

本 編

第1章 自主防災組織づくり

1. 自主防災組織とは

「自主防災組織」とは、地域の人たちが互いに協力・連携して、「自分たちのまちは自分たちで守る」という考え方にに基づき、災害から地域を守るために活動する組織のことをいいます。

長野市では、基本的に各行政連絡区ごとに自主防災組織が結成されています。また、地区全体の自主防災組織をネットワークで結び、一緒に活動することを目的とした自主防災組織連絡協議会が各地区に設置されています。

2. 自主防災組織の必要性

気象庁による震度観測史上、初めて震度7を記録した平成7年の阪神・淡路大震災以降、平成16年の新潟県中越地震、平成23年の東日本大震災、震度7が連続して発生した平成28年の熊本地震など、数多くの地震とそれに伴う災害が発生しています。特に、東日本大震災では、大規模な津波も発生し、死者・行方不明者が約2万人、住家における全壊が約13万棟、半壊が約27万棟と戦後最大規模の自然災害となりました。

また、風水害に目を向けると、平成29年7月の九州北部豪雨、西日本を中心に全国的に広い範囲で被害が発生した平成30年7月豪雨、令和元年には、九州北部を襲った令和元年8月の前線の伴う大雨を始めとし、9月の令和元年房総半島台風、10月の令和元年東日本台風が、令和2年には、熊本県を中心に九州や中部地方など日本各地で被害が発生した令和2年7月豪雨、そして令和3年7月に発生した伊豆山土砂災害など、近年、毎年のように発生しているのが現状です。

特に、令和元年東日本台風では、本市においても、長沼、豊野、古里、篠ノ井、松代、若穂地区の被害が大きく、穂保地籍では千曲川の堤防が決壊し、支所や学校、医療施設や社会福祉施設、長野新幹線車両センターなど一帯に深刻な浸水被害をもたらしました。このほかにも、各地で道路の損壊、立木倒木による停電、土砂崩落なども発生し、これにより、ライフライン、交通

機関、公共施設、教育施設などの都市基盤、農業、商工業など甚大な被害を受けました。

ひとたび大規模な災害が発生したときに、被害の拡大を防ぐためには、国や都道府県、市町村の対応(公助)だけでは限界があり、自分の身を自分の努力によって守る(自助)とともに、普段から顔を合わせている地域や近隣の人々が集まって、互いに協力し合いながら、防災活動に組織的に取り組むこと(共助)が必要です。そして、「自助」「共助」「公助」が有機的につながることにより、被害の軽減を図ることができます。

共助による奏功事例として例を挙げると、阪神・淡路大震災では、隣近所による救助活動や初期消火によって多くの命が救われたり、延焼を防いだという事例が報告されています。また、平成26年の長野県北部地震では、白馬村で、発災後、救助活動、避難誘導等を実施し、数時間で全世帯の安否を確認することができました。また、近年の豪雨災害等では、隣近所での避難の呼びかけや地域住民による避難誘導や安否確認、福祉施設や自宅等に取り残された方を地域住民が救助するなど、共助が機能することにより、被害を軽減することが出来たという事例が多く聞かれます。

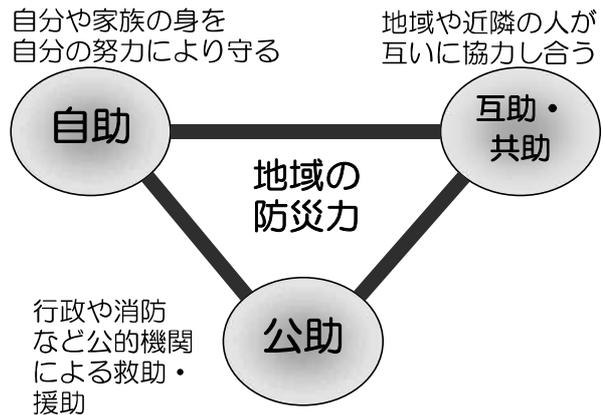
このように、大規模災害が発生した際には、毎日顔を合わせている近所の人達が集まって、互いに協力し、励まし合いながら組織的な応急対策活動に取り組むことで、被害を最小限に抑えることができるのです。

3. 自主防災組織の位置づけ

災害発生時は、避難、消火、救出、応急救護など多くの対策を同時に行うことが必要になるため、行政が被災者支援の全てを行うには限界があります。このため、災害への初期応急対策に際しては、自主防災組織の協力が不可欠となります。

災害対策基本法においては、「住民の隣保協同の精神に基づく自発的な防災組織」(第5条第2項)として、市町村がその充実に努めなければならないと規定されています。国が策定した防災基本計画や、県が策定した長野県地域防災計画においても、自主防災組織の体制整備や活動強化を推進することが定められています。

長野市地域防災計画では、公共的団体の一つとして自主防災組織を位置付けており、災害発生時には、市と自主防災組織による活動を中心とした「自助、互助・共助、公助」により、被害の軽減を図ることとなっています。



4. 自主防災組織の役割

自主防災組織は、災害が発生又は発生する恐れのあるときに、効果的な活動を行うことが出来るように日常から防災活動を継続的に行い、住民相互が防災への理解を深めることが大切です。

日常の防災活動としては、住民への防災・減災に関する知識の普及・啓発活動や地域の災害危険の把握、防災計画の作成、防災訓練の実施など、災害が発生した時に備えた取組を行います。

災害が発生又は発生する恐れのあるときには、地域住民の安否確認と避難誘導において重要な役割を担います。また、可能な範囲で初期消火や救出救護活動など応急対策活動が必要になります。

更に、災害からの復旧・復興に際しても、新しいまちづくりに向けた取組を行います。

平常時の防災活動（第3章）

- 防災計画等の作成
- 防災知識の普及・啓発
- 個人での防災活動
- 地域の状況把握
- 地域防災マップの作成
- 避難行動要支援者の支援
- 防災訓練の実施
- 防災資機材の整備・点検
- 各種台帳の整備 など

災害時の活動（第4章）

- 情報収集及び情報伝達
- 避難誘導の実施
- 避難所の開設・運営
- 初期消火活動の実施
- 救出活動の実施
- 応急救護活動の実施 など

復旧・復興時の活動（第5章）

- 救済措置等の情報周知
- 災害ボランティア など

5. 防災指導員の役割

長野市では、地域の実情にあった効果的な防災活動を実践するため、「防災指導員」制度を設けています。この制度に基づき、各自主防災組織には、組織で中心的な役割を担う防災指導員を配置しています。

防災指導員は、自主防災組織の活動に係る行政連絡区内に居住している消防団経験者や防災士など、防災に関する知識と経験が豊富な方が選任されています。

防災指導員の主な役割は、自主防災組織の会長や副会長を補佐することや、防災訓練の指導、防災知識の普及・啓発等です。地域における日常の防災活動を活性化し、自主防災体制の強化をサポートします。

自主防災組織を機能させるためには、構成員はもとより、住民の皆さんが、防災指導員と協力して活動を進めていくことが必要です。

6. 自主防災組織の整備

■ 組織の規模

自主防災組織は、「自分たちのまちは自分たちで守る」という目的を効果的に達成できる規模であることが必要です。このため、地理的状況や生活環境からみて、地域住民が一体感を感じることでできるような規模であることが望まれます。

■ 規約

自主防災組織の運営を円滑に行うためには、組織の目的、活動内容、役割分担などを規約（運営ルール）として定め、明確にしておくことが重要です。

規約には、自主防災組織の運営に係わる事項を、できるだけ明確に記載することが望まれます。また、規約を作成するにあたっては、構成員が話し合いながら作成すると、お互いの理解が深まります。そして、「組織の設置は住民相互の合意に基づくものであること」を規約に定めておくと、組織の活性化につながります。

■ 構成と役割分担

自主防災組織は、組織を取りまとめる会長及び副会長、会長や副会長をサポートする防災指導員を中心に、構成員の役割分担を決め、組織を編成していきます。

地域内に事業所がある場合には、事業所の自衛消防組織や防災体制を把握し、災害時にはお互いに連携できる体制を考えておくと、効果的な防災活動を行うことができます。

更に、平常時の話し合いや防災訓練の結

果などから、組織のあり方を見直すことも重要です。

■ 運営

自主防災組織の運営は、規約に従って行われます。これは運営の基本的なルールを示したものであり、詳細は別の計画等を作成して進めます。

まず、災害発生時における組織の活動内容を取り決めた「防災計画」を作成します。

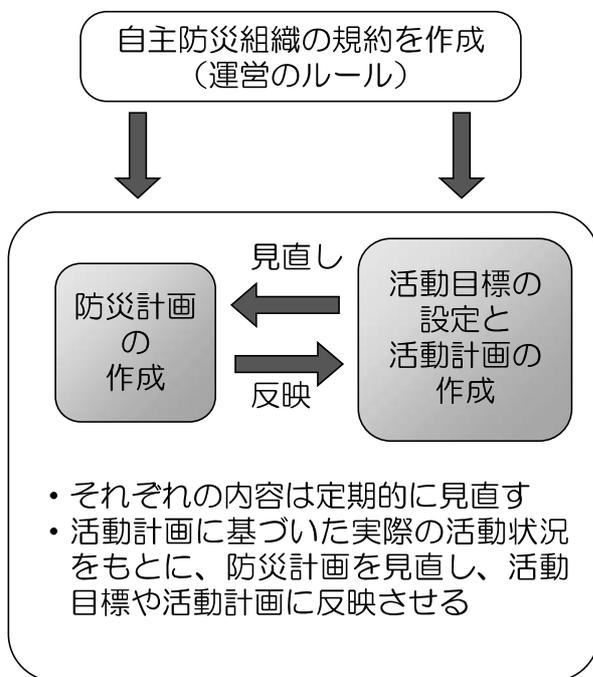
防災計画では、自主防災組織の災害時の活動方法や活動計画を簡潔かつ分かりやすい内容でまとめておくことが重要です。

作成した計画に基づいて、地域の防災点検や防災訓練などを実際に行い、その結果新たに分かったことや改善が必要なことがあれば、防災計画を見直すことが大切です。これらを定期的に行うことで、その内容を継続的に改善させていきます。

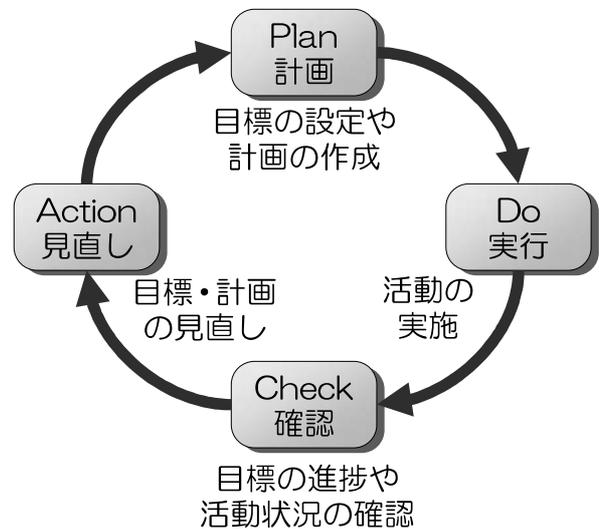
○自主防災組織の構成と役割分担の例

		班名	平常時の役割	災害発生時の役割
会長 副会長 防災指導員		情報連絡班	<ul style="list-style-type: none"> 防災知識の普及・啓発 情報収集・伝達訓練の実施 	<ul style="list-style-type: none"> 情報の収集・伝達 デマ防止活動 関係機関への被害状況等の報告
		避難誘導班	<ul style="list-style-type: none"> 避難途上の安全点検 避難訓練の実施 要支援者等の把握 	<ul style="list-style-type: none"> 避難の呼びかけ 避難路の安全確認 避難誘導の実施 要支援者等に対する避難の介助
		消火班	<ul style="list-style-type: none"> 消火用資機材の保守点検 消防水利の把握 消火訓練の実施 初期消火の協力体制づくり 	<ul style="list-style-type: none"> 出火防止対策 初期消火活動
		救出・救護班	<ul style="list-style-type: none"> 応急手当方法の習得 救出訓練の実施 救助用資機材の整備 	<ul style="list-style-type: none"> 救出・救護活動 応急手当の実施 重傷者等の搬送
		給食・給水班	<ul style="list-style-type: none"> 備蓄推進の啓発活動 給食資機材の確保 炊き出し訓練の実施 	<ul style="list-style-type: none"> 炊き出しの実施 救援物資の配布

○自主防災組織の運営の流れ



○継続的な改善のイメージ



第2章 災害の基礎知識

1. 地震

■ 地震発生の仕組み

地球の表層は、複数のプレート（厚さ数10～200km程度の固い岩石の層）に覆われ、その層はいくつかのブロックに分割されています。これらのプレートは、1年に数cmのスピードでそれぞれ違う方向に動いているため、海と陸のプレートの境界や内陸にひずみがたまり、地震が発生します。

日本列島は、海洋プレートと大陸プレートの境界に位置しているため、世界でも有数の地震多発地域となっています。

地震を防災上の観点から見ると、大きく分けて海溝型（プレート境界型）の地震と、プレート内の浅いところにある活断層による直下型（内陸型）の地震があります。

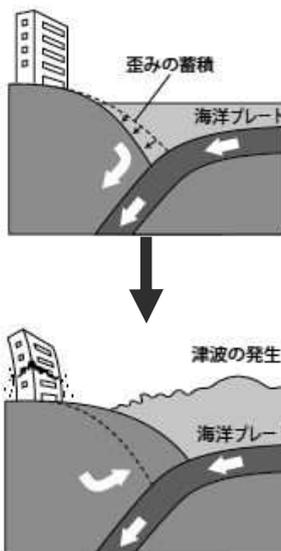
この他に、「火山性地震」もあります。

■ 海溝型（プレート境界型）地震

海洋プレートが海溝で沈み込むときに、大陸プレートの端が巻き込まれます。やがて、巻き込まれた大陸プレートの端は反発してはね上がり、巨大な地震を引き起こします。このはね上がりによって起こされる地震を「海溝型（プレート境界型）地震」と呼びます。

このような地震は、周期的（80年から200年といわれている）に発生することが分かっています。平成23年3月11日に発生した東日本大震災も、この海溝型（プレート境界型）地震によるものです。

○海溝型（プレート境界型）地震発生の仕組み



海洋プレートが大陸プレートの下へ沈み込み、大陸プレートが引きずり込まれて、ひずみが蓄積されます。

ひずみが限界に達し、大陸プレートの先端部がはね上がって、地震と津波が発生します。

■ 直下型（内陸型）地震

震源地が内陸あるいは陸地に近い海底である地震を、「直下型（内陸型）地震」と呼んでいます。

代表的な直下型（内陸型）地震として、「活断層」により発生する地震が挙げられます。活断層とは、地質学的に最近の時代（200万年前～現在）まで地震を繰り返し発生させ、その後も引き続き活動して地震を引き起こす可能性の高い断層のことです。

直下型（内陸型）地震は、海溝型（プレート境界型）地震より規模は小さいですが、内陸部の地下で発生するため、局地的に激しい揺れを引き起こします。平成7年1月17日に発生した兵庫県南部地震（阪神・淡路大震災）は、この直下型（内陸型）地震によるものです。

■ マグニチュードと震度

「マグニチュード」は、地震の規模（エネルギーの大きさ）を表す単位で、地震そのものの大きさを表します。

「震度」は、ある場所での地震による揺れの強さを表したもので、震度0から震度7までの10段階で表されます。震度は、マグニチュードの大きさだけでなく、震源からその地点までの距離や地盤条件によって変わります。

■ 津波

「津波」は、海溝型（プレート境界型）地震の発生に伴ってプレートがはね上がるなどして、海面が変動することで大きな波が発生し、四方八方に伝播するものです。津

波は、海が深いほど速く伝わる性質があり、沖合いではジェット機に匹敵する速さで伝わります。津波が陸地に近づくとつれ、

後から来る波が前の波に追いつき、波の高さが高くなっていきます。また、津波の高さは海岸付近の地形によって大きく変化します。

津波が海岸に来るのを見てから避難を始めたのでは、津波に巻き込まれてしまうかもしれません。津波から命を守るためには、海岸付近で地震の揺れを感じたり、津波警報が発表されたら、実際に津波が見えなくても、速やかにより遠く高い場所に避難することが必要です。

旅行などで、海の近くにいるときは注意しましょう。

震度とゆれの状況

0	<p>【震度0】 人は揺れを感じない。</p>	1	<p>【震度1】 室内で静かにしている人の中には、揺れをわずかに感じる人がいる。</p>	2	<p>【震度2】 室内で静かにしている人の大半が、揺れを感じる。</p>	3	<p>【震度3】 室内にいる人のほとんどが、揺れを感じる。</p>
4	<p>【震度4】 ● ほとんどの人が驚く。 ● 電灯などのつり下げ物は大きく揺れる。 ● 座りの悪い置物が、倒れることがある。</p>	5弱	<p>【震度5弱】 ● 大半の人が、恐怖を覚え、物につまみりたいと感じる。 ● 棚にある食器類や本が落ちることがある。 ● 固定していない家具が移動することがあり、不安定なものは倒れることがある。</p>	6弱	<p>【震度6弱】 ● 立っていることが困難になる。 ● 固定していない家具の大半が移動し、倒れるものもある。ドアが開かなくなることがある。 ● 壁のタイルや窓ガラスが破損、落下することがある。 ● 耐震性の低い木造建物は、瓦が落下したり、建物が傾いたりすることがある。倒れるものもある。</p>	6強	<p>【震度6強】 ● はわないと動くことができない、飛ばされることもある。 ● 固定していない家具のほとんどが移動し、倒れるものが多くなる。 ● 耐震性の低い木造建物は、傾くものや、倒れるものが多くなる。 ● 大きな地割れが生じたり、大規模な地すべりや山体の崩壊が発生することがある。</p>
5強	<p>【震度5強】 ● 物につまみづらいと歩くことが難しい。 ● 棚にある食器類や本で落ちるものが多くなる。 ● 固定していない家具が倒れることがある。 ● 補強されていないブロック塀が崩れることがある。</p>	7	<p>【震度7】 ● 耐震性の低い木造建物は、傾くものや、倒れるものがさらに多くなる。 ● 耐震性の高い木造建物でも、まれに傾くことがある。 ● 耐震性の低い鉄筋コンクリート造の建物では、倒れるものが増える。</p>				

この表は、ある震度が観測された時に、その周辺で発生するゆれなどの現象や被害の目安を示したものです。
詳しい解説は以下の気象庁ホームページに掲載しています。
気象庁震度階級関連解説表 <https://www.jma.go.jp/jma/kishou/now/shindo/kaisetsu.html>

¹ 気象庁ホームページ
<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/kaikyuhyo/index.html>

■ 緊急地震速報

「緊急地震速報」とは、気象庁が発表する地震情報で、地震の発生直後に、震源に近い地震計でとらえた観測データを解析して、震源や地震の規模（マグニチュード）を直ちに推定し、これに基づいて各地での地震の到達時刻や震度を予測し、可能な限り素早く知らせる地震の予報及び警報のこと

とです。一般的にはテレビ・ラジオや携帯電話（対応機種）などを通じて情報が伝えられます。

緊急地震速報を見聞きしたときには、まわりの人に声をかけながら「周囲の状況に応じて、あわてずに、まず身の安全を確保する」ことが基本です。日頃から、いざという時の行動を考えておきましょう。

○緊急地震速報を見聞きしたときの行動¹

緊急地震速報 利用の心得

周囲の状況に応じて

あわてず、まず身の安全を!!

地震の揺れを感じたら… (緊急地震速報がなくても)

緊急地震速報を見聞きした時 (地震の揺れを感じなくても)

緊急地震速報の「警報」と「予報」

入手手段	【警報】 テレビ・ラジオ 携帯電話(緊急速報メール) 防災行政無線など	【予報】 専用受信端末 スマホ(アプリ)など ※民間事業者が提供
基準	震度5弱以上を予想 (震度4以上の地域に発表)	震度3以上を予想 マグニチュード3.5以上と推定
内容	震源地、強い揺れが予想される地域など	震源地、地震の規模、予想震度、強い揺れの到達予想時刻など
特徴	原則、一つの地震に対して1回発表 比較的規模の大きい地震では複数回発表	予想内容が変化する度に、複数回発表 知りたい場所の震度や猶予時間がわかる
	人が強い揺れから身を守るために活用	主に列車や機器の制御などに活用

家庭では

●頭を保護し、じょうぶな机の下など安全な場所に避難する

●あわてて外へ飛び出さない

●むりに火を消そうとしない

鉄道・バスでは

●つり革、手すりにしっかりつかまる

エレベーターでは

●最寄りの階に停止させ、すぐにおりる

屋外(街)では

●スロップカーの倒壊に注意

●看板や割れたガラスの落下に注意

自動車運転中は

●急ブレーキはかけず、ゆるやかに速度をおとす

●ハザードランプを点灯し、まわりの車に注意をうながす

上記のほか、訪れた施設等において緊急地震速報を見聞きした時は、身を守り、係員の指示に従ってください。

日頃からの備え

1 「安全スペース」を作っておきましょう

地震の揺れに備えて、寝室や居間など室内のよくいるところに「物が落ちてこない、倒れてこない、移動しにくい」スペースを作っておきましょう。

詳細は東京消防庁ホームページ「家具類の転倒・落下・移動防止対策ハンドブック」を参照してください。

2 訓練に参加しましょう

6月及び11月5日(津波防災の日)前後に緊急地震速報の訓練を実施しています。訓練を行うための動画やスマートフォンのアプリ*もありますので、これらの機会やお住まいの自治体が行う訓練に参加して、定期的に地震から身を守るための対応行動を身につけておきましょう。

*緊急地震速報訓練を実施するための映像・教材など(気象庁ホームページ)→

シェイクアウト訓練

主催者(主に自治体)が、「科学的な地震災害のシナリオ(訓練の想定)と日時を決めて、「訓練会場」を限定しない」のが特徴の訓練です。参加者は、決められた日時に職場・学校・家庭等のいつも過ごす場所で、シナリオに合わせて地震から身を守るための訓練をします。

詳しくは下記ホームページをご覧ください。

効果的な防災訓練と防災啓発(シェイクアウト)提唱会議 <http://www.shakeout.jp/>

ます低く

DROP!

身をを守り

COVER!

動かない

HOLD ON!

訓練を受ける学生は必ず1-2-3(1)を守り、2-3(2)を守り、3-3(3)を守り、3-3(4)を守り、3-3(5)を守り、3-3(6)を守り、3-3(7)を守り、3-3(8)を守り、3-3(9)を守り、3-3(10)を守り、3-3(11)を守り、3-3(12)を守り、3-3(13)を守り、3-3(14)を守り、3-3(15)を守り、3-3(16)を守り、3-3(17)を守り、3-3(18)を守り、3-3(19)を守り、3-3(20)を守り、3-3(21)を守り、3-3(22)を守り、3-3(23)を守り、3-3(24)を守り、3-3(25)を守り、3-3(26)を守り、3-3(27)を守り、3-3(28)を守り、3-3(29)を守り、3-3(30)を守り、3-3(31)を守り、3-3(32)を守り、3-3(33)を守り、3-3(34)を守り、3-3(35)を守り、3-3(36)を守り、3-3(37)を守り、3-3(38)を守り、3-3(39)を守り、3-3(40)を守り、3-3(41)を守り、3-3(42)を守り、3-3(43)を守り、3-3(44)を守り、3-3(45)を守り、3-3(46)を守り、3-3(47)を守り、3-3(48)を守り、3-3(49)を守り、3-3(50)を守り、3-3(51)を守り、3-3(52)を守り、3-3(53)を守り、3-3(54)を守り、3-3(55)を守り、3-3(56)を守り、3-3(57)を守り、3-3(58)を守り、3-3(59)を守り、3-3(60)を守り、3-3(61)を守り、3-3(62)を守り、3-3(63)を守り、3-3(64)を守り、3-3(65)を守り、3-3(66)を守り、3-3(67)を守り、3-3(68)を守り、3-3(69)を守り、3-3(70)を守り、3-3(71)を守り、3-3(72)を守り、3-3(73)を守り、3-3(74)を守り、3-3(75)を守り、3-3(76)を守り、3-3(77)を守り、3-3(78)を守り、3-3(79)を守り、3-3(80)を守り、3-3(81)を守り、3-3(82)を守り、3-3(83)を守り、3-3(84)を守り、3-3(85)を守り、3-3(86)を守り、3-3(87)を守り、3-3(88)を守り、3-3(89)を守り、3-3(90)を守り、3-3(91)を守り、3-3(92)を守り、3-3(93)を守り、3-3(94)を守り、3-3(95)を守り、3-3(96)を守り、3-3(97)を守り、3-3(98)を守り、3-3(99)を守り、3-3(100)を守り、3-3(101)を守り、3-3(102)を守り、3-3(103)を守り、3-3(104)を守り、3-3(105)を守り、3-3(106)を守り、3-3(107)を守り、3-3(108)を守り、3-3(109)を守り、3-3(110)を守り、3-3(111)を守り、3-3(112)を守り、3-3(113)を守り、3-3(114)を守り、3-3(115)を守り、3-3(116)を守り、3-3(117)を守り、3-3(118)を守り、3-3(119)を守り、3-3(120)を守り、3-3(121)を守り、3-3(122)を守り、3-3(123)を守り、3-3(124)を守り、3-3(125)を守り、3-3(126)を守り、3-3(127)を守り、3-3(128)を守り、3-3(129)を守り、3-3(130)を守り、3-3(131)を守り、3-3(132)を守り、3-3(133)を守り、3-3(134)を守り、3-3(135)を守り、3-3(136)を守り、3-3(137)を守り、3-3(138)を守り、3-3(139)を守り、3-3(140)を守り、3-3(141)を守り、3-3(142)を守り、3-3(143)を守り、3-3(144)を守り、3-3(145)を守り、3-3(146)を守り、3-3(147)を守り、3-3(148)を守り、3-3(149)を守り、3-3(150)を守り、3-3(151)を守り、3-3(152)を守り、3-3(153)を守り、3-3(154)を守り、3-3(155)を守り、3-3(156)を守り、3-3(157)を守り、3-3(158)を守り、3-3(159)を守り、3-3(160)を守り、3-3(161)を守り、3-3(162)を守り、3-3(163)を守り、3-3(164)を守り、3-3(165)を守り、3-3(166)を守り、3-3(167)を守り、3-3(168)を守り、3-3(169)を守り、3-3(170)を守り、3-3(171)を守り、3-3(172)を守り、3-3(173)を守り、3-3(174)を守り、3-3(175)を守り、3-3(176)を守り、3-3(177)を守り、3-3(178)を守り、3-3(179)を守り、3-3(180)を守り、3-3(181)を守り、3-3(182)を守り、3-3(183)を守り、3-3(184)を守り、3-3(185)を守り、3-3(186)を守り、3-3(187)を守り、3-3(188)を守り、3-3(189)を守り、3-3(190)を守り、3-3(191)を守り、3-3(192)を守り、3-3(193)を守り、3-3(194)を守り、3-3(195)を守り、3-3(196)を守り、3-3(197)を守り、3-3(198)を守り、3-3(199)を守り、3-3(200)を守り、3-3(201)を守り、3-3(202)を守り、3-3(203)を守り、3-3(204)を守り、3-3(205)を守り、3-3(206)を守り、3-3(207)を守り、3-3(208)を守り、3-3(209)を守り、3-3(210)を守り、3-3(211)を守り、3-3(212)を守り、3-3(213)を守り、3-3(214)を守り、3-3(215)を守り、3-3(216)を守り、3-3(217)を守り、3-3(218)を守り、3-3(219)を守り、3-3(220)を守り、3-3(221)を守り、3-3(222)を守り、3-3(223)を守り、3-3(224)を守り、3-3(225)を守り、3-3(226)を守り、3-3(227)を守り、3-3(228)を守り、3-3(229)を守り、3-3(230)を守り、3-3(231)を守り、3-3(232)を守り、3-3(233)を守り、3-3(234)を守り、3-3(235)を守り、3-3(236)を守り、3-3(237)を守り、3-3(238)を守り、3-3(239)を守り、3-3(240)を守り、3-3(241)を守り、3-3(242)を守り、3-3(243)を守り、3-3(244)を守り、3-3(245)を守り、3-3(246)を守り、3-3(247)を守り、3-3(248)を守り、3-3(249)を守り、3-3(250)を守り、3-3(251)を守り、3-3(252)を守り、3-3(253)を守り、3-3(254)を守り、3-3(255)を守り、3-3(256)を守り、3-3(257)を守り、3-3(258)を守り、3-3(259)を守り、3-3(260)を守り、3-3(261)を守り、3-3(262)を守り、3-3(263)を守り、3-3(264)を守り、3-3(265)を守り、3-3(266)を守り、3-3(267)を守り、3-3(268)を守り、3-3(269)を守り、3-3(270)を守り、3-3(271)を守り、3-3(272)を守り、3-3(273)を守り、3-3(274)を守り、3-3(275)を守り、3-3(276)を守り、3-3(277)を守り、3-3(278)を守り、3-3(279)を守り、3-3(280)を守り、3-3(281)を守り、3-3(282)を守り、3-3(283)を守り、3-3(284)を守り、3-3(285)を守り、3-3(286)を守り、3-3(287)を守り、3-3(288)を守り、3-3(289)を守り、3-3(290)を守り、3-3(291)を守り、3-3(292)を守り、3-3(293)を守り、3-3(294)を守り、3-3(295)を守り、3-3(296)を守り、3-3(297)を守り、3-3(298)を守り、3-3(299)を守り、3-3(300)を守り、3-3(301)を守り、3-3(302)を守り、3-3(303)を守り、3-3(304)を守り、3-3(305)を守り、3-3(306)を守り、3-3(307)を守り、3-3(308)を守り、3-3(309)を守り、3-3(310)を守り、3-3(311)を守り、3-3(312)を守り、3-3(313)を守り、3-3(314)を守り、3-3(315)を守り、3-3(316)を守り、3-3(317)を守り、3-3(318)を守り、3-3(319)を守り、3-3(320)を守り、3-3(321)を守り、3-3(322)を守り、3-3(323)を守り、3-3(324)を守り、3-3(325)を守り、3-3(326)を守り、3-3(327)を守り、3-3(328)を守り、3-3(329)を守り、3-3(330)を守り、3-3(331)を守り、3-3(332)を守り、3-3(333)を守り、3-3(334)を守り、3-3(335)を守り、3-3(336)を守り、3-3(337)を守り、3-3(338)を守り、3-3(339)を守り、3-3(340)を守り、3-3(341)を守り、3-3(342)を守り、3-3(343)を守り、3-3(344)を守り、3-3(345)を守り、3-3(346)を守り、3-3(347)を守り、3-3(348)を守り、3-3(349)を守り、3-3(350)を守り、3-3(351)を守り、3-3(352)を守り、3-3(353)を守り、3-3(354)を守り、3-3(355)を守り、3-3(356)を守り、3-3(357)を守り、3-3(358)を守り、3-3(359)を守り、3-3(360)を守り、3-3(361)を守り、3-3(362)を守り、3-3(363)を守り、3-3(364)を守り、3-3(365)を守り、3-3(366)を守り、3-3(367)を守り、3-3(368)を守り、3-3(369)を守り、3-3(370)を守り、3-3(371)を守り、3-3(372)を守り、3-3(373)を守り、3-3(374)を守り、3-3(375)を守り、3-3(376)を守り、3-3(377)を守り、3-3(378)を守り、3-3(379)を守り、3-3(380)を守り、3-3(381)を守り、3-3(382)を守り、3-3(383)を守り、3-3(384)を守り、3-3(385)を守り、3-3(386)を守り、3-3(387)を守り、3-3(388)を守り、3-3(389)を守り、3-3(390)を守り、3-3(391)を守り、3-3(392)を守り、3-3(393)を守り、3-3(394)を守り、3-3(395)を守り、3-3(396)を守り、3-3(397)を守り、3-3(398)を守り、3-3(399)を守り、3-3(400)を守り、3-3(401)を守り、3-3(402)を守り、3-3(403)を守り、3-3(404)を守り、3-3(405)を守り、3-3(406)を守り、3-3(407)を守り、3-3(408)を守り、3-3(409)を守り、3-3(410)を守り、3-3(411)を守り、3-3(412)を守り、3-3(413)を守り、3-3(414)を守り、3-3(415)を守り、3-3(416)を守り、3-3(417)を守り、3-3(418)を守り、3-3(419)を守り、3-3(420)を守り、3-3(421)を守り、3-3(422)を守り、3-3(423)を守り、3-3(424)を守り、3-3(425)を守り、3-3(426)を守り、3-3(427)を守り、3-3(428)を守り、3-3(429)を守り、3-3(430)を守り、3-3(431)を守り、3-3(432)を守り、3-3(433)を守り、3-3(434)を守り、3-3(435)を守り、3-3(436)を守り、3-3(437)を守り、3-3(438)を守り、3-3(439)を守り、3-3(440)を守り、3-3(441)を守り、3-3(442)を守り、3-3(443)を守り、3-3(444)を守り、3-3(445)を守り、3-3(446)を守り、3-3(447)を守り、3-3(448)を守り、3-3(449)を守り、3-3(450)を守り、3-3(451)を守り、3-3(452)を守り、3-3(453)を守り、3-3(454)を守り、3-3(455)を守り、3-3(456)を守り、3-3(457)を守り、3-3(458)を守り、3-3(459)を守り、3-3(460)を守り、3-3(461)を守り、3-3(462)を守り、3-3(463)を守り、3-3(464)を守り、3-3(465)を守り、3-3(466)を守り、3-3(467)を守り、3-3(468)を守り、3-3(469)を守り、3-3(470)を守り、3-3(471)を守り、3-3(472)を守り、3-3(473)を守り、3-3(474)を守り、3-3(475)を守り、3-3(476)を守り、3-3(477)を守り、3-3(478)を守り、3-3(479)を守り、3-3(480)を守り、3-3(481)を守り、3-3(482)を守り、3-3(483)を守り、3-3(484)を守り、3-3(485)を守り、3-3(486)を守り、3-3(487)を守り、3-3(488)を守り、3-3(489)を守り、3-3(490)を守り、3-3(491)を守り、3-3(492)を守り、3-3(493)を守り、3-3(494)を守り、3-3(495)を守り、3-3(496)を守り、3-3(497)を守り、3-3(498)を守り、3-3(499)を守り、3-3(500)を守り、3-3(501)を守り、3-3(502)を守り、3-3(503)を守り、3-3(504)を守り、3-3(505)を守り、3-3(506)を守り、3-3(507)を守り、3-3(508)を守り、3-3(509)を守り、3-3(510)を守り、3-3(511)を守り、3-3(512)を守り、3-3(513)を守り、3-3(514)を守り、3-3(515)を守り、3-3(516)を守り、3-3(517)を守り、3-3(518)を守り、3-3(519)を守り、3-3(520)を守り、3-3(521)を守り、3-3(522)を守り、3-3(523)を守り、3-3(524)を守り、3-3(525)を守り、3-3(526)を守り、3-3(527)を守り、3-3(528)を守り、3-3(529)を守り、3-3(530)を守り、3-3(531)を守り、3-3(532)を守り、3-3(533)を守り、3-3(534)を守り、3-3(535)を守り、3-3(536)を守り、3-3(537)を守り、3-3(538)を守り、3-3(539)を守り、3-3(540)を守り、3-3(541)を守り、3-3(542)を守り、3-3(543)を守り、3-3(544)を守り、3-3(545)を守り、3-3(546)を守り、3-3(547)を守り、3-3(548)を守り、3-3(549)を守り、3-3(550)を守り、3-3(551)を守り、3-3(552)を守り、3-3(553)を守り、3-3(554)を守り、3-3(555)を守り、3-3(556)を守り、3-3(557)を守り、3-3(558)を守り、3-3(559)を守り、3-3(560)を守り、3-3(561)を守り、3-3(562)を守り、3-3(563)を守り、3-3(564)を守り、3-3(565)を守り、3-3(566)を守り、3-3(567)を守り、3-3(568)を守り、3-3(569)を守り、3-3(570)を守り、3-3(571)を守り、3-3(572)を守り、3-3(573)を守り、3-3(574)を守り、3-3(575)を守り、3-3(576)を守り、3-3(577)を守り、3-3(578)を守り、3-3(579)を守り、3-3(580)を守り、3-3(581)を守り、3-3(582)を守り、3-3(583)を守り、3-3(584)を守り、3-3(585)を守り、3-3(586)を守り、3-3(587)を守り、3-3(588)を守り、3-3(589)を守り、3-3(590)を守り、3-3(591)を守り、3-3(592)を守り、3-3(593)を守り、3-3(594)を守り、3-3(595)を守り、3-3(596)を守り、3-3(597)を守り、3-3(598)を守り、3-3(599)を守り、3-3(600)を守り、3-3(601)を守り、3-3(602)を守り、3-3(603)を守り、3-3(604)を守り、3-3(605)を守り、3-3(606)を守り、3-3(607)を守り、3-3(608)を守り、3-3(609)を守り、3-3(610)を守り、3-3(611)を守り、3-3(612)を守り、3-3(613)を守り、3-3(614)を守り、3-3(615)を守り、3-3(616)を守り、3-3(617)を守り、3-3(618)を守り、3-3(619)を守り、3-3(620)を守り、3-3(621)を守り、3-3(622)を守り、3-3(623)を守り、3-3(624)を守り、3-3(625)を守り、3-3(626)を守り、3-3(627)を守り、3-3(628)を守り、3-3(629)を守り、3-3(630)を守り、3-3(631)を守り、3-3(632)を守り、3-3(633)を守り、3-3(634)を守り、3-3(635)を守り、3-3(636)を守り、3-3(637)を守り、3-3(638)を守り、3-3(639)を守り、3-3(640)を守り、3-3(641)を守り、3-3(642)を守り、3-3(643)を守り、3-3(644)を守り、3-3(645)を守り、3-3(646)を守り、3-3(647)を守り、3-3(648)を守り、3-3(649)を守り、3-3(650)を守り、3-3(651)を守り、3-3(652)を守り、3-3(653)を守り、3-3(654)を守り、3-3(655)を守り、3-3(656)を守り、3-3(657)を守り、3-3(658)を守り、3-3(659)を守り、3-3(660)を守り、3-3(661)を守り、3-3(662)を守り、3-3(663)を守り、3-3(664)を守り、3-3(665)を守り、3-3(666)を守り、3-3(667)を守り、3-3(668)を守り、3-3(669)を守り、3-3(670)を守り、3-3(671)を守り、3-3(672)を守り、3-3(673)を守り、3-3(674)を守り、3-3(675)を守り、3-3(676)を守り、3-3(677)を守り、3-3(678)を守り、3-3(679)を守り、3-3(680)を守り、3-3(681)を守り、3-3(682)を守り、3-3(683)を守り、3-3(684)を守り、3-3(685)を守り、3-3(686)を守り、3-3(687)を守り、3-3(688)を守り、3-3(689)を守り、3-3(690)を守り、3-3(691)を守り、3-3(692)を守り、3-3(693)を守り、3-3(694)を守り、3-3(695)を守り、3-3(696)を守り、3-3(697)を守り、3-3(698)を守り、3-3(699)を守り、3-3(700)を守り、3-3(701)を守り、3-3(702)を守り、3-3(703)を守り、3-3(704)を守り、3-3(705)を守り、3-3(706)を守り、3-3(707)を守り、3-3(708)を守り、3-3(709)を守り、3-3(710)を守り、3-3(711)を守り、3-3(712)を守り、3-3(713)を守り、3-3(714)を守り、3-3(715)を守り、3-3(716)を守り、3-3(717)を守り、3-3(718)を守り、3-3(719)を守り、3-3(720)を守り、3-3(721)を守り、3-3(722)を守り、3-3(723)を守り、3-3(724)を守り、3-3(725)を守り、3-3(726)を守り、3-3(727)を守り、3-3(728)を守り、3-3(729)を守り、3-3(730)を守り、3-3(731)を守り、3-3(732)を守り、3-3(733)を守り、3-3(734)を守り、3-3(735)を守り、3-3(736)を守り、3-3(737)を守り、3-3(738)を守り、3-3(739)を守り、3-3(740)を守り、3-3(741)を守り、3-3(742)を守り、3-3(743)を守り、3-3(744)を守り、3-3(745)を守り、3-3(746)を守り、3-3(747)を守り、3-3(748)を守り、3-3(749)を守り、3-3(750)を守り、3-3(751)を守り、3-3(752)を守り、3-3(753)を守り、3-3(754)を守り、3-3(755)を守り、3-3(756)を守り、3-3(757)を守り、3-3(758)を守り、3-3(759)を守り、3-3(760)を守り、3-3(761)を守り、3-3(762)を守り、3-3(763)を守り、3-3(764)を守り、3-3(765)を守り、3-3(766)を守り、3-3(767)を守り、3-3(768)を守り、3-3(769)を守り、3-3(770)を守り、3-3(771)を守り、3-3(772)を守り、3-3(773)を守り、3-3(774)を守り、3-3(775)を守り、3-3(776)を守り、3-3(777)を守り、3-3(778)を守り、3-3(779)を守り、3-3(780)を守り、3-3(781)を守り、3-3(782)を守り、3-3(783)を守り、3-3(784)を守り、3-3(785)を守り、3-3(786)を守り、3-3(787)を守り、3-3(788)を守り、3-3(789)を守り、3-3(790)を守り、3-3(791)を守り、3-3(792)を守り、3-3(793)を守り、3-3(794)を守り、3-3(795)を守り、3-3(796)を守り、3-3(797)を守り、3-3(798)を守り、3-3(799)を守り、3-3(800)を守り、3-3(801)を守り、3-3(802)を守り、3-3(803)を守り、3-3(804)を守り、3-3(805)を守り、3-3(806)を守り、3-3(807)を守り、3-3(808)を守り、3-3(809)を守り、3-3(810)を守り、3-3(811)を守り、3-3(812)を守り、3-3(813)を守り、3-3(814)を守り、3-3(815)を守り、3-3(816)を守り、3-3(817)を守り、3-3(818)を守り、3-3(819)を守り、3-3(820)を守り、3-3(821)を守り、3-3(822)を守り、3-3(823)を守り、3-3(824)を守り、3-3(825)を守り、3-3(826)を守り、3-3(827)を守り、3-3(828)を守り、3-3(829)を守り、3-3(830)を守り、3-3(831)を守り、3-3(832)を守り、3-3(833)を守り、3-3(834)を守り、3-3(835)を守り、3-3(836)を守り、3-3(837)を守り、3-3(838)を守り、3-3(839)を守り、3-3(840)を守り、3-3(841)を守り、3-3(842)を守り、3-3(843)を守り、3-3(844)を守り、3-3(845)を守り、3-3(846)を守り、3-3(847)を守り、3-3(848)を守り、3-3(849)を守り、3-3(850)を守り、3-3(851)を守り、3-3(852)を守り、3-3(853)を守り、3-3(854)を守り、3-3(855)を守り、3-3(856)を守り、3-3(857)を守り、3-3(858)を守り、3-3(859)を守り、3-3(860)を守り、3-3(861)を守り、3-3(862)を守り、3-3(863)を守り、3-3(864)を守り、3-3(865)を守り、3-3(866)を守り、3-3(867)を守り、3-3(868)を守り、3-3(869)を守り、3-3(870)を守り、3-3(871)を守り、3-3(872)を守り、3-3(873)を守り、3-3(874)を守り、3-3(875)を守り、3-3(876)を守り、3-3(877)を守り、3-3(878)を守り、3-3(879)を守り、3-3(880)を守り、3-3(881)を守り、3-3(882)を守り、3-3(883)を守り、3-3(884)を守り、3-3(885)を守り、3-3(886)を守り、3-3(887)を守り、3-3(888)を守り、3-3(889)を守り、3-3(890)を守り、3-3(891)を守り、3-3(892)を守り、3-3(893)を守り、3-3(894)を守り、3-3(895)を守り、3-3(896)を守り、3-3(897)を守り、3-3(898)を守り、3-3(899)を守り、3-3(900)を守り、3-3(901)を守り、3-3(902)を守り、3-3(903)を守り、3-3(904)を守り、3-3(905)を守り、3-3(906)を守り、3-3(907)を守り、3-3(908)を守り、3-3(909)を守り、3-3(910)を守り、3-3(911)を守り、3-3(912)を守り、3-3(913)を守り、3-3(914)を守り、3-3(915)を守り、3-3(916)を守り、3-3(917)を守り、3-3(918)を守り、3-3(919)を守り、3-3(920)を守り、3-3(921)を守り、3-3(922)を守り、3-3(923)を守り、3-3(924)を守り、3-3(925)を守り、3-3(926)を守り、3-3(927)を守り、3-3(928)を守り、3-3(929)を守り、3-3(930)を守り、3-3(931)を守り、3-3(932)を守り、3-3(933)を守り、3-3(934)を守り、3-3(935)を守り、3-3(936)を守り、3-3(937)を守り、3-3(938)を守り、3-3(939)を守り、3-3(940)を守り、3-3(941)を守り、3-3(942)を守り、3-3(943)を守り、3-3(944)を守り、3-3(945)を守り、3-3(946)を守り、3-3(947)を守り、3-3(948)を守り、3-3(949)を守り、3-3(950)を守り、3-3(951)を守り、3-3(952)を守り、3-3(953)を守り、3-3(954)を守り、3-3(955)を守り、3-3(956)を守り、3-3(957)を守り、3-3(958)を守り、3-3(959)を守り、3-3(960)を守り、3-3(961)を守り、3-3(962)を守り、3-3(963)を守り、3-3(964)を守り、3-3(965)を守り、3-3(966)を守り、3-3(967)を守り、3-3(968)を守り、3-3(969)を守り、3-3(970)を守り、3-3(971)を守り、3-3(972)を守り、3-3(973)を守り、3-3(974)を守り、3-

2. 風水害

■ 日本の風土と地理的条件

日本には、様々な気象災害を受けやすい地理的特性があります。

春から夏へ、また夏から秋への季節の変わり目には、梅雨前線や秋雨前線が日本付近に停滞し、大雨や長雨を降らせてます。

一方、熱帯域から北上してくる台風が日本に近づいたり上陸すると、大雨や暴風により広い範囲に災害をもたらします。

また、近年、局地的に激しく降る雨（局地的大雨、局地的な短時間豪雨）が増加しています。短時間に非常に多くの雨が降るため、中小河川が一気に氾濫したり、地下施設など周囲より低い場所に急激に水が流れ込み、浸水被害が発生しています。

これら自然的条件のほか、都市化の進展等も大きな要因になっています。市街地の拡大により、急傾斜地の周辺や浸水のおそれのある低地などへ居住地域が拡大し、様々な災害の危険性が高まっています。

■ 台風による大雨の特徴

台風や梅雨前線は、広い範囲に大雨を降らせてます。一方、夕立の際は激しい雨が降りますが、その範囲は狭く、降っている時間も短いという傾向があります。

台風が日本に近づいてくるときに、日本付近に梅雨前線や秋雨前線などが停滞していると、台風から前線に湿った空気が流れ込み、長時間にわたり大雨となることがあります。更に、台風が通過するときには暴風も加わり、大きな災害が発生しやすくなります。

■ 外水氾濫と内水氾濫

洪水の被害には、2種類あります。1つは、川の水が堤防から溢れる、あるいはそれによって川の堤防が壊れた場合に起こる洪水で、これを「外水氾濫」といいます。大量の泥水が一気に流れて来るので、人的・物的被害が大きくなります。

一方、最近では局地的な短時間豪雨などの

大雨により、「内水氾濫」と呼ばれる被害が発生しています。市街地に降った雨は、側溝などから川に流されますが、短時間に大量の雨が降ると処理能力を超えてしまいます。これにより、地表に溢れる現象が発生します。これを「内水氾濫」と呼んでいます。中心市街地などでは、地表から地下に雨が浸透しにくいいため、内水氾濫が発生する可能性が高くなっています。内水氾濫は、外水氾濫よりも規模は小さいですが、地下施設などに水が流れ込むと、人命に関わる災害をもたらすこともあります。

■ 注意報・警報・特別警報

気象庁は、大雨や強風などの気象現象によって災害が起こるおそれのあるときに「注意報」を、重大な災害が起こるおそれのあるときに「警報」を発表して、注意や警戒を呼びかけます。注意報・警報の発表区域は、市町村を基本としています。気象要素（雨量、土壌雨量指数、流域雨量指数、風速、波の高さ、潮位など）が基準に達すると予想した区域に発表します。この基準は、災害の発生と気象要素の関係を調査した上で、都道府県などの防災機関と調整して決めています。

気象状況の変化に伴って、現象の起こる地域や時刻、激しさの程度などの予測が変わることがあります。そのようなときには、発表中の注意報・警報の「切替」が行われ、内容が更新されますので、常に最新の情報に注意しておく必要があります。

特別警報は、警報の発表基準をはるかに超える大雨等が予想され、重大な災害の起こるおそれが著しく高まっている場合に発表し、最大級の警戒を呼びかけるものです。発表は注意報・警報と同様に原則として市町村単位であり、「大雨特別警報」、「暴風特別警報」などがあります。特別警報が発表された場合、数十年に一度のこれまでに経験したことのないような、重大な危険が差し迫った異常な状況ですので、十分に注意

する必要があります。

なお、大雨が予想された場合の各種防災気象情報の内容とタイミングの一例を次に示します。どんなときにどんな情報が発表されるのかを、事前にイメージしておきましょう。

○防災気象情報の発表（大雨の例）²



■ 顕著な大雨に関する情報

大雨による災害発生危険度が急激に高まっている中で、線状の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「線状降水帯」というキーワードを使って、警戒レベル相当情報を補足する情報です。

線状降水帯とは、次々と発生する発達した雨雲（積乱雲）が列をなした、組織化した積乱雲群によって、数時間にわたってほぼ同じ場所を通過または停滞することで作り出される、線状に伸びる長さ 50～300km 程度、幅 20～50km 程度の強い降水をともなう雨域をいいます。

■ 記録的短時間大雨情報

数年に一度程度しか発生しないような短時間の大雨を、観測（地上の雨量計による観測）又は解析（気象レーダーと地上の雨量計を組み合わせた分析：解析雨量）したときに発表されます。この情報は、現在の降雨がその地域にとって土砂災害や浸水害、中小河川の洪水災害の発生につながるような、稀にしか観測しない雨量であることをお知らせするものです。

■ 竜巻などの激しい突風

発達した積乱雲からは、竜巻、ダウンバースト、ガストフロントといった、激しい突風をもたらす現象が発生します。

「竜巻」は、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、漏斗状又は柱状の雲を伴います。直径は数 10～数 100メートルで、数キロメートルに渡って移動し、被害地域は帯状になる特徴があります。

「ダウンバースト」は、積乱雲から吹き降りす下降気流が地表に衝突して水平に吹き出す、激しい空気の流れです。吹き出しの広がり数は数 100メートルから 10キロメートル程度で、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ります。

「ガストフロント」は、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します。水平の広がり数は竜巻やダウンバーストより大きく、数 10キロメートル以上に達することもあります。

気象庁の「竜巻発生確度ナウキャスト」や「竜巻注意情報」では、激しい突風をイメージしやすい言葉として「竜巻」を使っていますが、ダウンバーストやガストフロントに対する注意も含まれています。

² 気象庁ホームページ
https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/ame_chuui/ame_chuui_p8.html

■ 雨量の見方

気象庁では、降った雨の量を「降水量」として発表しています。この降水量は、降った雨がどこにも流れ去らずにそのまま溜まった場合の“水の深さ”を表しており、単位はミリメートル（mm）です。気象庁が発表する降水量は、1時間や24時間など、ある時間の間に降った雨の量を測定したものです。

雨の強さの程度は、1時間あたりの降水量で判断します。気象庁では、雨の強さを5段階に分類して表しています。「強い雨」や「激しい雨」以上の雨が降ると予想される時は、大雨注意報や大雨警報を発表して、注意や警戒を呼びかけます。

○雨の強さと降り方⁴

1時間雨量	予報用語	人が受けるイメージ
10mm～ 20mm未満	やや強い雨	ザーザーと降る
20mm～ 30mm未満	強い雨	どしゃ降り
30mm～ 50mm未満	激しい雨	バケツをひっくり返したように降る
50mm～ 80mm未満	非常に激しい雨	滝のように降る（ゴーゴーと降り続く）
80mm～	猛烈な雨	息苦しくなるような圧迫感がある恐怖を感じる

⁴ 気象庁ホームページ
http://www.jma.go.jp/jma/kishou/now/yougo_hp/amehyo.html

■ 風速の見方

気象庁は風の強さを、「風速」として発表しています。単位はメートル毎秒（m/s）です。

気象庁では、風の強さの程度を、風速によって7段階に分類して表しています。ここで発表される風速は、10分間の平均風速です。風の吹き方は絶えず強弱の変動があり、瞬間風速は平均風速の1.5倍から3倍以上になることがあります。「強い風」や「非常に強い風」以上の風が吹くと、建物に被害が及ぶおそれがあるため、このような風が吹くと予想される時は、強風注意報や暴風警報を発表して警戒を呼びかけます。

○風の強さと吹き方⁵

平均風速	予報用語	人への影響
10m/s～ 15m/s未満	やや強い風	風に向かって歩きにくくなる。傘がさせない。
15m/s～ 20m/s未満	強い風	風に向かって歩けない。転倒する人もでる。
20m/s～ 25m/s未満	非常に強い風	しっかりと身体を確保しないと転倒する。
25m/s～ 30m/s未満		
30m/s～ 35m/s未満	猛烈な風	立ってられない。屋外での行動は危険。
35m/s～ 40m/s未満		
40m/s～		

⁵ 気象庁ホームページ
http://www.jma.go.jp/jma/kishou/now/yougo_hp/kazehyo.html

■ 台風とは

熱帯の海上で発生する低気圧のうち、北西太平洋又は南シナ海で発生し、中心付近の最大風速(10分間平均)がおよそ17m/s以上のものを「台風」といいます。

台風は30年間(1981~2010年)の平均で年約26個発生し、そのうち約3個が日本に上陸しています。また、上陸しなくても平均で約11個の台風が日本から300km以内に接近しています。

台風災害は、猛烈な風と大雨、あるいは高潮が同時に襲うことが多いので、被害が大きくなりやすく、また、発生した台風が日本海にあるときは、フェーン現象が起き、乾いた南寄りの風が強く吹くため、いったん出火すると大火になりやすいので、注意が必要です。

■ 台風の大きさと強さ

台風は、中心付近の気圧が極端に低いため、周りから猛烈な勢いで大気が吹き込みます。気圧を表わす単位はヘクトパスカル(hPa)で、周囲の気圧との差が大きいほど、より強い風が流れ込みます。このため、一般的には中心部の気圧の数値が小さいほど台風は強力といえます。

気象庁は台風のおおよその勢力を示す目安として、風速(10分間平均)をもとに台風の大きさと強さを表現しています。「大きさ」は「強風域(風速15m/s以上の強い風が吹いているか、あるいは吹く可能性のある範囲)」の半径で、「強さ」は「最大風速」で区分しています。

更に、強風域の内側で風速25m/s以上の風が吹いているか、あるいは吹く可能性のある範囲を「暴風域」と呼びます。

台風に関する情報の中では、台風の大きさと強さを組み合わせて、「大型で強い台風」のように表現します。

○台風の進路予報表示の例⁶



○台風の大きさの階級

階級	風速15m/s以上の半径
〈表現なし〉	500km未満
大型(大きい)	500km以上 ~800km未満
超大型 (非常に大きい)	800km以上

○台風の強さの階級

階級	最大風速
〈表現なし〉	17m/s以上~33m/s未満
強い	33m/s以上~44m/s未満
非常に強い	44m/s以上~54m/s未満
猛烈な	54m/s以上

⁶ 気象庁ホームページ

<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/typhoon/7-1.html>

3. 土砂災害

■ 土砂災害とは

土砂災害とは、大雨や地震などによって、山や崖が崩れたり、土砂や岩が大量の水とともに一気に流れ出たりする災害のことをいいます。主な土砂災害として、土石流、崖崩れ、地すべりなどがあります。

土砂災害のほとんどは、雨の多い梅雨や台風の時期に発生しています。一般的に、1時間に25mm以上、又は降り始めてから70mm以上の雨が降り続いたら、土砂災害の危険性が高いといわれており、注意が必要です。

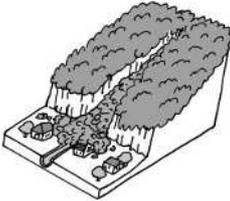
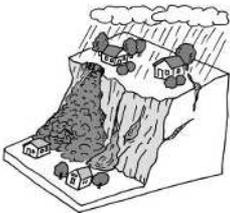
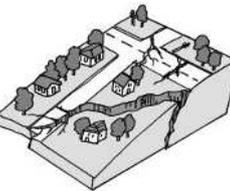
■ 土砂災害警戒情報

大雨警報発表中に土砂災害発生（地すべりは除く。）の危険性が高まったとき、長野県と長野地方気象台が共同して、「土砂災害警戒情報」を発表します。発表区分は市町村単位を基本としていますが、長野市については、鬼無里戸隠（旧鬼無里村・旧戸隠村）と、その他の地域の2地域に分けて発表します。

土砂災害警戒情報は、テレビ・ラジオなどを通じて提供されます。（テレビのチャンネルをNHKに合わせてリモコンの「d」ボタンを押すと、気象情報を見ることができます。）また、パソコンや携帯電話・スマートフォンなどでも確認することができます（P18・19・20参照）。

土砂災害の前兆現象と合わせて、自主避難の判断に活用しましょう。

○土砂災害の種類と主な前兆

	種類	概要	主な前兆
土石流		山腹や川底にある巨大な石や大量の土砂が、長雨や集中豪雨などの大量の水と一緒に流れてくる。	<ul style="list-style-type: none"> 聞き慣れない大きな音や異様な音がある 急に川の流が濁り流木が混ざっている 雨が降り続けているのに川の水位が下がる 土や木の葉が腐ったような変な臭いがする 火花や土煙が見える
崖崩れ		地震や、大雨や長雨で地面に水がしみ込み、斜面が突然崩れ落ちる現象。崩れた土砂は、斜面の高さの2倍くらいの距離まで届くことがある。	<ul style="list-style-type: none"> 崖に割れ目が見える 崖から水が湧き出るようになる 崖から湧き出た水が濁りだす 崖から小石がパラパラ落ちてくる 崖から木の根が切れるなどの音がある
地すべり		地下水が粘土のようなすべりやすい層にしみ込んで、そこから上の地面がそっくりすべり出す現象。	<ul style="list-style-type: none"> 地面にひび割れができる 斜面から水が噴き出す 沢や井戸の水が濁る 家や擁壁⁷が傾いたり亀裂が入る 樹木や電柱が傾く

⁷ 崖や盛り土の側面が崩れ落ちるのを防ぐために築く壁のこと。

4. 雪害

■ 気圧配置と降雪

本格的な冬の季節が訪れる 12 月以降になると、西高東低の「冬型の気圧配置」となる日が多くなります。この気圧配置になると、シベリア大陸から日本列島に向けて冷たい季節風が吹き、本州の脊梁山脈⁸を境にして天気が一変し、長野県の北部では、雪の日が多くなります。気圧配置の状況によっては、長野市街地でも 24 時間の降雪量が 20cm を超える大雪となります。

なお、長野市の北部地域は、豪雪地帯対策特別措置法に基づく豪雪地帯⁹及び特別豪雪地帯¹⁰に指定されており、雪害の防除や地域産業の振興等のため、財政・金融・税制等様々な側面からの支援措置が講じられています。

■ 雪害の種類

「雪害」とは、文字通り雪が降ることにより発生する様々な災害のことをいいます。雪害には、大量の雪が降り積もることにより発生する災害のほか、雪解け水によるものや雪が付着したり凍ったりすることで引き起こされるものもあります。雪害は、交通機関や産業など多方面に影響を及ぼします。

また、除雪作業中（雪かき、屋根の雪下ろし）の事故で多くの死者・負傷者が発生しています。除雪作業の際には、安全への十分な注意が必要です。

⁸ ある地域を分断して長く連なり、主要な分水嶺となる山脈。飛騨山脈などが例としてあげられる。

⁹ 昭和 41 年 10 月 16 日合併前の旧・長野市、上水内郡 旧・七二会村、上高井郡 旧・若穂町、平成 17 年 1 月 1 日合併前の更級郡 旧・大岡村、上水内郡 旧・豊野町。平成 22 年 1 月 1 日合併前の上水内郡 旧・信州新町、中条村。

¹⁰ 平成 17 年 1 月 1 日合併前の上水内郡 旧・戸隠村、鬼無里村。

○ 雪害の種類

種類	概要
積雪害	積雪によって線路・道路・滑走路などが埋没したため引き起こされる交通災害。
雪圧害	家屋・その他施設や樹木が雪圧によって損壊する災害。ビニールハウスなどが被害を受けることが多い。
雪崩害	山の斜面の雪が重力の作用によって崩落する「雪崩」によって発生する被害。
融雪害	大量の雪解け水により発生する、洪水や土砂災害。
着雪害	電線等に降雪が付着し、雪の重みなどにより電線切断・短絡や、電柱・支柱の傾斜・折損などを起こす災害。
吹雪	降雪中の雪や地面に降り積もった雪が強風により空中に舞い上がり、視界が損なわれる状態。
その他	雪による転倒・骨折や雪下ろしによる転落事故など。

■ 雪に関する注意報・警報・特別警報

気象庁は、大雪や雪を伴う暴風などにより災害が起こるおそれがあるときに、注意報を発表します。雪に関する注意報としては、「大雪注意報」「風雪注意報」「なだれ注意報」「着氷注意報」「着雪注意報」「融雪注意報」があります。

また、重大な災害が発生するおそれがあると予想したときには警報を発表し、警戒を呼びかけます。雪に関する警報としては、「大雪警報」「暴風雪警報」があります。

加えて、警報の発表基準をはるかに超えることが予想され、重大な災害が発生するおそれが著しく高まっている場合は、特別警報を発表し、最大級の警戒を呼びかけます。雪に関する特別警報としては、「大雪特別警報」「暴風雪特別警報」があります。

5. 原子力災害

■ 原子力災害とは

原子力を使って電気を得るためには、原子力発電所で原子炉を運転したり、工場で核燃料を加工したりする必要があります。これらの施設では、放射性物質が外に出ないように何重もの防護対策がとられています。しかし、自然災害やテロなどの異常事態により防護対策が機能しなくなると、放射性物質が施設から大気中へ放出されます。これにより、周辺に被害が及ぶような事態を「原子力災害」といいます。

■ 放射線や放射性物質の性質

放射線を出す能力を持つ物質を「放射性物質」といいます。「放射線」とは、この放射性物質の元素が崩壊する際に放出されるものです。放射線には、アルファ線・ベータ線・ガンマ線などの種類があります。

放射線は、ものを通り抜ける性質があります。また、肉眼で見ることができず、臭いや熱などもないので、人間が感じることはできません。このため、放射線を検知するためには、特別な測定装置が必要です。

■ 放射線の人体への影響

原子爆弾などにより、人体が非常に強い放射線を一度に浴びると、健康に深刻な影響を受けます。一方、弱い放射線では、大きな影響は生じないと考えられています。

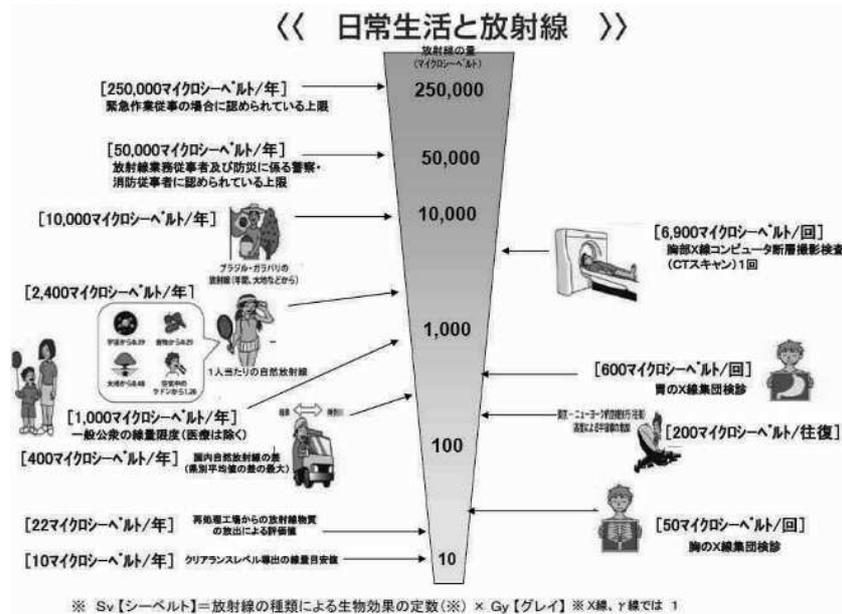
なお、放射線はいろいろなところから発しており、私たちは普段から放射線を浴びて生活しています。

■ 原子力災害時の対応

新潟県や静岡県など、近隣県の原子力発電所で原子力災害が発生し、市内での放射線レベルが一定以上となる可能性があるとき、状況に応じて「屋内退避」や「避難」の指示が出されます。

原子力災害時には、テレビ、ラジオ、緊急速報メール、広報車、防災行政無線などを通じて、皆さんに情報を提供しますので、これらの情報に注意しておくことが重要です。また、噂やデマなどに惑わされることなく、正しい情報に基づいて行動することが必要です。

○日常生活と放射線¹¹



¹¹ 放射能を正しく理解するために (文部科学省 平成 23 年 6 月 24 日改訂)

6. その他の災害

■ 火山災害

火山がもたらす災害には、1)溶岩流、火山灰、火山ガスなどの火山噴出物による直接的災害、2)火山性地震、地殻変動などの火山活動に伴う二次的災害、3)温泉地すべり（火山周辺の温泉地帯で、地盤が熱水変質を受けて粘土化することにより発生する地すべり）のような火山地域独特の地盤災害などがあり、その被害は広範囲に及びます。

全国には 111 の活火山がありますが、そのうち火山防災のために監視・観測体制の充実等が必要な火山（常時観測火山）として 50 火山が選定されています。浅間山は、この常時観測火山のひとつとして、24 時間体制で観測・監視されています。

火山に異常な状況が見られた際に、気象庁は「噴火予報・警報」を発表します。また、住民等のとるべき行動を5段階に区分した「噴火警戒レベル」を合わせて発表します。

○浅間山の噴火警戒レベル（気象庁ホームページより）

警報・予報	対象範囲	レベルとキーワード	防災対応
噴火警報 (居住地域)	居住地域及び それより火口側	レベル5 避難	居住地域避難等
		レベル4 高齢者等 避難	居住地域避難準備 (自主避難、災害時要援護者避難)
噴火警報 (火口周辺)	火口から居住 地域近くまで	レベル3 入山規制	登山禁止（火口から4km 以内規制） 防災対応の範囲を拡大
	火口周辺	レベル2 火口周辺 規制	火口周辺立入禁止 (火口から2km 以内規制)
噴火予報	火口内等	レベル1 活火山で あることに留意	火口付近立入禁止 (火口から500m 以内規制)

■ 火災

火災の多くは、人間の活動が原因となっています。令和2年の全国における総火災件数は 34,691 件で、およそ 1 日あたり 95 件の火災が発生しています。出火原因別にみると、第1位がたばこ(8.9%)、第2位がたき火(8.1%)、第3位がこんろ(8.0%)となっています。また、住宅火災による総死者の71.7%は、65歳以上の高齢者が占めています。

消防法により、平成21年6月以降は、全ての住宅に住宅用火災警報器の設置が義務づけられました。逃げ遅れを防ぐためには、住宅用火災警報器の設置を進める必要があります。

■ その他

その他、次のような災害があります。

災害	概要
道路事故災害	多重衝突事故や危険物等積載車両等による大規模な交通事故
鉄道事故災害	鉄道の脱線、衝突、火災等
危険物等災害	危険物取り扱い施設における爆発、火災、毒劇物飛散等
林野火災	森林における火災