

地震による大きな揺れを表現する言葉と 地震波の特徴との相関性の検討

日大生産工(学部) ○二宮 佳祐
日大生産工 鳥居塚 崇

1. まえがき

日本は世界的に見ても地震が多発している国の1つである。1995年に阪神・淡路大震災、2004年に新潟中越地震、また最近では能登沖地震や中越沖地震と地震が発生しており、近年には1923年の関東大震災規模の地震が首都圏に発生すると予想されている。

このような環境ゆえ、私たち日本人は揺れを表現する能力に長けている。しかしながら、これら揺れを表現する言葉がどの程度の揺れの時、あるいはどのような状況で用いられているか規定はない。日常生活を送るにはたいして困らないが、揺れを表現する言葉の特性を理解することでそれらの言葉を評価指標に据えて、例えば制震・免震装置の開発などや建築物の揺れに対するガイドラインの作成などに応用できるものと考ええる。その初段階として揺れを表現する際に用いられる言葉と、発生した揺れの質および量との関係を明らかにし、揺れを表現する言葉と揺れの物理的な質および量とを対応付けることを本研究の目的とした。

2. 研究概要

具体的には、まず文献から揺れを表現する言葉、およびその言葉の発言時の状況を抽出した。これは体験者の地震の感じ方において環境による違いを明らかにするためである。また、一方ではその揺れを表現した言葉を発言した人が居合わせた地域の揺れの性質を明らかにするため、地震波を収集し、その特徴を分析した。そして揺れを表現する言葉と地震の性質にどのような関係性があるのかを明らかにすることにした。

3. 文献調査

3.1 揺れを表現する言葉の抽出

地震の被災者の体験談やコメントなどが掲載されている新聞記事や文献から地震の揺れを表現する言葉を抽出した。また、それら例えば立位時の表現なのか、作業時の表現なのか、あるいは就寝時の表現なのかなど、どのような状況下における表現かについて、周囲の状況についても併せて抽出した。また、揺れ表現する以外にもその際の地震発生時の心情を示す文章も抽出し、地震波と対応させることにした。

本研究では、特に阪神・淡路大震災(1995.1.17)と新潟中越地震(2004.10.23)に着目し、2つの地震を研究対象とした。文献調査の対象となる新聞は各地域の三大紙(読売、朝日、毎日)と地方新聞とし、対象期間は地震発生から1週間程度とした。なお、地方新聞は、阪神・淡路大震災については神戸、京都、北国、中日新聞。新潟中越については新潟日報、北国、上毛新聞を対象とした。また新聞の他には対象となる地震に関する書籍を研究対象とした。阪神・淡路大震災については阪神大震災研究¹⁾ほか8冊^{2)~9)}、新潟中越地震については帰ろう山古志へ¹⁰⁾ほか4冊^{11)~14)}を対象とした。

3.2 抽出された言葉

揺れを表現する言葉を抽出した結果、ドーンやドカン、ドスンなどの瞬間の衝撃を表す言葉や、ぐらぐら、がたがたなどの揺れを表現する言葉を抽出することが出来た(図1)。また、被災時の心境は「爆弾が落ちてきたのと思った」、「ミサイルが飛んできたのと思った」、「(何か怪獣のようなものに)

An Examination of Correlation Between the Onomatopoeia Expressing the Large
Shake by Earthquakes and the Characteristic of Seismic Wave

Keisuke NINOMIYA , Takashi TORIIZUKA

家を驚づかみにされたと思った」など、初めの衝撃では地震と認知できない人が多かった。これらの言葉と、心情が揺れの性質との関わりについて検討する。

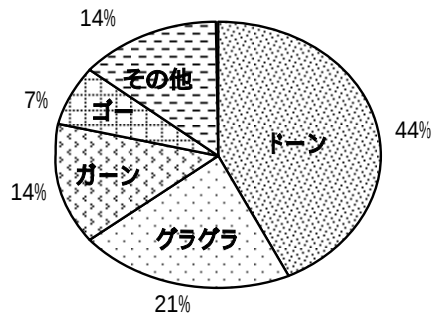


図1．中越地震の揺れを表現した言葉

4. 地震波収集と分析

本研究で用いた地震記事および書籍において、3.2節で用いられた言葉や心情を発した場所を記事や書籍から特定し、その地点の地震波を収集した(図2)。



図2．新潟中越地震地震波収集地域

5. 揺れ表現と地震波との対応

収集した地震波をFFTにかけ(図3)、波の特性を定量的に捉えるため最大周波数と最大振幅、それに両指標から導いた瞬間の揺れの速さを抽出し、それらと言葉とを対応させることした(図4)。その対応関係については学術講演会で論じる

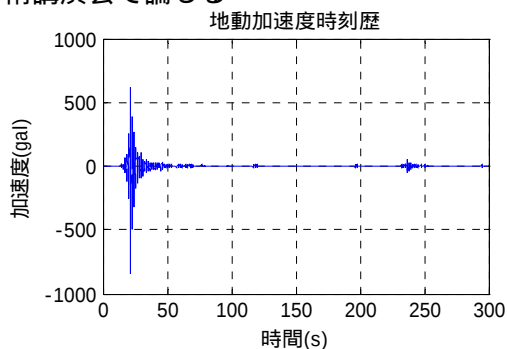


図3．地震波の例(新潟県十日町)

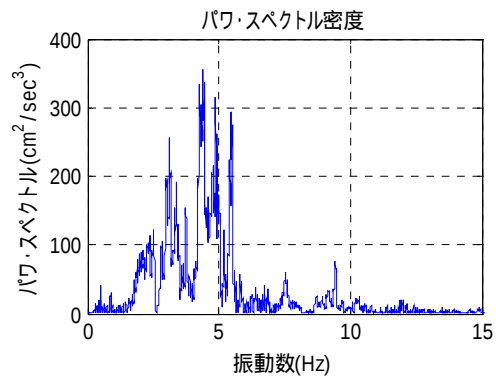


図3．十日町における地震波スペクトル

「参考文献」

- 1) 神戸大学震災研究会編, 阪神大震災研究 1-大震災100日の奇跡, 神戸新聞総合出版センター, (1995)
- 2) 神戸大学震災研究会編, 阪神大震災研究 2-苦闘の被災生活, 神戸新聞総合出版センター, (1997)
- 3) 神戸大学震災研究会編, 阪神大震災研究 3-神戸の復興を求めて, 神戸新聞総合出版センター, (1997)
- 4) 神戸大学震災研究会, 阪神大震災研究4-震災5年の歳月, 神戸新聞総合出版センター, (1999)
- 5) 神戸大学震災研究会, 阪神大震災研究5-大震災を語り継ぐ, 神戸新聞総合出版センター, (2002)
- 6) 笠原芳光 季村敏夫編, 生者と死者のほとり-阪神大震災記憶のための試み, 人文書院, (1997)
- 7) 神戸新聞社会部編, ザ・仕事-阪神大震災聞き語り, 神戸新聞総合出版センター, (1997)
- 8) 神戸新聞社編, 大震災-その時、わが町は, 神戸新聞総合出版センター, (1995)
- 9) 神戸市広報課編, 防災都市・神戸の情報網整備-神戸市広報課の苦悩と決断, ぎょうせい, (1996)
- 10) よした一山古志編, 帰ろう山古志へ-山古志村民の体験, 新潟日報事業者, (2006)
- 11) 藤田徳英, 激震-小千谷発-挫けない!, パロル舎, (2005)
- 12) 新潟日報社編, 復興へ-中越地震, 新潟日報事業者, (2006)
- 13) おぢやのおやぢママ, 小千谷から-新潟中越地震から2年半 被災地で暮らす主婦の記録, アспект, (2007)
- 14) 新潟日報社編, 心に太陽, 新潟日報事業社, (2006)

