岩木山地震観測結果報告（第 42 報）

平成 22 年 4 月～平成 23 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．平成22年度には特に支障なく観測が実施された．なお，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22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23年（2011年）3月まで，下段は昭和58年（1983年）1月～平成23年（2011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．

22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21年度にかけての地震数は79個，74個，74個，81個，56個と推移してきた．22年度は最近6年間では最も地震発生数が少なかったことになるが，16年度における地震数は43個であったので, 22年度の地震数が特に少なかった訳ではない．むしろ17年度から20年度にかけての活動が比較的活発であったということで，第1図の下段においてもその傾向を見ることができる．なお，このような活発化は過去に何度かあるので，長期的な変動の一つと考えられる．

22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3.0で，7月31日に発生した．その次の規模の地震はM2.6で，3月23日に発生した．20年度，21年度の最大地震の規模はM2.5及びM2.4であり，地震の規模から見ると，22年度はやや大きめの地震が発生したと言える．

2-2. 震源分布

22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〜板柳町〜藤崎町〜弘前市にかけての領域と，弘前市西部である．前者の領域では，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い．22 年度の震源分布の特徴は，藤崎町から弘前市にかけての領域での地震発生数が多いことである．22 年度に発生した地震の中で最大の M3.0 の地震，次の M2.6 の地震ともにこの領域で発生した．従来の地震活動の中心は鶴田町から板柳町にかけての領域であったので，地震活動域の中心がやや南に移動しているように見えることが注目される．

弘前市西部の国吉付近における活動は 17 年度に始まり，その後の活動の経過が注目されたが，18 年度から 23 年度にかけても活動が継続している．ただし，22 年度に発生した地震は小規模なもので，その位置はこれまでの活動域の北端及び南端に近く，活動が拡散している印象を与える．

震源の深さについて見ると，鶴田町から弘前市にかけての震源の深さは 10〜17 km であるのに対し，弘前市西部での震源の深さは 7〜10 km であり，西側の震源の方が浅い．この深さ分布の傾向も前年度までと同様である．

2-3. 地震活動の経過

22 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（22 年 4 月〜6 月）では，鶴田町西部，板柳町東部，藤崎町西部で地震が発生した．また，弘前市西部で微小な地震の活動が見られた．

第 5 図の期間（7 月〜9 月）では，鶴田町東部，及び藤崎町と弘前市の間で地震の発生が見られた．後者の領域では 7 月 31 日に M3.0 の地震が発生した．

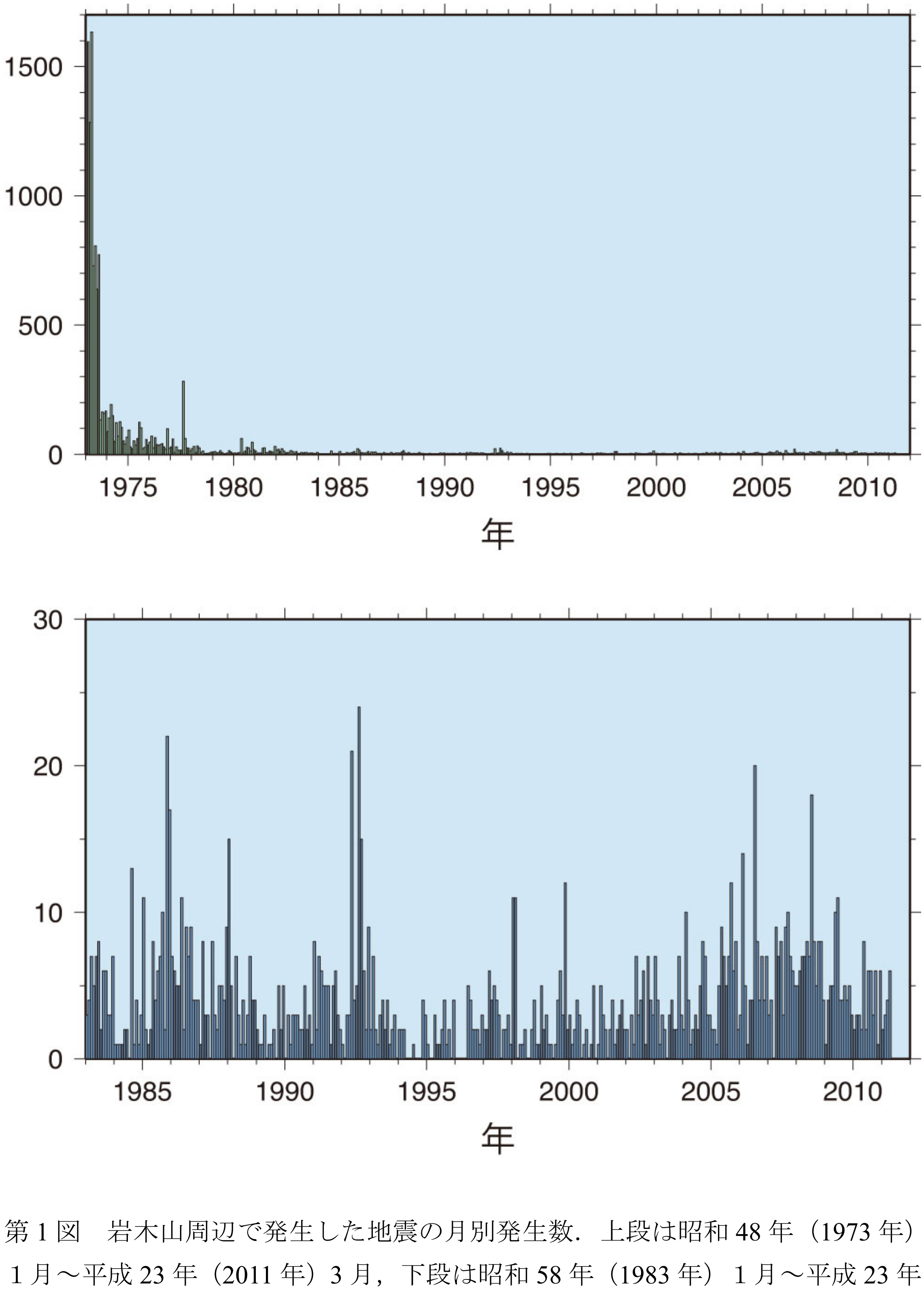
第 6 図の期間（10 月〜12 月）では鶴田町から藤崎町にかけての領域で地震が発生した．

第 7 図の期間（23 年 1 月〜3 月）では，藤崎町と弘前市の間，及び弘前市西部で地震が発生した．この期間の最大の地震は，3 月 23 日に発生した M2.6 の地震であった．

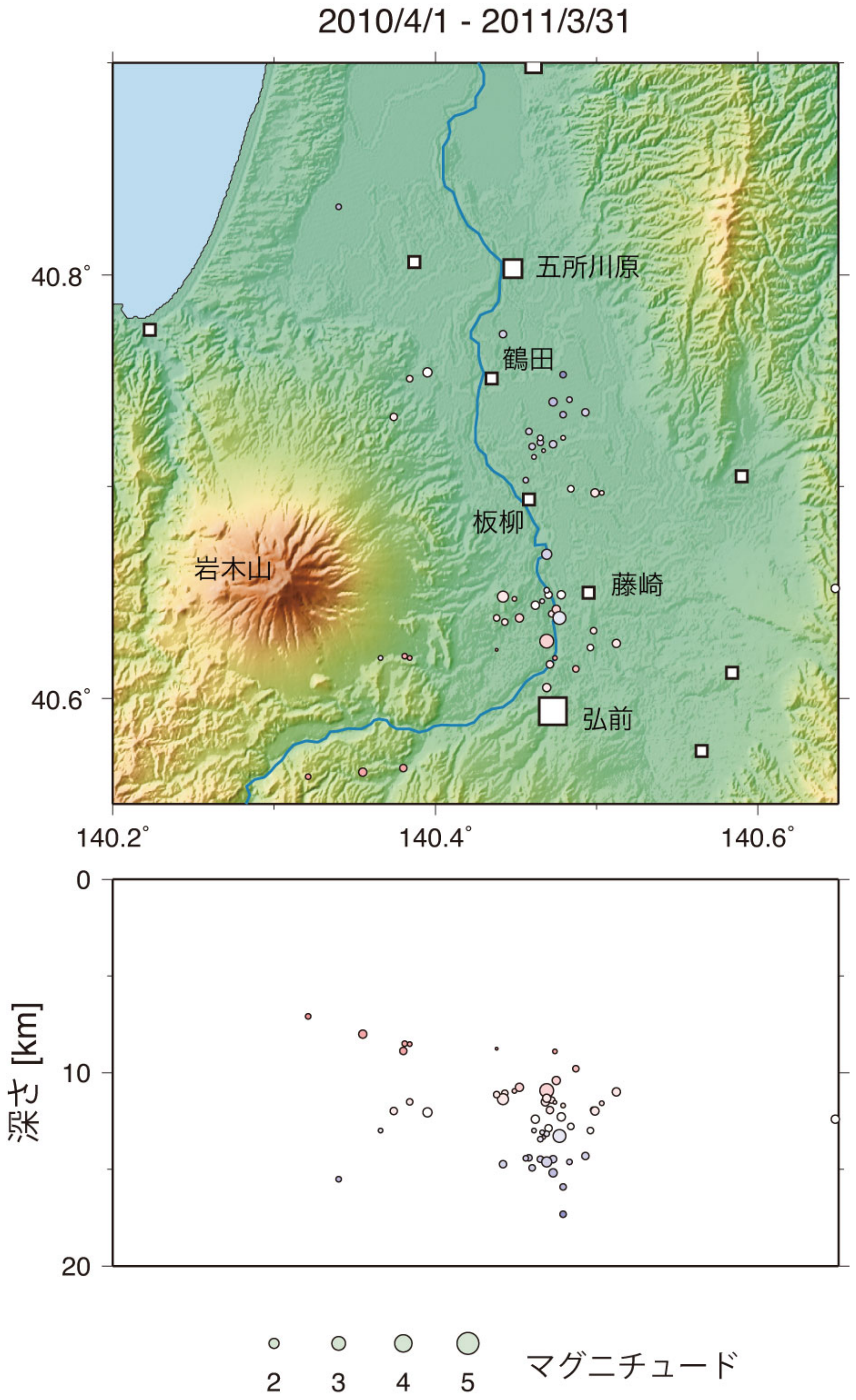
なお，第 7 図の期間には 3 月 11 日に東北地方太平洋沖地震（M9.0）が発生した．この地震後，全国各地で誘発地震活動が活発になった．東北地方北部では，青森県と秋田県の県境の西方沖，及び秋田県内陸での活動が顕著であった．青森県内では，下北半島や八甲田山において誘発地震と見られる活動が発生した．第 7 図の M2.6 の地震は東北地方太平洋沖地震後に発生したものであるが，岩木

山周辺での活動はそれほど顕著には変わっていないので，M2.6 の地震が誘発地震であるかどうかは不明である．

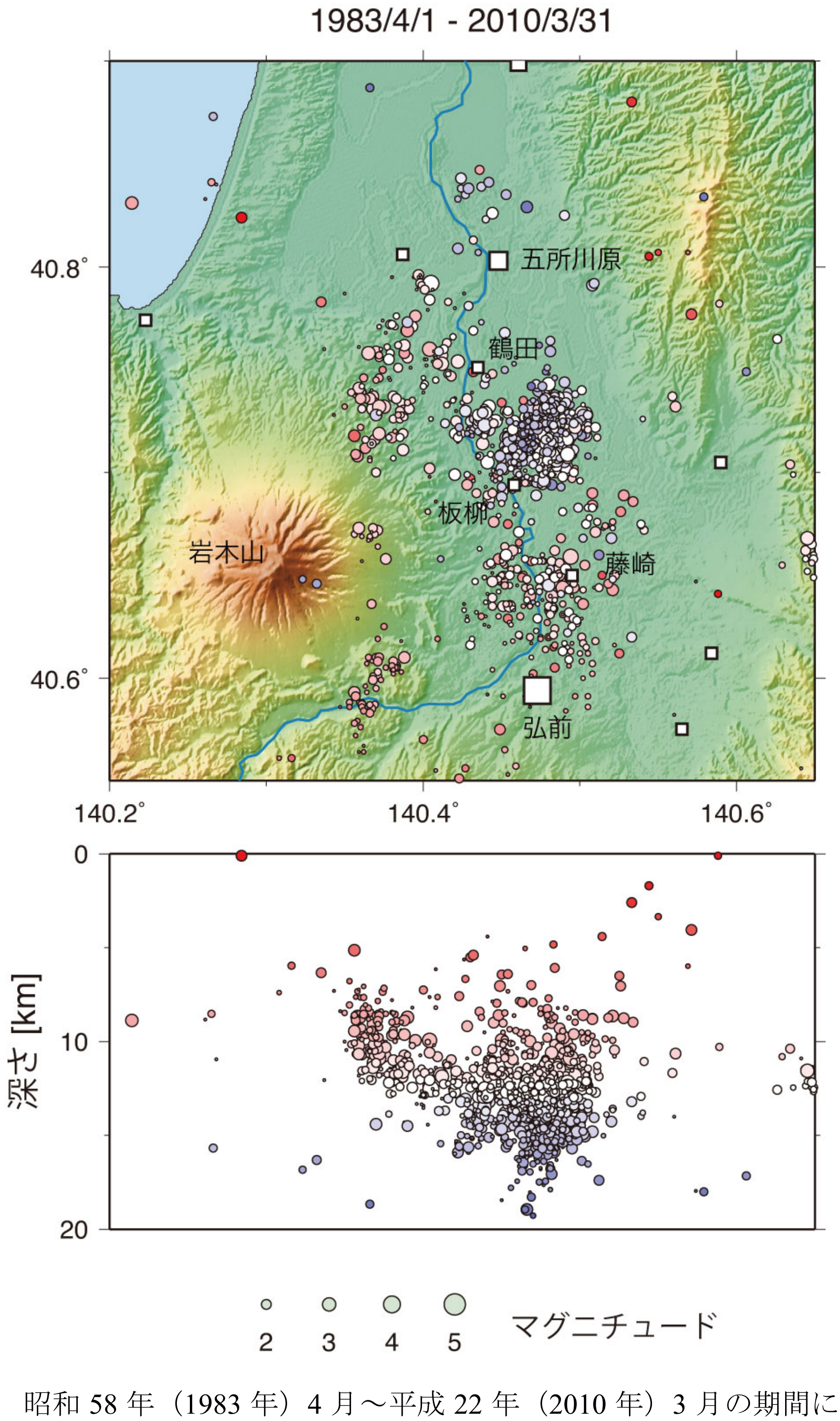
以上のように，22 年度の活動の特徴は，藤崎町から弘前市にかけての領域での活動が比較的活発で，規模の大きな地震もこの領域で発生したことである．長期的に見ると地震活動の中心が南下しているように見えること，及び東北地方太平洋沖地震後の誘発地震活動が各地で見られることから，岩木山周辺での地震活動についても引き続き注目して行く必要がある．



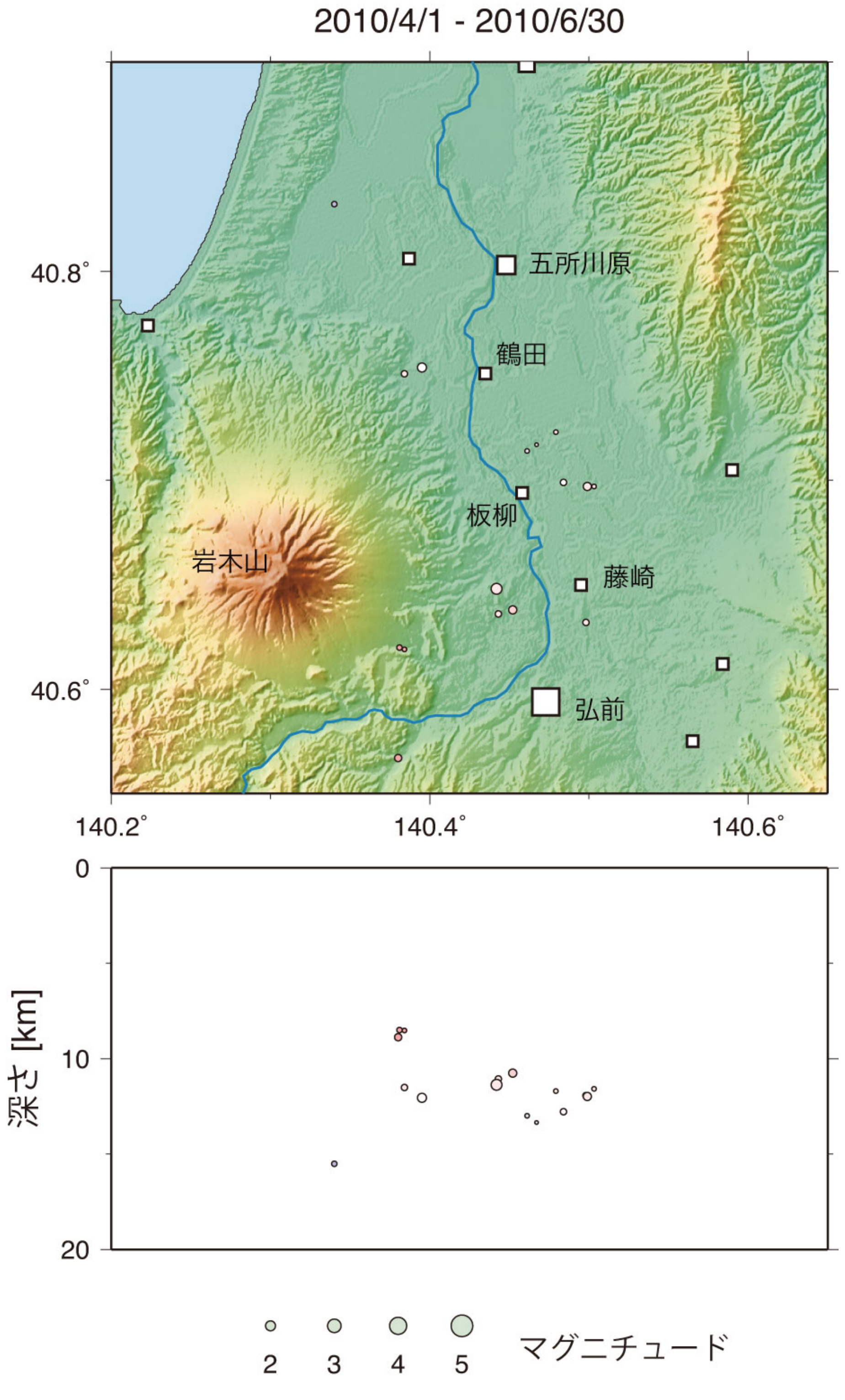
第 1 図　岩木山周辺で発生した地震の月別発生数．上段は昭和 48 年（1973 年）1 月～平成 23 年（2011 年）3 月，下段は昭和 58 年（1983 年）1 月～平成 23 年（2011 年）3 月の期間の発生数を示す.



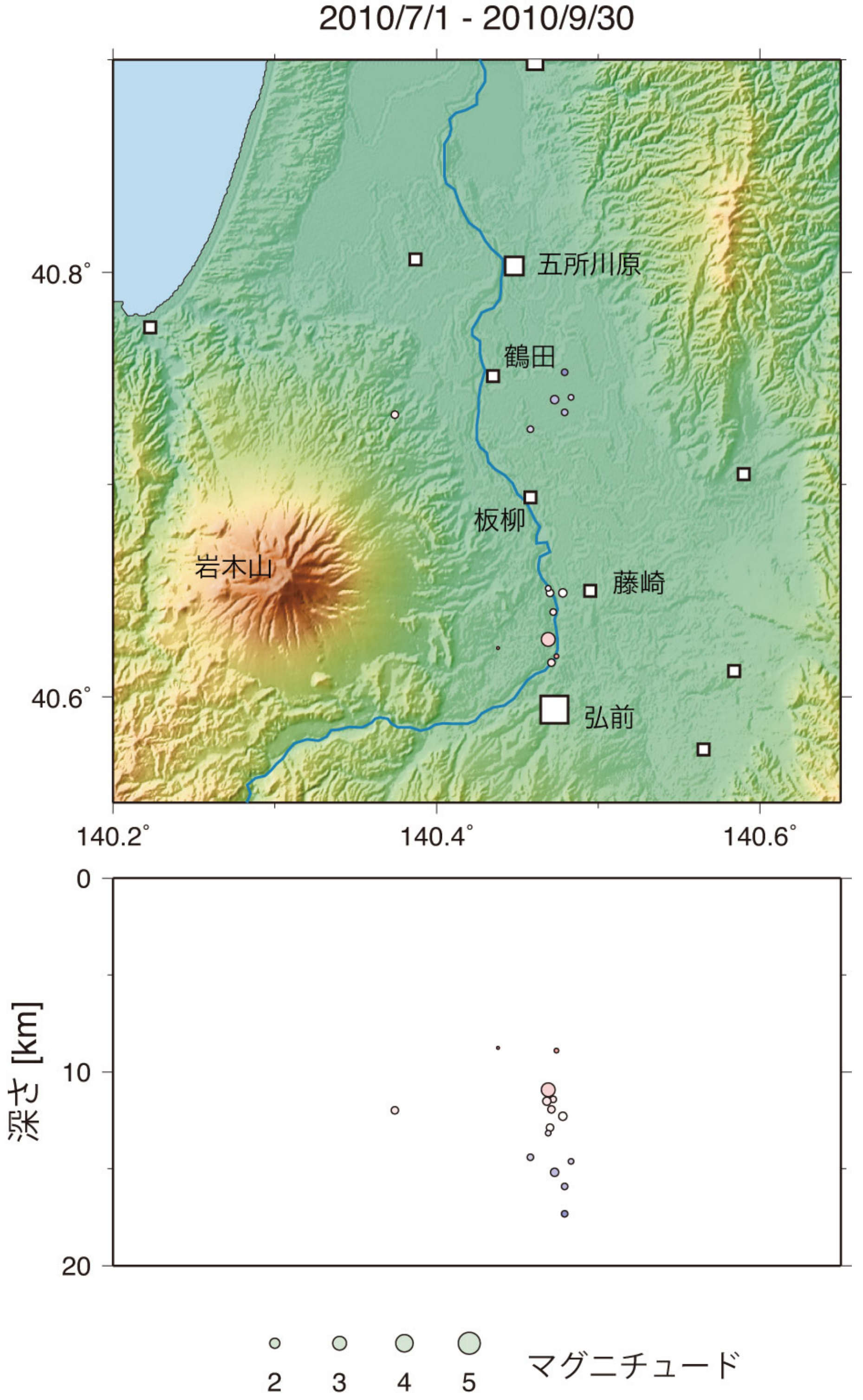
第 2 図　平成 22 年度に岩木山周辺で発生した地震の震源分布．下段は地震の深さ分布を東西断面図に投影したもの．丸の色は震源の深さを表し，丸の大きさはマグニチュードを表す．



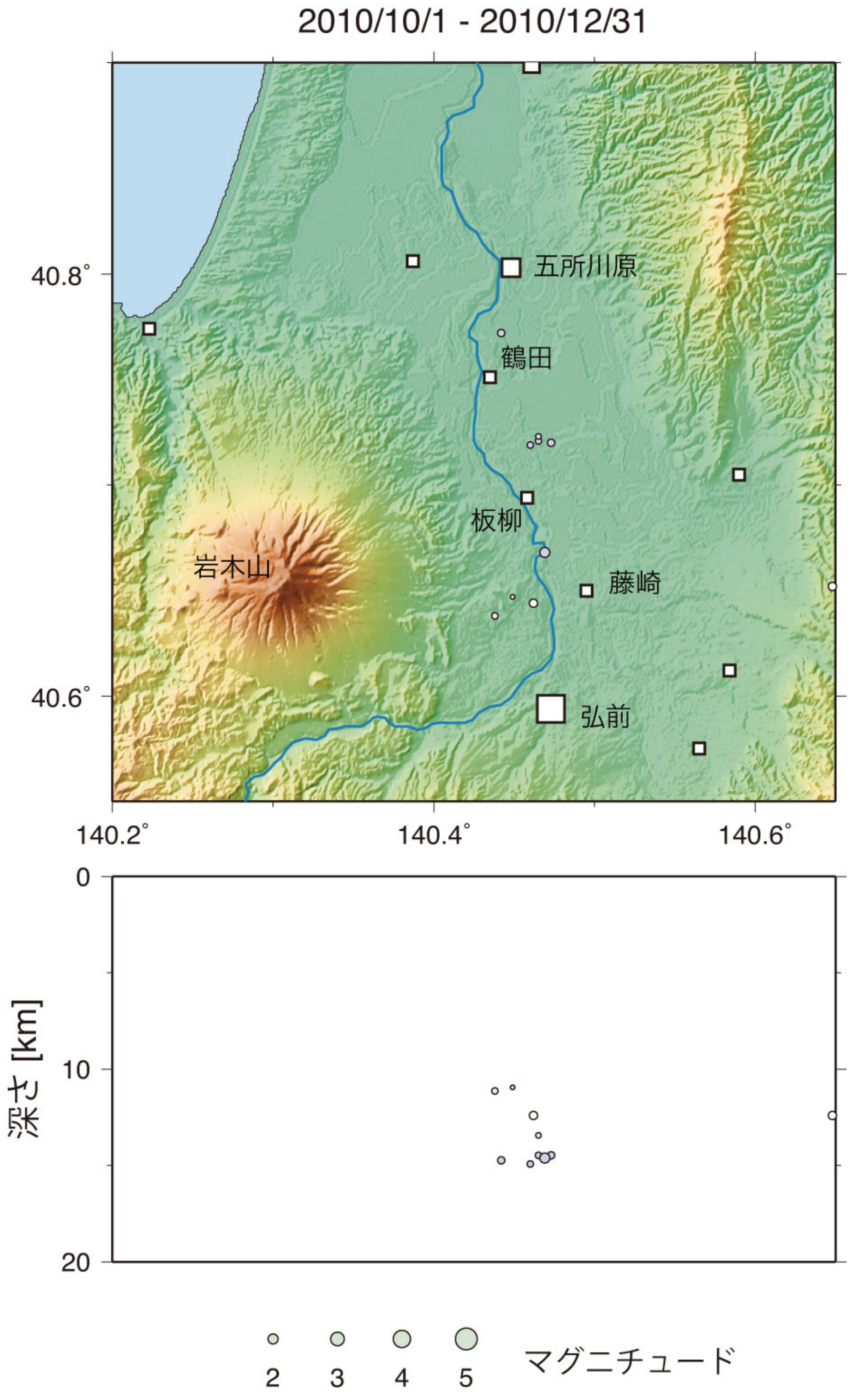
第 3 図　昭和 58 年（1983 年）4 月～平成 22 年（2010 年）3 月の期間に岩木山周辺で発生した地震の震源分布．下段は地震の深さ分布を東西断面図に投影したもの．丸の色は震源の深さを表し，丸の大きさはマグニチュードを表す．



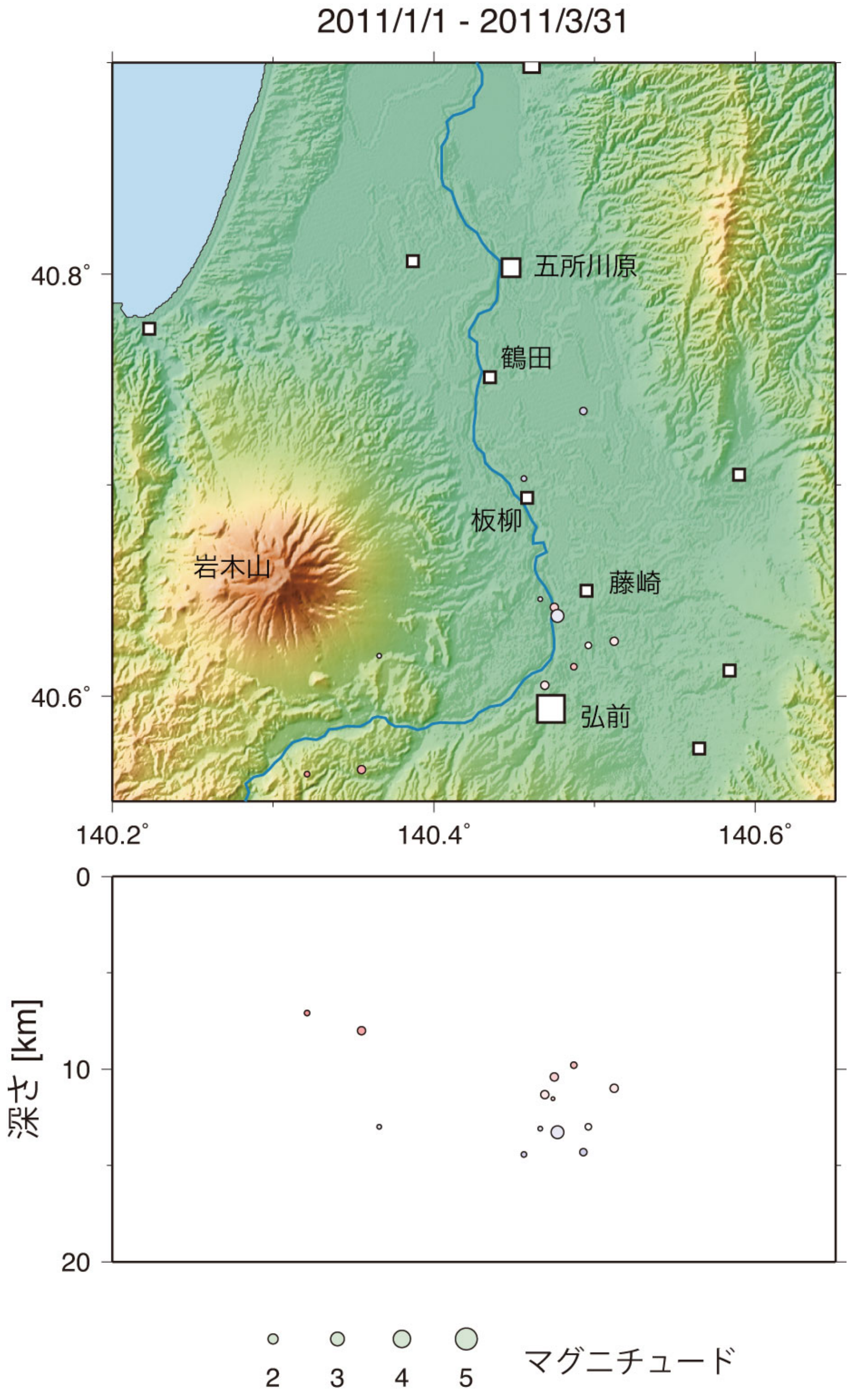
第 4 図　平成 22 年（2010 年）4 月～6 月の期間に岩木山周辺で発生した地震の震源分布．下段は地震の深さ分布を東西断面図に投影したもの．丸の色は震源の深さを表し，丸の大きさはマグニチュードを表す．



第 5 図　平成 22 年（2010 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．



第 6 図　平成 22 年（2010 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．



第 7 図　平成 23 年（2011 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．