

安永川トンネルの構造

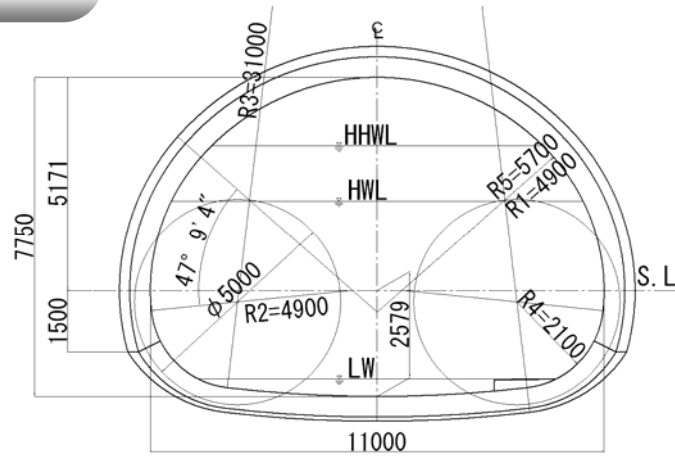
Q 新設トンネルはどれくらいの大きさ？

A：新設トンネルは2車線の道路トンネルと同じくらいの大きさです。

新設トンネルの大きさ



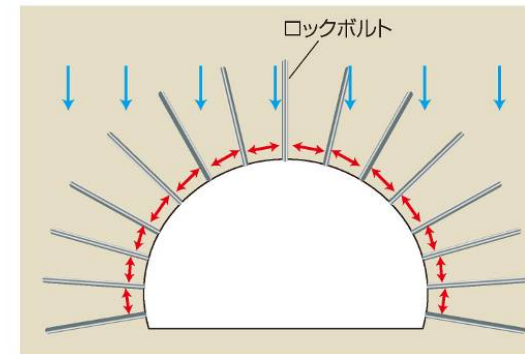
トンネル断面緒元



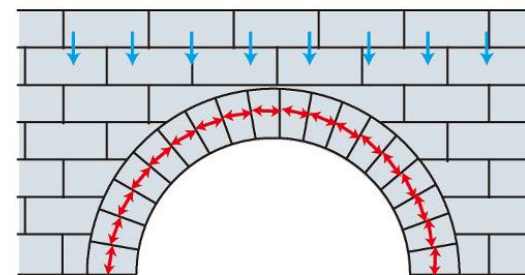
設計	設計流量 (m ³ /s)	90
	コンクリート粗度係数	0.023
条件	内空高 (mm)	7750
	内空幅 (mm)	11000
断面緒元	内空断面積 (m ²)	69.75
	上半半径 (mm)	5700
	側壁半径 (mm)	4900
	下半半径 (mm)	4900
	隅角部半径 (mm)	2100
	インバート半径 (mm)	31000
覆工緒元	土砂・風化岩盤部	鉄筋コンクリート構造 (t=40~50cm)
	岩盤部 (新鮮部)	無筋コンクリート構造 (t=35cm)

トンネル構造は？

トンネルの構造は周辺の岩盤を吹き付けコンクリートやロックボルトで一体化させて、地盤を安定させます。また、トンネルの外周がアーチを描くことで、外からの力がバランス良く下方へ伝えられ、トンネルの安定が確保されます。この作用を**アーチ効果**といい、石積みのアーチ橋なども、この力のバランスで安定が保たれています。



トンネルの場合

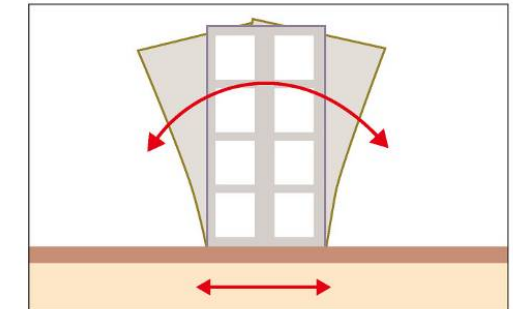


アーチ橋の場合

地震に対しては？

●地上部

構造物自体が持っている振動のタイミングと、構造物に加えられる振動のタイミングが一致し、構造物にエネルギーがどんどん蓄えられていくため、**大きくゆれます**。



●地下(トンネル)

地中構造物は、地盤がゆれるのを抑える働きをしつつ、**地盤とほぼ同じ動き方をする**ことから、トンネルは地震に強い構造物です。2004年の新潟県中越地震においても、トンネル本体の安定は保たれたと報告されています。

