

ケイ酸の天然供給力マップで効率的土づくり

米の安定生産や高品質化のためにケイ酸質肥料の施用が奨励されているが、ケイ酸質肥料を施用しなくても水稻のケイ酸濃度が高い場合がみられる。そこで、その一因と考えられる河川水のケイ酸濃度を調査、分類して、但馬地域のケイ酸天然供給力マップを作成した。今回、このマップを活用して効率的に土づくりを推進する方向性を示した。

内容

水稻にとってケイ酸は重要である。水稻の窒素吸収量は10kg/10a程度であるのに対して、ケイ酸は50kg/10a以上であり、他の植物より積極的にケイ酸を吸収している。このため、土づくりとしてケイ酸質肥料を施用して補強しているが、稲のケイ酸含有率は、ケイ酸質肥料を施用しない場合でも比較的高い場合がある。これは、土壌が本来持っているケイ酸供給力の影響であると考えられる。そのため、ケイ酸の天然供給力が分かれば、ケイ酸質肥料の施用の目安となる。

土壌のケイ酸供給力は、可給態ケイ酸を分析することで評価できる。2008年～2010年に但馬地域を中心に行った延べ約200地点の水田と農業用水の調査結果から、稲ワラのケイ酸含有率は水田土壌の可給態ケイ酸と相関が高いだけでなく、農業用水のケイ酸濃度とも相関があり、土壌の可給態ケイ酸と農業用水のケイ酸濃度との相関が高いことが分かった。また、農業用水のケイ酸濃度は栽培時期を通してほぼ一定であり、ケイ酸の天然供給力の指標になると考えられた。そこで、農業用水と可給態ケイ酸との関係を利用して、農業用水の元となる河川水のケイ酸濃度を3段階に分類し、ケイ酸の天然供給力マップを作成した(図)。

普及上の注意事項

本マップは、ケイ酸天然供給力の大小と土づくりの方向を記載しているため、効率的な土づくりの目安となる。天然供給力が高い地域(河川水のケイ酸濃度が25ppm以上)は、土壌や水からケイ酸が十分に供給されるため、省コスト化や地域の状況に適したステップアップした土づくりを行う。また、ケイ酸天然供給力が低い地域(河川水のケイ酸濃度8～13ppm)でもケイ酸質肥料の連用により土壌のケイ酸供給力が十分となる場合があるため、可給態ケイ酸の基準(湛水保温静置法では16mg/100g以上、中性PB法では12mg/100g以上であれば、ケイ酸施用は不要)で、ケイ酸施用の必要性を確認する。

望月 証 (環境・病害虫部)

(問い合わせ先 電話：0790-47-2416)

