

## プロジェクションの新たな展開

山本和久

(大阪大学)

プロジェクターの光源が固体光源へと移行している。特に超小型、高輝度はレーザーの強みであり、ウェアラブル、モバイルから超大画面プロジェクターまでの搭載が進んでおり、新たな応用展開も始まっている。例えばパナソニックが映像表示可能な照明を商品化した。基本はレーザープロジェクターであるが、ヘッドが照明のように小さい。対象物を照らしながらその周辺のスペースに映像を投影可能で、情報照明など新展開が期待できる。

車載用ヘッドアップディスプレイにおいては、視認性のよい三原色の RGB 半導体レーザーが搭載されたものが市販されている。カメラと映像表示の連動でいえば GoogleGlass が有名であるが、ヘッドアップディスプレイでは安全なドライブをサポートするものとして期待されており、ナイトビジョンと連動しフロントガラスにくっきりと人物を映し出すこと、死角部分に表示することなどが検討されている。

昨今ではプロジェクションマッピングが話題であり、さまざまな建造物に動画が投射されている。また、スクリーンが水、霧、そして雲に投射するというものもある。昨年秋、ダイキン工業とチームラボは、自然の雲に映像を投射する“雲プロジェクト”を企画し、2 万ルーメンのプロジェクター 4 台で映像を映し出した。プロジェクションマッピングを含む巨大映像投射では、現状多数のプロジェクターを配置し、それぞれ位置調整を行うが、高輝度化し、1 台での投射が望まれている。レーザープロジェクターはシネマ用で 10 万ルーメンに近い明るさが実現されており、この分野への転用が図られるであろう。

巨大映像を作るもうひとつの方法として、小型のレーザー走査ユニットを縦横に継ぎ目なく並べる構成がある。青紫色半導体レーザーでスクリーンに塗布された RGB 蛍光体を励起し、カラー化する方式である（リアプロジェクション）。米国の PRISM 社はデジタルサイネージとして対角数十メートルの大画面ディスプレイを空港に納入している。一方、Ag ナノ粒子を入れた透明な窓に RGB レーザーを照射し粒子の狭帯域反射で映像を表示するという、MIT の研究もある。

このようにプロジェクターはさまざまな媒体に投射され、またカメラと連動することにより新たなアプリケーションが生まれている。さらに、映像と照明の融合など従来考えられなかった展開もあり、大きく広がろうとしている。