

稲わら利用によるハウス栽培ネギの軟白技術

葛 西 久四郎・工 藤 總 彦・長谷川 修*

(青森県農業試験場・*金木地区農業改良普及所)

Blanching Techniques of Welsh Onion by Rice Straws in Plastic Greenhouse

Kyuusirou KASAI, Toshihiko KUDO and Osamu HASEGAWA*

(Aomori Agricultural Experiment Station・*Kanagi Agricultural Extension Service Station)

1 は じ め に

ネギは青森県の冷涼な気候に適しており、露地・ハウス栽培とも作付けの伸びが大きい。とくにモミガラを軟白用資材として利用したハウス栽培は、品質が良く単収も多く、市場での評価も高い。

しかし、ハウスネギの軟白資材としてのモミガラの使用量は、1㎡当たり約450ℓと大量である。ハウスネギ栽培の増加及び堆肥の原料としての需要増によるモミガセの入手難や、軟白時のハウス内のモミガラ粉塵が大きな問題となっている。

そこで、これらの問題を解決するため、モミガラに代わる代替資材や資材の再利用を検討した。

2 試 験 方 法

(1) 試験場所

青森県農業試験場内 ビニールハウス (間口5.4m)

(2) 試験区の構成

表1 試験区の構成

区番	袋詰め資材	条間	株間	栽植密度
1	慣行	20cm	5.0cm	10,000株/a
2	モミガラ	20cm	5.0cm	"
3	モミガラ	30cm	3.3cm	"
4	稲わら	20cm	5.0cm	"
5	稲わら	30cm	3.3cm	"

注. 2～5区は資材を袋詰めし、袋詰め資材の間隙はモミガラをバラ詰めで充填した。袋は折径40cm、長さ130cm、厚さ0.05mmのポリエチレンを使用。2～4区はモミガラ30リットル(約3.0kg)/袋、4～5区は稲わらを2.0kgを110cmの長さに結束し、袋詰めにして使用した。

(3) 耕種概要

1) 供試品種 金長

2) 播 種 2月24日 (1992年)

3) 定 植 5月12日

4) 施肥量 (kg/a)

基 肥 窒素1.0, リン酸1.6, カリ1.0

追 肥 窒素1.0, リン酸0.4, カリ0.7

5) かん水 チューブかん水

(4) 面積・区制 1区2.3㎡, 2反復

3 試験結果及び考察

収穫時の生育及び規格別収量は、表2～3のとおりである。各区とも、収穫まで倒伏がなく、生育は旺盛であり多収であった。規格別収量においてもL及びMクラスが中心となった。また、軟白長は各区とも46～50cmと十分基準の35～45cm以上の長さが確保されていた。これらのデータをもとに、数量化I類と単相関による解析を行った。

数量化I類による解析では要因として資材 (慣行, モミ袋, わら袋), 条間 (20cm, 30cm), ハウス内位置 (中央寄り, 南寄り) とし、各要因の水準数は要因の順に3, 2, 2で行った。3番目の要因のハウス内位置は、東西方向に建っているビニールハウス内で、外寄り (南側) と中央寄りに反復をとって試験したところ、反復による収量差が大きかったので解析のため要因として取り上げた。また、収量の解析は表2の調整重から換算した収量で行った。

数量化I類による収量解析の結果を要約すると以下のとおりである。

① 全試験区の収量の平均は1,100kgであり、慣行では平均収量より107kg多い収量となり、わら袋使用では平均収量より8kg多い収量となり、モミ袋使用では平均収量より61kg少ない収量となった。② 条間は30cmが平均収量より38kg多く、20cmが平均収量より25kg少なくなった。③ ハウス内位置ではハウス (東西方向) の中央寄りで平均収量より99kg多く、南寄りで平均収量より99kg少ない収量となった。

また、葉鞘径についても同様の解析を行ったところ、収量の解析結果と同じ傾向であった。

一方、収量 (調整重) と軟白長及び収量と葉鞘径の単相関はそれぞれ -0.09^{ns} , 0.85^{***} ($n=200$) であり、収量と軟白長には相関はなく、葉鞘径との間には高い相関が見られ、軟白長の長短は軟白資材モミガラ及び稲わら投入の絶対量によるものであるが、収量に影響しなかったと判断された。したがって、試験区間での資材投入の多少は無視できるものであり、収量の変動は主に葉鞘径の変動によるものと判断された。

各区の軟白資材の使用量を表5に示した。モミガラまたは稲わらを袋詰めにして使用することにより、モミガラの使用量を慣行区より約60%節減できた。そして、慣行に比

ベモミガラ粉塵も減少した。また、稲わらはモミガラよりめした稲わらは再利用が可能である。
体積当たりの重量が軽く作業性も良かった。しかも、袋詰

表2 収穫時の生育(1区20株平均, 1992年)

区				生葉数	草 丈	葉鞘長	全 重	調整重	軟白長	葉鞘径
区番	資 材	条 間	株 間	枚	cm	cm	g	g	cm	cm
1	慣 行	20cm	5.0cm	7.1	121.8	56.8	209.8	118.1	47.5	1.560
2	モミガラ	20cm	5.0cm	6.8	119.9	52.2	181.5	101.4	50.2	1.465
3	モミガラ	30cm	3.3cm	7.1	118.0	52.3	185.3	107.7	46.2	1.513
4	稲 わ ら	20cm	5.0cm	6.8	121.0	54.6	187.2	107.9	49.4	1.563
5	稲 わ ら	30cm	3.3cm	7.3	120.1	53.3	198.7	114.6	46.6	1.603

表3 規格別収量(1区40株平均, 1992年)

(単位: kg/a)

区				規 格		L+M	規 格			合 計
区番	資 材	条 間	株 間	L	M		S	2 S	規格外	
1	慣 行	20cm	5.0cm	156	824	(980)	132	48	0	1,160
2	モミガラ	20cm	5.0cm	204	439	(643)	219	157	4	1,024
3	モミガラ	30cm	3.3cm	154	693	(847)	198	70	0	1,115
4	稲 わ ら	20cm	5.0cm	119	578	(697)	252	96	0	1,045
5	稲 わ ら	30cm	3.3cm	263	709	(972)	148	57	0	1,177

表4 数量化I類による収量の解析結果

試 験 区			収 量 (kg/a)			
要 因	水 準	件 数	付与係数	範 囲	偏相関係数	
(アイテム)	(カテゴリー)					
A	1 慣 行	2	107			
資 材	2 モミガラ袋	4	-61	168	0.837	
	3 わ ら 袋	4	8			
B	1 20cm	6	-25	64	0.611	
条 間	2 30cm	4	38			
Cハウス内	1 中央寄り	5	99	198	0.935	
位 置	2 南 寄 り	5	-99			
定 数 (平均値)			1,100			
R=0.950			R ² =0.903			

表5 バラ詰めモミガラの使用量(単位: ℓ/m², %)

月/日	区	モミガラ袋			わら袋	
	慣行					
	条間株間	20	20	30	20	30
		5.0	5.0	3.3	5.0	3.3
		cm	cm	cm	cm	cm
5/25		50	50	50	50	50
6/17		75	袋	袋	袋	袋
7/ 7		108	0	袋	0	袋
7/20		78	袋	袋	袋	袋
7/29		133	131	100	128	116
モミガラ合計		443	181	150	178	166
バラ詰め割合		100	41	34	40	37

4 ま と め

以上の結果から、袋詰めした稲わらを利用するために、条間30cm、株間3.3mの栽植密度とすることによって慣行

区並みの収量を確保できた。また、稲わら袋詰めによる軟白技術はモミガラ使用量を約60%少なくでき、作業性も良いことからハウスネギ栽培の軟白技術の改善に有効である。