



気象庁マスコットキャラクター
「はれるん」

令和4年9月1日(木)
東根市西部防災センター

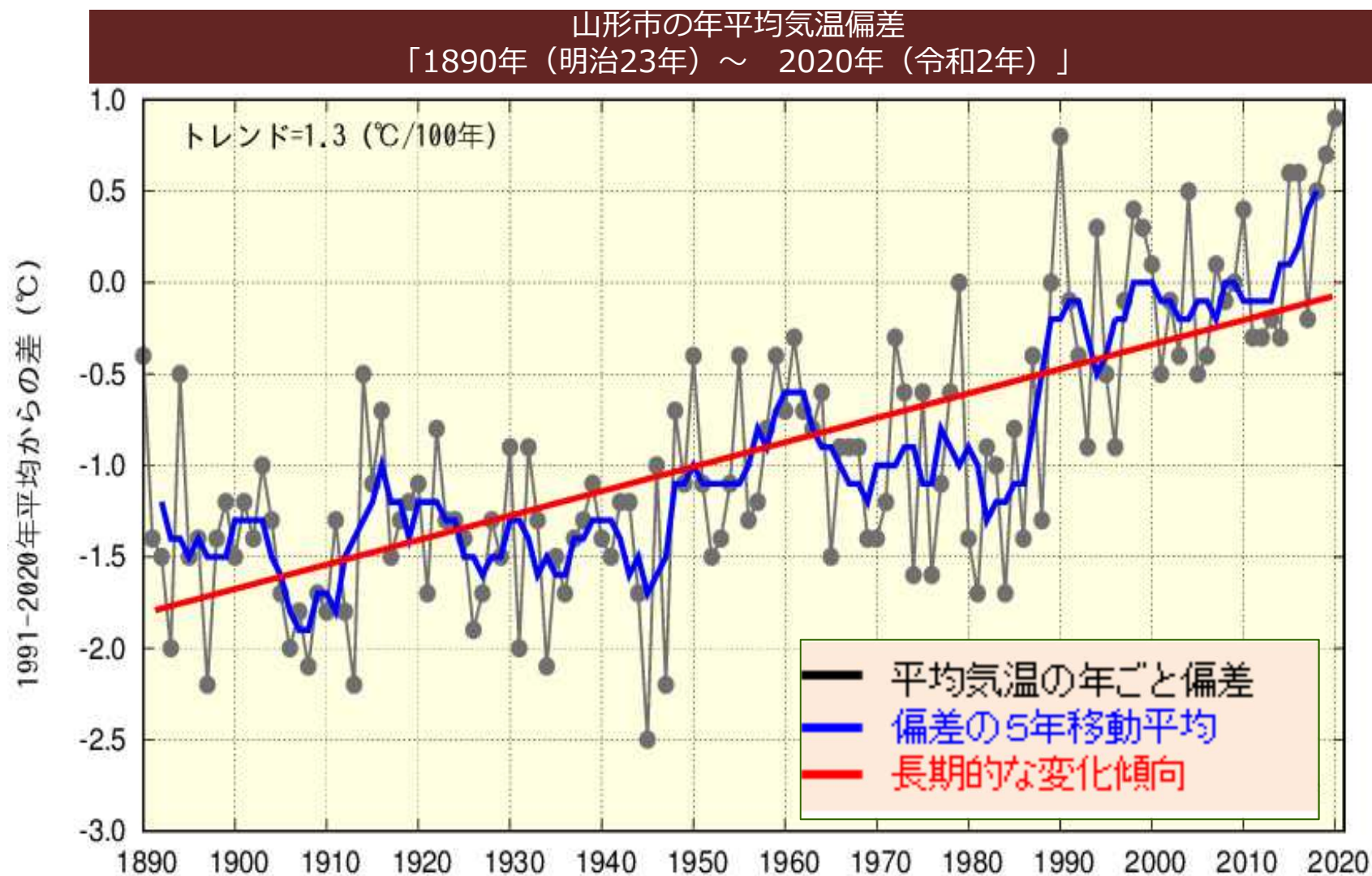
【 近年の異常気象への対応 】

大雨災害から身を守ろう

山形地方気象台長
渡邊 好範

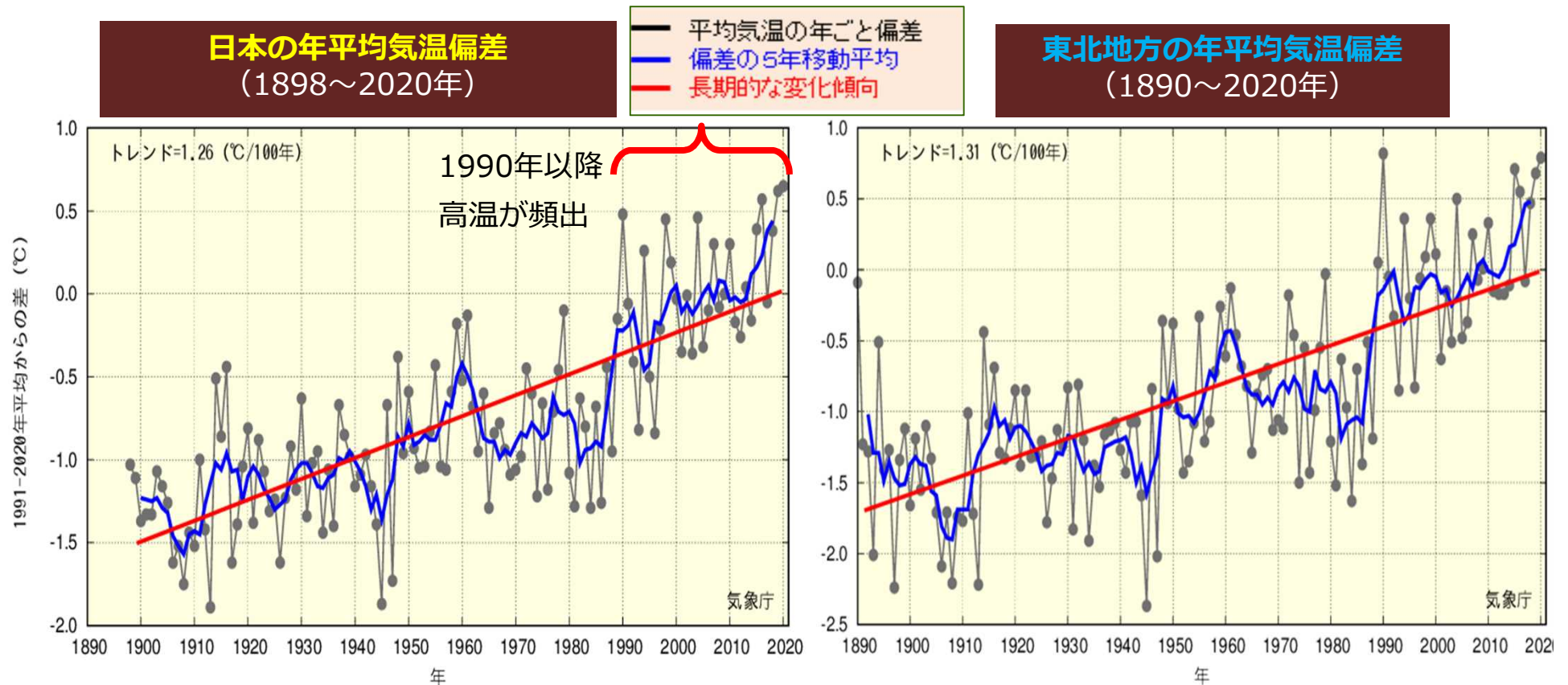
山形市の年平均気温の長期的変化

- 山形市の年平均気温は、100年あたり約1.3℃の割合で長期的に上昇。
- 2020年の年平均気温は、1890年の統計開始以降もっとも高かった。



日本と東北地方の年平均気温のこれまでの変化

- 世界の平均気温は、100年あたり約0.7℃の割合で上昇。（図省略）
- 日本の年平均気温は、100年あたり約1.3℃の割合で長期的に上昇。
- 東北地方の年平均気温も、100年あたり約1.3℃の割合で長期的に上昇。



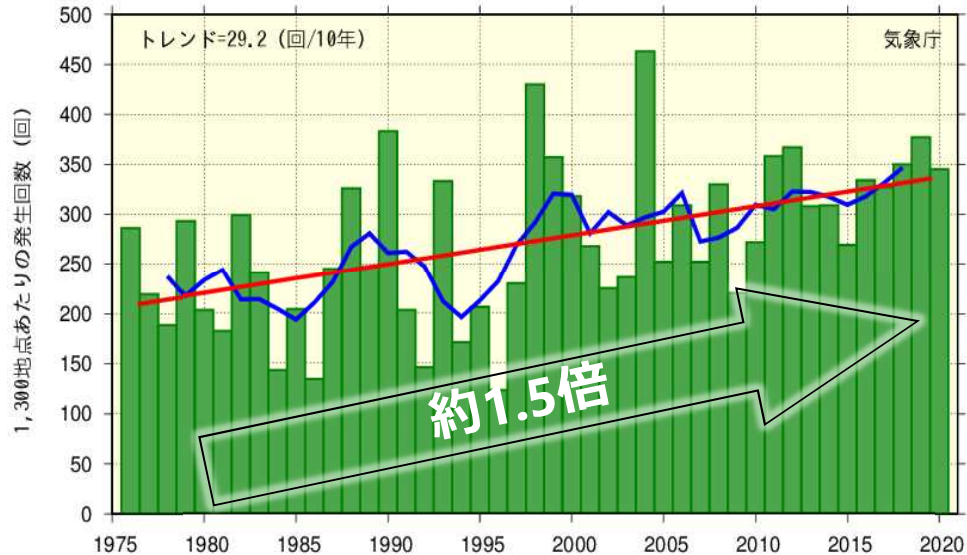
15観測地点のデータ

網走、根室、寿都、**山形**、**石巻**、伏木、飯田、銚子、
境、浜田、彦根、多度津、宮崎、名瀬、石垣島

東北地方で長期間観測の6観測地点のデータ
青森、秋田、宮古、石巻、**山形**、福島

短時間の大雨、雨量の多い日が増加している

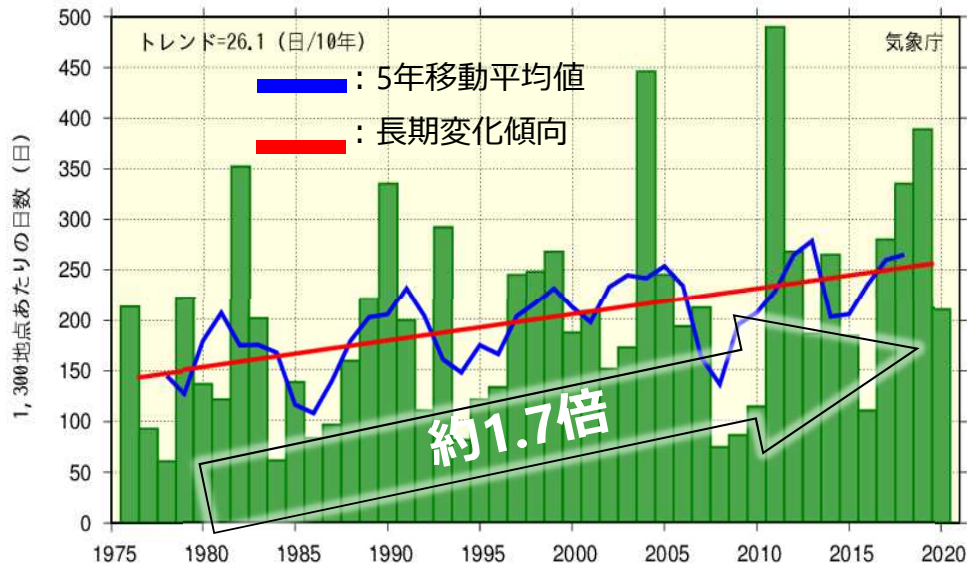
1時間降水量50mm以上の年間発生回数 (アメダス)



非常に激しい雨 (1時間に50以上～80ミリ未満)
滝のように降る (ゴーゴーと降り続く)
都市部では地下室や地下街に雨水が流れ込んだり、マンホールから水が噴出したりする

猛烈な雨 (1時間に80ミリ以上の雨)
息苦しくなるような圧迫感がある。
恐怖を感じる

日降水量200mm以上の年間日数 (アメダス)



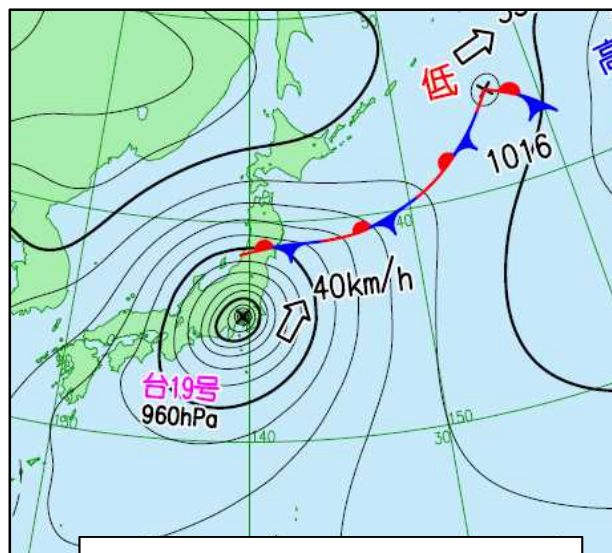
全国のアメダス
最近の10年間 (2011～2020年) と、
最初の10年間 (1976～1985年) の比較



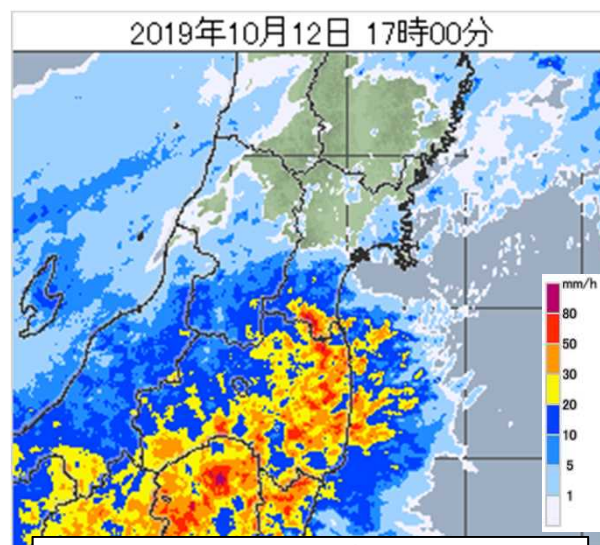
令和元年(2019)東日本台風（台風第19号）

10月12日19時前に大型で強い台風第19号は伊豆半島に上陸し、その後も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して明け方には宮城県沖に抜け、13日12時に北海道の南東海上で温帯低気圧となった。

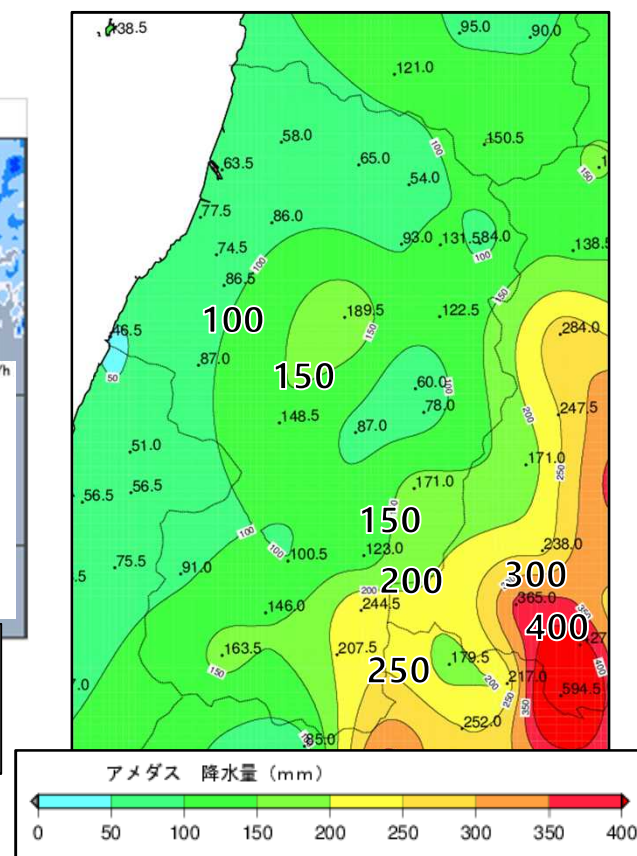
12日の**日降水量は、高畠218.0mm、米沢185.0mm など、4地点で観測史上1位を更新し置賜を中心に大雨**となった。



令和元年10月12日
21時の天気図



雨雲の動き
(高解像度降水ナウキャスト)
10月12日17時から12日02時

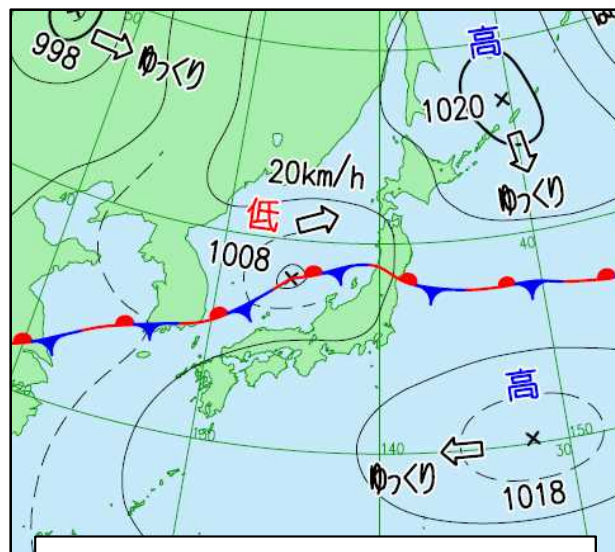


10月11日15時から
10月13日15時までの
総降水量(単位:mm)

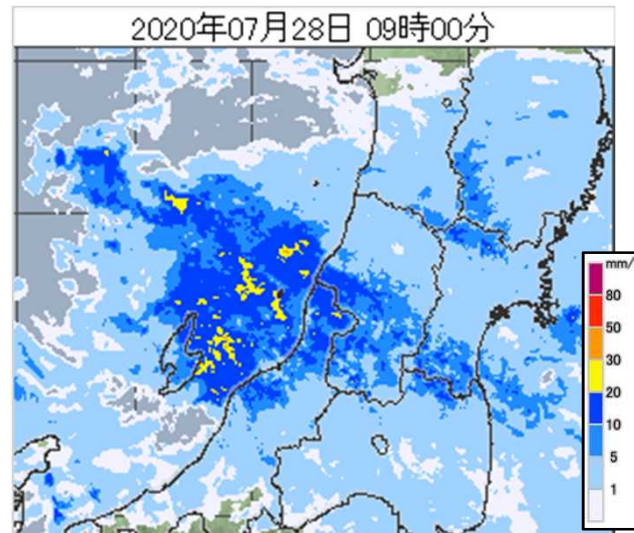
台風北側の東よりの暖かい湿った空気が流入し
東北地方太平洋側を中心に記録的な大雨となった
(福島県、宮城県、岩手県で**大雨特別警報発表**)

令和2年(2020年)7月豪雨

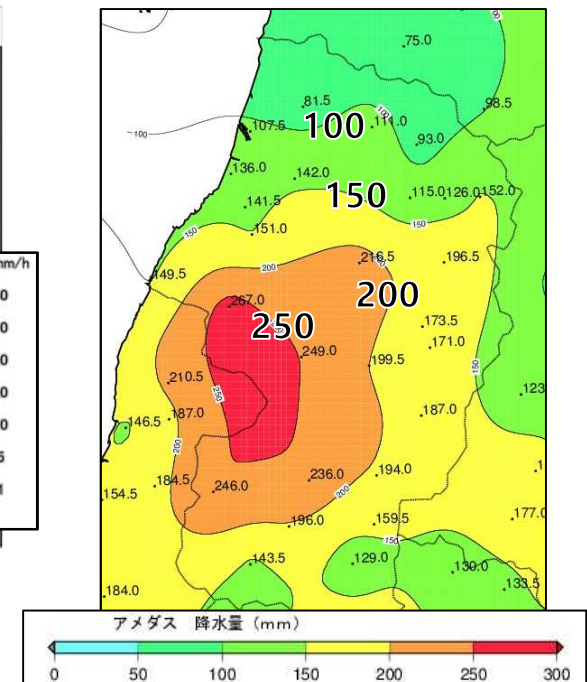
梅雨前線の影響で山形県では、26日午後から29日午前にかけて雨が降り続き、**28日の日降水量は西川町大井沢215.0mm、長井203.0mm、大蔵村肘折183.5mmなど5地点で観測史上1位を更新**し、記録的な大雨となった。村山、最上を中心に県内各地で土砂災害や河川の氾濫が発生した。29日には**最上川中流で氾濫が発生**し、大石田町や大蔵村で多くの家屋が浸水する被害が発生した。



令和2年7月28日
9時の天気図



雨雲の動き
(高解像度降水ナウキャスト)
7月28日09時から17時

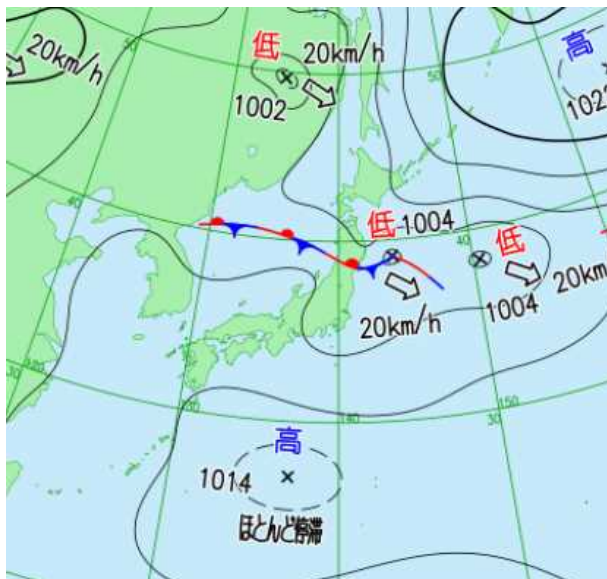


7月26日16時から
7月29日12時までの
総降水量(単位:mm)

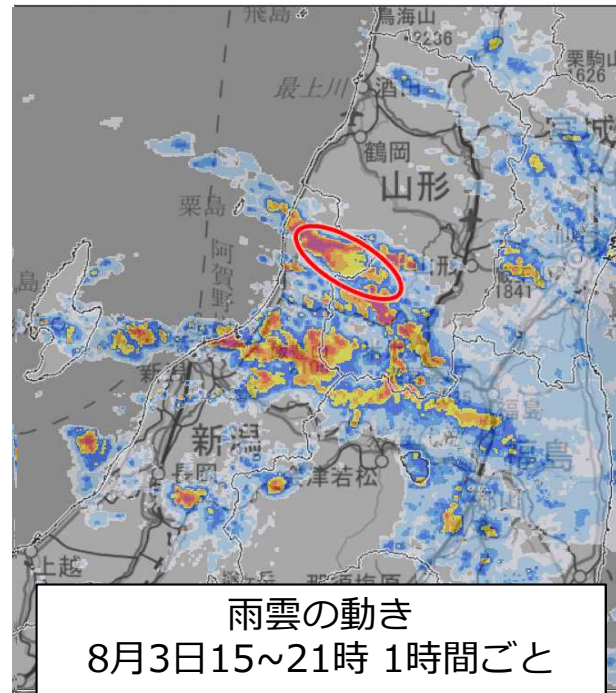
東北地方には梅雨前線が停滞しており、
その南側では太平洋高気圧の縁を回って
南西から暖かく湿った空気が流入し大雨となった

令和4年(2022年)8月3~4日の豪雨

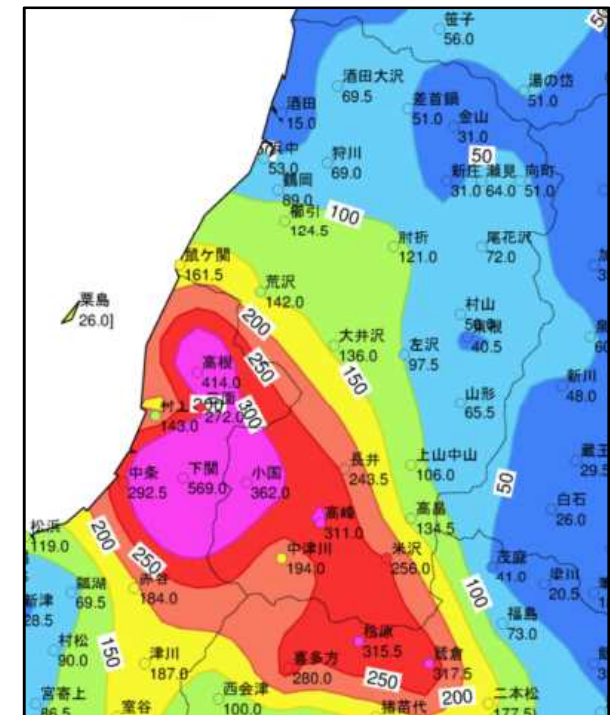
東北地方に停滞した前線や低気圧に向かって、暖かく湿った空気が流れ込み、大気の状態が非常に不安定となり線状降水帯が発生、山形県初の大雨特別警報を発表する等置賜を中心にこれまで経験のない大雨となった。**4日8時まで24時間雨量は小国352mm、飯豊町高峰306mm、米沢256mm、長井241mmなどで観測史上1位を更新した。最上川上流等の河川氾濫や浸水害、土砂災害**により、住宅、鉄道や道路、農地、ライフライン等に多くの被害が発生した。



令和4年8月3日
18時の天気図



雨雲の動き
8月3日15~21時 1時間ごと

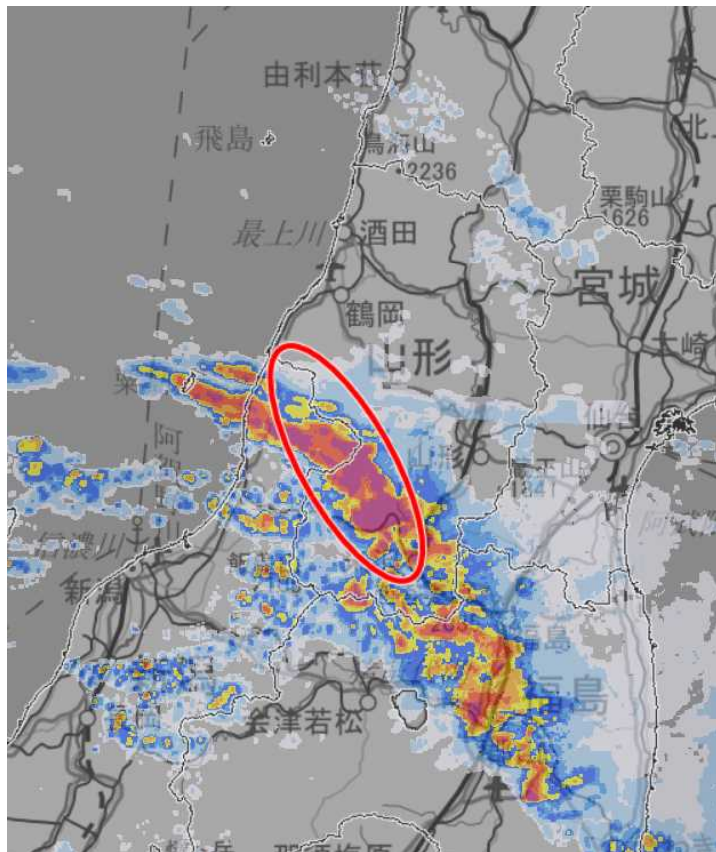


8月2日12時から
8月5日12時までの
総降水量(単位:mm)

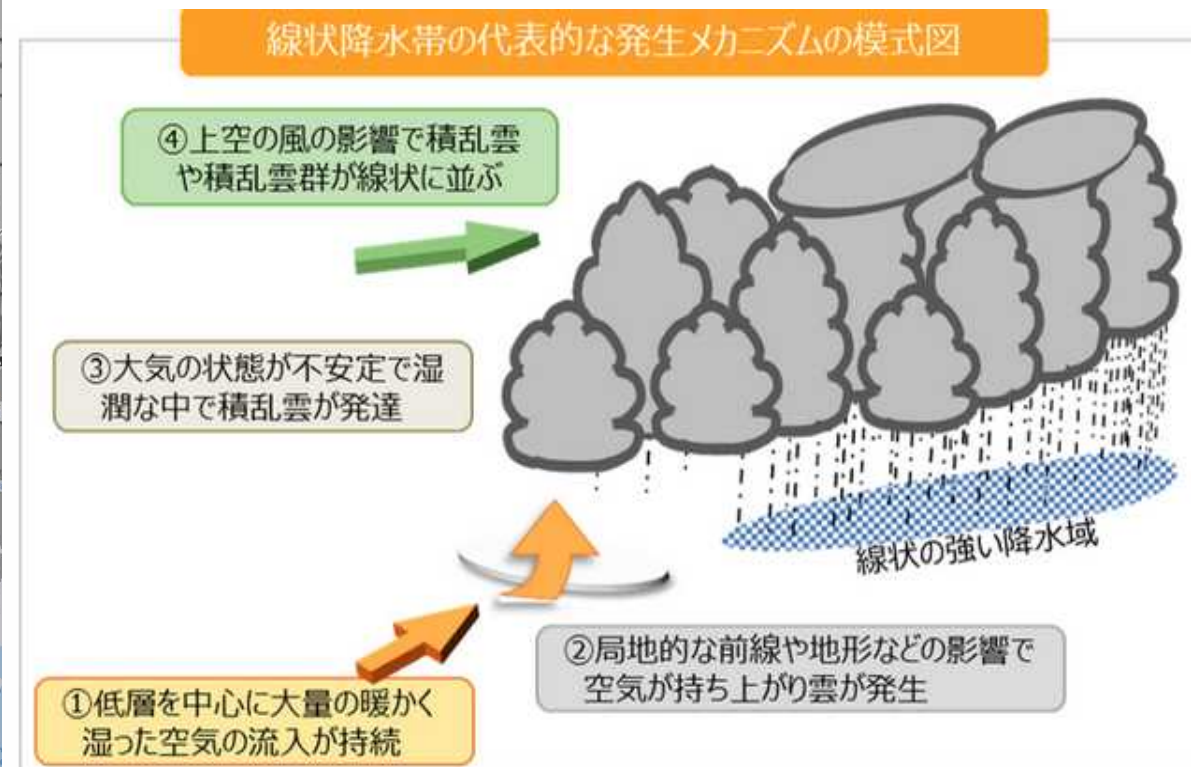
東北地方に停滞した前線や低気圧に向かい、暖かく湿った空気が流入し、**(線状降水帯)**が発生県内で初の**(大雨特別警報)**が発表となった

線状降水帯とは？

線状降水帯とは、次々と発生する積乱雲が列をなし、同じ場所を通過または停滞することで、線上に伸びた地域に大雨を降らせるもので、大きな災害や集中豪雨が発生する要因となります。



2022年8月3日18時20分



大雨によって起こる主な災害

土砂災害

- **がけ崩れ**：山の斜面や自然の急傾斜のがけ、人工的な造成による斜面が崩壊。
- **土石流**：山腹や川底の石や土砂が集中豪雨などによって一気に下流へと押し流される。

大雨警報（土砂災害）
土砂災害警戒情報

雨が止んでも、土砂災害のおそれ残る場合は継続する

平成24年7月九州北部豪雨による
土砂災害(阿蘇市一の宮町手野付近)
写真提供:福岡市消防局



浸水害

- 大雨等による地表の増水が排水に追いつかず、用水路、下水溝などが氾濫したり、河川の増水などで排水が阻まれて、住宅や田畑が水に浸かる。
(内水氾濫・冠水)

大雨警報（浸水害）



冠水したアンダーパス
(愛知県一宮市)
写真提供:一宮市役所

洪水

- 大雨や融雪などによって、**河川の流量が異常に増加**し、堤防の浸食や決壊、橋の流出等が起こる。
- 一般に、**堤防の決壊や川の水が堤防を越えたりすることによる氾濫**を洪水と呼ぶ。

洪水警報
指定河川洪水予報

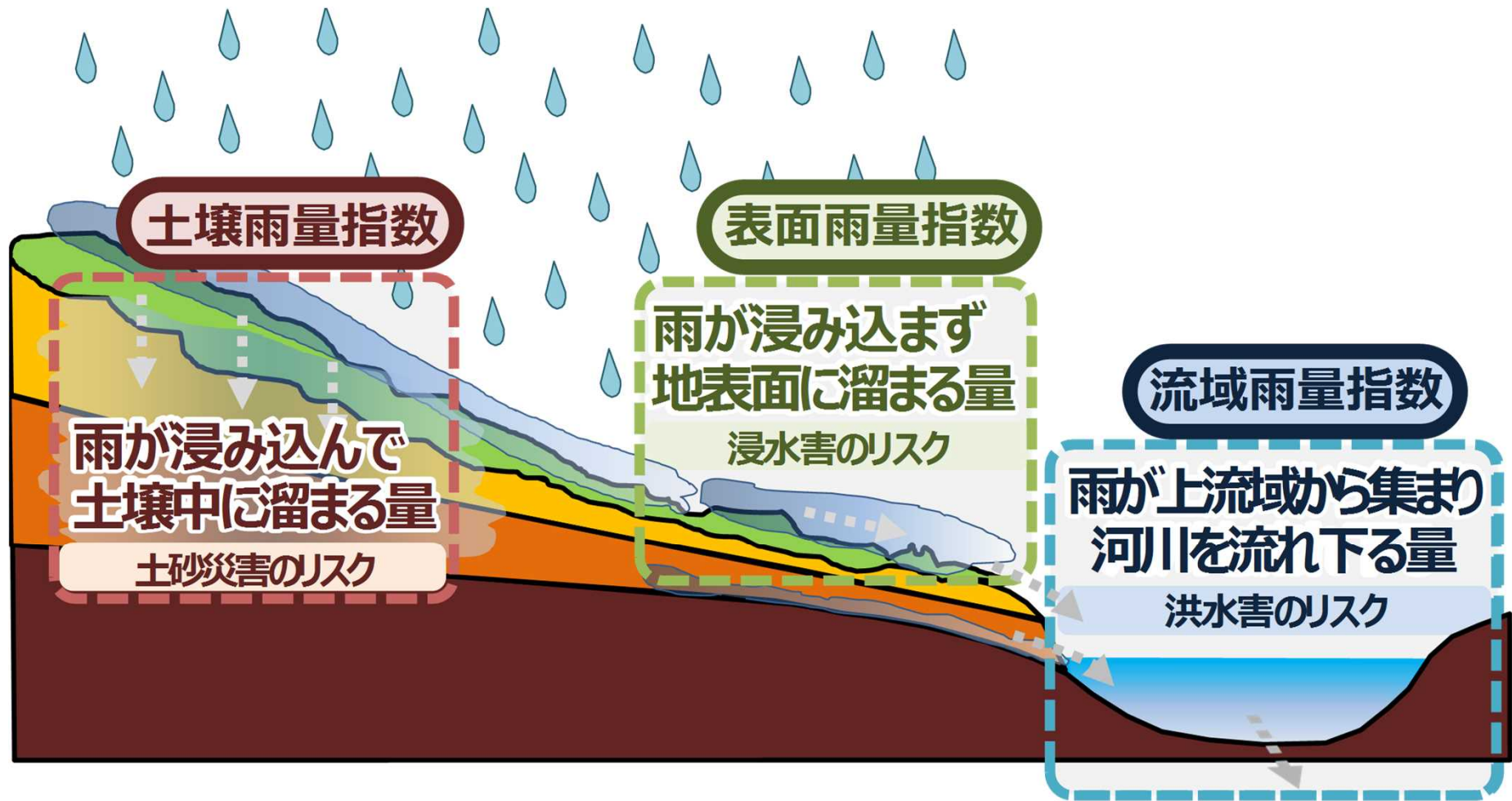
水位の上昇に時間がかかることがある。



河川のはん濫により橋が水没
信濃川(小須戸橋地点)
写真提供:北陸地方整備局

雨によって起きる災害発生の危険度の高まりを評価

災害の危険度の高まりを“指数”化し、警報等の“基準”へ



気象台が発表する防災気象情報

特別警報

大雨、暴風、暴風雪、大雪、
高潮、波浪（6種類）

警報・注意報

◆警報

大雨、洪水、暴風、暴風雪、大雪
高潮、波浪（7種類）

◆注意報

大雨、洪水、強風、風雪、大雪、高潮、
波浪、雷、濃霧、なだれ、霜、乾燥、着氷
着雪、低温、融雪（16種類）

指定河川洪水予報

◆洪水のおそれがある河川毎に、河川
を管理する国土交通省や都道府県と気
象庁が共同で洪水予報を発表

氾濫注意情報／氾濫警戒情報／
氾濫危険情報／氾濫発生情報

気象情報

「全般気象情報」：全国を対象に発表

「地方気象情報」：11地方毎に発表

「府県気象情報」：都道府県毎に発表

- ◆24時間から1週間程度先に災害に結びつくような
激しい現象が発生する可能性のあるときに予告
- ◆警報・注意報の発表中に現象の推移や見通しの
変化、特に警戒の必要な点などを補足。

顕著な大雨に関する気象情報

- ◆「線状降水帯」により非常に激しい雨が
同じ場所で降り続けている状況を解説

記録的短時間大雨情報

- ◆大雨警報の発表中に、
数年に一度の猛烈な雨を観測した場合に発表

土砂災害警戒情報

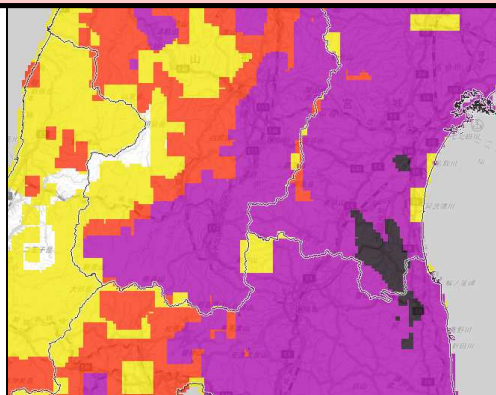
- ◆大雨警報の発表中に、土砂災害の危険度が
高まった市町村に対して都道府県と気象台が
共同で発表

気象庁 キキクル（危険度分布）

【指数を基準で判定した結果を危険度分布として表示し、警戒を呼びかけます】

土砂キキクル

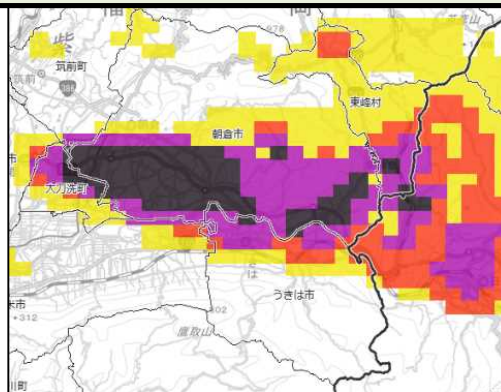
（大雨警報（土砂災害）の危険度分布）



1 km格子毎に
2時間先まで予測

浸水キキクル

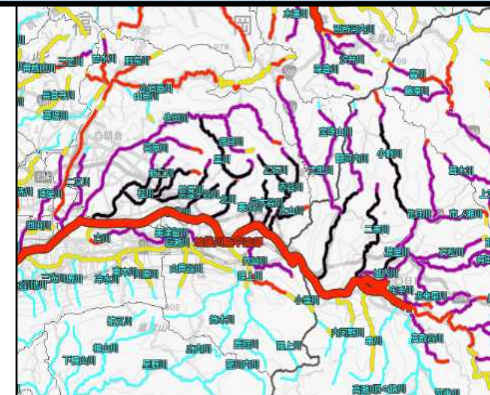
（大雨警報（浸水害）の危険度分布）



1 km格子毎に
1時間先まで予測

洪水キキクル

（洪水警報の危険度分布）



1 km格子毎に
3時間先まで予測

気象庁ホームページで確認できます。（10分毎に更新）

- 大雨警報（土砂災害）や土砂災害警戒情報が発表されたら
土砂キキクル（大雨警報（土砂災害）の危険度分布）を確認してください
- 大雨警報（浸水害）が発表されたら
浸水キキクル（大雨警報（浸水害）の危険度分布）を確認してください
- 洪水警報が発表されたら中小河川の水位が上がる前の早いうちから
洪水キキクル（洪水警報の危険度分布）を確認してください

5段階の警戒レベルと防災気象情報

気象状況	警戒レベル	住民がとるべき行動	市町村の情報	警報等	警戒レベルに相当する 気象庁等の情報	指定河川 洪水予報
	5	命の危険 直ちに安全確保！ すでに安全な避難ができず、命が危険な状況。いまいる場所よりも安全な場所へ直ちに移動等する。	緊急安全確保 ※必ず発令される情報ではない	大雨 特別警報	キキクル (危険度分布) 災害切迫	氾濫発生情報
<警戒レベル4までに必ず避難！>						
大雨の 数時間 ～2時間 程度前	4	危険な場所から 全員避難 台風などにより暴風が予想される場合は、暴風が吹き始める前に避難を完了しておく。	避難指示	土砂災害 警戒情報	危険	氾濫危険情報
	3	危険な場所から 高齢者等は避難 高齢者等以外の人も必要に応じ、普段の行動を見合わせ始めたり、避難の準備をしたり、自主的に避難する。	高齢者等避難	大雨警報※ 洪水警報	警戒	氾濫警戒情報
大雨の 半日～ 数時間前	2	自らの 避難行動を確認 ハザードマップ等により、自宅等の災害リスクを再確認するとともに、避難情報の把握手段を再確認するなど。		大雨注意報 洪水注意報	注意	氾濫注意情報
大雨の 数日～ 約1日前	1	災害への心構えを 高める		早期 注意情報 (警報級の 可能性)		



* 防災気象情報と警戒レベルの対応の詳細については、ホームページをご覧ください。
<https://www.jma.go.jp/jma/koshou/knowe/bosai/alertlevel.html>

平時における災害への備え

事前の準備

- 自宅や勤務先等の地域はどのような**特性**なのか確認
⇒地形は？(裏山の斜面、河川に近い、低地)、地盤
- **家族や会社、地域の防災組織との連絡体制**の確認
- **気象情報や、地域の出水情報等の入手方法**の確認
- **避難場所、避難ルート(大雨を想定した)**の確認

- ・ハザードマップ等
で確認
- ・非常用品の用意



自然災害から身を守るために

平常時からの備え

地域の災害
リスクを知る



災害から身を守るための
知識、意識、訓練



災害時

“情報”をフルに活用
安全確保行動！

ハザードマップ、防災まち歩き、災害記念碑、図上訓練等で地域に起きるかもしれない災害を知りましょう。
最悪の事態を想定！



どんなときに
どこが危険
なの？



災害の知識、防災情報、とるべき行動などについて確認し、家族や組織内で話し合ったり、訓練しておきましょう。

いつ
どこに
どのように
避難するのか



我が家の「避難行動計画」
を決めておきましょう。

~~正常化の偏見~~

自分だけは大丈夫

入手できる“情報”をフルに活用
して最適な安全確保行動を！
命を守るため最善を尽くす！



〇市△地区
避難指示

早めに避難してく
ださい



できるだけ
明るいうちに避難

- ・豪雨の中・夜間の避難は危険！
- ・2階以上への避難が安全な場合も

気象台は、各市町村や防災機関、報道機関との連携を深め、地域の防災力向上に取り組んでまいります。

今後とも、地域防災支援業務へのご理解、ご協力をよろしくお願いいたします。



山形地方気象台

