

タイヤが摩耗して規定の制限寸法を越えると脱線したりするので、制限をこえぬよう、摩耗すると削って形状を正している。多く摩耗するのはフランジ厚さである(直立摩耗)。フランジの形を整形するのに踏面の削正量は大きく、この削正量のためタイヤ踏面部厚さが使用限度に達するので、普通数回の削正によってタイヤ取替えとなる。タイヤの削正は車両が修繕のため工場に定期入場時に施工するのであるが、摩耗がはなはだしく定期入場が待てぬときは、車輪のみを工場に送り削正している。しかし軽微な削正はタイヤ簡易削正機によって区において施工する場合もある。削正を要するに至るのは線路状況・使用状況によって異っているが、摩耗の激しいところでは2~3箇月で削正を要するものもある。

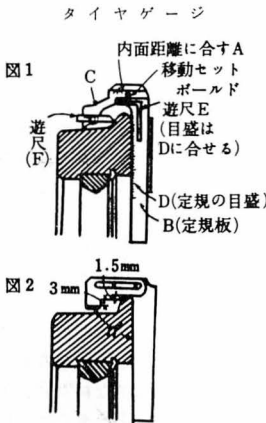
摩耗部分を盛金でできればタイヤの寿命を延ばすことができるが、高炭素鋼であり溶接性が悪いなどの問題があるので目下研究の域を出ない。国鉄では車輪によってはフランジのど部に炎による局部焼入を、相当以前から実施し耐摩耗性を与えている。

フランジが摩耗したとき正規の形に削正するには、前述のように踏面部を多く削正するので、削正量を減ずるためフランジ部に一部摩耗部を残して削正するみぞ付削正法が戦後広く試用されたが、いろいろの欠陥があるので現在では採用をやめている。

フランジの摩耗を防止するため種々のフランジ給油器が考案されているが、国鉄ではあまり使用されていない。蒸気機関車では簡単なレール水まき装置によって相当の効果を挙げている。また炭素棒をフランジ部に接触させるもの、あるいは制輪子に炭素を埋込む方式など簡単で保守取扱も容易で、永く実施可能と思われるものについて試用している。タイヤがゆるんだとき、タイヤと輪心の間にライナをそう入して焼ばめし直すこともある。ライナを入れるとブレーキ熱の伝導が悪くなり、タイヤと輪心との温度差が大となってタイヤがゆるみやすくなるので望ましくないが、修繕上やむを得ないので、国鉄の機関車動輪ではライナを重ねて使うことなく、1枚を原則として使っている。(高桑五六)

タイヤゲージ (英) tyre gauge 鉄道車両の車輪タイヤの形状寸法の測定用に用いるもので、

つぎの方法でタイヤ各部の数値を測定する。まず車輪の内面距離測定器により求めた内面距離の数値に、タイヤゲージに目盛っている内面距離数値(図の1において(A))を合せる。つぎに定規板(B)をタイヤ内側に、遊尺板(C)の端をタイヤ踏面にそれぞれ当てる。つぎに遊尺をタイヤフランジに当たると移動すると、これでそれぞれの読みにしたがってタイヤの厚さ(D)フランジの高さ(E)車軸中心線よりフランジ外面に至るまでの距離(F)が



第1表 鋼製タイヤの規格

規 格	C %	Si %	Mn %	P %	S %	引張強さ kg/mm <sup>2</sup>	伸び%	しぼり%	備 考	
JIS. E4501. (1952)	0.60~0.75	0.15~0.35	0.50~0.75	< 0.050	< 0.050	80~98	> 10	> 14		
A S T M A 26-39 (1944)	A クラス	0.50~0.65	0.15~0.35	0.50~0.75	< 0.05	< 0.05	> 74	> 12	> 16	客車用機関車
	B クラス	0.60~0.75	"	"	"	"	> 80	> 10	> 14	貨車用機関車
	C クラス	0.70~0.85	"	"	"	"	> 88	> 8	> 12	入換用機関車

測定される。タイヤの直立摩耗(円弧状のフランジが軌条頭に回転接触することにより生ずる直線状摩耗をいう)による摩耗限度は一応上記の車軸中心線よりフランジ外面までの距離により、おさえられるがなおフランジの角点(摩耗直線部とフランジ先端の円弧との交わりにより生ずる点)の位置により定められており、これの測定には別に直立摩耗測定器(タイヤゲージの一部、図の2)を使用する。これは角点の位置が規定により定められているフランジ先端より1.5mm以下、または3mm以下で直線部と車輪内側面のそれぞれの延長線が交わる角が17°以下であるかどうかを測定するに用いる。

国鉄では「タイヤ厚さおよびフランジゲージ」(集中工物品番号 サ 5003)と「フランジ直立摩耗測定ゲージ」(同 サ 5005)の2種類を使っている。その材質は、SP 75 板 3.2×180×180 および SP 75 板 3.2×100×280 である。(塚越義寿・石黒 寛)

タイヤこう タイヤ鋼 タイヤに用いられる鋼をタイヤ鋼と称し、0.60~0.75% C の高炭素鋼である。わが国では住友金属の大阪と和歌山の2工場だけで製造している。大阪工場は40t 酸性平炉(記号A)、和歌山工場は70t 塩基性平炉(記号N)によっている。タイヤにたとえば A 3246 と刻印されておれば、それは住友製鋼所の鋼塊(1953年の246番目のチャージ)を和歌山工場で圧延したという意味である。なお圧延が大阪工場のものはA・Nの前に何もつかない。製鋼の脱酸形式はレール鋼と違ってキルドである。従来タイヤ鋼の規格(JES)では抗張力・伸び・絞り(しぼり)を規定し、化学成分ではP・Sだけをきめてに過ぎなかった。しかしこれでは成分の定まったものが得にくいので、JISになってからは各成分の規定を設け、その質の均一化を計ったのである。戦前(昭和11~12年)はタイヤの炭素量は0.60~0.75%であったが、終戦直後(昭和22~23年)は0.51~0.81%と非常に差が多く品質の劣化がいちじるしかった。しかるに現在(昭和28~33年)では0.60~0.73%と非常に均質化し、タイヤ割損などの事故が激減してきている(第1表)。

タイヤ鋼は大部分のタイヤと少量の圧延車輪に用いられる。そのタイヤの中、高速の重量機関車用にはC%の上限(約0.7% C)のものを用い、熱処理(焼準・焼戻、焼入・焼戻)して使用する。これを熱処理タイヤといっている。熱処理タイヤのかたさはショアーで49~53である(第2表)。

米国の熱処理タイヤは全体熱処理(符号E)のものと、リム部のみ熱処理したもの(符号R)との2種類がある。全体熱処理(E)は油焼入・焼戻、リム部熱処理(R)は回転水焼入・焼戻による場合が多い。普通タイヤはフランジの付根部(のど部)が摩耗が多いので、この部分だけを酸素アセチレン火焰または高周波によって加熱焼入している。これをタイヤのフランジ焼入といっている。

タイヤのフランジまたは踏面はブレーキシューとの摩擦熱によって、いわゆるブレーキバーン(ブレーキ熱による変質層)を起して細かい亀裂を発生する。この亀裂を起点として硬脆な(かたくてもろい)タイヤは割損(wheel fracture)を招来することがある。タイヤ割損を防止するには焼入・焼戻してその組織を粒状化するのがもっとも有効である。またクロムを0.7~