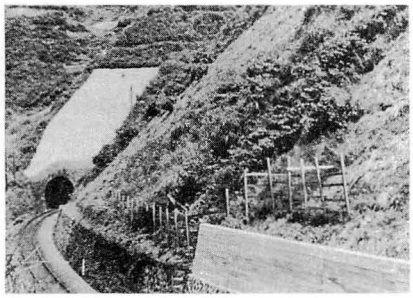
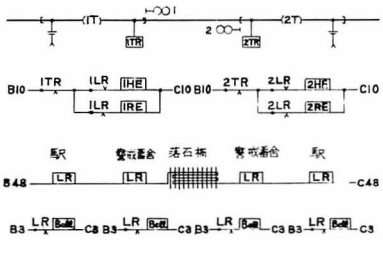
らくせきけいほうそうち　落石警報装置　土砂崩壊，落石などで線路が支障されている場合，これを駅，警戒番舎あるいは列車乗務員に報知する装置。土砂崩壊あるいは落石のおそれのある箇所に柵を設け，その柵に絶縁線を張りめぐらし，落石などで絶縁線が切断されると両端駅や警戒番舎に設備してある電鈴が鳴るか，あるいは電灯が点灯する。乗務員に知らせるには上位乳白色，下位赤色灯の警報機を設備し，常時は白色灯，落石の場合は赤色灯が表示される。この警報機は一般に電池の消耗を防ぐため軌道回路を設け，その軌道回路に列車が進入すると軌道継電器の接点が落下して，警報灯回路を構成する接近点灯式が用いられる。また絶縁線を張るかわりに金網を張り落下した石をこの金網で受け，網の張力の変化によって，回路制御器の接点を開放して電鈴表示灯により報知するものもある。(西沢　毅)



落石警報柵

落石警報装置結線図

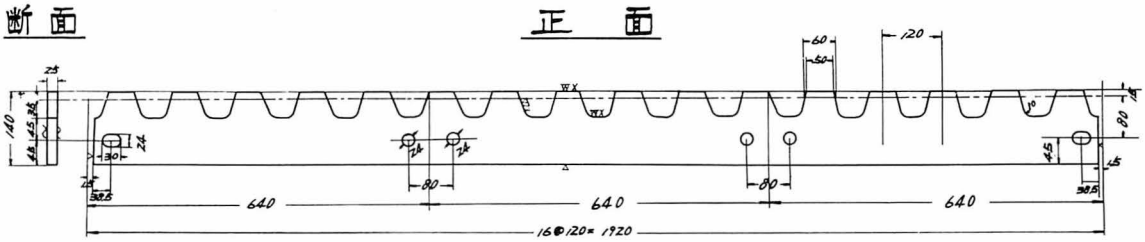


らくせきどめようへき　落石止擁壁　鉄道線路にそった落石ひん繁な箇所に設け，落石が線路をふさぐのを防ぐための施設の一種で，山腹または法(のり)尻に造られる重力型擁壁。切取法面の岩石は，風化作用または浸水凍結等により次第に侵食され，列車の震動等で転石となって落下したり，降雨または雪とけ期に土砂とともに崩壊する。落石を防ぐ施設には，このほかセメントモルタル吹付けまたは注入，落石止柵，落石覆等があるが，擁壁は崩落する土砂も防ぐことができる。その構造は地形，地質，勾配(こうばい)等により種々のものがあるが，一般には割石または玉石入コンクリートで畳築され，落石や崩壊土砂は山腹や法尻において擁壁裏でくいとめ，線路上に転落するのを防ぐ。したがって土砂が擁壁裏をうずめると，落石や土砂は擁壁をのりこえることとなるから，擁壁裏の土砂はつねに取り除いておく必要がある。(鳴原吉之祐)

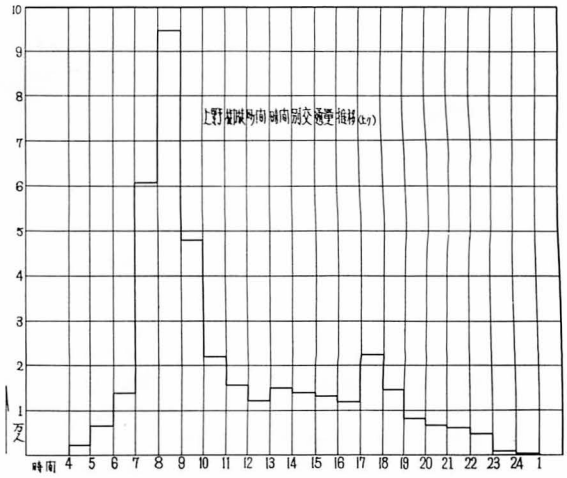
らくばん　落盤　トンネル工事施工中上部が地圧によって崩壊すること。(松島　甫)

ラックレール　(英) rack rail　上面に歯形のついたレールで軌道の中央部に敷設され，車両に備えつけられた歯車（ラックピニオン）とかみあって急勾配線を安全にしかも容易に運転させるもの。歯軌条ともいう。普通のレールと車輪との摩擦力だけでは，牽引力に不足する勾配区間において用いられている。わが国では明治26・5信越線横川・軽井沢間に初めて施設された。これはドイツ人アプトの考案になるもので，このような構造の軌道をアプト式軌道と称している。

ラックレール



ラックレールは形状から導入部と中央部とに分けられるが，前者は端部の歯形が漸次低くなり，ラックピニオンとのかみ合わせが，なめらかに行われるようにしてある。信越線に用いられているラックレールは長さ1.92mのもの3枚が1組となり，おのおののラックレールの歯は40mmずつの位置の差をもたせている。これはラックレールとラックピニオンとの間にすきまを生じ，運行にあたり衝撃をおこすのを防ぐためである。材質は鋳鋼品を主としており，炭素(C)0.35～0.45％燐(P)0.060％以下，硫黄(S)0.060％以下と規定され，従来輸入品であったが，戦後輸入の途絶に伴ない，わが国でも製作を始めるようになった。(沢田謙二)

横川・軽井沢間ラックレール敷設状態

ラッシュじかんたい　ラッシュ時間帯　(英) rush-hour　1