

ン法の基礎を作った。今日では欧州はその大部分が前者の改良法であるトーマス法を主とし、わが国およびアメリカでは、後者の平炉法によってレールを製造している。

さてレール発達の初期においては、その形状の発明者の名をもって、そのレールの名称とし種類を区別しており、その形状の特長をとらえて区別をしたのは後年のことと思われる。今日では洋の東西を問わず、いわゆる平底軌条がその主流となり、その寸法の詳細を各国、各鉄道会社あるいは鉄道協会等で定めており、それらの名を冠してレールの形状を区別している。その種類はきわめて多く、枚挙にいとまもないが、その代表的なものをあげるとつぎのようなものである。

(1) **JR型**(Japanese Railway) 日本型ともいうべきものであるが、今日国鉄が使用しているものは30・37kgレールについては、AS型、50kgレールについてはPS型であり、フィート、インチのものをメートル式に換算しているので細部については若干の相違がある。日本工業規格(JIS)普通レールの43kg、60kgは完全なJR型であり、その断面形状はきわめて理論的で、すぐれていると思われる。その他についても戦前にJR型が定められたが、戦争のため、ともに製造するに至らなかった。

(2) **AS型**(American Society of Civil Engineering) ASCE型ともいい、アメリカ土木協会で委員会を設けて、1873~1893

(4) **PS型**(Pennsylvania system) 1907年アメリカのペンシルバニア鉄道で制定したもので、当初85lbsと100lbsであったが、その後、75~155lbsまでの各種を制定している。国鉄の使用する50kgレールはこの型の100lbsレールである。

(5) **NYC型**(New York Central Railroad system) 考案者の名をとりダッドレイ(Dudley)レールともいう。ニューヨーク・セントラル鉄道で使用している。

(6) **RE型**(American Railway Engineering Association) AREA型ともいう。1915年アメリカ鉄道技術協会は100・110・120lbsのレール断面を制定した。その後さらに130~150lbsまでを制定したが、この型で現在実用に供しているのは100~133lbsまでである。

(7) **B.S.型**(British Standard) イギリスは最近まで本国では牛頭型レールを、植民地では平底型レールを使用していたが、最近ではすべて平底型を標準としている。

(8) そのほかアメリカでは前記のほか、おのおのの鉄道会社で制定したものが多数あり、欧州各国でもそれぞれ独自の型を持っている。また東洋でもRS(Royal Siam Railroad), MR(Manchurian Railroad) などがあるが、これらはいずれも型の小さいものである。

2 重量による分け方

今日国鉄が標準として使用しているレールは、50・37kgおよび30kgレールの3種類であるが、これらはいずれもそのレールの長さ1mの重さを表わしている。メートル法施行以前はこの3種を100・75lbsおよび60lbsレールと呼んだが、これらはいずれも1ydの重さを表わしたものである。

重量で表わすことは、レールの大きさを表現することであり、現在国鉄で使用している最大のレールは60kg、延長約300mで最小は25kg、延長約54kmである。

大きいものは1941年試験的に八幡製鉄で製造、京浜線の蒲田・川崎間に敷設したものであり、小さいものは戦時中国鉄が買収した私鉄のものが残っているのである。

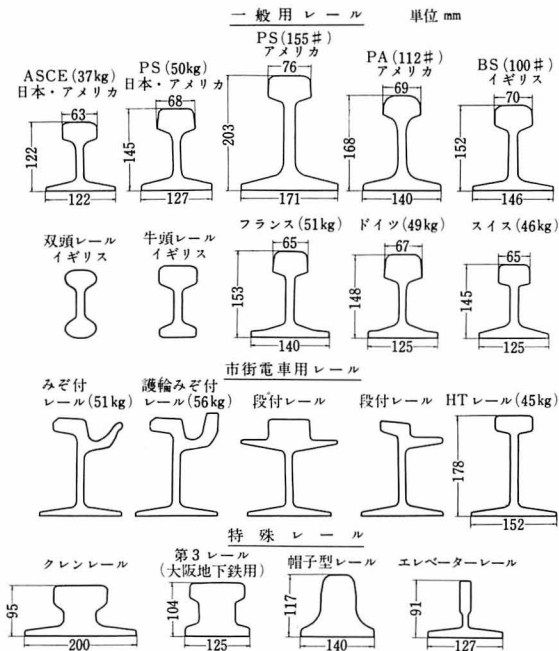
世界最大のレールはペンシルバニア鉄道の一部に使用されている155lbsレール(約76kg/m)である。レールが大きいほど線路の破壊されることが少なく、列車の運転も円滑であるが、経済とのバランスを考えると理由なくして大きくすることはできない。車の軸重、年間の輸送量、列車の速度、回数程度、路盤や道床の強さ等があわせ考えられねばならない条件である。

さてレールの重量別種類は断面の形状とともにきわめて多様であるが、日本工業規格では普通レール(JIS・E・1101)、軽レール(JIS・E・1103)および路面鉄道用レール(JIS・E・1105)の3種に大別して、その中で普通レールは22・30・37・43・50kgおよび57kgの6種、軽レールは6・9・10・12kgおよび15kgの5種、路面鉄道用レールは45kg HT(high T)、51kgみぞ、56kg護輪みぞ、61kgみぞおよび67kg護輪みぞの5種に分けている。

3 使用場所または目的による分け方

日本工業規格では前述のように普通レール、軽レールおよび路面鉄道用の3種に大別しているが、普通レールは旅客や貨物の輸送を行う鉄道用で、文字どおり普通のものであり、軽レールは工場内における貨物の小運搬や炭坑・鉱山で、石炭・鉱石の移動集積、土木工事における土砂運搬など、いずれもかぎられた地域範囲内で、トロのような小形車両の使用を対象として使うものである。

路面鉄道用は鉄道線路と道路とを併用する市街地電車線に使用するもので、HTは普通レールにくらべて断面の割合に高



年の間に調査研究を重ね、40~100lbsまでの5lbsごとの断面を制定した。この型の特長は高さど底部幅とが同じであり、断面の各部の割合は頭部42%、腹部21%、底部37%となっている。国鉄がかなり古くから採用している30・37kgレールはこの型である。その後軸重の増加に伴ってレール断面の改良、あるいは増大が各所で企てられた。

(3) **RA型**(American Railway Association) ARA型ともいい、1908年アメリカ鉄道協会が調査を始めてA・Bの2型を制定、60~100lbsまでの各10lbsごとの各断面を定めた。A型はB型に比して底部の幅は広くて薄いし、頭部も薄い。全体として高さも高く横方向の力も強い。