

# 秋田駒ヶ岳の火山活動（女岳北東斜面の枯死域）\*

## Volcanic activity of Akitakomagatake Volcano (Withering area on the northeast slope of Medake)

仙台管区気象台 火山監視・情報センター  
Volcanic Observations and Information Center,  
Sendai District Meteorological Observatory, JMA

### 1. はじめに

秋田駒ヶ岳では 2009 年 8 月、女岳北東斜面で植生の枯死域がみられ、新たな噴気地熱域が確認された。今回、2009 年 8 月に枯死域が確認された時の状況と、2009 年 9 月までの女岳北東斜面の状況について報告する。

### 2. 枯死域発見の経緯と 2009 年 9 月までの枯死域の状況（第 1 図～第 5 図、第 1 表）

岩手県雫石町の職員が 2009 年 8 月 16 日に女岳山腹で植生の枯死域を発見し、この情報が 2009 年 8 月 27 日に盛岡地方気象台に寄せられた。2009 年 8 月 27～28 日に仙台管区気象台火山監視・情報センターが実施した現地調査の結果、女岳北東斜面に、長径約 12m、短径約 5 m の楕円状の範囲に広がる植生の枯死域と、高さ 5 m 程度の弱い噴気を確認した（第 2 図）。地表面温度分布（赤外熱映像装置による、以下同じ）観測では、枯死域に対応した地温の高い領域が確認されたほか、その上部斜面でも地熱の高まりが認められた（第 3 図）。また、枯死域の地中温度（サーミスタ温度計による、以下同じ）は、高いところで約 80℃であった。これらの地熱の高まりは、前回（2008 年 9 月 10 日）の現地調査では認められていないことから、それ以降に現れたものと推定される（第 3 図）。

また、2009 年 9 月 3 日に盛岡地方気象台が岩手県の協力により岩手大学と共同で上空からの観測を実施したほか、2009 年 9 月 7～8 日にかけて仙台管区気象台火山監視・情報センターと秋田地方気象台が現地調査を実施した。その結果、2009 年 8 月 28 日に確認された女岳北東斜面の植生の枯死域の状況に特に変化はなく、地表面温度分布観測でも、枯死域及びその上部斜面の地熱の高まりに変化は認められなかった（第 2 図～第 4 図）。

一方、以前から定常的に地熱の高まりがみられている女岳山頂北部の地熱地帯では、前回（2008 年 9 月 10 日）と比べ、地表面温度分布及び噴気・地中温度に特段の変化は認められなかった（第 5 図）。

第 1 表に枯死域発見の経緯と状況を示す。

### 3. 2009 年 9 月までの地震活動（第 6 図～第 8 図）

地震回数は 2003 年 6 月 10 日頃に多い状況、2007 年 3 月頃にもやや多い状況となっていたが、これら以外の期間では少ない状況が続き、2008 年から 2009 年 9 月にかけても特段の変化は認められなかった（第 7 図、第 8 図）。火山性微動も観測されなかった。

### 4. 1970 年噴火前の植生枯死域と噴火直前の火山活動

秋田駒ヶ岳の直近の噴火である 1970 年噴火の噴火開始約 3 週間前にも、女岳山頂北西部で高山植物が約 2500m<sup>2</sup>にわたって枯死しているのが確認され、地熱の高まりと噴気地帯も確認された。この噴火

の数日前には、噴気地帯が急速に広がるとともに噴気量も増大した。しかも、この地帯に幅約4～5cm、長さ40cmの地割れが生じ、この部分から一面に噴気が出ていた<sup>1)</sup>。

一方、噴火前の約2週間から女岳北西約4km地点で実施された地震観測では、噴火開始までに観測された火山性地震はA型地震3回のみであり、B型地震や微動は観測されなかった<sup>2)</sup>。

## 5. まとめ

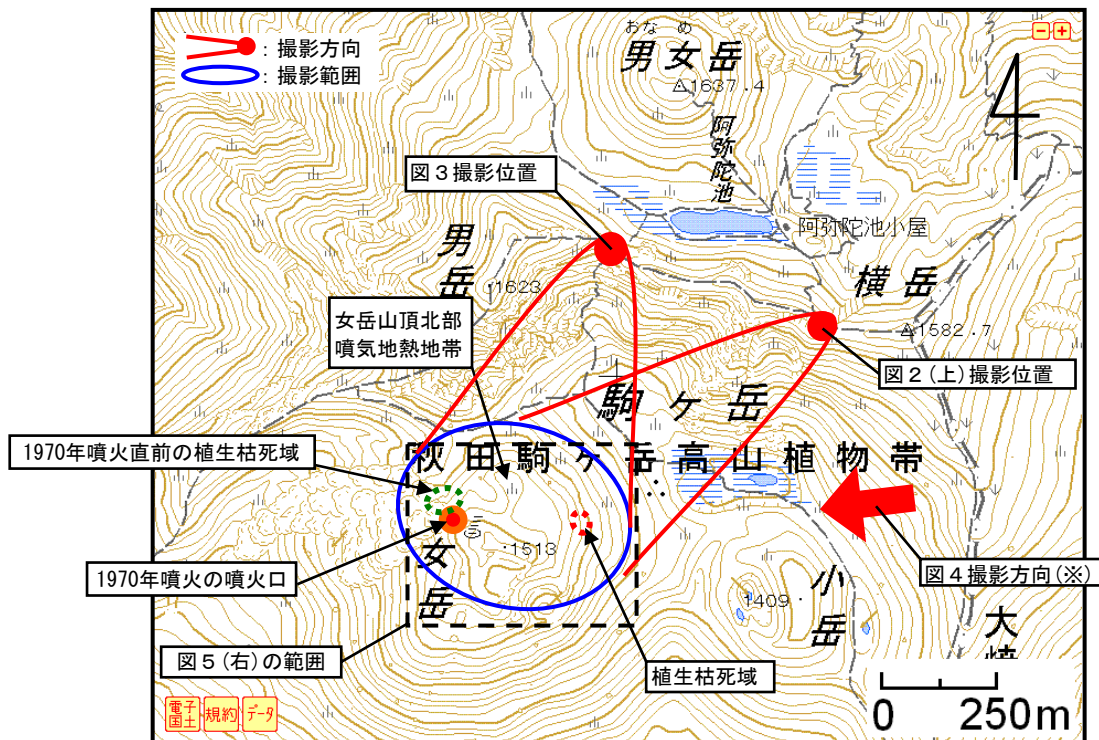
秋田駒ヶ岳では2009年8月に、女岳北東斜面で植生の枯死域が確認された。この枯死域は前回(2008年9月)の調査では認められなかったことから、それ以降に現れたものと推定される。この枯死域に対応して、噴気の高さが5m程度、噴気温度が高いところで80℃程度の噴気地熱域が認められた。また、その上部斜面でも地熱の高まりが認められた。これらの噴気地熱域は、8月以降9月にかけて変化は認められなかった。今後、噴気地熱域の地表面温度分布の広がりや新たな地熱域に注目して監視を続ける必要がある。

一方、地震活動は2008年から2009年9月にかけて特段の変化は認められなかった。

秋田駒ヶ岳は、直ちに噴火する兆候は認められないが、今後の火山活動の推移に注意する必要がある。

## 参考文献

- 1) 気象庁(1972): 秋田駒ヶ岳噴火活動調査報告(1970年9月～1971年1月), 気象庁技術報告, 79, 137p.
- 2) 田中和夫(1971): 1970年噴火に先立つ活動, 火山, 16, 2-3, 107-111.



第1図 可視画像と地表面温度分布の撮影位置(第2図～第4図)。

1970年噴火時の噴火口と、1970年9月噴火開始に先行して現れた植生枯死域のおおよその位置をあわせて示す。(※)図4は上空から撮影されたため、図中ではおおよその撮影方向を示す。

出典:「電子国土」 URL <http://cyberjapan.jp/>

Fig.1 Locations map of Visible and Thermal images of Akitakomagatake volcano (Fig 2-4). Locations of the crater of eruption in 1970 and vegetation withering area immediately before eruption in 1970 are additionally shown. A rough direction of taking images is indicated in Fig 1 because images of Fig 4 were taken from the sky.



第2図 女岳北東斜面の植生枯死域の可視画像。

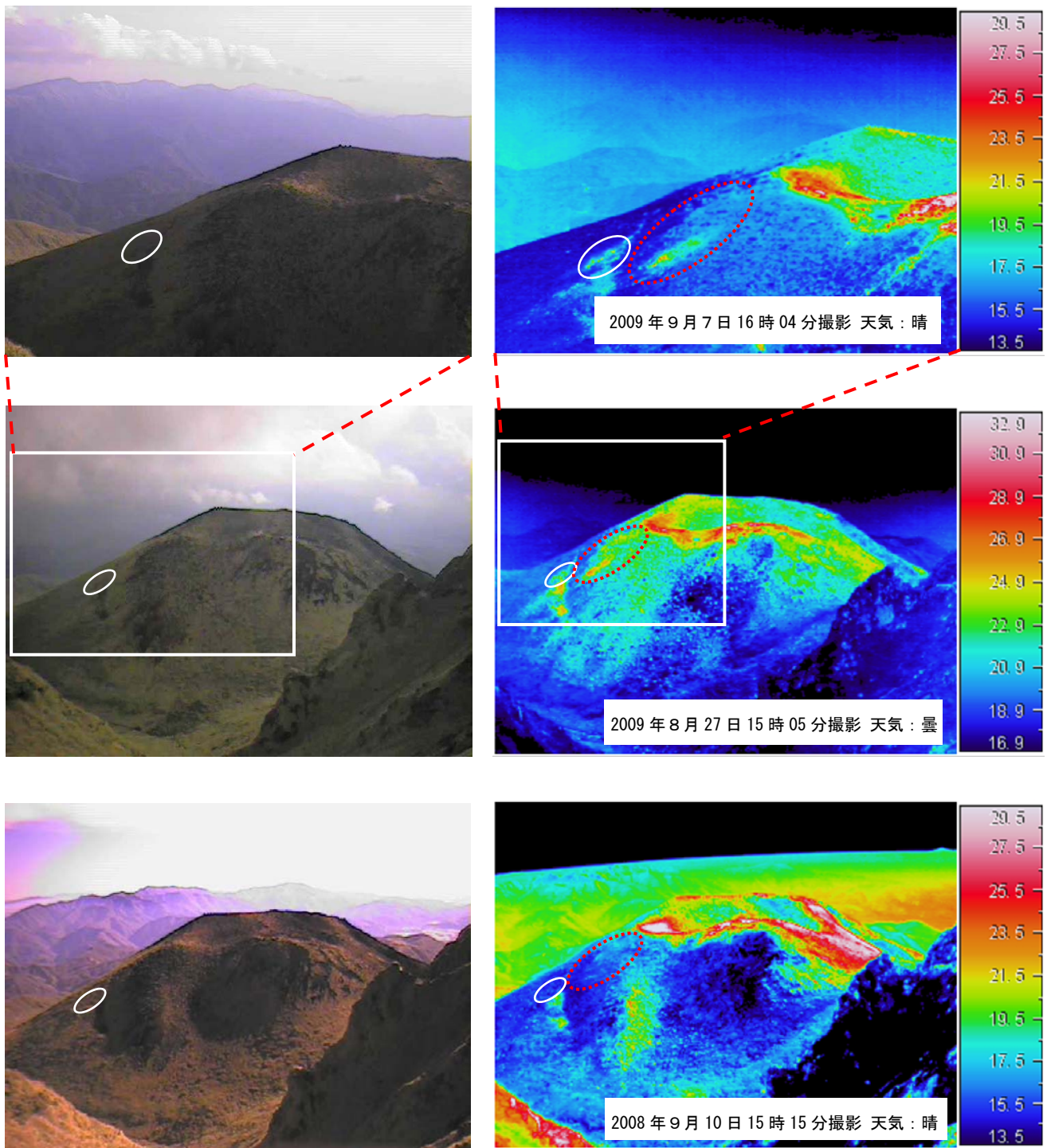
上：2009年9月8日撮影。実線白丸で囲った範囲が植生枯死域である。

下：2009年8月28日撮影。接近して撮影。枯死域の辺縁部から中心部にかけての8地点で測定した地中温度（深さ10～30cm）は、55～82℃だった。

Fig.2 Visible images of vegetation withering area on the northeast slope of Medake.

Upper: September 8, 2009. The region enclosed with a white circle is vegetation withering area.

Lower: August 28, 2009. This photograph was taken by approaching. Underground temperatures measured at eight points (10-30cm in depth) from the peripheral zone to the central portion of withering area were 55-82°C.

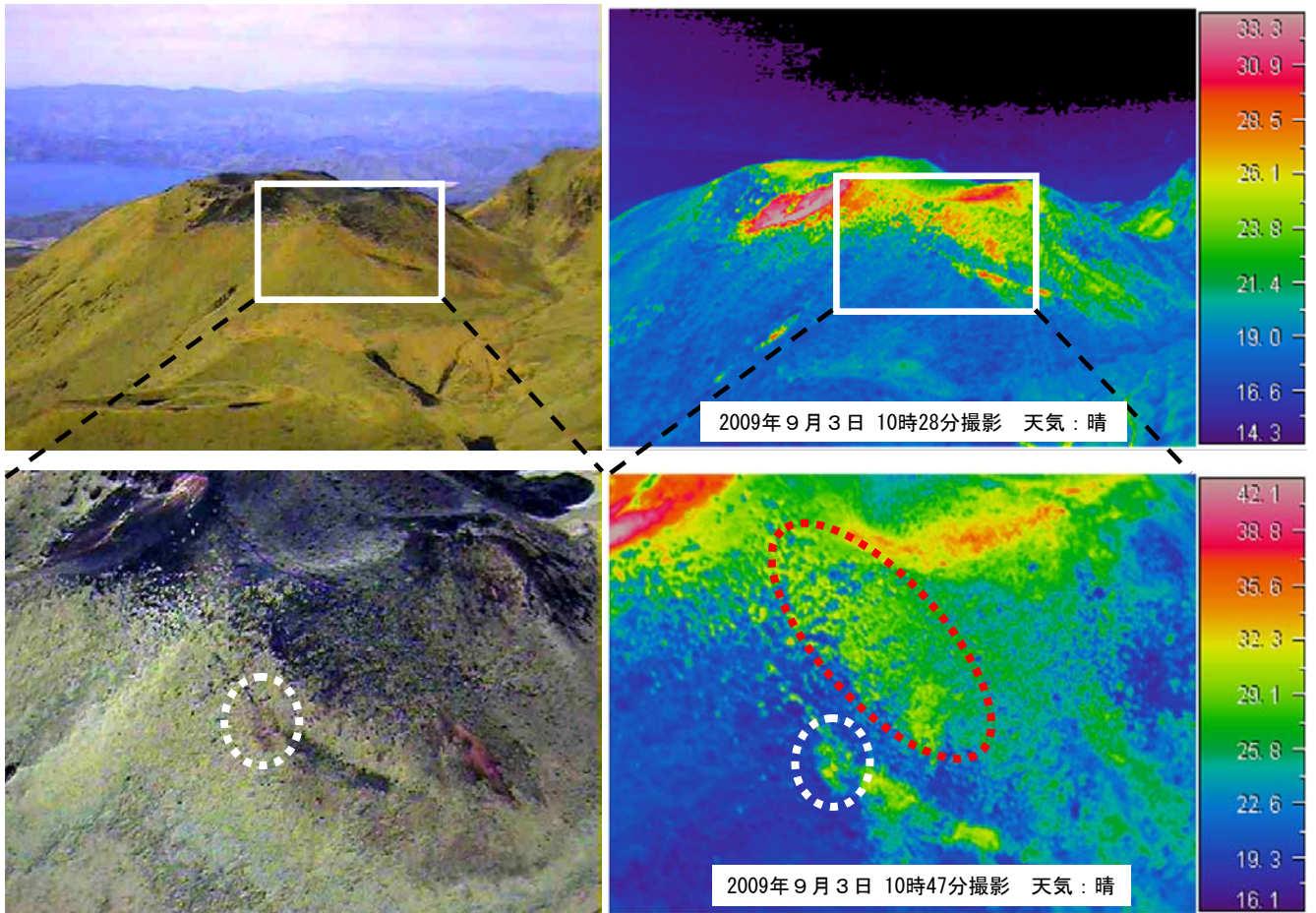


第3図 女岳山頂北部と北東斜面の地熱域の可視画像（左）と地表面温度分布（右）

（上：2009年9月7日，中：2009年8月27日，下：2008年9月10日）。

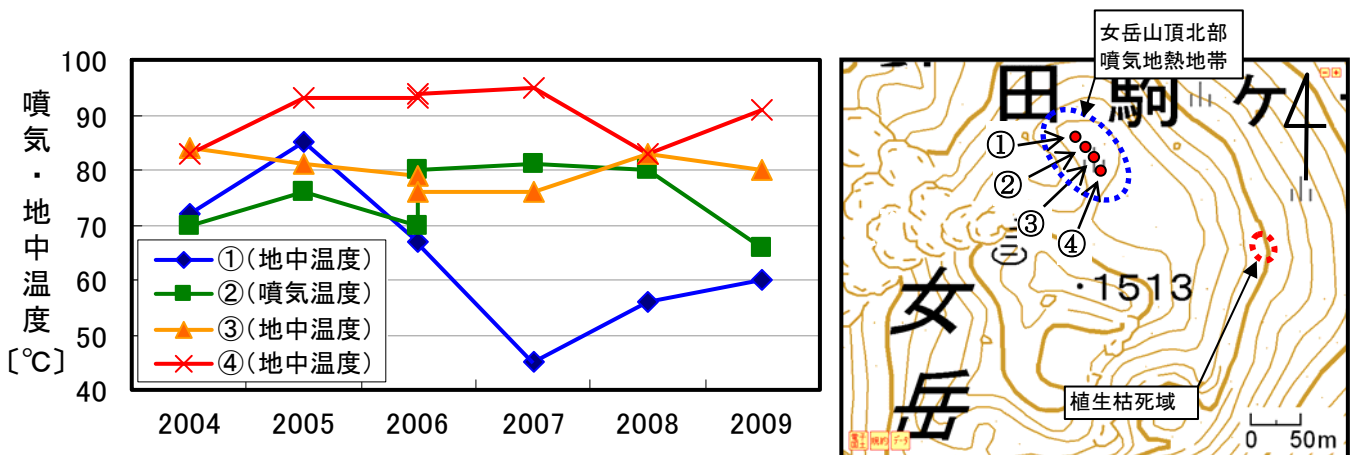
実線白丸部分が今年8月に確認された植生枯死域である。2008年までの観測では、地熱域が確認できない。また、植生枯死域の上部（破線赤丸）にも地熱の高まった領域が認められる。植生枯死域について、2009年8月27日と2009年9月7日の比較では、地熱域に広がりなどの特段の変化はみられない。

Fig.3 Visible(left) and Thermal(right) images of geothermal areas on the north of the top of Medake and on the northeast slope of Medake (Upper: September 7, 2009. Middle: August 27, 2009. Lower: September 10, 2008). The area enclosed with a white circle is vegetation withering area. Another geothermal area (enclosed with a red short dashed circle) is also admitted in the upper part of vegetation withering area. In the comparison on August 27, 2009 and September 7, 2009, Critical changes (extension etc) were not admitted on the geothermal areas.



第4図 女岳北東斜面の可視画像（左）と地表面温度分布（右）  
 （2009年9月3日岩手大学と共同で、岩手県の協力により上空から撮影）。  
 破線白囲みの領域が今回確認された植生枯死域である。この上部（破線赤丸の領域）にも地表面温度の  
 の高い領域が認められる。

Fig.4 Visible(left) and Thermal(right) images of geothermal areas on the northeast slope of Medake (taken from the sky with Iwate University by the cooperation of Iwate Prefecture on September 3, 2009). The area enclosed with a white short dashed circle is vegetation withering area. Another geothermal area (enclosed with a red short dashed circle) is also admitted in the upper part of vegetation withering area.

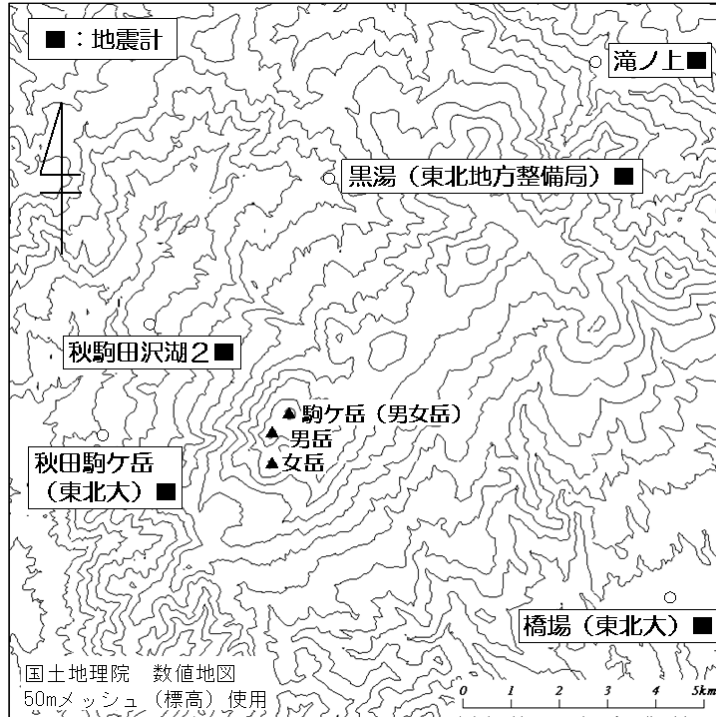


第5図 女岳山頂北部の噴気温度及び地中温度（深さ10~30cm）（左）と測定地点（右）。  
 右図の範囲は図1の黒い点線で囲まれた範囲に対応する。左図①から④の番号は、右図の観測地点①から④にそれぞれ対応する。出典：「電子国土」 URL <http://cyberjapan.jp/>

Fig.5 Fume temperatures and underground temperatures (10-30cm in depth) (left) and sites (right) on the north of the top of Medake. The area in a right picture corresponds to the area enclosed with the dotted line of Figure 1. The numbers from 1 to 4 of the left figure correspond respectively from site 1 to site 4 of a right figure.

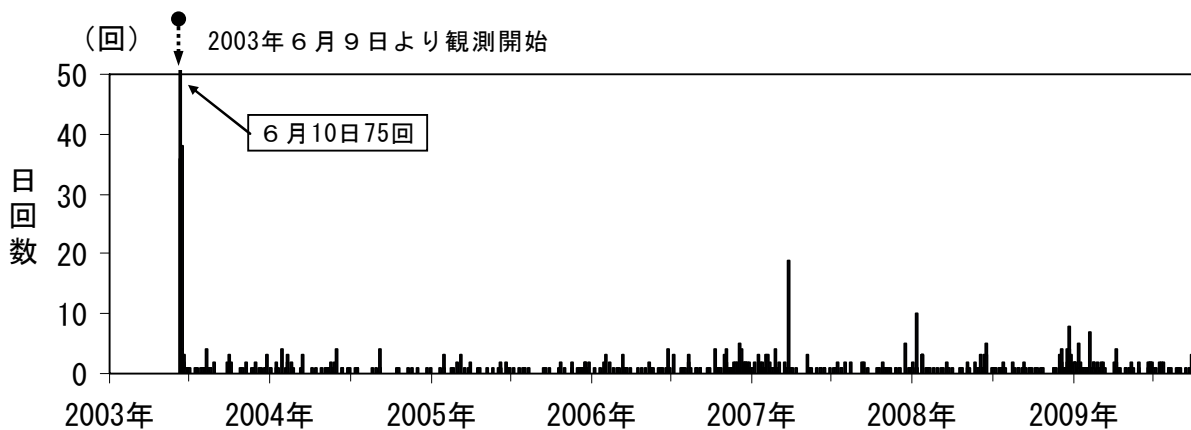
第1表 女岳北東斜面の枯死域発見の経緯と状況（2008年9月～2009年9月）.  
 Table 1 Details and situations of discovery of withering area on northeast slope of Medake  
 (September, 2008 – September, 2009).

年月日	枯死域発見の経緯と状況
2008年9月10日	仙台管区気象台が現地調査を実施。女岳山頂北部は落ち着いた状態。女岳北東斜面に特段の地熱域は認められなかった。
2009年8月16日	岩手県雫石町の職員が女岳山腹で植生の枯死域を発見した。
2009年8月27日	「岩手県雫石町の職員が女岳山腹で植生の枯死域を発見した」旨の情報が盛岡地方気象台に寄せられた。
2009年8月27日～28日	仙台管区気象台火山監視・情報センターが現地調査を実施した。女岳北東斜面に、長径約12m、短径約5mの楕円状の範囲に広がる植生の枯死域が確認され、高さ5m程度の弱い噴気が認められた。地表面温度分布観測では、枯死域に対応した地温の高い領域が確認されたほか、その上部斜面でも地熱の高まりが認められた。枯死域の地中温度は、高いところで約80℃だった。女岳山頂北部の地熱地帯では、前回（2008年9月10日）と比べ、地表面温度分布及び噴気・地中温度に特段の変化は認められなかった。
2009年9月3日	盛岡地方気象台が岩手県の協力により岩手大学と共同で上空からの観測を実施した。2009年8月28日と比べ、女岳北東斜面の植生の枯死域の状況に特に変化はなく、地表面温度分布観測でも、枯死域及びその上部斜面の地熱の高まりに変化は認められなかった。
2009年9月7日～8日	仙台管区気象台火山監視・情報センターと秋田地方気象台が現地調査を実施した。2009年9月3日と比べ、女岳北東斜面の植生の枯死域の状況に特に変化はなく、地表面温度分布観測でも、枯死域及びその上部斜面の地熱の高まりに変化は認められなかった。



第6図 地震計配置図 (2009年9月30日現在)

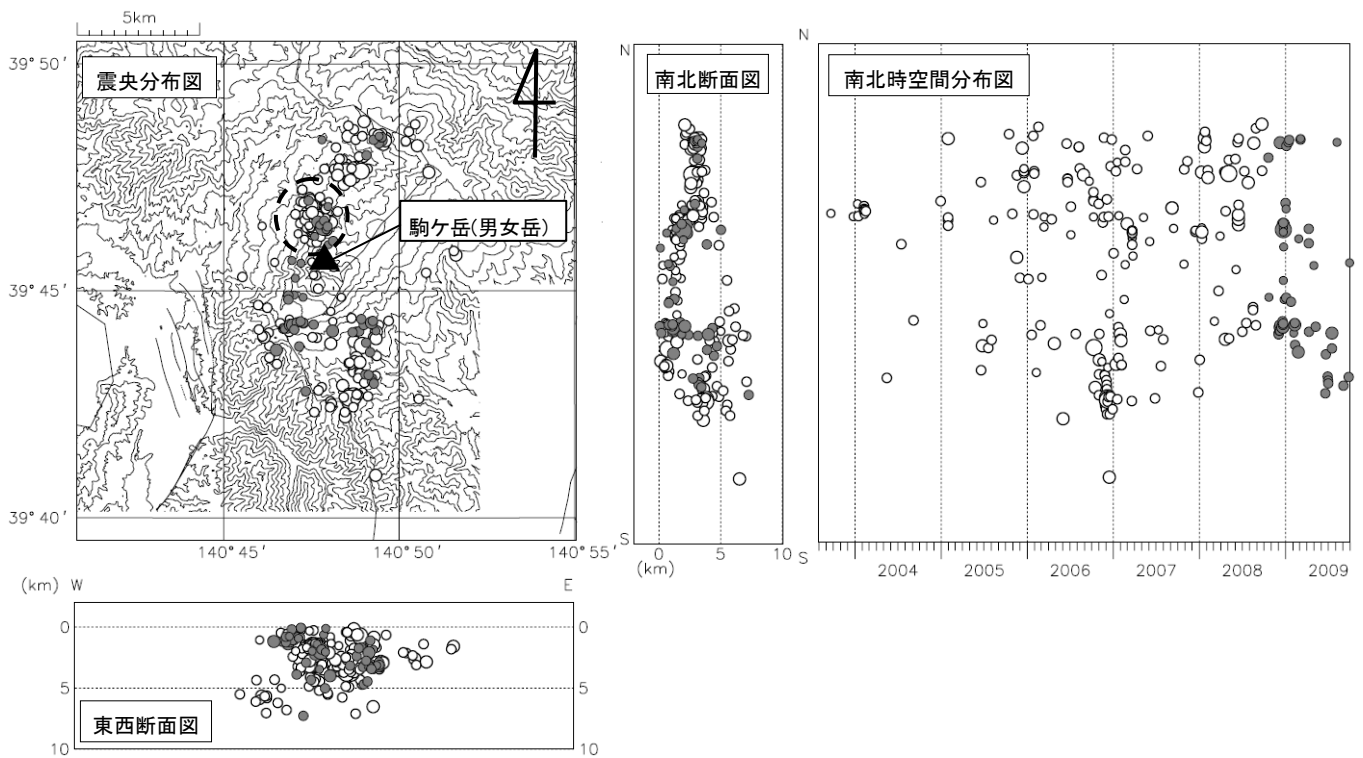
Fig.6 Locations map of seismographs (as of September 30, 2009).



第7図 日別地震回数 (2003年6月～2009年9月).

2003年6月9日～2003年7月31日, 2004年5月1日～2004年5月31日, 及び2004年8月11日以後は, 秋田駒ヶ岳 (東北大) の地震計による. 2003年8月1日～2004年4月30日, 及び, 2004年6月1日～2004年8月11日は, 水沢 (気象庁: 2004年8月まで観測) の地震計による.

Fig.7 Daily numbers of earthquakes (June, 2003–September, 2009). Numbers during June 9, 2003–July 31, 2003, during May 1, 2004–May 31, 2004, and after August 11, 2004 depend on Akitakomagatake (Tohoku University) seismograph. Numbers during August 1, 2003–April 30, 2004, and during June 1, 2004–August 11, 2004 depend on Mizusawa (Japan Meteorological Agency operated until August, 2004) seismograph.



第8図 秋田駒ヶ岳の震源分布図（左）と南北時空間分布図（右）（2003年8月～2009年9月）。  
速度構造：成層構造を使用。震源精度の良い地震だけを表示。

- ：2003年8月～2008年9月
- ：2008年10月～2009年9月

2005年5月より国土交通省東北地方整備局の地震計データを使用している。震源分布図中で黒の点線で囲まれた範囲は、2003年6月の活動範囲を示す。この地図の作成には国土地理院発行の「数値地図50mメッシュ（標高）」を使用した。

Fig.8 Hypocenter distribution (left) and south-north space-time distribution (right) near Akitakomagatake volcano (August, 2003—September, 2009).

Velocity structure: 1-D structure is used. Only the hypocenter where accuracy is good is displayed.

- ：August, 2003—September, 2008.
- ：October, 2008—September, 2009.

Seismographs of Tohoku Regional Bureau Ministry of Land, Infrastructure, Transport, and Tourism have been used since May, 2005. The area enclosed with a black dotted line in the hypocenter distribution shows the activity region on June, 2003.