

根深ねぎの作溝・簡易排水・施肥機の開発・利用技術

吉富 浩・仲川政市 (鹿児島県農業試験場大隅支場)

Hirosi YOSITOMI and Masaichi NAKAGAWA : Development and Utilization of A new Machine for Furrowing, Draining and Fertilizing at One Working for Welsh onion

鹿児島県での根深ねぎ栽培面積は約500haで、うち水田転換畑が150haと1/3を占めている。根深ねぎは湿害に弱い、逆に軟白部を長くするため、植え溝を深くすることが重要であるが、そうすると水田土壌では排水が悪くなる。

これまでの栽培では、ロータリー尾輪植、管理機による浅い作溝溝が大部分で、条間を広くとらないと軟白部が確保しづらくなっている。

水田ねぎの産地化、面積拡大をはかるため、作溝、簡易排水(弾丸)、施肥機の開発を進めてきた。金山ねぎの産地で現地適応性を検討したところ、実用性が実証されたので報告する。

1. 作溝・簡易排水・施肥同時作業機の特徴

1) N式2畦用ロータリーカルチに作溝幅26cmの作溝板と、その後に排水用弾丸を取り付け、ロータリー上に施肥機を搭載している。

弾丸暗渠と作溝深さは、3cm間隔で自由に調節でき、条間は80~120cm調節可能な作溝・排水・施肥が同時のできる作業機である。



第1図 開発機の外觀

2) 作業機は25馬力位のトラクタに装着できる。作業能率は10a当たり25~60分である(第1表)。

3) 移植機車輪幅と同じ26cm作業幅で、作条板を平面に立てて土塊を後ろに逃がさないようにしたため作溝は良好で、弾丸部をはずすと作溝だけでも利用でき、この場合10a当たり20分で作業できる。

4) ねぎ植付け直下に弾丸による排水穴が設けられるため排水が良く、根深ねぎの初期生育がよくなり、収量が増え(無施工比104~145%)排水効果は高い。

2. 期待される効果

弾丸用り柱跡にねぎ移植機の案内車を走行させると、(案内車付き移植機)直進性に優れ、移植機の作業能率、精度が向上する。

ねぎ移植機と組み合わせて導入することにより、規模拡大が可能となり、転換畑での根深ねぎ栽培の定着が期待できる。

3. 使用上の留意点

- 1) 耕耘は作溝深さまで入念に行う。
- 2) 弾丸暗渠は深さ30cm位に入れる。同じ深さを保つため装着するトラクタは25馬力位の4輪駆動型が望ましい。

第1表 作溝、簡易排水、施肥同時作業機の作業能率(10a当たり)

エンジン回転数 変速位置	rpm	作溝作業時間		
		L-1	暗きよ区	弾丸区 無施工区
作業幅	m	2	2	2
作業速度	km/h	1.84	1.91	1.91
理論作業量	a/h	36.8	38.2	38.2
全時間	min	23.1	19.2	19.9
実作業時間	min	16.2	14.3	14.2
	min	6.9	4.9	5.7
圃場作業量	a/h	26.0	31.2	30.1
ha当たり作業時間	h/ha	3.9	3.2	3.3
圃場作業効率	%	70.6	81.7	78.8
燃料消費量	ℓ	1.92	1.44	1.49
スリップ率	%	11.1	6.2	6.4

3) 圃場両端に30cm以上の明きよを前もって掘り、弾丸排水口とする。

4) 圃場両端の約5m(トラクタ+作業機長さ)は、弾丸暗きよが設けられないので、5m位置の横方向に弾丸を引くと排水効果はさらに高まる。

4. 根深ねぎ機械化一貫体系上の留意点

鹿児島県での根深ねぎの慣行作業時間は10a当たり520時間(第2表)で、これを300時間にすることを目標に、作溝、弾丸排水、施肥同時作業機、ねぎ移植機、皮剥き機を主軸に体系を組み立ててきた。

- 1) 育苗上での注意点は倒伏防止対策(葉先刈り)
- 2) ねぎは湿害に弱いことから排水対策の徹底
- 3) ねぎ移植機利用では作条板より深く植えない
- 4) 葉鞘の小さい時に中耕培土はしない(M級時に)
- 5) 最終培土は収穫する量を勘案し時期に差をつける
- 6) 今後の問題点として全作業時間の12%を占める育苗から植え付け作業の、セル成型苗利用法の検討、80%以上占める収穫調製作業の根・葉切り、調製後の選別結束機の開発を行い、さらに省力化し、農家の規模拡大と、専業農家群を育成していきたい。

第2表 根深ねぎの所要労働時間(10a当たり)

作業名	慣行作業	機械一貫体系
育苗管理	57.0	11.8
植付け準備	3.0	2.4
苗取り	7.4	8.4
植付け	37.2	8.2
中耕培土	10.0	11.4
掘取り	30.7	30.9
根・葉切り	37.2	21.1
調製	249.1	53.0
選別・箱詰め	87.1	87.6
合計	518.7	234.8