

側梁をとめ、その間に横梁をとりつける。台わくをひっくりかえして、裏側を電気溶接する。

側を水平の台の上で組立てる。すなわち長桁(ながけた)と外帯を横向きに、側柱を縦向きに組立てる。妻も同じように水平台で組立てる。

このようにして、できあがった台わくと側および妻を組立て、外板をあてて溶接し、お灸(きゅう)をすえて、板を平面にする。こうして鋼体が完成する。

屋根に木板を張り、その上を防水布で被う。

床に木板を張り、車内に電線をはり、電灯・通風器・扇風器・便所・洗面所などを取付け、車内の仕上げを行って車体を完成する。

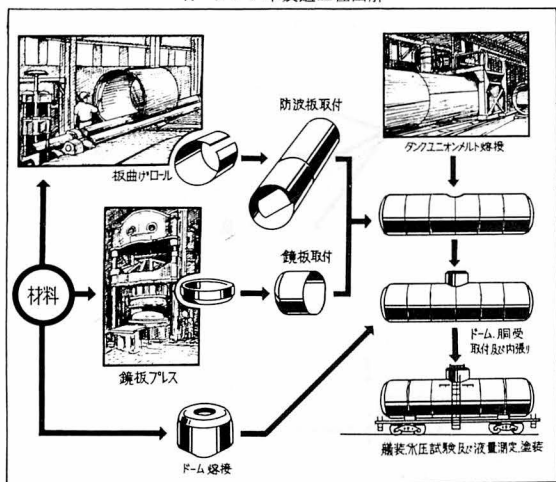
ボギー台車わくは、治具の上でつくり、これに車輪・輪軸・ばね・ブレーキ装置を取付けて、ボギー台車を作り、塗装工程を経た車体の下にいれて完成する。

(4) タンク車

鋼板をロールにかけて円筒部分をつくり、鏡板はプレスでわん形に板を押し出してつくる。円筒と鏡板を溶接でつなぎ、上部にドームを溶接する。用途に応じてタンク内部に鉛・ゴム・アスベストなどを張る。タンクの内部には、適当の間隔に防波板を設け、輸送中に急ブレーキをかけたとき、液体がゆれて車輪がうきあがって脱線したり、液が外に流れ出すのを防ぐ。

台わくは型鋼と鋼板をくみ合わせてつくり、これにタンクを固定させる。ついで安全弁・吐き出し装置や、梯子(はしご)、歩み板などを取付けて完成させる。

7. タンク車製造工程図解



5 技術

明治以降鉄道車両メーカーと国鉄技術陣との緊密な連携によって逐年進歩発達してきた。ことに修繕技術においては、大正から昭和初期にかけて飛躍的な進歩を遂げ、修繕日数の短いことについては世界に追随を許さないほどであった。

戦後は戦時中の技術の空白期間の遅れをとりもどすため、昭和26年度4件、昭和27年度4件、昭和28年度2件、昭和29年度1件と外国技術の導入を各社が競って行ったのである。一方政府においても、企業合理化促進法にもとづいて応用研究・工業化試験に対して、科学技術研究補助金を交付し、技術の向上を奨励しており、業界においても、日本鉄道車両工業協会の技術委員会が中心となって共同研究を行っている。戦後における技術上の特筆すべき事項としては、ディーゼル電気機関車国

産第1号の完成(昭和27年)、溶接台わく、鉄道車両の軽量化等である。

6 労務

(1) 鉄道車両工業の工場における作業は、重筋作業が主である。また鍛造・製缶等男子労務者でなければ就業し得ない作業が多く、全工員中男子工員は97%を占めている。労働災害率は重筋作業が主である関係上比較的大であり、職業病としては製缶職場における「難聴」、木工職場における「珪肺」等が挙げられる。

(2) 従業員数も右表に示すように、業界の消長に応じて増減している。

(3) 労働組合関係においては、戦後いち早く各社にそれぞれ労働組合が結成され、昭和21・5には12社16工場を一九とした全国車両産業労働組合が結成された。この全国組織はその後、全日本車両産業労働組合(昭和24年)、車両産業労働組合協議会(昭和26年)と離合集散し、昭和27年車両産業労働組合協議会が結成された。

7 製造検査

鉄道車両は鉄道業者の注文により、図面・仕様書にしたがって生産するのであるが、その製造過程は複雑多岐である。したがって完成後の検査だけでは輸送の安全確保をはかるために十分ではないので、発注者側の鉄道業者は製作監督を鉄道車両工場に派遣して、製造検査を実施している。

国鉄においては、鉄道車両の製作監督に関する業務を行うための鉄道機器製作監督事務所を、東京・大阪・八幡に設けている。また東南アジア諸国は、本国からわが国受注工場に対して、製作監督者を派遣することが人員・費用等の理由から困難なので、国鉄にその鉄道車両製作検査を委託している現状である。

このように鉄道車両の安全を鉄道業者・鉄道車両メーカーが一体となって確立しようとしている。

8 価格

車種によって異なることは当然であるが、同一車種についても構造・大きさ・製造当時の経済事情等によって同一価格ではないことがある。

国鉄・私鉄とも鉄道車両の発注に際しては、従来から交付材料として、輪軸・制動装置・ばね・連結器・電機品等を専門メーカーから一括購入して、鉄道車両メーカーに支給している。また発注方法も鉄道車両購入価格が低廉になるように、公開競争入札・指名競争入札・随意契約等そのときの経済事情にもっとも適合する方式を採用してきた。国鉄の発注方式は長い間随意契約方式を採用してきたが、昭和24年公共企業体に改組後、公開競争入札から指名競争入札と変遷し、昭和29年度以降は集中発注方式による随意契約を採用している。私鉄における発注方式はさまざまである。つぎに発注者の代金支払方法は、国鉄では現在契約締結後4割の前渡金、納期引渡後6割の残金支払となっている。私鉄では前渡金・割賦支払等さまざまである。

第6表 年度別鉄道車両工業従業員数

年 度	従 業 員 数
昭 8	18,850人
" 9	21,667
" 10	21,024
" 11	22,875
" 12	26,705
" 13	32,481
" 14	43,337
" 15	45,772
" 16	46,470
" 17	43,441
" 18	43,620
" 19	48,986
" 20	34,327
" 21	37,009
" 22	31,402
" 23	35,406
" 24	27,063
" 25	21,592
" 26	22,810
" 27	24,312
" 28	24,250
" 29	25,218
" 30	25,714
" 31	24,669
" 32	26,515

(注) 1 昭5～23昭和産業史 P. 305。

2 昭24～28鉄道車両工業要覧 P. 34。

3 昭29以降は鉄道車両等生産動態統計調査。