

# は

**バーニアせいぎょ** **バーニア制御** [バーニア]とは英語で「副尺」の意味である。直流電気機関車の電圧の制御は、電動機に直列に接続された抵抗器群を、スイッチにより順次短絡していくこと、数個の電動機を、直列から並列へと配列替えることにより行なわれる。前者の抵抗器の制御で、従来の機関車では、主抵抗器と呼ばれるもののみを、数分割して順次短絡していたが、この方法では、次の段階へ移るときに電流が階段状に大きく変化し、けん引力の発揮が円滑にいかない。主抵抗器に並列に、小容量の抵抗器(バーニア抵抗器)を接続し、電流の一部をバイパスさせる。このバーニア抵抗器を、カムスイッチにより順次短絡していくことにより、主抵抗器の1ステップを数段階に細分し、円滑な電圧制御が行なわれ、けん引力の変動を少なくすることができる。一方、けん引力の変動が少ないので、それだけ空転しにくくなる。ED60・61形、EF62形以降の機関車においてバーニア制御が行なわれている。

(大河原 昌二)

**バーンカットこうほう** **バーンカット工法** (英) burn cuts methods ずい道掘さくにおいて、せん孔された孔のうち、中央付近の心抜きを平行孔でくり、これを装薬孔と空孔とに分け、後者で自由面を多少なりとも多くして爆発の荷を軽くし、深孔で起き方を良くするために行なうのが、バーンカット工法である。

図-1 バーンカット工法の心抜きの配置

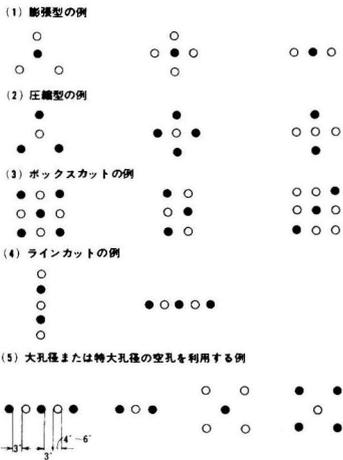
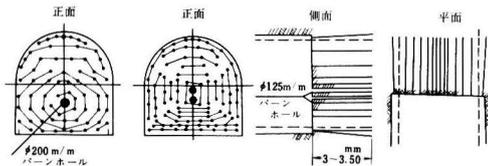


図-2 バーンカット工法略図



ずい道掘さくの速度を増すためには、1回当りの掘進をできるだけ長くすることが有利である。このためバーンカット工法においては、ずい道の幅に無関係に、かなりせん孔長を長くし、

堅岩を爆破して掘進速度を上げることができる。バーンカットでは火薬を装てんしない孔をつくり、すべて、せん孔は切羽の面に直角に入れる方法をとる。この装薬孔(発破孔)と空孔の配列には膨張型と圧縮型とある。またその組合せには、ボックスカットとラインカット、さらに大口径孔を使用する型等がある。この空孔に大口径の孔を掘る方が良いことは明らかで、このために特殊さく孔機がある。火薬を装てんしない孔の数と間隔等は地質によるが、空孔とバーンホールをつくる爆破孔の間隔によって、近すぎるとバーンホールをつくる爆破孔の爆発ガスが空孔に噴出し爆破効果を低下させたり、また、遠すぎるとその効果が全くなくなる場合がある。従来、爆破孔とはほぼ同じ孔径の空孔を掘る場合、間隔は20~30cmが適当とされている。図-2において、バーンホールをつくる爆破後、その周辺の中心部を順に爆破させて第1心抜きを行なえば、開壁面が広くなり、その外側の発破によって、さらにこれを拡大する。

バーンカット工法の利点は次のとおりである。

- (1) 坑道の断面に制限されないで深孔をくって1発破進行長をのばすことができる。
- (2) 完全平行孔であるから、ジャンボの設備さえしっかりしていれば、せん孔熟練度を必要としない。
- (3) 残孔率または孔じり(尻)が少なく掘進効率(起き)が良い。
- (4) ズリの飛散が少なく、ズリ積みの能率が良い。
- (5) 爆薬が節約できる。 (立石 綱)

**はいきほう** **廃棄法** 除却法ともいい、固定資産の取替えの際における会計整理の一方法で、旧資産が除却され取り替えられたときに、旧資産の取得価額を費用に計上し、新資産の取得価額を固定資産の価額に計上する方法である。国鉄においては\*減価償却資産がこの方法によっている。 (庄野弘之)

**はいしゃがかり** **配車掛** 駅・操車場におかれる職で、昭和37年の職制改正により車号掛より改名された。駅長または担当助役の指揮を受け、旅客列車・貨物列車の組成準備や旅客車・貨車・シート・ロープ等の記帳業務に従事するものである。これらの業務は、貨物関係の方が多く、この職は貨物列車の組成駅や貨車取扱両数の多い駅に配置されることが多い。

(森口政雄)

**はいすいこう** **排水坑** ずい道掘さく中において、しばしば遭遇する困難のうち、その回数においても、また困難さにおいても重要なものは、湧水であり、その処分方法は、ずい道掘さく技術の一つの重要部門である。

湧水の処置としては、一般に次の方法がある。

- (1) 下水みぞの拡大 (2) 排水坑道の新設 (3) セメント注入法 (4) 化学的凝固法 (5) 凍結法 (6) シールドまたは圧気方法

排水坑は、湧水が著しく大で、下水みぞの拡大ではとうてい排水しえない場合に、本ずい道とは別に自然流下できる高さおよびこう配に設ける坑道である。この方法はきわめてまれな場合であって、普通湧水に対しては十分な容量のある排水みぞを設けるのみでよい。なお排水坑を新設し、これを運搬坑道に用いる場合には、坑道の下部を流水の用に供し、その上に線路を敷設する床を設けうるような構造とするのがよい。この新設坑道は本坑に対するセメント注入のためにも使用する場合がある