

究極の梱包用緩衝材

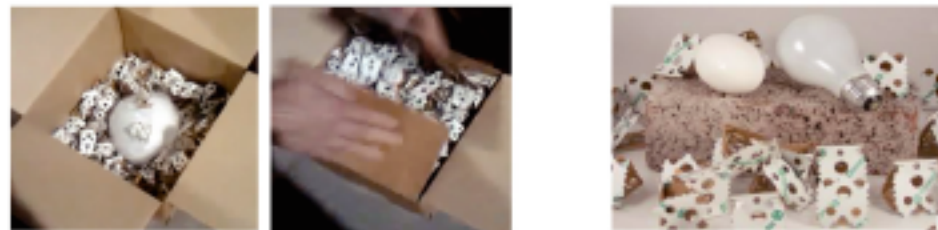
イクスパンドOS™ (日本特許取得済)



抜群の緩衝特性と固定特性と梱包作業性
100% 理想的な環境負荷対策
優れたトータル経済性

ExpandOSの抜群の緩衝特性と固定特性

- 原料となる再生紙には長いパルプ繊維を採用し、それをプレス加工することで強度を確保しています。
 - 三角形に折り曲げることにより、ExpandOS自体の強度の安定性を図るとともに繰り返しの衝撃負荷に対しても高い復元性を確保しています。
 - 衝撃負荷を三角形の3面がゆがむことで吸収します。
 - ExpandOS同士が3面の周囲のギザギザと突起と3面に開いた穴によって噛み合い、ズレません。そうすることにより、商品が梱包時の位置に固定されますので、様々な衝撃や振動を受けても商品同士が衝突したり、商品が梱包箱の内側に接触し外部からの衝撃を直接受け、商品が破損・変形することがありません。
 - 再生紙の表面はコーティング処理がなされていますので、高湿度環境でも、性能の低下はほとんどありません。
- ※ ExpandOSは多少多めに（梱包後、箱を揺らしても内部でガサガサと音がしない程度）使用することで、上記の性能が確実に発揮できます。



ExpandOSの高い梱包作業性

- 流動性が高く、ExpandOS製造機の高い位置のトレーから、梱包箱に落とし込むだけ。熟練者のテクニックを必要とせず、誰でも梱包作業が行えます。
- 複雑な形状の商品や形や重さの違う商品を複数入れても、その周囲にExpandOSを容易にセットでき、短時間に梱包できます。

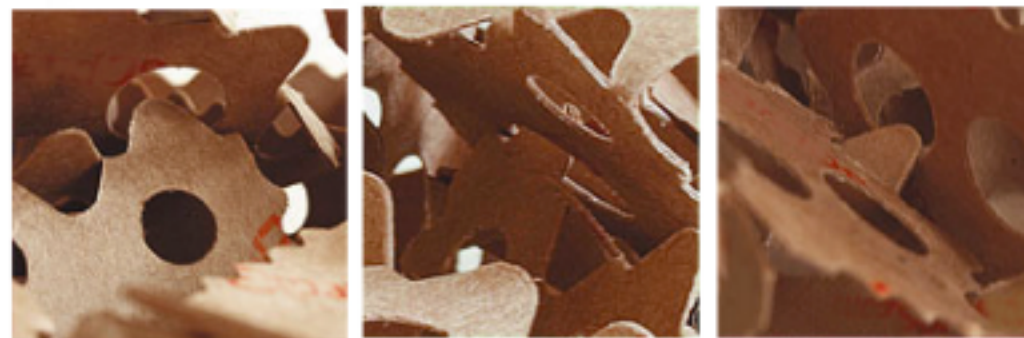
ExpandOSの仕様

再生紙の厚さ 0.46mm
 サイズ 巾 36mm x 奥行 34mm x 高さ 32mm
 最大耐荷重 70~90g/cm² (近々、高強度タイプの発売を予定しています)

ExpandOS™

SMARTER PACKAGING.

SUSTAINABLE FORESTRY INITIATIVE



ExpandOSの理想的な環境負荷対策

- 原料には再生紙（米国 SFI 承認バージンパルプ繊維使用）と環境にやさしい UV インクを使用しています。
- 容器包装リサイクル法における古紙リサイクル適正 B ランクに該当しますので、100% 再生紙（段ボール・板紙）にリサイクルできます。（容器包装リサイクル法の対象外の緩衝材となります。）
- 商品を受け取った側で小さく押しつぶして再生ゴミとして、簡単に廃棄できます。
- 商品を受け取った側で、緩衝材として再利用（リユース）できます。

ExpandOSの優れたトータル経済性

ExpandOSは単体としては下記記載の各種緩衝材の中では比較的高価な部類ですが、総合的に評価することにより、経済的に優れています。

- 抜群の緩衝特性と固定特性により、輸送途中で商品が確実に保護できますので、破損や変形などのクレーム処理費用（クレーム品の処理コスト、代替品の調達コスト、クレーム処理にかかる人件費、送料、顧客の信頼回復費用など）を低減できます。（既に導入済みの会社の中には 80-90% 低減できたところがあります。）
- 同様に抜群の緩衝特性と固定特性により、梱包箱の大きさを抑えられ、緩衝材の量も削減できます。更に、余程の重量物を除けば、ダブルカートンではなくシングルカートンの梱包箱で済ませることが可能です。
- 梱包作業が容易ですので、梱包時間の短縮が図れるうえ、熟練者を雇用する必要がありません。（既に導入済みの会社の中には 20-30% 低減できたところがあります。）
- ExpandOSは必要な時に必要な量を製造しますので、緩衝材の保管スペースを削減することができます。（圧縮シートパックの大きさは製造したExpandOSの 1/25 しかありませんので、梱包場所のすぐ近くに保管できます。）
- ExpandOS製造機の消費電力は 270W と小さく省エネ・節電タイプです。

企業イメージアップと宣伝効果

- 会社名やブランド名をExpandOS上に印刷することにより、知名度のアップや宣伝効果が図れます。また、環境に優しい緩衝材を使用することにより、環境負荷対策を積極的に行っているという企業イメージを訴求できます。



各種緩衝材の性能比較

| 緩衝材の種類 | 緩衝特性 (1) | 固定特性 (2) | 梱包作業時間 (3) | 梱包テクニック (4) | 繰り返し使用 (5) | 梱包効率 (6) | 緩衝材の保管 (7) | トータル経済性 (8) | 環境負荷 (9) |
|---------------------------|-------------|-------------|---------------|----------------|---------------|-------------|---------------|----------------|-------------|
| A しわしわ重層クラフト紙 | 低い | 低い | 遅い | 必要 | 難しい | 低い | 場所を取らない | 低い | 少ない |
| B 気袋紙をくしゃくしゃにした物 | 低い | 低い | 遅い | 必要 | 難しい | 低い | 場所を取らない | 低い | 少ない |
| C シュレッダーされたペーパー | 低い | 低い | 平均的 | 必要 | 難しい | 高い | 場所を取る | 低い | 少ない |
| D EPSビーズ | 低い | 低い | 早い | 必要 | 可能 | 高い | 場所を取る | 高い | 大きい |
| E コーンスターチビーズ (エコソフト) | 低い | 低い | 早い | 必要 | 可能 | 高い | 場所を取る | 高い | 少ない |
| F エアアクション (エアビロウ/エアバック) | 低い | 低い | 平均的 | 必要 | 難しい | 高い | 場所を取らない | 高い | 大きい |
| G エアキャップ (プチプチ) | 中程度 | 高い | 遅い | 必要 | 難しい | 低い | 場所を取る | 低い | 大きい |
| H ポリエチレンシート | 中程度 | 高い | 遅い | 必要 | 可能 | 低い | 場所を取らない | 低い | 大きい |
| I 巻きダンボール | 低い | 高い | 遅い | 必要 | 可能 | 低い | 場所を取る | 中程度 | 少ない |
| J 専用ダンボール構造材 (ダイカット) | 中程度 | 高い | 遅い | 必要 | 難しい | 低い | 場所を取る | 低い | 少ない |
| K モールドパルプ | 低い | 高い | 平均的 | 必要 | 難しい | 低い | 場所を取る | 低い | 少ない |
| L モールド発泡スチロール (EPS) インサート | 中程度 | 高い | 平均的 | 必要 | 難しい | 低い | 場所を取る | 中程度 | 大きい |
| M ポリスチレン (PE) フォームインサート | 中程度 | 高い | 平均的 | 必要 | 難しい | 低い | 場所を取る | 中程度 | 大きい |
| N ポリウレタン注入発泡材 | 高い | 高い | 遅い | 必要 | 難しい | 高い | 場所を取らない | 低い | 大きい |
| O ExpandOS | 高い | 高い | 早い | 必要 | 可能 | 高い | 場所を取らない | 高い | 少ない |

比較内容の説明

- (1) 衝撃特性：落下した時の衝撃の吸収性と繰り返しの衝撃負荷に対する耐久性が高いか低いかです。
- (2) 固定特性：梱包した商品が梱包箱の中で動かないこと。動くと商品同士が衝突したり、商品が梱包箱の隅や壁に移動し外部からの衝撃を直接受けやすくなります。
- (3) 梱包作業時間：緩衝材の準備時間と実際に梱包作業にかかる時間の合計時間です。
- (4) 梱包テクニック：緩衝材の種類によっては緩衝材を入れる場所を考えたり、ある程度のノウハウが必要になり、熟練者でないとスムーズに梱包できません。
- (5) 繰り返し使用：発送先の会社が更に自社での梱包時にその緩衝材を再度使用できます。
- (6) 梱包効率：緩衝材の衝撃特性や固定特性によって梱包箱の大きさを小さくできます。
- (7) 緩衝材の保管：緩衝材によっては保管するスペースが必要なものもあります。
- (8) 梱包関連費用：緩衝材費用、人件費、送料、保管費用、廃棄費用、クレーム処理費、梱包箱代、宣伝費などを含んだ総費用
- (9) 環境負荷：環境に良くない材料を使っていたり、リサイクルしにくい又はリサイクル費用がかかる緩衝材は環境負荷が大きい。

