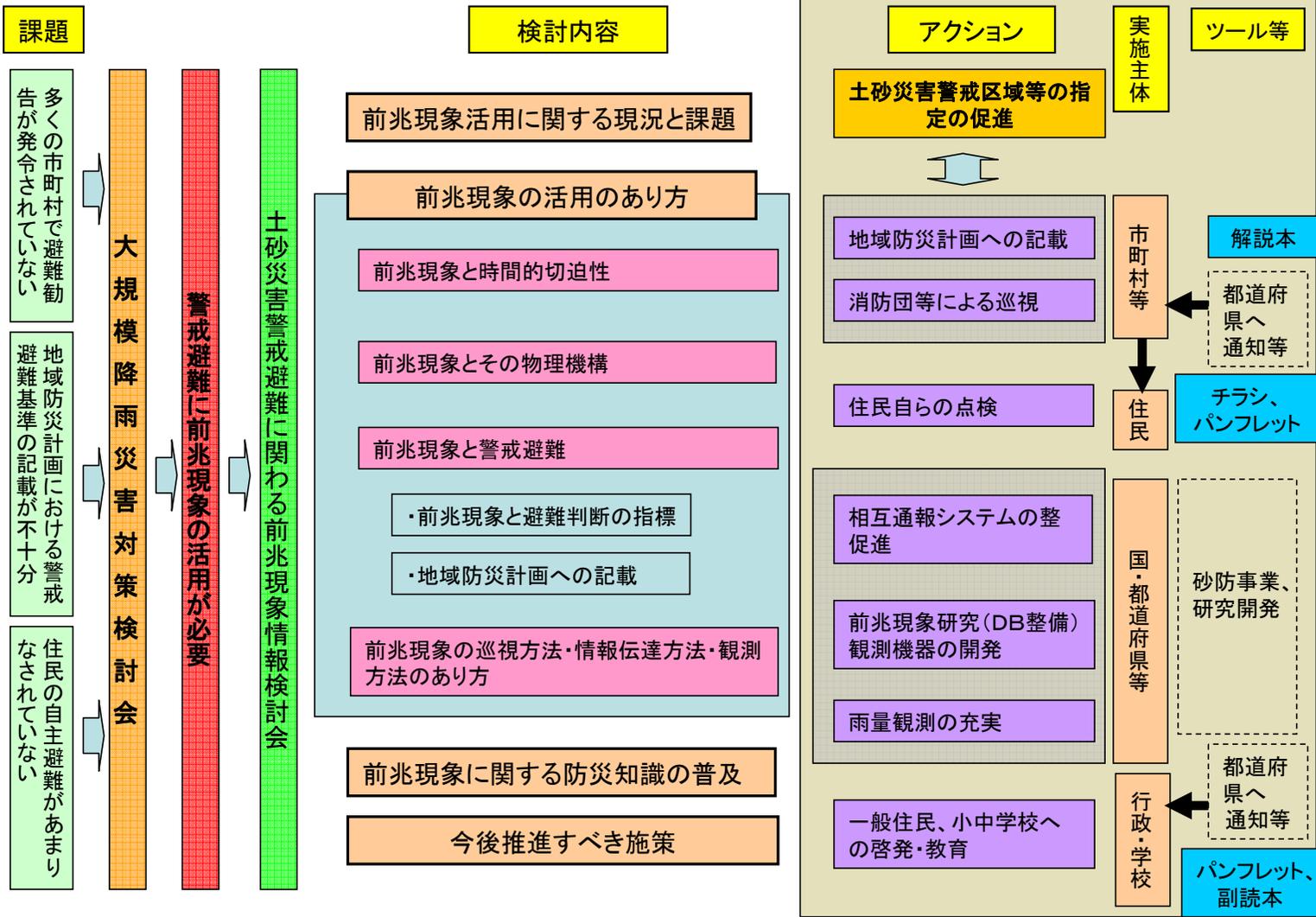


# 土砂災害警戒避難に関わる前兆現象情報検討会 検討概要



## ① 前兆現象と警戒避難に関する事項

主に平成16年、17年等に発生した土砂災害のうち前兆現象発現の時刻が分かる52件について分析した結果として、概ね以下の傾向が見られました。このことは、土砂災害発生までの物理的プロセスと前兆現象(別図)における時間的切迫性の流れとほぼ同一の傾向であることが分かりました。

このことから、警戒避難の判断の指標となるものとして前兆現象を活用できる可能性があることが分かりました。ただし、以下の結果は限られた災害データの分析の結果であることと、時間的に早い段階からみられる前兆現象でも災害直前に発現することがあることから、実際の活用にあたっては、降雨状況や当該地域の地形・地質等の特性を考慮する必要があります。

### 1) 土石流

直 前	1～2時間前	2～3時間前
土臭いにおい 地鳴り 流水の急激な濁り 渓流水位激減*	溪流内で転石の音 流木発生	流水の異常な濁り

\*「渓流水位の激減」は、降雨が継続しているにもかかわらず渓流水位が激減した場合、溪流の上流で山腹が崩壊し天然ダムが形成された可能性が大きいので切迫性が極めて高い。

### 2) がけ崩れ

直 前	1～2時間前	2～3時間前
湧水の停止 湧水の噴き出し 亀裂の発生 斜面のはらみだし 小石がぼろぼろ落下 地鳴り	小石がぱらぱら落下 新たな湧水発生 湧水の濁り	湧水量の増加 表面流発生

注) がけ崩れについては上記の現象は時間を追って発生せず、一度に急激に発生する場合もある

### 3) 地すべり

切迫性が極めて大	切迫性が大	切迫性がやや小
地鳴り・山鳴り 地面の震動	池や沼の水かさの急変 亀裂・段差の発生・拡大 落石・小崩落 斜面のはらみだし 構造物のはらみだし・クラック 根の切れる音 樹木の傾き	井戸水の濁り 湧水の枯渇 湧水量の増加

注) 地すべりは、上記の現象はかなり前から発生することもあり、時間的切迫性のタイムスケールはかなり長い場合がある。

## ②前兆現象の巡視・点検のタイミングと着目点

前兆現象の巡視と点検のタイミングと着目のポイントは、下表のとおりである。

消防団、自主防災組織、市町村防災担当者は、前兆現象を発見した場合、市町村等防災部局に連絡するとともに切迫した状況と判断した場合には住民の自主避難を促す等の適切な行動をとる必要がある。

住民は、平常時・降雨時に自宅周辺の斜面や溪流について前兆現象に注意する必要がある。この際、例えば斜面の湧水箇所、溪流の水位を確認できる橋脚等、また大雨時・夜間でも確認できる箇所等のポイントを事前に定めておくことが大切である。

前兆現象の巡視・点検ポイント

	がけ崩れ危険箇所	土石流危険溪流	地すべり危険箇所
平常時	<ul style="list-style-type: none"> <li>・斜面の状況(亀裂・はらみだし・浮き石の有無)</li> <li>・湧水箇所とその量</li> <li>・擁壁の変状</li> <li>・立木の変状</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・溪流上流の崩壊の有無や溪流堆積物の状況</li> <li>・砂防えん堤の堆砂状況</li> <li>・溪流の水位</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・斜面の状況(亀裂・はらみだし)</li> <li>・擁壁、路面、家屋等の変状</li> <li>・立木の変状</li> <li>・地下水位、湧水の濁り・量・変位量(伸縮計等)の確認クラックの拡大</li> </ul>
大雨時	<ul style="list-style-type: none"> <li>・湧水量の増加、濁り</li> <li>・新たな湧水箇所</li> <li>・落石、斜面の変状</li> <li>・表面流の発生、増加</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・溪流の水位、濁り具合</li> <li>・石の流れる音</li> <li>・樹木の流れる量</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・井戸水の水位の低下</li> <li>・亀裂の広がり</li> </ul>
大雨後	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害が発生した場合にはその箇所の変状</li> <li>・災害が発生していなくても、平常時との変化(砂防えん堤の堆砂状況、斜面の変状等)の確認</li> </ul>		