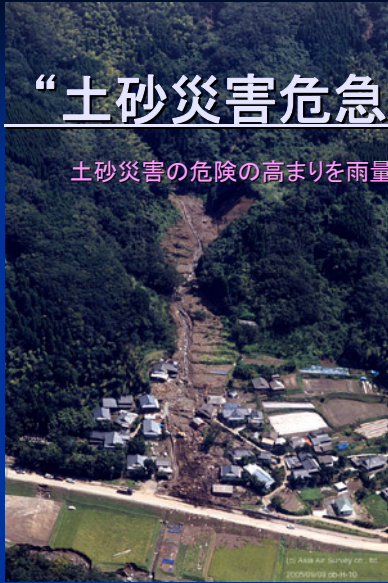


“土砂災害危急情報”に適する姿

土砂災害の危険の高まりを雨量に基づき判定する警告情報のあり方

アジア航測株式会社 ○天野 篤
湯川 典子



2005年9月6日朝 台風14号の雨に伴い発生した土石流で家屋が押し流され
3人が死亡した 鹿児島県垂水市新城小谷地区の現場

台風0514号 鹿児島県「土砂災害警戒情報」

■ 全国初の「土砂災害警戒情報」運用 ◆ ほぼ丸2日 47時間で45回



- 第1号 9/5 10:40 発表
 - 第12号 " 19:50 から大隅全域
 - 第32号 9/6 11:46 から本土全域
 - 第36号 " 19:21 まで本土全域
 - 第43号 9/7 6:53 まで大隅全域
 - 第45号 " 9:25 全解除
- 約8時間 約35時間
継続 継続

被災(死亡)確率の低さ ⇔ 時空間的中精度の問題

情報種別(分母)	範囲	犠牲者	被災確率
土砂災害警戒情報 対象人口	県下57	5	3×10^{-6}
	垂水市		2×10^{-4}
避難勧告・指示 対象人数	県下57	5	2×10^{-4}
	垂水市		3×10^{-4}

∴ 3年間の交通事故死確率 = 2×10^{-4}

【事例】 台風0514号鹿児島県(垂水市)

■土砂災害

9/5 17:30~

9/6 15:00発生

崩壊:40箇所

土石流:19溪流

■降雨状況

累積:638mm

最大:34mm/時

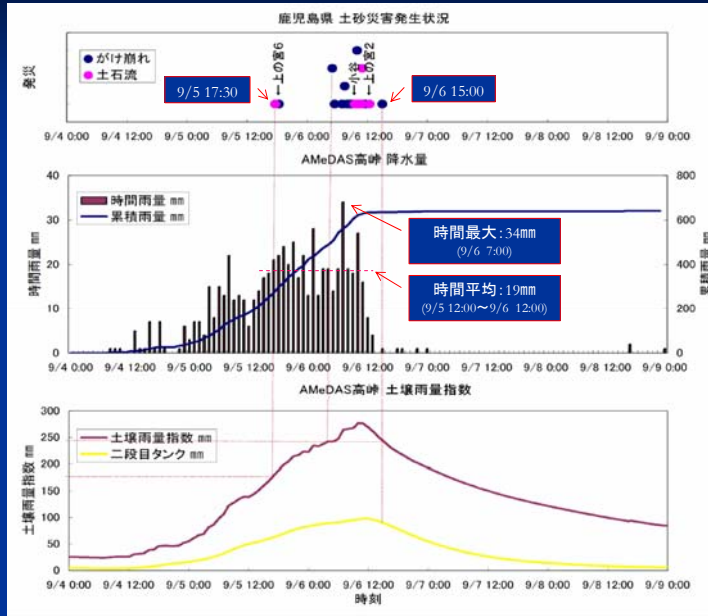
平均:19mm/時

■土壌雨量指数

土砂災害発生

状況と調和的

に推移



■防災気象情報

①大雨注意報...9/4 17:29

②大雨警報...9/5 5:20

<②の13時間後↓>

③「上ノ宮6」発災... 18:22

<④の1時間半前↑>

④土災警戒情報... 19:50

⑤大雨警報切替... 22:23

<④⑤の13時間半後↓>

⑥「小谷」発災...9/6 9:30

<④⑤の16時間半後↓>

⑦「上ノ宮2」発災... 12:30

<⑦の10時間半後↓>

⑧大雨切解除... 22:51

<⑦の18時間半後↓>

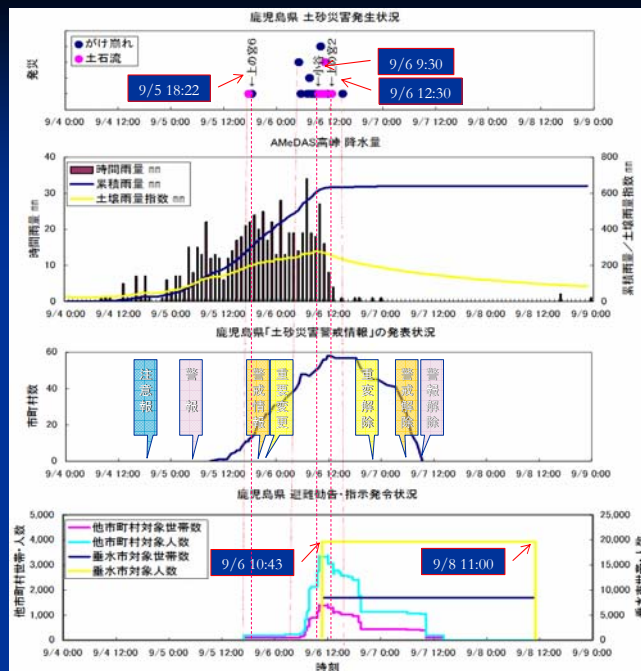
⑨土災警戒解除...9/7 6:53

<⑦の22時間後↓>

⑩大雨警報解除... 10:25

■避難勧告(※洪水対象)

9/6 10:43発令 9/8 11:00解除



土砂災害では避難勧告・指示が出にくい

【なぜためられるか】

- 不確実性大 … 実際に土砂災害が起きるかの予見困難
- 突如急激に … 避難すべきタイミングがわからない
- 場所が不明 … 避難すべき対象が絞りきれない
- 情報不十分 … あっても難解、空振り多、局地差、孤立
- 想像力欠如 … 現象が目に見えず経験がない

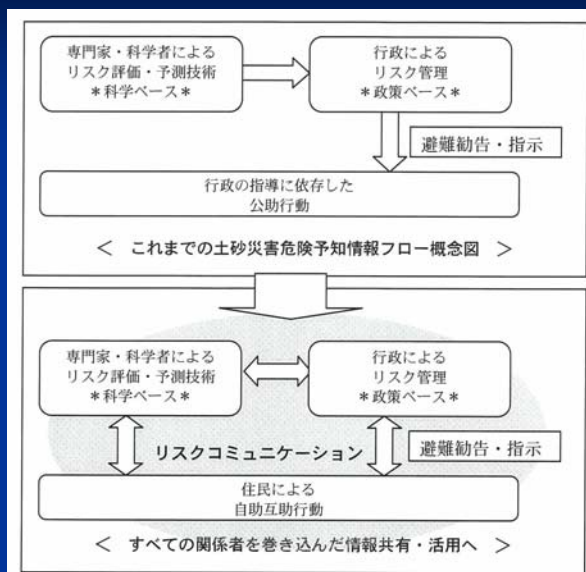
市町村(長)にとって「避難勧告・指示」は、
☆ 重すぎる決断 ☆ 事前は現状無理 ☆



∴ どこかで発災してから「避難勧告・指示」
 (予知予測が使える前提は成り立たない)

5

これからの土砂災害情報の共有・活用のあり方



行政に0か1かの
決断を期待しない



行政は地域住民
の自助・公助の動
きを支援する



監視観測情報を
公開、共有できる
ようにし、リスクコ
ミュニケーション面
を改善

6

“土砂災害危急情報”が備えるべき要素

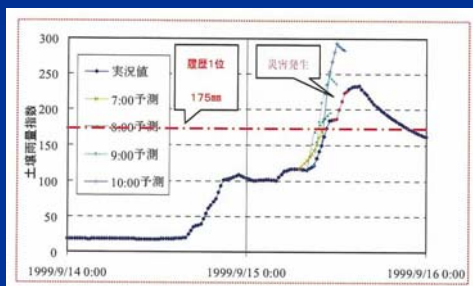
- 1. 知覚：いつもと違う事態が識別できるか
- 2. 認識：意味がわかりやすく納得できるか
- 3. 信用：危機の予知を真に受けられるか
- 4. 推移：時間的な切迫度合を読みとれるか
- 5. 当事：自らに向けられた警告と感じるか

市町村の「避難勧告・指示」を前提とした
 専門家向きの情報提供ではダメ
 ↓ 求められるのは...
直接市民へ！ きちんとわかるように

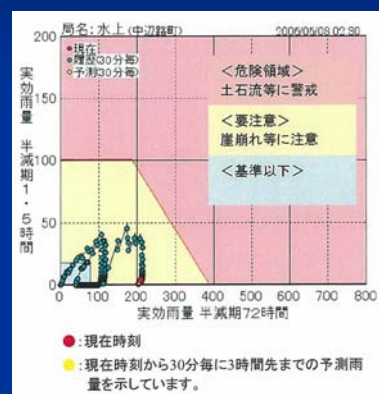
7

【改善例】

1軸指標と2軸指標の雨量判定図比較



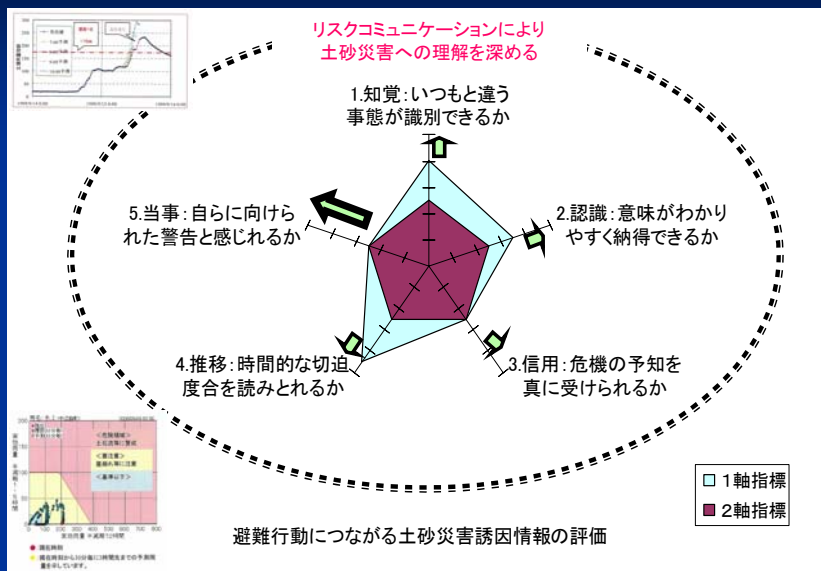
1軸指標による雨量判定図
 (気象庁「土壌雨量指数」)



2軸指標による雨量判定図
 (国交省砂防部「提言案」)

8

土砂災害誘因情報の評価



まとめ（避難行動につなげるために）

- 土砂災害で、自治体が的確な「避難勧告・指示」を出すことは、現状では期待薄
- “土砂災害危急情報”の提供が住民の避難行動につながるためには、避難行動の主体となる住民自らが、その場、その時の状況に応じて、近い将来の危険性を予測できることが重要
- そのために“土砂災害危急情報”は「受け手」に求められる5つの評価軸を重視し、例えば「1軸指標」とすべき
- さらに、平常時において、土砂災害の理解を深めてもらう取り組み（たとえば、地域の関係者が参画したハザードマップ作りなど）を行い、危険を予測する力を養い、すべての関係者により情報が共有・活用して、地域の防災力を高めていくことが大切