

岩木山地震観測結果報告（第 49 報）

平成 29 年 4 月～平成 30 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 29 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 30 年 (2018 年) 3 月まで、下段は昭和 58 年 (1983 年) 1 月～平成 30 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。

29 年度に震源が決定された地震数は 53 個であった (第 1 表)。平成 17 年度から 28 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, 45 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、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、岩木山周辺域での地震活動に大きな変化はなかった。29 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、29 年度の活動も同程度であったと言える。

29 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 2.0 で、9 月 3 日に発生した。20 年度から 28 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, 2.8 であった。地震の規模から見ても、29 年度の活動は比較的静穏であったと言える。

2-2. 震源分布

29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の領域である。この領域は、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。第3図では、藤崎町から弘前市にかけての領域での地震数も多く、28年度においても同様であった。しかし、29年度にはこの領域での活動は活発ではなかった。鶴田町から板柳町にかけて、及び藤崎町から弘前市にかけての領域のどちら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29年度も継続している。

29年度に発生した地震の中で最大の地震（M2.0）は、板柳町の北東部、五所川原市との境界付近において発生した。この領域は、これまでの地震活動域（第3図）から北東側に少し外れた領域にあたる。29年度にはまた、第2図の南端部の弘前市相馬付近においても、まとまった地震の発生があった。この領域よりも北西側の弘前市国吉付近では、17年度以降に小規模な地震活動が継続している（第3図）。

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8～14 kmと浅い。第3図と比較すると、弘前市相馬付近での活動を除くと、29年度の震源の深さはやや深めであった。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

29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。

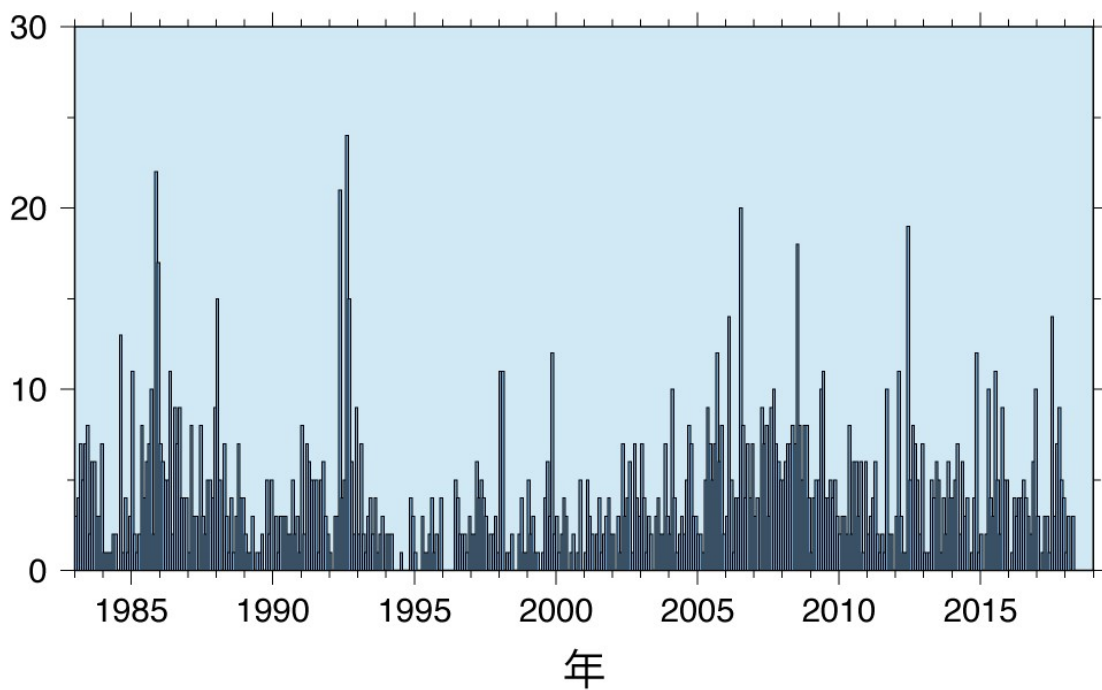
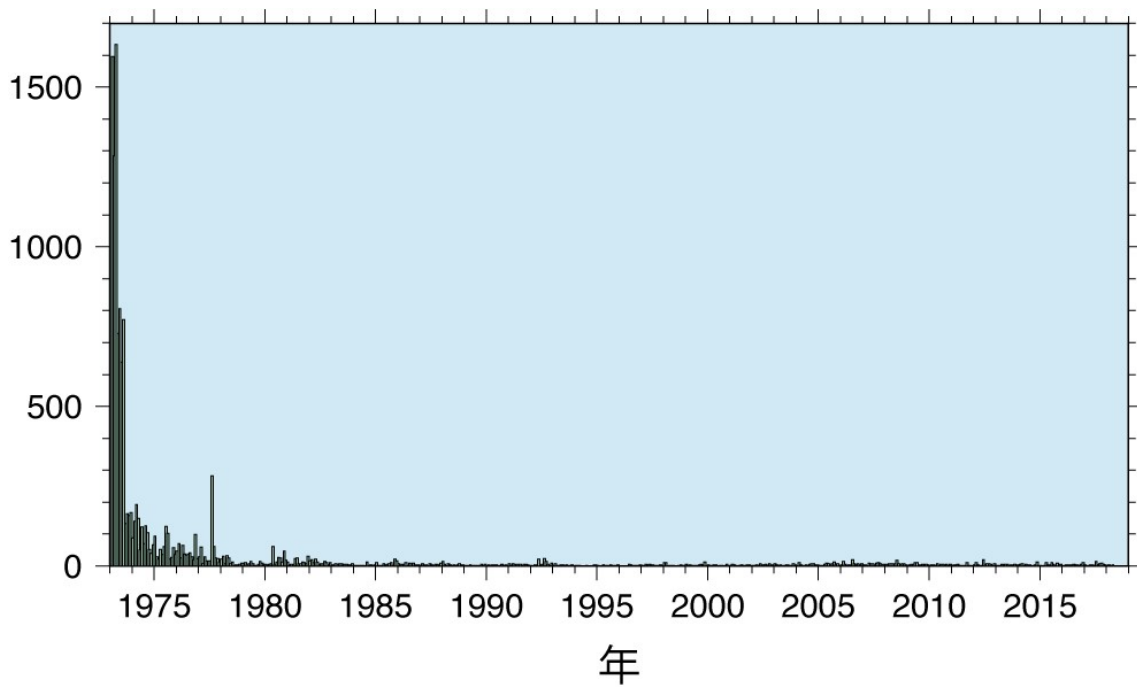
第4図の期間（29年4月～6月）では板柳町で発生した地震が多かった。震源は狭い範囲に集中している。また、弘前市相馬付近での微小地震が発生し始めた。

第5図の期間（7月～9月）では、板柳町、及び藤崎町から弘前市にかけての領域で、地震が散発的に発生した。また、弘前市相馬付近での活動が継続した。

第 6 図の期間（10 月～12 月）では、29 年度で最大の M2.0 の地震が板柳町の北東部において発生し、その周辺でも数個の地震が発生した。板柳町南部でも数個の地震の発生があった。

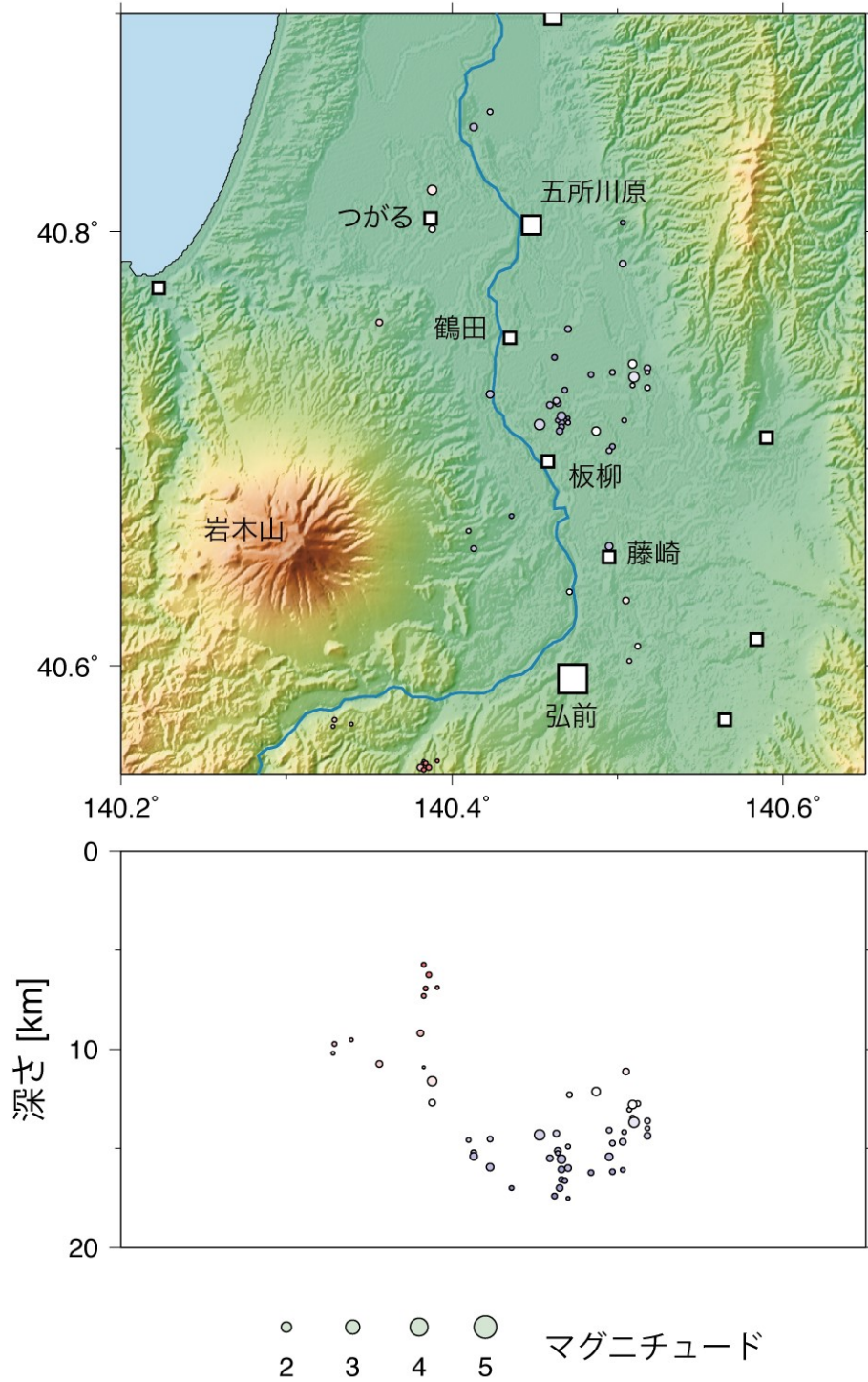
第 7 図の期間（30 年 1 月～3 月）では、鶴田町から板柳町にかけての領域とつがる市において地震の発生があったが、活動は静穏であった。

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。その後は、これまでの活動が見られなかった領域、具体的には、27 年度には板柳町東部、28 年度にはつがる市において、いずれも M2.8 の地震が発生した。29 年度にも同様に、板柳町北東部及び弘前市相馬付近での地震の発生があり、地震活動域の拡大傾向が続いているので、今後とも注目して観測を続けていく必要がある。



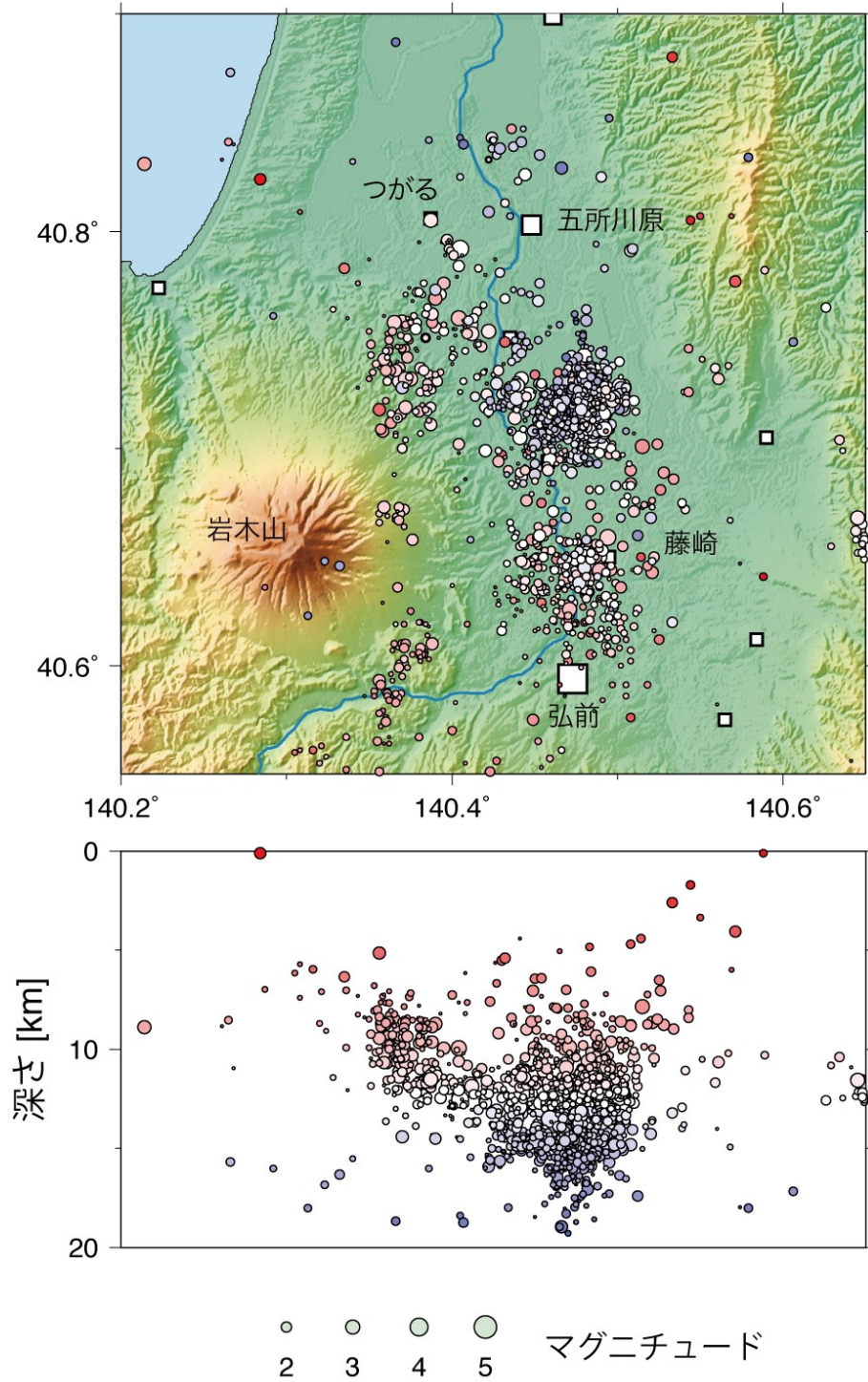
第1図 岩木山周辺で発生した地震の月別発生数. 上段は昭和48年(1973年)1月~平成30年(2018年)3月, 下段は昭和58年(1983年)1月~平成30年(2018年)3月の期間の発生数を示す.

2017/4/1 - 2018/3/31



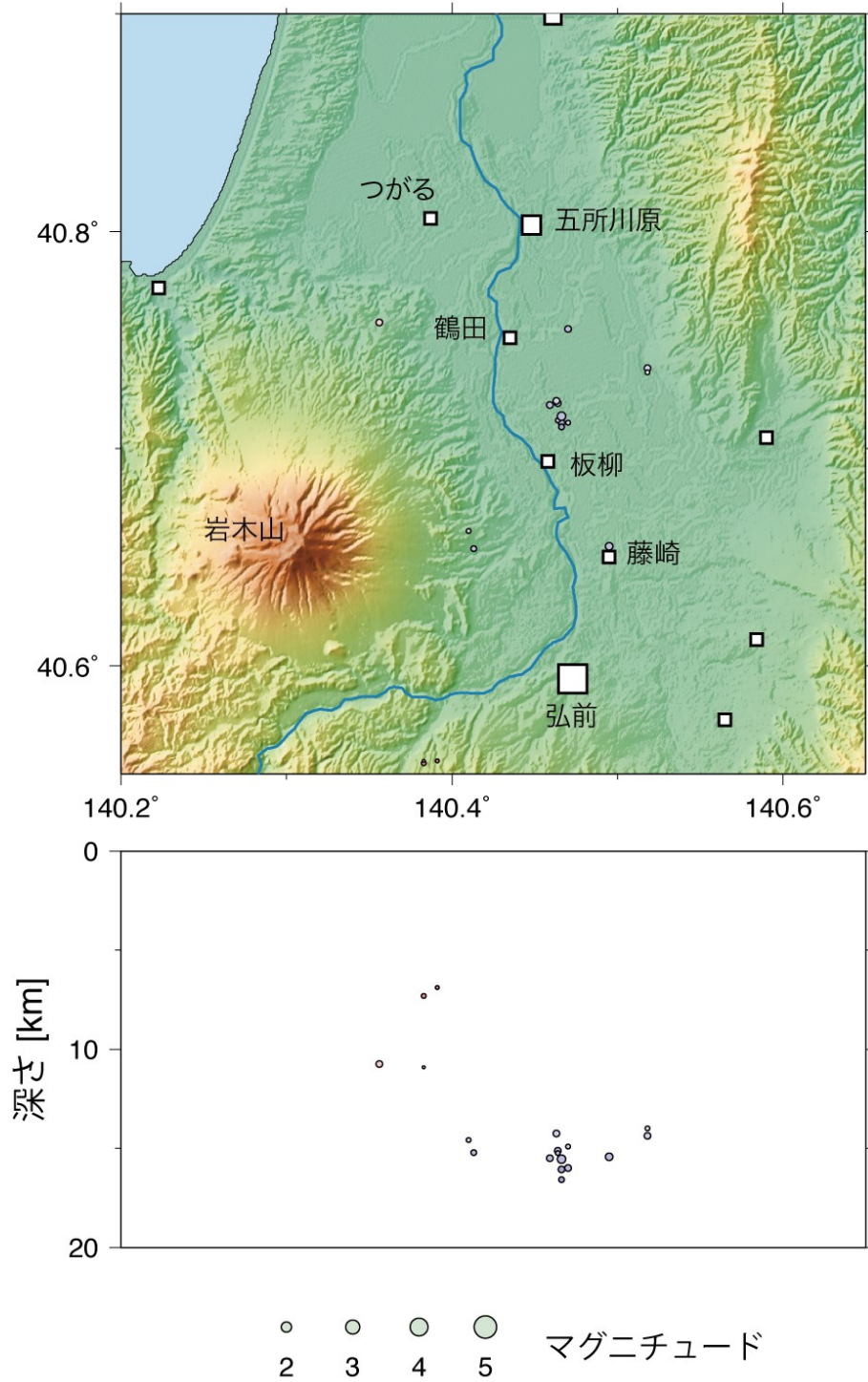
第2図 平成29年度に岩木山周辺で発生した地震の震源分布。下段は地震の深さ分布を東西断面図に投影したもの。丸の色は震源の深さを表し、丸の大きさはマグニチュードを表す。

1983/4/1 - 2017/3/31



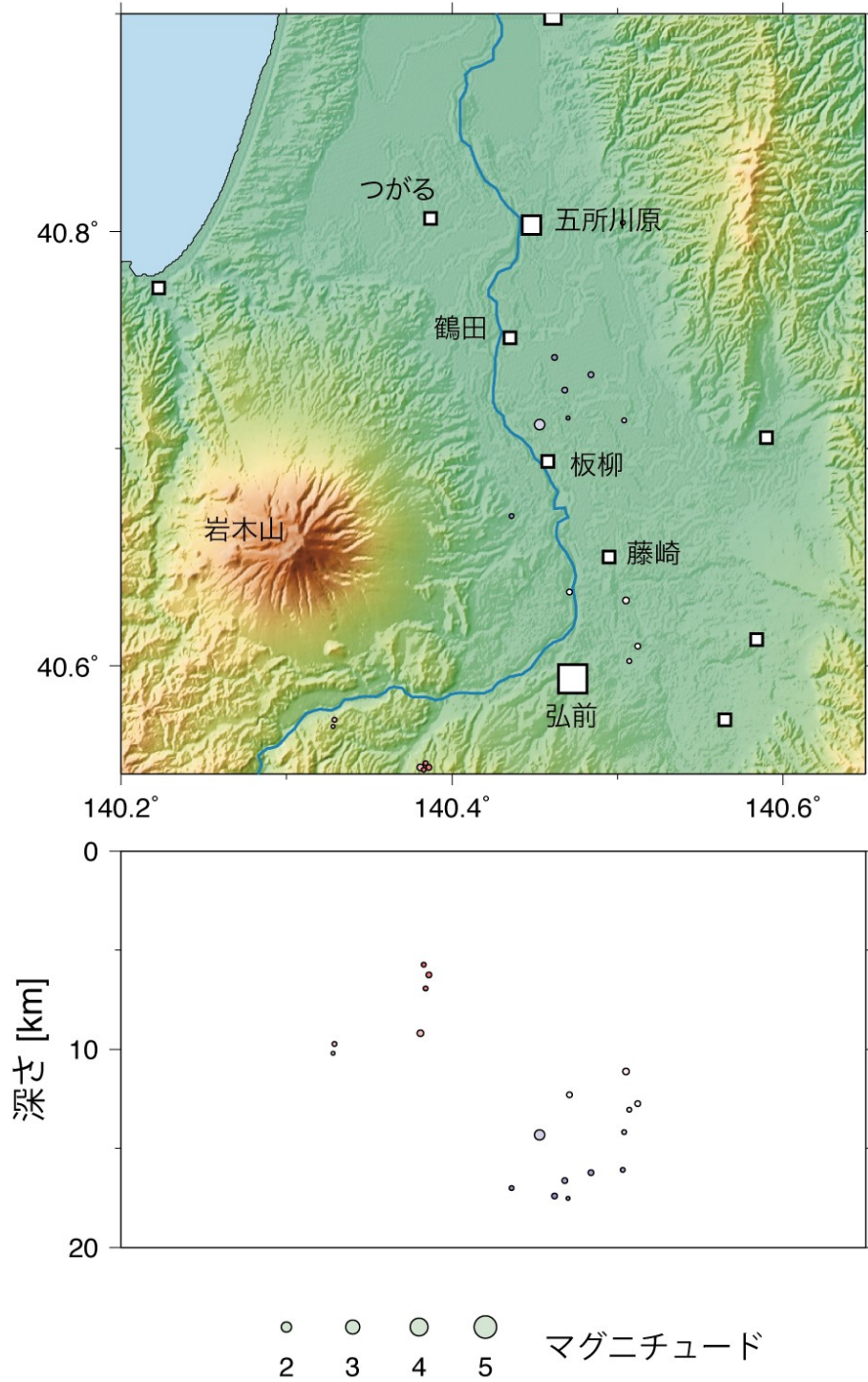
第3図 昭和58年(1983年)4月～平成29年(2017年)3月の期間に岩木山周辺で発生した地震の震源分布。下段は地震の深さ分布を東西断面図に投影したもの。丸の色は震源の深さを表し、丸の大きさはマグニチュードを表す。

2017/4/1 - 2017/6/30



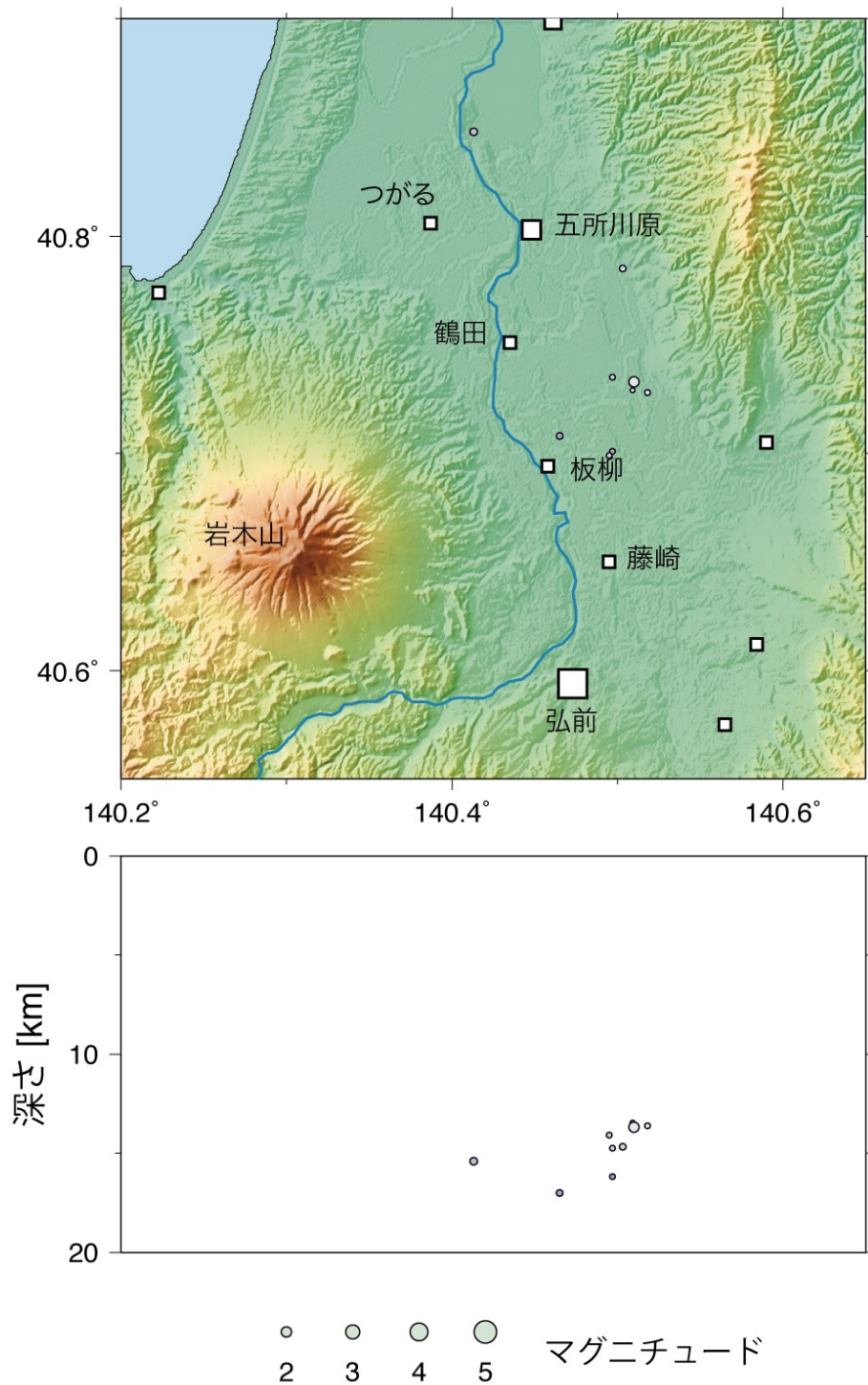
第4図 平成29年(2017年)4月～6月の期間に岩木山周辺で発生した地震の震源分布. 下段は地震の深さ分布を東西断面図に投影したもの. 丸の色は震源の深さを表し, 丸の大きさはマグニチュードを表す.

2017/7/1 - 2017/9/30



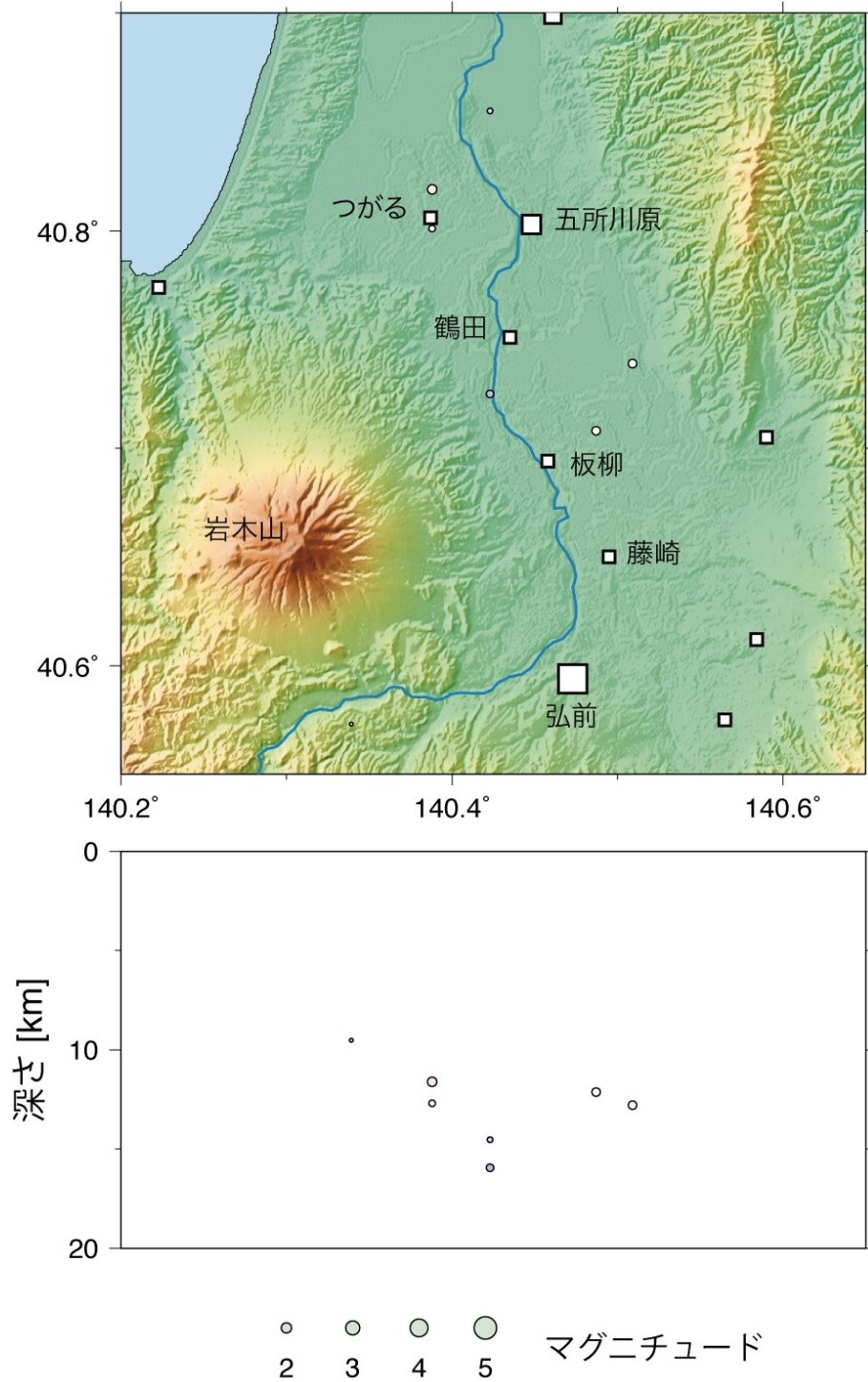
第5図 平成29年(2017年)7月~9月の期間に岩木山周辺で発生した地震の震源分布. 下段は地震の深さ分布を東西断面図に投影したもの. 丸の色は震源の深さを表し, 丸の大きさはマグニチュードを表す.

2017/10/1 - 2017/12/31



第 6 図 平成 29 年 (2017 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.

2018/1/1 - 2018/3/31



第7図 平成30年(2018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.