

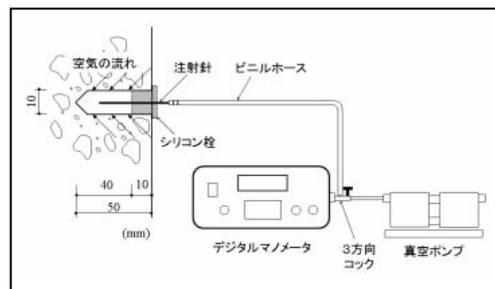
## ドリルPR試験法

(かぶりコンクリートの簡易透気試験および比抵抗試験による耐久性評価)

本試験は、コンクリート構造物の竣工時における耐久性検査として、コンクリート表面に設けたドリル孔内で測定した簡易透気速度と比抵抗値を組み合わせ、かぶりコンクリートの耐久性（具体的には、腐食抑制性能）を評価します。

### コンクリートの現場透気性試験

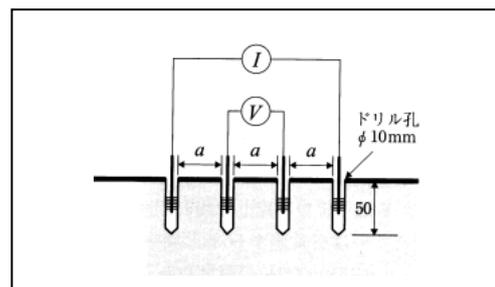
コンクリートの透気性は、構造体コンクリートの耐久性を左右する性質の一つである。本試験法は、Figg法を基に考案された笠井らによる日大法を引用しており、コンクリート表面に削孔したドリル孔（直径 10mm、深さ 50mm）を用いて、削孔内部を減圧した後、孔の周壁からの空気の流入によって真空度が低下（21.3～25.3kPa）する時間を計測し、簡易透気速度を求める。



コンクリートの現場透気性試験の概要

### コンクリートの比抵抗試験

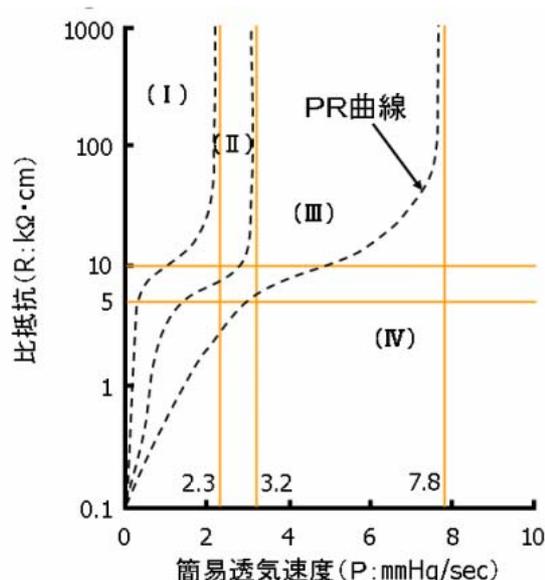
コンクリートの比抵抗（電気抵抗）は、コンクリートの含水率や塩化物イオン等の塩類含有量などに依存しており、鉄筋腐食環境を評価する特性値の一つである。本試験法では、四電極法（Wenner法）の一部を改良し、削孔したドリル孔内（簡易透気試験と同寸法）にステンレスブラシ電極を挿入し、比抵抗を求める。



コンクリートの比抵抗試験（ドリル法）の概要

### 試験結果の評価（案）

これら両方の測定値を組み合わせる評価（案）を提案しており、右図は、コンクリートのPR曲線（Permeability-Resistivity曲線）による物理的な鉄筋腐食抑制性能の等級区分（案）である。同図に示したPR曲線の形は確定したものではなく推測で描いたものであり、現在進行中の研究によって明らかにする予定である。なお、図中には、簡易透気試験による耐久性基準値（笠井らの提案値<sup>1)</sup>）、ならびに比抵抗測定試験による耐久性基準値（武若らによる提案値<sup>2)</sup>）を軸上に参考として示している。



#### 【参考文献】

- 笠井芳夫・松井勇・湯浅昇・野中英：ドリル削孔を用いた構造体コンクリートの簡易透気試験方法(その1)～(その2)、日本建築学会学術講演梗概集 A-1, pp. 699-702、1999
- 武若耕司：コンクリートの非破壊検査方法(原理と手法)－鋼材腐食－、特集\*コンクリートの非破壊検査/3.8、コンクリート工学、Vol. 27、No. 3、pp. 69-74、1989

※各提案値の判定は以下のとおりである。  
 $P \leq 2.3$ ：長期、 $2.3 < P \leq 3.2$ ：標準、 $3.2 < P \leq 7.8$ ：一般  
 $R < 5$ ：腐食性大、 $5 \sim 10$ ：不確定、 $10 < R$ ：腐食性小

ドリルPR法によるコンクリートの耐久性等級区分