

## 多目的に利用できる木製商品ケース

三枝 茂

Using multi-purpose wood-product crates

Shigeru SAIGUSA

**Summary :** Unlike crates made from paper or Styrofoam, wood-product crates are not recycled, and in most instances, are eventually discarded. If wood-product crates are designed to be used for applications other than just to pack products, they will not be discarded and may be recycled. So, I tried to design this crate to be multi-purposed, using a wooden wine crate as an example. As a result, it could be used for a bottle rack and hanging glass rack, which are both for wine related products. Also, it could be used as a CD rack, vegetable storage box, tool box, organizing box, mini-book shelf, doll house, and a light fixture as well. An even wider range of applications can be achieved depending on the imagination of the user.

**要旨 :** 紙や発泡スチロールの商品ケースに比べ、木製の商品ケースはリサイクルされておらず、最終的に廃棄されてしまう場合が多い。木製の商品ケースを設計するときは、ある商品の単なる梱包用のケースではなく、その他の用途にも利用できるようにしておけば、廃棄される割合も少なくなり再利用が可能である。そこで、木製ワインケースを事例に用いて、このケースが多目的に使用できるように設計してみた。その結果、ワイン関連製品のボトルラックやグラス掛けとしても利用できた。その他にも CD ラック、野菜保管箱、工具箱、整理箱、ミニ本棚、ドールハウス、行灯などにも利用できた。これ以外にも利用者のアイデアにより様々な用途に利用できると思われる。

### 1 はじめに

環境問題が深刻化するなか、限りある資源を有効的に利用することが求められている。日常生活で使用する製品の一部では既にリサイクルが行われている。製品を梱包する商品ケースにおいても一部はリサイクルがされており、紙や段ボールおよび発泡スチロール製の商品ケースなどは回収され溶解再生し同一製品や他の製品への利用がなされている。しかし木製の商品ケースは数量が少なく回収やその後の溶解再生が困難でリサイクルされていない。最終的には他の物品の保管箱に使用されることもあるが、適当な用途がない場合は廃棄されてしまうことが多い。そこで木製の商品ケースを設計するときは、ある商品の単なる梱包用のケースでなく、その商品の関連グッズとしても活用でき、他の用途にも利用できるようにしておけば廃棄される割合も少なくなると考えられる。本研究においてはワインの商品ケースを例にして、多目的に利用できる木製商品ケースを提案する。

### 2 設 計

#### 2.1 基本の木製ワインケースの仕様

基本となるワインの商品ケースはボルドータイプ（容量 750ml、胴体直径約 75mm）とブルゴーニュタイプ（容量 750ml、胴体直径約 82mm）のワインボトル 4 本を収納できるものとした。ワインボトル 4 本を横列させて収納するとワインケースは平面的で深さが浅く、他の用途で再利用する際使い勝手が悪いと考えた。一般に日常生活で利用しやすい大きさの目安として音楽用のコンパ

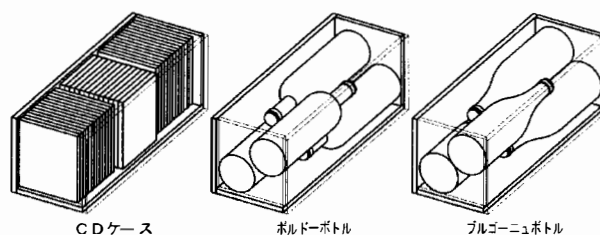


Fig. 1 ワインケースの内容積の設定

クトディスク (CD) ケースが上げられる。身の回りの小物の物品は CD ケースの大きさ約 13cm 程度を一辺とした立方体を 3 段積み重ねた大きさに収まることが多く、この程度の容積が大きすぎず小さすぎず丁度良いサイズと考えた。そこで Fig.1 に示すようにワインケースの内容容積は CD ケース 13 枚積層したものを交互に 3 段積み重ねた大きさにした。この容積にはワインボトル 2 本を横列して 2 段に積み重ねて収納することはできないが、ボトルを上下 2 段で対向させると 4 本収納することができる。

## 2.2 付与したワイン関連製品の機能

ワインケースにはワイン関連製品のボトルラックとワイングラス掛けの機能を付与した。

## 2.3 ワインケースの形状

ワインケースの形状と構成部品を Fig.2 に示す。ワインケースは本体と蓋 3 枚、仕切り板 3 枚×2 組で構成されている。蓋と仕切り板は本体に溝を設けスライドさせて脱着する。本体の内容容積は横 425×縦 142×深さ 148mm である。内部は仕切り板を使用して 3 部屋に分割することができる。1 部屋は横 135×縦 142×深さ 48, 96, 144mm である。深さは仕切り板の枚数で調整できる。ワインの商品ケースとして使用する場合は仕切り板は不要となるが、多目的に利用できるようにあえて仕切り板を付属した。本体長手方向側面と蓋にやや大きな直径 40mm の穴を開けてある。本体側面の穴は運搬時の取っ手となる。蓋の穴は開閉時の取っ手となり後述のボトルラックで使用する。

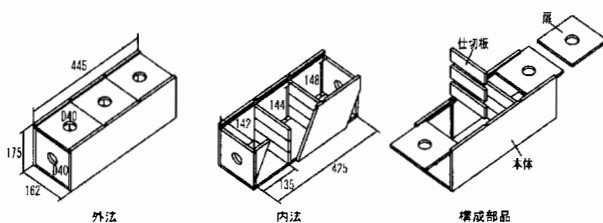


Fig. 2 ワインケースの形状と構成部品

## 2.4 ボトルラック、グラス掛けへの利用

ワインケースは Fig.3 に示すように本体に仕切り板 2 枚を差し込み、蓋 2 枚を仕切り板の取り付け溝に差し込むとボトルラックとなる。蓋の穴にボトルの注ぎ口を挿

入して胴体を側壁上端で支えれば良い。商品ケースを縦に置き別途針金等で簡単な掛け具を自作してグラスを吊り下げるとグラス掛けになる。

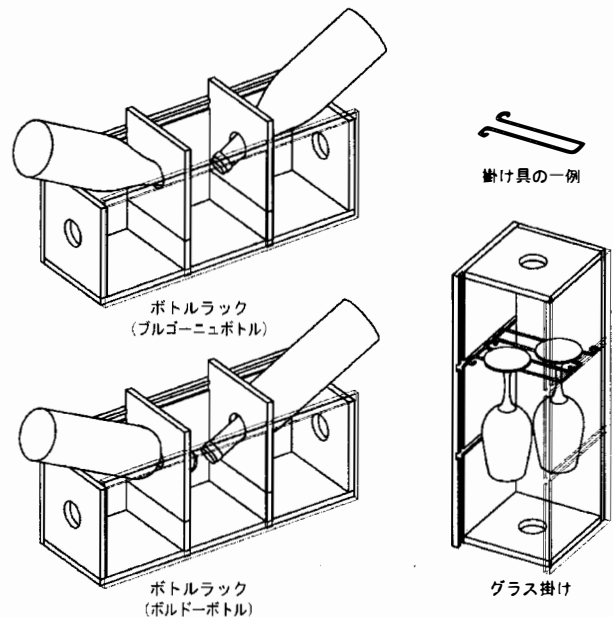


Fig. 3 ボトルラックとグラス掛け

## 3 製作

### 3.1 使用材料

木製ワインケースの材料には山梨県産人工林のスギを利用した。

### 3.2 加工および組み立て

天然乾燥したスギ板を自動一面鉋盤で厚さ 10mm に仕上げ、昇降盤で目的の大きさに加工した。側面と蓋の穴は木工用の自由錐で貫通させた。蓋と仕切り板の差し込み溝はルーターで加工した。釘はステンレス平スリング (16×25) を利用した。板が薄いため予め 1.5mm のドリルで釘の下穴を開けておき、工作台の上で金槌を使用して組み立てた。

## 4 製品

### 4.1 ワインケース

製作したワインケースの外観を Fig.4 に、ケース本体と構成部品を Fig.5 に示す。Fig.6 に示すようにワンボトルを上下 2 段で対向させて 4 本収納可能となっている。

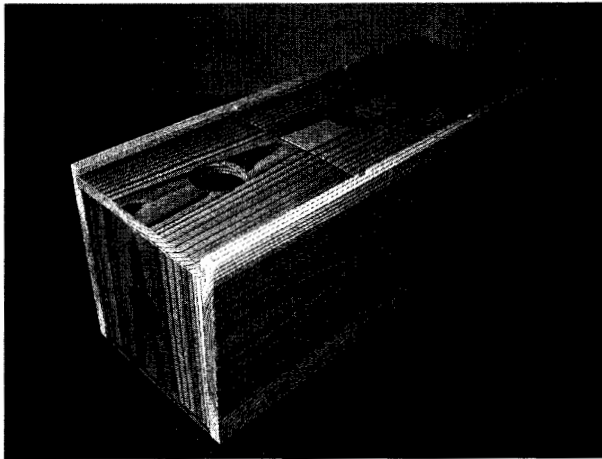


Fig. 4 製作したワインケースの外観

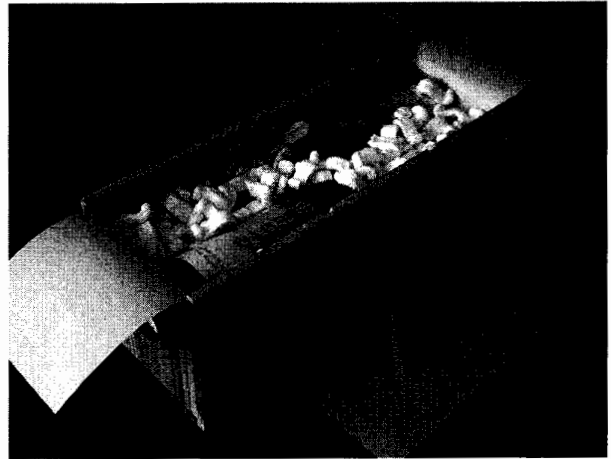


Fig. 7 ワインの梱包方法（内部）

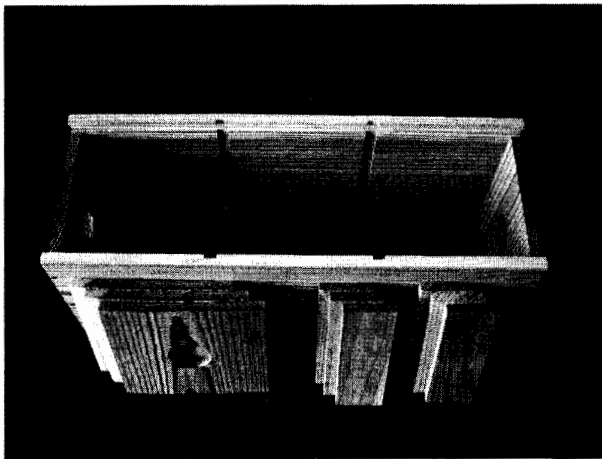


Fig. 5 ワインケース本体と構成部品

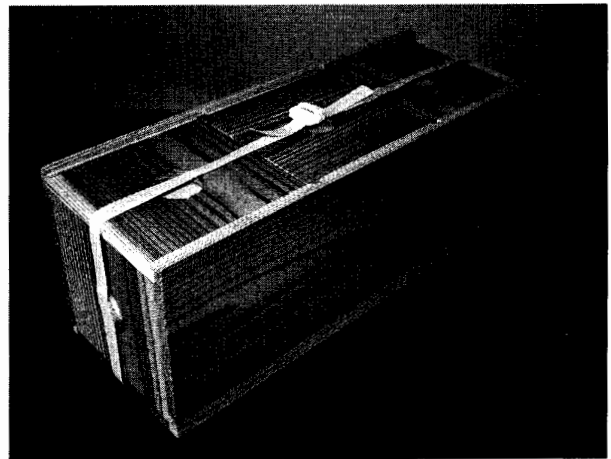


Fig. 8 ワインの梱包方法（外部）

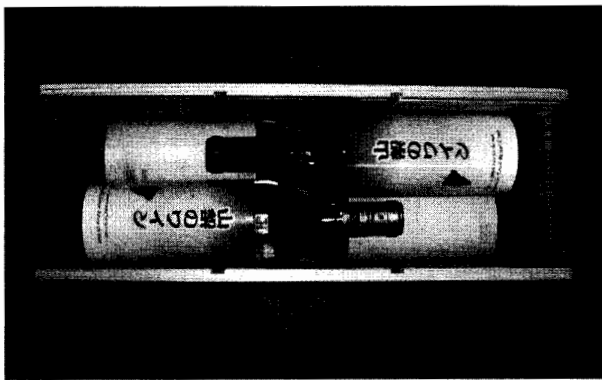


Fig. 6 ボトルの収納状況

実際にワインボトルを梱包する方法は Fig.7 に示すように内側に紙を敷き発泡スチロール製のクッションを適度に入れ、最後に Fig.8 に示すように梱包用の紐と締め具を利用して強固に梱包する。

#### 4.2 ボトルラック、グラス掛けとしての利用

ワインケースをボトルラックとして使用した状況を Fig.9 に示す。ワイングラス掛けとして使用した状況を Fig.10 に示す。

#### 4.3 その他の利用例

ワインケースを CD ラックとして使用した例を Fig.11 と Fig.12 に示す。Fig.12 ではワインケースを 3 段積み重ねている。Fig.13~Fig.16 には野菜保管箱、工具箱、整理箱、ミニ本棚に使用した例を示す。Fig.17 には子供のおもちゃのドールハウスとして使用した例を示す。この場合は人形、屋根材、テーブル・ベンチの脚は別途製作している。Fig.18 には行灯としての使用例を示す。以上の使用例以外にも本ワインケースは利用者のアイデアにより多目的に使用できると考えられる。

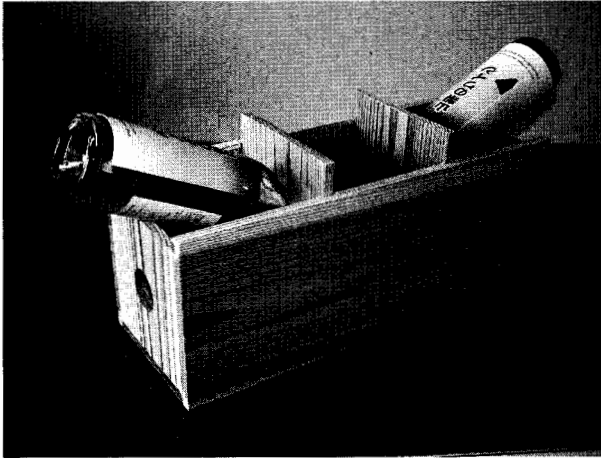


Fig. 9 ボトルラックとしての使用状況

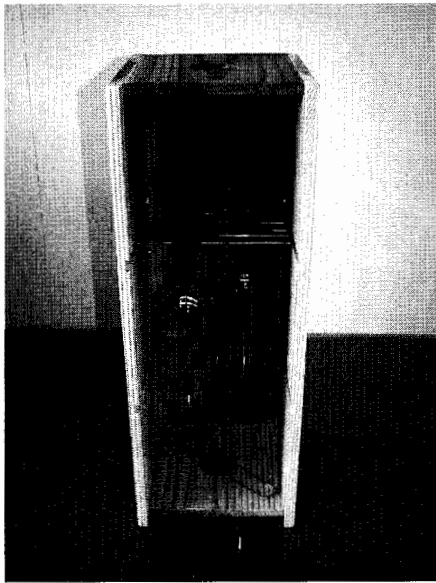


Fig. 10 ワイングラス掛けとしての使用状況

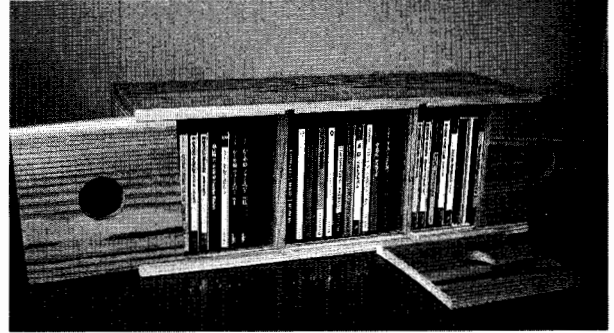


Fig. 11 CDラックとしての使用例

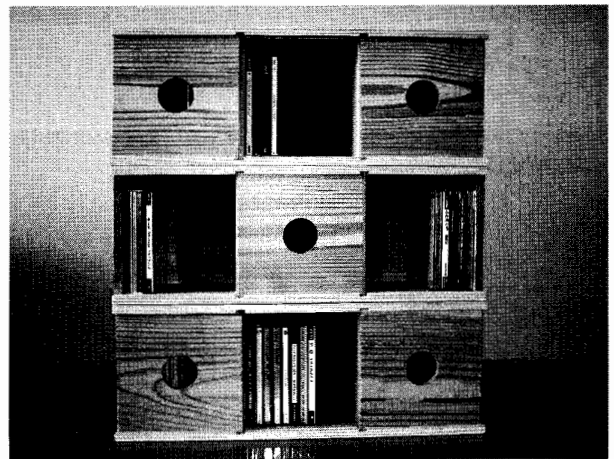


Fig. 12 CDラックとしての使用例 (ケース3個使用)

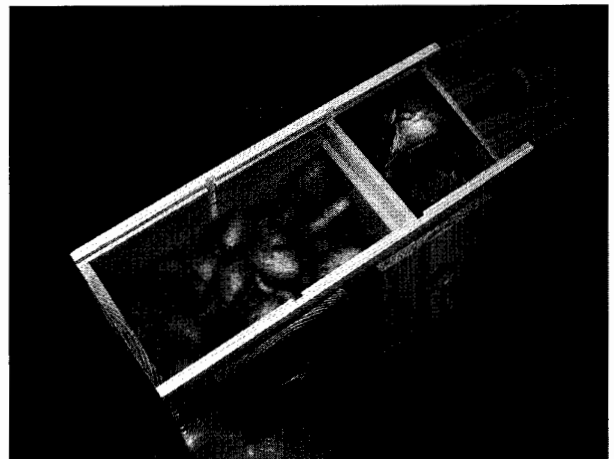


Fig. 13 野菜保管箱としての使用例

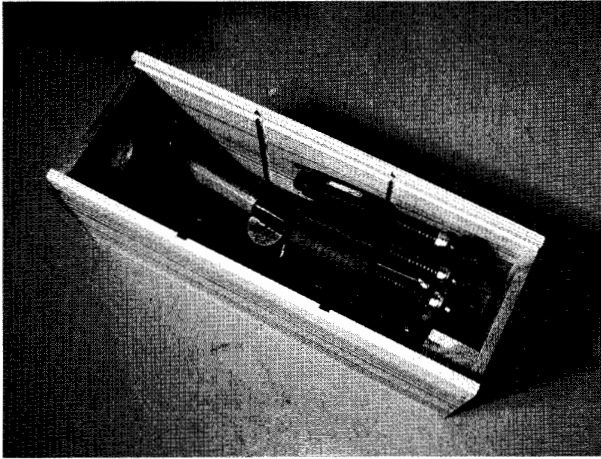


Fig. 14 工具箱としての使用例

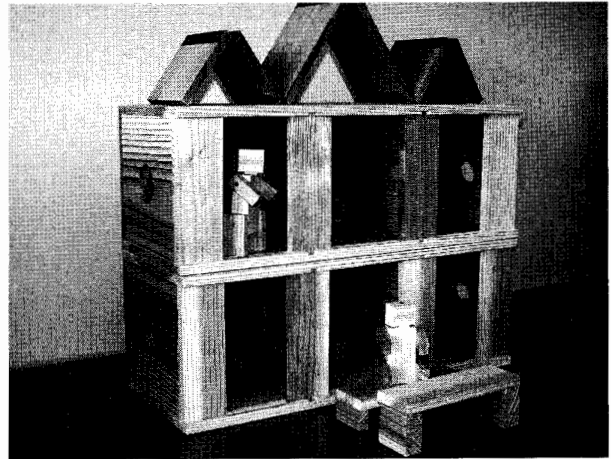


Fig. 17 ドールハウスとしての使用例（ケース2個使用）

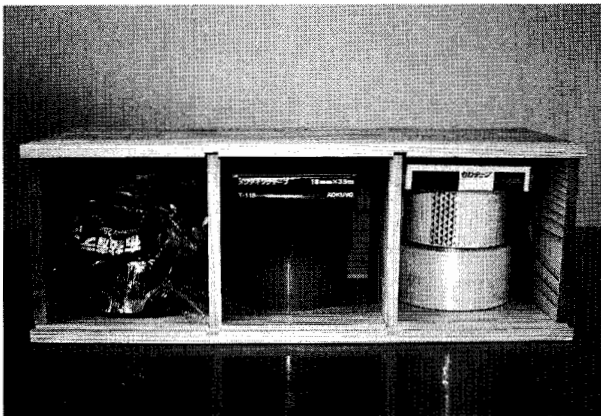


Fig. 15 整理箱としての使用例



Fig. 18 行灯としての使用例

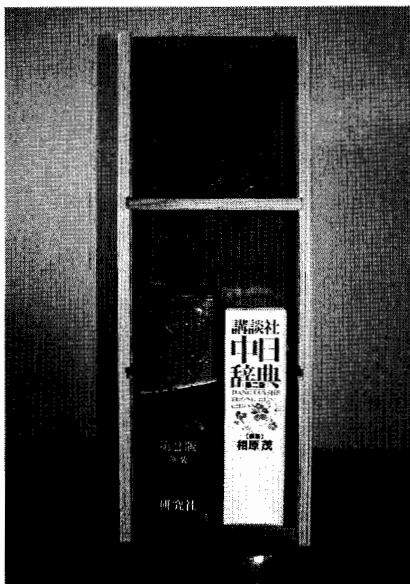


Fig. 16 ミニ本棚としての使用例

## 5 おわりに

本研究において木製ワインケースがワイン関連製品のボトルラックやグラス掛けとして利用でき、その他にCDラック、野菜保管箱、工具箱、整理箱、ミニ本棚、ドールハウス、行灯などにも利用できることを示すことができた。これ以外にも本商品ケースは利用者のアイデアにより多目的に使用できると言える。木製の商品ケースは、ある商品の単なる梱包用のケースでなく、その他の用途にも利用できるように設計・提案しておけば、廃棄される割合も少なくなり再利用が可能であると考えられる。