

地震ハザードの説明力向上のための地名活用に関する研究
その１ 地名分類手法の確立と地形図との相関

正会員 〇河合 真梨子*1 同 岩田 朋大*1
同 福和 伸夫*2 同 護 雅史*3
同 高橋 広人*4 同 飛田 潤*5

地名 地形 バス停
ハザードマップ 防災 GIS

1. はじめに

地震被害軽減の根幹は耐震化であり、耐震化促進のために「地震ハザードマップ」の果たす役割は大きい。しかし現在、その効果が十分に発揮されているとは言い難い。それは、地震ハザードの一般国民に対する説明力が低いためであり、これを向上させることが大きな課題である。地名は、ある場所の呼称が多くの人々に共通認識され定着したものであり、その土地の特徴的な地形(=微地形)を表すことが多い。微地形は、ごく表層の地盤状況と関連しており、地名から地盤特性を推測することが可能と考えられる。また、一般に、人々の地名に対する興味・関心は、非常に高い。その理由は、地名が地盤など専門的なものとは異なり、自分たちの生活と密接に結びついていることにある。これらから、地名を用いることで、一般国民に対する地震ハザードの説明力を向上させることが可能と考える。

本論では、地名に含まれる地形を表す言葉の分類、地名分類に基づく地名と地形図の関係分析を行う。

2. 地名分類法

地震ハザードマップの理解を深められるように地名を利用するために、まず地名と微地形との対応を検討する。地名は日本に漢字が流入する以前から存在し、後から文字があてられた。その方法には、漢字の意味と発音からあてられた場合の、大きく二通りがある。本論では、こ

れらを考慮して、地名に含まれる微地形を表す言葉を、漢字(表意)と仮名(表音)によるものの二種類で分類を試みる。その中身は、微地形から地盤特性を知る目的のために「良好地盤地名」と「軟弱地盤地名」とし、さらに軟弱地盤地名を「水に関連する地名」、「低地を表す地名」、「農耕地を表す地名」、「砂地を表す地名」(これは仮名分類のみ)に細分類した。分類決定後、実際の地名から微地形を表す言葉を抽出する。その際、二つ以上重複してあてはまる地名は、1)日本語は「修飾語+被修飾語」(例:本+棚)からなる、2)地名は「固有名詞+(地形を表す)一般名詞」(例:木曾+川)からなる、3)小区域の地名が最もよく微地形を表す(例:鳴海町砂田=鳴海町の中の砂田)、という三つの性質から、後ろにある言葉を優先して抽出した。

3. 地名分類の検証

地名分類は、文献等を元に独自にまとめたもので、実際の地名からまとめたものではない。日本全国にある小字程度の地名が約 1000 万個、それ以上微細な地名や俗称は 1 億個以上とする推計があり、地名から分類するには数が多過ぎるためである。そのため地名分類が適切かどうか、地図上にプロットして何度も試行錯誤しながら、地名を再整理した。その結果、現在は表 1 の漢字分類にまとめている。

名古屋のバス停名分布と地形の関係を調べた例を図 1 に示す。良好地盤地名はほぼ全て洪積層(東部丘陵地域)に分布し、軟弱地盤地名は東部の谷筋と西部の沖積層に分布しており、地形図との相関が高い。東京・大阪の地名分布も同様に次頁の図 2 に示す。これらの結果より、この漢字分類が概ね適切であると言える。

表 1 地名漢字分類一覧

良好	やま	山、尾、岳、嶺、峰、嶺、根
	台地	岡、丘、台、坂上、阪上
	高・上	高、上
	自然堤防等	堤、崎、崎、碕、岬、曾根
	傾斜	坂、阪、段、乗越
水関連	植生	森林
	河川	川、河、江、瀬
	たまる	池、袋、湖、沼、淀、瀧
	湧く	泉、井
	なみ	波、浪、潮、汐
	浜辺・干潟	浜、洲、州、須、潟、須賀、須加
	うみ	海、塩
	水際	瀬、縁、渡、島、岸、砂
	入江	磯、浦、湾、入、杣
	人工物	堤、橋、船、舟、津、港、湊
	水の状態	水、浅、深、澄、淡、流
	植物	葦、蔭、蘆、菅、蒲、荻、萩、蓮、藻、竹
	水鳥	鴨、鷺、鶴、鶺鴒
	生物	貝、亀
低地	窪地	窪、凹、久保、坂下
	谷地	谷、沢、洞、迫、溪
	低湿地	秋、久手、泥
	低・下	低、下
農耕地	田地	田、野、原、代
	開墾	新開、墾、針、張、播、治、春
地	農作物	稲

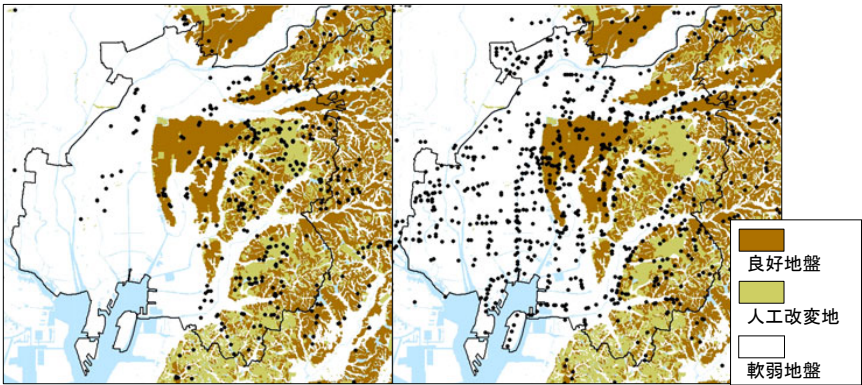


図 1 名古屋のバス停名分布 (左: 良好地盤地名, 右: 軟弱地盤地名)

仮名分類も同様に検証したが、地形との対応がよくない結果が得られた。表音による分類は音の組み合わせに限りがない上、分類した言葉に 2 音節のものが多く、言葉のつぎ目でも区別できない。そのため、実際には二つの地名が並んでいる場合でも、そこに存在する文字列を、地形を表す言葉として抽出してしまうことが考えられる。また仮名分類には、本来は一つの言葉(発音)であったものが、訛ったり濁ったりなどして様々な発音を持つようになった言葉が多くある。その変化の過程で同じ発音の違う意味を持つ言葉も生まれたと考えられる。

そこで、以降では漢字分類のみでの結果を示す。

4. 利用する地名

一口に地名と言っても、市町村名や字(アザ)名など行政区画の名称だけでなく、駅名、バス停名、学校名など様々なものが存在する。本節では、地名分析をするのに最適な情報について検討する。

地名は、形のある物ではないため、時代とともに変化していくが、基本的に長く使われるものである。しかし、近年の町村合併などにより、昔から存在する地名が消えつつある。これに対して、駅名やバス停名は、初めにつけられた名称が変わることなく使われる場合が多いため、昔の地形を表す地名が多く残されている可能性が高い。また、分布密度の点でも、バス停名は有効である。例として、名古屋市の面積 326.45km² に対する、鉄道駅、学校(幼・小・中・高・大学・専門学校等)、バス停 3 地名について地名分布密度を比較する。それぞれ何 m メッシュ相当になるかを計算した結果を表 2 に示す。

以上から、バス停が分析材料として最適と判断した。

5. 地名分布の地域比較

東京・大阪・名古屋の 3 地域のバス停名分布を調べた所、その全てで地形を表す言葉を含むバス停名の割合が 55.4%, 58.1%, 54.6%と 5 割を越えた。これにより、全国的にバス停名の半数以上に地形を表す地名が含まれていると言える。今後、漢字分類を充実させれば、バス停名と地形の相関はさらに高くなると考えられ、地名の

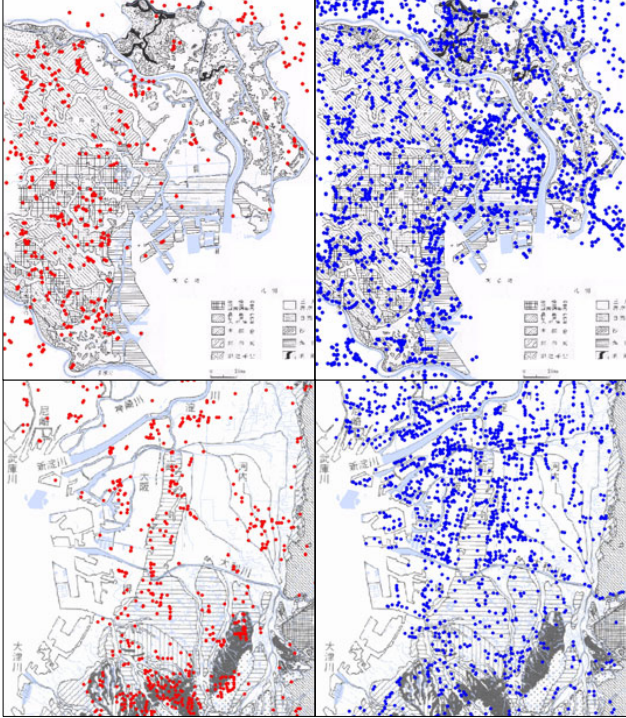


図 2 東京・大阪の良好地盤地名(左)・軟弱地盤地名(右)分布
活用度も高まることが予測される。

また、同じ谷地形を表す地名でも、西日本では「谷」、東日本(特に関東地方)では「沢」という地名を使用しており(図 3)、地名には地域性が含まれることが分かる。そのため、地名分類の地形との対応を良くするだけでなく、全国的に通用する地名を明確にすることも必要となる。

6. まとめ

本論では、地名分類手法を確立し、地名分類に基づく地名と地形図の相関をとった。

地名分類には、仮名よりも漢字が適しており、文字の意味で推測可能なため分かり易いという点でも、漢字が有効である。また、地名には様々なものがあるが、その中でもバス停名が有用であった。

その 2 では、地名と地盤特性との対応を詳細に検討していくことで、地名分類の妥当性を検証する。

参考文献 1) 吉田茂樹, 地名から見た親不知

表 2 地名分布密度の違い

地名	駅	学校	バス停
名古屋市図			
	138駅	935校	1817点
	約1500m	約600m	約400m



図 3 谷と沢の分布境界線

*1 名古屋大学大学院環境学研究科・大学院生
*2 名古屋大学大学院環境学研究科・教授・工博
*3 名古屋大学大学院環境学研究科・准教授・博士(工学)
*4 応用地質株式会社・博士(工学)
*5 名古屋大学大学院環境学研究科・准教授・工博

*1 Grad. Student, Grad. School of Environmental Studies, Nagoya Univ.
*2 Prof., Grad. School of Environmental Studies, Nagoya Univ., Dr. Eng.
*3 Assoc. Prof., Grad. School of Environmental Studies, Nagoya Univ., Dr. Eng.
*4 OYO Corporation, Dr. Eng.
*5 Assoc. Prof., Grad. School of Environmental Studies, Nagoya Univ., Dr. Eng.