

ワインの香りに対する脳血流・脳波変化と嗜好の意思決定について

著者	海野 智裕, 大道 雄喜, 金木 則明, 島田 浩次, 上村 浩信
雑誌名	サテライト・ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー年報
巻	8
ページ	113-114
発行年	2009-03
URL	http://hdl.handle.net/10258/521

ワインの香りに対する脳血流・脳波変化と嗜好の意思決定について

著者	海野 智裕, 大道 雄喜, 金木 則明, 島田 浩次, 上村 浩信
雑誌名	サテライト・ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー年報
巻	8
ページ	113-114
発行年	2009-03
URL	http://hdl.handle.net/10258/521

ワインの香りに対する脳血流・脳波変化と嗜好の意思決定について

海野智裕¹⁾, 大道雄喜²⁾, 金木則明¹⁾, 島田浩次¹⁾, 上村浩信³⁾

1) 室蘭工業大学情報工学科, 2) 室蘭工業大学SVBL, 3) 室蘭工業大学共通講座

1. はじめに

人間が日常生活を送る中で、意思決定は様々な場面で必要とされています。人間が生きているということは、行動選択の積み重ねであり、一種の意思決定の集合であるということが出来ます。それは複雑なあるいは曖昧な状況の下での人間の主観的判断による意思決定であるといえます。

飲食時では味やニオイに対して意思決定を行う際、様々な判断材料から無意識に意思決定を下しています。また生理状態や心理状態の違いによっても意思決定を行う際の変化の要因になると考えられます。

そこで本研究ではワインの香りを使用して、意思決定の場の嗜好に対し、階層分析法を用いて数量化することで、その情報の有効性・信頼性といったものを客観的に検証します。その際に生理状態の違いとして摂食後の違い「空腹時(食後 5 時間以上)」と「中腹時(食後 2 時間半から 3 時間半)」との 2 状態でワインの香りに対するの意思決定および生理指標(脳血流・脳波)に変化が表れるのかを調べることを目的とします。

2. アンケート

21~24 歳の健康な男性 9 人を被験者とし、階層分析法を用いたアンケートを実施した。評価基準にはブドウの甘い香り(実験では「甘味」)や「酸味」、「渋味」、「熟成」した香り、さらには「アルコール」の香りなど、ワインに精通していない人でもイメージの沸く香りを評価基準として選択した(図1)。

3. 実験方法について

被験者は 21~24 歳の健康な男子 8 名である。実験は室内の環境が管理されている実験室で、室温 24 ± 0.5℃、湿度 55 ± 5% という条件のもとでおこなった。本

実験では脳血流、脳波の変動具合を測定した。脳血流の測定ではニオイの反応の出易い前頭部 2 箇所(左前頭部側を 1ch、右前頭部側を 2ch)に光検出プローブ及び光照射プローブ(浜松ホトニクス株式会社)を装着し、酸化ヘモグロビンを測定した。脳波の測定では国際 10-20 法を用いて電極が配置してある脳波キャップを被験者に被ってもらい測定した。被験者にはソファの上で目を開けた状態で

安静状態を保ってもらい、測定は各機器の測定値が安定してから行った。実験スケジュールは図 2 の流れで 2 セット行った。セット間では休憩時間を 20 分間設けた。なお、エタノールのニオイはワインの香りとの比較を行うため呈示した。無臭、エタノール、各ワインとの測定値を比較して対応のある t 検定を行った。

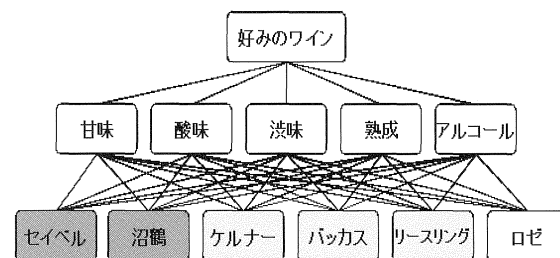


図1 階層図

無臭	ワイン①	安静	ワイン②	安静	ワイン③	安静	ワイン④	安静
3分	3分	4分	3分	4分	3分	4分	3分	3分

図2 実験スケジュール(1セット)

4. 実験結果・考察

(1)階層分析

階層分析の結果、評価基準「甘味」においては空腹時と中腹時とで重要度の差が他の評価項目と比べて大きかった。これは空腹時では血糖値が減少し、甘いものを好む傾向が嗅覚においても甘い香りを好む傾向があると推測される(図 3)。ワインの重要度において、セイベルは空腹時では重要度が高く、中腹時では低いことが分かった。また鶴沼やロゼは空腹時と中腹時では重要度の差が小さいことが分かった(図 4)。このことから生理状態の違いはワインの香りに対して意思決定を行う際に影響を及ぼしていると思われる。

(2)脳血流

図 4 で空腹時と中腹時で重要度の差が大きかったセイベルの脳血流変化を見てみると、空腹時における ch2 の酸化ヘモグロビン濃度は無臭・エタノールと比較して、ワイン提示の 1 分目では有意傾向、2 分目では有意差がみられた。このことから脳の神経活動が活発になったと考えられる(図 5)。一方中腹時には酸化ヘモグロビン濃度に有意差は見られなかった(図 6)。

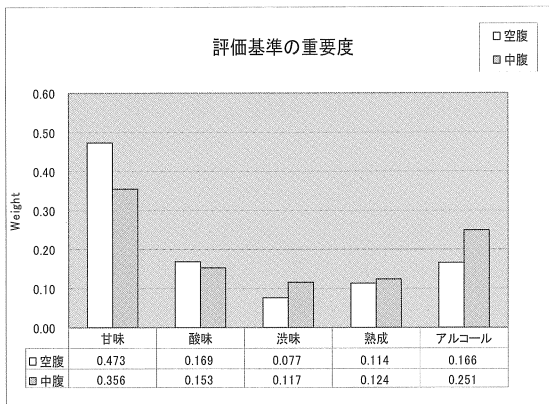


図3 空腹・中腹における評価基準の重要度

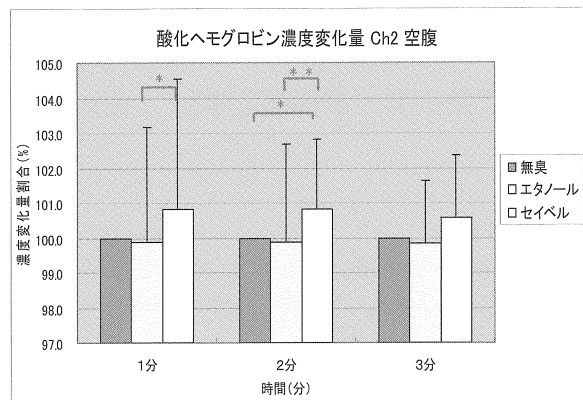


図5 酸化ヘモグロビン濃度変化量(ch2 空腹・セイベル)

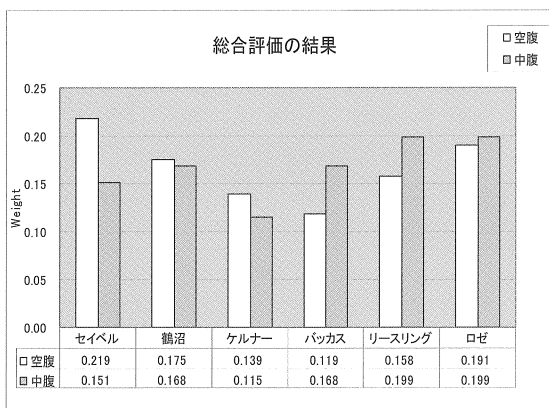


図4 空腹・中腹におけるワインの重要度

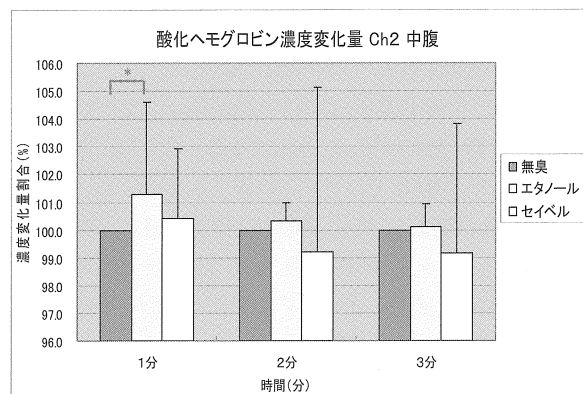


図6 酸化ヘモグロビン濃度変化量(ch2 中腹・セイベル)

またワインの種類に関係なく空腹時の ch1、ch2 において無臭・エタノールと比較した場合にはワインを提示したときの酸化ヘモグロビン濃度は増加する傾向があることが分かった。空腹時において、ワインの香りには覚醒作用があると考えられる。逆に中腹時の ch1、ch2 において無臭・エタノールと比較した場合、赤ワインは酸化ヘモグロビン濃度を減少させる傾向がみられた。

(3)脳波

セイベルを含め、ワイン提示における空腹時の α 波含有率は無臭、エタノールと比較して左後頭部において上昇する傾向があるワインが多く、鎮静効果があったと考えられる。一方中腹時においては左後頭部および左前頭部でも上昇する傾向がみられたので、 α 波は空腹時よりも中腹時の方が左脳側での反応が現れやすい傾向があると考えられる。

5. まとめ

結果が一番得られたセイベルの香りの効果は脳血流結果より右前頭部では中腹時よりも空腹時の方が脳が活発になったと考えられる。また脳波結果より左脳側では鎮静効果があったと考えられる。

これらから階層分析によって重要度の高かったワインは、酸化ヘモグロビン濃度に影響を及ぼしていると推測される。また、酸化ヘモグロビン濃度は ch1(左脳側)よりも ch2(右脳側)の方が増加しやすく、変化が現れやすい傾向があった。このことから左脳よりも右脳のほうがワインの香りをより観測しやすいと推測される。

6. 参考文献

- [1]宮田洋(監修),新 生理心理学－生理心理学の基礎(第1巻),1998
- [2]堀内 哲嗣郎:においかおり