

大阪府北部地域で発生する内陸地震の深さ依存性について  
Dependence of earthquakes in the northern Osaka on depth

○大野遼太・飯尾能久  
○Ryota ONO, Yoshihisa IIO

In the earthquake in northern Osaka (M6.1) that occurred in 2018, the aftershock distribution is concentrated in the range of 10km to 15km in depth. For example, another inland earthquake (Mid Niigata Prefecture Earthquake: M6.8, Shibutani et al., 2005), centered on a depth of about 15km, and the distribution range gradually expands as it approaches the surface of the earth. There is different in the aftershock distribution.

It is considered that the relationship between the fault strength and the depth is different in each region, and it can be considered that there is a correlation between the fault strength and the b-value. In this presentation, show the results in northern Osaka obtained for b-value changes in depth and discuss the feature of b-value in northern Osaka.

2018年に発生した大阪府北部地震(M6.1)では、深さ10kmから15kmの範囲内に余震分布が集中(図1)している。例えば、別の内陸地震(新潟県中越地震:M6.8、澁谷他,2005)では、深さ15km程度を中心に、地表付近まで浅くなるにつれて徐々に分布域が広がっていくような、お椀状の余震分布が見られた。大阪府北部地震の余震の分布が他の内陸地震の例と異なっている理由について調べる。

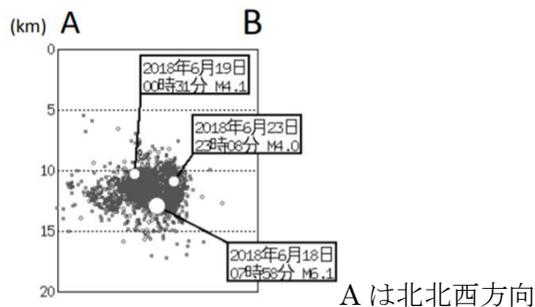


図1. 大阪府北部地震の余震分布  
気象庁, 2018年6月18日大阪府北部の地震の評価(平成30年7月10日公表)より

一般に、断層の強さと深さとの関係は地域によって異なる。本研究では、断層の強さとG-R則から導かれるb値には相関があると考え、満点観測による定常的な大阪府北部地域での地震活動から、深さ方向のb値の変化について得られた結果(図2)を示す。

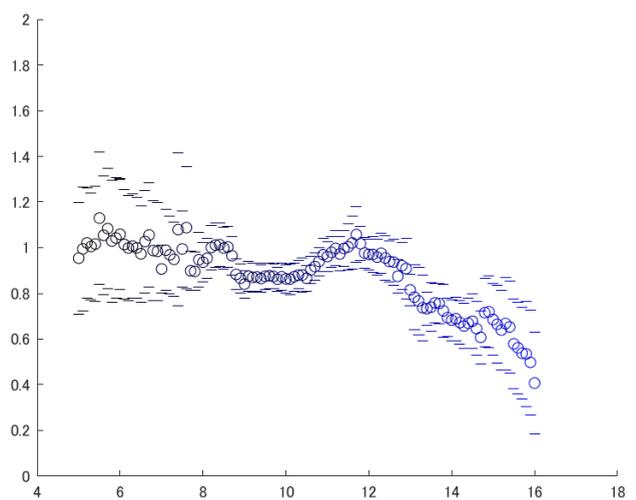


図2. 大阪府北部地域の各深さでのb値(95%区間)  
横軸: 地表からの深さ 縦軸: b値

他の地域でのb値の深さ変化(Spada et al., 2013)と結果を比較すると、地表付近から深くなるにつれb値が小さくなっていく、という傾向が地表からおよそ11kmのあたりで崩れていると読み取れる。このことから、この付近には深くなるにつれてb値が増加するような、他の地域とは異なる、大阪北部地域に特有の領域がある可能性が示唆される。