

はレール頭部の上面がほぼ水平に摩耗してゆくが、曲線の外側では頭部の内側が摩耗する。摩耗の進行につれて形状が車両の走行に悪い影響を与えたり、レールの断面積が減少し列車荷重を負担できなくなるので、摩耗量がある程度に達すればレールを交換しなければならぬ。国鉄では次表のような標準を設けて、この限度までに摩耗が進行すればレールを取替えることを定めている。実際にはこの限度いっぱいまでレールを使用することは得策でなく、これより前に振替・転換を行ったり、下級線区へ転用する方が有利である。

線路等級	レール種別		
	30 kg	37 kg	50 kg
甲線	—	10 mm	15 mm
乙線	7 mm	12	16
丙線	9	14	—
簡易線	11	15	—

摩耗の進行はレール自身の硬(かた)さのほかに、車輪との相対的な硬さが関係する。マンガンの含有量を増して熱処理した高マンガン鋼レール、普通レールの頭部に焼入れした硬頭レールは摩耗に抗する抵抗性が非常に強いので、摩耗のとくにいちじるしい分岐器や急曲線に使用されている。また曲線半径が小さいほど摩耗の進行は速く、急勾配の箇所は砂まきやブレーキの影響で摩耗が助長される。重量の大きなレールは動揺・列車抵抗も少なく、摩耗量は少ないが、レールの形状によっても摩耗速度は異なる。

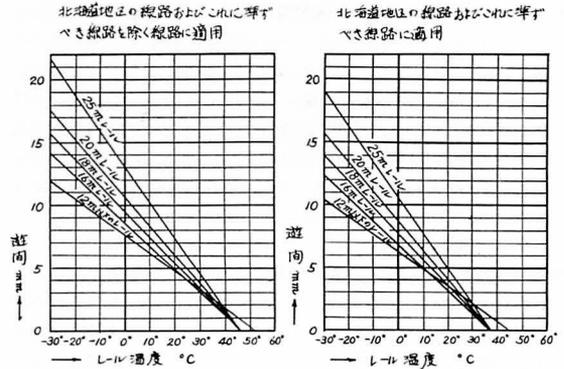
上述の水平摩耗・側面摩耗のほかにレール表面が長さの方向に、凹凸(おうとつ)に摩耗する波状摩耗がある。これは道床の可撓性(かとうせい)が少ない場合や列車荷重が軌道構造にくらべて大きすぎるときに現われるもので、その発生の原因に確定説はまだない。国鉄では波高3mm以上に達した場合にはレールを交換することを標準としている。

参考文献 小野諒児著 鉄道線の構造及強度(1948)。(山本 浩)

レールめん レール面 (英) rail level 鉄道線路に敷設されたレールの上面。略して軌面ともいう。軌道の不陸を直すことをレール面整正といい、また車両の高度は、レール面上いくらなどという場合に用いられるのである。そしてレール面上いくらという場合は、普通両側レールの上部を通る平面を指し、建築限界を定める基面となるのである。(伊地知堅一)

レールゆうかん レール遊間 (英) expansion spacing of rail joint 温度の変化に伴うレール伸縮を許すために設けられたレール継目部の空隙(くうげき)。継目遊間、レール先端ともいう。レール遊間の存在は、車両の動揺を助長し、車輪の落込みによって道床の破壊を増すとともに継目落を発生させるから、遊間量はできるだけ小さくするかまたは除いてしまうことが望ましい。温度変化の少ないトンネル内では遊間量は2mm程度としておいてよいが、一般の軌道では、最高温度時に0となって温度変化による軸圧力がレールの挫屈(さくつ)を起さぬように、遊間量を定めなければならない。レール伸縮の際には継目板および道床が抵抗力として働くから、レール敷設・遊間整正の場合には、この抵抗を考慮してそのときのレール温度に合わせて設けるべき遊間量を定める。国鉄では全国のレールの最高温度・最低温度を測定して、各レール長についてレール温度に応じた遊間量を定めている。最低温度を測定したのは、継目部の構造上ある程度(10数mm)以上遊間が拡大すれば、ボルトに応力が生じ切斷することとなるからで、拡大の最大量も考慮

1. 継目遊間図



して適当な遊間量を定めたのである(図-1)。

レールの伸縮に際して働く抵抗の効果は、通常の長さでは継目抵抗の方が大であるが、非常に長くなると道床抵抗の効果が著しく大きくなり、伸縮量はレール長に比例せずはるかに小さくなる(図-2)。この特性を利用したのがいわゆる長大レールで、この場合レール両端100mくらいが主として伸縮するのみで、これに応じた遊間を設けておけば十分で、遊間数を著しく除くことができる。

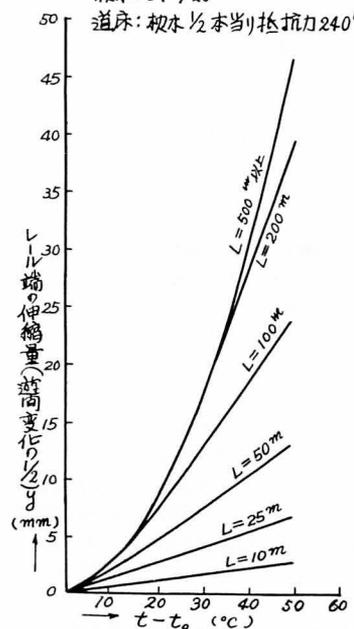
ただし伸縮のない中間部には温度変化に応じた軸方向力が働くから、軌道構造は十分強固なものにする必要がある。(山本 浩)

れんけつじくすう 連結軸数 (英) number of axles in a train 列車として仕立てた車両のうち機関車を除いて、その全体を車両の軸数により計算したものをいう。(三和達忠)

れんけつしゅ 連結手 駅・操車場・信号場におかれる職。運転掛または操車掛の指揮をうけて、車両の解結の際の連結器、制動管、気管、電纜(でんらん)等の解結を行い、制動機・制動靴の取扱に従事するものである。操車場には多くの連結手が配置され、貨車の分解および突放貨車の制動取扱に従事している。操車場に勤務する連結手は労働基準法により危険業務として指定されており、この職務を行わせるには、作業の経験者であることが必要とされているので、国鉄では連結手訓練規程によって訓練を受けるか、または一般の駅において6箇月以上連結手

2. 各長さのレール端の伸縮

レール: 37kgレール
枕木: 37kg/25m
道床: 枕木1本当り抵抗力240kg



t: 敷設時のレール温度変化(°C)
L: 継目板の抵抗力のためレールが伸縮できない温度変化(通常約1/15)