



水田土壌における化学抽出法による鉄型リン評価方法の検討

安藤 薫，松永久恵，出原清士郎
愛知県農業総合試験場

キーワード：XANES，水田土壌，鉄型リン，還元時に可溶化するリン量

1. 背景と研究目的

水田土壌では湛水時に還元状態となることで鉄と結合したリン(Fe-P)が可溶化するため、畑土壌よりもリンの供給力は高い。しかしながら、Fe-Pを直接評価できる方法は限られており、愛知県内の水田土壌において湛水時のP供給量は正確に評価できていない。そこで、水田土壌のFe-Pを化学抽出法とX線吸収端近傍構造(XANES)を利用し分析し、県内水田土壌におけるP供給量を評価することを目的とした。

2. 実験内容

供試土壌は愛知県内の非黒ボク土の水田土壌40点とした。測定項目は、Bray II法抽出P(Bray-P)、湛水時のP供給量はアスコルビン酸還元Bray-PとBray-Pの差分(還元増加P)とした。XANESにより土壌のスペクトルを測定しPの化学形態を解析した。

3. 結果および考察

Fig.1は、水田土壌のXANES測定結果、及びその土の還元増加Pを示す。各土壌のスペクトルのうち、鉄型リンの特徴箇所を拡大し重ね合わせてみると、還元増加リンが多い土壌で鉄吸着リンのピークが大きい傾向が認められた。40点土壌において、還元増加リンとXANESで特定した鉄吸着リンのピークの大きさの相関関係を調べたところ、有意な正の相関関係にあることが解明された。

以上より、還元増加Pは湛水条件下で可溶化しやすい鉄吸着リンを評価可能な化学抽出法であることが示された。

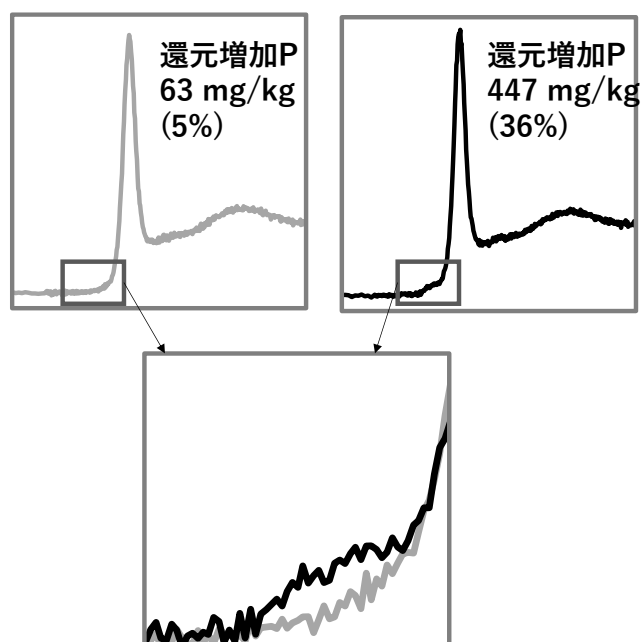


Fig.1 水田土壌における鉄型リン