

緊急地震速報をめぐる「語り」の予備的考察

古瀬慶博・西野哉誉・成田 章 | 三菱スペース・ソフトウェア

気象庁が発表する緊急地震速の配信事業を通して、様々な「語り」に触れる機会が多い。その内容は千差万別である。その内容が主観的なバイアスかどうかは理解しておきたい。ここでは、簡単な統計的手法によって、次の2つの語りについて考察してみる。対象とした範囲は、2007年10月1日から2016年11月6日までに発表された緊急地震速報(高度利用者向け)の最終報である。

1) “朝方や夕方に発表が多いように感じる。”

最大予測震度 5-以上の頻度分布(図1)を見ると10時

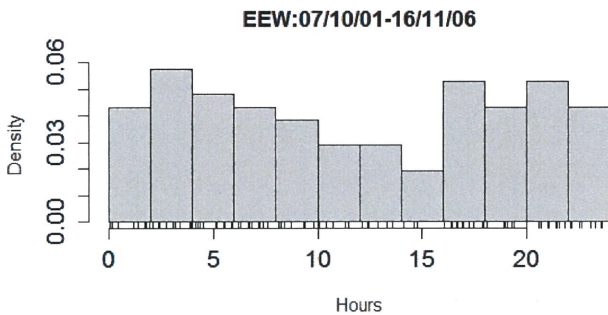


図 1 縦軸は密度(総数を1), 横軸は時間(24HR)

から16時の時間帯が相対的に頻度が低い。同様にフェーザ図(図2)からも、夕刻から夜間(17時~5時)に頻度が高くなっていることが読み取れる。また図から、2011年3月11日直後及び熊本地震後の連続的な発表も読み取れる。図2から特定の時間帯について、有意な偏りは確認されなかった。つまり、朝方や夕方の時間帯を明確にした上での検証が必要といえよう。

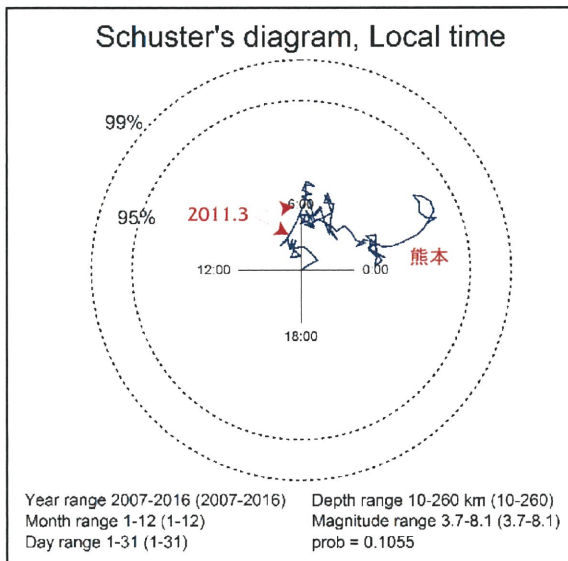


図 2 電文発表時刻(図1と同じ)のフェーザ軌跡($p=0.1$)

2) “東北地方太平洋沖地震(震災)の前年に、発表数が少なかったように感じた。”

ある期間の発表数が、それ以外の期間の発表数とどれくらい離れているか。母集団の正規性を仮定し、2区間の発表数のZ検定を行った。後ろ向き解析であることから、前年の8月にZ値が最大(発表数が静穏化)となるようにパラメータ探索を行った(図3)。その結果から、3週間集計(bin)-6か月平均(Time window)で発表数の推移をみると、前年(2010年)の秋頃に静穏化していたようである。ただし、その場合には、さらに1年前の6月頃にも同程度に静穏化している。

さらに、その基準を適用して、2011年以降の発表総数の推移をみてみた(図4)。総数は2年間で定常状態になりつつあるが、震災前に比べれば、多い状態にある。

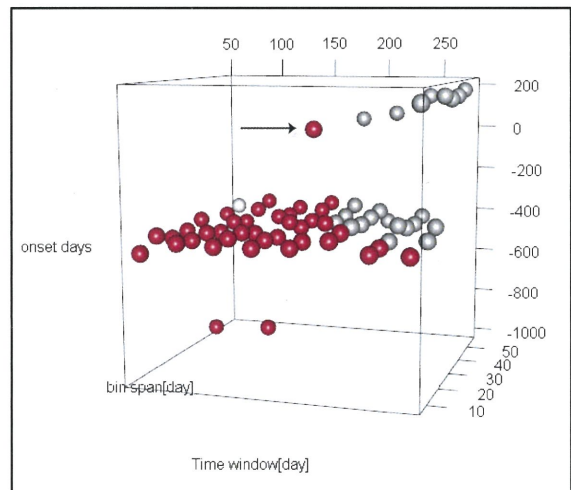


図 3 パラメータの組合せ(→がターゲット値, 赤はZ値max \geq 2.5) 集計期間サイズ(bin) \times 平均区間サイズ, 縦軸は2010年8月から起算したZ値最大値(静穏化極値)出現までのオンセット日数を表す

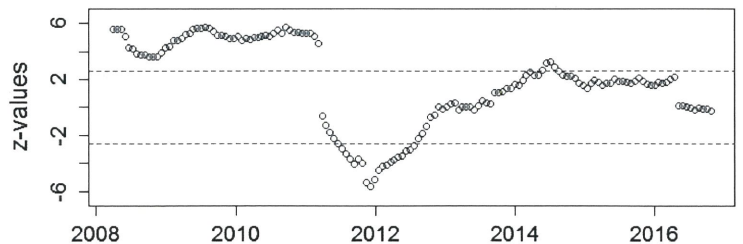


図 4 発表数Z値の経年変化(正の値が相対的静穏化を表す)

展望: 今後の展開として、「語り」のもつ曖昧な条件を取り入れた、バイズの的アプローチが有効かもしれない。

文献: Amorese *et al.* (2015) Package 'GRTo' ver.1.3.