

# 平成24年度 加工適正評価・調査結果報告書(用途区分:けんぴ、チップ)

評価担当: 澁谷食品株式会社 九州工場

## 1. 目的

供試された4系統の甘藷(関東137号、九州171号、九州174号、九州164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、評価を実施した。

## 2. 評価・調査方法

### (1) 評価・調査実施年月日

平成24年12月8日 ~ 平成25年1月17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、又は粉砕し、乾燥法にて測定  
(使用機器 ㈱ケット科学研究所製 FD-600)

②糖度(BX)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砕し、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

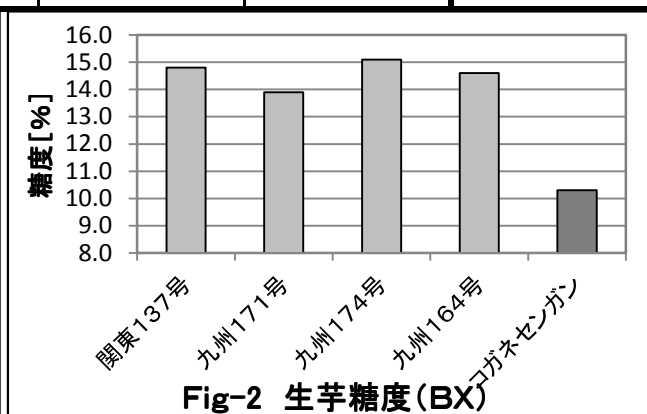
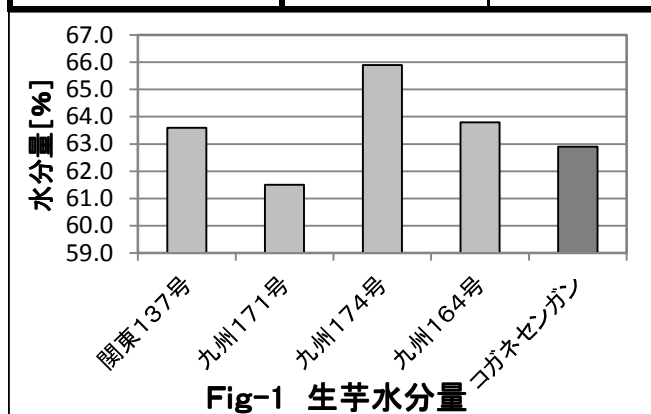
水洗 ⇒ カット(生産ライン設備使用) ⇒ フライ(テスト用フライヤー使用) ⇒ 目視選別  
⇒ 糖蜜付及び乾燥(生産ライン設備使用) ⇒ 製品評価・分析

## 3. 結果

Table-1 供試系統毎の生芋での特性一覧

※Referenceとしてコガネセンガンを併記

品種・系統名	関東137号 (1年目系統)	九州171号 (1年目系統)	九州174号 (1年目系統)	九州164号 (3年目系統)	コガネセンガン
形状特性	濃赤紫皮長形	淡黄橙皮紡錘形	濃赤紫皮紡錘形	濃赤紫皮長形	白皮紡錘条溝
肉色	淡黄	淡黄白	淡黄白	淡黄	淡黄白
参照写真	Photo 1 Photo 2	Photo 5 Photo 6	Photo 9 Photo 10	Photo 13 Photo 14	-
水分 [%]	63.6	61.5	65.9	63.8	62.9
糖度(BX) [%]	14.8	13.9	15.1	14.6	10.3



- ・生芋での水分量は、Ref. のコガネセンガンを含めても九州171号が最も低い。
- ・九州174号は、水分量、糖度ともに供試系統の中で最も高い値を示しており、フライ工程での影響が懸念される。(揚がりムラ、褐変)
- ・糖度については、供試系統全てにおいてRef. のコガネセンガンよりも3%以上高い値を示している。

Table-2 供試系統毎の加工情報一覧

※Referenceとしてコガネセンガンを併記

品種・系統名	関東137号	九州171号	九州174号	九州164号	コガネセンガン
カット前重量 [g]	4,000	3,200	3,200	3,400	2,000kg/h
カット後重量 [g]	3,700	2,800	3,000	3,100	—
カット厚 [mm]	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
カット歩留 [%]	92.5	87.5	93.8	91.2	—
油温 [°C]	160→148	160→148	160→147	160→145	160～170
揚げ時間	2分30秒	2分40秒	2分30秒	2分10秒	2分40秒～3分
素揚げ良品重量 [g]	1,600	1,300	1,100	1,300	850kg/h
素揚げ歩留 [%]	40.0	40.6	34.4	38.2	42.5
参照写真	Photo 3	Photo 7	Photo 11	Photo 15	—
製品重量 [g]	2000.0	1600.0	1350.0	1500.0	1,068kg/h
製品水分量 [%]	3.6	3.3	4.4	3.7	2.7
製品油分量 [%]	16.1	16.2	17.8	17.4	11.2

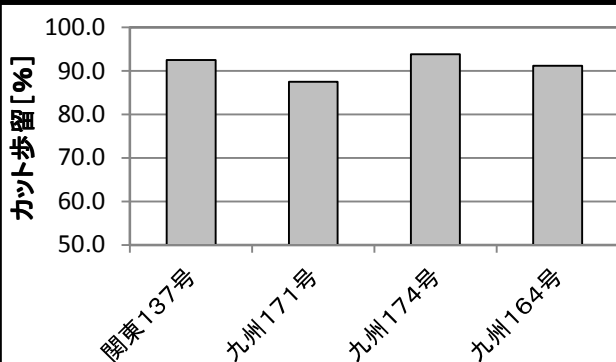


Fig-3 供試系統毎のカット歩留

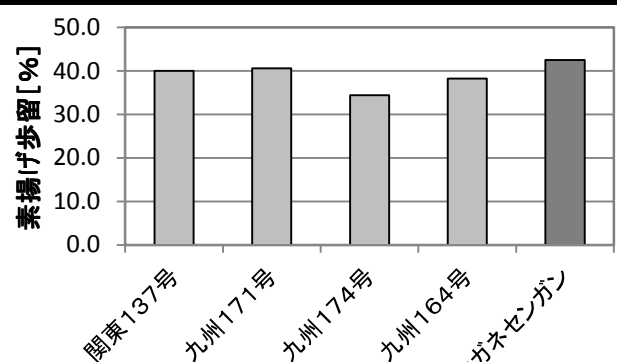


Fig-4 供試系統毎の素揚げ歩留

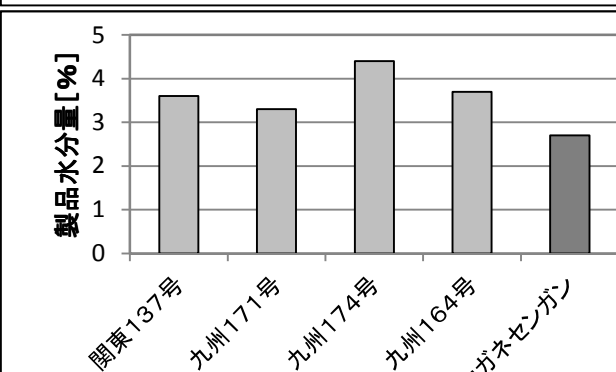


Fig-5 供試系統毎の製品水分量

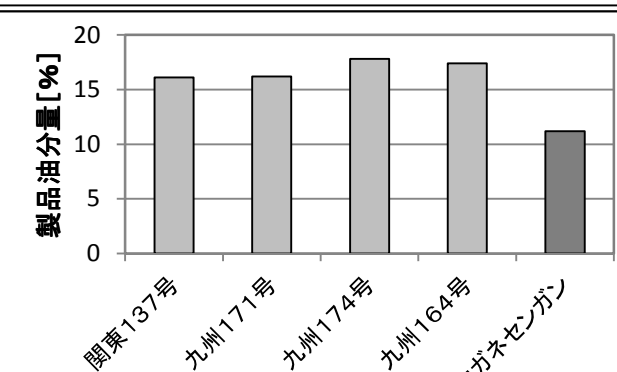


Fig-6 供試系統毎の製品油分量

- 九州174号は他供試系統と比較しカット後の変色が著しく、素揚げ後もカット面の色ムラ(斑)が見られる。また、生芋での水分、糖度が高いことより、揚げりムラも多く、素揚げ状態での良品率が最も低い結果となった。
- 全供試系統が、Ref. のコガネセンガンより素揚げ歩留りが低いのは、量産時と試作との加工量の違いも一因と考える。
- 製品での水分量、油分量ともに九州174号が最も高い。これは、生芋での糖度、水分量が高かったことより、揚げりムラの発生及び油分との置換量の増加によるものと考えられる。

Table-3 官能検査結果一覧

※Referenceとしてコガネセンガンを併記

品種・系統名	関東137号	九州171号	九州174号	九州164号	コガネセンガン
色合い	△	○	×	□	○
外観	□	○	×	□	○
褐変	□	○	×	□	○
参照写真	<i>Photo 4</i>	<i>Photo 8</i>	<i>Photo 12</i>	<i>Photo 16</i>	-
食味	□	△	△	□	○
食感	△	△	△	△	○
適正判定	△	□	△	□	○

※評価・判定方法:5段階評価(検査者5名の判定結果の平均を記載)

◎(大変良い) ○(良い) □(普通、可) △(やや劣る) ×(不可)

## 4. 結論・まとめ

- ・供試系統全てにおいて、「適正判定」にてコガネセンガンより優位性が認められるものは無かった。
- ・九州171号で作製した製品は、外観上きれいな仕上がりをしている。これは、生芋の状態での糖度、水分が供試4系統中最も低いことが、フライ適正の合致に繋がったと考える。但し、残念ながら食味、食感の部分では、官能検査者全員がコガネセンガンより2ランク劣ると判断した。
- ・九州174号は、生芋の状態でも糖度が高く、素揚げの状態でも甘味を感じるほどであったが、反面にフライ適正は劣り、褐変が著しい仕上がりとなった。九州171号の結果も考慮すると、生芋状態での糖度、水分量はフライ適正を決定する重要なファクターであると再認識できる結果である。
- ・ただ、今回(過去においても)の評価試験は、コガネセンガンの製造条件をベースとして実施しているため必ずしも「芋けんぴ」「芋チップ」に適正無しとは判断できないと考える。

以上