

## さらに奥深い質感の理解を目指して

西田 眞也

(京都大学)

われわれを取り囲むあらゆる事物は固有の質感をもっている。質感は事物の特性であるが、ベースは人間の感覚である。人間の感覚系の研究者である筆者は、質感を「事物や事象の見かけからそれらの本性を解読する脳の機能」と定義している。特定の形をもたない素材 (stuff) を見てその特性を推定する能力、英語でいうところの material perception が質感の代表である。人間は、光沢感や半透明感、濡れや汚れなどの物体表面の状態を、光学的な反射特性に基づいて推定する。粘性などの機械的特性も素材の形や動きなどから推定する。さらに、金属やゴムといった材質カテゴリーを推定する。質感には、このような material perception に加えて、美しい、心地よい、美味しそう、といった感性的・情動的な認識も含まれる。日本語の質感がもつ意味の多様性が、質感をより魅力的で重層的な研究テーマとしている。

質感研究の魅力はその学際性にもある。画像工学においては、ものの質感の背後にある物体表面の反射特性を正確に測定し、反射特性をモデル化してきた。また、人間の質感認識特性も考慮に入れながら、質感を効率的に記録・認識・再生・編集・生成する技術の開発も工学的な重要課題であり、そこに、認知神経科学、コンピュータービジョン、コンピューターグラフィックス、バーチャルリアリティーなどの分野が交錯する研究フィールドが生まれる。近年は機械学習を用いた質感関連技術の発展が目覚ましい。さらに、このような基礎研究に、よりよい質感をもった製品の開発を希求する産業界、新しい質感を想像するアーティスト、ウェルビーイング (Well-being) 向上を目指す実社会が結びつく。今回の特集でも、幅広い視点からの質感研究が紹介されている。

学術変革領域研究 (A)「実世界の奥深い質感情報の分析と生成 (深奥質感)」が昨年度始動した。本号に寄稿されている多くの先生方にも参加いただいた新学術領域研究「多元質感知」の後継プロジェクトである。新しい「深奥質感」では、質感情報から人間はどのような外部世界のモデルを脳内に作り、どのような情報変換を経て価値を計算し、感情を伴って世界を認識するのか、人間に真のリアリティーを感じさせる本物のもつ質感とは何か、といったより奥深い質感の理解を目指している。

この特集で、質感研究の現在と未来を感じ取っていただきたい。