

3. 滑りのメカニズム

塗装缶とラミネート缶の滑りやすさの違いは主に、両者の動摩擦係数の違いに由来する。図2に示すよう、塗装鋼板とラミネート鋼板（フィルム：ポリエチレンテレフタレート）の静摩擦係数に差は見られない。

それぞれの鋼板から作られた18L缶を平滑な台に置き、台の傾斜角度を変えて滑り挙動を比較

図3に示すよう、缶が一定距離の斜面を滑る時間を測定し、エネルギー収支式から動摩擦係数を求

した。本稿では、大日製罐様、東洋金属様と共に共同開発を行なったオールラミネート缶の開発について紹介する。

2. オールラミネート缶実用化の課題

図1に示すように、18L缶は結束した缶体を積層してフォークリフトで運搬する。内容物充填前の空缶は軽く、ただでさえ 乗イ 稿申 塵 皖 届 した

缶を搬送する際、天地板がフィルムで覆われたオールラミネート缶が、塗装缶と比較して滑りやすいという問題であった。

4. 滑り性の改良

オールラミネート缶を実用化するには、天地板の動摩擦係数を増大することが必要である。動摩擦係数の増大にはフィルム表面形態の改質、フィルム製造時の滑剤の変更等、いくつかのアプローチが存在する。今回の場合は、積層時に缶が接地するのは、天地板の周囲の部分のみであり、フィルム全面の動摩擦係数を増加させる必要はない。そこで、フィルムには手を加えず、缶加工後に天地板縁周囲に滑り止め塗装を行う方法（図5）を採択した。

滑り止め塗料の開発については、ベース樹脂に添加する滑り止め成分がポイントとなった。動摩擦係数を上昇させる添加剤