

青森県の冬春播きタマネギ栽培における適品種及びマルチ被覆の影響

前嶋敦夫・東 秀典、鈴木 聡*、落合祐介**、細田洋一**、庭田英子、今 満**

((地独) 青森県産業技術センター野菜研究所・* 青森県上北地域県民局・

** (地独) 青森県産業技術センター農林総合研究所)

Suitable variety and influence on presence or absence of film mulching in onion cultivation of winter-spring sowing model in Aomori prefecture

Atsuo MAEJIMA, Hidenori AZUMA, Satoshi SUZUKI*, Yusuke OCHIAI**, Youichi HOSODA**, Eiko NIWATA and Mitsuru KON**

(Vegetable Research Institute, Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center・*Kamikita District Administration Office of Aomori Prefecture・**Agricultural Research Institute, Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center)

1 はじめに

タマネギは主産地の供給量が少ない6～8月が端境期で、露地野菜の中でも機械化により労働時間が少なく、水田転作にも対応する品目である。

青森県ではタマネギ栽培は栽培例が少ないが、端境期の生産が見込まれ、今後水田転作ほ場での栽培拡大が期待される。

しかし、主産県である北海道や兵庫県等とは気象や日長条件が異なる上、購入できる品種も限られているため、青森県における長日性品種の冬春播き作型について安定生産技術を確立する目的で各種試験に取り組んできた。

本報告では、青森県における長日性タマネギ品種の冬春播き作型のための適品種の選定とマルチ被覆の影響について検討した。

なお、本報告は、農林水産省委託プロジェクト研究「広域・大規模生産に対応する業務・加工用作物品種の開発」及び「実需者のニーズに応じた加工適性を持つ野菜品種等の開発」(平成26～30年度)で得られた試験結果である。

2 試験方法

(1) 適品種の選定

試験は(地独)青森県産業技術センター野菜研究所(青森県上北郡六戸町(以下、野菜研究所とする))の露地圃場で行った。

供試品種は「ネオアース」、「もみじ3号」、「マルソー」、「レネゲード」、「ホクトボール」、「カロエワン」、「ポールスター」、「札幌黄」、「オーロラ」、「ケルたま」、「月輪2号」、「シビア」、「アリソン」の13品種であり、このうち2014年は8品種、2015年は4品種、2016年は6品種、2017年は6品種、2018年は3品種をそれぞれ供試した。2014年2月24日、2015年2月25日、2016年2月25日、2017年2月22日(「マルソー」のみ3月4日)、2018年2月13日に200穴セルトレイに播種し、2014年はガラス温室(温度管理12℃以上)、2015～2018年は無加温^パイ^ハウス(温床電熱線5℃設定)で育苗した。培土にネギ用育苗培土を用い、育苗中には^ハイ^ハネックス1000倍希釈液2回追肥した。

定植は、2014年4月17日、2015年4月30日、2016年4月26日、2017年4月25日、2018年4月13日に行った。栽植様式は、2014～2016年は畝幅150cm 株間15cm 条間25cm 4条植えでマルチ栽培(黒マルチ使用)し、2017、2018年は畝幅170cm 株間12cm 条間24cm 4条植えで無マルチ栽培とした。施肥は、2014、2016～2018年は窒素：リン酸：加里＝15:18:15(kg/10a)、2015年は窒素：リン酸：加里＝25:30:25(kg/10a)をそれぞれ施用した。

面積・区制は1区あたり40株で3区制とした。

収穫物は、雨よけハウス内で乾燥後、収量・品質を

調査した。腐敗球の調査は、2014年、2017年、2018年は外観のみで判定し、2015年、2016年は外観と球内を観察して判定した(図1)。

(2) マルチ被覆の影響

試験は野菜研究所の露地圃場で行った。

供試品種は2015年が「もみじ3号」のみ、2016年が「もみじ3号」、「カロエワン」、「オーロラ」、「ケルたま」とし、2015年2月25日、2016年2月15日に200穴セルトレイに播種し、無加温^パイ^ハウス(温床電熱線5℃設定)で育苗した。培土にネギ用育苗培土を用い、育苗中には^ハイ^ハネックス1000倍希釈液2回追肥した。

定植は、2015年4月30日、2016年4月25日に行った。栽植様式は、畝幅150cm 株間15cm 条間25cm 4条植えで、マルチ区には黒マルチを使用した。施肥は、2015年は窒素：リン酸：加里＝25:30:25(kg/10a)、2016年は窒素：リン酸：加里＝15:18:15(kg/10a)をそれぞれ施用した。

面積・区制は1区あたり40株で3区制とした。

収穫物は、雨よけハウス内で乾燥後、収量・品質を調査した。腐敗球の調査は、外観と球内を観察して判定した。

3 試験結果及び考察

(1) 適品種の選定

結果を表1に示した。2014年は全般に収量レベルが低く、腐敗も多い状況であったが、その中でも比較的腐敗が少なく、商品収量の多い4品種を再検討と判定した。2015年は、供試4品種の収量はいずれも多く、1品種を有望、3品種を再検討とした。2016年は品種間差が大きく、腐敗と分球が特に少なかった「オーロラ」を有望、「もみじ3号」、「ケルたま」を再検討と判定した。2017年は、腐敗率と分球率が少なかった4品種について有望と判定した。2018年は3品種のうち、腐敗率がやや多かった「オーロラ」のみを再検討とし、「もみじ3号」、「ケルたま」は有望と判定した。

以上の結果から、複数年にわたって有望ないしは再検討と判定した「オーロラ」、「もみじ3号」、「ケルたま」、「マルソー」の4品種を適品種として選定した。

この結果は、青森県太平洋側地域で実施した結果であるが、青森県日本海側地域で実施した奥ら⁴⁾の結果では、本試験より倒伏期がやや早いものの、腐敗の少ない「ケルたま」及び「マルソー」を本作型に適する品種としており、今回選定した4品種は青森県全域に適するものと考えられた。

(2) マルチ被覆の影響

播種後約50日にあたる生育盛期の生育状況を表2に示した。2015年は無マルチ区が生育は優ったが、2016年は4品種ともマルチ区が生育は優った。

収量については表3に示した。倒伏期は全般にマルチ区が早かった。球径と調製重もマルチ区が多く、総収量もマルチ区が優った。しかし、障害については、

マルチ区で腐敗や分球の発生が多かったことから、商品収量は無マルチ区が多かった。

黒マルチの被覆により生育促進され、収量が向上する結果は過去にも報告されている^{1,2)}が、腐敗や分球の発生については特段報告されていない。今回の腐敗については東北地域で見られる細菌によるりん茎腐敗⁵⁾と同様と考えられ、発病適温が30℃以上とされている³⁾ことから、マルチ被覆時にマルチ下が高温になることが腐敗を助長している可能性が示唆された。

4 まとめ

適品種の選定では、腐敗や分球等の障害の発生が少なく、商品収量が多い品種を選定した結果、「オーロラ」、「もみじ3号」、「ケルたま」、「マルソー」の4品種を適品種として選定した。また、マルチ被覆の影響については、マルチ被覆により地上部の生育が促進され、倒伏期を早め、地下部の肥大を大きくする効果があるものの、腐敗や分球が多く発生するため、商品収量はマルチをしない方が多かった。

引用文献

- 1) 池田順一, 細野達夫. 2021. ポリマルチ被覆及び各種緩効性肥料の施肥同時施用が北陸地域の重粘土転換畑での秋移植タマネギの収量に及ぼす影響. 土肥誌. 92(1): 1-10.
- 2) 片山勝之, 山崎 篤. 2015. 水田転換畑での春播き作型において早播、苗質及びマルチ被覆畝がタマネギの生育・収量に及ぼす影響. 東北農業研究. 68: 121-122.
- 3) 守川俊幸, 三室元気. 2018. タマネギの春播き作型確立のための各種病原菌の発病温度特性の把握. 富山県農総セ農研研報. 8: 21-25.
- 4) 奥 聡史, 前田智雄, 平川直人, 平野里美, 佐々木雄輝, 村木美保, Wambrau Daniel Zadrak, 小山内祥代, 本多和茂, 鈴木 卓, 山崎 篤. 2018. 青森県におけるタマネギ春まき作型に適した品種評価. 園学研. 17(3): 359-367.
- 5) 達 瑞枝, 永坂 厚, 門田育生. 2019. 東北地域のタマネギりん茎に発生した腐敗症状の病原細菌について. 日植病報. 85: 205-210.

表1 品種別収穫調査結果

試験 年次	品種名	倒伏日 (月・日)	収穫期 (月・日)	球径 (mm)	調製重 (g)	収量 (kg/10a)	商品収量 (kg/10a)	障害の発生(%)		判定
								腐敗	分球	
2014	ネオアース	—	7.18	56	83	1,756	—	12	0	×
	もみじ3号	—	7.23	59	98	2,080	—	31	0	△
	マルソー	—	7.28	71	165	3,395	—	65	8	△
	レネゲード	—	8.7	60	110	2,220	—	90	14	×
	ホクトボール	—	8.21	66	150	3,222	—	69	1	△
	カロエワン	—	8.21	63	143	3,131	—	94	1	△
	ポールスター	—	8.21	62	111	2,311	—	82	5	×
2015	札幌黄	—	8.21	56	102	2,132	—	85	0	×
	もみじ3号	7.22	7.30	78	212	3,738	2,904	18	13	△
	マルソー	7.29	8.3	78	216	3,799	2,835	26	9	○
	ホクトボール	7.30	8.3	74	197	3,469	2,598	28	0	△
	カロエワン	8.3	8.7	73	215	3,783	2,287	41	1	△
2016	オーロラ	7.15	7.25	91	326	5,793	4,841	16	3	○
	もみじ3号	7.25	8.1	91	343	5,940	3,310	43	21	△
	ケルたま	7.29	8.4	92	324	5,753	3,585	36	15	△
	月輪2号	8.3	8.4	87	294	4,832	2,066	56	6	×
	ホクトボール	8.3	8.4	84	281	4,871	673	85	5	×
	カロエワン	8.12	8.4	81	291	4,996	1,113	78	17	×
2017	オーロラ	7.21	7.28	85	267	5,228	5,171	1	0	○
	シビア	7.22	7.28	80	236	5,283	2,986	8	33	×
	もみじ3号	7.28	7.30	79	233	4,202	4,130	8	1	○
	ケルたま	8.2	8.7	81	236	4,628	4,619	0	0	○
	アリソン	8.2	8.7	82	229	4,489	3,593	23	5	×
	マルソー	8.3	8.7	79	237	4,609	4,567	1	1	○
2018	オーロラ	7.20	7.27	80	223	3,543	3,543	16	0	△
	もみじ3号	7.23	8.2	77	224	4,327	4,309	1	0	○
	ケルたま	7.30	8.7	82	258	4,891	4,891	3	0	○

注1) 倒伏期: 2014年は5〜7割の株が倒伏した日。2015〜2018年は4〜6割の株が倒伏した日。

2) 障害の発生は、収穫個数に対する障害発生個数の割合。

3) 判定 ○: 有望、△: 再検討、×: 打ち切り



図1 タマネギ内部の腐敗状況(2016年)

表2 マルチ被覆の有無が生育及び収穫物に及ぼす影響

試験 年次	品種名	マルチ の有無	生育盛期の生育状況				倒伏日 (月・日)	収穫期 (月・日)	球径 (mm)	調製重 (g)	総収量 (kg/10a)	商品収量 (kg/10a)	障害の発生(%)		
			生葉数 (枚)	総葉数 (枚)	葉長 (cm)	葉鞘径 (mm)							欠株	腐敗	分球
2015	もみじ3号	有	8.9	—	52.7	14.0	7.22	7.30	80	222	3,738	2,904	0	18	13
		無	9.4	—	57.0	14.8	7.22	7.30	69	159	2,801	2,568	1	4	5
2016	オーロラ	有	7.9	11.0	48.8	14.2	7.13	7.19	92	326	5,796	5,068	0	13	7
		無	6.8	9.8	33.3	11.2	7.25	7.25	93	344	6,122	5,034	0	16	1
	もみじ3号	有	6.9	10.1	36.3	11.3	7.25	8.1	89	314	5,586	3,607	0	34	13
		無	6.5	9.5	30.2	9.9	7.29	8.4	86	307	5,324	5,214	3	2	3
	ケルたま	有	7.1	10.4	39.0	12.7	7.27	8.4	91	310	5,510	3,880	0	28	13
		無	6.5	9.6	30.8	10.6	8.1	8.4	86	269	4,786	3,996	0	17	3
	カロエワン	有	6.9	10.8	40.6	11.7	8.19	8.4	79	267	4,560	1,080	5	77	13
		無	6.5	10.1	32.5	10.0	8.19	8.4	73	230	2,933	1,672	28	41	6

注1) 生育盛期の生育状況の調査は、2015年が定植50日後、2016年が定植49日後に実施。

2) 倒伏期: 4〜6割の株が倒伏した日。

3) 障害の発生は、収穫個数に対する障害発生個数の割合。