



准教授
大沼 卓也

2018年 東北大学大学院文学研究科
博士後期課程修了 博士（文学）
2018年 近畿大学産業理工学部
経営ビジネス学科 特任講師
2020年 同 専任講師
2021年 同 准教授（現職）

テイスティング用語が ワインの味わいとおいしさの認知に及ぼす影響

1. 背景と目的

ワインは今より 7000 年以上も前から人類の生活とともにあり、人類の食文化を語る上で欠かせない存在であり続けてきた。そして現代では、香りや味わいが様々に異なる多種多様なワインについて、言語でもってそれを記述・表現し伝え合うという営みが行われている。このようなコミュニケーションはワインの醸造や販売、サービスの現場だけでなく、ワインに関するメディアや教育機関など、様々な場所で日々行われている（鹿取, 2017）。とりわけサービスの現場では、ワインの香りや味わいを言語で効果的に記述・表現することで、そのワインに関する消費者の体験をより良いものにしようとする努力がなされている（佐藤, 2016）。ところが、それにもかかわらず、言語的な記述が行われることでワインに感じられる味わいやおいしさが実際に変容するかどうかを検証した研究はなされておらず、その実態は明らかでない。ワインに関する研究ではないが、匂い物質のアネトールを用いた研究（坂井ほか, 2004）では、アネトールを嗅ぐ前に与える説明の内容によって、その匂いに対する快不快の反応が変容することが示されていることから、ワインにおいても言語的記述による影響はみられると予想される。

以上の問題意識から、本研究では、テイスティング用語による言語的記述がワインの味わいとおいしさの認知に及ぼす影響について、心理学実験法と官能評価を組み合わせた実験により実証的に検証することを目的とする。特に本研究では、ワインの原料となるブドウ品種に特徴的な香り（品種特性香）に着目する。中でも、ノルイソプレノイド系香気成分である 1,1,6-Trimethyl-1,2-dihydronaphthalene (TDN) に由来するリースリング種の“ペトロール（灯油）香”（後藤, 2013; Tarasov et al., 2020）と、フラネオールに由来するマスカット・ベーリーA 種の“イチゴキャンディ香”（小林, 2016）に着目し、これらの品種特性香に関する言語記述がそのワインの味わいとおいしさの認知に及ぼす影響を検討する。

2. 方法

2.1. 実験参加者

日本人の成人男女 57 名が実験に参加した（男性 28 名・女性 29 名，年齢 20–61 歳，平均年齢 34.6 歳）。このうち、日本ソムリエ協会認定のソムリエ資格あるいはワインエキスパート資格を有している者、飲食店等でワインのサービスを行なっている者、ワインの販売・輸入業に従事している者、ワイングラスなどワイン関連の商品を販売している者など、ワインビジネスに従事している 23 名の参加者を“ワインビジネス従事者”とし、それ以外の 34 名の参加者を“一般消費者”とした。なお、本実験は近畿大学産業理工学部の生命倫理委員会による審査および承諾を受けた上で、参加者の安全や参加者への負担軽減を考慮した環境および手続きで実施した。

2.2. 実験材料

2021 年モーゼル（ドイツ）産のリースリングを単一の原料とする白ワイン（11.5% abv）と、2019 年山梨県産のマスカット・ベリーA を単一の原料とする赤ワイン（10.0% abv）を使用した。なお、ワインの選定に際しては、日本ソムリエ協会認定のソムリエ有資格者でありワインビジネスに 10 年以上従事している 2 名の協力者と予備的な検討を行ない、両ブドウ品種の特性香が明確に表れているワインを探索した結果、これらのワインが選定された。

白ワインは提供時のグラス内温度が 11°C 前後となるよう、赤ワインは 13°C 前後となるようそれぞれセラー温度を設定して保管し、1 サンプルにつき 50 ml を ISO 規格グラスで提供した。

2.3. 実験手順

本実験は、福岡市内のシェアオフィス内に設置されたテイastingブースにて行われた。参加者は一人でブースに来室し、タッチパネルディスプレイの前に着席した。コンピュータ上では参加者の回答を収集するための調査アプリが動作しており、参加者はタッチパネルディスプレイでそれらを操作することで官能評価等の作業課題を行なった。各参加者には口ゆすぎ用の飲料水がペットボトルで提供され、必要に応じて自由に飲用してよい旨を教示された。

はじめに参加者は、実際の回答ページを見ながら官能評価の作業内容や評価項目について説明を受けた。その後、実験が開始され、半数の参加者には白・赤・白・赤の順序で、残り半数の参加者には赤・白・赤・白の順序でワインが一つずつ順番に提示された。ここで 2 回ずつ提示された白ワインおよび赤ワインはそれぞれ同一のものであり、全く同じワインが異なるサンプルであるという体で 2 回提示されたが、そのワインについて参加者に与えられた情報のみが異なっていた。具体的には、グラスに注がれたワインが参加者に提示された際に、タッチパネルディスプレイ上には「このワインは～～のような香りが特徴的なワインです」といった記述文が表示され、そのワインの香りに関する一般的な記述（統制条件）あるいはそれらの一般的な記述に加えて原料ブドウの品種特性香も明記された記述（品種特性記述条件）が提示された

(表1)。なお、同一のワインのサンプル内で統制条件と品種特性記述条件を参加者が経験する順序は、参加者間でカウンターバランスをとった。

表1 各サンプルの官能評価の際に提示されたワインの記述文。

	統制条件	品種特性記述条件
白ワイン (リースリング)	このワインは、柑橘や桃、花のような香りが特徴的な白ワインです。	このワインは、柑橘や桃、花、 <u>ペトロール (灯油)</u> のような香りが特徴的な白ワインです。
赤ワイン (マスカット・ベリーA)	このワインは、赤系の果実やブルーベリー、土のような香りが特徴的な赤ワインです。	このワインは、赤系の果実やブルーベリー、 <u>イチゴキャンディ</u> 、土のような香りが特徴的な赤ワインです。

参加者にはワインのサンプルをテイastingしてもらいながら、その“おいしさ”、“甘味の強さ”、“酸味の強さ”、“渋味の強さ”、“アルコール感”、“ボディ感”、“高級感”について7段階で評価してもらった。これらの官能評価を4つのワインサンプルに対して繰り返し行なった。

2.4. データ分析

実験後の聞き取りにより「ワインを普段全く飲まない」と回答した参加者11名(いずれも一般消費者)のデータは除外し、一般消費者23名とワインビジネス従事者23名のデータを最終的な分析対象とした。実験で得られた官能評価データは、言語記述条件を固定効果とし、参加者IDおよびワインの提示順序を変量切片とする混合効果モデルにより分析した。これにより、統制条件と比した際の品種特性記述条件の効果の大きさを推定し評価した。

3. 結果

本報告書を作成している現時点では、本研究の成果をまとめた投稿論文を執筆している最中であるため、得られた全結果のうち主要な結果のみを記載することとする。

白ワインのサンプルに対する官能評価データを混合効果モデルにより分析した結果を図1に示した。これらのうち特筆すべき点として、一般消費者では品種特性記述条件において“ボディ感”は0.97ポイント高く評価され($t = 3.40, 95\%CI[0.40, 1.55], p = 0.001$)、また“高級感”は0.58ポイント高く評価されていた($t = 2.97, 95\%CI[0.19, 0.97], p = 0.005$)。さらに、“甘さ”は0.48ポイント高く($t = 1.57, 95\%CI[-0.14, 1.09], p = 0.124$)、“渋味”は0.40ポイント高く評価されていた($t = 1.49, 95\%CI[-0.14, 0.93], p = 0.144$)。一方、ワインビジネス従事者では条件間で大きな差はほとんどみられなかったが、品種特性記述条件では一般消費者とは反対に“高級感”が0.36ポイント低く評価されていた($t = -1.84, 95\%CI[-0.75, 0.04], p = 0.073$)。

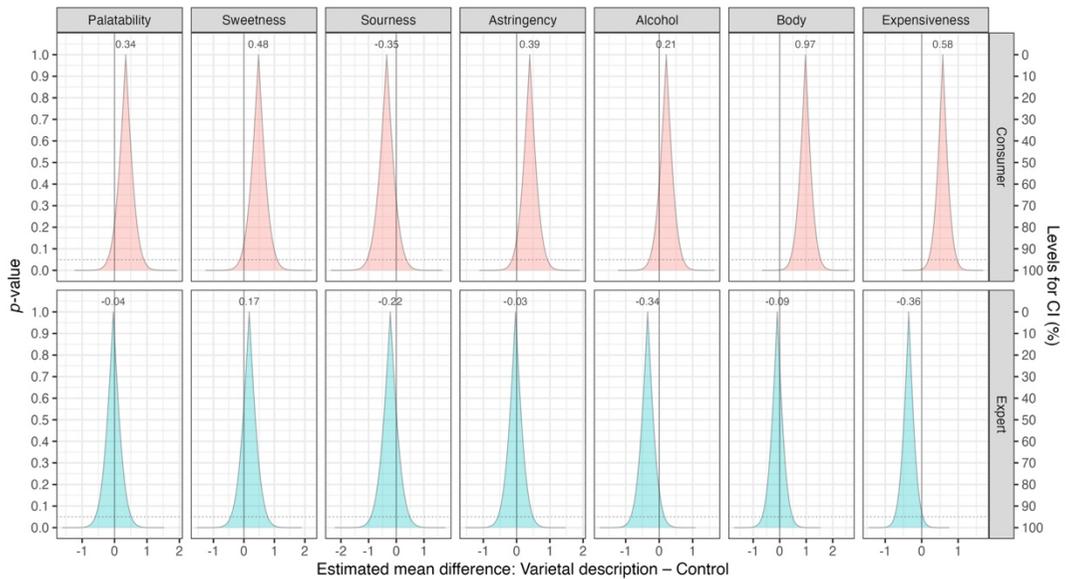


図1 白ワインサンプルのデータにおける品種特性記述条件の効果のP値関数。関数の頂点に示した数値は、品種特性記述条件と統制条件の間の各評定値差の点推定値である。水平の波線 ($p=0.05$) より上のエリアが95%信頼区間に対応している。また、上段は“一般消費者”、下段は“ワインビジネス従事者”の結果をそれぞれ示している。

続いて、赤ワインのサンプルに対する官能評価データを混合効果モデルにより分析した結果を図2に示した。これらのうち特筆すべき点として、一般消費者では品種特性記述条件において“酸味”は0.48ポイント高く評価され ($t=1.64, 95\%CI[-0.11, 1.07], p=0.109$)、“高級感”は0.51ポイント高く評価されていた ($t=1.78, 95\%CI[-0.07, 1.08], p=0.082$)。一方、ワインビジネス従事者では品種特性記述条件において“おいしさ”が0.46ポイント高く評価されることがわかった ($t=1.76, 95\%CI[-0.07, 0.99], p=0.086$)。

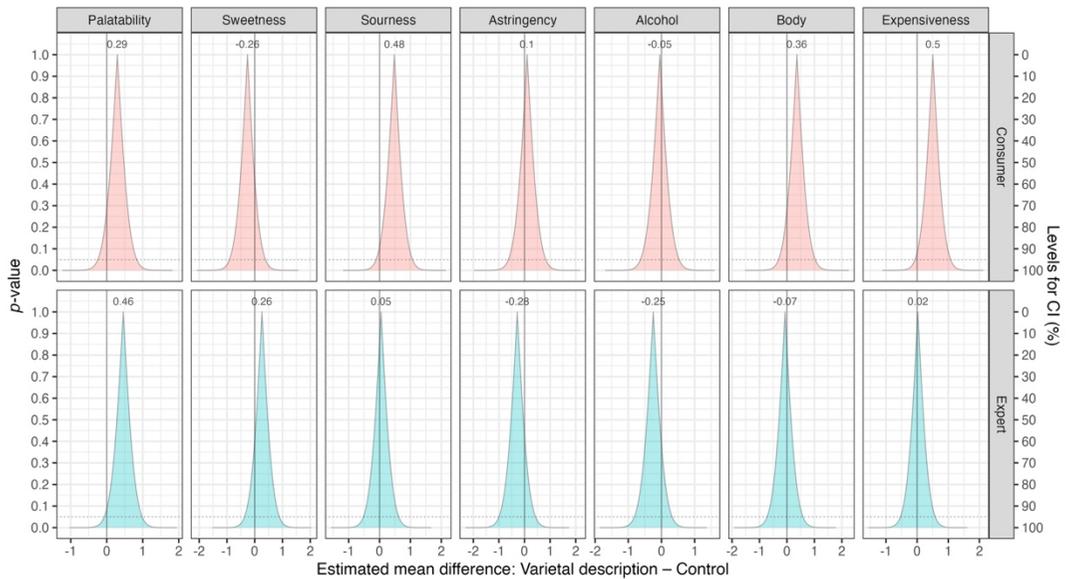


図2 赤ワインサンプルのデータにおける品種特性記述条件の効果のP値関数。関数の頂点に示した数値は、品種特性記述条件と統制条件の間の各評定値差分の点推定値である。水平の波線 ($p=0.05$) より上のエリアが95%信頼区間に対応している。また、上段は“一般消費者”、下段は“ワインビジネス従事者”の結果をそれぞれ示している。

4. 考察

実験の結果、リースリングのワインは品種特性香である“ペトロール（灯油）”の用語を使用して記述されることで、一般消費者からは甘味が強く感じられると同時に、ボディがあつて高級感のあるワインであると判断されることがわかった。また、タンニン由来の渋味がほとんど感じられない白ワインであるにもかかわらず、品種特性記述条件では渋味が強く感じられる傾向にあったことは興味深い。これは、灯油という石油製品の記述によって想起された苦味のような感覚が渋味として誤認された可能性を示唆している。

また、一般消費者の結果とは対照的に、ワインビジネス従事者では味わいの変化はほとんどみられなかったが、ワインが“ペトロール（灯油）”の用語で記述されることでかえって高級感のないワインであると判断されることがわかった。これは、ペトロール香は熟成された高級なリースリングの指標とみなされることもある一方で（後藤, 2013）、ワイン醸造の領域では避けるべき欠陥臭としてみなされる場合もあること（Winterhalter, 1991）と関係していると考えられるが、その実態についてはさらなる検討が必要である。

マスカット・ベリーAのワインは、品種特性香である“イチゴキャンディ”の用語を使用して記述されることで、一般消費者からは酸味がより強く感じられることがわかった。これは、イチゴから連想された酸っぱさがワインの酸味の感じ方を強めた可能性がある。また、“キャンディ”という親しみやすい、言い換えれば安物に聞こえてしまいそうな表現であるにもかかわらず

らず、その記述があることでより高級感のあるワインであると判断されたことは興味深い。この点については、統制条件と比べて品種特性記述条件では使用される用語の数が常に1つ多かったため、その分だけ複雑な特徴を持つワインであるとして高級感がより感じられた可能性もある。この点は今後の研究で精査する必要があるだろう。

リースリングのワインと同様にマスカット・ベリーAのワインでも、ワインビジネス従事者では言語記述による味わいの変化はほとんどみられなかった。しかし、イチゴキャンディ香が明確に記述されることでワインビジネス従事者からはワインがよりおいしいと判断されることがわかった。キャンディ様の香りはヨーロッパ系のヴィニフェラ種のブドウを使用した赤ワインではほとんどみられない特徴であるが、これがワインの個性として明示されることで、キャンディ様の香りを特徴とするハイブリッド種のブドウのワインであるという納得感が生じ、それゆえにおいしいと判断された可能性がある。

以上の結果から、ワインの味わいを記述する際の実用性によって、そのワインの味わいやおいしさの感じ方がたしかに変容するということが、本研究によってはじめて示された。また、そのような言語記述による影響は、ワインのテイस्टィングの作法や用語に慣れているワインビジネス従事者よりも、経験や知識が多くはない一般消費者において特に現れやすいことがわかった。

本研究の知見をふまえると、ワインの販売やサービスの現場に対しては、消費者のワインの体験をより良くするためのさまざまな提案ができると考えられる。たとえば、重厚な味わいの白ワインを求めている顧客に対しては、リースリングのワインは“ペトロール（灯油）”の用語を使用して適切に記述することでワインのボディや甘味がしっかりと感じられ、期待通りに満足してもらえる可能性があるだろう。また、酸味が強い赤ワインを好まない顧客に対してマスカット・ベリーA等のイチゴ様の香りが特徴的なワインを提供する際は、“イチゴキャンディ”や“イチゴ”の用語を素直に使用してしまうと酸味を強く感じさせてしまう恐れがあるため、それ以外の用語によって適切に記述することが望ましいと言えよう。

本研究では品種特性香に関する用語に着目したが、今後は品種由来の第一アロマだけでなく、醸造由来の第二アロマ（乳酸菌発酵によるバター香など）や熟成由来の第三アロマ（樽熟成によるクローヴ香、バニラ香など）も含んださまざまな用語による味わい・おいしさ認知への影響の実態を解明していく必要があるだろう。このように、ブドウの栽培やワインの醸造に関する研究だけでなく、ワインを味わう人間を理解しようとする研究も共に進展していくことで、ワインビジネスの現場に対してさらなる貢献がなされると期待される。

5. 謝辞

本研究の遂行にあたり、多大なるご支援を賜りました公益財団法人サッポロ生物科学振興財団に心より御礼を申し上げます。

6. 引用文献

- 後藤奈美. (2013). ワインの香りの評価用語. におい・かおり環境学会誌, 44(6), 390–396.
- 鹿取みゆき. (2017). 日本におけるテイスティング事情と日本のワインアロマホイール. におい・かおり環境学会誌, 48(4), 290–298.
- 小林弘憲. (2016). はじめにブドウありき. 日本醸造協会誌, 111(6), 381–387.
- 坂井信之・小早川達・斉藤幸子. (2004). 認知的要因がにおいの知覚と順応過程に及ぼす影響. におい・かおり環境学会誌, 35(1), 22–25.
- 佐藤陽一. (2016). ワインのテイスティングとは. 嗜好品文化研究, 1, 41–47.
- Tarasov, A., Giuliani, N., Dobrydnev, A., Schuessler, C., Volovenko, Y., Rauhut, D., & Jung, R. (2020). 1,1,6-Trimethyl-1,2-dihydronaphthalene (TDN) Sensory Thresholds in Riesling Wine. *Foods*, 9(5), Article 5.
- Winterhalter, P. (1991). 1,1,6-Trimethyl-1,2-dihydronaphthalene (TDN) formation in wine. 1. Studies on the hydrolysis of 2,6,10,10-tetramethyl-1-oxaspiro[4.5]dec-6-ene-2,8-diol rationalizing the origin of TDN and related C13 norisoprenoids in Riesling wine. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 39(10), 1825–1829.