

## 秋まきタマネギにおける播種及び定植時期の違いが生育・収量に及ぼす影響

菅原茂幸・横井直人・本庄 求\*

(秋田県農業試験場・\*秋田県農林水産部農林政策課)

Effects of the difference in seeding and planting time on growth and yield of autumn sowing onion

Shigeyuki SUGAWARA, Naoto YOKOI and Motomu HONJO\*

(Akita Prefectural Agricultural Experiment Station・\*Department of Agriculture, Forestry and

Fisheries Agriculture and Forestry Policy Division)

### 1 はじめに

秋田県では大潟村を中心にタマネギ栽培が行われ、2022年の作付面積は83haとなっている(野菜生産出荷統計)。本県のタマネギ栽培は10月に定植し、翌年6月から7月に収穫する秋まき作型が主流である。秋田県における本作型は10月以降、降雨が多く気象が不安定で、気温の低下が大きいことから、定植適期が限られ、1経営体あたりの栽培面積が制限される。また、12月以降は積雪や低温の影響が大きく、欠株や抽苔の発生、生育遅延による収穫球の小玉化などの問題があり、安定生産が難しい。

岩手県南部の「もみじ3号」を用いたタマネギ秋まき作型では、10月中旬定植が腐敗や障害球が少なく、収量も確保されることから適すると報告されている<sup>1)</sup>。しかし、秋田県と岩手県は、ほぼ同緯度に位置するが、日照量や積雪量などが異なるため、定植適期は異なると考えられる。

本試験では、秋田県農業試験場(秋田市)において、機械定植に適した慣行の育苗日数(50~60日)における播種と定植適期、および作付面積を拡大するために、育苗期間を約40日間に短縮した苗(以下若苗とする)を用いた定植期の前進化について検討した。

### 2 試験方法

#### (1) 耕種概要

試験は「もみじ3号」を用い、秋田県農業試験場内のは場(非アロフェン質黒ボク土)で行った。栽植本数は、2,286本/a(畝間140cm、条間24cm、株間12.5cm)で、施肥量は、基肥がN、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>、K<sub>2</sub>Oそれぞれ0.6kg/a、0.8kg/a、0.6kg/a、追肥は越冬後、3回の合計で、N、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>、K<sub>2</sub>Oそれぞれ1.5kg/a、0.5kg/a、1.5kg/a施用した。

#### (2) 試験内容

1) 慣行の育苗日数における播種と定植適期(2020、2021年)

2020年の播種日は、8月14日(早区)および8月25日(遅区)で、それぞれ10月8日(育苗日数55日)、10月20日(同56日)に定植した。2021年の播種日は、8月16日(早区)および8月25日(遅区)で、それぞれ10月4日(育苗日数49日)、10月14日(同50日)に定植した。育苗容器は、448穴ポット(みのる産業)、培土は「げんきくんネギ培土」(片倉コープアグリ㈱)

を用い、マイクロロングトータル100日タイプを培土の重量比2%混和した。剪葉は、育苗期間中に2回行い、剪定ばさみを用いて地表から13~15cm程度の高さで葉先を切除した。試験は1区4.4m<sup>2</sup>、3反復で行った。

#### 2) 若苗による定植期の前進化(2020~2022年)

2020年は8月18日に播種し、9月23日(育苗日数36日)、10月2日(同45日)、10月12日(同55日)の3回に分け定植した。剪葉は9月23日に剪定ばさみを用いて地表から18cmの高さで葉先を切除した。10月2日および10月12日定植は、2回目の剪葉を定植当日に同様の方法で行った。2021年および2022年の播種日は8月17日、8月18日で、それぞれ9月29日、9月26日(育苗日数39~43日)に定植した。剪葉は定植当日~12日前に2回行った。育苗容器は448穴ポットを使用し、慣行より育苗日数が短いため、培土は根鉢が固結しやすい「バインダー培土」(みのる産業)、覆土には「ガッチリくん覆土材」(トキタ種苗)を用い、培土に肥料を1)の試験と同様に混和した。試験は2020、2021年が1区3.5m<sup>2</sup>、3反復で行い、2022年は1区2.1m<sup>2</sup>、2反復で行った。

#### (3) 収穫および調製方法

収穫は、試験区内のタマネギが50%以上倒伏した7~10日後に掘り上げ、根葉を切除し、プラスチックトレーに並べ、遮光して2ヵ月程度乾燥した後、収穫球重等を調査した。

### 3 試験結果及び考察

#### (1) 慣行の育苗日数における播種と定植適期

越冬前の地上部重は、2020年では早区が4.6g、2021年では早区が8.1gと各年の遅区より2.1~4.2g重かった。越冬後も同様で、2020年は早区で4.5g、2021年は早区で6.3gと各年の遅区より2.0~3.0g重かった。収穫期の地上部重も、2020年の早区が292g、2021年の早区が268gで遅区と100g以上の差があった(表1)。

越冬率は、2020年は両区ではほぼ100%と同等であったが、2021年は遅区が72%と低かった。抽苔率は、両年ともに早区が高く、2020年が6.6%、2021年が9.2%であった。収穫球重は2020年の早区が236gと遅区の139gより重かった。2021年は、早区が230gで遅区の90gより140g重かった。収量も早区が多く、471~488kg/aであった(表2)。

タマネギ試験区における積雪期間は、2020年から

2021年にかけては約83日間で3月6日に消雪したが、2021年から2022年にかけては約98日間で消雪日が3月24日と前年より18日遅くなった。

そのため、越冬後の生育回復が遅れ、2021年定植は2020年定植より収穫期の生育が小さかったと推測された(表1、図1)。

以上の結果から、早区の生育が旺盛に推移し、収穫球重も重かった。また、定植期が遅いと秋の生育量が小さいため、積雪期間が長い場合、越冬率が低下した。育苗日数を慣行の50~60日とした場合、秋田農試における播種適期は8月3~4半月、定植適期は10月1半月後半~2半月頃と推測された。

(2) 若苗による定植期の前進化

タマネギ苗は、バインダー培土を使用することで播種から30日程度で根鉢が固結し、定植可能であった。越冬前後の生育は、2020年では育苗日数にかかわらず、定植日が早いほど生育が大きかった。9月定植では、2021年、2022年の越冬前の地上部重は、2020年と比較し大きかった。しかし、越冬後の地上部重は2021年で22.0gと小さく、積雪期間が長かった影響が考えられた。収穫球重は、2020年では9月23日定植で240g、10月2日定植で218g、10月12日定植で143gと、定植日が早いほど大きかった。抽苔率は、2020年は9月23日定植でも2.5%であったが、9月に定植した2021年、2022年はそれぞれ7.6%、19.3%と

高く、年次間差が大きかった(表3)。

以上の結果から、若苗による定植期の前進化は可能であった。しかし、タマネギは大苗ほど花芽形成における低温感応性が高いことが明らかになっている<sup>2)</sup>ことから、9月25日前後の定植では秋の生育が大きくなり、翌年抽苔が増加する可能性が高いため、10月1半月の定植が適すると考えられた。

4 まとめ

秋田農試における慣行の育苗期間の播種適期は8月3~4半月、定植適期は10月1半月後半~2半月頃と推測された。また、若苗を用いることで定植期を前進化できるため、慣行育苗と組み合わせることで作付面積が拡大できる可能性がある。

引用文献

- 1) 岩手県農業研究センター. 2022. 県南部の秋まきたまねぎ栽培に適する品種と定植時期. 岩手県農業研究センター試験研究成果書.
- 2) 宍戸良洋, 斎藤隆. 1976. タマネギの花芽形成に関する研究(第2報)花芽形成における低温感応に対する苗の性状の影響. 園学雑. 45:160-167.

表1 播種および定植日の違いが生育に及ぼす影響

試験年 (収穫年)	試験区	播種日	定植日	越冬前 <sup>z</sup>				越冬後 <sup>z</sup>				収穫期 <sup>z</sup>			
				地上部重(g)	草丈(cm)	葉鞘径(mm)	生葉数	地上部重(g)	草丈(cm)	葉鞘径(mm)	生葉数	地上部重(g)	草丈(cm)	葉鞘径(mm)	生葉数
2020年 (2021年)	早区	8月14日	10月8日	4.6	25	5.2	3.4	4.5	17	6.2	2.9	292	66	13.8	6.4
	遅区	8月25日	10月20日	2.5	24	4.1	3.2	2.5	15	4.2	2.7	183	54	11.9	5.0
2021年 (2022年)	早区	8月16日	10月4日	8.1	36	6.7	4.1	6.3	17	7.5	2.8	268	56	10.8	6.3
	遅区	8月25日	10月14日	3.9	25	4.7	3.5	3.3	14	5.8	2.2	100	36	8.3	3.7

<sup>z</sup> 2020年、2021年の調査日はそれぞれ、越冬前が11月24日、11月18日、越冬後が2021年3月22日、2022年4月4日、収穫期が6月25日、7月6日に実施。すべて株を抜き取り、根を除去し計測した。



図1 積雪が越冬後のタマネギに及ぼす影響(2021年早区・2022年4月4日撮影)

表2 定植日の違いが越冬率、収穫球重および収量に及ぼす影響

試験年 (収穫年)	試験区	越冬率 <sup>z</sup> (%)	抽苔率 <sup>y</sup> (%)	腐敗球率 <sup>x</sup> (%)	収穫球重 <sup>w</sup> (g)	収量 (kg/a)
2020年 (2021年)	早区	99	6.6	2.8	236	488
	遅区	100	1.9	0	139	313
2021年 (2022年)	早区	98	9.2	0	230	471
	遅区	72	0	0	90	147

<sup>z</sup> 越冬率は、(越冬後に残存していた株数/越冬前の株数)×100

<sup>y</sup> 抽苔率は、各試験区内の全株を調査

<sup>x</sup> 腐敗球率は、調査したタマネギの中で腐敗(りん茎腐敗症状)した割合

<sup>w</sup> 収穫日は2021年は6月29日、2022年は7月6日

表3 若苗定植が越冬前後の生育および収穫球重に及ぼす影響

試験年 (定植年)	播種日	定植日	育苗日数	越冬前 <sup>z</sup>				越冬後 <sup>y</sup>				収穫期 <sup>x</sup>			
				地上部重(g)	草丈(cm)	葉鞘径(mm)	生葉数	地上部重(g)	草丈(cm)	葉鞘径(mm)	生葉数	越冬率(%)	抽苔率(%)	収穫球重(g)	収量(kg/a)
2020年	8月18日	9月23日	36日	7.1	31	8.3	4.4	70.0	52	17.3	7.3	100	2.5	240	534
		10月2日	45日	6.6	31	8.4	4.3	53.3	46	16.4	7.0	99	0.9	218	490
		10月12日	55日	3.4	23	6.1	3.9	23.5	35	12.9	5.9	100	0	143	327
2021年	8月17日	9月29日	43日	9.3	37	8.4	4.4	22.0	35	10.9	5.5	99	7.6	220	462
2022年	8月18日	9月26日	39日	9.7	37	7.9	4.0	62.9	46	16.9	6.8	100	19.3	310	575

<sup>z</sup> 越冬前の調査日は、2020年12月4日、2021年11月30日、2022年11月25日

<sup>y</sup> 越冬後の調査日は定植年の翌年で、2021年5月6日、2022年4月26日、2023年5月1日、株を抜き取り、根を除去し計測した

<sup>x</sup> 収穫期は、2021年6月18日、2022年6月22日、2023年6月28日