

岩木山地震観測結果報告（第 48 報）

平成 28 年 4 月～平成 29 年 3 月

弘前大学理工学研究科

小菅 正裕

1. 観測状況

岳観測点は前年度と同様に観測とデータ処理を行った。すなわち、観測点からの信号を弘前大学までテレメータ伝送し、弘前大学及び他大学・他機関の観測点のデータと一括して処理した。なお、弘前大学では平成 11 年度からは県内 5 か所の青森県地震観測システム、13 年 2 月以降は国の高感度地震観測網 (Hi-net) のデータも収録され、データ処理に用いられている。

2. 岩木山地震の発生状況

2-1. 概観

平成 28 年度に岩木山周辺で発生した地震の震源要素を第 1 表に、月別地震発生数を第 1 図に示す。第 1 図の上段は昭和 48 年 (1973 年) 1 月～平成 29 年 (2017 年) 3 月まで、下段は昭和 58 年 (1983 年) 1 月～平成 29 年 3 月までの期間の発生数を表す。下段は、弘前大学において青森県全域を対象にしたテレメータ地震観測が開始された後の期間に対応するもので、上段よりも縦軸を拡大して示してある。

28 年度に震源が決定された地震数は 45 個であった (第 1 表)。平成 17 年度から 27 年度にかけての地震数は 79 個, 74 個, 74 個, 81 個, 56 個, 53 個, 38 個, 62 個, 50 個, 45 個, 52 個と推移してきた。平成 23 年 (2011 年) 3 月 11 日に東北地方太平洋沖地震 (マグニチュード 9.0) が発生した後、東北日本各地で誘発地震活動が活発になった。東北地方北部では、秋田県中部や北部で地震数が顕著に増加した。青森県内では八甲田山や三戸郡での地震数がやや増加したが、岩木山周辺域では地震活動が誘発されたようには見えないことを 23 年度に報告した。28 年度までの地震数の時間変化を見ると、23 年度の地震数 (38 個) が最小で、その前後は年間 50 個程度で推移している。このことから、岩木山周辺での地震活動は、東北地方太平洋沖地震の発生による一時的な静穏化があったが、その後は元のレベルに戻っていて、28 年度の活動も同程度であったと言える。

28 年度に発生した地震の中で最大のマグニチュード (第 1 表の M) は 2.8 で、10 月 24 日に発生した。20 年度から 27 年度に発生した最大地震の規模は M2.5, 2.4, 3.0, 1.9, 3.6, 2.8, 2.0, 2.8 であった。地震の規模から見ても、28 年度の活動は 25 年度, 27 年度と同程度であったと言える。

2-2. 震源分布

28 年度に発生した地震の震源分布を第 2 図に示す。図の上段は平面図で、下段は東西断面に投影した地震の深さ分布である。地震の発生数が比較的多いのは、鶴田町から板柳町にかけてと、藤崎町から弘前市にかけての領域である。これらの領域では前年度までの震源分布図（第 3 図）においても地震発生数が多く、定常的な地震発生域となっている。しかし、どちらの領域がより活発かについては時間的な変動があり、22 年度と 25 年度は藤崎町から弘前市にかけての領域、23 年度、24 年度、26 年度、27 年度には板柳町での地震数が多かった。板柳町での地震が多い傾向は 28 年度も継続している。28 年度に発生した地震の中で最大の地震 (M2.8) は、つがる市において発生した。つがる市ではこれまで南東部での地震活動はあったが、直下での地震活動は見られなかった。

震源の深さ分布の傾向は、前年度までと同様である。すなわち、板柳町付近での震源の深さは 10~19 km であるのに対し、その西側（弘前市内の岩木山に近い側）での震源の深さは 8~14km と浅い。地震が発生する深さの下限は温度によって決まると考えられており、第 2 図及び第 3 図において西側での震源が浅いことは、同じ深さにおける温度が、津軽平野の下よりも岩木山の下の方が高いことを意味すると考えられる。

2-3. 地震活動の経過

28 年度の震源分布を 4 か月毎に分けて示したのが第 4 図から第 7 図である。

第 4 図の期間（28 年 4 月~6 月）では、藤崎町から弘前市にかけての領域で発生した地震が多かった。

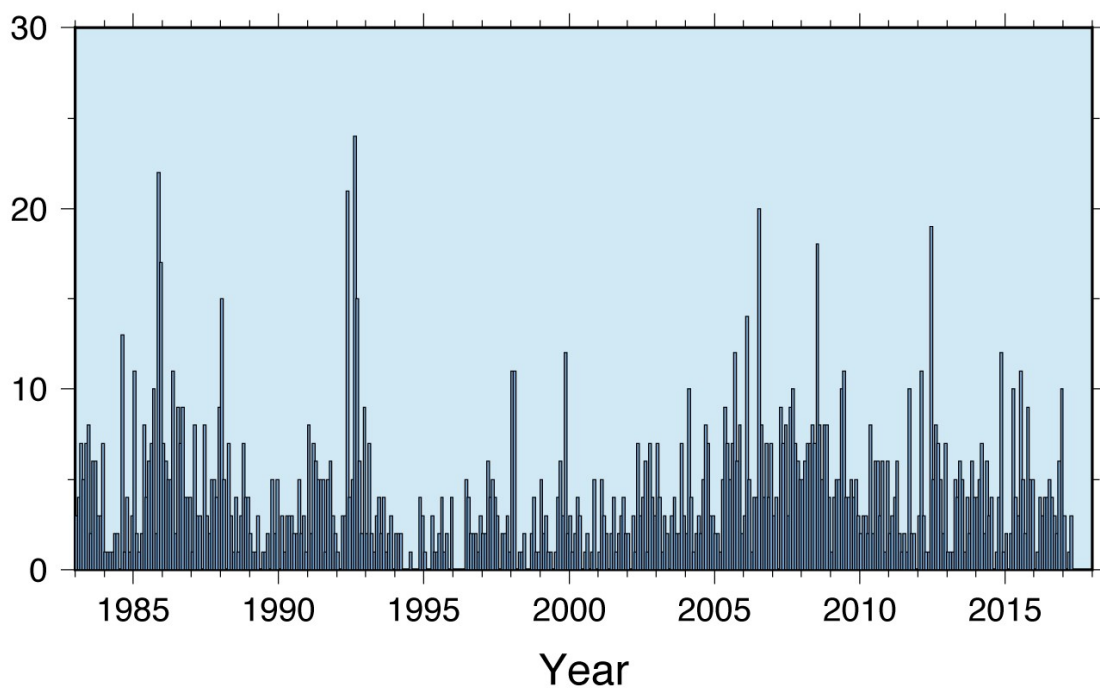
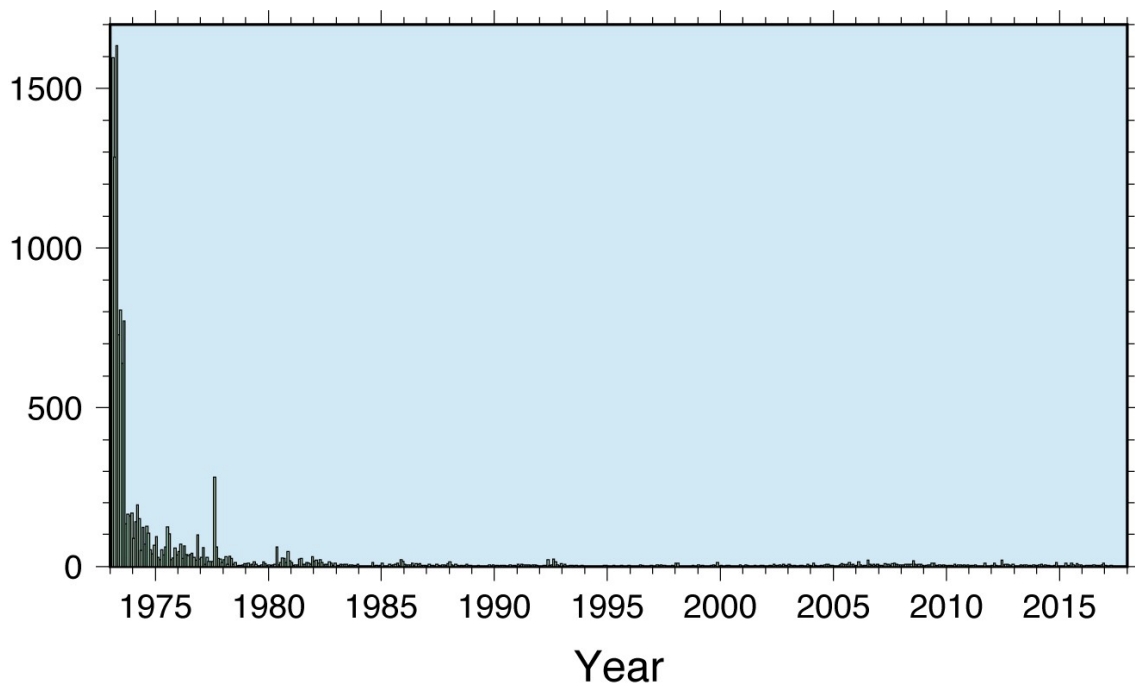
第 5 図の期間（7 月~9 月）では板柳町での活動が見られた。この期間に発生した地震のマグニチュードは最大で 1.2 で、小規模な地震が多かった。

第 6 図の期間（10 月~12 月）では、28 年度で最大の M2.8 の地震がつがる市において発生したが、その周辺では他の地震の発生はなかった。多くの地震は鶴田町から板柳町にかけての領域で発生した。28 年度に発生した地震の中では 2 番目の規模の M2.0 の地震もこの領域で発生し、その周辺で集中的な地震の発生があった。

第 7 図の期間（29 年 1 月~3 月）でも鶴田町から板柳町にかけての領域で地震の発生があったが、活動は低調であった。

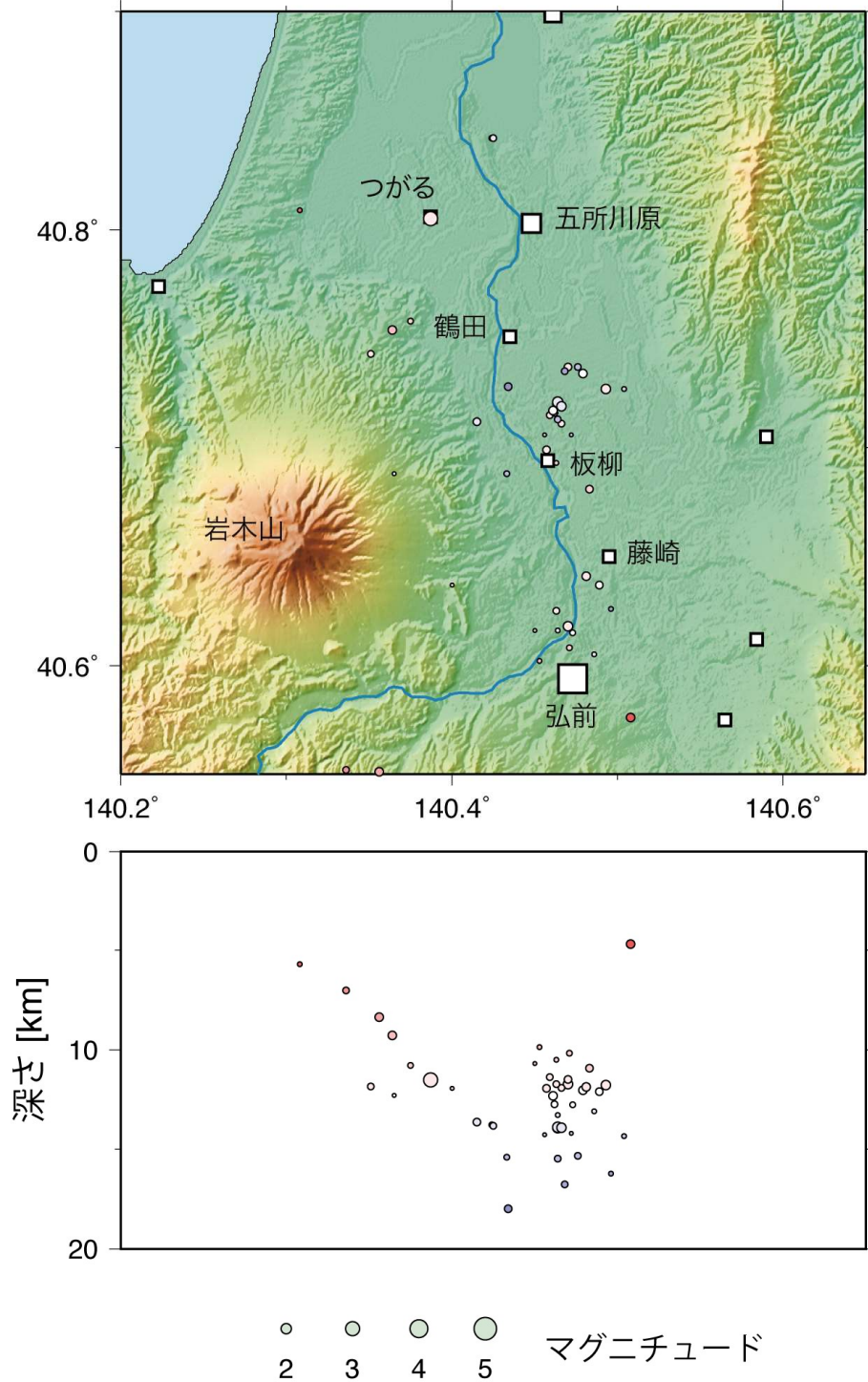
26 年度の報告で、第 3 図の震源分布域内で、活動が活発な領域が時間的に移

動する現象が見られたことを報告した。27年度には、過去の地震活動があまり見られなかった板柳町東部においてM2.8の地震が発生した。28年度には、やはり過去の活動が活発ではなかったつがる市においてM2.8の地震が発生した。このような活動により新たな地震活動域が形成されていくのか、今後も注目して観測を続けていく必要がある。



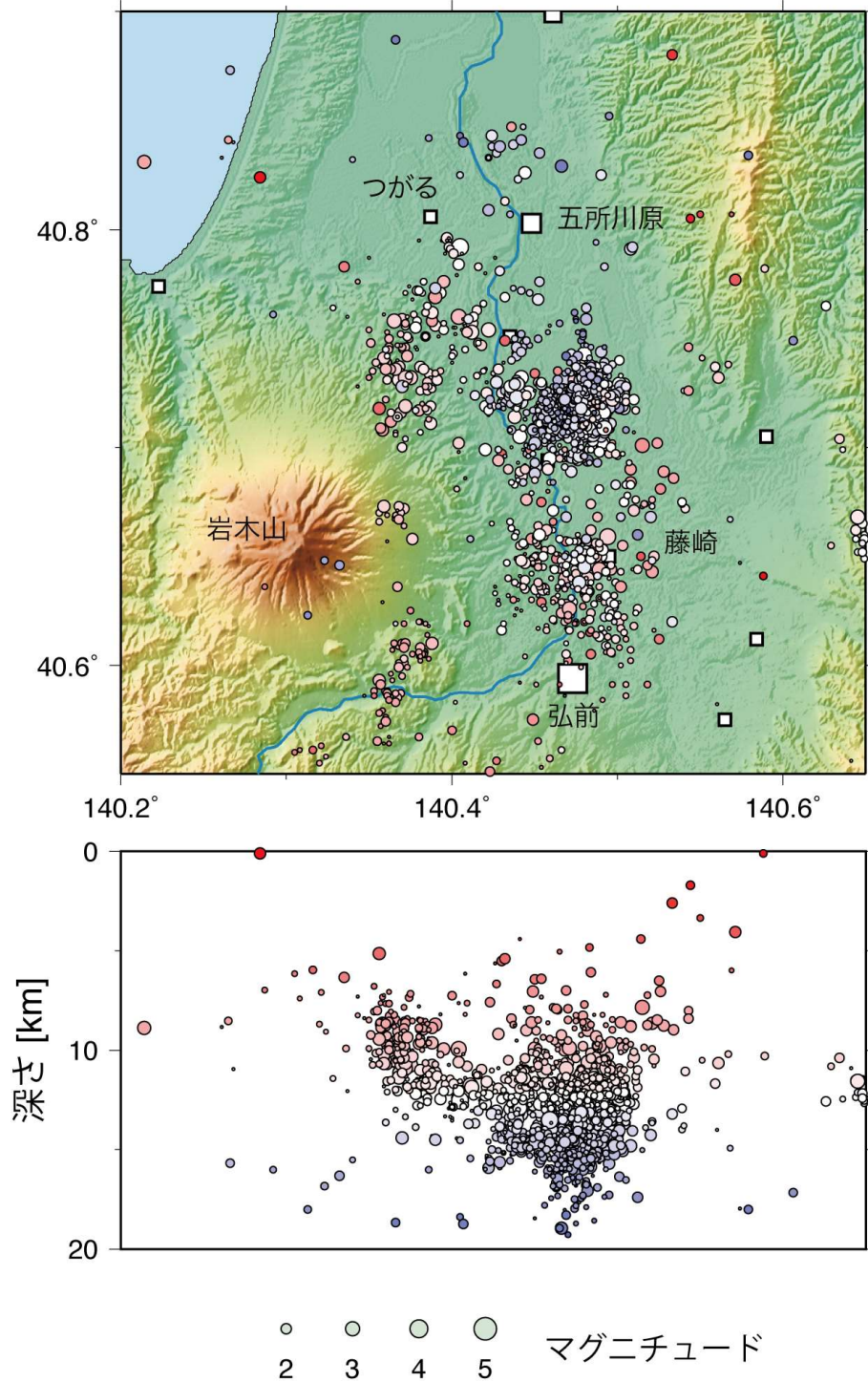
第1図 岩木山周辺で発生した地震の月別発生数. 上段は昭和48年(1973年)1月~平成29年(2017年)3月, 下段は昭和58年(1983年)1月~平成29年(2017年)3月の期間の発生数を示す.

2016/4/1 - 2017/3/31



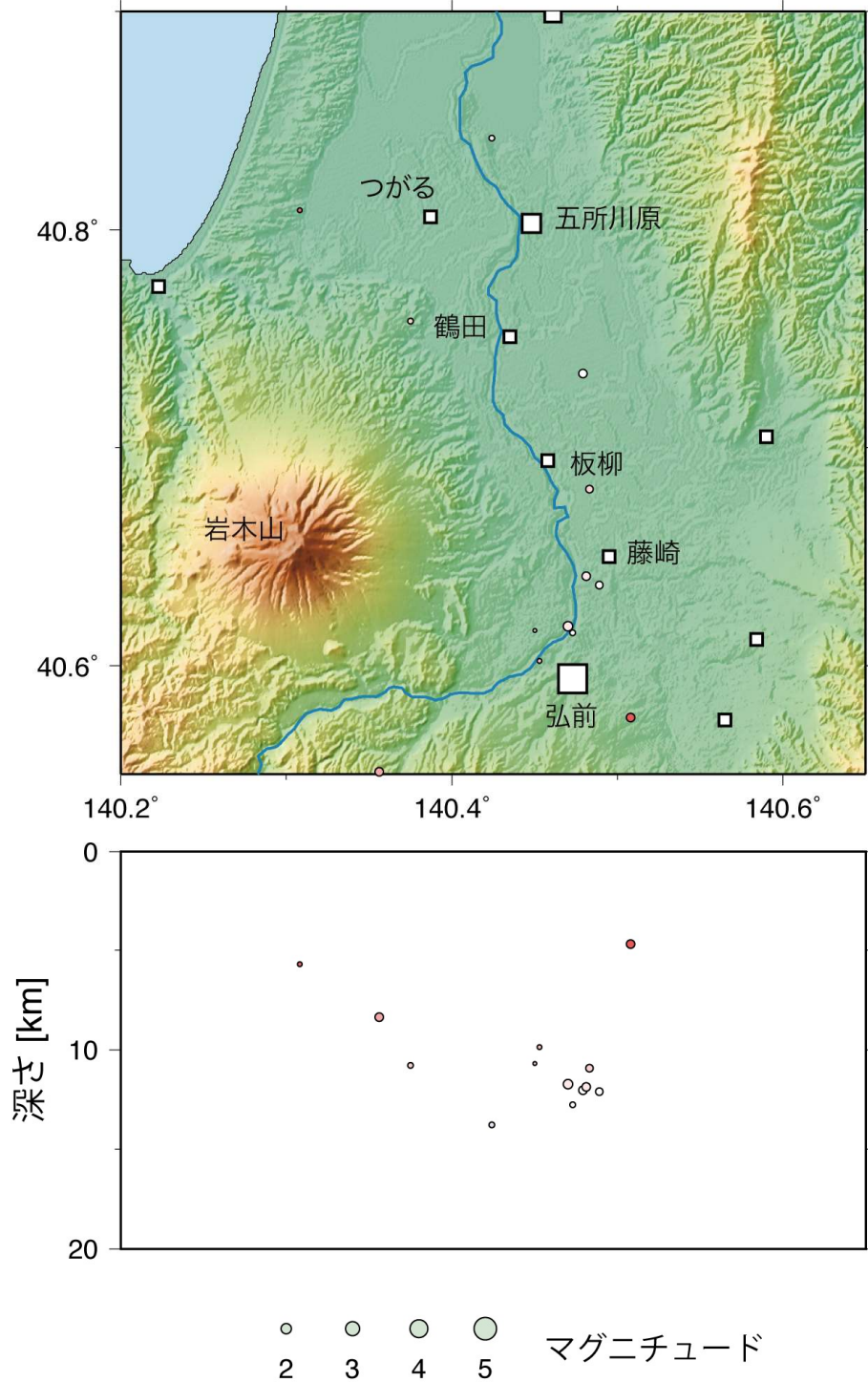
第2図 平成28年度に岩木山周辺で発生した地震の震源分布。下段は地震の深さ分布を東西断面図に投影したもの。丸の色は震源の深さを表し、丸の大きさはマグニチュードを表す。

1983/4/1 - 2016/3/31



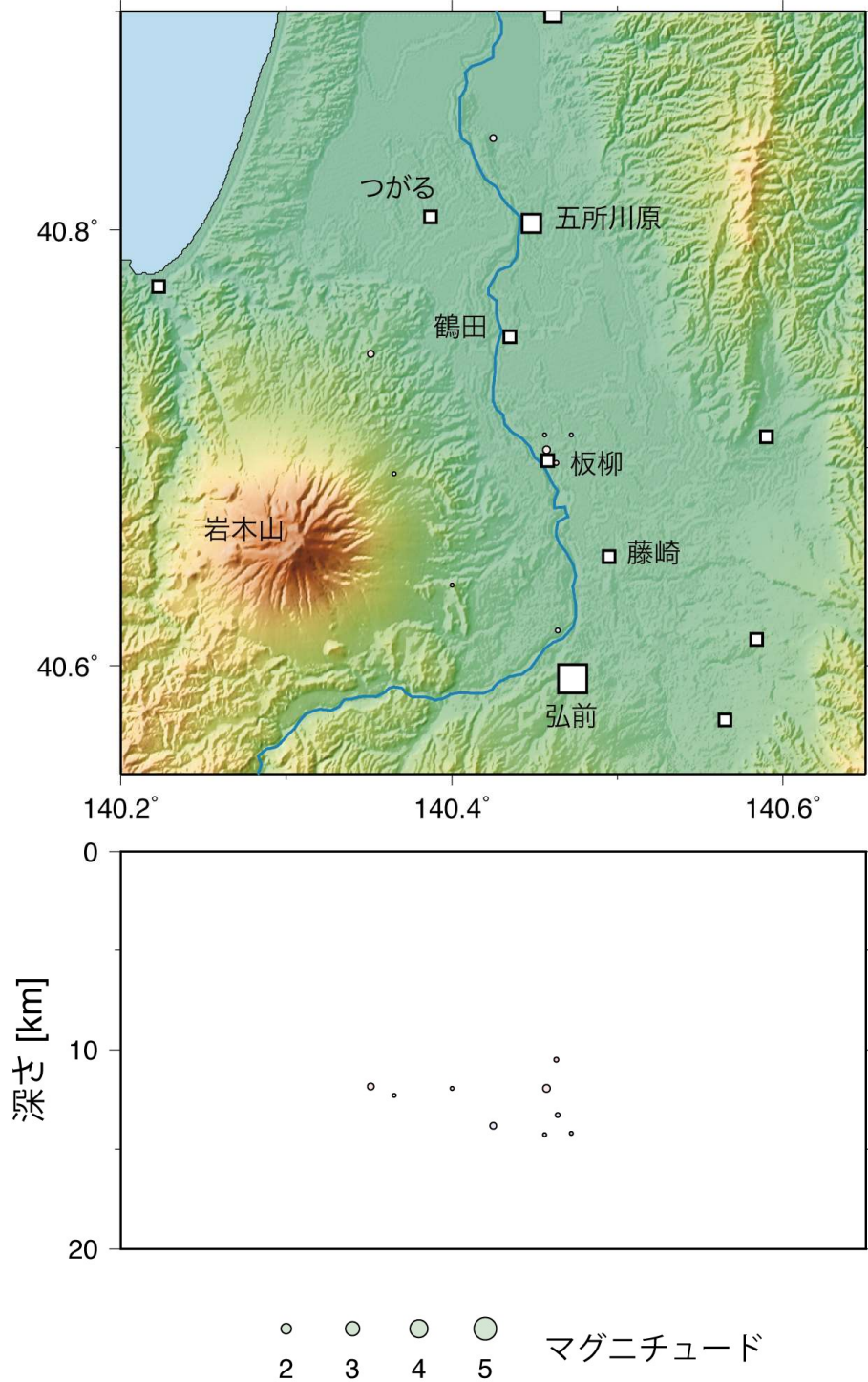
第3図 昭和58年(1983年)4月～平成28年(2016年)3月の期間に岩木山周辺で発生した地震の震源分布。下段は地震の深さ分布を東西断面図に投影したもの。丸の色は震源の深さを表し、丸の大きさはマグニチュードを表す。

2016/4/1 - 2016/6/30



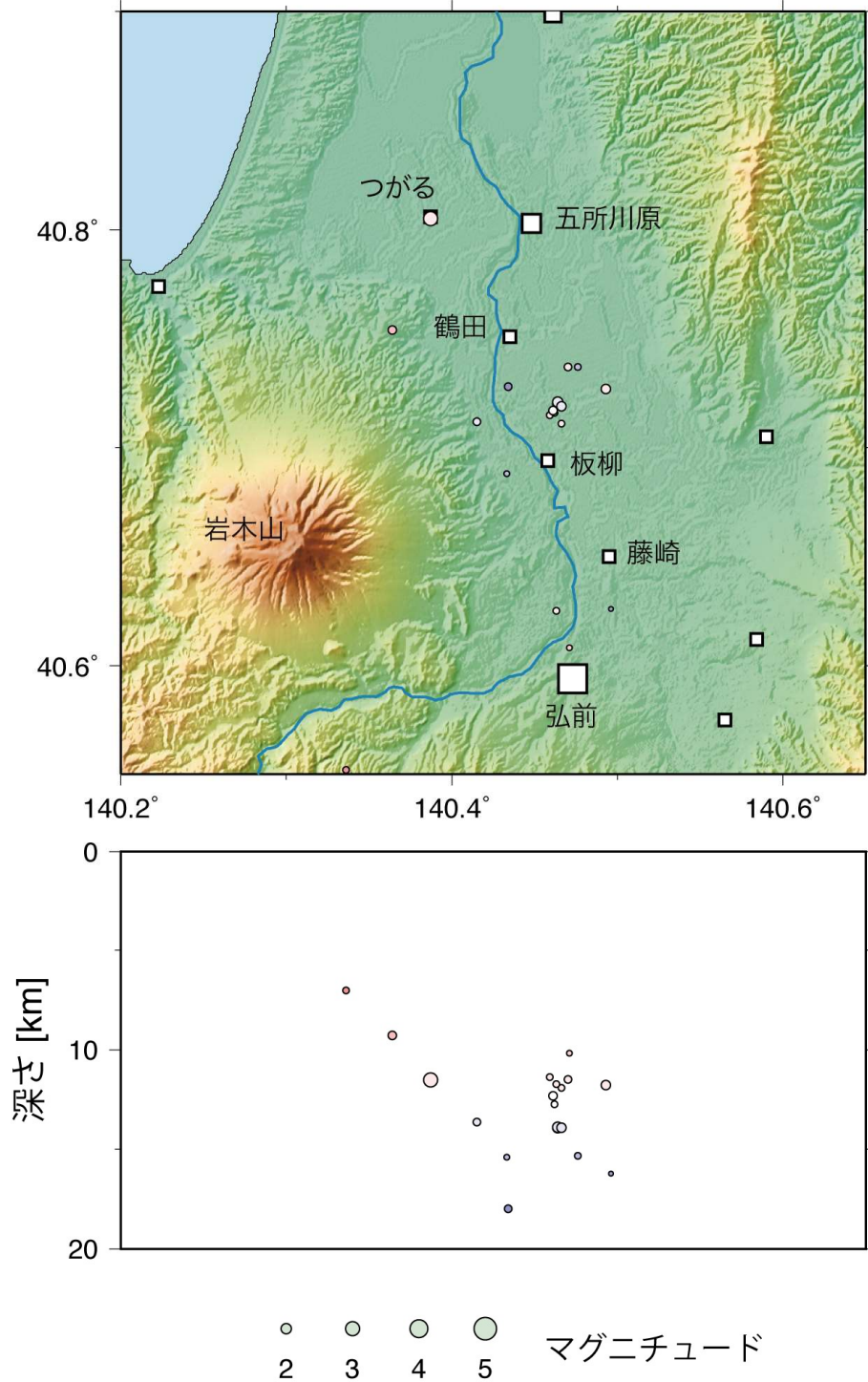
第4図 平成28年(2016年)4月～6月の期間に岩木山周辺で発生した地震の震源分布. 下段は地震の深さ分布を東西断面図に投影したもの. 丸の色は震源の深さを表し, 丸の大きさはマグニチュードを表す.

2016/7/1 - 2016/9/30



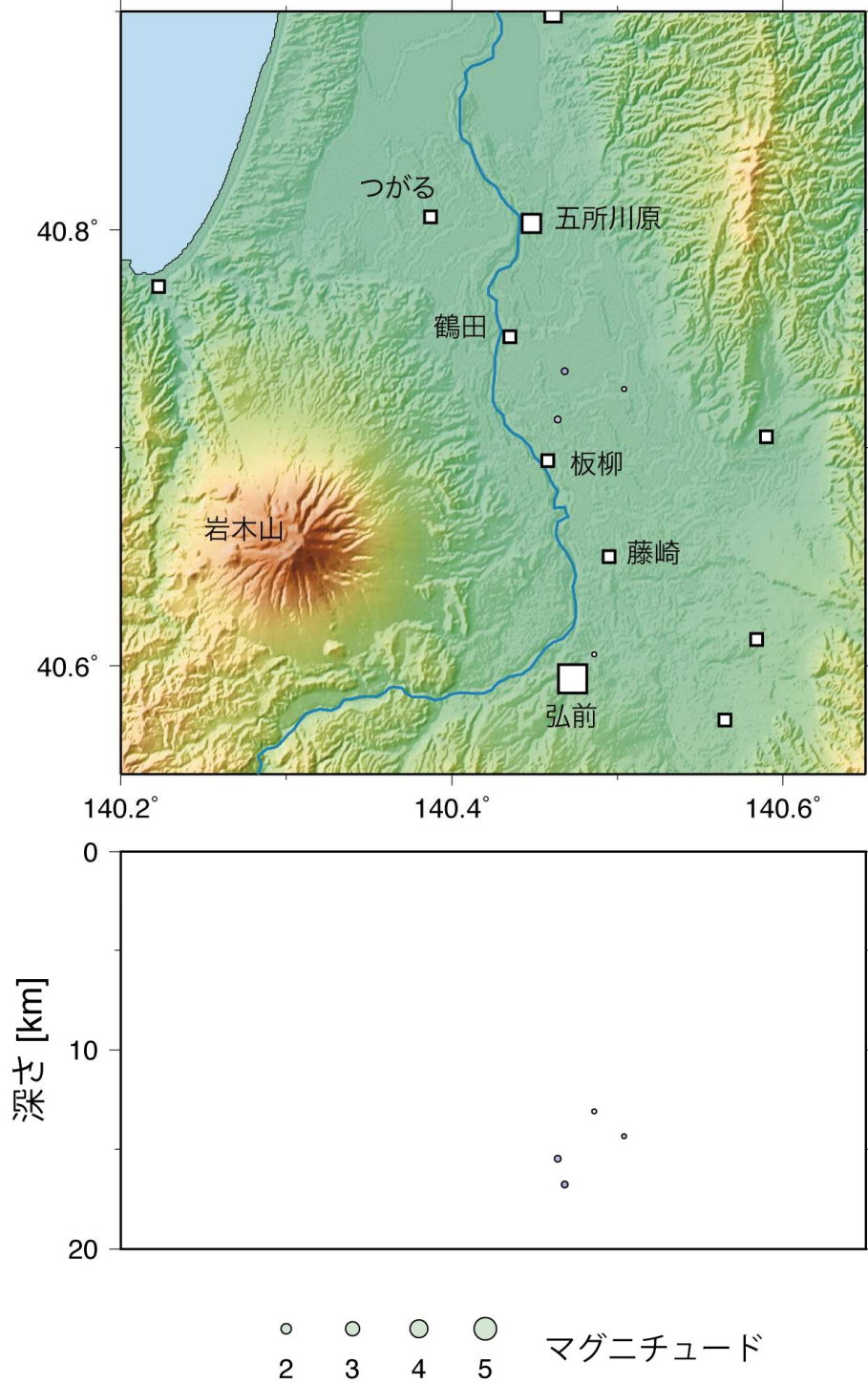
第 5 図 平成 28 年（2016 年）7 月～9 月の期間に岩木山周辺で発生した地震の震源分布. 下段は地震の深さ分布を東西断面図に投影したもの. 丸の色は震源の深さを表し, 丸の大きさはマグニチュードを表す.

2016/10/1 - 2016/12/31



第 6 図 平成 28 年 (2016 年) 10 月～12 月の期間に岩木山周辺で発生した地震の震源分布. 下段は地震の深さ分布を東西断面図に投影したもの. 丸の色は震源の深さを表し, 丸の大きさはマグニチュードを表す.

2017/1/1 - 2017/3/31



第7図 平成29年(2017年)1月～3月の期間に岩木山周辺で発生した地震の震源分布. 下段は地震の深さ分布を東西断面図に投影したもの. 丸の色は震源の深さを表し, 丸の大きさはマグニチュードを表す.