

(これには普通ポイントと帽子形ポイントがある)、鈍端(どんたん)ポイント、乗越ポイント、脱線ポイント、3枝ポイントおよび弾機式ポイントに大別される。また材質から分類すると普通レールを加工したポイントとマンガンポイントにわかれる。図-1は普通レールを加工した尖端ポイントである。先端がとがっている所以この名がある。尖端ポイントはもっとも多く使用され、各国ともほとんどこのタイプである。図-7に示すような断面の帽子形レール(帽子の形をしているのでこの名がある)を加工して、先端をとがらしたトンダレールを使用しているものを帽子形ポイントという。帽子形ポイントを使用した分岐器を帽子形分岐器ということがある。普通レールを加工したレールに比し横強度が大である。また帽子形ポイントは図-8に示すようにトンダレールと基本レールの頭部が水平であるため車両の動揺が少ない。これに反して普通ポイントは図-9のようにトンダレールが基本レールより高くなっているため車両動揺が大きい欠点がある。昭和30年に作られた新形ポイントは普通レールを加工したトンダレールを使用し、トンダレール上面は基本レール上面と水平である。

鈍端ポイントは、図-10および写真-2に示すような4レール式のもの、図-11のような2レール式のものがある。尖端ポイントのトンダレールは見かけ上先端が細いので弱く見えるから、その欠点をなくするために考えられたのが鈍端ポイントであって、トンダレールはレールの全断面をそのまま用いている。前部継目部が弱く保守上、運転上種々欠点があるので現在は使用されていない。

乗越ポイントは分岐線側だけにポイントを用い、本線側は一般軌道と同じ普通レールを使用したポイントである。写真-3に示すように片側は普通ポイントのトンダレールを使用し、片側は本線レールの上に重なる乗越レールを使用したものである。この乗越ポイントに使用するクロッシングは乗越クロッシングである。乗越ポイントを使用すると、基本線側はポイントの持つ欠点はなくなるが、分岐線に入るには、本線レールを乗越さなければならないから、普通ポイントを使用した場合よりも悪い状態になる。現在は安全側線の分岐器に使用している。

脱線ポイントは図-12に示すように車両を脱線させるためのポイントであって、クロッシングはない。

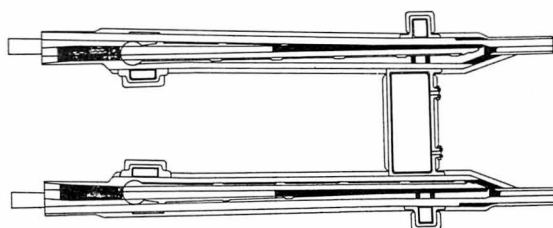
3枝(さんし)ポイントはスリースローともいう。写真-4のように1箇所から2本の分岐線を出す場合に使用する三枝分岐器用のポイントである。トンダレールは左側、右側とも2本がほとんど1箇所に集中しているから、普通レールで作ったトンダレールを用いると脆弱である。写真-4は高マンガン鋼製の三枝ポイントであって欠陥は少なく、実用化され、操車場の仕分線に使用されている。

ポイントはその構造上分岐線側に図-13に示すような入射角を有する。入射角とは分岐線がポイント前端において基準線となす角度をいう。入射角は列車運転に大きな影響を与えるもので、分岐線に進入する車両はこの入射角により方向を変えられる。したがって入射角は小さいほどよい。高番数の分岐器はリード曲線半径も大きくなり、ポイントの入射角も小さいものを使用している。入射角が小さいとトンダレールの長さは長くなる。またトンダレールを曲線にすることによって入射角を小さくすることができる。帽子形ポイントのトンダレールは曲線である。直線のトンダレールは右分岐器、左分岐器にも振替が可能で、トンダレールの予備品が少なくてすむ利点はあるが、同じ長さの曲線のトンダレールにくらべて入射角が大きいので高速運転には適しない。最近(昭和30)に作られた新形ポイント

14. 弾機ポイントのトンダレール



15. 路面軌道用マンガンポイント



には入射角がない。

弾機式ポイントは、図-14のようにトンダレールの一部の底部幅を小さくして横に曲り易くし、後端継目は固定の継目様式にしたポイントであって、トンダレールが長いからロングポイントともいう。

ポイントは一般にトンダレールの長さをもって区別を表わしている。4mポイントといえば長さが4mのトンダレールを使用していることを示す。トンダレールの長さは分岐器の番数に応じていろいろある。

マンガンポイントは、高マンガン鋼製のトンダレールまたはトンダレール、基本レールともに高マンガン鋼製を使用したポイントを用いる。トンダレールは先が細くともがっているから摩擦し易く、欠け易い。この欠点をなくするために作られたのがこのマンガンポイントである。路面軌道のポイントに多く使用されている(図-15)。国鉄では三枝ポイントに使用し優秀な成績を収めているがまだ一般化していない。このほかトンダレールの先端部約1mを高マンガン鋼にしたものがあるが国鉄では使用していない。

つぎに私鉄のみに使用されている特殊のポイントについて説明する。

1 八木式電磁ポイント 大正年代より市内電車の分岐箇所使用されたもので、八木という人が発明したものである。電車線電圧と同様直流600Vを使用し、内部構造は図-16のとおりで、2個の線輪があり、右の方の線輪を励磁すれば中のプランジャーは右の方へ、左の線輪を励磁すれば左へプランジャーが吸込まれる。結線図は図-17に示すとおりで、信号係員が操作ハンドルを下の方へ押下けると、曲の方の線輪が励磁されポイントは反位に転換され、操作ハンドルを上方へ持って行けば直の線輪が励磁されるから元へもどる。この式の欠点は(1)

16. 八木式ポイント内部構造図

