

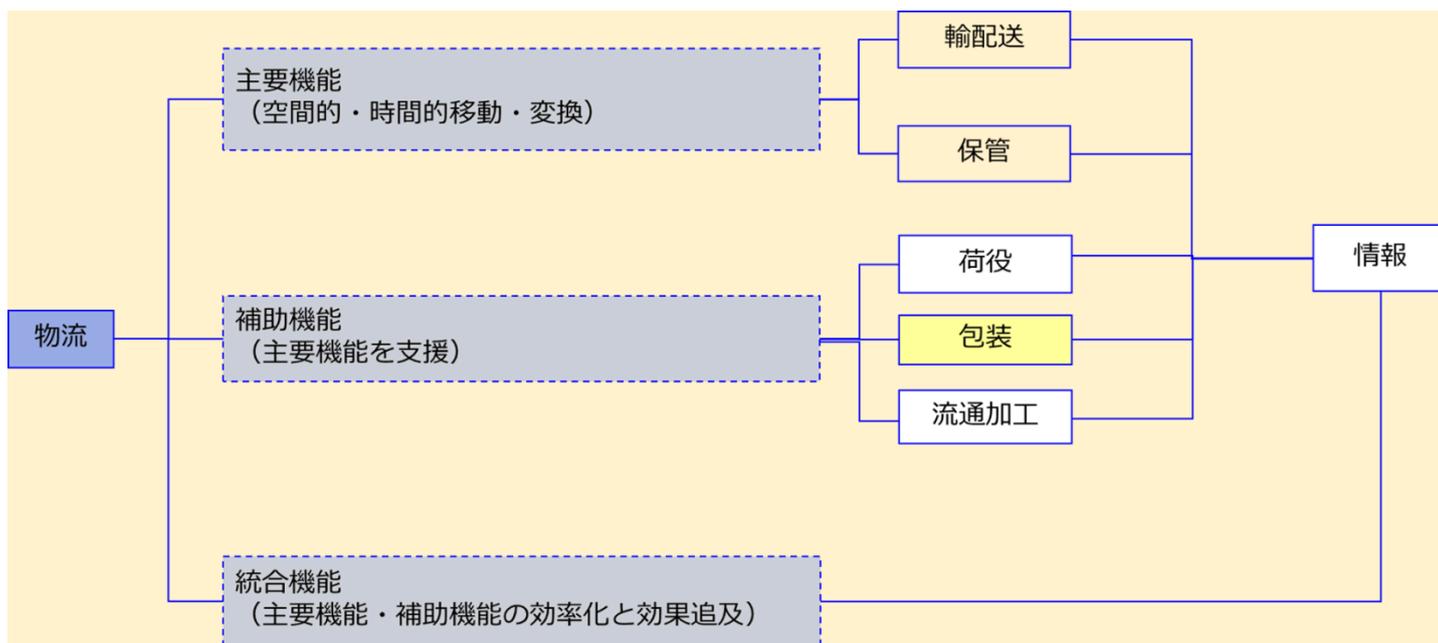
ロジスティクス基礎



⑥-1 包装

包装とは

1) 物流機能としての包装



包装も荷役と同様に補助機能を持っています。主要機能である輸配送を支援する役割です。

包装は他の物流機能と密接な関係にあります。包装は生産の終点であると同時に物流の始点でもあります。そして、輸配送、保管、荷役、流通加工、情報とともに、物流活動を形成する一つの機能です。

包装は、他の物流機能と密接な関係

- ・包装は、**生産の終点**であると同時に**物流の始点**
- ・包装は、輸配送、保管、荷役、流通加工、情報とともに、**物流活動を形成する一つの機能**

包装の標準化は**運搬・荷役作業の標準化の前提条件**

- ・包装のあり方によって、その後の**物流のあり方が規定**される
- ・**物流活動をどのようにするか**によって包装の設計を考慮する必要がある

2) 包装の定義と種類

包装の定義

物品の輸送・保管・取引・使用などにあって、**その価値及び状態を維持するために適切な材料、容器などに物品を収納すること、及びそれらを施す技術、又は施した状態**

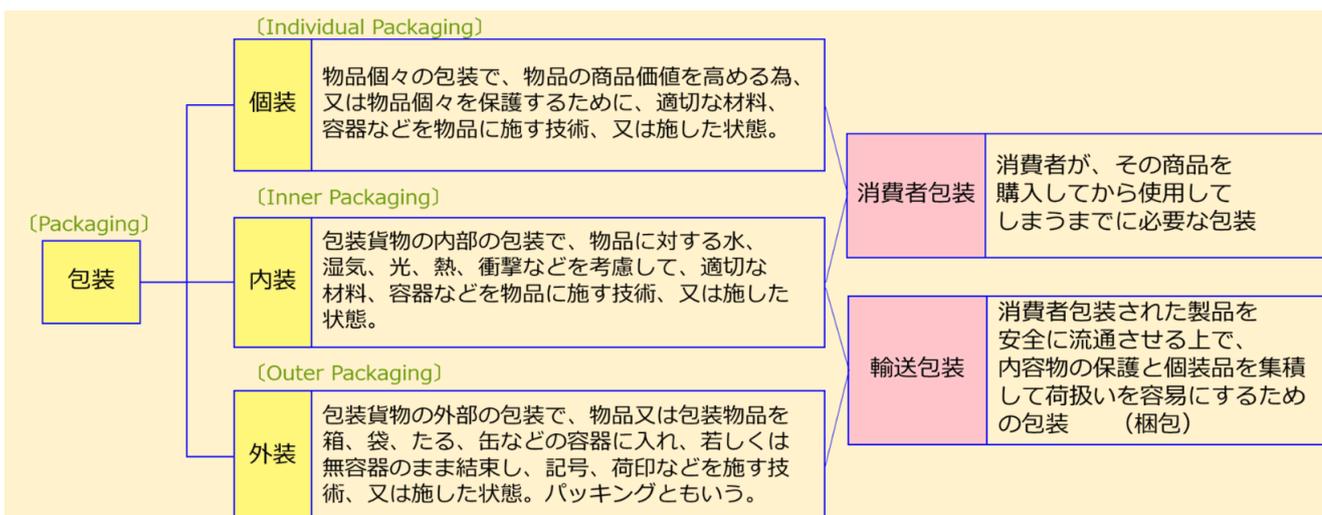
『**個装**』 『**内装**』 『**外装**』 の3種類に大別し、**パッケージング**とも言う

包装の定義について確認します。

包装とは、物品の輸送・保管・取引・使用などにあって、その価値、および状態を維持するために適切な材料、容器などに物品を収納する事、およびそれらを施す技術、又は施した状態のことを包装と言います。

包装は、個装・内装・外装の3種類に大別し、**パッケージング**とも言うことができます。

包装の種類



【個装】とは、物品個々の包装で、物品の商品価値を高める為、又は物品個々を保護するために適切な材料、容器などを物品に施す技術、施した状態のことを言います。

【内装】とは、包装貨物の内部の包装で、物品に対する水、湿気、光、熱、衝撃などを考慮して適切な材料、容器などを物品に施す技術、施した状態のことを言います。

【外装】とは、包装貨物の外部の包装で、物品、又は包装物品を箱、袋、樽、缶などの容器に入れる、もしくは無容器のまま結束し、記号、荷印などを施す技術、施した状態のことを言います。
外装はパッキングとも言います。

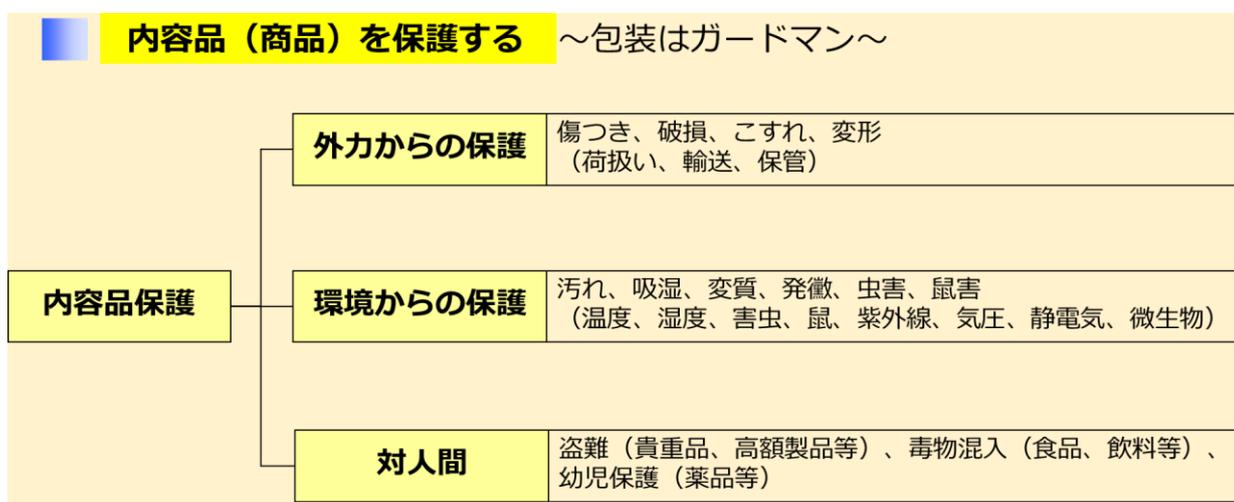
～それぞれの個装、内装、外装に対して、消費者包装と、輸送包装という機能があります。～

【消費者包装】とは、消費者がその商品を購入してから使用してしまうまでに必要な包装です。

例えば、ギフト・プレゼントの包装があてはまります。

【輸送包装】とは、消費者包装された製品を安全に流通させる上で、内容物の保護と個装を集積して荷扱いを容易にするための包装です。梱包とも言います。

3) 包装の目的



包装の目的は、内容品、商品を保護することです。我々輸送に携わる身としては、重要な部分で。包装はガードマンと言うこともできます。

【内容品保護】は、外力からの保護、環境からの保護、そして対人間と分けることができます。

【外力からの保護】には、傷つき、破損、こすれ、変形など。

【環境からの保護】には、汚れ、吸湿、変質、発黴、虫害、鼠害など。

【対人間】には、盗難防止、毒物混入防止、幼児保護などがあげられます。

取り扱い易く、保管しやすい形にまとめる

活動	荷扱い	形状、寸法、重量、重心位置、取っ手、不定形商品の定型化
	保管・輸送	直方形状、員数管理のし易さ、保管のしやすさ、不定形商品の定型化
	販売	開梱・再梱性、販売単位、分離可能包装、計量不要

また、取り扱いやすく、保管しやすい形にまとめることも目的です。

その活動は、荷扱い、保管と輸送、販売の3つに分けることができます。

荷扱いがしやすいように形状、寸法、重量、重心位置、取手の取り付け、不定形商品の定型化を行い、保管、輸送をしやすい形にすること、そして、販売しやすい形にすることなどがあります。

販売効果を得る ～包装は物云わぬセールスマン～

情報の提供とは？

- ・ 包装を見て商品を選ぶ購買形態では、包装を見れば内容物の全てが理解できる必要あり
- ・ **生産者**にとっては、PRしたい内容を的確に伝える**セールスマン**
- ・ **購買者**にとっては、欲しい情報を正しく提供してくれる**コミュニケーター**
- ・ 『**販売促進効果**』と『**情報提供**』
- ・ 目立ち易さ → ブランドマーク、ブランドカラー
- ・ 内容表示（品名、用途、識別、内容物、特徴、期限、量、メーカー、成分、取扱注意）

包装で、販売促進効果とパッケージデザインによる情報提供ができるのです。

ブランドマークやブランドカラーを使って目立ちやすくすること、品名、用途、識別等、内容表示をすることができます。

身近なもので言うと、靴の箱でしょうか。

箱を一目見ることで、どこのブランド、メーカーの物なのかすぐにわかりますね。



荷扱いの条件づけをする

大きなもの、重いものは、乱暴な荷扱いをされる可能性が少ない

荷扱いの条件付けをするということも上げられます。

大きなものや重いものは、乱暴な荷扱いをされる可能性が少なくなります。

大きさや重さに限らず丁寧な荷扱いをすることが大前提ですが、包装によって、より荷扱いが丁寧になる傾向にあります。

バージン性（新品性）を保証する ～顧客保護～

そして、バージン性、新品性を保証することができます。

「外装も商品である」これは顧客保護の観点となります。

⑥-2 包装

商品の性質と包装形態

1) 商品の性質

包装で売れ行きが左右されることは、ほとんど無い商品

内容品の保護を最優先し、包装コストを可能な限り下げる

⇒ **工業包装（それでもデザインの工夫は必要：他社との差別化）**

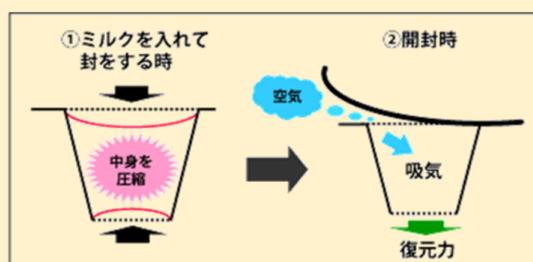
包装が、売れ行きに影響する商品

包装外観を目立たせて、購買意欲を喚起する

⇒ **商業包装**

包装で新しい需要を生み出す

⇒ **ミルク（ポーション）**



コーヒーのフレッシュの容器、ポーションには工夫がされています。ミルクを入れて封をするときに、中身を圧縮することで開けたときに中身が飛び散らないように加工されています。

包装が豪華であることが要求される商品

包装コストは気にする必要がない

⇒ **贈答品、高額商品**

コストは無視（コスト意識と環境問題から、変わりつつある）

この時、包装料金に関しては、コストが無視されることが多いですが、**環境問題への配慮で変わりつつあり、過重包装は避ける傾向**にあります。

包装することが意味を持たない商品

⇒ **無包装**

2) 包装の材料と形態

現在、実用化されている包装形態を整理したものを示す

外装	緩衝材等	内容品	備考
段ボール箱	パルプモールド、発泡プラのネット	農産物、果物、玩具、日用品、家電品	家電品包装への利用が増加
	段ボール	家電品、日用品	環境対応で増加
	発泡プラスチック等	精密機器、情報機器、家電品、他	工業包装の代表
紙バック		液体飲料全般 (清涼飲料水、牛乳、酒、醤油)	牛乳では、ガラス瓶からほとんど移行
紙缶		菓子、日用品、工業材料	商業包装的要素が大きい
紙箱		玩具、日用品、菓子	商業包装的要素が大きい
木箱		機械類、産業機器	大型製品に利用
繊維袋		粉体、粒体	
紙袋		セメント、肥料	
プラスチック袋		穀類、日用品、菓子	米袋が代表
プラスチックパウチ		食品	
ブリスターパック		日用品、小物品	塩ビ、PP、PET等各種素材を利用
プラスチック容器		トイレタリー製品、液体飲料、菓子	プラスチックコンテナ等も使用
PETボトル		液体飲料、調味料、酒等	増加の一途
ガラス容器		液体飲料全般、化粧品、医薬品	液体飲料はPETへの移行が進展中
金属缶		液体飲料、保存食品、塗料、薬品類	缶詰からドラム缶まで使用形態が多種

こちらの表では、**現在実用化されている包装形態**を整理して示しています。

一言で**外装がダンボール**と言っても**緩衝材**などに何が使われているかで**内容品も変わってきます**。

緩衝材が、パルプモールド、発砲プラスチックのネットの場合は、農産物、果物、玩具等に使用します。

緩衝材が、ダンボールの場合、家電品、日用品に使用。緩衝材が、発砲プラスチック等の場合、精密機器、情報機器などです。

3) 包装形態を左右する条件

区分	項目	内容
荷扱い	寸法	長さが80cmを超えた物品は、荷扱いが困難。高さ寸法が他の寸法より大きな箱は、安定感が悪く扱いづらい。
	質量	質量が重すぎると、人力で運ぶのは困難である。15kgから20kg程度が適当。 あまり軽量であると、荷扱いが荒くなり、運搬時も2段・3段積んで運ぶことになり事故が生じやすい。
	重心位置	重心位置が平面の中央、下部にあるものは安定がよく、荷扱いしやすい。
	取手（とって）	取手をどこに何個設けるかにより、取扱い性は大きく変化。重量物の場合は、階段昇降の場合等も考えて取手の位置を決める必要がある。
	不定形商品の定型化	液体、粒体、粉体などそのままでは扱いにくいので、対象物に合った容器に入れて定型化する。
保管と輸送	直方体状	一定の容積を充填するのに最も効率的な形状は直方体。
	員数管理のしやすさ	小さな物品はある程度まとめて集合化しておくことにより、在庫のチェックが容易に行える。 倉庫内で容易に他の物品と判別できるような、表示の工夫も必要。
	保管の容易さ	保管を容易にするためには、積み重ねが容易で、しかも下段の内容品に影響を及ぼさないことが必要。
	定形化	荷扱いの場合と同じ。
販売	開梱・再梱性	製品によっては内容品を確認してから販売するものがある。この場合、開梱・再梱包が容易にできる包装が必要。
	販売単位	販売単位と一致した包装であること。
	分離可能包装	荷扱い時は包装箱が連結しており、販売時に小分けに切り離せる包装は、保管販売の両方で都合がよい。
	計量不要	販売単位と一致した容量の包装は、計量等の作業が不要になるため、販売効率を向上させる。

⑥-3 包装

積載効率

1) 荷台への積載効率

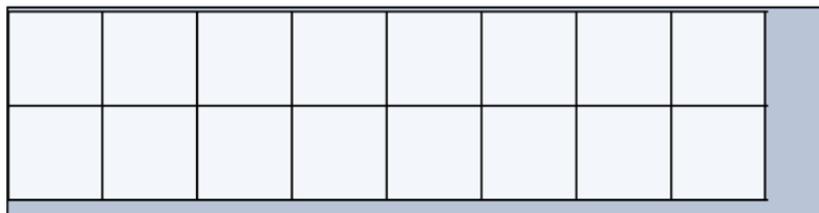
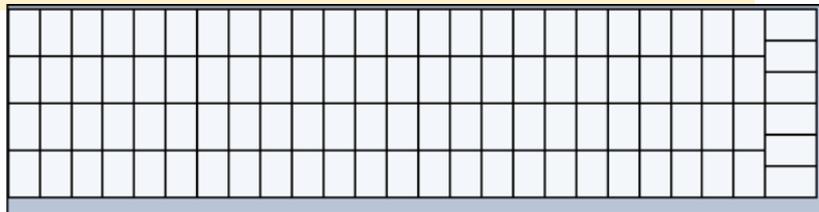
物流機器への積載効率は物流コストに大きな影響を及ぼす

一貫パレチゼーションを採用すると作業効率は向上するが、
積載効率が低下

同じ包装品の積載効率比較

「上：荷台に直接積み付けした場合」

「下：T11型パレットを使用して積み付けた場合」



T11型パレット=1100mm×1100mm

上の図のように、ばら積みで荷台を満載にすれば積載効率はよくなります。ただし、重量がオーバーしないよう考える必要があります。しかし、ばら積みを行うには手間がかかり作業効率は落ちてしまいます。

下の図のように、一貫パレチゼーションを採用すると作業効率は向上しますが積載効率が低下します。

いちいち型パレット（1100×1100）の標準のパレットを使用すると16枚積載することができますが、空きスペースが出ます。空きスペースには、手積みで積む等の工夫をすればもう少し積むことはできますが、単純に、いちいち型パレットを積んだ場合とバラで積んだ場合を比べるとそれだけの差が出るのです。

ユニットロード・システムとは

個々の輸送物をおある単位にまとめられた状態で、一連の輸送保管、荷役を行い、それぞれに効果をもたらすことができるシステム

パレットやコンテナなどの単位でユニット化し、輸送保管等、効率化する仕組みのこと

ユニットロード・システムとは、様々な荷姿の包装貨物を個別に扱うのではなく、パレットやコンテナなどの単位でユニット化することにより、輸送保管等、効率化する仕組みのことを言います。

ユニットには、容器系、台車系、ボックス系、パレット系、コンテナ系などがあります。

一般的には、**パレチゼーション**、**コンテナリゼーション**という言葉で表現されます。

ユニットロード・システムの主な効果

- (1) 荷役の合理化
- (2) 荷役コストの低減
- (3) 輸送機関の効率的な運用（積卸時間の短縮）
- (4) 労働条件の改善
- (5) 荷傷みや錯誤の減少
- (6) 紛失等の貨物事故の減少
- (7) 検数等の貨物管理の合理化

<デメリット>

- ・ 荷役機器が必要になる
- ・ 設備が必要になる
- ・ 空コンテナ、空パレットなどを管理するコストが必要になること

一貫パレチゼーションとは

パレットの規格を統一し、パレットに貨物を積付け、その荷姿を崩すことなく発送から到着まで一貫して移動を完結するシステム

パレット積み付け ⇒ パレットごと動かす

JIS ユニットロード・システム通則（1995年）

- (1) 1100mm×1100mmのT11型パレットを基本とするパレチゼーションによる一貫輸送、**体系化されたユニットロードシステム**
- (2) 内容
 - ・ 用語の定義
 - ・ パレタイズド貨物の寸法、最大総質量、全高、安定性及び荷崩れ防止
 - ・ 輸送梱包
 - ・ パレタイズド貨物荷役
 - ・ 輸送機器
 - ・ ラックの種類
 - ・ 輸送機関の種類

包装への表示

1) 荷扱い指示マーク（ケアマーク）

包装の中の物品損傷を防止するため、**適正な荷物の取扱い方を示すマーク**が、日本の国家標準（日本工業規格－JIS）として決められている

マークの例（印刷色は黒、必要に応じて赤・オレンジ、また、地色との色彩を逆にしてもよい）

 <p>われもの注意 壊れ易い貨物で 衝撃を与えないよう指示</p>	 <p>天地無用 貨物の上下方向を指示</p>	 <p>水濡注意 雨などで、水濡れしないよう指示</p>
 <p>取扱注意 衝撃を与えないよう 丁寧な取り扱いを指示</p>	 <p>手かぎで穴を開けないよう指示</p>	 <p>段済みの制限を指示</p>

皆さんは、**天気無用**について正しく理解していますか？

天地無用を言葉の通りに読むと**天地が無用**、上下が関係ないととらえる人もいますが、**正しくは天と地を必ず決める、正しい向きで運びなさい、という意味**になります。

ケアマークは注意書きです。輸送の品質を上げるために意味をしっかりと理解し、必ず守りましょう。