

フレッシュコンクリート中の単位水量測定器

特許 第2952277号 特許 第3700925号

W/Cミータ MT-300

ダブルバイシーミータ[エムティ300]

近年、コンクリート構造物の劣化が大きな社会問題となっており、構造物の耐久性を確保した設計・施工、特に施工段階におけるコンクリート中の水分量の確認が重要となってきています。

W/Cミータ[MT-300]は、工事現場において、前機種の使用実績から機器の重量が重い、測定時に時間が長くなる等の要望により、軽量化(小型化)や、短時間測定可能な機器にするための改良、研究を重ね完成しました。



● 特長・機能

1. 結合水の影響が少なく正確に測定します

減圧乾燥ですので低温で乾燥され、結合水の影響を受けず正確な測定ができます。

2. コンクリートの仕様材料による制約がありません

セメントの種類、骨材及び混和材の影響はありません。

3. 測定は全て自動に行うため改ざんの防止になります

計量から乾燥、印字まで全て自動で行います。示方配合、現場配合を入力することにより単位水量の推定が可能になります。測定者による試験誤差は発生しないため、結果のバラツキが小さいです。

4. 内部のハードディスクで50回分の記録保存ができます

内部のハードディスクに最新から50回分の測定結果を記録保存できます。推定水セメント比と推定単位水量の測定データをいつでもプリントアウトする事ができます。

5. 測定結果は全て印字記録されます

測定データは、自動的に全て印字記録されます。



● 測定手順

測定時間／土木用:約10分 建築用:約13分

1. フレッシュコンクリートをフルイ分けしてモルタル試料を採取



フレッシュコンクリートからウェットスクリーニングでモルタルを採取します。

2. 測定試料のセット



モルタル試料約 300 ± 30 gを試料受け皿に入れ、測定器にセットします。

3. 減圧加熱乾燥開



土木用、建築用のモード選択後スタートします。減圧加熱乾燥終了まで全て自動となっています。(乾燥時間:土木用10分/建築用13分)

4. タッチパネルで必要な条件データ入力



呼び強度、スランプ、粗骨材最大寸法、空気量等コンクリートの指定事項等のデータを入力します。

5.測定結果の表示



測定が終了すると自動的に推定水量、推定水セメント比、誤差、推定強度がプリントアウトされます。

印字記録例

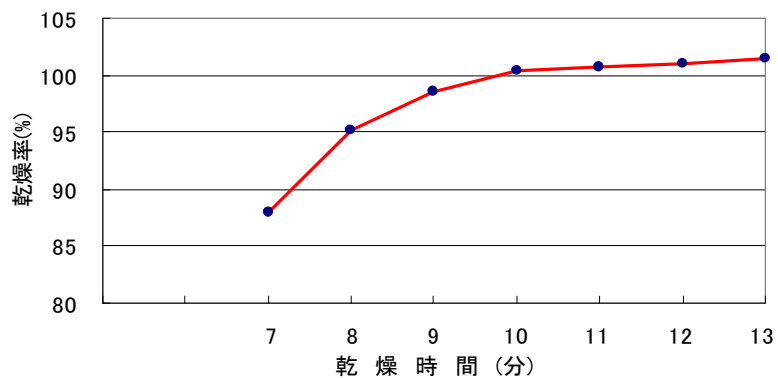
コンクリート中の水量試験表		
MT-300		
1. 試験		
1) 試験年月日	〇〇〇〇年〇月〇日	
	〇〇時〇〇分	
2) 打設箇所		
3) 試験番号		32
2. コンクリートの指定事項		
1) 呼び強度	24.0N/mm ²	
2) スランプ	8cm	
3) スランプフロー	0.0cm	
4) 粗骨材の最大寸法	25mm	
5) 空気量	4.5%	
6) 水セメント比	55.0%	
7) セメントの種類		
3. 示方配合		
1) 水セメント比	51.5%	
2) 配合強度	29.3N/mm ²	
4. 試験値		
1) 結合水補正係数	1.355%	
2) 細骨材の吸水率	1.60%	
3) 回帰式 A	-16.00	
	B	23.50
5. 計量		
1) 乾燥前のモル質量	300.0g	
2) 乾燥後のモル質量	264.0g	
3) 乾燥水量	36.0g	
6. 示方配合		
合計	1.000	145.0
合計	282	718
砕石粗骨材量合計		1200kg
7. 結果		
1) 推定水量	145.0/1.000	
2) 推定水セメント比	51.4%	
3) 誤差 (水セメント比)	-0.1%	
4) 推定強度	29.72N/mm ²	



● W/Cミータ[MT-300]の精度検証

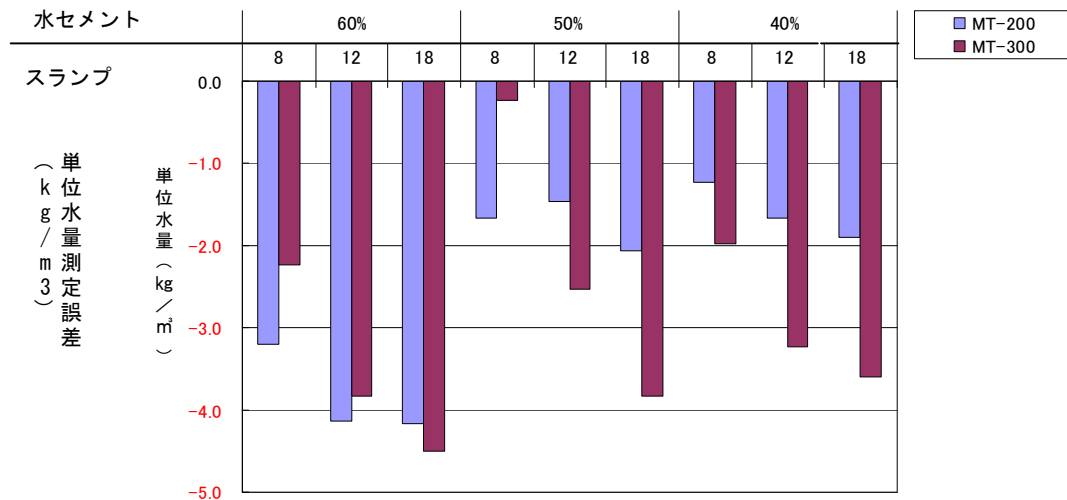
MT-300精度検証結果

1. 試料乾燥率の変化



MT-300の乾燥時間を7分から13分までの1分刻みで乾燥時間毎に5回の測定を行った。乾燥時間10分までは乾燥率が100%を超え、良好であるが、10分未満では乾燥率が低下した。これにより、乾燥時間は10分と決定した。

2.精度確認試験(コンクリート試験)



本測定器の精度確認試験(コンクリート試験)を下記の条件設定で行った。

水セメント比40% スランプ8cm、12cm、18cm
 水セメント比50% スランプ8cm、12cm、18cm
 水セメント比60% スランプ8cm、12cm、18cm

MT-200とMT-300の最大誤差は4.0kg/m³程度であり、ほぼ同等の精度を確保している。



● W/Cミータ[MT-300]仕様

乾燥室:	上空きロック式・水滴防止用ヒーター
ヒータープレート:	ヒーター底面加熱式
	温度範囲 常温～250℃ 温度測定 熱電対
真空ポンプ:	ドライ真空ポンプ
電子天秤:	秤量 3000g 最小表示 0.1g
印字部:	ラインサーマル方式
記録部:	機器内部に最近50回分のデータを自動保存
表示及びタッチパネル:	表示器 タッチパネル データ入力指示表示方式
試料受け皿:	ステンレス製 サンプル量300±30g
電源:	AC100V 50/60HZ 15A
使用温度範囲:	0～40℃(但し、結露がないこと)
外形寸法:	330(W)×330(L)×500(H)
重量:	27.0kg



● コンクリート単位水量測定器・普及促進委員会

国土交通省北陸地方整備局、新潟・富山・石川県、中日本高速道路(株)金沢支社、東日本高速道路(株)新潟支社、(社)北陸建設弘済会

— 問い合わせ先 —

事務局： 北陸地方整備局 企画部 技術管理課 TEL. 025-266-1171(代)
北陸地方整備局 北陸技術事務所 品質調査課 TEL. 025-231-1281(代)