

第5回 緩衝包装設計コース

— 初級から中堅クラスまでの包装設計者に対応 —

日時：平成22年1月27日(水)

場所：(社)日本包装技術協会 会議室

ご受講のおすすめ

輸送包装は、流通過程の種々の障害要因から製品を保護しなければなりません。この「緩衝包装設計コース」では、落下衝撃、輸送中の振動に対する緩衝設計技法を初心者の方でもわかるよう解説します。テキストには、代表的な緩衝包装設計の実例「設計図・写真・試験データ」も収録し、中堅クラスの方の実務書として、実際の業務に活用できるようにしています。この機会に、関係各位お誘い合わせの上是非お申し込みください。

● 講義内容 ●

日	時間	内容	
平成 22年 1月 27日 (水)	09:30	1. 輸送包装と緩衝包装 輸送包装における、製品保護についての緩衝包装の必要性について	
	}	2. 衝撃と振動の平易な力学 落下衝撃と輸送振動のマスーバネ系モデル化による作用力等について	
		10:45 (休息)	3. 緩衝包装設計の手順 緩衝設計ステップ5法則の流通環境、製品易損性、材料、設計、試験について
	11:00	4. 緩衝包装設計の計算 緩衝材の性能を示した特性曲線図からの緩衝材の厚さと面積を求める方法	
	}	5. 緩衝包装設計の技法 発泡プラスチック系緩衝材を用いて手順とおりに緩衝包装設計を行う方法	
		12:30	12:30~13:30 昼食・休憩
	}	13:30	6. 緩衝包装設計における材料別の留意点 発泡プラスチック系、段ボール、パルプモールド、フィルム等の緩衝材別の設計について
		14:45 (休息)	7. 緩衝包装設計の総合演習 製品・包装材・物流情報を元に、緩衝・容器・積載を含めたトータル設計を行う
15:00		8. 緩衝包装設計の実例 実際の緩衝包装設計のCAD図面・写真・落下試験データ等の解説を行う	
付録		① 従来単位とSI単位の併記および数値換算表 ② 各種緩衝材の特性曲線図	

講師紹介

日立電子サービス(株) 技術開発本部 マルチベンダ・アライアンス部 第2グループ

包装専士 高橋 二郎氏

1980年日立電子サービス入社。ロジスティクスセンタにてコンピュータ・通信機器の保守用部品の包装設計・物流環境調査に携わり、2009年より同業務のソリューション企画を推進している。

現在、包装基礎コース・包装管理士講座の講師を務め、ISO/TC122(包装・物流)国内対策委員会の副主査に就任している。

講義内容の抜粋

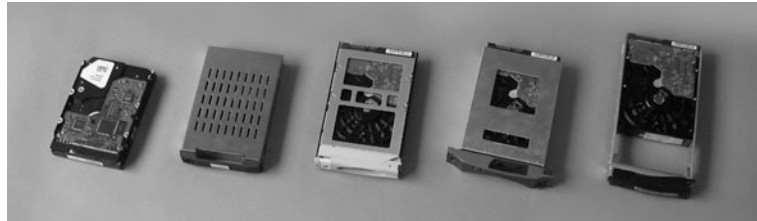
8. 緩衝包装設計の実例より

(テキストに20例前後掲載し
講義時詳細説明の予定)

フィルム空間保持緩衝方法について

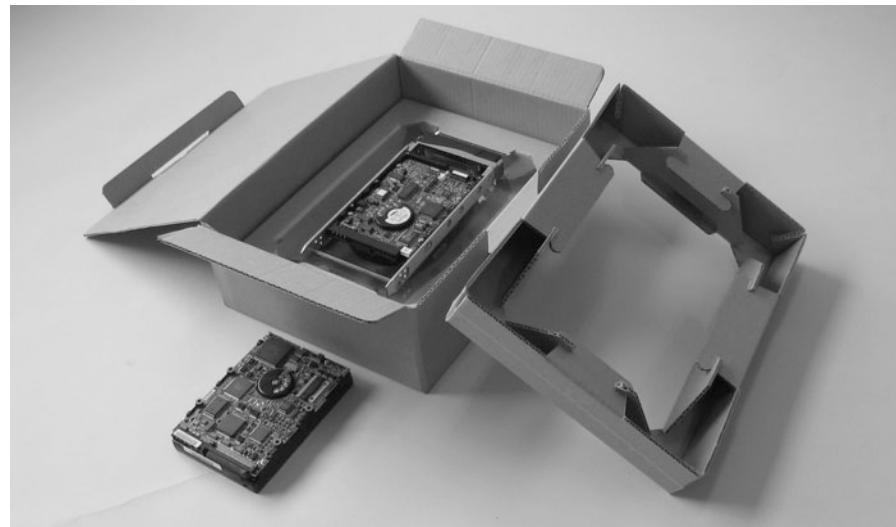
1. 用途

- ① ディスクドライブ (HDD・DVD等) 及び同等サイズの小型精密機器



2. 使用包装材料と構造

- ① 緩衝材材料は、段ボールを使用した枠にポリウレタンフィルム (厚さ: 80~100 μ) を取り付けたものを使用する。
- ② 緩衝材の構造は、枠2個に貼られたポリウレタンフィルムで製品を挟みこみ空間で保持する単純な構造の緩衝方式。
- ③ フィルム枠の許容範囲であれば寸法・形状に左右されず収納において汎用性がある。



3. 緩衝性能値

- ① 包装貨物落下試験データ

試験条件		試験結果					
落下高さ:	40cm	落下個所・落下順序	① 2-3-5角	② 3-5稜	③ 2-3稜	④ 2-5稜	
許容衝撃値: 製品に異常無き事		Gs	32.25	58.4	32.76	41.37	
フィルターChannel 1: 100Hz		落下個所・落下順序	⑤ 天面	⑥ 左面	⑦ 底面	⑧ 右面	⑨ 前面
フィルターChannel 2: 100Hz		Gs	23.51	52.67	46.81	14.93	23.81
フィルターChannel 3: 100Hz							⑩ 後面
							38.98

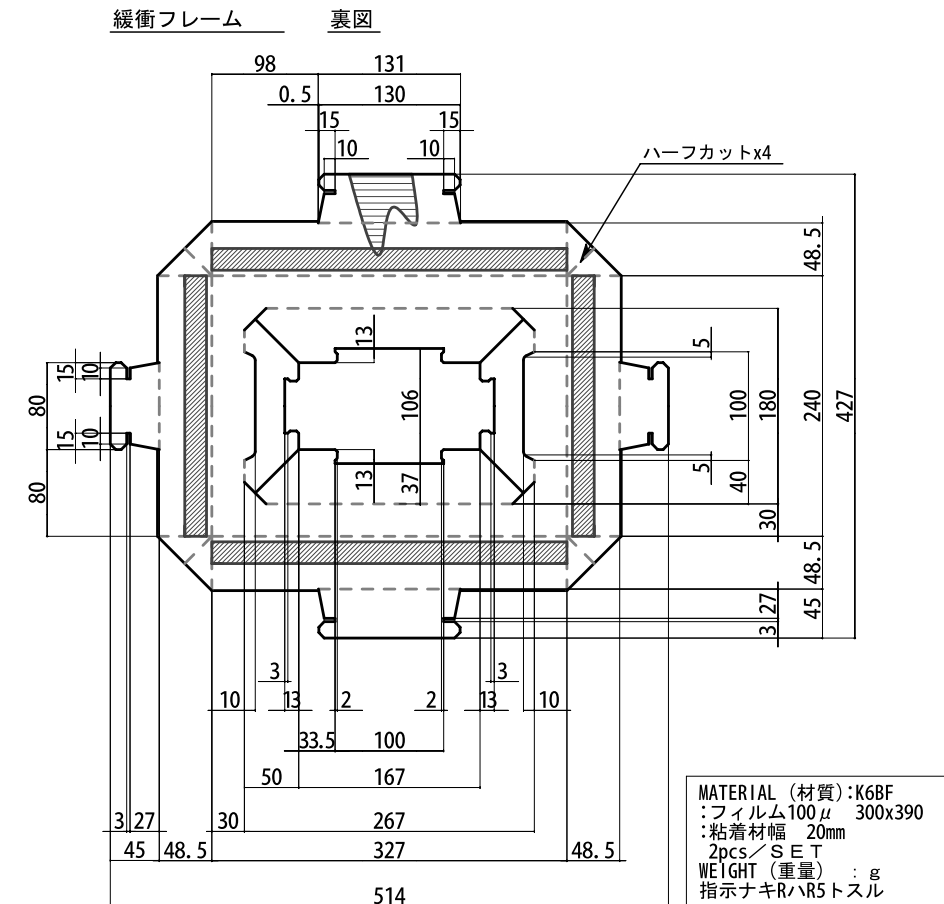
掲載する主な緩衝包装設計の形態

- ・発泡プラスチック材料の金型成型加工
- ・パルプモールド材料の金型成型加工
- ・発泡プラスチック材料のカット材接着加工
- ・段ボール材料のカット材組立て加工
- ・複合材料のカット材接着組立て加工
- ・ポリウレタンフィルム材料の組立て加工
- ・リユースに適した包装品の緩衝材料と加工
- ・仕切り加工、その他

4. 特徴

- ① 製品収納寸法は、最大・最小でそれぞれ、横260~5mm、縦170~5mm、厚さ70~5mm、まで収納可能。
- ② 容器の粘着テープレス化と、枠の構造を凹型にしてフィルムの密着性と耐久性を高めたことにより、宅配輸送でも10回程度の繰り返しの使用が出来る。
- ③ 包装材の破損・不要時は、分別回収ができ、リサイクルが容易にできる。
- ④ 繰り返しの使用ができ、包装材料が削減できる緩衝方式によりCO₂排出量削減につながる。

5. CAD図面



6. 展開・組立て外寸法

- ① 緩衝を組み込んだ包装体の外寸法は、(縦)252mm × (横)339mm × (高さ)116mm
- ② 包装体全体の重さは、0.2kgで、収納できる最大製品重量は、約6kg以下

7. 図面の作成ポイント

- ① 枠のトラスト構造で内側と外側から差込み組立て時ぐらつかないようにジョイント部の寸法をきつめにする。(段ボールの収縮度を考慮する)
- ② コーナー部の折り曲げ用野線は端に2本と中央に1本入れ、立ち上げ時の直角を出す。