

〔三宅島降下火山灰の特性把握〕  
降下火山灰中の化学性成分の変化

益永利久・丸田里江<sup>a</sup>・加藤哲郎・野呂孝史\*・野口 貴\*・矢沢宏太\*<sup>b</sup>

(環境部・\*三宅島園芸技術センター)<sup>a</sup>現小笠原亜熱帯農業センター,<sup>b</sup>現園芸部

【要 約】降灰中の成分は灰厚の厚い地点で2年以上経過しても値が高い。また灰の薄い地点でも成分が変動している。現在も灰は土壤に影響し続けている。

【目 的】

降下火山灰中の化学性成分の経時的な変化を検討し、土壤中への移行を探るとともに、農業再開時の土壤改良対策に役立てる。

【方 法】

降灰の堆積厚の異なる定点6地点を年2回調査しサンプルを採取し、得られた灰の各種化学性について分析することで経時的な変動をみる。採取地点の灰の厚さは図2にしめす。

【成果の概要】

- 1) 灰は飛来距離やその時の風速によって地点間で粒径も異なってくる。このためここでいう灰厚の違いによる差には、もともとの含有成分の違いも内含されている。
- 2) 電導度：一番灰厚のある No3'では2年が経過しても高く維持されている(図1)。その他の灰厚が2.5cmをこえた地点では徐々に低下しているが、No6とNo15の比較でもわかるように灰の厚さとは必ずしも一致していない(図1)。
- 3) pH：灰厚の薄い地点ほど高い傾向にあるが、これは火山灰下の土壤pHの変動とは逆の関係である(図2)。①灰中のpH低下要因となる成分が土壤に移行したこと、②土壤の灰への混入、③土壤に対する酸性ガス暴露の多少が火山灰の層厚によって生じること(土壤には緩衝能があるが灰の薄い阿古地区は有機物含量も少なく緩衝力は小さい)等の要因が可能性としてあげられる。水溶性硫酸イオンは灰厚の薄いNo33や18では当初から低かった(既報)ことも考え合わせると、土壤pHの低下は成分の移動による影響である可能性は小さい。
- 4) 炭素・窒素：No18および33では炭素・窒素含量が上がっている。灰の薄い地点であり、土壤と灰の混入が要因と考えられる(図3,4)。
- 5) 交換性塩基：交換性苦土とカリで2002年12月にNo33が上昇しているが、土壤の混入が要因として考えられる。苦土は灰厚が厚い地点で当初は高い傾向にあったが、2年を経過すると他地点との同レベルとなった(図6,7)。交換性石灰は電導度と同様な変化をしてきたが、2003年6月になってNo3'でも低下してきた。
- 6) 陽イオン交換容量(保肥力)：No3'のみが特異的に高い値を示してきたが、2003年6月には低下した(図9)。この差が交換性石灰含量低下の違いに影響する要因でもある。
- 7) まとめ：降灰は直接的もしくは間接的に土壤に影響をあたえており、その影響はなお続いている。この先もどのような影響をあたえ続けていくのか状況を把握し、それに合わせた改善方策を検討し、スムーズな農業再開に結びつける必要がある。

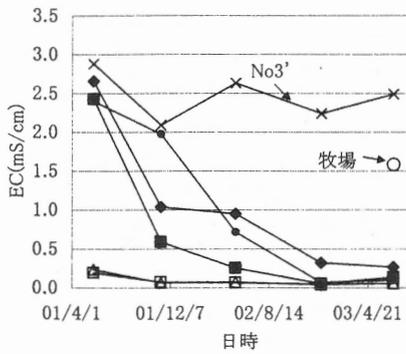


図1 電気伝導度の変遷

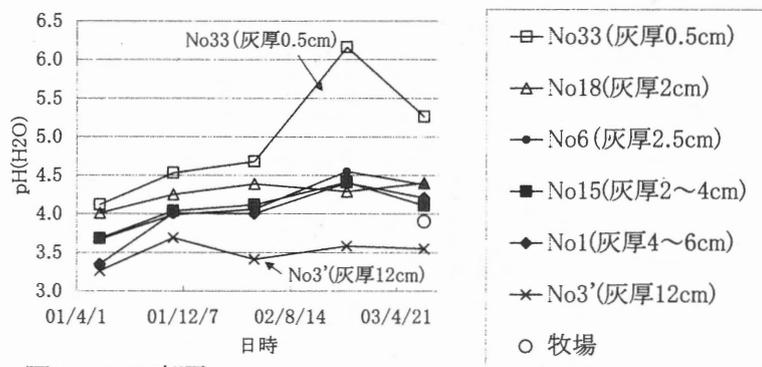


図2 pHの変遷

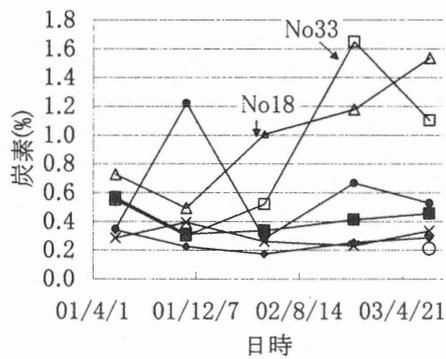


図3 炭素の変遷

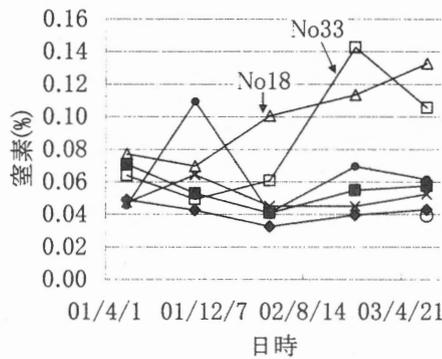


図4 窒素の変遷

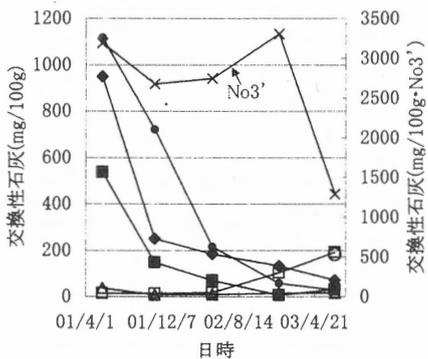


図5 交換性石灰の変遷

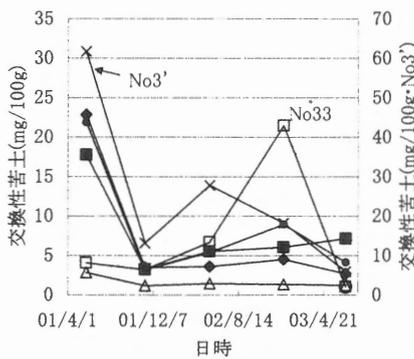


図6 交換性苦土の変遷

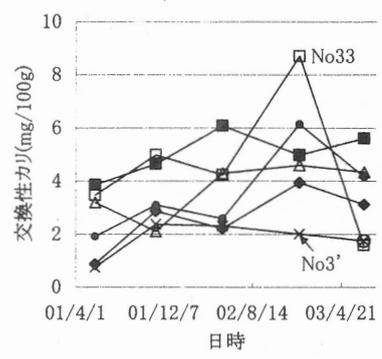


図7 交換性カリの変遷

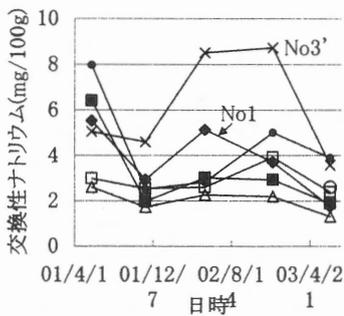


図8 交換性ナトリウムの変遷

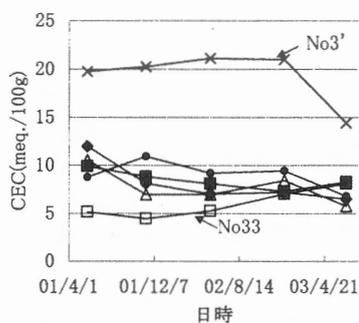


図9 陽イオン交換容量の変遷

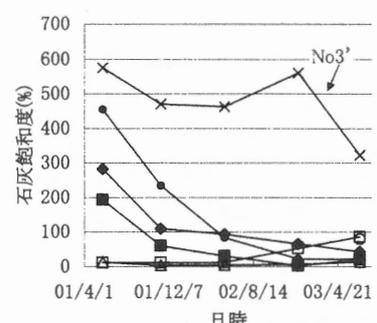


図10 石灰飽和度の変遷