

(V)から成立っている。いま120コードを受電し120Rが動作しているとすると、電磁弁は励磁され、限時槽(そう)(F)には元空気溜から減圧弁を経て圧力電気が供給されている。したがって、ピストン(P)は押し上げられ、弁(Q)によって吐出弁(D)と大気との間は閉鎖されている。

つぎに 120 R が動作を失うと電磁弁は無励磁となり、弁 (R) はばねによって押上げられる。ゆえに限時槽内の圧力空気は汽笛を吹鳴しながら大気中に放出され、同時に元空気溜と限時槽との連絡が絶たれるから、ばねによってピストンは押下げられる。その結果弁 (S) が開き吐出弁のピストン内にある圧力空気は大気中に放出され、このため吐出弁ピストンは制動管中の圧力空気によって押下げられ、制動管の圧力空気は大気中に放出される。よってブレーキが作用することとなる。

気圧継電器(A)は吐出弁ピストンのばね側圧力空気が、所定の圧力以下に低下するとその接点は開かれ、いったん自動ブレーキが作用すると、復帰開閉器(K₂)を取扱わなければ列車は発車することができない。

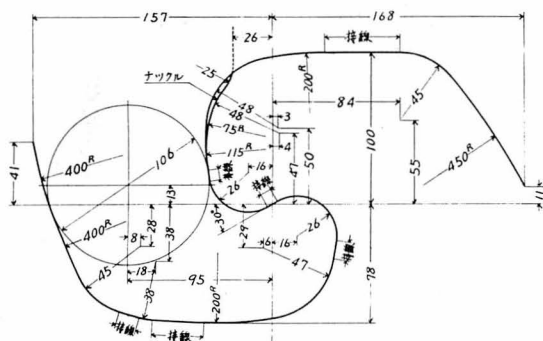
気圧継電器(B)は制動管内の圧力が規定以下になるとその接点を閉じ、電磁弁を励磁して制動管内の圧力を必要以上減圧させない作用をするのである。(服部英夫・小泉章三)

しどうれんけつき 自動連結器 (英)automatic coupler 鉄道車両の両端に取付け、車両相互を自動的に連結するもの。わが国の鉄道車両は国有以前から建設規程によって一端にら旋連結器、他端に連環連結器を備えることが決まられていたが、鉄道会社において各々その構造が異なっていたため、国が後はその統一が行われた。しかし依然として連結作業は危険かつ解結に多大の時間を要し、また多くの修繕費を要したため明治42年以降その取換えについて研究が進められてきた。大正7年に連結器を自動連結器に改造する計画をたて、精密な計画と周到な準備を進め、大正14・7・1から客車と機関車、7月16日から貨車に對し自動連結器の付換えを行い、各々数日で完了し、世界に誇し得る大事業を完成した。

1 構造と機能

堅ろうな鋳鋼製で、頭部と胴とからなり、頭部連結面の輪郭は相互に連結解放でき、また曲線・勾配(こうばい)を無理なく通過できる形状となっている。図-1は国鉄基本の連結面の輪郭を示す。頭の前面にはピンでヒンジになったナックルがあり、頭の中にはナックルを止める錠がある。お互のナックルをかみ合うように突当てれば自動的に錠が落ちて連結され、開放してこの錠を上げればナックルが開いて解放される。

1. 自動連結器の連結面の輪郭(国鉄基本)



解放の時に錠を上げる方法によって上作用，下作用とがある。

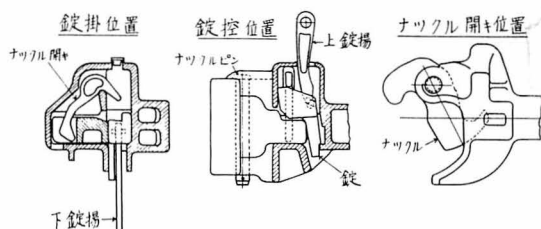
上作用 解放のとき錠揚を連結器の上から操作するもので、

解放てこを車体妻に取付け得る車両すなわち機関車・貨車等に使用されている。

下作用錠を連結器の下から操作するもので、車体妻に貫通路のある車両すなわち客車および一部の貨車に使用されており、解放てこを端ばり下部に取付ける。なお上・下作用は錠揚のみ異なり他は共通となっている。

自動連結器にはその機能を発揮するため、つぎの3作用位置がある(図-2)。

2. 自動連結器の3作用位置



(1) **錠掛位置** 錠がナックル尾部と体内壁の間に落ちて、ナックルの開かない状態。

(2) ナックル開き位置

解放でこで錠揚を通じて錠を引き上げ(または押し上げ)れば、ナックル開きによりナックルがけり出され、いつでも連結できる状態。なお相手のナックルが閉じ(錠掛位置)ていても連結できることが必要である。

(3) **錠控位置** 互に連結されているときは、解放でこで錠を揚げてもナックルをけり出すことができない。このとき解放こを手放しても錠足が器体に止まって錠が落ちず、車両を引き出せばナックルが回り解放できる状態。

その他車両の振動によって錠が上らないように、錠揚には上り止めがあり、ナックルピンが折れても、器体内の谷とナックルの山とがかみ合って解放しないようになっている。

2 種類

国鉄の自動連結器を頭部の構造により大別すればつぎの4種である。

柴田式 国鉄基本のもので、構造が簡単で作用も確実である。

シャロン式、アライアンス式 自動連結器に取替え当時アメリカから輸入したもので、輪郭も部品も独特のものを使用したものであるが、これは順次柴田式(国鉄基本)に取替えられる。

坂田 式 これも自動連結器に取替えた当時使用したが、作用不良な点があり、現在はほとんど使用していない。

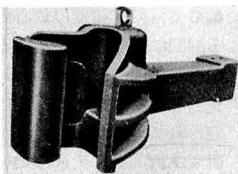
自動連結器を引張力を伝える胴の構造により分類するとつぎの種類がある。

座付自動連結器 胴を短くし取付座をつけたもので、車両の構造上緩衝装置が端ばりより内側に入れられない機関車・雪かき車等に使用しているもので、簡単なコイルばねを緩衝装置に使用している。

並形自動連結器 長胴にわくまたは継手わくをリベット止めているもので、客貨車・炭水車・電気機関車等に使用されている(図-3)。



横コッタ式自動連結器 長胴端
の形を変えわくとの取付をコッタ
とし、継手を使用しているもの(継
手付横コッタ式・客車用)と使用



3. 並形自動連結器