

水田土壌の還元の恐怖

「稲のスタートダッシュに必要な根の生育不良」

山形大学農学部 教授 藤井弘志

収量を安定的に確保し、高品質で良食味米を生産するためには、水稻の初期生育（根）を確保していくことが重要です。水稻の生育のスタートは移植時ではなく、新根が発生した活着時です。近年、水田の還元（還元）の進行により水稻の初期生育が抑制される事例が多くなっています。

水稻の初期生育を抑制する要因を土壌と稲の両者に区分して説明します。

土壌側の要因としては、①土づくりの停滞（アルカリ分を含有するケイ酸質資材）で、土壌pHが低下するとともに腐熟促進材を伴わ

ない生稲わらの施用で稲わらの分解を遅延していることです。②浅耕化により作土層が浅くなっており、かつ、大型トラクターの踏圧増大で土壌が排水不良の状況にあることです。③温暖化の進行で田植期の4～5月の気温が上昇しており、湛水による還元の進行が早くなっていることです。④水田の代かきから苗移植までの期間が長くなっており、苗の移植時点で土壌の還元が進んでいることです。⑤過剰代かきで、1、2回の代かきで健苗を移植すべきところを除草剤の効果をあげるために水持ちを良くする（水田の均平度高め

る）ために3回以上の代かきを行っていることによる排水不良です。

稲側の要因としては、①苗質の低下です。健苗は充実度が高く、苗丈12～13cmの苗ですが、最近では苗質（軟弱徒長）が低下しており湛水による還元リスクを大きくしていることです。②苗丈が長いこ

とや補植を省略するために深植え傾向になっていることです。深植えされた場合には初期分げつが停滞し根の発生も遅延することになります。③食味指向で玄米のタンパク質含有率を低下させるために

基肥窒素量が減少していて、苗の初期分げつの発生を抑制していることです。分げつ発生には移植直後の窒素吸収が必要であり、側条施肥が分げつ確保に有効といわれるのは根圏に窒素肥料が施用されることにあります。④1株の植込み本数が多い（大苗）ことです。

苗丈15cm以上の苗を大苗で移植することみられますが、大苗の場合同様に初期分げつが停滞し根の発生

量も減少することになります。

十分に根量が確保できない場合には湛水による還元化への抵抗能力も弱くなります。土壌還元による初期生育の停滞には、土壌側と稲体側からの解決策を考慮して、最も効果的な対策を選択する必要があります。

今年の稲の姿から、水田の地力（断面調査）や稲の生育後半における凋落程度に「気づき」、秋に実施できる対策を行いまししょう。

例えば、水田の水口付近の土壌を掘ってみて、掘った断面の色が褐色でなく青灰色の場合は還元になりやすい土壌ですので稲わら腐熟のための対策を考えましよう（酵素資材、石灰窒素など）。

さらに、経営している水田のpHを測定し、pH5.5以下の圃場からケイ酸質資材の施用を行うなど、コストを考慮して、最も効果の高い水田に対策を講じることも重要な視点です。