

高速で高精度に施肥が行なえる 畝立て同時二段局所施肥機

キャベツの生産地で一般的に普及している、接地輪により施肥ロールの回転を制御する畝立て同時局所施肥機は、土壌条件やほ場の傾斜の影響により接地輪の回転にムラが生じて施肥量のバラつきが生じやすく、また、作物の初期生育の確保を目的として畝上面に散布される肥料が風雨により流れてしまう等の問題を抱えていました。そこで、傾斜のあるほ場でも車速に連動した精度の高い施肥を行い、局所施肥をキャベツの生育に効果的な畝内二段の位置に行うことで肥料の流出を防ぎ、環境負荷を低減する畝立て同時二段局所施肥機を開発しましたのでその概要を紹介します。

☆ 技術の概要

1. 本機は3条用の作業機で、肥料操出部と畝成形部から構成されており、条間45cm仕様（L1300×W1750×H1600）と、条間60cm仕様（L1300×W2100×H1600）があります（図1）。
2. 肥料操出部では、GNSSセンサ（GPSセンサ）で作業機の作業速度を取得するとともに、傾斜角度センサでほ場の傾斜を計測し、その情報を基に肥料の操出量を制御します。
3. 畝成形部では、機体前方に配置した作溝器で溝を作りながら下層の局所施肥を行った後、機体後部に配置した培土器で土を寄せながら上層への局所施肥（約3～8cm）を行い、最後に鎮圧ローラで畝を成形します。（図2）。なお、上層肥料は初期生育用、下層肥料は中・後期用で、上層の施肥量は総施肥量の1割程度です。
4. 平均傾斜角度7°のほ場において、作業速度0.7～1.4m/sの範囲で傾斜の上下方向に作業を行った場合、設定操出量に対する平均誤差が3%と、高い作業速度でも十分な精度で肥料の操出しが行えることを確認しました。



図1 開発機（条間45cm仕様）

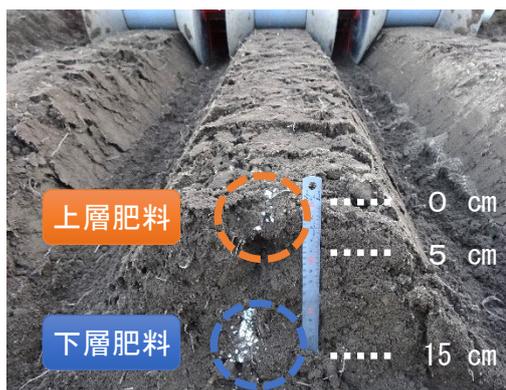


図2 二段施肥位置と成形畝

☆ 活用面での留意点

1. 畝内上下二段の局所施肥は肥料の利用率向上が期待できますが、効果は土壌条件等によって異なるため、減肥を行う場合は普及指導部局と相談の上で取り組むことが推奨されます。
2. 本開発機は共同研究先である上田農機(株)より今年度中に市販が開始される予定です。
3. 詳細は、農研機構革新工学研究センター（電話 048-654-7000）へお問い合わせください。