

簡単操作で高精度施肥、肥料節減の切り札！

乗用管理機搭載式

追肥用可変施肥機



〈特徴〉

- 簡単操作で、車速に連動した精密施肥
- 新型繰出機構により、1～150kg/10aまでの幅広い散布量に対応
- ほ場毎の適切な施肥設計に基づく正確な施肥により肥料節減に寄与

追肥用可変施肥機は、次世代型農業機械等緊急開発事業により（独）農研機構・生研センターと井関農機㈱、初田工業㈱が開発し、新農機㈱の実用化促進事業を経て商品化されました。

新農業機械実用化促進株式会社

1. 構造と機能

追肥用可変施肥機（以下、開発機）は、乗用管理機に搭載する作業幅15m及び10mのブーム式散粒機で、以下のような特徴があります。

- ①大容量200Lのタンクと左右それぞれのブームに対応した直流モータで駆動される繰出部を有しています。
- ②繰出ロールを駆動する直流モータの回転数は、制御・操作部の操作パネルから入力された肥料のかさ密度（kg/L）と施肥量（kg/10a）及び乗用管理機の車速信号に基づいて制御され、肥料の物性にあわせて車速に連動した精度の高い施肥を実現します。
- ③繰出部には複数の繰出ロールをワンウェイクラッチを介して駆動する新型の繰出機構を採用しています。ロール駆動軸の回転方向の切り替えと回転数の変更を組み合わせることにより、少量から多量までの幅広い散布量に対応できます。
- ④運転席右側の制御・操作部には、かさ密度や施肥量の設定・表示用のパネル、散布ON-OFFスイッチ、ブーム開閉スイッチ、風量設定レバーなどを集中的に一体化して配置し、操作性の向上を図りました。

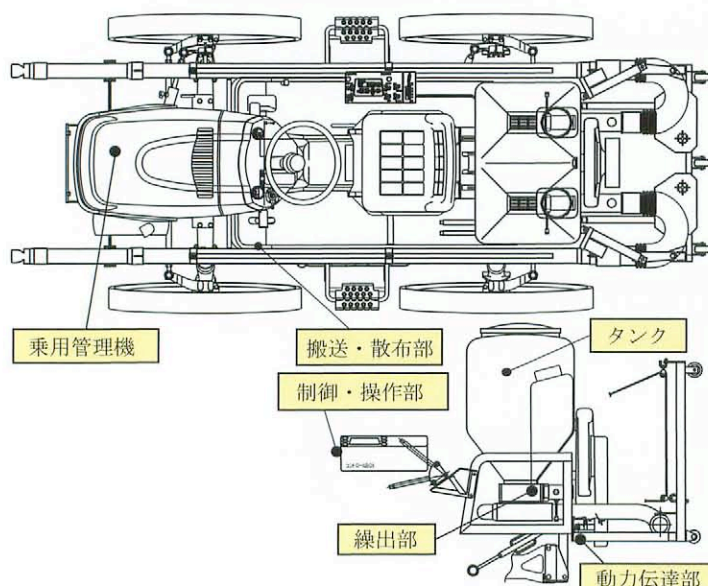


図1 追肥用可変施肥機の構造
（上：乗用管理機搭載平面図、下：単体側面図）

項目	内容
搭載可能な本機	井関農機耕乗用管理機 JKA17・JKA19・JKA21S
全長	mm
全幅	mm
乾燥重量	kg
散布幅	m
肥料タンク容量	L
除草剤タンク容量	L
散布可能資材	粒剤、粒状化成肥料、粒状有機肥料
毎分散布量	kg/分
設定範囲	kg/10a
散布量精度	設定散布量に対して±5%以内
分布精度（CV値）	15～25%程度
繰出機構	ゴム製溝ロール
駆動方式	直流ツインモータ
風量調節	手動レバー（7段階）
制御機能	車速連動機能（乗用管理機の手速パルスを利用） 繰出ロール回転数及び回転方向
設定・表示機能	液晶、かさ密度／施肥量、累計値、タンク残量
作業機脱着	10分程度

表 主要諸元（15m仕様）

2. 作業の進め方

1) 作業前の準備

- ①容量がわかる容器に袋から取り出した肥料を入れ、風袋を引いた肥料の正味質量を計り、次の計算により肥料のかさ密度を求めます。

$$\text{かさ密度 (kg/L)} = \frac{\text{肥料の正味質量 (kg)}}{\text{肥料の容量 (L)}}$$

- ②操作パネルから、計ったかさ密度とあらかじめ計画していた10a当たりの施肥量(kg/10a)を入力します。
- ③ほ場の短辺方向の長さを確認し、散布の重なりや未散布部分が少なくなるよう、作業経路を計画してください。

2) 作業の開始

- ①肥料や除草剤等をタンクに投入し、ブームを開き、ファンおよび散布スイッチをONにしてください。車速連動機能により、走り出すと自動的に散布が始まります。
- ②目視によって資材の飛距離を確認し、風量レバーを調節して適正な散布幅を維持してください。
- ③ほ場作業を開始する前に、操作パネルの「累計値」表示をリセットすることによって、総散布量を確認しながら作業を行うことができます。
- ④水稻の追肥・穂肥を行う場合は、あらかじめ暗渠などの場所を把握し、浅く湛水した状態で、安定した走行を心がけてください。

3. 作業性能

- ①調量作業をすることなく、施肥量(現物 kg/10a)と肥料のかさ密度を入力するだけで、車速に連動した施肥作業を±5%程度の精度で行うことができます。また、簡単なボタン操作で作業しながら施肥量を増減することができます。
- ②新型繰出機構により、ロール駆動軸の回転方向の切り替えと回転数の変更を組合わせ、1～150kg/10aまでの幅広い散布量に対応できます。
- ③生研センターで開発された農用車両用作業ナビゲーターを接続することにより、収量情報や葉色情報などから作成した施肥マップに基づく施肥を、全自動で行うことができます。
- ④散布幅10m仕様のほ場作業量は約1.2ha/時で、15m仕様ではさらに高い能力で作業を行うことができます。



操作パネル



図2 水稻への追肥作業(宮城)

4. 利用効果

この追肥用可変施肥機の利用によって、次のような効果が期待できます。

- ①開発機1台で、除草・殺菌粒剤、粒状肥料さらには粒状有機肥料を散布することができ、汎用利用による生産コストの低減に寄与します。
- ②かさ密度と施肥量を入力するだけで、車速に連動した高精度の散布が可能となり、ほ場毎の適切な施肥設計に基づく正確な施肥やほ場内の作物生育状況に応じた施肥量調節などを組み合わせることにより、肥料節減に寄与します。
- ③15mの広幅散布により作業能力が向上し、適期作業による品質向上と負担面積拡大による生産コストの低減に寄与します。

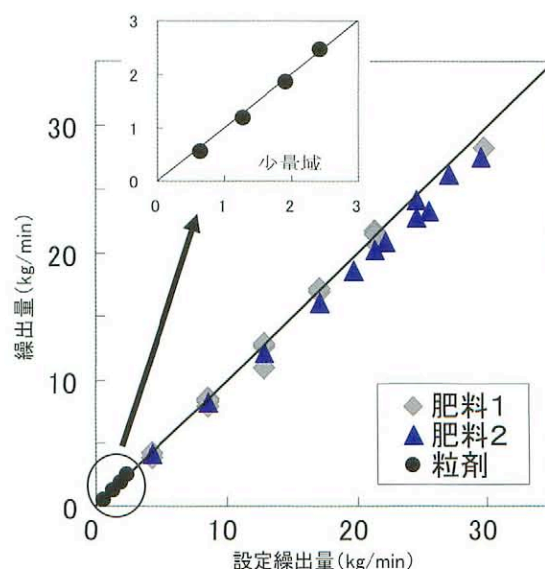


図3 設定繰出量と実繰出量の関係

(各資材のかさ密度は、肥料1:0.94、肥料2:0.75、粒剤:1.12)

(生研センター生産システム研究部 林 和信)

活用できる主な補助事業のあらまし

平成21年3月現在

事業名	事業内容	補助率
地域担い手経営基盤強化 総合対策実験事業（拡充）	・担い手による融資を主体とした農業用機械施設等の導入に際して、融資残の自己負担部分を補助	取得価格の 3/10以内
担い手経営展開支援リース事業 （拡充）	・農業経営改善計画に即して経営改善を行う認定農業者、地域計画を踏まえた形で経営規模の拡大等に取り組む農業者等に対して、リース方式での農業機械・施設の導入を支援	定額
食料供給力向上 緊急機械リース支援事業	・生産性向上や品質向上に資する生産技術を導入するため、必要な農業機械のリース方式による導入を支援。農業機械の購入費の1/2を助成。	1/2

（注）詳しいことは、市町村、普及センター、農協等にお問い合わせ下さい。

農業融資制度のあらまし

平成21年3月現在

	農業改良資金	農業近代化資金	日本政策金融公庫資金
融資機関	都道府県・農協等民間金融機関	農協等民間金融機関	政府系金融機関
貸付条件	金利：無利子 償還期限：10年以内 融資率：認定農業者100% その他担い手80%	金利：金融情勢により変動 参考：認定農業者1.15～1.45% その他担い手1.60% 償還期限：15年以内 融資率：認定農業者100% その他担い手80%	金利：金融情勢により変動 認定農業者（スパーL資金）： 1.80～2.25% （21年度までは利子助成により実質無利子化） その他担い手（経営体育成強化資金）： 1.6% 償還期限：25年以内 融資率：認定農業者100% その他担い手80%
主な対象事業等	新作物分野、流通加工分野、新技術にチャレンジする場合（農業改良普及センターの認定が必要）	農業機械・施設等の購入、長期運転資金等に必要な資金	農地、農業機械・施設等の取得等に 必要な資金 （償還期間が長い等の場合）

（注）詳しいことは、市町村、普及センター、農協等にお問い合わせ下さい。

【機械の問い合わせ先】

会社名・担当部署・住所	会社名・担当部署・住所
井関農機(株) 営業本部 インプル・部品事業部 インプルグループ 〒116-8541 東京都荒川区西日暮里5-3-14 Tel:03-5604-7610 FAX:03-5604-7703	初田工業(株)、(有)東製作所 〒555-0013 大阪府大阪市西淀川区千舟1丁目5番47 Tel:06-6471-3354 FAX:06-6472-2105
(独)農業・食品産業技術総合研究機構 生物系特定産業技術研究支援センター生産システム研究部 〒331-8537 埼玉県さいたま市北区日進町 1-40-2 Tel:048-654-7070 FAX:048-654-7132 http://brain.naro.affrc.go.jp/iam/	新農業機械実用化促進(株) 業務部 〒101-0041 東京都千代田区神田須田町1-18-6 Tel:03-6206-0681 FAX:03-6206-0682 http://www.shinnouki.co.jp/