

# 1. 各種透気性試験における測定時間間隔および透気領域に関する検討

Study on the interval of measurement time and the air permeability area in various permeability tests

山崎 順二\*<sup>1</sup> 加藤 猛\*<sup>2</sup>

## □ 目的

かぶりコンクリートの品質評価のために透気性試験を適用する場合、同一箇所での各測定の間隔が透気性の試験値に及ぼす影響や、透気試験における表層コンクリートの透気領域についてはあまり明確にされていない。

そこで本論では、ダブルチャンバー法（DC（TPT）法）およびシングルチャンバー法（SCM法）による透気性試験を同一箇所でも連続して測定した場合もしくは時間間隔を変えて測定した場合に、透気性の測定値に与える影響について、供試体内部の圧力を計測することによって検討した。併せて、供試体内部の圧力変化から、透気性試験における透気領域についても検討した。なお本実験は、（一社）日本非破壊検査協会に設置されている「表層透気性試験方法研究委員会」において実施した共通試験の結果の一部をまとめたものである。ここに記して感謝の意を表します。

## □ 概要

透気性試験において表層コンクリートに作用する内部圧力を計測するため、一辺200mm角の直方体の表層（測定面）中央部の深さ10mm、20mm、30mmおよび40mmの位置に真鍮パイプを設置し、その先端に圧力センサを取り付けて測定中の表層コンクリート内部の圧力分布を計測した。図-1にダブルチャンバー法による試験機およびチャンバーのイメージを、図-2に圧力計測に供した試験体とDC（TPT）法による試験状況の写真および真鍮パイプの設置位置のイメージ（断面）図を示す。測定に供した試験体は、JIS工場で製造される呼び強度27（27-15-20N、W/C=53%、単位水量175kg/m<sup>3</sup>、s/a=46.5%）の普通コンクリートを用いて作製したものである。図-3に測定時間間隔と内部圧力 DC（TPT）法を、図-4にDC（TPT）法による圧力変化量の測定結果を例示する。



図-1 ダブルチャンバー法（トレント法）

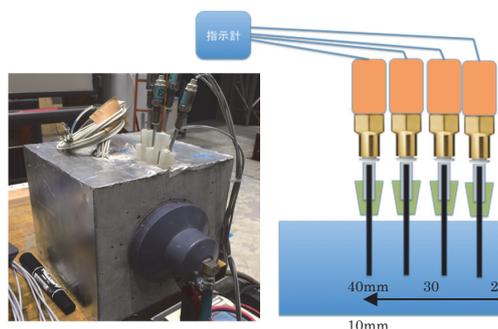
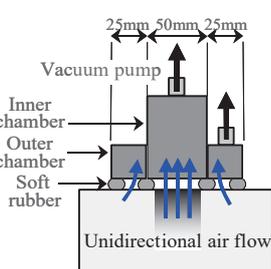


図-2 試験機内部圧力の計測状況と圧力計設置イメージ

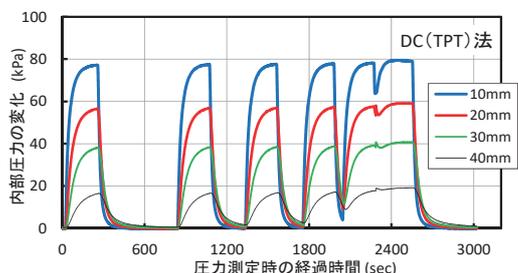


図-3 測定時間間隔と内部圧力 DC(TPT)法

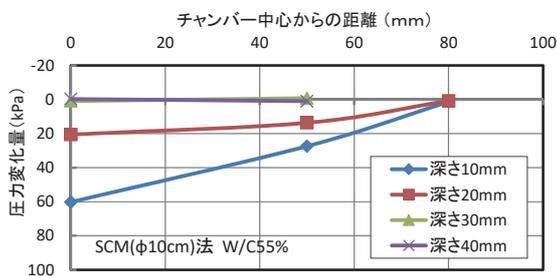


図-4 DC(TPT)法による圧力変化量

## □ 結論

透気性試験における測定時間間隔に関する検討の結果、DC（TPT）法もしくはSCM法において同一箇所でも繰り返し測定を行う場合、測定値が直前の試験による影響を受けないようにするためには、測定ごとの時間間隔を10～15分程度以上とすれば良いことが分かった。また、透気領域に関する検討の結果、DC（TPT）法およびSCM法では、表層コンクリートの表面から深さ20mm程度までの領域の透気性を評価していることが確認できた。

\* 1 技術研究所 兼 大阪本店建築部品質管理室 \* 2 東京本店建築部