

第28回芦原科学賞の受賞者と研究内容等

<芦原科学功労賞>

○テーマ ストレッチフード包装用フィルムの開発

○概要 近年、パレット積みされた品物の荷崩れ防止を目的とした「ストレッチフード包装」が開発されており、従来包装と比較し省エネで資材の使用量低減も図れる包装形態である。
ストレッチフード包装用フィルムとして必要なシール性と収縮力を有し、食品業界にも対応可能となる低臭気性のフィルムを開発した。

○受賞者 大倉工業株式会社 [丸亀市]
木村 浩司 (きむら こうじ) 氏
福永 秀樹 (ふくなが ひでき) 氏
阪内 邦夫 (さかうち くにお) 氏
串田 豊和 (くしだ とよかず) 氏
萁谷 新吾 (たばこだに しんご) 氏
西尾 祥 (にしお しょう) 氏

○推薦者 大倉工業株式会社 代表取締役社長 神田 進 氏

○研究内容と成果

[研究の背景]

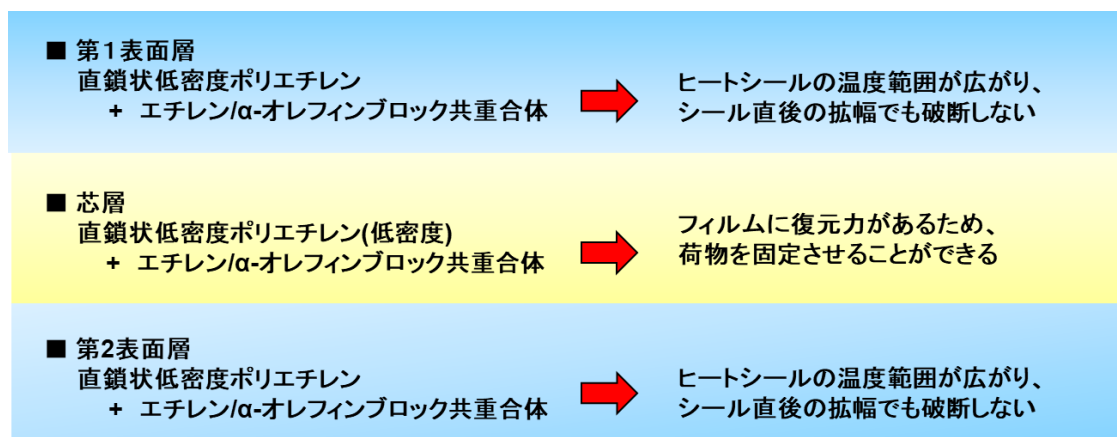
これまでのパレット一体型包装は、作業効率の改善や導入設備のコスト低減、包装資材の使用量に応じて発生する大量の廃棄物処理等が大きな課題であった。とりわけ廃棄物処理の低減に関しては、国連が定めた持続的な開発目標（SDGs）に対する世界的な取組みの推進など、環境保全に対する機運が高まりつつあるため、ストレッチフード包装は今後も導入が進んでいくものと考えられている。そこで、従来の包装フィルムで使用していたエチレン・酢酸ビニル共重合樹脂を使用せず、食品業界にも対応可能となる低臭気性のフィルム開発を行った。

[研究開発した技術概要と成果]

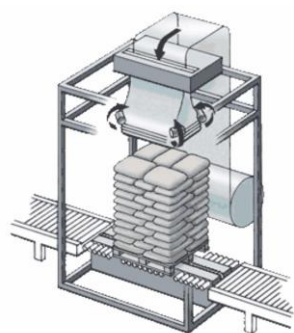
同包装用フィルムは、円筒状のフィルム上部をヒートシールし天面を形成した後、機械で強制的に拡幅しながら包装する。そのため、拡幅時にシール部分が破断せず、解放直後に荷物を固定できる十分な復元力が要求される。

今回開発したストレッチフード包装用フィルムでは、多層構成の中間層に密度の低いポリエチレン樹脂を使用し、さらにエチレン/ α -オレフィンブロック共重合体を配合することにより、高い復元力とシール強度の実現が可能となった。

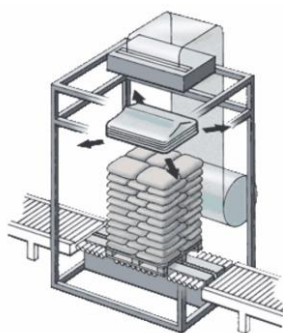
(1) 開発したストレッチフード包装用フィルムの構成



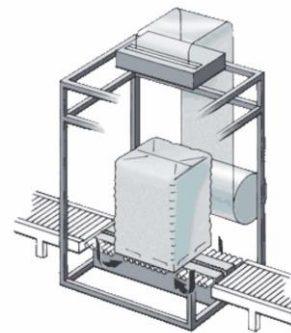
(2) 包装方法



円筒状のフィルムをシール
& カットし袋状にする



袋を機械で強制的に
四方を拡幅する



袋をパレット下部まで
被せ包装する

【ストレッチフード包装の特徴】

- 完全な5面包装であるため埃や雨を防ぎ、屋外保管が可能
- 加熱工程がないため安全性が高く、熱による包装物への影響も無い
- タイトに包装できるため、縦揺れや横揺れに強く、荷崩れしにくい
- 包装物の大きさを自動的に判断するため、機械の調整作業の短縮が可能
- 巻き付け作業が不要なため作業性が向上

(3) 包装事例

食品や飲料品、化学品、建築資材、レンガ、鉱物、紙、段ボール、缶、農業用肥料など、パレットに積み上げられた多種多様な品物の荷崩れを防止することが可能である。



飲料品
食品等



化学品
肥料等



レンガ

(4) 成果

フィルムの厚みを薄くした場合でも荷物とパレットの一体型包装が可能であり、包装資材の使用量低減を実現した。また低臭気性であるため、食品や飲料品などの幅広い包装用途に使用できる包装用フィルムを開発した。

[産業の振興]

日本ではストレッチフード包装機の導入台数はまだ少ないが、幅広い業界メーカーから包装テストを希望する照会件数が増加傾向にあり、海外輸出向けなどで飲料品の包装テストも実施している。あらゆる形状の品物に高速包装が可能であり、物流の発達に貢献しているほか、環境配慮型の包装形態であるため、より一層の普及と定着が見込まれる。

[問い合わせ先]

大倉工業株式会社 合成樹脂事業部

TEL 0877-56-1161 FAX 0877-56-1239