

1. 調査目的

道産農産物の産地における貯蔵期間延長の取組拡大に向け、平成24年度に実施した「道産農産物長期貯蔵品質等調査委託業務」の成果も踏まえ、雪氷冷熱を利用して貯蔵期間を延長した馬鈴しょに関する市場の評価や経済性の分析評価等を実施するとともに、農産物をモデルケースとして、大災害時における食料供給を円滑に行うための体制のあり方について調査検討を行う。

また、これらの調査結果を整理し、雪氷冷熱を利用した農産物の貯蔵によって、平時には出荷期間を延長して農産物を流通させ、災害時には食料供給のバックアップ拠点として機能するような体制の構築に向けた基礎資料を作成する。

2. 調査結果の概要

(1) 道産農産物の産地貯蔵期間延長の取組拡大に関する調査検討

1) 雪氷冷熱を利用して貯蔵延長された馬鈴しょの市場等評価

a) 道産馬鈴しょの取扱動向調査

雪氷冷熱による貯蔵期間延長の有効性を検討することを目的として、北海道内外の卸売市場における馬鈴しょの取扱量、平均価格に関するデータを収集した結果、道産馬鈴しょの端境期は5～7月と判断できた(図-1)。

また、その時期には道産馬鈴しょの平均単価が上昇する傾向にあり、端境期における安定供給についても、今後、検討することが重要だと考えられた。

b) 消費者に対するアンケート調査

雪氷冷熱を利用して貯蔵した馬鈴しょ(以下、雪氷馬鈴しょという)の消費拡大の可能性について、消費者を対象とした試食およびアンケート調査を実施した。

その結果、雪氷馬鈴しょは道外産の新じゃがより良食味であると評価され、今後の購入に対しても積極的な意見が多かった(図-2、図-3)。

ただし、現状では認知度が高いとは言えず(図-4)、消費拡大に向けて、品質の良さを重点的にアピールすることが課題となっていた。

c) 取扱業者に対する聞き取り調査

雪氷馬鈴しょの流通拡大に向けた課題を整理することを目的として、馬鈴しょの取り扱いについて、食品加工業者や小売業者などに対して聞き取り調査を実施した。

その結果、全ての業者が共通して指摘した雪氷馬鈴しょの問題点として、「認知度の低さ」が挙げられた。このことから、雪氷馬鈴しょの取扱拡大に向けて、認知度の向上が必要不可欠であると考えられた。

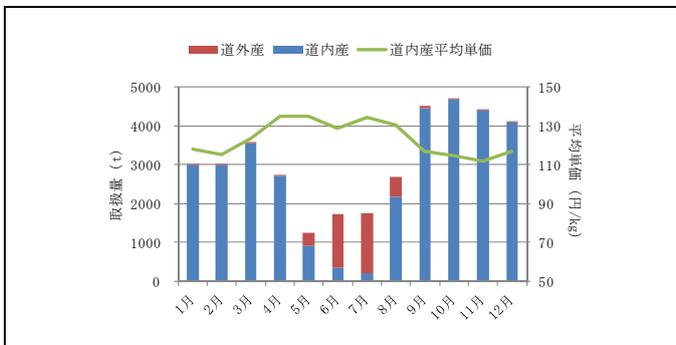


図-1 産地別馬鈴しょ取扱量および道内産平均単価の月別推移(品種「男爵」、東京中央卸売市場 H20～24年の平均値)

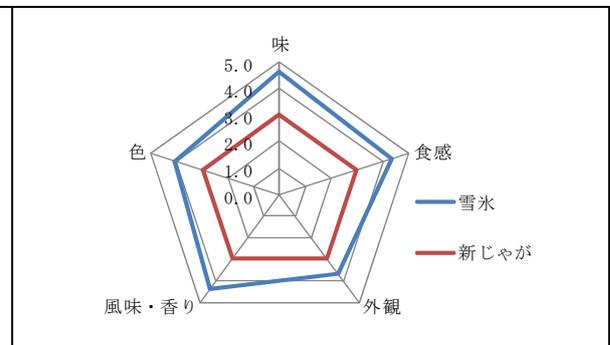
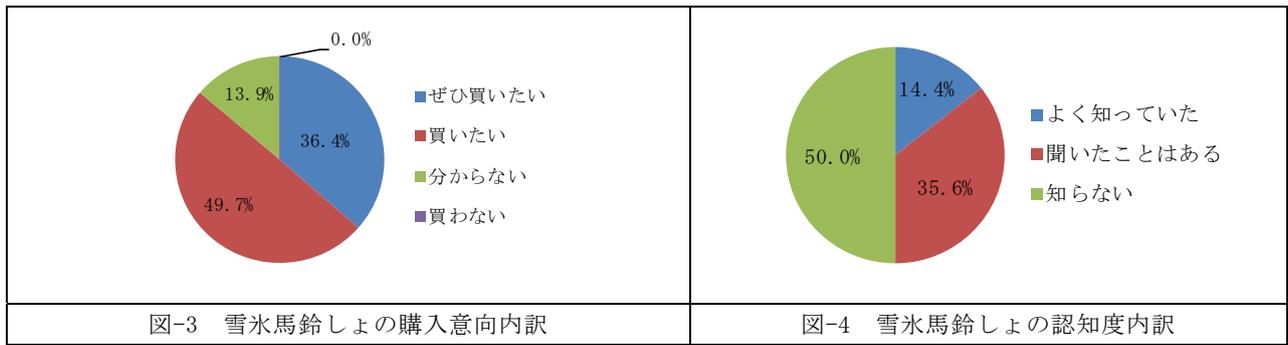


図-2 食味試験結果



2) 市場等評価結果や貯蔵コストを踏まえた取組の経済性評価

雪氷冷熱を利用して農産物の貯蔵期間を延長した場合の経済性を評価するため、貯蔵期間延長に要するコストと雪氷馬鈴しょを流通させた際に期待される収益との比較を行った。

a) 貯蔵コスト

浦幌町農業協同組合(以下、浦幌町農協という)の雪室貯蔵庫をモデルとして、聞き取り調査により雪氷貯蔵に要するコストを推計した。

[雪室貯蔵庫の施設概要 貯雪量：270 t、延べ床面積：500 m²、事業費：128,580 千円]

その結果、雪氷貯蔵に要するコストは、施設設置後1年目が最も高く、その後は減価償却費や固定資産税が減少することで、コストも年々小さくなると計算された(図-5)。

b) 雪氷馬鈴しょの収益性

雪氷馬鈴しょの最適価格を価格感度測定法によって推計した。

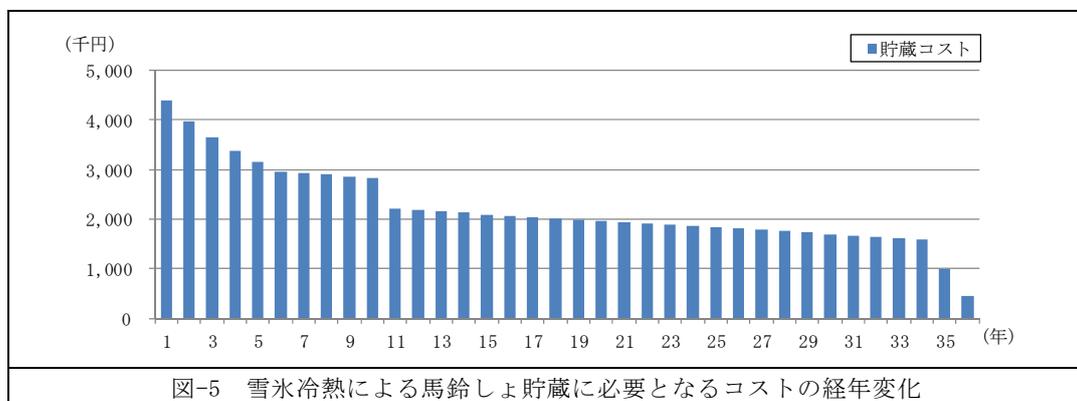
消費者に対するアンケート結果から、道外産新じゃがの価格を150円/500gと仮定した場合、雪氷馬鈴しょはおよそ163円/500g(道外産の新じゃがよりも8.5%程度高価格)で販売可能と推計された(図-6)。

このことから、卸売市場における端境期の馬鈴しょの取引価格を100.8円/kg(※帯広地方卸売市場におけるH23～24年4～6月の馬鈴しょ価格から推計)とすると、端境期に300tの雪氷馬鈴しょを販売した場合、2,580千円/年の利益の上乗せが生じると試算された。

c) 収支計算

貯蔵庫建設費について2分の1の補助を受けた場合、今回設定した条件の下では、貯蔵庫建設後12年目で単年の収支がプラスになると推計された(図-7)。

また、貯蔵庫の耐用年数である35年間の平均コストは2,763千円/年になると試算され、このため、300tの雪氷馬鈴しょを販売した場合、2,580千円/年の利益の上乗せが期待できることから、雪氷馬鈴しょの付加価値分の収益のみで、貯蔵に要するコストの大部分をまかなえると考えられた。



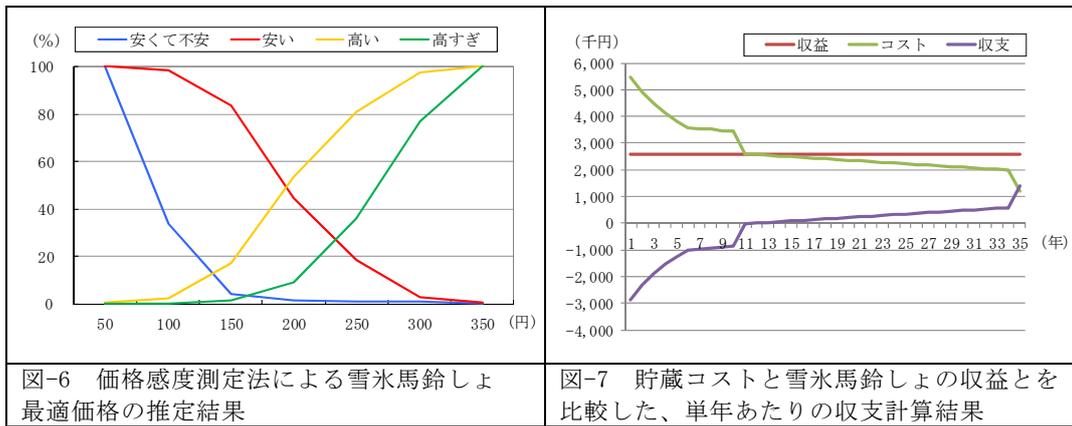


図-6 価格感度測定法による雪氷馬鈴しょ最適価格の推定結果

図-7 貯蔵コストと雪氷馬鈴しょの収益とを比較した、単年あたりの収支計算結果

3) 課題整理および対応方策の検討

a) 調査結果に基づく課題整理と対応方策の検討

雪氷馬鈴しょには、良食味であるという優位性があり、それによって道外産の新じゃがよりも高価格で取り引きされる可能性が認められた。しかし、現状では認知度が低いことが課題となっており、量販店における試食会の開催、販促商材の提供等のPR活動を実施し、雪氷馬鈴しょの特徴や優位性を重点的に啓蒙普及することが必要不可欠な方策になると考えられた。

b) その他の課題および対応方策の検討

道産農産物の物流においては、現在、片荷輸送によって輸送コストが増大していると推察できた。

こうした問題を解消する上で、雪氷冷熱を利用して道産馬鈴しょを北海道内で初夏まで貯蔵し、本州に向けた移出の季節変動を緩やかにすることで、物流の効率性の向上につながると考えられた。

(2) 大災害時における食料供給体制のあり方に関する調査検討

1) 十勝地域における馬鈴しょの月別備蓄量

道外で東日本大震災級の災害が発生した場合、どの程度の食料支援が可能か検討するため、十勝地域の農協における馬鈴しょの貯蔵状況を調査した。

浦幌町農協では他の農協と比較して、在庫の減少が緩やかになっており、他農協において在庫がほとんど見られなくなる4月の段階でも、ピーク時と比較して20%程度の在庫が保たれている状況であった(図-8)。馬鈴しょの在庫量は8月~10月をピークとして、それ以降、次年産の入庫が始まるまで漸減するが、雪氷貯蔵を行うことで、在庫を確保できる期間が長くなると考えられた。

2) 道産馬鈴しょの輸送実態

道外の災害時における食料流通体制を検討するため、道産馬鈴しょの輸送実態に関する調査を行った。

資料調査によると、道産馬鈴しょの多くが道外、特に関東圏へと出荷されているが、その際に利用される輸送機関の割合については、トラックおよびフェリーが55%、残りの大部分(43.8%)をJRが占めている。

3) 東日本大震災発生時の備蓄流通に関する実態

災害発生時における食料供給体制の構築に向けた課題を整理するため、東日本大震災発生時の食料流通と支援状況を把握するとともに、東日本大震災被災地の農業協同組合や市場関係者等に対し、聞き取り調査を実施した。

資料調査によると、支援物資の供給については、トラックやフェリーなど輸送機能の低下に加え、物資の仕分けや在庫管理等に関する指示系統の混乱等により、被災者への物資配布が滞るという問題が生じていたことが分かった。また、被災者の食料ニーズは、発災後数日はおにぎりやパンが必要となるが、1~2週間経過後は調理が必要となる加工品や生鮮食品が重要になるといったように、時間経過とともに変化することが把握できた。

聞き取り調査によると、被災地の会津みなみ農業協同組合(以下、会津みなみ農協という)では、福島県

と全農福島との間で災害協定が締結されていたこともあり、農協倉庫内に保管されていた販売用米を支援米として被災地に提供した。

また、会津みなみ農協の支援先においても、発災直後にはおにぎりが望まれ、発災後数日が経過した際には副菜を求める声が多くなるなど、ニーズの変化も見られ、馬鈴しょ等の農産物が有用な支援物資になることが確認された。加えて、いわき市中央卸売市場からは、災害時の食料支援に向け、複数の輸送手段を確保することが課題になるとの意見が得られた。

さらに、道内加工業者に対する聞き取り調査では、災害時支援として、加工食品の生産拡大・供給により、被災地の物資不足解消に協力する意向がうかがえた。

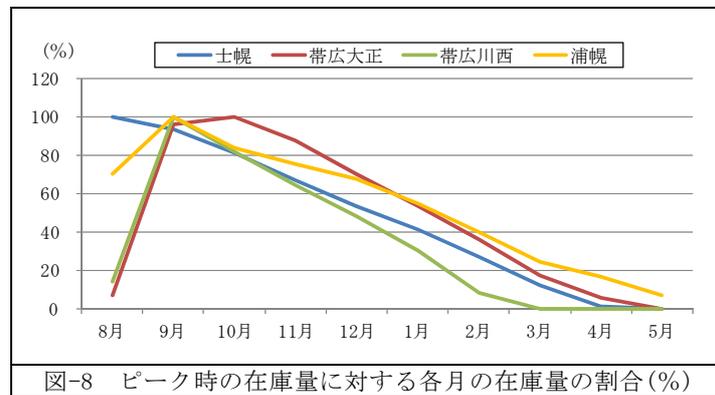


図-8 ピーク時の在庫量に対する各月の在庫量の割合(%)

4) 北海道における食料備蓄流通体制の検討

上記1)～3)の調査結果より、道外の災害時に対応する北海道の食料備蓄流通体制の構築に向けた課題は、以下のように整理される。

a) 保管・在庫管理等の物流オペレーションの重要性と課題

緊急時には、情報を一元化した救援物資の搬送体制の整備により円滑な対応が可能になるよう、物資集積拠点との連携、関係機関との役割分担等について事前協議が必要になると考えられた。

b) 支援用食料としての馬鈴しょの有用性および支援に向けた課題

馬鈴しょを災害時の支援用食料として見た場合、発災後数日経過した際の被災地における食料ニーズによく合致すると考えられた。しかし、支援用食料として利用する場合、通年で一定量を確保する必要があるが、現状では在庫量が少ない時期がある(図-8)。このことから、雪氷冷熱を利用して馬鈴しょの貯蔵期間を延長する取り組みを拡大することが、災害時の食料支援に有効に働くのではないかと推察された。

ただし、これには雪氷貯蔵の取り組みが経済的に成立することが条件となるため、雪氷馬鈴しょの認知度を向上させ、市場における流通量を拡大することが課題となっている。

また、不測の事態に際し、貯蔵流通している食料(馬鈴しょ等)を道外に向けて供給することが可能かどうかについて、関係機関と事前に取り決めを行うことが重要であり、このことにより発災時における円滑な食料供給が図れると考えられた。

加えて、被災地での加工食品のニーズに対応できるよう、支援の可能性について、食品加工業者と事前に検討しておくことも有用と考えられた。

c) 災害時における多様な輸送手段・ルート確保と維持

東日本大震災においては支援物資の輸送に弊害が生じたことから、多様な輸送手段の確保が必要になることが示唆された。中でも鉄道貨車輸送については大量の物資を輸送可能なため、道外における災害時の食料支援を想定した場合、有力な輸送手段になると考えられた。

しかし、現在、道産馬鈴しょの道外出荷時に利用される輸送機関のうち、半数近くを占める JR 貨物と北海道とは災害協定が締結されていないのが現状である。

以上のことから、災害時の支援食料として馬鈴しょを道外に供給すると想定した場合、JR 貨物の利用も含めた多様な輸送方法を検討することも重要な課題の一つになると考えられた。