

有明海及び熊本市南西部の地震について

熊本県立熊本西高等学校 2、1年 地学部 田上 秀聖 清田 至誠 宮本 匠成

1 研究動機

H28 年 8 月 31 日に発生した地震（震度 5 弱）の震源が熊本地震本震以降の主な余震震源域から外れており疑問に思ったからである。また、熊本地震以降、橘湾での地震活動も活発化していたため、これらに関係性があるのか調べてみることにした。

昨年度までの研究では、有明海沿岸で発生している地震は潮汐が関係していることが分かった。また、熊本市南西部での震央分布が直線状になっていた。

2 研究目的

- (1) 有明海・橘湾での地震と潮汐力の因果関係を明確にする。
- (2) 熊本市南西部を震源とする地震について詳細を知る。

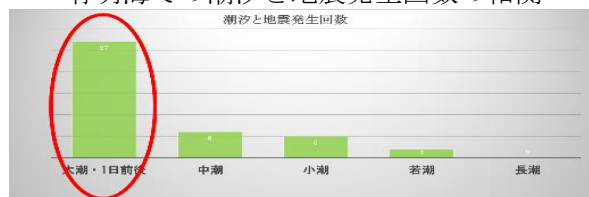
3 研究方法

- (1) 気象庁のデータから熊本地震以降の地震を調査し、潮汐との比較を行う。
- (2) 1960 年～熊本地震までの有明海での地震を同様に調査し、潮汐との相関を調べる。
- (3) 地震発生時の水位及び水位変化に着目し、何らかの関係を調べる。
- (4) 熊本市南西部の現地調査を継続して行う。

4 研究結果

- (1) 有明海での地震（1960 年～2019 年 7 月まで）

・有明海での潮汐と地震発生回数の相関



→大潮・1日前後に地震が多発

・有明海での潮位変化と地震発生回数の相関



→満潮時に発生した地震が最も多い

- (2) 熊本市南西部の現地調査

熊本地震後、私道～畑に南北へ上下にずれる 10cm 程度の亀裂が複数あったと周辺住民から情報提供。県道 233 号海路口小島線にて熊本地震後、南北に走る相対的に西側が隆起する 10cm 程度の亀裂が複数あったと情報提供。海岸沿いの堤防にて上下 7 cm の段差が見られた。

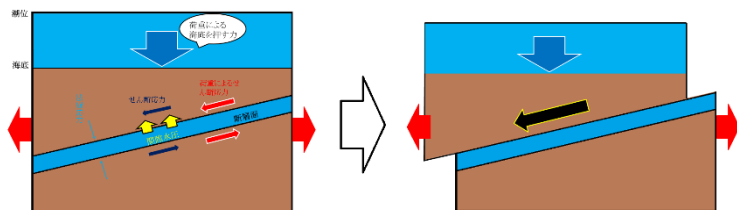
5 考察

- (1) 有明海での地震（1960 年～2019 年 7 月まで）

雲仙断層群は正断層である。

水位上昇時には海水の荷重によってせん断応力が増加する。同時に、海底を押し出す力により断層面に存在する水の圧力（間隙水圧）が上昇し、断層を引き離そうとする力が働く。それに伴っ

て、水平方向に引っ張られる力が存在する。したがって、断層面の摩擦力が小さくなり、地震が起こりやすいと推測した。また、正断層には満潮にかけて地震が発生しやすいとも推測した。



- (2) 熊本市南西部の現地調査

熊本市南西部に位置する海路口町周辺の震央は東西方向へ直線状になっており亀裂は東西に走ると考えていたが、調査では南北方向の相対的に西側が隆起する亀裂が多かった。また熊本市南西部の隆起がノンテクトニック断層によるものではないかと考えた。

6 調査結果のまとめ

- ・有明海では大潮・1 日前後日に高確率で地震が発生していることが分かった。
- ・有明海では満潮時に高確率で地震が発生していることが分かった。
- ・熊本市南西部では熊本地震後、南北に亀裂が入り、相対的に西側が隆起していた。