

防災設備費の工事経費中に占める割合

区 分	年 度						
	昭和 25	26	27	28	29	30	31
工事経費(A)	10,976,235 千円	15,457,262	11,791,460	13,399,561	14,627,915	14,695,071	13,560,533
防災設備費(B)	1,255,715 千円	1,642,013	2,320,929	3,013,813	3,674,382	3,245,942	2,721,839
$\frac{B}{A} \times 100$	11.4	10.6	19.7	22.5	25.1	22.9	20.1

ので、煤煙による目地風化がはなはだしく、覆工取替を行わなければならないものも相当多い。また漏水があると線路用品を腐食させるほか、トンネルの寿命も短くなり、また寒冷地では写真-5のように凍結して列車運転に危険を生ずるので、漏水防止工が必要である。その他地すべり、岩石膨脹、地形上・地質上の偏圧によりトンネルが押されて変形を生ずるもの、また無巻トンネル岩石風化による落盤の防止などのため覆工の取替または新設が必要となってくるものである。

それではトンネルの防災設備工事にはどんなものがあるかという、第1にまず覆工の取替である。これは内面から図-3のような形をしたレールまたはチャンネルなどで作った鉄製のセントルを入れて、在来覆工を仮受けして取こわし、新しいコンクリートブロックまたは生コンクリートを打つものである。また地形によってはセントルだけを内面から入れて、横坑によって外部から覆工背面に入り、図-4のような順序に施工するものもある。図-4は改築工法の代表的順序である。また変状の程度あるいは場所によって、覆工の一部取替としてプレキャストコンクリート工法も行われている。

5 そのほかの防災設備

以上は防災設備の主要なものであるが、そのほかに、線路を水害から守るための線路高上、線路変更、防雪、防土砂などの目的をもつ鉄道林、地すべり対策としての坑道式地下排水工、なだれ・降雪・吹雪(ふぶき)防止の設備などがある。以上はいずれも防災設備として線路防護の任に当るものである。(和仁達美)

ぼうさいほせん 防災保線 保線の業務を大別すれば、平常時の保線と災害時の保線とに分類することができる。天災地変による線路被害の防止または軽減と、災害発生の場合の応急処置についての保線業務を防災保線という。広義には風水震災はもちろん、雪災も含まれ、また災害未然防止のための改良および新設工事が含まれるが、通常は風水震災に対する保線業務で改良新設工事を含まないものをいう。すなわち気象の研究、気象と線路との関係についての検討、線路および建造物の事前の整備・手入れ、警備計画の検討、災害時の警備・連絡・臨機の処置、応急工事およびこれらの訓練などの業務である。(伊地堅一)

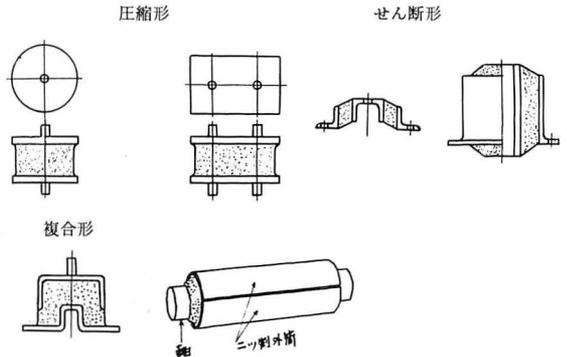
ほうじょうせん 北条線 加古川線栗生駅から西北方の、北条町に至る13.8kmの線。山陽線に属し線路等級は丙線。大正4・3栗生と北条町を結ぶ鉄道として播丹鉄道株式会社が建設し営業中のところ、昭和18・6政府において買収、北条線と呼ぶこととした。(森 徳寿)

ぼうしん 棒心 鉄道工場における工場技工および工場工手の作業は、大部分が組作業になっている。その組の中で、上位の指揮者との連絡打合わせ、仕事の手順、各部署への人員の割り振り、未熟練工の指導等を自己の作業に従事するかたわら行い、自己の裁量によって組全体の作業の推進をはかり、組の中心となって働く工場技工または工場工手をいう。特に職名に冠して棒心技工と通常いわれている。語源は(英) boatswain ボースン

がなまったものといわれ、広く一般にも使われている言葉である。語源の意味は、下級船員水夫長を指すが、棒心技工は組頭である。(中嶋 勇)

ぼうしんゴム 防振ゴム
(英) damping rubber

ゴムの弾性を利用した一種のばねで、同じゴムを入れても単に自由度を与えるだけでその復元性を目的としないものはゴム座とよび、防振ゴムと区別するのが普通である。図のように防振防振ゴムの形状



ゴムは形の上から分類して圧縮形、せん断形および複合形等に分けられる。この分類は通例の用法における主たる荷重の方向によるものである。このように防振ゴムは形状を自由に選んで3方向のばね定数を適当に選定することができる。

防振ゴムが工業的に利用されるようになったのは、金属とゴムとを充分の強度と信頼度をもって接着することに成功して以後のことで、車両ではびびり振動防止、防音等の目的のため台車のばね装置に併用したり、電動機・機関等の弾性支持に使用するほか、動力伝達軸の中間に入れておじり振動の回避と自在継手の役割をはたしたりしている。(内村守男)

ぼうしんぼうおんだいしゃ 防振防音台車 車両の振動あるいは騒音を減少するように、とくに工夫された台車をそれぞれ防振・防音台車といえることができるが、これらの台車はある一定した装備をもった台車と定義することはできない。一般にゴム入り弾性車輪を使うこと、防振ゴムをばね座、側受部、心皿部などの台車各部に用いること、主電動機を台車わくに支えて、ばね下重量を軽くすることなどによって振動あるいは騒音を軽減した台車をいう場合が多い。

従来電車の主電動機の取付方法はつり掛式(主電動機を台車わくおよび車軸で支える方式)が古くから用いられているが、小形で軽量な高速電動機の実用化にともなって、主電動機を台車わくに支持し、可撓軸(かとうじく)によって動力の伝達を行う方法が採用されるようになった。この駆動方式に直角式と平行式の2つがあり、主電動機軸と車軸が前者は直角、後者は平行になっている。可撓軸の継手には十字式、ゴム式、歯車式、平板式などが用いられているが、十字継手のものをカルダン軸駆動方式、この装置を用いた台車をカルダン台車と称する。十字継手は主として直角式の場合に用いられるため、直角式のことをカルダン式、平行式のことをWN式(Westing-house Nuttallの略)ということもあり、また可撓軸駆動方式全体をカルダン式として、直角カルダン、平行カルダン式と区別している