

TOYAL LOTUS® ラッカーコートタイプ



東洋アルミニウム株式会社
箔事業本部 加工品事業部
加工開発センター
西川 浩之



ヨーグルト製品のフタを開放

【1. はじめに】

日本のヨーグルト市場は、年間 2,800 億円に達しており、中でもソフトヨーグルトはその 1 / 3 を占めている。当社ではヨーグルト用の蓋材を各ユーザーに提供していくなかで最も高かった改善要望①ヨーグルトなどの内容物が手や衣類に付着しない衛生的な蓋材。②蓋を破棄する際に内容物が蓋に残らずきれいに捨てられる蓋材。この 2 点に注視して研究開発を進め、「TOYAL LOTUS」の製品化にいたった。

【2. TOYAL LOTUS 概要】

TOYAL LOTUS とは撥水性を有した『機能性包材』である。このメカニズムは、包装材料表面を物理化学的な処理で蓮の葉と同じフラクタル構造を形成させることによって、水との接触角が 170° 以上の超撥水性を実現させている。(写真-1)

この技術は、既にヨーグルト蓋材(内側)として商品化されており、今後の用途・応用展開が非常に期待されている画期的な技術である。

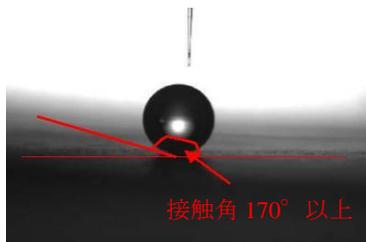


写真-1 水との接触角

【3. 技術説明】

フラクタル構造とは、シール面の表層に

形成されている三次元網目構造のことを示すが、化学的作用及び物理的作用より、表面の濡れ性を最小とし、超撥水性を実現している。図-1 のイメージ図に示されるように、シーラント剤表面にマイクロレベルの微細な空気を含んだ撥水膜を形成させることにより、超撥水性の表面状態を形成している。

ヨーグルトの蓋材の種類としては、大別して『ホットメルトタイプ』、『シーラントフィルムタイプ』、そして『ラッカーコートタイプ』等が存在するが、ここでは特にラッカーコートタイプについて詳しく説明することとする。

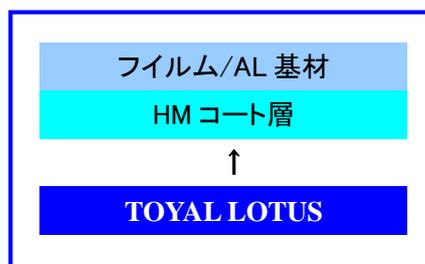


図-1 TOYAL LOTUS(HM タイプ) 断面イメージ

【4. ラッカーコートタイプ 製品構成】

ラッカーコートタイプとは、4 個パックヨーグルト用の蓋材のことを示し、国内外でヨーグルトの主流となっている製品である。

近年では数量が増加傾向にあるため、このラッカーコートタイプに TOYAL LOTUS の撥水機能を付加させることで反

響は非常に大きいものと考えられる。また海外からも注目されている技術であり、今後インターナショナルな展開が期待されている蓋材である。

基本構成としては、図-2に示されるよう、紙フィルム構成の基材に LOTUS 処理を行なった構成となっている。



図-2 ラッカーコートタイプ構成

撥水性を付加させるためには、TOYAL LOTUS を蓋材内側のラッカーコート面に加工する必要がある。

ヨーグルト等の蓋材において、考慮しなければならない各種物性としては、次のような項目が挙げられる。・撥水性 ・撥水耐久性 ・開封強度 ・耐UV照射性 ・挟雑物シール性 ・剥離強度（パンク強度） ・充填包装機械適正 ・ホットタック性 ・残留溶剤 である。

製品化に至るためには以上の物性を十分に考慮し、詳細なデータを採取しなければならない。以下(図-3、図-4)に例として開封強度と封緘強度(パンク強度)を示すが、現行品に比べて TOYAL LOTUS を加工した蓋材の方がシール強度は若干低下しているが、実使用レベルであり問題はない。

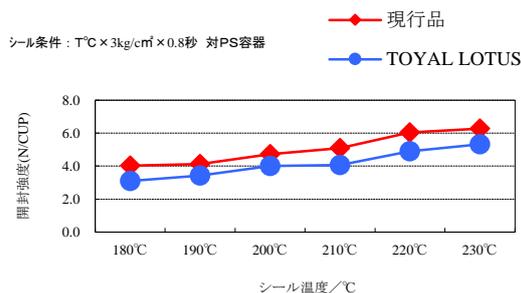


図-3 開封強度

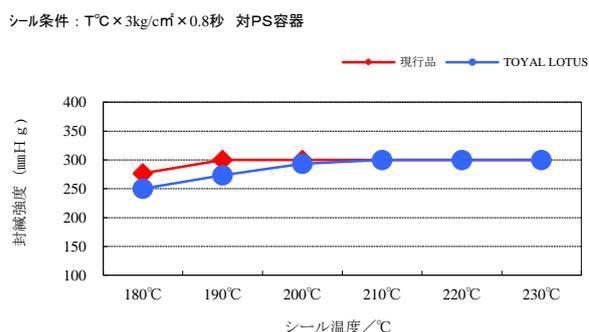


図-4 封緘強度

【5. おわりに】

TOYAL LOTUS が市場に出てから1年が経過したが、ヨーグルトの蓋材として、『非常にきれいな状態で蓋を廃棄できるようになった』『従来、蓋にべったりと付着していたものが、コロコロと流れるのに感激した』等の評価をいただいております。今後は、ヨーグルト以外の食品、例えばミルク付きプリン・ゼリー等にも展開できるよう製品開発を実施していきたいと考えています。また、食品用蓋材以外にも、容器、袋、工業材等、数多くの横展開が期待されており、さらなる改善改良を進めて『グローバルスタンダード』を目指していきたい。