

インフォメーション

石灰質資材による塩害土壌の除塩効果(2)

～水田でも石膏施用の効果が高い～

東日本大震災による津波で被害を受けた農耕地の除塩対策は急務である。以前本誌 (No508: 2011年10月号) において、複数の石灰質資材の除塩効果を検証し、硫酸カルシウム (以下、石膏) が最も効果が高いことを明らかにした。

今号では、新たな資材として転炉さいを追加し、あらためて各資材の除塩効果を比較した試験結果を報告する。また、今回の試験では、各資材の施用量と除塩効果との関係、特に、水田で危惧される石膏の硫酸根の動きについても調べた。

石膏100～200kg/10aで大半が除塩可能

試験方法は本誌No508のとおりで、神奈川県内の砂壤土を海水に浸して塩害土壌をつくり、この土壌と各種資材をカラムに詰めて除塩効果を確認した。

その結果、ナトリウム飽和度では、石膏がほかの資材に比べ施用量が少ない段階から効果が最も大きく、100～200kg/10a 施用で大半が除塩できた (図-1)。

石膏には2水塩と半水塩があり、ナトリウム飽和度の低下はどちらも同程度であった (データ省略) が、半水塩の石膏を施用すると土壌の乾燥にともない土壌が固くなるので注意が必要である。水で除塩しても効果は高いが、土壌のpHが上昇してしまう (本誌No508)。このため、水で除

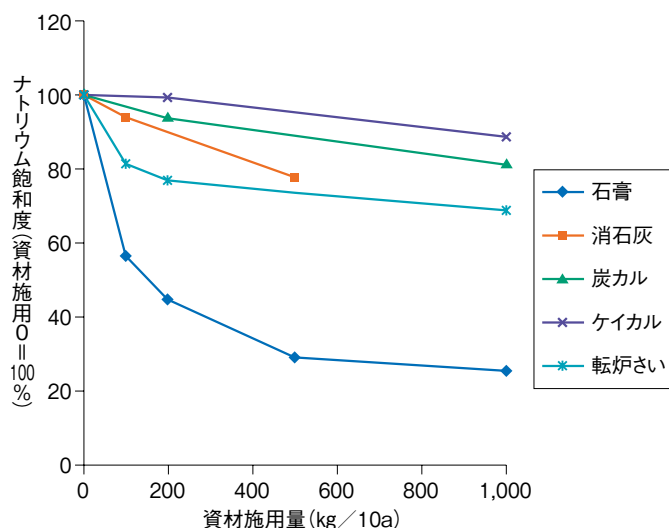


図-1 各種石灰質資材による除塩効果

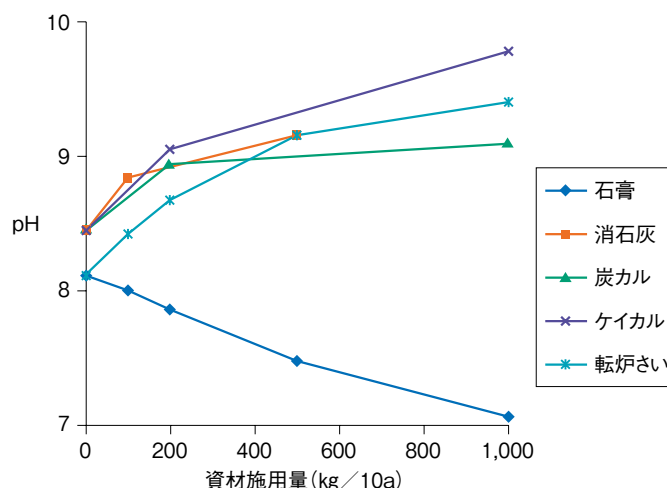


図-2 各種石灰質資材によるpHの変化

塩した後に、試験を行った資材のうち唯一、pHの上昇がみられなかった石膏を使うことをお勧めする (図-2)。

石膏施用による硫酸根の残存はわずか

石膏には硫酸根が約50%含まれている。これが水田土壌に残り強い還元状態 (極端な酸素不足) になった場合は硫加水素が発生し、それが秋落ちの原因となる可能性がある。そこで、石膏を使って除塩したときの硫酸根の動きを確認した (表-1)。その結果、硫酸根の土壌への残存は、施用した硫酸根の1%以下であることがわかった。

表-1 石膏中の硫酸根残存率

	硫酸カルシウム施用量 (kg/10a)			
	100	200	500	1,000
硫酸根残存率 (%)	0.3	0.4	0.1	0.1

このような結果から、石膏が塩害土壌の除塩に最も効果があることが再確認できた。ただし、石膏を施用して除塩すると土壌中の交換性苦土が低下するので、除塩後には土壌診断を行い、土づくり肥料を施用するなどの土壌改良が重要である。なお、石膏は、粒状品の「畑のカルシウム」、より溶解度の高い粉状品の「田んぼのカルシウム」が市販されている。

【全農 営農・技術センター 肥料研究室 山下耕生】