流の近くにお住まいの方 河川氾濫にお住まいの方

大雨・洪水警報の危険度分布
あなたの周りで危険度が高まっている場所を見る

気象警報・注意報
市町村ごとの発表状況を見る

この雨大丈夫？そんな時
危険度分布

トップページの
バナーをタップ

スマートフォンからも見られます。

気象庁
ホームページ

トップページの
バナーをタップ

危険度分布が表示

左上をタップして
画面の切替が可能

危険度分布 検索

他の危険度分布
や雨の予想等が
確認できる

2-4. 高解像度降水ナウキャスト

気象庁
Japan Meteorological Agency

土砂災害 浸水害 洪水 雨の様子

雨雲の動き(高解像度降水ナウキャスト)

動画速度(速い) (遅い) 動画範囲: 1時間前~1時間後

2019年10月12日21時00分

25km

mm/h

80
50
30
20
10
5
1

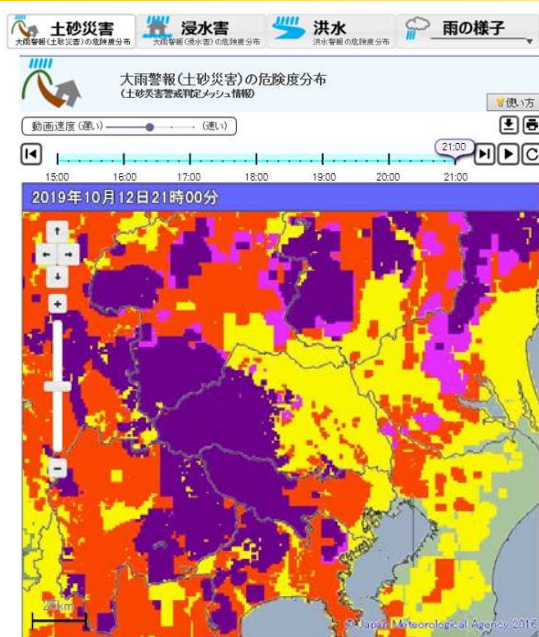
令和元年東日本台風は、10月12日19時前に大型で強い勢力で伊豆半島に上陸した後、関東地方を通過し、13日未明に東北地方の東海上に進んだ。

このため、12日21時頃には所沢で1時間51.0ミリの非常に激しい雨を観測した。また、越谷で同45.0ミリ、さいたまで同44.0ミリ、飯能で同38.0ミリの激しい雨を観測した。

2-5. 危険度分布での3つの指数



2-6. 大雨警報(土砂災害)の危険度分布

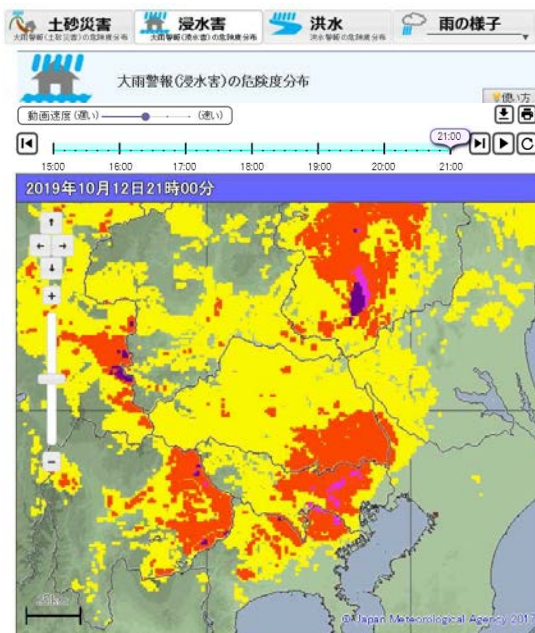


大雨警報(土砂災害)の危険度分布は、大雨による土砂災害発生危険度の高まりを、地図上で5段階に色分けして示す情報です。

土砂災害警戒情報や大雨警報(土砂災害)等が発表されたときに、大雨警報(土砂災害)の危険度分布により、どこで危険度が高まっているかを把握することができます。

危険度の判定には2時間先までの雨量及び土壌雨量指数の予測値を用いています。

2-7. 大雨警報(浸水害)の危険度分布

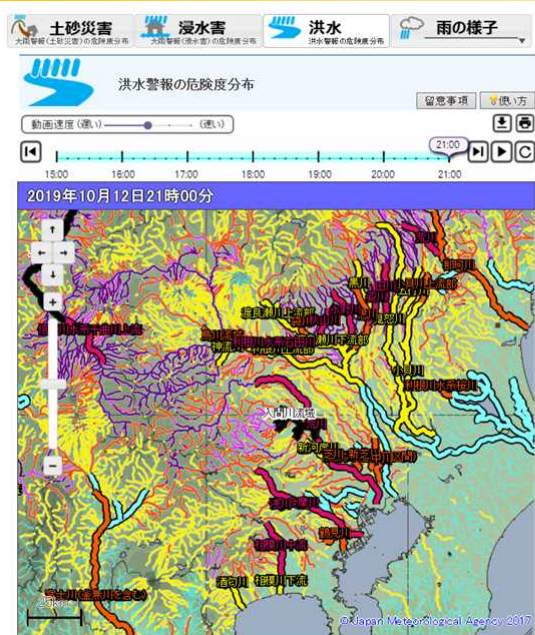


大雨警報(浸水害)の危険度分布は、大雨警報(浸水害)を補足する情報です。

短時間強雨による浸水害発生の危険度の高まりの予測を示しており、大雨警報(浸水害)等が発表されたときに、どこで危険度が高まるかを面的に確認することができます。

1時間先までの表面雨量指数の予測値が大雨警報(浸水害)等の基準値に到達したかどうかで、危険度を5段階に判定し、色分け表示しています。

2-8. 洪水警報の危険度分布



洪水警報の危険度分布は、洪水警報を補足する情報です。

指定河川洪水予報の発表対象ではない中小河川の洪水害発生の危険度の高まりの予測を示しており、3時間先までの流域雨量指数の予測値が洪水警報等の基準値に到達したかどうかで、危険度を5段階に判定し、色分け表示しています。

指定河川洪水予報
【国や都道府県が管理する河川のうち、流域面積が大きく、洪水により大きな被害を及ぼす河川について、洪水のおそれがあると思われるときに発表。】

高 洪水発生情報【警戒レベル5相当】
非常に危険 洪水危険情報【警戒レベル4相当】
非常に危険 洪水警戒情報【警戒レベル3相当】
注意 洪水注意情報【警戒レベル2相当】
発表なし

洪水警報の危険度分布
高 極めて危険
非常に危険 非常に危険【警戒レベル4相当】
警戒 【警戒レベル3相当】
注意 【警戒レベル2相当】
今後の情報等に留意

3-3. 高解像度降水ナウキャスト

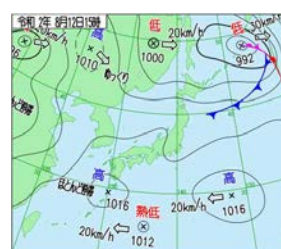


太平洋高気圧に覆われ、県内は晴れて猛暑日となった。

(日最高気温は、さいたまで36.8℃、熊谷で36.7℃を観測した)

このため、大気の状態が非常に不安定となり、昼過ぎから夕方にかけて、県内の広い範囲で雷雨となった。

(越谷では観測史上1位となる1時間80.5ミリの猛烈な雨を、さいたまでは同32.5ミリの激しい雨を観測した)

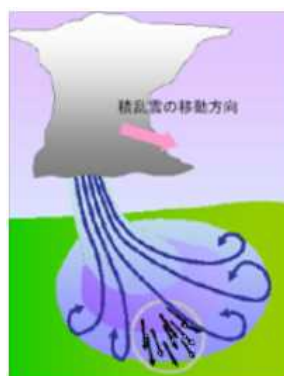


3-4. 竜巻などの激しい突風とは？



竜巻

積乱雲に伴う強い上昇気流により発生する激しい渦巻きで、多くの場合、漏斗状または柱状の雲を伴う。被害域は、幅数10～数100mで、長さ数kmの範囲に集中するが、数10kmに達することもある。



ダウンバースト

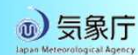
積乱雲から吹き降ろす下降気流が地表に衝突して水平に吹き出す激しい空気の流れ。吹き出しの広がりは数100mから10km程度で、被害地域は円形あるいは楕円形など、面的に広がる特徴がある。



ガストフロント

積乱雲の下で形成された冷たい(重い)空気の塊が、その重みにより温かい(軽い)空気の側に流れ出すことによって発生する。水平の広がりは竜巻やダウンバーストより大きく、数10km以上に達することもある。

4-1. 災害時の心理



◆ 正常化の偏見

ここは過去に災害が
起こっていない。



◆ 楽観バイアス

自分は大丈夫、
自分の家は安全だ。



4-2. 災害時の心理



◆ 集団同調性バイアス

近所の人、誰も
避難していない。



◆ オオカミ少年

今までの大雨警報で
大きな被害はなかった。



4-3. どちらのタイプ？



どうせ大丈夫だろう



万が一に備えて
一応、避難しよう



何も起こらん！
避難して損した！



訓練と思って
今回も避難しよう



やっぱり、
逃げておけば
よかった～




やっぱり、
逃げてて
よかった！



4-5. 自らの命は自らが守る



e ラーニング
「大雨の時にどう逃げる」
監修：防災教育学会会長 諏訪清二先生

HOP!



START!
【目標】
自らの命は自らが守る

STEP!



学習教材
基本を動画で学ぶ
※令和2年9月更新
教材へ移動 >

JUMP!



実習教材1
自分の避難行動を
ワークシートに整理
※令和2年9月新規追加
教材へ移動 >

JUMP!



実習教材2
みんなと意見交換して
思い込みによる誤解や
疑問・不安を解消
※令和2年9月新規追加
教材へ移動 >

気象庁HP → <https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/jma-el/downigeru.html>

4-6. 学習教材（5つの動画教材）



5つの動画教材を視聴し、身近な災害リスク、避難行動に係る基本的な知識を学びます。

ステップIから順番に以下の動画教材を選択し、視聴してください。

※ふりがなを付し視聴時間の短縮を図る等、内容を一部更新(令和2年9月)

ステップ I | 避難を行うためのポイントを理解しよう >

ステップ II | あなたの家の「災害リスク」を知ろう >

ステップ III | 大雨の時の避難先 >

ステップ IV | 「避難行動」を考えよう >

ステップ V | あなたの避難のタイミングを考えよう >

気象庁HP → <https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/jma-el/downigeru.html>

4-7. 命を守るために



自然災害に備えよう

□ 天気予報に関心を



□ 非常用
持ち出し袋の準備



□ 水や食料の備蓄



□ 避難場所や
避難経路の確認



□ 防災情報を上手に利用



□ 命を守る行動を！



自らの命、大切な人の命を守るために、今から準備しておきましょう