

<タイトル>

スマート農業

野菜用の高速局所施肥機を開発

－高精度肥料散布・高肥料効率・高速作業を実現！－

<当該研究成果のポイント>

キャベツの生産地で一般的に普及している畝立て施肥機は、傾斜地といったほ場環境等により施肥量がバラつくことで生育ムラが生じるため、均一に肥料を散布することが重要である。

本開発機は、傾斜のあるほ場で高速作業を行っても高精度に肥料を繰出すことができ、畝内の上下二段に局所施肥することで肥料の流出を防ぐ畝立て同時局所施肥機である。肥料の繰出量は、安価な全地球衛星測位システム（GNSS）と傾斜角度センサを利用することで、ほ場の傾斜の影響を受けることなくトラクタの車速に高精度に連動し、最大5.0km/hの高速作業ができる。施肥量の精度は、傾斜角度約7°のほ場において設定量に対する平均誤差が3%以下であり、土壌分析結果から設計された施肥量を高精度に散布することができる。また、開発機を用いたキャベツの減肥栽培試験では慣行と同等以上の収量が得られ、畝内への局所施肥による高い肥料の利用率と省肥料効果が期待できる。

<期待される効果・今後の展開など>

農業者の高齢化と人手不足が深刻化する中で、畝立て施肥作業の効率化が図られる。また、畝内上下二段の局所施肥技術については資材費の低減および、肥料の散布ムラに起因する生育のバラつきが低減されることで、収穫作業の効率化と販売単価の向上も期待できるほか、ハクサイ等の追肥型の作目への展開が期待される。

H30年度末に共同研究先企業より試験販売が開始される予定となっている。

<研究機関名>

農研機構 農業技術革新工学研究センター、上田農機株式会社、株式会社タイショー

<担当者>

農研機構 農業技術革新工学研究センター

戦略統括監付戦略推進室 千葉 大基、大森 弘美

<連絡先>

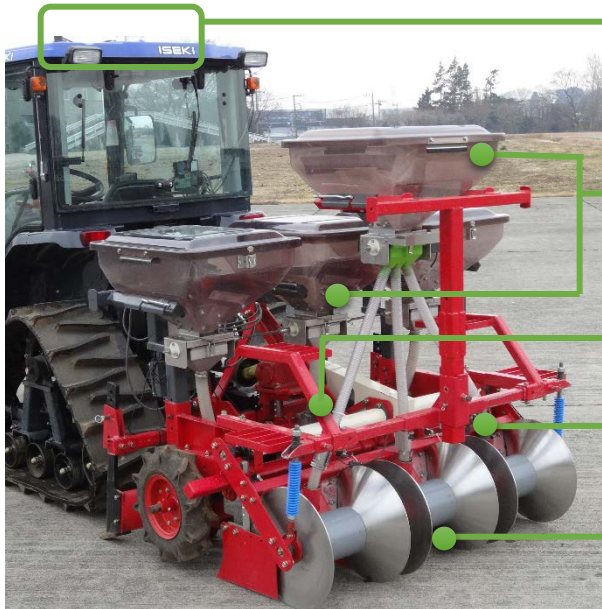
農研機構 農業技術革新工学研究センター 企画部

広報推進室 室長 藤井 桃子 TEL：048-654-7030

野菜用の高速局所施肥機を開発

－高精度肥料散布・高肥料効率・高速作業を実現！

- ・ GNSSと傾斜角度センサで傾斜地でも設定通りに高精度に肥料を繰出し
- ・ 最高作業速度 5 km/h の高速畝立て施肥で慣行比 2 割の作業能率向上



低コストGNSSセンサ
傾斜角度センサ

上・下層施肥用ホopp

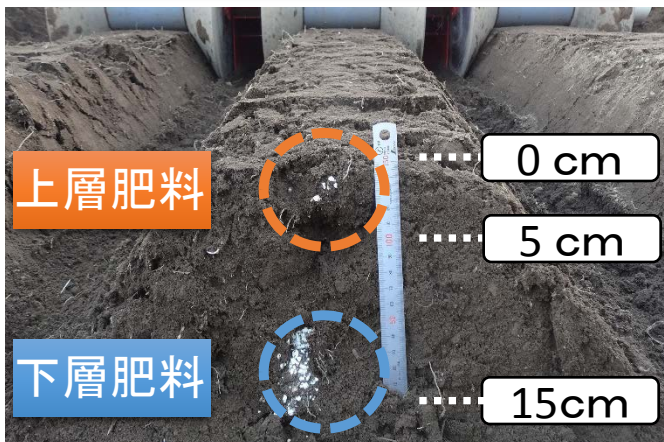
簡易耕起リッジヤ

肥料詰まりセンサ

鎮圧ローラ

畝内上下二段の局所施肥

傾斜地でも高い施肥精度



作業速度 (m/s)	平均吐出量 (kg/10a)	平均誤差 (%)
0.7	13.2±0.3	1.6
1.1	13.0±0.1	0.1
1.4	13.0±0.1	0.1
目標値	13.0	-

注1 試験ほ場の傾斜角度:約7°
注2 データは上層施肥の結果を示したもの
注3 平均吐出量は10a当りに換算したもの
注4 ±は標準偏差を示す

【導入により期待される効果】

- ・ 高精度な肥料散布による生育ムラの解消が期待される。
- ・ 局所施肥による肥料の利用効率向上が期待される。