

2023年4月26日 14:00～

ユーロフィンQKEN 味・香り分析セミナー

ユーロフィンQKEN株式会社
おいしさコンサルティンググループ
金石 美香

1. 自己紹介

2. 味分析及び香り分析の概要

3. 味分析及び香り分析の活用事例について

4. 質疑応答





【氏名】 金石美香 （かねいし みか）

【所属】 ユーロフィンQKEN株式会社
営業部 おいしさコンサルティンググループ

【職歴】 九州病院（旧 九州厚生年金病院）栄養士
↓
ユーロフィンQKEN株式会社 検査部（残留農薬）
↓
営業部 おいしさコンサルティンググループ

【趣味】 旅行（旅先で出会う食べ物・飲み物に感謝）
お寺・神社巡り（御朱印集め）
押し活

味分析及び香り分析の概要について

食品中の味物質（例：酸っぱい = クエン酸、しょっぱい = 塩等）を
実際に食べたら、どのくらい味として感じるか数値化する
（測定メカニズムは人間の味の感じ方を模倣）

視覚化・見える化・数値化

食品の味や香りを相手に
簡単に明確に
伝えることができる！

食品中の香気成分のピーク面積（濃度のようなもの）を測定し、
実際に香ったときにどのような香りを感じるか、
どの香気成分が寄与している可能性が高いのか等を明らかにする。



商品開発 : ベンチマーク品（社外のターゲット品、既存品、開発品等）とどのくらい味が違うのか。どの味がどのくらい変化しているのかを視覚化する。

販売促進 : ベンチマーク品との違いや自社商品の優位性を数値化・視覚化することで自社商品の強みを活かしたマーケティングが可能になる。

品質管理 : クレーム対応等で正規品と比較して、クレーム内容と味の相違点を明らかにする。通常の生産における味のばらつきを味分析を用いて確認する。
（SQC解析を実施）

味分析

酸味・塩味・旨味・苦味・渋味



機種名 : TS-5000Z
株式会社インテリジェントセンサーテクノロジー社製

左の味以外の分析（甘味や辛味等）



機種名 : 電子味覚システムAstree
アルファ・モス・ジャパン株式会社製

味覚センサー（TS-5000Z）で測定可能な味 & 各味の官能表現例について

先味	官能表現例
酸味	キレ、ドライ、フレッシュ、フルーティー、 締りのある、際立ち、等
塩味	しょっぱさ、濃厚さ、ミネラル、 まろやか、協調、（植物において）旨味、等
旨味	旨味、コク、芳醇、豊潤、華やかさ、等
苦味雑味	コク、雑味、素材感、インパクト、 焙煎感、存在感、強調感、冴える、等
渋味刺激	野生感、インパクト、奥深さ、 重厚感、強調感、深み、等



後味	官能表現例
旨味コク	奥行き、余韻、隠し味、伸び、コク、 上品さ、ふくらみ、広がり、 キレ、まろやか、等
苦味	
渋味	





味分析の測定値だけでは
各味があるか分かってても、
美味しいかは分からない。

味だけでなく
美味しさについても
考察いたします

味

taste

【味分析+官能検査】

- 各味があるのか、感じるか？
- 見かけ上、特徴的な味が何なのか？

嗜好性

palatability

【嗜好性試験】

- 各味が好ましいレベルであるか？
- 上記の特徴的な味は食べた結果と同様か？

美味しさ

deliciousness

【嗜好性試験 + 官能検査 + 味分析】

- 全体的な味の組み合わせやバランスが良いか？
- 美味しいと感じることができるか？

香り分析

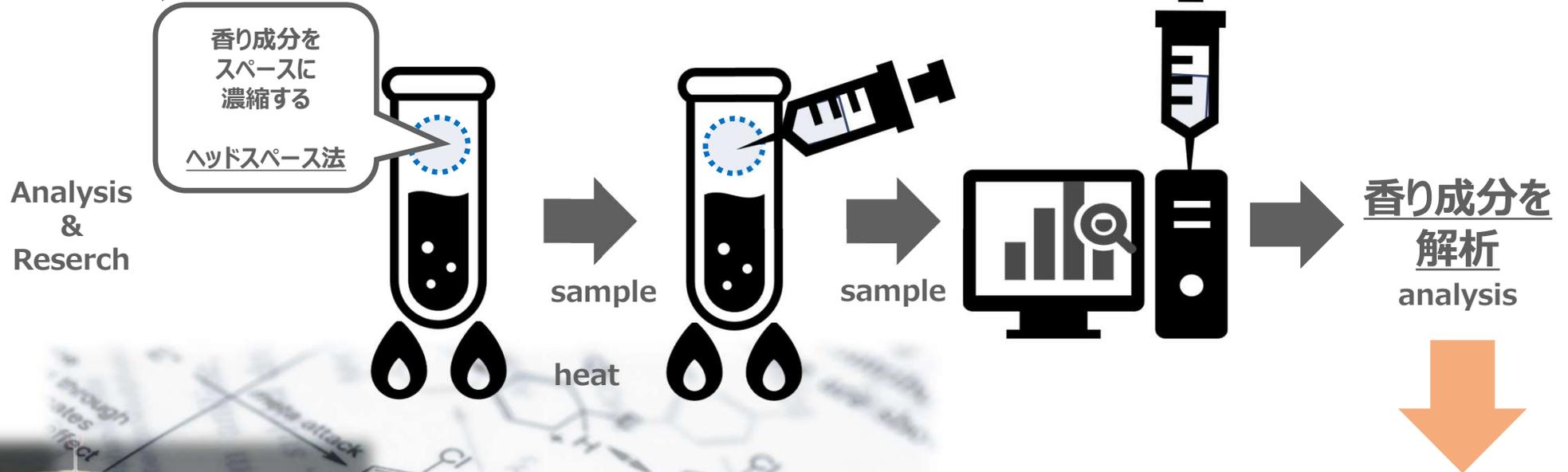


香りは味などの他感覚と比較して、
感じるスピードが速い
= **香りが良いと、食欲が掻き立てられる**
(香りと味が美味しい料理に与える影響は、
香りが8割、味が2割とされている)

香りが他感覚に比べ、その料理に関する記憶や
情動と直接的に結びつきやすい
= **香りが良いと、美味しい記憶を
呼び覚ます**
(**プルースト効果**)

食品中の香り物質を測定して、
検体毎に比較をしたり、実際にどんな香りがするのか、強い/弱いを視覚化する

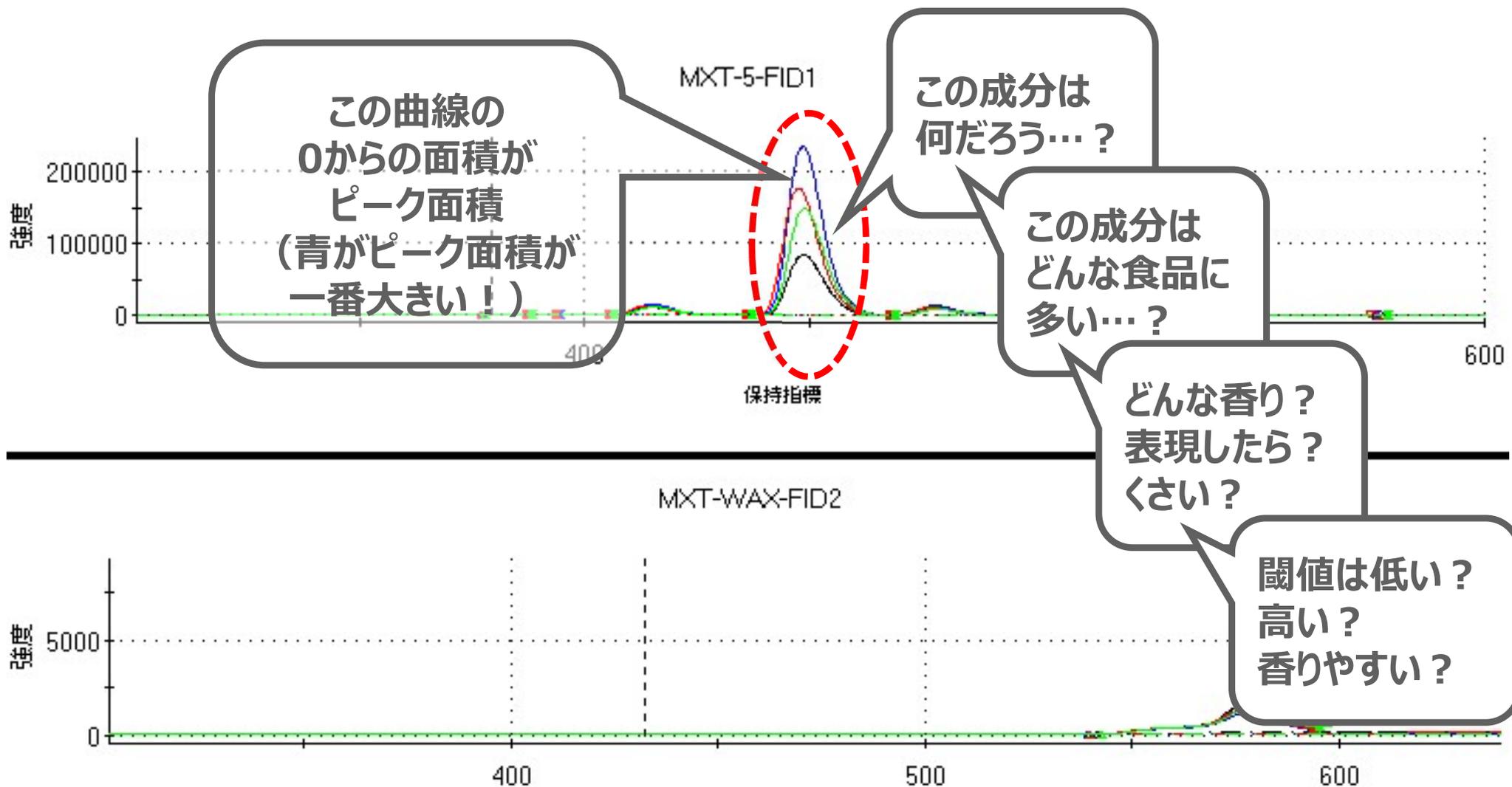
測定方法：ヘッドスペース法



**2本のカラムと2つのFIDで
香気成分の分離&解析精度向上**
(詳細な原理等は説明を省略させていただきます。
詳細にご興味がある場合は、お申し付けいただければ
別途ご説明いたします。)

- 成分名、化学式、CAS番号、分子量、保持指標、
におい属性・閾値に関する包括的な化学&におい情報を網羅
- 99,201成分の化合物数、475,647の保持指標データを収録
- 約3,500成分のにおい記述子と約1,800成分のにおい閾値
(検知閾値または認知閾値) データ
- 2000以上の国際主要学術誌から10,000以上の科学論文を参照
- 300以上のGCカラム情報
- 化合物の追加、登録情報の編集、カスタマイズが可能

香り分析の結果はこんなグラフで表示されます。

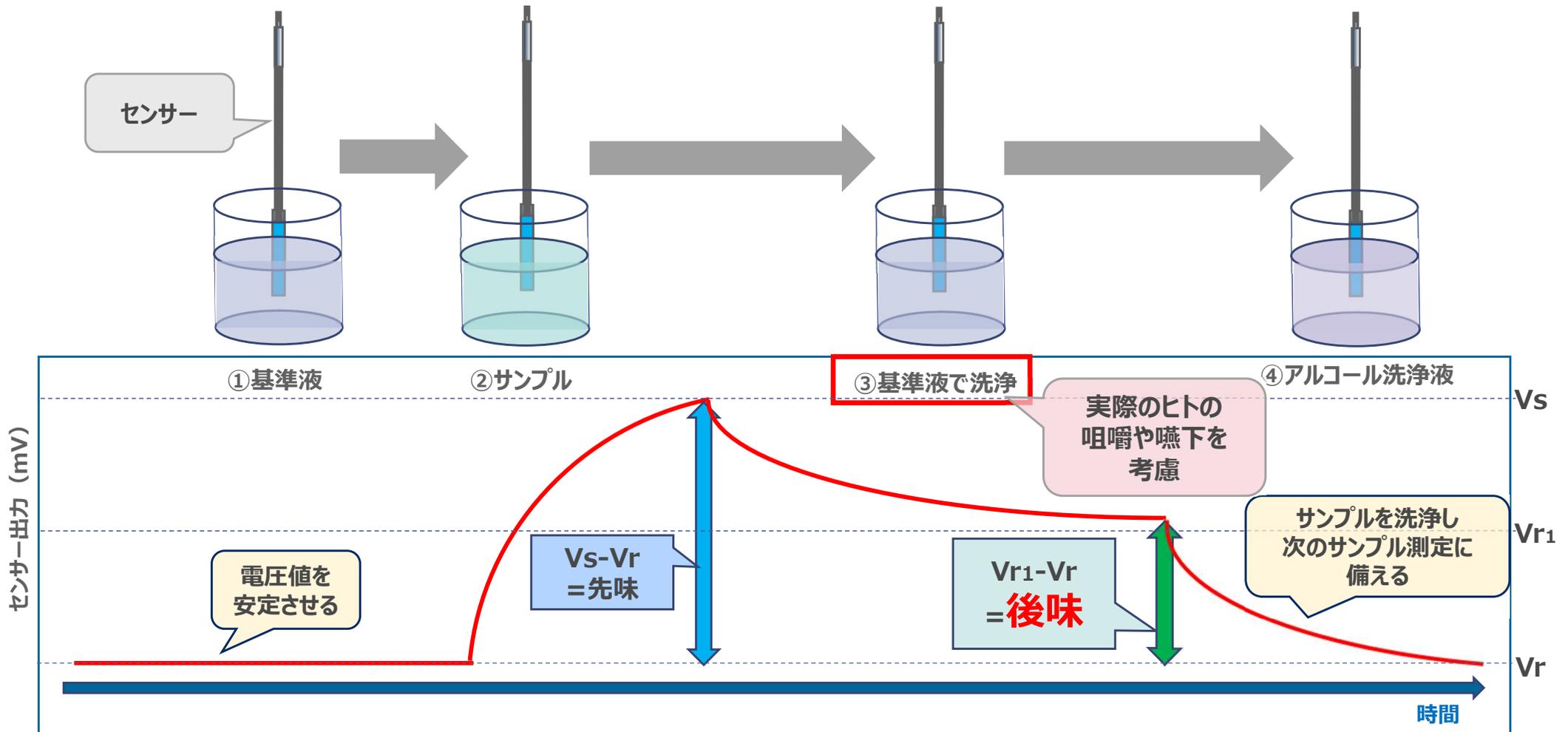




味分析を活用した
食品の味わいにおける
“後味”の重要性評価

味分析において後味に関連する物質：
先味として測定される味物質のうち、残存しているもの

<味分析における後味の測定原理>



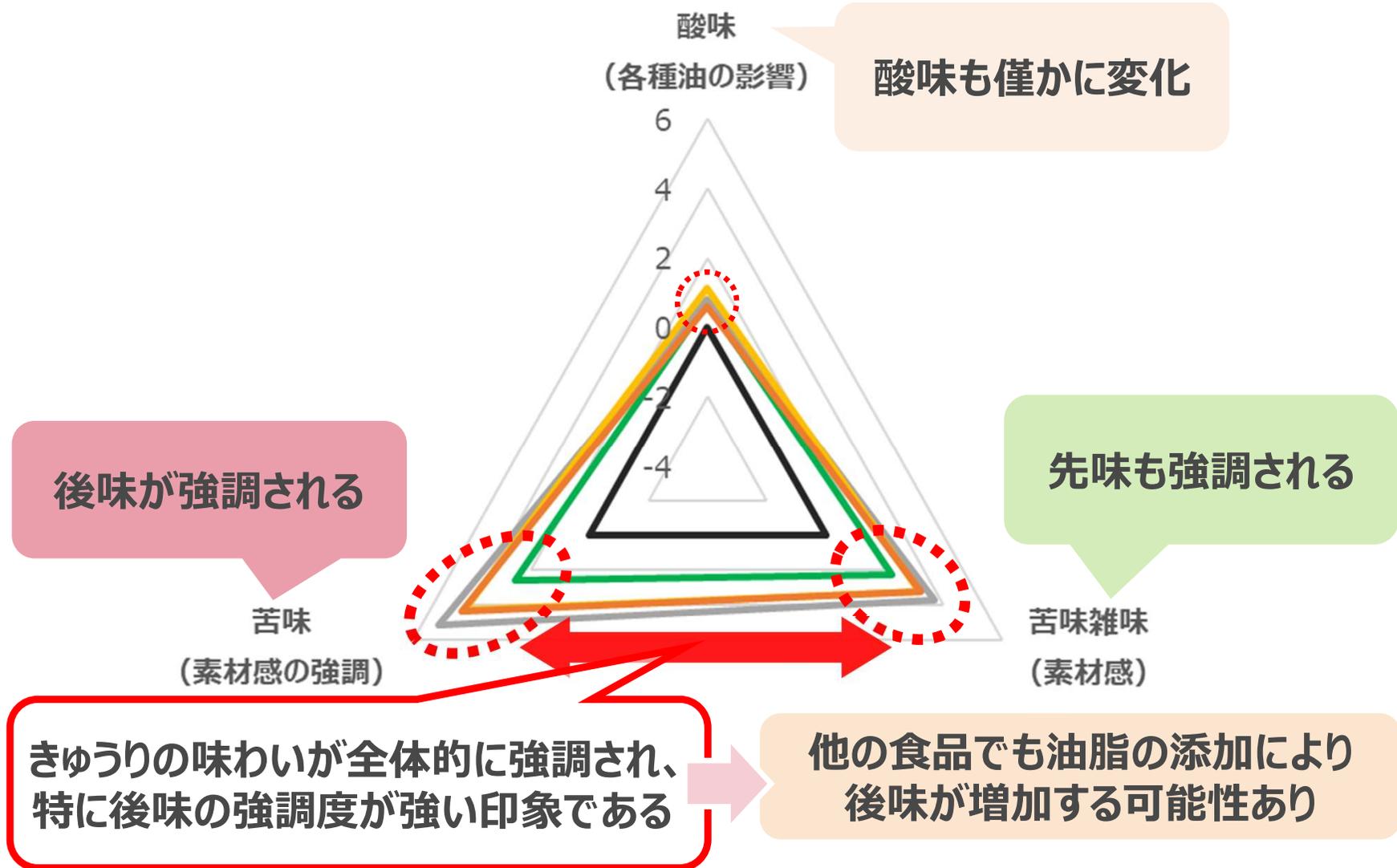
- ① **嚥下後も感じられる味 = 余韻・ふくらみ・奥行き・コク・キレなどに関与**
→後味が強い場合は余韻が強く、弱い場合はキレがある
- ② **味を長く感じられる = 全体的な味の強度に寄与**
→後味が強いと長く特定の味が感じられる = 味を強く感じる
- ③ **味の特徴を決定づけるアクセント的な要素**
→後味が適度に感じられることで、食品の特徴を強く連想させる
(例：果実や嗜好飲料（緑茶など）の上品な渋味の余韻)
- ④ **食品の粘性や脂肪分、テクスチャーの要因による影響が示唆**
→例えば粘性が強い/油脂が多いなどにより、
嚥下後も口中に味物質が残存しやすい
= 味分析においても同様に評価が可能



味分析及び香り分析の 活用事例について

【きゅうり+塩】に各種油脂を添加した場合の味わいの変化

— きゅうり+塩 — きゅうり+塩+オリーブオイル — きゅうり+塩+こめ油 — きゅうり+塩+MCTオイル — きゅうり+塩+ごま油



— A — B — C — D — E

苦味雑味
(コク深さ・燻製感)

18

12

6

0

-6

旨味コク

渋味刺激
(重厚感)

渋味
(ふくらみ)

旨味

苦味
(コク深い余韻)

塩味
(塩分量・えぐみ)

Aは高価格帯だが、燻香はC,Dほどではないことから、肉由来のコク深い味わいが差別化ポイントか？

価格の高いウィンナーは旨味が強い傾向

塩味が食塩量に相関されない = リン酸塩等の味が関連か？

Eは脂肪含量が明らかに高い
味分析のデータだけでは、脂肪分が多いと“後味が強い”と判定されてしまう・・・
(弊社が官能検査や成分のデータも重視する理由)

燻香が強い製品は苦味（後味）で評価が可能

特徴的な味が強いサンプルの場合（生ビール）

— A — B — C — D — E — F

A : バランスがいい
+ ビールの味わいが強い

B : ドライなコクが強い
酸味が抑えられているので、
苦味の味わいが強く感じられる

C : 酸味が強く、
苦味雑味が弱いことで、
ドライなキレが
強く感じられる

D : Bよりドライなコクが
抑えられている

E : Fよりも酸味が強く、
キレが強いが、全体的な
味わい感はバランスがいい

F : Aよりも僅かに
味わいが軽やかで
飲みやすい印象

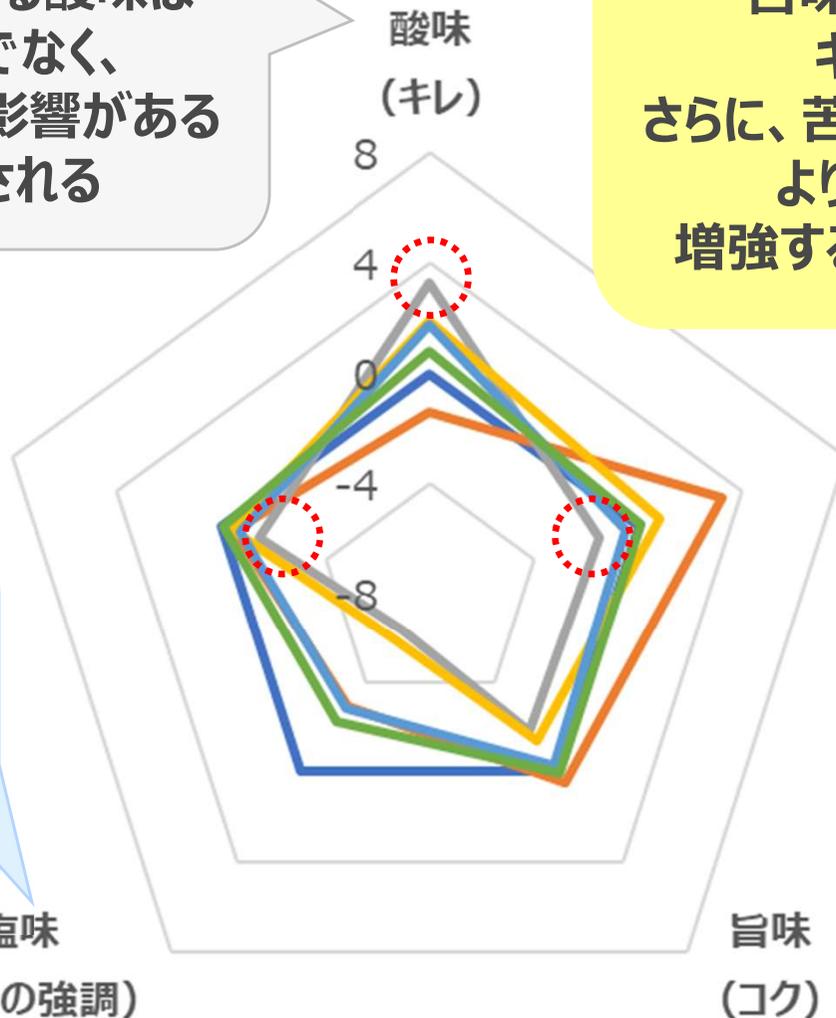


特徴的な味が強いサンプルの場合（生ビール）

— A — B — C — D — E — F

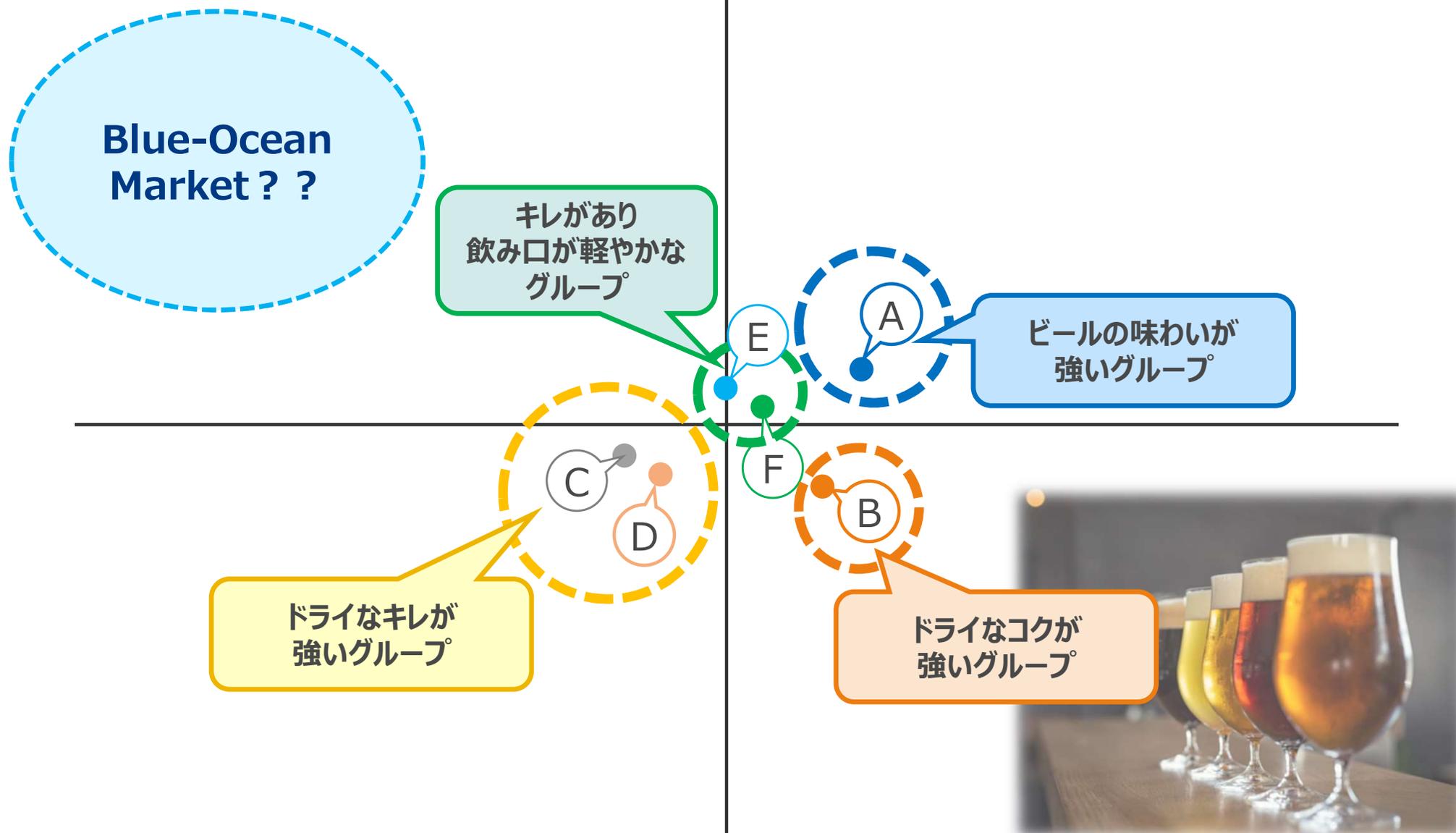
ビールにおける酸味は
キレだけでなく、
ドライ感にも影響があると
推測される

苦味雑味を抑えることで、
キレ感を強調できる
さらに、苦味の後味を抑えることで、
よりのど越しの爽快さを
増強することができる（例：C）



塩味が強いと
全体的な味の強さと
相関がある
+
苦味などの特徴的な
味を強調する

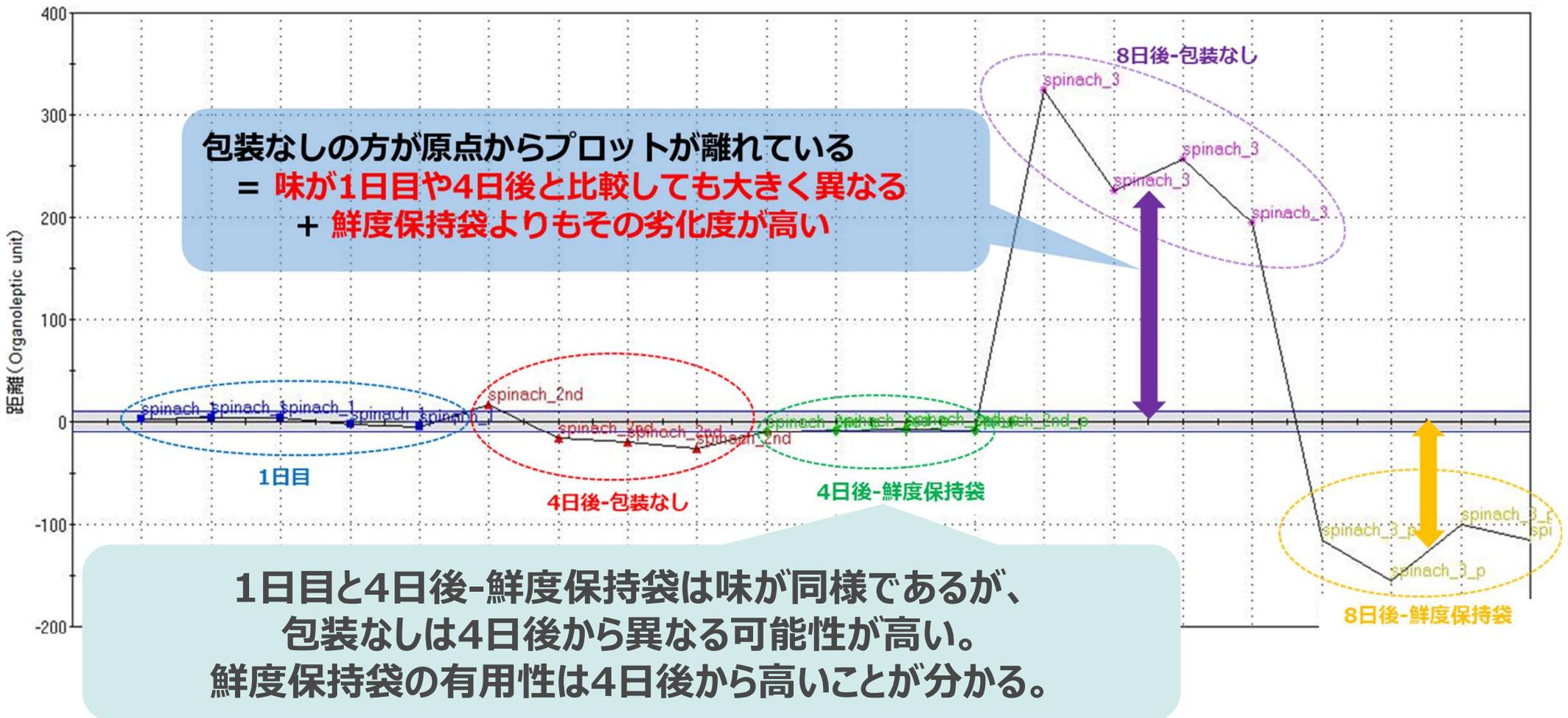
【主成分分析の結果】



【分析フローの概略】

- ① 香り分析については
測定後に得られたすべてのピーク面積値について
SQC解析及びSIMCA解析、主成分分析によって、
ベンチマーク品と香りが異なるか/同じかをスクリーニングする
- ② その後、1回目の官能検査を行い、
どのような香りに違いがあるのかターゲットを定める。
- ③ ②で定めたターゲットについて、
ライブラリーを活用して成分を推定する
- ④ 各香気成分の性状や閾値、ピーク面積値の比較
(濃度に相関)を行い、①の結果を総合的に評価を行い、
報告書を作成する。

※ SQC解析とはベンチマークサンプルからの距離が計算され、ベンチマークデータと比較して統計的に有意差がないとされる範囲を定義する。その範囲内に対象サンプルがプロットされるか、されないかによって、適合/不適合の判定を行うものである。



味分析や香り分析の強み：

食品の優位性（味・香り等）を評価・視覚化・見える化することで、その食品のもつ魅力や良さを消費者や他人に伝えることができる。

客観性の強いエビデンスの取れたデータを活用することで、納得感を十分に得られる分析・評価をすることができる。



食品に関連する様々な課題解決に弊社の分析技術を活用したい

- **フードロス・食品の大量廃棄 削減**
- 食を通じた地域産業の活性化**
- 日本食・和食の重要性の再認識**
- 日本人の味や香りのレベルの底上げ**
- 賞味期限の延長**
- 食品保存技術・調理技術の評価**
- 食育の推進 etc...**



スポーツ庁主催
『INNOVATION LEAGUE
SPORTS BUSINESS BUILD 2022』

2023年3月1日 @ 東京・飯田橋



採択プログラム

DEMOMDAYにてスポーツ庁にて報告

エスポラーダ北海道×ユーロフィンQKEN株式会社
運動と学びの融合 エビデンスに基づいた食育！
— スポーツ×サイエンス×データ＝食育 —

北海道のプロフットサルチームである**エスポラーダ北海道**と**ユーロフィンQKEN株式会社**は
北海道の食の魅力が北海道民の方々に再認識してもらい、
食についてもっと興味を持ってもらえるような食育プログラムを共同で実施していきます。

地域に愛されるプロスポーツチームと
食の魅力をデータを通して再認識してもらえる技術をもつ食品分析会社が
タッグを組むことでより実効性の高いプロジェクトとすることが目的です。

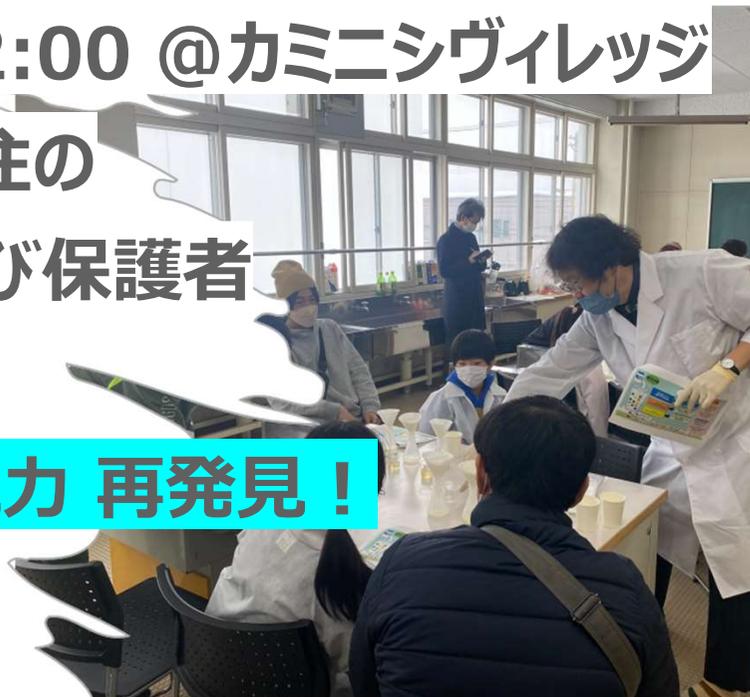
実証イベント（フットサル×食育イベント）

開催日時：2023年2月12日（日）
10:00～12:00 @カミニシヴィレヅジ

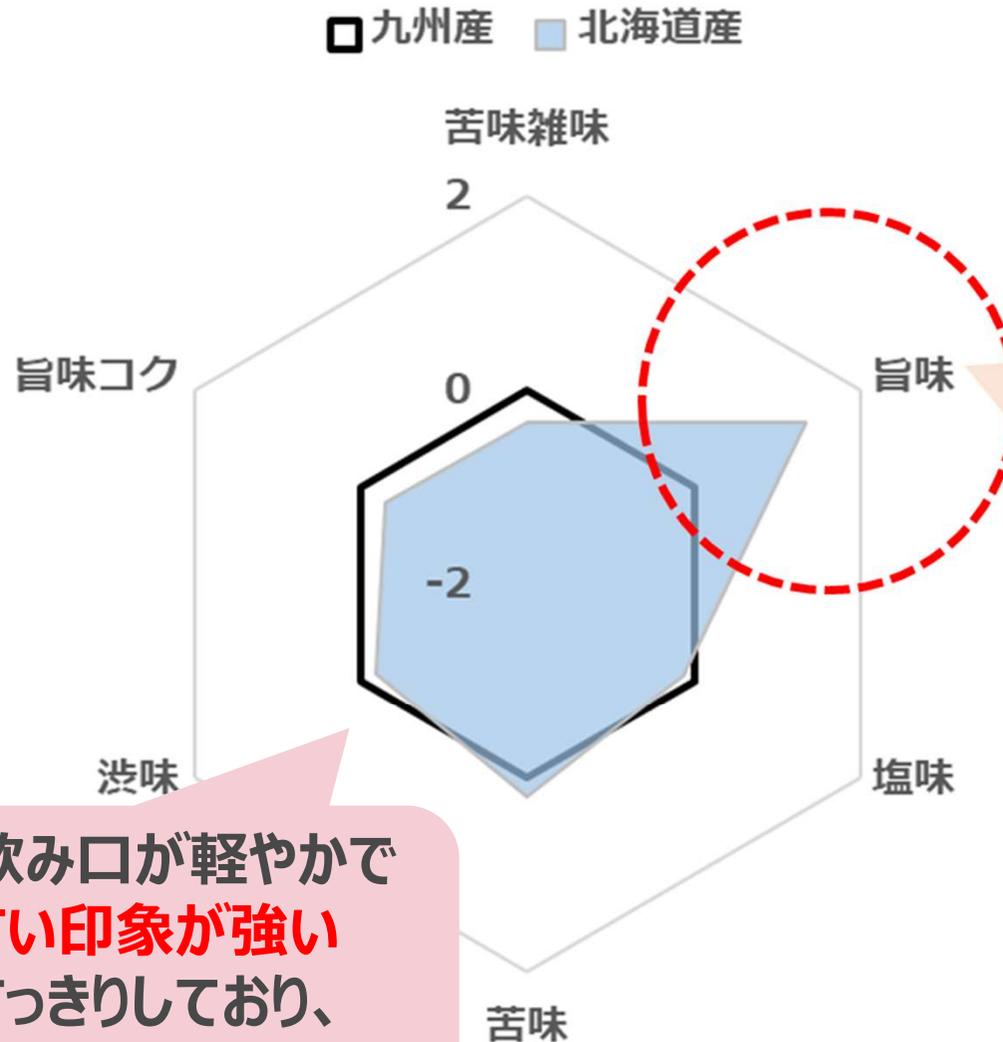
対象：札幌市近郊に在住の
小学生低学年及び保護者

参加費：無料

テーマ：北海道牛乳の魅力 再発見！



牛乳の味分析の結果（北海道産×九州産）

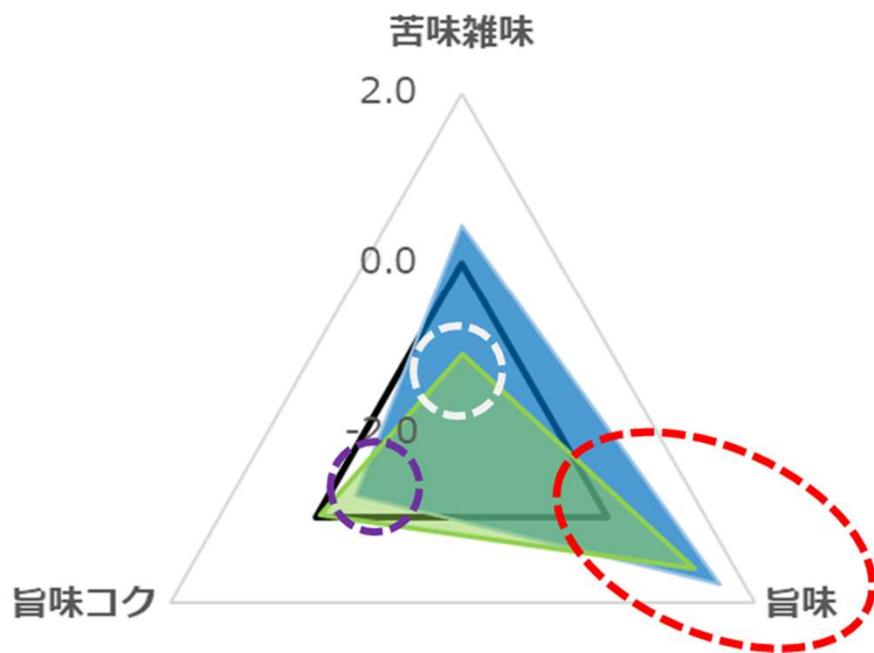


九州産は飲み口が軽やかで
飲みやすい印象が強い
後味もすっきりしており、
のど越しが爽やか

**北海道産牛乳は
旨味が強い！！**
(旨味は
“味の濃厚感”
に關与)
→北海道産牛乳は
味が濃い！！

	苦味雑味	旨味	塩味	苦味	渋味	旨味コク
九州	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
根釧圏	0.43	1.54	0.08	0.28	-0.05	-0.54
十勝圏	-1.08	1.18	-0.33	0.10	-0.31	-0.06

□九州 ■根釧圏 □十勝圏

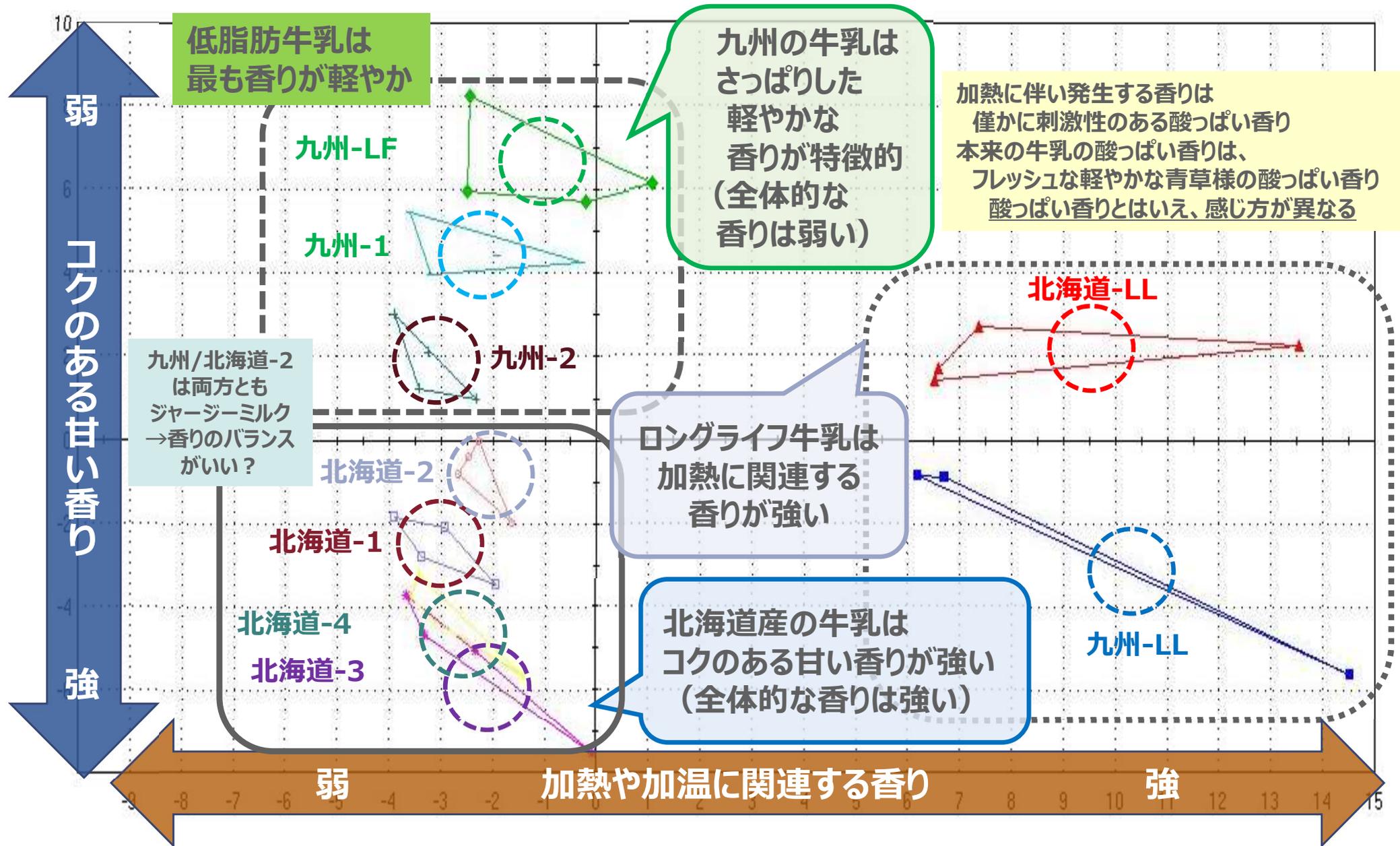


九州産牛乳と比較すると
根釧圏も十勝圏の牛乳も旨味が強いことが特徴

さらに根釧圏においては旨味コクが弱く、
飲み口がさっぱりしていて、
さわやかな印象がわずかに強い。

また、十勝圏においては苦味雑味が弱いことで、
コクや厚み、重みのある味わいが弱い印象で、
飲んだ瞬間に感じる味わいが軽やかである。
ただし、後味においては根釧圏よりも強いことから、
軽やかなコク深い味わいが長く感じられることが特徴。

牛乳の香り分析の結果 (LL牛乳の香りは?)



総合満足度（平均/10点満点）

フットサル：**9.74**（93%が8～10と評価）

食育：**9.78**（93%が8～10と評価）

→両方のイベントに満足した割合が**96%**

今回のイベントを周囲に紹介したいか？

→是非とも・紹介してもいいの割合：**89%**

**今後も様々な課題解決のために、
弊社の技術を活用した取り組みを続けて参ります。**

（ご興味のある方は、ご連絡をお待ちしております。）

ご清聴ありがとうございました。