

分野：野菜・花き

タマネギの低温鮮度保持技術

試験研究計画名：タマネギの大型コンテナを導入した搬送、乾燥、貯蔵体系の確立による生産拡大・輸出戦略

地域戦略名：圃場規模に適合したタマネギの大規模機械化体系による生産拡大・輸出戦略

研究代表機関名：兵庫県立農林水産技術総合センター

地域の競争力強化に向けた技術開発のねらい

淡路島産タマネギは品質の高さで知られ、家庭用、業務用等を問わず、年間を通して高い需要があります。現在、産地では0℃で貯蔵していますが、中晩生品種でも貯蔵中の発芽、発根および品質の低下により3月下旬が出荷の限界となっています。一方、淡路島では4月下旬より早生タマネギを出荷していることから、現在、約一か月の出荷の空白期間が生じています。貯蔵技術の向上により4月下旬まで出荷できれば、年間を通した出荷が可能になることから、新たな冷蔵貯蔵技術を検討しました。

開発技術の特性と効果：

タマネギの凍結開始温度を調査したところ、 $-2.5^{\circ}\text{C}\sim-3^{\circ}\text{C}$ であったことから（図1）、冷蔵庫の氷点下での設定温度を -1°C および -2°C とし、貯蔵中における鱗茎の萌芽を主な指標として品質評価を行いました。その結果、淡路島で中晩生品種として主に栽培している3品種のうち「もみじ3号」が最も貯蔵性に優れていました。この「もみじ3号」の0℃貯蔵では、4月には鱗茎の半分程度まで萌芽し発根も多くなりましたが、 -1°C および -2°C では萌芽の動きが遅く、5月でも鱗茎の1/3以下までの萌芽で発根も少なくなりました（写真1、図2）。 -1°C および -2°C 貯蔵における品質の差はみられませんが、 -2°C では全体の40%が凍結したのに対し -1°C では凍結がほとんどみられませんでした。

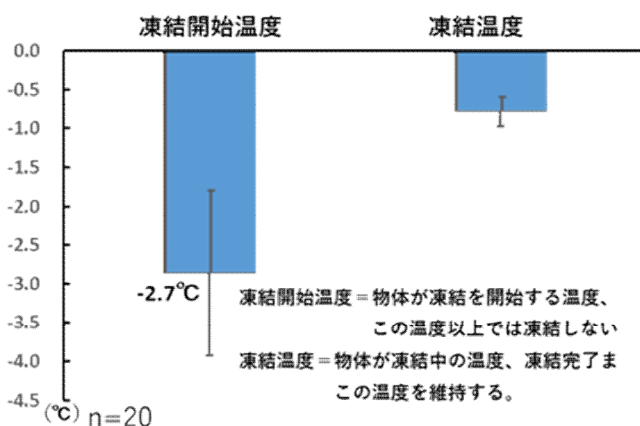


図1 タマネギ（もみじ3号）の凍結開始温度



写真1 貯蔵後のタマネギの萌芽の状態

開発技術の経済性：

タマネギは貯蔵性の高い野菜ですが、貯蔵中に品質が徐々に低下します。1月以降は重量減や糖の減少、発根、萌芽等の品質低下や貯蔵病害により、数%程度の損失が生じますが、 -1°C の貯蔵では

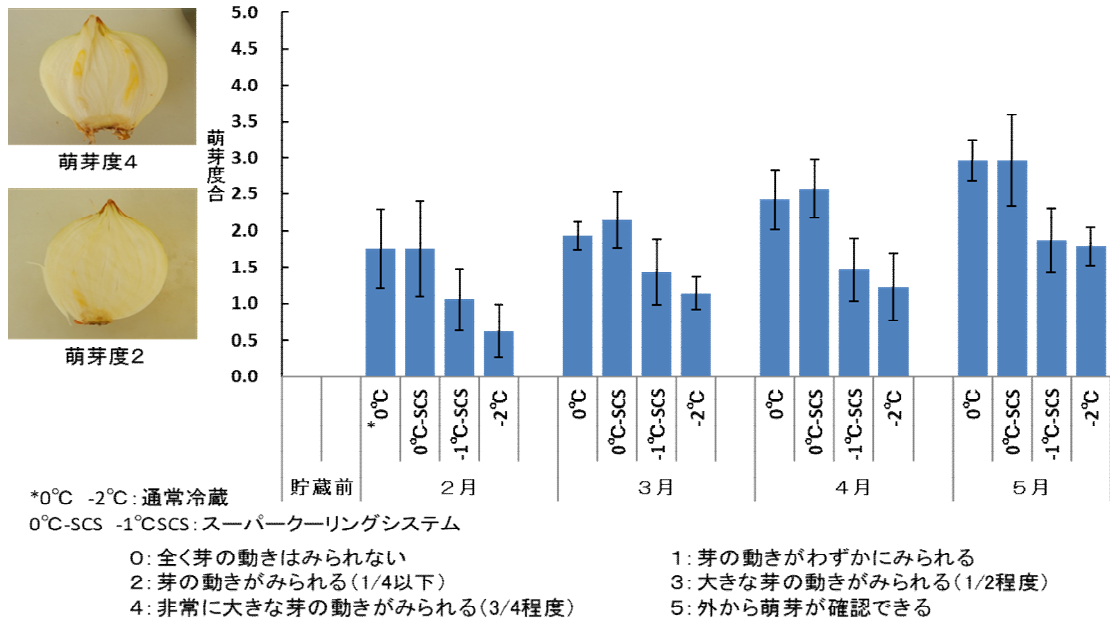


図2 タマネギの貯蔵温度と萌芽度合

品質の低下等を抑制できることから、出荷期間を1か月程度延長できるとともに、損失率の低減も見込めます。3月まで-1°Cで貯蔵した場合、現在の0°C貯蔵と比較して、損失率で2.5%、重量減で1.2%分が軽減されたことから（表1）、1トン当たり約6,400円程度の増益効果が見込めます（3月の販売単価179円/kgとして試算）。

表1 貯蔵温度によるタマネギの損失

貯蔵温度	損失率* (%)	重量減** (%)
0°C	8.8	2.6
-1°C	6.3	1.4
-2°C	38.8	1.5

*腐敗、凍結等による廃棄率 (n=80)

**正常球の重量減 (3月)

こんな経営、こんな地域におすすめ：

淡路島では機械収穫から乾燥、冷蔵貯蔵までタマネギの省力的な新たな収穫・乾燥・貯蔵体系を確立し、省力化とともに効率的で品質保持に優れる貯蔵を目指した取り組みを開始しています。このように、品質の高位安定化による産地ブランド力の強化、各種の需要に対応できる周年供給体制の構築等によって、高価格販売や販路拡大を目指す生産地に推奨します。

技術導入にあたっての留意点：

タマネギでは氷点下での保存で鮮度効果が高くなりますが、凍結の危険性があるため十分な温度管理が必要です。タマネギが凍結開始する温度は-2.5°C前後であること、また冷蔵庫には温度ムラがあることを念頭に、貯蔵する期間や冷蔵庫の性能に合わせた温度管理が必要です。

研究担当機関名：兵庫県立農林水産技術総合センター

お問い合わせは：北部農業技術センター 農業・加工流通部

電話 079-674-1230

E-mail takuya_ogawa@pref.hyogo.lg.jp

執筆分担（農業・加工流通部 小河拓也）