

## 水稲による施用ケイ酸の利用率と土壤溶液中のケイ酸

真壁 周平<sup>1</sup>・角田憲一<sup>2</sup>・佐々木由佳<sup>2</sup>・安藤豊<sup>2</sup>

1 岩手大院農、2 山形大農

キーワード：ケイ酸、利用率、土壤溶液、圃場間差

《目的》水稲のケイ酸栄養の改善を目的としたケイ酸資材施用量の決定には、資材施用による水稲のケイ酸吸収量と茎葉ケイ酸濃度の変化が重要である。ケイ酸資材として広く用いられているケイ酸石灰の吸収利用についてみると、溶解速度は溶媒のカルシウム濃度と pH によって異なるため、これらの土壤環境が重要である。一方、水稲は土壤溶液中のケイ酸を吸収するため土壤による施用ケイ酸の吸着が重要と考えられる。そこで、ケイ酸石灰の利用率の圃場間差と、それに関わる要因の検討を行った。

《材料と方法》[供試圃場] 庄内平野の水田 20 圃場。[試験方法] 一株柢(15×30×15cm)にはえぬきを 4 本/株で移植。[処理] ケイ酸石灰(可溶性ケイ酸 30%、以下資材とする)150kg/10a 相当量を全層施肥。対照区として資材無施用。反復数 3。[調査項目] 植物体の地上部を登熟期に採取し、ケイ酸含量を測定。土壤溶液の pH および Si、Ca 濃度。資材由来ケイ酸は差し引き法で評価。可溶性ケイ酸施用量に対する水稲の利用率を算出。[土壤分析] ケイ酸の溶出吸着特性(易溶出ケイ酸：可給態ケイ酸の指標、b/a：吸着量の指標)

《結果》①資材施用による茎葉ケイ酸の増加濃度と利用率には圃場間差が認められた。また、両者の間に有意な正の相関関係が認められた。②利用率は土壤の易溶出ケイ酸量と負、土壤溶液中資材由来ケイ酸濃度と正の有意な相関関係が認められた。③土壤溶液中資材由来ケイ酸濃度は土壤の b/a、土壤溶液の Ca 濃度および pH とそれぞれ有意な負の相関関係が認められた。以上より、利用率は圃場によって異なり、1)資材の土壤中での溶解速度、2)土壤による施用ケイ酸の吸着 3)ケイ酸供給量の多い土壤では水稲の要求量が低いこと、のいずれかが関与することが示された。