

生理心理学から商品開発へのアプローチ

山城由華吏

私は大学時代で文学部の生理心理学を専攻し、なかでもヒトの睡眠研究をしていました。生理心理学とはヒトの生理的な活動と心理との関連を科学的手法により解明する学問です。そんな私が化学品メーカーの研究開発部門に入社することになりました。私が入社した部署では当時、スギなどに含まれる香気成分セドロールが下気道を経由して副交感神経系に作用することを明らかにし、香りの嗜好性に捉われることなくリラックス効果がみられることに着目していました。このように生理効果を科学的な実験手法で検討する業務は、生理心理学出身の私にとっては幸いでした。しかし一方で、化学に関する知識がまったくないため実際の業務の中では化学式も理解できず、なぜ化学品メーカーに入社してしまったのかと後悔したこともありました。

その後、化学を勉強しようと参考書を探してみるものの何から手をつけてよいのかわからないまま、結局、化学の勉強を始めることなく現在に至っています。しかし、後ろめたく感じることもなく研究活動を続けていけるのは、化学 (chemical) はわからないけれども、科学 (science) であることが私達の研究開発の基本だからです。生理心理学の実験計画と心理統計学を使うことで科学的な研究を行っていけるからです。

モノづくりをする化学品メーカーで生理心理学がどのように活用できるのか不思議に思われるかもしれませんが、手法的には大きく二つの面があります。第一に生活者を知るために生理心理学を活用し、生活者の意識や生活実態、生理状態について調査、測定をします。第二に製品や製剤がヒトの心と身体に及ぼす効果を科学的な実験手法で検証します。まず前者の生活者の実態調査については、意識や生活習慣を中心に質問紙などで調査することもあれば、実際にある条件の対象者を被験者として実験室にて心拍、血圧など自律神経系や脳波など生理活動を計測することもあります。生活者の実態を知ること、主訴や悩みの根本的な対策を導き出すヒントとなることもあります。また、後者については、自律神経系指標や中枢神経系指標を用いてリラックス状態の計測や睡眠への改善効果などを検証します。たとえば、40°C前後の蒸気を発生する薄型抄紙を開発しています。発熱温度、蒸気量、外装の素材など細かい条件を最適化して決定した製品は、目に適用することでドライアイや近方視力の改善などの機能的側面がわかっていますが、実際に

使用した際に「気持ちよい」「心地よい」という声が多くあげられていました。こうした声を受けて、実際に眼部に蒸気温熱を使用している際の「気持ちよい」状態を計測してみると、中枢神経系指標では α 波の増加がみられ、心拍変動、血圧、瞳孔対光反応など自律神経系指標では副交感神経系の亢進がみられるなどリラックス状態であることが検証できました。さらに蒸気温熱を眼部に使用することで「眠くなる」という声も数多くあったことから実際の就寝時に使用した際の睡眠状態を科学的な実験手法で計測しました。その結果、眠りにつくまでの睡眠時間の短縮と夜中の中途覚醒の減少を認めました。すなわち眼部を蒸気温熱で温めることで眼に対する機能的価値だけでなく、リラックスや安眠という情緒的価値を科学的に検証することが可能となり、より効果的で共感の持たれる商品開発に貢献しています。

しかし生理心理学研究では解明の難しいこともあります。それは心理や感情が生理反応と必ずしも一致しないことがあるからです。ヒト試験においてはさまざまな要因が存在し、たとえば香りに対する嗜好性やその環境で感じる感情、体調などの要因が複雑に絡み合い生理反応にさまざまな影響を引き起こします。特に香気成分や雑貨などは医薬品とは異なるため反応もマイルドとなり、小さな反応がその他の要因により打ち消されてしまうことがあります。さらに実験室内では空調環境やタイムスケジュールを設定したり、コントロール条件を取り入れたりなど再現可能な統制条件を設定します。しかし実際の生活場面において環境のコントロールは不可能で、その商品を使用するときの状況も統制はできません。したがってどんなに機能性の優れた製剤が開発されても商品として応用する際の形状、使用場面などが原因でその効果が発揮できないこともあります。こうした困難を抱えながらも実験を繰り返していくのは化学であれ、心理学であれ科学的な研究であれば同じ研究です。

私達の身の回りにある商品の一つひとつはどれもさまざまな技術の集合体です。いずれの分野でも研究活動において日々よりよい技術が生まれていますが、それを実際に生活場面で使用したときにその効果を実感できることがもっとも重要です。その実感を具体的に表現する手法として、生理心理学はこれからの商品開発に貢献していくと思います。