

サツマイモ「ベにはるか」の出荷洗浄時における 皮むけの発生要因と軽減対策



令和2年3月

千葉県
千葉県農林水産技術会議

1 はじめに

普通掘りサツマイモの出荷洗浄時に発生する皮むけは、収穫直後には少ないものの、貯蔵1か月前後に発生する事例が見られます。最も普及しているサツマイモ洗浄機は、サツマイモが回転ブラシ上を移動中に、高圧で水をイモに噴射させることにより付着する土を落とす構造となっています（写真1）。皮むけが甚大な場合は、多数箇所の皮がむけてしまい商品価値を損ねることがあります（写真2）。



写真1 サツマイモ洗浄機の洗浄部



写真2 洗浄によって発生した皮むけ

2 サツマイモ品種及び栽培条件と皮むけ発生との関係

収穫後に4週間貯蔵した「べにはるか」及び「ベニアズマ」を含む4品種の比較では、最も皮むけが多い品種は「べにはるか」であることが分かります（表1）。生育日数や窒素施用量などの栽培条件は皮むけ発生に影響を及ぼしません（データ省略）。

表1 各品種の貯蔵4週間後における皮むけ発生

品種	発生率 (%)	発生度
べにはるか	28.8	9
ベニアズマ	10.3	3
高系14号	10.6	3
シルクスweet	6.1	2

注1)平成27年10月23日収穫（生育日数140日）のサツマイモを供試した

2)ポリフィルムを内装したコンテナ内にサツマイモを入れ（保湿条件）14℃の貯蔵庫に入庫

3)水圧一定の高圧動噴を用い、いもを1本ずつ回しながら洗浄

4)皮むけ程度を指数0（無・微）～4（甚）の5段階で判定

発生度=
$$\frac{\sum(\text{指数} \times \text{指数別いも数})}{(\text{全いも数} \times 4)} \times 100$$

3 「べにはるか」の貯蔵条件と皮むけ発生との関係

「べにはるか」は、‘30日以上貯蔵ルール’で甘みが増したものが出荷されていますが、新ものの出荷が始まる時期に皮むけが多くなるため、軽減策が求められています。貯蔵温度と皮むけ発生との関係では、貯蔵4週間後の皮むけは、貯蔵適温の14℃よりやや低温の11℃又はやや高温の18℃とすることで発生を軽減できます（表2）。ただし、1か月以上の11℃貯蔵では腐敗が発生し、18℃貯蔵では萌芽が始まることで、商品性を低下させます。貯蔵8週間後には、皮むけの発生はいずれの貯蔵温度ともほとんど認められなくなります。

イモの周皮部分の断面を顕微鏡で観察すると、11℃区は周皮が塊根部と密着していましたが、14℃区は周皮にはスジ状の線が散見され、一部が剥離しています（写真3）。このように周皮と塊根部の間にすき間ができる「皮浮き」が一時的に生じ、洗浄時に皮むけするものと推察されます。

表2 貯蔵温度の違いと「べにはるか」の皮むけ発生

貯蔵温度	貯蔵4週間後		貯蔵8週間後		各貯蔵温度における注意点
	発生率 (%)	発生度	発生率 (%)	発生度	
11℃	0.0	0	0	0	約1か月以上の貯蔵で一部に腐敗が発生
14℃	30.9	8	0	0	
18℃	8.1	2	0	0	約1か月以上の貯蔵で萌芽が発生

注1)平成27年10月26日収穫（生育日数143日）のサツマイモを供試した

注2)貯蔵方法、皮むけ判定などは、表1の注と同じ

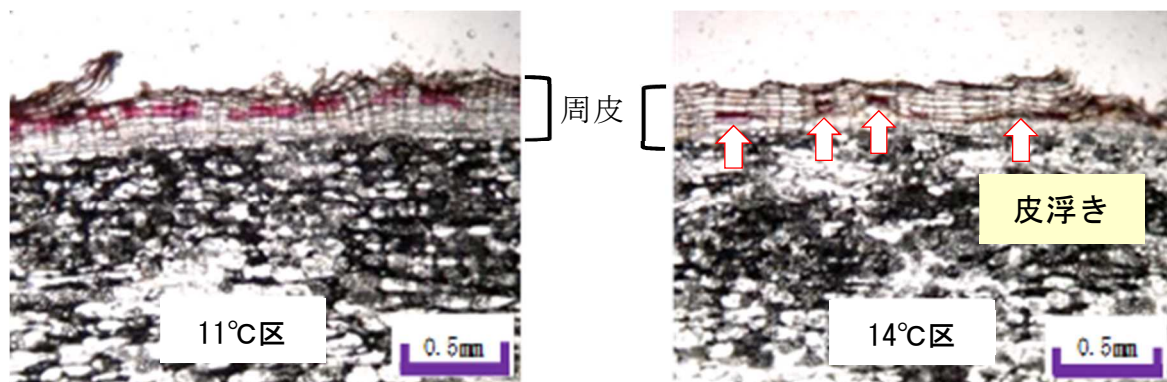


写真3 「べにはるか」貯蔵4週間後における11℃区及び14℃区のイモ周皮断面

4 「べにはるか」の皮むけ軽減対策

- (1) サツマイモの一般的な貯蔵適温である14℃で約2か月以上貯蔵することで、出荷洗浄時の皮むけの発生を概ね抑えられます。収穫から約1か月後となる11～12月に皮むけの発生が多い場合は、出荷時期を遅らせます。
- (2) 11～12月に「べにはるか」の出荷を計画する場合は、収穫後11℃で貯蔵後、速やかに出荷洗浄することで皮むけ発生を抑えることが可能です。ただし、11℃の貯蔵期間が1か月以上になると腐敗が発生し始め、出荷後の店持ちが低下することがあるので、11℃貯蔵した「べにはるか」は、なるべく2か月以内に出荷しましょう。
- (3) 収穫後1か月程度の皮むけ多発時の軽減策として、出荷洗浄前1日間、イモを収納用のプラスチックコンテナに入れた状態で、11℃の貯蔵庫での保管又は昼間の天日干し（夜間は作業場内で保管）が有効です（表3）。

表3 出荷洗浄前の保管条件（1日間）の違いと「べにはるか」の皮むけ発生

試験区	発生率 (%)	発生度
14℃貯蔵庫（保湿）	58.3	22
11℃貯蔵庫	16.7	6
天日干し（昼間）→作業場（夜間）	25.0	8
作業場	33.3	13
18℃貯蔵庫	27.5	13
14℃貯蔵庫（保湿なし）	54.2	18

注 1)平成 28 年 10 月 21 日収穫
 2) 収穫後ポリフィルムを内装したコンテナ内に入れ、5 週間貯蔵した皮むけ多発イモを供試
 3)14℃貯蔵庫（保湿）区のみ、出荷洗浄前の 1 日間も引き続き、コンテナ内にポリフィルムを内装して保湿し、他の試験区は保湿処理なし
 4)天日干し（6 時間）の気温 7～13℃、湿度 58～75%、作業場の気温 3.2～11.4℃、湿度 63～95%
 5)皮むけ判定は表 1 の注と同じ

皮むけしやすい「べにはるか」では、出荷時期や利用可能な貯蔵施設によって、収穫後から出荷洗浄時まで管理が異なります（図 1）。収穫後 1～2 か月の期間に「べにはるか」を出荷する場合、適温よりやや低い 11℃で貯蔵することで糖化がより促進されます。保有する機材や電気代等のコストを考慮し、管理方法を選択しましょう。

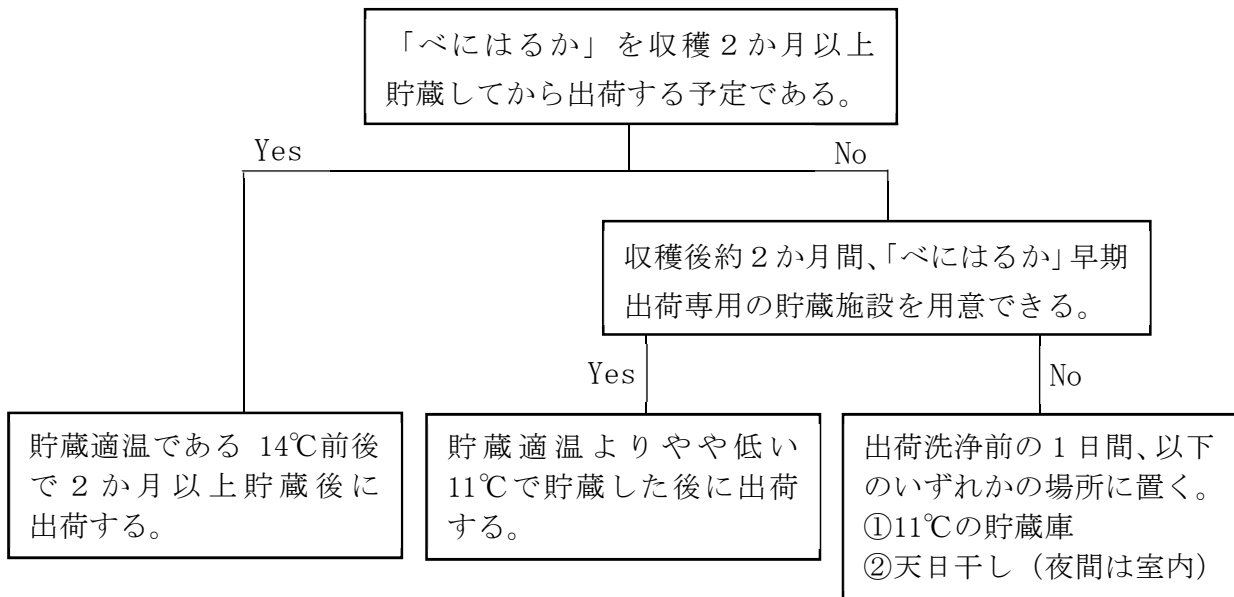


図1 「べにはるか」の出荷計画及び利用可能な貯蔵施設からみた皮むけ対策

発行年月 令和 2 年 3 月
 発行 千葉県・千葉県農林水産技術会議
 問合せ先 千葉県農林総合研究センター 水稻・畑地園芸研究所 畑地利用研究室

※「私的使用のための複製」や「引用」など著作権法上認められた場合を除き無断で複製・転用することはできません。