

折り紙式3D造形法開発

紙で収縮・変形自在 多色・模様簡単に

市販印刷機で大量作製

明治大

明治大学の藤原一郎特任教授らの研究チームは、紙で立体物を簡単に作る折り紙式の3D造形手法を開発した。既存の3Dプリンターは樹脂などの硬い素材で立体物を造形する。これに対し、折り紙プリンターは紙で作ることで多様な色や模様を簡単に入れることができ、立体物を展開したり、収縮したりといった変形も自在にできる。市販の印刷機を使うので安く大量に立体物を作製でき、省エネルギーのため地球にも優しい。

藤原特任教授らが考案した折り紙式3D造形手法は、原理的にどんなタイプの立体物でも紙で造形できるといふ新しいアイデア。既存の3Dプリンターと同様、CADなどの3Dの設計データがあ



印刷機で紙に印刷する。印刷された折り目に沿って紙を折るのりなどで貼り合わせると手作りの立体物が得られる。折って貼る作業にはある程度の時間を要するが、例えば自動車の精密部品や、ドアなど大型のモノでも実物大で作れる。設計段階での試作や衝突実験などが可能だ。一方、折り紙プリンターは主に樹脂製の材料を高温で溶かして積層しながら造形する。一体成型で折って作れる。まずは紙での書斎用指すか、溶接ロボットや折りロボット、数値制御(NC)カッターマシンなどの産業用ロボットを単色にしか対応してないものが多い。安価な装飾用材料も導入すれば、鉄やアルミでも使える。鉄以外はすでに試作済みで、既存の3Dプリンターに比べて安価な造形法として売り込む。スマートフォンで撮影した写真のデータから、立体物を手軽に作るスマートフォンアプリ(明シヨン)も近く開発する。