

## パレット、フォークリフトの諸問題

宮 野 武 雄

(東京交通短期大学)

### I 日本は世界第2位のパレット、フォークリフト国である。

昨年、日本包装技術協会が工業技術院の委託を受けて調査（包装モジュール設定ならびにパレット寸法単純化）したところによると書状による質問の回答は

- (イ) 回答41社中、パレットを全然使用していない会社は85社（21％）で、79％の会社は何らかの形でパレットを使用している。これは相当に高い普及率と見られる（官公庁および公共企業体若干を含む）
- (ロ) フォークリフトの保有数は6,956台で1社当たり22台、パレットは1,728千枚で同5,486枚となる。
- (ハ) フォークリフト1台当たりのパレット枚数は249枚となる。これはおおむね全国平均でも同じだと見られよう。
- (ニ) 現在、わが国内で稼動しているフォークリフト台数は42,000台と推定されるので、稼動されているパレット枚数を推算すると1,045万枚となる。恐らくこの程度の枚数が使われているであろう。
- (ホ) パレットの寸法別種類は872におよんでいる。これはフォークリフト作業を前提とする一定のリミットの中で、凡そ考えられるあらゆるサイズがすべてあると言ってもよいであろう。
- (ヘ) パレット枚数はこのように多いのであるが、その大部分は生産過程などで出荷用に使用されるものは329千枚で19％にしか過ぎない、これを業種別に見てこの割合が最も高いのは紙パルプの66％、窯業の51％で、これを除いては陸運の24、非鉄金属の24、化学13で、その他の諸産業は

極めて僅少である。

パレットとフォークリフトを使う荷役作業は、わが国において極めて新しい、そしてまた極めて急激に発展したものである。昨年、一昨年は、フォークリフトの年間生産額は殆んど横ばいであつたが何れも1万台を超えていて、これを過去10年間の生産額と較べると、その余りにも急激な発展に驚かされるのである。またフォークリフトの生産1万台という実績は、米国に次で第2位（もっとも米国は約2万台で比較にはならないが）となり、欧州におけるドイツ、フランス、英国などを追い越している。（40年中には生産台数の約8%は輸出されている）

〔注〕フォークリフト生産台数

40年中の生産台数は11,880台で、39年の11,877台と較べると殆んど変らない。しかし10年前の32年が2,259台であつたことと較べると大変な増加である。その内877台は輸出されている。昨年の生産は大形、小形が増加し、中形においてむしろ減少気味であつた、生産金額は136億円に達し、全産業車両生産金額の41%を占めている。

こうしたフォークリフトの生産から見て、現在使用台数42,000台の想定は、決して寡少ではないであろうし、一方1,045万枚という稼動パレット数も決して過多とは言えないであろう、こうしてわが国の荷扱作業は、一方においては肩荷役といった前時代的な作業方法を残しながら一方においては極めて近代的な作業方法を急激にとり入れ発展させつつあり、しかもその作業がパレットの全く乱雑そのものの（872種類もの）運用を伴って動きがとれなくなっているというのが今日の実情ではあるまいか、そして私達に課せられた問題は、この壁につき当つた状態を如何に打開するかにある。

〔注〕1枚のパレットが仮りに1,500円と見ると1,045万枚の現在数に対する投資は、156,750百万円となる。耐用年数を5年と見れば、年間209万枚、31,350百万円の補充を必要とする。1枚のパレットの所要木材を1.85立尺とすれば、既に48,331戸（1戸当り木材の必要石数を10石とすれば）建築に当る木材が投入され、なお年々その20%相当の木材を投入する必要がある。——これは現状を維持するためだけであって、更に必要な増加はこの外である。

## II 何故パレットは輸送用に使われていないのか

パレットが出荷用に使われる割合が19%にしか達しないことは、前述の調査においても明かであるが、一昨年鉄道貨物協会において調査したものにみるも（該当数 527 件、ただし数件にまたがるものもあるので件数としては 1,052 件となる）

(イ) 工場内運搬	397 (38%)
(ロ) 倉庫保管	359 (34)
(ハ) 鉄道輸送	67 ( 6)
(ニ) 自動車輸送	154 (15)
(ホ) 船舶輸送	24 ( 2)
(ヘ) その他	51 ( 5)
計	1,052(100)

即ち鉄道、自動車、船舶を通じて23%が輸送用に使用されているに過ぎないのである。今後鉄道輸送についてパレットを使用するかとの質問に対して（現在使用していない荷主から）は20%が使用すると答えているが残り80%は使用しないと言っている。その理由として、

(イ) 発または着の設備がパレット輸送に適さない	225 (26%)
(ロ) パレット輸送に適した貨車が少い	110 (13)
(ハ) 貨車の標記トン数まで積載ができない	107 (12)
(ニ) パレット製作等の投資額が大きい	125 (15)
(ホ) 運賃包装等の輸送費が低減しない	136 (16)
(ヘ) その他	158 (18)

となっていて、その他の細目を含めて使用し得ない理由が

- 1 荷主側にあるもの（荷主側設備、荷物自体が適さないなど） 36%
- 2 経費に問題があるとするもの（投資額が多く、一方節減が期待できない） 33%
- 3 パレット自体に問題があるとするもの（パレットの回収が困難、回転率が低い） 3%

4 輸送側に問題があるとするもの（適当な貨車がない標記トン数まで積みめないなど） 28%

となっていて、発着の設備やフォークリフトの不足など荷主側に問題が大きかったのである。昭和34年10月から国鉄は標準パレット制度を実施して来たが、これは国鉄の指定したパレットに対しては、返送の運賃はとらない、パレット自体の重量は運賃の対象としないことを根本とするパレット輸送に対する（パレット専用貨車の製作とともに）進歩的な制度であったと言える。昭和40年3月末現在において、この承認を得た業者とその実績は（39年度実績を示す）

業者別	社数	承認枚数	輸送トン数	1枚当たりトン数
一般荷主	88	396,030	1,192千トン	3.0
通運業者	14	29,242	255	8.7
計	102	425,272	1,447	3.4
耐火れんが	20	164,755	277	1.7
洋紙	19	126,784	453	3.6
板紙ボール紙	11	27,150	15	5.6
その他	52	106,583	702	6.6

となっている。425千枚の承認で、返還無賃などの措置が講ぜられているがなお1,447千トン程度で同年度の国鉄総輸送トン数197,806（有貨）中包装貨物と見られる87,035千トン（44%と推定）に対し1.7%を占める程度である。またパレット1枚当りの年間輸送トン数は平均して3.4トンである。1枚当りの積載トン数を1トンと見るならば、年間によく3.4回転した程度である。（ここで明かにされることは、通運業者の1枚当りの輸送トン数が極めて高く、約3倍に達している。とくに日通所有のものは11.3トンとなって、4倍に近い高能率である。日通は全国的な運営を為すので、パレットの運用も極めて能率よく実施し得るのであろう。品目別では総枚数中、耐火れんが39%、洋紙類36%でこの両方で75%を占め、その輸送量では52%を占

め、この両品目が如何に有効にパレットを利用しているかが明かである。しかしながら、これらの品目でも、製品工場から到着の末端まで一貫するパレット輸送は稀れで、殆んどが第1問屋までと言われている。

今回の国鉄運賃の改訂に当って国鉄は運賃上の優遇措置を廃止した。「国鉄は変わる」（国鉄審議室長一条幸夫氏）では「また一貫パレチゼーションには関連する部門が多いので、パレット化による利益の享受とパレット化を進めるための負担とがかならずしも見合わないところにも問題がある」（133 P）としている。国鉄は高いパレット専用車を新造し、その貨車は相当輸送力を食う（同荷重の一般貨車より30%も長い）など相当の負担をなしているが、その反面、メリットとしてとくに挙げるものがない。また切角国鉄がこの優遇制度を造っても、最近は余りこの制度の利用は増加していない。一方、従来標記トン数まで積めないとの批判（前記貨物協会の調査では利用しない理由の12%が該当）は重量制運賃制度を採用したため解決し得たことなどが、国鉄がパレットに対する優遇措置の廃止に踏切った理由であろう。輸送にパレットを使用する。更に工場の生産過程から運搬、保管、さらには小売店に至る最終流通形態までが一貫して同一パレットで輸送されるためには「同じ規格のパレットが使われようにならないかぎりうまく運べない。しかもそれを各業種ごとに詰めていって、それぞれ態様の異なる各業種が同じ規格のパレットを共通運用できるかとなれば、そのためには製品の包装規格まで変えてかからなければならないので、まったく容易な話ではない。とにかくパレットの標準規格を決定して、その規格パレットを広汎に流通過程の中に流しこみ、全国を一貫して共通運用する体制そのものが整備されないかぎり国鉄がパレット貨車をいくら作っても、パレット輸送を促進するきめ手にはならない。パレット化の条件をととのえるため各企業の錯綜する利害関係を調整する努力に比べれば、パレット貨車の増備などはいとたやすいことになるだろう」（国鉄は変わる 132 P）

この指摘のように確かに国鉄がパレット輸送について優遇的な措置を行っ

たに拘わらず、耐火れんが、洋紙の2品目以外大したのびを示さないのは872種類もあるパレットの型式自体に問題のあることは事実である。

〔注〕

(1) 国鉄の措置も5つの種類を指定したが、(それはJIS規格で定められた7つの内の5つなのだが)最後には約130種類もが承認された。国鉄自体がこの多種類さに圧倒されたのである。国鉄が廃止を行った原因にはそれも1つ加わっている。

(2) パレット輸送についての利益は

荷主側

(a) 荷造包装費の低減 耐火れんがで17～45%、紙類で57～98%低減できた。

(b) 運賃および通運料金の低減 荷造重量が少くなり、余分に積み、4～7%低減する。

(c) 作業能率の向上 作業過程を省留することができる。

取扱側

(a) 荷役作業時間および作業員数の節減

輸送機関(国鉄)

他の輸送機関への転嫁の防止

### III パレット規格単純化の問題

7、8年前、米国からウィリアムギヤラガー氏が包装コンサルタントとして来日したことがある。その際「米国が今日、最も困っている問題の1つは"パレットのサイズを放任した結果いろいろのサイズのものが使用されて来たことである。日本は決してこの米国のマネをしてはならない」と言われたが、今日、米国につぐパレット作業国となって、完全に米国のワダチのアトを行って、同じ困り方をしている訳である。

しかし、872種類といったあらゆる形式が理由なしで採用されている訳ではない、その上にのせる物資(原材料もあり、製品もあろうが)の寸法、形式を考えて、最も適当なパレットが定められたのである。従ってもしパレットの寸法を一定しようというならば、その上にのせる物資の寸法をきめることが先決となろう。これはまた大変な(パレットの寸法どころではない)問題である。

わが国でもパレットの寸法については全く放任されていた訳ではない。現

在 JIS 規格として平板パレットは

○  $800 \times 1,000$

○  $1,000 \times 1,000$    トラック用として主として使われる

○  $1,000 \times 1,200$

1,200  $\times$  1,800   船舶用として主として使われる

800  $\times$  1,200   欧州国際規格

○  $1,000 \times 1,100$

○  $1,100 \times 1,100$    鉄道パレット専用車に適する

注   ○印は先に国鉄承認規格のもの

前記包装技術協会の調査によるとこの7種類の JIS 規格に該当の枚数は合計 425 千枚で総数の25%にしか当たっていない、他の75%は多少なりともこの規格をはずれているのである。若し JIS に強制力があつたとすれば、今日のような実情を招来しなかつたろうと思われる。こうした結果、ある官庁では 222 種類（28千枚のパレットに対し）またある大企業では80種類（70千枚に対し）を保有している（恐くはその操作は非常に困難であろう）、こうして業界内部自体においてもパレットサイズの規格化を要望する声为上りつつある。

また発荷主から着荷主までを通ずる一貫パレット輸送は、その実現にはいろいろと困難はあるが実現すれば利益があり、荷主も希望するところではあるが、それにはパレットを貨車と同じく、共通運用する必要がある。今日のように、使用したパレットを1つ1つ返還していたのではどうにもならない。若し共通運用制度が実施されたとすれば、ある程度の出資や料金を払うにしても、個々にパレットを保有するよりは、遙かに利益であろう。欧州では既にそうした制度が行われているのだからわが国でも実現できない問題ではないであろう。しかしその前提として、パレットは（少くとも共通運用するものは）1種類でなければならない、若し複数制とすれば、その操作の繁雑さ、保管設備が莫大な広さを要請されるなど恐らくは幾何級数的に増加し、恐ら



くは実現不可能となるであろう。

これ等の事情から何とかしてパレットの寸法を単純化しようという研究が行われている。

第1は、工業技術院から委託を受けた日本包装技術協会で委員会を設け、昨年1ヶ年間に於いて、 $1,100 \times 1,100$ と $1,100 \times 800$ の2種を採んだ、その1辺の1,100というのは鉄道の貨車の幅から割り出したもので、鉄道は狭軌であるから幅は自ら一定する。(15トン有がい車で内側2,300、これに2枚並べるとどうしても1,100となる)、しかし他の1辺は自ら変化する。いろいろと研究した結果が $1,100$ の4角形と800のやや長方形を採んだものである(その上に積む貨物を考えて、包装の標準化を計画したのであるが)

第2は鉄道貨物協会大阪支部から提案されているもので、上面は $1,100 \times 1,100$ 、下面は $900 \times 900$ の三宝形、これはフォークリフト、ハンドリフトの何れもが使用に便なるよう考案されたもの

第3は欧州E E C諸国の国際プールによる $1,200 \times 800$ を採用する。

第1案は2つの標準寸法が提案されているが、これは今後更に研究されて、1つにしぼらねばプール制は困難である。第2案は荷役作業上は三宝案は便利としても、倉庫保管上の積重ねは不安定である。第3案はE E C諸国の外、合計11ヶ国が国際輸送上単純化に踏切っているので、何とか同じ規格とすれば、将来日本人との国際輸送上便利であるとするが、この寸法では国内輸送に支障がある。

その他、各産業を中心にとすると、それぞれ共同制、一貫輸送の重要制は認めているが、自己の規格に合致することを前提として賛成している程度で、例えばビール、洋紙のような大量にパレットを使用し、大体「商品の寸法」が標準化されているものは、その部門内でのパレット共同制度(例えばかつてのビール・ビンが自由に使用されていたように)が考えられている。

〔注〕ここで考えねばならないのは、現在パレットは輸送用に使われることがそんなに多くないことで、その大部分が生産過程、倉庫である。従ってその面からすれ



ば別の規格が考えられはしないかという点である。

また輸送としても、船舶には別な規格（1,200×1,800をJIS規格に採用した例に見るも）が好ましいであろう。（トラックが割合に鉄道との間に順応性があるにしても）

#### IV パレットをどうするか

パレットによる運搬荷扱が今日のように発達ししかもそれが野放津になっていることはいろいろの点から問題があるろう。これを何とかすることが今日の国の政策としても必要ではないかと思われる。

第1は、洋紙、ビールのように同一の種類の商品を自主的に統制させることである。

—これは比較的容易のように思われるが、しかし仮りに872種類のパレットを何種類かに減少させること自体は決してたやすくできないであろう。同一業種の商品がプール化するとしてもその効果には自ら限度があるろう。

第2は、思い切ってパレット規格を単一化することである。これは現状から見て殆んど不可能に近いと思われる。しかしこの単一化によって、それに乗せられる貨物の荷造包装も自ら寸法の規格化が促進される。（貨物の容積的な規格化によって荷造包装費の節減も可能となろう）、従ってパレット規格の単一化は最も好ましいのである。であるから国の施策として、閣議決定などの方法でそれを明確にする必要があろう。しかしその決定を強制することはできないであろうが、(1) 国の決定したパレットには製作費は国が補助する、(2) そのパレットについては、従来国鉄が実施していたような、特点を与える、(3) パレットプールのために適当な公共的な組織を造り、その指導を行う、など使用者にとって現有のパレットや荷造包装を変更するもなお利益のあるような措置を行うことが必要である。なおパレットについては、各部門において更に活発なPRを各方面に対して行う必要がある。