持続可能社会／化学総合

切削材料　射出成形ブロック活況

プロトタイプの生産や小ロット向けに使われる切削材料の世界で、射出成形品の存在感が増している。固化押出品を中心とした押出成形が一般的な業界だが、生産性に優れる射出成形でありながら、品質も担保できる製品の登場により、実際の製品と同じ射出グレードの樹脂を用いて評価できるメリットなども注目されている。扱える樹脂グレードの幅の広がりにより、小ロットの量産品に適用するケースも増えそうだ。旭モールディング（東京都荒川区）の福田晴通社長は「認知度も高まり、かなり幅広い業界へと採用が広がっている。今期は昨年の2倍は販売したい」と意気込む。

旭モールディングの積層成形ブロック「L－cube」（左）。バイオプラなど特殊な樹脂製品も取りそろえる

旭モールディング　積層成形でボイド抑制

旭モールディングは、独自開発の金型を用いて樹脂ペレットからタイミングをみながら1層ずつ射出成形を繰り返して作る積層状の切削用板材料「積層成形ブロック」を展開している。3～4ミリ厚ずつ多段階で樹脂を金型内で積層成形することにより、切削材料で最大の問題となるボイド（気泡）の発生を防いでいる。ブロック側面にはパーティングラインが見えるが、接着剤などは用いておらず、内部は各層が密着しており界面は見えない。「これまでボイドのクレームはない」（同）という。

「平成25年度のものづくり補助金」を得て開発したもので、すでに多様な業界で採用。「事業として軌道に乗ってきた」（福田社長）。固化押出などによるブロックを用いた切削加工の場合は、押出グレードの樹脂を用いるため、厳密にいえば量産化時とは分子量などが異なる樹脂でテストすることになる。しかし同社の積層成形ブロックならば同じ射出グレードを用いる。

多様な樹脂対応

当初は非晶性樹脂に限っていたが、新たにポリアミド（PA）や液晶ポリマー（LCP）、ポリフェニレンサルファイド（PPS）など結晶性樹脂も品ぞろえした。結晶性樹脂は、表面の結晶化が進むと層同士が密着しにくくなるという課題があったが、成形方法の工夫により昨年製品化に成功した。結晶性のPPSやLCP、非晶性のポリフタルアミド（PPA）やポリエーテルイミド（PEI）などの高耐熱樹脂を取りそろえるほか、ポリ乳酸（PLA）やバイオポリカーボネート（PC）などバイオプラスチックの品揃えも拡充している。最近ではPA46などPA系の充実や、医療機器向けポリエーテルスルフォン（PES）などの開発により高機能化に取り組んでいる。

高強度化・製品形状自在に