


 トンネル発破掘削における低周波音・騒音・振動の予測評価と対策に関する現状と課題


小林 真人 飛島建設(株) 技術研究所




 目次 2

- ✓トンネルの施工方式による分類
- ✓山岳トンネルの掘削方法
- ✓山岳トンネル工事による環境への影響
- ✓発破掘削による影響の予測
- ✓発破掘削による影響の評価
- ✓発破掘削による影響の低減対策
- ✓まとめ



 トンネルの施工方式による分類 3

- ✓山岳トンネル  
山を貫通するように掘られたトンネル（道路・鉄道）
- ✓シールドトンネル  
シールド工法により掘られたトンネル（地下鉄・都市部の道路・共同溝・下水道・地下水路・地下河川など）
- ✓開削トンネル  
地表面を掘り下げてトンネルを構築し、後で埋め戻したトンネル（地下駅・地表面に近い道路トンネルなど）
- ✓沈埋トンネル  
あらかじめ掘られた海底の穴に、ケーソンを沈めて土をかぶせて作られたトンネル（浅場の海底トンネルなど）



 トンネルの施工方式による分類 4





中央自動車道笹子トンネル  
施工延長：L=2,449m  
掘削断面：97m<sup>2</sup>  
掘削工法：矢板工法、発破掘削、レール方式




国道381号 四万十トンネル  
施工延長：L=981m  
掘削断面：60m<sup>2</sup>  
掘削工法：NATM工法、発破掘削、タイヤ方式




 トンネルの施工方式による分類 5



王子シールド（下水）  
施工延長：L=560m, 730m  
掘削断面：27m<sup>2</sup>, 11m<sup>2</sup>  
掘削工法：泥土圧シールド（直径6m）



東京湾横断道路  
施工延長：L=1,751m  
掘削断面：152.0m<sup>2</sup>  
掘削工法：泥水式シールド（直径14m：国内最大）



 トンネルの施工方式による分類 6



首都高速川崎航路トンネル（沈埋）  
施工延長：L=1,187m  
函体：幅39.7m×高10.0m×長131.0m  
（防水鋼板付きRC沈埋函9函）



東北新幹線上野駅（開削）  
施工延長：L=340m  
掘削深さ：30m（平均）  
掘削幅：40m（平均）  
構造物：地下5階

