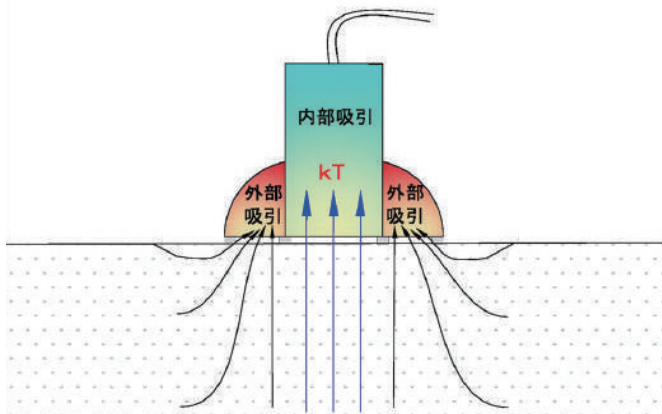


トレント法によるコンクリートの 表層透気試験

表層透気試験とは



表層透気試験とは、構造物の耐久性を評価する非破壊試験です。試験は、コンクリート表層の透気係数(空気の通しにくさ)を測定・算出し「密実性」「緻密性」を評価します。

この試験は、コンクリート表面にチャンバーを設置して減圧することにより、内部の気圧変化から透気係数を算出し、コンクリート表面の密実性を評価します。

適用例

- 新設コンクリートの品質(緻密性の確認)
- 改質材、含浸材の効果確認

NDIS3436「コンクリートの表層透気試験方法規格」に準拠
(一般社団法人 日本非破壊検査協会 制定)

試験機器

当社では、エフティーエス社の透気試験機「パーマートルAC+」により試験を実施しています。パーマートルは、二重構造のチャンバースセル、真空装置、制御盤から構成されています。

Permea-TORR AC+(パーマートルAC+):NETIS(QS-150029-VE)



試験手順

- ① パーマツールAC+のチャンバーセル、真空装置、制御盤をエアホースで繋ぎ、アダプタで電源に接続します。セッティングが完了したら、電源を入れてコンディショニングを行います。コンディショニングは暖機運転のことで、パーマツールAC+では20分間実施します。
- ② コンディショニング後、キャリブレーションプレート(アクリル板)を用いてキャリブレーションを行います。キャリブレーションは、機器が正しい値を測定できるように調整する作業のことで、パーマツールAC+では11分間を2回実施します。1回目と2回目の数値を比較し、誤差が一定の範囲内におさまることを確認します。
- ③ 表面に凹凸や打重ね線があるような位置ではデータが上手く取得できないため、測定箇所のコンクリート表面を砥石などで平滑に仕上げます。
- ④ チャンバーセルをコンクリート表面に直角に据え付けます。この際に表面の凹凸による隙間がないか確認します。また、垂直壁や天井の構造物を測定する場合には、セルに落下防止装置を配置します。
- ⑤ 測定開始ボタンをONにすると測定は5～10分程度で終了します。

透気係数による判定方法

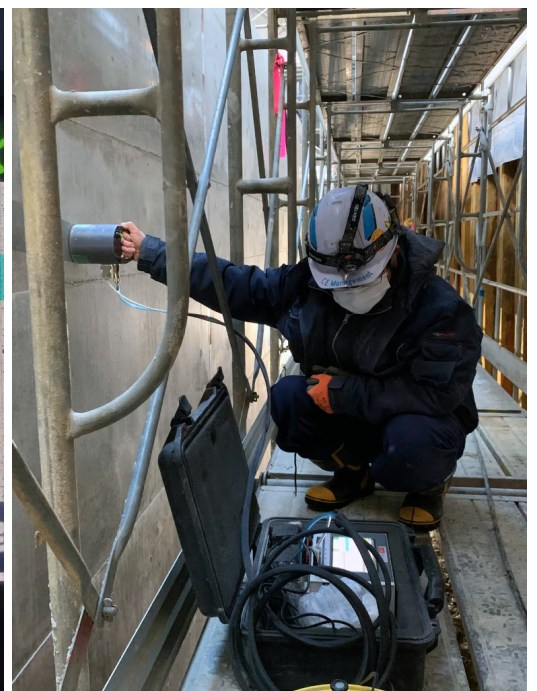
透気係数試験機により算出された透気係数は、表1に示すように表層コンクリートの性状を5段階に分類して判定しています。ここで示されている透気性状の優～劣まではASTM C 1202に規定されている区分に相当するものです。

表1:表層透気係数によるグレーティングの目安

透気係数kT ($\times 10^{-16} \text{m}^2$)	優	良	一般	劣	極劣
	0.001～0.01	0.01～0.1	0.1～1	1～10	10～100

参考資料

国土交通省 東北地方整備局 【コンクリート構造物の品質確保の手引き(案)(橋脚、橋台、函渠、擁壁編)】



当社ではコンクリート構造物の品質管理にかかわる様々な試験・調査に対応しております。
お気軽にお問い合わせください。