

福井県の土砂災害警戒情報について

八千代エンジニアリング株式会社 池田誠 三浦郁人 ○泉谷隆志

1. はじめに

平成 17 年 6 月に「都道府県と気象庁が共同して土砂災害警戒情報を作成・発表するための手引き」が公開され、全国的に設定・運用に関する検討が進められ、福井県においては、連携案によって土砂災害警戒情報の検討を行ってきている。

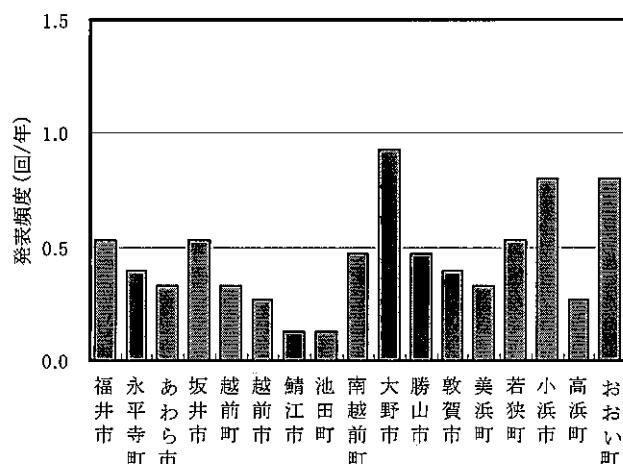
土砂災害警戒情報の設定については、ある程度事例が集積されてきているものの、運用面、特に解除に関する具体的な設定事例や情報が乏しい現状がある。本検討では、福井県で設定した土砂災害発生基準線（以下、CL）及び既往災害実績を用いて、土砂災害警戒情報の解除に関する検討を行った。

2. 福井県での CL の設定

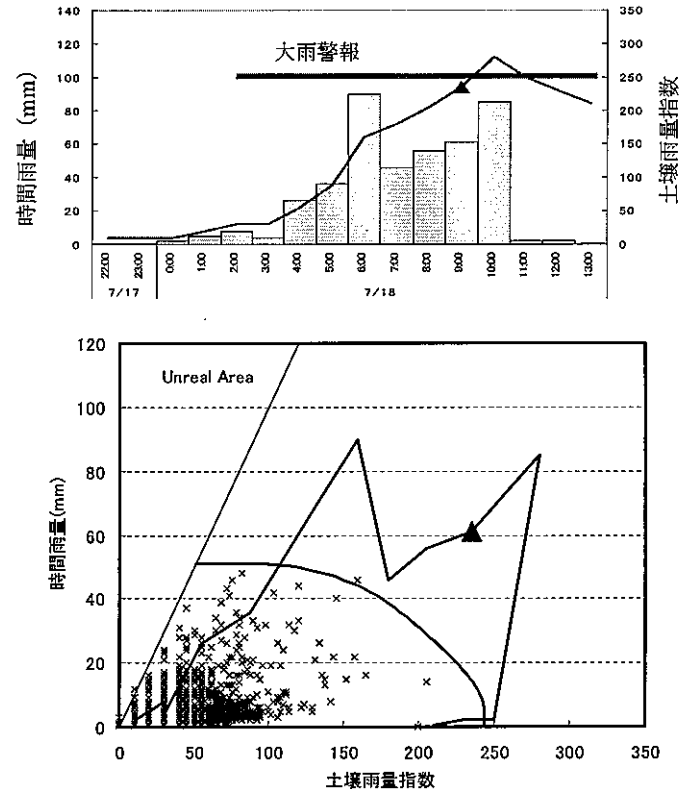
福井県では、過去（H3～H18）の土砂災害（がけ崩れと土石流：229 件）を整理した上で、重大な被害をもたらした土砂災害（35 件）を抽出して、それら災害を確実に捕捉可能な CL を選定して設定した（捕捉率 100%）。

福井県の CL は全県（17 市町）で等 RBFN 値 0.2 を CL として設定した。

設定した CL に対する土砂災害警戒情報の発表頻度は、17 市町の平均で 0.4 回/年程度となった。



図－2 発表頻度



図－1 平成 16 年 7 月福井豪雨災害と CL

3. 土砂災害警戒情報解除の課題

スネーク曲線が、降雨ピークを終えて、CL の内側に戻ってから災害が発生する場合がある。

このように、捕捉できた災害に対して、土砂災害警戒情報解除後に土砂災害が発生すること無いように解除基準の検討が必要である。

4. 土砂災害警戒情報の解除に関する検討

4.1 検討手法

ここでは、スネーク曲線が CL を超過後にどの時点で土砂災害が発生したかを検証した。

使用した土砂災害は、大小含めて、土砂災害発生の時刻が概ね把握されている災害のうち、CL を超過した 147 件に対して検討を行った。

土砂災害警戒情報の解除を、次の6つの方法で行った場合に、捕捉率がどの程度低下するか、CL超過からの時間の経過について着目した。

- ① スネーク曲線がCL内側に回帰した時点
- ② ①で予測雨量(2時間先)を併用した場合
- ③ 大雨警報が解除された時点
- ④ 降雨が終了した時点
- ⑤ 第2タンクが降下を開始した時点
- ⑥ 第3タンクが降下を開始した時点

4.2 検討結果

検討の結果、CLを超過してから発生までの時間は平均して2時間程度であった。

一方、解除の指標となりうる上記6ケースの検証の結果は、①は捕捉率が大きく低下し、解除基準としては早すぎると判断できる。また、④、⑥については、解除までの継続時間が長いため、ここでは、②、③、⑤が有望として抽出した。

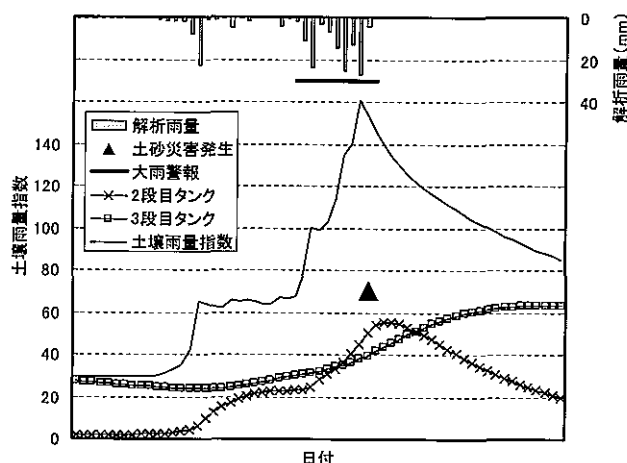


図-3 解除の判断材料

表-1 検討結果

検討ケース	捕捉率 (%)	所要時間(h)		
		平均	最短	最長
発生時間	—	2	0	14
①CL内側回帰	70%	3	1	13
②①+予測雨量	95%	5	1	13
③大雨警報	100%	13	0	17
④降雨終了	100%	26	0	253
⑤第2タンク	98%	7	5	9
⑥第3タンク	100%	30	23	35

4.2 解除までの継続時間

表-1に示した、ケース②、③、⑤について解除までの継続時間のばらつきについて検証した。

検討の結果、土壌雨量指数の第2タンクの降下時間は、他の指標に比べて、時間が安定していることが特徴として挙げられた。5時間後から8時間後までに88%の降雨が含まれる。

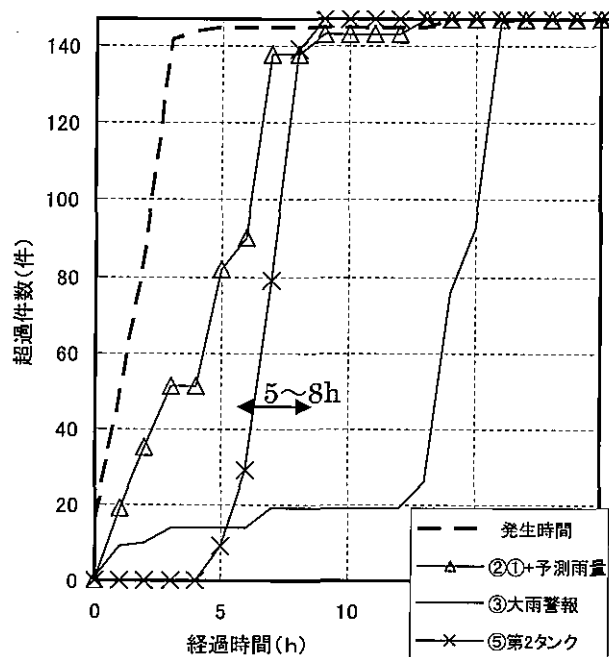


図-4 各指標の解除までの継続時間

5. おわりに

本検討では、福井県で設定したCLを例にとって、土砂災害警戒情報の解除についてその指標となりうる事項を検証した。

- ① 予測雨量を継続して判断することにより、95%程度の捕捉が可能であった。
- ② 土壌雨量指数の第2タンクの降下時間は、他の指標に比べて解除までの時間が安定しており、防災担当者の一つの目安となりうる。

今後は、運用を進めていく中で、次のような事項についても着目して土砂災害警戒情報の解除基準を適宜見直していく必要があると考えられる。

- ① 解除の時間帯(夜間でも解除を行うか など)。
- ② 解除の発表の範囲(近隣の市町をまとめて解除して、情報の集約を図る など)。