

さがきわめて高く、頭部や底部の肉厚は薄い。荷重が軽く摩擦も遅いので、むしろ平時における保修の手を省くために全体としての強度を大にしてある。現在舗装にさしつかえないかぎり主としてこれを用い、舗装や自動車交通に支障するところや、曲線部ではみぞレールを用いる。曲線部でもその半径が小さくて脱線防止軌条の欲しいようなところでは、護輪みぞレールを使用するのである。護輪みぞレールは、みぞレールにくらべて縁が高くなっている。みぞレールはみぞ付レールともいう。段付レールも舗装のある市街地電車線に敷設し、舗装に対して、車輪のフランジ (flange) の通る輪縁路 (flange way) を確保するようにできているものである。

現在使用されているレールは以上のほかに少量ではあるが、つぎのような特殊な目的をもったレールがある。

クレーンレール (crane rail) 起重機走行用に使用するもので、高さは低いが幅広く低速、重荷重に対して安全である。もちろん普通レールもクレーンレールとして使用できる。

* 第三軌条 (third rail) 地下鉄道などにおけるき電線に用いるレールを第三軌条といい、通常は普通レールを用いているが、大阪地下鉄では、高さの低い幅広の特殊レールを用い、国鉄碓氷峠のアプト鉄道では、昔の牛頭軌条をそのまま使用している。

帽子型軌条 (filled rail, full web section rail) 腹部が厚く、断面の形状が中の詰まった帽子の断面に似ているのでこの名がある。このレールから分岐器のもっとも弱い部分であるトングレールを削り出して作るから、ポイント・レールということもある。

エレベータ・レール (elevator rail) エレベータ昇降の際の案内レールをいう。

歯軌条 * ラックレール (rack rail) のことであり、アプト式登山鉄道 (Abt-system railway) に用いる。普通のいわゆるレールとは観念の違ったものである。

4 性能、製法、材質、化学成分などの特長による分け方

硬頭軌条 レールの耐磨性を増すために、頭部の車輪踏面だけを硬くしたレールをいう。ドイツのオスナブルック工場では頭部に特殊鋼を用いた合成軌条 (compound rail) を製造しており、わが国では普通レールの頭部だけを熱処理して、ソルバイト組織としたものを使用している。わが国のものを熱処理レールまたはソルバイト・レールともいう。* レールの材質。

合金鋼軌条 普通レールは炭素鋼レールであり、これにマンガ、チタニウム、ニッケル、クロム等の元素を添加して成分・性能を変えたレールである。

以上のほかアメリカの AREA で近年レールのおご下の肉を増し、丸味を大きくしたレールを制定、ヘッドフリー (head free) と称して使用している。これは元来、軸重の増加に伴って上首切れが多く発生するので、その対策として考案されたものであるが、継目板はその頭部隅角部のみがレールおご下につくヘッドフリー型継目板を採用、好結果を得ている。すなわち現在ではヘッドフリー・ジョイント (head free joint) として知られている。

5 レールのマークの見方

わが国では明治 34 年、現在の八幡製鉄株式会社の前身である官営八幡製鉄所が設置され、一國産業の根幹と軍需の独立を期して作業が開始された。そしてまず製造されたものはレールであった。戦後の今日では富士製鉄株式会社も、その釜石製鉄所でレールの製造を行っており、ともにインド、ビルマ、ジャマ、その他の東南アジアを初め南米諸国にも輸出している盛況であ

る。ここにそのレールに付してあるマークの解説を付記する。

(1) 製造所、製作年月日 レールの腹部に約 2m 間隔に浮彫り (うきぼり) になっている。

(八幡製) 50 P.S.  1955 |||| OH
(富士製) 50 P.S.  1955 |||| OH

50…50kg/m, P.S.…P.S. 型断面, マーク…会社のマーク, 1955 ||||…1955年 4月

O.H.…平炉製 (open hearth の意)

(2) 成分その他

製造所・製作年月日の浮彫りしてある反対側の、向って左端に成分その他が刻印してある。

(八幡製) 1-H 25634 C67

(富士製) 3864 A1-2 C67

八幡製 1…同一鋼塊の第 1 レールを示す。1 溶鋼から 15 個の鋼塊を作るので、同一溶鋼の第 1 レールが 15 本出る。1 鋼塊からは、25m レール 3 本をとるので、番号は 3 までである。

H…軌条工場名記号、ほかに M というのがある。

25634…溶鋼番号

C…炭素

67…含有量 0.67% を示す

富士製 3864…溶鋼番号

A…鋼塊番号、1 溶鋼から 10 個の鋼塊を作る

1…1 鋼塊から 2 個の鋼片を作るが、その鋼片番号

2…1 鋼片から 25m レール 2 本をとるが、その第 2

レール

C67…八幡製に同じ

(3) 端面塗色

レールはその炭素量によって、1 級品と 2 級品に分けるが、それが 1 目でわかるように、端部にペイントで色分けをしておく。

青色…1 級レール、白色…2 級レール

参考文献 中島龍一著 軌条 (レール) (昭 18)。小野諒児著 鉄道線路の構造及強度 (昭 23)。R. E. & M. Cyclopedia (1948)。八幡製鉄製品カタログ (1954)。(沢田謙二)

レールのながさ レールの長さ 初期鑄鉄製であったときは 3~5' であったが、鍛鉄製を軋圧 (てんあつ) により製造するようになってからは、15~18' くらいの長さになった。レールの継目部は線路の最弱点であるので、レールはなるべく長い方がよい。しかしながら製造関係設備の能力、取扱いの便否、輸送上の問題、敷設後の温度による伸縮等をあわせ考えると、むやみに長いレールを作ることはできない。今日 1 本のレールの長さとしておもなものは、わが国 20 および 25m、フランス 18・24 および 36m、ドイツ 15 および 30m、スイス 36m、アメリカ AREA 60' などである。

標準長軌条 レールを製造する場合、どれだけの長さにするかをそのつど定めることは、製造者にとっても使用者にとっても不便であるから、あらかじめ適当な長さを定めて、これを製造標準としておくことが望ましい。このあらかじめ定めた製造標準長をレールの標準長という。日本工業規格では、レールの標準長を 10・20 および 25m と定めてあるので、製造者としてはこの 3 種の長さを作るだけの設備をし、使用者はできるだけこの標準長のものから選択購入することが便利である。標準長にはこのほかに使用者のいう標準長がある。使用者が自己の鉄道に使用するレールの長さを一定にしたい理由から、使用標準を定めたもので、そのレールはその使用者の標準長軌条である。