

ヒトの感覚 数値で把握

慶応大や広島大

衣服に触れたときの

「高級感」や果物の「かみこたえ」、腰に感じる「疲労感」など、人の感覚で評価している指標をセンサーやロボットを用いて数値で示す技術が実用化に近づいている。特定の感覚をもたらず刺激を数値で表すことで、狙った特性を持つ商品を開発しやすくなる。異なる商品の開発データを集積し、「感じ方」をデザインすることも可能になる。

慶応義塾大学の前野隆司教授と竹村研治郎准教授らは、布など素材の表面を触ったときの触覚から、人に与える「高級感」や「爽快感」を推定するシステムを開発した。薄い板で革やプラスチックなどの表面をなぞ

触る衣服の「高級感」分析 疲れ 膝や腰への負荷計測

り、板に生じる振動の周波数を測定。同じ素材を人が触ったときにどう感じるかを調査し、どんな周波数成分が混ざっているか、「こぼこ」や「つるつる」などの感覚をもたらずかを調べた。

さらに、それらの感じ方と「高級感」や「爽快感」などの相関を分析。測定した周波数から、人が触ったときに感じる感覚を推定できるようにした。「この素材は『つるつる』で『硬い』感じを与え、爽快感が高い」と

自動車の部品や南条工業（広島市）と共同で内装材を評価するなど、複数の企業の商品開発に協力し、システムの実証を進めている。

広島大学の桜井直樹教授らは、果物や野菜などのかみこたえを測定するシステムを開発した。前歯のような金属刃を食品に刺し、食品の内部での刃の進み方と、振動との関係を調べた。

ふどつや梨の硬さは、品種によって異なる。現在、人を抱え上げるなどの動作時に関節にかかる力を測る（産総研が開発したヒト型ロボット）



いった分析ができる。

自動車の部品や南条工業（広島市）と共同で内装材を評価するなど、複数の企業の商品開発に協力し、システムの実証を進めている。

広島大学の桜井直樹教授らは、果物や野菜などのかみこたえを測定するシステムを開発した。前歯のような金属刃を食品に刺し、食品の内部での刃の進み方と、振動との関係を調べた。

ふどつや梨の硬さは、品種によって異なる。現在、人を抱え上げるなどの動作時に関節にかかる力を測る（産総研が開発したヒト型ロボット）



素材の表面をなぞり、振動の周波数を測定する（慶応大の触覚センサー）

在は人がかんで違いを調べているが、システムを使うと、違いが数値で表される。ネギやポテトチップスなど幅広い食品について、かみこたえのデータから品種や商品を識別できる。

今後は奥歯のような円柱状の金属棒を使う装置も開発し、パンなどのもちりとした食感も評価できるようにする。年内の実用化を見込む。

産総研と共同で研究している吉田英一・知能システム研究部門副研究部門長は、腰などへの負担を軽減するパワースーツの効果測定するロボットを開発した。ロボットに

ーツを装着し、人を抱え上げる、棚の荷物を取るなどの動作をさせて、関節部にかかる負荷の大きさを計測する。

人の五感を使った検査は官能試験と呼ばれ、食品や日用品、化粧品など様々な商品の開発に使われている。人に与える感覚を直接知ることができるが、人によって結果が違つ、好みや体調に影響される、などの問題がある。

センサーによる試験はそうした影響を排除できる上、データを集積しやすいという利点がある。国や年齢別に好みの傾向を数値化しておけば、容易にターゲット向けの商品を開発でき

る。農産物の出来を昨年と比較したり、あちこちで開発した製品を同一の基準で評価したりすることも可能。今まで職人やデザイナーの動や経験に頼っていた商品設計を計画的に進められ、効率も向上する。

ただセンサーが官能試験をすべて代替できるわけではない。人はその製品自体から得られる情報だけでなく、生活で得た情報を合わせて評価している。それらを含めて機械で代替するには時間がかかりそうだ。

センサー使いデータ収集 体調や好みの影響排除