若松栽培における生育ムラの原因解明及び対策

農業総合センター鹿島地帯特産指導所

正月飾り用クロマツ（以下、若松）は、鹿島南部地域の温暖な気候と砂質土壌を活かした特産作物ですが、栽培期間中に発生する生育ムラが問題となっています。そこで、生育が揃わない原因について調査した結果、土壌中の地下水位や土壌硬度が高い地点で生育不良になることや、土壌条件が均一でも定植した苗の樹高の違いが３年後の収穫時の生育差に影響することが明らかとなりました。
これらの結果より、圃場の生育不良地点には大苗を定植することで、土壌改良等のコストをかけずに収穫時の生育ムラを解消することができます。

若松の生育ムラの原因①

若松の生育不良地点では、良好地点と比べて根域が浅く、細根量も少ない傾向が認められました。不良地点の土壌は①透水性が悪く、②地下水位が高く、③土壌が硬い特徴を持つことが明らかとなりました（表１）。これらの結果から、生育ムラ発生の要因は、土壌の物理性が悪い地点で若松の根の伸長が阻害され生育不良になるためと考えられました。

表１　砂質土壌における若松の生育不良地点の土壌物理性の特徴

①飽和透水係数（25cm 深） 【透水性の指標】	8.0 × 10^{-3}cm/s 以下
②グライ層や斑紋出現（25cm 深） 【地下水位の高さの指標】	あり
③土壌貫入抵抗値（25 ～ 35cm 深） 【土壌硬度の指標】	1.8MPa 以上

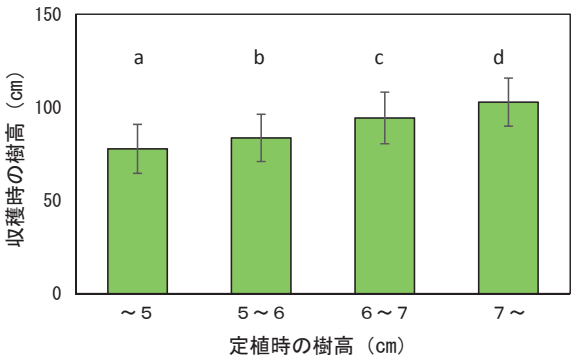

図１　定植時の樹高と収穫時（３年後）の樹高の関係性
※バーは標準偏差を示す。異なる英字はTukey法による有意差があることを示す。

若松の生育ムラの原因②

若松は自生したクロマツから採種するため、他の作物よりも苗の揃いが悪いことが知られています。定植苗の樹高別に土壌条件が均一な圃場に定植したところ、３年後の収穫時の樹高は定植苗の樹高と相関性があることが明らかとなりました。この結果から、生育ムラ発生のもう一つの要因は、定植苗の生育のばらつきであることが考えられました（図１）。

若松の生育ムラの解消方法

不良土壌と診断された地点が含まれる圃場において、茎頂から最下着生葉位置までの長さ（樹高と関連性の高い）が３cm以上の苗を不良判定地点に、３cm以下の苗をそれ以外の地点に定植した結果、苗の選別を行わない場合と比較して圃場全体の生育ムラ（標準偏差）が小さくなりました。この方法により、土壌改良等のコストをかけずに生育ムラを解消することが可能です（図２）。

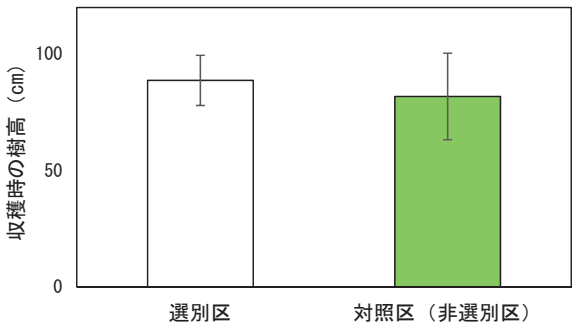

図２　土壌物理性が均一ではないほ場における苗選別による均一効果
※バーは標準偏差を示す