

ネギの直播機械化栽培技術

第2報 直播栽培の作業体系と評価

小野寺 徹・嶋 貫 和 夫

(秋田県農業試験場)

Direct Sowing Culture by Mechanization of Welsh Onion

2. Working system and its evaluation of direct sowing

Toru ONODERA and Kazuo SHIMANUKI

(Akita Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

第1報¹⁾で、直播栽培は省力的であるが、間引きが必要で軟白長が短い欠点を持つことを明らかにした。

本報ではこの欠点の解決技術として間引き不要な播種量と作溝播種法、加えて秋冬栽培での播種期について検討した結果を、直播栽培の作業体系として整理し、基幹作物である水稲とネギ体系の組み合わせで評価した。

2 試験方法

(1) 試験条件

圃場：秋田農試転換畑初年目（前作水稲無代かき移植）

土壌：細粒褐色低地土

供試品種：吉蔵（裸種子）

栽培様式：条間90cm

供試機械：ロール式播種機 TP1000

施肥量 (kg/10a)：

基肥 N, P₂O₅, K₂O, 各15

追肥 N-16, P₂O₅-4, K₂O-16

土寄せ・追肥：4回（播種後60, 80, 100, 120日）

(2) 間引き不要な播種量 平成5年（1993年）

1) 試験区構成（播種量ml/10a, 実測値, 間引きなし）

230, 300, 506, 700（対照区）

2) 耕種概要

播種様式：作溝播種, 作溝深15cm

播種：4/15

収穫：11/16, 12/27

(3) 作溝播種法 平成5年（1993年）

1) 試験区構成（作溝深cm）

20, 15, 10（対照区）

2) 耕種概要

播種：4/15

収穫：11/16

播種量：506ml/10a（間引きなし）

(4) 秋冬栽培における播種期 平成4年（1992年）

1) 試験区構成（播種日）

4/9, 4/21, 4/28, 5/7, 5/20, 6/17

2) 耕種概要

播種様式：作溝播種（作溝深10cm）

播種量：700ml/10a（間引きあり）

収穫日：11/9

3 試験結果及び考察

(1) 間引き不要な播種量

調製葉鞘径から適正播種量を判断すると、標準的な調製葉鞘径1.5～2cmの範囲となる播種量は300と506ml/10aであった。この範囲内での播種により間引きが不要となった（表1）。

表1 時期別調製葉鞘径の出荷規格別割合
(%, 1993年)

播種量 (ml)	調査日	標準			
		2 cm以上	1.5～2 cm	1～1.5 cm	1 cm以下
230	11/16	100	0	0	0
	12/27	48.7	48.7	2.6	0
300	11/16	66.7	33.3	0	0
	12/27	31.2	54.2	14.6	0
506	11/16	0	53.4	46.6	0
	12/27	0	63.6	31.8	4.5
700	11/16	0	29.5	62.1	8.4
	12/27	0	25.1	65.6	9.3

表2 調製軟白長の出荷規格別割合
(%, 1993年11月16日)

作溝深 (cm)	2 L	L	M	S	外	2L・L の割合
	36cm以上	33～36cm	30～33cm	25～30cm	25cm以下	
20	13.6	36.4	36.4	9.1	4.5	50.0
15	18.2	13.6	50.0	18.1	0.0	31.8
10	17.4	21.7	43.6	13.0	4.3	39.1

表3 収穫調査
(cm, 1992年11月9日)

播種日	草丈	生葉数	調製軟白長	軟白不完全
4/9	88.8	5.6	26.2	8.8
4/21	91.0	5.6	21.0	11.0
4/28	90.0	5.7	25.6	7.6
5/7	92.8	5.4	24.4	8.2
5/20	95.8	4.9	23.2	8.6
6/17	80.0	5.0	10.6	11.8

(2) 作溝播種法

平成4年度に平うね播種と作溝深10cm播種を比較した結果、作溝播種は軟白長確保に有効であった。平成5年度は、作溝深を深くして比較検討した。軟白長33cm以上の比率は作溝深20cmで50%となった(表2)。転換畑での作溝深は、この程度が限界とみられる。

(3) 秋冬栽培における播種期

収穫時の軟白長から判断して、秋冬栽培での播種期は4月上旬～5月中旬となった。移植栽培の定植時期に相当する6月中旬播種では、収穫不可能とみられた(表3)。本試験での作溝深は10cmであるため軟白長は短い。

4 直播栽培の作業体系の整理と評価

(1) 作業体系の整理

直播栽培の播種～収穫までの全作業時間は63.4h/10aと、移植栽培の75%になる。労働ピークは除草の6月及び収穫の10月中旬以降となる(表4, 図1)。

(2) 水稻+ネギ体系での評価

水稻3ha+ネギ体系でのネギ栽培可能面積を、保有労働時間129.6h/旬(1旬9日×1日8時間×保有労働力1.8)の条件で試算した。算出時期は、水稻労働ピークの5月中旬から6月上旬とした。ネギ体系の導入は、5月の労働時間の少ない、直播、セル苗移植、裸苗移植の順とした。

控除時間(保有労働時間-水稻労働時間)内で、ネギをすべて移植栽培で行うと70aにとどまるが、直播栽培の導入により199aまで栽培可能となる(表5の⑬)。したがって、直播栽培は、限られた労働力内でネギ部門の面積拡大技術として有効な手段となる。なお、各ネギ体系の最適面積については、現在検討中である。

表5 水稻+ネギ体系組合せによるネギ部門拡大可能面積 (1995年)

体 系	ネギ面積 (a)	控除時間(時間) ²⁾			算 出 式
		5月中旬	5月下旬	6月上旬	
①保有労働時間 ¹⁾		129.6	129.6	129.6	
②水稻3ha労働時間		106.4	105.8	54.4	
③水稻控除労働時間		23.2	23.9	75.2	①-②
移植栽培のみ					
④(裸苗移植10aの作業時間)		(2.9)	(2.9)	(1.4)	
⑤裸苗移植	80	-0.2	0.5	63.8	③-④×8
⑥裸苗移植	70	2.7	3.4	65.2	③-④×7
直播のみ					
⑦(直播10aの作業時間)		(0.5)	(0.5)	(3.8)	
⑧直播200a	200	13.8	14.5	-1.5	③-⑦×20
⑨直播190a	190	14.3	15.0	2.3	③-⑦×19
直播190a+セル苗					
⑩(セル苗10aの作業時間)		(0.8)	(3.5)	(3.5)	
⑪セル苗移植7a	197	13.7	12.5	-0.1	⑨-⑩×0.7
⑫セル苗移植6a	196	13.8	12.9	0.2	⑨-⑩×0.6
直播190a+セル苗6a+裸苗					
⑬(裸苗移植10aの作業時間)		(2.9)	(2.9)	(1.4)	
⑭裸苗移植2a	198	13.2	12.3	-0.1	⑫-⑬×0.2
⑮裸苗移植1a	199	13.5	12.6	0.1	⑫-⑬×0.1

注. 1): 1旬9日×1日8時間×労働力1.8(男1+女0.8)で算出。

2): 保有労働時間-体系労働時間。-表示は労働力不足時間。

表4 ネギ栽培体系の比較 (1991～1995年)

体系	作業時間 (時間/10a)	労働 ピーク	作期幅	生育	収 量 (kg/10a)	個体 偏差
裸苗移植	84.5	定植	広い	普通	3105	少ない
直播	63.4	除草	広い	早い	4323	少ない
セル苗移植	71.2	定植	やや狭い	やや遅い	3719	やや多い

(時間/10a)

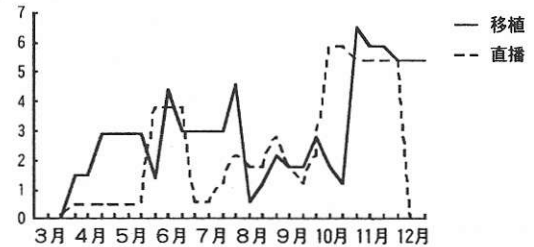


図1 ネギ各体系10a当たり作業時間配分 (1995年)

5 ま と め

直播栽培は播種量の調整と作溝播種により、一層省力的で高品質なネギが生産可能となる。また、播種期幅が広く他作物との組み合わせに有利で、水稻+ネギ体系ではネギ作付面積拡大の有効な作業技術となる。

残された問題点として、初期除草体系の確立があり、今後有効な除草剤の開発による一層の省力化が望まれる。

引 用 文 献

- 1) 小野寺徹, 柴田義彦, 岡田晃治. 1992. ネギの直播機械化栽培技術. 第1報 転換畑における直播栽培の作業性と問題点. 東北農業研究 45: 255-256.