

裏山雨量計プロジェクトによるデータ配信と住民の防災意識の変化

新潟大学災害・復興科学研究所 福岡浩

静岡大学情報学部 井ノ口宗成

新潟県長岡地域振興局地域整備部与板維持管理事務所 内山智文

株式会社 興和 ○堀松崇, 小林雄三, 木村浩和

1. はじめに

近年、我が国では局所的に発生した積乱雲によるきわめて狭い範囲の豪雨に起因した土砂災害が多数発生している。

地域住民は、気象庁と県が発表する土砂災害警戒情報、市町村が発令する避難勧告、避難指示、もしくは自ら自主的に避難することになるが、現状では自分の家の周りの降雨状況や、斜面が危険であるかどうかを地域住民自身が判断するデータが不足している。

筆者らが進めている裏山雨量計プロジェクトとは、地域住民が理解しやすい「データ」の見せ方として、がけ崩れおっかない指数を提案し、いつでも数値の確認が可能な Web 配信システムを整備することで、地域住民の早目の避難と自助能力の強化を図るものである。

本研究は地域住民に Web 配信システムを提供し、その利用状況や防災意識の変化についてアンケートにより収集し、その有効性や課題を取りまとめたものである。

2. モデル地区の概要

今回実験を行う際のモデル地区として、寺泊山田地区を選定した(図-1)。寺泊山田地区は、平成 25 年 8 月 1 日の大雨により地区内の裏山で地すべりが発生し、住民 1 名が犠牲となった。その後地区内には雨量計が設置され、閾値を超える雨量があった場合、サイレンと携帯電話にメールが転送される警報システムが構築されている。今回の実験はこの雨量計を用いて行った。

3. がけ崩れおっかない指数

がけ崩れおっかない指数(以下指数とする)とは、雨量計データを用い、スネークライン図に現在プロットされる点が、CL にどれだけ近づいているのかを数値と色で表すものである。指数は、CL 上を 100 とする単位なしの数値として表し、色は ISO23324 Guidelines for Colour-coded alerts に基づき 5 色で表した。色分けは、

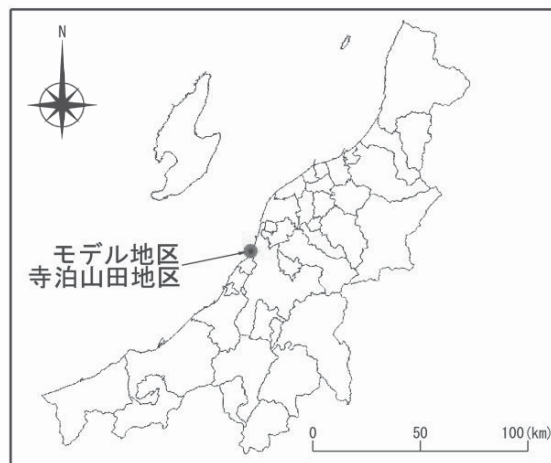


図-1 モデル地区

指数 100 以上を黒とし、指数 80 以上を紫、50 以上を赤、30 以上を黄色、それ以下を緑に区分した。この区分を過去 3 年間の山田地区雨量データに当てはめた場合、紫が 3 年間に 1 度、赤が 1~2 か月に 1 度程度の出現率となっている。

4. Web 配信システムについて

Web 配信システムの概要を図-2 に掲げる。

現地に設置した雨量計のデータは FOMA 網による Internet を介して新潟市のデータセンターに集積され、データセンターにて加工されたデータを Web 発信している。データ更新は 10 分間毎に行っている。Web データは PC、スマホ、タブレットなどの端末により閲覧可能とした。Web 配信画面の一例を図-3 に掲げる。

5. モデル地区住民とのヒアリング結果

5.1 ヒアリングの目的と実施状況

指数および Web 配信システムの使用感や改良点などの意見を徴収するために、寺泊山田地区の住民と計 4 回のヒアリングを行った。ヒアリングは地区内の役員の方々 9 名に実施した。寺泊山田地区は合計 19 世帯の集落なので地区の 50% 弱の世帯に参加していただいたことになる。ヒアリング開催日とその内容を表-1 に掲げる。

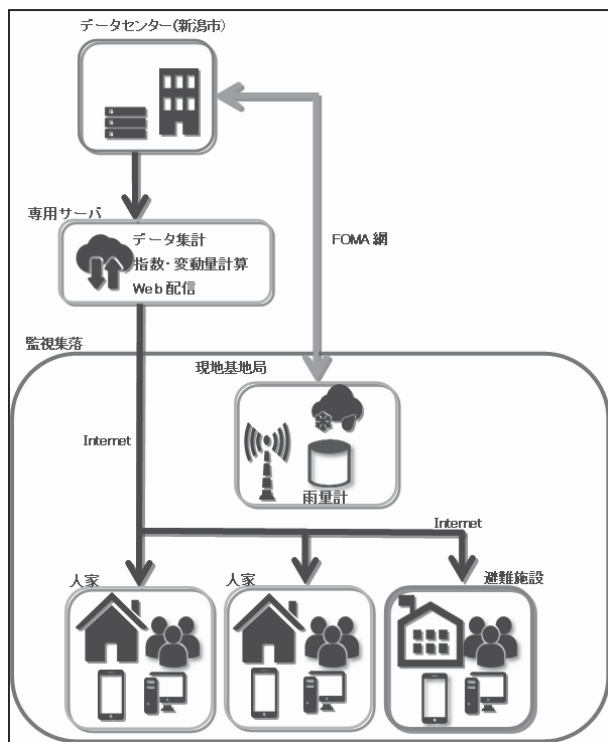


図-2 Web 配信システム

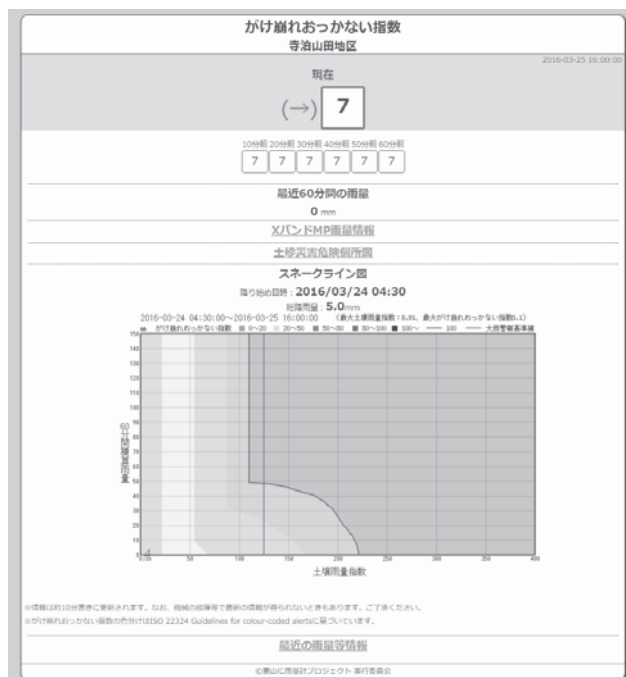


図-3 Web 配信画面の例

表-1 ヒアリング開催日とその内容

	日時	内容
第1回	H27. 7. 15	研究内容の説明、研究協力をお願い
第2回	H27. 9. 13	指数の説明、Web配信システムの説明、携帯電話、スマートフォンなどの設定
第3回	H27. 12. 6	Web配信システムを使用している感想、改善点
第4回	H28. 2. 14	Web配信システムを使用している感想、改善点アンケート配布

5. 2Web 配信システム利用後の住民の防災意識の変化

第 4 回目ヒアリング時に行ったアンケート結果より、住民の防災意識およびその変化の概要を以下にまとめる。

- 1) スマートフォンの利用率が 67% と高い。
- 2) 日頃から気象状況の変化に気をつけている。
- 3) 佐渡の気象状況に留意していることから、これから気象状況がどのように変化するかについて知ろうとする意識が高い。
- 4) Web 配信システムを利用した方は 75%。
- 5) 情報発信に有効性があると解答された方は 66%。
- 6) 情報発信後防災意識に変化がみられた方が 80%。内訳は天気を気にするようになった、防災に対する意識が変わった、携帯をよく見るようになったなど。反面、その情報を友人や家族に紹介した方はいない。
- 7) 今後も Web 配信を継続してほしいと考えている方は 50%。
- 8) 一方、サイトを利用しなかった方の理由は、知らなかった、携帯や PC を持っていない、面倒だからであり、指数そのものを否定する意見はなかった。
- 9) サイトを利用しなかった方のうち、今後も使わないと解答された方が 66%。これらの方々への情報伝達方法が今後の課題である。

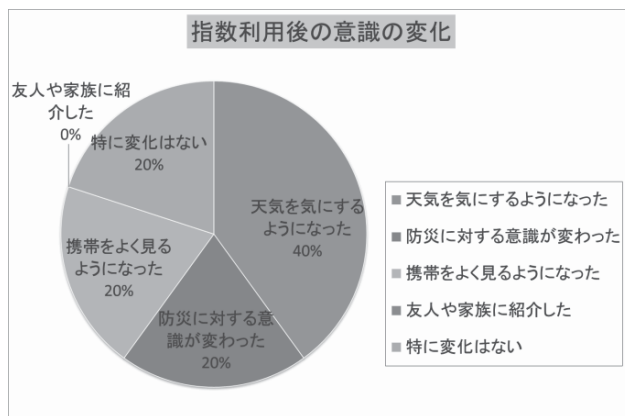


図-4 Web 配信システム利用後の防災意識の変化

参考文献

1) 気象庁 HP 「土砂災害警戒情報・土砂災害警戒判定メッシュ情報」

<http://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/bosai/doshakeikai.html>

2) 新潟県長岡地域振興局(2014)平成 25 年度山田地区災害関連緊急地すべり(その他)調査設計業務委託報告書