

小地域地名の語尾と自然災害リスクの関連性

Relationships between Suffixes of Small-Area Place Names and Natural Disaster Risks

花岡和聖¹

Kazumasa Hanaoka

¹東北大学助教 災害科学国際研究所 (〒980-0845 宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉468-1)

Assistant Professor, Tohoku University, International Research Institute of Disaster Science

The purpose of this study is to analyze relationships between small-area place names and disaster risks by using geographical information system. This study focused on the last letter (suffix) of Japanese place names because it often represents regional topographic characteristics. Gazetteers of Miyagi and Iwate prefectures were therefore constructed from the existing address database. The results of our statistical analysis suggest that the current place names still relate to topographic features and disaster risks. Small-areas with certain place names are more likely to have specific type of natural disasters. Place names shared by local residents are succinct labels for understanding multiple disaster risks. The importance of place names thus should be reconsidered and they should be used for disaster mitigation and education.

Keywords : place name, gazetteer, natural disaster, geographic information system, statistical analysis, Tohoku

1. 序論

地名とは、「たんに土地を区別するための符号ではなく、その土地の立地環境や、地名発生時の歴史を反映したものであり、地誌である」¹⁾と言われる。日本の地名は、土地の位置や形状、寺社、人物に由来するものがあるが、土地の自然環境に基づき命名される場合が多い。とりわけ東日本大震災以降は、災害を示唆する地名、いわゆる「災害地名」が着目されるようになり、一般向けの書籍も数多く出版されてきた²⁾³⁾。

地名の中には、長期にわたり地域住民の間で共有され保存されるものもあるが、時代の移り変わりによって、これまで使用されてきた地名が全く別の地名に変更される。たとえば、1962年に施行された「住居表示に関する法律」においては、多くの歴史的な地名が廃止され、新たな住居表示体系に基づいた地名に書き換えられた。新たに開発された郊外住宅団地には、「○○丘」や「□□台」といった地域イメージを優先した地名が好まれる。災害地名に話を戻すと、こうした新地名は、従来の地名に込められた土地の地誌とは無関係なものである場合も多く、人々は知らずに災害に脆弱な土地に住宅を建ててしまう。また歴史的に共有されてきた地名であっても、地域住民の間で地名への関心が薄れ、それが命名された背景や意味が世代間で継承されなくなってきた。

柳田國男をはじめ地理学や民俗学、歴史学の地名研究において、戦前の時期から、地籍図や歴史資料をもとに過去の小字地名を復原する試みが行われてきた⁴⁾。1940～50年代にかけては、鏡味⁵⁾⁶⁾や松尾⁸⁾によって、地名の全国分布図に基づき地名の広がりや由来を解説する一連の研究が発表される。特に鏡味⁶⁾による山峰地名の解析においては地名別の標高分布を作成し、その山峰地名の定量分析が行われた。1990年代以降になると、デジタル技術の進歩とともに、広範囲を対象とした地名データベースの構築も進められる。木全¹⁾は、近畿圏内の複数の地域を対象に小字集成図から小地域地名を収集し地名データベースを構築すると同時に、地名近傍の土地利用や寺社仏閣等を付加することで、地名とそれが指し示す土地環境特性との関連性を分析できることを示した。近年では、アーカイブや歴史GISの観点から、『大日本地名辞書』や『古事類苑』、

仮製図・迅速図等から収集された地名の空間データベースを構築する桶谷⁹⁾等の取り組みも進められており、複数箇所から同一地名からその意味や特徴を帰納的に類推できる可能性が広がった。

しかし、依然として、既往の地名研究の課題として、①個々の地名の意味解釈に重点が置かれ、個別事例に基づく記述的な把握に留まる点、②歴史的な地名データベースはアーカイブとしての価値は極めて高いが、その具体的な利用事例が進んでいない点を指摘できる。その結果、現在の地名と災害リスクの関連性やその程度について十分に評価できていない状況にある。

そこで、本研究では、現在、一般的に使用される住居表示に基づく地名データベースを用いて、次節で述べるように町丁・字程度の小地域の地名（以下、小地域地名）の語尾に着目し、それらと土地条件・災害リスクとの関連性を定量的に把握することで、災害リスク評価や地域防災教育における地名利用の有用性を明らかにしたい。なお、本研究では、地形起伏に富み、過去に津波や豪雨、地すべり等の多様な自然災害を経験してきた岩手県と宮城県を研究対象地域とする。

2. 研究方法

(1) 使用するデータ

地名データベースの構築に際して、町丁・字程度の小地域地名を収録した全国データベースを表1に整理した。それぞれの特徴を整理すると、国土交通省が公開する「位置参照情報」（大字・町丁目レベル）は無償でダウンロードできるが、収録件数が26万件と他データよりも若干少ない。また「国勢調査小地域集計」（町丁・字等）は、境界ポリゴンが得られるが、国勢調査の集計目的に設定された境界であるため、複数地区の統合や実際の境界との不整合等がある¹⁰⁾。残りのデータはすべて有償ではあるが、中でもArcGISデータコレクションに収録される「Zmap-Area II」（株式会社ゼンリン製）の地名ポイントは比較的入手が容易で、収録件数も株式会社ゼンリンが販売する「行政区分地図データ」と同程度と判断される。またZmap-Area IIはポイントデータであるが、人口密度が高い地域には一つの町域内に複数のポイントが配置され、実際の町域の広がりをも部分的に把握できる。以上の理由から、Zmap-Area IIの地名ポイントデータを本研究で使用する。宮城県と岩手県には、重複する地名も含めて85,084件の地名ポイントを確認できる。

次に、土地条件及び災害リスクを把握するために、次の空間データを使用する（表2）。土地条件に関しては、標高と傾斜角、地形分類、土地利用をそれぞれ基盤地図情報や土地分類基本調査から得た。災害リスクに関しては、東日本大震災時における最大津波浸水深、国土数値情報から河川洪水浸水深、土砂災害危険箇所のうち土石流危険渓流と地すべり危険箇所、急傾斜地崩壊危険箇所の指定範囲を用いる。いずれのデータも50m×50mラスターデータとして作成し分析に使用する。

表1 全国の小地域地名を収録した主なデータベース

資料名	発行機関	収録件数	整備範囲	年次	データタイプ
位置参照情報(大字・町丁目レベル)	国土交通省	約26万	全国	平成21年	ポイント
数値地図25000(地名・公共施設)	国土地理院	約30万(居住地名のみ)	全国	平成13年	ポイント
国勢調査小地域集計(町丁・字等)	総務省	約22万	全国	平成22年	ポリゴン
全国町・字ファイル(住所マスター)	国土地理協会	約65万(旧地名を含む)	全国	平成27年	テキスト
行政区分地図データ	株式会社ゼンリン	約38万	全国	平成27年	ポリゴン
Zmap-Area II※1	株式会社ゼンリン	約155万(重複を含む)	全国	平成24年	ポイント

※1 ESRIデータコレクションスタンダードバック2014収録

表2 分析に使用する指標のデータ一覧

データ	出典	作成年・発行年	タイプ
標高	基盤地図情報	平成21年	N
傾斜角	標高データより計算		N
地形分類	20万分の1土地分類基本調査	昭和47年(宮城)・昭和49年(岩手)	C
土地利用	20万分の1土地保全基本調査	昭和58年(宮城)・昭和59年(岩手)	C
津波浸水深	国土交通省都市局『復興支援調査アーカイブ』データ	平成23年	N
河川洪水浸水深	国土数値情報・浸水想定区域データ	平成24年	N
土石流	国土数値情報・土砂災害危険箇所	平成22年	C
地すべり	〃	〃	C
急傾斜地崩壊	〃	〃	C

C:離散型、N:連続型

(2) 集計対象とする地名

桶谷論文⁹⁾で構築された地名データベースによると、日本の行政地名の62%が二文字、33%が三文字で構成される。地名がもつ本来の意味を理解するためには、地名の漢字や読み全体を踏まえた解釈が求められる。しかし、それを実現するためには、地名データベースに収録される地名を精査し、小地域を示す地名部分を抽出する膨大な作業が必要となる。そこで、地名と災害リスクの関連性を解析する導入として、地名の語尾の漢字一文字（接尾辞）を分析の対象とする。その理由として、関戸¹¹⁾が指摘するように、一般的に、地名はその前半に土地の性質を示す形容詞、後半に土地の利用形態や地形条件、位置関係を示す語をとることが多く、その語尾は複数の地名で共通して用いられるため、そこから地名領域内の土地の共通性を見いだせる点が挙げられる。本研究で対象とする岩手県と宮城県において、小地域地名の語尾の漢字のうち、頻度の高い110種の漢字が地名全体の8割で使用されており、これら共有される語尾から何らかの特徴が見いだせる可能性が高い。鏡味論文⁶⁾においても「山」や「森」、「峯」等が語尾にくる地名に、特徴的な標高の頻度分布が認められる。

(3) 分析手順

本研究の分析は次の手順で行う。

- ① 地名データベースに掲載される小地域地名に関して、数字や甲乙丙を用いた地区区分が地名の語尾に付く場合は、該当する文字列を地名から削除した。たとえば、「緑ヶ丘四丁目」は「緑ヶ丘」に、「矢沢第7地割」は「矢沢」、「館野丙」は「館野」と変更した。ただし、上中下や東西南北が地名の末尾にある場合、これらは空間的位置関係を示す可能性があり削除していない。
- ② 次に、ArcGISを用いて、①の作業を施した地名に対してディゾルブの空間処理を行い、同一地名を持つ地名ポイントをマルチポイントとしてグループ化した。この結果、宮城県と岩手県で37,486件の地名ポイントが得られた。
- ③ 上記の地名ポイントに対してSpatial Analystの「コストアロケーション」を実行し、当該セルから最近隣の地名ポイントのIDを対象地域のセル値に割り当てることで、地名領域を求めた（図1）。ただし、河川や海を跨ぐような地名領域が極力設定されないように、水面セルに対して大きなコストを与えた。
- ④ 生成された地名領域をベクター化し、各ポリゴン内における土地条件や災害リスクに関する指標を集計した。表1に示す連続型の指標のうち、標高と傾斜角については地名領域内に含まれるセル値の平均値

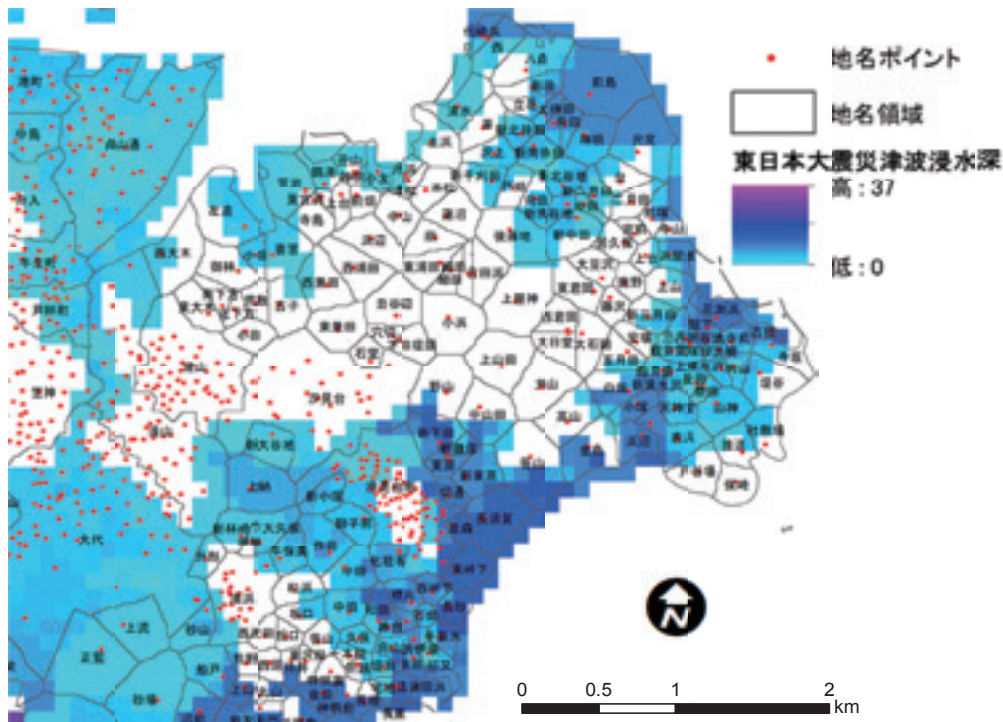


図1 地名領域と東日本津波浸水深の重ね合わせ（七ヶ浜町・多賀城市付近）
地名が同一の場合、1つの地名領域内に複数の地名ポイントがある。

を、津波浸水深と河川洪水浸水深に関しては最大値を採用した。カテゴリー指標については、各地名領域内における該当セルの有無を判定した。

⑤ 50件以上ある語尾を対象に各指標の平均値や割合を求めた。災害リスク指標に対してクラスター分析を行い、地名の語尾を分類した。

3. 分析結果

(1) 土地条件及び災害リスクに基づく地名の語尾の集計結果

土地条件と災害リスク別に地名の語尾を集計した結果を表3に示す。まず、平均標高が低い地名は河川を意味する「江」、「越浦」や「尾浦」等の「浦」、「沼」、「沖」、「浜」等が挙げられる。逆に、平均標高が高い語尾は、「長洞」や「大洞」にある谷地形を意味する「洞」⁵⁾、山間部の河岸もしくは裾地を示す「平」⁸⁾、窪地を意味する「久保」の「保」といった山地と関連する地形語が認められる。傾斜角に関して、大半は平均標高が高い地名と重複するが、両県ではリアス海岸が卓越していることから「浜」地名を確認できる。このことは、次の山地に立地する割合をみても、「洞」に続いて「浜」でその割合が高いことからわかる。丘陵地割合が高い語尾には「丘」の他、「入」や「沢」の谷地形、「坂」や「山」、「森」を確認できる。扇状地性低地には、「江」、「沼袋」や「大袋」の「袋」、河畔林である「柳」等の地名が分布する。自然堤防・砂州に立地する割合が高い語尾は、一関市と奥州市、金ケ崎町の北上川沿いに見られる地名「谷起」の「起」、「丁」、「浦」、「沼」、「切」（開墾地）といった低地と地域の土地開発に関連した語尾が認められた。三角州性低地では、「坪」（水田開発された土地）、「竹花」の「花」、「堀」、「沼」等が多い。

土地利用に関して、水田と畑地は、地名において対照的である。水田は低地に分布する地名、畑地は山地に分布する地名が多くを占める。特に、奥を意味する「沖」地名は、栗原市や一関市、奥州市、白石市等の内陸の地域で多く、水田として利用される。宅地割合が高い語尾の代表は「丘」で、大半が郊外住宅団地の地名と考えられる。その他にも「町」や「路」、「丁」、「通」、「城」等の市街地が連想される地名の語尾が並ぶ。

表3 土地条件・災害リスク別にみた語尾上位20件

順位 (高い順)	土地条件											災害リスク					
	標高 (低い順)	標高	傾斜角	山地割合	丘陵地割合	台地段丘割合	扇状地性低地割合	自然堤防・砂州割合	三角州性低地割合	水田割合	畑地割合	宅地割合	津波リスク	洪水リスク	土石流リスク	地すべりリスク	急傾斜地崩壊リスク
1	江	洞	洞	洞	丘	丁	江	起	坪	江	洞	丘	浜	江	洞	保	丘
2	浦	平	平	浜	入	明	袋	丁	花	沖	浜	町	通	江	平	平	浜
3	起	保	山	平	沢	杉	柳	浦	堀	明	起	路	沼	沼	浜	瀨	岸
4	沼	子	浜	峯	堤	北	路	沼	沼	添	平	丁	塚	浦	入	館	館
5	沖	村	峯	渡	森	子	巻	切	塚	刈	水	通	立	袋	山	切	洞
6	浜	倉	石	倉	巢	寺	王	境	井	堀	保	城	町	柳	峯	倉	里
7	丁	石	入	森	坂	泉	裏	後	堤	江	害	又	境	井	倉	子	渡
8	添	口	倉	立	山	家	害	塚	地	代	裏	裏	生	境	岸	起	口
9	島	森	保	山	峯	南	本	添	手	幡	館	郷	花	堀	保	村	平
10	害	立	岸	頭	石	原	町	生	切	前	里	台	浦	沖	里	宿	立
11	袋	屋	立	子	保	西	目	島	地	浦	野	柳	切	塚	子	口	台
12	明	山	沢	石	平	水	合	北	起	宿	島	王	石	林	越	越	越
13	手	代	森	巢	向	宿	沖	淵	瀨	沼	泉	泉	尻	地	森	城	子
14	王	渡	子	又	越	通	代	原	通	後	林	堤	淵	島	沢	森	町
15	東	野	坂	上	倉	岸	後	泉	柳	手	坪	門	地	淵	渡	越	代
16	前	沢	向	沢	松	洞	宮	地	松	橋	生	南	川	目	畑	里	石
17	柳	又	口	口	坊	立	城	川	添	中	坊	岡	越	生	上	坂	坂
18	塚	川	越	水	台	敷	門	南	東	北	柳	宿	谷	裏	坂	石	郷
19	路	向	巢	根	郷	端	橋	刈	丁	花	石	塚	岸	手	代	家	峯
20	町	峯	畑	道	窪	林	端	幡	南	目	合	東	丁	杉	谷	野	瀨

50件以上ある語尾を対象に集計。標高（低い順）を除いて、値が高い順に上位20位を抽出した。

災害リスクに目を向けると、個々の災害を生じさせる土地条件にまつわる語尾が認められた。東日本大震災で浸水深 2m以上の津波に被災した土地の地名は、「浜」や「通」、「沼」、「塚」、「町」等の標高が低い地名もしくは市街化された地名が挙げられる。洪水リスクに関しては、河川沿いに分布する「江」や「起」、「沼」等、低地に分布する地名でリスクが高い。土石流リスクに関しては、「洞」や「平」等の山間部に分布する地名の他、リアス海岸の入り江に位置する「浜」でもリスクが高いことがわかる。

地すべりリスクは、地すべりで生じた窪地を意味する「久保」の「保」が第1位となり、また「断崖や崩落谷あるいは峻険な斜面をもつ山」⁸⁾の意である「倉」地名も上位に挙がる。最後に、急傾斜地崩壊リスクに関しては、「丘」が第1位となり、丘陵地に開発された郊外住宅団地では、急傾斜地崩壊の危険性が大きい。ただし、洪水や土砂災害の区域指定は、一定程度の住戸がある地域を対象に行われるため、山間部等の非居住地域の災害リスクが過小評価される可能性がある点に留意する必要がある。

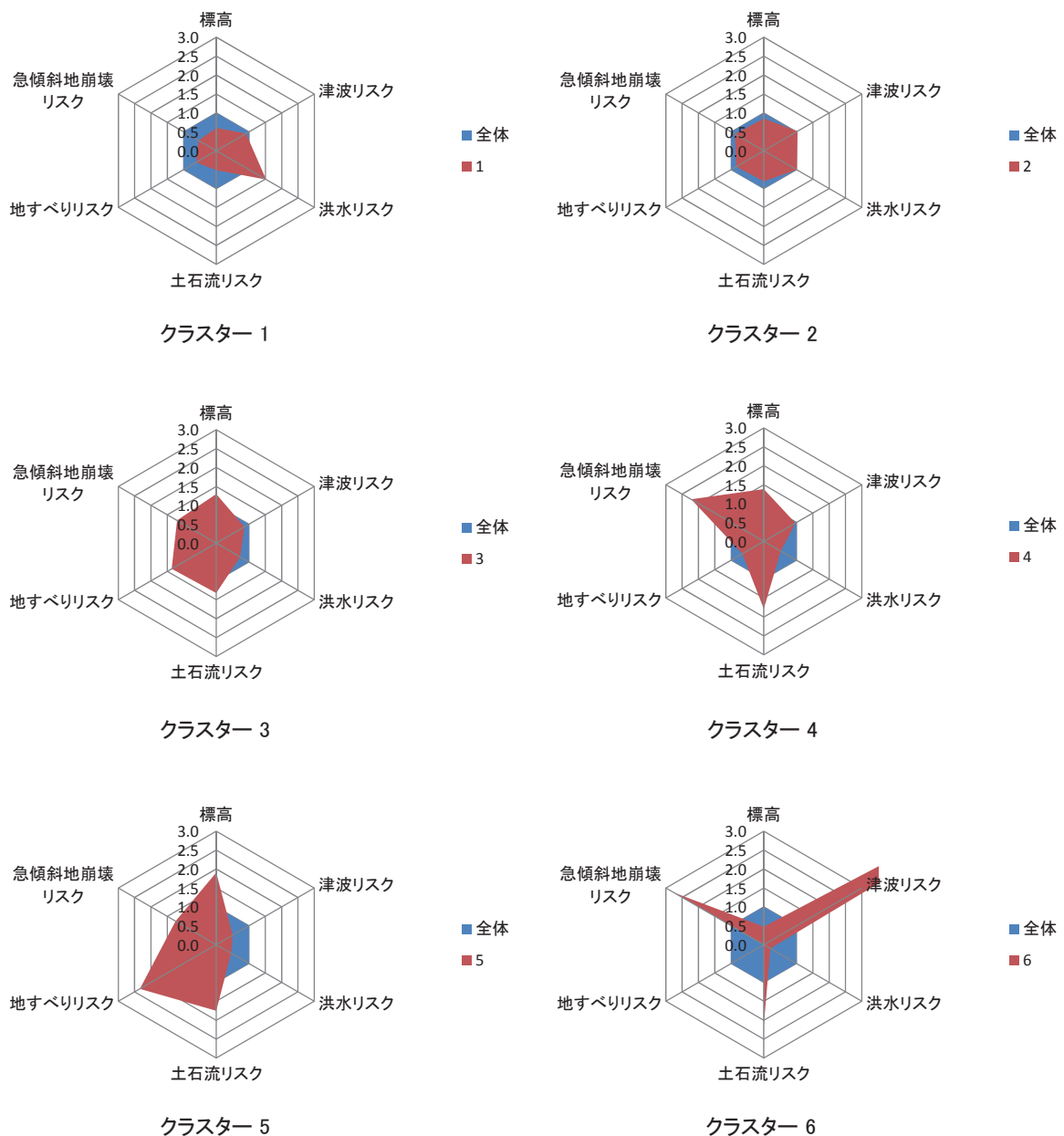
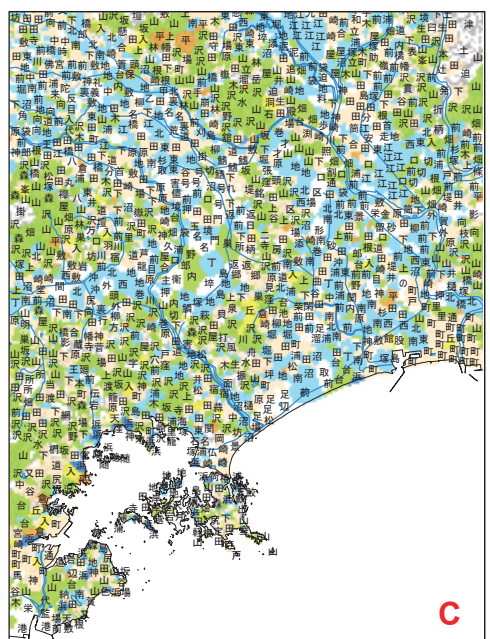
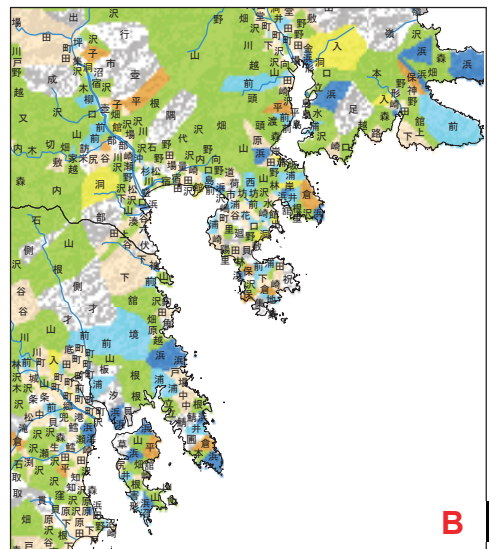
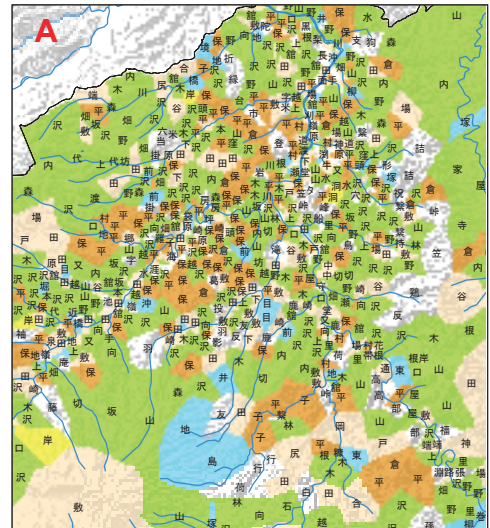
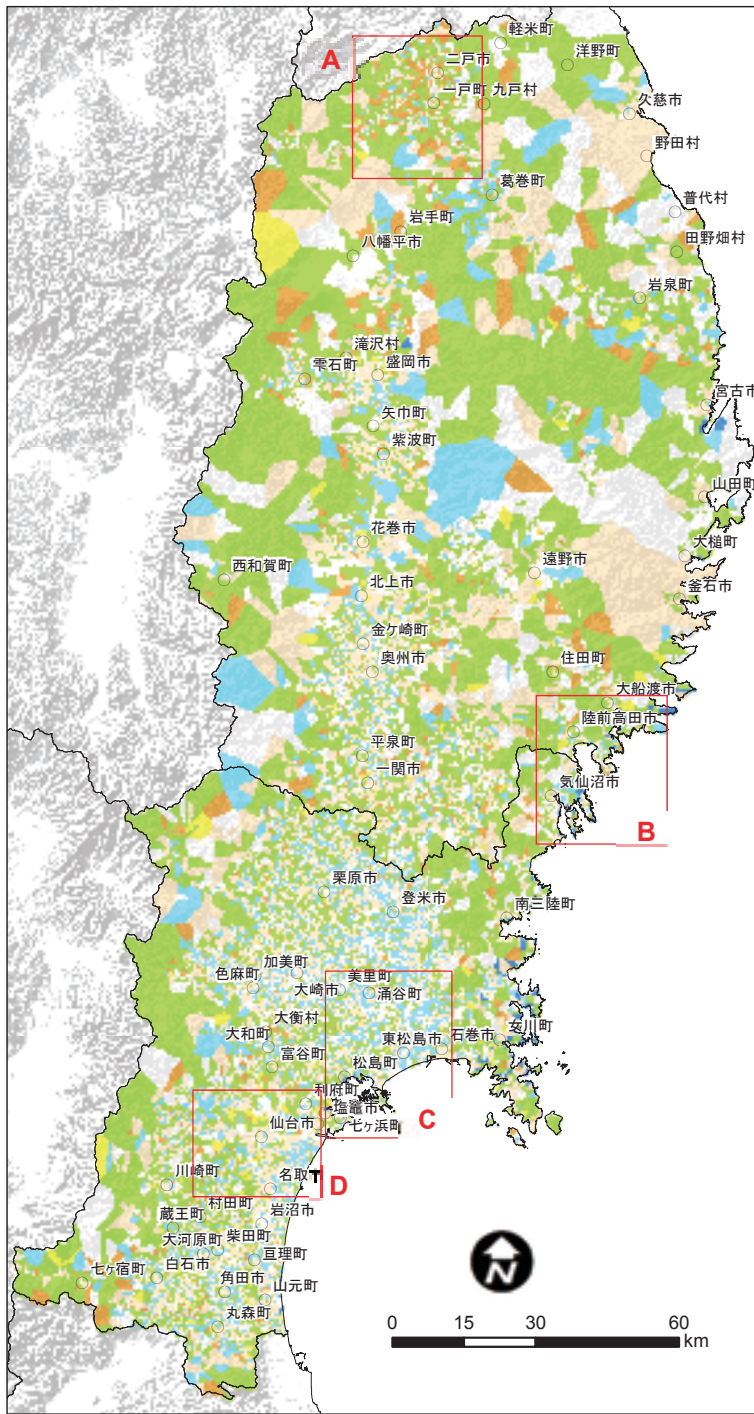


図2 災害リスクに基づくクラスタープロフィール
 赤色のグラフは全体の平均値を1.0とした場合のクラスターに属する語尾群の指標平均値、
 青色のグラフは全体での指標平均値 (=1.0) を示す。



- 河川
- 市町村役場所在地
- 県境
- 空白 対象外(50件未満)
- クラスタ-1
- クラスタ-2
- クラスタ-3
- クラスタ-4
- クラスタ-5
- クラスタ-6

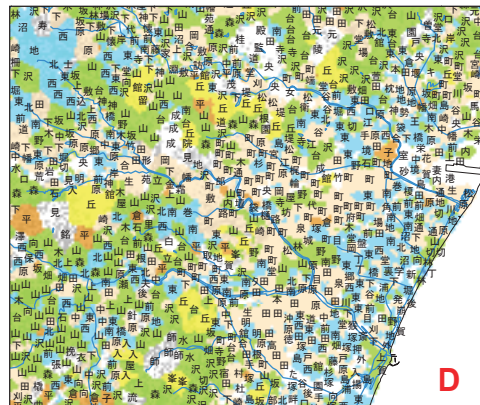


図3 小地域地名の語尾とそのクラスタの分布(全体図・拡大図)
 小地域地名の語尾のクラスタ分類に基づいて地名領域を色で塗り分けた。

表4 クラスタ別みた地名の語尾一覧

クラスタ	災害リスク	宅地割合 高 ←—————→ 低
1	低	丁境裏柳門南東塚袋浦目西害王北島明沼橋杉巻前沖井江堀地添坪起
2	低	町路通城郷泉堤岡尻脇松生宮端手谷戸原場堂敷後中幡崎測道田神下花合刈
3	中	台頭宿寺瀬川家渡又里館野林切屋坂内水木立山畑根石上本森坊越向窪沢口代巢
4	高	丘館岸入峯洞
5	高	子平村倉保
6	高	浜

(2) 小地域地名の語尾に対するクラスタ分析

平均標高と災害リスクの計6指標を標準化し、クラスタ分析（平方ユークリッド距離、Ward法）を用いて、地名の語尾の分類を行った。その上で、デンドログラムをもとに6つのクラスタを抽出した。各クラスタの特徴を把握するため、図2にプロファイルを示す。さらに、クラスタ分類結果を図3に地図化し、表4にクラスタ別みた語尾一覧を示す。これにより、地名の語尾から類推される災害リスクを視覚的、定量的に把握できる。

第1クラスタは、河川沿いの低地部に分布する地名の語尾であり、河川氾濫に伴う洪水リスクが全体平均の1.5倍と他のリスクよりも高く、それ以外の災害リスクは総じて低い。したがって、第1クラスタは「低地の河川洪水地名」と言える語尾群である。第2クラスタは、平均標高や災害リスクのいずれも平均値付近にあり、明瞭な特徴を持たない。つまり、このクラスタに分類される語尾をもつ地名は、災害リスクと関連がない地名である。その特徴として、主に「町」や「路」、「通」等の宅地割合が高く、集落を連想させる語尾が並ぶ。これは、災害リスクの低い土地に集落が形成され存続してきた結果であろう。第3クラスタは、標高がやや高く、土石流や地すべり、急傾斜地崩壊リスクが複合的に高い傾向にあり、土砂災害全般でリスクが高い特徴を持つ。その地理的分布も山地から丘陵地にかけて広く分布する。このクラスタには「台」や「頭」、「宿」、「寺」、「山」、「沢」等と、人為的・自然的な土地利用を示す多様な語尾が混在する。第4クラスタは、急斜面崩壊と土石流の災害リスクに特化して高い。郊外住宅団地が立地する「丘」地名の地域であり、宅地割合も高いことから災害時に甚大な人的・住宅被害を生じやすいと考えられる。第5クラスタは、山間部の地すべりリスクが目立って高い地域でみられる地名であり、「久保」の「保」や「倉」等の語尾をもつ地名の語尾が分類される。第6クラスタは、津波リスクが極端に高い（全体平均の10.5倍）。加えて、急傾斜地崩壊や土石流のリスクも高く、総じて高い災害リスクを呈する。このクラスタには「浜」のみが分類される。第1・第4～第6クラスタのプロファイルの結果からは、地名の語尾と特定の災害リスクが結びつく傾向にあり、こうした地名の語尾群から災害のタイプを類推できる可能性が高いと指摘できる。

4. 結論：小地域地名の語尾と災害リスクの関連性

以上、本研究では、地理情報システムを用いて、町丁・字程度の小地域地名データベースを構築し、土地条件や災害危険箇所の空間データと重ね合わせて、小地域地名の語尾と土地条件や自然災害リスクの関連性を定量的に分析した。その集計結果からは、地名の語尾に応じて、その土地条件や災害リスクにパターンがあることがわかった。加えて、その地名の語尾を災害リスクに基づき分類することで、災害リスクの低い地名の語尾、複合的な災害リスクを有するもしくは特定の災害リスクに特化した地名の語尾に分類された。関戸論文¹¹⁾においては、地名の語尾は、社会的（人為的）要素を示すもの、自然的要素を示すもの、位置関係を示すものに分類される。これに災害リスクの次元を考慮するならば、人為的要素を示す語尾は、災害リスクが低い場合が多い。それは、災害を避けて人々の生活が長年営まれてきた結果であろう。一方で、自然的要素を示す語尾に関しては、災害リスクが中程度以上の場合が多く、特定の災害リスクと結びついた地名の語尾群も確認できた。このようなタイプの語尾を有する地名を基にすれば、その土地の災害リスクの種類を把握することが容易になる。本研究の意義として、個別事例的に行われてきた従来の地名研究に対して、複

数の地域で共有される地名の語尾に着目し、広範囲の空間情報を活用することで、土地条件や災害リスクを定量的に整理し、小地域地名が有する災害リスク特性を帰納的に把握した点を指摘できる。

本研究では、このように現在の地名表記においても、地名が災害リスクを類推する上で有効であることが示唆された。つまり、地名がさまざまな災害リスクを端的に理解するためのラベルとしての機能を果たしている点が重要である。地域住民にとって地名は馴染みがあるものであるが、その意味について継承・共有されてきた訳ではない。地名の語尾を手がかりに、「この地名の土地では、こうした災害が生じ易い」ことを知識として共有することで、地域防災力の向上に結びつくであろう。加えて、地名から災害の経験則を導き出すことで、地域の土地条件や災害リスクを考慮した新しい地名を命名する際の参考になると期待できる。そして、その実現には、精度が高く、より多くの小地域地名を収録した地名データベースの整備が第一に求められる。

参考文献

- 1) 木全敬蔵：地名データベース試案，地図，29-3，pp.1-12，1991.
- 2) 遠藤宏之：地名は災害を警告するー由来を知りわが身を守るー，技術評論社，2013.
- 3) 太宰幸子：災害・崩壊・津波 地名解ー地名に込められた伝言ー，彩流社，2013.
- 4) 柳田國男：地名の話（上），地理学評論，8-5，pp.422-440，1932.
- 5) 鏡味完二：河川の地名，地理学評論，20-2，pp.110-132，1944.
- 6) 鏡味完二：日本の山峰の語尾名とその地理學的意義，地理学評論，25-1，pp.1-14，1952.
- 7) 鏡味完二：峠の地名ータワ・コエ・サカ・トウゲー，地理学評論，25-10，pp.383-391，1952.
- 8) 松尾俊郎：崖を意味する地名，新地理，1-2，pp.1-10，1952.
- 9) 桶谷猪久夫：地図・地名データベース，情報処理学会研究報告，2009-CH-83-3，pp.1-8，2009.
- 10) 統計情報研究開発センター：町丁字別中間人口推計に関する研究，統計情報研究開発センター，2010.
- 11) 関戸明子：山村社会の空間構成と地名からみた土地分類ー奈良県西吉野村宗川流域を事例にー，人文地理，41-2，pp.22-43，1989.