

令和3年度兵庫県最先端技術研究事業（COEプログラム）可能性調査・研究

世界を魅了する黒毛和牛の牛脂を活用した 世界初の和牛コスメ「霜降りの奇跡」プロジェクト

福良有限会社
兵庫大学
兵庫県立工業技術センター

後藤 守
富永 しのぶ
鷺家 洋彦、阿知良 浩人

プロジェクトの体制



福良有限会社（代表機関）



兵庫大学



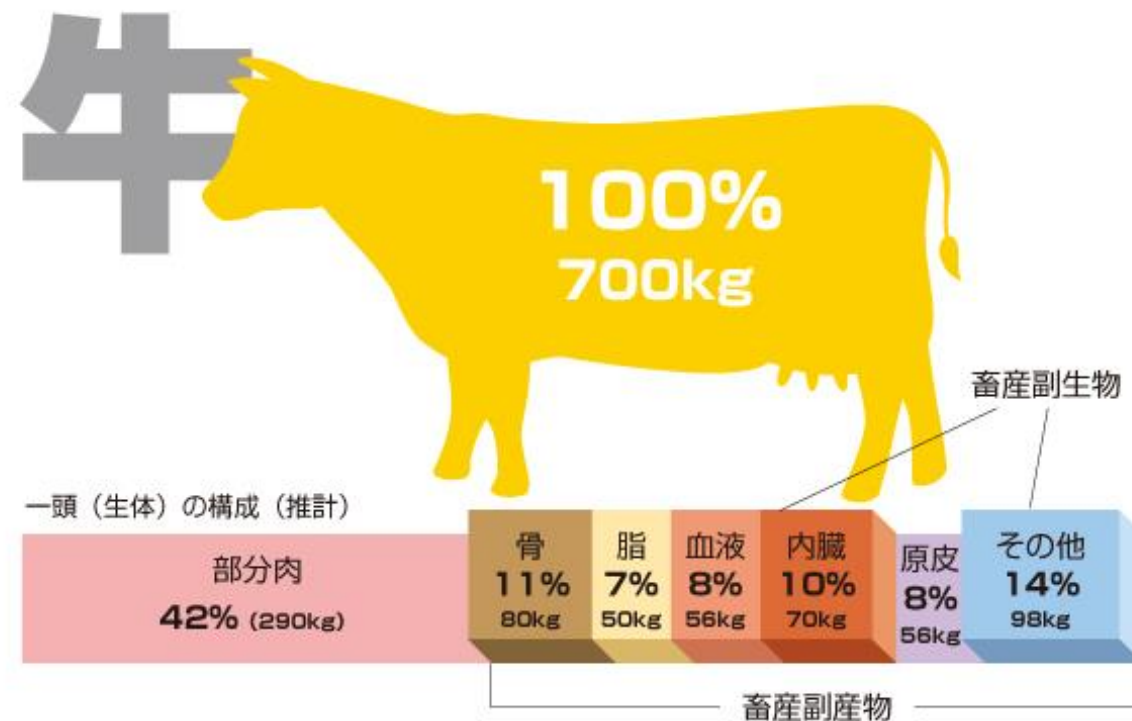
兵庫県立工業技術センター



加古川市

背景

- 食肉を加工する過程で畜産副産物が派生
- 原皮は靴・バッグなどの皮革製品
- 脂は石けんの原料
- 手洗いする回数が増え、固形石けんが再注目



日本畜産副産物協会ホームページ http://www.jlba.or.jp/bui_ushi.html

目的

通常は廃棄される黒毛和牛の牛脂を厳選加工、世界唯一の和牛コスメブランド「霜降りの奇跡」を世界に通用する兵庫県発の新しい「ジャパブランド」へ育成

※ コスメ… 固形石鹸、液体ボディソープ・シャンプー、ハンドクリーム、リップクリーム

- エシカル（倫理的）
- サステイナブル（持続可能）
- ラグジュアリー（豪華さ）



石けんの製造方法

反応	原料	製法
けん化	油脂 + アルカリ	ホットプロセス法
		コールドプロセス法
中和	脂肪酸 + アルカリ	中和法

実験

- 和牛コスメの作製
- パネルによる官能評価
- 香りの機器分析

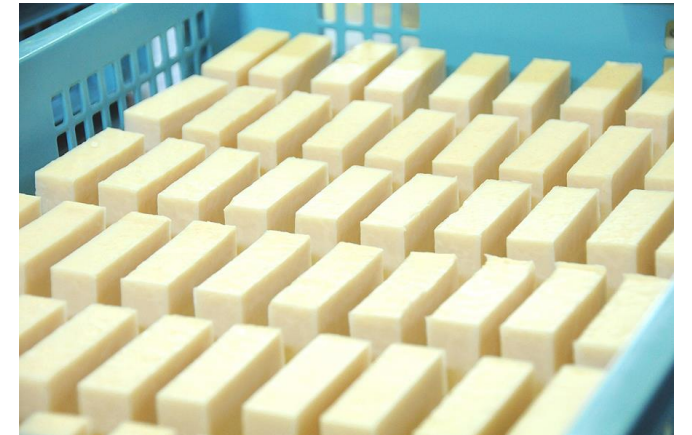
和牛コスメの作製

コールドプロセス製法

油脂とアルカリとの反応を加熱せず熟成させる製法

主な成分	説明	無香料	天然香料使用
牛脂	黒毛和牛の牛脂を精製。オレイン酸、パルミチン酸、ステアリン酸が主成分	○	○
ヤシ油	ココヤシからとれるオイル	○	○
水	精製水	○	○
水酸化ナトリウム	牛脂と化学反応させ石鹸を作る役割	○	○
オリーブ果実油	オリーブの果実からとれるオイル	○	○
炭	竹炭	○	○
バラ花水	天然香料	-	○
ニオイテンジクアオイ花油	天然香料	-	○

協力：丸菱石鹸株式会社（三木市）



<https://www.mutenka-sekken.com/seihou.htm>

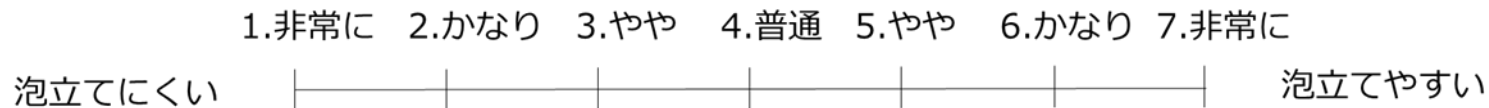
パネルによる官能評価 (無香料)

● 評価項目

- ・ 洗顔時4項目
泡立てやすさ、泡の質、泡の持ち、すすぎやすさ
- ・ 洗顔後6項目
すっきり感、肌がなめらかになる感じ、しっとり感、肌がつっぱる感じ、汚れ落ち、香り
- ・ 総合評価

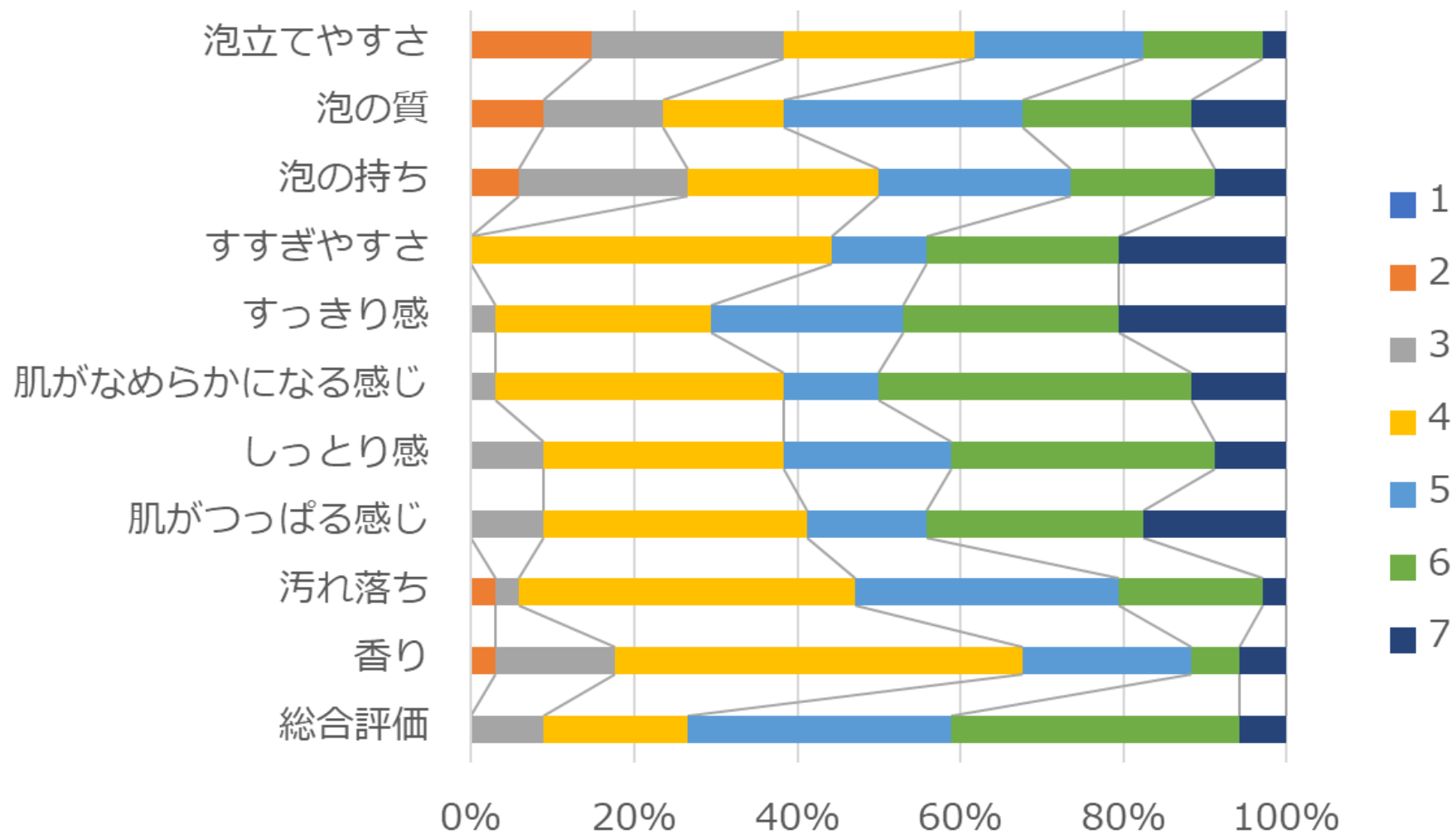
● 評価方法

4を普通とした7段階の絶対評価



年代	男性 (人)	女性 (人)
10		3
20		10
30	1	3
40	1	5
50	2	5
60		1
70		1
80	1	1
計	5	29

官能評価結果



満足度と重要度

満足度 (%)

「6 かなり」と「7 非常に」の割合

重要度

各評価項目と総合評価との相関係数

	泡立てやすさ	泡の質 (クリーミーさ)	泡の持ち	すすぎやすさ	すっきり感	肌がなめらかになる感じ	しっとり感	肌がっっぱる感じ	汚れ落ち	香り	総合評価
平均	4.06	4.74	4.53	5.21	5.35	5.21	5.03	5.12	4.68	4.29	5.12
満足度	17.65	32.35	26.47	44.12	47.06	50.00	41.18	44.12	20.59	11.76	41.18
重要度	0.63	0.69	0.65	0.38	0.55	0.75	0.82	0.54	0.46	0.54	1.00

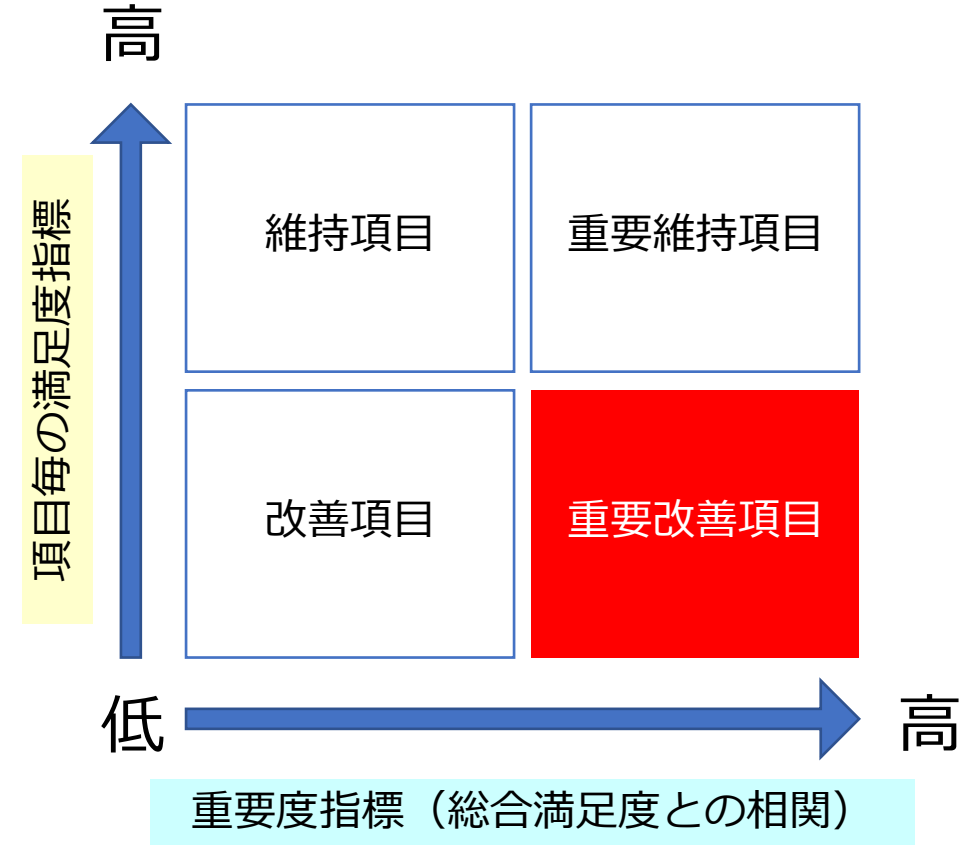
顧客満足度分析（CS分析）

満足度指標

$$\begin{aligned} & (\text{満足度} - \text{満足度の平均値}) \\ & \div \text{満足度の標準偏差値} \times 10 + 50 \end{aligned}$$

重要度指標

$$\begin{aligned} & (\text{重要度} - \text{重要度の平均値}) \\ & \div \text{重要度の標準偏差値} \times 10 + 50 \end{aligned}$$



CS分析の結果（全体）

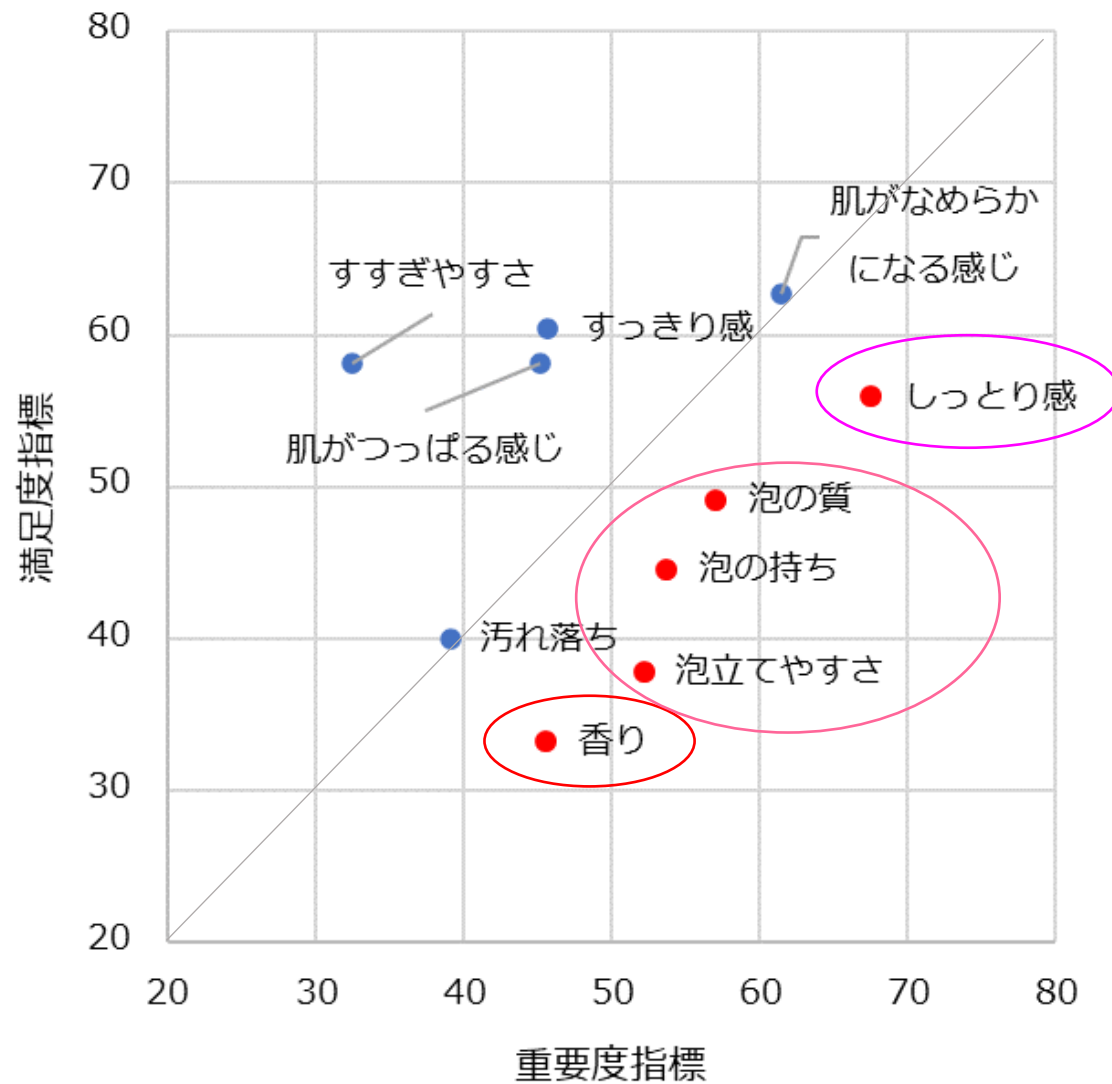
泡：専用の泡立てネットを開発



香り：天然香料で香りをデザイン

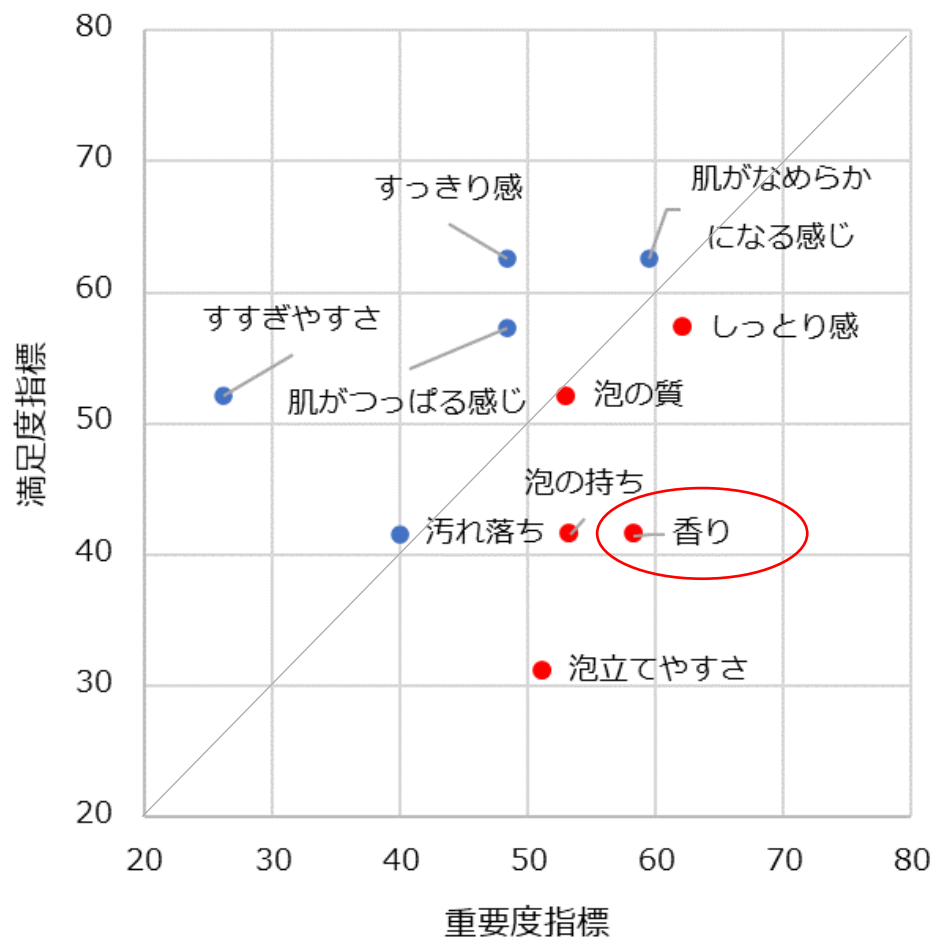


鹼化反応前後で香りが変化する可能性
香りの客観的な分析技術が必要

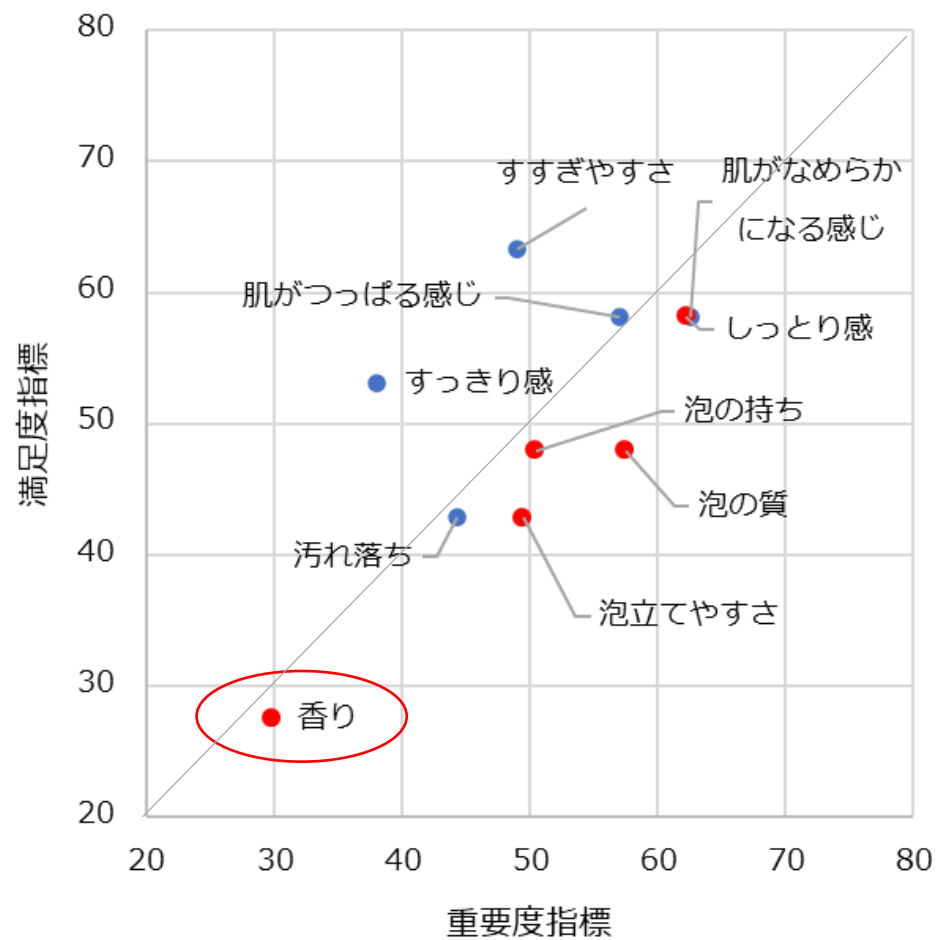


CS分析の結果（女性）

若者女性（16名）



シニア女性（13名）

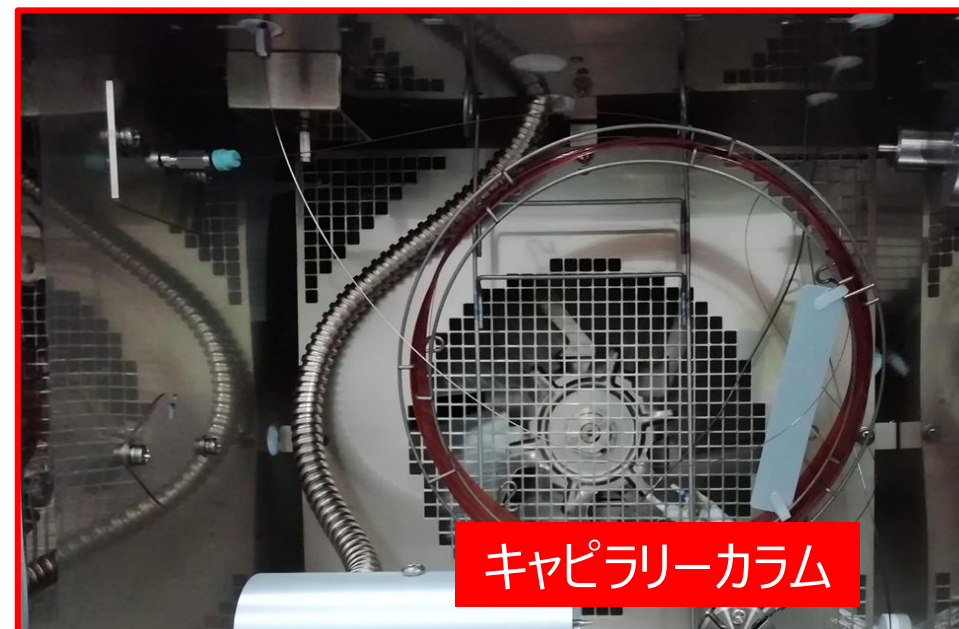


香りの機器分析

ガスクロマトグラフ質量分析計

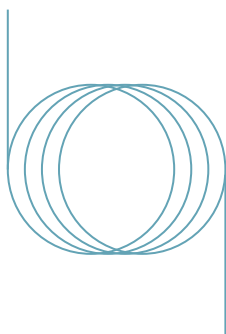


ガスクロマトグラフのオープン内部



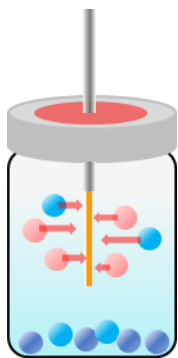
分析条件の最適化

・カラムの選択



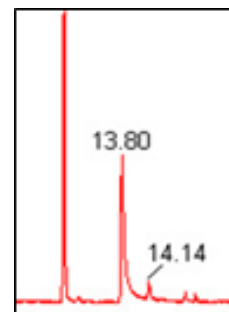
極性カラム

・前処理条件の
検討



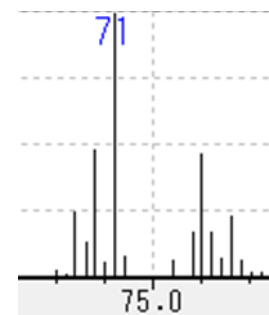
固相マイクロ抽出

・メソッドの最
適化



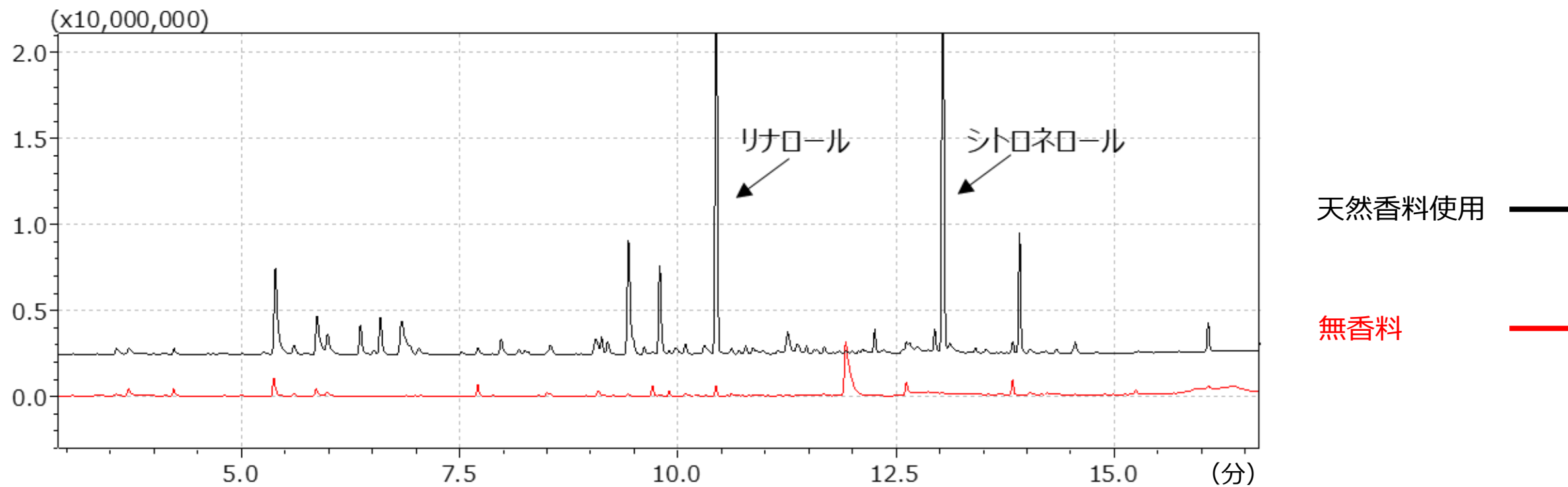
Scan分析

・解析

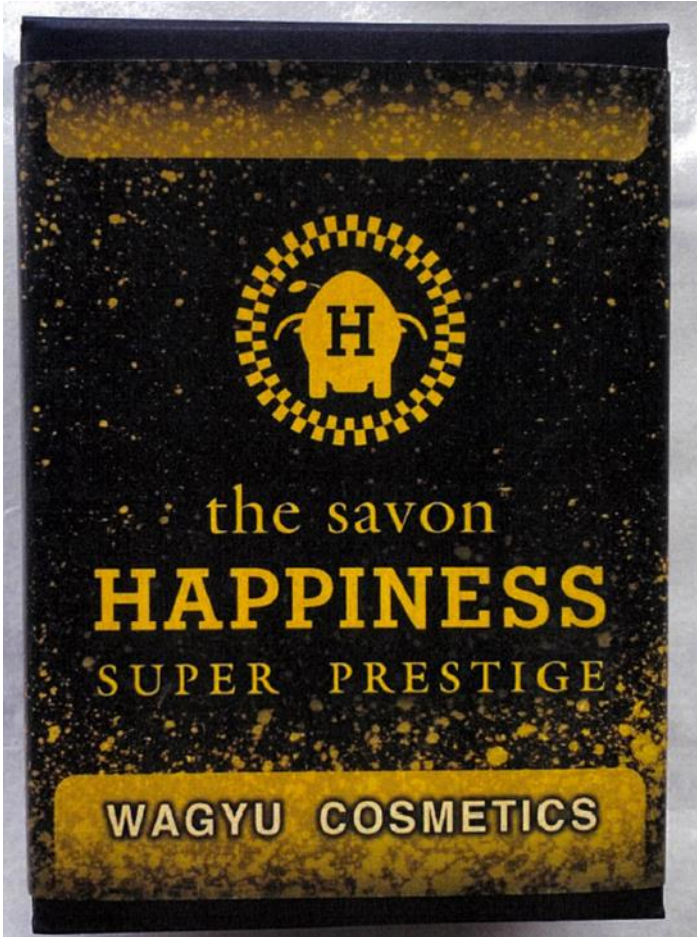


データベースに
よる定性分析

和牛コスメの香り



試作品の製作



まとめ

- 黒毛和牛の牛脂を原料として和牛コスメを試作した。
- CS分析の結果、泡に関する課題が浮かび上がった。専用の泡立てネットを活用することで解決の糸口をつかむことができた。
- 和牛コスメに対する香りのニーズはとくに若年層で高い。ターゲットに併せた香りのデザインが重要と考えられる。本研究では、香りの機器分析を実施し、発展的研究の基礎となる分析・評価手法を確立した。

改善度

全体	重要度	満足度	重要度指標	満足度指標	距離	角度①	角度②	修正指数	改善度
泡立てやすさ	0.63	17.65	52.2	37.8	12.4	79.74	34.74	0.61	7.64
泡の質（クリーミーさ）	0.69	32.35	57.1	49.1	7.2	7.29	37.71	0.58	4.16
泡の持ち	0.65	26.47	53.8	44.6	6.6	55.30	10.30	0.89	5.86
すすぎやすさ	0.38	44.12	32.4	58.2	19.4	24.91	159.91	-0.78	-15.06
すっきり感	0.55	47.06	45.7	60.4	11.3	67.63	157.37	-0.75	-8.45
肌がなめらかになる感じ	0.75	50.00	61.4	62.7	17.1	47.98	92.98	-0.03	-0.57
しっとり感	0.82	41.18	67.6	55.9	18.5	18.55	63.55	0.29	5.45
肌がつっぱる感じ	0.54	44.12	45.1	58.2	9.5	59.05	165.95	-0.84	-8.03
汚れ落ち	0.46	20.59	39.1	40.0	14.8	42.35	92.65	-0.03	-0.44
香り	0.54	11.76	45.6	33.2	17.3	75.36	59.64	0.34	5.85
平均	0.60	33.53							
標準偏差	0.13	12.97							

参考

