

地名、地形、各種災害情報を統合した群馬県の災害発生危険度マップの作成

前橋工科大学 学生会員 ○小林 隼也

前橋工科大学 正会員 森 友宏

1. 研究の背景と目的

過去に生じた災害を由来とした地名は災害地名と呼ばれている。災害地名からは土地の性質や伴う危険を把握することができ、それらは防災に役立てることもできると思われる。しかし、災害地名は一般的に認知されておらず、加えて信憑性が検証された例もないため、現状防災に役立っているとは言えない。

本研究では災害地名を、地形や地質、各種災害情報等を用いて検証していくことを目的としている。災害地名と実際の土地の危険性との相関を見出すことができれば、地名情報を合わせた災害発生危険度マップを作成することも可能となると考えられる。

2. 研究方法

(1) データの収集・整理

災害地名に地形や地質、各種災害情報を統合するにあたり、各データを収集及び整理する。データの収集・整理方法は以下のとおりである。

地名：災害地名に関する本を参考に、「ニタ」や「クボ」といった災害地名の「音」を収集する。この際、

「音」は水害、土砂災害の2つの災害によって区別する。その後、群馬県内の地名に含まれる「音」があるかを判別する。地名は最も広範でも町名、可能であれば小字を対象とする。

地形、地質、各種災害情報：「音」の危険性は災害情報だけでなく、地形や地質といった土地の性質も併せて分析する。そのため、災害危険度評価の指標とし

て災害評価点をつける。災害危険度評価に使用したデータ、点数の付け方を表1に示す。なお、地質図は単体での点数付けが困難であったため、地すべり地形分布図とハザードマップ(土砂災害警戒区域)を併せて整理している。また、それぞれの点数は基準が異なるため、合計する際に災害履歴を参考に点数ごとに調整を行う。調整後点数を併せて表1に示す。

(2) 各種データの統合

収集・整理したデータはqgis上で統合する。「音」は町名や字に合わせて地域ごとに表示し、各種データ及び災害評価点は標準地域メッシュコードにより、250mメッシュで区切り表示する。またデータごとにレイヤーを分け重ね合わせることで、同地点で異なるデータを比較できるようにする(図1)。その後、分析のため地域ごとに表示されている「音」に、各種データより作成した災害危険度を示す点数を反映する。地域内に存在するメッシュに入力されている点数の内、最も高い点数をその地域の点数とする。

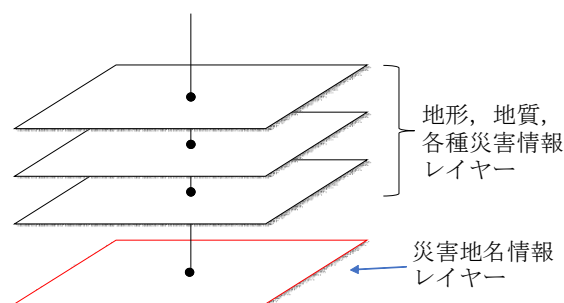


図1 異なるデータの重ね合わせのイメージ図

表1 災害種別に使用したデータと災害評価点の付け方

災害	使用データ	点数の付け方	調整後点数
水害	ハザードマップ(洪水想定水深)	洪水想定水深の程度による	0~5
	地形区分図	「建設技術者のための地形図読図入門」より各地形の災害の頻度…①	0~5
土砂災害	ハザードマップ(土砂災害警戒区域)	イエローゾーンもしくはレッドゾーンの指定有無	0, 3, 5
	地形区分図(山地を除く)	①と同様	0~5
	傾斜図(山地のみ)	傾斜度の程度による	
	地質図	各地質の面積に対する地すべり地形及び土砂災害警戒区域の面積の割合を最大値基準で正規化し、段階的に評価する	各0~5

キーワード 災害地名、防災、地形、地質、災害情報

連絡先 〒371-0816 群馬県前橋市上佐鳥町460番地1 前橋工科大学 TEL:027-265-7308 E-mail: mori@maebashi-it.ac.jp

表2 災害危険度の高い「音」

災害	「音」	N	平均点	由来・意味	例
水害	カイ	43	4.60	貝（カイ）→台地や山間部の狭間、狭い場所	貝，境 etc.
	マイ	11	4.45	水に激しく侵食される場所	舞，今井 etc.
	コイ	11	4.09	臥い（コイ）→崩壊地，土砂が堆積したところ	小泉 etc.
	オシ	14	4.00	洪水で土砂が堆積した場所	押，太子 etc.
	クラ	20	3.75	削る（クル）から転訛→浸食された，氾濫しやすい場所	倉，蔵 etc.
土砂災害	アキ	10	8.30	空き（アキ），顎（アギト）→崖，急傾斜地，地すべり地	秋，明 etc.
	カナ	12	6.58	匏（カナ）→崩壊地，地すべり地	金 etc.
	カン	13	6.38	嚙む（カム，カン）→浸食された場所，傾斜地	神，閑 etc.
	クラ	20	5.75	削る（クル）から転訛→浸食された，土石流常襲地	倉，蔵 etc.
	アイ	14	5.57	対面，合間，または切り立つ崖地	合，相 etc.

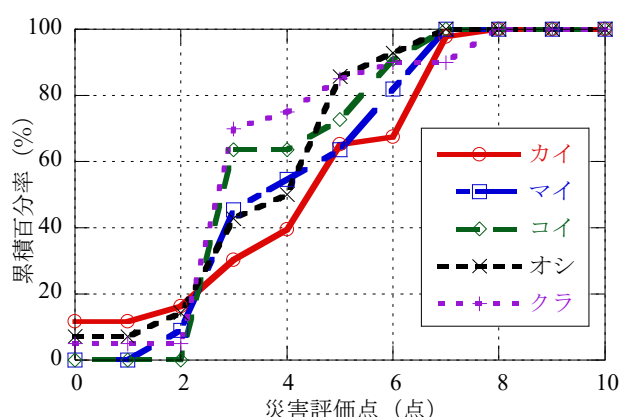


図2 災害評価点（水害）の累積百分率の分布

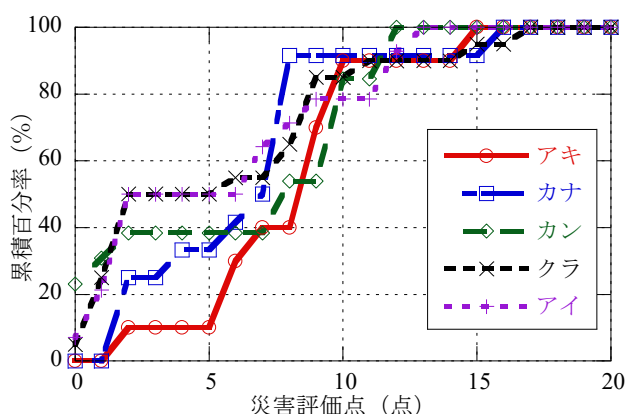


図3 災害評価点（土砂災害）の累積百分率の分布

(3) 災害地名の「音」の分析

分析は各点数の割合を見やすくするため，横軸に災害評価点，縦軸に累積百分率を取るグラフ（図2，3）を採用し，「音」ごとに行う．そして「音」同士の比較は災害評価点の平均で行う．なお，数値化の確からしさを示す指標としてサンプル数にも注目する．

1) 災害評価点の平均が大きく，2) サンプル数が多いものを今回の研究における災害危険度の高い「音」とし，その後評価が妥当かを考察する．

3. 結果及び考察

水害，土砂災害ごとに災害危険度の高い「音」を上位5個ずつ，表2に示す．実際に群馬県内でも危険かどうか，また意味と合致するかを qgis 上での表示を見て判断したところ，水害では「マイ」，「オシ」，土砂災害では「アキ」，「カナ」がよく合致すると考えられた．これら4個の「音」について，「音」の持つ意味と実際の土地の状況を以下に示す．

マイ：災害評価点の高いメッシュが密集している地域内に多く分布している．一部は川沿いで洪水の被害が大きい場所に分布しているため，水に激しく侵食されたという評価は適していると考えられる．

オシ：災害評価点は高い．地質図と重ねると一部は河川堆積物であるため，土砂が堆積しているという評価は適していると考えられる．

アキ：山地での分布が多く，災害評価点も高い．傾斜が多く，地すべり地形とも重なる部分が多いため，意味に適していると考えられる．

カナ：平野，山地に分布しているが，平野部においても危険度が高い部分に位置している．一部ではあるが，地すべり地形や土砂災害履歴と重なっている．

4. まとめ

本研究では，災害地名の信憑性を土地の性質や災害情報を用いて検証していくことを目的とした．実際に分析を行い，主観ではあるものの災害地名である可能性が高い「音」を見出し，災害地名の防災への貢献の可能性を感じた．

課題として，サンプル数の不足の解決や，旧地名を対象とした場合の違いの分析が残る．また，あてがわれた漢字（例：「カイ」→貝，境，赤岩など）に注目した場合に分析結果が変わる可能性があり，同様に課題として残っている．