

分岐器の構造と保守 目次

第1章 分岐器の種類と構造

1. 分岐器の形式と発達

1. 1 分岐器の定義と各部の名称	1
1. 2 分岐器の形式と発達の経緯	3
1. 3 鉄道開設時代の分岐器	3
1. 4 旧形定規による分岐器	3
1. 5 大正14年形分岐器	4
1. 6 帽子形分岐器および戦時形分岐器	9
1. 7 戦後の改良時代の分岐器	13
1. 8 Nレール用分岐器	14
1. 9 新幹線用分岐器	21
1. 10 高速用分岐器（改良形分岐器）および60レール用分岐器等	23
1. 11 国鉄改革前における主な分岐器の改良	26
1. 12 旧国鉄時代に敷設された主な形式の分岐器の見分け方	28
1. 13 国鉄改革以後の主な分岐器の改良	32

2. 分岐器の種類と構造

2. 1 分岐器の種類	52
2. 2 分岐器使用上の分類	54
2. 3 使用レールによる分岐器の分類	55
2. 4 クロッシング角と分岐器の番数	56
2. 5 リード曲線	57
2. 6 分岐器のスケルトン	58
2. 7 振分分岐器の振分率	58
2. 8 曲線分岐器の基準線半径	58
2. 9 分岐器内のカント	58
2. 10 分岐器内レールの傾斜敷設	60
2. 11 分岐器用材料	60
2. 12 とめくぎおよびレール用ねじくぎ	66
2. 13 転てつ器転換装置	69
2. 14 自動車輻送用分岐器	71

3. ポイントの種類と構造	
3. 1 先端ポイントと鈍端ポイント	72
3. 2 先端ポイントの形式	74
3. 3 ポイントのスラックと構造的軌道狂い（変位）	88
3. 4 ポイント後端部の構造	95
3. 5 トングレールの先端形状	103
3. 6 転てつ棒取付部の構造	105
3. 7 トングレールに使用するレール	107
3. 8 ポイントの入射角	109
3. 9 ポイント先端の食い違い	111
3. 10 トングレールの頭頂面こう配	111
3. 11 トングレールと基本レールの高さの差	112
3. 12 ポイントの床板	114
3. 13 脱落防止金具および継目板押え座金	116
3. 14 調節式レールブレスおよび座金	116
3. 15 ポイント部の構造的な軌道狂い（変位）による脱線	117
4. クロッシングの種類と構造	
4. 1 クロッシングの意義と種類	117
4. 2 固定クロッシング	118
4. 3 可動クロッシング	128
4. 4 クロッシングの理論交点と実際交点	135
4. 5 ノーズレール先端形状と車輪形状	136
4. 6 クロッシングのフランジウェイ幅	137
4. 7 ウイングレールの誘導角	140
4. 8 クロッシングの盛上げ形状	141
4. 9 疑似フランジとクロッシング後端	142
5. ガードの種類と構造	
5. 1 ガードの意義	143
5. 2 ガードの種類	143
5. 3 ガードレールに使用するレール	148
5. 4 ガードレールの長さとは有効長	148
5. 5 ガードのフランジウェイ幅	149
5. 6 ガードレールの誘導角	152
5. 7 バックゲージ	153
5. 8 バックゲージと軌間狂い（変位）の関係	155

5. 9	ガードレールの高さ	156
6.	分岐器の使用	
6. 1	各種分岐器の使用条件	156
6. 2	分岐器の通過速度	157
6. 3	分岐器の敷設基準（旧国鉄）	163

第2章 各種分岐器の保守

1.	分岐器保守上の一般的注意事項	
1. 1	わが国における分岐器の敷設状況	167
1. 2	分岐器事故防止の一般的注意事項	168
2.	各種分岐器に共通する保守の要点	
2. 1	分岐器の軌道補修	170
2. 2	分岐器内継目の保守	174
2. 3	分岐器用一般材料等の保守	177
2. 4	分岐器における建築限界の拡大と車体の偏倚	182
2. 5	分岐器の軌道回路と死区間	190
2. 6	省力化分岐器の保守	190
3.	大正14年形分岐器の保守	
3. 1	大正14年形分岐器のレールと線形	195
3. 2	大正14年形分岐器のポイントの保守	221
3. 3	大正14年形分岐器のクロッシングの保守	233
3. 4	大正14年形分岐器のガードの保守	236
3. 5	大正14年形分岐器における列車脱線	240
4.	Nレール用（ウイットねじ使用）分岐器の保守	
4. 1	Nレール用（ウイットねじ使用）分岐器のレールと線形	242
4. 2	Nレール用（ウイットねじ使用）分岐器のポイントの保守	251
4. 3	Nレール用（ウイットねじ使用）分岐器のクロッシングの保守	266
4. 4	Nレール用（ウイットねじ使用）分岐器のガードの保守	268
5.	Nレール用（メートルねじ使用）分岐器の保守	
5. 1	メートルねじ使用分岐器とウイットねじ使用分岐器の 一般的な保守上の相違点	271
5. 2	Nレール用（メートルねじ使用）分岐器のポイントの保守	272
5. 3	Nレール用（メートルねじ使用）分岐器のクロッシングの保守	280
5. 4	Nレール用（メートルねじ使用）分岐器のガードの保守	281

6. 60 レール用分岐器の保守	
6. 1 60 レール用分岐器の線形とレール	282
6. 2 60 レール用分岐器のポイントの保守	284
6. 3 旧国鉄の60 レール用分岐器のクロッシングの保守	295
6. 4 60 レール用分岐器のガードの保守	301
7. 50 N側線用分岐器の保守	
7. 1 50 N側線用分岐器の特徴	305
7. 2 50 N側線用分岐器のポイントの保守	306
7. 3 50 N側線用分岐器のクロッシングおよびガードの保守	310
7. 4 50 N側線用分岐器における脱線の例	312
8. 新幹線用分岐器の保守	
8. 1 新幹線用分岐器の軌道狂い(変位)	316
8. 2 新幹線用分岐器のポイントの保守	318
8. 3 新幹線用ノーズ可動クロッシングとガードの保守	331

第3章 分岐器の図面と設計

1. 分岐器の図面	
1. 1 鉄道事業法における分岐器の図面	341
1. 2 鉄道事業者における分岐器の図面	343
1. 3 旧国鉄の分岐器の図面	343
1. 4 旧国鉄の分岐器類設計図の構成	344
1. 5 旧国鉄の分岐器一般図	345
1. 6 旧国鉄の分岐器組立図	347
1. 7 旧国鉄の分岐器詳細図	349
1. 8 旧国鉄の分岐器に使用される一般軌道用品の図面	351
1. 9 日本鉄道施設協会の分岐器図集の見方	351
1. 10 分岐器の日本工業規格(JIS)	362
1. 11 欧州における分岐器の規格	369
2. 分岐器の設計	
2. 1 鉄道構造物等設計標準(軌道構造)に基づく分岐器の設計	371
2. 2 「軌道設計標準」による分岐器設計の手順	371
2. 3 「軌道設計標準」に基づく性能照査による分岐器の設計	373
2. 4 旧国鉄における分岐器の設計	375
2. 5 「軌道設計標準」に基づいて設計された分岐器の性能照査の方法	403

3. 「軌道設計標準」に基づく適合みなし仕様による分岐器の設計 （「軌道設計標準」12.6）	410
4. 「軌道設計標準」による経験則に基づく性能の照査による分岐器の設計 （「軌道設計標準」12.1.1解説(2)）	412
5. 軌道設計標準に基づいて設計した分岐器の敷設に対する考慮 （「軌道設計標準」12.7）	413

第4章 分岐器の検査

1. 軌道の検査（鉄道構造物等維持管理標準（軌道編））	414
2. 鉄道構造物等維持管理標準（軌道編）の手引きによる分岐器の検査	416
3. 「手引き」による分岐器部材検査に関する実施基準の細目の例 （「手引き」5.8.3）	421
4. 旧国鉄における分岐器の検査	
4.1 旧国鉄における分岐器検査の種類	465
4.2 旧国鉄における分岐器検査の実施責任者	465
4.3 旧国鉄における分岐検査の検査周期	466
5. 旧国鉄における分岐器の軌道保守検査	
5.1 旧国鉄の軌道狂い検査	468
5.2 旧国鉄の分岐器の列車動揺検査	474
5.3 旧国鉄の分岐器の遊間検査	474
5.4 旧国鉄の分岐器の保守状態検査	475
5.5 旧国鉄の分岐まくらぎの保守状態検査	475
5.6 旧国鉄の保守状態検査の実施方法	477
6. 旧国鉄の分岐器の軌道材料検査	
6.1 旧国鉄の分岐器一般検査	477
6.2 旧国鉄の分岐器細密検査	488
6.3 旧国鉄の分岐器機能検査	493
7. 分岐器の方位狂い（変位）の検査	
7.1 分岐器の方位狂い（変位）の検査	499
7.2 方位狂い（変位）の整備基準	500
8. 分岐器に関する事故の調査	
8.1 脱線原因の分類	501
8.2 脱線時の調査	502
8.3 脱線原因推定の常識	502

第5章 分岐器の組立て

1. 分岐器組立ての一般的注意事項	
1. 1 分岐器用品の準備	506
1. 2 旧国鉄における分岐器用品の確認と保管の方法	509
1. 3 分岐器の組立ての準備	510
2. 分岐器の組立て	
2. 1 組立発注方式	511
2. 2 まくらぎ配列と配置	512
2. 3 レールの加工	512
2. 4 床板および分岐タイププレートの仮置き	514
2. 5 レールの配置および接続	515
2. 6 床板およびタイププレートとレールの締結	515
2. 7 まくらぎの位置整正	516
2. 8 ポイント後端部の締結	516
2. 9 角とめくぎおよび犬くぎの打ち締め	516
2. 10 点検	519
2. 11 組立発注分岐器の組立て	519
付録ー1 新旧用語対照表	522
付録ー2 分岐器関係用品単位重量概算表	524