

プレテンション方式の「定着」

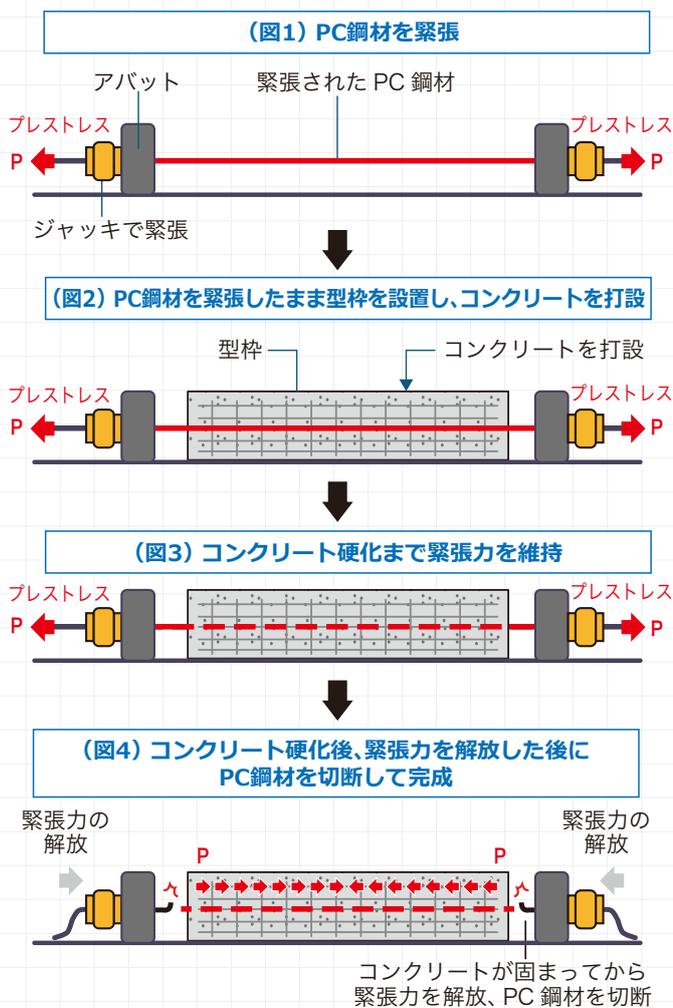
ポストテンション方式のようにコンクリートが固まってから緊張するのではなく、コンクリートを打つ前にPC鋼材をあらかじめ緊張しておくのがプレテンション方式です。

プレテンション方式では、アバットと呼ばれる、PC鋼材を緊張して止める台の間にPC鋼材を配置し、所定の緊張力までジャッキで緊張して固定します(図1)。その後、鉄筋、型枠を組み、コンクリートを流し込みます(図2)。コンクリートが固まるまで緊張を続け(図3)、完全に固まったからアバットの緊張力を徐々に緩めていくことでPC鋼材が縮みます(図4)。

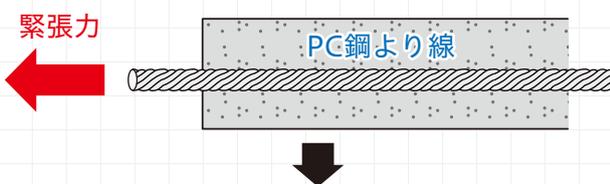
この時、コンクリートとPC鋼材がしっかりと付着しているため、コンクリートも同時に縮み、コンクリートに圧縮応力(プレストレス)が作用することになります。このため、プレテンション方式では、ポストテンション方式のように定着具を用いる必要がありません。

● 付着力が働く仕組み

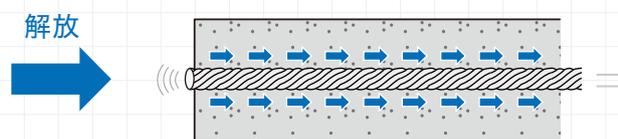
PC鋼材とコンクリートとの間には、コンクリートが固まる段階ですでに付着力が発生しています。さらに、PC鋼材としてPC鋼より線を用いることで、よりの方向がPC鋼材の軸線に対して斜めになり、コンクリートとのずれを拘束する力として働くことで、より強い付着を与えることになります。この2つの付着力によって、PC鋼線の緊張が十分な機能を維持できるようになります。



コンクリートが固まる時に付着力が発生



緊張力解放時、PC鋼より線の段差にさらなる付着力が発生



※PC 鋼より線はわかりやすくデフォルメしています。