

群馬県 県土整備部砂防課 平塚照三, 高岸健一, 奥山和彦
 (財)砂防・地すべり技術センター ○長谷川 謙二, 菊井 稔宏, 宮瀬将之
 国際航業株式会社 原口勝則, 曾我 智彦

1. はじめに

群馬県では、土砂災害警戒情報を平成19年度より運用するために、「国土交通省河川局砂防部と気象庁予報部の連携による土砂災害警戒避難基準雨量の設定手法(案)」(以下、「連携案方式」)による土砂災害警戒避難基準雨量に関する検討を行ってきた。

しかしながら、「連携案方式」は、運用段階では1kmメッシュのレーダアメダス解析雨量(以下、解析雨量)を使用するのに対して、基準の設定段階では過去の5kmメッシュデータを使用するため、データの違いに起因した運用上の問題がないかを確認しておく必要がある。そこで、平成18年の1km解析雨量データに基づきCLの机上運用を行い、土砂災害警戒情報の発表状況について検討を行った。

2. CLの設定状況

CLの設定対象とする災害は、該当メッシュを含む9メッシュ内で発生した土石流及び一連の降雨によるがけ崩れの内、被害の程度が家屋全壊・半壊・損壊のものを対象とした。発生降雨がある場合は、災害発生プロットの直下の等RBFN出力値線をメッシュ毎のCLとし、発生降雨がない場合にはRBFN値0.1の出力値線を各メッシュのCLとした。その上で、同一市町村内で最大となるRBFN値をその市町村内の全メッシュに適用して最終的なCLとした。また、土壌雨量指数下限値を設定した場合のCLも設定した。

3. CLの運用検証結果

運用検証は、平成18年4月～10月の6ヶ月間の1kmメッシュの解析雨量データを用いて行った。また、あわせて、降水短時間予測値を用いて予測雨量を適用した場合の運用検証も行った。なお、この期間の降水量は平年並であり、土砂災害自体は発生しているものの、群馬県内ではCLの設定対象とした規模の土砂災害は発生していない状況であった。

(1) CL超過状況

実況値のみを用いた場合の市町村毎のCL超過状況は、過去の超過回数と同程度であり、設定値がやや小さい(RBFN値が大きい)市町村で超過回数が多くなる状況であった。しかし、予測値を含めた運用によるCL超過回数は、平均的には1～3回程度、多い市町村で6回と空振りが多発する状況であった(図-1)。この原因として、予測値のばらつきや必ずしも降雨を伴わない短時間の雨量強度の影響等が考えられる。

(2) 土壌雨量指数下限値を設定した場合

土壌雨量指数の下限値は、CL設定対象災害を100%捕捉しながらも全災害に対する災害捕捉率をできるだけ確保しうる値として、土壌雨量指数のX切片値50%の位置に土壌雨量指数下限値を設定したものである。

この場合には、実況値に加えて予測値を用いた場合でもCL超過回数は0～3回程度(図-2)となった。検証期間中の降雨と土砂災害の発生状況を勘案すると、実際の運用上、おおむね問題のない発表状況となると考えられる。

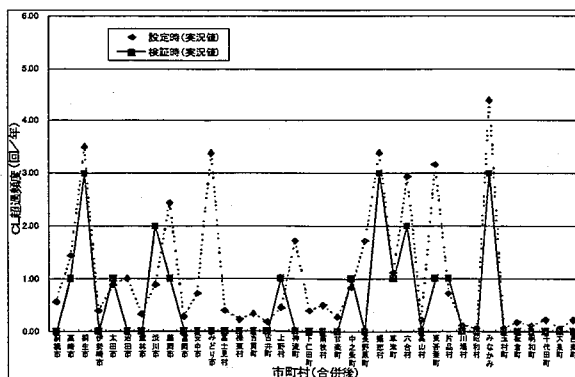


図-1 CL設定時と運用検証時のCL超過頻度の比較(実況値による)

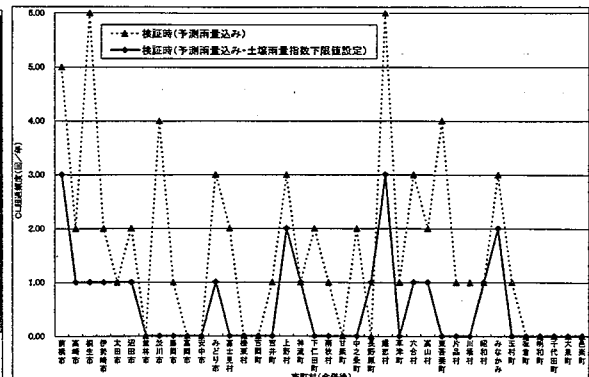


図-2 土壌雨量指数下限値の有無によるCL超過頻度の比較(予測値を含む)

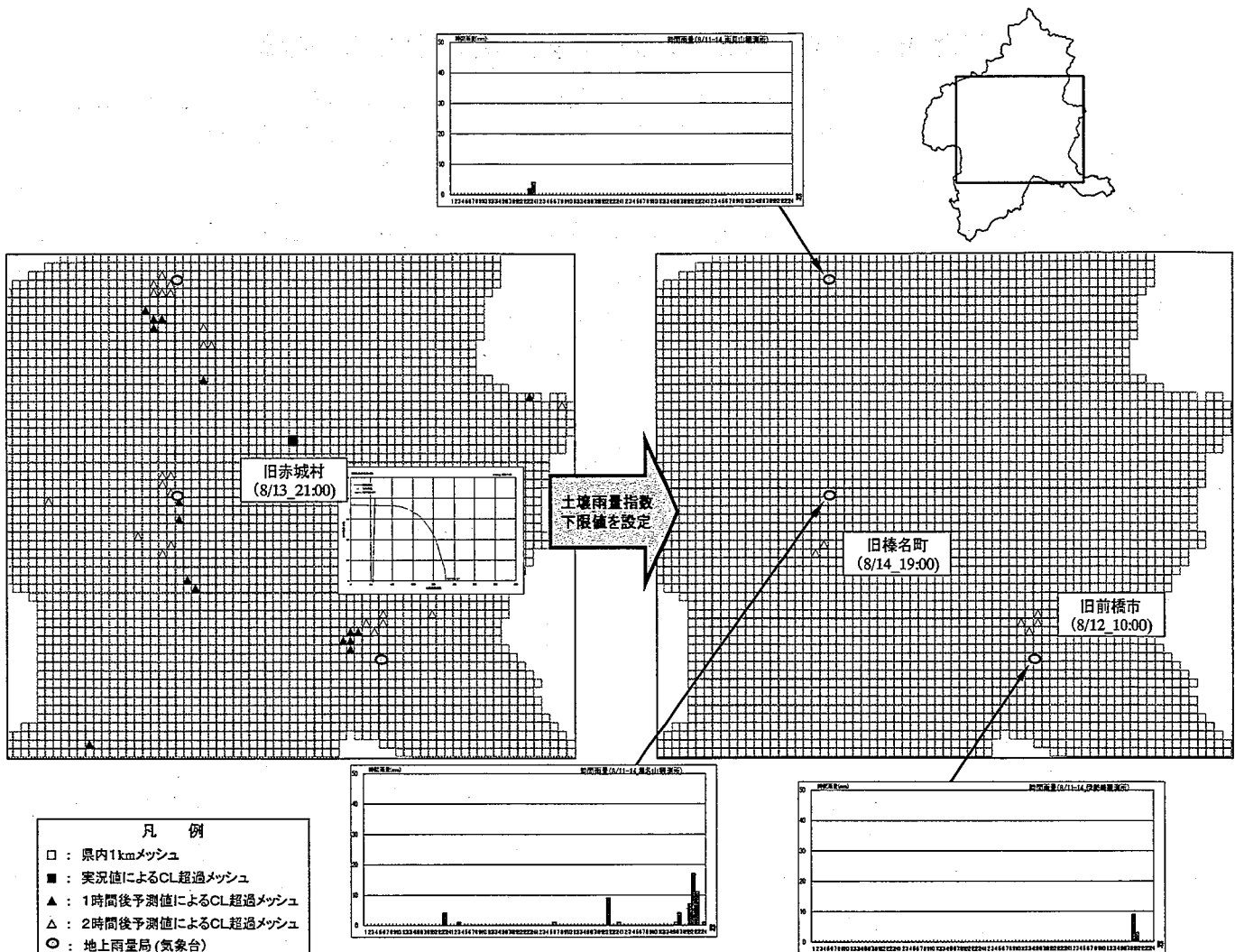


図-3 CL 運用検証の一例 (2006年8月11日～8月14日)

4. まとめ

- ① 平成 18 年の降雨による運用検証の結果, CL 超過頻度は過去の 5 km 実況雨量値に基づき設定した CL による実績と同程度であり, おおむね適切に CL を設定することができた。
- ② 土壌雨量指数下限値を設定することで, 短時間の強雨による警戒情報の空振りを低減することができ, CL 超過頻度は土壌雨量指数下限値非設定時の約半分となった。
- ③ 土壌雨量指数下限値を設定することで, 予測雨量を用いた場合でも CL 超過頻度が適正な範囲とすることができた。

5. おわりに

市町村毎の実況値による CL 超過状況は, CL 設定時に想定したものとほぼ同様であった。しかし, 検証に用いたデータが約半年と限られていることと, 予測雨量値にはばらつきが認められることから, 運用開始後も同様の検証を行い, 必要に応じて運用方法や CL を見直していくことが必要不可欠である。

また, CL 設定の基本となる土砂災害発生データについて, より一層の精度向上策が必要である。このため, ある一定規模以上の土砂災害が発生した場合は, 住民ヒアリング等を実施し, 前兆現象や災害発生時刻の確認と現地調査による発生原因の特定等の調査を行って, 詳細なデータとして記録しておくことが重要である。

参考文献

- 1) 国土交通省河川局砂防部・気象庁予報部 (2005) : 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(案)
- 2) 国土交通省河川局砂防部・気象庁予報部・国土交通省国土技術政策総合研究所(2005) : 国土交通省と気象庁の連携による土砂災害警戒避難基準雨量の設定手法(案)