



日本中央競馬会
特別振興資金助成事業

2022年度国産食肉加工品国際競争力向上・製造基盤強化対策事業

海外食肉加工品品質評価等事業報告書

令和5年3月

日本ハム・ソーセージ工業協同組合

目次

【過去の事業と今年度の事業の内容】	1
<u>1. 試料(表1)</u>	1
<u>2. 分析項目及び試料調製</u>	
2.1 表示調査	4
2.2 理化学的分析項目	4
2.3 成分評価	4
2.4 官能試験	4
2.5 試料調製	5
<u>3. 分析方法</u>	
3.1 一般成分分析	5
3.2 亜硝酸根残存量	5
3.3 遊離アミノ酸含量	5
3.4 脂肪酸	5
3.5 TBARS	5
3.6 色調	5
<u>4. 調査結果</u>	
4.1 表示調査結果(表2)	6
4.2 一般成分等(表3-1、3-2)	11
4.3 呈味成分等(表7~8)	17
4.4 成分評価(表9)	19
4.5 官能評価(表10)	20
<u>5. まとめ</u>	24
参考文献	24
巻末(結果一覧)	25
参考資料	39

海外食肉加工品の品質評価

日本ハム・ソーセージ工業協同組合からの委託事業(2022年度)

一般社団法人 食肉科学技術研究所

【過去の事業と今年度の事業の内容】

本事業においては、これまで外国産生ハムについて令和元年度に 12 試料、令和 2 年度に 20 試料を対象に品質評価を行ってきた。

その結果から、外国産の生ハムは日本食品標準成分表 2015 年版(七訂、促成。以下「七訂」という。)と比べて、水分含量が低く、ナトリウム含量が著しく高いことがわかっている。

また、熟成期間に比例して遊離アミノ酸及び遊離ペプチド含量が高く、遊離脂肪酸も熟成期間が長いほど高い傾向にあった。官能試験の総合評価では、一部には熟成期間が長くてもコク、熟成香と塩味の強さのバランスがくずれ、総合評価が低いものもあったものの、概ね熟成期間が長いほど高評価であった。

特徴的であったのは、一般に酸化の進行度の指標とされている TBARS 値についてである。TBARS 値が高い試料は官能試験における評点が低いものもあったが、TBARS 値が高くても、生ハム特有の香気が高いと評価された試料が見られた。生ハムの TBARS には、香気にポジティブな影響を付与する物質が含まれていると考えられた。

一方国産生ハムについてはこれまで品質評価を行っていない。そのため、国産生ハムにはどのような特徴があるかを多角的に分析することによって、外国産と比較することとした。特に栄養成分、食塩含量及び塩辛さ、肉質の“しっとりさ”並びに脂肪の酸化程度等に焦点を当てることとした。

なお、国産生ハム 21 試料の試験結果は、今年度購入した外国産生ハム 4 試料に 2019 年度本事業で実施した 12 試料を加えた計 16 試料と比較することとした。

1. 試料(表1)

2022 年 4 ～ 5 月に、東京都内のスーパーまたはインターネットで購入した外国産の生ハム 4 試料(発色剤を使用した製品 2 試料(スペイン産)及び使用していない製品 2 試料(イタリア産))、国産の生ハム 21 試料、計 25 試料を試験に供した。

2019 年度本事業で実施した 12 試料を加えた外国産では、イタリア産が 9 試料、スペイン産が 6 試料、フランス産が 1 試料であった。

包装形態は、外国産では真空包装が 6 試料、含気包装が 10 試料で、含気包装の試料はすべて冷蔵温度帯の表示であった。国産では真空包装が 16 試料、含気包装が 5 試料であり、外国産と同様に含気包装はすべて冷蔵温度帯の表示であった。

外国産では熟成期間を表示している製品が 12 試料あった。最短でイタリア産の 9 ヶ月、最長はスペイン産の 24 ヶ月であった。

価格に着目すると、外国産の 16 試料の平均は 100 g 当たり 823 円、国産の平均は 610 円であった。最も高価であった試料は、外国産では 1,490 円、国産では 1,188 円で、スペイン産の 24 ヶ月熟成の製品が最高値であった。一方国産では 100g 当り 165 円の製品もあり、幅広い価格帯の試料となった。

表 1-1 表示から得られた試料情報 (外国産)

試料番号	一括表示名称	原産国	部位	熟成期間	包装形態	保存方法	水分活性	100 g 当 (円)
外国産-1	ラックスハム(スライス)	スペイン	モモ	12ヶ月	含気	5℃以下	0.95未満	825
外国産-2	ラックスハム(スライス)	スペイン	モモ	不明	真空	-18℃以下	0.95未満	675
外国産-3	ラックスハム(スライス)	イタリア	モモ	14ヶ月	真空	-18℃以下	0.95未満	720
外国産-4	ラックスハム(スライス)	イタリア	モモ	10ヶ月	真空	-18℃以下	0.95未満	320
外国産 2019年-1	ラックスハム(スライス)	イタリア	モモ	不明	含気	5℃以下	0.95未満	1,090
外国産 2019年-2	ラックスハム(スライス)	イタリア	モモ	不明	真空	5℃以下	0.95未満	500
外国産 2019年-3	非加熱食肉製品(スライス)	イタリア	モモ	不明	含気	10℃以下	0.95未満	617
外国産 2019年-4	非加熱食肉製品(スライス)	イタリア	モモ	不明	含気	10℃以下	0.95未満	660
外国産 2019年-5	ラックスハム(スライス)	イタリア	モモ	不明	含気	5℃以下	0.95未満	500
外国産 2019年-6	非加熱食肉製品(スライス)	スペイン	モモ	24ヶ月	真空	10℃以下	0.95未満	1,490
外国産 2019年-7	非加熱食肉製品(スライス)	スペイン	モモ	14ヶ月	含気	10℃以下	0.95未満	632
外国産 2019年-8	ラックスハム(スライス)	スペイン	モモ	12ヶ月	含気	5℃以下	0.95未満	666
外国産 2019年-9	ラックスハム(スライス)	スペイン	モモ	15ヶ月	含気	5℃以下	0.95未満	899
外国産 2019年-10	非加熱食肉製品(スライス)	フランス	モモ	18ヶ月	真空	10℃以下	0.95未満	817
外国産 2019年-11	非加熱食肉製品(スライス)	イタリア	モモ	18ヶ月	含気	7℃以下	0.92未満	1,457
外国産 2019年-12	非加熱食肉製品(スライス)	イタリア	モモ	9ヶ月	含気	7℃以下	0.92未満	1,297

表 1-2 表示から得られた試料情報 (国産)

試料番号	一括表示名称	原産国	部位	熟成期間	包装形態	保存方法	水分活性	100 g 当 (円)
国産-1	食肉製品(スライス)		モモ	-	真空	-15℃以下	0.95未満	200
国産-2	ラックスハム(スライス)		ロース	-	含気	10℃以下	0.95未満	253
国産-3	ラックスハム(スライス)		モモ	-	真空	10℃以下	0.95未満	418
国産-4	ラックスハム(スライス)		モモ	-	真空	10℃以下	0.95未満	300
国産-5	プロシュート(スライス)		モモ	-	真空	-18℃以下	0.95未満	600
国産-6	ラックスハム(スライス)		ロース	-	含気	10℃以下	0.95未満	508
国産-7	ラックスハム(スライス)		ロース	-	含気	10℃以下	0.95未満	284
国産-8	ラックスハム(スライス)		ロース	-	含気	10℃以下	0.95未満	330
国産-9	食肉製品(スライス)		ロース	-	含気	10℃以下	0.95未満	428
国産-10	ラックスハムスライス		ロース	-	真空	4℃以下	0.95以上	377
国産-11	ラックスハム(スライス)		ロース	-	真空	10℃以下	0.95未満	770
国産-12	ラックスハム(スライス)		ロース	-	真空	-15℃以下	0.95以上	674
国産-13	ラックスハム(スライス)		ロース	-	真空	10℃以下	0.95未満	583
国産-14	ラックスハム(スライス)		ロース	-	真空	10℃以下	0.95未満	1,188
国産-15	ラックスハム(スライス)		ロース	-	真空	10℃以下	0.95未満	785
国産-16	ラックスハム(生ハム)		ロース	-	真空	-18℃以下	0.95未満	926
国産-17	ラックスハム(スライス)		モモ	-	真空	-18℃以下	0.95未満	946
国産-18	非加熱食肉製品		モモ	-	真空	4℃以下	0.95以上	165
国産-19	ラックスハム(スライス)		ロース	-	真空	10℃以下	0.95未満	1,003
国産-20	非加熱食肉製品(スライス)		モモ	-	真空	10℃以下	0.95未満	982
国産-21	ラックスハム(スライス)		ロース	-	真空	10℃以下	0.95未満	1,080

2. 分析項目及び試料調製

2.1 表示調査

一括表示及び商品ラベルにより、原産国、使用原材料、保存方法、水分活性等の義務表示及びその他の表示事項を調査した。

2.2 理化学的分析項目

一般成分（水分、たん白質、脂質、灰分、炭水化物、ナトリウム、エネルギー）、食塩、水分活性、亜硝酸根残存量、遊離アミノ酸含量、脂肪酸組成及び含量、TBARS 及び色調とした。

2.3 成分評価

① US 方式¹⁾

水分／たん白質比 (W/P)

② USDA – MID 方式¹⁾

添加物配合量 (%) = $W + NaCl - 3.83 \times P$

③ STUBBS & MORE 方式¹⁾

食肉含有量 (%) = $N \times 100 / 3.45 + F$

④ A. O. A. C 方式¹⁾

加水率 (%) = $(W - 4P) / (1 - 0.01W + 0.04P)$

W：試料の水分含量 (%)

P：試料の粗たん白質含量 (%)

NaCl：試料の食塩含量 (%)

N：試料の窒素含量 (%)

F：試料の粗脂肪含量 (%)

2.4 官能試験

(1) 評価法 7段階スコアによる採点法（-3点～+3点の絶対評価）

(2) パネル 食肉科研の訓練された3名の検査員

（検査員の構成は、男性1名、女性2名）

(3) 評価項目

テクスチャー（食感）：弾力性、しっとり感、好ましさ

味：塩味、甘味、うま味、苦味異味、まろやかさ、バランス、好ましさ

香り：熟成香、くん煙、獣臭、酸化臭、好ましさ

総合評価：総合的なおいしさ

2.5 試料調製

製品の形態はすべて個包装であったので、脂肪層の厚さ等は考慮せず全量を分析用試料とした。

(1) 一般成分、食塩、亜硝酸根残存量、脂肪酸、TBARS

試料全体をグラインドカッター（GM200, Retsch）で細切した。

(2) 遊離アミノ酸、色調

試料の赤肉部分の色調を測定した後、赤肉部分をグラインドカッターで細切した。

(3) 水分活性

できるだけ試料の表面及び脂肪部分を避け、試験直前に細切した。

(4) 官能試験

試料を室温に戻し、開封後直ちに一定の大きさに切断し、検査員に提供した。

3. 分析方法

3.1 一般成分分析

水分含量は常圧加熱乾燥法（135℃、2時間乾燥）、たん白質含量は燃焼法（スミグラフ）、脂質含量はソックスレー型溶媒抽出装置を用いた方法、灰分含量は電気マッフル炉による直接灰化法、ナトリウム及びミネラル類は原子吸光光度法（灰化法）、食塩含量はホルハルト法、水分活性は水分活性装置（ロトニック、GSIクレオス社）を用いた方法によった。

3.2 亜硝酸根残存量

厚生省生活衛生局長通知及び食品衛生検査指針により測定した。

3.3 遊離アミノ酸含量

アミノ酸自動分析装置を用いた生体液分析法により測定した。

3.4 脂肪酸

ガスクロマトグラフィーにより測定した。

3.5 TBARS

酸抽出法によって得た脂質酸化生成物をカルボニル反応させ、得られたTBARSを分光光度計により吸光度を測定した。

3.6 色調

分光色差計により測定した。

4. 調査結果

4.1 表示調査結果 (表 2)

(1) 使用原材料

原料肉は、外国産はすべて豚もも肉であった。国産は、豚ロース肉が 14 試料、豚もも肉が 7 試料であった。

食品原料は、イタリア産は食塩以外の使用がなく、スペイン産は 3 試料に砂糖が使用されていた。スペイン産の 3 試料に、食品の欄に「安定剤(ポリデキストロース)」と表示されていたが、ポリデキストロースは水溶性の食物繊維で、日本では食品として取り扱われている。

国産は、すべての試料に砂糖類が使用されており、5 割以上が 2 種または 3 種の糖類を併用していた。4 割弱の試料において食塩よりも糖類が先に表示されていたことから国産は糖類の使用が多いことがわかる。また、5 割の試料において還元水あめが使用されていた。還元水あめは、糖アルコールの一種で、爽やかな甘味を有し、保湿性、耐熱性やメイラード反応(アミノ酸との加熱による褐変反応)を起こしにくいなどの性質から加工食品の素材として利用されている。²⁾

食品添加物のうち、発色剤については、外国産は 9 試料(%)に使用されており、6 試料が亜硝酸ナトリウムと硝酸カリウムを併用していた。

一方国産は、亜硝酸ナトリウム単体使用が 14 試料、併用している試料が 6 試料、1 試料は発色剤を使用していなかった。亜硝酸ナトリウム単体使用が多いことは、熟成(乾燥)期間が短いと硝酸カリウムを必要としないためと考えられる。

また、国産における調味料は、「アミノ酸」が 12 試料、「アミノ酸等」が 5 試料、「有機酸等」が 2 試料、「無機塩等」が 1 試料、いずれも使用していない試料が 1 試料であった。食品添加物の調味料を使用していない 1 試料には、ポークブイヨン、昆布だしなど 6 種の食品調味料が使用されていた。多種多様な調味料を組み合わせることで食品添加物では得られない風味を狙っていると考えられた。

国産では酸化防止剤であるビタミンCは 19 試料に使用されていた。酸化防止剤は、生ハムのように熟成期間や乾燥期間が長い、あるいは賞味期間が長い製品において脂質の酸化を防ぐ効果が期待される。

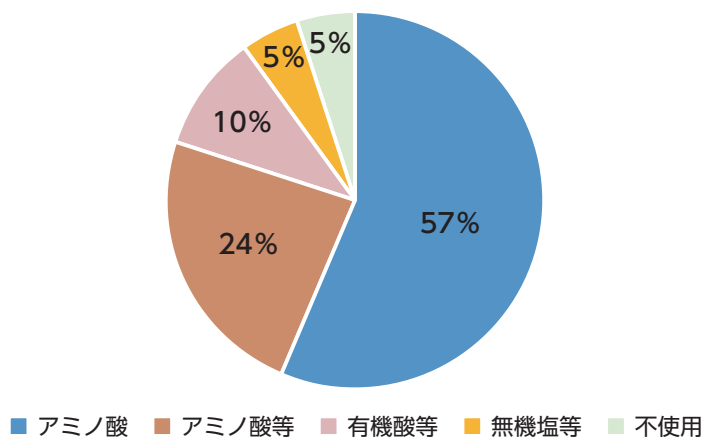


図 1 国産における調味料の種類

(2) 原材料以外の表示事項

水分活性が0.95以上の製品は4℃以下で保存することが食品衛生法で定められている。また、発色剤を使用しない場合は、水分活性は0.95未満とすることも規定されている。

保存方法の表示は、外国産は10℃以下が5試料、7℃以下が2試料、5℃以下が6試料、-18℃以下が3試料であった。国産は10℃以下が14試料、4℃以下が2試料、-15℃以下が2試料、-18℃以下が3試料であった。

水分活性の表示は、外国産はすべて0.95未満、国産は18試料が0.95未満、3試料が0.95以上であった。0.95以上の試料には4℃以下または-15℃以下と表示されており、適正であった。国産の発色剤を使用していない1試料の水分活性は0.95未満と表示されていた。

栄養成分表示は、2020年4月から表示が義務化されており、外国産を含めすべての試料に表示がなされていた。すべて「推定値」表示であった。

名称表示に誤りがあったのは外国産で、発色剤を使用していないイタリア産の試料に「ラックスハム」と表示されていた。「ラックスハム」は食品表示基準でその定義があり、塩せき、つまり発色剤を使用することが規定されている。

国産は16試料に「ラックスハム」と表示されていた。発色剤を使用していない試料には「非加熱食肉製品（スライス）」と表示されていた。

表 2-1 使用原材料一覧（外国産）（番号は表示順）

	原産国名	一括表示名称	調味料						香料		結着材料		調味料				リン		発色剤		酸化防止剤		香辛料抽出物		その他		
			食塩	砂糖	ぶどう糖	還元水あめ	水あめ	その他	大豆たん白	乳たん白	アミノ酸	アミノ酸等	有機酸等	無機塩等	亜硝酸Na	硝酸K	V.C										
外国産-1	スペイン	ラックスハム(スライス)	1	2															3	4	6					5ホリデキストロス(誤って添加物欄に表示)	
外国産-2	スペイン	ラックスハム(スライス)	1																2	3	4					4エリッピル酸Na	
外国産-3	イタリア	ラックスハム(スライス)	1																								
外国産-4	イタリア	ラックスハム(スライス)	1																								
2019年-1	イタリア	ラックスハム(スライス)	1																								
2019年-2	イタリア	ラックスハム(スライス)	1																		2						
2019年-3	イタリア	非加熱食肉製品(スライス)	1																								
2019年-4	イタリア	非加熱食肉製品(スライス)	1																								
2019年-5	イタリア	ラックスハム(スライス)	1																								
2019年-6	スペイン	非加熱食肉製品(スライス)	1																		2	3					
2019年-7	スペイン	非加熱食肉製品(スライス)	1																		2	3					4 4クエン酸三Na、マルチデキストリン
2019年-8	スペイン	ラックスハム(スライス)	1	2																	3	4	6				5 5ホリデキストロス
2019年-9	スペイン	ラックスハム(スライス)	1	2																	3	4	6				5 5ホリデキストロス
2019年-10	フランス	非加熱食肉製品(スライス)	1																			2					
2019年-11	イタリア	非加熱食肉製品(スライス)	1																								
2019年-12	イタリア	非加熱食肉製品(スライス)	1																								
使用数			16	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	9	4	0	3			
使用率			100%	19%	0%	0%	0%	0%	6%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	38%	56%	25%	0%	19%				

表 2-2 使用原材料一覧（国産）（番号は表示順）

原産国名	一括表示名称	調味料				結着材料		調味料				リン酸塩(Na)	発色剤		酸化防止剤	香料抽出物	その他	
		食塩	砂糖	ぶどう糖	還元水あめ	水あめ	その他	香料	大豆たん白	大たん白	アミノ酸		アミノ酸等	有機酸等				無機塩等
国産-1	食肉製品(スライス)	1	2										5		4			
国産-2	ラックスハム(スライス)	2		3	1				4				7		6		5	5 酸味料
国産-3	ラックスハム(スライス)	1		3	2				4				7		6		5	5 酸味料
国産-4	ラックスハム(スライス)	1		2	3				4				6		5		7	
国産-5	プロジェクト(スライス)	1	2					3,4	5				8	9	7			3 豚脂肪、4ヨーグルト、赤ワイン、脱脂粉乳
国産-6	ラックスハム(スライス)	4	3	2		1				5			7		6			
国産-7	ラックスハム(スライス)	2		1	3				4				6		5			
国産-8	ラックスハム(スライス)	1		3	2					4			6		5			
国産-9	食肉製品(スライス)	2	3		1				5				8	9	7			6 焼成Ca
国産-10	ラックスハム(スライス)	1	2								3		5	4	6			
国産-11	ラックスハム(スライス)	2			1						3		5	6	4			
国産-12	ラックスハム(スライス)	1	4		2	3			7			6	10		9		8	8 pH調整剤
国産-13	ラックスハム(スライス)	1		2					4				5		6		7	
国産-14	ラックスハム(スライス)	2		1					3				5		4			
国産-15	ラックスハム(スライス)	1	2			3			4				6	5	7		8	
国産-16	ラックスハム(生ハム)	1	2							4			5	7	6			

原産国名	一括表示名称	調味料						香料	結着材料		調味料				リン酸塩(Na)	発色剤		酸化防止剤	香辛料抽出物	その他
		食塩	砂糖	ぶどう糖	還元水あめ	水あめ	その他		乳たん白	大豆たん白	アミノ酸	アミノ酸等	有機酸等	無機塩等		亜硝酸Na	硝酸K			
国産-17	ラックスハム(スライス)	1	2									3			5	4				
国産-18	非加熱食肉製品	1	2					3				4			6		5			
国産-19	ラックスハム(スライス)	1	2					3				6			4		5			
国産-20	非加熱食肉製品(スライス)	3	2			1	4	5												4ホークアグイオン、昆布だし、椎茸だし、鰹だし、帆立だし
国産-21	ラックスハム(スライス)	1	2								3				6		5	7	4	4pH調整剤
使用数		21	13	8	8	4	2	6	1	1	1	12	5	2	1	2	6	19	4	4
使用率		100%	62%	38%	38%	19%	10%	29%	5%	5%	5%	57%	24%	10%	5%	10%	29%	90%	19%	19%

4.2 一般成分等(表3-1、3-2)

(1) 水分含量

水分含量は、外国産にあつては最高値 55.8g/100g、最低値 36.3g/100g、平均値 47.0g/100g であった。国産にあつては最高値 73.4g/100g、最低値 45.5g/100g、平均値 60.0g/100g であった。

両者を平均値で比較すると、国産が約 13% 高く、また、最高値と最低値の差は、外国産に比べて大きく、標準偏差も外国産 5.21 に対して国産 6.77 と大きかった。

また、ヒストグラムによるデータの分布を見ても外国産は 49.9g/100g 未満の区間に約 69% が分布していたのに対し、国産は 60.0 ~ 69.9/100g の区間に約 57% が分布していた。

食品衛生法において、非加熱食肉製品で亜硝酸ナトリウムを使用しない場合は、くん煙又は乾燥は 53 日間以上、水分活性 0.95 未満になるまでと定められている。外国産は亜硝酸ナトリウムを使用していない製品が多い。製造基準だけが要因とは言えないが、乾燥は長期になるため、この間に水分が蒸散する。一方国産はほとんどが亜硝酸ナトリウムを使用しており、この場合くん煙又は乾燥期間は規定されていないことも 1 つの要因として短期間のくん煙又は乾燥となっている。この製造方法の違いが水分含量の違いに現れている。

(2) たん白質含量

たん白質含量は、外国産にあつては最高値 32.8g/100g、最低値 25.0g/100g、平均値 28.8g/100g であり、全ての試料が 25.0g/100g 以上の含有量であった。国産にあつては最高値 32.3g/100g、最低値 18.3g/100g、平均値は 23.6g/100g であり、20.0 ~ 24.9g/100g の区間に約 68% が集中していた。

(3) 脂質含量

脂質含量は、外国産にあつては最高値 26.2g/100g、最低値 7.6g/100g、平均値 17.0g/100g、国産にあつては最高 28.5g/100g、最低値 2.6g/100g、平均値 8.8g/100g と国産が有意に低かった ($p < 0.05$)。分布範囲を見ても、外国産は 15.0g/100g の区間に約 63% が分布していたのに対し、国産は 9.9g/100g の区間に約 71% が分布していた。

外国産と国産の脂質含量の違いは、外国産の原料肉部位はすべて豚もも肉で、赤肉部分の広範囲にサシが多く入った試料等が見受けられたのに対し、国産は主に豚ロース肉の脂肪が少ない部位を使用した試料が多かったためと考えられた。

(4) 灰分含量

灰分は一定条件下で灰化して得られる残分であり、食品中の無機質の総量を反映している。灰分含量の平均値は外国産が 6.2g/100g、国産が 5.5g/100g であった。

(5) 炭水化物含量

炭水化物は、100g から水分、たん白質、脂質、灰分の合計 (g) を差し引いて求める。平均値は外国産が 0.9g/100g、国産が 2.1g/100g と、国産が高かった。国産は全ての試料において砂糖、還元水あめ等の糖類を使用していたが、外国産では糖類が使用された試料は非常に少なかったことが影響していると考えられた。

(6) エネルギー

エネルギーは、たん白質、脂質、炭水化物に、それぞれのエネルギー換算係数（4、9、4）を乗じて求める。外国産にあつては最高値 361.0kcal、最低値 188.4kcal、平均値 271.8kcal、国産にあつては最高値 339.7kcal、最低値 109.0kcal、平均値 182.0kcal であった。

国産は外国産より脂質含量が低いことによりエネルギー量が低く、両者は平均値に有意の差が認められた（ $p < 0.05$ ）。分布を見ても違いは明らかで、外国産は 200.0kcal 以上の区間に約 94% が集中していたのに対し、国産は 199.0kcal 以下の区間に約 81% が集中していた。

(7) ナトリウム含量、食塩相当量

ナトリウム含量の分析では Na を抽出するため、食塩以外の原材料に Na が含まれていた場合はそれも含めて検出される。

外国産は最高値 2390.2mg/100g、最低値 1444.6mg/100g、平均値 1969.0mg/100g であった。国産は最高値 3699.3mg/100g、最低値 1016.9mg/100g、平均値 2031.6mg/100g であった。両者の平均値は近似であり、有意の差はなかった（ $p > 0.05$ ）。また、分布を見ても両者とも 2000.0 ~ 2490mg/100 の区間に最も多く分布していた。

両者の違いは、最高値と最低値の幅にあり、標準偏差は外国産 300.56 にに対し、国産は 582.26 と大きかったことにある。

食塩相当量は、ナトリウム含量に係数（2.54）を乗じて算出する。平均値は外国産、5.0g/100g、国産 5.2g/100g であった。

表 3-1 一般成分等結果一覧（外国産）

	水分 g/100g	たん白質 g/100g	脂質 g/100g	灰分 g/100g	炭水化物 g/100g	エネルギー Kcal	ナトリウム mg/100g	食塩相当量 g/100g
最高値	55.8	32.8	26.2	7.6	3.0	361.0	2390.2	6.1
最低値	36.3	25.0	7.6	4.8	0.2	188.4	1444.6	3.7
平均値	47.0	28.8	17.0	6.2	0.9	271.8	1969.0	5.0
標準偏差	5.21	1.65	5.66	0.88	0.86	50.50	300.56	0.76

表 3-2 一般成分等結果一覧（国産）

	水分 g/100g	たん白質 g/100g	脂質 g/100g	灰分 g/100g	炭水化物 g/100g	エネルギー Kcal	ナトリウム mg/100g	食塩相当量 g/100g
最高値	73.4	32.3	28.5	9.5	5.4	339.7	3699.3	9.4
最低値	45.5	18.3	2.6	3.1	0.2	109.0	1016.9	2.6
平均値	60.0	23.6	8.8	5.5	2.1	182.0	2031.6	5.2
標準偏差	6.77	3.17	7.45	1.42	1.68	61.41	582.26	1.48

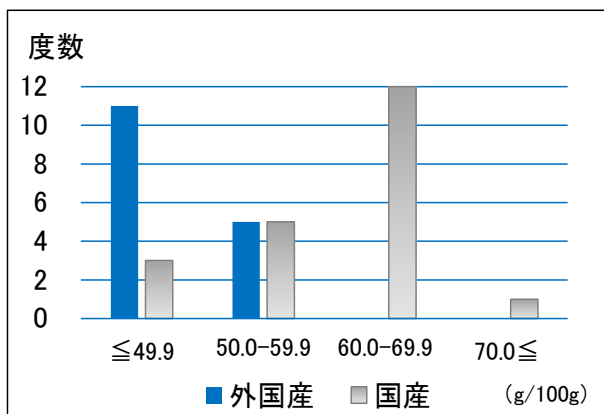


図1 水分分布

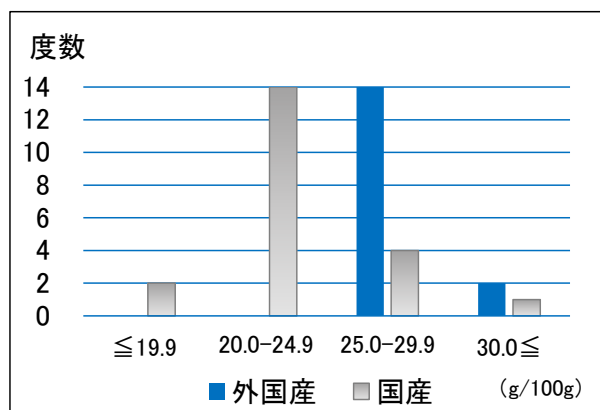


図2 たん白質分布

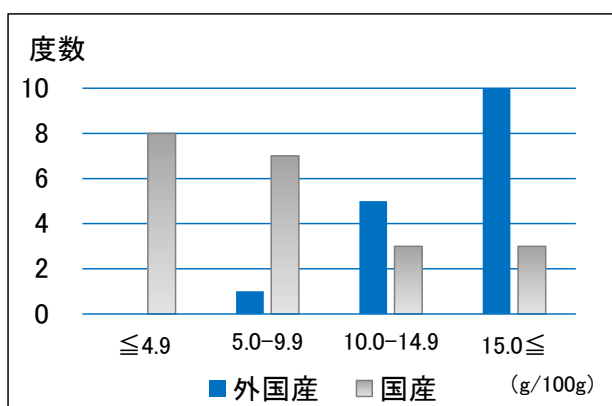


図3 脂質分布

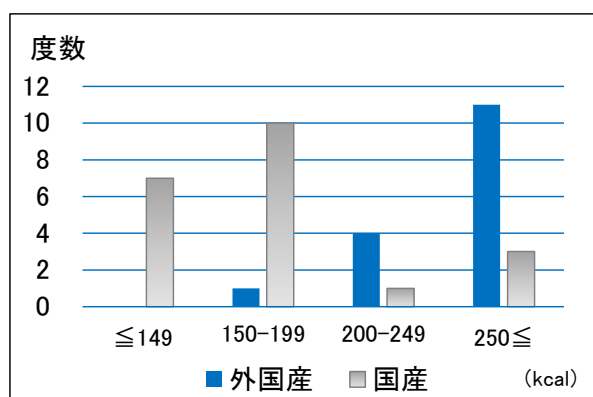


図4 エネルギー分布

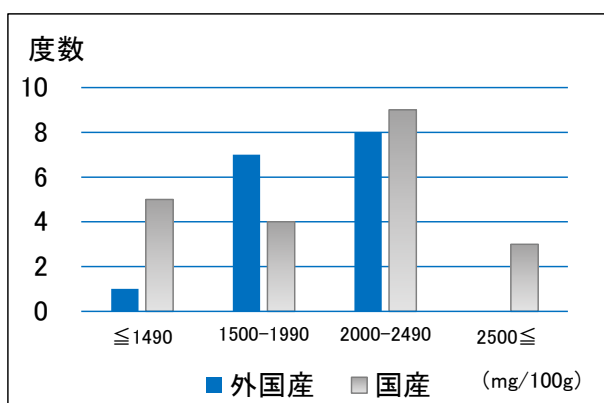


図5 ナトリウム分布

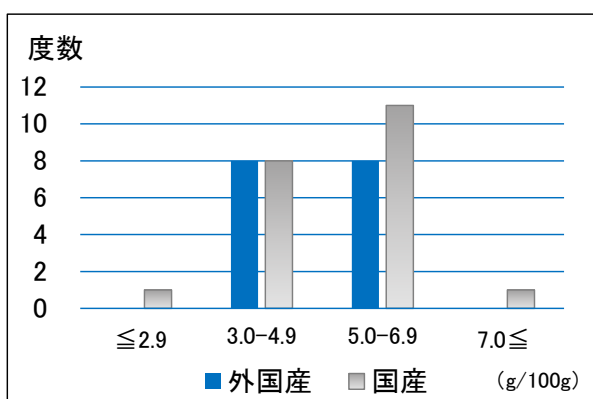


図6 食塩相当量分布

(8) 食塩含量

食塩含量は、外国産にあつては最高値 6.0g/100g、最低値 3.6g/100g、平均値 4.8g/100g であつた。国産にあつては最高値 6.5g/100g、最低値 2.0g/100g、平均値 4.3g/100g であつた。平均値は外国産よりも国産が低かつたが、有意の差はなかつた ($p>0.05$)。外国産では 5.1-6.0 g /100 g の区間が最も多く、国産はそれより低い 4.1-5.0g/100g の区間に最も多く分布してゐた。

前述のナトリウムから算出される食塩相当量と食塩含量を平均値で比較すると、外国産は食塩相当量 5.0g/100g、食塩含量 4.8% と近似であつたが、国産は食塩相当量 5.2g/100g、食塩含量 4.3% と開きがあつた。

このことから、外国産は食塩以外のナトリウム量は少なく、国産は食塩以外のナトリウム量が多い結果と言える。

(9) 水分活性

水分活性とは、食品中で微生物が生育するために利用できる自由水の割合を言い、乾燥によって水分含量を小さくすれば当然低くなるが、砂糖や食塩の添加によっても低下する。

食品衛生法における非加熱食肉製品の製造基準では、亜硝酸ナトリウムを使用する場合は水分活性の基準値はない。使用しない場合は水分活性 0.95 未満としなければならない。

外国産にあっては最高値 0.91、最低値 0.85、平均値 0.89 であった。国産にあっては最高値 0.95、最低値 0.87、平均値 0.92 であった。国産の亜硝酸ナトリウムを使用していない 1 試料は 0.90 であった。

外国産では 0.89-0.91 の区間が最も多く、国産はそれより高い 0.92-0.93 の区間に最も多く分布していた。

外国産と国産では平均値に有意の差があった ($p < 0.05$)。水分の項と共通するが、製造方法そのものが異なっていることが水分活性の違いにも大きく表れている。

(10) 亜硝酸根残存量

亜硝酸根は外国産 16 試料中 6 試料に、硝酸カリウムと亜硝酸ナトリウムが併用されており、1.1 ~ 4.0ppm 検出された。亜硝酸塩の表示がない試料に関しては、いずれも検出されず、また、硝酸カリウムのみが表示されていた 3 試料からは検出されなかった。

国産は 1 試料は発色剤を使用しておらず、当該試料を除いて亜硝酸ナトリウム単独、または硝酸カリウムとの併用であった。

最高値 37.0ppm、最低値 1.1ppm と幅広く検出されたが全体の 7 割強は 5.0ppm 以下の検出値であった。亜硝酸塩の表示がない試料から 1.7ppm 検出されたが、これは原料肉由来と考えられる。

表 4 亜硝酸根残存量 (ppm)

	外国産	国産
最高値	4.0	37.0
最低値	0.0	1.1
平均値	0.9	6.2
標準偏差	1.40	7.72

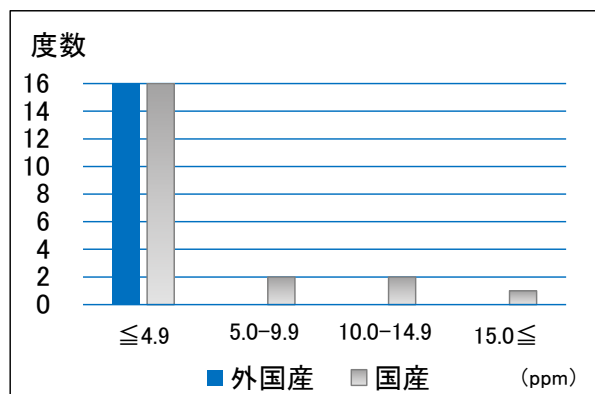


図9 亜硝酸根残存量分布

(11) 色調

L* 値は数値が大きいほど明るさが強いことを、a* 値は数値が大きいほど赤色が強いことを、b* は数値が大きいほど黄色が強いことを表わす。

外国産では、L* 値が最高値 59.8、最低値 40.7、平均値 49.1、a* 値が最高値 24.7、最低値 15.6、平均値 19.5、b* 値が最高値 29.1、最低値 13.6、平均値 19.5 となった。他方、国産では、L* 値が最高値 69.8、最低値 45.8、平均値 60.3、a* 値が最高値 21.8、最低値 12.1、平均値 17.4、b* 値が最高値 21.5、最低値 15.6、平均値 19.0 となった。国産は外国産と比べると、L* 値が高く、a* 値が低かった ($p < 0.05$)。すなわち、国産の色調は、明るく、赤さが弱かった。

この理由として、乾燥の程度の違いが考えられる。外国産は、国産に比べて、水分および水分活性の平均値が低かったことから、乾燥が進んでいるものと考えられる。したがって、外国産は食肉が濃縮されたような色調と言える。乾燥の程度は、塩せきの方法および期間や乾燥期間に由来し、外国産は乾塩せき法で数カ月間以上であるのに対し、国産は湿塩せき法で1カ月以内と推定されることから、両者を比較すると外国産は乾燥が進むこととなる。

国産の1つの試料は、発色剤不使用であったが、他の色調との違いは認められなかった。加熱食肉製品で無塩せき製品の場合、発色剤を使用したものと明らかに色調が異なることから、この現象は生ハムの特徴と言える。発色剤不使用の生ハムとしては、パルマハムが有名であるが、この赤色の色調には亜鉛プロトポルフィリン IX の形成が関与している。この形成のメカニズムについては、不明な点が多いが、国産の発色剤不使用の試料も、亜鉛プロトポルフィリン IX が形成されている可能性があるかもしれない。

表 5-1 色調 (明るさ L* 値)

	外国産	国産
最高値	59.8	69.8
最低値	40.7	45.8
平均値	49.1	60.3
標準偏差	5.0	6.3

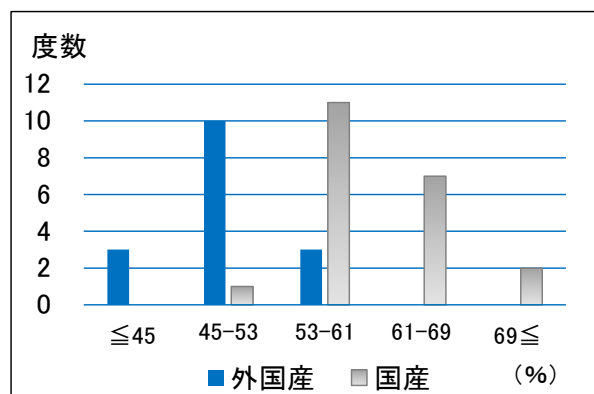


図 10 色調 (明るさ L* 値) 分布

表 5-2 色調 (赤色度 a* 値)

	外国産	国産
最高値	24.7	21.8
最低値	15.6	12.1
平均値	19.5	17.4
標準偏差	2.5	2.4

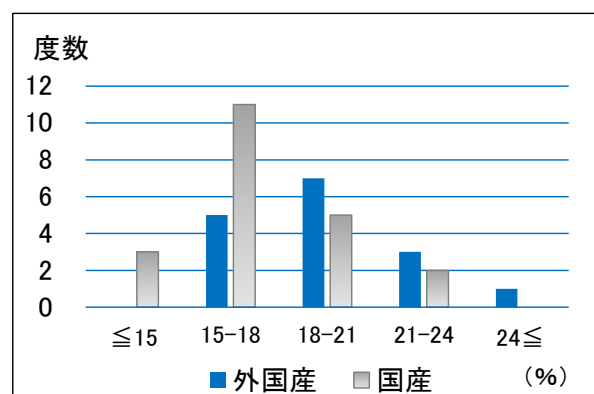


図 11 色調 (赤色度 a* 値) 分布

表 5-3 色調 (黄色度 b* 値)

	外国産	国産
最高値	29.1	21.5
最低値	13.6	15.6
平均値	19.5	19.0
標準偏差	4.7	1.8

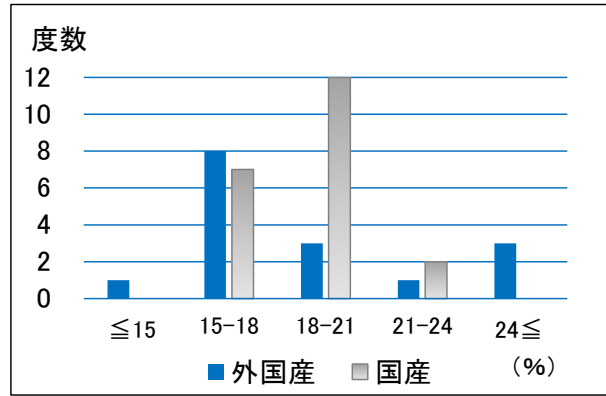


図 12 色調 (黄色度 b* 値) 分布

(12) TBARS

TBARS はアルデヒドなどカルボニル化合物の濃度を示し、生肉などの場合、カルボニル化合物は酸化によって生成することから、その数値は酸化の進行度の指標となる。一般的に酸化は、褐変や酸化臭など品質にネガティブな影響を及ぼす。他方、今回の長期熟成の生ハムの場合、酸化によって生成したカルボニル化合物が長期熟成した生ハム特有の香気を付与することも知られており、生ハムの TBARS には、香気についてポジティブな影響を付与する物質が含まれていると考えられる。

平均値で比較すると外国産 3.8mg/kg、国産 0.6mg/kg と有意に差が見られた ($p < 0.05$)。分布を見ても、国産は 1.9mg /kg以下が 95% 以上であったのに対し、外国産は 2.0mg /kg以上が約 63% と異なっていた。

このことから、国産は酸化がほとんど認められないと言える。他方、外国産は、官能検査での熟成香の評価が高かったことから、上述した長期熟成に伴う生ハム特有の熟成香の影響が、数値に反映されていると考えられる。特に最高値の 22.14g/kg を示した試料は熟成香の評価は高く、酸化臭もなかった。

TBARS が高いマイナス要因として、包装後にも酸化は進行することから、1 つは包装形態の影響が考えられる。この理由は、酸化の要因となる酸素を除いた包装形態である真空包装された試料の TBARS が、比較的低位のためである。また、ガス置換包装でも TBARS の数値に違いがあることは、酸化は進行が始まると著しく加速する性質があること、包装内部に置換されたガスの組成の違いなどが原因として考えられる。

表 6 TBARS

	TBARS	
	外国産	国産
最高値	22.14	2.54
最低値	1.49	0.15
平均値	3.76	0.57
標準偏差	4.99	0.52

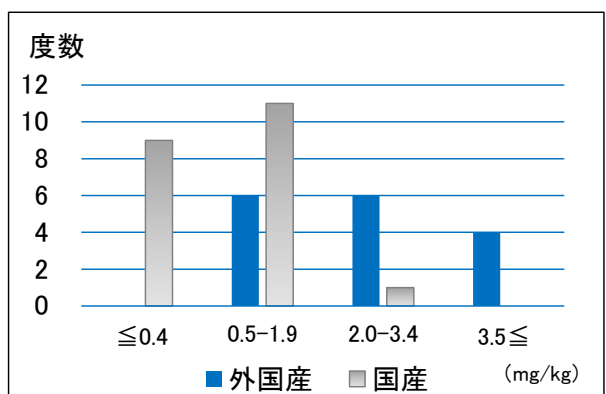


図 13 TBARS 分布

4.3 呈味成分等(表7～8)

(1) 遊離アミノ酸 (18種) (表7～8、図14～15)

遊離アミノ酸はそれぞれさまざまな味を持つ呈味物質で、アスパラギン酸、スレオニン及びセリンは甘味と酸味の両方、グルタミン酸はうま味、アラニン及びグリシンは甘味とうま味、チオニン、イソロイシン、ロイシン及びヒスチジンは苦味、バリン、プロリン、アルギニンは苦味と甘味の両方を持つと言われている。またアラニン、グリシン、セリンは核酸物質であるイノシン酸とうま味の相乗効果を持つことがわかっている。

遊離アミノ酸のうち、味の強さや風味に関与する遊離アミノ酸18種の総量に着目した。外国産の最高値は6901.4mg/100gで顕著に高く、この試料は熟成期間が24カ月で最も長かった。国産の最高値は2391.0mg/100gであるが、この試料のアミノ酸組成を確認したところ、グルタミン酸とグリシンのみ突出していた。この試料の遊離アミノ酸総量の由来は、原材料表示から推測すると、食品添加物の調味料と考えられた。外国産では調味料が使用された試料は無かったのに対し、国産についてはほとんどの試料でアミノ酸等の調味料が使用されており、これが両者のアミノ酸組成および総量の違いに影響していると推測された。

平均値で比較すると外国産4301.45mg/100g、国産750.3mg/100gと、外国産の長期熟成試料と国産の試料の間に大きな差が見られた。

以上のことから、外国産における長期熟成は、遊離アミノ酸を著しく増加させることが示唆された。他方、国産については、ほとんどの試料で調味料由来のアミノ酸の影響によってアミノ酸組成が構成されていた。

表7-1 遊離アミノ酸総量 (mg/100g)

	外国産	国産
最高値	6901.4	2391.0
最低値	2205.5	190.7
平均値	4301.5	750.3
標準偏差	1162.80	447.84

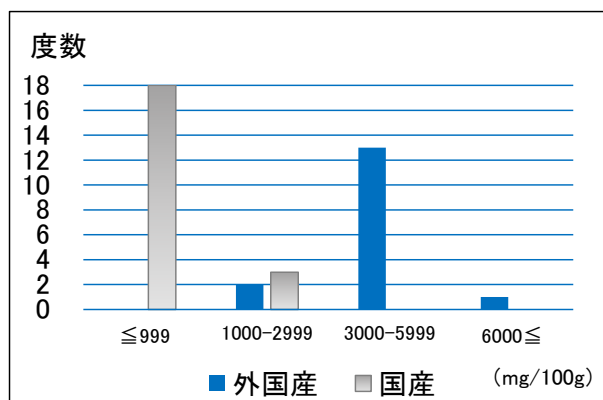


図14 遊離アミノ酸総量分布

表7-2 グルタミン酸量 (mg/100g)

	外国産	国産
最高値	6901.4	2391.0
最低値	2205.5	190.7
平均値	4301.5	750.3
標準偏差	1162.80	447.84

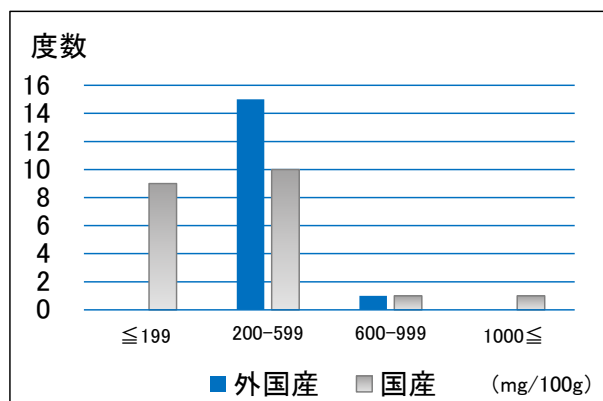


図15 グルタミン酸量分布

(2) 脂肪酸

脂肪酸には飽和脂肪酸と不飽和脂肪酸とがあり、不飽和脂肪酸は炭素間に二重結合が見られ、二重結合の数が1つの一価不飽和脂肪酸、2つ以上の多価不飽和脂肪酸とに分けられる。脂肪酸の組成は、脂肪の品質に影響することが知られており、多価不飽和脂肪酸が多いほど酸化しやすく、不快な酸化臭の原因となる。今回、多価不飽和脂肪酸の割合が最も高かった試料については官能試験において唯一酸化臭が認められた。また、脂質や脂肪酸それ自体は呈味性をもたないが、脂肪酸組成によって脂肪の融点に変化し、舌触りや口溶け、なめらかさ、コクなどの食味に影響する。また、オレイン酸のように肉の風味に関連するものもある。

全体的な組成としては外国産と国産で大きな差は見られなかったが、外国産は不飽和脂肪酸が高く、国産は飽和脂肪酸が高い傾向であった。オレイン酸に関しても平均値で見るとやや外国産が高いが、ほぼ同等な結果となっていた。

表 8-1 不飽和脂肪酸含量 (%)

	外国産	国産
最高値	64.0	64.1
最低値	58.5	53.9
平均値	61.7	59.2
標準偏差	1.87	3.05

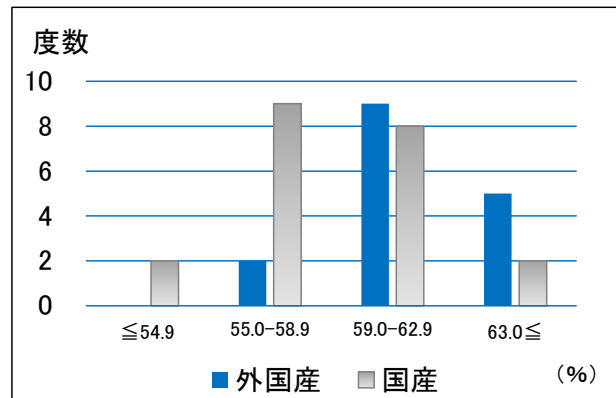


図 16 不飽和脂肪酸含量分布

表 8-2 飽和脂肪酸含量 (%)

	外国産	国産
最高値	41.4	46.0
最低値	36.0	35.8
平均値	38.3	40.8
標準偏差	1.86	3.05

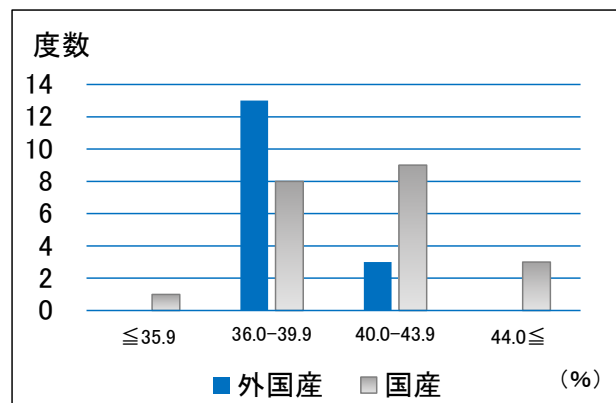


図 17 飽和脂肪酸含量分布

表 8-3 オレイン酸含量 (%)

	外国産	国産
最高値	45.8	44.4
最低値	32.7	32.9
平均値	42.1	39.8
標準偏差	3.33	2.25

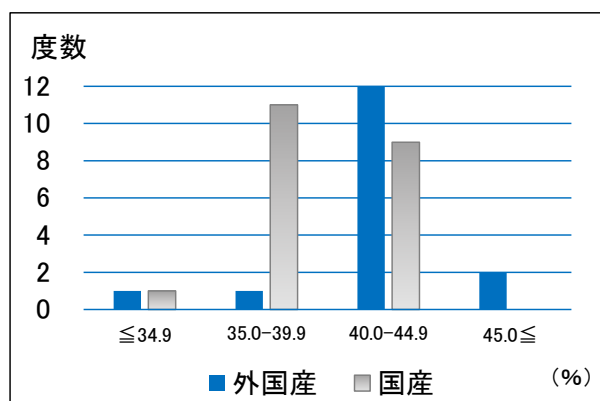


図 18 オレイン酸含量分布

4.4 成分評価(表9)

以下の成分評価の方式は生ハムの評価基準とは言えないが、外国産と国産を比較するため算出した。

(1) US 方式による評価結果 (水分：たん白比)

生肉の水分：たん白比は、例えば 3.5 ~ 3.9 のようにほぼ一定であるので、その生肉を原料として適正に加工すれば製品の水分：たん白比は生肉のそれと大差なくほぼ一定の傾向を示すはずであるとの考え方に基づいた評価方法である。

外国産にあつては最高値 1.9、最低値 1.3、平均値 1.6、国産は最高値 3.8、最低値 1.6、平均値 2.6 であった。明らかに国産が高い値を示していた。国産の最高値を示した試料は水分含量も 73.4g/100g と最高値であった。

(2) USDA – MID 方式による評価結果 (添加物配合量)

この方式はハム類の添加物配合量を知る方式であり、食塩以外の副原材料が添加され、かつ、水分：たん白比が 3.8 以上の場合は数値がプラス値となる。

外国産にあつては最高値 -43.6、最低値 -75.5、平均値 -58.6、国産は最高値 1.7、最低値 -66.7、平均値 -25.4 であり、明らかに異なっていた。国産の最高値を示した 1 試料は、水分：たん白比が 3.8 と最高値を示した試料であった。

(3) STUBBS & MORE 方式による評価結果 (食肉含有量)

この方式は食肉含有量を求めるもので、数値が 100 を下回る場合には食肉以外のものが含まれることを意味する。本評価方式では生肉の水分：たん白比と同じ 3.64 の場合に適正であることを根拠としている。

外国産にあつては最高値 166.4、最低値 137.6、平均値 150.5、国産にあつては最高値 154.9、最低値 93.0、平均値 118.4 であった。外国産は明らかに食肉含有率が高かった。国産の最低値を示した試料は、水分：たん白比及び添加物配合量においても最高値を示した試料であった。

(4) A. O. A. C 方式による評価結果（加水率）

この方法は生肉の水分とたん白の比率が最大 4：1 であることを根拠として加熱型ソーセージの加水率を求めるものである。

外国産は最高値 -34.2、最低値 -46.3、平均値 -40.5、国産は最高値 -4.0、最低値 -43.8、平均値 -24.8 と国産が高い傾向にあった。これは国産の加水率が高いというよりも、乾燥度合いが低いためである。

表 9-1 US 方式

	最高値	最低値	平均値	標準偏差
全 体	3.8	1.3	2.2	0.6
外国産	1.9	1.3	1.6	0.2
国 産	3.8	1.6	2.6	0.5

表 9-2 USDA-MID 方式

	最高値	最低値	平均値	標準偏差
全 体	1.7	-75.5	-39.8	20.6
外国産	-43.6	-75.5	-58.6	8.3
国 産	1.7	-66.7	-25.4	14.5

表 9-3 STUBBS & MORE 方式

	最高値	最低値	平均値	標準偏差
全 体	166.4	93.0	132.3	19.7
外国産	166.4	137.6	150.5	7.5
国 産	154.9	93.0	118.4	13.7

表 9-4 A. O. A. C 方式

	最高値	最低値	平均値	標準偏差
全 体	-4.0	-46.3	-31.6	10.2
外国産	-34.2	-46.3	-40.5	3.0
国 産	-4.0	-43.8	-24.8	8.2

4.5 官能評価(表10)

官能試験は、テクスチャー（弾力性、しっとり感、好ましさ）、味（塩味、甘味、うま味、苦味、異味、まろやかさ、バランス、好ましさ）、香り（熟成香、くん煙、獣臭、酸化臭、好ましさ）に分け、それぞれ -3 ～ +3 点の 7 段階で評価した。

なお、今年度は外国産と国産の違いが表れると推定したテクスチャー評価項目に含めたが、2019 年では評価していないので、項目別の試料数には差がある。

(1) テクスチャー

弾力性について、評点の平均値は、外国産より国産の方が高く、さらに弾力性はテクスチャーの好ましさとは有意な正の相関 ($r=0.54$) を示した。国産の標準偏差は ± 1.4、最高点 3、最低点 -2 であった。

次に、しっとり感について、評点の平均値は、国産より外国産の方が高く、しっとり感はテクスチャーの好ましさとは有意な正の相関 ($r = 0.53$) を示した。国産の標準偏差は ± 1.3、最高点 3、最低点 -2 であった。国産でしっとり感が 3 点と評価された高試料は、水分含量が最高値を示していた。

したがって、弾力性は、国産生ハムの品質の特徴の 1 つであること、また弾力性やしっとり感が高いほど好ましい品質となること、国産生ハムは多様なテクスチャーを有する製品があることがわかった。

(2) 味

塩味の評点の平均値は、国産が外国産よりも低く、同時に食塩含量の分析値も国産<外国産であった。但し、生ハムの4%を超える食塩濃度は、加熱食肉製品の一般的な食塩濃度の1.5%前後に比べると高く、生ハムは塩味が強いことがわかる。

甘味の評点の平均値は、国産が外国産よりも高かった。外国産の平均値はマイナスで、甘味が弱いに対し、国産の平均値はプラスである上、最高点(3点)が付くものがあり、甘味がある生ハムの製造が国産生ハムの特徴と言える。この結果は、糖類を含む炭水化物の分析値にも表れていた(国産>外国産)。原材料表示においても、国産には糖類>食塩となっている製品が認められた。また、糖類が使用される理由として、味以外に、低塩条件で水分活性を下げることが考えられる。

うま味の評点の平均値は、国産が外国産よりも低く、うま味を呈するアミノ酸であるグルタミン酸の分析値も国産<外国産であった。

まろやかさおよびバランスの評点の平均値は、国産が外国産よりも高かった。この理由の一つとして、国産の塩味が比較的弱いことが挙げられる。塩味とまろやかさあるいはバランスの評点の間には、有意な負の相関($r=-0.60$ と -0.62)が認められた。

異味の評点の平均値は、国産と外国産でともにマイナスであったが、国産の一部には異味が強いことを意味する3点が付いた製品があった。これらは好ましさの評点が-3点となった。

このうち1つの製品は、遊離アミノ酸総量が、国産の中で著しく高い2391.0mg/100gであった(最高値)。この数値自体は、外国産と比較すると同程度と言える。しかしながら、アミノ酸の組成に注目すると、国産は18種類の遊離アミノ酸に占めるグルタミン酸とグリシンの割合が90%以上を占めていたのに対し、外国産のこの割合は約15%であり、国産と外国産で組成が大きく異なっていることがわかった。この違いの原因は、国産の製品には、調味料として上記2種のアミノ酸が添加されていることが推定された。グルタミン酸はうま味、グリシンは甘味に関与する。すなわち、これらが調味料として添加され、アミノ酸組成がアンバランスな状態になると、呈味に偏りが生じ、強い異味の原因になると考えられた。国産ではこのように、アミノ酸組成がアンバランスな状態になっている製品が複数認められ、調味料の使用方法には、注意が必要と言える。

異味が強かったもう1つの製品は、各種分析値を見ると、亜硝酸濃度が他の製品より高いという特徴があった。この数値自体は、一般的な食肉製品と比べると、異常に高い数値ではない。しかし、この点に注目して、原材料表示から使用されている発色剤を確認したところ、硝酸カリウムと亜硝酸ナトリウムが併用されており、表示の順序から、硝酸カリウム>亜硝酸ナトリウムであることがわかった。国産の製品で発色剤を使用したものでは、同様に併用したものと亜硝酸ナトリウムを単独使用したものの2種類あった。亜硝酸塩と硝酸塩は作用速度に違いがある。亜硝酸塩は即効性で、亜硝酸塩から亜硝酸が生じて、発色剤としての機能を素早く発揮するが、その分亜硝酸塩自体が消失するのも速い。これに対して、硝酸塩は遅効性であり、硝酸から亜硝酸への変換によってその効果を発揮する。この変換には時間を要し、塩せきを数カ月程度かける場合であっても、亜硝酸の供給が続くため、発色剤の機能が長時間維持される。亜硝酸塩と硝酸塩が併用されることは、生ハムの製造に適用される長い塩せき期間において、微生物の増殖抑制効果などが維持されることから、衛生面において極めて重要な役割を持つ。これら発色剤の呈味への影響は、食肉製品特有の塩せきフレーバーを付与することを除いて、明らかではない。他方、硝酸カリウムのようなカリウム塩は、ナトリウム塩と味が異なり、苦味や渋味などの異味を示すことが知られている。異味が強く感じら

れた製品の発色剤の使用量は明らかではないが、発色剤自体は製造期間中に減少することから、製造に使用された発色剤の量は、最終製品において検出された亜硝酸イオンの量より多い。すなわち、当該製品は使用された硝酸カリウムの量が他の国産の製品より多く、これに付随するカリウムイオンの量が異味に寄与した可能性が考えられる。この対策としては、硝酸カリウムの使用量の低減や硝酸ナトリウムへの切り替えなどが考えられる。

(3) 香り

獣臭および酸化臭について、国産は全てに認められなかったが、外国産は1つの製品に獣臭と酸化臭が認められた。当該製品は、酸化が進行したものと考えられる。これには製造期間と保存期間が国産に比べて長いこと、製品の保存条件などが関係していると考えられる。

熟成香については、外国産の評点の平均値は2.3点、国産が0点となった。この熟成香に違いが生じた原因の1つは、製造方法の違いが影響していると考えられる。塩せき熟成の期間は、イタリアおよびスペインの生ハムでは、一般的に乾塩せきが採用され、数カ月間以上となる場合が多い。他方、国産の生ハムは、ドイツ式のラックスハムが多いことから、湿塩せき法で1か月以内の漬け込みとなる場合が多い。塩せき中には、タンパク質の分解物であるアミノ酸やペプチド、脂質の分解物である遊離脂肪酸が生成する。前者は味、後者は香りに寄与する³⁾。すなわち、生ハムの熟成香には、遊離脂肪酸が影響する。これらの物質は基本的に塩せき熟成期間が長いほど増加することから、塩せき熟成期間の違いによって、遊離脂肪酸量に差が生じ、最終的に香りの違いとなったと考えられる。

くん煙の強さについては、外国産の評点は全て-3点であり、くん煙の匂いが認められなかった。他方、国産にはくん煙の匂いの有無があった。この外国産と国産の違いについても製造方法の違いが影響しており、国産のくん煙は、ドイツ式のラックスハムの製造方法に由来する。すなわち、くん煙の匂いは国産生ハムの特徴の1つと言える。

表 10 官能試験（この表の外国産は 2022 年度の 4 試料を対象）

	テクスチャー			味								香り					総合評価 総合的な おいしさ
	弾力性	しっとり感	好ましさ	塩味	甘味	うま味	苦味異味	まろやかさ	バランス	好ましさ	熟成香	くん煙	獣臭	酸化臭	好ましさ		
外国産	最高値	2	2	1	3	1	3	1	2	2	3	-3	2	1	3		
	最低値	0	1	1	1	-3	2	-3	-2	1	1	-3	-3	-3	-1		
	平均値	0.5	1.8	1.0	2.5	-1.3	2.3	-1.0	-0.8	1.5	2.3	-3.0	-1.8	-2.0	1.5		
	標準偏差	1.0	0.5	0.0	1.0	2.1	0.5	2.3	1.9	0.6	1.0	0.0	2.5	2.0	1.7		
国産	最高値	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	-3	-3	3		
	最低値	-2	-2	-2	0	-3	-1	-3	-3	-3	-2	-3	-3	-3	-3		
	平均値	0.7	1.4	0.6	2.1	0.1	2.0	-0.4	0.3	-0.1	0.0	-1.2	-3.0	-3.0	0.4		
	標準偏差	1.4	1.3	1.1	0.9	1.9	1.0	2.1	1.9	1.8	1.2	2.4	0.0	0.0	1.6		

5. まとめ

以上の全ての結果から、国産生ハムの特長は、物性は弾力性があること、味は塩味が強いものの外国産と比べると弱く、甘味とまろやかさとバランスがあること、匂いは酸化臭のような不快な臭いがなく、試料にもよるが、くん煙の匂いが付与されることであった。しっとり感は、外国産よりはやや低かったが、しっとりしている製品の方が好ましいことがわかり、それはおいしさの重要な要素となっていた。これらの特徴を持った生ハムが日本の生ハムであり、イタリア、スペインの生ハムとは区別される製品が作り上げられたと言えるだろう。

近年、日本国内でイタリア、スペイン産の製法に習った生ハムの製造が盛んになってきたように見受けられる。このことは、日本の黎明期から製造されてきた日本独自の生ハムが「日本式生ハム(国産生ハム)」として市場に定着したことの表れであり、これとの差別化を図ろうとする流れと考えられる。国産の生ハムは更なる発展が今後も期待される。

【参考文献】

- 1) Joint FAO/WHO Food Standards programme codex committee on processed meat product,1970
- 2) 独立行政法人農畜産業振興機構ホームページより
https://sugar.alic.go.jp/tisiki/ti_0501.htm
- 3) Toldrá, F. : *Meat science*, **49**, S101 ~ S110, 1998.

巻末(結果一覧)

別表 1-1 外国産 - 栄養成分

試料番号	一括表示の名称	水分 g/100g	たん白質 g/100g	脂質 g/100g	灰分 g/100g	炭水化物 g/100g	熱量 kcal	ナトリウム mg/100g	食塩相当量 g/100g
外国産 -1	ラックスハム (スライス)	45.2	30.8	17.2	5.4	1.4	283.6	1756.3	4.5
外国産 -2	ラックスハム (スライス)	55.8	29.8	7.6	6.6	0.2	188.4	2184.2	5.6
外国産 -3	ラックスハム (スライス)	48.0	25.0	21.6	4.9	0.5	296.4	1618.8	4.1
外国産 -4	ラックスハム (スライス)	53.5	28.8	10.6	6.8	0.3	211.8	2276.8	5.8
2019年 -1	ラックスハム (スライス)	47.0	27.4	16.8	7.3	1.5	266.8	2315.8	5.9
2019年 -2	ラックスハム (スライス)	51.6	28.6	12.2	7.3	0.3	225.4	2301.4	5.9
2019年 -3	非加熱食肉製品	51.3	29.3	11.6	7.6	0.2	222.4	2390.2	6.1
2019年 -4	非加熱食肉製品	46.3	28.6	16.8	6.8	1.5	271.6	2180.7	5.5
2019年 -5	ラックスハム (スライス)	49.8	27.7	16.4	5.9	0.2	259.2	1766.7	4.5
2019年 -6	非加熱食肉製品	36.3	28.3	26.2	6.2	3.0	361.0	1937.1	4.9
2019年 -7	非加熱食肉製品	44.9	32.8	14.3	6.5	1.5	265.9	2064.2	5.2
2019年 -8	ラックスハム (スライス)	40.0	28.7	26.1	4.8	0.4	351.3	1444.6	3.7
2019年 -9	ラックスハム (スライス)	41.2	28.6	22.5	5.3	2.4	326.5	1657.4	4.2
2019年 -10	非加熱食肉製品	45.1	28.0	20.5	5.9	0.5	298.5	1753.7	4.5
2019年 -11	非加熱食肉製品	44.7	28.4	21.0	5.5	0.4	304.2	1682.9	4.3
2019年 -12	非加熱食肉製品	52.0	29.8	10.4	7.0	0.8	216.0	2173.5	5.5
	最高値	55.8	32.8	26.2	7.6	3.0	361.0	2390.2	6.1
	最低値	36.3	25.0	7.6	4.8	0.2	188.4	1444.6	3.7
	平均値	47.0	28.8	17.0	6.2	0.9	271.8	1969.0	5.0
	標準偏差	5.2	1.7	5.7	0.9	0.9	50.5	300.6	0.8
	参考* ¹	55.0	24.0	16.6	3.9	0.5	247.0	1100.0	2.8
	参考* ²	49.5	25.7	18.4	6.4	0.0	268.0	2200.0	5.6

* 1：日本食品標準成分表 2015年版（七訂）生ハム / 促成

* 2：日本食品標準成分表 2015年版（七訂）生ハム / 長期熟成

別表 1-2 国産 - 栄養成分

試料番号	一括表示の名称	水分 g/100g	たん白質 g/100g	脂質 g/100g	灰分 g/100g	炭水化物 g/100g	熱量 kcal	ナトリウム mg/100g	食塩相当量 g/100g
国産 -1	食肉製品 (スライス)	59.6	23.2	2.9	9.5	4.8	138.1	3699.3	9.4
国産 -2	ラックスハム (スライス)	62.6	22.0	9.3	4.7	1.4	177.3	1747.5	4.4
国産 -3	ラックスハム (スライス)	58.6	21.4	10.6	5.4	4.0	197.0	2119.2	5.4
国産 -4	ラックスハム (スライス)	64.3	22.6	4.2	6.1	2.8	139.4	2404.6	6.1
国産 -5	非加熱食肉製品	56.4	24.2	14.3	4.8	0.3	226.7	1419.3	3.6
国産 -6	ラックスハム (スライス)	56.3	28.6	6.5	6.1	2.5	182.9	2331.0	5.9
国産 -7	ラックスハム (スライス)	62.9	26.4	2.6	5.4	2.7	139.8	2036.2	5.2
国産 -8	ラックスハム (スライス)	62.5	22.1	5.3	6.4	3.7	150.9	2428.4	6.2
国産 -9	食肉製品 (スライス)	63.1	20.6	4.8	6.1	5.4	147.2	2313.0	5.9
国産 -10	ラックスハムスライス	61.2	22.1	12.0	4.5	0.2	197.2	1644.2	4.2
国産 -11	ラックスハム (スライス)	51.4	32.3	5.1	7.2	4.0	191.1	2197.3	5.6
国産 -12	ラックスハム (スライス)	64.9	22.6	7.8	3.8	0.9	164.2	1438.5	3.7
国産 -13	ラックスハム (スライス)	61.2	26.5	6.0	5.8	0.5	162.0	2170.5	5.5
国産 -14	ラックスハム (スライス)	61.1	26.4	4.5	6.7	1.3	151.3	2585.4	6.6
国産 -15	ラックスハム (スライス)	45.5	21.5	28.1	4.7	0.2	339.7	1762.2	4.5
国産 -16	ラックスハム (生ハム)	73.4	19.4	3.0	3.1	1.1	109.0	1016.9	2.6
国産 -17	ラックスハム (スライス)	61.7	23.1	8.1	5.3	1.8	172.5	1849.9	4.7
国産 -18	非加熱食肉製品	68.1	23.6	3.5	3.9	0.9	129.5	1376.7	3.5
国産 -19	ラックスハム (スライス)	48.8	18.3	28.5	3.9	0.5	331.7	1399.4	3.6
国産 -20	非加熱食肉製品 (スライス)	49.6	24.8	15.1	6.6	3.9	250.7	2491.1	6.3
国産 -21	ラックスハム (スライス)	66.6	24.6	2.8	5.8	0.2	124.4	2232.8	5.7
	最高値	73.4	32.3	28.5	9.5	5.4	339.7	3699.3	9.4
	最低値	45.5	18.3	2.6	3.1	0.2	109.0	1016.9	2.6
	平均値	60.0	23.6	8.8	5.5	2.1	182.0	2031.6	5.2
	標準偏差	6.8	3.2	7.5	1.4	1.7	61.4	582.3	1.5
	参考* ¹	55.0	24.0	16.6	3.9	0.5	247.0	1100.0	2.8
	参考* ²	49.5	25.7	18.4	6.4	0.0	268.0	2200.0	5.6

* 1：日本食品標準成分表 2015 年版（七訂）生ハム / 促成

* 2：日本食品標準成分表 2015 年版（七訂）生ハム / 長期熟成

別表 2-1 外国産 - 食塩、水分活性、亜硝酸根、色調

試料番号	名称	発色剤使用の有無	食塩 (%)	水分活性	亜硝酸根 (ppm)	色調		
						明るさ L*	赤色度 a*	黄色度 b*
外国産 -1	ラックスハム (スライス)	亜硝酸 Na 硝酸 K	4.1	0.88	1.1	45.1	16.5	29.1
外国産 -2	ラックスハム (スライス)	亜硝酸 Na 硝酸 K	5.1	0.90	4.0	50.3	22.8	22.5
外国産 -3	ラックスハム (スライス)	無	3.6	0.91	0.0	59.8	18.7	28.4
外国産 -4	ラックスハム (スライス)	無	5.2	0.90	0.0	52.3	18.8	26.8
2019年 -1	ラックスハム (スライス)	無	5.7	0.89	0.0	50.0	19.3	15.6
2019年 -2	ラックスハム (スライス)	硝酸 K	5.5	0.89	0.0	53.8	17.3	17.9
2019年 -3	非加熱食肉製品	無	6.0	0.88	0.0	52.2	15.6	16.9
2019年 -4	非加熱食肉製品	無	5.3	0.88	0.0	44.5	19.1	16.6
2019年 -5	ラックスハム (スライス)	硝酸 K	4.4	0.90	0.0	53.8	18.3	16.9
2019年 -6	非加熱食肉製品	亜硝酸 Na 硝酸 K	5.0	0.85	3.6	40.7	24.7	16.6
2019年 -7	非加熱食肉製品	亜硝酸 Na 硝酸 K	4.8	0.90	2.4	51.2	20.8	17.1
2019年 -8	ラックスハム (スライス)	亜硝酸 Na 硝酸 K	3.7	0.87	1.2	45.5	20.7	13.6
2019年 -9	ラックスハム (スライス)	亜硝酸 Na 硝酸 K	3.8	0.88	2.3	45.7	22.0	18.2
2019年 -10	非加熱食肉製品	硝酸 K	4.4	0.89	0.0	41.4	22.2	16.7
2019年 -11	非加熱食肉製品	無	4.2	0.90	0.0	50.4	17.9	20.1
2019年 -12	非加熱食肉製品	無	5.4	0.88	0.0	48.7	17.1	19.1
最高値			6.0	0.91	4.0	59.8	24.7	29.1
最低値			3.6	0.85	0.0	40.7	15.6	13.6
平均値			4.8	0.89	0.9	49.1	19.5	19.5
標準偏差			0.78	0.01	1.89	5.02	2.50	4.71

別表 2-2 国産 - 食塩、水分活性、亜硝酸根、色調

試料番号	名称	発色剤使用の有無	食塩 (%)	水分活性	亜硝酸根 (ppm)	色調		
						明るさ L*	赤色度 a*	黄色度 b*
国産 -1	食肉製品 (スライス)	亜硝酸 Na	6.5	0.87	3.5	55.4	17.7	19.9
国産 -2	ラックスハム (スライス)	亜硝酸 Na	4.0	0.94	8.6	64.5	19.1	17.9
国産 -3	ラックスハム (スライス)	亜硝酸 Na	4.6	0.93	12.0	60.0	19.2	18.8
国産 -4	ラックスハム (スライス)	亜硝酸 Na	5.2	0.91	4.5	53.2	21.7	20.6
国産 -5	非加熱食肉製品	亜硝酸 Na 硝酸 K	3.6	0.93	2.4	59.7	17.3	18.9
国産 -6	ラックスハム (スライス)	亜硝酸 Na	4.6	0.88	4.0	58.6	16.6	21.4
国産 -7	ラックスハム (スライス)	亜硝酸 Na	4.6	0.93	12.3	55.1	17.2	15.6
国産 -8	ラックスハム (スライス)	亜硝酸 Na	4.4	0.92	3.9	64.1	18.5	19.4
国産 -9	食肉製品 (スライス)	亜硝酸 Na 硝酸 K	5.1	0.91	2.4	65.3	14.4	15.6
国産 -10	ラックスハムスライス	亜硝酸 Na 硝酸 K	3.5	0.94	2.5	66.8	16.4	17.6
国産 -11	ラックスハム (スライス)	亜硝酸 Na 硝酸 K	5.8	0.88	2.2	45.8	18.0	19.4
国産 -12	ラックスハム (スライス)	亜硝酸 Na	3.0	0.94	4.1	69.7	14.0	16.1
国産 -13	ラックスハム (スライス)	亜硝酸 Na	4.6	0.90	9.0	60.4	16.8	21.0
国産 -14	ラックスハム (スライス)	亜硝酸 Na	5.6	0.91	2.9	62.7	17.4	21.5
国産 -15	ラックスハム (スライス)	亜硝酸 Na 硝酸 K	3.9	0.91	4.9	68.3	15.9	17.6
国産 -16	ラックスハム (生ハム)	亜硝酸 Na	2.0	0.95	1.1	65.4	12.1	20.1
国産 -17	ラックスハム (スライス)	亜硝酸 Na 硝酸 K	4.2	0.93	37.0	55.2	21.8	19.3
国産 -18	非加熱食肉製品	亜硝酸 Na	2.9	0.93	3.8	56.5	20.4	20.0
国産 -19	ラックスハム (スライス)	亜硝酸 Na	2.9	0.92	3.5	69.8	16.7	20.3
国産 -20	非加熱食肉製品 (スライス)	無	5.6	0.90	1.7	53.7	17.7	20.3
国産 -21	ラックスハム (スライス)	亜硝酸 Na	4.7	0.93	4.5	56.6	15.9	17.1
最高値			6.5	0.95	37.0	69.8	21.8	21.5
最低値			2.0	0.87	1.1	45.8	12.1	15.6
平均値			4.3	0.92	6.2	60.3	17.4	19.0
標準偏差			1.11	0.02	7.72	6.27	2.35	1.82

別表 3-1 外国産 - アミノ酸

試料番号		外国産-1	外国産-2	外国産-3	外国産-4	2019年-1	2019年-2	2019年-3	2019年-4	2019年-5
一括表示の名称		ラックスハム (スライス)	ラックスハム (スライス)	ラックスハム (スライス)	ラックスハム (スライス)	ラックスハム (スライス)	ラックスハム (スライス)	非加熱食肉 製品	非加熱食肉 製品	ラックスハム (スライス)
アスパラギン酸	Asp	307.2	101.6	232.4	136.8	301.2	271.2	235.3	161.2	187.7
スレオニン	Thr	228.8	112.4	183.7	149.0	243.4	236.7	195.3	176.3	196.7
セリン	Ser	235.2	128.1	179.7	164.7	252.1	252.7	209.7	183.5	184.4
グルタミン酸	Glu	480.0	253.9	375.1	320.6	437.1	431.9	368.2	331.9	377.2
グリシン	Gly	171.5	104.9	146.4	127.3	201.0	142.5	168.9	146.6	180.1
アラニン	Ala	311.0	192.0	263.4	248.2	390.0	367.2	308.5	325.5	382.5
バリン	Val	287.3	138.6	232.0	188.6	310.3	292.5	241.2	223.9	259.3
シスチン	Cys	2.1	1.3	3.3	1.2	3.0	6.8	0.0	14.8	4.1
メチオニン	Met	118.8	55.7	106.7	83.8	139.4	136.2	112.4	97.8	110.6
イソロイシン	Ile	235.8	106.9	191.3	152.9	244.2	228.9	196.8	174.6	189.9
ロイシン	Leu	396.7	178.3	0.0	250.2	391.5	385.9	320.2	286.0	316.0
チロシン	Tyr	169.5	86.6	158.6	99.7	184.1	176.3	137.6	117.4	141.1
フェニルアラニン	Phe	233.0	97.1	185.1	143.0	239.3	229.8	193.7	167.5	186.8
トリプトファン	Trp	45.0	21.8	39.2	27.6	49.9	47.4	38.6	34.6	39.7
リジン	Lys	520.4	265.2	411.0	353.7	522.5	501.9	423.0	378.8	431.8
ヒスチジン	His	131.3	62.1	105.1	82.4	137.7	139.4	109.6	98.3	117.5
アルギニン	Arg	310.5	164.5	232.6	218.4	289.2	309.0	264.3	203.7	195.5
プロリン	Pro	245.8	134.5	202.3	165.3	272.6	253.6	215.7	232.4	236.4
遊離アミノ酸総量	Total	4429.9	2205.5	3247.9	2913.4	4608.4	4410.1	3739.2	3354.6	3737.2

別表 3-2 国産 - アミノ酸

試料番号		国産-1	国産-2	国産-3	国産-4	国産-5	国産-6	国産-7	国産-8	国産-9	国産-10	国産-11
一括表示の名称		食肉製品 (スライス)	ラックスハム (スライス)	ラックスハム (スライス)	ラックスハム (スライス)	非加熱食肉 製品	ラックスハム (スライス)	ラックスハム (スライス)	ラックスハム (スライス)	食肉製品 (スライス)	ラックスハム スライス	ラックスハム (スライス)
アスパラギン酸	Asp	1.3	7.3	6.1	6.6	47.5	3.7	3.0	1.7	5.6	6.2	16.6
スレオニン	Thr	8.0	17.8	15.2	15.5	52.7	11.3	12.0	14.4	17.0	16.0	39.2
セリン	Ser	10.0	22.6	19.9	19.4	61.8	15.9	15.3	17.1	23.6	22.8	50.7
グルタミン酸	Glu	1451.3	455.3	425.2	817.5	109.1	290.8	362.2	289.6	81.4	235.9	113.7
グリシン	Gly	800.3	16.2	13.2	13.8	47.4	12.9	10.8	541.8	17.3	15.5	30.3
アラニン	Ala	34.3	35.9	32.0	32.6	89.0	28.2	29.6	294.6	34.4	34.6	62.5
バリン	Val	8.5	17.8	18.0	17.5	62.2	13.9	12.1	14.4	18.0	17.2	39.5
シスチン	Cys	0.6	0.3	0.5	0.4	1.0	0.3	1.1	0.8	0.2	0.8	0.8
メチオニン	Met	4.8	15.2	13.0	12.5	29.4	11.3	12.4	10.5	13.9	14.6	26.1
イソロイシン	Ile	9.3	21.5	19.1	20.4	50.4	17.8	17.4	15.7	22.0	23.0	40.7
ロイシン	Leu	14.2	35.7	30.8	34.1	87.5	26.1	28.0	26.4	34.9	36.2	65.7
チロシン	Tyr	8.2	19.9	18.5	17.4	28.1	14.5	15.7	15.8	19.2	2.9	38.0
フェニルアラニン	Phe	8.1	21.1	18.2	20.4	49.5	15.9	16.4	15.9	21.2	21.1	39.7
トリプトファン	Trp	1.7	4.7	4.1	4.4	12.0	3.3	3.2	3.3	4.0	5.0	7.8
リジン	Lys	13.1	30.8	30.2	30.9	101.6	23.6	23.1	24.8	36.9	33.2	82.1
ヒスチジン	His	4.2	9.9	9.6	9.7	34.0	6.6	6.3	8.0	10.6	10.4	23.4
アルギニン	Arg	10.3	26.6	24.6	23.9	3.3	19.3	18.5	19.7	28.0	23.4	58.6
プロリン	Pro	2.8	9.8	10.2	13.4	52.6	5.5	7.4	9.4	14.8	13.7	28.5
遊離アミノ酸総量	Total	2391.0	768.4	708.4	1110.4	919.1	520.9	594.5	1323.9	403.0	532.5	763.9

2019年-6	2019年-7	2019年-8	2019年-9	2019年-10	2019年-11	2019年-12	最高値	最低値	平均値
非加熱食肉製品	非加熱食肉製品	ラックスハム(スライス)	ラックスハム(スライス)	非加熱食肉製品	非加熱食肉製品	非加熱食肉製品			
505.0	312.7	366.0	453.5	281.8	374.6	229.3	505.0	101.6	278.6
376.9	269.0	254.2	320.0	140.7	278.5	199.2	376.9	112.4	222.5
372.5	281.1	271.0	329.7	129.1	273.5	218.0	372.5	128.1	229.1
635.4	475.7	464.1	545.4	474.4	486.5	379.1	635.4	253.9	427.3
189.8	225.0	212.3	173.8	204.2	156.0	176.5	225.0	104.9	170.4
547.6	420.5	399.0	479.9	527.0	413.2	324.4	547.6	192.0	368.7
446.1	324.0	323.0	390.7	323.7	340.2	242.9	446.1	138.6	285.3
10.3	18.7	3.6	5.0	3.0	6.2	0.0	18.7	0.0	5.2
216.4	150.6	137.0	177.4	141.7	158.1	109.6	216.4	55.7	128.3
390.8	267.7	249.0	320.5	259.8	282.8	192.5	390.8	106.9	230.3
615.7	437.3	407.5	525.2	418.0	455.8	323.6	615.7	0.0	356.7
234.6	159.6	186.1	262.9	181.6	192.7	151.7	262.9	86.6	165.0
377.4	260.2	240.9	314.5	249.0	273.6	188.6	377.4	97.1	223.7
88.1	55.3	53.6	68.9	51.7	57.9	39.9	88.1	21.8	47.5
751.6	550.1	533.8	647.9	540.2	572.1	432.8	751.6	265.2	489.8
209.0	154.1	147.5	182.3	144.6	159.3	117.2	209.0	62.1	131.1
523.1	316.6	308.4	400.0	184.1	342.6	282.0	523.1	164.5	284.0
411.3	284.0	299.1	356.3	283.3	308.2	226.6	411.3	134.5	258.0
6901.4	4962.2	4856.0	5953.9	4537.8	5131.8	3833.9	6901.4	2205.5	4301.5

国産-12	国産-13	国産-14	国産-15	国産-16	国産-17	国産-18	国産-19	国産-20	国産-21	最高値	最低値	平均値
ラックスハム(スライス)	ラックスハム(スライス)	ラックスハム(スライス)	ラックスハム(スライス)	ラックスハム(生ハム)	ラックスハム(スライス)	非加熱食肉製品	ラックスハム(スライス)	非加熱食肉製品(スライス)	ラックスハム(スライス)			
1.8	14.3	8.2	9.7	11.2	10.6	5.9	6.6	21.8	3.3	47.5	1.3	9.5
6.3	30.7	25.4	22.0	21.5	25.5	15.9	17.1	41.0	9.6	52.7	6.3	20.7
7.9	39.4	36.0	28.5	25.2	32.8	21.1	21.6	51.0	13.3	61.8	7.9	26.5
48.5	73.7	251.0	79.1	169.6	158.1	207.5	202.9	74.9	553.2	1451.3	48.5	307.2
6.9	23.5	19.3	20.4	23.3	25.5	18.1	15.5	41.6	9.3	800.3	6.9	82.0
17.7	48.3	48.8	42.4	39.2	58.0	44.6	36.2	78.5	26.9	294.6	17.7	54.7
7.2	30.5	26.9	23.4	22.8	27.3	18.5	20.6	44.3	12.4	62.2	7.2	22.5
1.2	0.8	0.5	0.5	0.4	0.2	0.8	0.4	0.3	1.3	1.3	0.2	0.6
7.9	23.0	22.1	16.9	14.2	19.6	14.0	13.6	23.4	12.6	29.4	4.8	15.8
10.9	31.9	34.0	24.8	19.5	28.8	20.5	19.8	38.4	18.1	50.4	9.3	24.0
17.0	55.4	53.3	41.7	31.9	53.0	35.5	33.8	63.7	27.6	87.5	14.2	39.6
9.4	31.9	31.3	21.4	20.4	25.9	19.7	19.6	35.8	15.8	38.0	2.9	20.4
10.3	34.0	31.8	24.8	20.0	30.9	21.2	21.2	34.7	17.5	49.5	8.1	23.5
2.0	5.8	6.8	5.5	4.8	5.9	4.8	4.8	7.5	2.3	12.0	1.7	4.9
13.8	59.8	58.5	41.8	38.2	49.0	32.9	32.1	80.5	22.5	101.6	13.1	40.9
3.5	17.0	14.7	13.3	11.3	14.9	10.4	10.1	27.5	6.2	34.0	3.5	12.5
12.5	48.4	44.4	34.2	31.8	37.5	27.3	27.4	48.0	19.9	58.6	3.3	28.0
5.9	23.1	24.8	19.2	20.5	21.9	14.7	15.5	33.7	8.5	52.6	2.8	16.9
190.7	591.5	737.8	469.6	525.8	625.4	533.4	518.8	746.6	780.3	2391.0	190.7	750.3

別表 4-1 外国産 - 脂肪酸

試料番号		外国産-1	外国産-2	外国産-3	外国産-4	2019年-1	2019年-2	2019年-3	2019年-4
名称		ラックスハム (スライス)	ラックスハム (スライス)	ラックスハム (スライス)	ラックスハム (スライス)	ラックスハム (スライス)	ラックスハム (スライス)	非加熱 食肉製品	非加熱 食肉製品
慣用名	略号 (n 表記)	組成 (%)	組成 (%)	組成 (%)	組成 (%)	組成 (%)	組成 (%)	組成 (%)	組成 (%)
ミリスチン酸	C14:0	1.3	1.1	1.3	1.3	1.2	1.3	1.6	1.4
パルミチン酸	C16:0	25.1	23.7	23.3	23.4	22.2	24.7	24.6	25.4
パルミトレイン酸	C16:1 (n7)	2.5	1.5	2.6	2.2	2.0	2.2	3.2	2.1
ステアリン酸	C18:0	12.7	11.2	11.3	12.4	12.6	14.0	11.5	13.9
オレイン酸	C18:1 (n9)	41.9	32.7	45.8	36.7	43.7	42.3	40.8	44.1
リノール酸	C18:2 (n6)	10.3	21.2	8.0	15.7	11.2	8.2	10.4	6.6
α-リノレン酸	C18:3 (n3)	0.5	1.1	0.4	0.8	0.4	0.6	0.5	0.5
アラキジン酸	C20:0	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2
アラキドン酸	C20:4 (n6)	0.5	1.4	0.5	0.9	0.7	0.7	0.9	0.5
ドコサテトラエン酸	C22:4 (n6)	0.1	0.3	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1
ドコサペンタエン酸	C22:5 (n3)	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1

試料番号	外国産-1	外国産-2	外国産-3	外国産-4	2019年-1	2019年-2	2019年-3	2019年-4
飽和脂肪酸 (%)	39.81	37.28	36.83	38.21	36.66	40.76	38.66	41.43
シス型不飽和脂肪酸 (%)	59.95	62.43	62.88	61.43	63.08	58.95	61.05	58.28
一価不飽和脂肪酸 (%)	48.00	37.08	53.22	42.71	49.72	48.43	48.30	49.96
多価不飽和脂肪酸 (%)	11.95	25.35	9.66	18.72	13.36	10.52	12.75	8.32
トランス型不飽和脂肪酸 (%)	0.19	0.19	0.27	0.26	0.20	0.22	0.22	0.20
不飽和脂肪酸 (%)	60.15	62.62	63.15	61.69	63.28	59.17	61.27	58.47
TBARS (mg/kg)	22.14	1.49	2.43	2.34	2.67	1.68	1.93	2.55

2019年-5	2019年-6	2019年-7	2019年-8	2019年-9	2019年-10	2019年-11	2019年-12	最高値	最低値	平均値
ラックスハム (スライス)	非加熱 食肉製品	非加熱 食肉製品	ラックスハム (スライス)	ラックスハム (スライス)	非加熱 食肉製品	非加熱 食肉製品	非加熱 食肉製品			
組成 (%)	組成 (%)	組成 (%)	組成 (%)	組成 (%)	組成 (%)	組成 (%)	組成 (%)	組成 (%)	組成 (%)	組成 (%)
1.3	1.7	1.6	1.4	1.4	1.4	1.6	1.4	1.6	1.1	1.3
24.6	25.4	23.0	22.9	23.8	23.6	22.9	25.0	27.2	22.5	24.8
2.4	3.0	2.9	2.4	2.5	2.6	2.4	2.6	3.4	1.5	2.5
12.4	11.6	10.4	11.0	11.3	11.7	10.8	13.8	17.4	10.7	13.5
45.5	44.4	41.6	41.8	44.3	43.4	43.4	40.9	44.4	32.9	39.8
7.0	6.4	11.8	13.3	9.7	9.6	11.5	8.7	15.0	6.2	10.2
0.4	0.4	0.8	0.6	0.4	0.6	0.5	0.7	1.0	0.2	0.5
0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2
0.6	0.5	0.8	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	1.9	0.2	0.9
0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.3	0.1	0.2
0.1	0.1	0.2	φ	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.1	0.1

2019年-5	2019年-6	2019年-7	2019年-8	2019年-9	2019年-10	2019年-11	2019年-12	最高値	最低値	平均値
39.06	39.49	35.95	36.02	37.15	37.48	36.06	41.17	46.0	35.8	40.8
60.66	60.22	63.75	63.71	62.58	62.25	63.66	58.53	64.0	53.7	58.9
51.84	52.31	49.21	48.38	51.14	50.60	50.09	47.56	50.1	37.3	46.3
8.82	7.90	14.54	15.33	11.44	11.65	13.56	10.97	17.48	7.42	12.60
0.22	0.22	0.22	0.21	0.21	0.21	0.22	0.20	0.4	0.2	0.2
60.87	60.44	63.97	63.92	62.79	62.46	63.88	58.74	64.1	53.9	59.2
1.79	2.12	2.86	4.62	1.73	1.87	4.28	3.59	2.5	0.2	0.6

別表 4-2 国産 - 脂肪酸

試料番号		国産 -1	国産 -2	国産 -3	国産 -4	国産 -5	国産 -6	国産 -7	国産 -8	国産 -9	国産 -10
名称		食肉製品 (スライス)	ラックスハム (スライス)	ラックスハム (スライス)	ラックスハム (スライス)	非加熱 食肉製品	ラックスハム (スライス)	ラックスハム (スライス)	ラックスハム (スライス)	食肉製品 (スライス)	ラックスハム スライス
慣用名	略号 (n 表記)	組成 (%)	組成 (%)	組成 (%)	組成 (%)	組成 (%)	組成 (%)	組成 (%)	組成 (%)	組成 (%)	組成 (%)
ミリスチン酸	C14 : 0	1.2	1.4	1.1	1.2	1.2	1.2	1.4	1.5	1.2	1.1
パルミチン酸	C16 : 0	22.5	27.2	23.1	23.2	23.3	25.8	25.5	26.0	26.3	22.6
パルミトレイン酸	C16 : 1 (n7)	2.4	3.0	2.6	2.5	2.0	2.3	1.5	2.8	2.7	2.0
ステアリン酸	C18 : 0	11.6	13.5	10.7	11.7	14.4	15.5	17.4	13.6	15.1	12.8
オレイン酸	C18 : 1 (n9)	39.3	38.5	40.4	41.5	44.4	39.8	32.9	39.1	39.8	42.3
リノール酸	C18 : 2 (n6)	13.4	9.5	15.0	9.4	8.0	7.9	13.8	9.1	7.1	11.9
α -リノレン酸	C18 : 3 (n3)	0.4	0.3	0.4	1.0	0.4	0.5	0.6	0.3	0.5	0.6
アラキジン酸	C20 : 0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2
アラキドン酸	C20 : 4 (n6)	1.9	0.6	0.7	1.5	0.6	0.7	1.0	0.9	0.8	0.5
ドコサテトラエン酸	C22 : 4 (n6)	0.3	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1
ドコサペンタエン酸	C22 : 5 (n3)	0.2	0.1	0.1	0.3	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1

試料番号	外国産 -1	外国産 -2	外国産 -3	外国産 -4	2019年 -1	2019年 -2	2019年 -3	2019年 -4	2019年 -5	2019年 -6
飽和脂肪酸 (%)	36.84	42.99	35.81	37.59	39.77	43.65	45.98	42.30	44.02	37.43
シス型不飽和脂肪酸 (%)	62.72	56.72	63.95	62.06	59.94	56.01	53.73	57.23	55.70	62.22
一価不飽和脂肪酸 (%)	45.54	45.47	46.96	48.73	50.12	46.01	37.26	46.13	46.43	48.33
多価不飽和脂肪酸 (%)	17.18	11.25	17.00	13.33	9.82	9.99	16.47	11.09	9.27	13.90
トランス型不飽和脂肪酸 (%)	0.39	0.25	0.20	0.25	0.24	0.29	0.22	0.45	0.23	0.28
不飽和脂肪酸 (%)	63.11	56.97	64.15	62.32	60.18	56.29	53.94	57.67	55.93	62.51
TBARS (mg/kg)	0.52	0.17	0.70	0.63	2.54	0.72	0.15	0.21	0.17	0.49

国産-11	国産-12	国産-13	国産-14	国産-15	国産-16	国産-17	国産-18	国産-19	国産-20	国産-21	最高値	最低値	平均値
ラックスハム (スライス)	ラックスハム (スライス)	ラックスハム (スライス)	ラックスハム (スライス)	ラックスハム (スライス)	ラックスハム (生ハム)	ラックスハム (スライス)	非加熱 食肉製品	ラックスハム (スライス)	非加熱食肉製品 (スライス)	ラックスハム (スライス)			
組成 (%)	組成 (%)	組成 (%)	組成 (%)	組成 (%)	組成 (%)	組成 (%)	組成 (%)	組成 (%)	組成 (%)	組成 (%)	組成 (%)	組成 (%)	組成 (%)
1.3	1.6	1.3	1.3	1.3	1.2	1.2	1.3	1.4	1.5	1.4	1.6	1.1	1.3
25.4	25.9	23.9	26.5	26.0	22.9	24.5	23.3	25.0	26.5	24.3	27.2	22.5	24.8
3.3	2.3	2.4	2.5	1.8	2.5	2.3	2.8	1.9	2.9	3.4	3.4	1.5	2.5
12.4	14.0	12.7	16.4	15.8	12.2	14.2	11.4	14.1	13.4	11.4	17.4	10.7	13.5
41.2	38.0	39.7	38.6	40.6	39.5	41.1	37.7	40.2	42.4	39.1	44.4	32.9	39.8
7.8	10.5	12.3	6.5	8.9	13.5	9.1	14.0	11.0	6.2	10.1	15.0	6.2	10.2
0.2	0.9	0.5	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.6	0.3	0.4	1.0	0.2	0.5
0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2
1.2	0.5	1.0	1.1	0.2	1.1	0.6	1.7	0.3	0.4	1.7	1.9	0.2	0.9
0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.3	0.1	0.1	0.3	0.3	0.1	0.2
0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.3	0.1	0.1

2019年-7	2019年-8	2019年-9	2019年-10	2019年-11	2019年-12	2019年-9	2019年-9	2019年-10	2019年-11	2019年-12	最高値	最低値	平均値
40.47	42.85	38.90	45.54	43.88	37.36	41.04	37.53	41.31	42.45	38.48	46.0	35.8	40.8
59.28	56.85	60.86	54.19	55.90	62.43	58.64	62.16	58.36	57.30	61.21	64.0	53.7	58.9
49.08	44.06	45.95	45.34	45.80	46.06	47.67	44.68	45.72	49.89	47.64	50.1	37.3	46.3
10.20	12.79	14.90	8.85	10.10	16.36	10.98	17.48	12.64	7.42	13.57	17.48	7.42	12.60
0.20	0.21	0.18	0.23	0.19	0.16	0.26	0.25	0.27	0.22	0.25	0.4	0.2	0.2
59.48	57.06	61.03	54.42	56.08	62.58	58.90	62.41	58.63	57.52	61.46	64.1	53.9	59.2
0.59	0.87	0.62	0.38	0.60	0.15	0.43	0.27	0.61	1.06	0.15	2.5	0.2	0.6

別表 5-1 外国産 - 成分評価

試料番号	一括表示の名称	水分 / たん白比	添加物配合量	食肉含有率	加水率
		US 方式	USDA-MID 方式	STUBBS & MORE 方式	A.O.A.C 方式
外国産 -1	ラックスハム (スライス)	1.5	-68.3	160.1	-43.8
外国産 -2	ラックスハム (スライス)	1.9	-52.8	145.8	-38.8
外国産 -3	ラックスハム (スライス)	1.9	-43.6	137.6	-34.2
外国産 -4	ラックスハム (スライス)	1.9	-51.0	144.2	-38.2
2019 年 -1	ラックスハム (スライス)	1.7	-52.1	143.9	-38.5
2019 年 -2	ラックスハム (スライス)	1.8	-52.1	144.9	-38.6
2019 年 -3	非加熱食肉製品	1.8	-54.8	147.5	-39.7
2019 年 -4	非加熱食肉製品	1.4	-64.7	149.5	-42.9
2019 年 -5	ラックスハム (スライス)	1.8	-51.8	144.9	-37.9
2019 年 -6	非加熱食肉製品	1.3	-67.2	157.5	-43.5
2019 年 -7	非加熱食肉製品	1.4	-75.5	166.4	-46.3
2019 年 -8	ラックスハム (スライス)	1.4	-66.3	159.2	-42.8
2019 年 -9	ラックスハム (スライス)	1.4	-64.1	155.2	-42.3
2019 年 -10	非加熱食肉製品	1.6	-57.7	150.4	-40.1
2019 年 -11	非加熱食肉製品	1.6	-59.8	152.7	-40.8
2019 年 -12	非加熱食肉製品	1.7	-56.6	148.6	-40.2
	最高値	1.9	-43.6	166.4	-34.2
	最低値	1.3	-75.5	137.6	-46.3
	平均値	1.6	-58.6	150.5	-40.5
	標準偏差	0.2	10.4	9.5	3.9

別表 5-2 国産 - 成分評価

試料番号	一括表示の名称	水分 / たん白比	添加物配合量	食肉含有率	加水率
		US 方式	USDA-MID 方式	STUBBS & MORE 方式	A.O.A.C 方式
国産 -1	食肉製品 (スライス)	2.6	-19.9	110.5	-24.9
国産 -2	ラックスハム (スライス)	2.8	-17.2	111.3	-20.3
国産 -3	ラックスハム (スライス)	2.7	-18.0	109.9	-21.3
国産 -4	ラックスハム (スライス)	2.8	-16.1	109.0	-20.7
国産 -5	非加熱食肉製品	2.3	-32.7	126.5	-28.8
国産 -6	ラックスハム (スライス)	2.0	-47.3	139.2	-36.7
国産 -7	ラックスハム (スライス)	2.4	-33.0	125.1	-29.9
国産 -8	ラックスハム (スライス)	2.8	-16.0	107.8	-20.6
国産 -9	食肉製品 (スライス)	3.1	-9.9	100.4	-16.2
国産 -10	ラックスハムスライス	2.8	-19.3	114.5	-21.4
国産 -11	ラックスハム (スライス)	1.6	-66.7	154.9	-43.8
国産 -12	ラックスハム (スライス)	2.9	-18.0	112.6	-20.3
国産 -13	ラックスハム (スライス)	2.3	-34.8	128.9	-30.9
国産 -14	ラックスハム (スライス)	2.3	-33.4	127.0	-30.8
国産 -15	ラックスハム (スライス)	2.1	-32.4	127.8	-28.8
国産 -16	ラックスハム (生ハム)	3.8	1.7	93.0	-4.0
国産 -17	ラックスハム (スライス)	2.7	-22.1	115.2	-23.5
国産 -18	非加熱食肉製品	2.9	-18.8	113.0	-20.8
国産 -19	ラックスハム (スライス)	2.7	-17.7	113.4	-19.6
国産 -20	非加熱食肉製品 (スライス)	2.0	-39.1	130.1	-33.2
国産 -21	ラックスハム (スライス)	2.7	-21.9	116.9	-24.1
	最高値	3.8	1.7	154.9	-4.0
	最低値	1.6	-66.7	93.0	-43.8
	平均値	2.6	-25.4	118.4	-24.8
	標準偏差	0.5	14.5	13.7	8.2

別表 6-1 外国産 - 官能試験

試料番号	一括表示の 名称	テクスチャー			味							香り					総合 評価
		弾力性	しっとり感	好ましさ	塩味	甘味	うま味	苦味 異味	まろやかさ	バランス	好ましさ	熟成香	くん煙	獣臭	酸化臭	好ましさ	総合的 なおいしさ
外国産 -1	ラックスハム (スライス)	0	2	1	1	0	2	-3	2	2	2	3	-3	-3	-3	3	3
外国産 -2	ラックスハム (スライス)	0	2	1	3	-3	2	1	-2	-2	1	1	-3	2	1	-1	0
外国産 -3	ラックスハム (スライス)	2	1	1	3	-3	3	1	-1	0	2	3	-3	-3	-3	2	2
外国産 -4	ラックスハム (スライス)	0	2	1	3	1	2	-3	-2	-2	1	2	-3	-3	-3	2	1
最高値		2.0	2.0	1.0	3.0	1.0	3.0	1.0	2.0	2.0	2.0	3.0	-3.0	2.0	1.0	3.0	3.0
最低値		0.0	1.0	1.0	1.0	-3.0	2.0	-3.0	-2.0	-2.0	1.0	1.0	-3.0	-3.0	-3.0	-1.0	0.0
平均値		0.5	1.8	1.0	2.5	-1.3	2.3	-1.0	-0.8	-0.5	1.5	2.3	-3.0	-1.8	-2.0	1.5	1.5
標準偏差		1.0	0.5	0.0	1.0	2.1	0.5	2.3	1.9	1.9	0.6	1.0	0.0	2.5	2.0	1.7	1.3

試料番号	一括表示の 名称	脂肪の 口どけ	塩味	甘味	うま味	まろやか かさ	コク	熟成香	総合 評価
2019年 -1	ラックスハム (スライス)	3.2	3.6	2.6	2.8	2.0	3.0	3.4	3.0
2019年 -2	ラックスハム (スライス)	2.4	3.6	2.8	2.6	2.2	2.8	3.4	3.0
2019年 -3	非加熱 食肉製品	2.6	3.8	2.0	2.2	2.0	2.0	2.8	2.0
2019年 -4	非加熱 食肉製品	2.8	3.8	3.4	3.6	3.8	3.6	3.4	3.6
2019年 -5	ラックスハム (スライス)	2.8	2.8	3.0	3.2	3.2	2.8	2.6	2.8
2019年 -6	非加熱 食肉製品	4.2	2.6	4.2	4.0	4.2	4.4	4.6	4.4
2019年 -7	非加熱 食肉製品	2.8	3.2	3.6	3.0	3.6	3.0	3.2	3.4
2019年 -8	ラックスハム (スライス)	3.4	1.8	3.8	3.2	3.8	3.6	3.2	3.6
2019年 -9	ラックスハム (スライス)	2.6	2.0	3.6	3.0	2.8	3.0	3.2	3.0
2019年 -10	非加熱 食肉製品	4.0	3.2	3.4	3.8	3.4	3.8	4.2	3.8
2019年 -11	非加熱 食肉製品	2.8	3.4	3.2	3.2	2.8	3.0	3.0	2.8
2019年 -12	非加熱 食肉製品	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
最高値		4.2	3.8	4.2	4.0	4.2	4.4	4.6	4.4
最低値		2.4	1.8	2.0	2.2	2.0	2.0	2.6	2.0
平均値		3.1	3.1	3.2	3.1	3.1	3.2	3.3	3.2
標準偏差		0.6	0.7	0.6	0.5	0.7	0.6	0.6	0.6

別表 6-2 国産 - 官能試験

試料番号	一括表示の 名称	テクスチャー			味								香り					総合 評価
		弾力性	しっとり感	好ましさ	塩味	甘味	うま味	苦味 異味	まろやかさ	バランス	好ましさ	熟成香	くん煙	獣臭	酸化臭	好ましさ	総合的 なおいしさ	
国産 -1	食肉製品 (スライス)	1	2	0	3	3	3	3	-2	-2	-3	-2	-3	-3	-3	0	-2	
国産 -2	ラックスハム (スライス)	1	2	0	2	2	2	-2	1	0	0	-1	-3	-3	-3	1	0	
国産 -3	ラックスハム (スライス)	-2	2	-2	3	-2	3	1	-2	-2	-2	-1	-3	-3	-3	-3	-2	
国産 -4	ラックスハム (スライス)	0	2	0	3	-1	2	1	-2	-2	-1	-1	-3	-3	-3	-2	-2	
国産 -5	非加熱 食肉製品	-1	2	1	1	-3	-1	-2	0	-1	-1	3	-3	-3	-3	1	-1	
国産 -6	ラックスハム (スライス)	-1	-1	-1	2	-3	2	1	0	0	0	-1	-3	-3	-3	1	0	
国産 -7	ラックスハム (スライス)	2	2	2	2	1	2	-2	2	2	2	-1	2	-3	-3	2	1	
国産 -8	ラックスハム (スライス)	0	2	2	3	1	2	0	0	-1	0	0	-3	-3	-3	2	1	
国産 -9	食肉製品 (スライス)	1	-1	-1	3	-3	2	-3	-2	-1	-1	-1	-3	-3	-3	1	0	
国産 -10	ラックスハム スライス	2	2	1	1	1	3	1	0	-1	-2	0	-3	-3	-3	0	-2	
国産 -11	ラックスハム (スライス)	-1	-2	0	3	1	2	0	1	1	0	1	1	-3	-3	1	0	
国産 -12	ラックスハム (スライス)	2	2	1	1	-1	0	1	0	0	0	-1	-3	-3	-3	-1	-1	
国産 -13	ラックスハム (スライス)	2	0	0	2	1	2	-3	2	1	2	1	3	-3	-3	2	2	
国産 -14	ラックスハム (スライス)	1	2	1	3	-2	2	2	1	-1	0	0	3	-3	-3	0	0	
国産 -15	ラックスハム (スライス)	2	2	2	2	1	2	-3	3	3	3	1	-3	-3	-3	3	3	
国産 -16	ラックスハム (生ハム)	3	3	2	0	2	1	0	3	3	2	1	2	-3	-3	-3	2	
国産 -17	ラックスハム (スライス)	0	1	0	2	-2	3	3	-3	-3	-3	-1	-3	-3	-3	0	-2	
国産 -18	非加熱 食肉製品	1	1	1	1	2	2	-3	2	2	2	0	1	-3	-3	2	2	
国産 -19	ラックスハム (スライス)	-1	2	1	1	2	2	-2	3	2	2	1	1	-3	-3	1	2	
国産 -20	非加熱食肉製品 (スライス)	0	2	1	3	1	3	-3	-2	-2	0	1	-3	-3	-3	0	-1	
国産 -21	ラックスハム (スライス)	2	2	2	3	1	3	2	1	-3	-2	0	1	-3	-3	0	-2	
最高値		3.0	3.0	2.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	-3.0	-3.0	3.0	3.0	
最低値		-2.0	-2.0	-2.0	0.0	-3.0	-1.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-2.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-2.0	
平均値		0.7	1.4	0.6	2.1	0.1	2.0	-0.4	0.3	-0.2	-0.1	0.0	-1.2	-3.0	-3.0	0.4	-0.1	
標準偏差		1.4	1.3	1.1	0.9	1.9	1.0	2.1	1.9	1.9	1.8	1.2	2.4	0.0	0.0	1.6	1.6	

参考資料

【外国産 1】

製品名：ラックスハム（スライス）
原産国：スペイン



【外国産 2】

製品名：ラックスハム（スライス）
原産国：スペイン



【外国産 3】

製品名：ラックスハム（スライス）
原産国：イタリア



【外国産 4】

製品名：ラックスハム（スライス）
原産国：イタリア



【国産 1】

製品名：食肉製品（スライス）



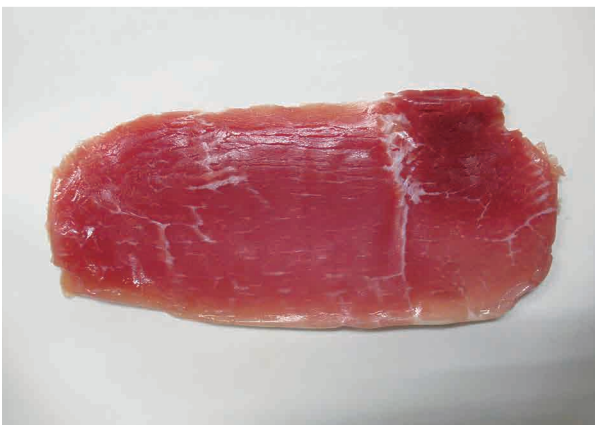
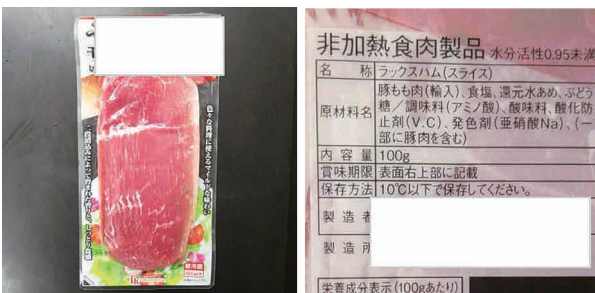
【国産 2】

製品名：ラックスハム（スライス）



【国産 3】

製品名：ラックスハム（スライス）



【国産 4】

製品名：ラックスハム（スライス）



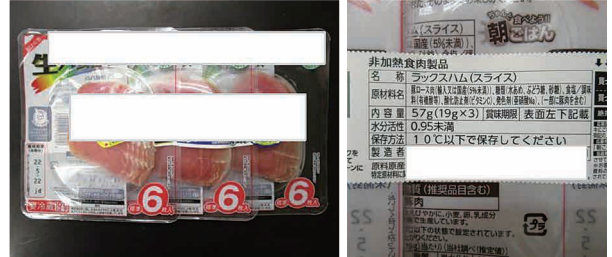
【国産 5】

製品名：プロシュートスライス



【国産 6】

製品名：ラックスハム (スライス)



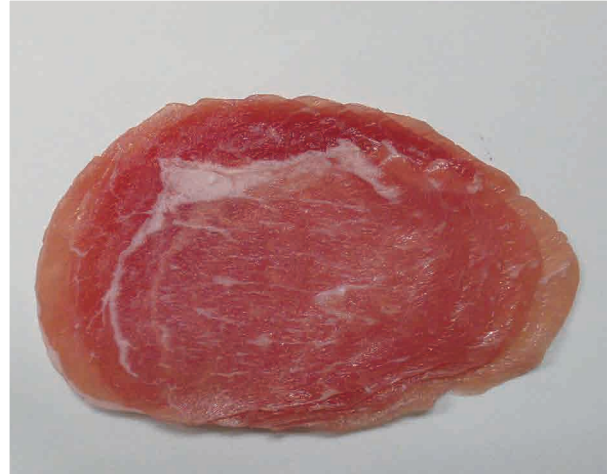
【国産 7】

製品名：ラックスハム (スライス)



【国産 8】

製品名：ラックスハム (スライス)



【国産 9】

製品名：食肉製品（スライス）



非加熱食肉製品 ロース生ハムスライス 50g

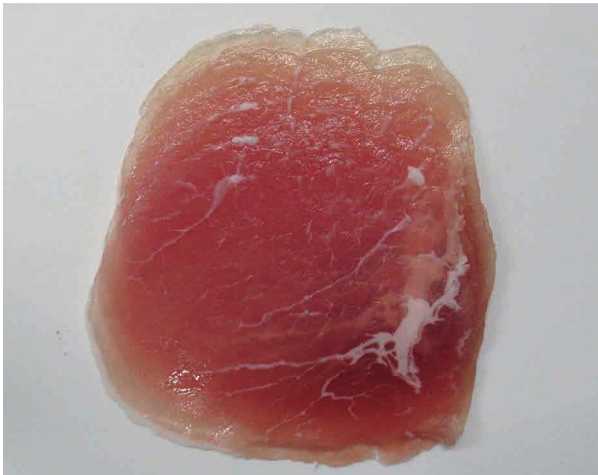
【名称】食肉製品（スライス）【原材料名】豚ロース肉（アメリカ又はデンマーク）、還元水あめ、食塩、砂糖、香辛料 / 調味料（アミノ酸）、焼成Ca、酸化防止剤（ビタミンC）、発色剤（亜硝酸Na、硝酸K）

【内容量】50グラム【賞味期限】表面右下部に記載してあります。【水分活性】0.95未満【保存方法】10℃以下で保存してください。

※本商品は輸入品の産地は、製造年の使用訂正願

- 賞味期限は未開封で保存した場合の期限です。
- 開封後はお早めにお召し上がりください。
- そのままお召し上がりいただけます。
- 冷煙仕立てとは、桜の木のチップを使用し低めの温度で燻煙（スモーク）する製法です。

栄養成分表示（1パック（50g）当たり） 【推定値】



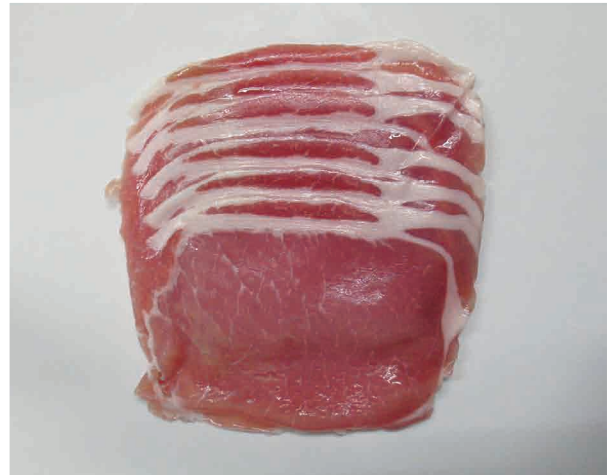
【国産 10】

製品名：ラックスハム（スライス）



非加熱食肉製品（水分活性0.95以上）

品名	ラックスハムスライス
原材料名	豚ロース肉（長崎県産）、食塩、砂糖、調味料（アミノ酸等）、発色剤（亜硝酸Na）、酸化防止剤（ビタミンC）、（一部に豚肉を含む）
内容量	100g
賞味期限	2022.5.31
保存方法	要冷蔵4℃以下にて保存
製造者	



【国産 11】

製品名：ラックスハム（スライス）



非加熱食肉製品

名称	ラックスハム（スライス）
原材料名	豚ロース肉（輸入）、還元水あめ、食塩、調味料（無機塩等）、酸化防止剤（ビタミンC）、発色剤（亜硝酸Na、硝酸K）、（一部に豚肉を含む）
内容量	30g
水分活性	0.95未満
賞味期限	枠外表面ラベルに記載
保存方法	10℃以下で保存してください。
製造者	



【国産 12】

製品名：ラックスハム（スライス）



コールドロース（しばれ生ハム）

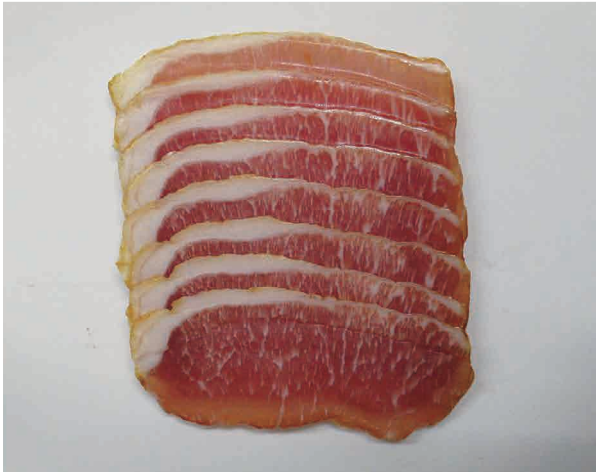
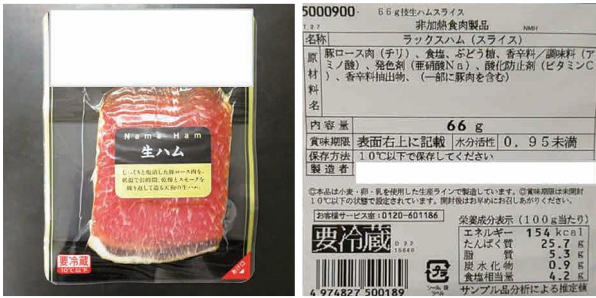
非加熱食肉製品

名称	ラックスハム（スライス）
原材料名	豚ロース肉（輸入）、食塩、還元水あめ、糖類（粉末水あめ、砂糖）、乳たん白/リン酸塩（Na）、調味料（アミノ酸）、pH調整剤、酸化防止剤（ビタミンC）、発色剤（亜硝酸Na）
内容量	125g
賞味期限	23.4.5
水分活性	0.95以上
保存方法	-15℃以下で保存してください。
製造者	



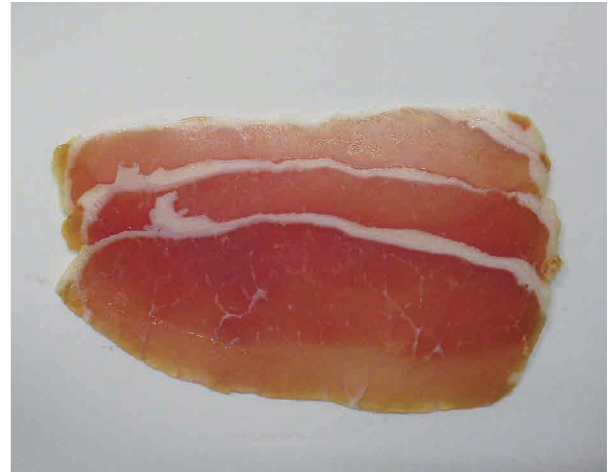
【国産 13】

製品名：ラックスハム（スライス）



【国産 14】

製品名：ラックスハム（スライス）



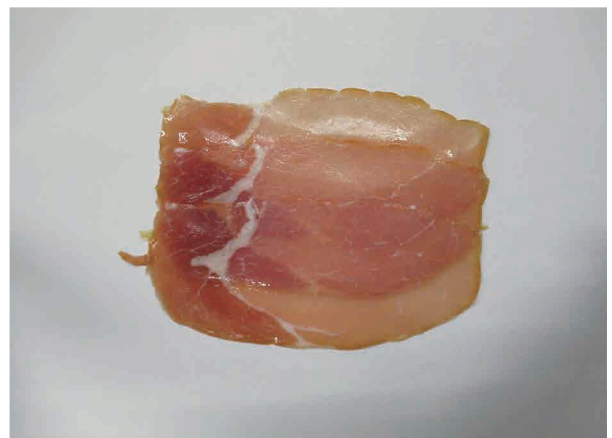
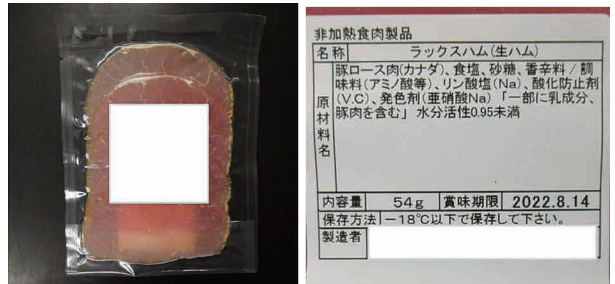
【国産 15】

製品名：ラックスハム（スライス）



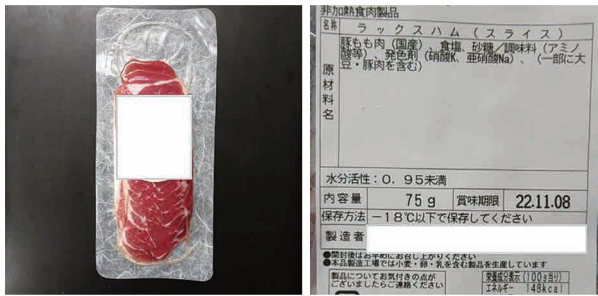
【国産 16】

製品名：ラックスハム（スライス）



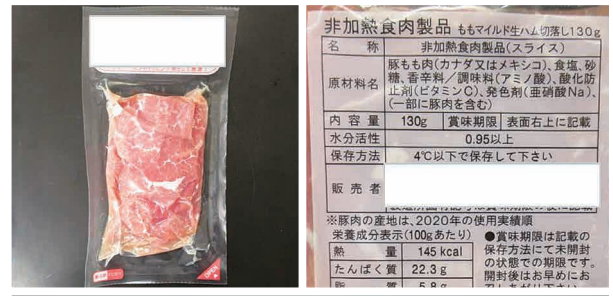
【国産 17】

製品名：ラックスハム（スライス）



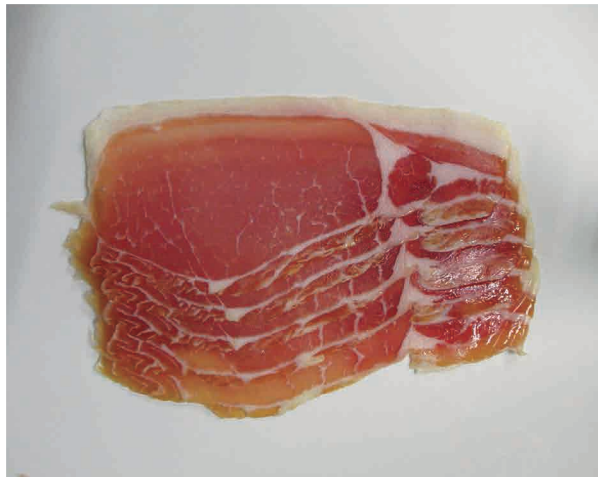
【国産 18】

製品名：非加熱食肉製品



【国産 19】

製品名：ラックスハム（スライス）



【国産 20】

製品名：非加熱食肉製品（スライス）



【国産 21】

製品名：ラックスハム（スライス）



非加熱食肉製品		01074
名称	ラックスハム（スライス）	
原料	豚ロース肉（フランス）、香辛、砂糖／調味料（アミノ酸等）、pH調整剤、酸化防止剤（ビタミンC）、発色剤（亜硝酸Na）、香辛料抽出物、（一部に豚肉を含む）	
内容量	160g	
賞味期限	2022. 6. 18	
水分活性	0.95未満	
保存方法	10℃以下で保存してください。	
製造者	[Redacted]	
お問い合わせ先 0120-01074		
栄養成分表示(100g当たり) 脂肪 11.7kgcal		
たんぱく質 23.9g		
糖質 2.2g		
炭水化物 0.4g		
食塩相当量 4.3g(推定値)		



2022年度国産食肉加工品国際競争力向上・製造基盤強化対策事業

海外食肉加工品品質評価等事業報告書

(委託先：(一社)食肉科学技術研究所)

令和5年3月31日発行

発行・編集 日本ハム・ソーセージ工業協同組合

制作・印刷 株式会社博秀工藝
