

# アワモル工法材料配合

令和4年10月

株式会社立花マテリアル

## 概 要

近年、天然ガスの安定供給体制を整えるべく、ガスパイプラインの延伸ネットワークの構築が進められています。

一般的に、ガスパイプラインのトンネルとガス管の間には中詰め材としてエアモルタルなどが充填されますが、昨今、シールドトンネルの長距離化が進み、立坑なしで数kmに及ぶパイプラインの構築が増加しています。そのため、従来工法のエアモルタル自体を圧送する工法では、長距離圧送によって「気泡の消失」や「材料の分離」などの課題が出てきています。

そこで、安定して長距離圧送でき、ガス管の周囲を確実に充填でき、ガス導管中詰め品の要求品質を満たす中詰め材である「アワモル工法」を開発しました。

## 材 料 特 性

**高い透気性：**特殊な起泡剤により、従来のエアモルタルよりも高い透気性を付与します。連続気泡を構成することで、透気係数  $1.0 \times 10^{-1} \text{ cm/sec}$  を確保し、漏洩したガスをいち早く検知装置まで透過させます。

**優れた充填性：**流動性や材料分離抵抗性が高いため、打設スパンの長い個所への打ち込みでも、気泡を消失することなく隅々まで充填できます。

**優れた通電性：**長距離ガスパイプラインのガス管を電気防食する場合、防食電流をトンネル外部から供給する方式が一般的です。本材料は地山相当の優れた通電性を有します。

## アワモルの材料仕様

### 使用材料

種別	記号	仕様
水	W1	ベースモルタルの混練水
	W2	起泡剤希釈水
セメント	C	普通ポルトランドセメント
骨材	LS	TMパウダー（石灰石微粉末）
減水剤	SP	AE減水剤
起泡剤	F	エアボール

### 要求品質

試験項目	管理基準値	備考
エアモルタル比重	$0.52 \pm 0.1 \text{ g/cm}^3$	基本配合
エアモルタルフロー値	$180 \pm 30 \text{ mm}$	
圧縮強度 $\sigma_{28}$	$0.5 \text{ N/mm}^2$ 程度	

### 基本配合

セメント	TMパウダー	減水剤	混練水	起泡剤	希釈液水	エア量
C	LS	SP	W1	F	W2	F+W2+エア
(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(L)
154	154	0.93	184	0.9	29.2	710