

雪室を利用したジャガイモ貯蔵技術の 現状と課題

(独)農研機構 北海道農業研究センター
芽室研究拠点 主任研究員

遠藤 千絵

1. ジャガイモの雪・氷室貯蔵の現状

雪や氷の冷熱エネルギーは、環境に優しいエネルギーとして最近、農業分野を中心に注目されており、北海道においても農作物の貯蔵等への活用が広がっている。ここでは北海道でのジャガイモの雪・氷室貯蔵について、簡単に紹介する。

北海道産のジャガイモは、一般にはイモが休眠期に入る秋に収穫され、休眠あけ後も低温で貯蔵することで強制的に休眠を延長できるため、翌年5月頃まで長期にわたって供給されることが多い。特に生食用ジャガイモは、萌芽・減耗抑制を目的に2－4℃付近の温度、80－90%以上の湿度で貯蔵するのが望ましいとされている。しかし、この温度域で湿度を高く保つことは、特に大型の貯蔵施設になればなるほど、技術・コストが必要となる。この点、雪氷の利用は、消費電力の節減だけでなく、湿度コントロールの面からも有利であり、注目される理由のひとつである。さらに、冷熱源が0℃であるため、庫内が氷点下になりにくく、イモの凍害の危険が少ないことも利点として挙げられる。

雪室、氷室貯蔵といっても、実際にはその形態、規模等は地域や取り組む生産者により様々である。豪雪地帯では、大型コンテナに雪を詰め、これを貯蔵庫に設置して

利用するケースが多い。十勝地方などの雪が少ないかわりに、温度が十分下がる地域においては、水に雪を入れて凍らせた「雪氷」を作りこれを貯蔵庫に設置する方法や、通常の低温貯蔵したイモを、翌年3月頃から畑に集めた雪中に保存する方法など、さまざまな取り組みがなされている。こうして貯蔵されたイモは、「雪中じゃが」、「雪冷ジャガイモ」、「氷室ジャガイモ」、「雪夏稚君のじゃがいも」など、その貯蔵法をアピールするネーミングが施され、通常貯蔵イモとの差別化をはかっている。

北農研芽室研究拠点のある芽室町（十勝支庁管内）においても、既存のDA型貯蔵庫（約70坪）を改良し、雪室貯蔵を実施しているM農場がある。バックヤード部から雪を専用スノーブローアで投入するとともに、雪の少ない十勝地方でおこりがちな雪不足を補完するため、天井部にフレイクアイス投入装置を備え、年間を通して庫内を温度0－3℃、湿度90－95%に保つ工夫をしている。M農場ではここで数種のジャガイモ品種の長期貯蔵試験を実施している。図1にM農場雪室貯蔵と、北農研芽室研究拠点プレハブ型恒温室で貯蔵したメークインの糖含量を示す。雪室、2℃貯蔵ともに、低温での貯蔵は60日後には糖含量が貯蔵前の約13倍、120日後には約16倍

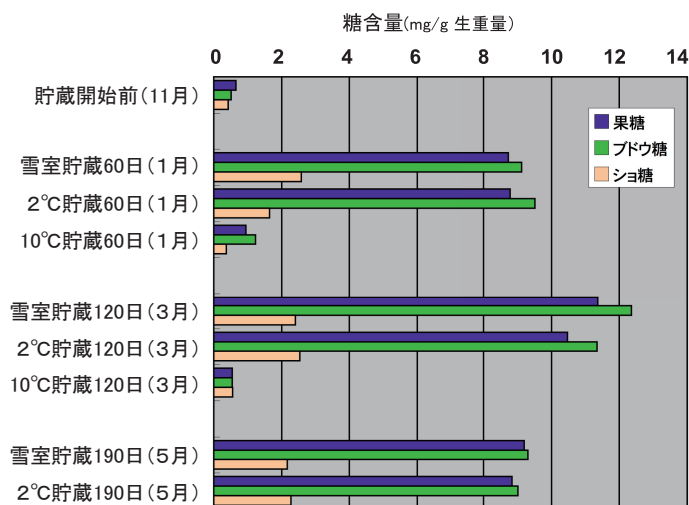


図1 M農場雪室（北海道芽室町）貯蔵とプレハブ型恒温室（北農研センター）：SANYO MCU-1000貯蔵（2℃及び10℃、湿度90%）の「メークイン」塊茎中の糖含量

と顕著に増加しているのがわかる。

2. 低温糖化を生かして高付加価値化を目指す

ジャガイモの低温貯蔵での糖の増加「低温糖化」については別途述べているので参照されたい（本誌No.108の3－4頁）。電力を用いた大型の貯蔵施設では庫内が氷点下になって凍害を起こすことを避けるために設定温度は4℃などとされるが、雪・氷室では庫内は0－2℃と、より低い温度での貯蔵が可能となる。「低温糖化」は温度が低い程、増糖程度が高くなる¹⁾ため、雪・氷室貯蔵ではこの特性を最大限に引き出せるといえる。また高湿度が保たれるため減耗も少なく、品種によっては1年以上の長

期貯蔵も可能となる。しかし同時に、長期貯蔵では貯蔵中の腐敗、倉庫出し入れ時の曝光によるえぐ味成分グリコアルカロイド（ソラニン、チャコニン）の生成など、クリアすべき問題点もたくさんある。

適正な栽培管理と収穫調製に加え、規模にあった保存方法、品種ごとの特性・用途把握、出荷時期戦略など、これからの工夫でさらに付加価値の高い良質な雪・氷室ジャガイモの普及が可能であり、筆者らも微力ながら研究を進めてゆきたいと考えている。

引用文献

- 1) W.G. Burton et al., The potato crop, 2nd Ed., 608-727, 1991