

研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム
FS ステージ シーズ顕在化タイプ 事後評価報告書

研究開発課題名	: 脳情報を活用した製品等のデザイン評価サービスの実現に向けた技術開発・検証
プロジェクトリーダー	: (株)国際電気通信基礎技術研究所
所属機関	: (株)国際電気通信基礎技術研究所
研究責任者	: 長谷川功(新潟大学)

1. 研究開発の目的

商品やキャラクターなどのデザインを見ている際の脳活動を、fMRI(機能的核磁気共鳴画像法:脳活動に関連した血流反応を視覚化する手法)を用いて計測し、その結果から、アンケート等では得られない深層心理を反映したデザインの評価を行う。既存の商品画像、自然風景や食卓等の日常風景の画像、印象を表す形容詞のタグ(「さわやかである」、「高級感がある」など)がつけられた画像等を見たときの脳活動と、新しいデザイン画像を見た時に計測した脳活動とを比較することによって、新デザインの印象評価を行うサービスを実現する。将来的には、既存の商品の売り上げデータをもとに、脳活動の類似度から、新デザインの商品に対する売り上げ予測を実現させ、新商品デザインの感性的および実利的な特性を把握するための情報提供サービスを実現する。

2. 研究開発の概要

①成果

本研究開発では、高い空間解像度を有する fMRI を用いて画像を見ている際の脳活動を計測し、脳活動の類似度をもとにしたデザイン評価サービスの実現可能性を検証することを目標とした。まず、安定した脳活動計測データを得るための fMRI 計測条件を調べた後、現在流通している商品画像を見ている時の脳活動計測を行い、各画像を見た時の脳活動の類似度に関する、被験者内および被験者間での安定性を定量的に評価した。その結果、我々の求めた fMRI 計測条件下において、脳活動の類似度が被験者内および被験者間で高い安定性を示していることが分かった。この結果から脳活動の類似度をもとにした新商品のデザイン評価が実現可能であることが示唆された。

研究開発目標	達成度
①安定した脳活動データを得るための fMRI 計測手法の確立	① ECoG(開頭手術後脳表面に張り付けた電極から脳波を計測する方法)を用いた計測結果と比較して fMRI 計測で安定したデータを得るため、画像の提示時間、同一画像に対する脳活動の計測回数などを決定した。
②既存の商品デザインを用いた脳活動によるデザイン評価の実現可能性の検証	②被験者 29 名に既存の商品デザインを見せ、その間の脳活動を fMRI 計測した結果、各画像間の脳活動の類似性が、被験者間で安定して得られることがわかり、デザイン評価の可能性が実証された。

②今後の展開

異なる画像を見ている際の脳活動の類似性が被験者間で安定して得られることがわかり、新商品デザインについて、既存の売れている商品デザインとの脳活動から見た比較を行うことができる。今後はfMRI計測にかかるコストの削減を目指すとともに、商品開発企業のニーズに合わせ、脳活動をもとにした新商品の売上予測などの機能の開発も行っていく。

3. 総合所見

一定の成果が得られているが、イノベーション創出の可能性を見出すためには、さらなる研究開発が必要である。

学術的に価値はある研究開発で、非侵襲のfMRIでも侵襲型計測である ECoG に近い計測ができること、fMRI で画像類似度がランキングできることなどは良い成果と評価できる。しかし、デザイン評価手法としての有効性、正確性について、十分な成果があったとは言えない。また、応用展開に関する検討が計画通り十分になされたとは言えない。