

こちら営農・技術センター 肥料研究室

最近の水稲用育苗培土の動向と品質の維持向上に向けて

～「水稲用育苗培土技術講習会」を開催～

市販されている育苗培土は、多様な原料やさまざまな配合割合により構成されており、ひとつひとつの育苗性能を一律に評価するのは困難である。全農では、多様な育苗培土の理化学的な特性を個々の評価項目ごとに基準を設けて評価するとともに、実際に育苗することで総合的な育苗性能を評価している。さらに、水稲用育苗培土（以下、水稲培土）と園芸・セル成型苗用育苗培土についての技術講習会を隔年で開催し、培土品質の調査とともに培土製造メーカー（以下、メーカー）と協力して培土品質の維持向上に取り組んでいる。

ここでは、2014年11月に開催した「水稲用育苗培土技術講習会」について紹介する（写真－1）。



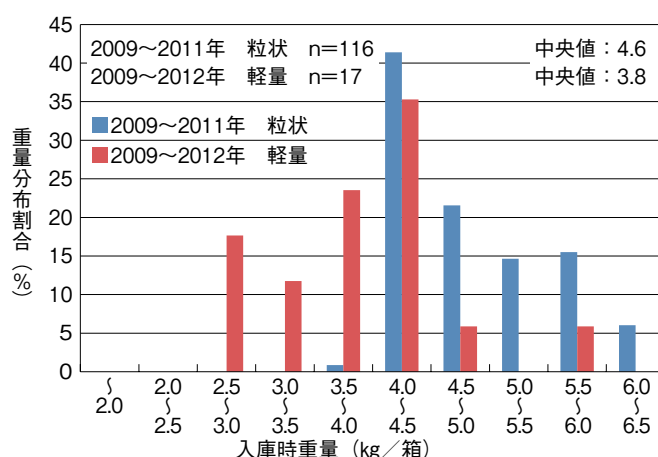
写真－1 「水稲用育苗培土技術講習会」の様子

軽量培土の基準を提案

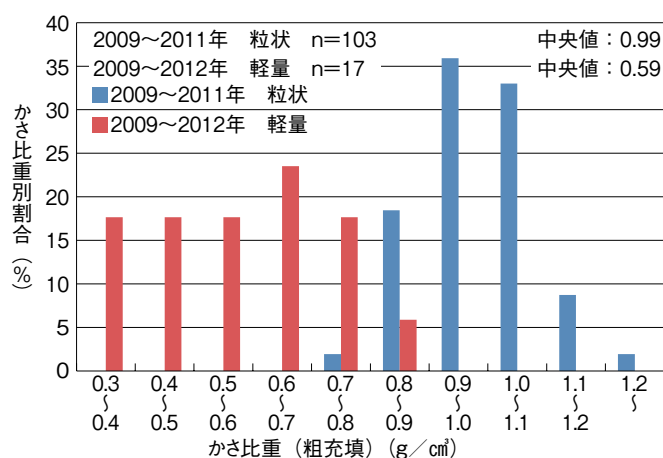
水稲培土の基本原料には、一般的に山土が使用されてきた。しかし、山土を主原料とする培土では苗箱が重くなり、また一度に運ぶ枚数も多いことから、搬出時や田植え時の作業はかなりの重労働になる（図－1、2）。農業者の高齢化が進むなかで、水稲培土の軽量化（以下、軽量培土）のニーズが高まっている。全農取扱いの軽量培土の出荷実績はここ2、3年で5割ほど増加し、これからますます普及・拡大していくものと思われる。

軽量培土の原料には、地域や銘柄によってさまざまなものが使用されているが、その基準があいまいであった。そこで、全農では育苗培土の考え方を提案した（表－1）。

軽量培土は、原料にピートモスのような比較的比重の



図－1 粒状培土と軽量培土の入庫時重量の分布



図－2 粒状培土と軽量培土のかさ比重の分布

軽い有機原料を多く使用した銘柄が多い。従来の培土と比べてホッパー内の流動性の低下や、かん水時のほっ水により透水性が低下する場合があるので、十分に留意する必要がある（写真－2）。

軽量培土に限らず育苗培土は有機原料を使用しており、比較的品质が変化しやすい性質を持っているため、保管するときは先入れ・先出し



写真－2 ほっ水性を生じた培土

表-1 くみあい水稲育苗培土の考え方

項目	軽量培土	粒状培土
最大容水量	50 g / 100 g 培土 (乾土) 以上 ただし、g / 100 ml 培土 (現物) を併記	50 g / 100 g 培土 (乾土) 以上
発塵性	著しい発塵がないこと	
はっ水(撥水)性	認められないこと	
流動性	施肥ホッパー内での流動性に問題がないこと	
透水速度	育苗箱にメーカー指定量の培土を詰め、1,400 ml かん水し、 その表面水がなくなるまでの時間	
pH	4.5~5.5 [重量比(培土:水=1:5、1時間振り混ぜ)]	
EC	1.5 mS / cm 以下 [重量比(培土:水=1:5、1時間振り混ぜ)] ※1.5 mS / cm を超えるものは、 容量比(培土:水=1:5、1時間振り混ぜ)のECを併記	
出芽試験	根上がり個数、種子露出個数が適正な範囲内であること	
育苗試験	正常な生育を示し障害が認められないこと	
無機態窒素 など	製造設計に見合う含有量であること (著しい硝酸化成が認められないこと)	
覆土後の 1箱当たり重量	従来の育苗培土と比較して8割以下、 または4.5 kg 以下	—
かさ密度 (粗充填)	従来の育苗培土と比較して7割以下、 または0.8 g / cm ³ 以下	—

を徹底し、開封後は速やかに使用するなどのルールを守ることが大切である。

育苗期に発生する病害と対策

今回の講習では、農薬研究室から「育苗期に発生し現場で非常に重要になるカビの見方や使用可能な薬剤や防除の方法」について紹介があった。育苗期に発生する病害は、種子伝染性病害と苗立枯病がある。種子伝染性病害は、本田で発生した病原菌が種籾のなかに侵入し翌年に発生するもので、ばか苗病、いもち病などが挙げられる。対策としては、塩水選を行い、不良種籾を分離してそれらを種子消毒することが重要である。また、苗立枯病については病徴と適用薬剤一覧を表-2、3に示した。対策としては、基本的には過かん水を避けるなどの耕種的防除を徹底し、育苗箱消毒と種子消毒をすることが重要であり、予防として薬剤を播種同時処理する。

メーカーによる品質向上に向けた取り組み

メーカー3社の協力を得て、現場対応に関する事例を紹介していた。各メーカーでは、自社の取扱い培土の特徴や使用方法、培土特性に適した育苗管理などの技術資料を作成し、JAや育苗センターで事前講習会を開催することで、培土の適正な使用

方法を理解していただくような取り組みを行っている。また、育苗シーズン中の迅速な対応や現地情報を随時工場関係者と営業担当者で共有し、密接に連携しあうことで品質改善を図っている。

このように、メーカーも水稲培土の製造や品質管理のみならず、技術資料や講習会による現地指導などに取り組んでおり、JAグループと一丸となり生産者に安心して使用していただける培土の提供に努めている。



メーカーの担当者からは「早速持ち帰って品質改善に役立てたい」「普段学ぶ機会が少ない薬剤防除のことが聞けて大変参考になった」「ぜひ、定期的に開催してほしい」という声が寄せられるなど、有意義な講習会となった。

水稲培土は、山土を主体としている製品が多いため、品質が不安定でクレームが出ることがある。また、短期間に育苗が集中するので、大きな賠償問題につながることもある。

肥料研究室では、定期的に品質調査を行い、このような品質事故を未然に防ぐ取り組みを行っている。また、今回のような技術講習会を定期的に開催し、引き続き培土品質の維持向上に貢献していきたい。

【全農 営農・技術センター 肥料研究室】

表-2 苗立枯病菌の種類と病徴

病原菌	病徴	発病条件
ピシウム (<i>Pythium</i> sp.)	病徴は下記の2種類 ①立枯型症状：出芽後間もない幼芽が侵され、根が水浸状に褐変腐敗し枯死する ②急性萎凋症(ムレ苗)：苗が2、3葉期になってから急に萎凋枯死する 地際部や土壌表面にカビは発生しない	低温・多湿条件
フザリウム (<i>Fusarium</i> sp.)	地際部の葉鞘が褐変腐敗する 地際部に白色または淡紅色のカビが生じる	播種後の低温 乾燥や多湿の繰り返し
リゾプス (<i>Rhizopus</i> sp.)	出芽から緑化初期に苗が退色し生育が悪くなる 地面より上方に灰色のカビが一面にのびる	出芽温度が35℃以上 で発生しやすい 多湿条件
リゾクトニア (<i>Rhizoctonia</i> sp.)	下葉の葉鞘が初め灰緑色になり次第に褐色に枯れ上がる クモの巣状のカビや白色菌核ができる	高温・多湿条件
トリコデルマ (<i>Trichoderma</i> sp.)	葉鞘や不完全葉が黄化し、後に褐変・枯死する 床土に白いカビを生じ、後に青緑色となる	出芽温度が25~35℃ で発生しやすい

表-3 苗立枯病の適用薬剤一覧 (2014年11月現在)

剤型	薬剤名	希釈倍率・処理量	ピシウム属	フザリウム属	リゾプス属	リゾクトニア属	トリコデルマ属
かん注剤	タチガレン液剤	×500~1,000 0.5 L / 箱	●	●			
	タチガレエースM液剤	×1,000 1.0 L / 箱					
	オラクル顆粒水和剤	×2,000~4,000 0.5 L / 箱 ×4,000 1.0 L / 箱	●				
	ダコニール1000	×500~1,000 0.5 L / 箱 ×1,000~2,000 1.0 L / 箱			●		
	ペンレート水和剤	×500~1,000 0.5 L / 箱 ×1,000 1.0 L / 箱					●
	ダコレート水和剤	×400~600 0.5 L / 箱 ×800~1,200 1.0 L / 箱		●	●		●
	バリダシン液剤5	×1,000 0.5 L / 箱				●	
粉剤 (土壌混和)	タチガレン粉剤	3~6 g / 箱	●	●			
	タチガレエースM粉剤	6~8 g / 箱	●	●			
	オラクル粉剤	10~15 g / 箱	●				
	ダコニール粉剤	15~20 g / 箱			●		

●は各薬剤の適用病害(病原菌)を示す