

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 (チョコレート等)

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         |
| <b>I. 味覚センサーによる味分析</b> | <b>7</b>  |
| 1. 味のポジショニング           |           |
| 1-1. 日本/米国のチョコレート等     |           |
| 1-2. 日本/タイのチョコレート等     |           |
| 1-3. 日本/インドのチョコレート等    |           |
| 1-4. 日本/その他の国のチョコレート等  |           |
| 2. 味わいのバランス            |           |
| 2-1. 米国のチョコレート等        |           |
| 2-2. タイのチョコレート等        |           |
| 2-3. インドのチョコレート等       |           |
| 2-4. その他の国のチョコレート等     |           |
| 2-5. 日本のチョコレート等        |           |
| <b>II. インタビュー調査</b>    | <b>19</b> |



## 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、タイ、インド等
- （２）調査対象国（インタビュー調査）…米国、タイ、インド



## 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<br>(味分析)      | 【日本】<br>ロッテ「ガーナホワイト」、同「ロッテガーナミルク」、明治「メルティーキッズ濃抹茶」、同「明治ミルクチョコレート」、同「ホワイトチョコレート」、森永製菓「森永ミルクチョコレート」、同「ダースプレミアムミルク」、同「白いダース」、江崎グリコ「GABA スーパーミルク」  |
|                          | 【米国】<br>Hershey's「ジャイアントミルクチョコレート」、同「キスチョコ」、Mighty MALTS「マイティーモルツチョコレート」、Mars「ミルクレーウエイ」、同「マースミニズ」、同「スニッカーズ」、Ghirardelli「スタンドバッグミルク」、Palmer「ピーナッツバターカップチョコ」  |
|                          | 【タイ】<br>Mars「M&M's ミルクチョコレート」、同「Twix」、Hershey's「CREAMY MILK CHOCOLATE」、Glico Thailand「Alfee MEGA-NUT」、同「Pocky」、Thai Lotte「コアラのマーチ」、Nestle「MILO（チョコレートバー）」、「Vanhouten」、「Ferrro Rocher」   |
|                          | 【インド】<br>Nestle「キットカット」、Cadbury「5スター」、同「デイリーミルク」、Amul「ダークチョコレート」  |
|                          | 【その他】<br>Heart of Swiss「ミルクチョコ（スイス）」、Droste「パステルミルク（オランダ）」、TOBLERONE「トブラローネ・ミルク（スイス、ハニー&アーモンドキャンディー入りミルクチョコレート）」、Cote D'Or「コートドール・バー ミルク（ベルギー）」、Cadbury「デイリーミルク（オーストラリア）」、Lindt「リンツ・チョコレートミルク（スイス）」、Milka「ミルカ ミルク（ドイツ）」、Lindt「リンドール・ミルク3P（スイス）」 |
| (2) 調査対象商品<br>(インタビュー調査) | ロッテ「ガーナホワイト」、明治「メルティーキッズ濃抹茶」、同「明治ミルクチョコレート」、森永製菓「森永ミルクチョコレート」、同「白いダース」  |
| (3) 調査対象者<br>(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



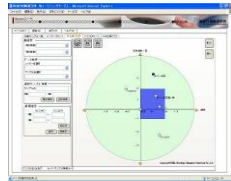
人が咀嚼する状態を想定して、液体の状態に処理を実施。（固形物、粘性等のあるもののみ）

#### 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

|      |    |
|------|----|
| 調査対象 | 調査 |
| 調査実施 | 調査 |
| 調査結果 | 調査 |

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

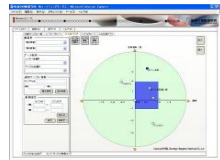
海外の商品を味覚センサーで測定した結果から仮説を立案、国内の商品を選定し調査を作成。

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。

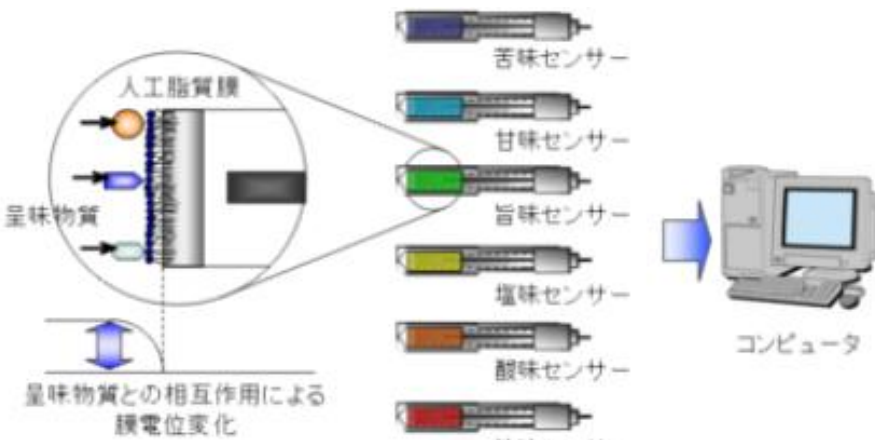
## 味覚センサーによる味分析

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

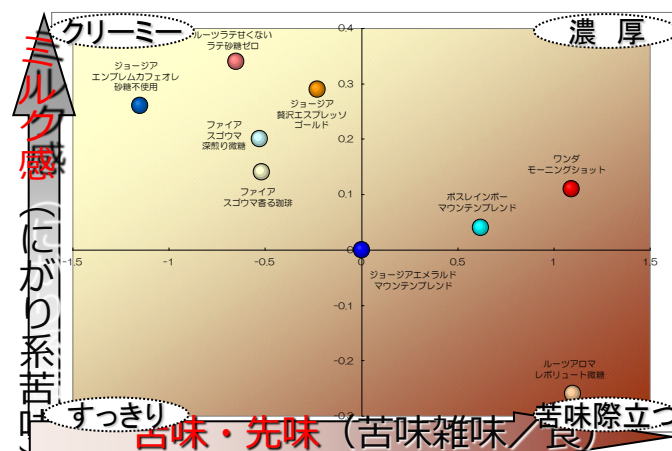
●味覚データ：先味（※）・後味 計13種（相対値）

（※）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

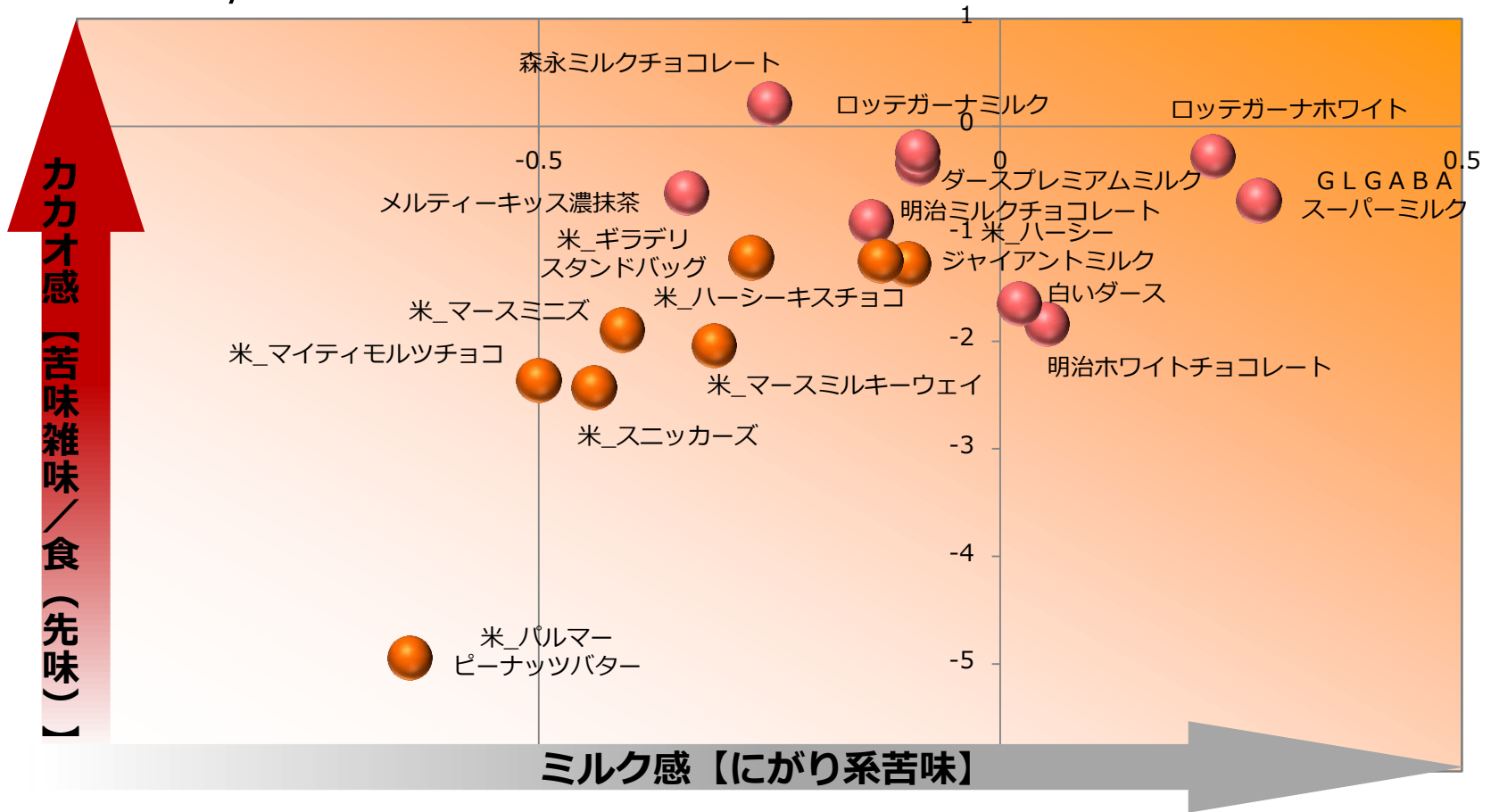
●全パラメータのなかから解析に使用するデータ軸を選定、分析を行った。報告書ではパラメータから重要度の高い2軸を採り作成した散布図を掲載している。

<2軸の散布図>



## I. 味覚センサーによる味分析 1-1. 味のポジショニング (日本/米国のチョコレート)

### • 日本/米国のチョコレート

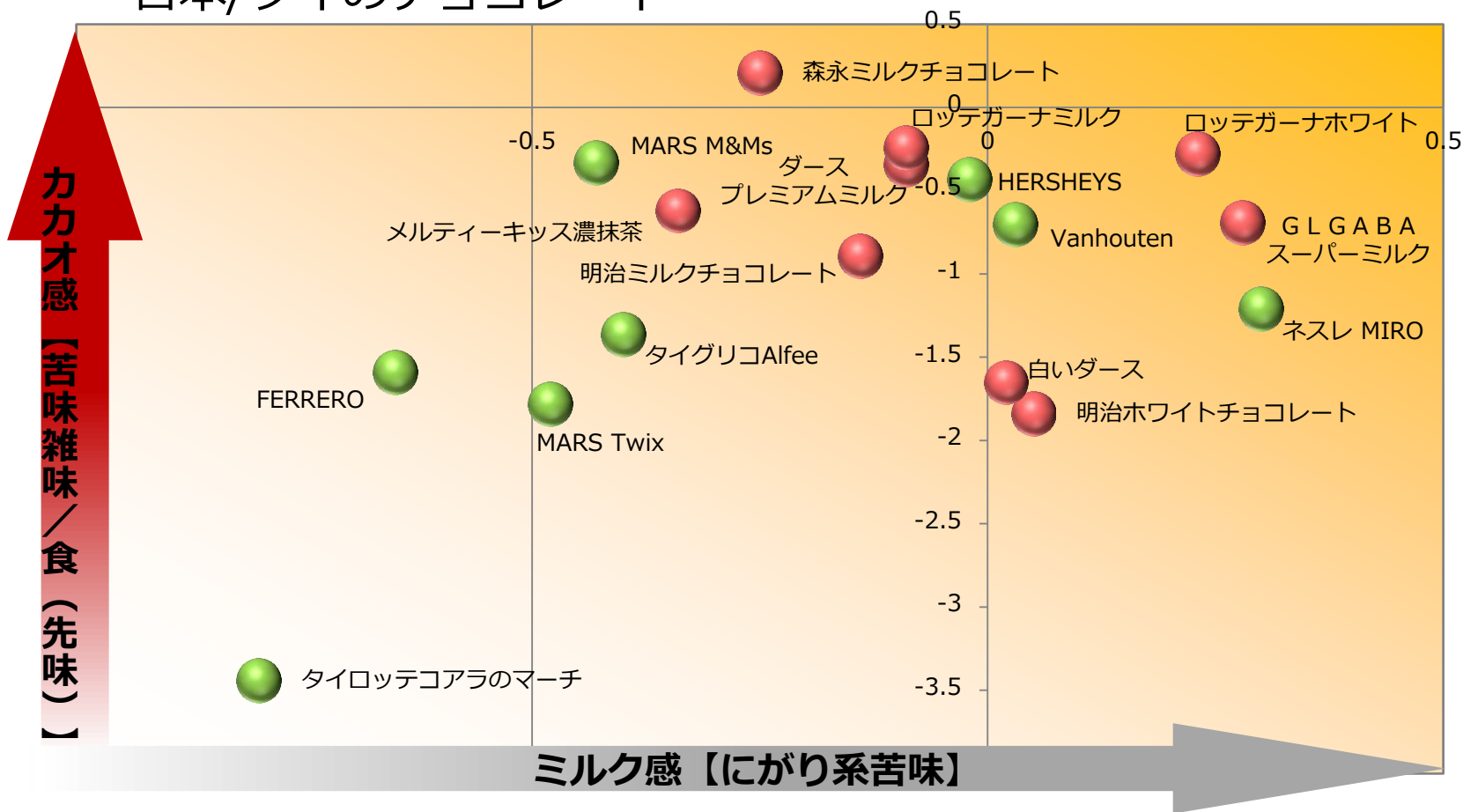


- 米国のチョコレートは、日本のものに比べミルク感がそれほど強くない。
- 加えて、カカオ感も控えめであることから、全体的に甘さが際立つ味わいであると考えられる。



## 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/タイのチョコレート)

### • 日本/タイのチョコレート

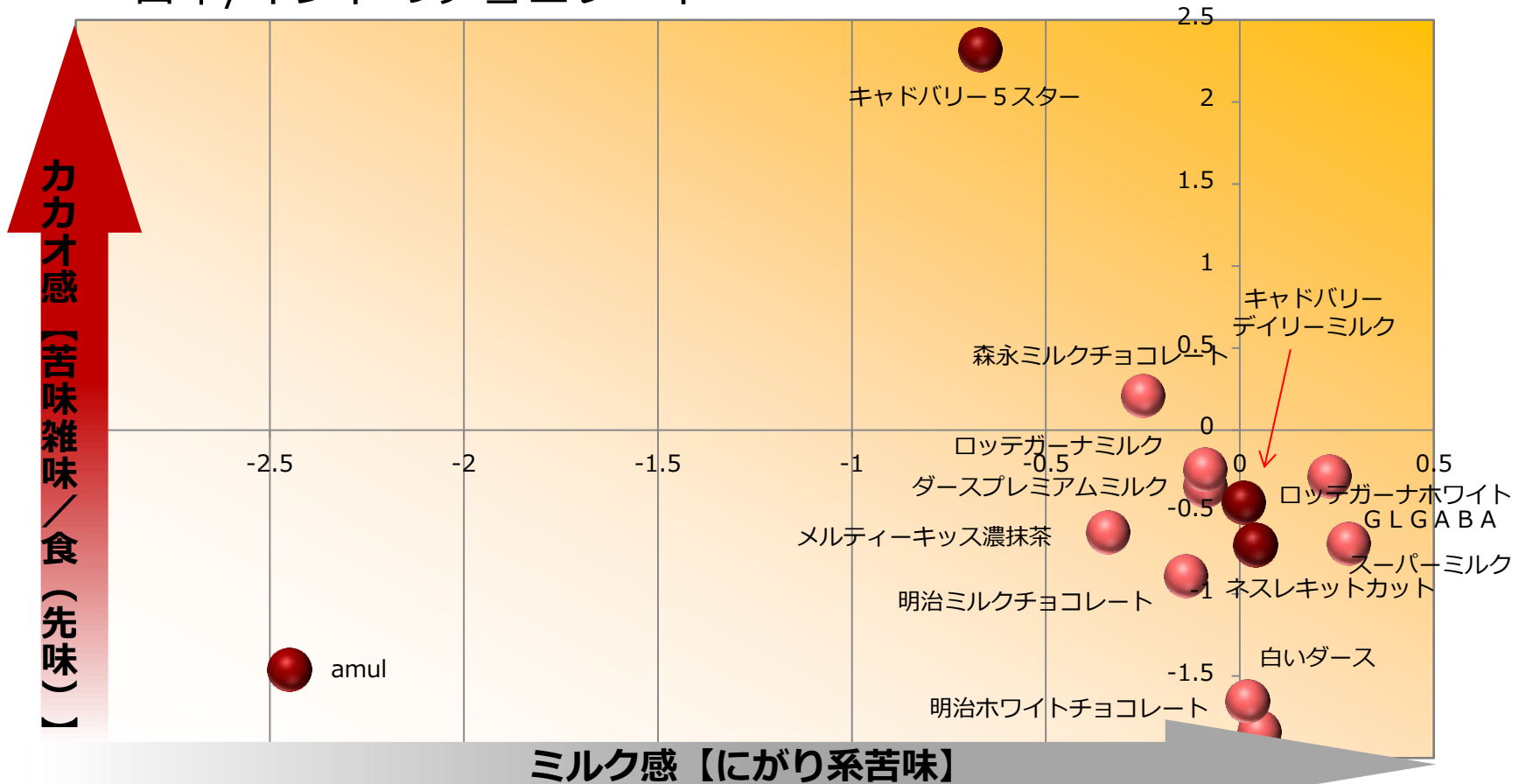


- タイのチョコレートはミルク感、カカオ感ともに日本のものに近いということが見て取れる。
- 「コアラのマーチ」は両軸とも若干弱めになっているが、これはチョコレート部分を覆う菓子（ビスケット）部分の影響が大きいものと推測される。



## I. 味覚センサーによる味分析 1-3. 味のポジショニング (日本/インドのチョコレート)

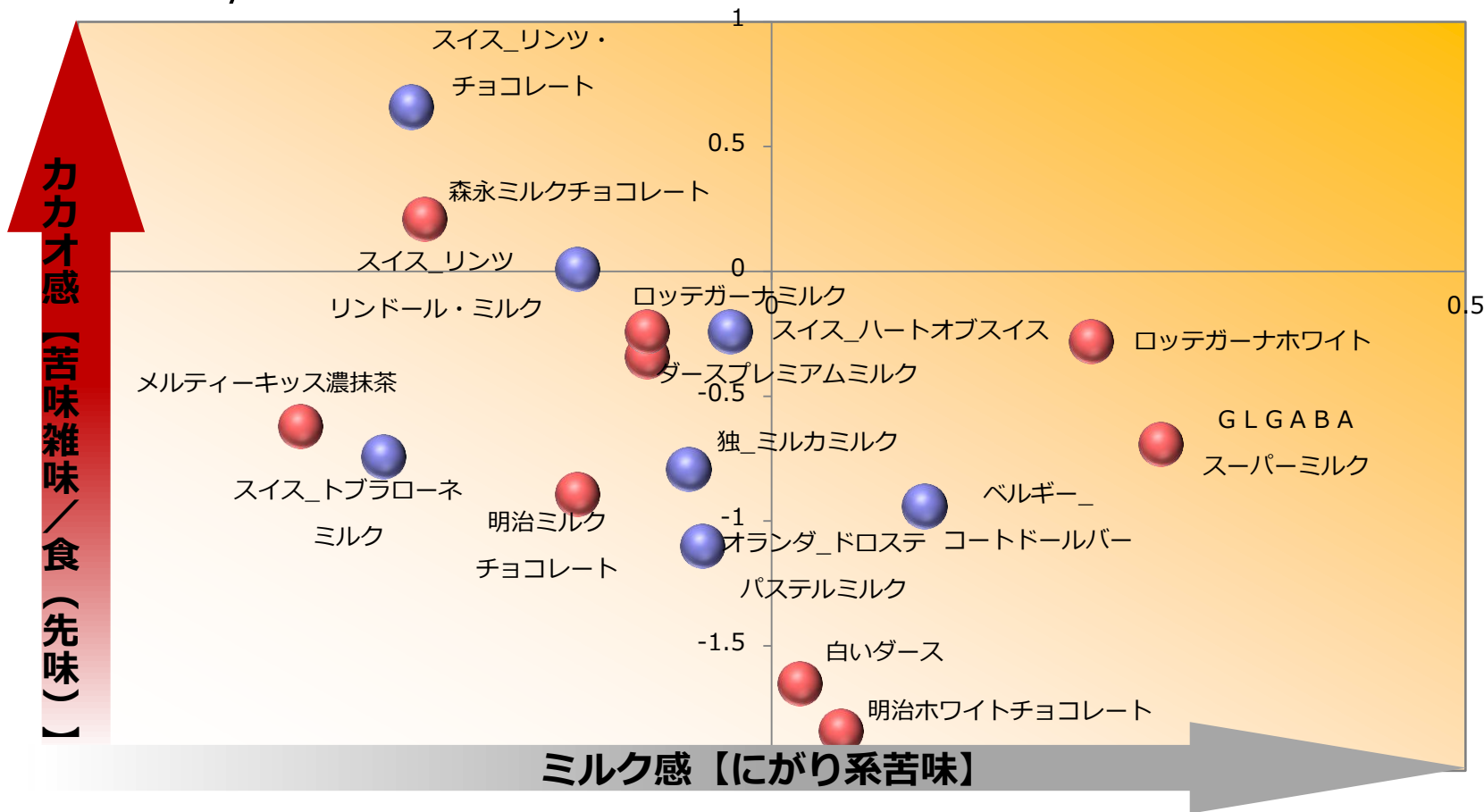
### • 日本/インドのチョコレート



- 「キャドバリー デイリーミルク」「ネスレキットカット」のミルク感、カカオ感は日本のチョコレートと近いことがわかる。
- 他方、「5スター」「amul」は、ミルク感が弱いのは共通しているが、「5スター」がしっかりしたカカオ感を有する一方で、「amul」のカカオ感は弱い点が特徴的。

## I. 味覚センサーによる味分析 1-4. 味のポジショニング (日本/その他の国のチョコレート)

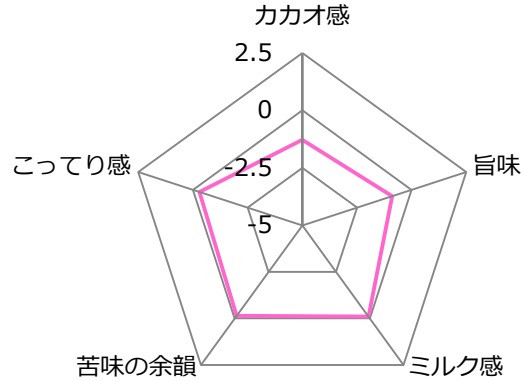
- 日本/その他の国のチョコレート



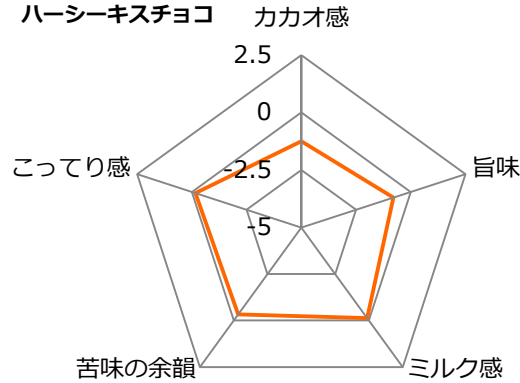
- 各国のチョコレートは、ミルク感については日本のものとほぼ同様である（※p.9~11と比べ、散布図横軸の目盛が小さくなっている）。
- カカオ感については若干幅があり、スイスのリンツチョコレートではやや強めになっている。

## I. 味覚センサーによる味分析 2-1. 味わいバランス (米国のチョコレート)

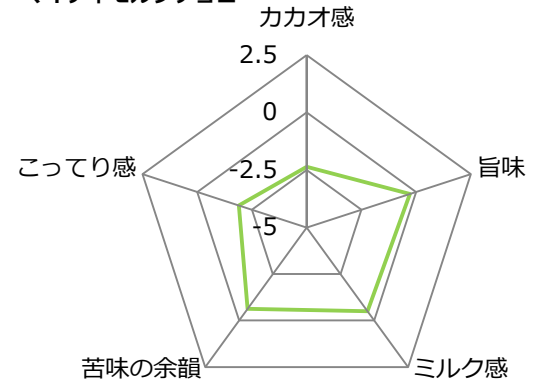
ハーシージャイアントミルク



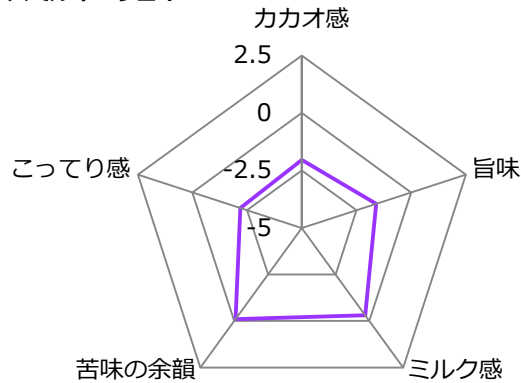
ハーシーキスチョコ



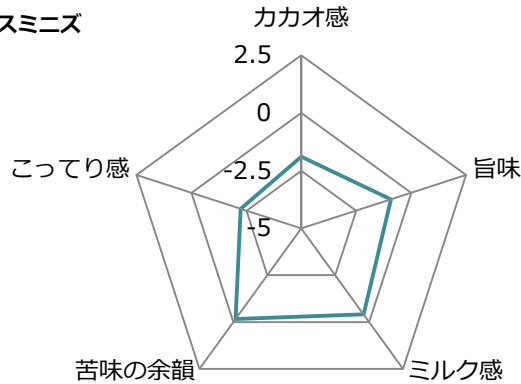
マイティモルツチョコ



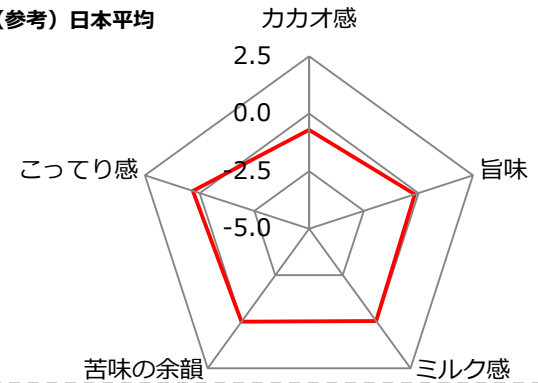
マースミルクウェイ



マースミニズ



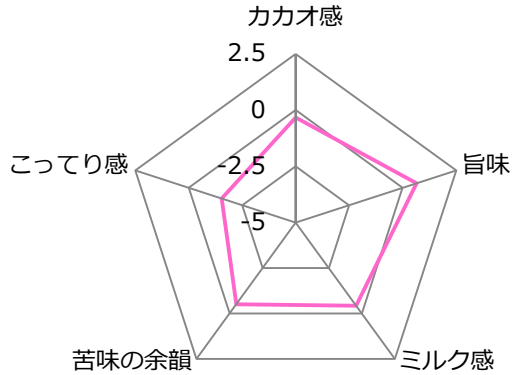
(参考) 日本平均



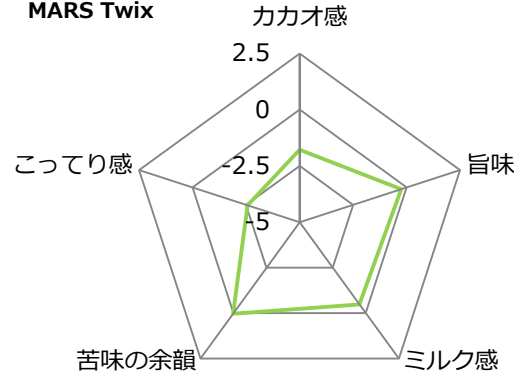
- 「ハーシージャイアントミルク」「ハーシーキスチョコ」は、味わいのバランスが比較的整っている。こってり感、ミルク感も有しており、米国の商品の中では比較的日本のものに近い味であるといえるだろう。
- 「マイティモルツチョコ」は旨味が強いが、こってり感、カカオ感が弱い点が特徴といえる。
- 「マースミルクウェイ」「マースミニズ」の2商品は味のバランスが類似しており、どちらもこってり感が低い。いずれもチョコレートの中ではあっさりした味わいだと考えられる。

## I. 味覚センサーによる味分析 2-2. 味わいバランス (タイのチョコレート①)

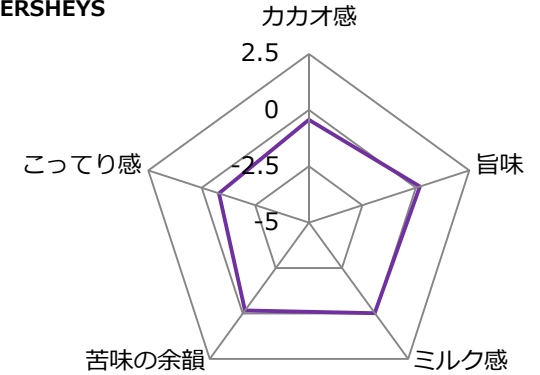
MARS M&Ms



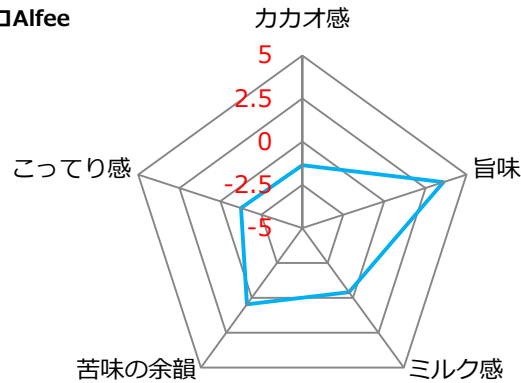
MARS Twix



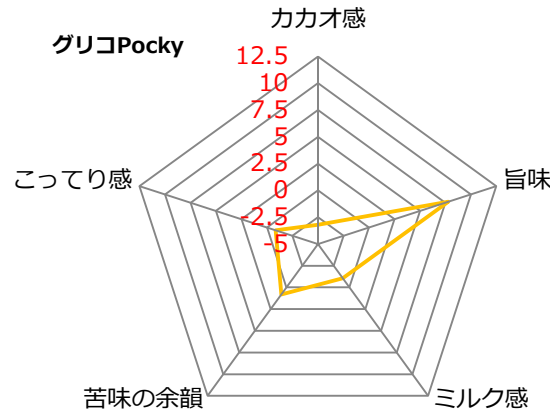
HERSHEYS



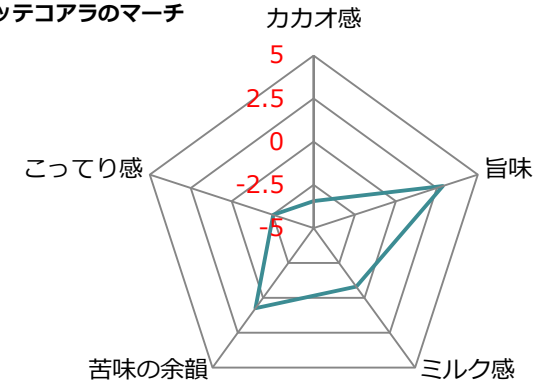
グリコAlfee



グリコPocky



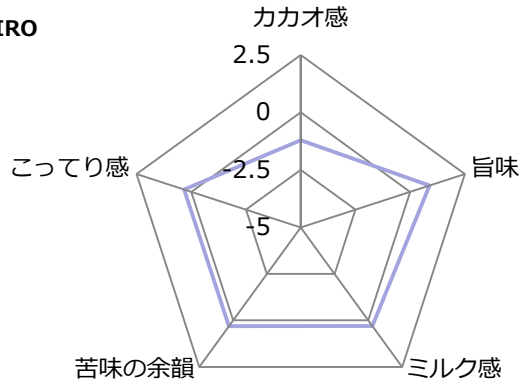
ロッテコアラのマーチ



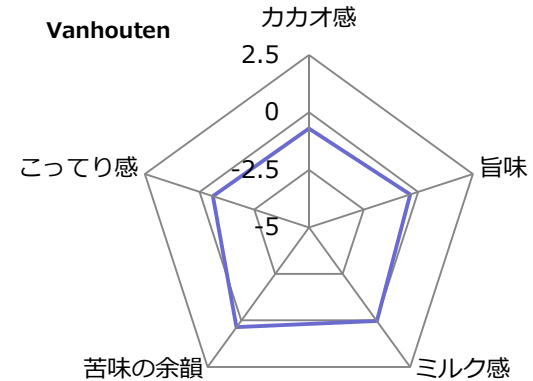
- 「M&M's」、 「Twix」 はともに、こってり感が控えめなあっさりした味わいだと考えられる。
- 「HERSHEYS」 は米国のチョコレートと同様にバランスが整っており、日本の平均値に近い。
- 「グリコAlfee」 は旨味が突出しているがチョコレート以外のナッツの要素があるためである。「グリコPocky」「コアラのマーチ」 はともにチョコレート菓子特有の、旨味が強いバランスである。

## I. 味覚センサーによる味分析 2-2. 味わいバランス (タイのチョコレート②)

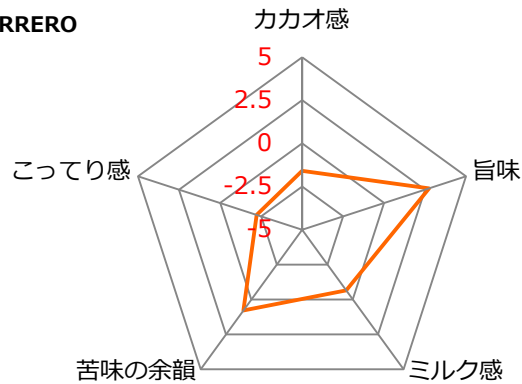
ネスレ MIRO



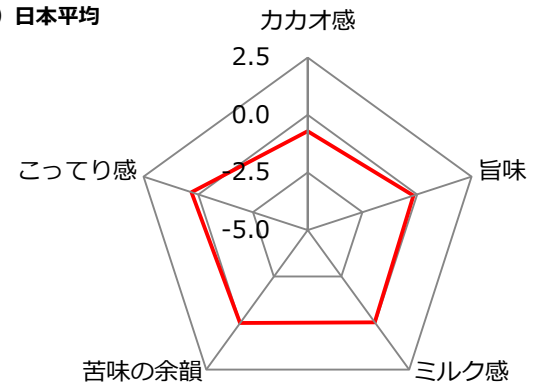
Vanhouten



FERRERO



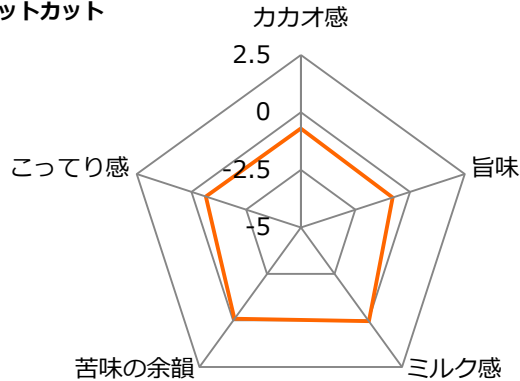
(参考) 日本平均



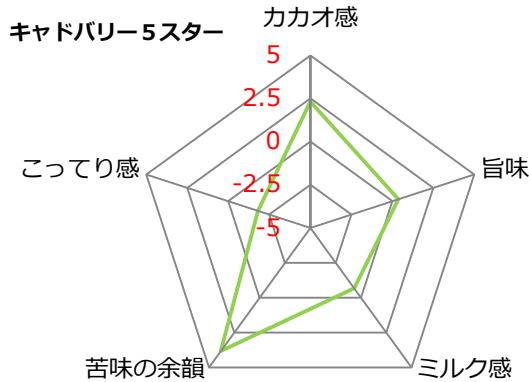
- 「MIRO」「Vanhouten」はバランスのとれた味わいを有しており、日本の平均値に類似している。
- 「FERRERO」は前ページの「pocky」「コアラのマーチ」と同じチョコレート菓子のバランスである。やはり旨味が際立っていることがみてとれる。

## I. 味覚センサーによる味分析 2-3. 味わいバランス (インドのチョコレート)

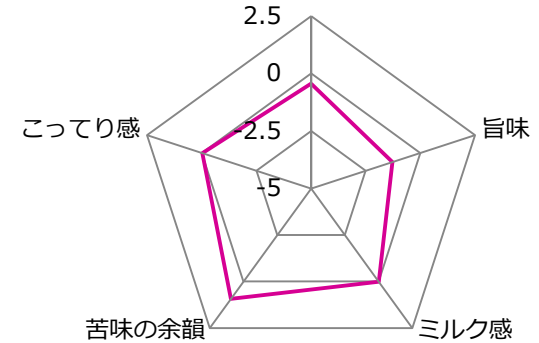
ネスレキットカット



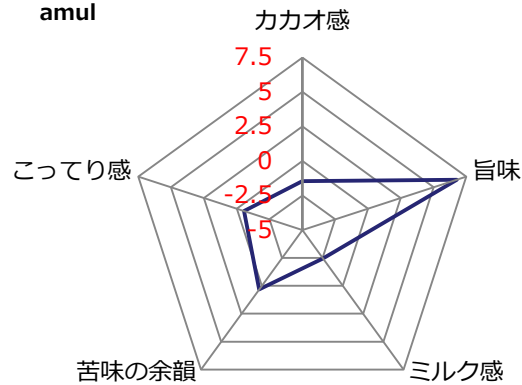
キヤドバリー5スター



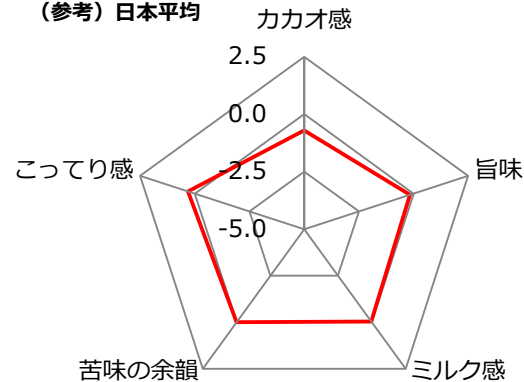
キヤドバリーデイリーミルク



amul



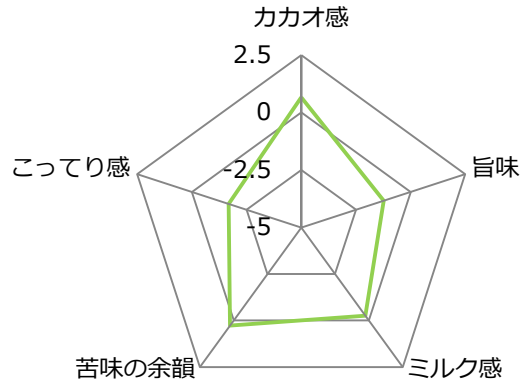
(参考) 日本平均



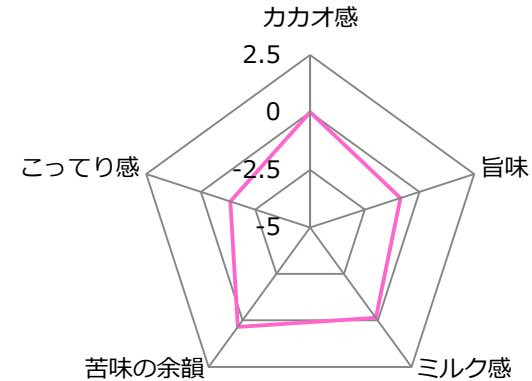
- 「ネスレキットカット」はバランスタイプだが日本の平均値よりは旨味、こってり感がやや控えめ。
- 「5スター」は苦味の余韻が強いのが特徴で、他の商品とは異なったバランスを有する。これほどではないものの、「デイリーミルク」も後味としての苦味がやや強い。
- 「amul」は旨味が突出しており、p.11でみたようなチョコレート菓子のバランスである。

## I. 味覚センサーによる味分析 2-4. 味わいバランス (その他の国のチョコレート①)

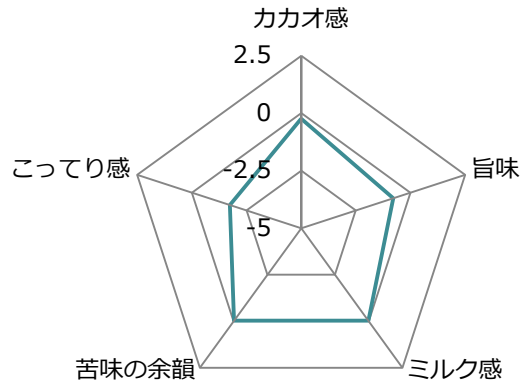
スイス\_リンツ・チョコレート



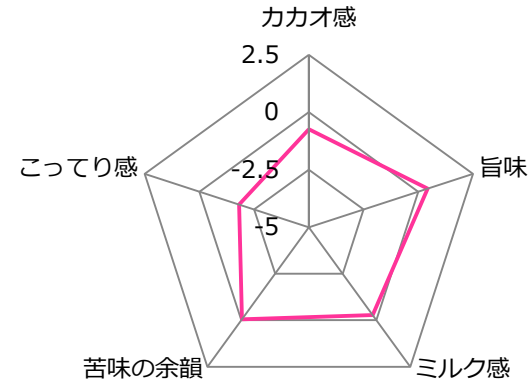
スイス\_リンツリンドール・ミルク



スイス\_ハートオブスイス



スイス\_トブラローネミルク

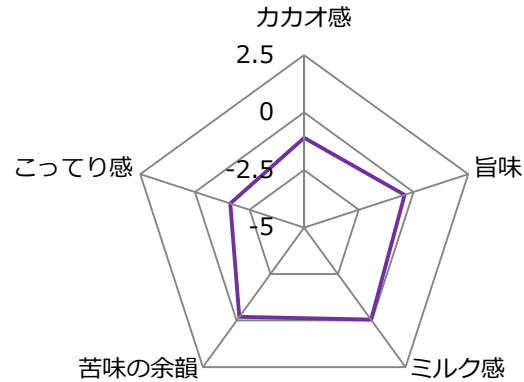


- 「リンツ・チョコレート」、「リンドール・ミルク」、「ハートオブスイス」は味のバランスが類似しており、いずれもこってり感は控えめである点が特徴。
- 「トブラローネミルク」もこってり感は控えめだが、他の商品に比べ旨味が強い。甘さが感じられる商品であるものと考えられる。

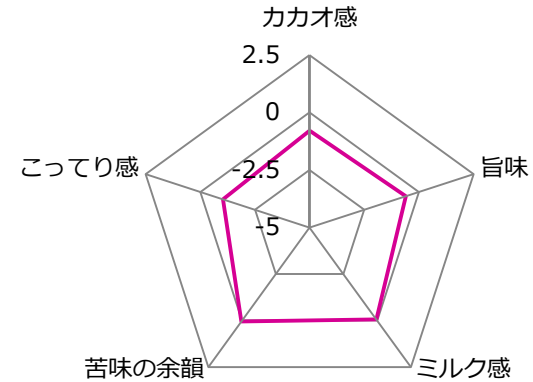


## I. 味覚センサーによる味分析 2-4. 味わいバランス（その他の国のチョコレート②）

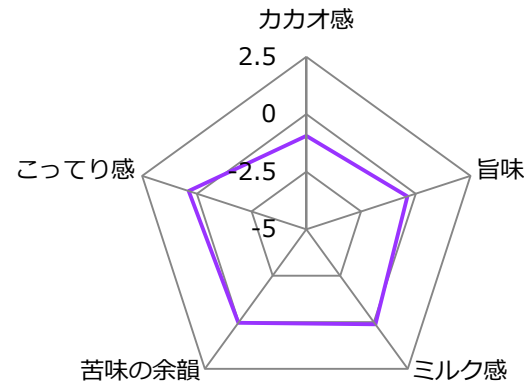
オランダ\_ドロステ パステルミルク



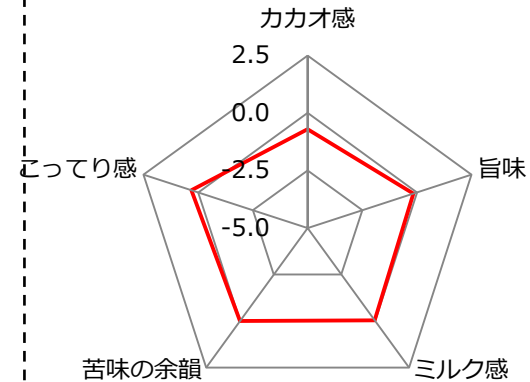
ドイツ\_ミルカミルク



ベルギー\_コートドールバー



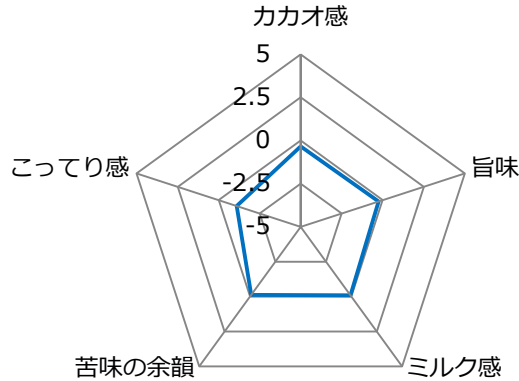
(参考) 日本平均



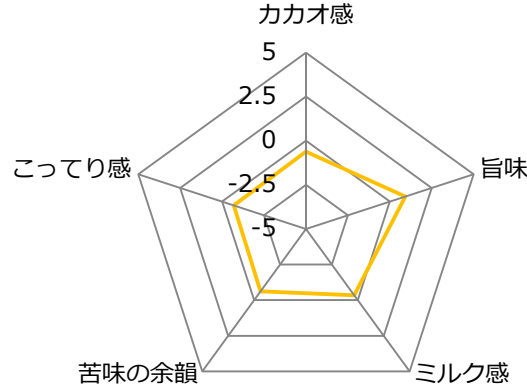
- 「オランダ パステルミルク」と「ドイツ ミルカミルク」は味のバランスに近い。また、比較的バランスもいるのが特徴といえる。
- 「ベルギー コートドールバー」は日本の平均値に近い味わいのバランスであり、日本の商品の平均値は5軸のバランスが整った味わいであることが確認できる。

## I. 味覚センサーによる味分析 2-5. 味わいバランス (日本のチョコレート①)

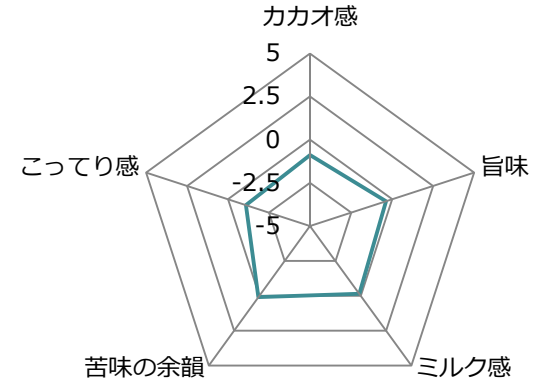
ダースプレミアムミルク



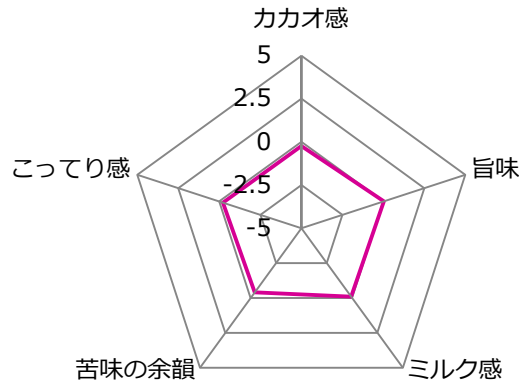
メルティーキッス濃抹茶



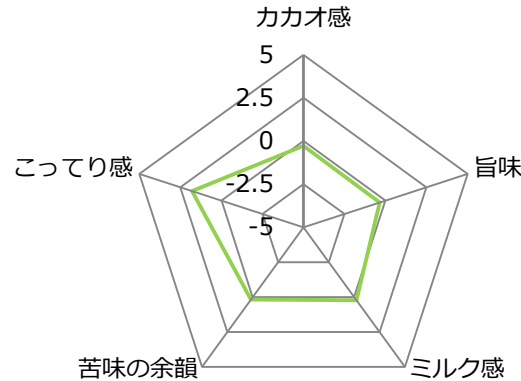
明治ミルクチョコレート



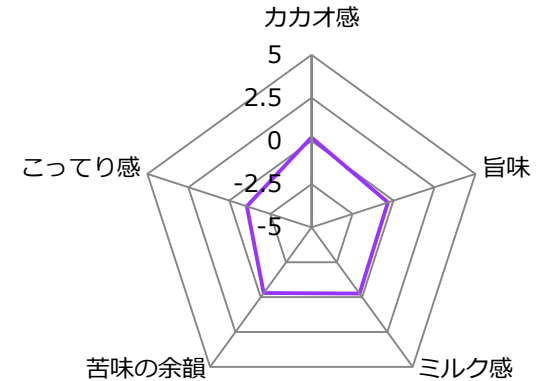
ロッテガーナミルク



ロッテガーナホワイト



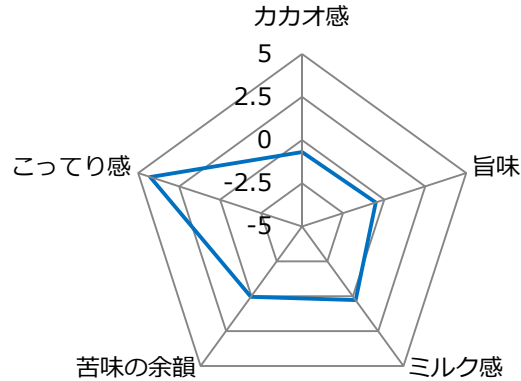
森永ミルクチョコレート



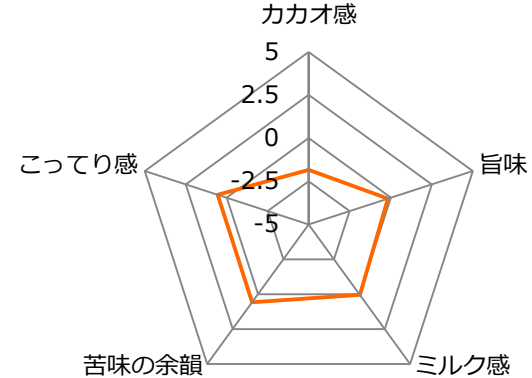
- 日本の平均値は全体としてバランスが整っていることが特徴である。この中では「ロッテガーナミルク」が平均に近い。「森永ミルクチョコレート」も平均値に近いが、こってり感がやや控えめであり、さりしていると考えられる。

## I. 味覚センサーによる味分析 2-5. 味わいバランス (日本のチョコレート②)

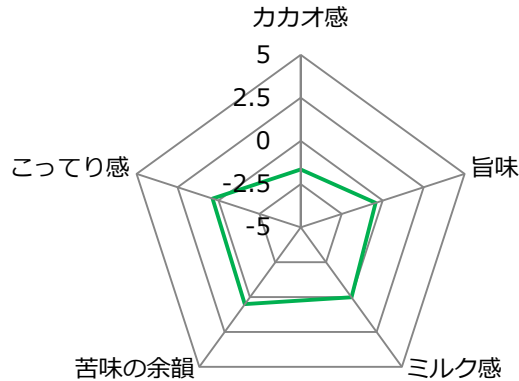
GLGABAスーパーミルク



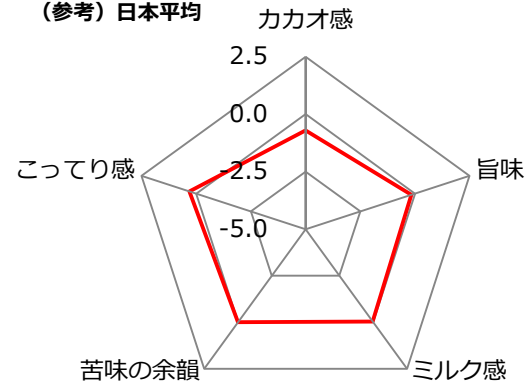
明治ホワイトチョコレート



白いダース



(参考) 日本平均



- 「グリコGABAスーパーミルク」はこっくり感の強さが特徴である。
- 「明治ホワイトチョコレート」、「白いダース」ともに、こっくり感が強く、カカオ感が弱いのが特徴だが、前ページ「ロッテガーナホワイト」とはカカオ感に差があるため、若干異なった味わいをもつ商品であると考えられる。

## 【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   | タイ   | インド  | 3カ国平均 |
|-----------|------------|------|------|------|-------|
|           |            | 5名平均 | 5名平均 | 5名平均 |       |
| 好ましさ      | 明治ミルクチョコ   | 3.2  | 3.5  | 4.1  | 3.6   |
|           | 森永ミルクチョコ   | 3.6  | 3.7  | 4.0  | 3.8   |
|           | ロッテガーナホワイト | 3.9  | 3.8  | 3.7  | 3.8   |
|           | メルティキッズ濃抹茶 | 4.2  | 4.3  | 3.9  | 4.1   |
|           | 白いダース      | 3.8  | 4.0  | 3.5  | 3.8   |
| 味の濃さ      | 明治ミルクチョコ   | 3.0  | 3.6  | 3.6  | 3.4   |
|           | 森永ミルクチョコ   | 3.3  | 4.0  | 3.6  | 3.6   |
|           | ロッテガーナホワイト | 4.0  | 3.9  | 4.0  | 4.0   |
|           | メルティキッズ濃抹茶 | 3.9  | 4.2  | 3.8  | 4.0   |
|           | 白いダース      | 4.1  | 4.0  | 4.0  | 4.0   |
| 見た目       | 明治ミルクチョコ   | 3.0  | 3.0  | 3.0  | 3.0   |
|           | 森永ミルクチョコ   | 3.0  | 3.0  | 3.1  | 3.0   |
|           | ロッテガーナホワイト | 3.6  | 3.7  | 3.5  | 3.6   |
|           | メルティキッズ濃抹茶 | 3.8  | 3.9  | 3.2  | 3.6   |
|           | 白いダース      | 3.8  | 3.6  | 3.5  | 3.6   |
| 香り        | 明治ミルクチョコ   | 3.4  | 3.0  | 3.4  | 3.3   |
|           | 森永ミルクチョコ   | 3.4  | 3.2  | 3.4  | 3.3   |
|           | ロッテガーナホワイト | 3.6  | 3.7  | 3.8  | 3.7   |
|           | メルティキッズ濃抹茶 | 4.0  | 4.0  | 3.5  | 3.8   |
|           | 白いダース      | 3.5  | 3.5  | 3.4  | 3.5   |
| 食感（飲み心地）  | 明治ミルクチョコ   | 3.7  | 4.0  | 3.9  | 3.9   |
|           | 森永ミルクチョコ   | 3.7  | 4.0  | 3.9  | 3.9   |
|           | ロッテガーナホワイト | 4.1  | 4.1  | 3.8  | 4.0   |
|           | メルティキッズ濃抹茶 | 4.0  | 3.9  | 3.5  | 3.8   |
|           | 白いダース      | 4.0  | 4.0  | 3.9  | 4.0   |
| パッケージデザイン | 明治ミルクチョコ   | 2.1  | 3.1  | 3.0  | 2.7   |
|           | 森永ミルクチョコ   | 3.8  | 2.9  | 3.3  | 3.3   |
|           | ロッテガーナホワイト | 3.3  | 3.6  | 3.5  | 3.5   |
|           | メルティキッズ濃抹茶 | 4.0  | 4.0  | 3.8  | 3.9   |
|           | 白いダース      | 3.8  | 4.1  | 3.5  | 3.8   |

## &lt;主なコメント&gt;

【米国】日本のチョコレートは美味しい。他国のものに比べ、やさしい味わいのもが多いが、味はしっかりしている。食感も良い。米国のチョコレートの味が好きな人もいるが、日本のチョコレートは概ね受け入れられると思う。

【米国】メルティキッズはとても美味しい。抹茶には苦いイメージがあったが、チョコレートだと味が良い。最近では米国でも抹茶を使ったお菓子や飲み物があり、抹茶を知っている人もいので、抹茶をアピールしていくのが良いのでは。

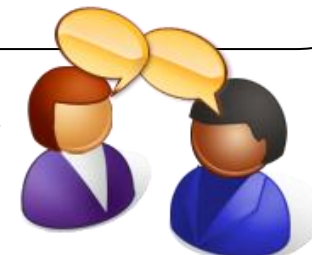
【米国】ガーナホワイトも美味しい。ホワイトチョコレートは米国にもあるが、甘すぎるものが多いし、日本のものほど滑らかではない。

【米国】白いダースは（板チョコではなく）1個1個に分割されているので、友人などと分けて食べるのに良い。

【インド】日本のチョコレートは美味しい。インドでもチョコレートは人気で、多くの商品があるが、その中でも日本のものは味や食感が良い。インドでも受け入れられるだろう。販売促進の際には、味や所感に加え、日本の商品であることをアピールしていくのが良いのでは。

【タイ】タイ人は皆チョコレートが大好き。タイのチョコレートは甘すぎてバランスが悪いが、日本のチョコレートはとても美味しい。

【タイ】メルティキッズは毎日でも食べたいくらい美味しい。タイでも必ず受け入れられるし、人気商品になるだろう。価格は45～50パーツ程度が良いのでは。少量を減らして25パーツ程度で販売されていれば買いやすい。抹茶には日本らしいイメージがあり人気が高く、お土産にキットカットの抹茶味を頼まれることも多い。



## 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。