

高水分な土壌でも、高速・高精度作業が可能

高精度畑用中耕除草機

—乗用管理機用—



〈特徴〉

- ・高速作業が可能で、ロータリー式従来機に比べ能率は1.5～2倍、燃費は約半分
- ・適期作業が容易で、雑草防除効果が高い
- ・高水分な土壌でも土を練りにくく、大豆の増収が期待できる

高精度畑用中耕除草機(乗用管理機用)は、
次世代農業機械等緊急開発事業及び第4次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(株)が開発し、新農機(株)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. 特徴

2対のディスクにより中耕除草と培土を行う機械で、高速作業が可能で能率が高いこと、高水分土壌でも土の練り付けが少なく適期作業が可能なこと、土壌の反転作用が強く雑草防除性能が高いこと、大きな石のあるほ場でも作業できることなどの特徴があります。

2. 構造と機能

開発機は、前後に設けられた2対のディスクが作物条間を通過する際に土壌の抵抗で回転し、土を横に反転移動させることにより中耕除草及び培土を行う作業機です。前列に切欠きのないディスク（平形ディスク）を、後列に切欠き付きのディスク（花形ディスク）を取付けており、条間、作業速度及び土壌条件に応じ、前・後列ディスクの取付け角度や後列ディスクの横方向取付け位置を変更できます。また、土が硬い時に作用させるチゼルを有しています（図1、表1）。

表1 開発機（乗用管理機用）の主要諸元

全長×全幅×全高 (cm)	110(115)×200(200)×98(103)*
機体質量 (kg)	220(220)*
作業部の数	3
適応条間 (cm)	65~85
ディスク直径 (mm)	300(前列ディスク)、348(後列ディスク)
適応車両	2Pヒッチ付き12~16kW乗用管理機

* () 内はスタンドを出した場合

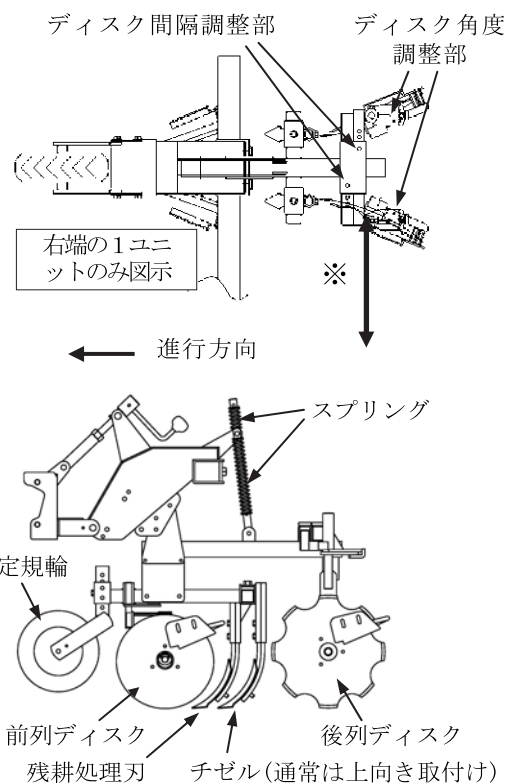


図1 開発機の平面図(上)と側面図(下)

3. 作業の進め方と留意点

1) 作業前

- ① 中耕ユニットの横方向取付け間隔を作物条間と同じにするとともに、作物を挟んで対向する後列ディスク（花形ディスク）の間隔（図1※）が40~45cmになるように調節します。また、作物条間に合わせ前列ディスク（平形ディスク）の取付け角度を調節します。
- ② 作物が小さく、通常のディスク配列（図1、図2a）で作業すると作物が埋没してしまう場合には、後列ディスクの取付け角度を逆方向に変更（図2b）して使用します。
- ③ 耕うん作業時の耕深が浅く、畑の凹凸が大きいと、開発機による作業時の耕深が安定しない場合があります。耕うん作業時の耕深をやや深くすると安定します。

2) 作業時

- ① 4~6km/h程度の速度範囲で作業することができますが、土壌条件や作物条件に応じ、適切な前進速度を選択します。
- ② 耕深は、定規輪（ゲージホイール）の高さを変更して調節します。
- ③ 土が硬いために耕深が浅くなる時は、付属のチゼルを下向きにして作用させます（図1下）。

- ④ 培土量は前進速度が早くなると多く、遅くなると少なくなります。前進速度や土壌条件に応じ、適切な培土量となるように後列ディスク（花形ディスク）の取付け角度を調節します。
- ⑤ ほ場内の土壌条件の違いにより培土状態が変わる時は、作業中に乗用管理機のスロットレバーを調節して前進速度を変更しながら作業します。

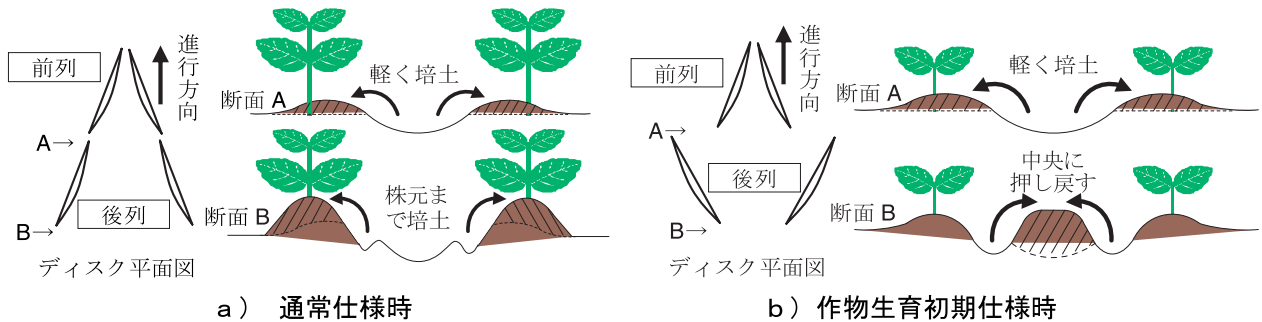


図2 ディスクの配列とディスク通過後のほ場断面

4. 作業性能

4～6km/h程度の高速作業が可能で、作業能率は従来機（ロータリ式中耕除草機）の1.5～2倍、面積あたりの燃料消費量は従来機の半分程度でした。また、土を反転させる作用が強いことから雑草防除性能が高く、従来機に比べ収穫前の雑草量（乾物重）は、条間で半分程度、株間で6割程度でした（表2）。さらに、高水分な土壌でも土の練り付けや圧縮が少なく、碎土が良好なため、このような土壌条件で作業した場合の大豆収量は、従来機に比べ15%程度増加しました（表3）。

表2 開発機の雑草防除性能

調査場所	雑草乾物重* (g/m ²)		開発機区と従来機区の比
	開発機区	従来機区	
条間	4.1	8.4	0.48
株間	9.2	15.4	0.59

* 延べ13ほ場での試験における平均値

表3 高水分土壌で作業した時の大豆収量

大豆収量* (kg/10a)		開発機区と従来機区の比
開発機区	従来機区	
258	224	1.15

* 延べ6ほ場での試験における平均値

5. 利用の効果

- ① 作業能率の向上、作業可能日数の増大（高水分土壌への適応性向上）により、負担面積の拡大、機械利用費の低減などが期待できます。
- ② 雑草防除効果の向上により、手取り除草労力の軽減、コンバイン収穫時の汚粒の低減などが期待できます。
- ③ 高水分土壌時でも土を練りにくいため土壌物理性の悪化が軽減され、大豆の増収が期待できます。

活用できる主な補助事業のあらまし

平成22年5月現在

事業名	事業内容	補助率
・ 農畜産業機械等リース支援事業 (産地収益力向上型、経営体育成型)	・ 産地収益力の向上を目的に必要なとなる農業機械のリース導入を支援することや、意欲ある農業者の経営改善・発展を計画的に促進するために必要となる農業機械のリース導入を支援。	1/2以内
・ 経営体育成交付金 (新規就農者補助、融資主体型補助、集落営農補助)	・ 経営体育成のために必要な農業用機械施設等の整備に関する各種ハード事業を整理・統合し、使い勝手の良い支援スキームとして再構築したもの。購入補助。	1/2、 3/10以内等

(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22年5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 (うち据置期間 3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)：H22年5月現在 認定農業者0.75～1.45% その他担い手1.60% 償還期限：15年以内 (うち据置期間 認定農業者7年以内 その他の担い手3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)：H22年5月現在 認定農業者(スパ-L資金)：0.75～1.60% その他担い手(経営体育成強化資金)：1.60% 償還期限：25年以内 (うち据置期間 10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資金	農地、農業機械・施設等の取得等に必要資金 (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

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	鋤 柄 農 機 (株) 〒444-0943 愛知県岡崎市矢作町西林寺38番地 TEL 0564-31-2107 FAX 0564-33-1171
(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 基礎技術研究部 〒331-8537 埼玉県さいたま市北区日進町 1-40-2 Tel:048-654-7044 FAX:048-654-7131 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/