

# NISHIMATSU TECHNICAL REPORT

Successfully Building a Better Future.  
NISHIMATSU CONSTRUCTION CO., LTD.

Civil Engineering Technology

## うるおい（給水タイプ／無給水タイプ）

覆工コンクリート養生技術

### 技術概要

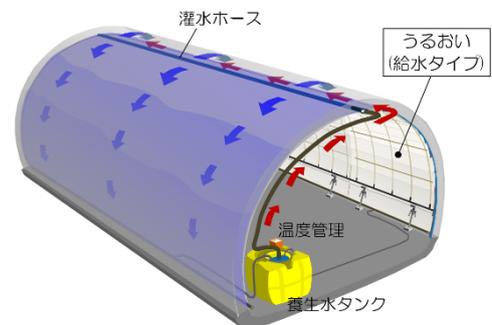
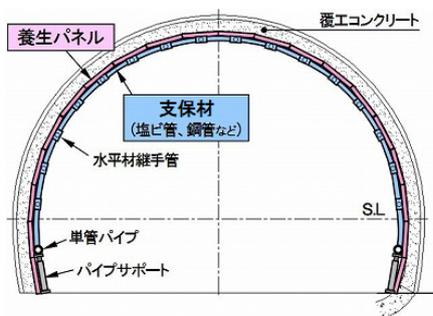
山岳トンネルの覆工コンクリート工事において、セントル型枠を取り外した後、コンクリート表面に3層構造の独自養生パネルを密着して設置し養生する技術です。

- 保温性に優れ、コンクリート表面からの水分逸散を防止して湿潤性を確保
- コンクリートの強度増進、中性化抵抗性の向上
- 「給水タイプ」と「無給水タイプ」の2種類あり

（無給水タイプ）



（給水タイプ）

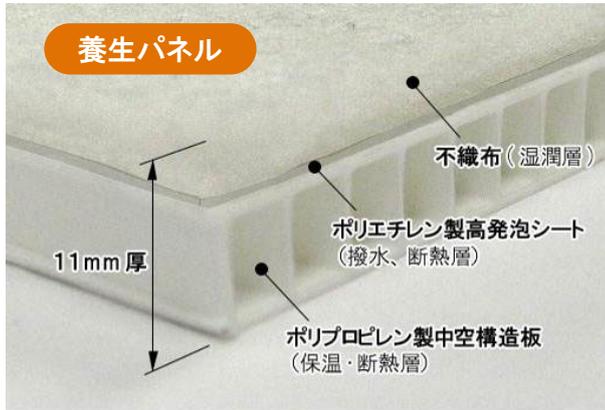


セントル型枠を取り外した後、覆工コンクリート表面に独自の養生パネルを支保材（塩ビ管、鋼管、FRP材など）で密着するように一定期間設置し、覆工コンクリートを保温・湿潤養生する技術。

給水タイプは、一定温度に管理された養生水を、トンネル天端部（縦断方向）に配置した特殊ポリエチレン製の灌水ホースを通じて、覆工コンクリート面と養生パネルとの間に流下させ、覆工コンクリートを連続的に給水養生する技術。

## 養生パネル

ポリプロピレン製の中空構造板にポリエチレン製高発泡シートと不織布を貼付した厚さ11mmの3層構造です。軽量で強靱な上、トンネル断面に対する追従性も良く、保温・保湿性に優れています。



※ 不織布面を覆工コンクリート表面に接触させて設置

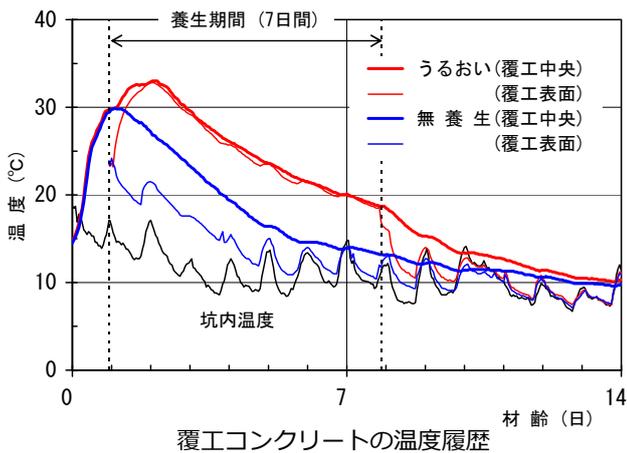
## 施工の手順

専用の移動用台車を用いて、養生材を所定位置まで移動し、台車でジャッキアップした養生材をパイプサポート等で固定し移動完了。



## 技術の特長

当社施工のトンネル現場において性能検証試験をおこない、良好な養生条件と効果が得られることを確認できました。なお湿潤性能は給水タイプの使用により相対湿度100%RH相当を確保できます。

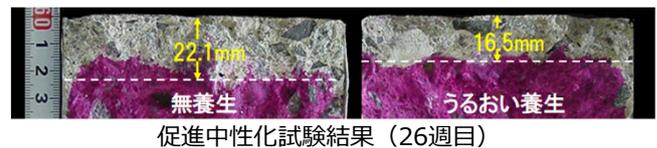


養生期間中の覆工表面付近の相対湿度(無給水タイプ)

坑内	坑口付近
90%RH以上	80%RH以上

テストハンマー強度

	材齢8日	材齢28日
うるおい	24.2 (1.16)	28.7 (1.10)
無養生	20.9 (1.00)	26.2 (1.00)



- 覆工スパン毎に独立して養生 & 移動が可能のため、システム移動による養生の中断がなく、養生環境 (保温・保湿効果) の持続性に優れています。
- 従来のような養生の中断によって発生する覆工表面での急激な温度低下や乾燥を生じません。
- 若材齢時における水和反応を促進し、強度増進や表層部の緻密性向上が期待できます。

## 実績

工事名： 一般国道117号道路改築事業(仮称)大倉トンネル工事  
 企業先： 新潟県(十日町地域振興局 地域整備部)  
 工事名： 第二東名高速道路 千両トンネル工事  
 企業先： 中日本高速道路株式会社

他23件

2022年3月1日発行

