

4.3 フィルム包装資材製造

フィルム包装資材としては、袋と上包フィルムとがある。袋はフィルムを各種の形態に二次加工するので、その形態や加工法等の製造技術に関する開発課題が多い。これに比べ、上包フィルムはフィルムの形態で使用する事が多く、フィルムの性能自体に関する課題が主となる。以下にそれらの要点を概説する。

4.3.1 袋製造

袋は、フィルムを使った包装容器の代表であり、その種類は、形式・製造方法等によって多面的に分類されている。

(1) 袋の形式

袋の形式は、サイズ、側面・底面の形状などで区分される。

サイズによる分類の一例は以下の通りである。

- | | |
|---------|---------------------------|
| i. 小袋 | 25 ~ 100mm × 25 ~ 100mm |
| ii. 中袋 | 100 ~ 150mm × 100 ~ 200mm |
| iii. 大袋 | 150mm以上 × 200mm以上 |

形状による分類の一例は以下の通りである。

- | | |
|--------------------|---------------------|
| i. 側面折り込みなし・底面なし | 平袋 |
| ii. 側面折り込み有り・底面なし | シール角底袋 |
| iii. 側面折り込みなし・底面有り | サッチェル底袋（六角亀甲形底面付き袋） |
| iv. 側面折り込み有り・底面有り | セルフオープニング角底袋 |

なお、シール角底体、セルフオープニング角底袋など折り込みのある形式はガセット袋とも呼ばれ、使用包装材面積の割に充填容積が大きい。底面と側面の形状を工夫して自立性を向上した袋はスタンディングパウチ（自立袋）と呼ばれ、陳列や卓上使用が可能であり、剛性容器を代替する省資源の包装材料として使用が拡大している。

これらのほかに、内容物の重量により、小形袋と重包装袋に区分される場合もある。

(2) 袋の製造

袋を製造する際に注目される点は、供給されるフィルムの形状とフィルム端面のシール方法である。

供給されるフィルムの形状は、2枚のフィルムを使用する「フィルム2枚合わせ」、1枚のフィルムを縦に二つ折りして使用する「フィルム二つ折り」、チューブ状に成形したフィルムを使用する「チューブ」がある。

「フィルム2枚合わせ」では、表裏異種材料の袋を製造するのに使用される。製袋時に3辺をシールし、物品を充填した後、残る1辺をシールする4方シール袋が一般である。

「フィルム二つ折り」は最も一般的な方法で、折り曲げた部分をそのまま残す方法と折り部分を切断して改めてシールする方法がある。

折り曲げ部を切断する方法では、「2枚合わせ」と同様に4方シール袋が製造される。

「チューブ」では、製袋時に底部をシールすれば袋が製造できる。

フィルムの幅方向端部を貼り合わせ、筒状にしたもので、両端をシールしたものはその形状が枕に似ていることから、ピロー包装と呼ばれる。これは、工程から言えば上包装といえるが、でき上がったものは袋であり、厳密な分類はできない。このタイプでは、長手方向のシール方法により、裏面同志をシールする合掌タイプと表面と裏面を貼り合わす封筒タイプ、補助テープを使用するテープタイプに分類される。

(3) 製袋機

以下に各種の製袋機の概要を述べる。

- | | |
|---------------------|--|
| i. 三方シール製袋機 | フィルムをロールで縦向きにして中央部をナイフで切って二分し、上下に振り分ける。この2枚のフィルムを重ね合わせ、まず袋の底部をシール、冷却後、側面をそれぞれシール、冷却する。次にナイフで袋の上部を切断し袋を1個ずつに切断する。この袋に被包装物を充填し、開口部をシールすれば、四方シール袋となる。 |
| ii. センターシール製袋機 | ピロー形状の袋の製造機。製袋の工程は、フィルムの供給、袋の形状に2つ折り、背貼り、底部をシールしたのち、袋を1個ずつ切断する。 |
| iii. 底面付きスタンドパウチ製袋機 | 上下のフィルムの間に底部分のフィルムを挟み込み、まず底部をシールしてから側面部をシールする。 |
| iv. 溶断シール製袋機 | 三角板でフィルムを2つ折り重ね合わせる、次にこの重ね合わせたフィルムをホットナイフで片側ずつ溶融・断裁する。 |
| v. チューブ製袋機 | センターまたは両サイドのみシールしてチューブ状に仕上げ総巻きする。 |