

# 包装からみた木質材料（1）

倉田久敬

包装産業という言葉は、まだ耳新しい言葉かも知れない。しかし、昭和38年に生産された包装資材、包装機械は金額にして5,488億円にのぼっている。この数字に、包装を実施するための包装作業費を加えると、実に9,400億円と推定されている。包装資材関係のみの金額約5,500億円をとっても、同年の国民総生産額約21.6兆円に対する比率は2.3%となる。これらの数字はまだ上昇を続けると思われる。

この包装産業のなかでの木質材料の位置をみると、諸種の包装資材のなかに占める木質材料の生産額の割合は、徐々に減少する傾向にあるが、それでも昭和38年で11.4%を示している。木材産業にたずさわる我々としても、このような包装についての知識を持つことは、あながちむだなことではないと思う。

今回は包装についての一般的な事項と木質包装容器の種類について述べる。

## 1. 商業包装と工業包装

近代社会においては、生産された物財が移動されることなく消費されることほまずありえず、生産と消費の間には空間的（輸送）。または時間的（保管）な移動、すなわち流通が介在している。包装とは、この流通を具現するために、物財に適切な材料、容器などを施す技術および施した状態をいう。

流通について考えるとき、経済学的にはいろいろな見方があるだろうが、包装の立場からは大きく分けて、商業的な見方と工業的な見方ができる。商業的な見方とは商品の販売のことであり、市場調査、広告宣伝、販売などがその分野の中心である。工業包装とは商品の移動のことであり、荷造、保管、荷役、輸送などがその分野に含まれる。これとは別に、流通の立場から近代包装をみると、その機能を大きく分けて保護と装飾の二つに分けることができる<sup>10)</sup>。保護機能は商品を、その保管、輸送に際して生ずる種々の危険から護ると同時に、たとえば火薬、放射性物質の場合のように、ほかの物財や環境に危険を与えないようにするものである。装飾機能は、商品の販売を促進させ、有標商品として品質の保証をおこなうものである。とくに近年では、店頭で陳列された商品の包装は、直接顧客の目をひきつけるサイレント・セールスマンとして重要視されるようになってきた。

JIS Z0101-51では、包装を個装、内装、外装に分

けて、どちらかという保護性に重点をおいた感じのする定義をおこなっているが、商業包装、工業包装の観点からは、個装が商業包装に、外装が工業包装に、内装はその中間で、場合によっては商業包装にも工業包装にも対応させることができる。

## 2. 工業包装が備えるべき機能

工業包装の具備すべき機能をあげると次のようなものがある<sup>10)</sup>。すなわち保護性、荷役性、作業性、機能性、標示性、輸送性、経済性である。

保護性：保護性は包装された内容品を、保管や輸送の途中で受ける危険から護る機能である。この保護性は、包装内容品の性状（形状、重量、易損性等）、受けると予想される危険や障害（荷役作業、輸送、保管によって受ける危険、気象による危険等）、包装材料および包装方法（木箱、ダンボール箱、金属性容器等、緩衝、防水、防湿、防錆技法等）によってことなるので、どのようにすれば良好な保護性が得られるか一概にはいえない。

荷役性：輸送性とも関連するが、包装物品の受ける危険のうち最大のものは、輸送、保管の途中での荷役によるものである。したがって荷役に便利な重量、寸法、形状、重心位置であることが必要である。また、手掛りを設けたり、重量物ならスリング掛けの位置表示などもおこなわなければならない。

作業性：包装を実施するにあたっては、その作業性が高いことが必要であり、いかに包装材料、容器構造などがすぐれていても、包装をおこなうにあたって時間と経費がかかり、作業能率が低いものでは困る。

機能性：包装された内容品は、解装されなければならないし、輸送の途中では点検されることも多い。したがって、内容品の点検、解装が容易であると同時に、解装後の容器などの再使用が可能であることや、処理が簡単であることが必要である。

標示性：工業包装物品は、ほかの多くの包装物品とともに輸送、保管されることが多い。したがって、ほかのものと混同されたり、仕向地、受荷主が判明しなくなるようなことがあってはならない。また、荷扱い方法、解装方法なども必要があれば明確に標示されていなければならない。

輸送性：輸送機関、荷役方法によって、最適の体積、重量などがことなっている。たとえばトラック輸送などで、寸法が荷台の大きさに適合していないと、荷台のスペースにむだが生じ、輸送費の増大をまねく。工業包装では軽重量、小体積、小個数をはからなければならない。

経済性：工業包装も経済性を無視するわけにはゆかない。その場合、たんに包装材料費とくに容器の費用だけの高低のみではなく、輸送費、保管費、荷役費その他のものも含めて考慮する必要がある。

### 3. 木質包装容器の種類

現在、使用されている木質包装容器を数種類あげて、簡単な説明をおこなう。

木箱：輸出用木箱については、JIS Z1402 - 60にサンの有無、形状によって5種類の基本型が規定されている。国内向けについては規格がなく、輸出用の規格を準用したり、そのつど必要に応じて設計されている。たとえば魚箱、ミルクボックスのような簡単なものから、織物木箱、火薬箱にいたるまで、その形状、大きさ、構造ともまったく種々様々である。第1図は魚箱である。

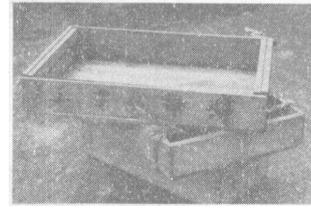
スカシ箱：国内用、輸出用ともに利用されている。雨水に耐えるものまたは簡単な防水処理を施せばよい

もので、振動、衝撃あるいは外部との摩擦から保護する必要のあるものや、キャベツ、タマネギのような野菜類のように通風を必要とするもの、ガラス板、陶磁器、大型真空管のような易損品で中身をみせることによって手荒な取扱いを避けさせるようなものに使用される。

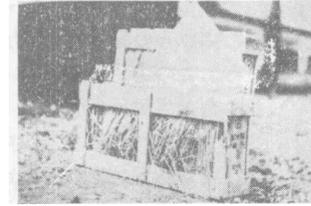
輸出重量物用のスカシ箱については、JIS Z1404 - 53に規定されてい

る。第2図、第3図はそれぞれガラス用スカシ箱と重量物用スカシ箱である。

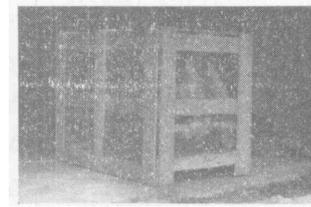
ワイヤバウンド箱：ワイヤバウンド箱（以下W.B.Boxと書く）は第4図のような構造のもので、薄い板を鉄線で綴りサンで補強した木箱である。箱の強度の大部分は、鉄線とサンを組合せた骨組みの部分にもたせるようにしてある。利点は釘打ち、縄掛けまたは帯鋼掛けなどが不要であるので包装作業が簡単であり、容器を保管するときは展開した状態になるのでスペースが節約できる。また重量、容積がほかの木箱にくらべて一般に小さいので、輸送費、保管費が安くなる。しかし、製造機械（ブランクマシン）が大量生産方式なので多種小量生産にむかず、ブランクマシンの



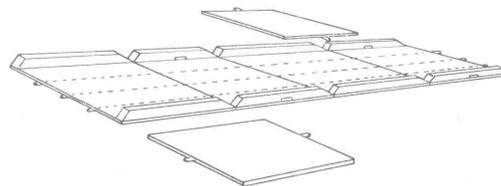
第1図 魚箱



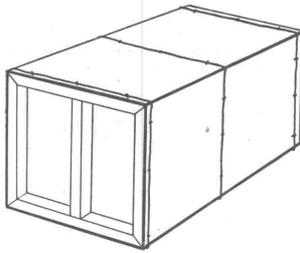
第2図 ガラス用スカシ箱



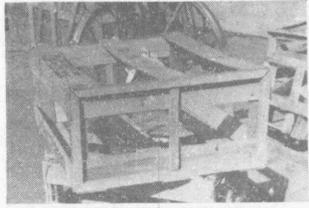
第3図 重量物用スカシ箱



第4図 W.B.Box の展開図



第5図 W. B. Box (密閉箱)

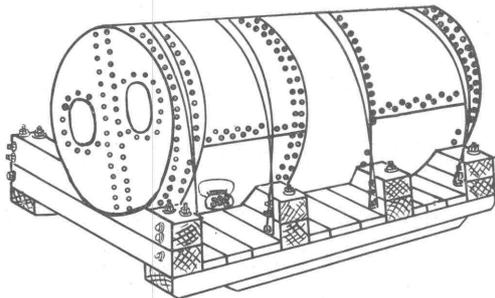


第6図 W. B. Box (スカシ箱)

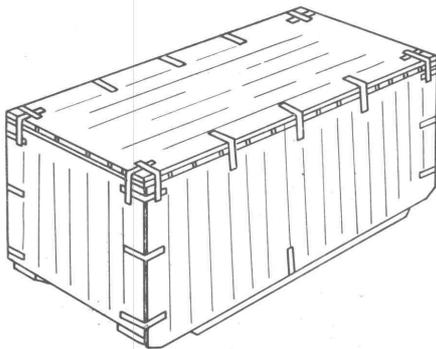
制約から箱の大きさ(第4図の中)に制限がある(現在国内にあるものでは最大2mである)。また、包装内容品の重量があまり大きいものにはむかず、約250kg以下である。密閉箱とスカシ箱があり、それぞれ JIS Z1407 - 60と JIS Z1408 - 56に

規定されている。第5図、第6図は密閉およびスカシのW. B. Boxである。

腰下、ワク組箱：プラント、大型機械、ボイラーのような重量物で、雨水に耐え、ほかのものと接触しても損傷しないものは第7図のように輸送、荷役の便のために腰下を施す。防水の必要やほかの物との接触を

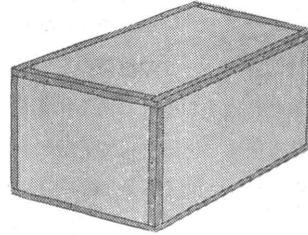


第7図 腰 下

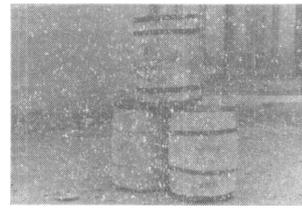


第8図 ワク組箱

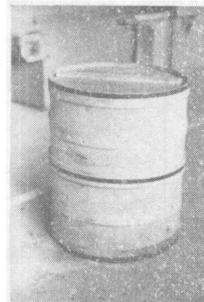
避ける必要のある場合には、第8図のようにその上にワク組みをおこなってワク組箱とする。腰下、ワク組箱ともに輸出用についてはJIS Z1405 - 53およびJIS Z1403 - 53に規定されている



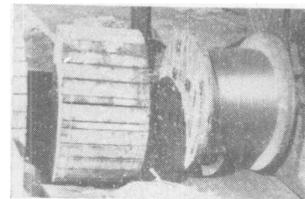
第9図 茶用合板箱



第10図 釘 樽



第11図 粉末尿素樹脂用合板ドラム



第12図 電線巻框

合板箱：サンを用いて合板を箱に組立てたもので、軽量であるため航空輸送用に使われることが多い。おもに茶、シイタケのように軽量のものに使われているが、帯鋼や留金具を用いて補強したものもある。合板を使用するため、箱そのものが美麗

であるばかりでなく、印刷の仕上りも美しい。しかしほかの木箱より価格が高く、箱の寸法によっては合板の木取りにむだが生じる。また一般には耐水性に乏しい。そのほかに、合板のかわりに繊維板を用いたものもある。第9図は茶

用合板箱である。合板箱についてはJIS Z1406 - 53に規定がある。また農林水産物の輸出検査基準にベニヤチェストの規格が

ある。

樽，ドラム：樽には洋樽と和樽があるが、工業包装としては洋樽がほとんどである。洋樽は中央部がふくらんだいわゆるピヤ樽形をしており、その形状から強



第13図 化学薬品瓶用竹かご

度が高く、とくに内部からの圧力に対しては非常に高い抵抗性をもっている。また、取扱いが簡単で、かなりの重量のもので

も1人で移動できる。木材を侵すおそれのある化学薬品などに対しては、塗装を施すことによって充分に耐えることができる。洋樽についてはJIS Z1409 - 63に規定がある。

和樽は日本独得のもので、清酒、しょう油、みそなどの食品に使用されている。

ドラムには合板製とファイバー製があるが、いずれも使用される頻度は低い。

第10図、第11図は洋樽と合板ドラムの例である。

巻框：電線、ケーブル、ワイヤーなどを巻いて輸送するのに用いられる。第12図は電線巻框である。

竹かご：バナナやえんどうなどの野菜、果物類の輸送に用いられており、また電気関係のガラス器、化学薬品を入れたガラス瓶などにも用いられている。第13図は化学薬品の竹かごである。

#### 4. 木質包装容器の形態と内容品

木質包装材料で包装される物品は多種多様で、輸送、荷役の状態によっては同一の物品でもほかの包装材料を用いることもある。したがってどの物品が木質材料によって包装されるかということは一概にはいえないが、従来あげられている文献<sup>2)</sup>を参考にして、木

第1表 木製容器の形態と内容品

内容品	木	ス	ワイ	腰	ワ	合	合	巻	竹
	箱	カ	ヤ	下	ク	板	板	ド	カ
	箱	シ	バ		組	樽	樽	ラ	ゴ
		箱	ウ	箱	箱			ム	框
大型機械（雨水を避ける必要のある物）					○				
ク（雨水に耐える物）		○		○	○				
中・小型機械	○	○	○		○				
機械部品等金属製品	○		○			○	○		
通信機器	○	○	○		○				
気電部品	○		○			○			
パイプ、ロッド（長尺物）		○			○				
金属棒、金属板（短尺物）	○	○	○		○	○			
ワイヤー、ケーブル									○
紙	○		○			○			
繊維製品	○		○			○			
陶磁器、ガラス器		○	○						○
液体							○	○	
ビン詰め化学薬品		○	○						○
家具	○	○	○						
家庭用電気器具	○	○	○			○			
雑貨	○	○	○			○			
野菜、果物		○	○						○
鮮魚	○								
タバコ、茶	○					○			

注 内容品に対して適正と思われる容器に 印をつけた

質包装材料で包装することができると考えられる内容品と、包装容器の形態の関係を第1表に示した。

(以下次号)

- 林産試 加工科 -