

田んぼに栄養土の働き

えいよう つち

はたら

私はご飯が炊きあがったときの真っ白でツヤツヤした美しさと香りが大好きです。皆さんはどうでしょう。今回はお米ができるまで、田んぼではいったい何が起きているのかを紹介いたします。

やまなし 探・研

ちょうど今ごろ、イネの苗作りが行われている頃でしょうか。イネは種をじかまきすることもありますが、多くの田んぼでは育苗箱や苗しろなどで苗を育ててから、田んぼへ移植します。種まきからおよそ1カ月で田植えに適した大きさに成長するんですよ。

「乾土効果」といい、水を張った後に多くの養分が土から出されるようになります。

昔から「イネは地力で、ムギは肥料で」と言われてきました。田んぼの土は畑の土と比べて、養分を供給する力が強いからです。夏の間にじゅう水を張るため、地中の温度が畑ほど高くなり、空気から遮断され、土の中の有機物がいまひとつ分解されず土にたまり、栄養になります。

田に張った水には、ケイ酸やカリウム、リン酸などイネの生育に必要な栄養が溶け、土に付いています。藻類やウキクサ類のような水生植物の枯れたものも土に残っています。ラン藻類の一部は空気中の窒素を栄養にすることができ、それが土に加われば

土の中で肥料になる窒素が増えています。

その後、水を張った状態で土を耕す「代かき」が行われます。代かきは、イネを植え付けしやすいうちに土を軟らかくしたり、土壌表面を平らにしたりするもので、水もちをよくし、雑草の発生を抑える効果もあります。

田んぼに水を張ることで、土には畑とは異なる特徴が出てきます。田んぼの土の断面を見ると、上から「酸素が十分ある層」「酸素が不十分な層」「すき床層」「心土」と分かりますが、イネが根を張る土の上層には、ある程度酸素を好む微生物「好気性菌」が働いていて、

イネは苗しろで準備が多いです

春先に耕された田んぼ。よく乾かすと、水を張った後、より多くの養分が土から出されます

有機物の分解が進みます。

好気性菌の働きによって、有機物はタンパク質、アミノ酸、アンモニア態窒素と変換されていきます。最終的には硝化作用という働きで、アンモニア態から硝化態の窒素に変わりますが、田んぼではアンモニア態窒素までの変換にとどまります。好気性菌の活動で酸素が使われ、酸素不足の状態になっているため、酸素がない環境を好む微生物（嫌気性菌）がよく働くようになっていくからです。

アンモニア態の窒素(養分)を好んで吸収する特徴があるイネにとつて、田んぼは最適な環境なんです。通学路などで田んぼを見たら、水面の下で起きている土の働きを想像してみてください。

(山梨大生命環境学部環境科学 科助教 片岡良太)

