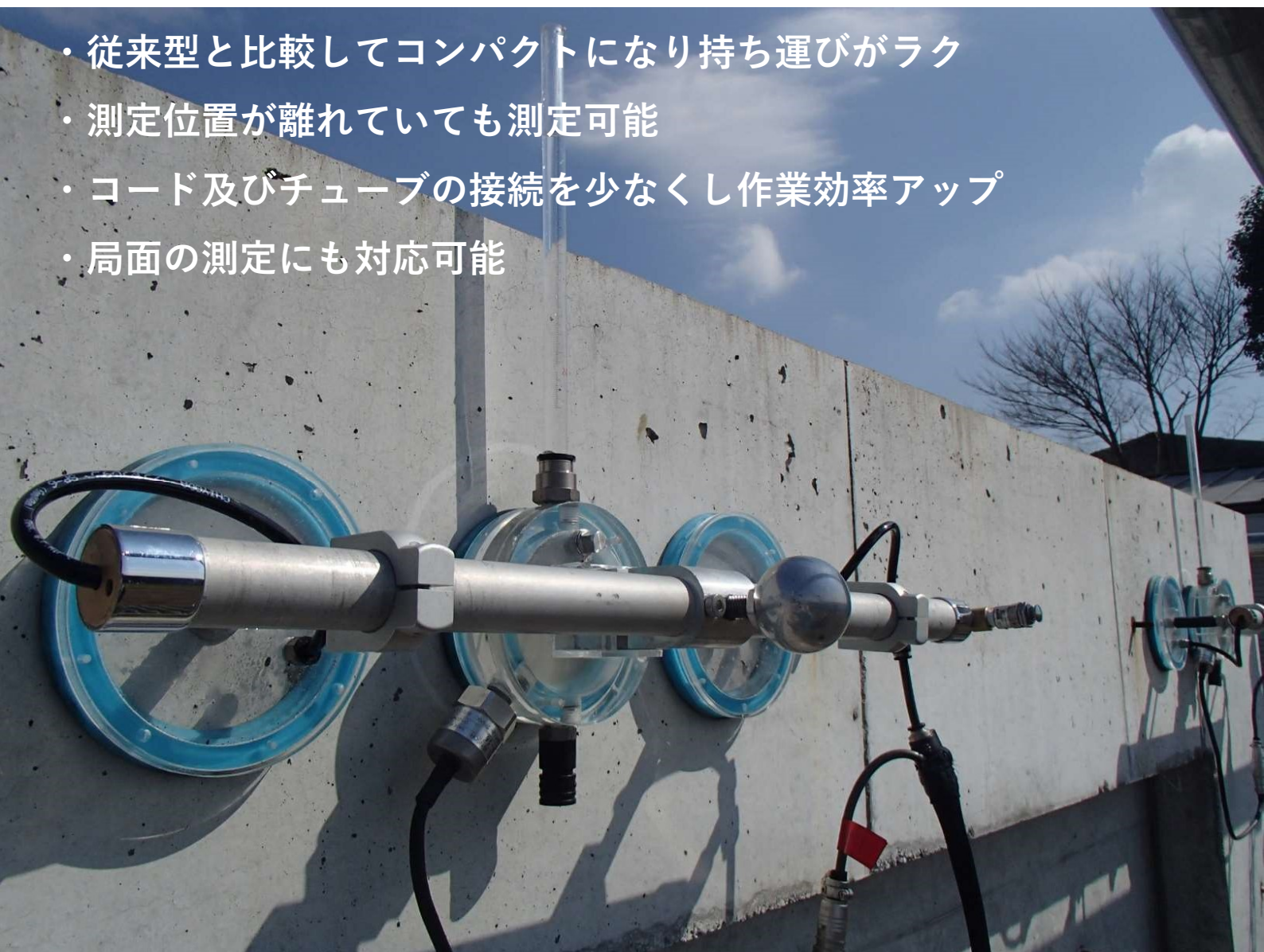


表面吸水試験

Surface **W**ater Absorption Test

- ・従来型と比較してコンパクトになり持ち運びがラク
- ・測定位置が離れていても測定可能
- ・コード及びチューブの接続を少なくし作業効率アップ
- ・局面の測定にも対応可能



試験方法

SWATは、10分間でコンクリート表層部の吸水性状を測定する完全非破壊の試験装置です。

Levittはコンクリートの表面吸水速度を式(1)のように提案しており、注水開始後11秒から611秒までの600秒（10分間）の測定結果で得られる10分時点での表面吸水速度 p_{600} を表層品質の評価指標の一つとしています。

また、測定時間前後の水頭差 Δh とシリンダー面積から式(2)のように m 秒時点での表面吸水量が求められます。任意時間における吸水量からも吸水速度同様な評価指標として有効です。

$$p = a \cdot t^{-n} \quad \dots (1)$$

ここに、

- p : 表面吸水速度(ml/m²/s),
 $t=m$ 秒の時の表面吸水速度を p_m で示す
- a : 1秒時点での表面吸水速度を表す
- n : 表面吸水速度の時間変化の程度を表す
- t : 計測開始後の時間

$$Q = \frac{\Delta h \times DT}{1000} \quad \dots (2)$$

ここに、

- Q : 吸水量(ml),
 $t=m$ 秒の時の表面吸水量を Q_m で示す
- Δh : 測定時間前後の水頭差(mm)
- DT : シリンダーの内径面積(mm²)

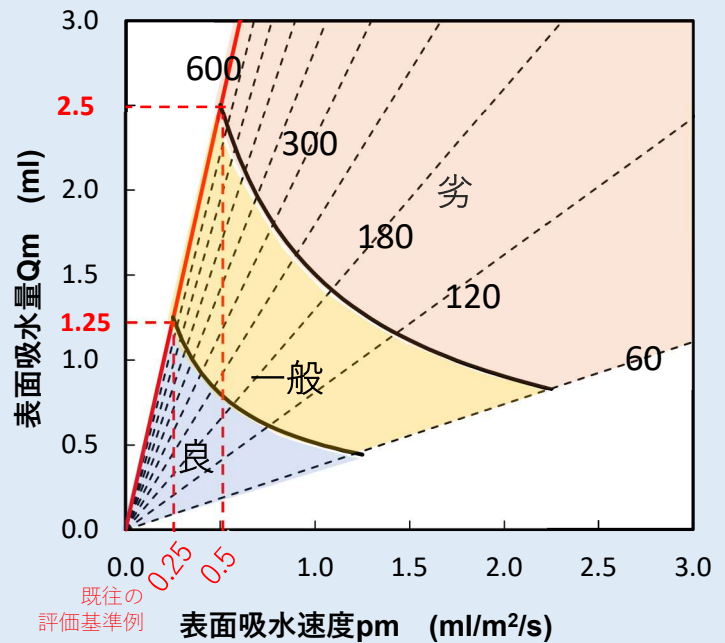
様々な適用方法

- ・ 新設RC構造物の表層品質の完了検査
- ・ 含浸材の効果の検証評価
- ・ 既設RC構造物の健全度評価

評価例

図は、測定時間を10分とせず1分から10分の間であれば任意の測定時間で表面吸水速度に応じたコンクリートの表層品質の判定が可能であることを示しています。

測定時間に応じた評価基準値界（境値）の提案



測定時間 t_n (秒)	① 良と一般の境界値		② 一般と劣の境界値	
	p_n (ml/m ² /s)	Q_n (ml)	p_n (ml/m ² /s)	Q_n (ml)
60	1.22	0.45	2.24	0.83
120	0.76	0.61	1.43	1.16
180	0.57	0.74	1.09	1.41
240	0.47	0.84	0.90	1.62
300	0.40	0.93	0.78	1.80
360	0.35	1.00	0.70	1.97
420	0.32	1.07	0.63	2.11
480	0.29	1.13	0.58	2.25
540	0.27	1.19	0.54	2.38
600 (既往の評価基準)	0.25	1.25	0.50	2.50

開発 横浜国立大学 特許第5880981（登録日2016年2月12日）

製造・販売 (株)丸東製作所 TEL：03-3643-2111

製造・調査 (株)八洋コンサルタント TEL：03-5577-5826