

鉄筋コンクリート 実験

「橋」、「ビル」などで使われている鉄筋コンクリートの構造について説明します。

プレゼンター

鹿島建設（株） 関西支社 橋本 和晃（はしもと かずあき）

実験内容

（実験手順）

「鉄筋コンクリート」の「鉄筋」と「コンクリート」の役割について説明します。

1. まず、発泡スチロールの棒を「橋」と見立てます。
2. この発泡スチロールの「橋」の中央を上から押さえると、「橋」がたわんで、下の面に隙間が開いていることが分かります。
3. そのまま、押さえていくと「橋」が折れてしまいます。（ポイント：コンクリートは引っ張る力に弱い。）
4. その弱点を補うために鉄筋が必要となっています。
5. 鉄筋コンクリートの「橋」として竹ひごを入れた発泡スチロールを用意し、同じように押していきます。
6. 先ほどとは違いたわむ量が少なくなっています。

（現象）竹ひごにより、明らかにコンクリートが曲げに対して強くなっていることが分かります。

鉄筋コンクリート（RC）とプレストレスコンクリート（PC）との違いを説明します。

1. 先ほど用いた発泡スチロールの「橋」を再度押してたわみを確認します。
2. 次にゴムひもを挟み込んだ発泡スチロールの「橋」をセットします。
3. ゴムひもを引っ張り端部で固定します。発泡スチロールの「橋」に両端から押さえる力が働いています。
4. その状態で、上から押してみるとたわみが少なくなっていることが分かります。

（現象）押さえる力によりコンクリートに発生する曲げ引張りが相殺され、曲げに対して強くなっています。

