

平成29年度 JAS市販品実態調査結果

-JAS標準ベーコン及びJAS外ベーコン市販品の品質比較調査-

江田芳崇、市村さやか、内海寛子、横川亜矢子、
河原礼人、吉田由香、中島誠人、猪口由美

調査背景(1)

当研究所では、市販のJAS製品の実態を把握するため、定期的にJAS製品を購入し、分析、調査を実施。

平成24年度：JAS特級及び熟成ロースハム

平成25年度：JAS標準及び熟成ウイナーソーセージ

平成26年度：特級ロースハム

JAS製品内での等級間比較



JAS規格品の特徴が明確になった

JAS製品とJAS外製品の違いについては未確認

調査背景(2)

H27年度 視点を変えて

JAS標準ロースハムとJAS外ロースハムの品質調査実施



JASロースハムの品質上の良さが明確に



JASベーコンの品質は？



- ベーコン類生産数量：H20年 78000トン ➡ H29年 95000トン ↗
 - JASベーコン類格付け数量：H20年 3600トン ➡ H29年 2700トン ↘
- JASベーコン H26年規格見直し 格付数量伸び悩みの傾向

調査目的

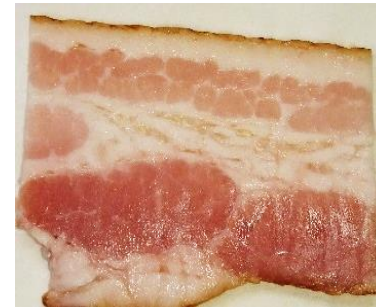
JAS製品とJAS外製品を比較することにより、**JAS製品の品質上の良さを明らかにする。**

調査対象銘柄

JAS標準ベーコン（20試料）

JAS外ベーコン（20試料）

形状は厚さ2 mm以下のスライス



JAS標準



JAS外

価格の違いによる品質差の影響を排除するため

小売価格 **225円/100 g*** を**基準の価格**と設定して全国から購入

※ベーコンの小売価格平均相当
(平成29年1月総務省データ)

調査項目

原材料使用実態

一括表示記載の
原材料

食品添加物

亜硝酸根残存量
重合リン酸塩含量
遊離アミノ酸含量

一般成分

エネルギー量
水分含量
たん白質含量
脂質含量
炭水化物量
灰分含量
ナトリウム含量

官能試験

味
香り
食感
脂肪の口溶け
総合評価（おいしさ）

➡ 幅広い視点からJAS製品とJAS外製品の品質の違いを
総合的に比較

調査結果

原材料使用実態

JAS標準とJAS外の違いが顕著なのは

- 原料肉の次に使用される原材料
- 結着材料の使用状況
- 糖類・還元水あめの使用状況
- **着色料の使用状況**
※JAS外19試料で使用

一般成分および食品添加物

- JAS標準の含量の方が有意に**高い**項目：たん白質・脂質・エネルギー
 - JAS標準の含量方が有意に**低い**項目：水分(赤肉)・灰分・ナトリウムグルタミン酸・重合リン酸塩
- ➡ **食品成分表の値と比較**

食品成分表値と比較 (試験成績書p.8 表4)

| | エネルギー Kcal | 水分 g | たん白質 g | 脂質 g | 炭水化物 g | 灰分 g | ナトリウム mg | 食塩 相当量(g) |
|---------------------------|---------------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-------------|--------------|
| JAS標準ベーコン (20試料平均分析値) | 284 | 55.7 | 16.4 | 23.6 | 1.5 | 2.8 | 922.8 | 2.4 |
| JAS外ベーコン (20試料平均分析値) | 213 | 63.6 | 15.9 | 15.8 | 1.9 | 2.9 | 967.8 | 2.5 |
| 日本食品標準成分表 2015(7訂)ベーコン | 405 | 45.0 | 12.9 | 39.1 | 0.3 | 2.7 | 800 | 2.0 |

注

脂質が少ない

- ▶ 要因：バラ肉でも脂肪層が薄いもの
- ▶ エネルギー量の違い

炭水化物が多い

- ▶ 要因：糖類・還元水あめの使用量が多い

**注意：食塩相当量はナトリウム含量から計算される
→ 食塩の配合量とは異なる可能性あり**

官能試験

評価法：採点法（1点～7点の7段階評価）

パネル：3名（熟練したJAS官能検査員）

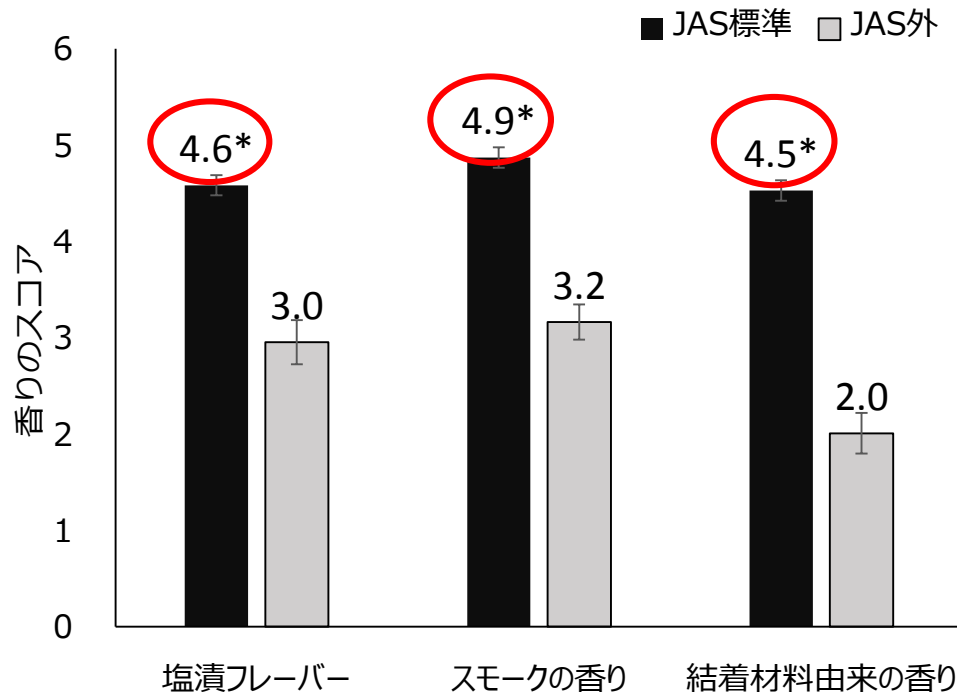
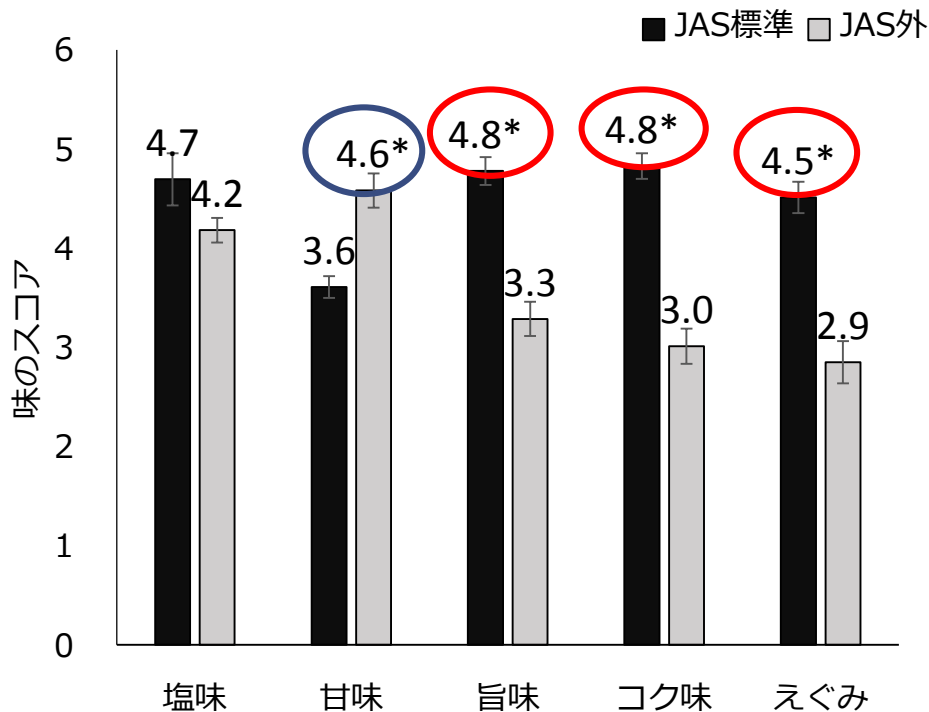
評価項目：（試験成績書p4. 表1）

製品として高品質なほど高得点

| | 評価項目 | 定義 | スコアの付け方 |
|------|------------------|-----------------------|----------------------------|
| 味 | 塩味 | 基本五味の一つ | 塩味が強いほど高い点数 |
| | 甘味 | 基本五味の一つ | 甘味が強いほど高い点数 |
| | 旨味 | 基本五味の一つ | 旨味が強いほど高い点数 |
| | <u>コク味</u> | <u>濃厚感・旨味の持続性</u> | コク味が強いほど高い点数 |
| | <u>えぐみ</u> | <u>渋味を伴う不快な味</u> | えぐみが 弱い ほど高い点数 |
| 香り | スモークの香り | 燻製特有の煙の香り | スモークの香りが強いほど高い点数 |
| | 塩漬フレーバー | 塩漬食肉製品特有の好ましい香り | 塩漬フレーバーが強いほど高い点数 |
| | <u>結着材料由来の香り</u> | <u>結着材料由来の大豆や卵の香り</u> | 結着材由来の香りが 弱い ほど高い点数 |
| 食感 | 軟らかさ | 噛んだ時の軟らかさ | 軟らかいほど高い点数 |
| | <u>食肉特有の食感</u> | <u>カマボコ様の食感と反対の食感</u> | 食肉特有の食感が強いほど高い点数 |
| 脂肪 | 脂肪の口どけ | 脂肪の滑らかさ | 口どけが良いほど高い点数 |
| 総合評価 | おいしさ | 総合的な好ましさ | 好ましいほど高い点数 |

味の比較

香りの比較



* JAS外は甘味が強い

* JAS標準は旨味・コク味が強くえぐみ弱い

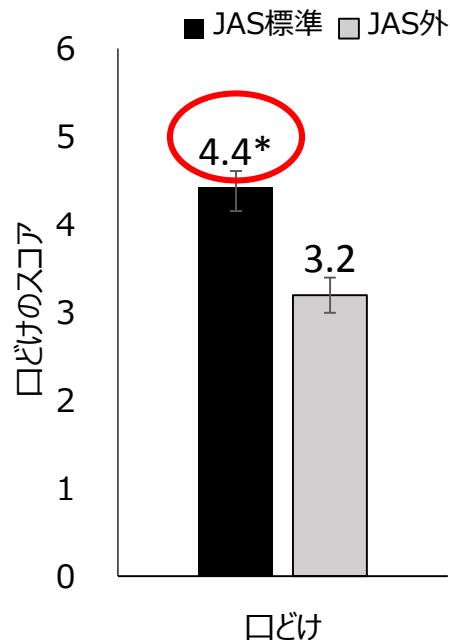
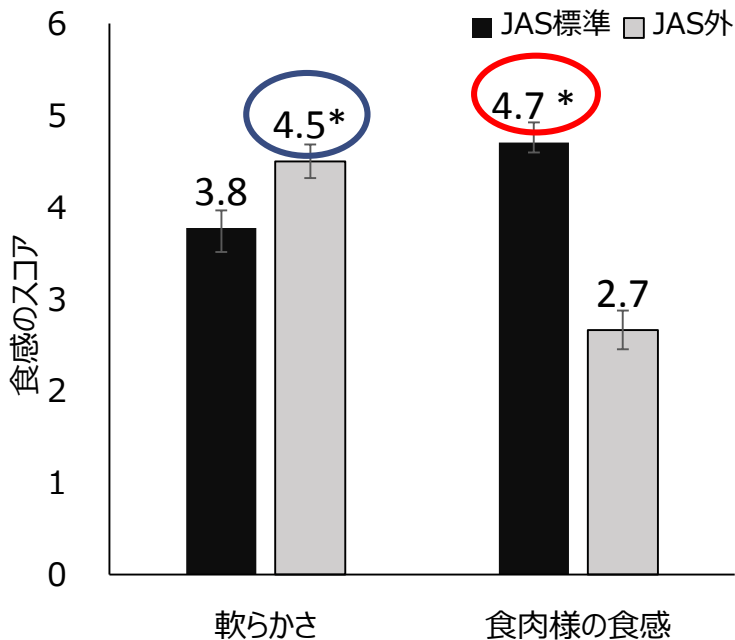
* 塩味に差がない

* JAS標準は塩漬フレーバーおよび

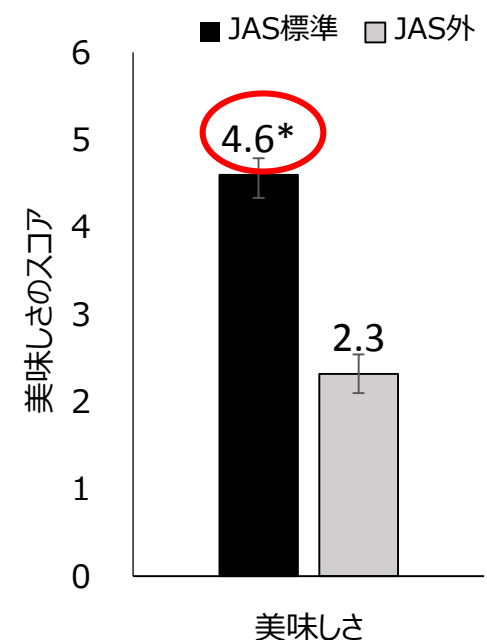
スモークの香りが強い

結着材料由来の香りは弱い

食感・脂肪の口どけの比較



美味しさの比較



* JAS外は軟らかい

* JAS標準は食肉特有の食感が強く

脂肪の口どけが良い

➡適度な硬さと食肉製品らしい線維感

* JAS標準は美味しい

➡製品として“味・香り・食感”

のバランスが良い

JAS標準とJAS外の「味」の違いの要因は…？

①甘味の強さについて

表3) 原材料の表示順序 (試験成績書p. 7)

| 豚バラ肉の次に表示 される原材料 | JAS標準 (試料数) | JAS外 (試料数) |
|---------------------|----------------|---------------|
| 食塩 | 16 | 5 |
| 砂糖類 | 4 | 6 |
| 還元水あめ | 0 | 6 |
| 結着材料 | 0 | 3 |
| その他 | 0 | 0 |

原材料の表示順序を比較

JAS標準は食塩が使用

JAS外では還元水あめや
糖類が多く使用



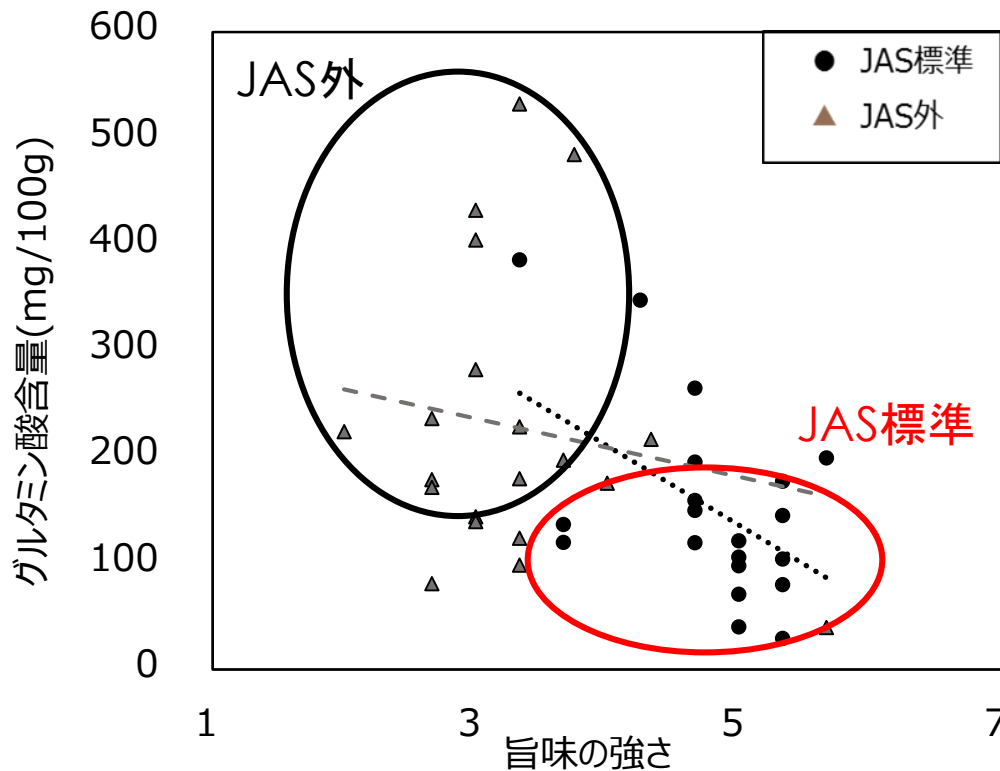
JAS外の甘味が強くなると推定

JAS標準とJAS外の「味」の違いの要因は…？

②旨味の強さについて

製品のグルタミン酸 (Glu) 含量と旨味の強さの関係

(試験成績書p.19 図20)



JAS外の方がGlu含量が多いが、旨味が弱い傾向

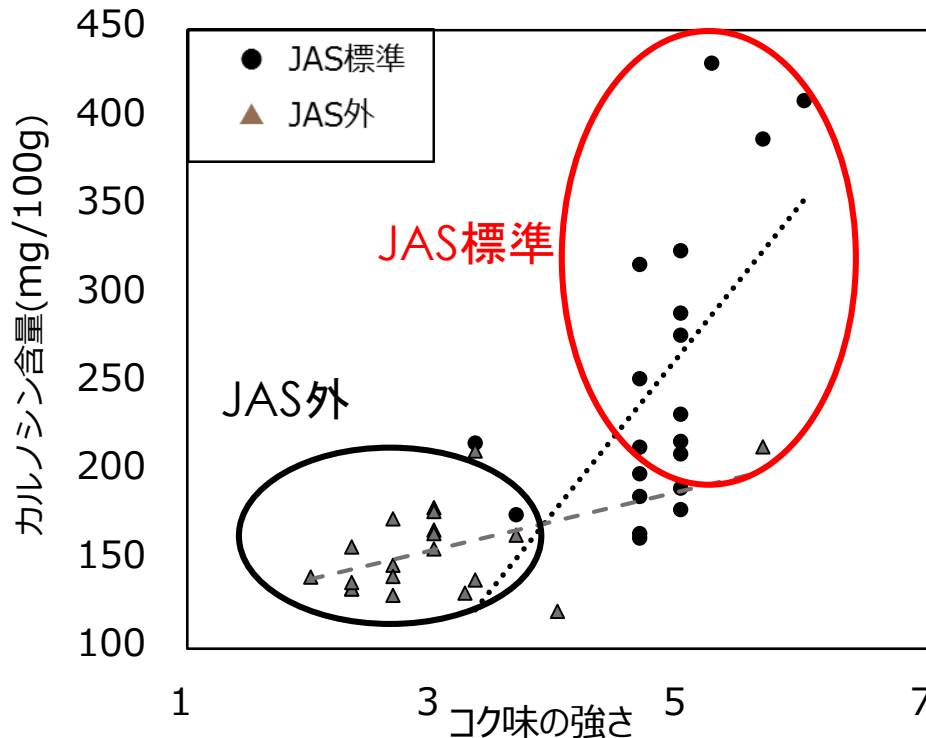


添加物として加えたグルタミン酸が多いほど旨味が強いというわけではない

JAS標準とJAS外の「味」の違いの要因は…？

③コク味の強さについて

製品のカルノシン含量とコク味の強さの関係を調査（試験成績書p.20 図21）



カルノシンとは？
食肉に内在するジペプチド
コク味へ寄与する

JAS標準の方がカルノシン
含量が高くコク味が強い傾向



原料肉中に内在するカルノシン
含量が高い製品はコク味が強い

JAS標準は製品中の食肉成分が多い ➡ 旨味・コク味が強い

JAS標準とJAS外の「食感」の違いの要因は…？

①水分・たん白質比を比較 (試験成績書p.13)

表15) 水分・たん白質比(US方式)

| | 最高値 | 最低値 | 平均値 | 標準偏差 |
|-------|-----|-----|------|------|
| JAS標準 | 4.1 | 2.7 | 3.4 | 0.3 |
| JAS外 | 4.5 | 3.5 | 4.0* | 0.3 |

* ; $p < 0.05$

US方式=水分(%)/たん白質(%)

JAS外の方が水分・たん白質比が高い

(参考) 生肉の場合 : 3.5~3.9
特級ベーコン : 3.3



JAS外の加水量が多い



JAS外の方が軟らかい

JAS標準とJAS外の「食感」の違いの要因は…？

② 結着材料の使用状況を比較

表2)原料肉以外の原材料使用状況より抜粋 (試験成績書p.6)

| 名称 | JAS標準 (試料数) | JAS外 (試料数) |
|--------|----------------|---------------|
| 卵たん白 | 3 | 19 |
| 大豆たん白 | 2 | 16 |
| 植物性たん白 | 1 | 3 |
| 乳たん白 | 3 | 10 |
| 豚コラーゲン | — | 4 |

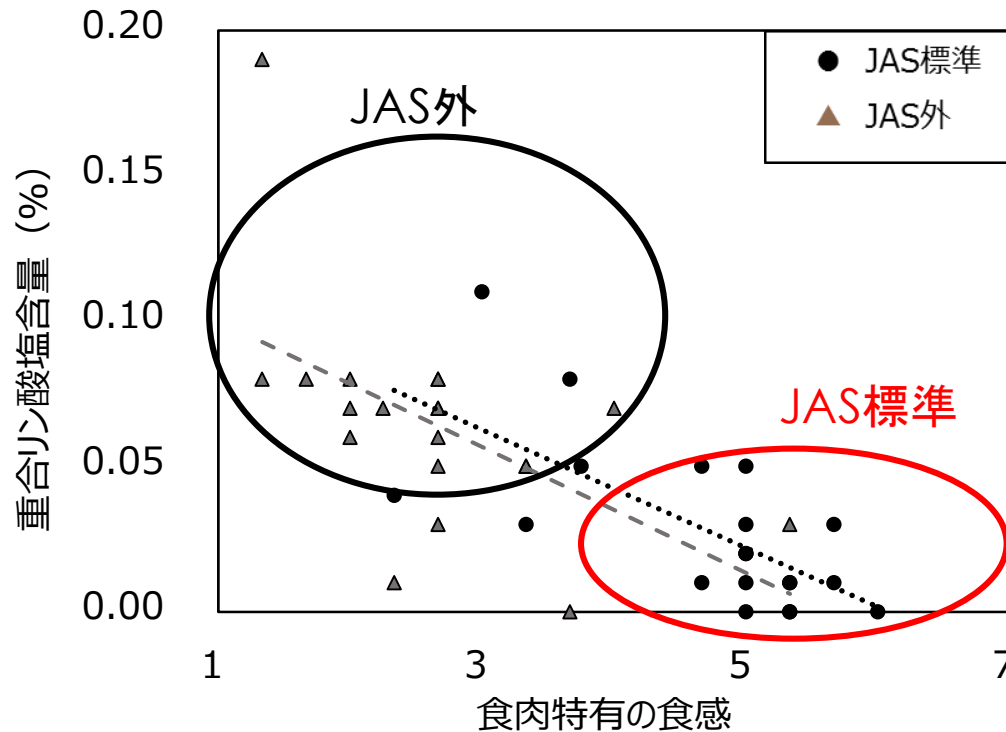
**JAS外で
結着目的の原材料を多く使用**



食肉特有の食感へ影響

JAS標準とJAS外の「食感」の違いの要因は…？

③ 重合リン酸塩含量と食感の関係を調査 (試験成績書p.21 図22)



重合リン酸塩
製品の結着性・保水性を
高める

JAS外の方が
重合リン酸塩含量が高く
食肉特有の食感が弱い

JAS外は製品への加水量が多く

重合リン酸塩や結着材料を多く使用

➡ 食肉特有の食感が弱く、カマボコ様の食感が強まる

まとめ

- 市販されているJAS標準ベーコンおよびJAS外ベーコンのスライス品（基準小売価格225円／100g）について、各20試料ずつ、原材料の使用状況、成分分析および官能試験による実態調査を行った。
- JAS標準ベーコンは、JAS外ベーコンと比較して、使用される食品添加物は少なく、味、香り、食感および脂肪の口溶けのすべての官能的評価が高く、**JAS製品の方が品質的に優れていることが示された。**
- JAS外ベーコンは、原料肉への加水量が高く、結着および調味目的の食品添加物が多く使用されていた。
この結果、JAS外ベーコンの官能的評価がマイナスに影響したと推定された。