

根釧管内における草地の土壌診断に関する研究

第4報 主要火山性土におけるリン酸の 土壌診断基準値

三枝 俊哉・松原 一實(根釧農試)

緒 言

前報までに、根釧管内に分布する主要火山性土に対応した土壌診断基準値の必要性が明らかとなり、このうち加里についてはすでにその設定が行われた。

そこで本報では、土壌の種類に対応したリン酸の土壌診断基準値およびそれに基づくリン酸施用量を検討した。

材料および方法

当管内の主要火山性土である未熟火山性土、黒色火山性土および厚層黒色火山性土が分布する地帯において各々2~3か所の代表地点を設置した(図1)。

供試草地はチモシーとマメ科の混播採草地である。マメ科率が同程度で、有効態リン酸含量の異なる圃場においてリン酸の用量試験を行った。リン酸の施用量は P_2O_5 として0~16kg/10a, 3~5段階もうけ、施肥配分は早春全量施用とした。共通施肥は、北海道施肥標準に従い窒素(N), 加里(K_2O), 苦土(MgO)の順に各々8, 18~22, 4kg/10a, また施肥配分は窒素と加里を早春および1番草刈取り後に均等施肥、苦土を早春全量施用した。調査項目は生草収量および施肥前(前年秋を含む)における土壌中の有効態リン酸含量(Bray No.2, 1:20, 20°C)である。

結果および考察

1) 土壌中の有効態リン酸含量と生草収量との関係

前述のリン酸施用量を0kg/10a(無施用), 4~5kg/10a(減肥), 8~10kg/10a(標準施用), 12~16kg/10a(増肥)に4区分し、有効態リン酸含量と年間生草収量との関係を黒色火山性土について検討した。

その結果、土壌中の有効態リン酸含量の増加に伴って、生草収量の増大が認められたが、その程度は各施用量によって異なった。すなわち、無施用の場合には有効態リン酸含量の増加に伴って生草収量は急激に増大した。しかし、有効態リン酸含量が40mg/100gを越えると上昇程度は緩やかとなった。4~5kg/10a施用した場合は生草収量の頭打ちが認められるようになり、8~10kg/10a施用した場合には、生草収量は有効態リン酸含量がより低い値で頭打ちとなった。さらに、12~16kg/10aまで施用量を増加すると、生草収量は有効態リン酸含量に関係なく、5t/10a前後であった(図2)。

2) リン酸の土壌診断基準値とそれに基づくリン酸施用量

図2と同様の曲線を各火山性土について求め、それらを火山性土ごとにまとめて図3に示した。

リン酸肥沃度に対応したリン酸施用量とは、ある有効態リン酸含量において最も高収を得た場合のリン酸施用量であると考えた。また、標準施肥で最も高収を得た場合の土壌中の有効態リン酸含量を土壌診断基準値として、火山性土ごとにこれを設定した。

その結果、土壌診断基準値は未熟火山性土で $30\sim 60\text{mg}/100\text{g}$ 、黒色火山性土で $20\sim 50\text{mg}/100\text{g}$ と設定された。厚層黒色火山性土では $30\text{mg}/100\text{g}$ 以下が妥当と判断されたが、基準値の下限は明らかでなかった。

これらの基準値よりも有効態リン酸含量が高い場合には $4\sim 5\text{kg}/10\text{a}$ 、低い場合には $12\sim 16\text{kg}/10\text{a}$ の施用量が適当と判断された。

今後、収量および牧草体リン酸含有率の両面から厚層黒色火山性土における基準値の下限を明らかにする必要がある。

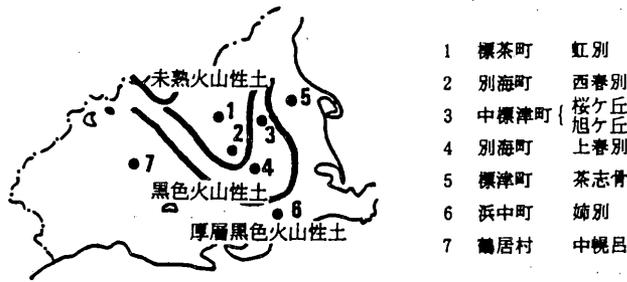


図1 根鉤管内におけるリン酸用量試験実施地点

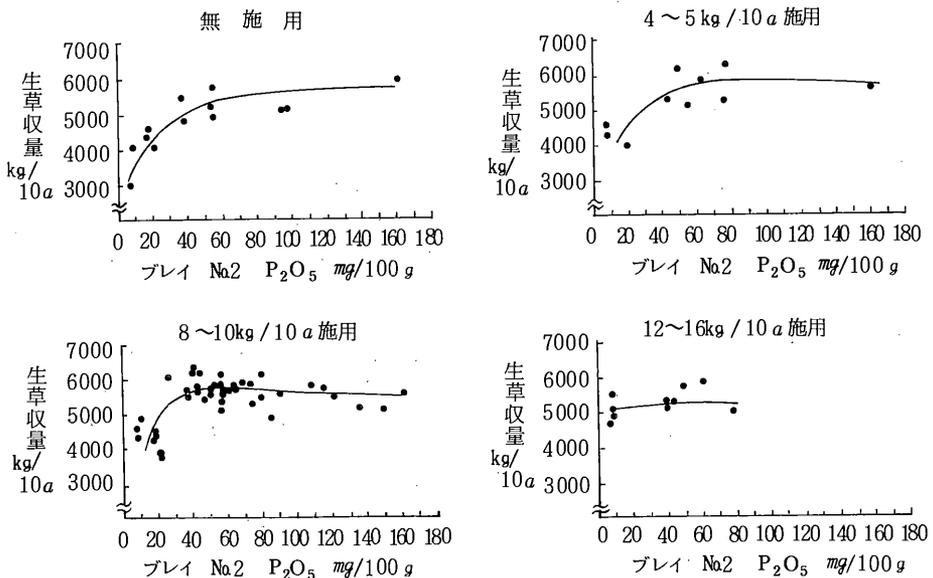


図2 有効態リン酸含量と生草収量(黒色火山性土)

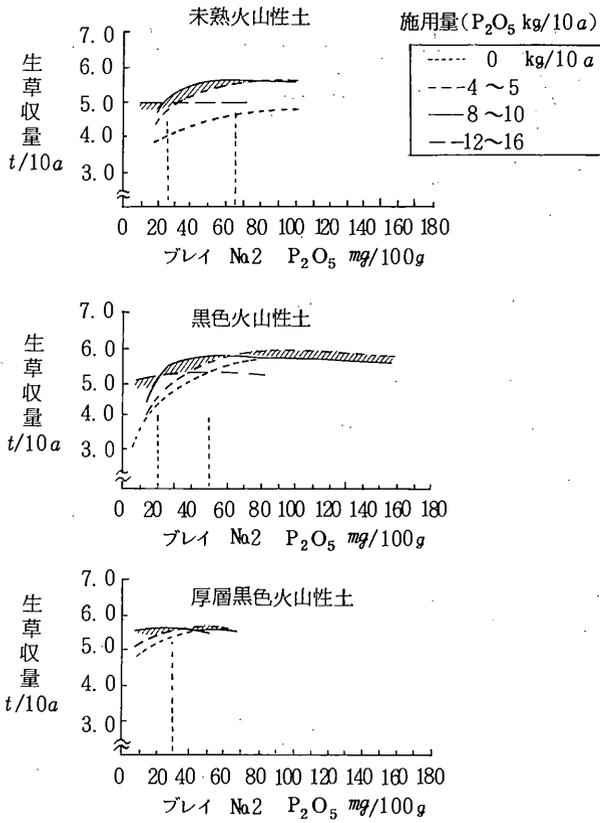


図3 主要火山性土におけるリン酸の土壤診断基準値およびそれに基づくリン酸施用量