

毎年調べています 水稲用育苗培土の品質

～安全・安心な培土の供給をめざして～

健苗の育成には良質な床土が不可欠

現在、田植機移植栽培は、水田面積の99%以上でおこなわれており、苗は田植機に装着しやすいように主に箱育苗される。通常、1箱当たり3000～4000gの床土量に対して5000～7000粒の粳がまかれ、粳1粒当たりの土量は1g以下とごくわずかである。

このような超密植栽培下で健苗を育成するためには、良質な床土が不可欠であり、水稲用育苗培土が果たす役割は非常に大きいといえる。とくに近年、

良質な山土の減少にともなって水稲用育苗培土の需要が増加しており、平成13年では、全国の水稲作付面積約1700千haのうち、育苗培土を用いた苗が移植された面積は約905千haと半分以上を占めている(図-1)。全農肥料研究室では、過去15年以上にわたって、毎年、水稲用育苗培土の品質を調査し、安全・安心な培土の供給につとめている。

水稲用育苗培土に求められる条件

水稲用育苗培土とは、山土などの土

壌を主原料、ピートモスなどを副原料として、pH調整・肥料成分添加・混合・造粒などの工程を経て生産されたもので、つぎの条件が求められる。

①窒素・リン酸・カリなどの必要な肥料成分、水分、pH、物理性などが適正であること。

②出芽と生育に支障がないこと。

さらに、作業性や田植機適応性などの条件を満たすことも必要であり、とくに、つぎのような条件が大切になる。

③苗の生育と栄養状態がよいこと。

④根の生育がよく、苗マットの形成がよいこと。

⑤肥料の含有量が適正であり、灌水の際に流亡が少ないこと。

⑥保水性・透水性がよく、灌水適応幅が広く、水管理が容易なこと。

水稲用育苗培土の好ましい品質

代表的な項目の好ましい条件について説明する(表-1)。

●肥料成分(施肥量)

肥料添加量は地域によって異なり、暖地では肥料の利用効率が高いことから、窒素施肥量としては1箱当たり1gN以下が一般的である。

一方、寒地では肥料の利用効率が低く、中苗・成苗を育苗することから、

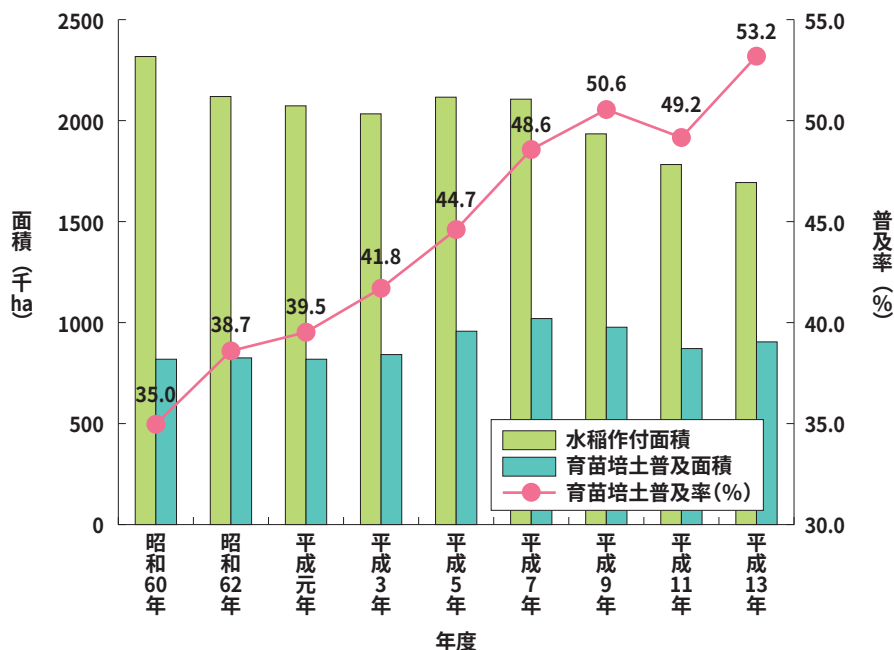


図-1 水稲用育苗培土普及状況の推移 (農水省産業振興課)

表-1 人工床土のチェック項目 (農林水産省、昭和53年)

項目	特性値	重要度*
pH (H ₂ O)	4.5~5.5	A
吸水速度	60×10 ⁻² cm/s以上	A
最大容水量	50%以上 (ヒルガード法)	A
透水係数	10 ⁻³ cm/s以上	B
水分	10~30% (最大容水量に対する百分率)	B
陽イオン交換容量		C
電気伝導率		C
リン酸吸収係数		C
肥料成分		A
出芽率	80%以上	A
根上がり率	10%以下 (通常灌水、棚置き)	A
苗立枯病発生程度	直径2cm以上のパッチの延べ面積が育苗箱面積5%以上を占める育苗箱が総箱数の10%以内であること	B
根張り		A
生育障害		A
欠株率	5%以下	A

*重要度はAがもっとも高く、B、Cの順に低下する。

表-2 全農での品質調査項目 (例)

物理性	透水性、吸水量、最大容水量、粒度分布、現物容積重
化学性	pH、EC、無機態窒素含有量
育苗性能	出庫時カビ、出庫時根上がり・露出粉、苗丈、葉数、葉色、マット強度、田植機適応性

1箱当たり1~2gN程度の窒素施肥量が一般的であり、なかにはCDUなどの緩効性肥料を用いて1箱当たり2gN以上の肥料を添加している培土もある。リン酸とカリについては、窒素と同じ施肥量が一般的である。また、覆土専用やユーザーが施肥することを前提とした無肥料培土もある。

●pH

水稲育苗培土のpHは、過去の研究から4.5~5.5の範囲にあることが望ましいことがわかっている。pH5.5以上

では、生育が劣り、ムレ苗や苗立枯病が出やすくなる。また、pH4.5以下では、やや徒長気味の生育を示し、酸性度が増すと土壌中のアルミニウムが溶け出して根に害をあたえることがある。さらに、原土に硫酸酸性土壌を使用すると、育苗中にpHが低下して、苗の生育が不良となることがあるので、原土の選定にも留意する必要がある。

●最大容水量

容水量の低い培土は灌水の適量幅が狭く、また、灌水頻度を増やさなければなら

ばならない。全農では、ヒルガード法で測定した最大容水量が50g/100g乾土以上であることを好ましい品質としている。

●透水(吸水)速度

育苗センターを中心に播種プラントを用いる場合が増え、透水性のよい培土が求められている。最近は粒状培土が主であるため、透水性の悪い培土は少なくなったが、透水性が悪いとプラント適性が劣るだけでなく、撥水性を有している場合があるため注意が必要である。全農では、1箱当たり1400mlの灌水をおこなったときに、表面水が12秒以内に消失することを好ましい品質としている。

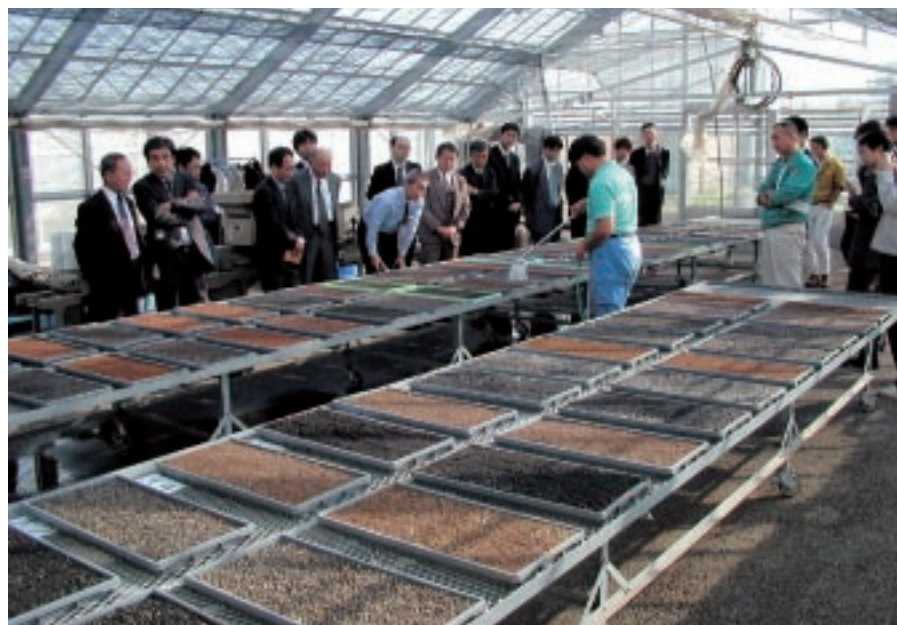
撥水性とは、水をはじく性質をいい、水稲育苗培土ではこの現象が生じないことが必要である。水稲育苗培土には副資材としてピートモスなどの有機物を含むことが多く、適切な処理をしなければ撥水性が生じる可能性が高くなる。撥水性があると培土に水が吸収されず、発芽不良や生育不良の原因となり、実際に過去の育苗時の問題でもっとも多いのは撥水性によるものである。

毎年11月に育苗培土の品質を調査

稲作は移植適期がかぎられているため、育苗時の問題はユーザーに大きな損害をあたえる危険性がある。全農では、毎年、培土生産が始まる11月に水稲育苗培土の品質を調査している。全農での品質調査項目は表-2のとおりであるが、とくに実際に育苗したときの育苗性能に重点を置いて調査をしている。

培土の品質を維持・管理し、育苗不良の危険性を減らすためには、製造段階での継続的な評価が重要である。全農では、各培土メーカーと調査方法を統一するなどして、より安全・安心な培土の供給につとめている。

【全農 営農総合対策部
肥料研究室・林 康人】



★メーカー立会いのもとでおこなわれる水稲育苗培土の品質調査