

## トンネル内火災発生時の爆裂を防ぐため、コンクリートにポリプロピレン繊維を混入したセグメント

合理化技術 高速・長距離施工技術 岩盤・高水圧対応技術 自動化・省力化技術 拡幅/地中分岐・合流技術 **防災技術** セグメント関連技術 その他関連技術

### お客様のメリット

- 二次施工である、二次覆工・耐火パネル・耐火吹付け等の耐火対策工が省略できます。
- 5分で1200度に達するRABT規格でも爆裂しません。
- 生コンプラントのミキサーにポリプロピレン繊維を混入させるのみで製造することができます。

### 技術の特徴

近年、道路トンネルは、欧米などの大規模トンネル火災の頻発などにより、火災に対する対策が注目を浴びるようになってきました。トンネル内での火災が大規模化すると、トンネル構造体に損傷を与える危険性が増大します。これまでは、二次覆工コンクリートにその役割を期待したり、耐火パネル被覆材を新たに設置する方法が行われてきましたが、工費や工期の増大、日常管理における構造体の目視点検のしづらさ等の課題がありました。そこで、トンネル構造体となるセグメントが耐火性能を自ら併せ持つセグメントを開発いたしました。

### 二次覆工・耐火パネル・耐火吹付け等の耐火対策工が省略

トンネル構造体となるセグメントが、ポリプロピレン繊維の混入により耐火性能を持つため、二次覆工や耐火パネル等の二次施工を省略することができます。

### RABT規格に対応

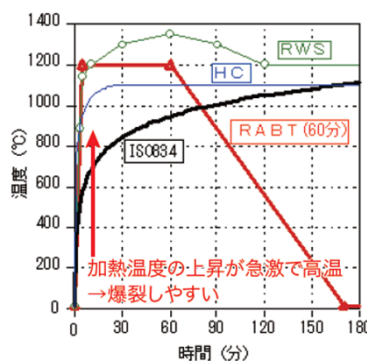
RABT曲線に準拠した急速加熱実験により、耐火性能に関する各種データを取得し、その性能を検証し、5分で1200度に達するRABT規格でも爆裂しないことを確認しました。試験は、当社技術センター内にある国内有数の規模を誇る耐火試験施設で実物大試験を行いました。



ポリプロピレン繊維



実物大セグメント耐火実験（加熱後）



各種火災の加熱曲線

**RABT (60分) :**  
木製家具を満載した大型トラックの火災事故を想定  
**RWS :**  
大型タンクローリー45,000Lの火災事故を想定  
**HC :**  
石油プラントやガソリンスタンド等、油を取り扱う施設の火災を想定  
**ISO834 :**  
建築物の標準的な火災を想定

### 実績・事例

首都高中央環状品川線シールドトンネル工事  
高速横浜環状北西線シールドトンネル（港北行）工事  
東京外かく環状道路本線トンネル（北行）大泉南工事  
東京外かく環状道路大泉南工事  
横浜環状南線桂台トンネル工事

発注者 : 東京都建設局  
発注者 : 首都高速道路（株）  
発注者 : NEXCO中日本  
発注者 : NEXCO中日本  
発注者 : NEXCO中日本