

## デジタル・イメージング技術部会 講演要旨

開催日：2017年6月12日（月） <2017-1 ①>

テーマ：「視覚機能としての新しい照明技術」（第22回 VISION AWARD 第1位受賞記念講演）

講演者：増村茂樹氏（マシンビジョンライティング株式会社 代表取締役社長）

昨年11月にドイツで開催された VISION 2016 において、照明技術が、カメラ、センサー、光学機器、画像処理システム等の先進的な画像関連技術の中で、VISION AWARD の第1位を受賞した。1996年に始まり、昨年で第22回を迎える同賞の歴史の中で、照明技術が選ばれたのは最初のことで、日本企業としてこの VISION AWARD を受賞するのも初めてのこととなった。これまで、画像関連技術の中でも既成の技術と捉えられていた照明技術に、一躍スポットライトが当てられた背景には、どんな理由があるのだろうか。照射光の様態に終始する従来の照明技術に対して、機械の視覚機能としての新しい照明技術であるマシンビジョンライティング（Machine Vision Lighting）は、専ら物体光の制御に着目する。物体から返される物体光のエネルギー供給源は、その物体を照射している光エネルギーにあるが、この照射光と物体との相互作用、すなわちその物体の光物性の変化に着目し、その変化を高 S/N で抽出するための最適化設計過程こそが、機械に視覚を与える、事実上の光となっている。講演では、この視覚機能としての照明技術の基礎となる考え方とその方法論、最適化設計へのアプローチを簡単に解説し、その照明技術の一例として、金属面や光沢面をもつ物体の3D情報として、物体面の傾きを1ピクセルごとにカラーグラデーションに変換した精緻な第1次の微分画像を、通常のカラカメの1ショットで撮像することのできる V-ISA（Variable Irradiation Solid Angle）照明の動作原理を紹介した。

