



Title	1900年から2011年の間の大地震の発生と黒点数との間にはっきりとした相関は認められない
Author(s)	杉本, 拓也; 藤井, 義明
Citation	日本地震学会講演予稿集, 2012, 122
Issue Date	2012-10-16
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/50335
Rights	日本地震学会2012年度秋季大会講演予稿集より
Type	proceedings
Note	日本地震学会2012年度秋季大会、2012年10月16日～10月19日、函館市民会館、函館市
File Information	SSJ.2012.122.pdf



[Instructions for use](#)

1900年から2011年の間の大地震の発生と黒点数との間にはっきりとした相関は認められない

#杉本拓也・藤井義明(北大工)

No obvious correlation is observed between the occurrence of giant earthquakes and the sunspot number during 1900 and 2011

#Takuya Sugimoto, Yoshiaki Fujii (Hokkaido University)

九州大宙空環境研究センターによって1963~2000年のマグニチュード4以上の地震について、太陽黒点が少ない時期ほど発生頻度が高いという分析結果が示された^[1]。この結果は、黒点数が何らかのメカニズムで地震発生に影響しており、黒点数の変動を地震予知へ応用できる可能性を示唆するものである。しかしながら、1963~2000年では分析期間が短すぎると思われるので、本研究では、 M_w 8以上の巨大地震に限るかわりに、分析期間を1900~2011年として巨大地震と発生した月の黒点数(National Geophysical Data Center Website より)について分析を行った。

横軸を黒点数とし、縦軸を M_w としたプロット(図1)、及び黒点数毎の地震発生頻度(図2)からは、黒点数が少ない月に地震の発生が集中しているように見える。しかし、黒点数が少ない月数は、黒点数が多い月数に対して多い(図3)。そこで、黒点数毎の月数に対する地震発生割合をプロットしてみると、地震発生頻度と黒点数の間にはっきりとした関係はみられなかった(図4)。黒点数別の地震エネルギーの総和を黒点数毎の月数で割った値と黒点数との間にも、やはりはっきりとした相関はみられなかった(図5)。

次に、日本の大地震と黒点の関係を分析した。マグニチュード8以上の地震だけでは数が少ないので、マグニチュード7以上を対象とした。世界で発生した地震について分析したときと同様に、黒点数と大地震の発生頻度からは、黒点数の少ない月に地震の発生が集中しているように見える(図6)が、黒点数毎の月数に対する地震発生割合からは地震発生頻度と黒点数との間に相関はみられなかった(図7)。黒点数と地震エネルギーについても同様な結果となった(図8)。

以上のように、1900~2011年の間に世界で発生したマグニチュード(M_w)8以上及び日本で発生したマグニチュード7以上の大地震と黒点数との間にはっきりとした相関は認められない。

引用文献 [1]毎日新聞(東京版)朝刊 2011年9月26日(月)

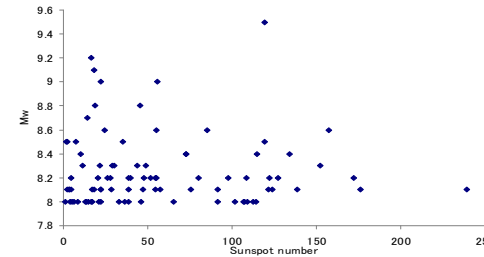


図1 M_w - 黒点数(世界)

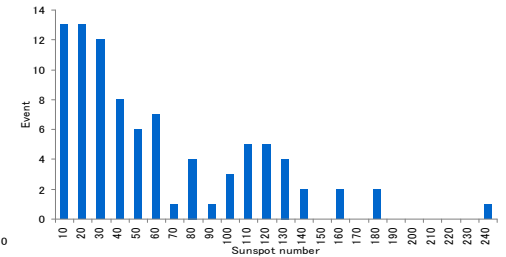


図2 巨大地震 - 黒点数(世界)

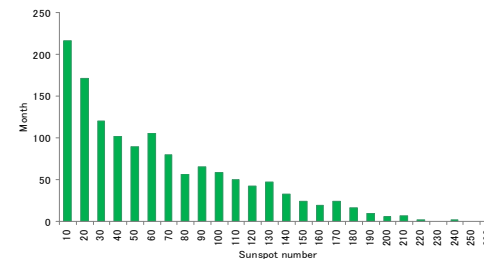


図3 黒点数毎の月数(世界)

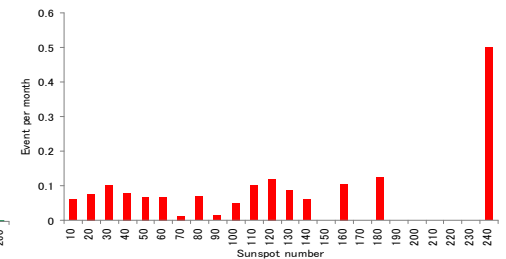


図4 地震発生頻度/黒点数別月数(世界)

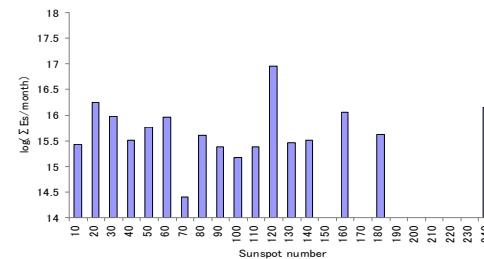


図5 $\log(\Sigma Es/\text{月数})$ - 黒点数(世界)

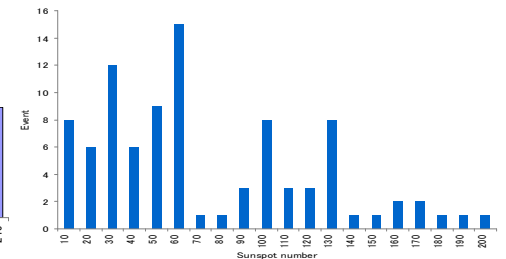


図6 大地震 - 黒点数(日本)

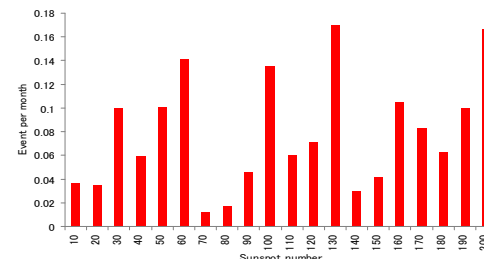


図7 地震発生頻度/黒点数別月数(日本)

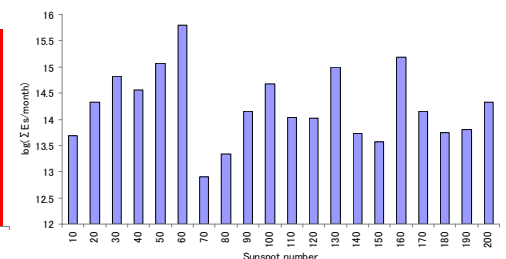


図8 $\log(\Sigma Es/\text{月数})$ - 黒点数(日本)