

車載カメラ映像(左上)から見てとれる動き(右上)をスパースモデリングで解析すると、カメラが移動することによる動き(左下)と、対向車などの物体の動き(右下)に分けることができる



理論的には解釈が難しい現象でも、データを集めると実態が見えてくることがあります。酒井智弥准教授は、データの内訳を的確に見つけ出す「スパースモデリング」と呼ばれるデータ科学の方法を活かすIT技術を開拓しています。

スパース(sparse)とは「ま

# 1のデータから十を知る

情報工学コース 酒井智弥准教授

ばら」や「少数」の意味。画像のファイルサイズを小さくできたり、商品や顧客のデータを適切に整理すれば理解しやすくなるように、大量で複雑に見えるデータでも、その本質は簡潔にズバリと表現できるものです。データはどのような要素から成り立っているのか、多数の要素の候補の中から、実際のデータの内訳になっっているものを計算して探り出すのがスパースモデリングです。

スパースモデリングが注目されるのは、さまざまな対象物に適用できるためです。例えば医療の現場では診断に画像が使われますが、撮像の間を短縮してデータを少なくしても、その内訳を特定して鮮明な画像を作ることができ

るので、患者の負担を抑えられます。「聴診器の音は体内の様々な音が混ざり合っていますが、別々に分けて聴けるようになり、音の内訳と見なされないノイズは除去されます」(酒井准教授)。

センサーの効率的な活用にもスパースモデリングは期待されています。スマホには加速度や気圧などのセンサーが十種類以上内蔵されています。自動運転や衝突防止のために自動車も多くのセンサーを搭載しています。カメラはドローンで空も飛びます。あらゆるものがセンサーで覆われ、インターネットにつながると、集まるデータが多過ぎて処理が間に合わない可能性があります。スパースモデリングでは少量のデータから大

量のデータに匹敵する情報を割り出せるので、得られる情報を損なわずにセンサーやネットワークを簡素化できるというわけです。

酒井准教授が現在特に取り組んでいるのが、大量のセンサーから得たデータ、いわゆる「ビッグデータ」の解析への応用です。「刻一刻と入り続け

