SANYO サンヨー
PRODUCT プロダクト
TOPICS トピックス

理想の食品梱包材を形にする機能

自動車モデルからコンビニ弁当の容器まで、
あらゆる工業製品のデザイン・試作・生産といった各プロセスで
利用されているツーリングマテリアル（合成木材）。
今回は、近年需要が高まる食品パッケージで、理想の形を実現する製品を紹介します。

年間10兆円規模に成長した中食市場

近年のライフスタイルの変化により、食事を自宅で手軽に済ませる人が増え、弁当や総菜のテイクアウトやデリバリーなどの中食市場が伸びています。２０００年代後半から年間約３０００億円規模で伸び続け、２０１８年には年間10兆円を超える規模にまで成長しました。昨今のコロナ禍で、こうしたサービスを利用された方も多いのではないでしょうか。

こうした動きに合わせ食品パッケージの需要も増大しています。コンビニ弁当に代表されるように、種類の多様化や商品ライフサイクルの短期化が進むとともに、性能面でも耐熱性や密封性の向上、意匠の複雑化が求められるなど、スピードや精密な設計もより重要視されています。これら多種多様な製品開発を支えているのがツーリングマテリアル（合成木材）です。

加工性に優れ、変形の心配もない合成木材

合成木材は、食品パッケージの分野では、主に新製品開発時の試作型として活用されています。

試作型はもともと天然木などの木材を使って製作されていましたが、木目の方向や節があるため加工しづらく、職人の手作業のため手間もかかっていました。また湿度や温度による伸び縮みや、そり、ゆがみなど、変形が大きいという欠点もありました。

一方の合成木材は、化学合成で作り上げた製品で、木材に比べて削りやすく、機械による加工が可能です。短時間で複雑な加工ができるうえ、温度や湿度による変形もないため、商品サイクルが早く種類も多い食品パッケージの試作型に、最適な材料といえます。こうした特性から、現在この分野では、ほぼ１００％合成木材が用いられています。

特殊な製法で、よりきめ細かくムラのない品質を実現

三洋化成が手がける合成木材が『サンモジュール』です。他社製品に比べて、よりキメが細かいうえにムラもなく、切削性にも優れているため、仕上がりの精度が高いという特長があります。また熱変化も少なく、切削粉がまとわり付かないよう帯電防止性も付与しています。

この品質を可能にしている製法が、「メカニカルフロス法」と三洋化成が独自に開発した「連続注型法」です。

合成木材の材料にはウレタンが用いられますが、一般的には原料となるポリオールとイソシアネートを混ぜるとき、水や発泡剤を添加し、それに反応して生じる炭酸ガスを利用して軽量化を図ります。

「メカニカルフロス法」は両者を混ぜるときに特殊な混合器（メカニカルフロス機）で窒素を吹き込み、機械的に気体を分散して軽量化します。そのため気泡をより細かくでき、よりきめ細かい製品ができるのです。

また製品を固める工程では、一般的には金型に材料を流し込んで固めるため、温度分布によりムラができやすくなりますが、『サンモジュール』は混合した液をコンベアー上に流しながら固める「連続注型法」なので、ムラを出さずに製造することができます。

さらに原料のポリオールも三洋化成が手がけているため、数あるラインアップの中から最適な原料を選べる強みを持っています。

合成木材

生活に密着した分野で、さらなるニーズに対応する

『サンモジュール』は食品パッケージ以外でも自動車分野のモデル製作など、さまざまな分野に使用されており、それぞれの用途に合わせた多彩な製品をラインアップしています。またウレタン樹脂を中心とする合成木材では、国内唯一のメーカーであり、そのシェアは60％強。世界でも全体の約20％を占めています。

食品パッケージの分野でも介護や給食など新たな領域も増え、さらなる需要の高まりが予測される『サンモジュール』。今後も新たなニーズに対応しながら、生活に密着した分野で社会に役立つ製品を生み出し続けます。

■『サンモジュール』シリーズの主な物性値

製品名	用途	密度 (g/cm³,25℃)	硬度 (ショアD)	曲げ強さ (MPa)	線膨張係数 (×10-6/℃)	熱変形温度 (℃)	表面粗度 (μm)
		JIS K 7222	ASTM D2240	JIS K 6911	TMA	JIS K 6911	当社法*2
サンモジュールSX	モックアップモデル スタイリングモデル 捨て型	0.27	31	6.4	50	60	15
サンモジュールMH-E*1		0.35	43	7.4	54	54	11
サンモジュールLC-M		0.40	40	10.0	47	80	13
サンモジュールMS-E*1		0.45	52	13.6	58	65	8
サンモジュールTW-E*1	鋳造モデル 真空成形型 検査治具	0.75	64	25.0	47	95	4
サンモジュールNZ-M		0.90	80	46.0	29	140	3
サンモジュールHD-M		1.10	81	58.0	53	100	3
サンモジュールNV		1.13	74	32.0	52	93	3

＊1 帯電防止効果あり
＊2 ㈱岩間工業所製NC工作機械を用いて切削した合成木材の切削面について、㈱キーエンス製非接触三次元表面粗さ計で測定。
表面粗度とは試料表面の凹凸の絶対値を平均した値で、この値が小さいほど、表面が滑らかであることを意味する。

当社製品をお取り扱いいただく際は、当社営業までお問い合わせください。また必ず「安全データシート」（SDS）を事前にお読みください。
使用される用途における適性および安全性は、使用者の責任においてご判断ください。