

堆肥を利用した表層土壌改良による短鞘ネギ（仮称）の栽培方法

森岡幹夫・塩野宏之

(山形県農業総合研究センター農業環境研究部)

Cultivation of Short Sheath Welsh Onion "Tansho-negi" with Improvement of Surface Soil Using Manure Compost

Mikio MORIOKA and Hiroyuki SHIONO

(Department of Agro-Environment Science, Yamagata General Agricultural Research Center)

1 はじめに

堆肥の特性を利用した新しい利用技術として、作物の根圏のみを土壌改良する堆肥等の局所施用法がある。そこで、土壌の物理性改善に効果的な堆肥を利用して、ネギの土寄せを行う表層土のみを土壌改良することにより、ネギの特性を利用した新たな商材としての短鞘ネギ（仮称）の栽培方法について検討した。

短鞘ネギは、買い物袋や冷蔵庫に入り、使い切りサイズで一般家庭向けの商材として位置づけた。

2 試験方法

(1) 土壌改良効果（試験1）

短鞘ネギの栽培試験は、当研究センター畑ほ場（細粒褐色森林土）で行った。籾殻牛ふん堆肥（水分 57%、仮比重 0.37、現物あたり全窒素 0.53%、C/N 比 28.7）10 t /10a を 4 月 7 日に施用し、表層 10cm の土壌と攪拌した（図 1）。土壌改良効果を比較するため、堆肥を施用しない無処理区を設置し、さらに、長ネギ栽培の対照区を設置した。

供試品種に「元蔵」コーティング種子を用いて、チェーンポット CP303 に 1 穴あたり 1 粒は種した。春作短鞘ネギは 1 月 16 日には種し、4 月 7 日にうね幅 66cm で定植し、7 月 8 日に収穫した。秋作短鞘ネギは、春作跡地ほ場において 6 月 1 日は種、7 月 28 日定植、11 月 15 日に収穫した。長ネギはチェーンポットに 1 穴あたり 2 粒は種し、4 月 7 日にうね幅 100cm で定植し、8 月 4 日に収穫した。また、各区とも窒素成分で 20kg/10a の有機入り被覆肥料（N-P-K:13-10-10）を定植後株元施肥した。

収穫後、短鞘ネギは軟白長 20cm 以上、全長 45cm 葉数 4 枚に調整した。長ネギは軟白長 30cm 以上、全長 60cm に調製した（図 2）。

(2) は種量の検討（試験2）

試験は、試験 1 と同一ほ場で、堆肥施用 2 年目のほ

場で行った。は種量は、チェーンポット 1 穴あたり 1 粒は種した 1 粒区と 1 粒 2 粒交互は種した 1.5 粒区を設置し、1 月 21 日は種、4 月 11 日定植、7 月 11 日収穫及び、2 月 18 日は種、4 月 26 日定植、7 月 19 日収穫の 2 作型で検討した。栽培方法及び調製方法は試験 1 と同様である。

3 試験結果及び考察

(1) 土壌改良効果（試験1）

細粒褐色森林土において、籾殻牛ふん堆肥を 10t/10a 施用して表層 10cm を土壌改良することにより、土壌の全炭素、全窒素、アンモニア態窒素及び C/N 比が増加した（表 1）。また、土壌の気相率が増加して土寄せに利用する土壌の物理性が改善された。

短鞘ネギの階級別重量割合は、堆肥施用区で LL 及び L クラスの階級が多くなり、土壌改良による効果がみられた（表 2）。しかし、春作の短鞘ネギの収量に堆肥施用による差はみられず、各区とも 10a あたり 3 t の商品収量が得られた。秋作では、堆肥施用区で無処理区に比べてわずかに 1m あたりの収穫本数が減少したが、10a あたり 3 t の商品収量が得られた。

短鞘ネギは、長ネギに比べて軟白長が短いため土寄せに必要な土量が少なく、うね幅を 66cm にすると 1.5 倍のうね数を確保できる。そのため、1m あたりの収量は長ネギの半分以下だが、10a あたりの収量は長ネギの 7 割程度であった。しかし、春作短鞘ネギは定植から収穫までの期間が 3 か月であり、同一ほ場に秋作短鞘ネギの栽培が可能であった。そのため、2 作の合計収量は 10a あたり 6 t となり、対照区の長ネギに比べて 10a あたりの収量が多くなった。

(2) は種量の検討（試験2）

1 月は種では 1 粒区の総収量及び商品収量が多く、2 月は種では 1.5 粒区の総収量及び商品収量が多かった（表 3）。1 粒区の収穫本数は 1m あたり 19 本であり、LL クラスの階級が 50% 以上であった。1.5 粒区の収穫

本数は1mあたり26～30本であり、L及びMクラスの階級が多かった。短鞘ネギの市場評価で、7月に需要がある階級としてLクラスが最も望まれる調査結果から、1月は種では1穴あたり1粒は種が適し、2月は種では1穴あたり1粒2粒交互は種が適していると推測された。

4 ま と め

短鞘ネギ栽培において、C/N比28程度の堆肥10t/10aを施用して表層10cmを土壌改良することにより、土壌の物理性が改善され、軟白部の肥大が良くなった。短鞘ネギの収量は、春作、秋作ともに10aあたり3tの商品収量が得られた。1月は種では1穴あたり1粒は種が適していたが、2月は種では1穴あたり1粒2粒交互は種が適していた。春作短鞘ネギは定植後3か月で収穫できるために、同一ほ場に秋作短鞘ネギの栽培が可能であり、2作の合計収量は10aあたり6tとなるため、長ネギに比べて10aあたりの商品収量が多くなった。

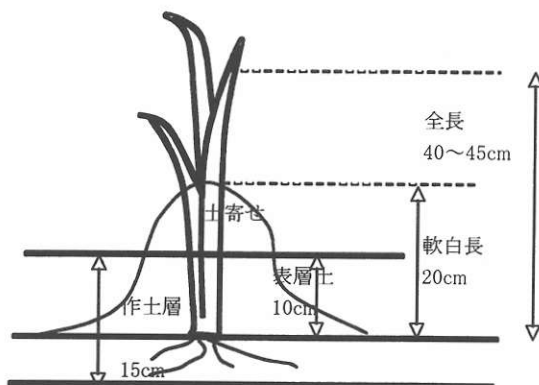


図1 堆肥による表層の土壌改良と短鞘ネギ

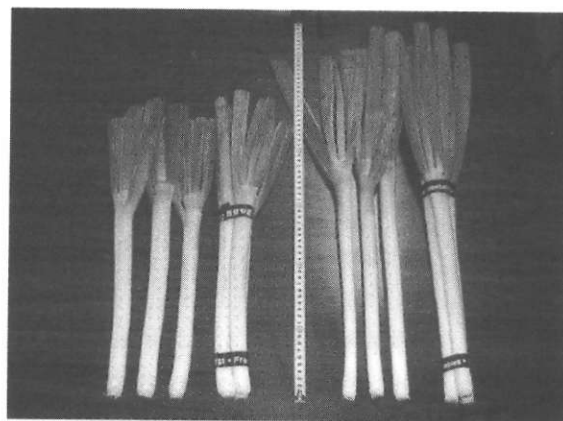


図2 短鞘ネギの外観(左:短鞘ネギ、右:長ネギ)

表1 栽培跡地土壌の化学性及び物理性

処理区	pH	EC (dS/m)	C/N	全炭素 (g/kg)	全窒素 (g/kg)	NH ₄ -N (mg/kg)	NO ₃ -N (mg/kg)	(11/20採取) 土壌の三相分布(%)		
								気相	液相	固相
堆肥施用	6.03	0.15	14.1	28.2	2.00	16.6	9.9	45	19	36
無処理	6.27	0.08	12.5	19.4	1.55	9.0	8.7	37	17	46

土壌分析は土壌改良を行った表層土(土寄せ土壌)を採取して行った。

表2 堆肥の表層土壌改良によるネギの収量(試験1)

作型	処理区	収穫本数 (本/m)	総収量 (kg/m)	(1m、3反復調査) 階級別重量割合(%)					商品収量 合計収量	
				LL	L	M	S	規格外	(t/10a)	(t/10a)
春短ネギ	堆肥施用	17.7	3.5	35	42	18	4	1	3.1	
	無処理	18.7	3.6	29	41	25	3	2	3.0	
秋短ネギ	堆肥施用	15.0	3.4	54	26	17	2	1	3.0	6.1
	無処理	17.7	3.7	43	24	24	4	5	3.3	6.3
春長ネギ	(対照区)	35.3	7.8	18	42	29	2	9	4.4	

階級は軟白部の中央の太さがLL:20mm以上、L:15～20mm、M:13～15mm、S:10～13mmとした。

表3 播種量の違いによる短鞘ネギの収量(試験2)

処理区	播種量 (粒/穴)	収穫本数 (本/m)	総収量 (kg/m)	(1m、3反復調査) 階級別重量割合(%)					商品収量	
				LL	L	M	S	規格外	(t/10a)	
1月1粒	1粒	19.0	3.7	50	41	8	1	0	3.1	
1月1.5粒	1粒2粒交互	26.0	2.9	12	37	48	3	0	2.8	
2月1粒	1粒	18.7	2.8	54	37	9	0	1	2.5	
2月1.5粒	1粒2粒交互	30.3	3.2	8	43	42	5	3	3.0	

階級は軟白部の中央の太さがLL:20mm以上、L:15～20mm、M:13～15mm、S:10～13mmとした。