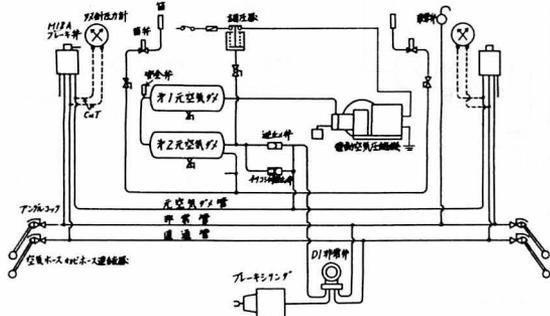


ど用いられていない。また主として使用されている SME およびゼネラルエレクトリック式のものもわが国私鉄では原形そのままを用いず、配管その他を変更して自己の車両あるいは運転条件に適合するようにしたものが多い。

図-1 はウェスチングハウス社の SME 空気ブレーキ装置 (電 1. SME 空気ブレーキつなぎ



動車用) を示す。ブレーキ弁ハンドルが非常ブレーキ位置を除く各位置では、非常管は常にブレーキ弁の空気通路から元空気だめ空気が込められ、通常のブレーキ扱いではブレーキ弁から直通管を経て、非常部と中継部とからなる D1 非常弁の中継部の作用空気室に制御圧力空気を送り、この中継部の作用で元空気だめの圧力を中継し、これに相当する圧力を元空気だめから呼び出し、この空気をブレーキシリンダに導くもので、この場合非常管圧力は元空気だめ圧力とほとんど等圧に保たれたままである。ブレーキ弁ハンドルを非常ブレーキ位置に移すか、車掌弁を作用させるか、または連結ホースの破裂・列車分離が起きた場合には非常管圧力が急激に降下するので、非常部の非常ピストンとすべり弁が作用し、この弁が直通管を締切ると同時に元空気だめの空気を急速にブレーキシリンダに込めて非常ブレーキ作用を行う。

この装置を付随車用として組合わせたものは STE 空気ブレーキ装置と呼ばれる。電動車のブレーキ弁から非常管に込められた圧力空気は、ホース連結器を経て付随車の非常管に至り、非常弁を経て非常空気だめに込められて非常ブレーキ作用の空気源となる。

ウェスチングハウス社の SME 空気ブレーキ装置は電動車同士、あるいは電動車と付随車とを連結する 2 両編成までに使用されるものであるが、わが国ではこの付随車のかわりに制御車を連結して運転することが多いので、元空気だめ管も空気ホースで連結し直通管・非常管と合わせて 3 本管式としているものもある。

なおわが国では SME 空気ブレーキ装置を一部改造して、自動空気ブレーキ装置をもった貨車 2~3 両を引張ることができるようにした、改造形 SME 空気ブレーキ装置がある。

ゼネラルエレクトリック式非常弁付直通空気ブレーキ装置の配管および作用は基本的には SME と大差ないが、非常部と中継部とが SME に使用している D1 形非常弁のように一体となったもの、非常部だけの非常弁と他に中継弁と同じ作用をする速動弁というブレーキシリンダ圧力上昇時間を短縮する弁をもっているもの、および速動弁を省略して非常部のみの非常弁を備えたものがある。

直通空気ブレーキ装置は構造簡単なこと、ブレーキシリンダ圧力の加減が自由にできること、などの利点で単車運転の電車には賞用されているが、これを連結車に使用するには直通管が

破損した場合、ブレーキがかからなくなるという致命的な欠点があり、非常弁付直通空気ブレーキ装置はある程度この危険を防止できるがなお完全ではない。

また連結両数が増大すると空走時間の延長、ブレーキシリンダ圧力上昇遅れなどにより、列車間の衝動を起しブレーキ効果を減ずる。速動弁は後部車へのブレーキ作用の伝達遅れを少なくするのに役立つが、なお 4 両以上の連結運転は推奨されない。

これらの欠点を補い列車分離の際自動的に非常ブレーキがかかること、保守上故障を発見しやすいことなどを目標として考案されたものが自動空気ブレーキ装置である。

自動空気ブレーキ装置は各車に補助空気だめ、制御弁 (三動弁、動作弁など)、ブレーキ管、制御管あるいは元空気だめ管を備えるもので、あらかじめブレーキ管に一定圧力 (通常 5kg/cm²) の圧力空気を込め、制御弁を介して補助空気だめをブレーキ管と等圧で込め、ブレーキ管の圧力制御によりブレーキ作用を行わせるもので、この自動空気ブレーキの基礎をなすものは制御弁である。* A 動作弁。* A 三動弁。

直通ブレーキの欠点を補うよう考案された電車用自動空気ブレーキ装置としては、ドイツのクノール式自動直通空気ブレーキ装置、米国のゼネラルエレクトリック会社およびニューヨーク・エヤーブレーキ会社の設計製作による AMJ 形自動および自動直通空気ブレーキ装置、米国のウェスチングハウス社の AMM 形直通付自動空気ブレーキ装置、同じく同社の AMU 形自動空気ブレーキ装置、わが国で改良設計された AMA, AE, および ARE 空気ブレーキ装置がある。

前 2 者はわが国には古く輸入されたものがあるが使用範囲はごくわずかである。

AMM 形直通付自動空気ブレーキは M 形三動弁を使用したもので、数両連結程度の電車用として適するので、わが国の私鉄においてもっとも広く用いられており、先頭車だけに直通ブレーキを併用するものである。

このブレーキ装置には制御管式と元空気だめ管式とがあり、前者は列車のブレーキ用空気源として各車の給気弁を列車に貫通させこれを制御管と名付けたもので、連結両数が短い (3 両まで) 場合に使用する。連結両数が多くなると列車中に多く組入れられる電動空気圧縮機をいっせいに制御するために、制御管を元空気だめ管にかえ、この管から枝を取って給気弁で所要圧力のブレーキ用空気源とし、空気圧縮機同期駆動装置を併設したものがすなわち後者である。これは普通 3 両をこえる場合に適用する。元空気だめ管式のつなぎを図-2 に示す。AMU 形自動空気ブレーキは U5 形自在弁と呼ばれる制御弁を使用し

2. 元空気だめ管式空気ブレーキつなぎ

