

# トンネル形状比較実験

## トンネルはなぜ、半円形なのか

### プレゼンター

五洋建設(株) 大阪支店 植村 慎次, 仙藤 研次郎

### 実験内容

(実験手順)

1. 水槽に、細砂を1/3程度敷き、その上に、円形、三角形、四角形、半円形の樹脂製模型を置く。  
その上に細砂を水槽いっぱいに入れる。
2. 細砂の上に板を敷き、その上にペットボトルに水を入れたおもりを置き、砂に圧力をかけていく。

(現象)

砂の中の模型が圧力より変形していく。

変形量が最も少ない形は ...

砂を上から押すと砂全体に下方向への圧力がかかります。

これを土圧といい、この力に抵抗するのにもっとも適した形がアーチ型（半円形）です。

(この原理の実施事例)

一般に山岳トンネルとよばれるトンネルは、すべて、アーチ型をしています。阪和自動車道の長峰トンネルもアーチ形状で構築しています。

