

# 平成30年度 加工適正評価・調査結果報告書（使用区分：けんぴ、チップ）

評価担当：澁谷食品株式会社 高知工場

## 1.目的

供試された2系統の甘藷（ベニハヤト、関東146号）を使用し、芋チップ（スライス状）の作製を行い、「芋けんぴ」・「芋チップ」に対する加工適正について、評価を実施すること。

## 2.調査・評価方法

### （1）調査・評価実施年月日

平成30年12月4日～平成30年12月24日

### （2）各種測定

①水分測定：測定するサンプルをすりおろし、又は粉碎し、乾燥法にて測定

（使用機器 ㈱ケット科学研究所製 FD-660）

②糖度（Brix）測定：測定するサンプルを皮を剥いた後すりおろし、搾って採取した搾取液を手持屈折計（使用機器 ㈱アタゴ製 N-1E）にて測定

③油分測定：測定するサンプルを粉碎し、エーテルを加えて油分を抽出後、残渣重量を求め、その重量変化により算出

### （3）加工条件

加工工程フロー









水洗 ⇒ カット（テスト用設備使用） ⇒ フライ（テスト用フライヤー使用） ⇒ 目視選別  
⇒ 糖蜜付及び乾燥（生産ライン設備使用） ⇒ 製品評価・分析

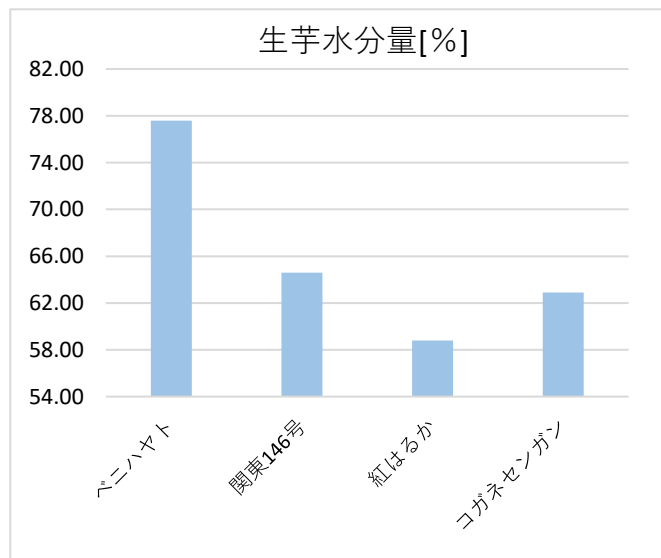
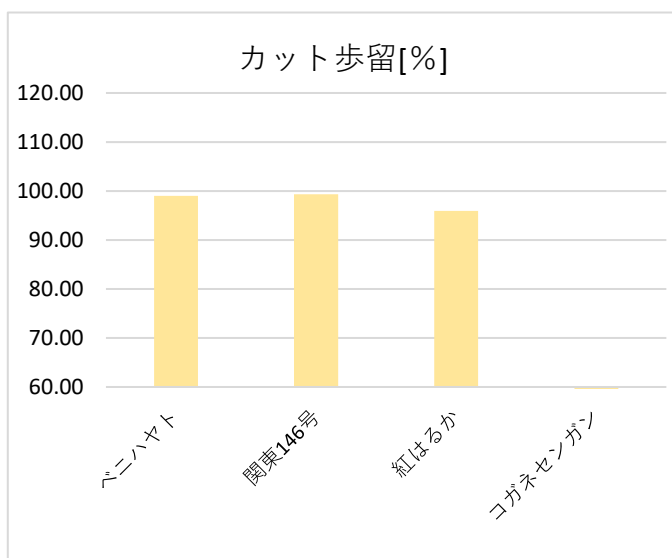
### 3.結果

※参考データとして、コガネセンガンを併記（平成30年 高知工場 自動ラインの平均値）

Table-1 供試系統毎の加工情報一覧





■生芋

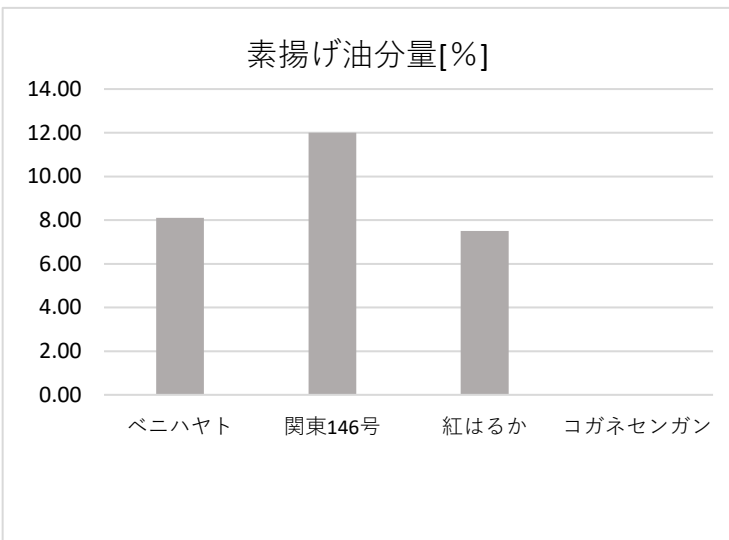
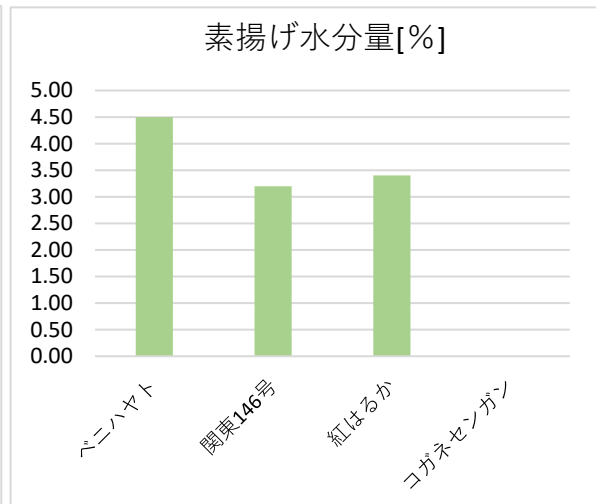
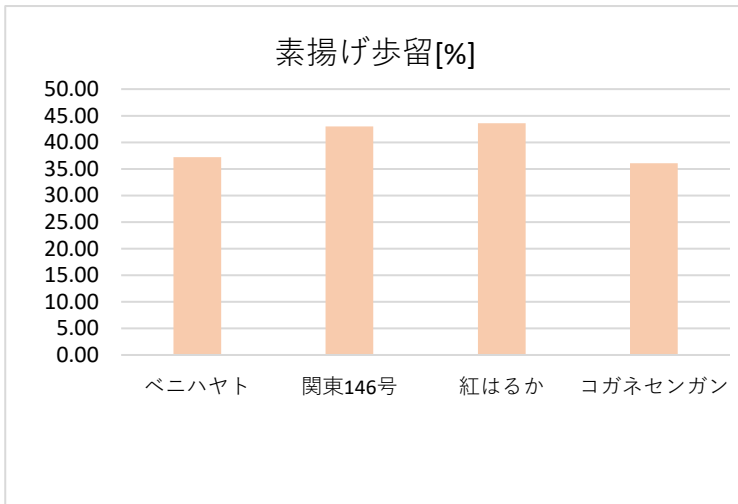
品種・系統名	ベニハヤト	関東146号	紅はるか	コガネセンガン
参照写真 (生芋)				
掘り取り日	2018.10.15	2018.11.09	—	—
カット前重量[kg]	2.57	1.44	1.68	10,545.00
カット後重量[kg]	2.54	1.43	1.61	—
参照写真 (生芋)				
カット厚[mm]	1.7~2.0	1.7~2.0	1.7~2.0	1.7~2.0
カット歩留[%]	99.00	99.30	95.90	—
水分[%]	77.60	64.60	58.80	62.90
糖度Brix[%]	11.50	12.50	15.50	10.30



- ・生芋での水分量は、ベニハヤト > 関東146号 > 紅はるかとなっている。
- ・カット歩留につきましては、加工量が少量で甘藷の状態が大きく影響されますので、参考程度でご覧頂きたい。

■素揚げ

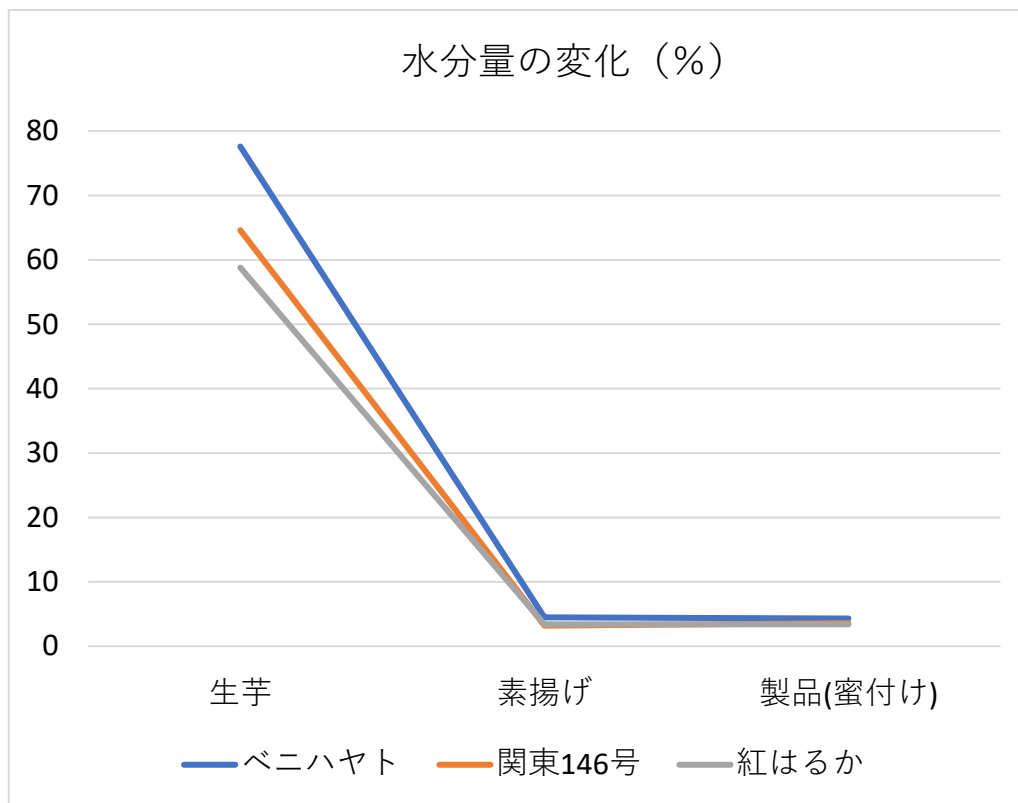
品種・系統名	ベニハヤト	関東146号	紅はるか	コガネセンガン
カット後重量[kg]	2.54	1.43	1.61	—
揚げ温度[kg]	145~160	145~160	145~160	145~160
揚げ時間	4'00"~4'30"	4'00"~4'30"	3'30"~4'00"	3'30"~4'00"
参照写真 (素揚げ)				
素揚げ重量[kg]	0.95	0.62	0.70	3,804.94
素揚げ歩留[%]	37.20	43.01	43.60	36.08
素揚げ水分量[%]	4.50	3.20	3.40	—
素揚げ油分量[%]	8.10	12.00	7.50	—



・素揚げ歩留について、 紅はるか>関東146号>ベニハヤト となっている。

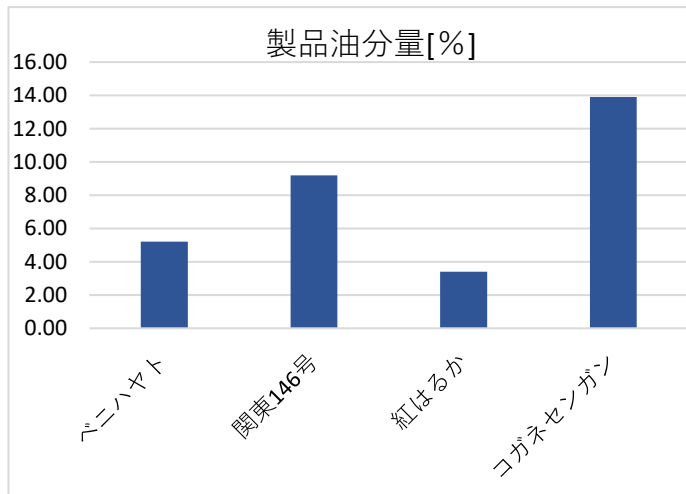
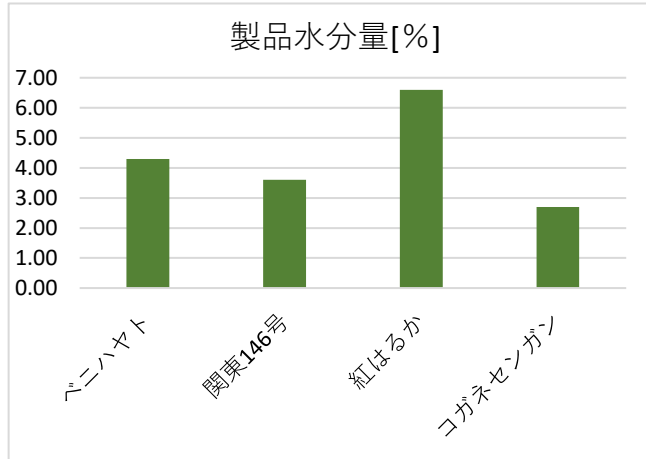
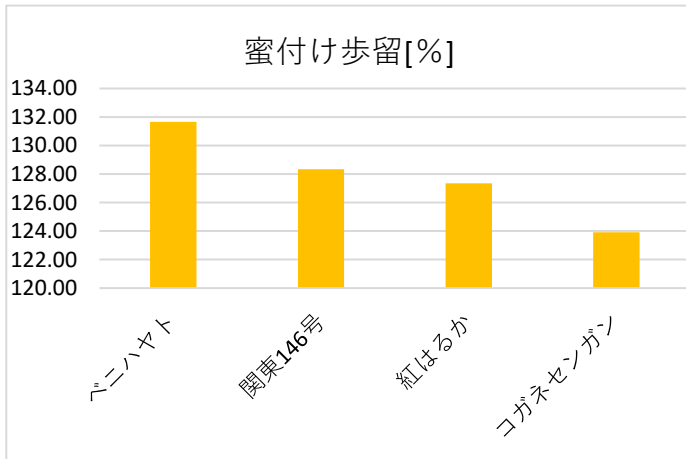
その原因として、生芋から素揚げへの水分の変化量が考えられる。素揚げの水分量は、それぞれ近似値であるが、生芋の水分量はそれぞれ異なっていてベニハヤトが最も大きいので、ベニハヤトの素揚げ歩留が最も低くなっていると考えられる。

・素揚げ製造時、フライ中の気泡と攪拌する際の触感では、関東146号と紅はるかが揚げやすい印象。生芋の水分量がベニハヤトに比べ少ないためと思われる。



■製品

品種・系統名	ベニハヤト	関東146号	紅はるか	コガネセンガン
素揚げ重量[kg]	0.30	0.30	0.70	2,960.00
参照写真 (製品)				
製品重量[kg]	0.40	0.39	0.89	3,668.00
蜜付け歩留[%]	131.67	128.33	127.35	123.92
製品水分量[%]	4.30	3.60	6.60	2.70
製品油分量[%]	5.20	9.20	3.40	13.90



- ・製品の油分量と水分量について、製品水分量が多いと製品油分量が少なくなった。
- ・蜜付け歩留について、ベニハヤトが最も高い。生芋の水分量が高く、フライ時に水分を飛ばす量が多かったため、糖蜜を吸収しやすい特長があると考えられる。スポンジのようなイメージ。

Table-2 官能検査結果一覧

■素揚げ	品種・系統名	ベニハヤト	関東146号	紅はるか	コガネセンガン
	外観	3.70	4.40	3.90	4.00
風味	4.10	4.10	3.90	4.00	
食感	4.60	3.90	3.60	4.00	
食味	3.90	4.30	3.70	4.00	
合計	16.30	16.70	15.10	16.00	

■製品 (蜜付け)	品種・系統名	ベニハヤト	関東146号	紅はるか	コガネセンガン
	外観	3.10	4.60	3.90	4.00
風味	4.00	4.00	3.90	4.00	
食感	3.70	3.70	3.60	4.00	
食味	3.60	4.30	3.70	4.00	
合計	14.40	16.60	15.10	16.00	

※コガネセンガンの評価を基準値として、4.00とする。

※評価・判定方法・・・5段階評価（検査者7名の判定結果の平均を記載）

5(大変良い) 4(良い) 3(普通、可) 2(やや劣る) 1(不可)

- ・ベニハヤトの外観について、変形しているものが目立つ。
- ・ベニハヤトの食味について、にんじん（カロチン）に近い味。
- ・外観、風味、食感、食味の合計では、素揚げ、製品(蜜付け)共に関東146号が最も評価が高い。

### 3.結果・まとめ

- ・生芋の水分量は、素揚げ歩留に影響する。
- ・仕上がりについて、生芋での水分量と糖度のバランスが重要であることが、今回の調査・データ集計により再認識させられた。
- ・掘り取り日から製造加工日までに、日数が経過していることや貯蔵方法により糖化や腐敗のスピードに変化があるので、仕上がりに影響していることは否めない。その点を考慮しても、関東146号の評価は高く、チップの加工に適していると考えられる。

以上

	生芋	素揚げ	製品(蜜付け)	
水分	ベニハヤト	77.6	4.5	4.3
	関東146号	64.6	3.2	3.6
	紅はるか	58.8	3.4	3.4
油分	ベニハヤト		8.1	5.2
	関東146号		12	9.2
	紅はるか		7.5	6.6

糖度と仕上がり

外観油分と食感・食味・風味

