

警戒レベル相当情報の体系整理

防災気象情報に関する検討会 サブワーキンググループ

◎ シンプルでわかりやすい情報体系・名称に整理 （情報名称については「防災気象情報に関する検討会」において今後検討）

【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た、河川ごとの情報として整理。これ以外の河川の外水氾濫については、内水氾濫とあわせて、市町村ごとに発表する大雨浸水に関する情報として整理※1。

【土砂】：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して整理。

【高潮】：潮位だけでなく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て段階的に発表する情報として整理。

	洪水に関する情報		大雨浸水に関する情報※1	土砂災害に関する情報	高潮に関する情報
	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		内水氾濫及び左記以外の河川の外水氾濫		
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	5相当	洪水に関するレベル5相当情報	大雨に関するレベル5相当情報	土砂に関するレベル5相当情報	高潮に関するレベル5相当情報
	4相当	洪水に関するレベル4相当情報	大雨に関するレベル4相当情報	土砂に関するレベル4相当情報	高潮に関するレベル4相当情報
	3相当	洪水に関するレベル3相当情報	大雨に関するレベル3相当情報	土砂に関するレベル3相当情報	高潮に関するレベル3相当情報
	2	洪水に関するレベル2情報	大雨に関するレベル2情報	土砂に関するレベル2情報	高潮に関するレベル2情報

- 各情報の法的な整理については今後事務局において検討。
- 併せて、水害リスクラインやキキクルのようなホームページ等で表示する情報（プル型情報）も充実させていくことが重要。

- ※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。

(参考) 警戒レベルと警戒レベル相当情報の現状

- 警戒レベルとは、5段階に整理した「住民が取るべき行動」と「行動を促す情報」とを関連付けるもの。
- 警戒レベル相当情報とは、様々な防災気象情報のうち、避難情報等の発令基準に活用する情報について、警戒レベルとの関連を明確化して伝えることにより、住民の主体的な行動を促すためのもの。

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)	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 <small>(下段:土砂災害の危険度分布)</small>	高潮に関する情報
				水位情報がある場合 <small>(下段:国管理河川の洪水の危険度分布※1)</small>	水位情報がない場合 <small>(下段:洪水警報の危険度分布)</small>	内水氾濫に関する情報		
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 <small>(必ず発令されるものではない)</small>	5相当 氾濫発生情報 <small>(危険度分布:黒 (氾濫している可能性))</small>	大雨特別警報 (浸水害)※2	大雨特別警報 (土砂災害)	高潮氾濫発生情報※3	
4	災害のおそれ高い	危険な場所から全員避難	避難指示 <small>(従来の避難勧告のタイミングで発令)</small>	4相当 氾濫危険情報 <small>(危険度分布:紫 (氾濫危険水位超過相当))</small>	危険度分布:うす紫 <small>(非増二危険)※4</small>	土砂災害警戒情報 <small>危険度分布:うす紫 (非増二危険)※4</small>	高潮特別警報※5 高潮警報※5	
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	3相当 氾濫警戒情報 <small>(危険度分布:赤 (避難判断水位超過相当))</small>	洪水警報 <small>危険度分布:赤 (警戒)</small>	大雨警報(土砂災害) <small>危険度分布:赤 (警戒)</small>	高潮警報に切り替える可能性に言及する高潮注意報	
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	2相当 氾濫注意情報 <small>(危険度分布:黄 (氾濫注意水位超過))</small>	危険度分布:黄 <small>(注意)</small>	危険度分布:黄 <small>(注意)</small>		
1	今後気象状況悪化のおそれ	災害への心構えを高める	早期注意情報	1相当				

市町村は、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4までに必ず避難!>

※高齢者等以外の人も、必要に応じ、普段の行動を見合わせたり自主的に避難

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）

(注) 避難情報等については、「令和元年台風第19号等を踏まえた避難情報及び広域避難等のあり方について（最終とりまとめ）」（12月24日）で示された対応の方向性を元に作成

- ※1 HP上に公表している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。
 - ※2 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、これらをまとめて大雨特別警報(浸水害)の対象としている。
 - ※3 水位周知海岸において都道府県知事から発表される情報。台風に伴う高潮の潮位上昇は短時間に急激に起こるため、潮位が上昇してから行動しては安全に立退き避難ができないおそれがある。
 - ※4 大雨警報(土砂災害)・洪水警報の危険度分布については、今後技術的な改善を進め、警戒レベル5に相当する情報の新設を行う。それまでの間、危険度分布の「極めて危険(濃い紫)」を、大雨特別警報が発表された際の警戒レベル5の発令対象区域の絞り込みに活用する。
 - ※5 高潮警報は、高潮により命に危険が及ぶおそれがあると予想される場合に、暴風が吹き始めて屋外への立退き避難が困難となるタイミングも考慮して発表されるため、また、高潮特別警報は、数十年に一度の強度の台風や同程度の温帯低気圧により高潮になると予想される場合に高潮警報を高潮特別警報として発表するため、両方を警戒レベル4相当情報に位置付けている。
- 注)本資料では、気象庁が提供する大雨警報(土砂災害)の危険度分布と都道府県が提供する「土砂災害危険度情報」をまとめて、「土砂災害の危険度分布」と呼ぶ。

洪水に関する情報の体系整理

洪水に関する情報					
分類	洪水予報河川	水位周知河川		洪水予報河川・水位周知河川以外の河川	左記の河川
河川数	429河川	1,774河川		約20,000河川※1	
情報名 (発表主体)	指定河川洪水予報 (河川事務所等・気象台)	水位到達情報 (河川事務所等)	洪水警報・注意報 (気象台)	洪水警報・注意報 (気象台)	水害リスクライン 洪水キキクル※2
発表単位	河川ごと (あらかじめ指定した区間)	河川ごと (あらかじめ指定した区間)	市町村ごと (河川明示せず)	市町村ごと (河川明示せず)	地図上で 流路を表示
対象とする 現象	外水氾濫	外水氾濫	外水氾濫 湛水型の内水氾濫	外水氾濫 湛水型の内水氾濫	外水氾濫 湛水型の内水氾濫
発表指標	【2～4相当】 水位 (実測・予測) 【5相当】 実現象 (確認)	【2～4相当】 水位 (実測のみ) 【5相当】 実現象 (確認)	流域雨量指数 表面雨量指数 (解析・予測)	流域雨量指数 表面雨量指数 (解析・予測)	水位 (水害リスクライン) 流域雨量指数 (洪水キキクル) 表面雨量指数 (洪水キキクル) (解析・予測)
相当する 警戒レベル	【5相当】氾濫発生情報	【5相当】氾濫発生情報			【5相当】
	【4相当】氾濫危険情報	【4相当】氾濫危険情報			【4相当】
	【3相当】氾濫警戒情報	【3相当】氾濫警戒情報	【3相当】洪水警報	【3相当】洪水警報	【3相当】
	【2相当】氾濫注意情報	【2相当】氾濫注意情報	【2】洪水注意報	【2】洪水注意報	【2相当】
備考	・指定河川洪水予報に連動して洪水警報・注意報を発表 ・湛水型の内水氾濫に対しては洪水警報・注意報で発表				・湛水型の内水氾濫は洪水キキクルのみで対象とする。

大雨浸水に関する情報	
大雨浸水に関する情報	警報を補足する情報
—	—
大雨特別警報(浸水害)・大雨警報(浸水害)・大雨注意報(気象台)	浸水キキクル※2
市町村ごと(河川明示せず)	地図上で1kmメッシュで表示
内水氾濫による浸水(外水氾濫による浸水※3)	内水氾濫による浸水
表面雨量指数(流域雨量指数※3)(解析・予測)	表面雨量指数(解析・予測)
【5相当】大雨特別警報(浸水害)※3	【5相当】
大雨警報(浸水害)大雨注意報警戒レベル相当情報としての位置づけなし	
・雨水排水が追いつかず発生する浸水害(内水氾濫による浸水)を対象とする。	・浸水キキクルは5相当を除いて、警戒レベル相当情報として位置づけなし。

※1 洪水キキクルで対象としている河川数(準用河川や普通河川も含まれる) ※2 警報を補足する情報 ※3 大雨特別警報(浸水害)のみ外水氾濫も対象とする。

■ 水位周知河川に関して

- ① 河川単位の実況情報（水位到達情報）と、市町村単位の予測情報（洪水警報・注意報）が別々に発表されている。
- ② 今後の水位の見通しに関する情報が発表されていない。
- ③ 洪水キキクルの危険度と水位に基づく危険度が整合していないことがある。
- ④ 氾濫危険水位に到達した時点で、警戒レベル4相当であり、避難をしなければならない状況になっているため、直ちに避難指示を発令することとなっていることについて、市町村において十分に理解されていない。

■ 洪水予報河川・水位周知河川以外の河川（その他河川）に関して

- ⑤ 気象台から発表される情報は洪水警報（警戒レベル3相当）・洪水注意報（警戒レベル2）のみで、避難指示等の判断に資する情報（警戒レベル4相当、5相当）が提供できていない。

■ その他全般事項

- ⑥ 情報によって発表主体や様式、伝達方法が異なり、利用者が必要な情報を入手するのに手間がかかる。

課題解決に向けた 基本的な考え方

洪水浸水想定区域の指定対象河川等、洪水災害からの避難が必要となる河川を対象として、市町村における避難情報の発令判断に一層つながる情報体系となるよう整理

■ 水位周知河川

課題①への対応 → 避難情報の発令判断に資するよう、河川単位の情報に統合する。なお、技術開発により水位予測が可能な河川は洪水予報河川に指定して運用する。

- ・ 水位上昇速度が速い河川においても適用可能な洪水予測技術の開発、及びその技術の活用を進める。
- ・ 発表手順の自動化など、柔軟に運用することも検討。

課題②への対応 → 水位情報とあわせて、流域雨量指数による水位の見込み情報を伝える。

課題③への対応 → 洪水キキクルの危険度よりも水位の危険度の方が高い場合、洪水キキクルの表示が安心情報とならないよう、洪水キキクルの危険度を水位の危険度に整合させて表示する。

課題④への対応 → 氾濫危険水位に到達した時点で、警戒レベル4相当であり、避難をしなければならない状況になっているため、直ちに避難指示を発令することとなっていることについて、市町村への周知を徹底する。

■ 洪水予報河川・水位周知河川以外の河川（その他河川）

課題⑤への対応 → その他河川を対象とした警戒レベル4，5相当情報の新設については、情報の受け手である自治体や、伝え手である報道機関等の意見も踏まえつつ、情報の発表単位や技術的課題の改善を含め、今後の課題として引き続き事務局において検討を進める。

■ その他全般事項

課題⑥への対応 → 情報の発表は関係機関が協力して実施する方向とし、新しい洪水の情報に一元的にアクセスできるプラットフォームを構築（プル型情報の充実、アクセス性向上）。

- 河川ごとに、水位情報とあわせて流域雨量指数を活用した今後の水位の見通しに関する情報を伝える。
- 住民等における今後の水位の見通しの把握に資するよう、流域雨量指数の予測値が上昇または横這い傾向にある場合に、それぞれ「水位が上昇する」または「同様の水位が続く」見込みである旨を伝えることとし、具体的な運用については今後関係機関において検討。
- 情報発表は、関係機関が協力して実施することを想定。
- なお、水位周知河川を対象とした洪水キキクルの危険度よりも水位の危険度の方が高い場合、洪水キキクルの表示が安心情報とならないよう、洪水キキクルの危険度を水位の危険度に整合させて表示。

警戒レベル5相当

住民がとるべき行動：命の危険 直ちに安全確保

【発表基準】

- ・堤防の決壊や越水・溢水が発生した場合（※）。

※ 水位等の蓋然性が高い情報の活用についても検討。

警戒レベル4相当

住民がとるべき行動：危険な場所から全員避難

【発表基準】

- ・実測水位が氾濫危険水位に到達。

警戒レベル3相当

住民がとるべき行動：危険な場所から高齢者等は避難

【発表基準】

- ・実測水位が避難判断水位に到達。

警戒レベル2

住民がとるべき行動：自らの避難行動を確認

【発表基準】

- ・実測水位が氾濫注意水位に到達。

流域雨量指数の予測値が明瞭な上昇または横這い傾向にある場合に、その旨を伝える（伝え方は今後検討）。

その他河川を対象とした警戒レベル4,5相当情報の検討

- 洪水を対象とした情報は河川ごとが望ましいが、その他河川については対象が約20000河川あり、情報過多とならないような情報発表とすることが必要のため、警戒レベル2、3相当情報（洪水注警報）については、現在、市町村単位で情報を発表しているところ
- 仮に、その他河川の警戒レベル4,5相当情報の情報提供を行う場合には、以下の情報イメージが一案として考えられる
 - 現在の洪水注警報の発表単位である市町村単位で発表
 - その他河川の1つで危険度が高まった場合に、市町村全体として危機感を高めるため、警戒レベル4,5相当情報を発表
 - 情報の発表指標は水位と流域雨量指数とする。情報発表は、関係機関が協力して実施することを想定。
 - 情報発表の対象河川を、洪水浸水想定区域の指定対象河川等、洪水災害から避難が必要となる河川とし、それ以外の河川については、大雨浸水に関する情報（警戒レベル相当情報への位置づけ無し）により警戒等呼びかける。

課題

技術的課題

- 流域雨量指数の精度や水位データの活用方法など、更なる調査・検証が必要。
- 流域雨量指数の精度向上に向けた技術開発も引き続き必要。
- より多くの河川で水位データを活用できるよう、水位観測点の更なる充実が必要。

伝え方・活用における課題

- 市町村単位の情報は、受け手がキキクルを確認して初めて避難行動に結び付くものとなっており、情報が直接避難行動に結び付くものとはなっていない。警戒レベル4,5相当情報としてはわかりにくくならないか。
- 市町村単位の警戒レベル相当情報は、市町村全体の危険度を示したものと捉えられる可能性がある。1つのその他河川の危険度の高まりにより市町村単位で警戒レベル4相当情報が発表された場合、危険度が高まっていない河川沿川の住民に混乱を招くことにならないか。
- 避難指示が発令された区域も含め、市町村単位で警戒レベル5相当情報が発表された場合に、避難行動に混乱が生じることはないか（立退き避難か緊急安全確保か）。

その他河川を対象とした警戒レベル4,5相当情報の新設については、情報の受け手である自治体や、伝え手である報道機関等の意見も踏まえつつ、情報の発表単位や技術的課題の改善を含め、今後の課題として引き続き事務局において検討を進める。

- 大雨時には、まず規模の小さい河川で洪水の危険度が高まり、その後規模の大きい河川における危険度が高まる傾向がある。また、大雨後には、小さい河川における危険度は下がるものの、規模の大きい河川における危険度は下がりにくい傾向がある。
- このような大雨後の状況において、「その他河川」のみを対象とした市町村単位の情報を発表すると、その情報が「その他河川」のみであることが理解されず、市町村全体で洪水の危険度が下がったと認識されるおそれがある。
 - ⇒市町村単位での情報では、その他河川だけでなく、洪水予報河川及び水位周知河川含めて市町村としての最大の相当する警戒レベルを提示し、市町村として危険度が高まっている状況を伝えることも一案。
 - ※ 現状においても、指定河川洪水予報に連動して洪水警報・注意報（警戒レベル2,3情報）を発表する運用となっている
- 一方で、洪水予報河川、水位周知河川の警戒レベル4相当情報以上も対象に含めて市町村単位の情報を発表すると、1つの河川の危険度の高まりにより市町村全体に警戒レベル4相当情報が発表されることとなり、市町村全体で避難が必要と受け取られ混乱を招くおそれがある。
 - ⇒「その他河川」を対象とした情報を市町村単位で発表する場合には、上記の点も踏まえて検討を行うことが必要。

【危険度の推移の一例（愛知県岡崎市）】



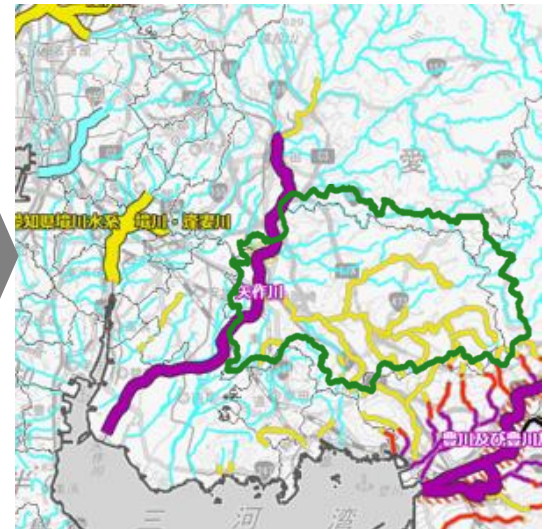
洪水予報河川：-
その他河川：レベル4相当

市町村としての
レベル：4相当



洪水予報河川：レベル3相当
その他河川：レベル3相当

市町村としての
レベル：3相当



洪水予報河川：レベル4相当
その他河川：レベル2

市町村としての
レベル：4相当

- 現行の指定河川洪水予報を活用し避難情報の発令判断がなされていること踏まえ、情報体系は変更しない。
- ◆ 河川ごとに水位の予測情報を提供し、発表主体は関係機関による共同発表とする。
- ◆ 国管理河川については、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・予測水位を計算し、現在の洪水の危険度を水害リスクラインにより表示。

警戒レベル5相当

住民がとるべき行動：命の危険 直ちに安全確保

【発表基準】

- ・堤防の決壊や越水・溢水が発生した場合（※）。

※ 水位等の蓋然性が高い情報の活用についても検討。

警戒レベル4相当

住民がとるべき行動：危険な場所から全員避難

【発表基準】

- ・予測水位がまもなく氾濫危険水位を超え、氾濫のおそれがある場合。
- ・実測水位が氾濫危険水位に到達した場合。

警戒レベル3相当

住民がとるべき行動：危険な場所から高齢者等は避難

【発表基準】

- ・予測水位が氾濫危険水位に到達すると見込まれる場合。
- ・実測水位が避難判断水位に到達し、さらに水位の上昇が見込まれる場合。

警戒レベル2

住民がとるべき行動：自らの避難行動を確認

【発表基準】

- ・実測水位が氾濫注意水位に到達し、さらに水位の上昇が見込まれる場合。

枠囲み：現行からの変更箇所

洪水浸水想定区域の指定対象河川等、洪水災害から避難が必要となる河川

洪水に関する情報

分類	洪水予報河川	水位周知河川	洪水予報河川・水位周知河川以外の河川※3	左記の河川
河川数	429河川	1,774河川	数千河川（想定）	
情報名 (発表主体)	指定河川洪水予報 (河川事務所等・気象台)	水位到達情報 (関係機関が協力して発表)	洪水警報・注意報 (気象台) ※3	水害リスクライン 洪水キキクル※1
発表単位	河川ごと (あらかじめ指定した区間)	河川ごと (あらかじめ指定した区間)	市町村ごと※3	地図上で 流路を表示
対象とする 現象	外水氾濫	外水氾濫	外水氾濫	外水氾濫
発表指標	【2～4相当】 水位（実測・予測） 【5相当】 実現象（確認）	【2～4相当】 水位（実測のみ） 流域雨量指数※2 (解析・予測) 【5相当】 実現象（確認）	【2～4相当】 水位（実測のみ）※3 流域雨量指数 (解析・予測) ※3 【5相当】 実現象（確認）※3	水位（水害リスクライン） 流域雨量指数（洪水キキクル） (解析・予測)
相当する 警戒レベル	【5相当】	【5相当】	【5相当】 今後の課題として 検討	【5相当】
	【4相当】	【4相当】	【4相当】	【4相当】
	【3相当】	【3相当】	【3相当】	【3相当】
	【2】	【2】	【2】	【2相当】

大雨浸水に関する情報

大雨浸水に関する 情報 (左記以外の河川含む)	警報を補足する情報
—	—
〇〇特別警報・ 警報・注意報 (気象台)	浸水キキクル ※1
市町村ごと	地図上で 1kmメッシュで表示
内水氾濫による浸水 (左記以外の河川の外水氾濫に よる浸水や温水型の内水氾濫に よる浸水も含む)	内水氾濫による浸水 (左記以外の河川の外水氾濫に よる浸水や温水型の内水氾濫に よる浸水も含む)
表面雨量指数 流域雨量指数 (解析・予測)	表面雨量指数 流域雨量指数 (解析・予測)
〇〇特別警報・ 警報・注意報※4	
警戒レベル相当情 報としての位置づけ なし	

- ※1 警報を補足する情報。
- ※2 住民等に対し今後の水位の見込みを伝える際に活用。
- ※3 警戒レベル4,5相当を新設する場合は、今後の課題として引き続き関係機関で検討。

- ※4 今後の課題として引き続き検討。

整理一案（前頁）の課題

- その他河川の中には、洪水災害から避難が必要な河川が含まれており、これらの河川を対象とした警戒レベル4，5相当情報の新設を検討したが、これを市町村単位で発表する場合、前述のとおり様々な課題があることが確認できた。



課題を踏まえた方向性

- その他河川の外水氾濫により生じ得る影響は、洪水予報河川や水位周知河川と比較すると規模が小さいものと考えられること、その他河川における外水氾濫の危険度（洪水キキクル）は内水氾濫の危険度（浸水キキクル）と同じようなタイミングで高まることを踏まえると、市町村単位で発表する大雨浸水に関する情報に統合して情報をシンプルに整理することとしてはどうか。
- すなわち、大雨浸水に関する情報（大雨特別警報・警報・注意報（仮称））について、内水氾濫に加えてその他河川の外水氾濫も対象に、市町村ごとに警戒レベル相当情報（2～5相当）として発表することとしてはどうか（イメージは次々頁）。
- なお、この場合、洪水を対象とした避難情報は、どの河川が氾濫するのかを認識した上で対象とする地域を絞り込んで発令することが重要であり、そのトリガーとなる防災気象情報は河川ごとに発表することが望ましいことを踏まえ、その他河川のうち可能なものについては水位周知河川に移行することが望ましい。

以上の整理案について、情報の受け手である自治体や、伝え手である報道機関等の意見も踏まえつつ、事務局において関係機関の協力も得て検討を進める。

洪水に関する情報						大雨浸水に関する情報	
分類	洪水予報河川	水位周知河川		洪水予報河川・水位周知河川以外の河川	左記の河川	大雨浸水に関する情報	警報を補足する情報
河川数	429河川	1,774河川		約20,000河川※1		-	-
情報名 (発表主体)	指定河川洪水予報 (河川事務所等・気象台)	水位到達情報 (河川事務所等)	洪水警報・注意報 (気象台)	洪水警報・注意報 (気象台)	水害リスクライン 洪水キキクル※2	大雨特別警報(浸水害) 大雨警報(浸水害)・ 大雨注意報 (気象台)	浸水キキクル ※2
発表単位	河川ごと (あらかじめ指定した区間)	河川ごと (あらかじめ指定した区間)	市町村ごと (河川明示せず)	市町村ごと (河川明示せず)	地図上で 流路を表示	市町村ごと (河川明示せず)	地図上で 1kmメッシュで表示
対象とする 現象	外水氾濫	外水氾濫	外水氾濫 湛水型の内水氾濫	外水氾濫 湛水型の内水氾濫	外水氾濫 湛水型の内水氾濫	内水氾濫による浸水 (外水氾濫による浸水※3)	内水氾濫による浸水
発表指標	【2～4相当】 水位(実測・予測) 【5相当】 実現象(確認)	【2～4相当】 水位(実測のみ) 【5相当】 実現象(確認)	流域雨量指数 表面雨量指数 (解析・予測)	流域雨量指数 表面雨量指数 (解析・予測)	水位(水害リスクライン) 流域雨量指数(洪水キキクル) 表面雨量指数(洪水キキクル) (解析・予測)	表面雨量指数 (流域雨量指数※3) (解析・予測)	表面雨量指数 (解析・予測)
相当する 警戒レベル	【5相当】氾濫発生情報	【5相当】氾濫発生情報			【5相当】	【5相当】大雨特別警報(浸水害)※3	【5相当】
	【4相当】氾濫危険情報	【4相当】氾濫危険情報			【4相当】		
	【3相当】氾濫警戒情報	【3相当】氾濫警戒情報	【3相当】洪水警報	【3相当】洪水警報	【3相当】	大雨警報(浸水害) 大雨注意報 警戒レベル相当情報 としての位置づけなし	
	【2相当】氾濫注意情報	【2相当】氾濫注意情報	【2】洪水注意報	【2】洪水注意報	【2相当】		
備考	・指定河川洪水予報に連動して洪水警報・注意報を発表 ・湛水型の内水氾濫に対しては洪水警報・注意報で発表				・湛水型の内水氾濫は洪水キキクルのみで対象	・雨水排水が追いつかず発生する浸水害(内水氾濫による浸水)を対象とする。	・浸水キキクルは5相当を除いて、警戒レベル相当情報として位置づけない。

※1 洪水キキクルで対象としている河川数(準用河川や普通河川も含まれる) ※2 警報を補足する情報 ※3 大雨特別警報(浸水害)のみ外水氾濫も対象とする。

洪水に関する情報		
分類	洪水予報河川	水位周知河川
河川数	429河川	1,774河川
情報名 (発表主体)	指定河川洪水予報※1 (河川事務所等・気象台)	水位到達情報※1 (関係機関が協力して発表)
発表単位	河川ごと (あらかじめ指定した区間)	河川ごと (あらかじめ指定した区間)
対象とする現象	外水氾濫	外水氾濫
発表指標	【2～4相当】 水位 (実測・予測) 【5相当】 実現象 (確認)	【2～4相当】 水位 (実測のみ) 〔流域雨量指数※2〕 (解析・予測) 【5相当】 実現象 (確認)
相当する警戒レベル	【5相当】	【5相当】
	【4相当】	【4相当】
	【3相当】	【3相当】
	【2】	【2】

大雨浸水に関する情報 (洪水予報河川・水位周知河川以外 (その他河川) の洪水に関する情報を含む)
—
大雨特別警報・警報・注意報 (仮称) ※1 (気象台)
市町村ごと
内水氾濫による浸水 (湛水型の内水氾濫も含む) その他河川の外水氾濫
表面雨量指数 流域雨量指数 (解析・予測)
【5相当】
【4相当】
【3相当】
【2】

警報を補足する情報	
水害リスクライン 洪水キキクル	浸水キキクル
左記の河川すべてを 地図上で流路を表示	地図上で 1kmメッシュで表示
外水氾濫	内水氾濫による浸水 (湛水型の内水氾濫も含む) その他河川の外水氾濫
水位 (水害リスクライン) 流域雨量指数 (洪水キキクル) (解析・予測)	表面雨量指数 流域雨量指数 (解析・予測)
【5相当】	【5相当】
【4相当】	【4相当】
【3相当】	【3相当】
【2相当】	【2相当】

※1 相当する警戒レベルごとの情報名称については「防災気象情報に関する検討会」において今後検討。

※2 住民等に対し今後の水位の見込みを伝える際に活用。水位の見込み情報の伝え方については今後の課題として事務局にて検討。

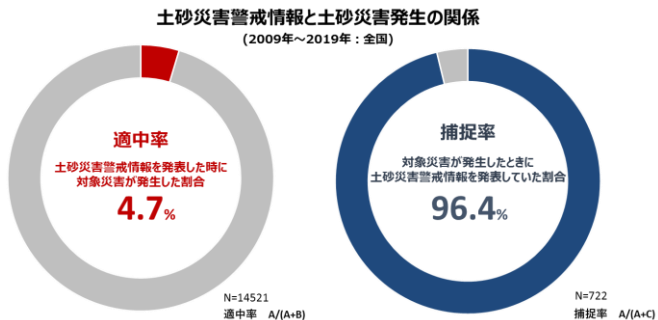
警戒レベル相当情報に位置付けること等について、今後の課題として事務局にて関係機関の協力も得て検討

土砂災害に関する情報の体系整理

【現状の課題】

- 警戒レベル相当情報としては、警戒レベル毎に1つの情報を位置付ける整理がなされている一方、「特別警報・警報・注意報」と「土砂災害警戒情報」の2系統の情報となっている点が分かりにくい。
 - ✓ 警戒レベルによって名称が異なる
 - ✓ 発表基準作成の考え方が統一されていない。
(警戒レベル4相当情報の発表基準に用いる要素のみ異なり、1つの情報として見たとき、発表基準の考え方に改善の余地がある)
- 土砂災害警戒情報や大雨警報（土砂災害）について、空振りが多く適中率に課題。
 - ✓ 警戒レベル3（高齢者等避難）に相当する大雨警報(土砂災害)の発表回数が特に多い。
 - ✓ 大雨警報（土砂災害）を発表しても土砂災害警戒情報基準に到達しない事例が多い。
 - ✓ 対象災害の選定等の運用に都道府県で差がある。

【土砂災害警戒情報の適中率・捕捉率】



「防災気象情報の伝え方に関する検討会」報告書(令和3年4月)では、大雨警報(土砂災害)の災害発生率改善に向けて「大雨警報(土砂災害)の発表手法の抜本的な見直し」が検討事項として提言。

【現行の情報体系】

警戒レベル相当情報	土砂災害に関する情報
5相当	大雨特別警報(土砂災害) 発表基準: 土壌雨量指数 発表主体: 気象庁
4相当	土砂災害警戒情報 発表基準: 土壌雨量指数及び60分雨量 発表主体: 気象庁・都道府県
3相当	大雨警報(土砂災害) 発表基準: 土壌雨量指数 発表主体: 気象庁
2	大雨注意報 発表基準: 土壌雨量指数 発表主体: 気象庁

レベルによって名称が異なる

発表基準作成の考え方が統一されていない

- 名称は警戒対象となる現象が分かるように、「土砂」等の名称を入れ、警戒レベル毎に異なる名称にせず統一する。
- 警戒レベルによらず発表基準の指標を統一するとともに、警戒レベル5相当情報の対象災害を警戒レベル3相当及び4相当情報の対象災害（CL対象災害）にあわせる。警戒レベル2情報は、雨による土砂災害への注意を広く呼び掛ける情報とする。（発表基準の改善案は次ページ）
- 関係機関が協力して情報を発表することを想定。

警戒レベル5相当

警戒レベル4相当

警戒レベル3相当

警戒レベル2

住民が取るべき行動：命の危険 直ちに安全確保

【発表基準】

- ・ 基準の指標は土壌雨量指数と60分雨量
- ・ 概ね〇格子のスネークラインが警戒レベル5基準値に到達した状況で激しい雨がさらに降り続くと予想される

住民が取るべき行動：危険な場所から全員避難

【発表基準】

- ・ 基準の指標は土壌雨量指数と60分雨量
- ・ スネークラインが2時間後に警戒レベル4基準値に到達

住民が取るべき行動：危険な場所から高齢者等は避難

【発表基準】

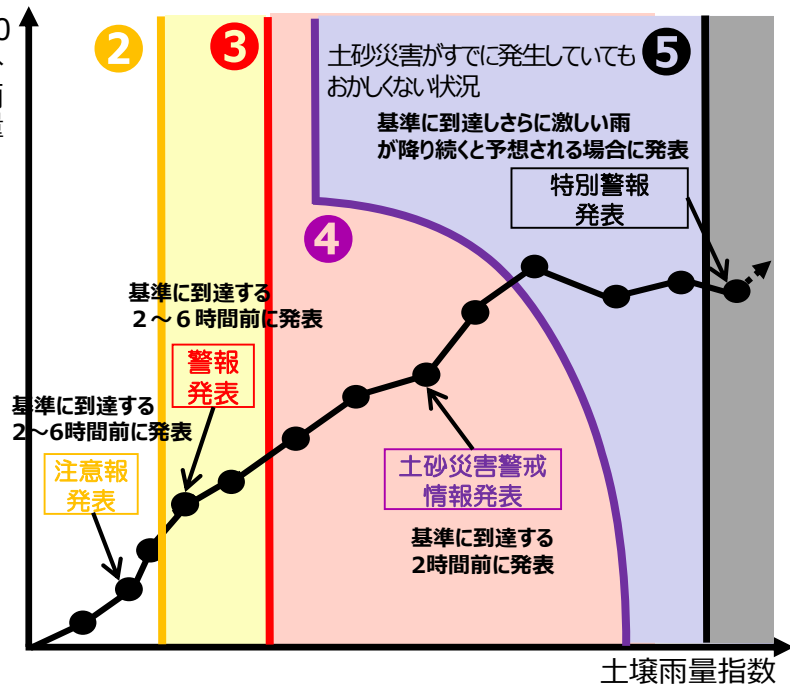
- ・ 基準の指標は土壌雨量指数と60分雨量
- ・ スネークラインが3時間後に警戒レベル4基準値に到達

住民が取るべき行動：自らの避難行動を確認

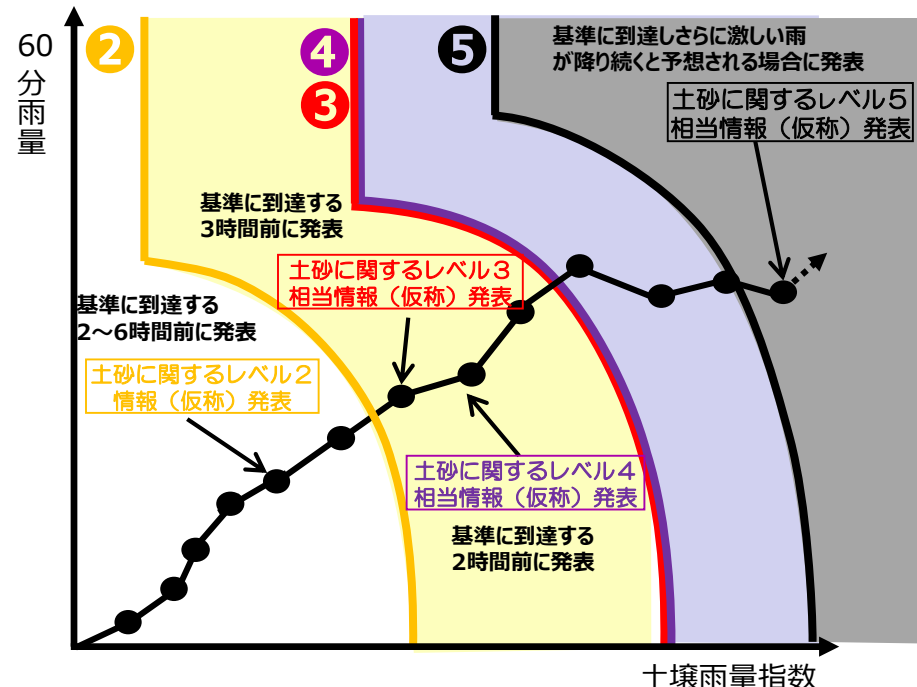
【発表基準】

- ・ 基準の指標は土壌雨量指数と60分雨量
- ・ スネークラインが2～6時間後にレベル2基準値に到達

＜現行基準＞



＜改善(案)＞



改善内容

※図中の黒丸は、60分雨量と土壌雨量指数を1時間毎にプロットしたもの。

- 災害発生の確度に応じて段階的に発表する情報とするため、各情報の発表基準に用いる指標を「土壌雨量指数」と「60分雨量」の2種類に統一する。
 - ✓ 警戒レベル5相当情報については、土砂災害の発生確度がより高い状況を示す情報として発表基準を設定する。
 - ✓ 警戒レベル4相当情報については、基準値の検証を継続的に実施し、適宜発表基準設定の改善を図る。
 - ✓ 警戒レベル3相当情報については、警戒レベル4相当情報の基準からのリードタイム（3時間）をもとにした発表基準とする。
 - ✓ 警戒レベル2情報は、雨による土砂災害への注意を広く呼び掛ける情報として、発表頻度や警戒レベル4基準に到達するまでのリードタイムを考慮しつつ、災害捕捉率や発表頻度が現行の注意報と同等となるように発表基準を設定する。

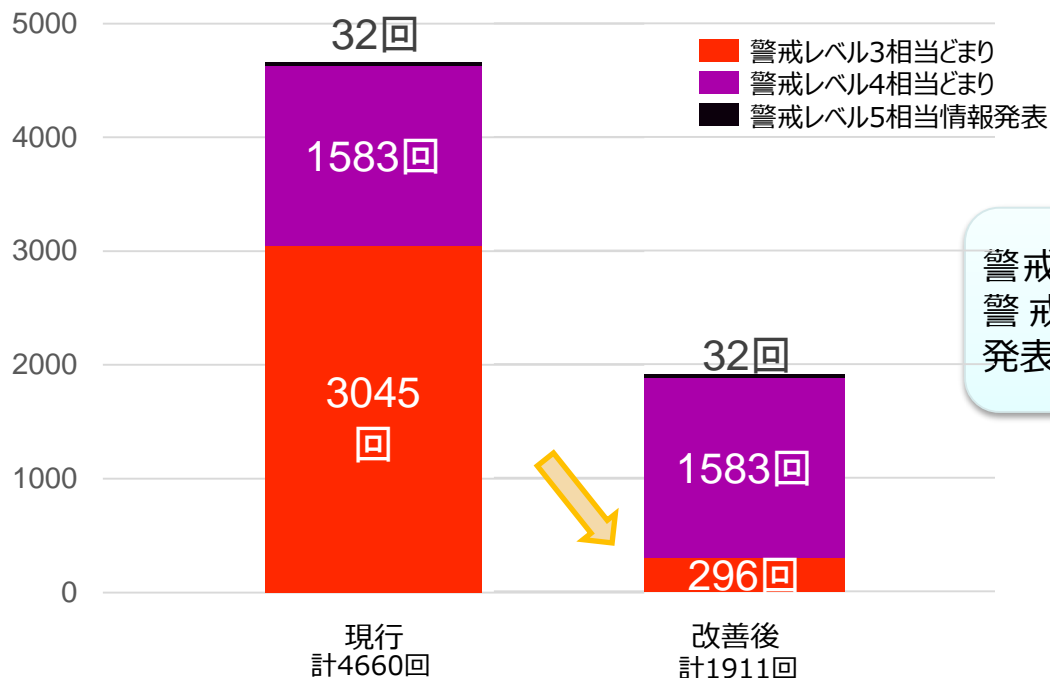
- 警戒レベル3相当情報（現行の大雨警報（土砂災害））について、改善後の基準と現行基準を用いて比較調査したところ、警戒レベル4相当情報の発表に至らない警戒レベル3相当情報の発表回数（「空振り」の回数）を現行より大幅に減らすことができる見込み。

（令和3年のデータを用いた調査（下図）では、警戒レベル4相当情報に至らない警戒レベル3相当情報の発表回数（「空振り」の回数）を3045回から296回に大幅に減らすことができることを確認。）

- 今回の改善により、警戒レベル3相当情報は、警戒レベル4相当情報の基準からのリードタイム（3時間）をもとに発表されることとなり、警戒レベル3相当情報発表から警戒レベル4相当情報発表までの時間がこれまでより短くなる事例が増えることが想定されるため、情報の特性について十分に周知する必要がある。

現行の大雨警報(土砂災害)（警戒レベル3相当情報）と改善後の警戒レベル3相当情報の発表回数（令和3年（2021年）市町村単位の調査）

（発表回数）



警戒レベル4相当に至らない警戒レベル3相当情報の発表回数を大幅に減らせる。

警戒レベル相当情報	現行			改善後（イメージ）	
5相当	情報名称	大雨特別警報（土砂災害）	情報名称	土砂に関するレベル5相当情報※	
	発表基準	<ul style="list-style-type: none"> 基準の指標は土壌雨量指数 特別警報基準値以上となる1km格子が概ね10個以上まとまって出現かつ、激しい雨がさらに降り続くと予想 	発表基準	<ul style="list-style-type: none"> 基準の指標は土壌雨量指数と60分雨量 概ね〇格子のスネークラインが警戒レベル5基準値（発災確度が高い基準値を今回新たに設定）に到達した状況で激しい雨がさらに降り続くと予想される 	
	対象災害	大規模または同時多発的な土石流	対象災害	CL対象災害（発災確度がより高い情報として発表）	
4相当	情報名称	土砂災害警戒情報	情報名称	土砂に関するレベル4相当情報※	
	発表基準	<ul style="list-style-type: none"> 基準の指標は土壌雨量指数と60分雨量 スネークラインが2時間後に警戒レベル4基準値に到達 	発表基準	<ul style="list-style-type: none"> 基準の指標は土壌雨量指数と60分雨量 スネークラインが2時間後に警戒レベル4基準値に到達 	
	対象災害	CL対象災害	対象災害	CL対象災害	
3相当	情報名称	大雨警報（土砂災害）	情報名称	土砂に関するレベル3相当情報※	
	発表基準	<ul style="list-style-type: none"> 基準の指標は土壌雨量指数 土壌雨量指数が2～6時間後に警報基準値に到達 	発表基準	<ul style="list-style-type: none"> 基準の指標は土壌雨量指数と60分雨量 スネークラインが3時間後に警戒レベル4基準値に到達 	
	対象災害	CL対象災害	対象災害	CL対象災害	
2	情報名称	大雨注意報	情報名称	土砂に関するレベル2情報※	
	発表基準	<ul style="list-style-type: none"> 基準の指標は土壌雨量指数 土壌雨量指数が2～6時間後に注意報基準値に到達 	発表基準	<ul style="list-style-type: none"> 基準の指標は土壌雨量指数と60分雨量 スネークラインが2～6時間後にレベル2基準値に到達 	
	対象災害	雨による土砂災害（浸水害も含まれる）	対象災害	雨による土砂災害（浸水害とは区別）	

※ 情報名称については「防災気象情報に関する検討会」において今後検討。

高潮に関する情報の体系整理

- 現在の高潮に関する情報は、警報と特別警報が警戒レベル4相当に紐づけ。情報によって発表者も異なる状況（警戒レベル5相当のみ都道府県）。
- 高潮による浸水は、沿岸に打ち寄せる波によっても発生するが、警戒レベルに紐づく情報（高潮警報等）は潮位のみに基づき運用され、沿岸に打ち寄せる波を考慮していない。

警戒レベルと高潮に関する情報の現状

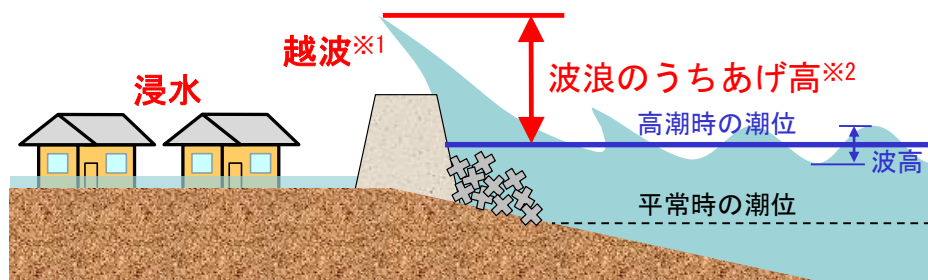
警戒レベル との紐づけ	現行の高潮に関する情報
5相当	情報名称：高潮氾濫発生情報* 発表指標：潮位 発表主体：都道府県
4相当	情報名称：高潮特別警報 高潮警報 発表指標：潮位 発表主体：気象庁
3相当	情報名称：高潮警報に切り替える可能性に 言及する高潮注意報 発表指標：潮位 発表主体：気象庁
2	情報名称：高潮注意報 発表指標：潮位 発表主体：気象庁

高潮特別警報と高潮警報が同じレベル4相当情報

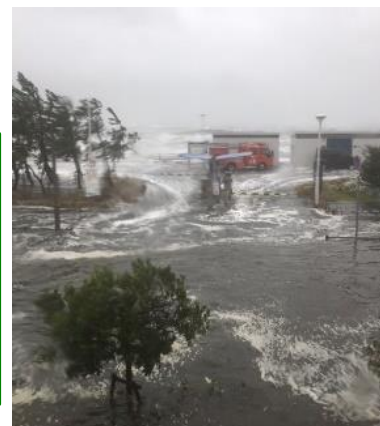
情報によって発表主体が異なる

- ・ 発表指標は潮位のみに基づき運用され、沿岸に打ち寄せる波は考慮されていない。
- ・ 高潮氾濫発生情報は、実況のみに基づき運用されている。

沿岸に打ち寄せる波が堤防を越えて流入することによる浸水（イメージ）



※1: 沿岸に打ち寄せる波が堤防等を超える事象
 ※2: 沿岸に打ち寄せる波が堤防等にうちあがる高さ



越波による浸水事例
 H30.9月台風第21号(兵庫県芦屋市)

* 水位周知海岸に指定され、高潮特別警戒水位が設定されている海岸で発表。現在7都道府県で運用中。(R5.2末時点)

- 陸域の“住民への影響”の観点から、潮位だけでなく沿岸に打ち寄せる波（波浪のうちあげ高）を考慮した発表基準に変更。
- 高潮は水位の上昇が速いため、基準水位を段階的に設定するのではなく、災害発生又は切迫までのリードタイムに応じて予警報（警戒レベル相当情報）を発表。
- 各警戒レベル相当情報毎に一つの情報を位置付け、関係機関が協力して情報を発表することを想定。

警戒レベル5相当

警戒レベル4相当

警戒レベル3相当

警戒レベル2

発表基準（イメージ）

■住民がとるべき行動：命の危険 直ちに安全確保

- 【発表基準】
- ・ 実況水位（潮位＋波浪のうちあげ高）が基準値に到達し、かつ、これを超える水位が継続すると予想される場合
 - ・ 実況潮位が堤防天端高に到達
 - ・ 堤防等の決壊、背後地の浸水を確認

■住民がとるべき行動：危険な場所から全員避難

- 【発表基準】
- ・ 概ね〇時間後の予想水位（潮位＋波浪のうちあげ高）が堤防天端高に到達
 - ・ 実況潮位が設計高潮位又は地盤高の高い方に到達

■住民がとるべき行動：危険な場所から高齢者等は避難

- 【発表基準】
- ・ 概ね〇時間後の予想水位（潮位＋波浪のうちあげ高）が堤防天端高に到達
 - ・ 概ね〇時間後の予想潮位が設計高潮位又は地盤高の高い方に到達

■住民がとるべき行動：自らの避難行動を確認

- 【発表基準】
- ・ 概ね〇時間後の予想水位（潮位＋波浪のうちあげ高）が堤防天端高に到達
 - ・ 概ね〇時間後の予想潮位が設計高潮位又は地盤高の高い方に到達

- 【補足】
- ・ 現状、実況潮位及び実況水位（潮位＋波浪のうちあげ高）を把握できる地点が少ないことから、当面はカメラ等による実況把握と推定値（直近の高潮・波浪モデル計算に基づく計算値）の併用による運用を想定
 - ・ レベル5相当情報の発表基準については、越波による氾濫の影響（避難困難等）を考慮した基準値や水位継続時間を設定することを検討
 - ・ 三大湾のように氾濫形態により浸水区域が大きく異なる地域については、避難判断の参考となる付帯情報の付与を検討。また、必要に応じて想定最大規模以外の浸水想定を作成・活用等についても検討
 - ・ 地盤高が堤防天端高より高い地域における発表基準については別途検討
 - ・ 災害発生又は切迫までのリードタイムは、暴風の影響を考慮して検討

警戒レベルとの紐付け	現行			改善後（イメージ）	
5 相当	情報名称	高潮氾濫発生情報	情報名称	高潮に関するレベル5相当情報※	
	発表基準	・ 実況水位（潮位）が高潮特別警戒水位に到達	発表基準	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>実況水位（潮位+波浪のうちあげ高）が基準値に到達し、かつ、これを超える水位が継続すると予想される場合</u> ・ <u>実況潮位が堤防天端高に到達</u> ・ <u>堤防等の決壊、背後地の浸水を確認</u> 	
	発表主体	都道府県	発表主体	関係機関が協力して情報を発表することを想定	
4 相当	情報名称	高潮特別警報	高潮警報	情報名称	高潮に関するレベル4相当情報※
	発表基準	・ 伊勢湾台風級の台風や同程度の温帯低気圧の中心が、その勢力を保ったまま接近・通過すると予想される（台風の予報円がかかる）地域における高潮警報を特別警報として発表	・ 高潮により、重大な災害が起こるおそれがあるときに、暴風が吹き始める3～6時間前または潮位が警報基準に達すると予想される3～6時間前に発表	発表基準	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>概ね〇時間後の予想水位（潮位+波浪のうちあげ高）が堤防天端高に到達</u> ・ 実況潮位が設計高潮位又は地盤高の高い方に到達
	発表主体	気象庁		発表主体	関係機関が協力して情報を発表することを想定
3 相当	情報名称	警報に切替える可能性が高い高潮注意報		情報名称	高潮に関するレベル3相当情報※
	発表基準	・ 数時間先に高潮警報が発表される状況のときに発表（暴風警報が発表される場合は、その時点で高潮警報として発表）		発表基準	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>概ね〇時間後の予想水位（潮位+波浪のうちあげ高）が堤防天端高に到達</u> ・ 概ね〇時間後の予想潮位が設計高潮位又は地盤高の高い方に到達
	発表主体	気象庁		発表主体	関係機関が協力して情報を発表することを想定
2	情報名称	高潮注意報		情報名称	高潮に関するレベル2情報※
	発表基準	・ 高潮により、災害が起こるおそれがあるときに発表		発表基準	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>概ね〇時間後の予想水位（潮位+波浪のうちあげ高）が堤防天端高に到達</u> ・ 概ね〇時間後の予想潮位が設計高潮位又は地盤高の高い方に到達
	発表主体	気象庁		発表主体	関係機関が協力して情報を発表することを想定

【補足】・ 現状、実況潮位及び実況水位（潮位+波浪のうちあげ高）を把握できる地点が少ないことから、当面はカメラ等による実況把握と推定値（直近の高潮・波浪モデル計算に基づく計算値）の併用による運用を想定

- ・ レベル5相当情報の発表基準については、越波による氾濫の影響（避難困難等）を考慮した基準値や水位継続時間を設定することを検討
- ・ 三大湾のように氾濫形態により浸水区域が大きく異なる地域については、避難判断の参考となる付帯情報の付与を検討。また、必要に応じて想定最大規模以外の浸水想定を作成・活用等についても検討
- ・ 地盤高が堤防天端高より高い地域における発表基準については別途検討
- ・ 災害発生又は切迫までのリードタイムは、暴風の影響を考慮して検討

※ 情報名称については「防災気象情報に関する検討会」において今後検討25