

## 1-2

〔火山灰混入土壌における園芸作物の生育〕  
 土壌物理性悪化およびNa過剰がレザーファンの生育に及ぼす影響

矢沢宏太・野呂孝史  
 (三宅島園芸技術センター)

## 【目的】

土壌への火山灰混入がレザーファンの生育におよぼす悪影響は、土壌中の過剰な水溶性成分溶脱に伴い解消した。そこで、水溶性成分過剰が真に生育不良の原因であるか否かを確認するための試験を行った。特に、土壌物理性悪化およびNa過剰の関与程度を調べた。

## 【試験方法】

試験1：下記①～③に示す処理区および調整用土のみの対照区(1区3株3反復)。①生灰区：調整用土と生灰(降雨等未遭遇で降下直後の状態を維持した火山灰)を容積比(膨軟状態、以下同)4：1で混合、②洗灰区：調整用土と洗灰(生灰を繰り返し洗浄し、ECを3.4mS/cmから0.4mS/cmまで低下させたもの)を容積比4：1で混合、③成分区：生灰と同組成の水溶性成分を試薬により合成し(表1)、生灰区と等しい含有量になるように、調整用土に対して添加。

試験2：下記①～③に示す処理区および調整用土のみの対照区(1区3株2反復)。①全成分区：試験1の③成分区に同じ、②-Na区：全成分区の添加成分の内、Na塩を除いたものを調整用土に添加、③Na区：全成分区の添加成分の内、Na塩のみを調整用土に添加。

試験1, 2とも‘マイルド’を供試し、底面からの排水を妨げたプランター(長さ60cm, 幅20cm(試験1), 幅25cm(試験2))を用いた。調整用土は赤土1m<sup>3</sup>に対しVS堆肥, 過リン酸石灰4kg, ロング424(100日タイプ)1kgの割合で混合したものである。定植は2001年11月6日(試験1), 同26日(試験2), 収穫調査は2002年6月から12月まで5回行った。

## 【成果の概要】

1) 試験1：①洗灰区の硬度および成分区のEC値は、生灰区と同様に高く、洗灰区の土壌物理性および成分区の土壌化学性に関しては、生灰区に近い状態であると判断した。②上物(S以上)収穫葉数に関して対照区と比較した場合、洗灰区は同等であったが、生灰区、成分区は少なかった。下物(SS以下)収穫葉数は、生灰区で顕著に多かった(図1)。

2) 試験2：①-Na区と全成分区の間でEC値は大きく異なり、両区間において純粋にNa有無の影響を比較するのは困難であった(表3)。一方、Na区のEC値はレザーファンの生育に影響する程の高さではなく、Na区と対照区の間における比較は可能と判断した。②上物収穫葉数は全成分区で少なく、他の試験区間に差は見られなかった。下物収穫葉数は、全成分区、Na区で多い傾向であった(図2)。

3) 試験1, 2の結果より、以下のことが明らかになった。①火山灰混入(容積比20%以内)土壌におけるレザーファン生育不良の主因は土壌中水溶性成分総量の過剰である。②土壌物理性悪化, Na過剰は、単独ではレザーファンの生育に影響を与えないが、③土壌中水溶性成分過剰の条件下では、付加的に悪影響を及ぼす。

表1 成分区の添加試薬量

試薬成分	添加量(g)
CaSO <sub>4</sub>	922
Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	75
NaCl	30
MgSO <sub>4</sub>	42
KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	15

調整用土70Lに対する添加量

表2 火山灰, 火山灰水溶性成分混入土壤の理化学性

試験区	pH (H <sub>2</sub> O)	EC (mS/cm)	硬度 (mm)
対照	6.1(7.3)	1.7(1.1)	4.9
生灰	5.5(6.8)	3.1(2.5)	9.0
洗灰	5.8(6.9)	1.4(1.4)	8.4
成分	6.0(6.9)	3.5(2.9)	5.6

3反復の平均値. 2002.9測定, カッコ内は処理時の値.

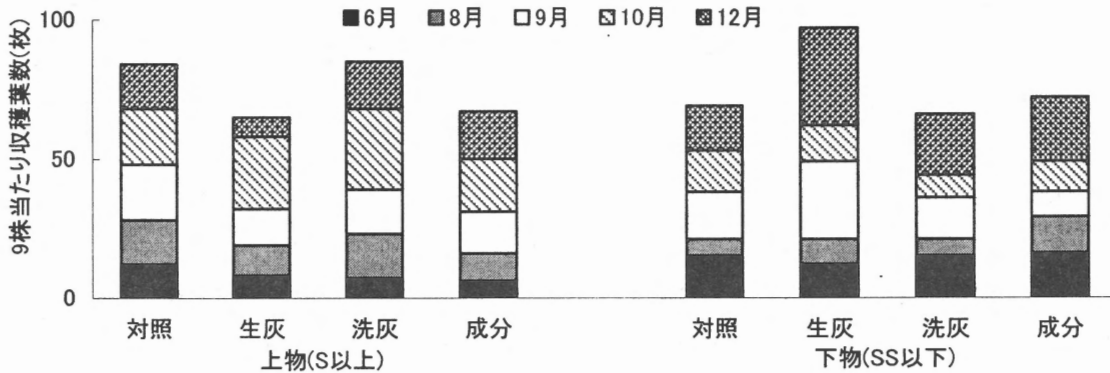


図1 火山灰および火山灰水溶性成分混合土壤におけるレザーファンの時期別・等級別収穫葉数(2002)

表3 火山灰水溶性成分混入土壤の化学性

試験区	pH (H <sub>2</sub> O)	EC (mS/cm)
対照	6.3	0.8
全成分	6.1	3.0
-Na	6.0	2.3
Na	6.3	1.3

2反復の平均値. 2002.9測定.

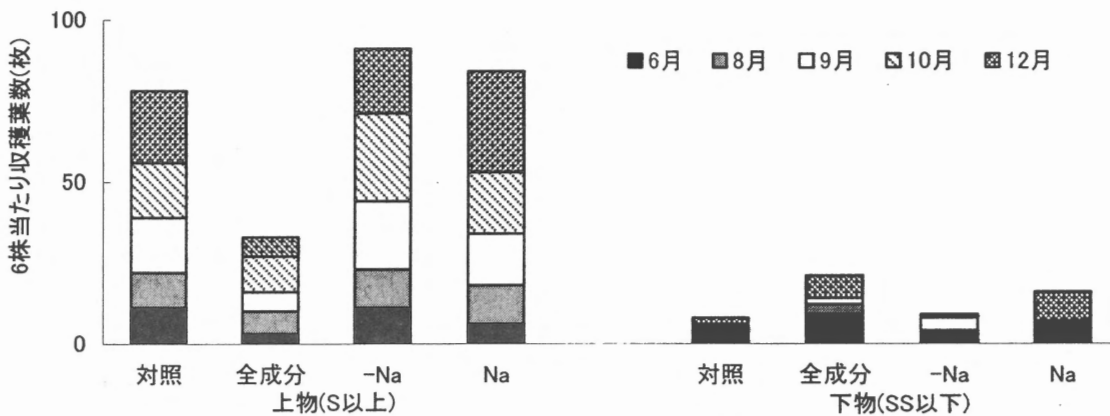


図2 火山灰水溶性成分混合土壤におけるレザーファンの時期別・等級別収穫葉数(2002)