

시계열 관능 평가(時系列官能評価)에 의한 연식성(連食性)의 평가·수치화 수법을 개발 음료와의 페어링 공합 평가, 리프레시 효과의 평가도 가능하게

• 2024-07-18

「음식(食)」을 과학하는 주식회사 맛향 전략 연구소 (이하 「맛향전략연구소」)는,이번에, 시계열 관능 평가를 이용해 식품의 연식성을 평가·수치화하는 수법을 개발했습니다.이 연구는 식품 단위와 음료의 조합이 연식 행동에 미치는 영향을 시각화하고 제품의 맛 평가 방법을 탐구.

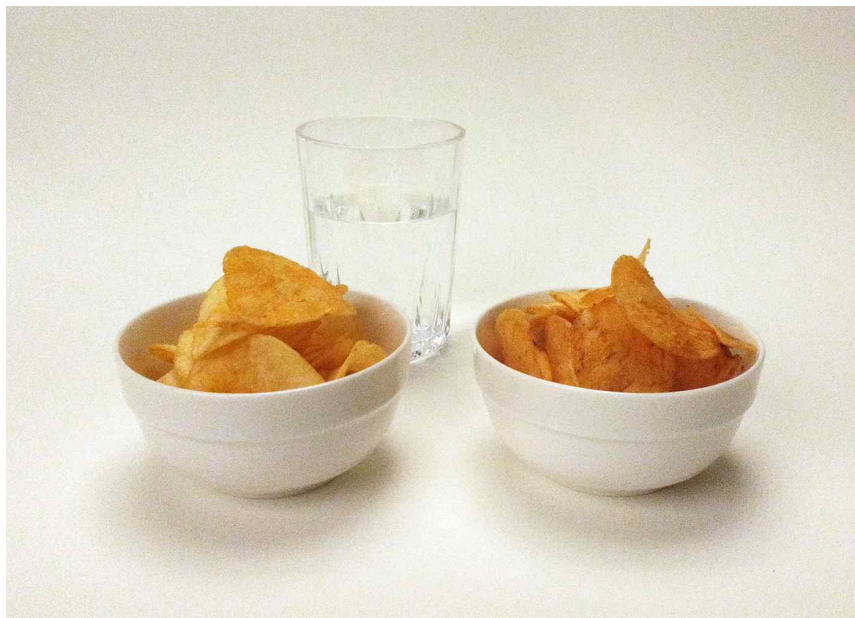
연식성이란 '멈추지 않는 맛', 차례차례 먹고 싶어지는 감각이며, 시간의 요소도 포함 되어 객관적인 평가를 하기 위해 시계열 관능 평가(Time Intensity: 시간 강도, TI 법)를 이용하여 섭취시의 맛의 복합적인 감각을 「쾌·기분 좋음」이라고 정의해, 그 변화를 계속 관측하는 것으로 연식성 평가의 패턴을 발견.

개요

○시계열 관능 평가를 이용하여, 연식성을 평가하는 수법을 개발함.

○감자 칩스 통상품과 진한 맛에서는 통상품이 연식성이 높다.

○연식성 평가 수법의 연구를 깊게 해 나가는 것으로, 음식과 음료의 페어링 평가, 음료에 의한 맛의 리프레쉬 효과의 평가를 가능하게.



■연속성(連食性)이란

식품의 연식성이란, 어느 음식을 반복 섭취하는 경향을 가리키며, 향기 전략 연구소에서는 이하의 1~6 요소로 구성되는 것을 가설로 하고 있습니다.

1. 기호성(Preference) 그 음식이 얼마나 선호되는지, 개인의 취향에 근거하는 평가이며, 맛, 향기, 식감, 외형 등에 영향을 받는다.
2. 섭취 빈도(Frequency of Consumption) 일정 기간 내에 그 음식이 얼마나 빈도로 섭취되는지를 나타내며, 단기간에 반복 섭취 횟수가 많을수록 연식성이 높다고 한다.
3. 섭취량(Amount of Consumption) 한 번의 식사에서의 섭취량의 증감을 가리키며, 섭취량이 늘어날 경우, 연식성이 높다고 한다.
4. 만족감(Satisfaction) 식후의 만족도나 만족감을 평가하고, 만족도가 높은 경우, 연식성이 저하될 가능성이 있다.
5. 의존성(Dependence) 그 식품에 대한 의존적인 섭취 행동의 유무를 평가하고, 의존성이 높은 경우, 연식성도 높아질 가능성이 있다.
6. 기호의 변동(Variability of Preference) 시간의 경과나 상황에 의한 기호의 변동을 평가하고, 안정된 기호가 유지되는 경우, 연식성이 높다고 한다.

이것들을 전제로, 특히 식사 때는 1~5를 각각 체감·판단해, 연식성 행동을 일으키고 있다고 생각합니다. 또한, 실제 연식 행동은 복잡하고, 음식과 음료의 섭취를 반복하며, 그것은 구내 리프레시와 페어링으로 표현됩니다.

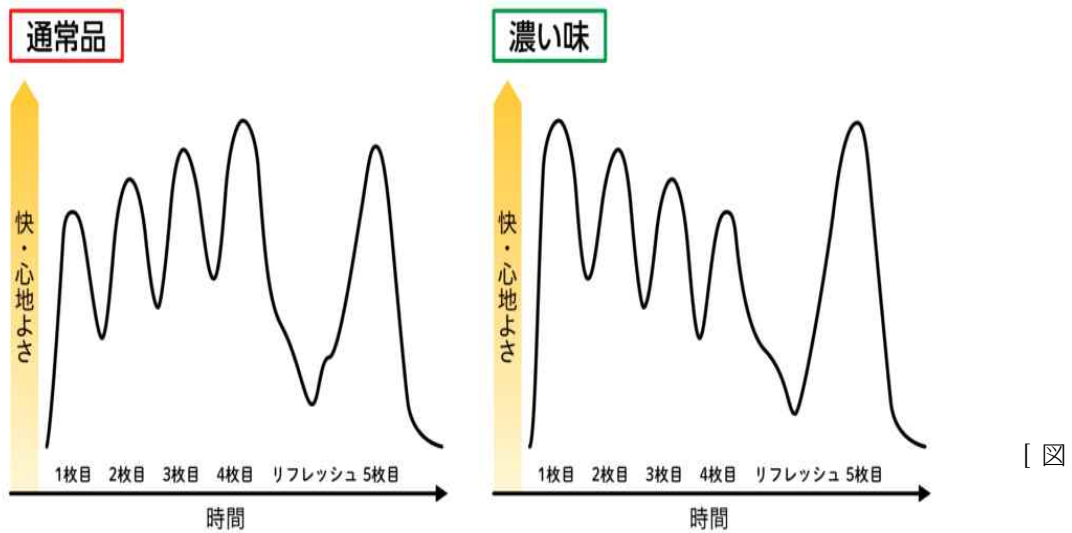
실험내용 · 결과

감자칩의 맛의 농도 차이에 의한 연식성 평가

시계열 관능 평가의 수법의 하나인 TI법을 이용해, 「포테이토 칩을 4구 먹고, 「물」로 리프레시를 실시해, 감자 칩을 1구 먹는다」라고 하는 일련의 흐름을 「쾌·기분 좋은」를 평가축에 이용하여 경시 기록하고, 그 때의 4개의 이벤트 「1구째」「2구~4구째」「리프레시」「5구째」를 마련하고, 각각의 평가치를 비교하였다. 평가한 감자칩은 「통상품」과, 그 시즈닝이 강해지고 있는 「짭은맛」을 사용하고 물은 상온의 순수를 사용.



실험결과를 모델화한 그림

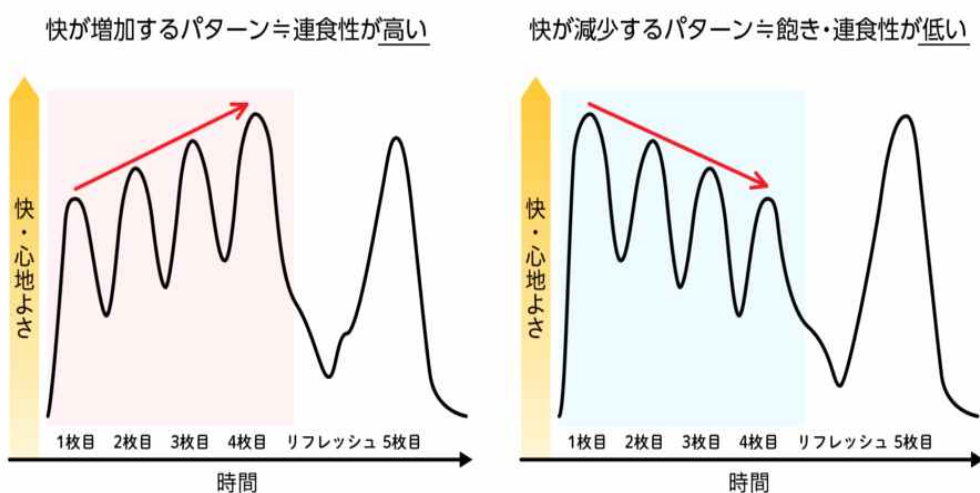


1] 감자 칩의 맛의 농도 차이에 의한 연식성 평가 모델

1구째는, 통상품보다 짙은 맛의 감자칩스가 상승해, 맛의 임팩트의 차이가 보였습니다. 그 후, 연속적으로 섭취하는 2구째~4구째에서는 변화의 패턴에 차이가 보였다. 또, 물로 리프레쉬 하는 것으로 5구째의 쾌·기분은 모두 회복했습니다.

실험 결과로부터, 통상품의 「점점 쾌가 늘어나는」패턴은 연식성이 높고, 짙은 맛의 「쾌의 피크가 곧 오고, 변화가 적거나, 감소한다」패턴은 연식성이 낮은 것으로 간주됩니다. (그림 2)

이 방법은 지금까지 없었던 "연식성 평가"로 활용할 수 있다고 생각합니다.

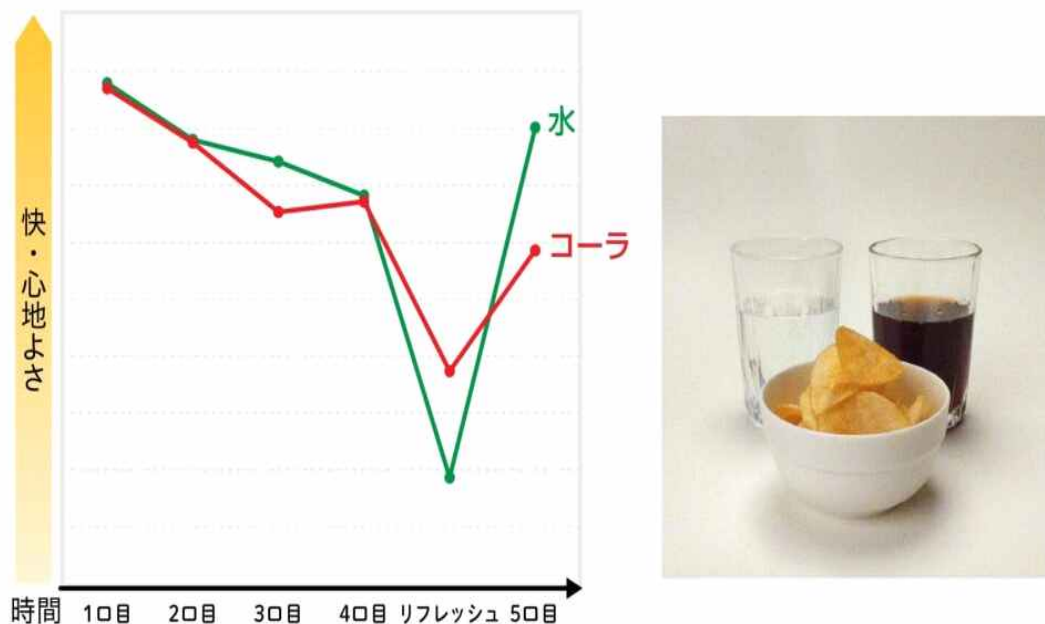


[그림 2] 실험 결과로부터 생각되는 연식성 평가 패턴

향후의 전망

지금까지 연식성은 주로 경험에 의해 모호한 공통인식을 형성하는 식의 맛 표현의 하나가 되었지만, 이번에 이미 확립된 관능평가방법(TI법)을 활용하여 연식성 평가의 패턴을 찾아내는 것으로, 객관적인 연식성의 평가·수치화를 실현해, 맛향 전략 연구소의 새로운 분석 서비스로서 제공할 예정입니다.

또, 실험에서는 물을 이용했습니다만, 음식과 조합하는 음료를 바꾸는 것으로 생기는 변화를 관측한 결과로부터, 맛향 전략 연구소에서는, 이 평가 수법은 푸드 페어링의 궁합 평가나, 음료에 의한 맛의 리프레시 효과의 평가도 가능하게 하고 생각하고,감자칩에 대한 물·콜라의 비교 시험도 실시했습니다.(그림 3)



[그림3] TI 곡선의 각 극대점을 추출했을 때의 쾌·쾌감의 추이

그림의 결과로부터 물과 콜라의 리프레시 효과와 페어링 궁합을 추찰할 수 있습니다. 감자칩과 콜라는 미각 순응이 일어나기 쉬운 맛질(짠맛, 단맛, 우마미)과 맛 농도이므로, 섭취를 반복함으로써 보다 분명한 연식성 저하로 이어질 수도 있습니다. 또, 이 결과로부터, 감자칩과 맛의 요소가 다른 떫음·쓴맛이 중심이 된 음료, 예를 들면 차나 맥주를 이용하는 것으로 어떻게 결과가 바뀌는지 연구를 계속해, 푸드 페어링의 궁합 평가, 그리고 음료에 의한 맛의 리프레시 효과를 밝히는 등, 맛향 전략 연구소는 음식에 관련된 데이터 솔루션을 제공하는 식품 컨설팅 기업으로서 새로운 맛 평가·수치화 수법의 개발을 계속해 나갈 것입니다.

味香り戦略研究所について

「음식」을 과학하는 주식회사 맛향 전략 연구소에서는, 맛・향기・식감 등의 「맛」의 가시화 기술을 활용해, 상대 평가로 파악되고 있던 감성 수치를 객관화해, 평가 기준, 척도로서의 활용을 가능하게 했습니다. 설립 이래 식품의 데이터화를 계속해 현재는 12만 건이 넘는 식품의 미각 데이터베이스를 구축하고 있습니다. 이를 바탕으로 식품개발과 품질관리, 시장조사, 해외마켓을 향한 맛의 커스터마이징 등 음식과 관련된 다양한 과제에 데이터를 활용하는 푸드 디지털 솔루션 서비스를 제공하고 있습니다.

【会社概要】

株式会社 味香り戦略研究所【<https://mikaku.jp/>】

本社所在地：東京都中央区新川1-17-24 NMF茅場町ビル8F

代表取締役社長：小柳 道啓

設立年：2004年9月

事業内容：フードデジタルソリューション事業

本件に関する問い合わせ先

味香り戦略研究所 ユンサルティング事業部（担当：高橋（貴））

TEL 03-5542-3850 / [お問い合わせフォーム](#)