

安定した露地野菜の栽培に向けて

～農業機械による物理性改善の実施～

1 課題の背景とねらい

市原市深城では、限られた畑地を有効に利用しながらだいこんを中心とした露地野菜が栽培されています。しかし、連作で耕うんの頻度が高いことに加えて、長年、大型のトラクターを用いてきたことにより、耕盤層が形成されています。それにより、一部ほ場では長時間の滞水や根部の形状不良による収量及び品質の低下が問題となっています。野菜は、長時間の滞水が続くと土壌中の酸素が欠乏するために、根の呼吸作用が低下して、根腐れや茎葉のしおれなどの症状が発生します。

そこで、ナイフにより土を反転させずに地表から最大 40 cmの深さまでの耕盤層を破砕できるパラソイラーの実証ほを設置するとともに、実演会により、ほ場の物理性改善による品質向上と収量への影響を検証し、生産者への周知を図ります。

2 普及活動の経過・結果

(1) 実証ほの事前調査

パラソイラーによる物理性改善の効果を検証するため、排水が悪いほ場を選定し、土壌硬度、降雨後の排水状況を調査しました。土壌硬度は貫入式硬度計を用いて調査しました。硬度の目安として 1,500kpa 以上で根の伸長や水の浸透が妨げられる可能性があります。調査の結果、実証ほでは地表 20 cmから 30 cmに 1,500kpa 以上の層が続いており、植物の根が伸長しにくく、水が抜けにくい状況となっていることがわかりました。また、降雨後の排水状況を達観で観察し、他のほ場より排水までの時間が長くなっていることが確認できました。

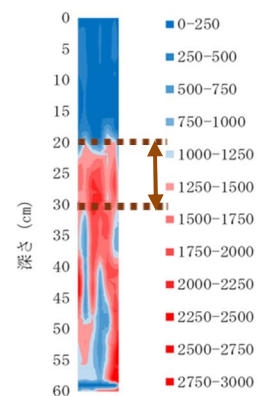


図1
土壌硬度(土壌断面)

(2) パラソイラー実演会の開催

パラソイラーの耕盤破砕効果を生産者に実感してもらうため、令和 6 年 7 月にパラソイラーの実演会を開催し、関係機関を含む 10 名が参加しました。実演会では、実証ほの事前調査の結果を伝えるとともに、機械メーカーによるパラソイラーの概要説明と操作の実演を行いました。参加者からは、「パラソイラーの価格、耕盤破砕できる深さ、他の型式はあるのか」といった質問や、「下層の土を持ち上げないため、普段から有機物等によって土づくりしている作土層を壊さずに耕盤破砕できる点が良い」といった導入に前向きな意見

が出されました。



写真1 パラソイラー



写真2 耕盤破碎後の土壌断面

(3) 実証ほの物理性改善効果の検証

パラソイラーによる耕盤破碎後の土壌硬度を調査した結果、実施前より土壌硬度が低くなっていることが確認できました。実証ほではだいこんを作付けし、作付け後に聞き取りを行った結果、農家から降雨後の滞水時間が以前より短くなったとの感想が得られました。今後は、収穫物の収量及び品質を調査し、パラソイラーによる根部の伸長改善や生理障害及び病害虫被害の改善効果を評価します。また、収穫後の土壌硬度や降雨後の排水状況を継続的に調査し、物理性改善効果の持続性を確認していきます。そして、これらの調査結果をもとに、機械の導入による費用対効果等を検証し、個別巡回や講習会で情報提供する予定です。

3 今後の課題

近年、気候変動により大雨等による収量及び品質の低下の問題が大きくなっています。これらの被害を防ぐため、今回使用した農業機械のほか、緑肥等を用いた土壌の物理性改善を支援し、大雨の影響を軽減することで、収量と品質の向上を目指していきます。

4 担当者

市原グループ ◎鳥海聖人、川邊まど香、田中千華

5 協力機関

J A市原市、市原市