

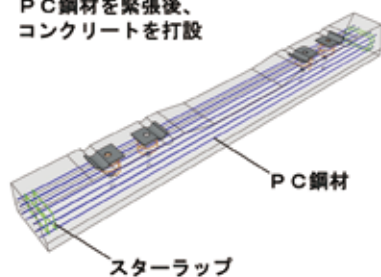
プレキャスト工法の活用(その9)

プレキャスト部材は橋梁以外にもさまざまな構造物で採用されています。今号では鉄道で使われるPCまくらぎと軌道スラブについて紹介します。

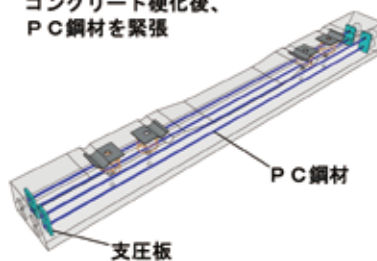
● PCまくらぎ

まくらぎはバラスト（砕石）と一体となってレールを支持し、左右のレールの間隔を保持する機能を持つ部材です。PCまくらぎは1951年に試験敷設されて以来、従来の木まくらぎより耐久性が高く長寿命であることなどから、広く普及しています。プレストレスの導入方法にはプレテンション方式とポストテンション方式があります。PC鋼材により、コンクリートに圧縮力を導入することで引張力の発生を抑え、ひび割れを抑制します。

◆プレテンション方式
PC鋼材を緊張後、
コンクリートを打設



◆ポストテンション方式
コンクリート硬化後、
PC鋼材を緊張



▲ PCまくらぎの構造概要

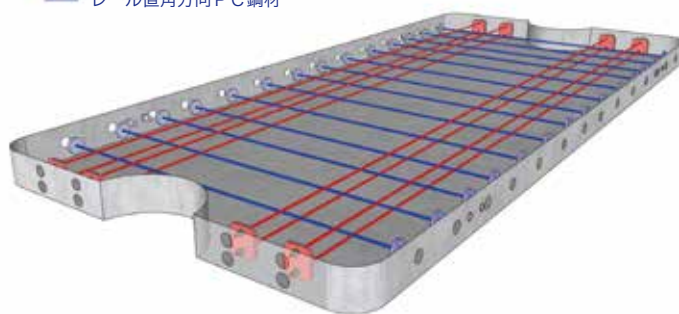


▲ PCまくらぎ

● 軌道スラブ

軌道スラブは、バラストとまくらぎの代わりにレールを支持するために路盤上に敷かれるコンクリート製の板のことです。従来のバラストを使用した構造に比べ、軌道の安定性が高く、メンテナンスを大幅に減らすことができます。山陽新幹線でRC製の軌道スラブが採用され、東北・上越新幹線以降の新幹線では標準軌道構造です。また、軌道スラブにPCが採用されたのは東北・上越新幹線からで、寒冷・降雪地域における劣化対策（ひび割れ防止策）として採用されました。プレストレスはレール方向とレール直角方向にポストテンション方式により導入されます。

— レール方向PC鋼材
— レール直角方向PC鋼材



▲ 軌道スラブの構造概要



▲ スラブ軌道