

9. リン酸保持容量の新測定法

農業環境技術研究所 環境資源部 土壤管理科

背景・目的

リン施肥量の判定，火山灰土壤の指標などに有効とされる土壤のリン酸保持能力は「リン酸吸収係数」で表されている。従来法では，リン酸収着量に影響の大きい反応終点のリン酸濃度が土壤によって異なるため，リン酸吸収係数に著しく差がある土壤間では，極めて矛盾が大きい。そこで，各種土壤に広く適するリン酸保持能力評価法の改良を試みた。

内容及び特徴

- (1) 土壤試料に0.1M塩化ナトリウムを含むpH 7.0の0.07Mリン酸ナトリウムを溶液：土壤＝40：1，10：1，及び2：1の割合で添加し，リン酸濃度0.05 Mに近い2点の測定値から，0.05 Mにおけるリン酸収着量を求める。
- (2) この方法に基づくリン酸保持容量では，非晶質成分量に応じたリン酸保持能力が得られ，リン酸保持能力の大きい土壤では従来法のリン酸吸収係数に比べて，土壤間差を著しく明瞭にとらえることができる（図1・2）。
- (3) 改良法のリン酸保持容量と従来法のリン酸吸収係数との間には， $y = x \left(\frac{710}{2,690 - x} \right)^{0.45}$ の関係が得られ，リン酸吸収係数2,000以下の場合，これまでの数多くのデータの換算が容易である。

y：リン酸保持容量，mgP₂O₅/100g

x：リン酸吸収係数，mgP₂O₅/100g

活用面と留意点

- (1) これまでより合理的なリン酸施肥基準の評価やリン酸吸収能力の高い火山灰土壤の特性解明に有効である。
- (2) 換算に当って，リン酸吸収係数2,000以上の土壤については，今後適応事例を増して精確度を向上することが必要である。

キーワード

リン酸保持容量，リン酸吸収係数，火山灰土壤，非晶質成分

（南條正巳，秋山 豊）

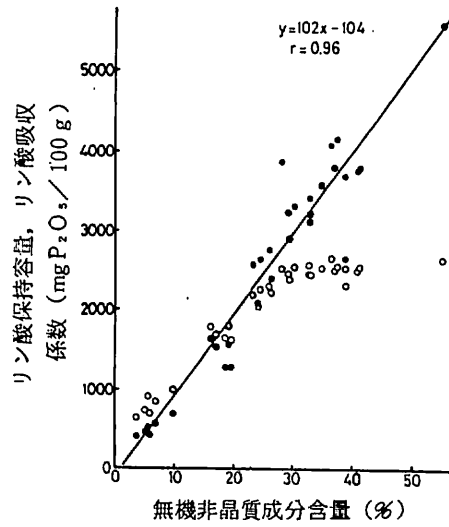


図1 リン酸保持容量(●)及びリン酸吸収係数(○)と無機非晶質成分含量との関係

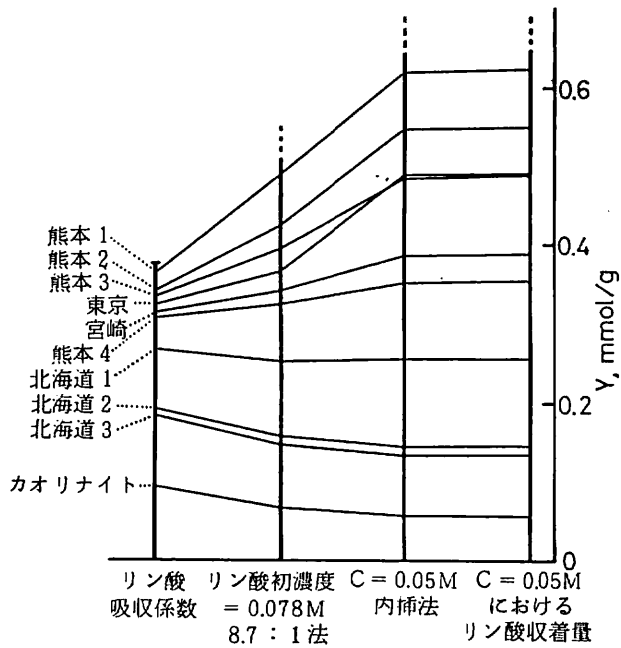


図2 各種方法による pH 7 でのリン酸吸着量(Y)の分布。C : 終点リン酸濃度 (M)