

細長い1つの車体に2組の台車を中間連結装置によって結んであるが、曲線を運転するとき曲線通過を円滑に行うため、車体と台車との相互偏倚(へんい)に対して適当の復心力を与えるため、各台車の中間連結装置寄り、車体の長さ方向に直角に車体床にばね受を設け、ここで台車横ばりに取付けられた復心装置のばね室内に入れたコイルばねの弾力を受けている。

中間連結装置は引張棒と緩衝ばねを用いた引張棒式および玉継手とコイルばねを用いた玉継手式などがあるが、国鉄形電気機関車は大部分が引張棒式である。主電動機つり横ばりは、心ざら付横ばり(まくらばり)に主電動機つり装置を設けたものと、とくにこのささえ装置のために設けた横ばりとがある。いずれも台車わくを構成する主要部品で、かつ主電動機を通じてうける動的荷重にも十分耐える強度をもっている。図-1はEF58形の主台車組立、図-2はその主台わく組立を示す。

主台車には軸箱もりに案内されてしゅう動する軸箱が、輪軸の軸くびにはめてある。軸受は平軸受とコロ軸受とあって、コロ軸受には複式円すいコロ軸受を使っている。輪軸にはタイヤを焼ばめた輪心と大歯車とが圧入してある。大歯車は線路よりうける衝撃をやわらげ、かつ動力の伝達を円滑に行うため、一般にはばね入歯車を採用している。台車のばね装置はその支持方法に3点支持と4点支持とあるが、いずれも基準設計の重ね板ばねを、各動軸軸箱の上に設けたばね台のせ、各動軸に対して重量配分が均等になるように配置した。つり合ばりの両端からねじ棒付ばねつりで支持している。しかし2軸台車では、1動軸毎に単独に台車わくに取付けたばねつりで支持したものがある。担ばねを用いたばね装置では、タイヤの摩耗などによる連結器中心高さは、ばねつりボルトのねじによって調整することができる。

基礎ブレーキは空気ブレーキのブレーキシリンダ・ピストン棒の作用するところから、各車輪にブレーキ力を作用させる制輪子までの装置で、台車わくに支持されている。制輪子は乙形3号を用い、車輪に対しては抱合せ制輪子式と片側制輪子式とがあるが、コロ軸受が採用されてから、軸距の短縮と構造の簡易化から、EF形には複式片側制輪子が採用されている。

主台車の前部を支えるように、動輪軸の先頭に設けられた別の台車を先台車という。先台車には1軸または2軸先台車がある。

電気機関車の車体台わくに十分な剛性を与え、自動連結器および緩衝装置を、それに取付ける場合には、電動台車と同様なボギー台車を用いる。

EH10形機関車に用いた台車(図-3)はこの方式で、国鉄が最初に試みた揺れまくら式2軸ボギー台車である。この台車の台車わくは一体鋳鋼とし、軸ばねにみがきコイルばね、まくらばねに2連板ばねを用い、2つの並行した主電動機つり装置付横ばりの間に上揺れまくらをおき、心ざらの両側に防振ゴム付側受を設けてある。

この側受には車体重量の約15%の荷重を負担させてあるが、そのはさみ金によって負担荷重を調整することができる。

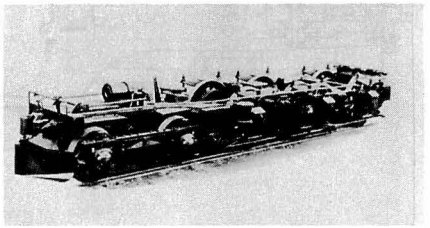
基礎ブレーキはその効率の向上をはかり、1車輪ごとに1個のブレーキシリンダを設けその倍率は6である。主電動機つり装置に用いた防振ゴムは、主電動機のノーズに挟まり上下に作用でき、かつ自由に主電動機の前左右への複雑な運動ができるようになっている。またドロップビットにより車体と台車とが組まれたまま主電動機の取付・取はずしが容易にできる構造のものである。この台車による振動性能は振動性能のよい電車用台車と同程度である。(沢野周一)

だいしゃのしゅるい 台車の種類 台車は車両の車体重量を支持して線路を走る走り装置で、車両の種別・車体構造および運転状態によってその構造が異なっている。機関車で車端連結装置を台車端に取付けているものは、主台車と先台車および従台車とを組合せたものが多いが、高速度運転を行わない小形機関車では、先台車および従台車は用いず、主台車のみのもが多い。この場合は単に台車という。図-1は主台車と先台車とを組合せてある

1. EF58形機関車の台車

EF58形機関車の台車を示す。

車端連結装置を車体台わくに取付けている機関車電車・気動車



客車および大形貨車には、台車の中心にある心ざらまたは心棒を中心として、個々の台車が自由に回転することのできる2軸または3軸の台車を用い、車軸の数によって2軸ボギー台車または3軸ボギー台車と称している。またボギー台車は台車わく・上揺れまくら・ばね装置および軸受箱の構造などによって、それぞれの特性を表わす名称がある。

1 主台車 動輪軸とその駆動装置を主体とした台車で、その車端寄りの台車わくを支持する先台車または従台車と組合せてあるので主台車という。一般に大形の機関車に用いられている。

2 先台車および従台車 機関車の主台車動輪軸の前頭または後部に設けられた別の台車で、機関車が曲線通過のとき運転を円滑にするのを目的としている。単軸または2軸によって1軸先台車または2軸ボギー先台車と呼んでいる。これは普通主台車から荷重を分担し曲線路上において機関車の復元力を起し、機関車進行の案内をする。機関車の前頭にあるものを先台車、後部にあるものを従台車と呼んでいるが、電気機関車のように前後いずれにも運転し得るものは、その進行方向により同一台車が先台車ともなり従台車ともなる。

先台車および従台車の復元装置には数種あるが、国鉄の機関車は大部分コロ式とエコノミ式である。先台車および従台車ならびにその復元装置については*先従台車(蒸気機関車の)。

3 動力台車および電動台車 台車に減速歯車装置と、主電動機または他の原動機によって駆動される駆動装置を取付けている台車を動力台車と称し、とくに主電動機を取付けている台車を電動台車と呼んでいる。これはとくにボギー台車で、客車用台車のように動力装置のない台車と区別するための呼び方である。図-2は国鉄電車のDT17形電動台車を示す。

4 付随台車 動力台車を有する車両に連結して運転する車両に用いる台車で、減速装置と主電動機または他の原動機による駆動装置のない電車の付随車・制御車・客車または貨車用などの台車である。

5 関節台車 車体の長い電車では、曲線通過に支障のないように車体を2つに分けて常時分割しない連結とし、この連結部分に滑り面の広い心ざらを設け、これを台車の心ざらと組合せた2軸ボギー台車または3軸ボギー台車を用いることができる。この台車を関節台車と呼んでいる。

6 単台車 小形の車両に取入れられているもので、台車わくを有せず、輪軸を直接車体に取付けた構造のものである。線路の曲線半径により軸距に制限がある。車軸の方向が車体に