

若松栽培に適さない不良土壌の簡易診断技術と対策の実証

農業総合センター鹿島地帯特産指導所

鹿南地域の特産枝物である正月飾り用クロマツ（以下、若松）栽培では、「土壌の排水性」と「土壌硬度」といった土壌物理性が原因となる生育不良が発生し、現地で問題になっていますが、これまで土壌物理性を把握するためには土壌を広範囲に掘って調査する必要がありました。

そこで、当指導所では、ハンドオーガーと呼ばれる器具を用いて、より簡便に土壌物理性を診断できる調査法を開発するとともに、土壌物理性が不良と診断されたほ場では、各対策技術の実施により生育が改善し、収量（可販枝数）が増加することを実証しました。

ハンドオーガーによる土壌採取手順

ハンドオーガーは、深さ50cmまでの土壌を簡易に採取できる器具です（写真1）。

まず、ハンドオーガーに体重を乗せて土の上から押し込みます。押し込めなくなった深さを記録し、ハンマーを用いて50cmの深さまで打ち込みます。その後、ハンドル部分を回転させながら引き上げて土壌サンプルを採取します。



体重で押し込み 深さを記録
ハンマーで打ち込む

写真1 調査で用いた50cm長のハンドオーガーと土壌採取の様子



採取した土壌サンプルを調査



押し込めた深さを確認



指あとの有無を確認

「土壌硬度」を診断

※30cmより深い層



斑紋



試薬検査

「排水性」を診断

写真2 土壌硬度と排水性の診断方法

採取した土壌による診断手順

次に採取した土壌サンプルを確認します。

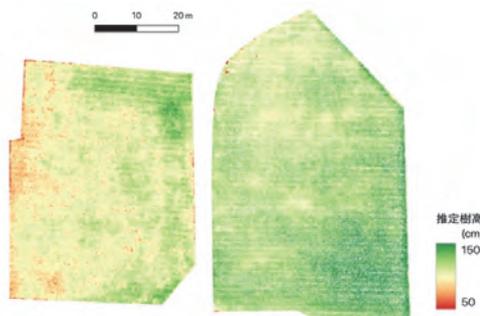
体重のみでハンドオーガーを押し込めた時の深さや、採取した土壌の深さ20cmを指で押した時にあとがつかを確認することで、「土壌硬度」を診断できます。

また、30cmより深い層では、「斑紋（はんもん）」と呼ばれる特徴的な模様や試薬検査（ジピリジル反応試薬）による呈色反応を確認することで「排水性」を診断できます（写真2）。

物理性の改善による樹高伸長効果

ハンドオーガー調査で不良と判断されたほ場について、大型バックホーによる「天地返し」や「簡易明渠施工」による土壌物理性の改善効果を検証しました。その結果、若松の平均樹高が高くなり、可販枝数が増加しました（写真3）。

現地の低収量ほ場に本技術を活用することで、土壌物理性の改善と可販枝数の増加が図れ、若松経営の所得向上と安定化が期待できます。



無改善区 物理性改善区

写真3 物理性改善区による樹高伸長効果
注）写真はドローン空撮画像により解析した樹高