

## 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

The aftershock distribution of the northern Osaka Prefecture Earthquake (M6.1) that occurred in 2018, is concentrated in the range of 10km to 15km in depth. For example, another inland earthquake (Mid Niigata Prefecture Earthquake: M6.8, West Off Fukuoka Prefecture Earthquake: M7.0), centered on a depth of about 15km, and the distribution range gradually expands as it approaches the surface of the earth. There is a difference in the aftershock distribution.

It is possible that this difference was caused by the stress distribution in depth, and it can be considered that there is a correlation between the magnitude of the differential stress and b-value. In this presentation, we show 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、Shibutani et al., 2005 および福岡西方沖地震:M7.0、Uehira et al., 2006)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は異なっている理由について調べる。

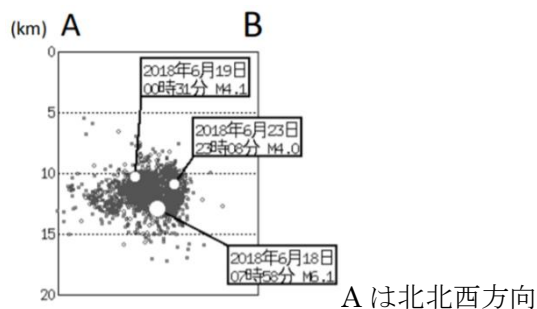


図1. 大阪府北部地震の余震分布  
気象庁, 2018年6月18日大阪府北部の地震の評価(平成30年7月10日公表)より

大阪府北部地震の発生時の浅い領域における応力状態が他の内陸地震の例とは異なっていたのではないかと考えられる。本研究では、加わっている応力とG-R則から導かれるb値には相関があると考え、JMAの一元化震源データおよび満点観測の震源データから、定常的な大阪府北部地域にお

ける深さ方向のb値の変化(図2)を求めた。

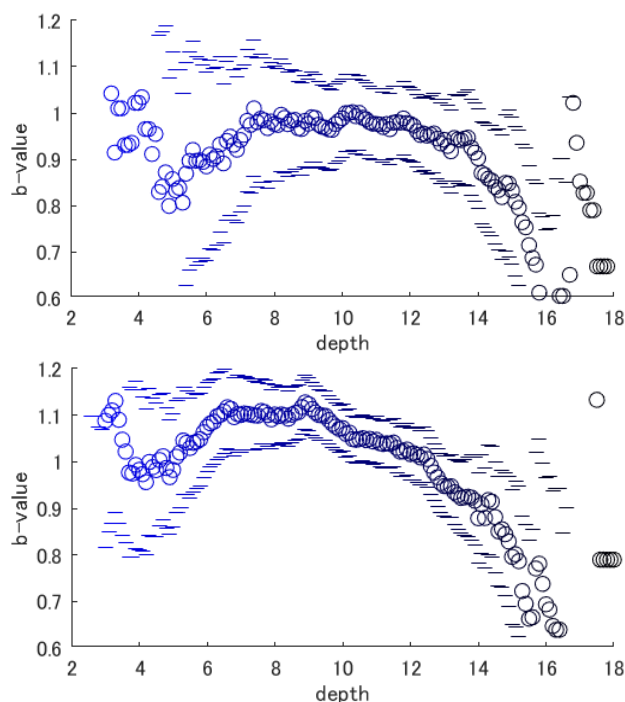


図2.  $M_c = 1.0$ での大阪府北部地域におけるb値の深さ変化(95%区間)  
上: JMA データ 下: 満点データ

他の地域でのb値の深さ変化(Spada et al., 2013)の結果とは少し異なり、地表付近から12km付近までb値は誤差の範囲内でおよそ一定であり、12kmのあたりから少し深くなるにつれ小さくなっているような傾向が見られる。