



# JCSS

総数 5項の1項  
校正証明書番号 CALK18-016

## 校正証明書

依頼者名	一般財団法人 建材試験センター 工事材料試験所 武蔵府中試験室
依頼者住所	東京都府中市四谷6丁目31番10
計量器の設置場所	同上
計量器の名称	一軸試験機
型式	油圧式堅型万能試験機 5段切替、型名 MRA-50-F2
能力	圧縮・引張:500 kN
製造番号	載荷本体:8253、検力器:10471
製造日	載荷本体:1993年3月、検力器:2018年1月
製造者	株式会社 前川試験機製作所
力指示計	デジタル式
校正レンジ	25 kN、50 kN、100 kN、250 kN、500 kN
校正方法	JIS B 7721 (引張試験機・圧縮試験機一力計測系の校正方法及び検証方法)による
実施条件	別紙1のとおり
トランスファ標準器	別紙2のとおり
校正結果	別紙3及び別紙4のとおり
受付年月日	2018年4月12日
校正年月日	2018年4月18日

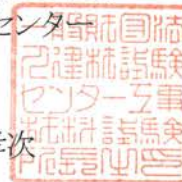
校正結果は、以上のとおりであることを証明します。

2018年4月23日



埼玉県さいたま市桜区中島2丁目12番8号  
一般財団法人 建材試験センター  
工事材料試験所

所長 真野 孝次



この証明書は、計量法144条(第一項)に基づくものであり、特定標準器(国家標準)にトレーサブルな標準器により校正した結果を示すものです。認定シンボルは、校正した結果の国家標準へのトレーサビリティの証拠です。

当試験所の書面による承諾がない限り、この証明書の一部のみを複製して用いることは禁じられています。

当試験所は、JIS Q 17025 (ISO/IEC 17025) に適合しており、ILAC (国際試験所認定協力機構) 及び APLAC (アジア太平洋試験所認定協力機構) の MRA (相互承認) に加盟している IA Japan に校正機関として認定されています。この校正結果は ILAC/APLAC の MRA を通じて、国際的に受け入れ可能です。

別紙1

## 校正の実施条件

- 1) 一軸試験機の校正は、別紙2記載した圧縮用力計をトランスファ標準器として用い、一軸試験機に内蔵された力測定装置に圧縮力を作用させて実施した。
- 2) 負荷棒等の力の伝達系に引張力を作用させる校正は実施していない。
- 3) 予備負荷の回数は、3回である。
- 4) 測定は、力計の方向を $0^{\circ}$ 、 $120^{\circ}$ 、 $240^{\circ}$ に変えて実施した。
- 5) 校正を行う最小レンジでは、ピストン位置を有効ストロークの20%、40%、60%に変更して実施した。
- 6) 予備負荷及び各負荷サイクル間の待機時間は、1分以上である。
- 7) 力計の指示値の測定は、負荷が試験力に達すると同時に行った。
- 8) 附属品は無かった。
- 9) 一軸試験機及び校正に必要な機器等は、校正を始める1時間以上前からすべての校正が終了するまで連続した通電が行われた。
- 10) 校正実施場所の温度は、 $19.6^{\circ}\text{C}$ ～ $22.4^{\circ}\text{C}$ であり、各レンジを校正中の温度変動は $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 以内であった。また、湿度は50%～57%、気圧は1005 hPa～1008 hPaであった。
- 11) 一般検査において異常は認められなかった。
- 12) 校正担当者  
校正監督者: 在原 將之  
校正責任者: 大角 昇

(備考)

- 1) 一軸試験機の校正における拡張不確かさの決定には、JCSS 技術ガイド(JCG204S21 不確かさの見積もりに関するガイド 力/一軸試験機)を適用している。
- 2) 拡張不確かさには、包含係数  $k=2$  を用いている。



総数 5項の3項  
校正証明書番号 CALK18-016

別紙2

## トランスファ標準器

環状ばね型力計	管理番号:C101C	製造番号:3282	
型式及び定格容量	型名:LD-5D	圧縮 50 kN	
指示装置	デジタル指示計 No.02907		
校正証明書番号	51-67565		
校正温度、湿度及び気圧	22.6 °C±1 °C	45 %	1010 hPa
校正器物の温度	22.6 °C±1 °C		
最大拡張不確かさ(k=2) 及び等級	(力の範囲) 5 kN~50 kN (力の範囲) 20 kN~50 kN	0.11 % 0.066 %	(等級) 1 級 (等級) 0.5 級
内挿校正式の有無	有	校正年月日	2017年3月27日

環状ばね型力計	管理番号:C101D	製造番号:6610	
型式及び定格容量	型名:LD-20D	圧縮 200 kN	
指示装置	デジタル指示計 No.02730		
校正証明書番号	51-66099-5		
校正温度、湿度及び気圧	22.8 °C±1 °C	46 %	1021 hPa
校正器物の温度	22.9 °C±1 °C		
最大拡張不確かさ(k=2) 及び等級	(力の範囲) 20 kN~200 kN (力の範囲) 40 kN~200 kN	0.11 % 0.077 %	(等級) 1 級 (等級) 0.5 級
内挿校正式の有無	有	校正年月日	2017年1月24日

環状ばね型力計	管理番号:C101E	製造番号:3345	
型式及び定格容量	型名:LD-50D	圧縮 500 kN	
指示装置	デジタル指示計 No.01739		
校正証明書番号	51-66099-6		
校正温度、湿度及び気圧	21.9 °C±1 °C	44 %	1007 hPa
校正器物の温度	21.2 °C±1 °C		
最大拡張不確かさ(k=2) 及び等級	(力の範囲) 50 kN~500 kN	0.17 %	(等級) 1 級
内挿校正式の有無	有	校正年月日	2017年1月30日

別紙3

## 校正結果

試験力の方向:圧縮力

### 1. レンジ容量:25 kN 等級(参考):1級

力 (kN)	相対指 示誤差 (%)	拡張不 確かさ (%)	相対誤差(参考) (%)				附属品 の検証 (%)	トランスファ 標準器
			繰返性	零誤差	分解能	往復誤差		
			$q$	$U$	$b$	$f_0$		
5	-0.50	0.33	0.40	-0.04	0.20	-	-	C101C
10	-0.29	0.33	0.28	-0.04	0.10	-	-	C101C
15	-0.26	0.33	0.11	-0.04	0.07	-	-	C101C
20	-0.28	0.33	0.14	-0.04	0.05	-	-	C101C
25	-0.29	0.33	0.06	-0.04	0.04	-	-	C101C

### 2. レンジ容量:50 kN 等級(参考):1級

力 (kN)	相対指 示誤差 (%)	拡張不 確かさ (%)	相対誤差(参考) (%)				附属品 の検証 (%)	トランスファ 標準器
			繰返性	零誤差	分解能	往復誤差		
			$q$	$U$	$b$	$f_0$		
10	0.10	0.33	0.08	0.00	0.20	-	-	C101C
20	0.01	0.33	0.08	0.00	0.10	-	-	C101C
30	0.00	0.33	0.03	0.00	0.07	-	-	C101C
40	-0.02	0.33	0.06	0.00	0.05	-	-	C101C
50	-0.02	0.33	0.03	0.00	0.04	-	-	C101C

### 3. レンジ容量:100 kN 等級(参考):1級

力 (kN)	相対指 示誤差 (%)	拡張不 確かさ (%)	相対誤差(参考) (%)				附属品 の検証 (%)	トランスファ 標準器
			繰返性	零誤差	分解能	往復誤差		
			$q$	$U$	$b$	$f_0$		
20	0.17	0.33	0.18	0.00	0.20	-	-	C101D
40	0.09	0.33	0.13	0.00	0.10	-	-	C101D
60	0.12	0.33	0.06	0.00	0.07	-	-	C101D
80	0.15	0.33	0.04	0.00	0.05	-	-	C101D
100	0.14	0.33	0.07	0.00	0.04	-	-	C101D



別紙4

## 校正結果

試験力の方向:圧縮力

### 4. レンジ容量:250 kN 等級(参考):1級

力 (kN)	相対指 示誤差 (%)	拡張不 確かさ (%)	相対誤差(参考) (%)				附属品 の検証 (%)	トランスファ 標準器
			繰返性	零誤差	分解能	往復誤差		
	$q$	$U$	$b$	$f_0$	$a$	$v$		
50	-0.24	0.23	0.10	0.00	0.20	-	-	C101E
100	-0.19	0.22	0.05	0.00	0.10	-	-	C101E
150	-0.19	0.22	0.00	0.00	0.07	-	-	C101E
200	-0.25	0.22	0.00	0.00	0.05	-	-	C101E
250	-0.23	0.22	0.00	0.00	0.04	-	-	C101E

### 5. レンジ容量:500 kN 等級(参考):1級

力 (kN)	相対指 示誤差 (%)	拡張不 確かさ (%)	相対誤差(参考) (%)				附属品 の検証 (%)	トランスファ 標準器
			繰返性	零誤差	分解能	往復誤差		
	$q$	$U$	$b$	$f_0$	$a$	$v$		
100	-0.01	0.23	0.10	0.00	0.20	-	-	C101E
200	0.00	0.22	0.07	0.00	0.10	-	-	C101E
300	-0.04	0.22	0.00	0.00	0.07	-	-	C101E
400	-0.10	0.22	0.00	0.00	0.05	-	-	C101E
500	-0.13	0.22	0.01	0.00	0.04	-	-	C101E

以上