

避難指示等の判断・伝達マニュアル

令和5年3月(修正)

伊達市

目 次

[避難行動（安全確保行動）の考え方]

1. 避難の目的 1
2. 避難行動に関する規定の変遷 1
3. 避難行動の分類（立退き避難、屋内安全確保、緊急安全確保） 2
4. 災害種別毎の避難行動の特徴 4
5. 指定緊急避難場所と指定避難所 5

[避難情報と防災気象情報]

1. 避難情報等と居住者等がとるべき行動（警戒レベルの詳細） 7
2. 避難情報の発令や自主的な避難に資する防災気象情報（警戒レベル相当情報の詳細） ... 10

[発令基準]

1. 避難情報の発令基準等の設定手順 16
2. 洪水等の発令基準例等 20
3. 土砂災害の発令基準例等 27
4. 警戒すべき区間・箇所 31
5. 複数の災害を考慮すべき地域 31
6. 避難情報の解除等の基本的な考え方 33
7. 要配慮者等の避難 33

[避難指示等の伝達]

1. 避難指示等の伝達先・伝達手段 36
2. 住民の避難行動の認識の徹底 37
3. 避難指示等の伝達内容の例文 37

洪水等

- 警戒レベル 3〈高齢者等避難〉 37
- 警戒レベル 4〈避難指示〉 37
- 警戒レベル 5〈緊急安全確保〉 38

土砂災害

- 警戒レベル 3〈高齢者等避難〉 38
- 警戒レベル 4〈避難指示〉 38
- 警戒レベル 5〈緊急安全確保〉 39

[避難行動（安全確保行動）の考え方]

1. 避難の目的

「避難行動」は、数分から数時間後に起こるかもしれない自然災害から「生命又は身体を保護するための行動」である。

居住者等は、身の安全を確保するという観点から、災害時に適切かつ円滑な避難行動をとることができるよう、平時から次に掲げる事項をできる限り事前に明確に把握するとともに、当該避難行動をとれるよう準備・訓練等しておく必要がある。

- ① 災害種別毎に、自宅・施設等がある場所にどのような命を脅かす脅威があるのか
- ② それぞれの脅威に対して、どのような避難行動をとれば良いか(避難先、避難経路、避難手段、家族等との連絡手段等)
- ③ どのタイミングで避難行動をとれば良いか

2. 避難行動に関する規定の変遷

平成 25 年の改正以前の災対法においては、市長が避難勧告等を発令することにより居住者等に求める行動は、立退き避難のみが規定されており、また実態としてその避難先は小中学校の体育館や公民館といった公的な施設への立退き避難が一般的であった。

平成 25 年の災対法改正では、指定緊急避難場所等への立退き避難がかえって危険な場合に、市長が屋内での待避その他の屋内における避難のための安全確保に関する措置を指示することができる旨が規定された(旧災対法[※]第 60 条第 3 項)。

この点、旧災対法第 60 条第 1 項の規定により避難勧告等を発令する際には、必要な地域の居住者等の「全員」に対して立退き避難を勧告等することとなっており、避難指示等の発令対象区域の居住者等に屋内安全確保も呼びかける場合には、屋内安全確保を呼びかける一方で、法律上は立退きを指示することとなり、同時に2つの異なる行動を促さざるを得ない規定であった。

そのため、令和 3 年の災対法改正において、低層階や平屋の居住者等のその場においては居室が浸水し身の安全を確保することができない、即ち必ず立退き避難をすべき居住者等に対してのみ立退きを指示することができるよう規定を見直し(災対法第 60 条第 1 項)、上階への移動や高層階に留まること等により屋内で身の安全を確保できると判断する居住者等に対しては必ずしも立退き避難を求めないことが可能とされた。同様の規定は緊急安全確保措置の指示にも適用される(災対法第 60 条第 3 項)。

また、同改正により、指定緊急避難場所等への立退き避難がかえって危険な場合に求める行動は旧災対法の屋内安全確保(身の安全を確保することができるとは限らない緊急的な行動)に限らず、事態に照らし緊急を要すると考えられるときには近傍の堅固な建物への移動等も求めることができるよう規定を見直した(災対法第 60 条第 3 項)。

さらに、高齢者等の要配慮者に対しては、旧災対法では避難勧告・避難指示のタイミングで円滑な避難ができるよう情報提供をする等の配慮を規定するもの(旧災対法第 56 条第 2 項)であったが、令和 3 年の災対法改正により避難指示より前の予報警報の段階(災対法第 56 条第 1 項)から、要配慮者が安全に避難できるタイミング等の早めの避難を促すための情報提供等をする配慮について規定された(災対法第 56 条第 2 項)。

※「旧災対法」は令和 3 年災対法改正前の災対法を指す。

3. 避難行動の分類(立退き避難、屋内安全確保、緊急安全確保)

身の安全を確保するためにとる次の全ての行動が避難行動であるが、指定緊急避難場所や安全な親戚・知人宅等に避難する「立退き避難」が避難行動の基本である。

(1) 立退き避難

ハザードマップ等に掲載されている洪水浸水想定区域、土砂災害警戒区域等や、そのような区域に指定されていない又はハザードマップ等に掲載されていないものの災害リスクがあると考えられる地域(中小河川沿い、局所的な低地、山裾等)(以下「災害リスクのある区域等」という。)の居住者等が、自宅・施設等においては命が脅かされるおそれがあることからその場を離れ、災害リスクのある区域等の外側等、対象とする災害に対し安全な場所に移動することが「立退き避難」であり、災対法第 60 条第 1 項に規定される避難行動の基本である。なお、「立退き避難」は、自らが居る建物から離れ避難するという意味で「水平避難」と呼称される場合もあれば、浸水から身を守るため上の方に避難するという意味で「垂直避難」と呼称される場合もある。

■「立退き避難」の避難先例

① 指定緊急避難場所

(災害の危険から身の安全を確保するために避難する場所として、あらかじめ市が指定した施設・場所。小中学校、公民館等)

② 安全な親戚・知人宅、ホテル・旅館等の自主的な避難先

(これらが存する場所や避難経路が安全であることをハザードマップ等であらかじめ確認するとともに、遠方にある場合は早めに避難する。)

●当該行動が関係する災害:洪水等、土砂災害

●当該行動をとるタイミング:警戒レベル3高齢者等避難、警戒レベル4避難指示の発令時

●当該行動は、リードタイム※を確保できる場合にとるべき避難行動

※リードタイムとは、指定緊急避難場所等への立退き避難に要する時間のこと。リードタイムを確保可能であれば、基本的には、災害が発生する前までに指定緊急避難場所等への立退き避難を安全に完了することが期待できる。

(2) 屋内安全確保

災害から身の安全を確保するためには災害リスクのある区域等からの「立退き避難」が最も望ましいが、洪水等に対しては、住宅構造の高層化や浸水想定(浸水深、浸水継続時間等)が明らかになってきていること等から、災害リスクのある区域等に存する自宅・施設等であっても、ハザードマップ等で自ら自宅・施設等の浸水想定等を確認し、上階への移動や高層階に留まること(待避)等により、計画的に身の安全を確保することが可能な場合がある。この行動が「屋内安全確保」であり、居住者等が自らの確認・判断でとり得る行動である。

ただし、自宅・施設等自体は災害リスクのある区域等にあり浸水するおそれがあるため、「屋内安全確保」を行うためには少なくとも以下の条件が満たされている必要があり、居住者等が自ら確認・判断する必要がある。

① 自宅・施設等が家屋倒壊等氾濫想定区域※1 に存していないこと

② 自宅・施設等に浸水しない居室があること

③ 自宅・施設等が一定期間浸水することにより生じる可能性がある支障※2 を許容できること

※1 家屋の倒壊・流失をもたらすような堤防決壊に伴う激しい氾濫流や河岸侵食が発生することが想定

される区域のこと。なお、この区域に指定されていなくても、一般に河川や堤防に面した場所に自宅・施設等が存していると、災害リスクは高い。

※2 支障の例:水、食糧、薬等の確保が困難になるおそれ

電気、ガス、水道、トイレ等の使用ができなくなるおそれ

■「屋内安全確保」の行動例

1) 自宅・施設等の浸水しない上階への移動(垂直避難と呼称されることもある)

※「上階への移動」は、自らが居る建物内に限らず、近隣に身の安全を確保可能な民間施設がある場合に、当該建物の上階へ移動(垂直避難)することも含んでおり、災害リスクのある区域等の外側の指定緊急避難場所が遠方にある場合などに避難先の選択肢として検討することが考えられる。ただし、緊急時の避難が円滑になされるよう、平時より避難に関する協定を市・地域と当該民間施設間で締結しておくことが望ましい。

2) 自宅・施設等の浸水しない上層階に留まる(待避)

●当該行動が関係する災害※1: 洪水等

●当該行動をとるタイミング※2: 警戒レベル3高齢者等避難、警戒レベル4避難指示の発令時

●当該行動は、リードタイムを確保できる場合にとり得る避難行動

※1 土砂災害については、自宅・施設等が外力により倒壊するおそれがあるため、立退き避難が推奨されている。

※2 上階への移動は一般に立退き避難より短時間で行うことができるが、急激な水位上昇による居室の浸水に備え、立退き避難と同じ警戒レベル3高齢者等避難や警戒レベル4避難指示が発令されたタイミングで避難することが望ましく、また、発令されていなくても就寝はあらかじめ安全な上階すべきである。なお、居室が浸水すると、家具が倒れたり水圧で扉が開かないなどして居室から身動きが取れなくなり、上階への移動ができなくなる場合もあることに留意が必要である。

(3) 緊急安全確保

「立退き避難」を行う必要がある居住者等が、適切なタイミングで避難をしなかった又は急激に災害が切迫する等して避難することができなかつた等により避難し遅れたために、災害が発生・切迫(切迫とは、災害が発生直前、又は未確認だが既に発生している蓋然性が高い状況)し、指定緊急避難場所等への立退き避難を安全にできない可能性がある状況※に至ってしまったと考えられる場合に、そのような立退き避難から行動を変容し、命の危険から身の安全を可能な限り確保するため、その時点での場所よりも相対的に安全である場所へ直ちに移動等することが「緊急安全確保」である。

ただし、本行動は、災害が既に発生・切迫している状況において避難し遅れた居住者等がとる次善の行動であるため、本行動をとったとしても身の安全を確保できるとは限らない。例えば、移動した上階まで浸水したり、崖から離れた部屋まで土石流が流れ込むことがありえ、また、近隣に相対的に安全な建物があるとは限らない。また、災害が発生・切迫している状況下で市長から警戒レベル5緊急安全確保が発令されるとは限らない。さらに、住居の構造・立地、周囲の状況等が個々に異なるため、緊急時には、市は可能な範囲で具体的な行動例を示しつつも、最終的には居住者等自らの判断に委ねざるを得ない。

このため、市は居住者等への避難情報の周知・普及啓発の際、当該行動をとるような状況は極めて危険で回避すべきものであり、このような状況に至る前の警戒レベル3高齢者等避難や警戒レベル4避難指示が発令されたタイミングで避難する必要があることを強調する必要がある。

※「避難を安全にできない可能性がある状況」の例は以下のとおり

(災害発生後)

- ・河川が氾濫し、自宅・施設等や避難経路が大規模に浸水している状況
- ・避難経路で土砂災害が発生し、通行不可能な状況

(災害発生直前)

- ・立退き避難中に河川が氾濫し、氾濫水や道路の路肩決壊等により被災するおそれがある
- ・立退き避難中に避難経路で土砂災害が発生し被災するおそれがある
- ・大雨・夜間の移動は視界が限られ、また、水路・下水道等が氾濫していれば路面が見えにくくなるため、道路の側溝や蓋が外れたマンホール等に落下するおそれがある
- ・暴風による飛散物により被災するおそれがある
- ・立退き避難中にアンダーパス等の浸水箇所にて車で侵入し、立ち往生するおそれがある

■「緊急安全確保」の行動例(ただし、本行動をとったとしても身の安全を確保できるとは限らない。)

- 1) 洪水等のリスクがある区域等においては、自宅・施設等の少しでも浸水しにくい高い場所に緊急的に移動したり、近隣の相対的に高く堅牢な建物等に緊急的に移動する。
- 2) 土砂災害のリスクがある区域等においては、自宅・施設等の崖から少しでも離れた部屋で待避したり、近隣の堅牢な建物に緊急的に移動する。

●当該行動が関係する災害：洪水等、土砂災害

●当該行動をとるタイミング：警戒レベル5緊急安全確保

4. 災害種別毎の避難行動の特徴

災害種別毎に居住者等がとるべき避難行動の特徴は以下のとおり。

(1)洪水等

- ・洪水浸水想定区域等の災害リスクのある区域等の居住者等の避難行動は「立退き避難」が基本※であるが、ハザードマップ等により屋内で身の安全を確保できるか等を確認できた場合、自らの判断で「屋内安全確保」することも可能である。
- ・洪水等が発生・切迫した場合には「緊急安全確保」を行う。

※屋内安全確保では身の安全を確保できないおそれがあるため立退き避難が必要な場合

①河川が氾濫した場合に、氾濫流が家屋流失をもたらすおそれがある場合や、山間部等の流速が速いところで、河岸侵食や氾濫流が家屋流失をもたらすおそれがある場合

※具体的な区域や河岸侵食の幅の設定に参考になる情報として、国・都道府県が「家屋倒壊等氾濫想定区域」を設定している場合がある。

②浸水深が深く、居室が浸水するおそれがある場合や、地下施設・空間のうち、その利用形態と浸水想定から、居住者・利用者に命の危険が及ぶおそれがある場合

※住宅地下室、道路のアンダーパス部の車両通行、地下工事等の一時的な地下への立ち入り等にも留意が必要。

③ゼロメートル地帯のように浸水が長期間継続するおそれがある場合

- ・自分がいる場所での降雨はそれほどではなくても、上流部の降雨により急激に河川の水位が上昇することがあるため、洪水注意報が出た段階や上流に発達した雨雲等が見えた段階で河川敷等での活動は控える。

- ・洪水予報河川及び水位周知河川以外の河川(以下「その他河川」という。)や水路・下水道等の氾濫により、短時間の集中豪雨等で浸水が発生し、避難情報の発令が間に合わないことがあることも考慮し、防災気象情報や河川の状況等を注視し、各自の判断で早めに避難行動をとる。
- ・水路・下水道等の氾濫が既に発生している状況においては、氾濫水の勢いで流されたり、足元が濁水で見えにくくなり道路の側溝や蓋が外れたマンホール等があることに気づかずに落下したりするなど、指定緊急避難場所等への立退き避難がかえって危険となるおそれがあるため、他の避難経路の活用や指定緊急避難場所等への立退き避難自体を控えることを検討する必要がある場合がある。
- ・激しい降雨時には、河川には近づかないようにし、また道路の側溝等が勢いよく流れている場合は、その上を渡らないようにする。
- ・河川によっては、台風が過ぎ去った後や自分がいる場所での降雨が止んだ後であっても、水位が上昇し氾濫することがあるため、自宅・施設等への帰宅判断は、市の避難情報の解除を踏まえ慎重に行う。

(2) 土砂災害

- ・土砂災害警戒区域等の居住者等の避難行動は「立退き避難」が基本である。これは、土砂災害が突発的に発生することが多く発生してから避難することは困難であるとともに、木造住宅を流失・全壊させるほどの破壊力を有しているため、屋内で身の安全を確保することができるとは限らないためである。
- ・土砂災害が発生・切迫した場合には「緊急安全確保」を行う。
- ・土石流が想定される区域においては、通常の木造家屋では自宅の2階以上に移動しても、土石流によって家屋が全壊し命が脅かされる場合があることから、指定緊急避難場所等までの移動がかえって命に危険を及ぼしかねないと判断されるような状況では、土砂災害警戒区域等から離れた堅牢な建物(できれば高層階)や河川や溪流から高低差のある高い場所へ移動することが考えられる。
- ・小規模な斜面崩壊(崖崩れ)が想定される区域において、指定緊急避難場所等までの移動がかえって命に危険を及ぼしかねないと判断されるような状況では、自宅の斜面の反対側2階以上に移動することが考えられる。
- ・小さな落石、湧き水の濁りや地鳴り・山鳴り等の土砂災害の前兆現象を発見した場合は、直ちに身の安全を確保する行動をとるとともに、市にすぐに連絡する。
- ・土砂災害は、降雨が止んだ後しばらくしてから発生する場合があるため、自宅・施設等への帰宅判断は、市の避難情報の解除を踏まえ行う。

5. 指定緊急避難場所と指定避難所

平成25年の災対法改正以前は避難場所及び避難所の定義が明確でなかったこともあり、切迫した災害の種別に対する避難場所の安全性を確認せずに最寄りの避難場所に避難した結果、被災することもあった。また、緊急的に命の安全を確保するために移動する場所も、被災後に当面の避難生活を送る場所も、いずれも避難所と呼ばれていた。これらを踏まえ、避難行動をとる際の安全確保の観点から、平成25年の災対法改正により避難場所と避難所を明確に区分することとし、あらかじめ市が指定緊急避難場所と指定避難所として指定することとされた。指定緊急避難場所については、洪水等、土砂災害等の災害種別に適した建物等が指定されることとなった。

市においては早期に指定を完了させるとともに、切迫した災害の種別に対応した指定緊急避難場所に避難すべきことについて、居住者・施設管理者等に十分に周知を図るものとする。

また、指定基準(管理条件、立地条件、構造条件等)を満たす施設等が遠く離れた地域にしか存在しな

い場合には、避難行動が遅れた場合に備え、自主防災組織等が地域内で比較的安全な建物等を自主的に設定することに対して助言することも考えられる。ただし、比較的安全とはいえ一定の災害リスクを抱えている場合もあること等も含めて助言しなければならない。なお、市長が指定緊急避難場所の指定を行うに当たっては、当該市内の施設又は場所を指定することが一般的である一方、地域の大部分が浸水想定区域となっている等の事情により、当該市内に十分な指定緊急避難場所を確保できない場合や、居住者等が近隣の市へ避難する方が妥当と判断される場合には、近隣市・施設管理者との協議の下、指定緊急避難場所を近隣の市に指定することも差し支えない。

なお、指定緊急避難場所については、身の安全を確保するために速やかに避難するための場所であるから、災害時でも使用できる状況を確保するものとされており、行政職員の到着を待たずとも、自主防災組織をはじめとする居住者等によって開放できるようにしておく必要がある。このことを踏まえ、市長は指定緊急避難場所の開放如何に関わらず、適切なタイミングで避難情報を発令するべきである。

指定緊急避難場所:切迫した災害の危険から身の安全を確保するために避難する場所として、あらかじめ市が指定した施設・場所

「指定緊急避難場所の指定に関する手引き(平成29年3月)」

指定避難所 :災害により住宅を失った場合等において、一定期間避難生活をする場所として、あらかじめ市が指定した施設

「避難所における良好な生活環境の確保に向けた取組指針(平成28年4月)」(指定避難所の指定に関すること)

市内の指定緊急避難場所および指定避難所については伊達市地域防災計画資料編を参照するものとする。

〔避難情報と防災気象情報〕

1. 避難情報等と居住者等がとるべき行動(警戒レベルの詳細)

警戒レベルとは、災害発生のおそれの高まりに応じて5段階に分類した「居住者等がとるべき行動」と、その「行動を促す情報」(避難情報等:市が発令する避難情報と気象庁が発表する注意報等)とを関連付けるものである。

基本的な事項を次のとおり整理する。

避難情報等	居住者等がとるべき行動等
【警戒レベル5】 緊急安全確保 (市長が発令)	<ul style="list-style-type: none"> ●発令される状況:災害発生又は切迫(必ず発令される情報ではない) ●居住者等がとるべき行動:命の危険 直ちに安全確保! ・指定緊急避難場所等への立退き避難することがかえって危険である場合、緊急安全確保する。 <p>ただし、災害発生・切迫の状況で、本行動を安全にとることができるとは限らず、また本行動をとったとしても身の安全を確保できるとは限らない。</p>
【警戒レベル4】 避難指示 (市長が発令)	<ul style="list-style-type: none"> ●発令される状況:災害のおそれ高い ●居住者等がとるべき行動:危険な場所から全員避難 ・危険な場所から全員避難(立退き避難又は屋内安全確保)する。
【警戒レベル3】 高齢者等避難 (市長が発令)	<ul style="list-style-type: none"> ●発令される状況:災害のおそれあり ●居住者等がとるべき行動:危険な場所から高齢者等は避難 ・高齢者等※は危険な場所から避難(立退き避難又は屋内安全確保)する。 ※避難を完了させるのに時間を要する在宅又は施設利用者の高齢者及び障害のある人等、及びその人の避難を支援する者 ・高齢者等以外の人にも必要に応じ、出勤等の外出を控えるなど普段の行動を見合わせ始めたり、避難の準備をしたり、自主的に避難するタイミングである。例えば、地域の状況に応じ、早めの避難が望ましい場所の居住者等は、このタイミングで自主的に避難することが望ましい。
【警戒レベル2】 大雨・洪水注意報 (気象庁が発表)	<ul style="list-style-type: none"> ●発表される状況:気象状況悪化 ●居住者等がとるべき行動:自らの避難行動を確認 ・ハザードマップ等により自宅・施設等の災害リスク、指定緊急避難場所や避難経路、避難のタイミング等を再確認するとともに、避難情報の把握手段を再確認・注意するなど、避難に備え自らの避難行動を確認。
【警戒レベル1】 早期注意情報 (気象庁が発表)	<ul style="list-style-type: none"> ●発表される状況:今後気象状況悪化のおそれ ●居住者等がとるべき行動:災害への心構えを高める ・防災気象情報等の最新情報に注意する等、災害への心構えを高める。

警戒レベル1 早期注意情報(発表者:気象庁)

●状況 ⇒ 「今後気象状況悪化のおそれ」

警戒レベル1早期注意情報は、気象状況が現在はまだ悪化していないが、数日後までに悪化するおそれがある状況において、気象庁から市町村単位を基本として(正式には、翌日までは天気予報と同じ区分、2日先から5日先までは週間天気予報と同じ区分毎に)発表される情報である。具体的には大雨

等について、警報級の現象が5日先までに予想されている、つまり大雨等について警報が発表される可能性がある又は高い場合に発表される情報である。

早期注意情報は、気象庁のホームページ(<https://www.jma.go.jp/bosai/warning/>)から地域を選択することで確認することができるが、居住者等は通常、早期注意情報を踏まえたテレビ・ラジオ等における天気予報によって、今後の気象状況の悪化のおそれについて把握することとなる。

なお、台風の進路及び強度(中心気圧、最大風速、最大瞬間風速、暴風警戒域等)の予報についても、平成31年より5日先までの予報が発表されている(それまでは3日先まで)。

●居住者等がとるべき行動 ⇒「災害への心構えを高める」

居住者等は、防災気象情報等の最新情報に注意する等、災害への心構えを高める必要がある。

自主的な避難先(親戚・知人宅やホテル・旅館等)の調整や、屋内安全確保をする場合には備蓄の補充等、時間を要する準備については居住者等の判断で自主的に進めておくことが望ましい。

警戒レベル2 大雨・洪水注意報(発表者:気象庁)

●状況 ⇒「気象状況悪化」

警戒レベル2大雨注意報・洪水注意報は、それぞれ大雨・洪水の気象状況が悪化している状況(それぞれの注意報の基準値に数時間後に到達する状況)において、気象庁から市単位を基本として発表される情報である。

これら注意報の発表状況は、気象庁のホームページ(<https://www.jma.go.jp/bosai/warning/>)から確認することができるが、居住者等は通常、テレビ・ラジオ等における天気予報によって把握することとなる。

●居住者等がとるべき行動 ⇒「自らの避難行動を確認」

居住者等は、ハザードマップ等により自宅・施設等の災害リスク、指定緊急避難場所や避難経路、避難のタイミング等を再確認するとともに、避難情報の把握手段を再確認・注意するなど、避難に備え自らの避難行動を確認する。

なお、避難するに当たって持参する荷物をまとめる等の避難準備については平時に済ませておくことが望ましいが、まだ行っていない場合は、自らが避難するタイミングである警戒レベル3高齢者等避難や警戒レベル4避難指示が発令される前までに行う必要がある。

警戒レベル3 高齢者等避難(発令者:市長)

●状況 ⇒「災害のおそれあり」

警戒レベル3高齢者等避難は、災害が発生するおそれがある状況、即ち災害リスクのある区域等の高齢者等が危険な場所から避難するべき状況において、市長から必要な地域の居住者等に対し発令される情報である。避難に時間を要する高齢者等はこの時点で避難することにより、災害が発生する前までに指定緊急避難場所等への立退き避難を完了することが期待できる。

警戒レベル3高齢者等避難の発令により高齢者等が指定緊急避難場所等に避難し始めることが想定されるが、指定緊急避難場所が開放されていなくても、市長は適切なタイミングで警戒レベル3高齢者等避難を発令する必要がある。指定緊急避難場所は、市職員が開放するのではなく、自主防災組織をはじめとした居住者等が開放できるようにし、平時より準備・訓練等を行っておく必要がある。

●居住者等がとるべき行動 ⇒「危険な場所から高齢者等は避難」

市長から警戒レベル3高齢者等避難が発令された際には、高齢者等は危険な場所から避難する必要がある。高齢者等の「等」には、障害のある人等の避難に時間を要する人や避難支援者等が含まれるこ

とに留意する。

具体的にとるべき避難行動は、「立退き避難」を基本とし、洪水等に対しては、ハザードマップ等により屋内で身の安全を確保できるか等を確認したうえで自らの判断で「屋内安全確保」することも可能である。

また、本情報は高齢者等のためだけの情報ではない。高齢者等以外の人にも必要に応じ、出勤等の外出を控えるなど普段の行動を見合わせ始めたり、避難の準備をしたり、自主的に避難するタイミングである。例えば、地域の状況に応じ、早めの避難が望ましい場所の居住者等は、このタイミングで自主的に避難することが望ましい。以下、早めの避難が望ましい場所の例である。

- ・急激な水位上昇のおそれがある中小河川沿い
- ・浸水しやすい局所的に低い土地
- ・避難経路が局所的な浸水や土砂災害等により通行止めになり孤立するおそれがある場所
- ・突発性が高く予測が困難な土砂災害の危険性がある区域 等

※避難先が遠方にある場合は、移動に必要な時間だけ早期に避難すべきである

なお、緊急時に市の職員が指定緊急避難場所を速やかに開放できるとは限らないため、自主防災組織をはじめとする居住者等が開放できるようにしておくなど、工夫も必要である。

以上を基本とするが、施設管理者等については、施設の実情に合わせた避難支援を行うこと。

警戒レベル4 避難指示(発令者:市長)

●状況 ⇒ 「災害のおそれ高い」

警戒レベル4避難指示は、災害が発生するおそれが高い状況、即ち災害リスクのある区域等の居住者等が危険な場所から避難するべき状況において、市長から必要と認める地域の必要と認める居住者等に対し発令される情報である。居住者等はこの時点で避難することにより、災害が発生する前までに指定緊急避難場所等への立退き避難を完了することが期待できる。

●居住者等がとるべき行動 ⇒ 「危険な場所から全員避難」

市長から警戒レベル4避難指示が発令された際には、居住者等は危険な場所から全員避難する必要がある。

具体的にとるべき避難行動は、「立退き避難」を基本とし、洪水等に対しては、ハザードマップ等により屋内で身の安全を確保できるか等を確認したうえで自らの判断で「屋内安全確保」することも可能である。

警戒レベル5 緊急安全確保(発令者:市長)

●状況 ⇒ 「災害発生又は切迫」

警戒レベル5緊急安全確保は、災害が発生又は切迫している状況※、即ち居住者等が身の安全を確保するために指定緊急避難場所等へ立退き避難することがかえって危険であると考えられる状況において、いまだ危険な場所にいる居住者等に対し、「立退き避難」を中心とした避難行動から、「緊急安全確保」を中心とした行動へと行動変容するよう市長が特に促したい場合に、必要と認める地域の必要と認める居住者等に対し発令される情報である。

ただし、災害が発生・切迫している状況において、その状況を市が必ず把握することができるとは限らないこと等から、本情報は市長から必ず発令される情報ではない。また、住居の構造・立地、周囲の状況等が個々に異なるため、緊急時においては、市は可能な範囲で具体的な行動例を示しつつも、最終的には住民自らの判断に委ねざるを得ない。したがって、市は平時から居住者等にハザードマップ等を確

認し災害リスクととるべき行動を確認するよう促すとともに、緊急安全確保は必ずしも発令されるとは限らないことを周知しつつ、緊急安全確保を発令する状況やその際に考えられる行動例を居住者等と共有しておくことが重要である。

※災害「発生」時の状況の例としては、河川堤防の決壊を含む河川の氾濫発生や、集中的な土砂災害の発生等が考えられ、また、災害が「切迫」している状況とは、災害が発生直前又は未確認だが既に発生している蓋然性が高い状況のことであり、その例としては、水位の推定値等から河川が氾濫している可能性がある判断できる場合や、集中的な土砂災害が既に発生している可能性が極めて高い気象状況となっている場合、潮位の状況から浸水が既に発生している可能性が高い場合等が考えられる。このため、本情報は既にリードタイムがない、又は明らかに不足している状況において発令されることがある情報である。

(注) 災害切迫時に既に警戒レベル5緊急安全確保を発令済みである場合は、災害発生を確認した場合や、異なる災害種別の複数の災害が切迫した場合(洪水が切迫し発令した後、土砂災害も切迫した場合等)でも、直ちに身の安全を確保するよう既に求めているため、同一の居住者等に対し警戒レベル5緊急安全確保を再度発令することがないよう注意する(緊急安全確保の行動をとるよう繰り返し呼びかけはするべきだが、情報の受け手が混乱するため再度の「発令」はしないようにする。)

複数の災害リスクがある区域においては、例えば洪水への警戒に対し警戒レベル5緊急安全確保を発令する時点で、土砂災害においても今後同様に災害が切迫することも想定されるため、洪水に対して警戒レベル5緊急安全確保を発令する時点で、少しでも高いところへの移動を求めるとともに、少しでも崖から離れることも求める等、両方の災害を警戒する緊急安全確保行動を求めることとなる。

なお、警戒レベル3高齢者等避難や警戒レベル4避難指示についても、同一の居住者等に対し同じ避難情報を発令しないように注意する(繰り返し避難を促すことはよいが、「発令」を繰り返さないようにする)。

●居住者等がとるべき行動 ⇒ 「命の危険 直ちに安全確保！」

市長から警戒レベル5緊急安全確保が発令された際には、居住者等は命の危険があることから直ちに身の安全を確保する必要がある。

具体的にとるべき避難行動は、「緊急安全確保」である。

ただし、本行動は、災害が発生・切迫した段階での行動であり、本来は「立退き避難」をすべきであったが避難し遅れた居住者等がとる次善の行動であるため、本行動を安全にとることができるとは限らず、また本行動をとったとしても身の安全を確保できるとは限らない。さらに、本行動を促す情報が市長から発令されるとは限らない。このため、このような状況に至る前の警戒レベル3高齢者等避難や警戒レベル4避難指示が発令されたタイミングで避難することが極めて重要である。

2. 避難情報の発令や自主的な避難に資する防災気象情報(警戒レベル相当情報の詳細)

居住者等は、災害発生のおそれの高まりに応じ、避難情報や防災気象情報を参考に主体的にとるべき避難行動等を判断・実施すべきである。

国・都道府県は、各種の防災気象情報の提供にあたり、参考となる警戒レベルも合わせて提供(警戒レベル〇相当情報[洪水]、警戒レベル〇相当情報[土砂災害]等を付す)する。これにより、防災気象情報と警戒レベルの関係性を示し、居住者等が自らの判断による避難行動等を直感的に理解しやすいものとし、居住者等の主体的な避難行動等を支援する。即ち、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(洪水等、土砂災害)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。

市は、居住者等が防災気象情報や画像情報等を有効に活用し、自らの判断で適切に避難行動をとれるよう促すべきである。そのために、災害時に居住者等が迅速かつ容易にそれらの情報を取得できるよう、情報が入手しやすい環境整備を進めるとともに、国・都道府県、メディア等と連携しつつ、平時からあらゆる機会を活用し、防災気象情報が示す内容とその入手方法等についてわかりやすく周知すべきである。

市自身も、避難情報の発令にあたり防災気象情報を参考にすることから、防災気象情報が示す内容とその入手方法等について平時より確認し、適時適切な避難情報を発令できるようにしておく必要がある。特に、警戒レベル3相当情報や警戒レベル4相当情報といった居住者等の避難に直結する防災気象情報を迅速かつ確実に入手し、警戒レベル3高齢者等避難や警戒レベル4避難指示の発令が遅れないようにする必要がある。また、防災気象情報については発表手法や基準等について今後も改善が図られることとなるため、最新の状況について把握し活用するとよい。

(1)洪水等に関する情報(水位情報がある場合)

①指定河川洪水予報及び水位到達情報(警戒レベル2相当～5相当情報)

「指定河川洪水予報」とは、「洪水予報河川(水位等の予測が技術的に可能な流域面積が大きい河川)」について「現況から数時間先まで」の洪水の危険度を発表するもので、国・都道府県から発表される。

「水位到達情報(河川)」とは、「水位周知河川(流域面積が小さく洪水予報を行う時間的余裕がない河川)」について「現況」の洪水の危険度を発表するもので、国・都道府県から発表される。

「指定河川洪水予報」及び「水位到達情報(河川)」は、予報区域(指定河川洪水予報)又は発表区域(水位到達情報)(以下「予報区域等」という。)ごとに発表されることになっており、予報区域は一般に数kmから数十kmと河川により異なるが、いずれにしても広い区域を対象に発表されるものである。このため、よりきめ細かな単位で洪水の危険度を把握したい場合には、国管理河川であれば「国管理河川の洪水の危険度分布(水害リスクライン)」を参照すること。

○氾濫注意情報(警戒レベル2相当情報[洪水])

⇒氾濫注意水位(レベル2水位)に到達し、さらに水位の上昇が見込まれるときに発表

○氾濫警戒情報(警戒レベル3相当情報[洪水])

⇒避難判断水位(レベル3水位)に到達し、さらに水位の上昇が見込まれるとき、あるいは、水位予測に基づき氾濫危険水位(レベル4水位)に達すると見込まれたときに発表

○氾濫危険情報(警戒レベル4相当情報[洪水])

⇒氾濫危険水位(レベル4水位)に到達したとき、あるいは、水位予測に基づき急激な水位上昇によりまもなく氾濫危険水位を超え、さらに水位の上昇が見込まれるときに発表

○氾濫発生情報(警戒レベル5相当情報[洪水])

⇒氾濫が発生したときに発表

情報入手方法

- ・ 川の防災情報(指定河川洪水予報及び水位到達情報※1)

(<https://www.river.go.jp/kawabou/pc/rwlist?zm=5&type=fldfr&fld=0>)

- ・ 気象庁ホームページ(指定河川洪水予報)(<https://www.jma.go.jp/bosai/flood/>)

- ・ 国・都道府県等からの指定河川洪水予報及び水位到達情報の通知(メール、FAX等)(プッシュ型)

- ・ Jアラート(プッシュ型)
- ・ Lアラート(プッシュ型)
- ・ 河川事務所等から配信される緊急速報メール(指定河川洪水予報※2 の氾濫危険情報(警戒レベル4相当情報[洪水])及び氾濫発生情報(警戒レベル5相当情報[洪水]) (プッシュ型))

※1:都道府県が発表する水位到達情報を除く

※2:都道府県が発表する指定河川洪水予報を除く

※「プッシュ型」については、関係機関から自動で市町村に発信されるものの、受信者側の仕様によって閲覧は市町村が自ら行う必要がある場合がある。(以下同様)

②国管理河川の洪水の危険度分布(水害リスクライン)(警戒レベル2相当～5相当情報)

国管理の洪水予報河川では、水位観測所の水位等に基づき、より短い間隔(200m 毎)での現況水位を推定し、現在の洪水の危険度を表示している。

○洪水の危険度分布が黄(警戒レベル2相当情報[洪水])

⇒基準地点の水位観測所で氾濫注意水位(レベル2水位)を超過したとき、その受け持ち区域全体が黄に着色される。

○洪水の危険度分布が赤(警戒レベル3相当情報[洪水])

⇒当該箇所では推定される水位が、避難判断水位(レベル3水位)の超過に相当する水位となったとき赤に着色される。

○洪水の危険度分布が紫(警戒レベル4相当情報[洪水])

⇒当該箇所では推定される水位が、氾濫危険水位(レベル4水位)の超過に相当する水位となったとき紫に着色される。

○洪水の危険度分布が黒(警戒レベル5相当情報[洪水])

⇒当該箇所では推定される水位が、堤防等の高さを超え、氾濫している可能性があるとき黒に着色される。

情報入手方法

- ・国土交通省「川の防災情報」(水害リスクライン)

<https://frr.river.go.jp/>(一般向けに現況値を提供)

※市町村向けサイトでは、6時間先までの水位予測や危険度分布を提供。

(2)洪水等に関する情報(水位情報がない場合)

①洪水警報の危険度分布(警戒レベル2相当～5相当情報)

「洪水警報の危険度分布」とは、水位情報がないような中小河川における1kmメッシュ毎の「実況又は3時間先まで」の洪水の危険度を表示したものであり、気象庁から発表される。

○「洪水警報の危険度分布」が「注意(黄)」(警戒レベル2相当情報[洪水])

⇒流域雨量指数が注意報基準に実況又は3時間先までの予測で到達するとき

○「洪水警報の危険度分布」が「警戒(赤)」(警戒レベル3相当情報[洪水])

⇒流域雨量指数が警報基準に実況又は3時間先までの予測で到達するとき

○「洪水警報の危険度分布」が「危険(紫)」(警戒レベル4相当情報[洪水])

⇒流域雨量指数が警報基準を大きく超過した基準に実況又は3時間先までの予測で到達するとき

○「洪水警報の危険度分布」が「災害切迫(黒)」(警戒レベル5相当情報[洪水])

⇒流域雨量指数が大雨特別警報(浸水害)基準に実況で到達したとき

情報入手方法

- ・気象庁ホームページ(洪水警報の危険度分布)
(<https://www.jma.go.jp/bosai/risk/#elements:flood>)
- ・気象庁ホームページ(大雨危険度)
(https://www.jma.go.jp/bosai/#pattern=rain_level)

②気象警報等(警戒レベル2、警戒レベル3相当情報、5相当情報)

「気象警報等」とは、気象現象等によって災害が起こる危険性があるときに、市町村単位を基本として地方気象台等から発表される情報で、「注意報」「警報」「特別警報」の3種類がある(洪水についての特別警報はない)。

○「洪水注意報」(警戒レベル2)

⇒河川が増水することにより、災害が起こるおそれがあるときに発表
(流域雨量指数が注意報基準に実況又は3時間先までの予測で到達する区間があるときに発表)

○「洪水警報」(警戒レベル3相当情報[洪水])

⇒河川が増水することにより、重大な災害が起こるおそれがあるときに発表
(流域雨量指数が警報基準に実況又は3時間先までの予測で到達する区間が一部でもあるときに発表)

○「大雨特別警報(浸水害)」(警戒レベル5相当情報[洪水])

⇒大雨により、重大な災害が起こるおそれが著しく大きいときに発表

情報入手方法

- ・気象庁ホームページ(全国の警報・注意報)
(<https://www.jma.go.jp/bosai/warning/>)
- ・気象台等からの電文(都道府県のみ)(プッシュ型)
- ・Lアラート(プッシュ型)
- ・Jアラート(プッシュ型)

(3)洪水等に関する情報(雨水出水に関する情報)

①水位到達情報(下水道)(警戒レベル4相当情報のみ)

「水位到達情報(下水道)」は、雨水出水特別警戒水位(内水氾濫危険水位)への到達情報を通知及び周知する下水道として指定された下水道において所定の水位に到達した場合に都道府県又は市町村から発表される。

○「内水氾濫危険情報」(警戒レベル4相当情報[雨水出水])

⇒雨水出水(内水)による災害の発生を特に警戒すべき水位として雨水出水特別警戒水位を定め、水位周知下水道の水位がこれに達したときに発表

情報入手方法

- ・雨水出水特別警戒水位を定めた各自治体(都道府県又は市町村)のホームページ

②大雨警報(浸水害)の危険度分布(警戒レベル5相当情報)

「大雨警報(浸水害)の危険度分布」とは、1kmメッシュ毎の「実況又は1時間先まで」の浸水害の危険度を表示したものであり、気象庁から発表される。

○「大雨警報(浸水害)の危険度分布」が「災害切迫(黒)」(警戒レベル5相当情報)

⇒表面雨量指数が大雨特別警報(浸水害)基準に実況で到達したとき

③気象警報等(警戒レベル5相当情報)

「気象警報等」とは、気象現象等によって災害が起こる危険性がある時に、市町村単位を基本として地方気象台等から発表される情報で、「注意報」「警報」「特別警報」の3種類がある。

○「大雨特別警報(浸水害)」(警戒レベル5相当情報)

⇒大雨により、重大な災害が起こるおそれが著しく大きいときに発表

※水位情報がないような中小河川における氾濫は、外水氾濫、内水氾濫のいずれによるものかの区別がつかない場合が多いため、これらをまとめて浸水害の特別警報の対象としているため、[雨水出水]と付さないこととしている。

※令和3年の災対法改正前は、大雨特別警報(浸水害)は、「住民が自ら行動を取る際の判断の参考となる情報(警戒レベル相当情報の役割の一つ)」の観点から、災害が既に発生している蓋然性が極めて高い情報として、警戒レベル5相当情報として位置づけられていたが、災害が発生したとの情報ではないことから、警戒レベル5災害発生情報の発令基準例としては用いないこととされていた。令和3年災対法改正により、警戒レベル5を災害発生を確認した状況だけではなく、災害が切迫した状況においても発令することができるようになったことから、大雨特別警報(浸水害)は、警戒レベル5緊急安全確保の発令基準例として用いられることとなった。

情報入手方法

- ・気象庁ホームページ(全国の警報・注意報)
(<https://www.jma.go.jp/bosai/warning/>)
- ・気象台等からの電文(都道府県のみ)(プッシュ型)
- ・Lアラート(プッシュ型)
- ・Jアラート(プッシュ型)

(4)土砂災害に関する情報

①大雨警報(土砂災害)の危険度分布(警戒レベル2相当～5相当情報)

「大雨警報(土砂災害)の危険度分布」とは、1km四方の領域(メッシュ)毎に土砂災害の危険度を表示したものであり、気象庁から発表される。

○「大雨警報(土砂災害)の危険度分布」が「注意(黄)」(警戒レベル2相当情報[土砂災害])

⇒土壌雨量指数が注意報基準に実況又は2時間先までの予測で到達するとき

○「大雨警報(土砂災害)の危険度分布」が「警戒(赤)」(警戒レベル3相当情報[土砂災害])

⇒土壌雨量指数が警報基準※に実況又は2時間先までの予測で到達するとき

※土砂災害警戒情報の基準から概ね1時間前に到達する土壌雨量指数の値を警報基準としている

○「大雨警報(土砂災害)の危険度分布」が「危険(紫)」(警戒レベル4相当情報[土砂災害])

⇒土壌雨量指数等が土砂災害警戒情報の基準に実況又は2時間先までの予測で到達すると予想されるとき

○「大雨警報(土砂災害)の危険度分布」が「災害切迫(黒)」(警戒レベル5相当情報[土砂災害])

⇒土壌雨量指数が大雨特別警報(土砂災害)基準に実況で到達したとき

情報入手方法

- ・気象庁ホームページ(大雨警報(土砂災害)の危険度分布)
(<https://www.jma.go.jp/bosai/risk/#elements:land>)
- ・気象庁ホームページ(大雨危険度)

(https://www.jma.go.jp/bosai/#pattern=rain_level)

②気象警報等(警戒レベル2、警戒レベル3相当～5相当情報)

「気象警報等」とは、気象現象等によって災害が起こる危険性がある時に、市町村単位を基本として地方気象台等から発表される情報で、「注意報」「警報」「特別警報」の3種類がある(洪水についての特別警報はない)。他方、「土砂災害警戒情報」はこのいずれでもなく、気象台等及び都道府県から共同発表される。

○「大雨注意報(土砂災害)」(警戒レベル2)

⇒大雨により、災害が起こるおそれがあるときに発表

(土壌雨量指数が注意報基準に実況又は2時間先の予測までに到達するメッシュが一部でもあるときに発表)

○「大雨警報(土砂災害)」(警戒レベル3相当情報[土砂災害])

⇒大雨により、災害が起こるおそれがあるときに発表

(土壌雨量指数が警報基準に実況又は2時間先の予測までに到達するメッシュが一部でもあるときに発表。土砂災害警戒情報の基準から概ね1時間前に到達する土壌雨量指数の値を警報基準としている。台風接近時など精度良く予想できる場合は早めに発表する場合がある。)

○「土砂災害警戒情報」(警戒レベル4相当情報[土砂災害])

⇒大雨警報(土砂災害)等が発表されている状況で、土砂災害発生の危険度が更に高まったときに発表

(土壌雨量指数等が土砂災害警戒情報の基準に実況又は2時間先の予測までに到達するメッシュが一部でもあるときに発表)

○「大雨特別警報(土砂災害)」(警戒レベル5相当情報[土砂災害])

⇒大雨により、重大な災害が起こるおそれが著しく大きいときに発表

※令和3年災対法改正前は、大雨特別警報(土砂災害)は、「住民が自ら行動を取る際の判断の参考となる情報(警戒レベル相当情報の役割の一つ)」の観点から、災害が既に発生している蓋然性が極めて高い情報として、警戒レベル5相当情報として位置づけられていたが、災害が発生したとの情報ではないことから、警戒レベル5災害発生情報の発令基準例としては用いないこととされていた。

令和3年災対法改正により、警戒レベル5を災害発生を確認した状況だけではなく、災害が切迫した状況においても発令することができるようになったことから、大雨特別警報(土砂災害)は、警戒レベル5緊急安全確保の発令基準例として用いられることとなった。

情報入手方法

・気象庁ホームページ(全国の警報・注意報)

(<https://www.jma.go.jp/bosai/warning/>)

・気象台等からの電文(都道府県のみ)(プッシュ型)

・Lアラート(プッシュ型)

・Jアラート(プッシュ型)

[発令基準]

1. 避難情報の発令基準等の設定手順

手順1:「避難情報を発令する対象災害の確認」の基本的な考え方

過去の災害や今後発生が想定される災害を調査し、避難情報を発令する対象とする災害を特定する。地域によっては、洪水等と土砂災害、洪水等、大河川と中小河川の氾濫など、複数の災害リスクに対し警戒する必要があることもある。

また、市が避難情報を発令するのは、居住者等の「生命又は身体を災害から保護し、その他災害の拡大を防止するため特に必要があると認めるとき(災対法第 60 条第 1 項)」であるため、本マニュアルでは、原則として居住者等の命を脅かす危険がある災害を避難情報の発令対象とする。

手順2:「避難情報の発令対象区域の設定(絞り込み)」の基本的な考え方

(1) 絞り込みの必要性

以下の理由から避難情報の発令対象区域は可能な限り絞り込むことが重要である。

●発令対象区域を絞らず、洪水等、土砂災害のいずれの災害リスクも想定されていない安全な地域の居住者等にまで避難情報を発令することにより、

・安全な地域の居住者等までもが指定緊急避難場所に避難した場合、混雑や交通渋滞が発生したり、避難のための移動中に災害に見舞われるおそれ

・立退き避難自体が身体的な負担になる高齢者等が不必要に避難した場合、身体的な負担となってしまうおそれ

・安全な地域の居住者等から避難の必要性に関する問合せが市に相次ぐおそれ

・「市内全域」といった漠然とした発令がなされた場合、危険性が低いところまで対象地域としていると受け止められ、避難情報に対する信頼性を損ねるおそれ

等、様々な支障が生じると考えられるため。

●災害リスクのある区域等に発令対象区域を絞り込むことにより、

・自らの居住地が避難情報の対象となっていることを知ることで、災害の危険が自らに迫っているとの危機感を持ち、自分は災害に遭わないという思い込み(正常性バイアス)が少なからず取り除かれることが期待されるため。

(2) 絞り込みの基本的な考え方

避難情報は、災害により命を脅かされる可能性がある居住者等がいる「災害リスクのある区域等」において、「河川の氾濫や土砂災害等の発生 of 切迫度(災害の切迫度)が高まっている場合」に発令する必要があるので、

①「防災気象情報の切迫度の高まり」

②「災害リスクのある区域等」

との両方が重なり合った場所に、①の防災気象情報に対応する警戒レベルの避難情報を発令することが基本であり、このようにすることが「発令対象区域を絞り込む」ということである。この②「災害リスクのある区域等」として最も基本的な情報は、

●災害リスクが公表済みの各種浸水想定区域や土砂災害警戒区域等

であり、本マニュアルではこれらの情報を用いた発令対象区域の絞り込みについて記載することとする。

この他に以下のような情報が考えられるため、市は可能な範囲で地域の災害リスクについて把握し絞り込みの参考とすることが望ましい。

- ・過去の災害における局所的な浸水箇所や土砂災害の発生箇所
- ・元々河道であった場所など、地域の土地の成り立ちとその土地が本来持っている潜在的な災害リスクがある箇所

(治水地形分類図により推定：https://www.gsi.go.jp/bousaichiri/fc_index.html)

※ 発令対象区域内における発令対象者の考え方について

令和3年の災対法改正により絞り込んだ発令対象区域の居住者等のうち、市長が必要と認める居住者等に対して避難情報を発令することができるようになった。

災害時において、市長が、居住者等の居住地の地形、住宅構造、家族構成等の違いを踏まえて警戒レベル4避難指示を発令することは困難であることから、実際の運用では、絞り込んだ発令対象区域の居住者等にまとめて発令し、具体的な情報伝達のなかで、立退き避難を基本としつつも居住者等の自らの確認・判断で屋内安全確保も可能であることを伝達する方法も考えられる。市は、居住者等が、自宅・施設等が災害時において立退き避難が必要な場所なのか、屋内安全確保が可能な場所なのかをあらかじめ確認・認識し、災害時にとるべき行動を自ら判断できるよう、周知徹底を図る必要がある。

なお、このような考え方を踏まえた上での居住者等への具体的情報伝達例については「具体的な伝達内容(防災行政無線の伝達文例)」を参照されたい。

(3) 地区名を用いた発令対象区域の伝達例

上記のとおり発令対象区域は①「防災気象情報の切迫度の高まり」と、②「災害リスクのある区域等」の両方が重なりあった場所に発令することとなるが、居住者等に発令対象区域を伝達する際には、居住者等が理解しやすいよう、また危機意識をより強く持つことができるよう、できるだけ細分化した「地区名」と合わせて伝達することが望ましい。代表的な地区の単位は「旧市町村界単位」及び「町丁目単位・学区単位」である。

ただし、細分化すればするほど市が伝達する地区数が増え、情報が煩雑になる側面もあることから、市の実情に応じて「地区の単位」をどの程度にするかを判断することとする。

「災害リスクのある区域等」と「地区の単位」の大小に応じて、以下のような絞り込みのケースが考えられる(図1を参照)。例えば、ケース1とケース3は浸水想定区域は同じ範囲であるが、ケース1の方がケース3に比べ大きな地区名で発令しているため、居住者等の危機意識が比較的高まりにくいものの、発令対象区域を一覧にして伝達するときは簡潔に伝達することができる。一方、ケース3の方が学区単位等のより細かい地区名で避難を呼びかけるため、居住者等が我がこと感を持ち高い危機意識を持ちやすいものの、発令対象区域を一覧にして情報伝達するときは情報量が多くなる。

いずれにしても、避難情報の発令対象区域を災害時に適切に絞り込むことができるように、平時より絞り込み方について詳細に検討しておく必要がある。

ケース1) 浸水想定区域<旧市町村界単位(A地区)

⇒伝達例:A地区の浸水想定区域の居住者等は避難

ケース2) 浸水想定区域<町丁目単位・学区単位程度(B1~B7地区)

⇒伝達例:B1~B7地区の浸水想定区域の居住者等は避難

ケース3) 浸水想定区域≒町丁目単位・学区単位程度(B1~B7地区)

⇒伝達例:浸水が想定されるB1~B7地区の居住者等は避難

ケース4) 土砂災害警戒区域等<町丁目単位・学区単位程度(B6地区)

⇒伝達例: B6地区の土砂災害警戒区域等の居住者等は避難

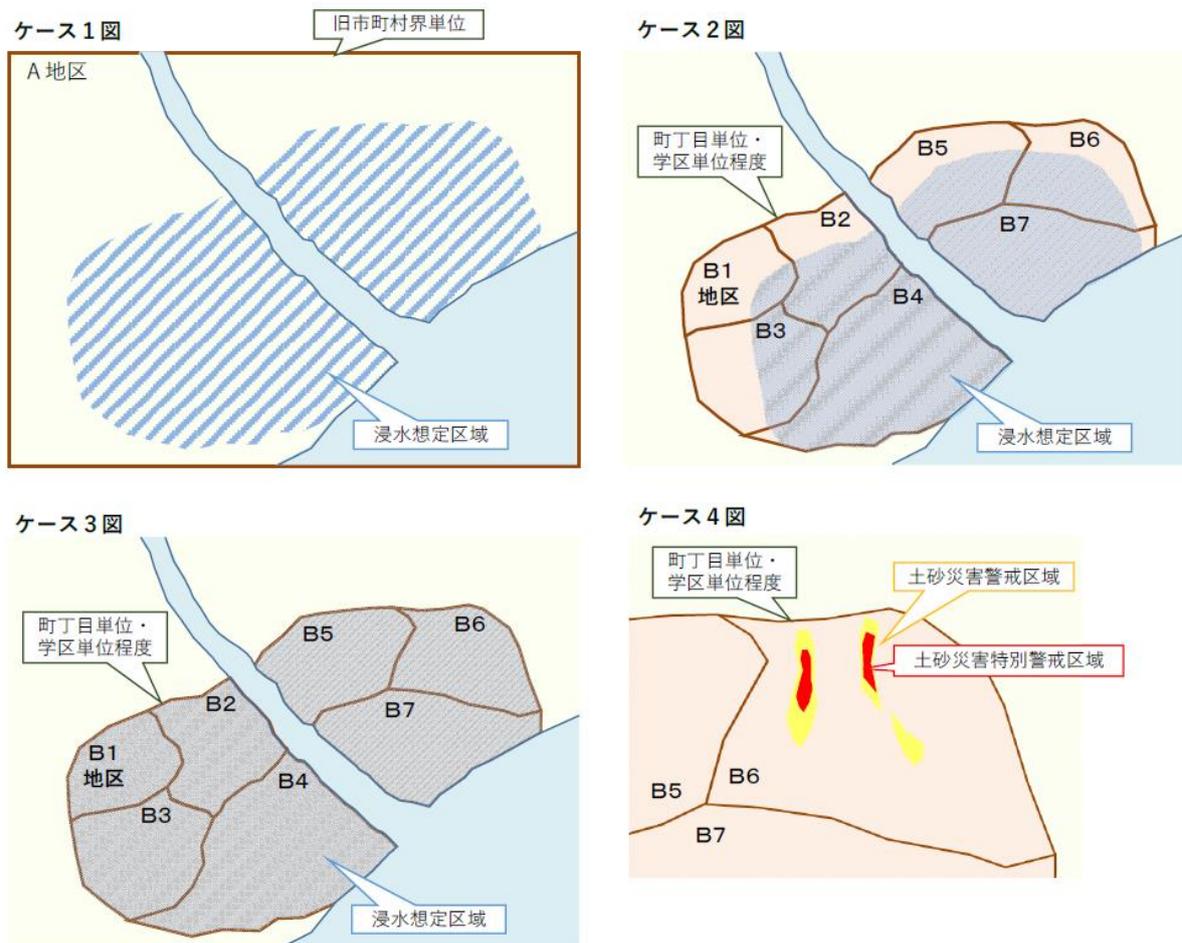


図 1:避難情報の発令対象区域の絞り込みのイメージ図

(4) 発令対象区域の絞り込みに必要な準備

(3)に記載のように、地区名を用いて絞り込みを行うには、(2)のように絞り込んだ後の区域にかかる地区名を把握しておく必要がある。例えば、

1) 洪水のケース

ある水位観測所の受け持ち区域で河川の氾濫の危険度が高まった場合に、避難情報を発令する洪水浸水想定区域にどの地区名が含まれているかを、水位観測所ごとに把握しておく必要がある。

2) 土砂災害のケース

大雨警報(土砂災害)の危険度分布における、ある1km四方のメッシュで土砂災害の危険度が高まった場合に、どの地区名の土砂災害警戒区域等に避難情報を発令するかを、メッシュごとに把握しておく必要がある。

手順3:「避難情報の発令基準の設定(発令タイミングの設定)」の基本的な考え方

(1) 発令基準の設定の必要性等

- ・緊急時に避難情報の発令タイミングや発令対象区域の判断に迷うことが可能な限りないよう、また、避難情報を発令したにもかかわらず災害が発生しない、いわゆる「空振り」の事態をおそれずに発令基準に基づき避難情報を発令できるよう、平時より様々な状況を想定した避難情報の発令基準を設定しておくべきである。また、発令基準の運用が運用する者によって大きく異なることがないよう可能な限り簡潔で明瞭な発令基準にすることが望ましい。
- ・事態が急変し、災害が切迫した場合には、必ずしも警戒レベル3高齢者等避難、警戒レベル4避難指示、警戒レベル5緊急安全確保の順に発令する必要はなく、段階を踏まずに状況に応じて適切な発令をすべきである。
- ・たとえ指定緊急避難場所が未開放であったとしても、また、夜間・未明であったとしても、適切なタイミングで避難情報を発令すべきである。
- ・想定していない事態が発生した場合であっても、居住者等の身の安全の確保を最優先に考えた最善の情報提供を行うよう努めるべきである。

(2) 手順3-1: 避難情報の発令判断に資する情報

市長が避難情報を発令するタイミングを判断する際に参考とする情報は、

- ・防災気象情報
- ・日没や暴風が吹き始める時刻
- ・ダム、堤防や樋門等の施設の状況や操作に関する情報
- ・自主防災組織や水防団等の現地からの情報
- ・河川事務所・ダム事務所・気象台等からの情報提供(ホットライン)等があり、これら入手した情報を参考に、避難情報の発令タイミングを総合的に判断することとなる。

(3) 手順3-2: 避難情報の発令基準の設定(発令タイミングの設定)の基本的な考え方

いざというときに市長が躊躇なく発令できるよう、市は、河川事務所・気象台等の協力・助言を積極的に求めながら、具体的でわかりやすい発令基準をあらかじめ設定する。警戒レベル3高齢者等避難及び警戒レベル4避難指示の発令後に高齢者等や居住者等が災害発生前に指定緊急避難場所等へ立退き避難することができるよう、市長は立退き避難する人のリードタイムを踏まえたタイミングで避難情報を発令することとなる。

なお、自然現象を対象とするため、あらかじめ定めた発令基準に捉われることなく、防災気象情報等の様々な予測情報や現地の情報等を有効に活用し、早めに避難情報を発令するなど臨機応変な対応が求められる。前線や台風等による大雨や暴風により避難行動が困難になるおそれが予見される場合や、浸水や崖崩れ等に伴い避難経路となる道路が通行止めになるおそれが予見される場合等には、発令対象区域の社会経済活動等の特徴も踏まえつつ、早めの判断を行う必要がある。

他方、過度に高頻度な避難情報の発令は、情報の軽視につながることも懸念される。発令基準の設定に当たっては、関係機関の助言も受けつつ、少なくとも過去数年間程度の実例に則して発令頻度などの程度になるか確認し、現実的に運用できるか検討することも重要である。

2. 洪水等の発令基準例等

手順1:発令対象の災害(洪水等)

本マニュアルでは、原則として居住者等に命の危険を及ぼす洪水等を避難情報の発令対象とする。

[洪水予報河川・水位周知河川]

水防法に基づき、洪水により国民経済上重大な損害又は相当な損害を生ずるおそれがあるものとして指定することとされている洪水予報河川及び水位周知河川の増水・氾濫は、避難情報の発令対象とする。これらの河川については、国・都道府県がそれぞれ指定河川洪水予報と水位到達情報を発表することとされており、基本的にこの情報に基づいて避難情報の発令基準を設定する。

[その他河川等]

その他河川等の洪水については、国・都道府県からの助言も踏まえ、それぞれの河川特性等に応じて避難情報の発令対象とすることを検討する。ただし、その他河川等の氾濫のうち、地形や土地利用の状況等を基に事前に検討し、以下の3つの条件を満たすことが明らかになった水路・下水道等の氾濫については、命の危険を及ぼさないと判断されることから発令対象としなくてもよい。他方、命の危険を及ぼさないと事前に判断した水路・下水道等であっても、氾濫が発生し、又は発生しそうになった際に、事前の想定を超えて命の危険を及ぼすおそれがあると判明した場合には、躊躇なく避難情報を発令すべきである。

避難情報の発令対象としない水路・下水道等の条件

- ・ 最大浸水深が床下以下である等、浸水によって居室に命の危険を及ぼすようなおそれがないと想定される場合
- ・ 河岸侵食や氾濫流により家屋流失をもたらすおそれがないと想定される場合
- ・ 地下施設・空間(住宅地下室等)について、その利用形態と浸水想定から、その居住者・利用者等に命の危険が及ばないと想定される場合

手順2:発令対象区域の設定(洪水等)

避難情報の発令対象区域は、氾濫する切迫度が高まっている各河川等の洪水ハザードマップやその基となる各河川等の浸水想定区域を基本として設定する。なお、洪水発生時における実際の発令にあたっては、河川の状況や、氾濫のおそれがある地点等の諸条件に応じて想定される浸水区域を考慮して決定する。洪水予報河川、水位周知河川、水位周知下水道に加え、その他河川等の氾濫についても、河川事務所・气象台等からの助言も踏まえ、それぞれの河川特性等に応じて区域を設定する。ただし、その他河川等のうち、手順1で水路・下水道等の氾濫について発令対象としないとした場合、区域設定の対象としなくても良い。

[洪水予報河川・水位周知河川]

洪水予報河川と水位周知河川では、水防法に基づき公表されている洪水浸水想定区域を参考に、避難情報の発令対象区域を設定する。ただし、当該河川の予報区域等の洪水浸水想定区域に対して避難情報を一律に発令する必要はなく、河川が氾濫するおそれが高まっている受け持ち区域(河川規模や流域特性によって、上流、下流に分割、或いは本川と支川がまとめられたもの)において、氾濫が発生した際の洪水浸水想定区域に対して避難情報を発令するものである。例えば、基準となる水位観測所が河川の上流及び下流にあり、上流の水位のみが顕著に上昇し氾濫危険情報(警戒レベル4相当情報[洪水])が発表されれば、その水位観測所が受け持つ上流の洪水浸水想定区域のみにまずは警戒レ

ベル4避難指示を発令するということが考えられる。

洪水浸水想定区域は、各地点で想定される最大浸水深を公表しているものである。河川状況や、決壊、溢水のおそれがある地点等の諸条件を考慮して避難情報を発令するため、市は、洪水規模別(計画規模、想定最大規模)、決壊地点別に浸水が想定される区域を、あらかじめ河川事務所等から入手し把握しておくことが必要である。

また、大河川の下流部等では、同一の浸水区域内においても氾濫水の到達に要する時間に大きな差がある場合がある。そのような場合は、到達時間に応じて警戒レベル4避難指示の発令対象区域を徐々に広げていくという方法も考えられる。

なお、平成27年の水防法改正により、想定し得る最大規模の降雨による大規模な洪水を想定し、洪水浸水想定区域を指定することとなり、順次公表が進められていることに留意が必要である。想定最大規模の洪水浸水想定区域の整備が完了するまでは、これまで運用してきた計画規模の洪水浸水想定区域等を参考に、さらに規模が大きい洪水が起こりうることを念頭に地形等を考慮して検討する。

[その他河川等]

その他河川等の氾濫についても、国・都道府県からの助言も踏まえ、それぞれの河川特性に応じて区域を設定する。地形や過去の浸水実績等により災害リスクが把握できる場合もあるため、これらの情報を活用することも考えられる。なお、設定に当たっては、以下のガイドラインを活用することも考えられる。

・地域の水害危険性の周知に関するガイドライン(第2版)(平成30年12月)

その他河川のうちダム下流域では、これらに加え、今後順次作成が進められる浸水想定図を参考に区域を設定することも考えられる。

また、防災重点農業用ため池については、浸水想定区域図を参考に区域を設定することが考えられる。

手順3:発令判断に資する情報の詳細(洪水等)

洪水による被害は河川水位の上昇に伴う堤防の決壊や溢水等によって発生するため、河川の水位等の状況や、堤防等の施設の操作や異常に係る情報等によって、避難情報の発令を判断する必要がある。

(1)水位の実況値

[洪水予報河川・水位周知河川]

洪水被害発生のおそれを判断するための情報としては、水位情報が最も基礎的な情報となる。洪水により国民経済上重大な損害又は相当な損害を生ずるおそれがあるものとして、指定された洪水予報河川と水位周知河川については、洪水のおそれがあると認められるときは、国・都道府県が水位等を示して警戒を呼びかけることになっている。

具体的には、基準となる水位観測所毎に国・都道府県が設定した氾濫危険水位(レベル4水位)、避難判断水位(レベル3水位)等に到達したとき、又は到達する見込みのときに氾濫危険情報(警戒レベル4相当情報[洪水])、氾濫警戒情報(警戒レベル3相当情報[洪水])等として水位情報が提供され、氾濫発生が確認された場合に氾濫発生情報(警戒レベル5相当情報[洪水])が提供されるため、これらを発令基準とする。ただし、水位周知河川においては、氾濫危険情報(警戒レベル4相当情報[洪水])以外の情報は発表されない場合がある。

さらに、水位観測所の水位が「氾濫開始相当水位」に到達した場合を警戒レベル5緊急安全確保の

発令基準例とし、この水位への到達を予測した際に警戒レベル4避難指示の発令基準例とすることも考えられる。ただし、これらは平時に河川事務所等から助言を受けておくものであり、洪水時に「氾濫開始相当水位」に到達したとき、あるいは到達する見込みのときに、国・都道府県から洪水予報や水位到達情報が発表されるものではないことに注意を要する。

また、国管理河川の洪水の危険度分布(水害リスクライン)では、観測水位等から詳細(左右岸 200m 毎)の現況水位を推定し、その地点の堤防等の高さと比較することで警戒レベル2～5相当の危険度を表示している。

[その他河川等]

その他河川等については、一般に氾濫危険水位(レベル4水位)、避難判断水位(レベル3水位)等は設定されておらず氾濫危険情報(警戒レベル4相当情報[洪水])、氾濫警戒情報(警戒レベル3相当情報[洪水])等は提供されていないが、危機管理型水位計等が設置されている場合には、避難情報の発令の基準となる水位を設定し発令基準とするほか、水防活動開始の目安になる水位が氾濫注意水位(レベル2水位)として設定されている場合には、当該水位への到達状況を参考にすることができる。水位の観測や基準となる水位の設定がされていない場合は、水位に代わる情報として、カメラ画像、水防団からの報告等の現地情報を活用した上で、洪水警報の危険度分布や雨量情報を参考とすることが必要になる。

(2) 水位上昇の見込み

避難情報の発令基準については水位の実況値を基本的な判断材料としつつも、急激な水位上昇をとらえて前もった対応ができるようにしたり、氾濫発生の前に一定の猶予時間を確保したりするために、その後の水位上昇の見込みに関する情報を組み合わせることが有効である。

[洪水予報河川]

洪水予報河川については、雨量の実況値と予測値、流域形態、地質等によって異なる流出・流下過程を勘案し、さらにダム等の貯留施設の運用も考慮した上で、水位予測が提供されるため、これを活用して、その後の水位上昇の見込みを把握し、発令の判断材料とする(水位予測は国管理河川では6時間先までが提供されているが、一般的に長時間先になるほど精度が低いことに注意が必要)。

[水位周知河川・その他河川等]

水位周知河川、その他河川等では、雨量情報を活用して、その後の水位上昇のおそれを把握することとなる。地点の雨量やレーダ雨量等の面的な雨量について実況値及び予測値が提供されるため、河川上流域の雨量情報を判断基準として、その後の水位上昇のおそれを把握することができる。ただし、河川流域の形態や降雨の継続時間等によって、下流に流出する洪水の到達時間やピーク水位等が異なることに留意が必要である。これらの雨量情報に加え、各河川の特성에応じて提供される雨量情報として、当該河川の上流域における降雨を示す流域平均雨量の実況値や、上流域における降雨の流出・流下過程を簡易的に考慮した洪水警報の危険度分布や流域雨量指数の予測値を活用して、その後の水位上昇のおそれを把握することもできる。

また、いずれの河川であっても、避難情報の発令対象区域の河川上流に水位観測所が設置されている河川については、水位上昇のおそれを把握するために、その水位情報を活用することもできる。

(3) 台風情報、洪水警報等

台風情報や洪水警報等については、防災体制や水防体制の確保や、夜間・未明の避難行動が想定される場合における夕刻時点で避難情報を発令する際の判断材料とすることができる。

大雨特別警報(浸水害)は、警戒レベル4避難指示に相当する気象状況の次元をはるかに超える大雨に対して発表されるものであり、その発表時では、既に避難情報が発令されているものと想定され、また、災害が既に発生している蓋然性が極めて高く、避難情報が発令されているにもかかわらず浸水想定区域など災害の危険性が認められている場所からまだ避難できていない場合は直ちに命を守る行動をとる必要があり、想定しうる最大規模の災害を考慮し、通常、災害が起きないと思われているような場所においても災害の危険度が高まることに留意する。

(4) 堤防等の施設に係る情報

堤防等の施設の異常が確認された場合には、水位や雨量の状況にかかわらず、躊躇なく警戒レベル4避難指示等を発令する。合流先の河川水位が上昇した場合には水門で逆流を防止した上で排水ポンプ場により合流先河川へと排水する方法をとっている河川においては、排水先河川の水位が氾濫危険水位(レベル4水位)等を超えそうになると、排水先河川の堤防決壊を防止するために排水機場の運転を停止せざるを得なくなる場合がある。このような場合においては、当該河川の排水ができなくなり氾濫のおそれが急激に高まるため、警戒レベル5緊急安全確保を発令することが考えられる。

ダム洪水調節容量を使い切る見込みとなり、ダムへの流入量と同程度のダム流下量(放流量)とする異常洪水時防災操作に移行する場合は、ダム管理者から伝達される放流情報等をもとに避難情報を発令する。

また、防災重点農業用ため池については、防災対策の実施状況、雨量等をもとに避難情報を発令する。

判断材料となる情報の入手方法

市は、自ら、防災気象情報や映像情報を収集するとともに、関係機関等から以下の情報が伝達等されるので、それらも避難情報の発令の判断に活用する。ただし、決して情報待ちになることなく、自ら情報収集に努めるとともに、必要に応じて、関係機関に助言を求めることが必要である。

○水防法等に基づく国・都道府県等からの情報伝達

水防法等に基づき、指定河川洪水予報や水位到達情報、水防警報、洪水警報等が市長に伝達される。これらの情報が提供されるタイミング、避難情報の判断に用いる水位観測所の氾濫危険水位(レベル4水位)等をあらかじめ確認しておく必要がある。また、河川法等に基づきダム管理者から伝達される放流情報等を避難情報発令の判断に活用する。

○水防団等からの現地の情報

水防団等から、堤防等の施設の異常にかかる情報の報告があった場合には、その程度の確認や位置の特定等を速やかに実施する。

○河川事務所・气象台等からの情報提供

市長を支援するための情報提供として、専門的知見を有する河川事務所・气象台等の幹部職員等から、河川や気象等の状況、今後の見通しなどを、市長等に電話等で直接伝える取組(ホットライン)の充実が図られているため、この情報提供を避難情報の発令の判断に活用する。

手順3-2: 発令基準の設定(洪水等)

(1) 洪水予報河川(阿武隈川)における判断基準

避難判断水位は、避難場所の開設、要配慮者の避難に要する時間を考慮して設定された水位である

ことから、この水位に達した段階を判断基準の基本とするが、伏黒水位観測所の場合はん濫注意水位、避難判断水位、はん濫危険水位の水位差が 50cm と少ないことから早めの判断が必要となる。また、避難判断水位を超えた段階で、河川上流の河川水位やそれまで降り始めからの累積雨量、雨域の移動状況等を合わせて判断する必要がある。

堤防の決壊原因は、水位が堤防を越える場合(越流)に限らず、堤防の漏水・侵食等も考えられる。このため、堤防の漏水・侵食等が発見された場合、判断材料とする。

区分	阿武隈川における判断基準
【警戒レベル3】 高齢者等避難	<p>1～5のいずれかに該当する場合に、警戒レベル3高齢者等避難を発令することが考えられる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 指定河川洪水予報により、伏黒水位観測所の水位が、避難判断水位(レベル3水位)である4.5mに到達し、かつ、水位予測において引き続きの水位が上昇する予測が発表されている場合 2. 指定河川洪水予報により、伏黒水位観測所の水位が氾濫危険水位(レベル4水位)である5.0mに到達する予測が発表されている場合(急激な水位上昇による氾濫のおそれのある場合) 3. 国管理河川の洪水の危険度分布(水害リスクライン)で「避難判断水位の超過に相当(赤)」になった場合 4. 堤防に軽微な漏水・侵食等が発見された場合 5. 警戒レベル3高齢者等避難の発令が必要となるような強い降雨を伴う前線や台風等が、夜間から明け方に接近・通過することが予想される場合(夕刻時点で発令)
【警戒レベル4】 避難指示	<p>1～7のいずれかに該当する場合に、警戒レベル4避難指示を発令することが考えられる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 指定河川洪水予報により、伏黒水位観測所の水位が氾濫危険水位(レベル4水位)である5.0mに到達した、あるいは、水位予測に基づき急激な水位上昇によりまもなく氾濫危険水位を超え、さらに水位の上昇が見込まれると発表された場合 2. 伏黒水位観測所の水位が氾濫危険水位(レベル4水位)である5.0mに到達していないものの、氾濫開始相当水位である7.269mに到達することが予想される場合 3. 国管理河川の洪水の危険度分布(水害リスクライン)で「氾濫危険水位の超過に相当(紫)」になった場合 4. 堤防に異常な湧水・侵食等が発見された場合 5. 摺上川ダムの管理者から、異常洪水時防災操作開始予定の通知があった場合 6. 警戒レベル4避難指示の発令が必要となるような強い降雨を伴う前線や台風等が、夜間から明け方に接近・通過することが予想される場合(夕刻時点で発令) 7. 警戒レベル4避難指示の発令が必要となるような強い降雨を伴う台風等が、立退き避難が困難となる暴風を伴い接近・通過することが予想される場合(立退き避難中に暴風が吹き始めることがないよう暴風警報の発表後速やかに発令)

【警戒レベル5】 緊急安全確保	<p>1～5のいずれかに該当する場合に、警戒レベル5緊急安全確保を発令することが考えられる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 伏黒水位観測所の水位が、氾濫開始相当水位である7.269mに到達した場合 国管理河川の洪水の危険度分布(水害リスクライン)で「氾濫している可能性(黒)」になった場合 堤防に異常な漏水・侵食の進行や亀裂・すべり等により決壊のおそれが高まった場合 樋門・水門等の施設の機能支障が発見された場合や排水機場の運転を停止せざるをえない場合(支川合流部の氾濫のため発令対象区域を限定する) 堤防の決壊や越水・溢水が発生した場合(指定河川洪水予報の氾濫発生情報(警戒レベル5相当情報[洪水])、水防団からの報告等により把握できた場合)
--------------------	---

※水位の基準に関する詳細図は資料1-1を参照

(2) 水位周知河川における判断基準

水位周知河川は、流域面積が小さいため、降雨により急激に水位が上昇するケースが多く、氾濫注意水位を超えた後、時間を置かず被害が発生するケースがあるため、避難準備情報を発令しなくても、段階を踏まず避難指示を発令するケースがある。

氾濫注意水位を目安とし、流域雨量や上流域の雨域の移動状況、降雨予測を監視し、総合的に判断するものとする。

堤防の決壊原因は、水位が堤防を越える場合(越流)に限らず、堤防の漏水・侵食等も考えられる。

このため、堤防の漏水・侵食が発見された場合、水防団等から漏水等の情報を把握し、判断材料とする。

なお、台風等の接近に伴い、暴風警報や暴風特別警報が発表されている又は発表されるおそれがある場合は、避難行動が困難になる前に早めに判断を行う必要がある。

区分	水位周知河川における判断基準
【警戒レベル3】 高齢者等避難	<p>1～4のいずれかに該当する場合に、警戒レベル3高齢者等避難を発令することが考えられる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 河川における水位が、氾濫注意水位を超えた状態で、水位予測により氾濫のおそれがある場合 軽微な漏水・侵食等が発見された場合 水位予測により、深夜・早朝に避難が必要となることが想定される場合 警戒レベル3高齢者等避難の発令が必要となるような強い降雨を伴う前線や台風等が夜間から明け方に接近、通過することが予想される場合(夕刻時点で発令)

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">【警戒レベル4】 避難指示</p>	<p>1～4のいずれかに該当する場合に、警戒レベル4避難指示を発令することが考えられる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 河川における水位が、氾濫危険水位(洪水特別警戒水位)(レベル4水位)に到達した場合 2. 堤防に異常な漏水・浸食等が発見された場合 3. 警戒レベル4避難指示の発令が必要となるような強い降雨を伴う前線や台風等が夜間から明け方に接近、通過することが予想される場合(夕刻時点で発令) 4. 警戒レベル4避難指示の発令が必要となるような強い降雨を伴う台風等が、立退き避難が困難となる暴風を伴い接近・通過することが予想される場合(立退き避難中に暴風が吹き始めることがないよう暴風警報の発表後速やかに発令)
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">【警戒レベル5】 緊急安全確保</p>	<p>1～4のいずれかに該当する場合に、警戒レベル5緊急安全確保を発令することが考えられる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 河川における洪水警報の危険度分布で「災害切迫(黒)」が出現した場合(流域雨量指数が実況で大雨特別警報(浸水害)の基準に到達した場合) 2. 堤防に異常な漏水・侵食の進行や亀裂・すべりの発生等により決壊のおそれが高まった場合 3. 樋門・水門等の施設の機能支障が発見された場合や排水機場の運転を停止せざるをえない場合(支川合流部の氾濫のため発令対象区域を限定する) 4. 堤防の決壊や越水・溢水が発生した場合(水防団等からの報告により把握できた場合)

(3) 中小河川等(阿武隈川の支川)における判断基準

避難判断水位は、洪水予報が困難である主要な中小河川において、氾濫注意水位は定められているが、避難判断水位は設定されていない。

避難判断水位は、住民の避難に資する情報を提供するという観点から、出水特性、流域特性及び避難に関する分析等の総合的な評価に基づき設定されたものであるが、中小河川の特性から、次のことに注意すること。

①出水時には、一般的に洪水予報河川に比べ、洪水到達時間も短く水位の上昇も早いこと。

②必ずしも防災計画に定める避難所へ避難するだけでなく、家屋の2階等に一時的に退避することもひとつの手段となりうること。

③当市における主要な中小河川(阿武隈川の支川)によっては、河川沿線における住宅の有無(住宅の密集)の程度が河川ごとに異なるため、実際に推測できる浸水等の広がりを見積もることを考慮すること。

水位を観測していない河川についても、水防団からの現地被害情報や住民等からの被害情報により、避難指示の判断材料とする。

区分	中小河川(阿武隈川の支川)における判断基準
【警戒レベル3】 高齢者等避難	<p>1～3のいずれかに該当する場合に、警戒レベル3高齢者等避難を発令することが考えられる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 河川における洪水警報の危険度分布で「警戒(赤)」(警戒レベル3相当情報[洪水])が出現した場合(流域雨量指数が実況又は予測で洪水警報基準に到達する場合) 2. 堤防に軽微な漏水・浸食等が発見された場合 3. 警戒レベル3高齢者等避難の発令が必要となるような強い降雨を伴う前線や台風等が夜間から明け方に接近、通過することが予想される場合(夕刻時点で発令)
【警戒レベル4】 避難指示	<p>1～4のいずれかに該当する場合に、警戒レベル4避難指示を発令することが考えられる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 河川における水位が、氾濫危険水位(洪水特別警戒水位)(レベル4水位)に到達した場合 2. 堤防に異常な漏水・浸食等が発見された場合 3. 警戒レベル4避難指示の発令が必要となるような強い降雨を伴う前線や台風等が夜間から明け方に接近、通過することが予想される場合(夕刻時点で発令) 4. 警戒レベル4避難指示の発令が必要となるような強い降雨を伴う台風等が、立退き避難が困難となる暴風を伴い接近・通過することが予想される場合(立退き避難中に暴風が吹き始めることがないよう暴風警報の発表後速やかに発令)
【警戒レベル5】 緊急安全確保	<p>1～4のいずれかに該当する場合に、警戒レベル5緊急安全確保を発令することが考えられる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 河川における洪水警報の危険度分布で「災害切迫(黒)」が出現した場合(流域雨量指数が実況で大雨特別警報(浸水害)の基準に到達した場合) 2. 堤防に異常な漏水・侵食の進行や亀裂・すべりの発生等により決壊のおそれが高まった場合 3. 樋門・水門等の施設の機能支障が発見された場合や排水機場の運転を停止せざるをえない場合(支川合流部の氾濫のため発令対象区域を限定する) 4. 堤防の決壊や越水・溢水が発生した場合(水防団等からの報告により把握できた場合)

水位の基準に関する詳細図は資料1-2を参照

3. 土砂災害の発令基準例等

手順1:発令対象の災害(土砂災害)

本マニュアルで対象とする土砂災害は、大雨に伴う急傾斜地の崩壊、土石流とする。

河道閉塞に伴う土砂災害については、土砂災害防止法に基づく土砂災害緊急情報を基に、避難情報が判断・伝達されること、深層崩壊、山体の崩壊については、技術的に予知・予測が困難であることから、基本的に対象としていない。ただし、深層崩壊のおそれが高い溪流等においては降雨の状況等に応じ、避難情報の範囲を広げることが検討する必要がある。

また、地滑りについては、危険性が確認された場合、国・都道府県等が個別箇所毎の移動量等の監視・観測等の調査を行う。その調査結果又は土砂災害防止法に基づく緊急調査の結果として発表される土砂災害緊急情報を踏まえ、市として避難情報を発令することとなる。

手順2:発令対象区域の設定(土砂災害)

避難情報の発令対象区域は、土砂災害の危険度分布において危険度が高まっているメッシュと重なった土砂災害警戒区域等に避難情報を発令することを基本とする(土砂災害警戒区域等を避難情報の発令の対象としてあらかじめ定めておく)。状況に応じて、その周辺の発令区域も含めて避難情報を発令することを検討する。

避難情報の発令単位としては、市の面積の広さ、地形、地域の実情等に応じて、市をいくつかの地域にあらかじめ分割して設定しておく。その上で、豪雨により危険度の高まっているメッシュ又は災害の発生箇所が含まれる地域内の全ての土砂災害警戒区域等に対して避難情報を発令することが考えられる。

この地域分割の設定については、情報の受け手である居住者・施設管理者等にとっての理解のしやすさ及び情報発表から伝達までの迅速性の確保等の観点から設定する。具体例としては、山や川を隔てた地域ごと、合併前の旧町、大字や校区をまとめた地域、東部・西部等の地域といったものが考えられ、各地域には複数(場合によっては単数もあり得る)の土砂災害警戒区域等が含まれることとなる。避難情報が発令された場合、当該地域内に存在する土砂災害警戒区域等の居住者等が立退き避難の対象となる。

例えば、図2のように土砂災害を警戒するための避難情報の発令対象区域を例に挙げると、①の大雨警報(土砂災害)の危険度分布の警戒レベル4相当情報「危険(紫)」や警戒レベル3相当情報「警戒(赤)」が表示されているメッシュと、②のハザードマップ上の土砂災害警戒区域等とが重なった地域に、警戒レベル4避難指示や警戒レベル3高齢者等避難を発令することが基本である。

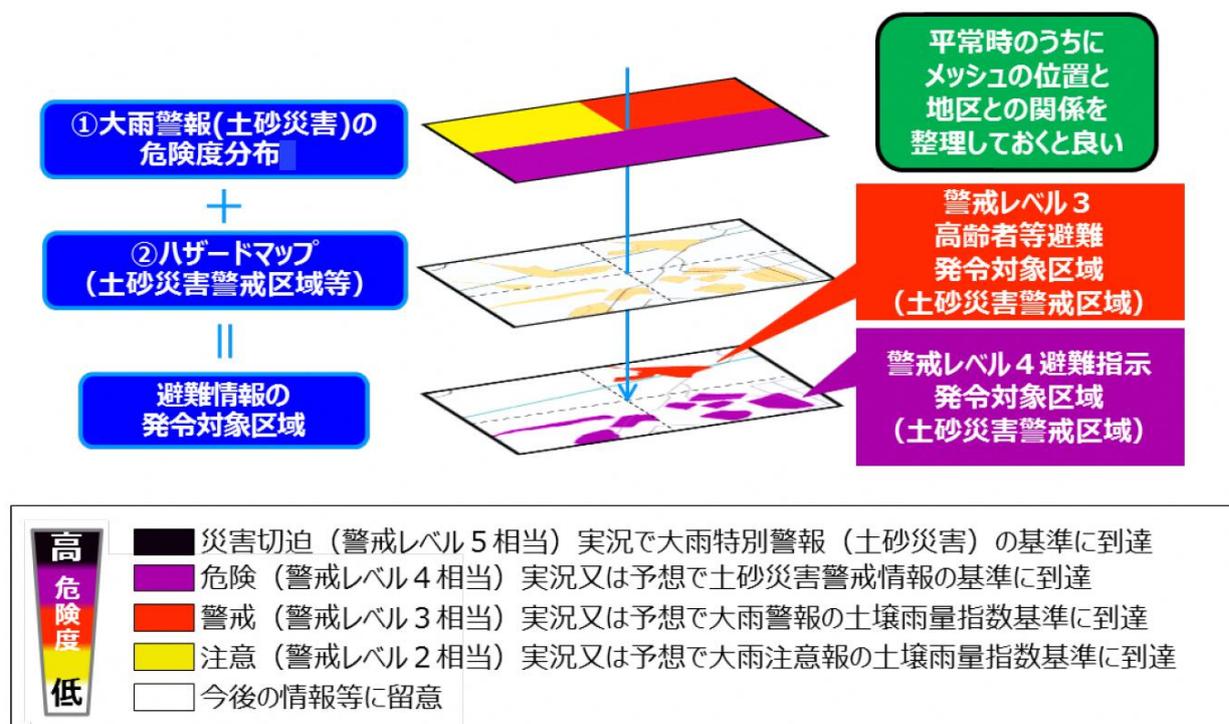


図2:土砂災害が想定される際の避難情報の発令対象区域

手順3-1:発令判断に資する情報の詳細(土砂災害)

土砂災害が発生するかどうかは、土壌や斜面の勾配、植生等が関係するが、避難情報発令の視点では、降った雨が土壌中に水分量としてどれだけ貯まっているかを表す土壌雨量指数等の長期降雨指標と60分間積算雨量等の短期降雨指標を組み合わせた基準を用いている土砂災害警戒情報と、さらに細かい単位で提供される「土砂災害の危険度分布(実況又は最大2~3時間先までの予測雨量をもとに土砂災害の危険度を計算)」が判断の材料となる。

土砂災害に関する防災気象情報は以下のとおり。

- ① 大雨警報(土砂災害) :警戒レベル3高齢者等避難の発令基準例
(なお、大雨注意報において、夜間~翌日早朝に大雨警報(土砂災害)に切り替える可能性が高い旨に言及されている場合も警戒レベル3高齢者等避難の発令の判断材料とする。)
- ② 土砂災害警戒情報 :警戒レベル4避難指示の発令基準例
- ③ 大雨警報(土砂災害)の危険度分布 :避難情報の発令基準例
(1kmメッシュで、気象庁により提供されている)
(危険度の判定には実況値又は2時間先までの雨量及び土壌雨量指数の予測値を使用)
- ④ 土砂災害危険度情報 :避難情報の発令基準例
(1~5kmメッシュで、都道府県により提供されている)
- ⑤ 大雨特別警報(土砂災害) :警戒レベル5緊急安全確保の発令基準例
※①②⑤は市町村を基本とした単位で発表されるが、避難情報の発令対象区域は「手順2:発令対象区域の設定(土砂災害)」のとおり、適切に絞り込む必要がある。

※本マニュアルでは、③と④をまとめて「土砂災害の危険度分布」と呼ぶ。

上記①②の情報は、土地を1kmメッシュの格子単位で区切った場所毎の60分間積算雨量や土壌雨量指数等の状況の評価し、発表区域(市町村であることが多いため、以下では市町村で発表することを前提に記述する)に係るメッシュのいずれか一つでも基準を超過すると予想された場合に、市町村単位で発表されている。しかし、発表された市町村内における危険度には地域差があることから、市町村は、あらかじめ設定した避難情報の発令単位と土砂災害の危険度分布とを参照し、避難情報の対象区域及び発令の判断をする必要がある。

ただし、「土砂災害の危険度分布」の計算は累積雨量とその時点から最大2~3時間先までの予測雨量をもとに計算されていることから、3~4時間以上先の状況を勘案したものではない。このため、短時間に発達する局地的な大雨があった場合、警戒レベル3高齢者等避難を発令した後、時間をおかずに土砂災害発生への警戒を要する場合もあることを認識する必要がある。

また、土砂災害の危険度分布は3時間以上先の状況の評価出来ないため、降水短時間予報、府県気象情報、大雨警報(土砂災害)・注意報に記載される警報級の時間帯や予想される24時間降水量等を参考に、当日夕方の時点で翌朝までの大雨が想定される場合は、警戒レベル3高齢者等避難又は警戒レベル4避難指示の発令を検討する必要がある。

大雨特別警報(土砂災害)は、警戒レベル4避難指示に相当する気象状況の次元をはるかに超える大雨に対して発表されるものであり、その時点では、既に避難情報が発令されているものと想定され、ま

た、既に災害が発生している蓋然性が極めて高く、土砂災害警戒区域など災害リスクのある区域等からまだ避難できていない場合は、命の危険があるため、直ちに身の安全を確保する必要があり、想定しうる最大規模の災害を考慮し、通常、災害が起きないと思われているような場所においても災害の危険度が高まることに留意する。

手順3-2:発令基準の設定(土砂災害)

区分	土砂災害における判断基準
【警戒レベル3】 高齢者等避難	<p>1～3のいずれかに該当する場合に、警戒レベル3高齢者等避難を発令することが考えられる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 大雨警報(土砂災害)(警戒レベル3相当情報[土砂災害])が発表され、かつ、土砂災害の危険度分布が「警戒(赤)」(警戒レベル3相当情報[土砂災害])となった場合 数時間後に避難経路等の事前通行規制等の基準値に達することが想定される場合 警戒レベル3高齢者等避難の発令が必要となるような強い降雨を伴う前線や台風等が、夜間から明け方に接近・通過することが予想される場合(大雨注意報が発表され、当該注意報の中で、夜間～翌日早朝に大雨警報(土砂災害)(警戒レベル3相当情報[土砂災害])に切り替える可能性が高い旨に言及されている場合など)(夕刻時点で発令)
【警戒レベル4】 避難指示	<p>1～5のいずれかに該当する場合に、警戒レベル4避難指示を発令することが考えられる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 土砂災害警戒情報(警戒レベル4相当情報[土砂災害])が発表された場合 土砂災害の危険度分布で「危険(紫)」(警戒レベル4相当情報[土砂災害])となった場合 警戒レベル4避難指示の発令が必要となるような強い降雨を伴う前線や台風等が、夜間から明け方に接近・通過することが予想される場合(夕刻時点で発令) 警戒レベル4避難指示の発令が必要となるような強い降雨を伴う台風等が、立退き避難が困難となる暴風を伴い接近・通過することが予想される場合(立退き避難中に暴風が吹き始めることがないよう暴風警報の発表後速やかに発令) 土砂災害の前兆現象(山鳴り、湧き水・地下水の濁り、溪流の水量の変化等)が発見された場合
【警戒レベル5】 緊急安全確保	<p>1～3のいずれかに該当する場合に、警戒レベル5緊急安全確保を発令することが考えられる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 大雨特別警報(土砂災害)(警戒レベル5相当情報[土砂災害])が発表された場合 土砂災害の危険度分布で「災害切迫(黒)」(警戒レベル5相当情報[土砂災害])となった場合 土砂災害の発生が確認された場合

※1 判断材料(資料2)により総合的に判断する。

- ①キキクル(危険度分布)
- ②国土交通省 川の防災情報
- ③福島県河川流域総合情報システム
- ④川の水位情報 危機管理型水位計
- ⑤伊達市災害監視システム

【気象】 福島地方気象台 024-534-2162

【土砂災害】 福島県県北建設事務所河川砂防課 024-521-2566

保原土木事務所 024-575-2151

※2 事前通行規制等の基準値については資料3

※3 土砂災害の前兆現象の詳細については資料4のとおりである。

4. 警戒すべき区間・箇所

(1)洪水等

市内の重要水防箇所(阿武隈川および福島県管理の中小河川)については、伊達市地域防災計画資料編を参照するものとする。

内水氾濫・低地浸水・路面冠水箇所およびガード下等冠水危険箇所については、伊達市地域防災計画 一般災害対策編 第2章第25節 水害応急対策(水防計画)を参照するものとする。

(2)土砂災害

土砂災害防止法に基づき住民等の生命又は身体に危害が生ずるおそれがあると認められる区域があり、以下に区域の定義を示す。

○土砂災害警戒区域

土砂災害が発生した場合に居住者等の生命又は身体に危害が生ずるおそれがあり、警戒避難体制を特に整備すべき区域。

○土砂災害特別警戒区域

土砂災害警戒区域のうち、土砂災害が発生した場合に建築物に損壊が生じ住民等の生命又は身体に著しい危害が生ずるおそれがあり、一定の開発行為の制限及び建築物の構造の規制をすべき区域。

なお、市内の土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域については、伊達市地域防災計画資料編を参照するものとする。

5. 複数の災害を考慮すべき地域

地域によっては洪水、土砂災害等の複数の災害からの立退き避難を想定すべきところがあり、それぞれの災害のリスクに応じて避難を行う必要がある。

複数の河川からの浸水が想定される地域においては、複数の河川からの浸水が同じ降雨で発生することも想定し、全ての浸水深のうち最も大きい浸水深を基準にして、立退き避難等の避難行動をとる必要がある。

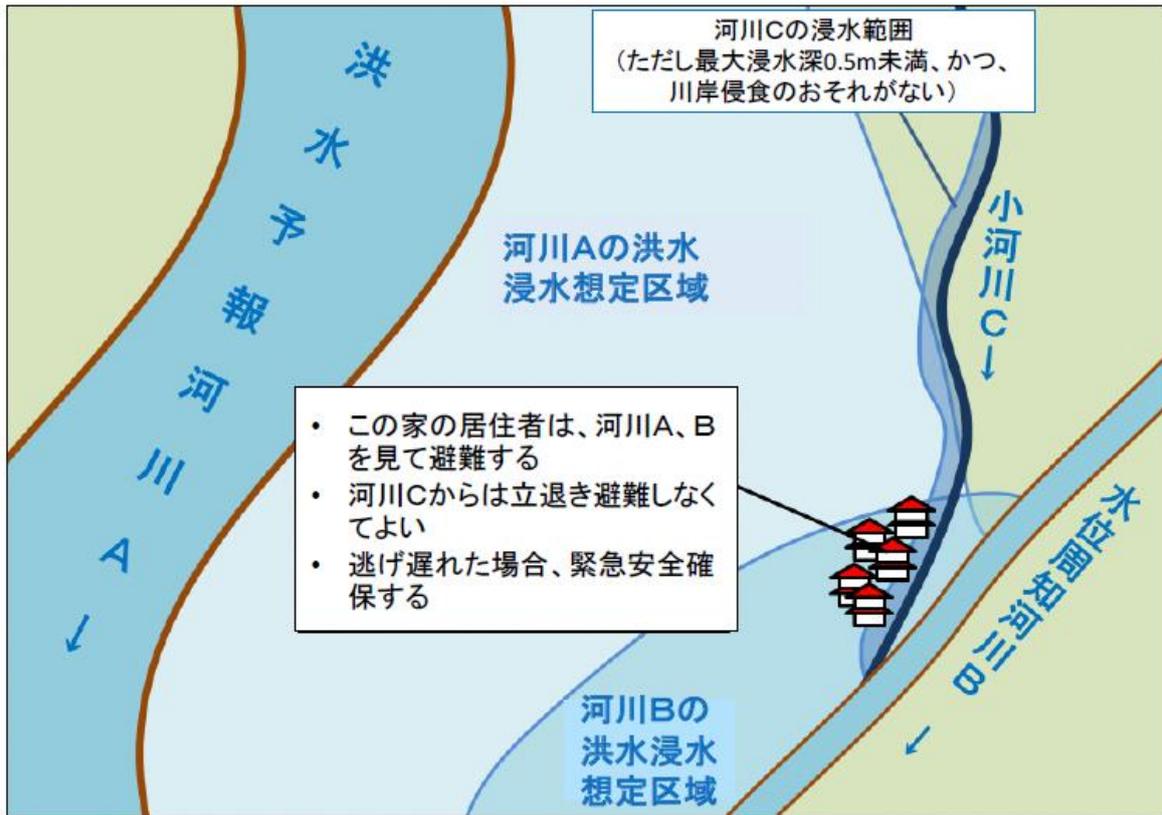


図3:洪水の浸水範囲が重複する事例(イメージ)



図4:洪水の浸水範囲と土砂災害警戒区域が重複する事例(イメージ)

6. 避難情報の解除等の基本的な考え方

災対法第 60 条第 5 項に「市町村長は、避難の必要がなくなつたときは、直ちに、その旨を公示しなければならない。」と規定されており、市町村長は、避難の必要がなくなつたときは、直ちに、多様な手段を活用し、避難している住民が十分に把握できる方法でその旨を公表・周知するとともに、都道府県知事に速やかにその旨を報告する必要がある。また、災害の切迫度が低下し、災害が発生するおそれなくなった場合には、いずれの避難情報(高齢者等避難、避難指示、緊急安全確保)を発令していたとしても、段階的にその避難情報を下げるのではなく、避難情報を一度に完全に解除することが基本である。解除する場合には、居住者等に対し、どの情報が継続して出ていて、どの情報が解除されたのか、あるいは全ての情報が解除されたのか等を明確に伝達すべきである。また、避難情報の解除の判断は容易ではないことから、避難情報を解除する際には、今後の水位や土砂災害の見込み等について、必要に応じ国・都道府県に技術的な助言を求めた上で解除の判断をすること。

なお、災害が発生した後等において、立退き避難を継続的に求める必要があると認められる地域(例:引き続き土砂災害発生のおそれが認められるため家屋に戻るべきではない等の地域)においては、警戒レベル5緊急安全確保の解除後に、必要に応じ、警戒レベル4避難指示を発令すること等が考えられる。

(1) 洪水予報河川、水位周知河川

水位が氾濫危険水位(レベル4水位)及び背後地盤高を下回り、水位の低下傾向が顕著であり、上流域での降雨がほとんどない場合を基本として解除するものとする。また、堤防決壊による浸水が発生した場合の解除については、浸水の拡大がみられず、河川の氾濫のおそれがなくなった段階を基本として、解除するものとする。

(2) その他河川等

その他河川等については当該河川の洪水警報の危険度分布で示される危険度や流域雨量指数の予測値が下降傾向である場合、下水道については降雨がほとんど予想されていない場合、水路等については十分に水位が下がった場合を基本として解除するものとする。

(3) 土砂災害

土砂災害警戒情報(警戒レベル4相当情報[土砂災害])が解除されるとともに、土砂災害は降雨が終わった後であっても発生することがあるため、気象情報をもとに今後まとまった降雨が見込まれないことを確認した段階を基本として解除するものとする。一方で、土砂災害が発生した箇所等については、周辺斜面等が不安定な状況にあることも考えられることから、現地状況の確認(崩壊の拡大や新たなクラック等の有無など)等を踏まえ、慎重に解除の判断を行う。この際、市町村は国・都道府県の土砂災害等の担当者に助言をを求めることを検討する。

7. 要配慮者等の避難

市は、要配慮者(警戒レベル3での避難が基本的には求められる避難に時間を要する又は独力では避難できない高齢者等に加え、外国人を含む。)等が円滑に避難を行うことができるように実効性のある取組を実施すべきである。特に、要配慮者利用施設等における避難については、施設管理者等に対し、避難計画を作成するにあたり、自然災害からの避難も対象となっていることを認識し、必ずそれを盛り込んだ計画としなければいけないことを、平時から周知すべきである。また、要配慮者利用施設の管理者等は、市や消防団、居住者等の地域社会とも連携を図り、避難時に地域の支援を得られるよう

にする等の工夫をすることが望ましい。在宅の避難行動要支援者の避難も含め、支援する側とされる側の人数のバランスを考慮しつつ、市において、地域全体で実現性のある支援体制を構築すべきである。

なお、支援する立場の人は自らの身の安全確保を最優先とすることに留意すべきである。

(1) 要配慮者利用施設等における避難計画に基づく避難の実効性の確保

要配慮者利用施設は、その設置目的を踏まえた施設毎の規定(介護保険法等)や、災害に対応するための災害毎の規定(水防法、土砂災害防止法、津波防災地域づくりに関する法律等)により、施設利用者の避難計画を作成することとされている。その実効性を確保するため、地方公共団体は施設開設時及び定期的な指導監査において、避難計画等への洪水や土砂災害等の対策の記載、訓練の実施状況、緊急度合に応じた複数の避難先の確保状況等について、確認すべきである。確認に当たっては、普段から施設との関わりがある指導監査部局や担当部局(社会福祉施設であれば福祉部局)と、防災分野の専門知識を持つ防災担当部局や、水害・土砂災害等の専門知識をもつ土木部局が連携して実施することが望ましい。なお、都道府県が指導監査等を実施する要配慮者利用施設については、避難情報の発令を担う市の防災担当部局と、要配慮者利用施設への避難情報の伝達を担う施設との関係が深い市の担当部局(社会福祉施設であれば福祉部局)と連携して実施することが望ましい。

水防法等により避難計画を作成することとされている要配慮者利用施設や地下街等の管理者等に対して、浸水想定区域図や土砂災害警戒区域等のリスク情報を活用した実効性のある避難計画の作成や避難訓練の実施を徹底するとともに、計画の点検を行う部局や情報伝達を担う部局を明確にしておくべきである。

また、計画策定にあたり、地方公共団体は、河川事務所等からの技術的支援も受けつつ、施設に対して積極的に助言することが考えられる。その際、以下の手引き等を活用することも考えられる(https://www.mlit.go.jp/river/bousai/main/saigai/jouhou/jieisuibou/bousai-gensai-suibou_02.html#tebikisuibouhou)。

① 要配慮者利用施設関連

・要配慮者利用施設における避難確保計画の作成・活用の手引き(洪水、雨水出水、高潮、土砂災害、津波)(令和4年3月)

(2) 在宅の要配慮者の避難の実効性の確保

在宅の避難行動要支援者については、避難行動支援の実効性を高めるため、災対法で作成が義務付けられている避難行動要支援者名簿を活用することが望ましい。また、名簿を活用した避難支援等を有効に機能させるために、平時から、社会福祉協議会が取り組んでいる地域の支え合いのネットワークなど地域の福祉活動と連携する等、様々な取組が可能である。

また、避難支援等に当たっては、誰がどのような手段で支援するのかといったことを明確にするとともに、支援する側とされる側の人数のバランスを考慮しつつ、地域全体で実現性のある支援態勢を構築すべきである。具体的には、災害時には令和3年の災対法改正で作成が努力義務化された個別避難計画や、地域が主体的に計画する地区防災計画等に基づき、自治会や自主防災組織、消防団、福祉関係者等が避難行動要支援者の避難支援をするとともに、平時には個別避難計画の作成や、地区防災計画の策定促進、地域全体での訓練実施等を行うべきである。

要配慮者利用施設への通所者が家族と避難するか、施設で避難するか等については、本人・家族・施設の状況、自宅と施設の危険度の違い、避難のしやすさ等に応じて決まってくることから、これらを勘

案して、基本的な対応を事前に決めておくことが望ましい。

なお、避難行動要支援者名簿や個別避難計画に関する具体的な事項については「避難行動要支援者の避難行動支援に関する取組指針(平成25年8月)」を、また地区防災計画に関する具体的な事項については「地区防災計画の素案作成支援ガイド(令和2年3月)」を、それぞれ参照されたい。

(3) 要配慮者利用施設等や要配慮者への情報伝達

① 要配慮者利用施設等への情報の伝達

水防法、土砂災害防止法及び津波防災地域づくりに関する法律では、市町村地域防災計画において、同計画に位置づけられた施設管理者等への洪水予報等の伝達方法を定めることとされており、また、伝達の迅速性の観点からも、施設管理者等に対する避難情報の伝達については、都道府県管轄の施設についても、市町村が一元的に行うことが望ましい。また、施設管理者等が利用者の避難支援を始めるのは、警戒レベル3高齢者等避難が発令された段階であることに十分に留意し、市町村は、警戒レベル3高齢者等避難の発令を伝達する際に、その旨を施設管理者等に合わせて伝達すべきである。

市は、要配慮者利用施設等へ情報が確実に伝達されるよう、市内の情報共有の仕組みと情報伝達体制を定めておくとともに施設を整備しておくべきである。具体的には、避難情報の伝達であれば、実際に避難情報の発令を担う防災担当部局の情報を、指定河川洪水予報や土砂災害警戒情報等であれば、それを受け取る部局(防災担当部局や土木部局)の情報を基に、施設との関係が深い市の担当部局(社会福祉施設であれば福祉部局)が行うことが望ましい。

② 要配慮者への情報伝達

要配慮者への情報伝達に当たっては、それぞれの特性に応じた、多様な伝達手段や方法を活用し、確実に情報伝達できる体制と環境を整えておくべきである。

聴覚障害者 :FAX による災害情報配信、聴覚障害者用情報受信装置、戸別受信機(表示板付き)、プラカードによる視覚的な情報伝達、個別訪問

視覚障害者 :受信メールを読み上げる携帯電話、戸別受信機、放送や拡声器等を使用した呼びかけ、個別訪問

肢体不自由者:フリーハンド用機器を備えた携帯電話

その他 :メーリングリスト等による送信

字幕放送・解説放送(副音声など2以上の音声を使用している放送番組:音声多重放送)・手話放送

SNS等のインターネットを通じた情報提供

やさしい日本語による情報提供

多言語による情報提供※

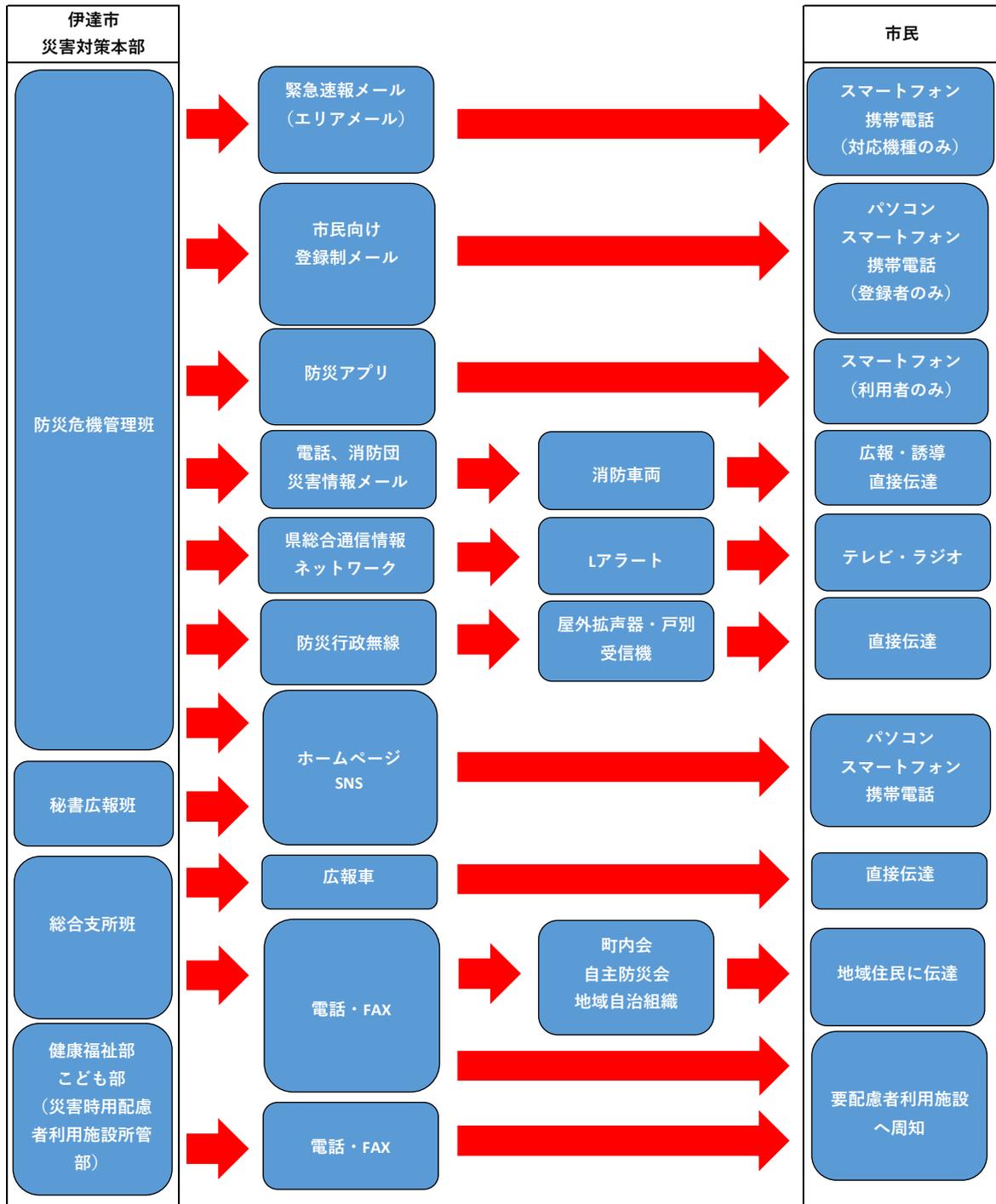
※多言語による防災情報の提供については、多言語で情報発信するアプリケーション(Safety tips等)や行政機関(気象庁や市等)のホームページ等における防災情報の多言語化が重要である。その上で、その利用を市内の外国人に周知することが望ましい。

[避難指示等の伝達]

1. 避難指示等の伝達先・伝達手段

特に、避難行動要支援者等の事前登録者、避難支援者、社会福祉協議会関係者、民生委員、介護保険制度関係者、障がい者団体等の福祉関係者、学校関係者、病院関係者等への早急な情報伝達を徹底すること。

避難指示等の情報伝達手段



2. 住民の避難行動の認識の徹底

避難指示等が発令された場合、居住者等が短期間のうちに適切な避難行動をとるためには、自らの命は自ら守るという意識の下、住民が、あらかじめ想定される災害毎にどのような避難行動をとれば良いか、立ち退き避難をする場合にどこに行けばよいか、避難に際してどのような情報に着目すれば良いか等をあらかじめ認識し、住民が主体的に具体的な避難に関する計画を検討しておくことや、地域で協力して地区防災計画を作成しておくこと、実際に避難訓練により避難場所・避難経路を確認しておくことなどによる地域防災力の強化が必要である。

そのためには、想定される災害毎に、それぞれ避難すべき施設や避難に際して確認すべき防災情報など、避難に当たりあらかじめ把握しておくべき情報を伊達市の防災マップ等を基にして、各家庭や各施設において、災害種別ごとにどう行動するのかを確認し、災害時は、自ら警戒レベル相当情報や市が発する避難指示等の情報を判断材料として、悩むことなく、あらかじめ定めた避難行動をとることができるようにする。

※市内にある雨量観測所、市内にある水位計のデータについては伊達市地域防災計画 一般災害対策編 第1章第3節 気象等観測体制を参照するものとする。

3. 避難指示等の伝達内容の例文

《洪水等》

警戒レベル3(高齢者等避難)

緊急放送、緊急放送、警戒レベル3、高齢者等避難。※2回繰り返し

こちらは、伊達市です。

〇〇地区に洪水に関する警戒レベル3、高齢者等避難を発令しました。

〇〇川が氾濫するおそれのある水位に近づいています。

お年寄りの方など避難に時間のかかる方は避難を開始してください。

それ以外の方も、避難の準備を整え、気象情報に注意して、危険だと思ったら早めに避難してください。

特に川沿いにお住まいの方は、今後の河川の増水に注意してください。

避難場所へ避難が困難な場合は、近くの安全な場所に避難してください。

----- (繰り返し) -----

警戒レベル4(避難指示)

(サイレン 10 秒間吹鳴 5 秒間休止 サイレン 10 秒間吹鳴)

緊急放送、緊急放送、警戒レベル4、避難開始。※2回繰り返し

こちらは、伊達市です。

〇〇地区に洪水に関する警戒レベル4、避難指示を発令しました。

〇〇川が氾濫するおそれのある水位に到達しました。

〇〇地区の方は、速やかに全員避難を開始してください。

避難場所への避難が危険な場合は、近くの安全な場所に避難するか、屋内の高いところに避難してください。

-----（繰り返し）-----

警戒レベル5〈緊急安全確保〉

（サイレン 10 秒間吹鳴 5 秒間休止 サイレン 10 秒間吹鳴 5 秒間休止 サイレン 10 秒間吹鳴）
緊急放送、緊急放送、警戒レベル5、命を守る最善の行動をとってください。※2回繰り返し
こちらは、伊達市です。
〇〇地区に洪水に関する警戒レベル5、緊急安全確保を発令しました。
〇〇地区で堤防から水があふれました。現在、浸水により〇〇道は通行できない状況です。〇〇地区を避難中の方は大至急、近くの安全な場所に緊急に避難するか、屋内の安全な場所に避難してください。

-----（繰り返し）-----

〈土砂災害〉

警戒レベル3〈高齢者等避難〉

緊急放送、緊急放送、警戒レベル3、高齢者等避難。※2回繰り返し
こちらは、伊達市です。
〇〇地区に土砂災害に関する警戒レベル3、高齢者等避難を発令しました。
土砂災害の危険性が高まることが予想されます。
お年寄りの方など避難に時間のかかる方は避難を開始してください。
それ以外の方も、避難の準備を整え、気象情報に注意して、危険だと思ったら早めに避難をしてください。
特に崖の付近や沢沿いにお住まいの方は注意してください。
避難場所への避難が困難な場合は、近くの安全な場所に避難してください。

-----（繰り返し）-----

警戒レベル4〈避難指示〉

（サイレン 10 秒間吹鳴 5 秒間休止 サイレン 10 秒間吹鳴）
緊急放送、緊急放送、警戒レベル4、避難開始。※2回繰り返し
こちらは、伊達市です。
〇〇地区に土砂災害に関する警戒レベル4、避難指示を発令しました。
土砂災害の危険性が高まっています。
〇〇地区の方は、速やかに全員避難を開始してください。
避難場所への避難が危険な場合は、近くの安全な場所に避難するか、屋内の高いところに避難してください。

-----（繰り返し）-----

警戒レベル5(緊急安全確保)

(サイレン 10 秒間吹鳴 5 秒間休止 サイレン 10 秒間吹鳴 5 秒間休止 サイレン 10 秒間吹鳴)
緊急放送、緊急放送、警戒レベル5、命を守る最善の行動をとってください。※2回繰り返し

こちらは、伊達市です。

〇〇地区に土砂災害に関する警戒レベル5、緊急安全確保を発令しました。

〇〇地区で土砂災害の発生が確認されました。現在、土砂により〇〇道路が通行できない状況です。大至急、近くの安全な場所に緊急に避難するか、屋内の山から離れた高いところに避難してください。

----- (繰り返し) -----

資料編

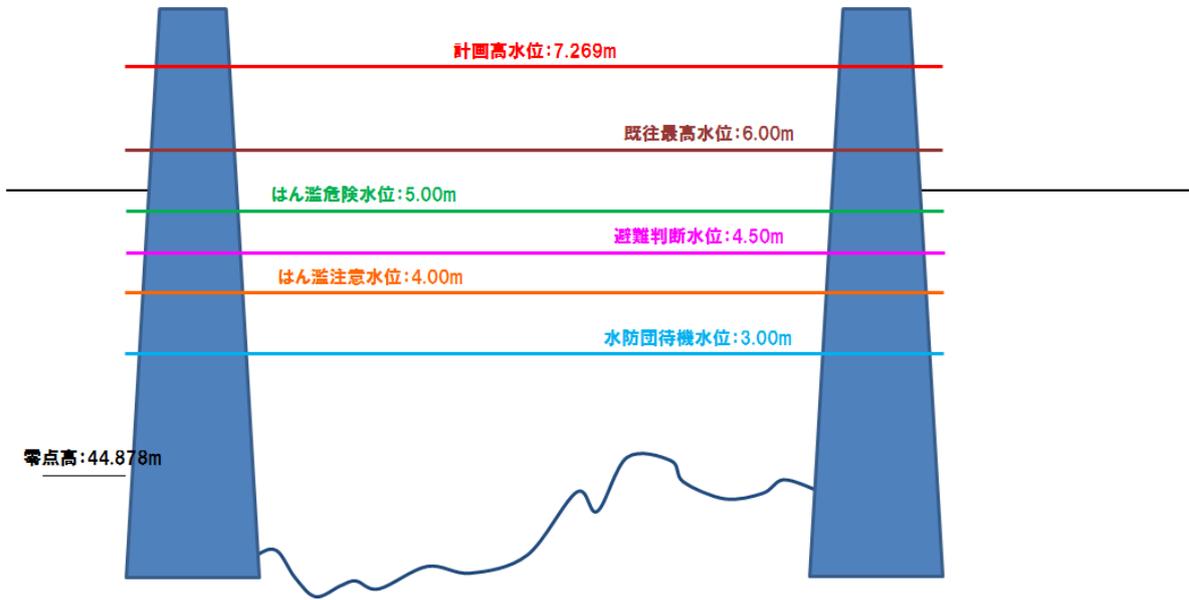
目 次

洪水予報河川(阿武隈川)における水位図(資料 1-1).....	1
中小河川における水位図(資料 1-2)	1
避難判断材料(資料 2).....	2
事前通行規制等の基準値(資料 3).....	9
土砂災害の前兆現象(資料 4)	10

阿武隈川(伏黒水位観測所:距離標16.2k+80m)

危険箇所:8.4k右岸
危険地先名:伊達市梁川町二野袋地先

中
小
河
川
に
お
け
る
水
位
図
(資
料



1-2)

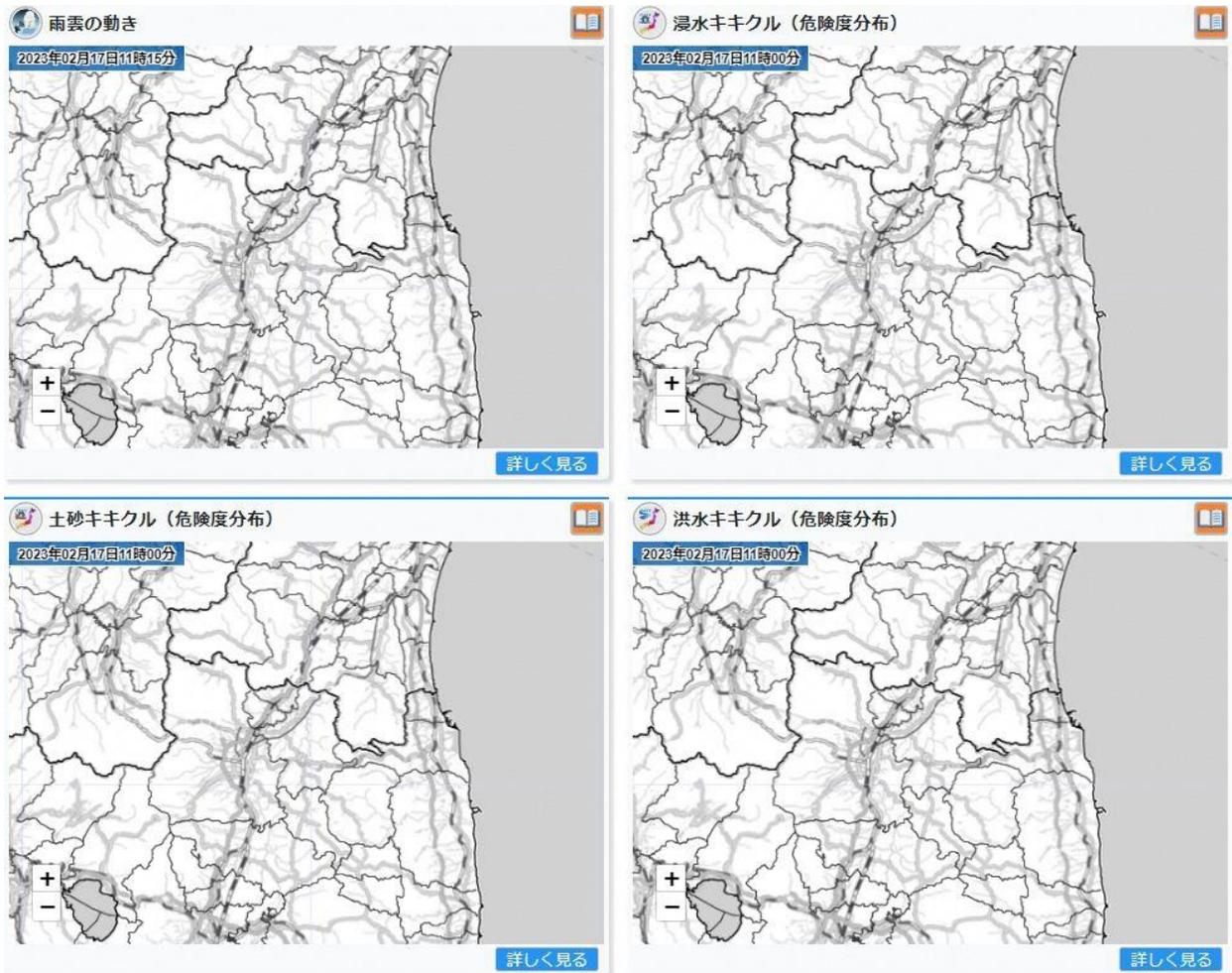
水位(m)	東根川(保原)	伝樋川(東土橋)	広瀬川(月館)	広瀬川(大関)
5				4.95m 計画高水位
4				3.25m 氾濫注意水位
3			2.20m 計画高水位	2.20m 水防団待機水位
2	2.10m 氾濫危険水位	2.00m 計画高水位	1.60m 氾濫注意水位	
	1.60m 避難判断水位			
	1.50m 氾濫注意水位	1.30m 氾濫注意水位		
1	1.05m 水防団待機水位		1.00m 水防団待機水位	
		0.80m 水防団待機水位		
0				

キキクル(危険度分布)

<https://www.jma.go.jp/jma/index.html>

気象庁> キキクル(危険度分布)

浸水害、土砂災害、洪水害の危険度分布がリアルタイムで確認できます。



気象庁 HP

防災気象情報をもとにとるべき行動と、相当する警戒レベルについて

<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/bosai/alertlevel.html>

気象庁>防災情報>知識・解説 > 防災気象情報と警戒レベル

多くの場合、防災気象情報は自治体が発令する避難指示等よりも先に発表されます。このため、危険な場所からの避難が必要とされる警戒レベル4や高齢者等の避難が必要とされる警戒レベル3に相当する防災気象情報が発表された際には、避難指示等が発令されていなくてもキキクル(危険度分布)や河川の水位情報等を用いて自ら避難の判断をしてください。

情報	とるべき行動	警戒レベル
<ul style="list-style-type: none"> 大雨特別警報 氾濫発生情報 主キクル(危険度分布) 「災害切迫」(黒) 	<p>地元の自治体が警戒レベル5 緊急安全確保を発令する判断材料となる情報です。災害が発生又は切迫していることを示す警戒レベル5に相当します。</p> <p>何らかの災害がすでに発生している可能性が極めて高い状況となっています。命の危険が迫っているため直ちに身の安全を確保してください。</p>	警戒レベル5相当
<ul style="list-style-type: none"> 土砂災害警戒情報 主キクル(危険度分布) 「危険」(紫) 氾濫危険情報 高潮特別警報 高潮警報 	<p>地元の自治体が警戒レベル4 避難指示を発令する目安となる情報です。危険な場所からの避難が必要とされる警戒レベル4に相当します。</p> <p>災害が想定されている区域等では、自治体からの避難指示の発令に留意するとともに、避難指示が発令されていなくてもキキクル(危険度分布)や河川の水位情報等を用いて自ら避難の判断をしてください。</p>	警戒レベル4相当
<ul style="list-style-type: none"> 大雨警報(土砂災害)^{※1} 洪水警報 主キクル(危険度分布) 「警戒」(赤) 氾濫警戒情報 高潮注意報(警報に切り替える可能性が高い旨に言及されているもの^{※2}) 	<p>地元の自治体が警戒レベル3 高齢者等避難を発令する目安となる情報です。高齢者等は危険な場所からの避難が必要とされる警戒レベル3に相当します。</p> <p>災害が想定されている区域等では、自治体からの高齢者等避難の発令に留意するとともに、高齢者等以外の方も普段の行動を見合わせ始めたり、キキクル(危険度分布)や河川の水位情報等を用いて避難の準備をしたり自ら避難の判断をしたりしてください。</p>	警戒レベル3相当
<ul style="list-style-type: none"> 主キクル(危険度分布) 「注意」(黄) 氾濫注意情報 	<p>避難行動の確認が必要とされる警戒レベル2に相当します。</p> <p>ハザードマップ等により、災害が想定されている区域や避難先、避難経路を確認してください。</p>	警戒レベル2相当
<ul style="list-style-type: none"> 大雨注意報 洪水注意報 高潮注意報(警報に切り替える可能性に言及されていないもの^{※2}) 	<p>避難行動の確認が必要とされる警戒レベル2です。</p> <p>ハザードマップ等により、災害が想定されている区域や避難先、避難経路を確認してください。</p>	警戒レベル2
<ul style="list-style-type: none"> 早期注意情報(警報級の可能性) <p>注：大雨、高潮に関して、[高]又は[中]が予想されている場合</p>	<p>災害への心構えを高める必要があることを示す警戒レベル1です。</p> <p>最新の防災気象情報等に留意するなど、災害への心構えを高めてください。</p>	警戒レベル1

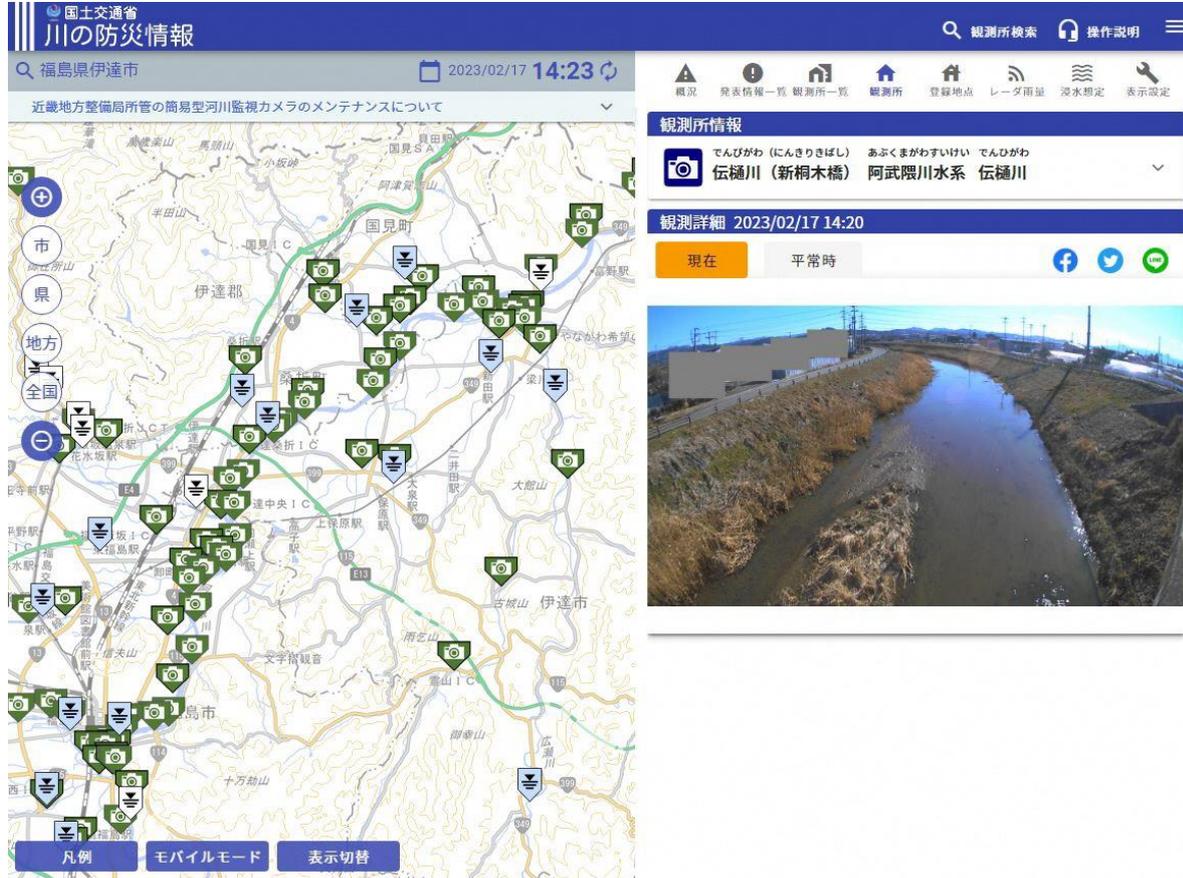
※1 夜間～翌日早朝に大雨警報(土砂災害)に切り替える可能性が高い注意報は、高齢者等は危険な場所からの避難が必要とされる警戒レベル3に相当します。

※2 警報に切り替える可能性については、市町村ごとの警報・注意報のページで確認できます。

国土交通省 川の防災情報

<https://www.river.go.jp/kawabou/pc/ov?zm=12&clat=37.817397234375&clon=140.5369046015625&fld=0&mapType=0&viewGrpStg=0&viewRd=1&viewRW=1&viewRiver=1&viewPoint=1>

国で設置している河川監視カメラの画像をリアルタイムで確認できます。

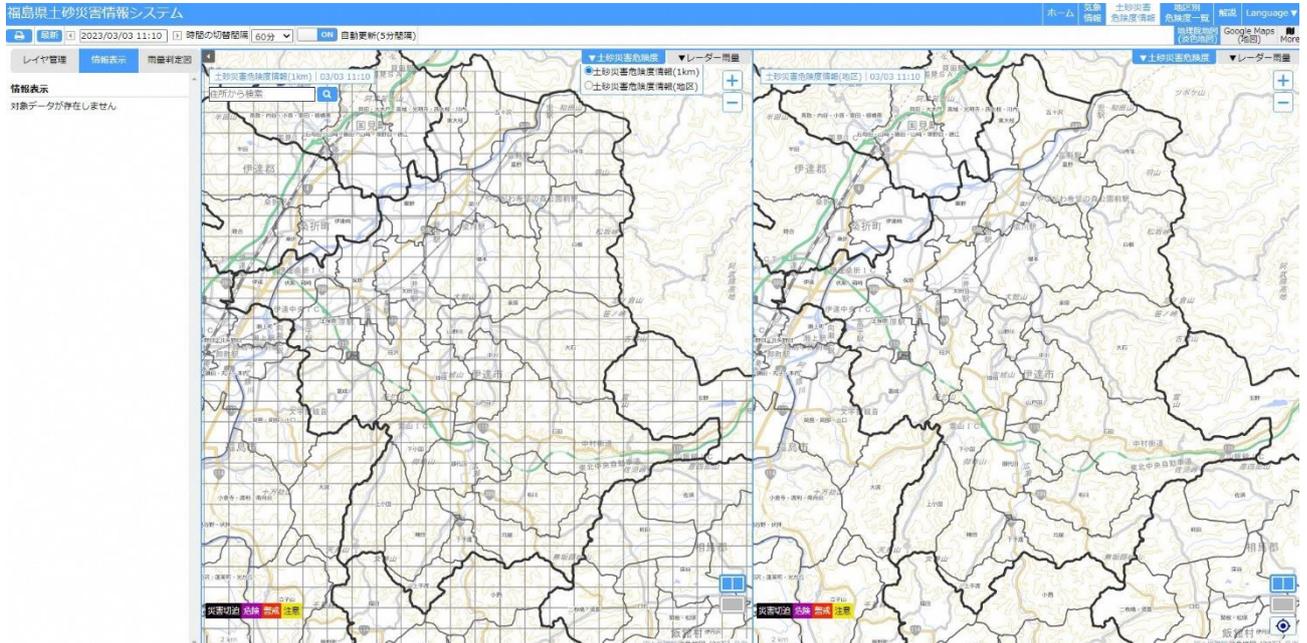


国土交通省 HP

福島県土砂災害情報システム

https://d-keikai.pref.fukushima.lg.jp

土砂災害危険度情報を 1km メッシュ別または地区別に確認できます。



市町村ごとに現在発表されている気象情報を確認できます。

気象情報

10/12 19:50

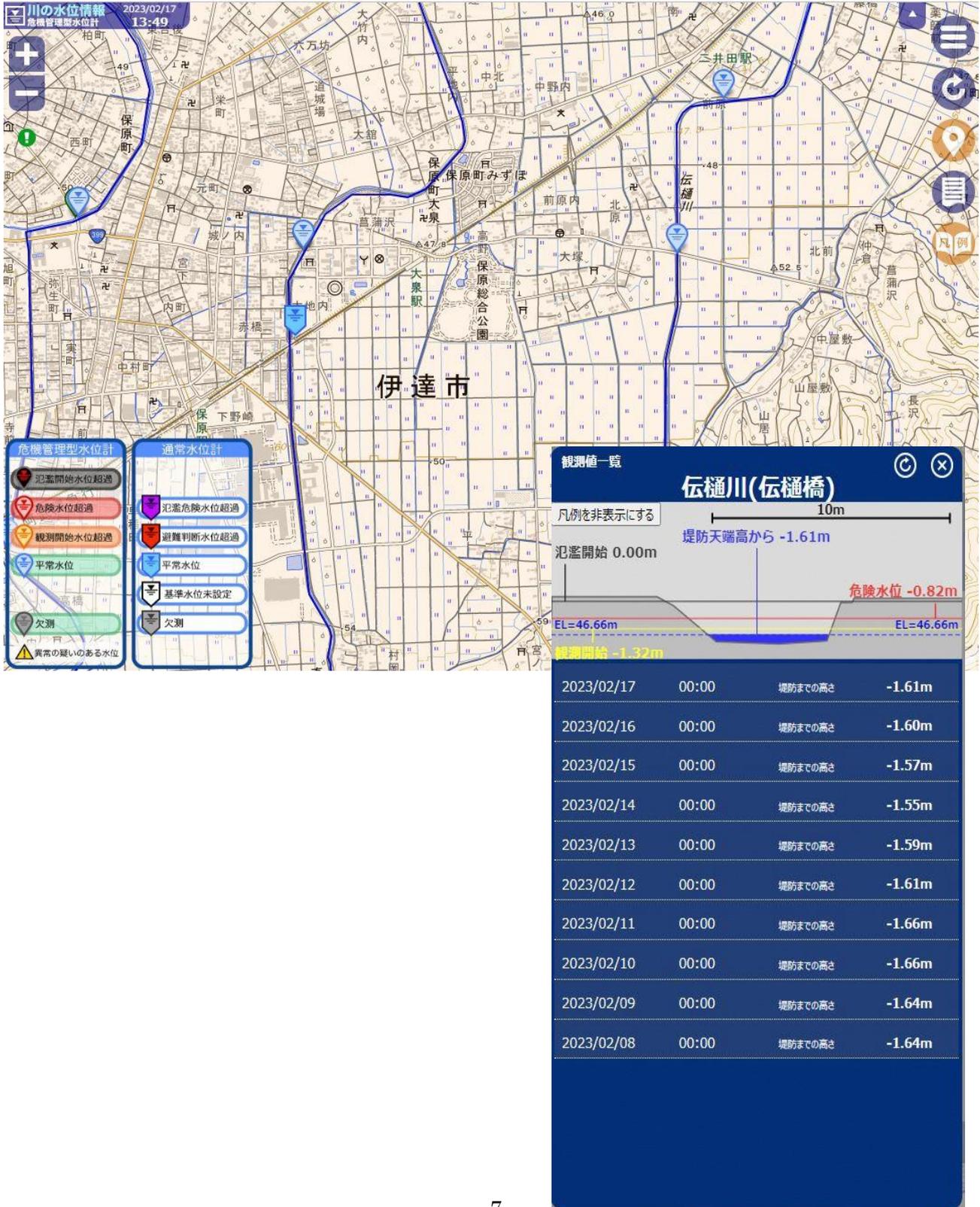
最新 < 2019/10/12 19:50 発表 > OFF 自動更新 (5分間隔)

	市町村	大雨特別警報・警報・注意報	土砂災害警戒情報	警戒レベル相当情報
中通り北部	福島市	大雨警報	発表中	4
	伊達市	大雨警報	発表中	4
	桑折町	大雨警報	発表中	4
	国見町	大雨警報	発表中	4
	川俣町	大雨警報	発表中	4
中通り中部	郡山市	大雨特別警報	発表中	5
	須賀川市	大雨特別警報	発表中	5
	二本松市	大雨特別警報	発表中	5
	田村市	大雨特別警報	発表中	5
	本宮市	大雨警報	発表中	4
	大玉村	大雨警報	発表中	4
	鏡石町	大雨特別警報	発表中	5
中通り南部	天栄村	大雨特別警報	発表中	5
	三春町	大雨特別警報	発表中	5
	小野町	大雨特別警報	発表中	5
	白河市	大雨特別警報	発表中	5
	西郷村	大雨特別警報	発表中	5
	泉崎村	大雨特別警報	発表中	5
	中島村	大雨特別警報	発表中	5
	矢吹町	大雨警報	発表中	4
	楡倉町	大雨特別警報	発表中	5
	矢祭町	大雨警報	-	3
	塙町	大雨特別警報	発表中	5
	鮫川村	大雨特別警報	発表中	5
	石川町	大雨特別警報	発表中	5
玉川村	大雨特別警報	発表中	5	
平田村	大雨特別警報	発表中	5	
浅川町	大雨特別警報	発表中	5	
古殿町	大雨特別警報	発表中	5	
浜通り北部	相馬市	大雨特別警報	発表中	5
	南相馬市	大雨特別警報	発表中	5
	新地町	大雨特別警報	発表中	5
	飯館村	大雨特別警報	発表中	5
	広野町	大雨特別警報	発表中	5
	楡葉町	大雨特別警報	発表中	5
	富岡町	大雨特別警報	発表中	5
	川内村	大雨特別警報	発表中	5
	大熊町	大雨特別警報	発表中	5
	双葉町	大雨特別警報	発表中	5
浜通り中部	浪江町	大雨特別警報	発表中	5
	葛尾村	大雨特別警報	発表中	5
浜通り南部	いわき市	大雨特別警報	発表中	5
	喜多方市	大雨警報	-	3
会津北部	北塩原村	大雨警報	発表中	4
	西会津町	大雨警報	-	3
	磐梯町	大雨警報	-	3
	猪苗代町	大雨警報	発表中	4
	会津若松市	大雨警報	発表中	4
会津中部	郡山市湖南	大雨警報	発表中	4
	会津坂下町	大雨警報	-	3
	湯川村	大雨注意報	-	2
	柳津町	大雨警報	発表中	4
	三島町	大雨警報	発表中	4
	金山町	大雨警報	-	3
	昭和村	大雨警報	発表中	4
会津南部	会津美里町	大雨警報	発表中	4
	天栄村湯本	大雨警報	発表中	4
	下郷町	大雨警報	発表中	4
	檜枝岐村	大雨特別警報	発表中	5
	只見町	大雨特別警報	発表中	5
	南会津町	大雨特別警報	発表中	5
	土砂災害警戒情報発表なし			

川の水位情報 危機管理型水位計

<https://k.river.go.jp/?zm=12&clat=37.81832758980238&clon=140.5625152587891&t=0&dobs=1&drvr=1&dtv=1&dtmobs=1&dtmtv=1>

国・県管理河川の水位状況がわかります。



伊達市災害監視システム

https://date.tenki.ne.jp/

市内の雨量観測所の雨量情報と市内2箇所設置されている河川監視カメラの画像をリアルタイムで確認できます。

伊達市災害監視システム 2023年02月17日 (金) 11:52 凡例 土砂災害 雨雲表示 データ表示 地図表示 メニュー

1 伊達総合支所 詳細表示
更新時刻 11:52
10分間移動積算雨量 0.0 mm
1時間移動積算雨量 0.0 mm
累計雨量 0.0 mm

2 蓋山総合支所 詳細表示
更新時刻 11:52
10分間移動積算雨量 0.0 mm
1時間移動積算雨量 0.0 mm
累計雨量 0.0 mm

3 石田 詳細表示
更新時刻 11:52
10分間移動積算雨量 0.0 mm
1時間移動積算雨量 0.0 mm
累計雨量 0.0 mm

4 旧白根地区交流館 詳細表示
更新時刻 11:52
10分間移動積算雨量 0.0 mm
1時間移動積算雨量 0.0 mm
累計雨量 0.0 mm

5 梁川(アメダス) 詳細表示
更新時刻 11:40
10分間移動積算雨量 0.0 mm
1時間移動積算雨量 0.0 mm
累計雨量 0.0 mm

6 塩野川 カメラ

7 古川 カメラ

関連リンク
川の防災情報 (福島県伊達市)
川の水位情報 危機管理型水位計
福島県 河川流域総合情報システム

事前通行規制等の基準値(資料 3)

道路種別	路線名	区間	延長	規制基準	危険内容
国道	115号	起点側:伊達市霊山町石田字八木平	7.5km	大石雨量間観測所	落石・岩石崩落
		終点側:伊達市霊山町石田字藤棚		24時間雨量が120mm	
国道	349号	起点側:伊達市梁川町五十沢	2.0km	舟生雨量間観測所	落石崩落
		終点側:伊達市梁川町五十沢		24時間雨量が120mm	
国道	399号	起点側:伊達市月舘町月舘	5.6km	月舘雨量間観測所	落石崩落
		終点側:伊達市月舘町布川		24時間雨量が120mm	
一般県道	丸森梁川線	起点側:伊達市梁川町山舟生字檜ヶ森	1.2km	舟生雨量間観測所	落石崩落
		終点側:伊達市梁川町山舟生字滝前		24時間雨量が120mm	
一般県道	平松梁川線	起点側:伊達市梁川町白根字松坂	2.0km	八幡雨量間観測所	落石崩落
		終点側:伊達市梁川町白根字雁田		24時間雨量が120mm	
一般県道	臼石月舘線	起点側:伊達市月舘町月舘字北ノ沢山	3.6km	月舘雨量間観測所	落石崩落
		終点側:伊達市月舘町布川字滝ノ入山		24時間雨量が120mm	
一般県道	広畑月舘線	起点側:伊達市霊山町大石字広畑	2.7km	大石雨量間観測所	落石崩落
		終点側:伊達市霊山町石田字向古屋		24時間雨量が120mm	

土砂災害の前兆現象について

土砂災害の種類	状況	種類	現象の内容	説明	
土石流	直前	土石流の発生	近くで山崩れ、土石流が発生している	周辺の斜面や溪流は地形・地質や降水量がほぼ同じである場合がほとんどであり、近隣で崩壊や土石流が発生している場合は、隣接する溪流でも土石流の発生する可能性は高い。	
		土臭いにおい	異常なおい(土臭い、ものの焼けるにおい、酸っぱいにおい、木のおい等)がする。	溪流の上流で崩壊等がすでに発生し、巨レキ同士がぶつかり合うときのおいや崩壊土砂による土のおい、崩壊に伴って発生した流木のおいなどが考えられる。	
		溪流の急激な濁り	溪流の流水が急激に濁り出したり、流木などが混ざっている	溪流の上流部で土石流が発生したために、土砂や倒木が溪流に流入、その後、流下してきたときに認められる現象。土石流発生につながる可能性が高い。	
		溪流水位激減	溪流の水位が降雨量の減少に関わらず低下しない	溪流に新たな、又は過度の地下水の供給が生じているときに認められる現象。土石流発生の引き金となる。	
		地鳴り	異様な山鳴りや地鳴りがする	溪流沿いの斜面内部の地下水の上昇による圧力の増加等に伴い、斜面内部の結合力が低下し、斜面全体が岩塊として異変(移動)して山鳴り・地鳴りが生じる現象。崩壊が起こり、土石流発生につながる可能性が高い。	
	1～2時間前	溪流内で転石の音	溪流付近の斜面が崩れ出したり、落石などが発生している音がする 立木の裂ける音や巨レキの流れる音が聞こえる	溪流沿いの斜面が崩れやすくなっている。大規模な崩壊が発生した場合、土石流発生の引き金になる。 溪流の上流部で土石流が発生したために、巨レキがぶつかる音や立ち木の折れる音などが下流まで聞こえる現象。	
		流木発生	溪流の流水に流木などが混ざっている	溪流の上流部で土石流が発生したために倒木が溪流に流入し、流下してきたときに認められる現象。	
	2～3時間前	流水の異常な濁り	溪流の流水が異常に濁っている	溪流の上流部で土石流が発生したために、土砂が溪流に流入し、その後、流下してきたときに認められる現象。	
	がけ崩れ	直前	湧水の停止	湧き水の急激な減少・枯渇が認められる	地盤内部に新たな水道の形成又は地下水量の増加による侵食量の増大のために認められる現象。斜面内部の空洞が拡大し、不安定化する。
			湧水の噴き出し	水の吹き出しが認められる	地盤内部に新たな水道の形成又は地下水量の増加による侵食量の増大のために認められる現象。斜面内部の空洞が拡大し、不安定化する。
亀裂の発生			斜面に亀裂ができる	斜面内部の地下水位の上昇による圧力の増加等に伴い、斜面内部の結合力が低下し、斜面の弱い部分に沿って異変(亀裂)が生じる現象。崩壊に至る可能性が高い。	
斜面のはらみだし			斜面にはらみがみられる	斜面内部の地下水位の上昇による圧力の増加等に伴い、斜面内部の結合力が低下し、斜面に異変が生じる現象。崩壊に至る可能性が高い。	
小石がぼろぼろ落下			小石が斜面からぼろぼろと落下する	斜面内部の地下水位の上昇による圧力の増加等に伴い、斜面内部の結合力が低下し、斜面の表層部の比較的弱い箇所から転石が生じる現象。崩壊に至る可能性が高い。	
地鳴り			斜面から異常な音、山鳴り、地鳴りが聞こえる	斜面内部の地下水位の上昇による圧力の増加等に伴い、斜面全体が岩塊として異変(移動)するとともに、異常な音が発生する現象。崩壊に至る可能性が高い。	
1～2時間前		小石がぱらぱら落下	小石が斜面からぱらぱらと落下する	斜面内部の地下水位の上昇による圧力の増加等に伴い、斜面内部の結合力が低下し、斜面の表層部の比較的弱い箇所から転石が生じる現象。崩壊に至る可能性が高い。	
		新たな湧水の発生	新たな湧水がある	地盤内部に新たな水道の形成又は地下水量の増加による侵食量の増大のために認められる現象。斜面内部の空洞が拡大し、不安定化する。	
		湧水の濁り	普段済んでいる湧き水が濁ってきた	地盤内部に新たな水道の形成又は地下水量の増加による侵食量の増大のために認められる現象。斜面内部の空洞が拡大し、不安定化する。	
2～3時間前		湧水量の増加	湧き水の急激な増加が認められる	地盤内部に新たな水道の形成又は地下水量の増加による侵食量の増大のために認められる現象。斜面内部の空洞が拡大し、不安定化する。	
	表面流の発生	表面に流水がある	内部に水を含むことが出来ないため表面流が発生する。		

土砂災害の前兆現象について

土砂災害の種類	状況	種類	現象の内容	説明		
地すべり	直前	地鳴り・山鳴り	地鳴り・山鳴り	地すべりブロック(土塊)の急激な移動により、地鳴り・山鳴りが発生する現象。		
			家鳴り	地すべりブロック(土塊)の急激な移動により、地盤の変形や移動ブロックの境界付近で変異が生じ、建物等の家鳴りが発生する現象。		
	1～2時間前	構造物のはらみだしクランク	地面の震動	地面の震動	地すべりブロック(土塊)に急激な移動により、地面の震動が発生する現象。	
			池や沼の水かさの急変	池や沼の水かさの急変	池や沼の水かさが急変する。	
			亀裂・段差の発生・拡大	亀裂や段差の発生・拡大	地すべりブロック(土塊)の移動により、その周辺部で亀裂や段差が発生・拡大する現象。	
			落石・小崩壊の発生	落石や小崩壊の発生	地すべり末端付近の斜面で、地すべりの急激な変動のため落石や小崩壊が発生する現象。	
			斜面のはらみだし	地表面の凹凸の発生	地すべりブロック(土塊)の移動により、その周辺部で凹凸が発生する現象。	
				擁壁のクラックや押し出し	地すべりブロック(土塊)の移動により、その末端部で擁壁の押し出しやクラックが発生する現象。	
				舗装道路やトンネルのクラック	地すべりブロック(土塊)の移動により、移動ブロックの境界付近を通過している道路やトンネルにクラックが発生する現象。	
				電線のゆるみや引っ張り	地すべりブロック(土塊)の移動により、移動ブロックと外部との間に変位が生じ、その地域に設置されている電柱間で電線のゆるみや引っ張りが認められる現象。	
				建物等の変形(戸の締まりが悪くなる。壁に隙間ができる)	地すべりブロック(土塊)の移動により、地盤の変形や移動ブロックの境界付近で変位が生じ、建物等の変形が発生する現象。	
				橋等に異常を生じる	地すべりブロック(土塊)の移動により、移動ブロックの境界にある橋りょうに変異を生じる現象。	
			2～3時間前	井戸水の濁り	地下水の濁り、湧水の濁りの発生	地盤内部に新たな水道の形成又は地下水量の増加による侵食量の増大のために認められる現象。斜面内部の空洞が拡大し、不安定化する。
					湧水の枯渇	地盤内部に新たな水道の形成又は地下水量の増加による侵食量の増大のために認められる現象。斜面内部の空洞が拡大し、不安定化する。
					湧水量の増加	地盤内部に新たな水道の形成又は地下水量の増加による侵食量の増大のために認められる現象。斜面内部の空洞が拡大し、不安定化する。
			根の切れる音	根の切れる音	地すべりブロック(土塊)の急激な移動により、すべり面沿いやブロック境界付近の根が切断され、その音が聞こえる現象。	
			樹木の傾き	樹木の傾き、木の枝先の擦れ合う音(風のないとき)	地すべりブロック(土塊)の急激な移動により、ブロック上の木々が傾いたり、すり減ったりする現象。	