

水稻の生育・収量に果たすケイ酸の役割
第18報 沖積土壌の鉍物組成とケイ酸供給力

真壁 周平・角田 憲一・佐々木 由佳・安藤 正・藤
井 弘志・安藤 豊

【研究の目的】 水稻の吸収するケイ酸の約50%以上が土壌由来であり、演者らは前報までに土壌のケイ酸供給力について検討してきた。その結果、沖積水田土条のケイ酸供給力は、同一母材の河川流域では土性に影響され、母材が異なる河川が混在する流域では土性との関係が認められないことを報告した。このことは、母材が異なる場合、鉍物組成がケイ酸供給力に影響することを示唆する。一般に鉍物の溶解には結晶質と非晶質の違い、鉍物種の違いと関係するが、土壌の鉍物組成とケイ酸供給力について詳細な検討はされていない。そこで、各粒径画分の結晶質鉍物、非晶質鉍物の化学組成と土壌のケイ酸供給力の関係について検討した。

【材料と方法】：〈供試土壌〉：庄内平野の沖積水田土壌 51点、〈分析項目〉：可給態ケイ酸（中性リン酸緩衝液法）、粘土鉍物組成（X線回折）、各粒径画分の化学組成（フッ化水素酸分解法）、非晶質鉍物の化学組成（酸性シュウ酸塩溶解法）

【結果】 ① 供試土壌は主要粘土鉍物をスメクタイトとするグループ(A)と、スメクタイトとクロライトとするグループ(B)に分けられた。可給態ケイ酸量はAグループでBグループより大きかった。また、粘土画分のケイバン比×粘土含量の値と可給態ケイ酸量との間には相関関係が認められた。② 土壌の可給態ケイ酸量はシルト画分のCa、Mg量と正の相関が認められた。しかし、細砂画分ではいずれの元素量との間にも有意な相関は認められなかった。③ 非晶質Al、FeおよびSi含量と可給態ケイ酸量の間には各々正の相関が認められた。④ 可給態ケイ酸量との間の相関係数は、粘土やシルトの結晶質鉍物よりも非晶質鉍物で高かった。

以上のことから、庄内平野においては非晶質鋁物含量
ケイバン比の高い粘土鋁物の含量、**Mg,Ca**に富んだシルト
の含量が多い土壌ほど、ケイ酸供給力が高いことが明らか
となった。