福井豪雨から20年
～自然災害に備えるために～

令和６年７月

気象庁

自己紹介

1964（昭和39年） 福井県福井市生まれ
（福井市で生まれ育ち、雪に興味を持ち、小学校高学年のときから気象庁を希望）

聖三一幼稚園、宝永小学校、進明中学校、藤島高校、東京大学理学部を経て、

1988．４ 函館海洋気象台（当時）に採用
（観測船による海洋・海上の観測を担当）
1993．４ 国土庁防災局（現在の内閣府防災）に出向
（北海道南西沖地震、阪神・淡路大震災、雲仙岳噴火を担当）
2014．４ 本庁観測部気象衛星課長
（種子島宇宙センターで「ひまわり8号」の打上げ成功の記者会見に参加）
2017．４ 本庁総務部企画課長（気象業務の総合調整を担当）
2019．４ 大阪管区気象台長
2020．４ 地震火山部長（トンガの火山噴火に伴う津波対応を指揮）
2022．４ 大気海洋部長（世界気象機関（スイス・ジュネーブ）の国際会議に3回出席）
2023．１ 気象防災監
（政府の緊急参集チームの一員として、元日の能登半島地震で官邸に参集）
2024．１ 長官
（能登半島地震の対応を継続、世界気象機関の執行理事会に出席）

本日のご紹介内容

1．気象庁の概要

2．近年、福井県で発生した主な風水害

3．地球温暖化の現状と今後の見通し

4．線状降水帯に関する取組の強化

5．地震・津波に関する取組

6．地域防災力の強化

本日のご紹介内容

1．気象庁の概要

2．近年、福井県で発生した主な風水害

3．地球温暖化の現状と今後の見通し

4．線状降水帯に関する取組の強化

5．地震・津波に関する取組

6．地域防災力の強化

気象庁虎ノ門庁舎

令和２年11月から12月にかけて、気象庁は、大手町における56年の歴史に幕を下ろし、145年前にはじめて観測を開始した虎ノ門へ移転した。

気象庁の所在地変遷

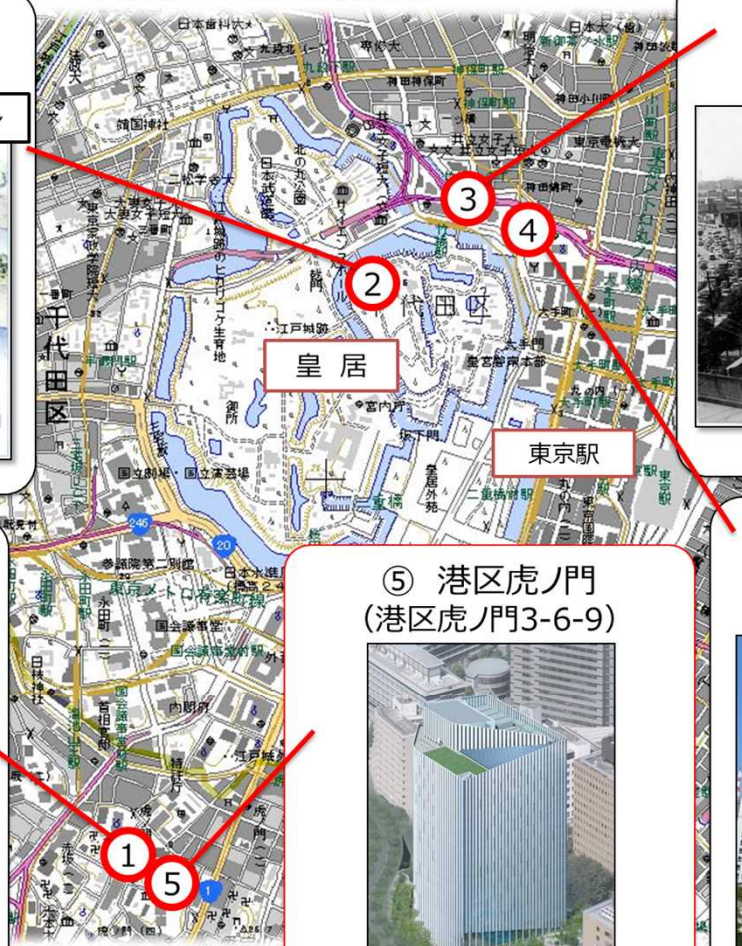
② 旧：麹町区代官町旧本丸
（皇居北桔橋門 付近）

明治15年（1882年）～

① 旧：赤坂区溜池葵町
（港区虎ノ門2丁目 付近）

明治8年（1875年）～

国土地理院２万５千分の１地図画像を使用



③ 旧：麹町区元衛町
（千代田区大手町1-4-1）

大正10年（1921年）～

④ 千代田区大手町
（千代田区大手町1-3-4）

昭和39年（1964年）～

⑤ 港区虎ノ門
（港区虎ノ門3-6-9）

令和2年（2020年）秋～

虎ノ門庁舎の概要

港区（教育センター、港区科学館）と共に入居

- 二つの展示施設による相乗効果（港区科学館、気象科学館）

災害に強い建物設備

- ７日間事業継続可能な設備容量
- 免震構造による地震時の事業継続

気象庁の組織・定員

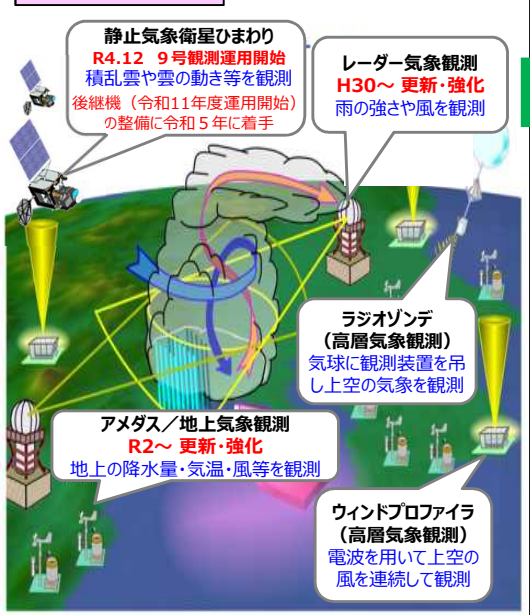
令和5年4月1日現在

- 気象庁長官　　定員　5,025人
  - 次　長
  - 気象防災監
  - （内部部局）1,592人
    - 総務部
      - 参事官
    - 情報基盤部
    - 大気海洋部
    - 地震火山部
  - （地方支分部局）3,024人
    - 管区気象台（5）
      （札幌、仙台、東京、大阪、福岡）
      沖縄気象台
      - 地方気象台（50）
        福井地方気象台
      - 測候所（2）
      - 航空地方気象台（5）
      - 航空測候所（2）
  - （施設等機関）406人
    - 気象研究所
      （茨城県つくば市）
    - 気象衛星センター
      （東京都清瀬市）
    - 高層気象台
      （茨城県つくば市）
    - 地磁気観測所
      （茨城県石岡市）
    - 気象大学校
      （千葉県柏市）

気象庁の業務 ～自然現象の監視・予測、情報の発信と利用促進により、防災・交通安全・産業興隆等に寄与～

①台風・集中豪雨等の監視・予測・情報発信

気象の観測網



※関係機関の観測データも活用

気象の予測・情報発表

スーパーコンピュータ
現行システム R6.3 運用開始
膨大で多種多様な気象データを用いて高速に気象を予測
※ 線状降水帯予測スパコン
R5.3 運用開始

気象情報伝送処理システム
(R3.3 運用開始)
等

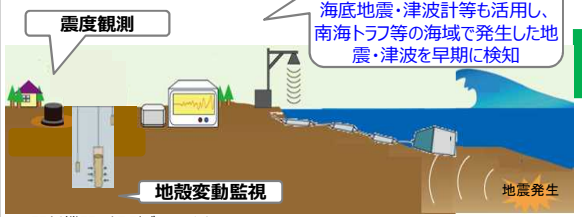
解析・診断と適時・的確な防災気象情報の提供

<警戒レベルと気象庁情報の関係>

段階的に発表する気象情報で避難行動を支援

②地震・津波・火山の監視・予測・情報発信

地震・津波



※関係機関の観測データも活用

地震活動等総合監視システム（EPOS）
R4 運用開始

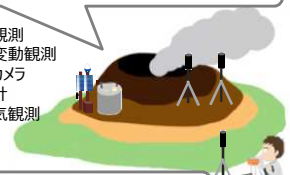
自動処理や解析・評価に基づく情報発表

緊急地震速報、津波警報

火山

火山近傍での各種火山観測
マグマ活動や水蒸気噴火の兆候の把握

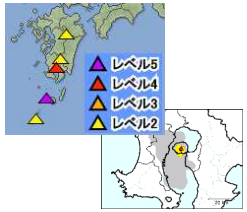
・震動観測
・地殻変動観測
・監視カメラ
・空振計
・地磁気観測
など



火山異常時の緊急機動観測
現地観測、機動観測機器の設置

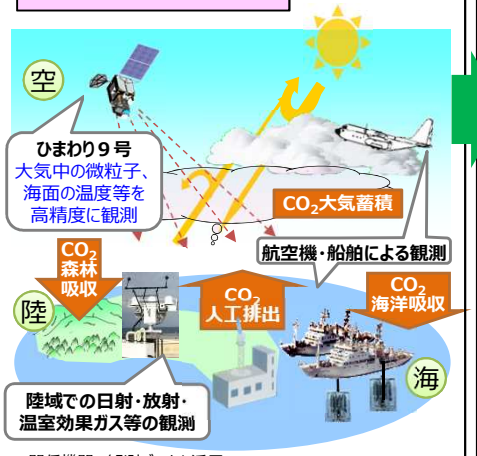
火山監視情報システム（VOIS）
次期システム R6.11 運用開始予定
各種観測データの統合解析と情報発表

火山活動の監視・評価、火山防災情報の提供・解説等
○噴火の兆候を早期に把握し、迅速に噴火警報を発表
○噴火速報、臨時の解説情報、降灰予報などわかりやすい情報の提供
○火山防災協議会など地元の関係機関と警戒避難や登山者等への情報提供に係る連携強化



③気候変動の監視・予測・情報発信

気候変動の観測網



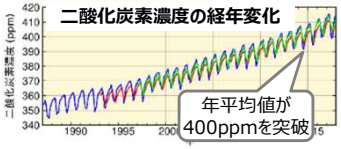
※関係機関の観測データも活用

気候変動の予測・情報発表

スパコン

地球温暖化に係る科学的情報やデータの提供により、気候変動の適応等に寄与

二酸化炭素濃度の経年変化



気候変動に伴う各種気象要素の変化を予測

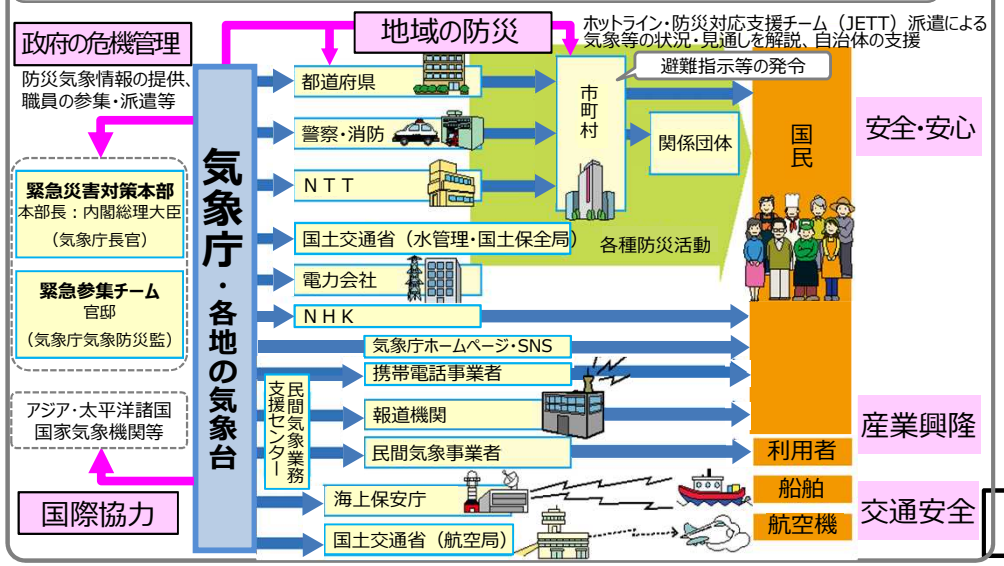
【短時間強雨の増加】

1時間降水量50mm以上の発生回数が２倍に増加

【猛暑日の増加】

21世紀末は大雨や極端に暑い日が増加等

防災・交通安全・産業興隆等に寄与する気象庁の役割



関係機関との連携、情報の利活用

- GPS波浪計や航空機からの通報など、国土交通省各局関連の様々な観測データも活用して情報作成。
- 防災対応のほか交通分野や産業などの様々な場面で利活用されている。

国土交通省各局

航空機からの通報

船舶からの通報

GPS波浪計

潮位計

海象計（波高・周期）

レーダー

雨量計

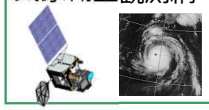
電子基準点（GNSS）

etc

気象庁

多様な機器による観測データ収集・作成

- 気象衛星観測網



- レーダー・アメダス
- ラジオゾンデ

- 地震計・津波計
- 火山観測
- 潮位計・波浪計

etc

その他機関の観測データ

解析・予測・情報作成

情報・データ

- 特別警報・警報、台風情報、気象情報 ナウキャスト、天気予報　等
- 地震情報・津波警報 緊急地震速報　等
- 噴火警報・噴火速報 等
- 気候変動の監視・予測情報

etc

民間事業者（気象事業者・その他の事業者）

自然災害への対応

風水害や地震、火山等の様々な災害

自治体・防災関係機関等

施設の管理

避難指示等

消防団・自主防災組織等

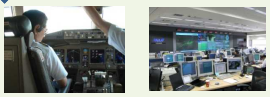
住民の避難

etc

交通安全

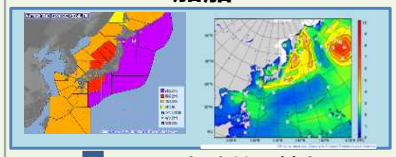
航空

空港や上空の気象情報等

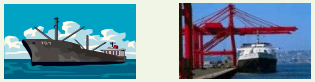


管制機関や航空会社等

船舶



風や高波等の情報



船舶や港湾管理者等

鉄道

道路

バス　タクシー

etc

産業等での利活用

観光

物流

建設

製造・販売

小売

農業

漁業

電力・エネルギー

林業

etc

生活での利活用

日常生活

健康・医療

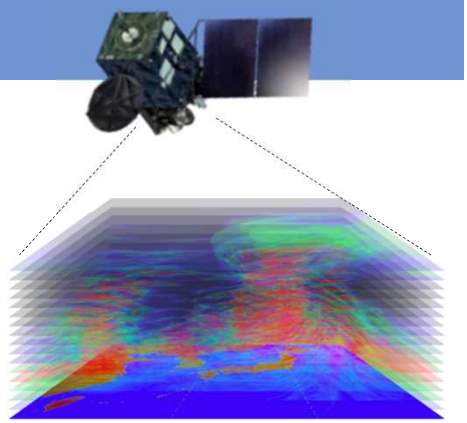
外出・旅行

etc

気象庁の最近の取組

1．線状降水帯に関する取組の強化

- **昨年、**予測技術を活用し線状降水帯の**発生情報**を最大**30分程度前倒し**
- **今年、**半日程度前からの線状降水帯予測を**府県単位に絞り込み**
- 線状降水帯予測の切り札として、**次期静止気象衛星**の**整備に着手**
  （令和11年度の運用開始を目指す）



宇宙空間から大気を３次元（立体的）に観測

2．巨大地震、大規模噴火への対策の強化

- **南海トラフ、日本海溝・千島海溝**沿いで想定される巨大地震に対する適時的確な情報発表・普及啓発
- 活火山法改正により、地震と同様、火山に関する観測、測量、調査及び研究を**一元的に推進**するための**「火山調査研究推進本部」**を文部科学省に設置
- 気象業務法改正により、**火山現象**に伴う**津波**の予測・警報の実施

3．地域防災力の強化

- 災害時に地方公共団体へ迅速に**JETT**（気象庁防災対応支援チーム）を派遣するための**気象台の体制強化**
- **気象防災アドバイザー**の地方公共団体における活用の促進

気象防災アドバイザーの拡充

本日のご紹介内容

1．気象庁の概要

2．近年、福井県で発生した主な風水害

3．地球温暖化の現状と今後の見通し

4．線状降水帯に関する取組の強化

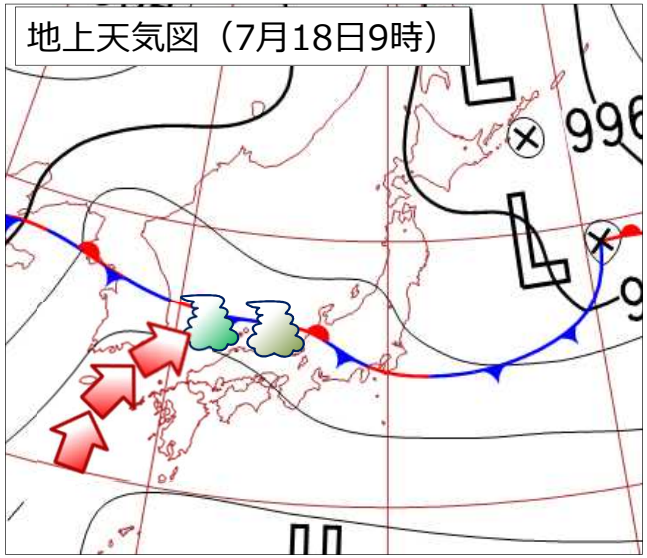
5．地震・津波に関する取組

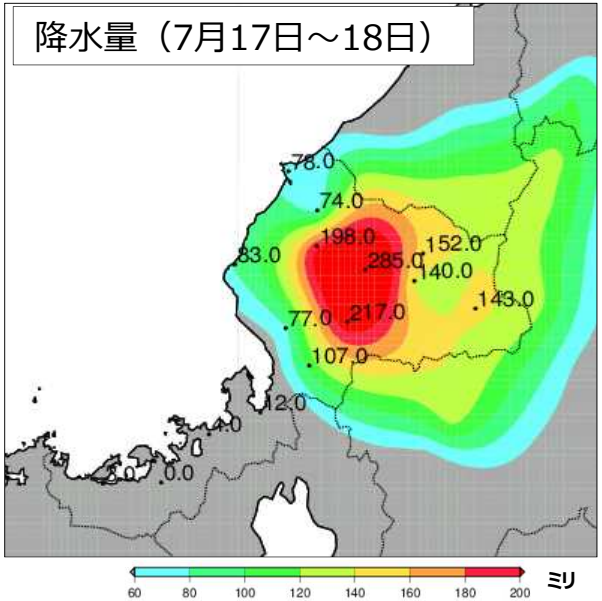
6．地域防災力の強化

平成16年７月　福井豪雨

【気象概況】
　平成16年（2004年）、7月18日明け方から朝にかけて、梅雨前線の活動が活発化し、旧美山町などでは非常に激しい雨が降り続きました。このため、嶺北各地で記録的な大雨となりました。

　この大雨により、嶺北各地で堤防の決壊や土砂災害が多数発生し、甚大な被害が発生しました。





美山町洪水災害
資料提供：美山町役場

美山町土砂災害
資料提供：美山町役場

【観測記録】
　7月18日明け方に福井で75ミリ、美山で96ミリの1時間降水量を、美山では、285ミリの12時間降水量（17日23時～18日11時）を観測しました。

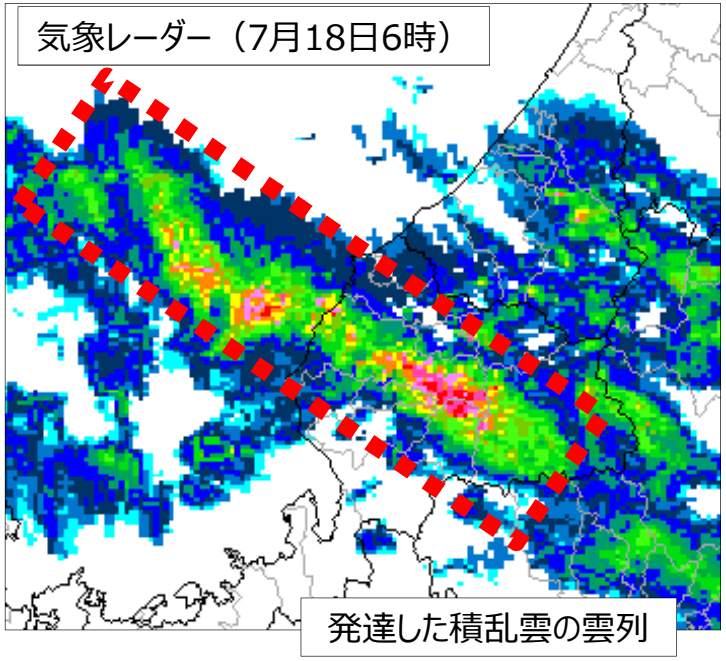
【被害の概要】※福井県地域防災計画　資料編
「災害の記録」（令和6年3月）より

死者・行方不明者5人
住家全壊57棟、床上浸水3,323棟
床下浸水10,334棟
崖崩れ・地滑り185か所
堤防決壊：足羽川（あすわがわ）左岸、
大野市清滝川（きよたきがわ）など

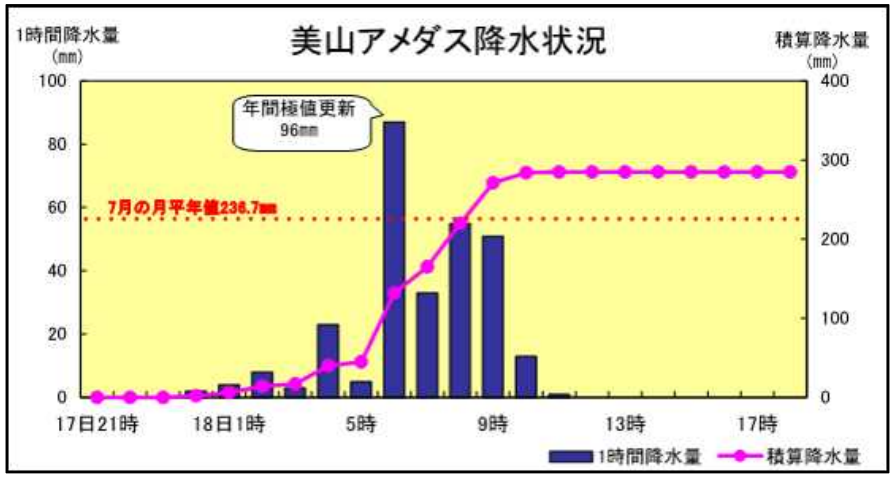
平成16年７月　福井豪雨

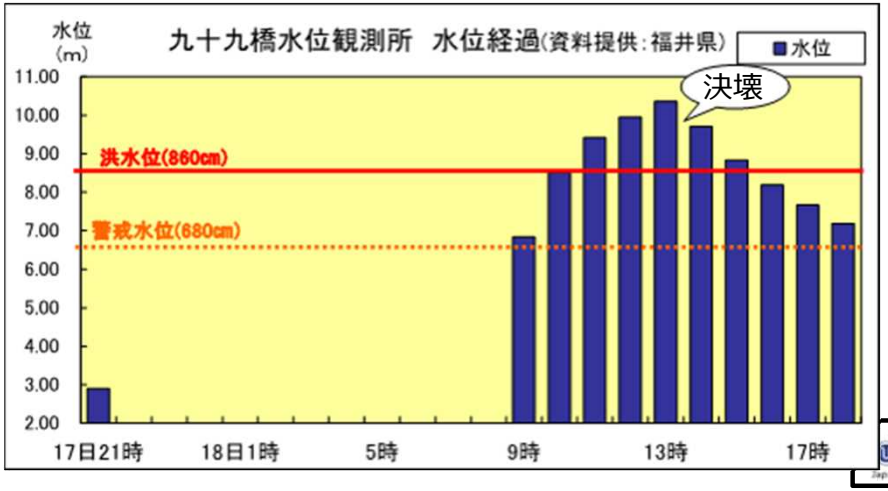
【雨雲の線状化】

海上で発生した雨雲（積乱雲）は、次々と発達した雲列（線状化）を形成し、嶺北沿岸から奥越にかけて組織化しました。これらの積乱雲の列は比較的狭い範囲で集中的に発生しました。



流域の多量の雨が流れ込んだ足羽川（あすわがわ）では急激に増水したため、7月18日9時には警戒水位を超過し、昼過ぎには決壊したことで水があふれ出し、洪水被害が拡大しました。





平成30年２月　強い冬型の気圧配置による大雪

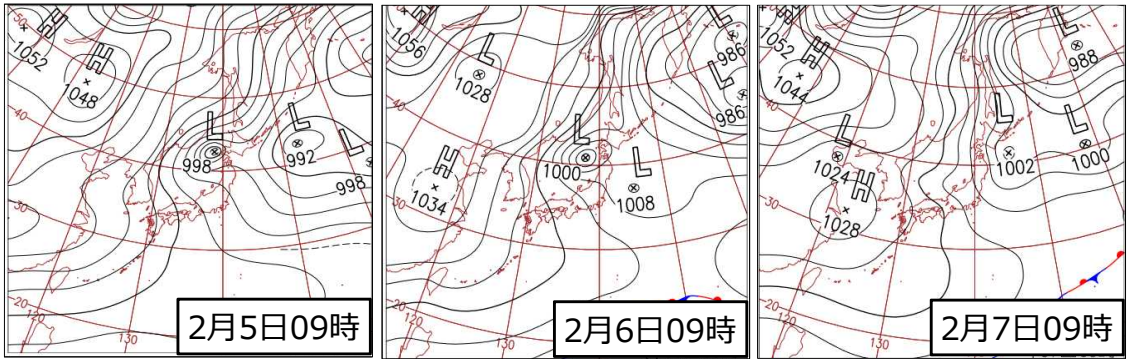
【気象概況】
　平成30年（2018年）2月3日から8日にかけて、上空には強い寒気が流れ込み続け、強い冬型の気圧配置の中、日本海寒帯気団収束帯（JPCZ）や日本海の低気圧の影響で、大雪となりました。特に福井では、1月から雪が解けず積雪が残る中、最深積雪147センチ（2月7日）を観測し、3日間での積雪差（降雪量）が100センチを超える記録的な大雪となりました。

地域気象観測（アメダス）の積雪差（降雪量）
（2月1日～8日）　　単位 ： ｃｍ

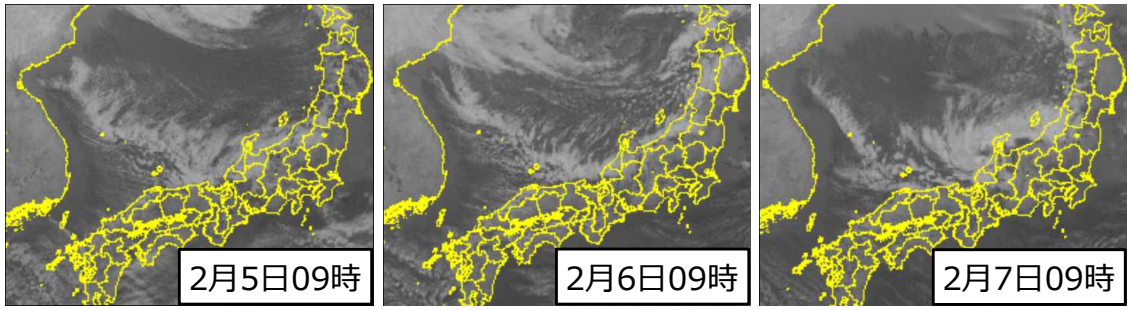
地点	福井		武生		今庄		大野		九頭竜		敦賀		小浜	
細分	嶺北北部		嶺北南部				奥越				嶺南東部		嶺南西部	
標高	9m		32m		128m		182m		436m		2m		10m	
日	積雪差	最深積雪	積雪差	最深積雪	積雪差	最深積雪	積雪差	最深積雪	積雪差	最深積雪	積雪差	最深積雪	積雪差	最深積雪
1	0	37	0	33	5	81	0	71	0	177	0	13	0	20
2	0	33	0	30	0	71	0	65	0	168	0	11	0	17
3	2	32	2	27	9	66	3	61	3	159	2	8	1	13
4	12	40	13	35	17	77	31	76	33	185	6	10	24	34
5	47	82	28	58	36	109	29	99	24	204	20	28	6	40
6	54	136	47	103	1	104	45	137	32	223	0	22	0	28
7	28	147	30	111	28	116	41	169	31	247	30	42	22	42
8	1	142	3	109	12	122	4	160	1	233	19	57	9	48

積雪差（降雪量）　：　20cm以上
最深積雪　：　50cm以上　100cm以上
200cm以上

地上天気図（2月5日～7日）



衛星赤外画像（2月5日～7日）



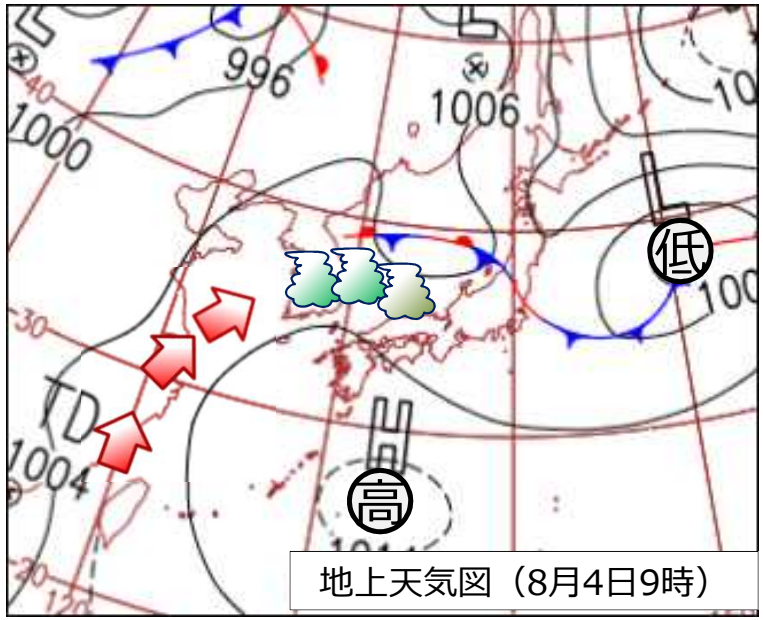
【平成30年2月豪雪にかかる被害の概要】
　県内では、死者12人や住家被害（家屋全壊1棟・半壊5棟、床下浸水7棟）　、鉄道の全線不通や北陸自動車道、中部縦貫自動車道の通行止め、国道8号線の大規模な車両の滞留（立ち往生最大約1,500台）など重大な交通障害が発生しました。

令和４年８月　前線による大雨

【気象概況】
　令和4年（2022年）、8月4日から5日にかけて、暖かく湿った空気が停滞前線に流れ込み、前線活動が活発となりました。
　また、5日には上空の寒気の影響もあり、嶺北では記録的な大雨を観測しました。

【観測記録】単位はミリメートル、（ ）内は観測史上の順位

今庄	日降水量	日最大1時間降水量	勝山・大野	日降水量	日最大1時間降水量
8月4日	197.5（2位）	40.0	8月4日 勝山	176.0（2位）	56.0（2位）
8月5日	229.0（1位）	74.0（1位）	8月4日 大野	211.0（1位）	56.0（2位）



地上天気図（8月4日9時）

　8月4日には嶺北で「線状降水帯」が発生し、5日は嶺北南部に次々と発達した雨雲が流れ込みました。このため、断続的に猛烈な雨が降り、急速に災害の危険度が高まりました。

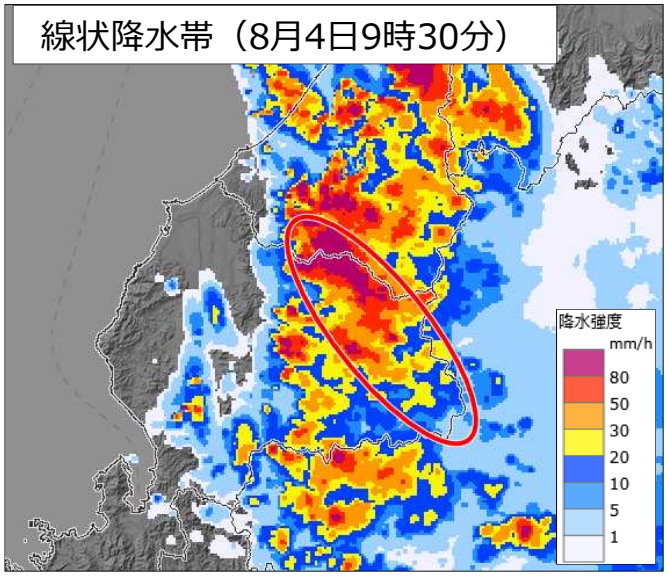
南越前町洪水災害
福井県災害アーカイブ資料より抜粋

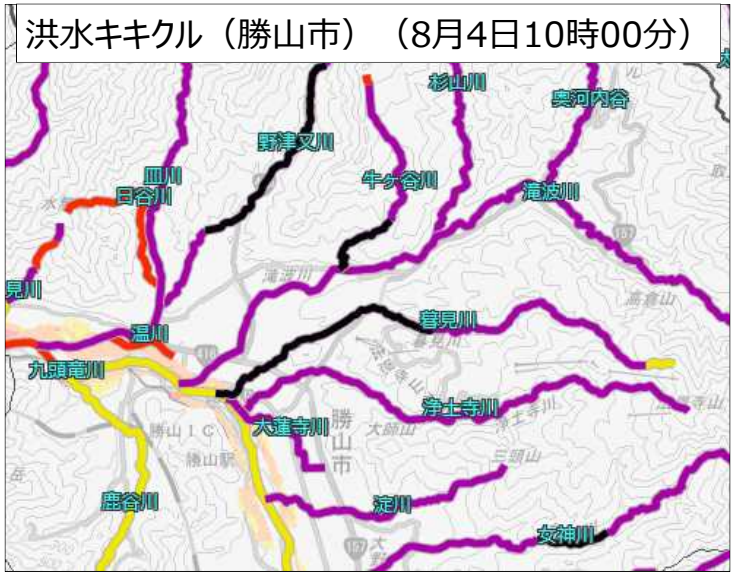
敦賀市土砂災害
福井県災害アーカイブ資料より抜粋

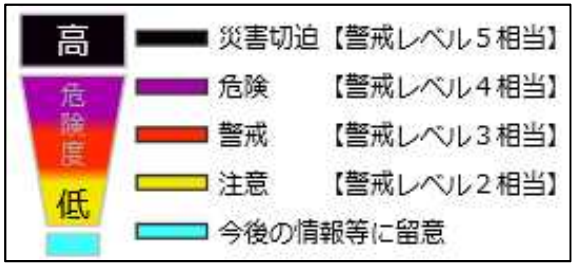
【被害の概要】
　勝山市滝波川（たきなみがわ）や南越前町鹿蒜川（かひるがわ）は氾濫し、洪水被害が拡大しました。

　また、敦賀市と南越前町では土砂災害が発生し、北陸自動車道や国道8号線などの通行止めやＪＲ北陸線の運休が長期間続きました。

令和４年８月　前線による大雨







九頭竜川（くずりゅうがわ）水系（勝山市）や日野川（ひのがわ）水系（南越前町）の河川が増水し、洪水による災害発生の危険度が高まりました。

8月4日昼前には、「顕著な大雨に関する福井県気象情報」を発表し、嶺北では、線状降水帯による非常に激しい雨が同じ場所で降り続いていることや、命に危険がおよぶ土砂災害や洪水による災害発生の危険度が急激に高まっていることを呼びかけました。

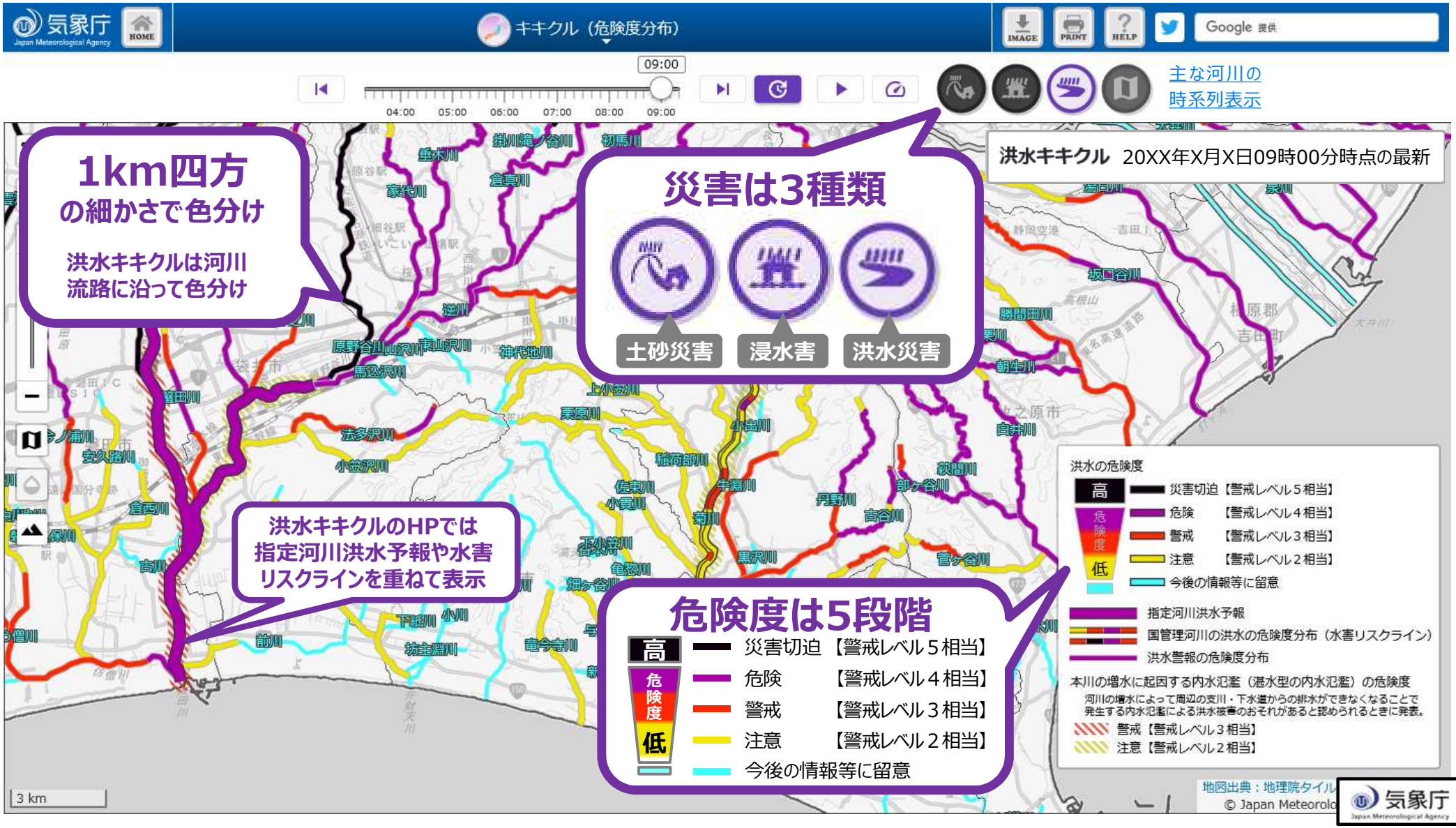
主な河川の流域雨量指数時系列（南越前町）（8月5日）

市町村	基準河川	警戒レベルと基準				流域雨量指数実況値									
		切迫	危険	警戒	注意	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00
南越前町	清水川（しみずがわ）	7.0	5.8	5.3	4.2	2.2	3.2	3.3	4.1	4.1	4.4	4.7	3.9	3.3	3.0
南越前町	牧谷川（まきだにがわ）	8.7	7.2	6.5	5.2	2.6	3.9	4.4	4.5	5.0	4.7	4.2	3.9	3.5	3.5
南越前町	奥野々川（おくののがわ）	6.6	5.5	5.0	4.0	2.4	4.6	4.8	4.8	4.5	5.3	5.9	5.1	4.1	3.6
南越前町	阿久和川（あくわがわ）	9.2	7.6	6.9	5.5	3.0	5.2	5.7	5.7	5.9	5.4	5.6	5.3	4.5	4.1
南越前町	鹿蒜川（かひるがわ）	13.2	11.0	10.0	8.0	6.9	9.6	10.9	11.7	10.9	14.0	15.0	12.9	10.6	8.9

南越前町鹿蒜川では、5日明け方には、洪水による災害発生の危険度が高まりました。
その後、朝から昼前には、警戒レベル4相当の『危険』から5相当の『災害切迫』に高まりました。

キキクル（危険度分布）とは

- 雨による**災害の危険度**を地図上に**リアルタイム表示**（気象庁ホームページ上で**10分ごと**に更新）
- **土砂災害・浸水害・洪水災害**それぞれの危険度を**5段階に色分け**して表示



本日のご紹介内容

1．気象庁の概要

2．近年、福井県で発生した主な風水害

3．地球温暖化の現状と今後の見通し

4．線状降水帯に関する取組の強化

5．地震・津波に関する取組

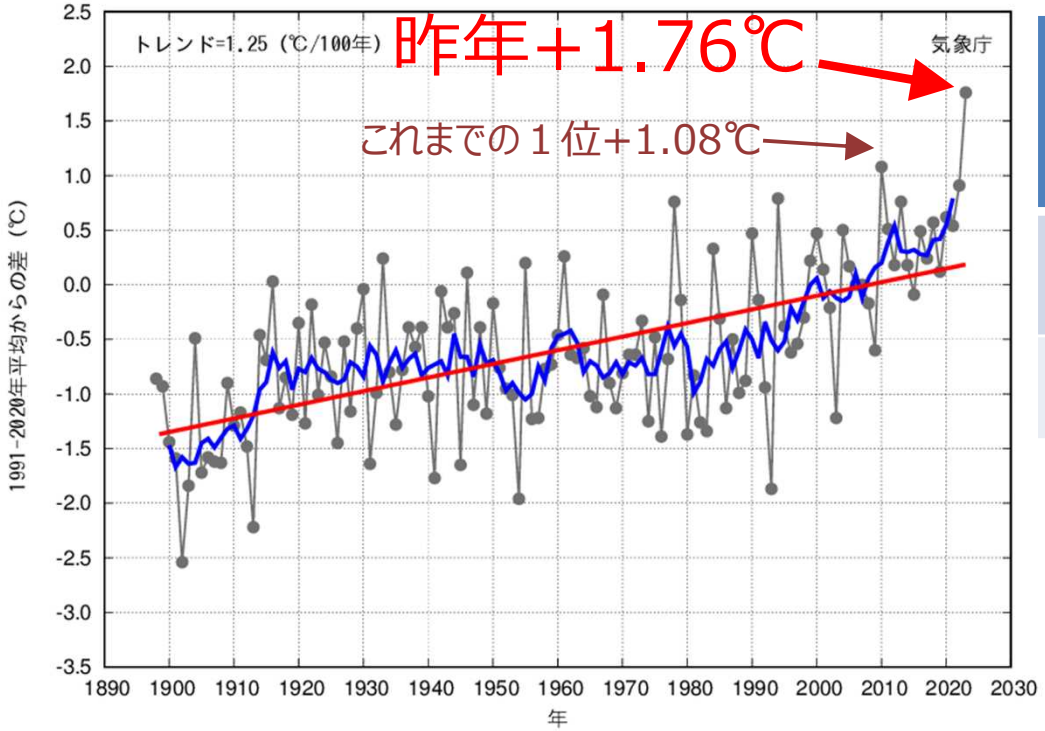
6．地域防災力の強化

令和5年夏（6～8月）の気温の特徴

- 日本の**夏の気温は**平年※と比べ**+1.76℃**となり、1898年（明治31年）の統計開始以降、これまでで最も高かった2010年（+1.08℃）を大きく上回り、過去125年間で**最も高かった**。
- **猛暑日**（最高気温35℃以上）となった地点数の合計は**6,692地点**で、2010年以降で**最多**。

※　1991年～2020年の30年間の平均値

夏の気温の平年からの差



15地点*の観測値による日本の平均気温偏差
青線：偏差の5年移動平均値、赤線：長期変化傾向

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

夏の東京の猛暑日・真夏日・熱帯夜の日数

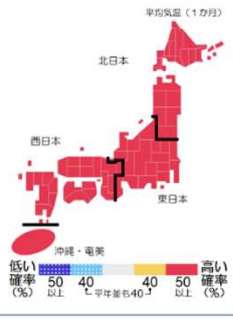
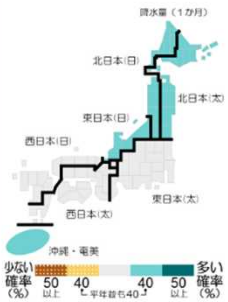
	猛暑日 最高気温 35℃以上	真夏日 最高気温 30℃以上	熱帯夜 最低気温 25℃以上
令和5年	22日 （過去最多）	68日 （過去最多）	46日 （過去2位の多さ）
平年値 （1991～2020年）	4.5日	43.0日	16.2日

- ９月も記録的な高温が続き、月平均気温の平年からの差が+2.66℃と過去最高。９月の台風の発生数は２個と過去最少タイ。

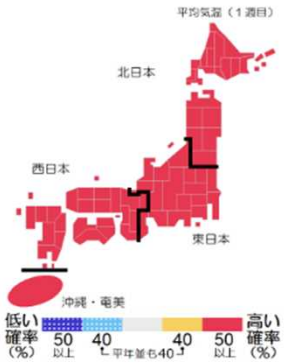
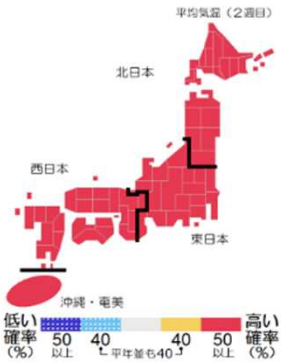
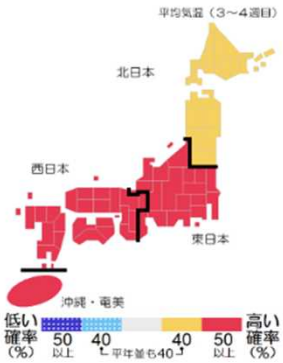
令和６年夏の気温の見通し

- 暖かい空気に覆われやすいため、向こう１か月の気温は全国的に高く、２週目にかけては、気温がかなり高くなる所がある見込み。

１か月の平均気温・降水量・日照時間

		平均気温（１か月）	降水量（１か月）	日照時間（１か月）
北日本	日本海側	低10 並20 高70% **高い**見込み	少20 並40 多40% **平年並か多い**見込み	少40 並40 多20% **平年並か少ない**見込み
	太平洋側		少20 並40 多40% **平年並か多い**見込み	少40 並30 多30% **ほぼ平年並**の見込み
東日本	日本海側	低10 並10 高80% **高い**見込み	少20 並40 多40% **平年並か多い**見込み	少40 並40 多20% **平年並か少ない**見込み
	太平洋側		少40 並30 多30% **ほぼ平年並**の見込み	少30 並30 多40% **ほぼ平年並**の見込み
西日本	日本海側	低10 並10 高80% **高い**見込み	少40 並30 多30% **ほぼ平年並**の見込み	少30 並30 多40% **ほぼ平年並**の見込み
	太平洋側		少40 並30 多30% **ほぼ平年並**の見込み	少30 並30 多40% **ほぼ平年並**の見込み
沖縄・奄美		低10 並10 高80% **高い**見込み	少20 並40 多40% **平年並か多い**見込み	少40 並30 多30% **ほぼ平年並**の見込み
数値は予想される出現確率（%）です				

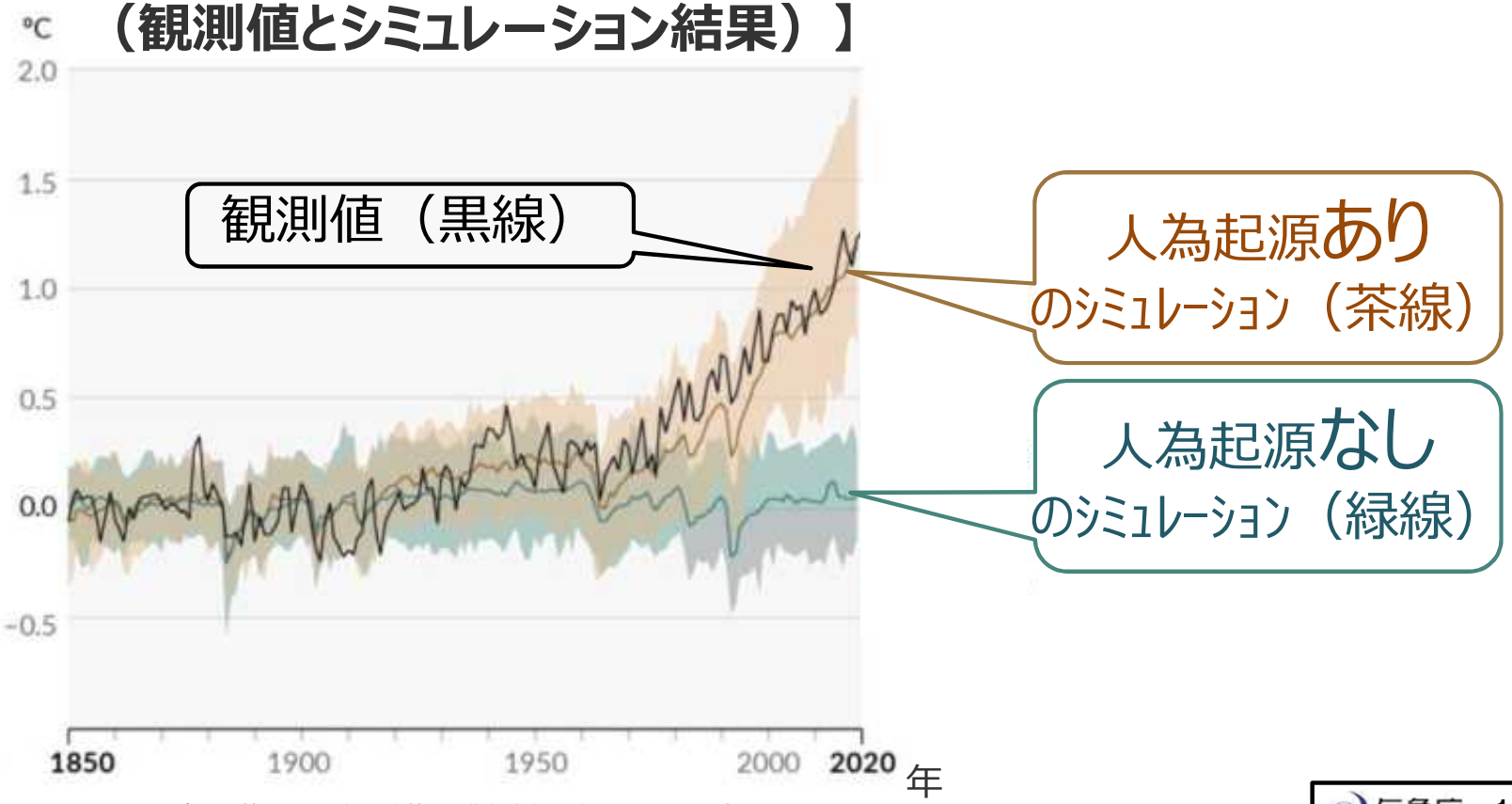
週別の平均気温

	平均気温 （１週目） 07/20～07/26	平均気温 （２週目） 07/27～08/02	平均気温 （３～４週目） 08/03～08/16
北日本	低10 並10 高80% **高い**見込み	低20 並30 高50% **高い**見込み	低20 並40 高40% **平年並か高い**見込み
東日本	低10 並10 高80% **高い**見込み	低10 並20 高70% **高い**見込み	低20 並30 高50% **高い**見込み
西日本	低10 並10 高80% **高い**見込み	低10 並10 高80% **高い**見込み	低20 並30 高50% **高い**見込み
沖縄・奄美	低10 並20 高70% **高い**見込み	低10 並20 高70% **高い**見込み	低10 並30 高60% **高い**見込み
数値は予想される出現確率（%）です			

世界の気温の上昇傾向（過去～現在～未来）

- 人間活動が主に温室効果ガスの排出を通して地球温暖化を引き起こしてきたことには疑う余地がなく、**1850～1900年を基準とした世界平均気温は、2011～2020年に1.1度上昇している。**
- **世界平均気温は、短期（～2040年）のうちに1.5度上昇に到達する可能性が高く、**政策を強化しなければ、**2100年までに3.2度上昇するとの予測**もある。

【1850～1900年を基準とした世界平均気温の変化（観測値とシミュレーション結果）】



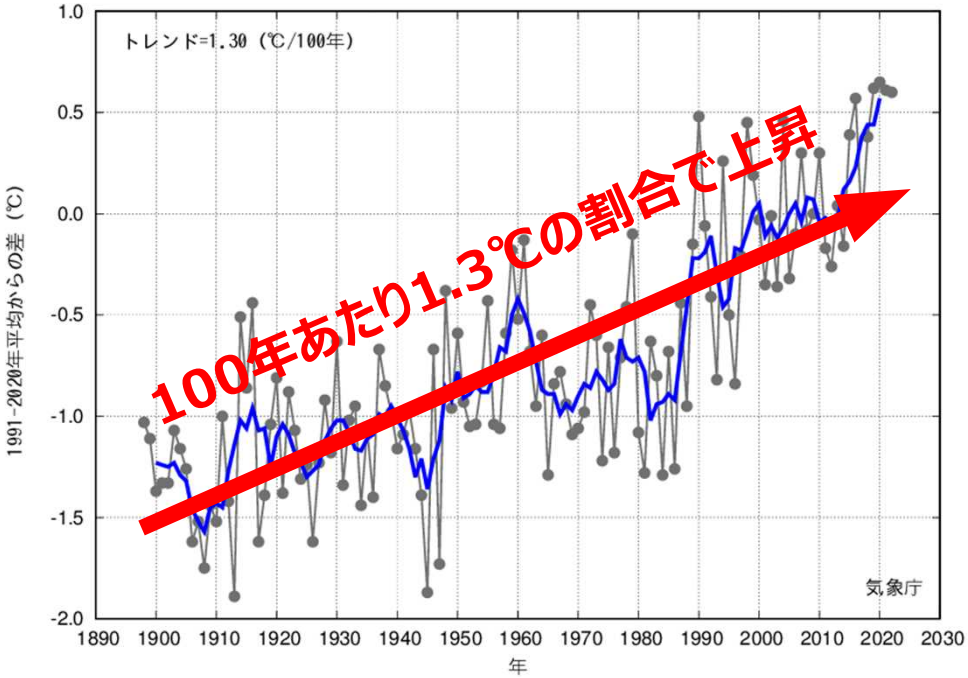
（IPCC第6次評価報告書第1作業部会報告書　図SPM.1より）

日本の気温の上昇傾向（過去～現在～未来）

■ **日本**の年平均気温（都市化の影響の少ない15地点）は、**100年あたり1.3℃の割合で上昇**しており、**猛暑日や熱帯夜の日数も増加**している。

■ **今後も引き続き平均気温は上昇**し、猛暑日や熱帯夜の日数も増加していくと予測される。

【日本の年平均気温の偏差】



折れ線（黒）： 各年の年平均気温偏差（全国15観測地点による）。
折れ線（青）： 偏差の5年移動平均値。
矢 印（赤） ： 長期変化傾向。
1991～2020年の平均を0としている。

（気象庁ホームページ「日本の年平均気温」
https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/an_jpn.htmlより。）

【年平均気温偏差、猛暑日日数及び熱帯夜日数の、これまでの変化と将来予測】

	昔 (1910～1939年)	近年 (1993～2022年)	今世紀末 (2076～2095年) 上段:2°C上昇シナリオ 下段:4°C上昇シナリオ
年平均気温偏差	約 -1.12℃	約 0.05℃	約 0.9±0.4℃ 約 4.0±0.6℃
猛暑日の日数	約 0.8 日	約 2.7 日	約 4.0±1.6日 約 20.3±5.2日
熱帯夜の日数	約 8.6 日	約 24.0 日	約 27.2±3.7日 約 58.9±6.7日

今世紀末の予測値については、モデル計算における全国平均の1980～1999年に対する2076～2095年の増加分を観測値に加算したもの。±の数値は、年々変動の幅。
猛暑日：日最高気温が35℃以上の日。
熱帯夜：熱帯夜は夜間の最低気温が25℃以上のことであるが、ここでは日最低気温が25℃以上の日で算出。

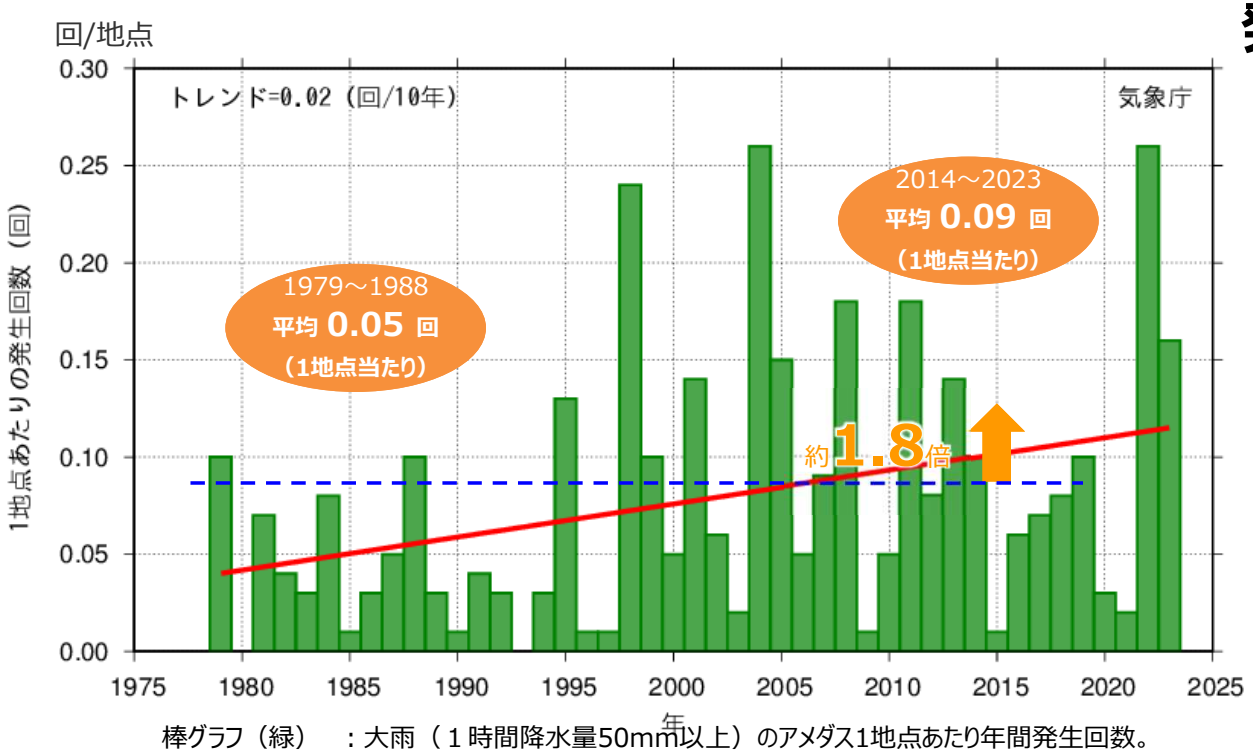
（「日本の気候変動2020」（文部科学省・気象庁）をもとに作成）

日本の平均気温偏差は、観測データの均質性が長期間確保でき、かつ都市化等による環境の変化が比較的小さい地点から、地域的に偏りなく分布するように選出した15地点（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、名瀬及び石垣島）の観測に基づく。
猛暑日日数及び熱帯夜日数については、過去に移設しておりその影響が除去できない宮崎と飯田を除いた13地点の観測に基づく。

北陸地方の大雨の発生頻度の増加傾向（過去～現在～未来）

■ 北陸地方の**大雨の発生頻度は増加**しており、最近の１時間降水量50mm以上の大雨の発生頻度は、1980年頃と比較して**約1.8倍**に増加している。
■ **大雨の発生頻度は、引き続き増加する**と予測される。

【北陸地方の大雨（1時間降水量50mm以上）の発生頻度】



棒グラフ（緑）　：大雨（１時間降水量50mm以上）のアメダス1地点あたり年間発生回数。
直線（青破線）：1979～1988年の平均。
直線（赤）　　：長期変化傾向。

（東京管区気象台ホームページ「北陸地方のこれまでの気候の変化（観測成果）」のデータを元に作成
https://www.data.jma.go.jp/tokyo/shosai/chiiki/tokyok_fix/hokuriku/observation.html）

【北陸地方の大雨（1時間降水量50mm以上）の発生頻度の、これまでの変化と将来予測】

	1980年頃 （1979～1988年）	最近 （2014～2023年）	今世紀末 （2076～2095年） 上段:2°C上昇シナリオ 下段:4°C上昇シナリオ
大雨の発生頻度 （1地点あたり）	約 0.05 回	約 0.09 回	約 0.2±0.1回 約 0.4±0.2回

今世紀末の予測値については、モデル計算における北陸地方平均の値。
モデルの系統的な誤差が含まれ得る。±の数値は、年々変動の幅。

（東京管区気象台ホームページ「北陸地方のこれまでの気候の変化（観測成果）」及び「北陸地方のこれからの気候の変化（将来予測）」のデータを元に作成
https://www.data.jma.go.jp/tokyo/shosai/chiiki/tokyok_fix/hokuriku/observation.html
https://www.data.jma.go.jp/tokyo/shosai/chiiki/tokyok_fix/hokuriku/future.html）

その他の将来予測（21世紀末の日本は…）

20世紀末と比べた、21世紀末の日本は

黄色は2℃上昇シナリオ（RCP2.6）、紫色は4℃上昇上昇シナリオ（RCP8.5）

海面水温が約1.14°C/約3.58°C上昇

温まりやすい陸地に近いことや暖流の影響で、
予測される上昇量は世界平均よりも大きい。

降雪・積雪は減少

雪ではなく雨が降る。
ただし大雪のリスクが
低下するとは限らない。

3月のオホーツク海海氷面積は約28%/約70%減少

【参考】4°C上昇シナリオ（RCP8.5）では、
21世紀半ばには夏季に北極海の海氷が
ほとんど融解すると予測されている。

日本南方や沖縄周辺においても世界平均と同程度の速度で海洋酸性化が進行

強い台風の割合が増加
台風に伴う雨と風は強まる

※ この資料において「将来予測」は、特段の説明がない限り、日本全国について、21世紀末時点の予測を20世紀末又は現在と比較したもの。

出典：「日本の気候変動2020」（文部科学省・気象庁）を一部修正

本日のご紹介内容

1．気象庁の概要

2．近年、福井県で発生した主な風水害

3．地球温暖化の現状と今後の見通し

4．線状降水帯に関する取組の強化

5．地震・津波に関する取組

6．地域防災力の強化

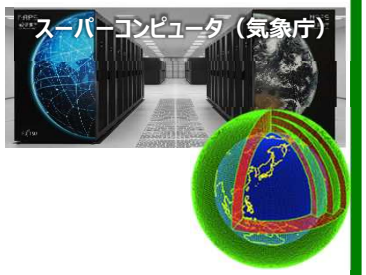
線状降水帯の予測

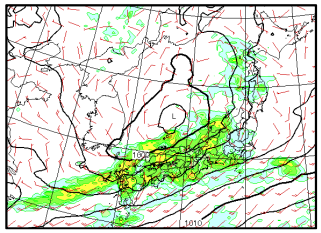
数値予報の結果を用いて、**AI予測**と**予報官の判断**で情報を発表。

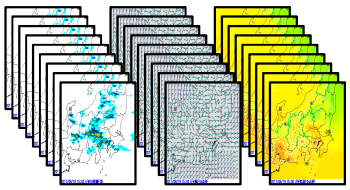
各種観測データ

予測

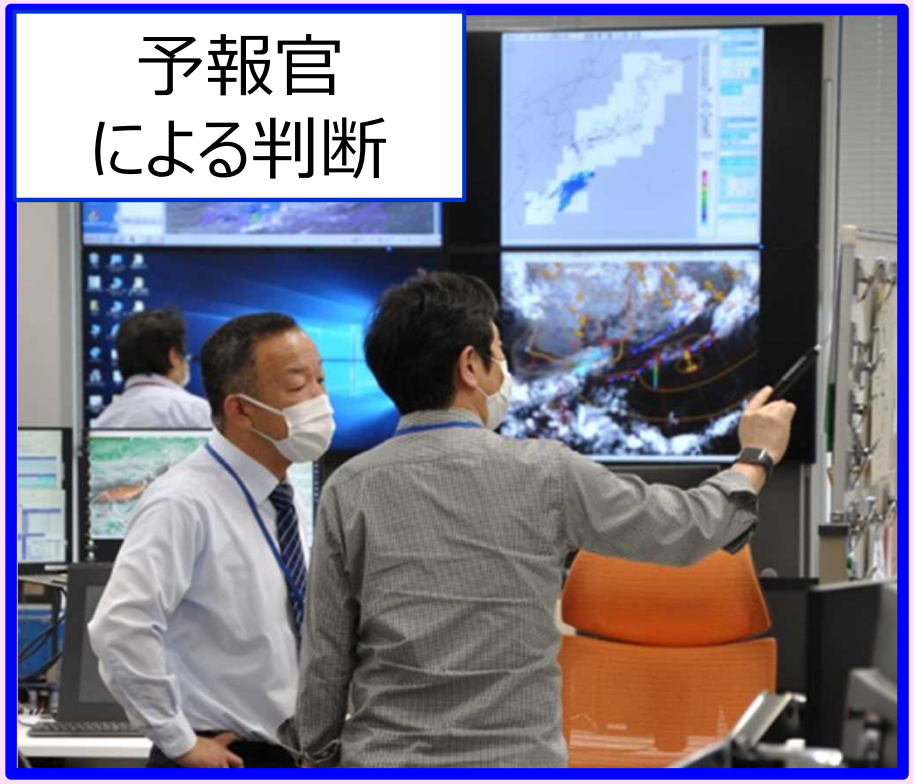
数値予報の結果



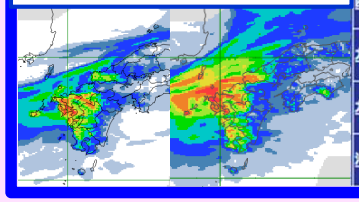




予報官による判断



AIの予測



MEPS 2022071800 INI MSM 2022071800 INI	18					19				
	-12	-15	-18	-21	-24	-03	-06	-09	-12	-
四国太平洋側	1	10	20	21	11	22	35	36	29	
	0	4	8	8	3	7	14	19	15	
九州北部	76	75	57	44	32	51	63	56	34	
	31	27	33	34	30	43	49	48	30	
九州南部	32	37	26	21	15	37	53	50	25	
	19	21	15	15	9	15	30	30	24	
沖縄	1	0	1	1	1	1	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

線状降水帯の発生を予測した場合に

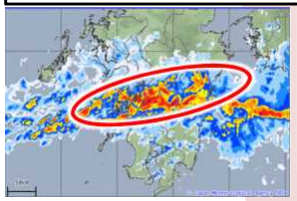
情報を発表

線状降水帯による大雨の可能性を半日程度前から呼びかけ

ー令和6年5月27日より府県単位で呼びかけー

情報の改善

令和３(2021)年
線状降水帯の発生をお知らせする情報
(令和3年6月提供開始)



線状降水帯の雨域を楕円で表示

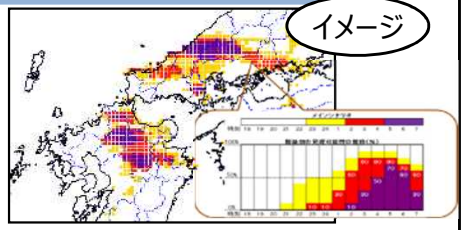
「明るいうちから早めの避難」・・・ 段階的に**対象地域を狭めていく**

令和４(2022)年～
広域で半日前から予測
(令和4年6月提供開始)

令和６(2024)年～
県単位で半日前から予測
(令和6年5月提供開始)

次期静止気象衛星

令和11(2029)年～
市町村単位で半日前から予測



令和５(2023)年～
最大30分程度前倒しして発表
(令和5年5月提供開始)

令和８(2026)年～
2～3時間前を目標に発表

「迫りくる危険から直ちに避難」・・・ 段階的に**情報の発表を早めていく**

※具体的な情報発信のあり方や避難計画等への活用方法について、情報の精度を踏まえつつ有識者等の意見を踏まえ検討

- 線状降水帯による大雨の可能性がある程度高いことが予想された場合は、半日程度前から「線状降水帯」というキーワードを使ってその旨を呼びかけ
- これまでは「地方単位」で発表していたところ、新たな予測技術の活用により、本年5月から**対象地域を府県単位※に絞り込んで発表する**運用を開始

※呼びかけ対象地域のイメージ

対象地域を絞り込んで発表

※呼びかけ対象地域のイメージ

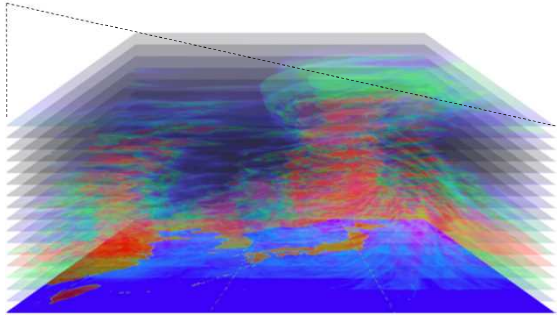
※北海道や沖縄県では、府県予報区単位で発表
鹿児島県では奄美地方を、東京都では伊豆諸島と小笠原諸島を区別して発表

観測の強化

線状降水帯予測精度向上に向けた取組として、令和６年度も引き続き、**水蒸気観測等観測の強化、及び新規観測データを活用した監視・予測の強化**を進める。

次期静止気象衛星

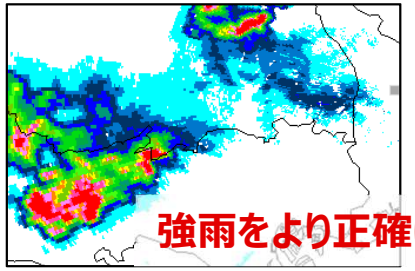
令和５年３月に整備に着手、
令和11年度に運用開始予定



赤外サウンダによる大気の３次元観測（イメージ）

気象レーダーの更新強化

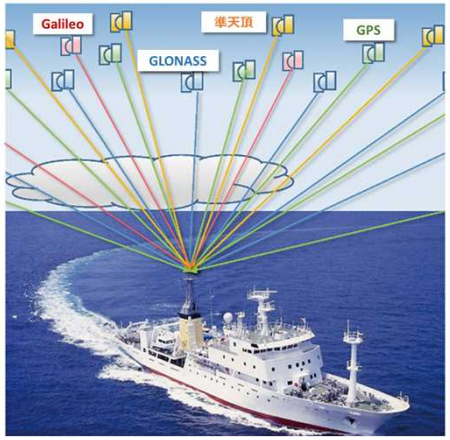
二重偏波気象レーダーへ順次更新



二重偏波気象レーダー（東京）による観測例

洋上の水蒸気等の観測の強化

気象庁観測船２隻と海上保安庁測量船４隻、民間船舶10隻に全球測位衛星システム(GNSS)観測装置を設置済



船舶搭載GNSS観測装置による水蒸気観測

アメダス湿度計導入

整備を継続、順次導入

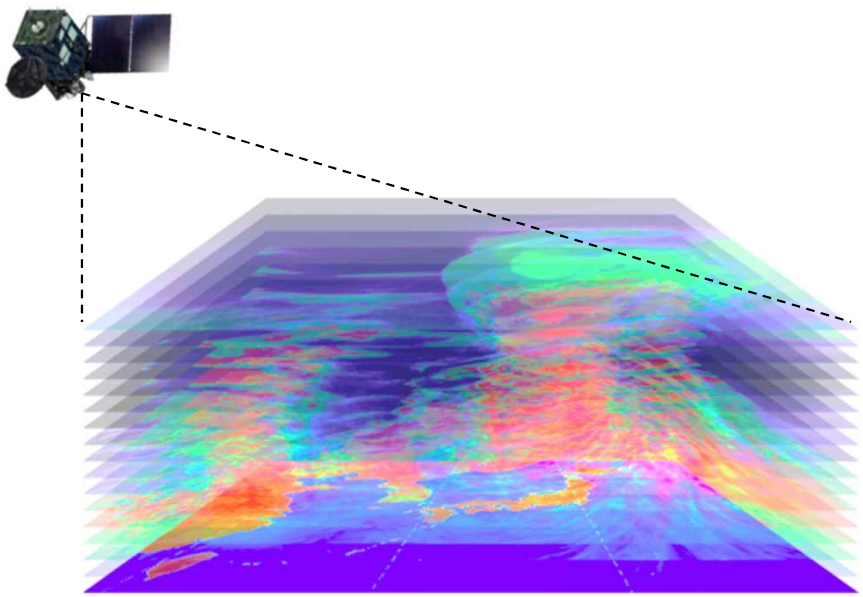
アメダス観測所の例
四要素（降水量、風向・風速、気温、湿度）を観測

これまでに強化された観測のデータは数値予報モデルで活用され、線状降水帯の予測精度向上に貢献

次期静止気象衛星の整備について

- 気象衛星ひまわりは、**台風や線状降水帯等の監視・予測**に必要不可欠。（特に、洋上の台風を観測する手段としては唯一のもの）
- 線状降水帯の予測精度向上には、**大気中の水蒸気分布を立体的に把握することが必要。**
- **大気の３次元観測機能「赤外サウンダ」など最新技術を導入した**次期静止気象衛星の製作に、令和４年度から前倒して着手。
- 令和11年度の運用開始を目指す。

※次期静止気象衛星で得られる水蒸気観測データは、従来の観測網の**2,000倍**



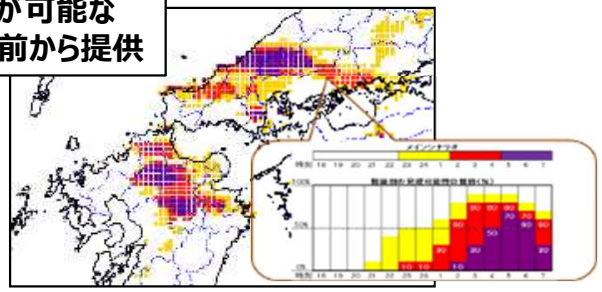
赤外サウンダによる３次元観測のイメージ

施策のアウトカム

- **市町村単位で危険度の把握が可能な気象情報を半日前から提供**し、早期避難による人的被害の最小化と物的被害の低減を図る

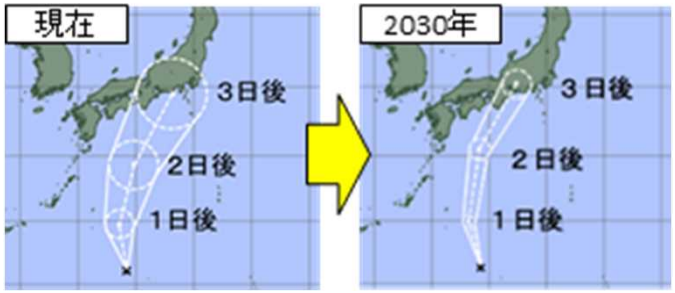
令和11（2029）年～
市町村単位で危険度の把握が可能な
危険度分布形式の情報を半日前から提供

イメージ



- **台風の進路を正確に予測**することにより、鉄道・空港などの的確な運用（計画運休）、広域避難等を可能に

３日先の台風進路予報誤差を約200kmから約100kmに改善



（参考）「洪水・高潮氾濫からの大規模・広域避難 に関する基本的な考え方」
平成30年3月　中央防災会議WG

予測の強化

- 気象庁の新しいスーパーコンピュータシステム（令和６年３月運用開始）・線状降水帯予測スーパーコンピュータ（令和５年３月運用開始）及び「富岳」を活用した予測技術の開発。
- 令和８年３月に、局地モデルの高解像度化（解像度２km→１km）及び局地アンサンブル予報システムを運用開始する予定。

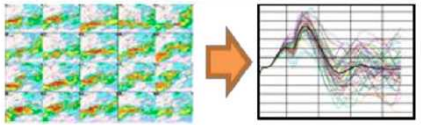
線状降水帯予測
スーパーコンピュータ

予測モデルの高解像度化

より細かく、高度な気象予測を実施可能に

アンサンブル予報

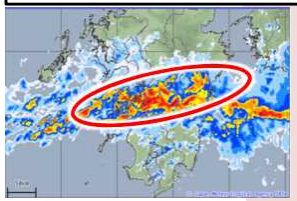
大量の予測計算を実施し、これらの結果を分析することにより、より確からしい予報を提供



情報の改善

「明るいうちから早めの避難」 ・ 段階的に**対象地域を狭めていく**

令和３(2021)年
線状降水帯の発生をお知らせする情報
(令和3年6月提供開始)



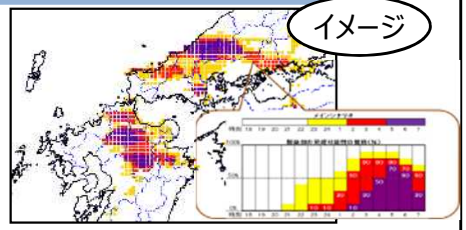
線状降水帯の雨域を楕円で表示

令和４(2022)年～
広域で半日前から予測
(令和4年6月提供開始)

令和６(2024)年～
県単位で半日前から予測
(令和6年5月提供開始)
今年度の新たな運用

次期静止気象衛星

令和11(2029)年～
市町村単位で半日前から予測



令和５(2023)年～
最大30分程度前倒しして発表
(令和5年5月提供開始)

令和８(2026)年～
2～3時間前を目標に発表

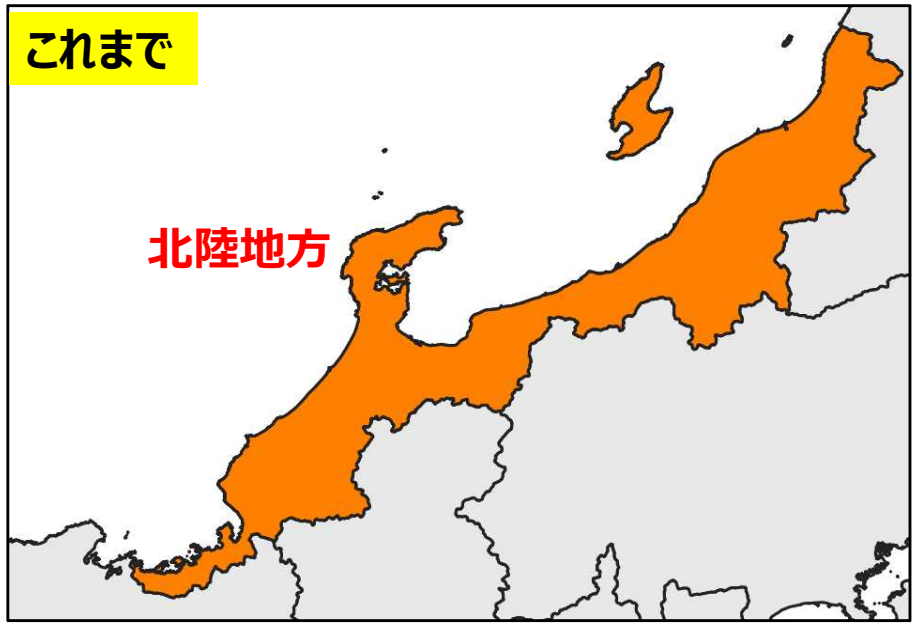
「迫りくる危険から直ちに避難」 ・・・ 段階的に**情報の発表を早めていく**

※具体的な情報発信のあり方や避難計画等への活用方法について、情報の精度を踏まえつつ有識者等の意見を踏まえ検討

令和６年から開始した府県単位での呼びかけ

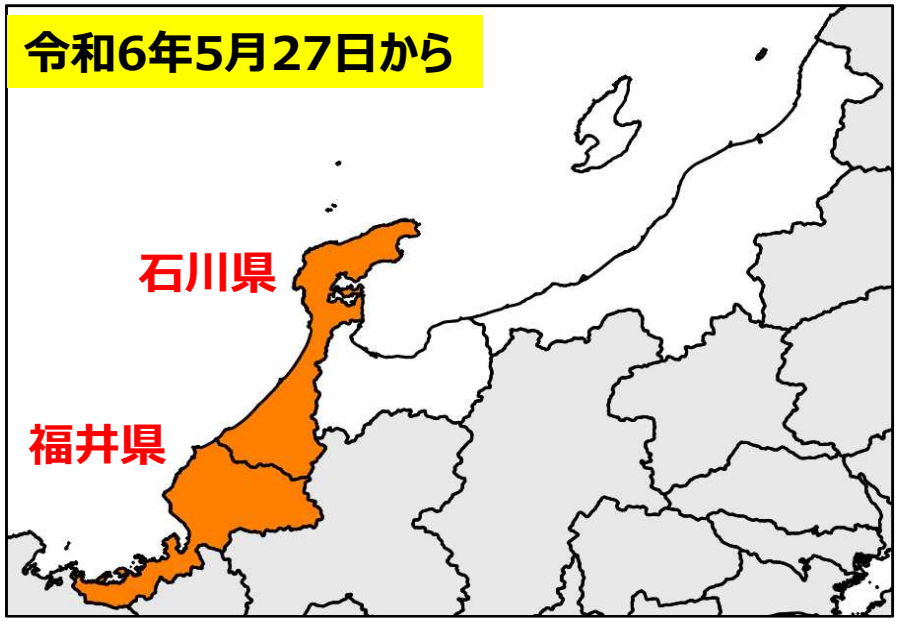
～線状降水帯による大雨の半日程度前からの呼びかけ～

- 気象庁では、令和４年６月より、線状降水帯による大雨の可能性がある程度高いことが予想された場合、「○○地方」といった広域を対象に、半日程度前から「線状降水帯」というキーワードを使ってその旨を呼びかけている。
- 令和６年５月から、対象地域を府県単位に絞り込んで発表する運用を開始。
- 線状降水帯による大雨の半日程度前からの呼びかけを実施したとき、実際に大雨となる可能性が高いことから、**この呼びかけが行われたときには、大雨災害への心構えを一段高めていただくことが重要**である。



※呼びかけ対象地域のイメージ

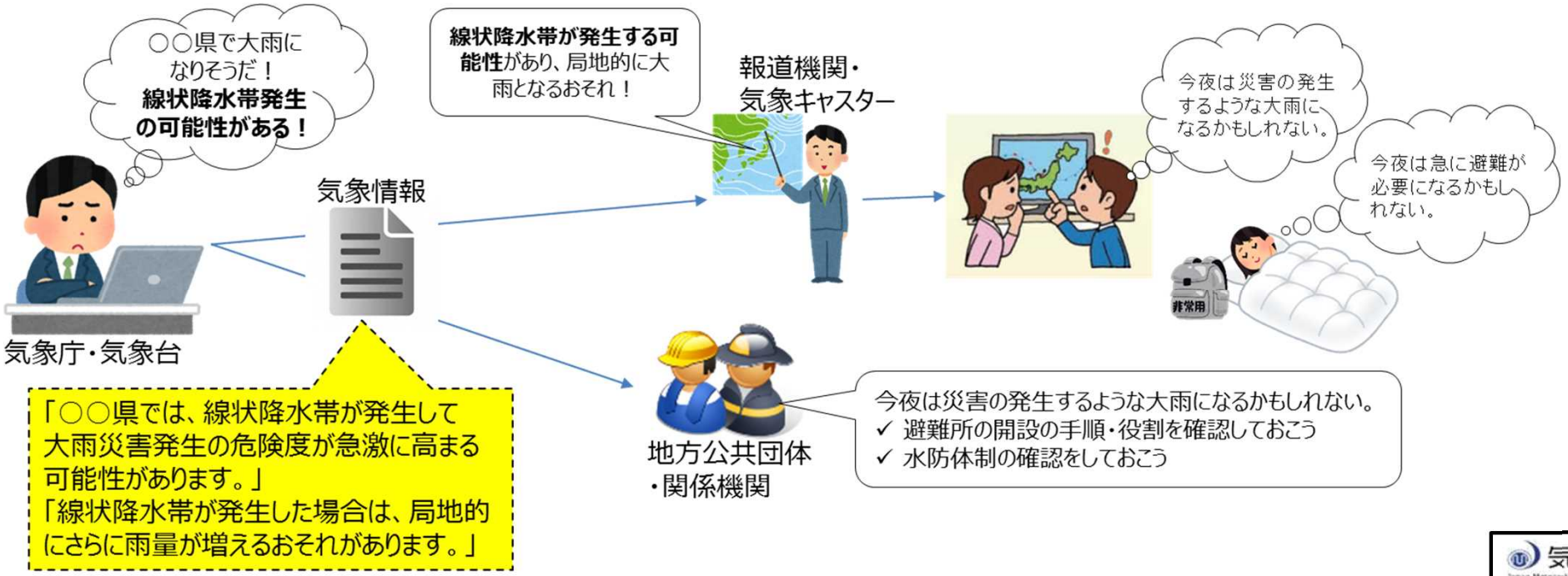
対象地域を絞り込んで発表



※呼びかけ対象地域のイメージ

呼びかけが行われた時の対応例

- 線状降水帯が発生すると、大雨災害発生の危険度が急激に高まることがあるため、心構えを一段高めていただくことを目的としています。この呼びかけだけで避難を促すわけではなく、ほかの大雨に関する情報と合わせてご活用ください。
- **市町村**の防災担当の皆さまには、避難所開設の手順や水防体制の確認等、災害に備えていただくことが考えられます。
- **住民**の方々には、大雨災害に対する危機感を早めにもっていただき、ハザードマップや避難所・避難経路の確認等を行っていただくことが考えられます 。

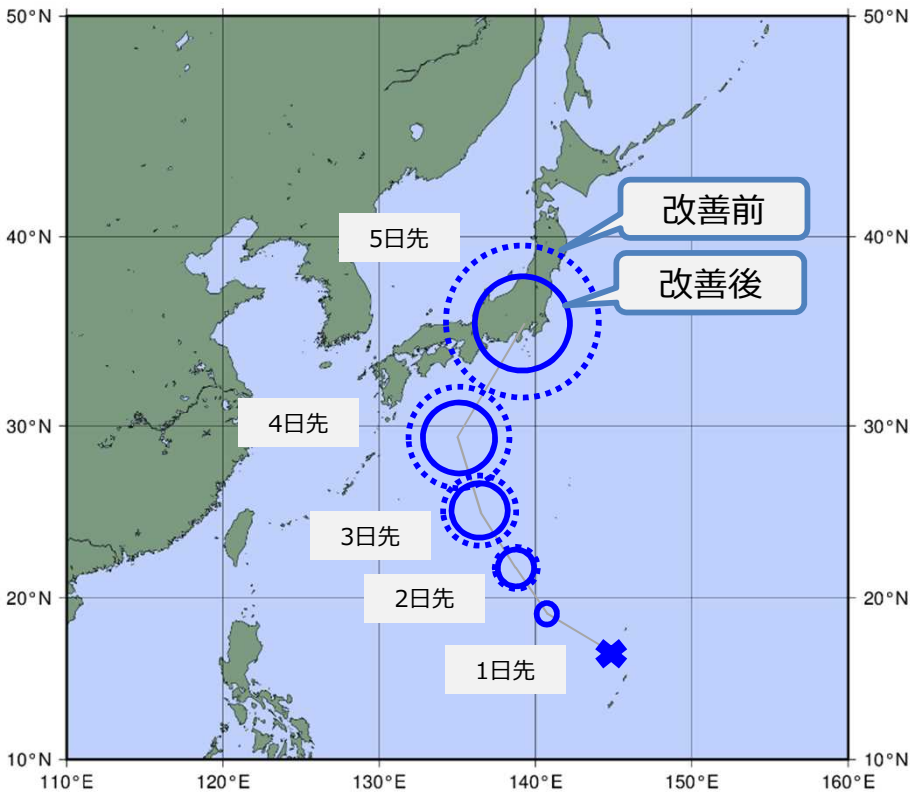


台風進路予報円の改善（令和5年～）

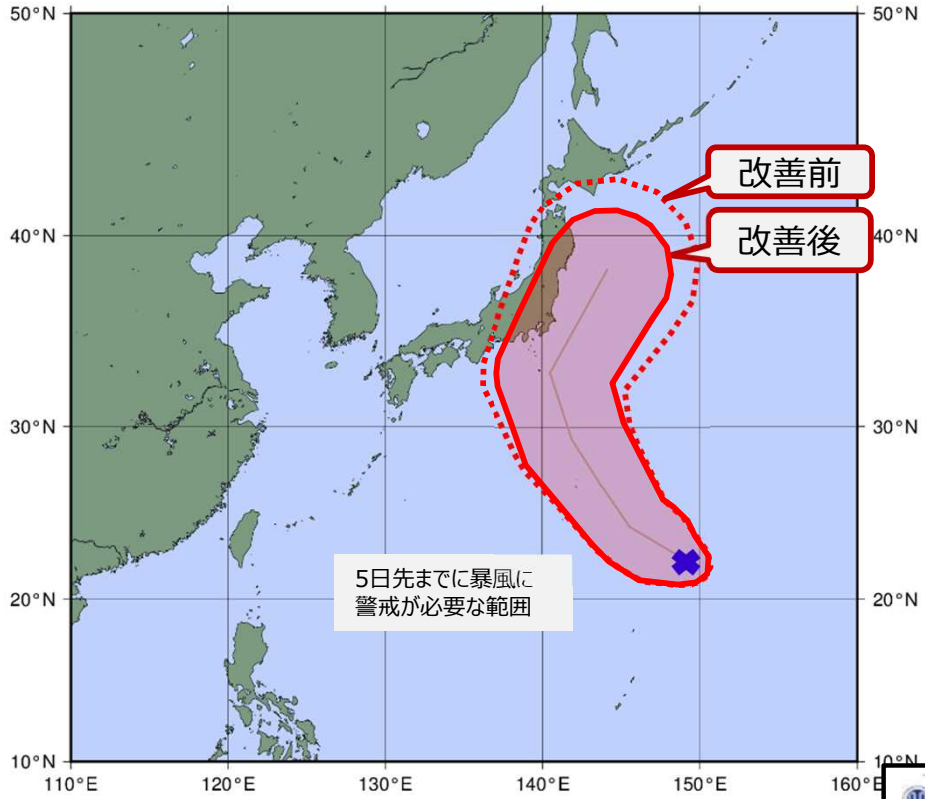
近年、数値予報技術等の改善により台風進路予報の成績が向上していることを踏まえ、台風進路予報の予報円の大きさ及び暴風警戒域を現在よりも絞り込んで発表するよう改善（令和５年台風第4号(7/15発生)から適用）。

※予報円：台風の中心が70%の確率で入ると予想される範囲を示す円。
※暴風警戒域：台風の中心が予報円内に進んだ場合に風速25m/s 以上の暴風となるおそれのある範囲。

予報円の改善イメージ



暴風警戒域の改善イメージ



防災気象情報の改善について

【背景・課題】

○　災害発生の危険度ととるべき避難行動を住民が直感的に理解できるよう、令和元年に５段階の警戒レベルが導入されたが、これに紐づく防災気象情報の整理が未実施。

○　住民からは、「情報の数が多すぎる」、「名称がわかりにくい」などの指摘があり、また、情報によって発表主体も異なる状況。

＜現行＞

警戒レベル	状況	住民が取るべき行動	行動を促す情報（避難情報等）
5	災害発生又は切迫	命の危険 直ちに安全確保！	緊急安全確保（必ず発令されるものではない）
＜警戒レベル4までに必ず避難！＞			
4	災害のおそれ高い	危険な場所から全員避難	避難指示（令和3年の災対法改正以前の避難勧告のタイミングで発令）
3	災害のおそれあり	危険な場所から高齢者等は避難※	高齢者等避難
2	気象状況悪化	自らの避難行動を確認する	洪水、大雨、高潮注意報

※高齢者等以外の人も、必要に応じ、普段の行動を見合わせたり、避難の準備をしたり、自主的に避難

市町は、警戒レベル相当情報の他、暴風や日没の時刻、堤防や樋門等の施設に関する情報なども参考に、総合的に避難指示等の発令を判断する

警戒レベル相当情報	住民が自ら行動をとる際の判断に参考となる防災気象情報				
	洪水等に関する情報			土砂災害に関する情報（下段：土砂災害の危険度分布）	高潮に関する情報
	水位情報がある場合（下段：国管理河川の洪水の危険度分布※1）	水位情報がない場合（下段：洪水警報の危険度分布）	内水氾濫に関する情報		
5相当	氾濫発生情報 危険度分布：黒（氾濫している可能性）	大雨特別警報（浸水害）※2 危険度分布 ： 黒（災害切迫）		大雨特別警報（土砂災害） 危険度分布 ： 黒（災害切迫）	高潮氾濫発生情報※3
4相当	氾濫危険情報 危険度分布：紫（氾濫危険水位超過相当）	危険度分布 ： 紫（危険）	内水氾濫危険情報（水位周知下水道において発表される情報）	土砂災害警戒情報 危険度分布 ： 紫（危険）	高潮特別警報※4 高潮警報※4
3相当	氾濫警戒情報 危険度分布：赤（避難判断水位超過相当）	洪水警報 危険度分布 ： 赤（警戒）		大雨警報（土砂災害） 危険度分布 ： 赤（警戒）	高潮警報に切り替える可能性に言及する高潮注意報
2相当	氾濫注意情報 危険度分布：黄（氾濫注意水位超過）	危険度分布：黄（注意）		危険度分布：黄（注意）	

上段太字：危険性が高まるなど、特定の条件となった際に発表される情報（市町村に対し関係機関からプッシュ型で提供される情報）
下段細字：常時、地図上での色表示などにより状況が提供されている情報（市町村が自ら確認する必要がある情報）

防災気象情報の改善について

○　シンプルでわかりやすい防災気象情報の再構築に向け、防災気象情報全体の体系整理や個々の情報の見直し、受け手側の立場に立った情報への改善などを取りまとめ。

警戒レベル相当情報の体系整理

◎　シンプルでわかりやすい情報体系・名称に整理

【洪水】：氾濫による社会的な影響が大きい河川（洪水予報河川、水位周知河川）の外水氾濫を対象とし、河川ごとの情報とする。
これ以外の河川の外水氾濫については、内水氾濫と併せて市町村ごとに発表する【大雨浸水】に関する情報とする※1。

【土砂災害】：発表基準の考え方を統一し、災害発生の確度に応じて段階的に発表する情報とする。

【高潮】：潮位に加えて沿岸に打ち寄せる波の影響を考慮し、災害発生又は切迫までの猶予時間に応じ段階的に発表する情報とする。

		洪水に関する情報「洪水危険度」 氾濫による社会的影響大の河川（洪水予報河川、水位周知河川）の外水氾濫	大雨浸水に関する情報「大雨危険度」※1 内水氾濫及び左記以外の河川の外水氾濫	土砂災害に関する情報「土砂災害危険度」	高潮に関する情報「高潮危険度」
発表単位		河川ごと	基本的に市町村ごと	基本的に市町村ごと	沿岸ごと又は市町村ごと※2
警戒レベル相当情報※4	5相当	レベル5 氾濫特別警報※3	レベル5 大雨特別警報	レベル5 土砂災害特別警報	レベル5 高潮特別警報※3
	4相当	レベル4 氾濫危険警報	レベル4 大雨危険警報	レベル4 土砂災害危険警報	レベル4 高潮危険警報
	3相当	レベル3 氾濫警報	レベル3 大雨警報	レベル3 土砂災害警報	レベル3 高潮警報
	2	レベル2 氾濫注意報	レベル2 大雨注意報	レベル2 土砂災害注意報	レベル2 高潮注意報

左記情報名称のポイントをシンプルに表現
→将来的に「警戒レベル」が社会に十分に浸透した際には、以下のようなシンプルな形の名称を検討することも一案。

		洪水危険度	大雨危険度	土砂危険度	高潮危険度
警戒レベル相当情報	5相当	洪水レベル5	大雨レベル5	土砂レベル5	高潮レベル5
	4相当	洪水レベル4	大雨レベル4	土砂レベル4	高潮レベル4
	3相当	洪水レベル3	大雨レベル3	土砂レベル3	高潮レベル3
	2	洪水レベル2	大雨レベル2	土砂レベル2	高潮レベル2

・　情報名称の最終決定は、法制度や実際の情報の運用、伝え方なども踏まえ、気象庁・国土交通省が行う。

※1 警戒レベル相当情報への位置づけについては、関係機関で今後の課題として検討。
※2 発表単位をどうすべきかについては、情報利用者の視点も踏まえつつ、引き続き関係機関で検討。
※3 洪水予報河川または水位周知河川、高潮に関する情報の対象沿岸において氾濫の発生を確認した場合、その旨を氾濫特別警報または高潮特別警報の文章情報等に明記。
※4 警戒レベル相当情報とは、国・都道府県が発表する防災気象情報のうち、居住者等が自ら行動をとる際の判断に参考となる防災気象情報と５段階の警戒レベルとを関連付けるものである。警戒レベル相当情報が発表されたとしても必ずしも同時刻に同じレベルの避難情報が発令されるものでない。

緊急の記者会見発表

地震や津波、火山の噴火が発生した場合や大雨による特別警報を発表した場合などに緊急の記者会見を行い、現象の解説や警戒の呼びかけを実施しています。

令和5年7月10日
福岡県に大雨特別警報を発表した際の
水管理・国土保全局との**合同会見**

令和５年５月11日
千葉県南部の地震の際の記者会見
（最大震度５強）

本日のご紹介内容

1．気象庁の概要

2．近年、福井県で発生した主な風水害

3．地球温暖化の現状と今後の見通し

4．線状降水帯に関する取組の強化

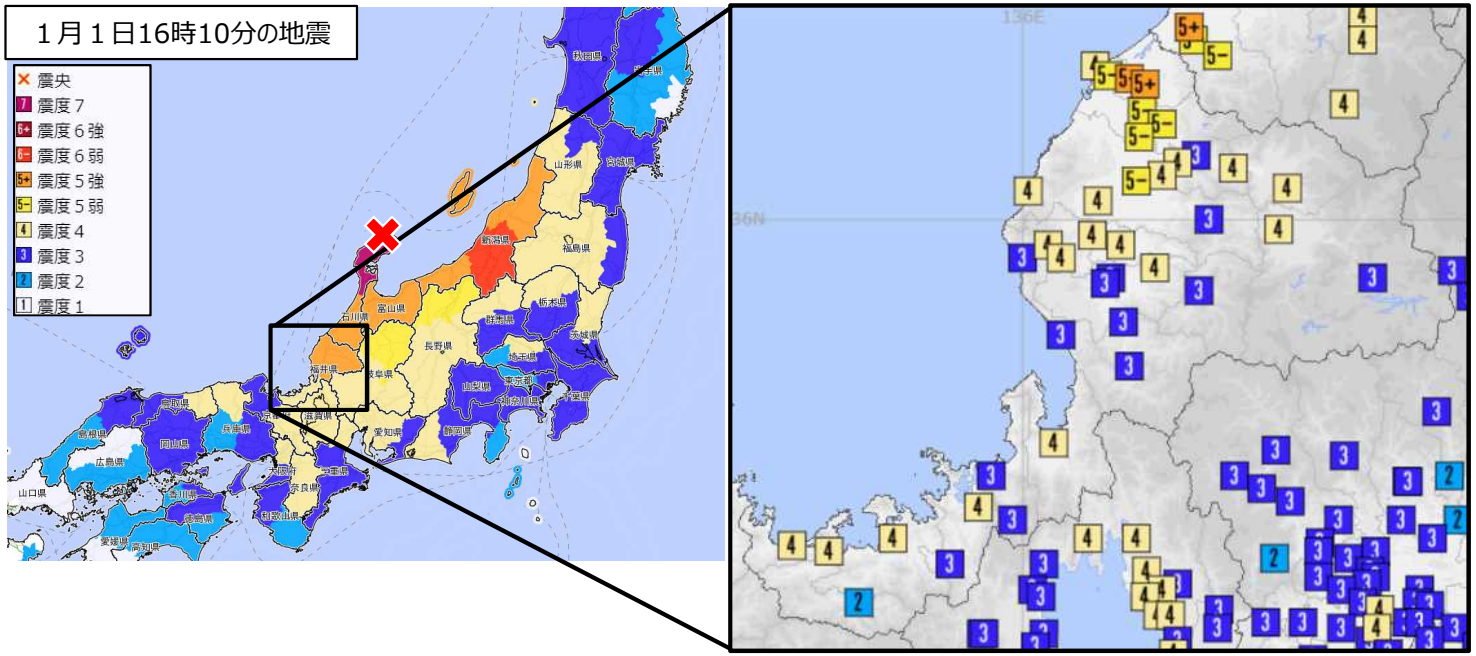
5．地震・津波に関する取組

6．地域防災力の強化

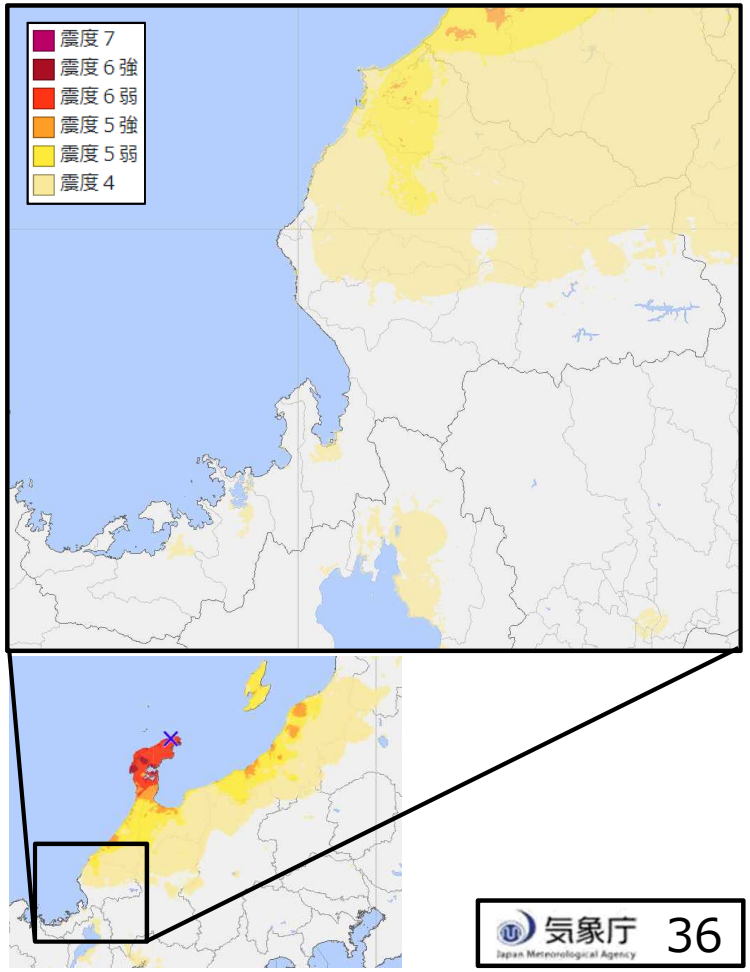
令和6年能登半島地震（1月1日M7.6の地震による揺れ）

- 2024年(令和6年)1月1日16時10分にマグニチュード(M)7.6、深さ16kmの地震が発生し、石川県輪島市、志賀町で震度７を観測したほか、北海道から九州地方にかけて震度６強～１を観測。
- 福井県内では、あわら市で震度５強、坂井市、福井市で震度５弱を観測。
- 気象庁では、1月1日のM7.6の地震及び2020年(令和2年)12月以降の一連の地震活動について、その名称を「令和６年能登半島地震」と定めた。

■震度分布図



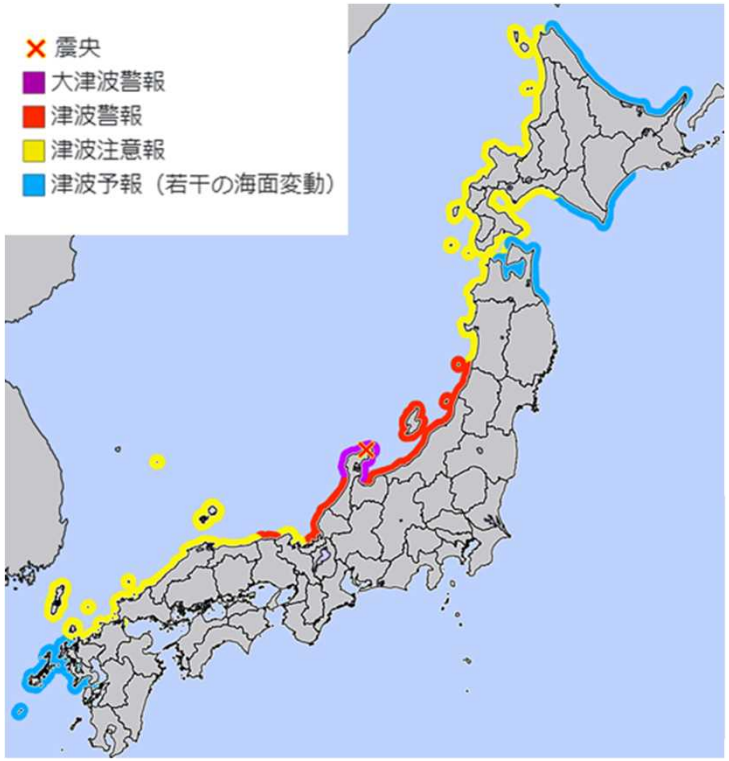
■推計震度分布図



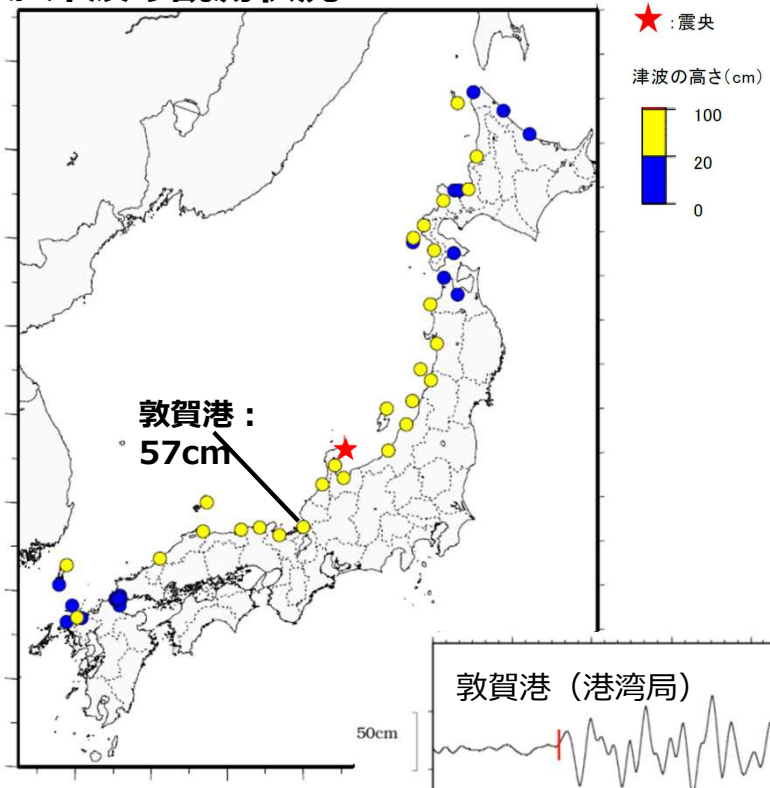
令和6年能登半島地震（1月1日M7.6の地震による津波）

- この地震により石川県能登に対して大津波警報を、福井県を含む山形県から兵庫県北部にかけて津波警報を発表し、警戒を呼びかけ。
- 福井県の敦賀港では、最大で57cmの津波を観測。

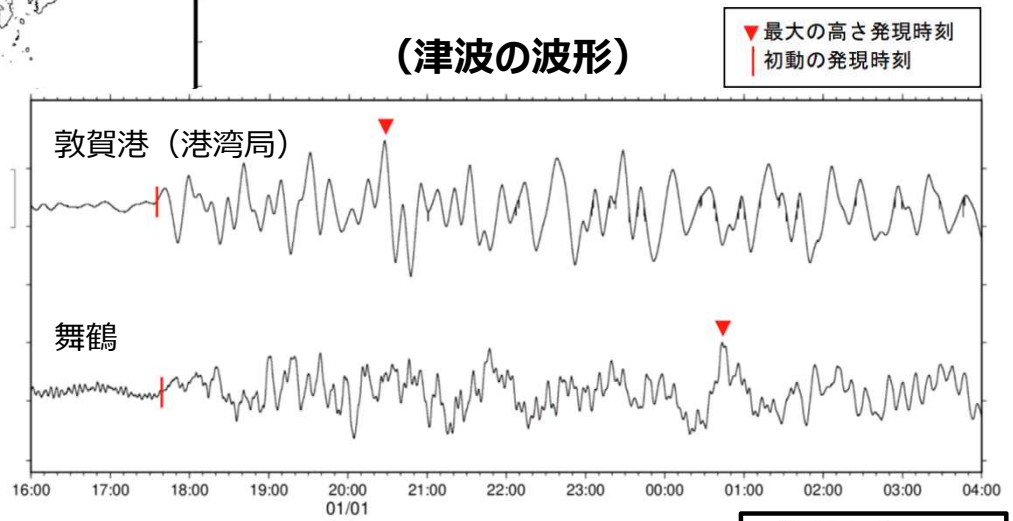
■津波警報等発表状況（１月１日16時22分発表）



■津波の観測状況



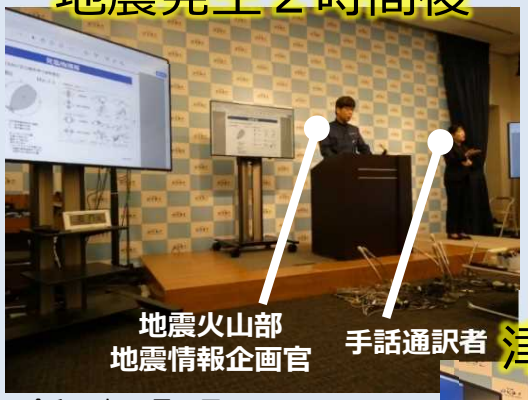
（津波の波形）



令和6年能登半島地震（気象庁の対応）

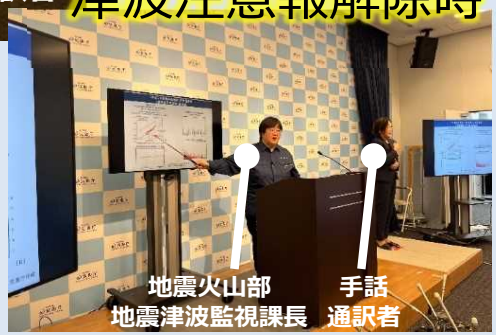
気象庁記者会見

地震発生２時間後



令和６年１月１日18:10

津波注意報解除時



令和６年１月２日10:32

報道の様子

JETT（気象庁防災対応支援チーム）派遣による被災自治体への支援

石川県災害対策本部員会議
における気象解説

道路規制に係る
石川県との打ち合わせ

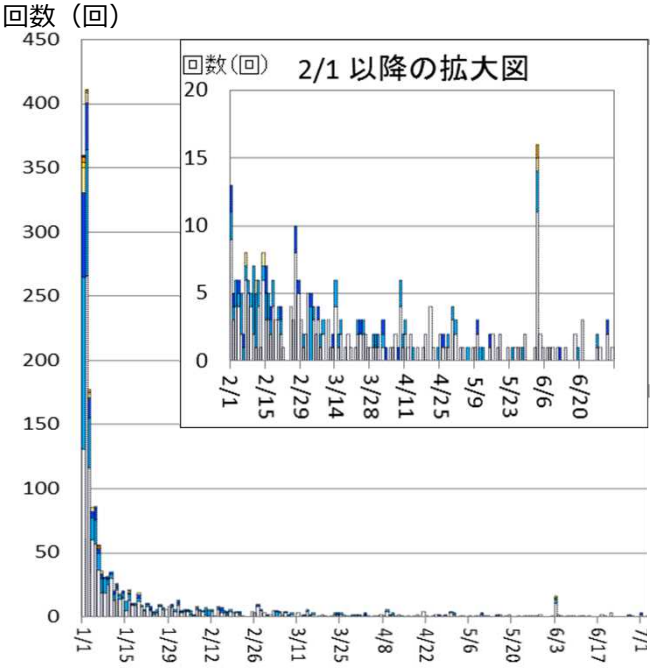
気象庁本庁での災害対策本部会議

令和6年能登半島地震（一連の地震活動について）

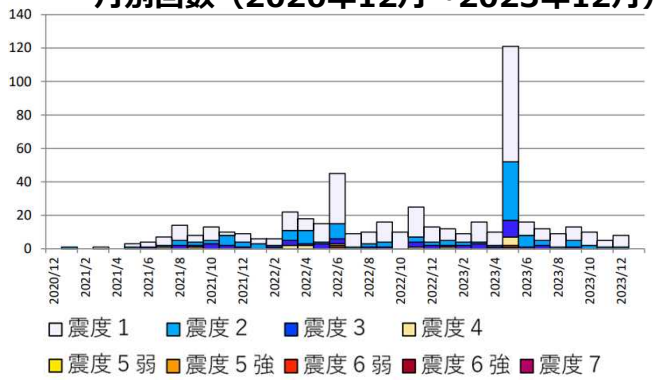
- 地震活動は低下してきているものの、2020年12月からの一連の地震活動は依然として継続。
- 2020年12月以降の一連の地震活動は当分の間続くと考えられ、M7.6の地震後の活動域及びその周辺では、引き続き強い揺れを伴う地震に注意。海底で規模の大きな地震が発生した場合、津波にも注意。

■最大震度別地震回数

日別回数　2024年１月１日～７月３日10時



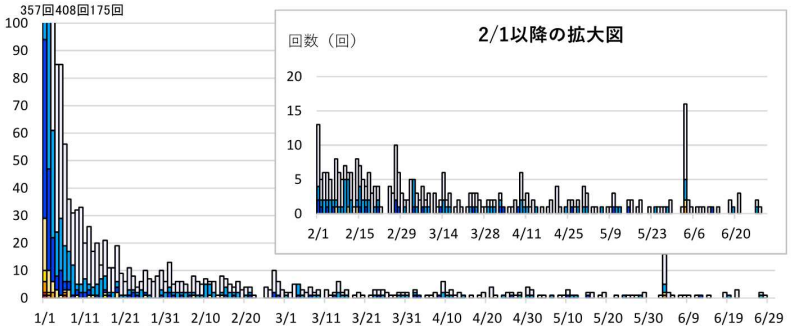
月別回数（2020年12月～2023年12月）



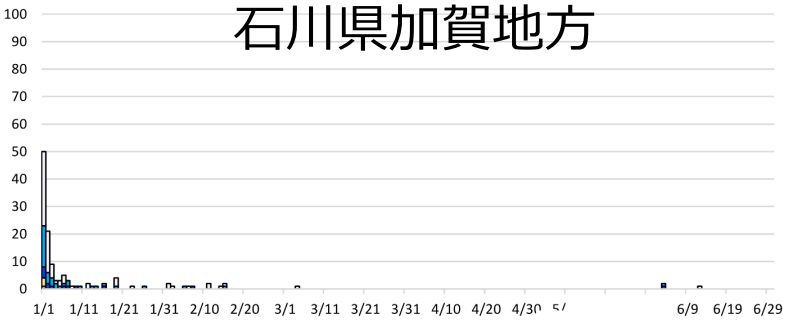
■北陸地方の各県別の最大震度別地震回数（石川県は地域別）

日別回数　2024年１月１日～６月３０日

石川県能登地方



石川県加賀地方



福井県

富山県

新潟県

石川県能登地方：
七尾市、輪島市、珠洲市、羽咋市、志賀町、
宝達志水町、中能登町、
穴水町、能登町

石川県加賀地方：
金沢市、小松市、加賀市、
かほく市、白山市、能美市、
野々市市、川北町、津幡町、内灘町

令和6年能登半島地震（一連の地震活動について）

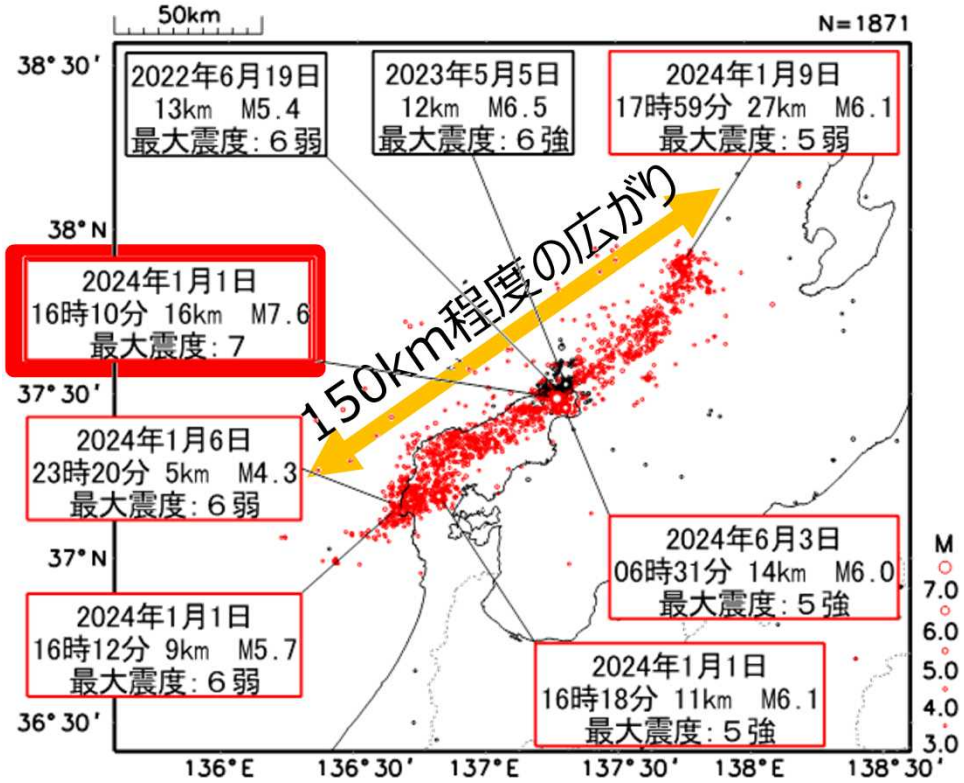
- 1月1日の地震直後から、地震活動は北東－南西に延びる150km程度の範囲に広がっている。
- 陸のプレート内で発生した大地震の事例では、最大の地震発生後数か月経って、地震の発生数が緩やかに減少している中で大きな規模の地震が発生したことがある。

■令和６年能登半島地震の震央分布図

（2020年12月１日～2024年６月19日15時00分、深さ０～30km、M3.0以上）

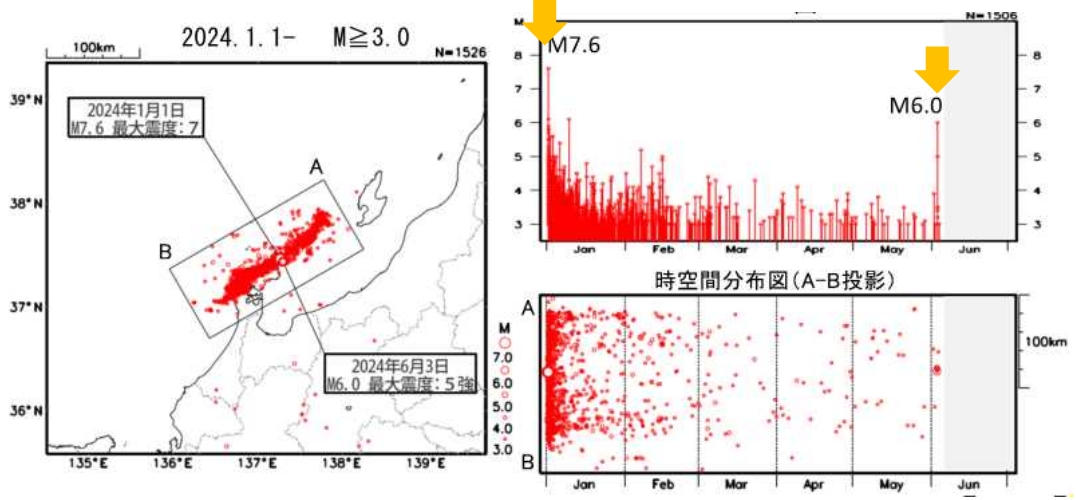
※2024年１月１日以降の地震を赤く表示

※吹き出しは、最大震度５強以上の地震又はM6.0以上の地震

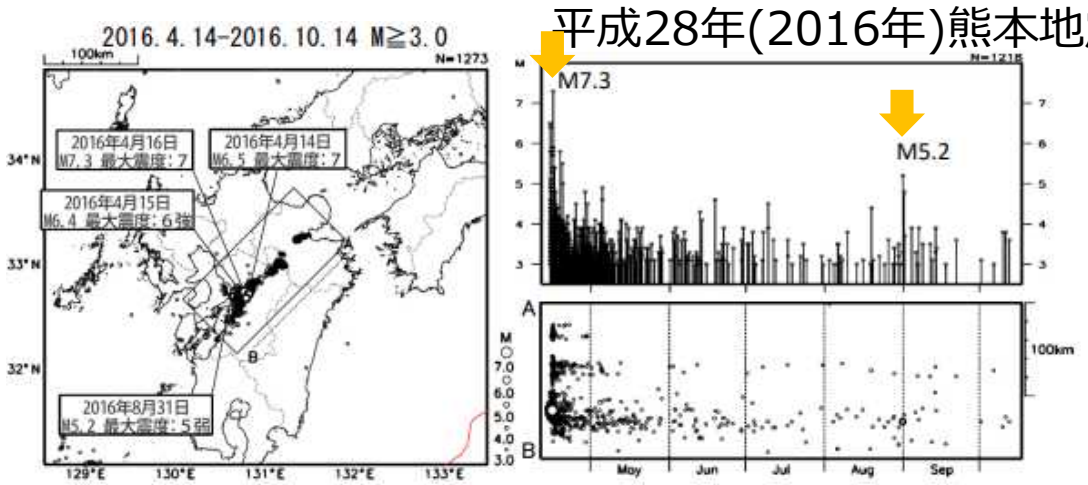


■プレート内で発生した大地震

令和６年能登半島地震



平成28年(2016年)熊本地震



今年6月28日で「福井地震」から76年

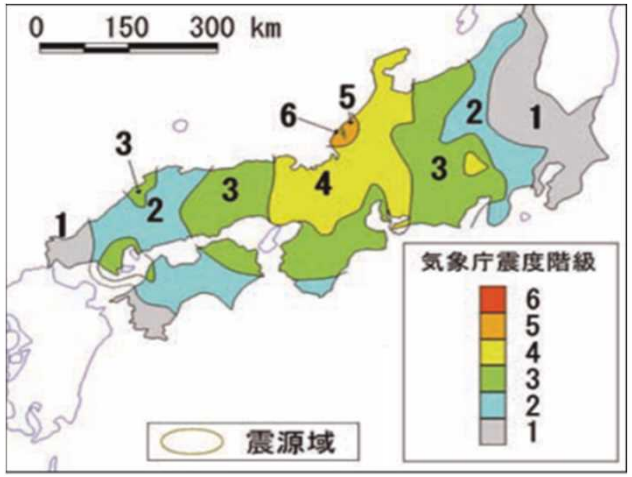
- 1948（昭和23）年6月28日16時13分、福井地震発生。
  マグニチュード(M)7.1、最大震度６（当時の震度階級で最大）。

福井地方気象台のホームページの福井地震特集ページ

https://www.data.jma.go.jp/fukui/shosai/051fukui_jishin.html

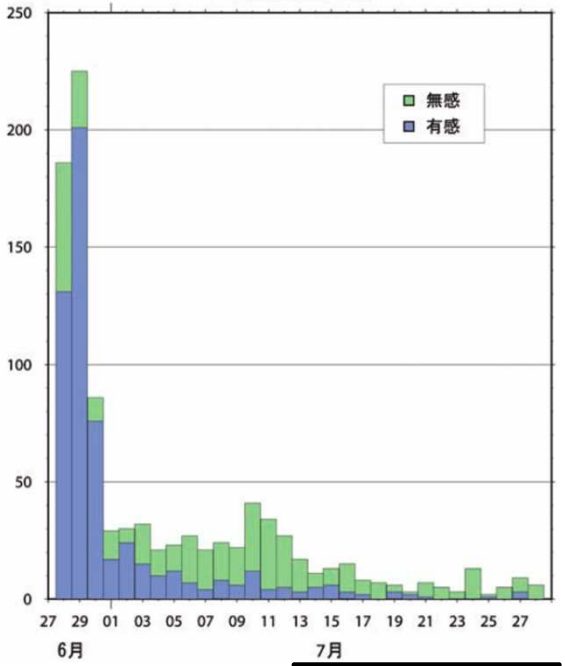
福井地震の震度分布図

※気象庁（1968）から引用



日別余震回数

※日本の地震活動から引用



福井地震による被害

（福井県）

死者　3,728人

全壊　35,382戸

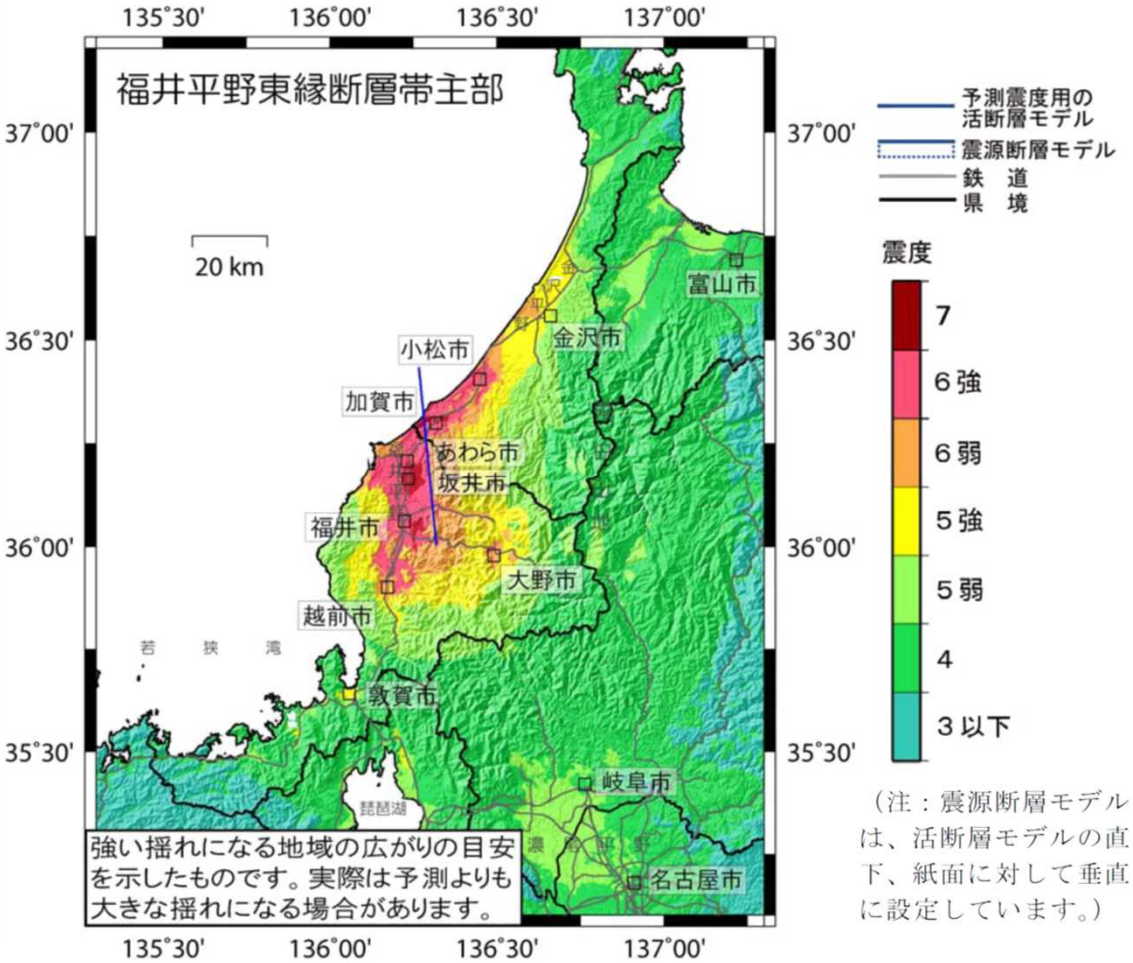
福井市では、総戸数15,525戸のうち、12,425戸が全壊し、80%もの住家が全壊。
また、地震直後に火災が広がり被害が拡大。福井市の市街地では、火災によりほとんどが焼失したところもあった。

※日本被害地震総覧より引用

福井県とその周辺の主要な活断層

- 1948年の福井地震のときに動いたのは、「福井平野東縁断層帯西部」。
- 「福井平野東縁断層帯主部」は、一度に活動した場合、マグニチュード7.6程度になる可能性がある。

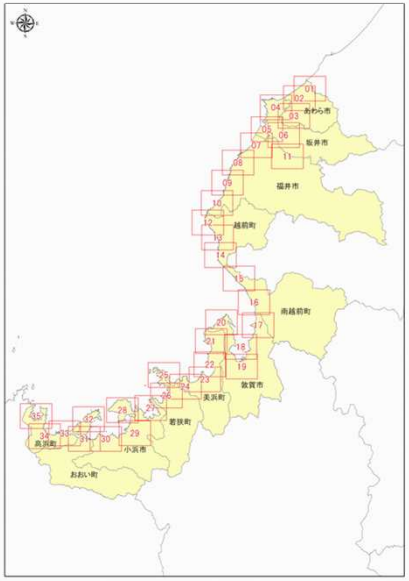
福井県注の周辺で発生した主な被害地震（～2007年）
（地震調査研究推進本部、2009
「日本の地震活動－被害地震から見た地域別の特徴－＜第2版＞」より）
https://www.jishin.go.jp/main/nihonjishin/2010/chubu.pdf



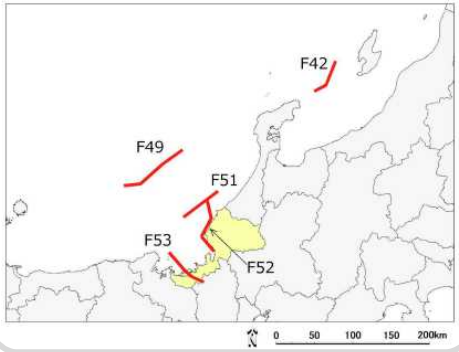
福井平野東縁断層帯主部の地震による予測震度分布
（地震調査研究推進本部、2009）
https://www.jishin.go.jp/main/kyoshindo/yosokushindo/09dec_fukui-heiya-toen.pdf

福井県の津波浸水想定図

- 福井県において、津波防災地域づくりに関する法律に基づき、最大クラスの津波を想定した津波浸水想定図が作成・公表されている。



（津波断層モデルの位置図）



福井県ホームページより
https://www.pref.fukui.lg.jp/doc/sabo/tsunamishinsuisoutei.html

９　沿岸 11 市町の全海岸線での最大津波高および最大津波到達時間について

今回選定した５断層のうち津波が最も高くなる断層における沿岸 11 市町の全海岸線での最大津波高および最大津波到達時間を以下に示す。

表－７　沿岸 11 市町の全海岸線での最大津波高および最大津波到達時間

市町名	津波が最も高くなる断層	最大津波高（m）	最大津波到達時間（分）
あわら市	F49	1.9 ～ （城付近）3.3	30 ～ 50
坂井市	F49	1.2 ～ （安島付近）12.2	28 ～ 150
福井市	F51	1.1 ～ （小丹生町付近）4.1	12 ～ 58

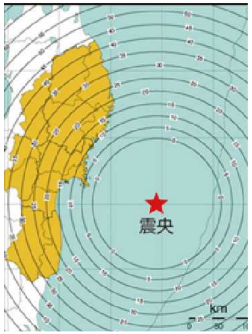
１０　沿岸 11 市町の全海岸線での最短の影響開始時間について

今回選定した５断層のうち津波が最も早く到達する断層における沿岸１１市町の全海岸線での最短の影響開始時間を以下に示す。

表－８　沿岸11市町の全海岸線での最短の影響開始時間

市町名	津波が最も早く到達する断層	影響開始時間（分）
あわら市	F52	1 ～ 8
坂井市	F52	1分未満 ～ 5
福井市	F52	1分未満 ～ 2

地震発生時に気象庁が発表する情報

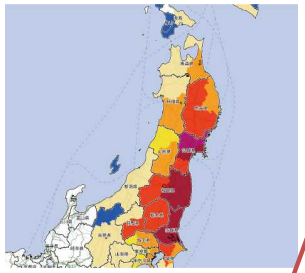


緊急地震速報

地震発生！

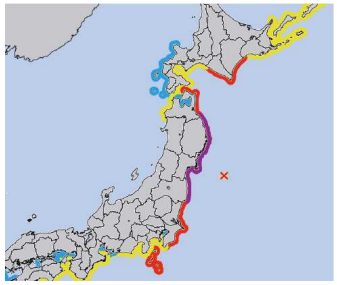
数秒～数十秒

1分半

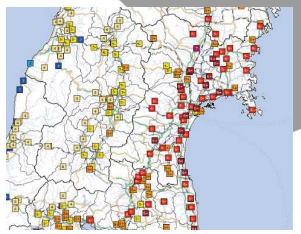


震度速報

約3分

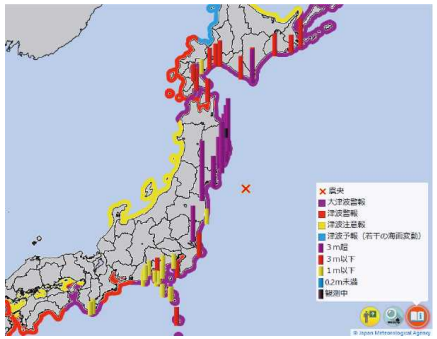


津波警報・注意報



震源・震度情報

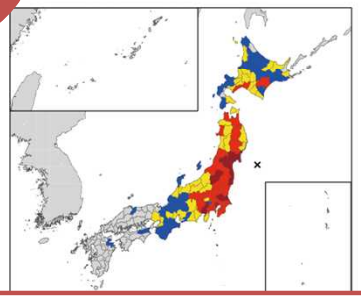
約5分



津波観測に関する情報　等

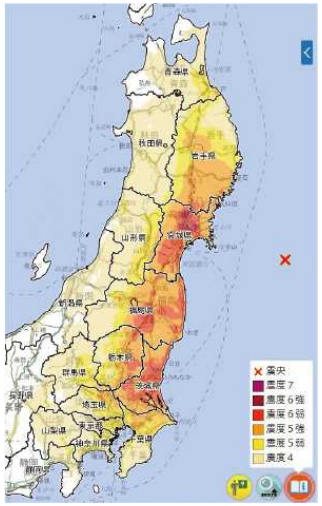
津波観測以降

約10分



長周期地震動に関する観測情報

約15分



推計震度分布図

1～2時間

報道発表・
地震解説資料

緊急地震速報

- 緊急地震速報は、地震の発生直後に、各地での強い揺れの到達時刻や震度等を予想し、可能な限り素早く知らせる情報。

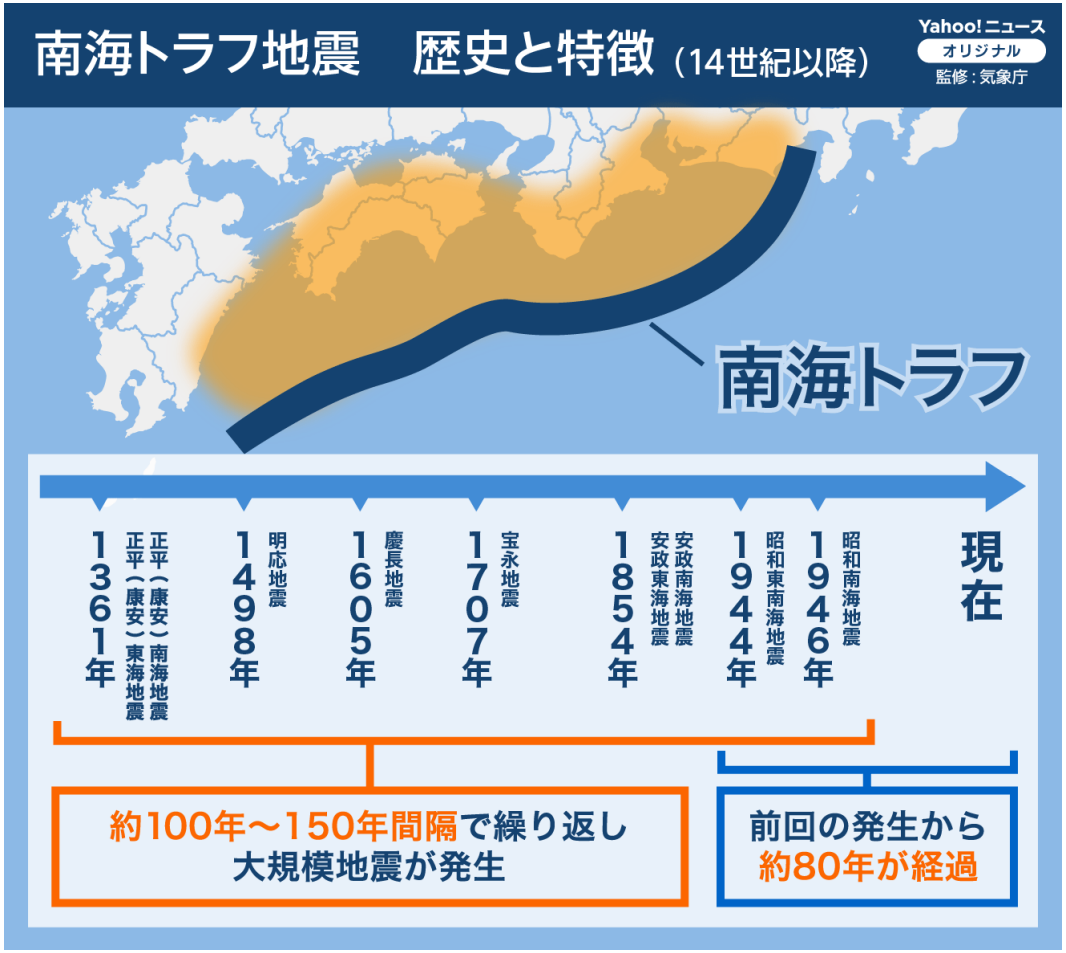
津波警報等

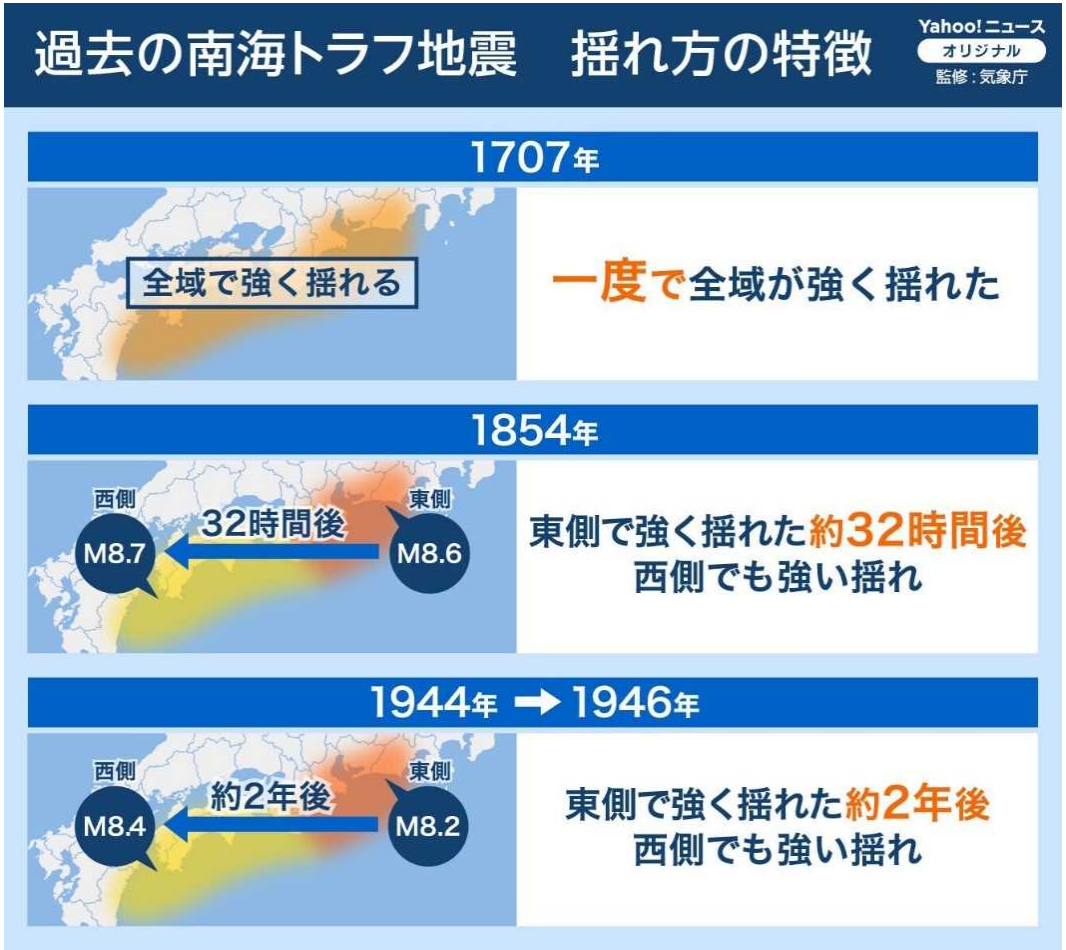
- 地震発生後約３分を目標に、大津波警報、津波警報、津波注意報を発表。
- 津波警報・注意報を見聞きしたり、海辺で強い揺れを感じたり、長くゆっくりした揺れを感じたりしたら、海辺から離れ、より高い安全な場所へ避難を。

	予想される津波の高さ		想定される被害と取るべき行動	避難のポイント
	数値での発表（発表基準）	巨大地震の場合の表現		
大津波警報	10m 超 10m＜予想される津波の最大波の高さ	巨大	巨大な津波が襲い、木造家屋が全壊・流失し、人は津波による流れに巻き込まれます。沿岸部や川沿いにいる人は、ただちに高台や避難ビルなど安全な場所へ避難してください。 	震源が陸地に近いと津波警報・注意報が津波の襲来に間に合わないことがあります。強い揺れや弱くても長い揺れを感じたときは、すぐに避難を開始しましょう。
	10m 5m＜予想される津波の≦10m最大波の高さ			
	5m 3m＜予想される津波の≦5m最大波の高さ			
津波警報	3m 1m＜予想される≦3m津波の最大波の高さ	高い	標高の低いところでは津波が襲い、浸水被害が発生します。人は津波による流れに巻き込まれます。沿岸部や川沿いにいる人は、ただちに高台や避難ビルなど安全な場所へ避難してください。	津波は沿岸の地形等の影響により、局所的に予想より高くなる場合があります。
津波注意報	1m 20cm≦予想される津波の≦1m最大波の高さ	（表記しない）	海の中では人は速い流れに巻き込まれ、また、養殖いかだが流失し小型船舶が転覆します。海の中にいる人はただちに海から上がって、海岸から離れてください。 	津波は長い時間繰り返し襲ってきます。津波警報・注意報が解除されるまでは、避難を続けましょう。

南海トラフ地震

- 駿河湾から日向灘沖までのプレート境界を震源とする大規模地震。（概ね100～150年間隔で発生）
- 前回の地震発生（1946年）から約８０年が経過し、次の地震発生の切迫性が指摘。
- 過去には想定震源域のほぼ全域で同時に地震が発生したことがあるほか、東側半分の領域で大規模地震が発生し時間差をもって残り半分の領域でも大規模地震が発生した事例。





南海トラフ地震臨時情報

- 「南海トラフ地震臨時情報」は、次の地震の発生を予測する情報ではなく、地震が発生する可能性が平常時と比べて相対的に高くなっていることを伝える情報。

・現在の科学的知見からは、地震予知（確度の高い地震の予測）は難しい。
・でも、巨大地震の発生の可能性が平常時より高まっているとは言える。
・それをお知らせして、備えていただき、命を守っていただきたい！

日頃から地震への備えを

- 地震の揺れは突然襲ってきます。いつ揺れに見舞われても身を守ることができるように、屋内・屋外問わず周囲の状況や避難経路を確認し、揺れに備えましょう。

日頃からの備えの例

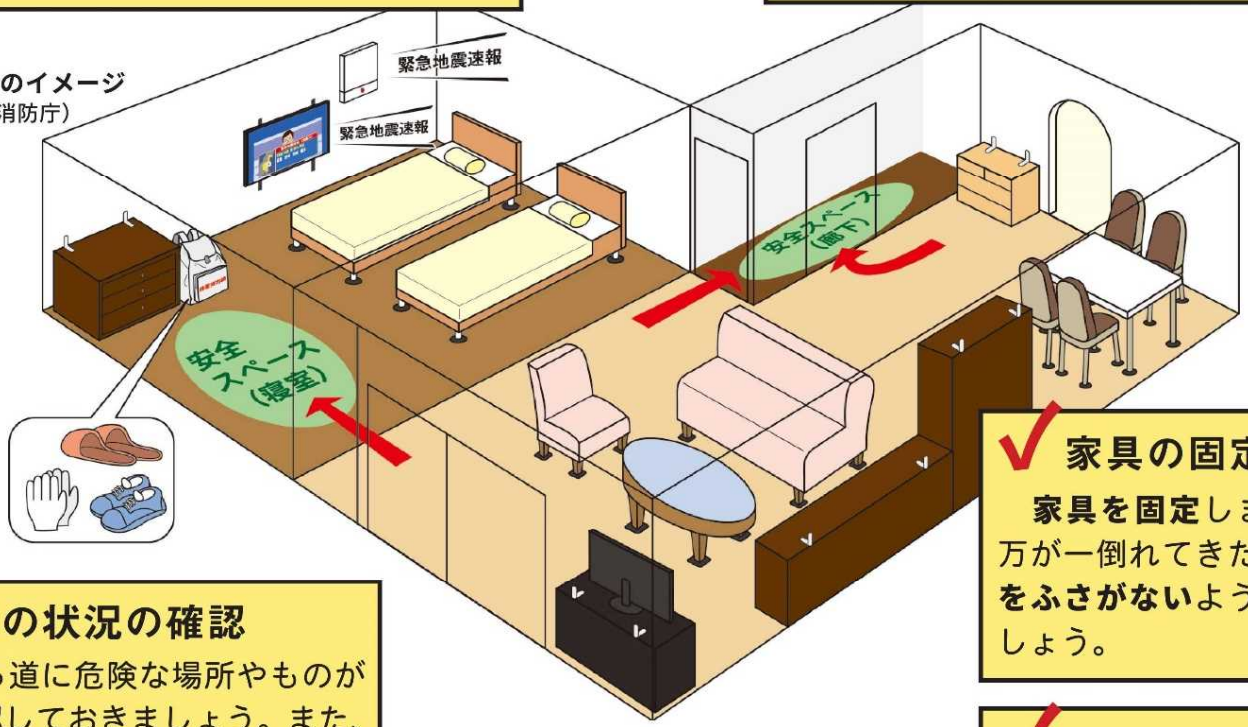
✓ 備蓄・非常持ち出し品の準備

非常時の水・食料の備蓄や、非常用持ち出し品を準備しておきましょう。

✓ 安全スペースの確保

室内になるべくものを置かない「**安全スペース**」（ものが落ちてこない・倒れてこない・移動しない空間）を作っておきましょう。

室内の備えのイメージ
（資料：東京消防庁）



✓ 家具の固定

家具を固定しましょう。また、万が一倒れてきた場合でも、**通路をふさがない**ような配置を考えましょう。

✓ 周囲の状況の確認

普段通る道に危険な場所やものがないか確認しておきましょう。また、地盤の弱い場所や地震によって地盤の緩んだ場所では、降雨などにより土砂災害が発生することがあります。前もって周囲の状況を確認しておきましょう。

✓ 連絡手段の確認

地震が発生したときの連絡手段や集合場所について、**あらかじめ家庭で話し合って**おきましょう。

✓ 訓練に参加しよう

本当に地震が起こったときに、あわてずに身の安全を図ることができますか？**積極的に訓練に参加**しましょう。

本日のご紹介内容

1．気象庁の概要

2．近年、福井県で発生した主な風水害

3．地球温暖化の現状と今後の見通し

4．線状降水帯に関する取組の強化

5．地震・津波に関する取組

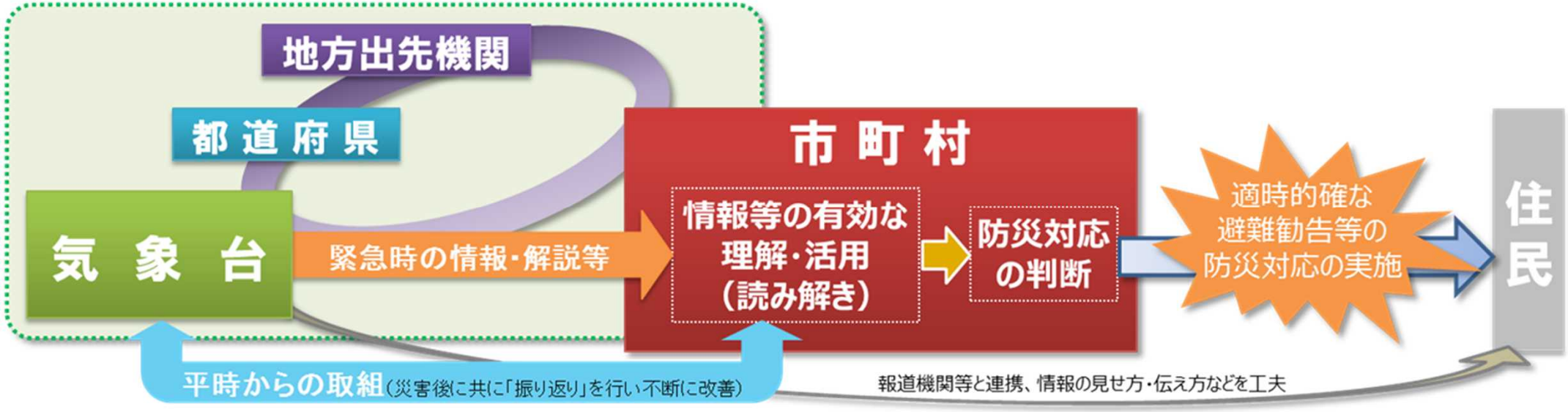
6．地域防災力の強化

気象台による地域防災支援の強化

近年相次ぐ自然災害を踏まえ、気象台は・・・

- ➢市町村、都道府県、関係省庁の地方出先機関等と一体となって地域の気象防災に一層貢献
- ➢避難指示の発令等、防災の最前線に立つ市町村に対し、既存の防災気象情報や“危険度分布”等の新たな情報を緊急時の防災対応判断に一層「理解・活用」（読み解き）いただけるよう、平時からの取組を一層推進

- ●自治体や地域住民に防災気象情報を理解・活用いただくため、災害時・平時ともに様々な取組を推進。
- ●各気象台に地域ごとの災害特性を踏まえた担当チーム「あなたの町の予報官」を編成し、自治体と緊密な連携関係を構築。
- ●気象台による支援に加え、予報の解説から避難の判断までを一貫して扱える気象防災アドバイザーの自治体における活用も促進。



あなたの町の予報官

気象台の「あなたの町の予報官」とは

あなたの町の予報官
（８名程度のチーム）

市町村訪問

防災計画への助言

県
担当チーム

嶺北
担当チーム
（11市町）

嶺南
担当チーム
（６市町）

- ◆ 府県内を複数の市町村からなる「地域」に分け、その地域毎に気象台内に８名程度の「担当チーム」を編成
- ◆ 平時から「顔の見える関係」を構築
- ◆ 担当チームの設置により、市町村に寄り添い、担当者同士の緊密な関係の構築が可能
- ◆ 気象・気候・地震・津波・火山等に関する”ワンストップ”での支援

【具体的支援例】
- 地域に密着した日頃からの解説
- 防災対応マニュアル等への助言
- 気象や地震・津波・火山等の特性・災害リスクを共有
- 実践的な研修・訓練
- 協議会の枠組での防災対応検討（河川、火山）
- 災害後における緊急時の対応の「振り返り」　　等

気象防災ワークショップ

○ **避難情報発令の判断を疑似体験**することができる、自治体向けの**気象防災ワークショップ**を全国各地の気象台で開催

○ **令和４～６年度の３年間で全市町村にご参加**いただくよう取組中

気象防災ワークショップの例

多機関連携した集合形式での開催

オンライン会議システムを活用した開催

- 気象台と市町村だけでなく、**県庁、国の出先機関、大学等とも連携**し、関係機関が一堂に会したグループワークを実施している地域もある。

- 令和元年度～令和３年度の３年間では、新型コロナウイルス感染症の影響もあり一時中止を余儀なくされたものの、**オンライン会議システムの活用**により全1,741市区町村中1,542市区町村に参加いただいた。

「JETT」と「ホットライン」について

- 各地の気象台は、警報等を適時に発表するとともに、地方整備局及び地方運輸局との合同記者会見、ホットライン、JETT（気象庁防災対応支援チーム）の派遣等を通じ、自治体へきめ細かな解説や助言を実施。
- 平成30年の創設以来、令和６年３月末までにのべ7,400名を超える職員を自治体に派遣。

合同記者会見

8/14 名古屋地方気象台、中部地方整備局及び中部運輸局による合同記者会見

気象解説の様子

- 台風第7号に伴う大雨・暴風の警戒時期がお盆休みと重なり、社会的影響が大きいことを踏まえ、名古屋地方気象台では、中部地方整備局及び中部運輸局と合同で記者会見を実施。

ホットライン等

- 災害発生のおそれが高まった際には、気象台長と首長との間で電話連絡（ホットライン）を行い、気象の見通しや危機感の高まりについて情報を共有。
- 各地の気象台において、管内の市町村を対象に積極的に気象解説も実施。

JETT派遣

7/8　福岡県庁

7/17　秋田県庁

- ６月29日からの大雨では福岡県をはじめ17県32市町村に延べ268人を、７月15日からの大雨では秋田県をはじめ６道県10市町村に延べ54人をJETTとして派遣。
- 大雨に伴う土砂災害や洪水により行方不明者が発生した大分県由布市、中津市、佐賀県唐津市では、現地の災害対策本部にJETTを派遣し、救助・捜索活動を支援。
- ７月10日午前に大雨特別警報を発表した福岡県及び大分県を含む５県に対し、７月８日の段階から24時間体制でJETTを派遣し、途切れることなく支援を実施。

気象防災アドバイザーによる自治体の防災支援

〈気象防災アドバイザーとは〉

- 所定の研修を修了した気象予報士や気象庁退職者等に国土交通大臣が委嘱する気象防災のスペシャリストで、限られた時間内で予報の解説から避難の判断までを一貫して扱える人材。
- 防災基本計画に基づき、地方公共団体が防災教育や人材育成、避難情報の発令等に活用。
- 地方公共団体の職員として採用された場合、避難情報発令について首長への進言等を実施。
- 気象庁では、気象防災アドバイザー人材の拡充のため、気象庁退職者等への委嘱を推進するとともに、気象予報士を対象とした気象防災アドバイザー育成研修を実施。

〈活動内容の例〉

平時の対応

地域住民を対象とした
防災に関する講演会の講師

- 地方公共団体内の研修や訓練の企画・運営を通じた人材育成
- 地域住民を対象とした普及・啓発
- 避難情報発令基準やタイムライン等の防災計画の策定・改善
- 日々の気象解説　　など

大雨等の防災対応時の対応

市役所での災害対策本
部訓練における解説

- 避難情報発令についての首長への進言（防災情報や河川水位を読み解き、各地区の地形特性を踏まえ、首長に地域防災計画に基づく避難情報発令について進言）
- 気象状況や河川水位に対する危機感、避難場所の開設・閉鎖の見通しについての職員への解説
  など

津波警報等の視覚による伝達の検討 ～「津波フラッグ」の普及～

背景と課題

○ 近年、国や自治体等において、視覚・聴覚障害者等への的確な情報伝達がなされるよう配慮する等の方針が示されている。
○ 自治体において、海水浴場等における津波警報等の視覚による伝達手段の導入が進んでいない。
○ 法令において、津波警報等の視覚による伝達手段が定められていなかった。

➡ 聴覚障害者が津波警報等の発表を覚知できるよう、国が津波警報等の視覚による伝達手段を定め、全国的に普及することが必要

津波フラッグの導入

○ 「津波警報等の視覚による伝達のあり方検討会」における検討を踏まえ、海水浴場等における津波警報等の伝達に用いることが望ましい「旗」として、以下の規格を定めるとともに、名称を**「津波フラッグ」**とした。

色彩：　赤と白の格子模様
（国際信号旗である「Ｕ旗」と同様の色彩）
形状：　四角形
大きさ：　短編100ｃｍ程度以上とすることが望ましい

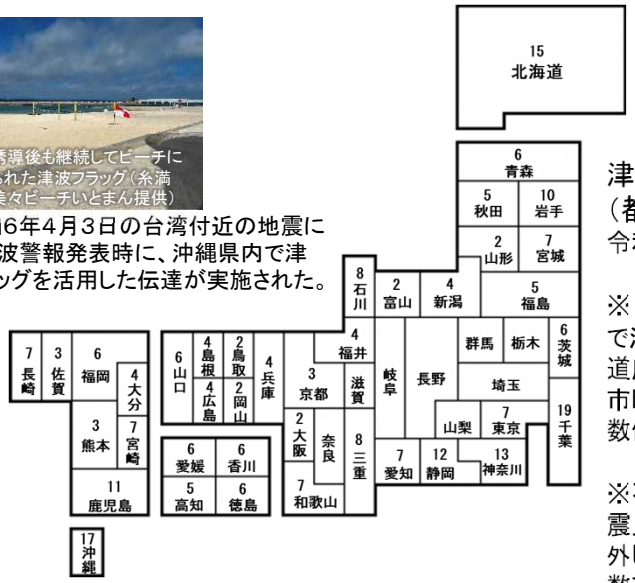
➡ ・気象業務法施行規則（国土交通省令）及び予報警報標識規則（気象庁告示）を改正、施行（令和２年６月）

海岸で津波フラッグを掲出するイメージ
（日本ライフセービング協会ホームページより）

津波フラッグの周知・普及状況

○ 令和6年2月末現在、海水浴場を有すると回答した全国402市区町村のうち、255市区町村で導入済み（導入率63%）。
○ 津波フラッグの運用の参考となるよう、「『津波フラッグ』による津波警報等の伝達に関するガイドライン」を策定し、自治体等に通知。
○ 引き続き、自治体等に導入を促すとともに、関係機関（日本ライフセービング協会、全日本ろうあ連盟など）と連携して周知・普及活動を実施中。

※令和6年4月3日の台湾付近の地震に伴う津波警報発表時に、沖縄県内で津波フラッグを活用した伝達が実施された。



津波フラッグ導入市町村数
（都道府県別）
令和6年2月末現在、気象庁調べ

※ 海水浴場を有する全ての市町村で津波フラッグを導入していない都道府県、または、海水浴場を有する市町村が無い都道府県については、数値を記載していない。

※石川県は「令和6年度能登半島地震」による影響を鑑みて調査から除外しており、令和5年6月末現在の数を記載。

訪日外国人に対する防災気象情報の発信に関する取組

○ 台風、地震、津波、火山噴火など様々な災害が発生する日本で、外国人が防災気象情報を入手し、安全・安心に過ごせるよう支援することが重要。

○ 気象庁HPにおける多言語での気象情報の提供や、民間気象事業者等による多言語での情報提供サービスに活用できる防災気象情報に関する多言語辞書の作成など、気象庁では多言語での情報発信に係る環境を整備。

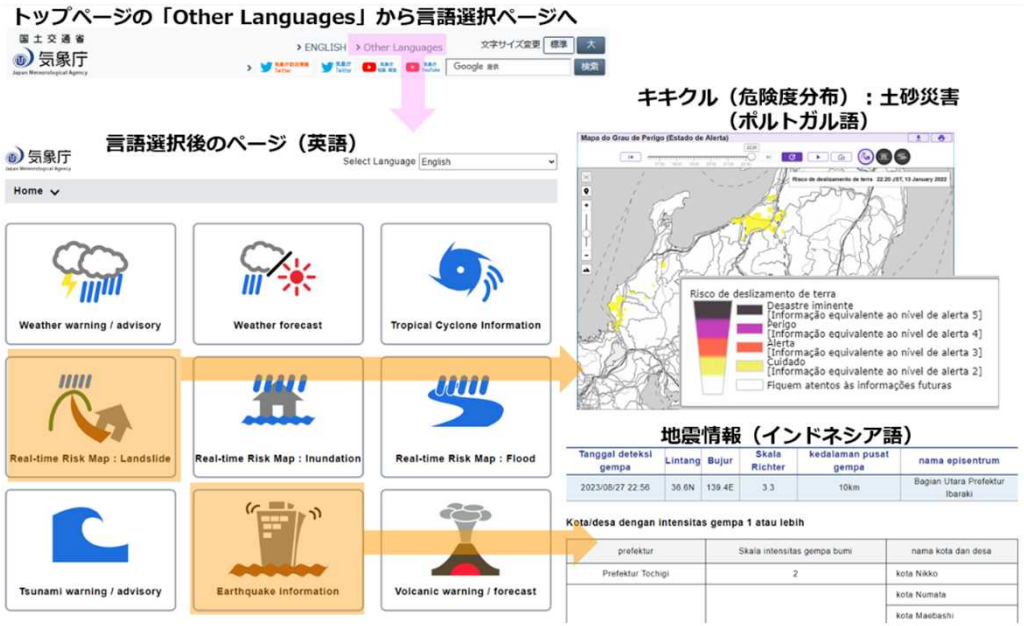
多言語辞書の作成

緊急地震速報、津波警報、気象警報等に用いる地名や用語、伝達文など約7,000語を掲載した多言語辞書を15言語※で作成し、気象庁HPで公開

※ 日本語、英語、中国語(繁体字、簡体字)、韓国語、スペイン語、ポルトガル語、ベトナム語、タイ語、インドネシア語、タガログ語、ネパール語、クメール語、ビルマ語、モンゴル語

ウェブサイトによる情報発信

気象庁HPにおいて、気象情報を15言語で発信するとともに、大雨、洪水、土砂災害の危険度を色分けで示した地図を提供



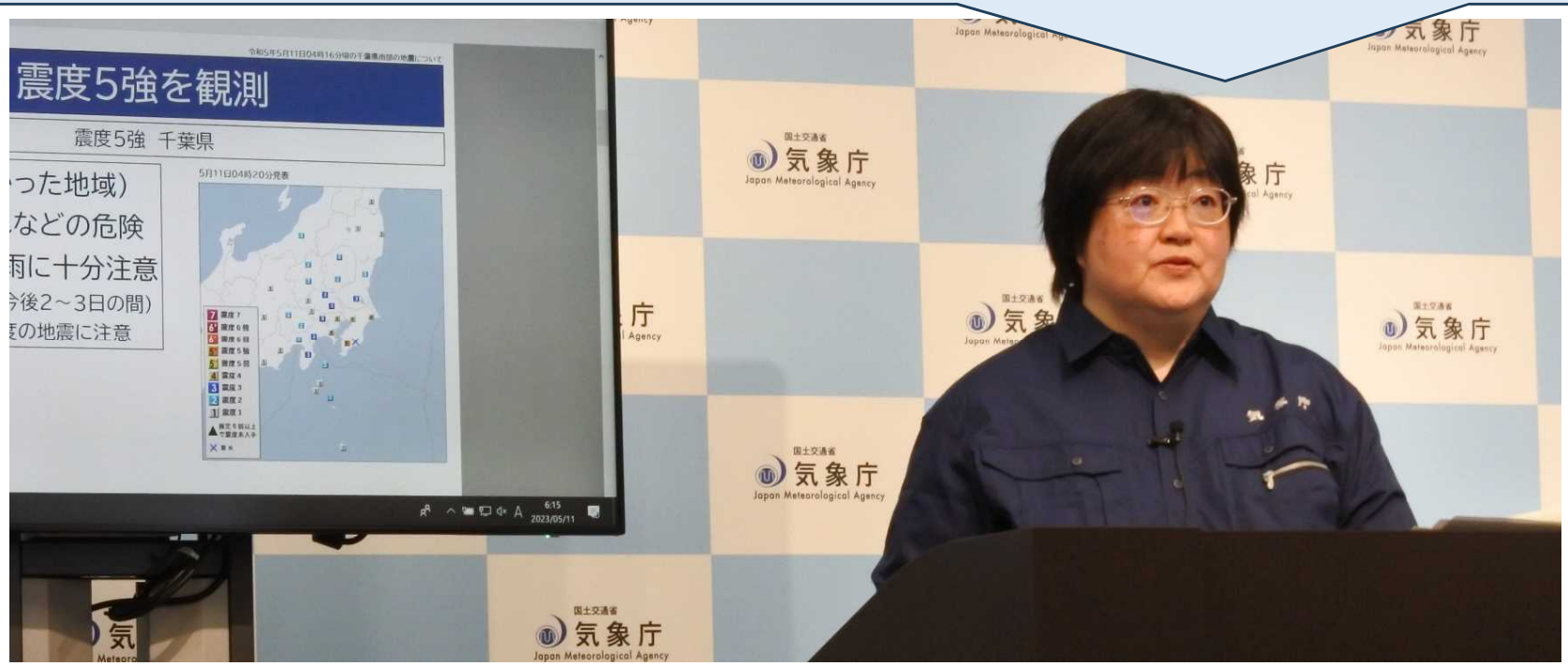
(気象庁HP) https://www.jma.go.jp/jma/kokusai/multi.html

多言語辞書の活用例

プッシュ型の情報発信アプリ「Safety tips(観光庁監修)」では、防災気象情報のほか、地方公共団体が発表する避難情報などを15言語で発信

通常時　緊急地震速報プッシュ通知　取るべき行動

観光庁HPより
https://www.mlit.go.jp/kankocho/content/001625119.pdf

鎌谷（参事官（気象・地震火山防災担当）、越前市出身）からのメッセージ

38豪雪・56豪雪・平成16年7月福井豪雨・福井地震・・・これらのような自然災害は、再び起こり得ます。
残念ながら、自然現象の発生は止められません。
ぜひ、気象庁からの情報を活用し、その被害を最小限にとどめていただきますようお願いします。
福井の穏やかな暮らしが、ずっと続きますように!!