

JETRO

日本貿易振興機構(ジェトロ)

# 味覚嗜好性調査 調査報告書 (牛肉)

2014年3月

日本貿易振興機構 (ジェトロ)

農林水産・食品部 農林水産・食品調査課



**調査概要 . . . . . 3**

**I .味覚センサーによる味分析 . . . . . 7**

1.味のポジショニング

1-1.日本/米国の牛肉

1-2.日本/その他の国の牛肉

2.味わいのバランス

2-1.米国の牛肉

2-2.その他の国の牛肉

2-3.日本の牛肉

**II .インタビュー結果 . . . . . 13**



### 1.調査目的

日本産農林水産物・食品の輸出促進のためには、現地消費者のニーズを把握することが不可欠である。本調査では、現地消費者の嗜好および日本産農林水産物・食品の販路拡大可能性を探るべく、（１）味覚センサーによる味分析、（２）在邦外国人食品業界関係者を対象にしたインタビュー調査を実施した。

### 2.調査手法 ※詳細はP.5～6参照

- （１）味覚センサーによる味分析
- （２）インタビュー調査（対象は在邦外国人食品業界関係者）

### 3.調査期間

2014年2月～3月

### 4.調査対象国

- （１）調査対象国（味分析）…日本、米国等
- （２）調査対象国（インタビュー調査）…米国、フランス、タイ、中国



## 5.調査対象商品（味分析、インタビュー調査）、調査対象者（インタビュー調査）

(1) 調査対象商品 (味分析)	【日本】 北海道産サーロイン、岩手県産肩切、福島黒毛和牛肩切、茨城県産黒毛和牛肩切、茨城県産肩切、宮崎県産黒毛和牛肩切、宮崎県産肩切、鹿児島県産黒毛和牛小間切、国産黒毛和牛肩
	【米国】 米国産ロース、米国産肩ロース
	【その他】 オーストラリアサーロイン、オーストラリア肩、オーストラリア小間切、タスマニアビーフ、ニュージーランドサーロイン
(2) 調査対象商品 (インタビュー調査)	北海道産サーロイン、岩手県産肩切、茨城県産肩切、宮崎県産肩切、鹿児島県産黒毛和牛小間切
(3) 調査対象者 (インタビュー調査)	調査対象国の食品・外食市場についての専門的知見を有する在邦外国人等（例：レストランシェフ、食品輸入バイヤー、料理学校講師等）

## 6.備考

本調査はあくまでもサンプル調査にとどまるものであり、調査結果が常に当該国・地域で成り立つというものではない。また、本調査の実施にあたっては、業務の一部を株式会社味香り戦略研究所に委託した。本報告書には同社独自の見解も含まれており、ジェトロとしての公式な見解を示すものではない。



## 調査手法

(1) 味覚センサーを用いて、各商品の味の構成〔基本五味（甘味、酸味、塩味、苦味、旨味）など〕を定量的に把握したうえで、(2) 食品業界関係者を対象にしたインタビュー調査を実施、味に対する評価や今後の販売可能性などについて定性的な情報を収集。

### (1) 味覚センサーによる味分析

#### 前処理



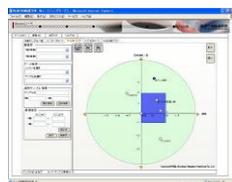
人が咀嚼する状態を想定して、液体の状態に処理を実施。（固形物、粘性等のあるもののみ）

#### セッティング



センサーにセッティングし、測定。

#### データ解析



得られた数値から、解析を行い味覚データとして算出

#### 条件設定

所定の条件（サンプルの状態、前処理条件、コントロール基準）で分析を実施。※コントロールとは過去の味分析データを利用して、各カテゴリ毎に味を調整した溶液のこと

#### 前処理

センサーで測定できる状態に前処理を実施。（粉砕、湯せん、遠心分離など）基本的には、人間の咀嚼状態を想定して処理。飲料はそのまま実施。

#### 分析作業

味覚センサーにてサンプル（海外の商品。調査対象は p.4 「3-1.調査対象（味覚センサーによる味分析）」ご参照）を測定。

#### データ解析

測定したデータを解析し、とりわけ重要な要素についてリーダーチャート、散布図を作成（p.5「補足2.分析方法」、p.6「補足3.分析例（缶コーヒー）」ご参照）

### (2) 在邦外国人食品業界関係者を対象にしたインタビュー調査

#### 調書作成

調査項目	調査結果
1. 調査対象	...
2. 調査方法	...
3. 調査結果	...

味分析の結果を反映させた設問調査を作成。

#### 調書作成

#### インタビュー実施



在邦外国人専門家を対象に、日本産商品の試食とともにインタビューを実施。また、インタビューとともに簡易なアンケートも行った。

#### インタビュー実施

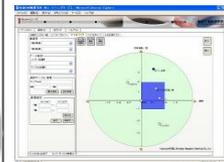
海外の商品を味覚センサーで測定した結果から仮説を立案、国内の商品を選定し調書を作成。

インタビュー対象者に国産商品を試食させ、インタビュー形式で商品の評価および今後の販売可能性を聴取。

#### データ解析

インタビュー結果からテキストマイニングによりキーワードを抽出。同時に、アンケートから得られた嗜好などのデータを統計的に解析した。

#### データ解析



インタビューによる特定ワードの抽出、アンケートによる嗜好のスコア化を実施。

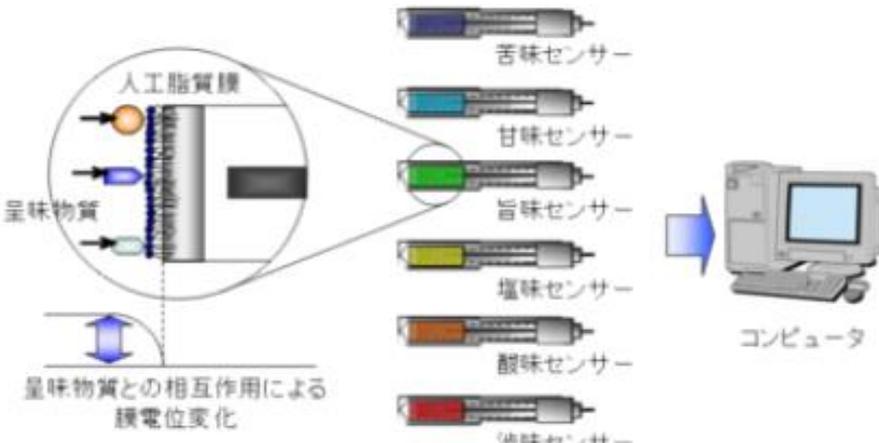
## 味覚センサーによる味分析

一般的に、味を表現するにあたっては、個々人が持つ味への許容度が異なるため、客観的表現が難しい。そこで今回の調査では、「味覚センサー」を利用して調査対象商品の味の構造を定量的に把握したうえで、味の構成要素のうち、重要度が高いと思われるものについて比較分析を行った。

### 補足1.味覚センサーとは？

味物質が舌に呈する際に電位変化が生じる。味覚センサーでは人間の舌を模した「脂質膜」を用い、電位差から味の強弱を計測する。味覚センサーを活用することで、基本5味（旨味、苦味、塩味、酸味、甘味）および渋みなどを数値化し、客観的に表現することが可能。今回の調査では、インテリジェントセンサーテクノロジー社のセンサーを使用。

<味覚センサーの応答原理>



(出所) インテリジェントセンサーテクノロジー社ウェブサイト

### 補足2.分析方法

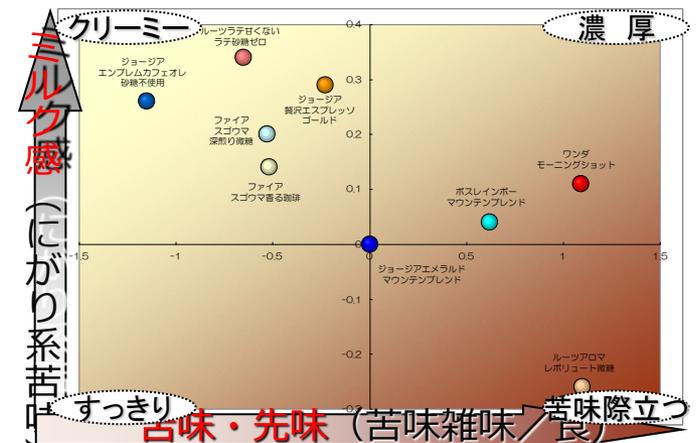
#### ●味覚データ：先味（※）・後味 計13種（相対値）

（※）先味とは、舌や口腔内に存在する「味蕾（みらい）」に呈味物質が触れた時の感覚。口に入れた瞬間の味覚といえるもの。これに対して後味とは、呈味物質が味蕾と離れた後も持続して感じている味覚であり、飲み込んだ後に広がる味覚といえるもの。

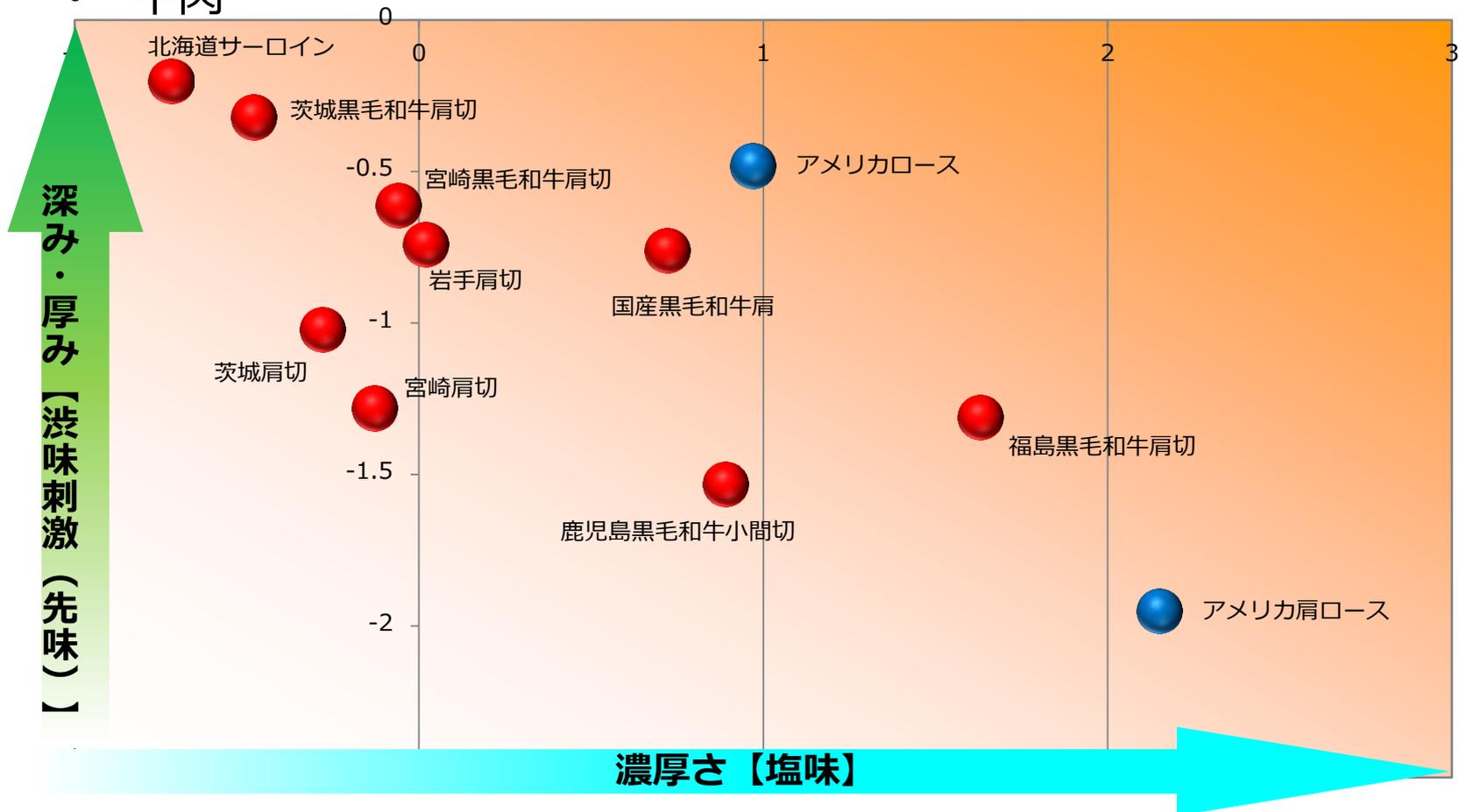
#### ●補助データ：導電率・pH・糖度・塩分など

●全パラメータのなかから解析に使用するデータ軸を選定、分析を行った。報告書ではパラメータから重要度の高い2軸を採り作成した散布図を掲載している。

<2軸の散布図>

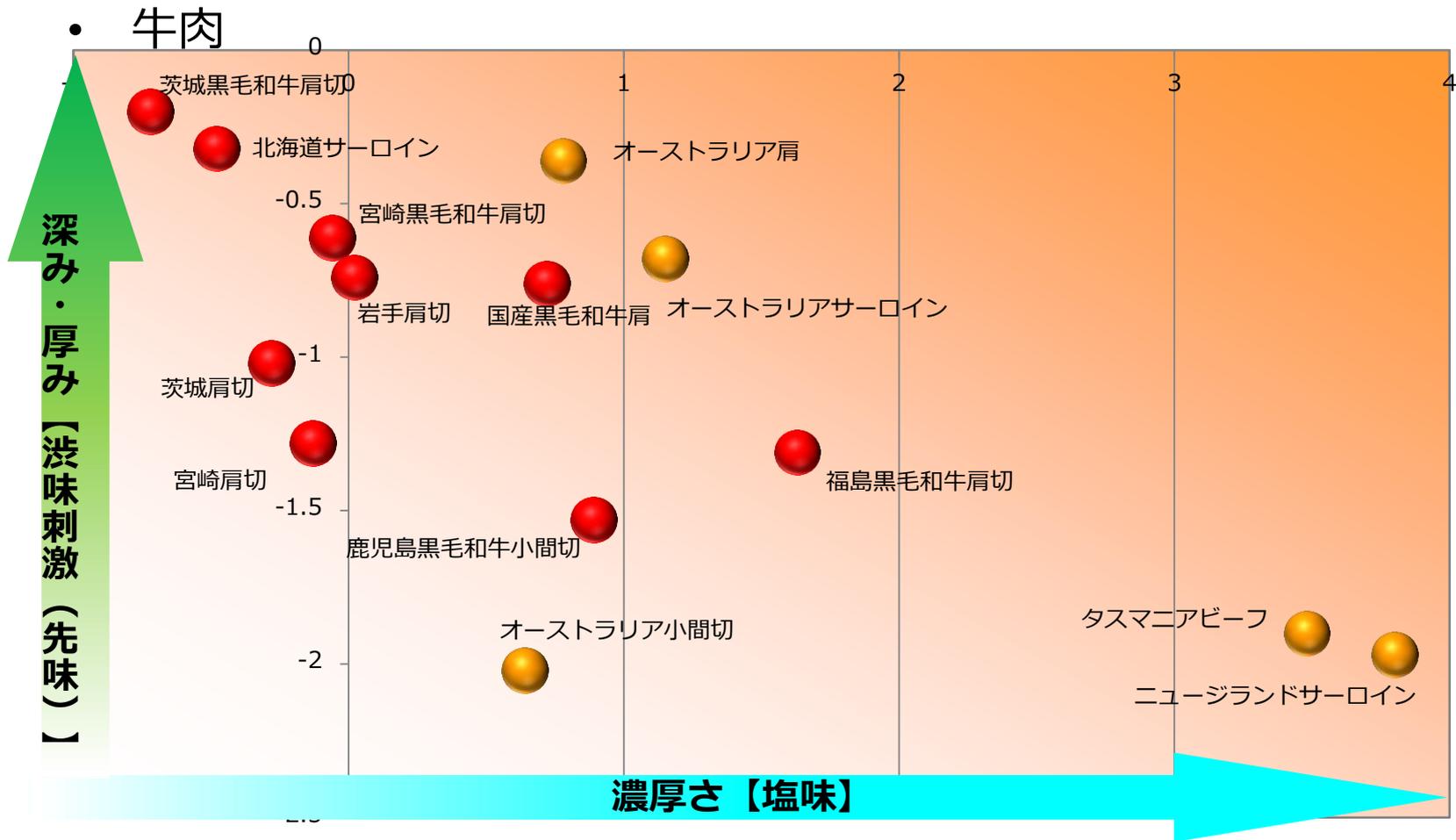


### 牛肉



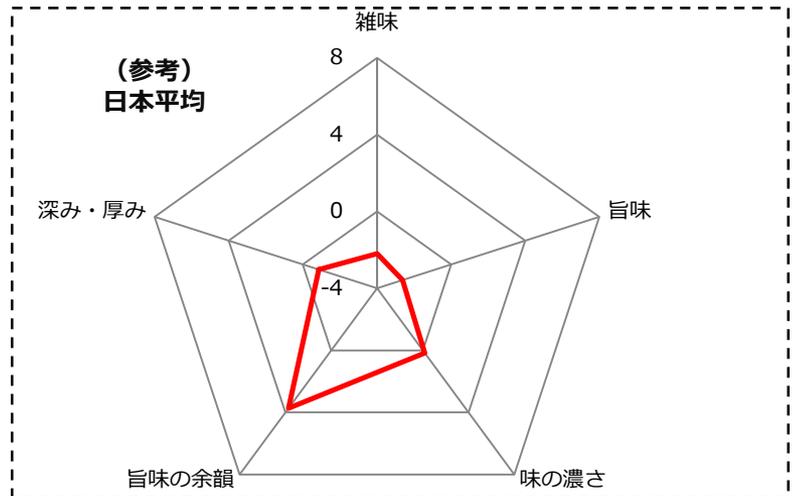
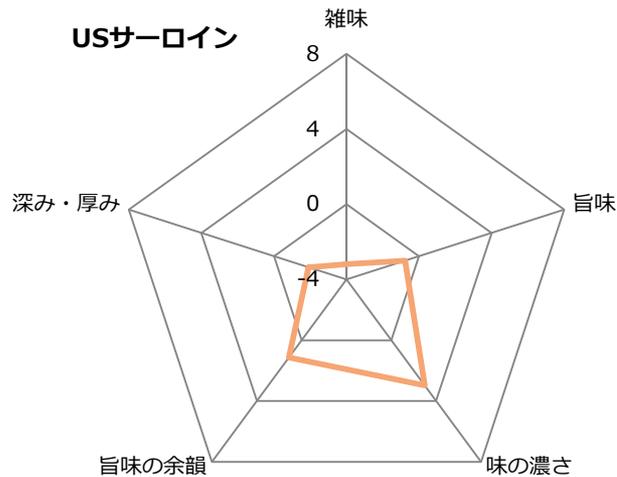
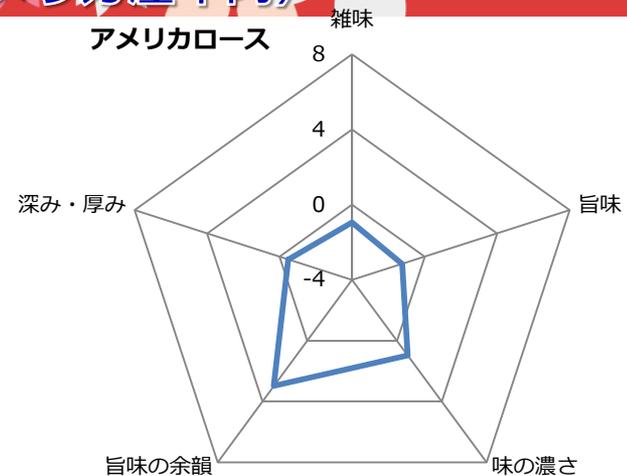
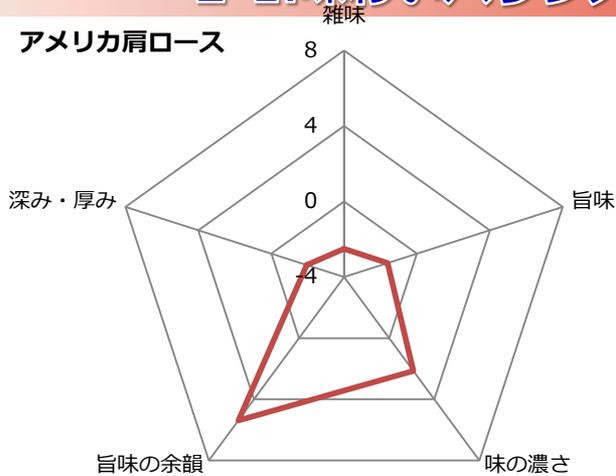
- 濃厚さは相対的に米国産牛肉の方が強いが、同国産の間でもバラツキがあるのが分かる。
- 一方、国産牛は脂分の影響もあり濃厚さは控えめだが、複合味という意味での深み・厚みがしっかりしていることが確認できる。

## I. 味覚センサーによる味分析 1-2. 味のポジショニング (日本 / その他の国の牛肉)



- 濃厚さは相対的に外国産牛肉の方が強いが、こちらにもバラツキがある。
- 一方で国産牛は脂分の影響もあり味の強さは控えめだが、複合味という意味での深み・厚みがしっかりしていることが確認できる。

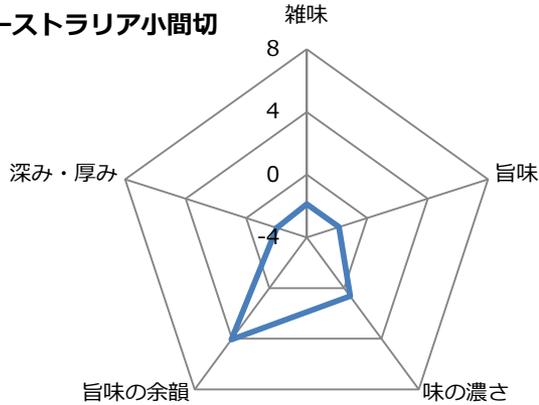
## I. 味覚センサーによる味分析 2-1. 味わいバランス (日本/アメリカ産牛肉)



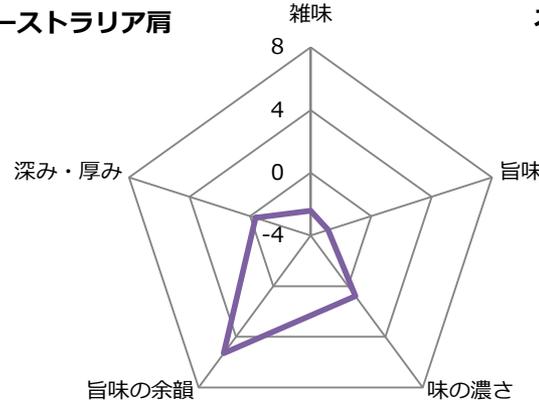
- 米国産は総じて濃厚感が強く、肉の味がしっかりしていることを表している。米国産ロースについては、全体の味のバランスを考えると旨味の余韻が強いことがわかる。

## I. 味覚センサーによる味分析 2-2. 味わいバランス (日本/オーストラリア産牛肉)

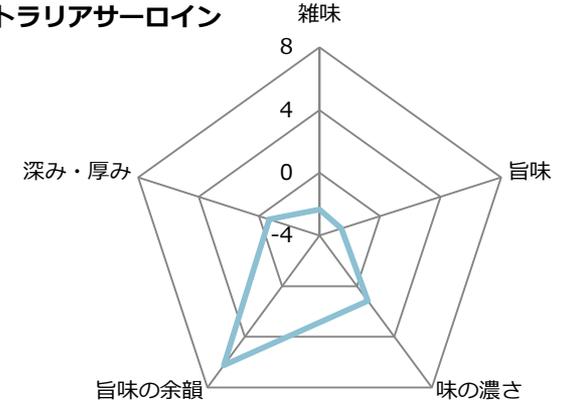
オーストラリア小間切



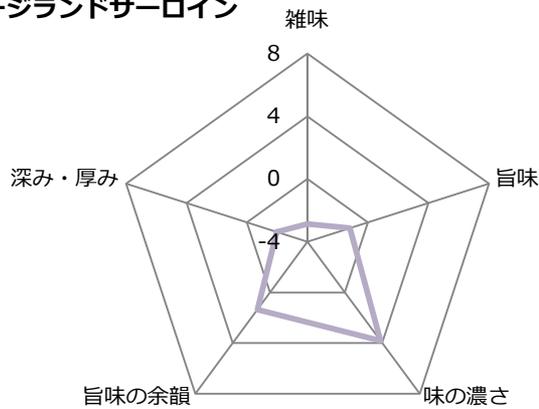
オーストラリア肩



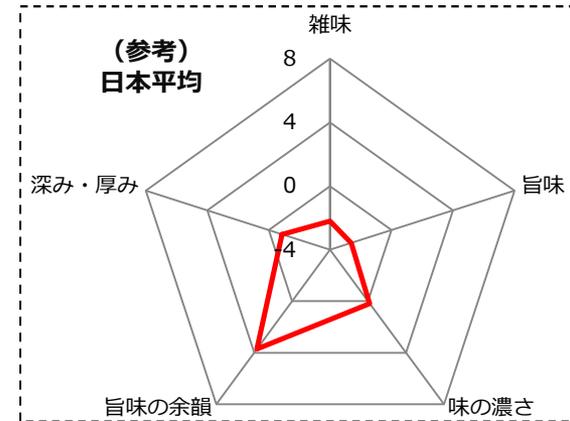
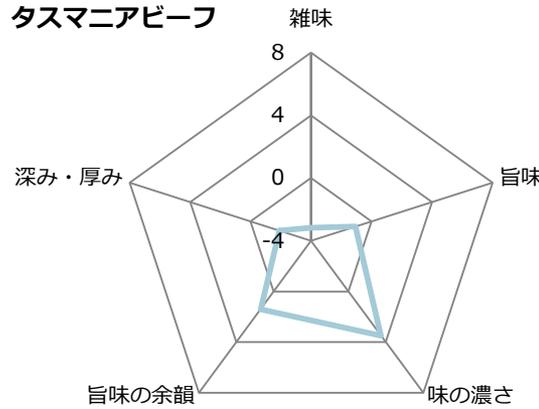
オーストラリアサーロイン



ニュージーランドサーロイン

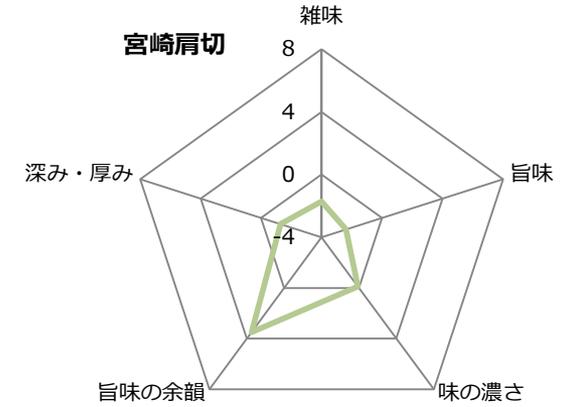
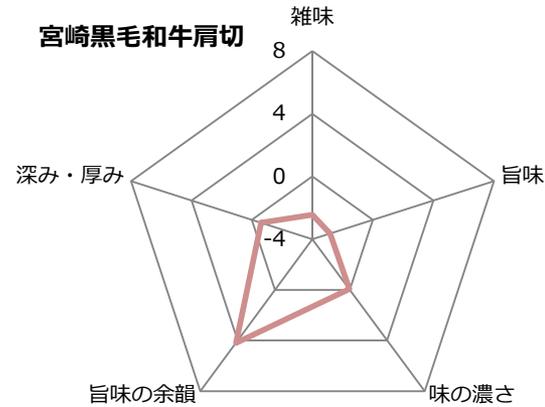
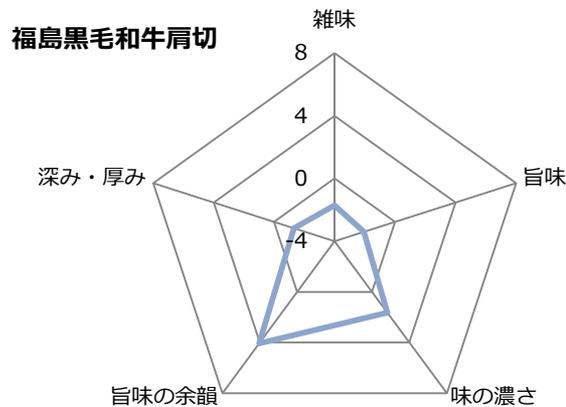
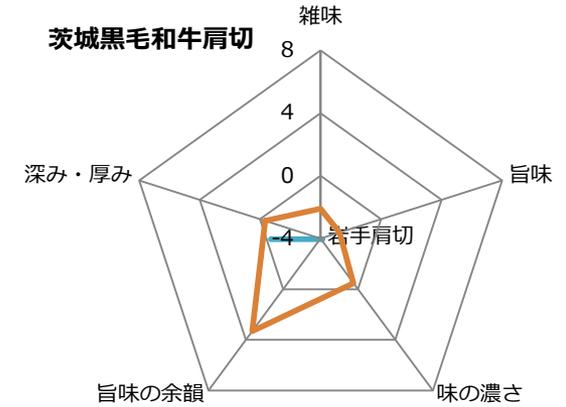
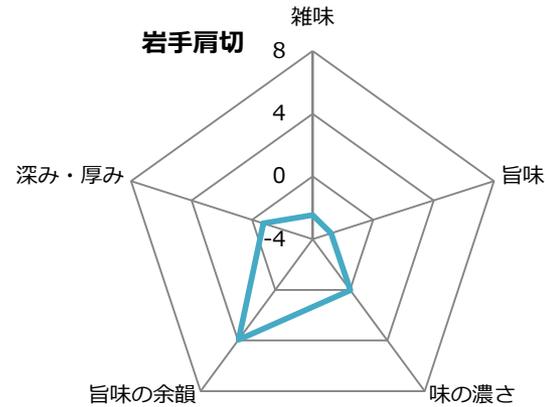
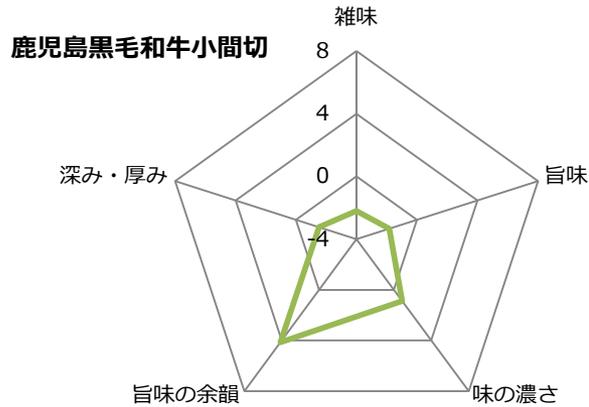


タスマニアビーフ



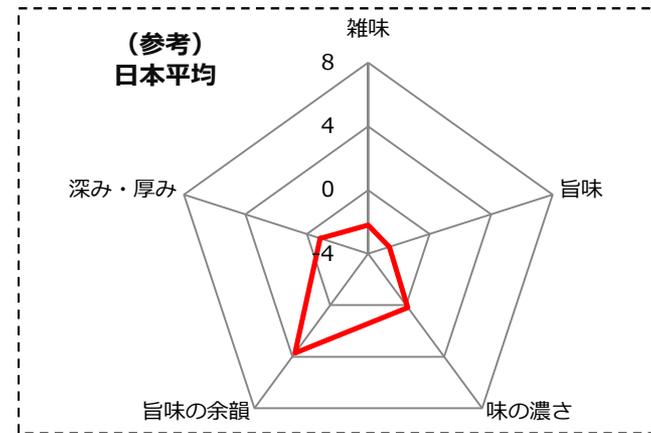
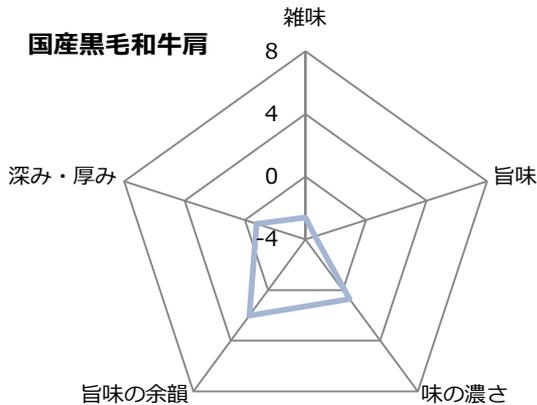
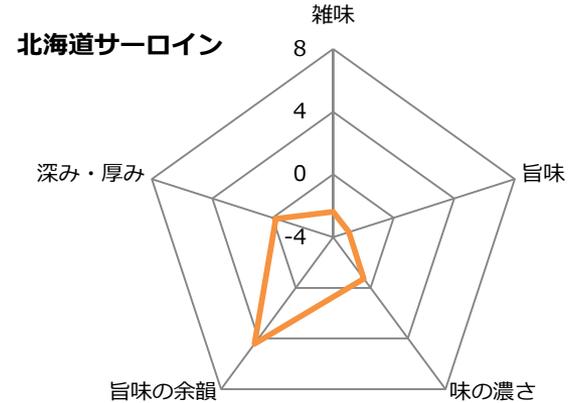
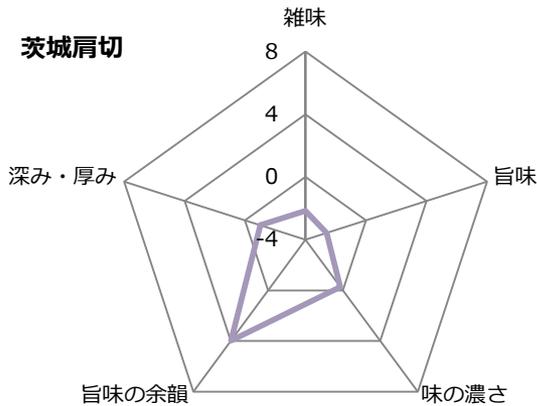
- オーストラリア産は小間切れ、肩ロース、サーロイン共通で旨味の余韻が強い。
- ニュージーランド産、タスマニア産は濃厚感が強いことが共通の特徴である。

## I. 味覚センサーによる味分析 2-3. 味わいバランス (日本の牛肉①)



➤ 国産牛の味わいバランスは似通っており、海外産に比べ相対的に味の濃さは低めになっている。脂肪の比率によりこのような結果になっていることが推測される。

## I. 味覚センサーによる味分析 2-4. 味わいバランス (日本の牛肉②)



- 国産牛肉は味もさることながら、食べ方の多様性とともに食感（やわらかさ）も楽しむことが多く、国内においては上で示したような味のバランスが主流になっていると考えられる。

【項目別・5段階評価（平均値）】

※緑：3.5以上4.0未満、黄：4.0以上4.5未満

項目	商品	米国	フランス	タイ	中国	4カ国平均
		5名平均	5名平均	5名平均	5名平均	
好ましさ	宮崎県産黒毛和牛	3.6	3.3	3.8	4.0	3.7
	鹿児島県産黒毛	3.8	3.6	3.9	3.8	3.8
	茨城県産肩ロース	3.3	3.0	3.4	3.0	3.2
	岩手産肩ロース切り	3.0	3.2	3.3	2.8	3.1
	北海道産サーロイン	3.4	3.7	3.8	3.5	3.6
味の濃さ	宮崎県産黒毛和牛	2.0	2.4	2.8	2.5	2.4
	鹿児島県産黒毛	2.4	2.3	2.6	2.3	2.4
	茨城県産肩ロース	3.3	2.9	2.8	3.0	3.0
	岩手産肩ロース切り	3.1	2.8	3.0	3.3	3.1
	北海道産サーロイン	3.4	3.0	3.0	3.0	3.1
見た目	宮崎県産黒毛和牛	2.0	3.0	3.5	3.8	3.1
	鹿児島県産黒毛	2.4	3.0	3.6	3.4	3.1
	茨城県産肩ロース	3.0	3.2	3.0	3.0	3.1
	岩手産肩ロース切り	3.0	2.8	3.0	3.0	3.0
	北海道産サーロイン	3.2	3.0	3.8	3.5	3.4
香り	宮崎県産黒毛和牛	2.0	3.0	3.3	2.8	2.8
	鹿児島県産黒毛	3.0	3.0	3.1	3.0	3.0
	茨城県産肩ロース	3.2	3.3	3.6	2.9	3.3
	岩手産肩ロース切り	3.3	2.7	3.3	2.8	3.0
	北海道産サーロイン	2.0	3.0	4.0	3.0	3.0
食感（飲み心地）	宮崎県産黒毛和牛	4.0	3.7	4.0	3.8	3.9
	鹿児島県産黒毛	4.0	3.6	3.5	4.0	3.8
	茨城県産肩ロース	3.1	3.0	3.2	2.9	3.1
	岩手産肩ロース切り	3.2	3.0	3.2	3.3	3.2
	北海道産サーロイン	3.3	3.4	3.5	3.4	3.4

## ＜主なコメント＞

【米国】米国の牛肉は赤身が多く、日本のものよりも固いものが多い。今回試食した商品は柔らかくて美味しい。

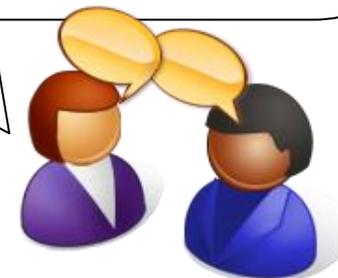
【米国】日本の牛肉は脂が多く、しつこいという印象があったが、思ったよりもしつこくなかった。

【米国】和牛は既に人気だが、日本食レストランで焼肉をアピールしてプロモーションを行うのが良いのでは。

【フランス】北海道産サーロインは、肉の味の強さと柔らかさが美味しい。フランスの牛肉よりは少し脂が多い。調理法はステーキが良いのでは。価格は100グラムで5～6ユーロ程度であれば買いやすい。

【フランス】鹿児島県産黒毛も柔らかくて美味しいと思う。フランスの牛肉は赤身が多いが、これも美味しいと思う。和食レストランで提供するのが良いのでは。

【中国】中国では豚肉が主であることに加え、牛肉は基本的に赤身で、日本の牛肉とはそもそも牛の種類や育て方が違う。脂は少なく、霜降りの牛肉はまず売られていない。消費者は多分美味しいと感じると思う。



## 担当部課

農林水産・食品調査課（担当：籠瀬、母良田）

TEL：03-3582-5186

FAX：03-3532-7378

E-Mail: AFC@jetro.go.jp

### 【免責条項】

ジェトロは、本報告書の記載内容に関して生じた、直接的、間接的、あるいは懲罰的損害および利益の喪失については、一切の責任を負いません。これは、たとえジェトロがかかる損害の可能性を知らされていても同様とします。