

(第3種郵便物認可)

サイ・テック 知と技の発信

【568】

埼玉大学・理工学研究の現場

われわれは日常生活の中でさまざまな物体に囲まれて生活しています。それらの物体は、素材によつて、キラキラした「光沢感」をわれわれに感じさせたり、透き通るような「透明感」を感じさせたりします。これらの質感は、工業製品への付加価値の付与という側面で見ると注目されています。しかし、このような質感を評価しようとするとき、いまだにコンピュータによる判断は難しく、人間の評価が必要となるという課題があります。

一見すると質感というのは取り留めもない対象に感じられるかも知れませんが、実は、誰もが共通して、金属などの表面の光沢ツヤを見ると光沢感を感じ、光の透過するガラス細工のオブジェを見ると透明感を感じます。そのため、一貫したルールを元に、われわれの視覚は特定の質感を感じていると考えることができます。私の研究では特に、画像中の特徴と人間の感じる質感の対応にルールがあると考え、その理解とそれを利用して質感の客観的評価技術や質感編集技術の確立を目指しています。

私の最近の研究では、ヒトが透明感を感じるための画像特徴を発見し、ロウソクやせつげんのよう

質感の科学とその展望

清川 宏暁 助教

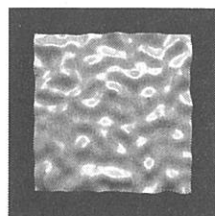


きよかわ・ひろあき 2021年に山形大学大学院理工学研究科を修了。博士(工学)。東京工業大学博士研究員、産業技術総合研究所博士研究員を経て、23年より現職。専門は質感知覚に関わる視覚科学、画像処理、機械学習。

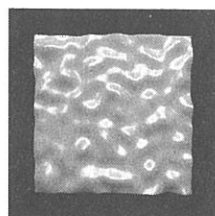
な透明度を持つ物体画像から、透明感に近い値を出力していることが分かります。この技術はまだ高精度化が必要な問題や、限られた質感の評価しかできない問題がありますが、研究が進展すれば、さまざまな質感を人間らしくコンピュータが評価できる技術が生まれると期待しています。このような技術は将来的に、工業製品の質感評価の自動化の役に立つことが考えられます。人間が質感をどのように感じるのか、なメカニズムで感じているのかについてはまだまだ未解明な部分が多いです。しかし、それらを解き明かす基礎研究と画像処理やコンピュータビジョンなどの分野への

応用研究を組み合わせることで、質感を工学として扱える未来を目指して研究を続けていきます。

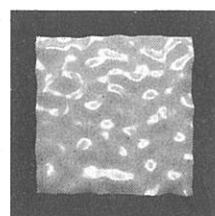
透明度
低 ← → 高



人間の評価値 = 0.00
モデルの評価値 = 0.87



人間の評価値 = 2.94
モデルの評価値 = 2.46



人間の評価値 = 3.24
モデルの評価値 = 3.58