

輪軸である。これらの車軸はいずれも平炉または電気炉で溶解した鋼塊を、圧延または鍛造して鋼片とし、軸受部分をさらにしぼって製造した鍛造粗材を、焼なましもしくは焼ならしを行い、鍛造ひずみの除去と組織の調整を行い、指定寸法に機械加工により仕上げる。なお鋼塊から鍛造のみによって製造するときは鍛錬係数を4以上に、圧延鋼片から鍛造するときは、鋼塊に対する鍛錬係数を8以上にする。車軸の化学成分・引張試験、曲げ試験および落重試験はつぎの表に示したとおりである。

第1表 化 学 成 分

記 号	区 別	P (%)	S (%)
SF 55 R	酸性炉による場合	0.055 以下	0.050 以下
SF 60 R	塩基性炉による場合	0.045 以下	0.050 以下

第2表 引 張 試 験

種 別	記 号	引張り強さ (kg/mm ²)	伸 び (%)	し ぼ り (%)
1 種	SF 55 R	55 以上	$\frac{90-引張り強さ}{1.5}$ 以上 ただし最小値は 20 以上	$\frac{110-引張り強さ}{1.5}$ 以上 ただし最小値は 30 以上
2 種	SF 60 R	60 以上		

第3表 曲 げ 試 験

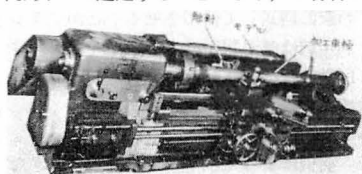
記 号	内側半径 (mm)	曲げ角度	試 験 片
SF 55 R	16	180°	幅 25mm、厚さ 19mm の断面をもつ試験片で各すみは半径 1.5mm の丸味をつけること。
SF 60 R	22	180°	

第4表 落 重 試 験

車軸中央部の 直径 (mm)	車軸中央部の 彎曲 (mm)	試 験 法
130 以下	120	機関車動軸および電車動軸は、1,000kg の落重を、5,600mm の高さから試験品の中央部に落下し、1 回ごとに軸を 180° 回転し、6 回打撃しても破損その他の欠点を生じてはならない。客貨車および炭水車軸ならびに機関車先従軸は、1,000kg の落重を、3,000mm の高さから試験品を回転せず常に同一側に落下しても、破損その他の欠点を生じてはならない。
131 以上 140 以下	112	
141 以上 155 以下	102	
156 以上	95	

(佐藤忠雄)

しゃじくせんぱん 車軸旋盤 (英) axle lathe 鉄道車両の各種車軸(上図)を新製する場合に使用する専用機である。この旋盤は油圧式でない装置を持っている。すなわち写真に示すように機械後方にモデルまたは型板を付け、触針をこれに接触させると、この触針が刃物台の左右方向の移動につれて、接触するモデルの形状に倣(なら)って進退することにより、刃物台が油圧でモデルに相応した運動をするようになっている。したがってパイットの刃先は所期の形状を加工物につくりだすことになる。したがって



車 軸 旋 盤

モデルとして車軸を1本あらかじめ製作しておくか、型板をつくればつぎつぎと同一形状の車軸が削り出されることになる。本機の他の部分は普通の旋盤と同じ機能をもっている。ベッド

上の振り 820mm、センタ間距離 4,900mm、主電動機出力 20KW である。(山本 稔)

しゃじくはいち 車軸配置(機関車の) 機関車における車軸(車輪)の配置をいうのであって、車軸配置によって機関車のおよその適性が知れるのである。

機関車は軸重の大きさのみならず、車軸の配置によって軌道や橋に与える影響(*軌道の負担力)が異なり、軸重の大きさも線路種別に応じて制限があるので、機関車を下級線に転用の際には車軸配置を変更(軸数を増す)して軸重を軽減することがある。また車軸の配置は曲線通過とも密接な関係(*曲線通過)がある。さらに車軸配置における先台車の有無は機関車の出しうる最高速度にも関係があり、とくに蒸気機関車においては、先台車および動輪数などの関連によっておよその最高速度も定まるのである。

1 車軸配置の表わし方

国鉄では車両称号規程によって定められており、諸外国においては数種の表わし方がある。代表的なものはつぎのとおりである。

(1) 国鉄式(*車両称号規程) 動軸数 1, 2, 3……を A, B, C……で表わし、これに先・従軸の数を数字で前後の順にならべるもので 1D1, 2C1 などと書く。関節式機関車の場合は 1B+ B1, 2C- C2 などと記す。+、- は台わく間が連結されている場合は+、連結されていない場合は-をそう入るのである。

動軸数によって蒸気機関車の場合単に B 形、C 形……、電気機関車の場合 ED 形、EF 形などと略称することもある。また蒸気機関車では連結された動輪数によって 4 輪連結、6 輪連結……などと称したこともある。

(2) ホワイト(White)式 アメリカン・ロコモティブ社が提唱した方法で、機関車の車輪を先輪、動輪および従輪の3つに分け、それぞれの車輪の数を数字で表わしハイフン(-)でつないだものである。これはおおむね蒸気機関車にかぎって用いられているようである。

(3) 分数式 ドイツで古く用いられた方法で、分子に動輪の数、分母に機関車の全軸数を書く。簡単な表わし方であるがこの方法では動軸を除く車軸の配置は全く不明である。

(4) 欧州大陸式 国鉄式と同じ。国鉄式は元来欧州大陸式をとり入れたものである。

(5) アメリカ式特殊名称 機関車の車軸配置に特殊の名称をつけたもので蒸気機関車にかぎって使われる。たとえば国鉄式の 2C1 形を Pacific, 1D1 形を Mikado と呼んでいる。これを列挙すると(下表)、アメリカン・コロンビア・アトランチック・モーガル・プレーリー・テンホイラー・パシフィック・ハドソン(バルチック)・コンソリデーション・ミカド・マクアーサー・パークシャー・マウンテン・デカボット・サンタフェ・マストードン・テキサス・マレーがある。

下表は蒸気機関車の車軸配置の表わし方の例である。

2 車軸配置による機関車の適性

時代の変遷とともに機関車は大型化され、軸重の制限などもあって車軸の数は次第に増加し、蒸気機関車では往年旅客用の標準形であった B 形が C 形に、貨物用の標準形であった C 形が D 形に変わり、また勾配(こうばい)線用としては旅客用としても D 形、E 形が使われることがある。D 形、E 形となると軸距の関係で動輪直径もあまり大にできないので、高速を望む旅客用には不向であり、C 形は動輪直径も割合大きく旅客用として適当である。一方高速運転に対しては 2 軸先台車の先導が必要であり、したがって最近の国鉄の旅客用としては 2C1 形・2C2