

BODAN
INTERNATIONAL
GLEISEINDECKUNGSSYSTEME
LEVEL - CROSSING - SYSTEMS

ボードン踏切システム



ITAKE CORPORATION

日本の踏切総数



踏切の種類

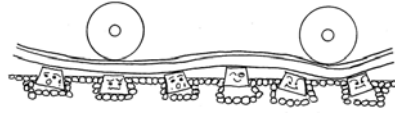
- コンクリートブロックタイプ
- ゴム製ブロックタイプ
- 木製枠タイプ
- ハイプラタイプ
- ポリマーコンクリートタイプ(ボーダン)

踏切の弱点



道路部

「自動車等の通過による繰り返し荷重での軌道への負担」



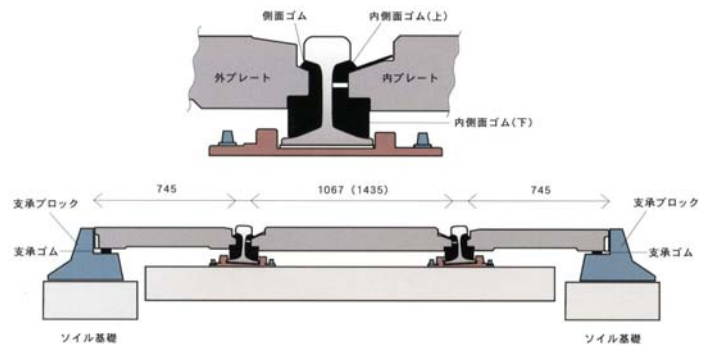
軌道部

「列車上下運動による軌道沈下」

メンテナンス費用大

ボーダン踏切とは？

ブリッジスタイル構造



ボードン踏切システム特徴

- レール鋼性を利用し、まくらぎへの荷重負担を軽減
- ブリッジ構造により通風性向上で電蝕防止
- 破線せずに施工可能
- 既設のまくらぎ、締結装置を利用し施工可能
- プレートの脱着が容易なため、マルチ作業やレール削正作業が可能

ボードン踏切敷設手順



内外ゴム設置



内部プレート設置



支承ブロック敷設



外部プレート敷設



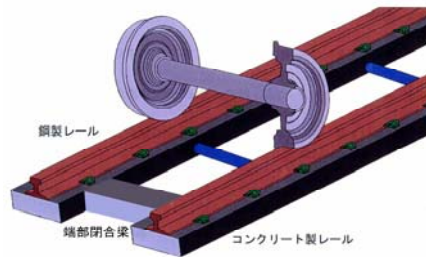
狭軌タイプとだけでなく、広軌タイプも採用されております。

国内敷設実績

- ボーダン踏切（工事用含む） = 218箇所
- ラダーボーダン = 56箇所
- 分岐部ボーダン = 12箇所
- 歩行者用Uボーダン (W900mm) = 30箇所
(109組)

計 315 箇所

ラダーまくらぎ



メンテナンスミニマム軌道

システムチェンジとして、ラダーまくらぎを紹介したいと思います。

ラダーボーダン踏切



大幅なメンテナンス軽減

まず、ラダーボーダンシステムの紹介です。従来横まくらぎによるバラスト軌道では

列車通過時の上下運動に伴い軌道狂いが発生しやすく、さらには車両の動揺により

軌道狂いが成長するという悪循環のメカニズムをしておりました。

さらに、踏切部ですと、車両通過の負荷が繰り返し掛かり、まくらぎへの負担や軌道の沈下が発生しておりました。

この状況を横まくらぎからバラストラダーへの変更することで、

ラダーまくらぎの特性により列車荷重が線路方向に分散され、相対的な沈下である軌道狂いは発生しにくく、軌道の狂いを抑制する効果があります。

さらに、ボーダン構造の特性でまくらぎ負担軽減や電蝕を防止することにより大幅なメンテナンス軽減を見込める踏切となっております。

曲線部ボーダン踏切



曲線部のボーダンの紹介です。

設計上、最大R120施工可能されております、
現場の用途に合わせて設計からのご相談をさせて頂いております。

ちなみに国内の実績は最大R160となっております。

分岐部ボーダン踏切



分岐部ボーダンです。

可動部は除く、分岐部において施工は可能となり、
こちらにも事前に現場測量、設計をお手伝いさせて頂き、
一枚一枚特殊プレートを製造致します。

特殊プレートの際、設計1ヶ月、製造1～2ヶ月
海上1ヶ月で約3～4ヶ月の工程が必要とされます。

分岐部ボードン踏切



こちらはラダー、分岐、ボードンシステムの例となります。

歩行者用U-ボードン踏切



駅や基地構内における歩行者用U-ボードン踏切です。

対荷重200kgで設計で簡易的に施工でき、

幅員900mmタイプで109組の実績がございます。

BODAN

ご清聴ありがとうございました



ITAKE CORPORATION