

## ブレーキばり

べらせないで、しかも減速を速に行うためには  $P\mu \leq W\mu'$  または  $P/W \leq \mu'/\mu$  の範囲において許す限りのブレーキ力を与えればよい。

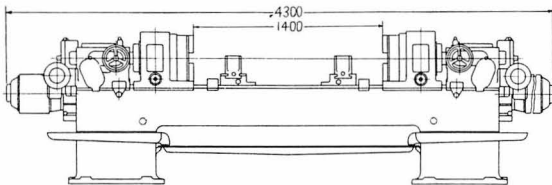
W に対する P の割合をブレーキ率といい、ブレーキ設計上の重要な基礎数値である。これは摩擦および粘着係数の値によって決められるものであるが、両者とも速度その他の条件の関数として変化するから一定のものではない。しかしブレーキ作用中車輪が滑走を起さないことを条件とすれば限度の値は求められる。通常はこの値は 110~125% といわれている。ブレーキ率を 1 軸についてみたものを軸ブレーキ率とよび、全体についてみたものを全車ブレーキ率というが、一般にブレーキ率というのは後者のことをいう。

ブレーキ率がきまるとブレーキ片に与えるべき圧迫力がきまる。ブレーキ片に圧迫力を加えるためには圧力源より力を伝達してブレーキ片に導く機構が必要である。この機構を基礎ブレーキ装置という。この機構はてこ装置の組合せによっているので、てこの摺(しゅう)動箇所および接続箇所等に摩擦抵抗が存在する。これら摩擦による損失は機構の組合せ方や運動状況により、それぞれ異なる。この機構の効率のことをブレーキ装置効率または基礎ブレーキ装置効率といい、この効率は停止中では低くて 40% 前後、運転中では高く 75% 前後である。

ブレーキ率を求めるときこの効率を考慮して実際にブレーキ片に加わる力をもとにして、算出したものを正味ブレーキ率とよび、この効率を 100% としてブレーキ率を算出したものを公称ブレーキ率という。一般にブレーキ率というのは後者のことをいうが、この場合車両は空車の状態で、ブレーキ力は自動ブレーキ装置では全ブレーキ状態で算出する。(西岡直人)

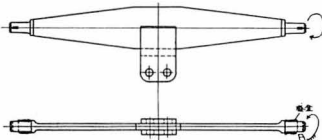
**ブレーキばりせんさくき** **ブレーキばり旋削機** (英) brake beam turner 車両のブレーキ装置の一部分であるブレーキばりの両端軸部を旋削する機械である(図-1)。ブレーキばりは使用中両端軸部が摩耗変形するので、修繕の場合この部分に肉盛りをを行い、設計寸法に旋削し仕上げるものであるが、図-2に示すようにその中央部に突出部があるため、旋盤作業ではこの加工

1. ブレーキばり旋削機



物を回転する場合アンバランスとなり、高い回転数で回転できず、またふりまわし直径の大きな旋盤が必要となる。本機は逆に加工物を固定し刃物の

2. ブレーキばり



方を図示のように回転して切削する方式を用いているので、比較的小さくまとまった形状の機械である。また回転刃物台を左右 2 個設けてあるので、両端軸部を同時に加工することができる。主要機能はつぎのとおりである。旋削しうる直径 30~80mm、同最大長さ 140mm、刃物台回転数 5 種 105~430rpm、送り速度 4 種 0.15~0.32mm/rev、重量約 4.6t。(山本 稔)

**ブレーキべん** **ブレーキ弁** (英) motorman's brake valve (独) Führerbremmsventil 空気ブレーキ装置付車両または列

車のブレーキ操作を行うため、運転士が取扱って空気を給排する弁。操作はハンドルの水平にある角度回し、またもどすこと(この回わしてもどすことをファンニングという)により、キーを介して回り弁が、あるいはカムによってポベット弁がいずれも通路を時間的に開閉し空気通路を切換え、所要の空気圧力をブレーキ装置に導入する構造のものである。

### 1 直通空気ブレーキ用ブレーキ弁

直通ブレーキ用のものは普通単車または 2 両までであるから、少量の空気の給排を行えばよいので構造が簡単で一般に小形であるが、最近わが国でも使用されだした自動重なりブレーキ弁(セルフラップブレーキ弁)は前記のファンニングの要なく、ハンドルの移動角度で自動的に所要空気圧力を得、ハンドルを止めれば自動的に「重なり」位置をとる自動給排釣合わせ機構を包蔵するので大形となっている。

### 2 自動空気ブレーキ用ブレーキ弁

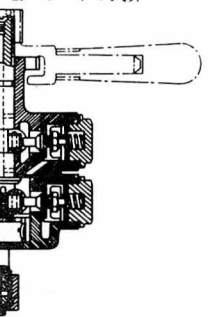
#### (1) 直接排気式ブレーキ弁

単車または短編成列車用として用いられ、運転士はブレーキ弁ハンドルの取扱いによりブレーキ管の圧力空気を直接排気して減圧を行う。構造の簡単なことが長所であるが編成連結両数によって減圧時間、減圧中のブレーキ管圧力こう配(ブレーキ管中である瞬間における空気圧力の通過の度合)が変化するので、連結両数に比例して取扱いをかえねばならないため、通路の大きさに工夫をしてできるだけむらのない減圧時間を得るようにしたものもあるが、一般に両数が増えた場合は運転士の取扱いがむずかしくなる。

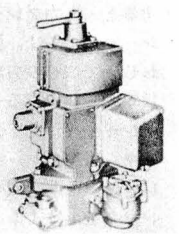
#### (2) つりあい排気式ブレーキ弁 3 両以上の長編成列車用として用いられ、

つりあい空気だめを併用するとともに内部に縮みつりあいピストンを蔵し、このつりあいピストン上面にはつりあい空気だめ圧力、下面にはブレーキ管圧力がそれぞれ作用する構造となっている。

列車が長編成となりブレーキ管の長さが大となると直接排気式では減圧時間が長く、ブレーキ効果が悪くな



1. ポベット式弁



2. 自動重なりブレーキ弁

#### 3. つりあい排気式ブレーキ弁

