

## 三宅島島内火山ガス濃度の経年変化 —2001年1月～2006年10月—

飯野直子<sup>1</sup>・木下紀正<sup>1</sup>・福原稔<sup>1</sup>・片野田洋<sup>1</sup>・金柿主税<sup>1,2</sup>  
(<sup>1</sup>鹿児島大学<sup>2</sup>熊本県御所浦北中学校)

### 1. はじめに

2005年2月に三宅島の避難指示が解除されて2年近くが経過しようとしている。現在でも火山ガス放出は続いているが、徐々に放出量は減少してきており、火山ガスの平均放出量は2000～3000トン/日のレベルである[1]。これまでに我々は、2000年12月から東京都が三宅島山麓部に設置した火山ガス固定観測局のデータを解析し、高濃度発生メカニズムや地域・季節特性を調べてきた[例えば2]。また、植物が火山ガスの影響をよく反映するという仮定のもと、地球観測衛星の植生指数画像を利用してハザードマップを作成してきた[3]。

ここでは、立ち入り規制されている高濃度地区の規制解除を検討するための基礎的な資料を得ることを目的として、火山ガス固定観測局における2001年1月から2006年10月までのSO<sub>2</sub>濃度の経年変化を考察する。

### 2. 三宅島山麓における火山ガス観測局と発令エリア

火山ガス固定観測局は2000年12月の3局体制から始まり(図1のA)、2001年9月に3局(B)、2002年3月に4局(C)、2004年4月に4局(D)増強されて14局体制となった。

三宅村は、SO<sub>2</sub>濃度に関する警報を発令エリア毎に発令している。発令エリアは表1に示す8地区である。このうち島の東部にあたる坪田高濃度地区と南西部の阿古高濃度地区については必要最低限通過のみが認められており、居住は許可されていない。表1に各エリア内の火山ガス固定観測局名および測定開始時期を示す。

表1 火山ガス観測局の位置と測定開始時期

発令エリア名	火山ガス観測局	測定開始
伊ヶ谷	伊ヶ谷(B3)	2001年9月
伊豆・神着	支庁(A1)	2000年12月
美茂井・島下	美茂井(D1)	2004年4月
坪田高濃度	逢ノ浜(B1)	2001年9月
	三池(C1)	2002年3月
	役場(C2)	2002年5月
	空港(A2)	2000年12月
坪田	御嶽神社(D2)	2004年4月
	坪田(C3)	2002年3月
立根	アカコッコ(B2)	2001年9月
阿古高濃度	薄木1(C4)	2002年3月
	薄木2(D3)	2004年4月
阿古	阿古(A3)	2000年12月
	ふるさと(D4)	2004年4月

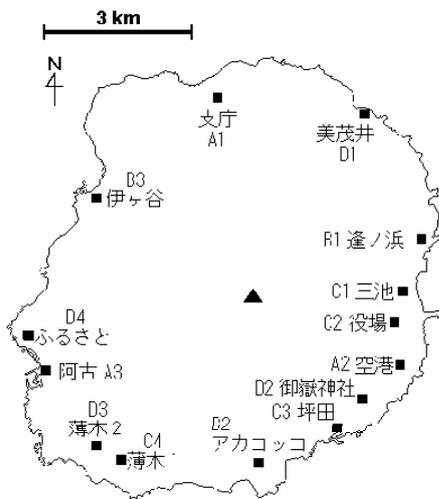


図1 三宅島山麓部の火山ガス観測局の位置

### 3. 三宅島山麓部における SO<sub>2</sub> 濃度の経年変化

図 2 に(a)島の東部（坪田高濃度地区）と(b)南西部（阿古高濃度地区・阿古地区）の各 4 局についての 2001 年 1 月～2006 年 10 月の SO<sub>2</sub> 月平均濃度を示す。COSPEC・DOAS 観測によると SO<sub>2</sub> 放出量は長期減少傾向が示されており、2004 年 10 月以降の放出量は 2000～5000 トン/日（平均 3400 トン/日）で、2003 年～2004 年 9 月の放出量 3000～14000 トン/日（平均 6600 トン/日）に比較して、約半減しているが[1]、最も観測期間が長い空港局の経年変化からわかるとおり、冬季のピーク値は年々増減をくりかえしており、明らかな減少傾向はみられない。東部においては、2003 年冬季と比較して 2005 年冬季の SO<sub>2</sub> 月平均濃度値はそれほど減少していない。南西部の薄木 1、2 局においては、2003 年秋季よりも 2005 年秋季の SO<sub>2</sub> 月平均濃度値の方がむしろ高くなっている。

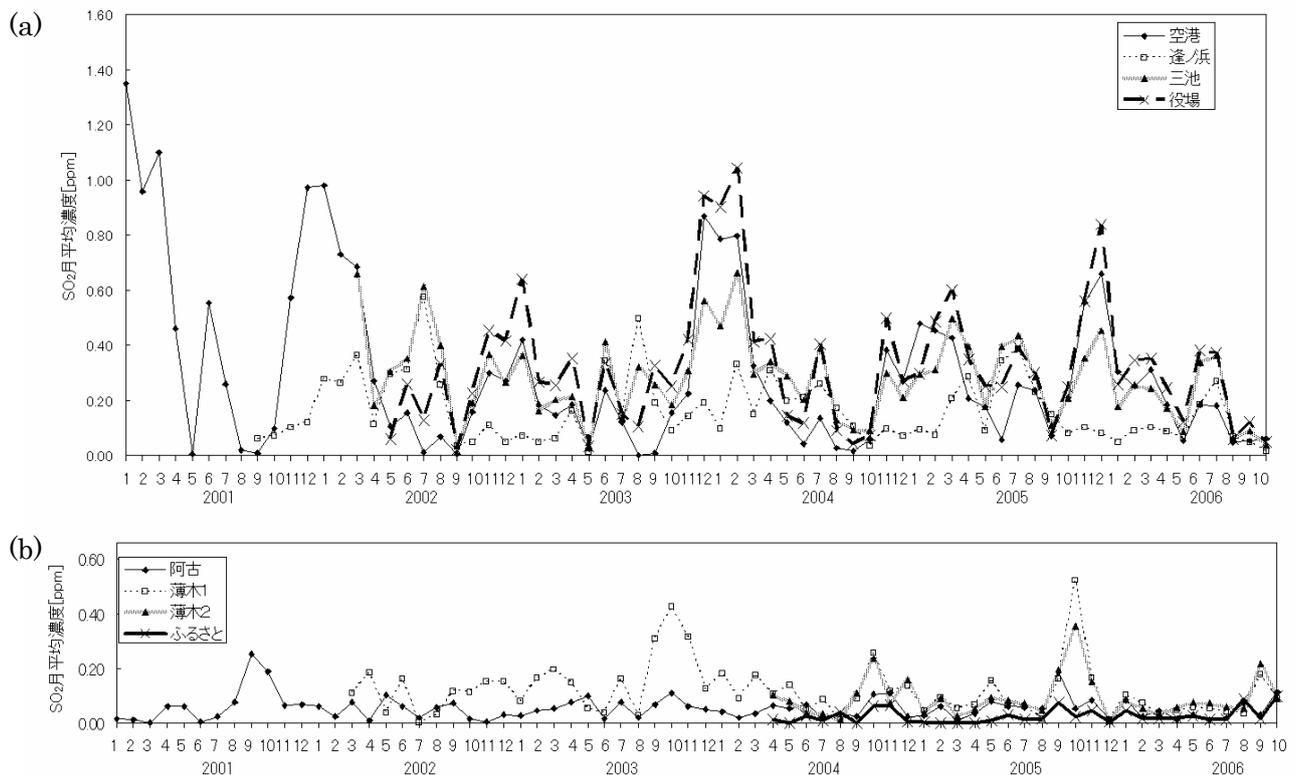


図 2 2001 年 1 月～2006 年 10 月の SO<sub>2</sub> 月平均濃度。(a)東部：逢ノ浜、三池、役場、空港。  
(b)南西部：ふるさと、阿古、薄木 1、薄木 2。

### 4. おわりに

COSPEC・DOAS 観測結果からは SO<sub>2</sub> 放出量の減少が示されているが、三宅島山麓部において SO<sub>2</sub> 月平均濃度値はそれほど減少していないことがわかった。しかしながら、SO<sub>2</sub> 月平均濃度の経年変化の図より、東部は冬季、南西部は秋季に月平均濃度が高くなる傾向が明らかである。このまま SO<sub>2</sub> 放出量の減少が続くならば、高濃度火山ガスをもたらす風の情報・予報に留意した上で高濃度期以外の立ち入り規制の緩和を検討してもよい時期かもしれない。

謝辞：三宅島山麓の火山ガスデータをご提供いただきました東京都と三宅村に心より感謝いたします。

参考文献：[1] [http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/320\\_Miyakejima/320\\_So2emission.htm](http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/320_Miyakejima/320_So2emission.htm) [2]飯野・木下・矢野，三宅島における高濃度火山ガス事象の地域特性，自然災害科学，Vol.23，No.4，pp.505-520，2005。  
[3]飯野・芝・矢野・木下，植生指数画像による三宅島島内火山ガスハザードマップの試作，日本リモートセンシング学会第 36 回学術講演会論文集，pp.33-34，2004。