

2 貨物相互の接触による損害、圧重による破損、摩擦による摩損を防止する。

3 貨物の移動防止のため。

4 換気道を作るため。

5 空積充填材 貨物と貨物の間または船体と貨物の間の小さいすきまに入れて、貨物の保全・移動防止につとめる。

ダンネージ材は清潔で乾燥したもの、価格安く容易に得られるもの、重さ軽かつ相当丈夫なもの、虫害または病気の媒介をしないものという条件に適合するものが用いられ、そのおもな種類は、つぎのとおりである。

1 角材 2寸角6尺物がよく見られる。これは箱物等を積む場合にいが、重い貨物の積付にははね上ってよくない。多くは松材で折れ易く破損率も大きい。

2 板 $\frac{1}{2}$ "×4"×12'物が多い。米国では1"×6"×12'くらの丈夫なものが多い。厚板の方が破損率も少なく取扱も大して重くなくてよい。各種袋物等の敷板としてよく用いられる。

3 マット類

(1) わらむしろ(ストローマット straw mat) わが国特有のものでわらでつくったむしろである。船体の鋼板にあたることに用いたり、また境界用に用いられる。

(2) 安平(あんべら) 東洋とくに青島大連等で使われている。吸湿性があり破損しやすい。

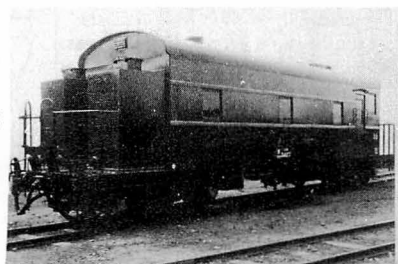
(3) 粗布(バーラップ burlap) 欧米豪州等でストローマットにかわって用いられている。価格が高いが穀類に用いて理想的である。

4 その他 竹をすだれまたはマットにしたもの、台木・くさび等がある。たる物や機械類等には台木・くさび等が用いられる。

なお荷敷の方法は、貨物の種類・航路・気候・船内の構造・積地の習慣等により種々異なる。

参考文献 運輸省編 荷役作業(1)。(今留光国)

だんぼうしゃ 暖房車 (英) heating boiler car 蒸気発生装置を車体内に設備してない電気機関車では、その次に暖房車を連結して、蒸気を各客車に送気し列車暖房を行っている。この暖房車は電化区間の列車暖房用蒸気を送るだけであるから、蒸気機関ならびに前部デッキに、水タンク、車体内にボイラ、後部デッキに石炭庫を装備してあり、編成両数・速度および使用区間の距離等によって走り装置・ボイラの大きさ・積載燃料および水タンクの大きさが異なり、大形小形とその線区に適当した暖房車が製作されている。



暖房車の中で 暖房車(マヌ34形式)

特別なものとして簡易暖房車(マ100)がある。これは主として北海道のローカル線の混合列車に使用されているもので、一般暖房車に比較して小形で2軸車である。(内田 昇)

だんぼうそうち 暖房装置(車両の) (英) heating device 車両の暖房装置を熱源によって大別するとつぎのようになる。

1 蒸気暖房装置

主として客車の暖房装置として使用されるもので、客室に蒸気を通して暖める方法である。蒸気源は蒸気機関車、暖房車、

あるいは電気機関車についた蒸気発生装置であるが、まれには客車に小形の蒸気発生装置をつむこともある。蒸気発生装置については*暖房用蒸気発生装置。

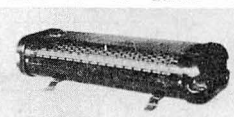
客車の蒸気暖房方式には大気圧式と高圧式の2種類があり、大気圧式は鋼体化客車を除く客車の客室に使用されており、その他の室内は高圧式によっている。

(1) **高圧式蒸気暖房装置** 蒸気機関車または暖房車から暖房ホースをとおって暖房主管に送られる高圧蒸気を、暖房加減弁によって蒸気量を加減し、これを放熱管へ送る。放熱管は一般に客室中央部より左右に分岐して、室内の腰羽目にそって両側におのおの2本ずつ配置され、おのおの出口は床下に引出して、その端部に蒸気トラップおよびドレン弁を取付けてある。蒸気トラップは放熱管内の復水を自動的に排出するもので、その作用は放熱管よりくる蒸気によってトラップ内のダイヤフラムが温められ膨脹し、弁を閉じ蒸気の噴出を止める。放熱管内に生じた復水が次第に増加してトラップ部分にたまり、外気によって冷却されるとダイヤフラムは収縮して弁は開き復水を排出する。これを繰返して蒸気の浪費を省くようになっている。

(2) **大気圧式蒸気暖房装置** 蒸気が機関車から客車に至る順序は高圧式と同様であるが、大気圧式では暖房主管より高圧蒸気を自動加減器によって自動的に大気圧に減圧するとともに、その送気量を加減して放熱管に送気している。すなわち車体中央部にある蒸気加減弁より自動加減器上部に入った蒸気はしばらく低圧となり、さらに放熱管に入るとほとんど大気圧に等しくなる。放熱管は客室の両側におのおの4本ずつあって、その1巻目と2巻目の間に放熱管切換コックが腰掛下に設けてあり、この放熱管を接続あるいはシャ断して、放熱管の全長を加減して室内温度を調整する。放熱管より再び自動加減器の下部に入り管内の復水の排気室から大気中に放出する。排気管にはダイヤフラムがあって蒸気トラップと同様の作用をもって蒸気量を加減する。

2 電気暖房装置

もっぱら電気車両において使用される暖房装置で電熱器によるものであり、電車の車室、電気機関車の運転室などは皆これによっている。直流電気車では特別の場合を除いては、電源は高圧より直接とっている。国鉄の車両では多くは写真-1のような外観の電熱器を使用しており、これは普通1箇数100W程度で、必要に応じこれを何個か直列および並列に用いる。電熱線として従来は裸のニクロム線を用いていたが、これは外部よりの雨水その他の浸入により事故を起したりして耐久性に乏しいので、最近では鉄のパイプ中に電熱線を入れ、その間をアルミナ粉で絶縁したシーズ線電熱器が多く用いられるようになった。



1. 電気暖房器

3 温気暖房装置

これは鉄道車両用としては比較的新しいものであるが、自動車用などには相当用いられており、内燃動車には従来から用いられてきた。この方式は暖房装置中に車室または車外より冷い空気を吸込み、これを直接暖めてできた温気を車室に吹

