環境

PETボトル

BtoBリサイクル推進

サントリーに続き引き合い活発

安全性試験も実施 採用拡大へ設備増強も

協栄産業

協栄産業（栃木県小山市、古澤栄一社長）は、メカニカルリサイクルによる使用ずみPETボトルの高度化リサイクルを推進する。力を注ぐのが飲料用ボトルへの「ボトルtoボトル（BtoB）」リサイクル。リサイクルシステムを共同で構築したサントリー食品に採用されたのに続き、他の飲料メーカーからの引き合いも活発化している。顧客の要求に応じ安全性試験を行える体制も整えており、採用状況をみながら生産能力の増強も検討する。物性と衛生面で高い技術が求められるBtoBを実現することで、再生ペレットの高度利用を促す。

BtoBの核となるのが、約5年前に導入した再縮重合設備。用途に合わせて再生ペレットの物性（固有粘度＝IV値）を制御でき、バージン材料と同等の物性を持つ再生ペレットが得られる。

通常、PETボトル（再生フレーク）を溶融して再生ペレットを製造するとIV値が低下してしまうため、高いIV値が必要なボトル容器に適用することは困難。IV値の低いフィルムや繊維用途でも高機能分野への使用は難しかった。

再縮重合反応は真空・高温の特殊な環境下で行われ、その過程で再生フレークの表面に付着した汚染物質が揮発・除去されて再生ペレットの純度が非常に高まることも同技術の特徴。再生フレーク自体もアルカリ洗浄を行って糖分などの異物を徹底的に取り除いおり、両技術を組み合わせ製造した再生ペレットは異物の混入がほとんどない。これにより、コンタミの発生を嫌う薄膜フィルムに適用することも可能となった。

飲料用PETボトルへの利用は、商品ラベルからスタート。飲料業界初となるBtoBリサイクルシステムは今年春にサントリー食品と共同で構築し、サントリーの飲料用ボトルとして実用化された。実用化にあたっては、サントリーの要求に応じ実プラントで代理汚染試験を実施。FDA（米食品医薬品局）の基準よりもはるかに高い汚染濃度で試験したが汚染はなく、再生ペレットの安全性・衛生性が確認できたという。

IV値の回復や徹底した異物除去など、高い技術が求められる飲料用ボトルへの適用は、PETボトルの高度化リサイクルを推進するうえでの最重要テーマ。協栄産業は、昨年春に再縮重合設備を増設し供給体制を整えるとともに、安全性を担保できるよう実プラントで代理汚染試験を行える社内体制も整備した。技術的なハードルの高い商品ラベルも合わせて提案することにより、高機能分野における再生ペレットの用途開拓を加速する。