

- J C S S校正 (ISO/IEC 17025 校正) について

- ISO/IEC 17025 とは

ISO/IEC 17025「試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項」は、校正機関の能力についての基準であり、ISO9000の品質マネジメントシステムを包含し、さらに技術者の力量、トレーサビリティの実証、測定の不確かさの推定能力など校正機関へ求められる技術的要求事項が詳細に述べられています。

弊社は、日本国内の認定センター (IA Japan) により ISO/IEC 17025 に適合した校正機関として登録されており (登録番号: 0054)、この登録範囲内で行う校正 (J C S S校正) については J C S S認定シンボルを付けた校正証明書を発行することが可能です。また、同時に MRA 対応認定事業者の認定を受けており、ILAC MRA マーク付きで校正証明書を発行します。

IA Japan: 平成14年度から、独立行政法人製品評価技術基盤機構適合性評価センター内に新設された認定センター (英語名 International Accreditation Japan の略)

- J C S S校正のメリット

J C S S認定シンボル付きの校正証明書は、能力のある試験所によるデータであることが一目瞭然となり、

- ① 測定の実証が確保されているデータであること。(従来は、計量の実証が国家・国際標準につながっていることを証明するために、トレーサビリティ体系図など多くの書類が必要でした。J C S S認定シンボル付きの校正証明書は、ISO/IEC 17025 に適合した (トレーサビリティが実証された) 校正機関が発行するため、トレーサビリティ確認のための資料は必要なくなります。)
- ② 証明書を発行した校正機関の技術能力及び管理システム能力の適切さが第三者 (登録機関) によって確認されている証拠として使用できること。(ISO/IEC 17025 校正に適合した能力をもった校正機関による発行の証です。)
- ③ 外においても証明書がそのまま通用すること。(詳しくは次項の「J C S S校正における国際化対応について」を参照ください。)

等のメリットがあります。

- J C S S校正における国際化対応について

各国には J C S Sと同様の試験所・校正機関登録制度が、各国の試験所登録制度の国際統合化、経験・知識の共有・相互支援を目的として設立・運営されています。

その各国の認定機関同士が相互承認 (MRA) を結び、MRA 加盟国の間では一度の校正でどこでも受け入れられる One-Stop-Testing が推進されています。

弊社は IA Japan より MRA 対応認定事業者の認定を受けており、弊社が発行する ILAC MRA 付きの J C S S ロゴマーク付き校正証明書は、ILAC 及び APLAC 加盟国に対し MRA (相互承認協定) を通じて、受入れ可能となります。

ILAC : International Laboratory Accreditation Cooperation 国際試験所認定協力機構

APLAC : Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation アジア太平洋試験所認定協力機構

- J C S S校正の登録範囲について

登録事業者としての事業区分及び種類、事業の範囲、最高測定能力については、次ページの通りです。登録範囲外の校正については、弊社で従来から実施しております標準校正により対応いたします。

# J C S S 校正の事業区分、種類、校正範囲、最高測定能力

登録に係る区分： 電気(高周波)  
恒久的施設で行う校正

校正手法の 区分の呼称	種類	校正範囲	最高測定能力 ( $k=2$ )			
高周波 測定器等	高周波 電力 測定装置	10 MHz 以上 2 GHz 以下	1 $\mu$ W 以上 100 $\mu$ W 以下	2.20 %		
			100 $\mu$ W 超 1 mW 未満	2.08 %		
			1 mW	2.04 %		
			1 mW 超 10 mW 以下	2.20 %		
		2 GHz 超 3 GHz 以下	1 $\mu$ W 以上 10 $\mu$ W 以下	2.28 %		
			10 $\mu$ W 超 100 $\mu$ W 以下	2.40 %		
			100 $\mu$ W 超 1 mW 未満	2.08 %		
			1 mW	2.04 %		
		3 GHz 超 5.5 GHz 以下	1 $\mu$ W 以上 10 $\mu$ W 以下	2.62 %		
			10 $\mu$ W 超 100 $\mu$ W 以下	2.50 %		
			100 $\mu$ W 超 1 mW 未満	2.26 %		
			1 mW	2.10 %		
	5.5 GHz 超 12 GHz 以下	1 $\mu$ W 以上 10 $\mu$ W 以下	2.92 %			
		10 $\mu$ W 超 100 $\mu$ W 以下	2.82 %			
		100 $\mu$ W 超 1 mW 未満	2.52 %			
		1 mW	2.32 %			
	12 GHz 超 18 GHz 以下	1 mW 超 10 mW 以下	2.82 %			
		1 mW	4.20 %			
		高周波 電力 発生装置	(50 $\Omega$ )	10 MHz 以上 100 MHz 以下	10 $\mu$ W 以上 100 $\mu$ W 未満	2.07 %
					100 $\mu$ mW 以上 1 mW 以下	2.03 %
1 mW 超 100 mW 以下	2.15 %					
100 MHz 超 2 GHz 以下	10 $\mu$ W 以上 100 $\mu$ W 未満	2.11 %				
	100 $\mu$ mW 以上 1 mW 以下	2.07 %				
	1 mW 超 100 mW 以下	2.14 %				
2 GHz 超 5 GHz 以下	10 $\mu$ W 以上 100 $\mu$ W 未満	2.14 %				
	100 $\mu$ mW 以上 1 mW 以下	2.07 %				
	1 mW 超 10 mW 以下	2.37 %				
5 GHz 超 12 GHz 以下	10 mW 超 100 mW 以下	2.48 %				
	10 $\mu$ W 以上 100 $\mu$ W 未満	2.39 %				
	100 $\mu$ mW 以上 1 mW 以下	2.33 %				
12 GHz 超 18 GHz 以下	1 mW 超 10 mW 以下	2.65 %				
	10 mW 超 100 mW 以下	2.74 %				
		1 mW	4.07 %			

登録に係る区分： 電気(高周波) (つづき)

恒久的施設で行う校正

校正手法の 区分の呼称	種類	校正範囲	最高測定能力 ( $k=2$ )		
高周波 測定器等	減衰器	(50Ω) 10 MHz 以上 12 GHz 以下	0 dB 以上 20 dB 以下	0.05 dB	
			20 dB 超 50 dB 以下	0.07 dB	
			30 MHz	0 dB 以上 10 dB 以下	0.022 dB
				10 dB 超 20 dB 以下	0.023 dB
				20 dB 超 30 dB 以下	0.024 dB
				30 dB 超 40 dB 未満	0.025 dB
				40 dB	0.026 dB
		40 dB 超 50 dB 未満		0.032 dB	
		50 dB	0.039 dB		
		(75Ω) 10 MHz 以上 1 GHz 以下	0 dB 以上 20 dB 以下	0.05 dB	
		20 dB 超 50 dB 以下	0.07 dB		
		減衰量 測定器	(50Ω) 10 MHz 以上 2 GHz 以下 (10 MHz、2 GHz の 10 dB、 20 dB、30 dB、40 dB、50 dB を除く)	0 dB 以上 10 dB 未満	0.10 dB
				10 dB	0.07 dB
				10 dB 超 20 dB 未満	0.13 dB
	20 dB			0.07 dB	
	20 dB 超 30 dB 未満			0.12 dB	
	30 dB			0.10 dB	
	30 dB 超 40 dB 未満			0.14 dB	
	40 dB			0.10 dB	
	40 dB 超 50 dB 未満			0.14 dB	
	50 dB			0.10 dB	
	2 GHz 超 10 GHz 以下 (4 GHz、6 GHz、8 GHz、 10 GHz の 10 dB、20 dB、30 dB、40 dB、50 dB を除く)		0 dB 以上 10 dB 未満	0.13 dB	
			10 dB	0.14 dB	
			10 dB 超 20 dB 未満	0.18 dB	
			20 dB	0.14 dB	
			20 dB 超 30 dB 未満	0.18 dB	
			30 dB	0.16 dB	
			30 dB 超 40 dB 未満	0.20 dB	
			40 dB	0.17 dB	
			40 dB 超 50 dB 未満	0.21 dB	
			50 dB	0.18 dB	
	10 GHz 超 12 GHz 以下 (12 GHz の 10 dB、20 dB、 30 dB、40 dB、50 dB を除 く)		0 dB 以上 10 dB 未満	0.15 dB	
			10 dB	0.16 dB	
		10 dB 超 20 dB 未満	0.21 dB		
		20 dB	0.16 dB		
		20 dB 超 30 dB 未満	0.20 dB		
30 dB		0.17 dB			
30 dB 超 40 dB 未満		0.21 dB			
40 dB		0.18 dB			
40 dB 超 50 dB 未満		0.22 dB			
50 dB		0.19 dB			
10 MHz	10 dB、20 dB	0.06 dB			
	30 dB、40 dB、50 dB	0.07 dB			
2 GHz	10 dB、20 dB	0.06 dB			
	30 dB、40 dB、50 dB	0.07 dB			
4 GHz	10 dB、20 dB	0.07 dB			
	30 dB、40 dB、50 dB	0.10 dB			
6 GHz	10 dB、20 dB	0.08 dB			
	30 dB、40 dB、50 dB	0.10 dB			
8 GHz	10 dB、20 dB	0.08 dB			
	30 dB、40 dB	0.10 dB			
	50 dB	0.11 dB			
10 GHz	10 dB、20 dB	0.13 dB			
	30 dB	0.14 dB			
	40 dB、50 dB	0.15 dB			
12 GHz	10 dB	0.12 dB			
	20 dB	0.11 dB			
	30 dB	0.12 dB			
	40 dB、50 dB	0.13 dB			

登録に係る区分：電気(高周波) (つづき)

恒久的施設で行う校正

校正手法の 区分の呼称	種類	校正範囲		最高測定能力 ( $k=2$ )
レーザパワー 測定器等	レーザビーム用 光パワー測定器	633 nm 帯	100 $\mu$ W 以上 1mW 未満	2.2 %
			1 mW 以上 10 mW 以下	2.0 %
		850 nm 帯	100 $\mu$ W 以上 1 mW 未満	0.8 %
			1 mW 以上 3 mW 以下	0.7 %
		1,310 nm 帯	100 $\mu$ W 以上 1 mW 未満	0.8 %
	1 mW 以上 5 mW 以下		0.7 %	
	1,550 nm 帯	100 $\mu$ W 以上 5 mW 以下	0.6 %	
	レーザビーム用 光パワー発生器	633 nm 帯	100 $\mu$ W 以上 10 mW 以下	1.6 %
		850 nm 帯	100 $\mu$ W 以上 3 mW 以下	0.6 %
		1,310 nm 帯 1,550 nm 帯	100 $\mu$ W 以上 5 mW 以下	0.6 %
光ファイバ用 光パワー測定器	850 nm 帯 1,310 nm 帯 1,550 nm 帯	100 $\mu$ W 以上 1 mW 以下	0.8 %	
光ファイバ用 光パワー発生器	850 nm 帯 1,310 nm 帯 1,550 nm 帯	100 $\mu$ W 以上 1 mW 以下	0.7 %	

登録に係る区分： 時間

恒久的施設で行う校正

校正手法の区分の呼称	種類	校正範囲	最高測定能力 ( $k=2$ )	
時間・周波数 測定器等	周波数標準器	10 MHz	$4.6 \times 10^{-13}$	
	周波数測定器	10 Hz	0.0018 Hz	
		10 Hz 超 100 Hz 未満	0.0028 Hz	
		100 Hz	0.0018 Hz	
		100 Hz 超 1 kHz 未満	0.0028 Hz	
		1 kHz	0.0018 Hz	
		1 kHz 超 10 kHz 未満	0.0028 Hz	
		10 kHz	0.0018 Hz	
		10 kHz 超 100 kHz 未満	0.0028 Hz	
		100 kHz	0.0018 Hz	
		100 kHz 超 1 MHz 未満	0.0028 Hz	
		1 MHz	0.0018 Hz	
		1 MHz 超 10 MHz 未満	0.017 Hz	
		10 MHz	0.000012 Hz	
		10 MHz 超 100 MHz 未満	0.17 Hz	
		100 MHz	0.06 Hz	
		100 MHz 超 1 GHz 以下	0.17 Hz	
		1 GHz 超 10 GHz 以下	0.40 Hz	
		10 GHz 超 18 GHz 以下	0.64 Hz	
		周波数発生器	10 Hz	0.0018 Hz
			10 Hz 超 100 Hz 未満	0.0028 Hz
	100 Hz		0.0018 Hz	
	100 Hz 超 1 kHz 未満		0.0028 Hz	
	1 kHz		0.0018 Hz	
	1 kHz 超 10 kHz 未満		0.0028 Hz	
	10 kHz		0.0018 Hz	
	10 kHz 超 100 kHz 未満		0.0028 Hz	
	100 kHz		0.0018 Hz	
	100 kHz 超 1 MHz 未満		0.0028 Hz	
	1 MHz		0.0018 Hz	
	1 MHz 超 10 MHz 未満		0.017 Hz	
	10 MHz		0.006 Hz	
	10 MHz 超 100 MHz 未満		0.17 Hz	
	100 MHz	0.06 Hz		
100 MHz 超 1 GHz 以下	0.17 Hz			
1 GHz 超 10 GHz 以下	0.40 Hz			
10 GHz 超 18 GHz 以下	0.64 Hz			

[注記]

- \*1: 「最高測定能力」は、信頼の水準 95%による校正精度であり、被校正測定器の性能に起因する不確かさがこの精度に加算されます。
- \*2: JCSS としての「最高測定能力」は、弊社が登録を受けた事業の登録範囲の中で達成できる最も小さい測定の不確かさを意味し、必ずしも弊社が持つ最高水準の能力（最小不確かさ）を意味するものではありません。

## A2LA校正 校正範囲 (詳細はA2LA認定スコープによる: Certificate No. 3128.01)

### ■パワーメータ&パワーセンサ

- ・Calファクタ 0 dBm (10 MHz ~ 40 GHz)
- ・パワーレベル -50 dBm ~ 10 dBm (10 MHz ~ 18GHz)

### ■信号発生器

- ・出力レベル -100 dBm ~ 10 dBm (10 MHz ~ 18 GHz), 0 dBm (18 GHz~40 GHz)
- ・直線性 -100 dBm ~ 20 dBm (10 MHz ~ 18 GHz)
- ・高調波(2次、3次) 0 dBc ~ 70 dBc (20 MHz ~ 3.15 GHz), 0 dBc ~ 90 dBc (3.15 GHz~18 GHz)
- ・AM変調精度 5 % ~ 99 % (変調周波数: 20 Hz ~ 100kHz)
- ・FM変調精度 0.3 kHz ~ 400kHz (変調周波数: 20 Hz ~ 100kHz)
- ・周波数確度 10 Hz ~ 40 GHz
- ・基準発振周波数確度 10MHz

### ■スペクトラムアナライザ/シグナルアナライザ

- ・表示周波数確度 10 Hz ~ 40 GHz
- ・スパン確度 10 kHz ~ 40 GHz
- ・RBW確度 10 Hz ~ 50 MHz
- ・基準レベル確度 -100 dBm ~ 10 dBm (10 MHz ~ 18 GHz), -20 dBm ~ 10 dBm (10 MHz~40 GHz)
- ・周波数特性 (10 MHz ~ 40 GHz)
- ・直線性 10 dB ~ 100 dB (10 MHz ~ 18 GHz),
- ・絶対レベル確度 -100 dBm ~ 10 dBm (10 MHz ~ 18 GHz), -20 dBm ~ 10 dBm (10 MHz~40 GHz)
- ・基準発振周波数確度 10MHz
- ・アッテネータ切替誤差
- ・RBW切替誤差

### ■周波数カウンタ

- ・周波数確度 10 Hz ~ 40 GHz

### ■減衰器

- ・減衰量 0 dB ~ 100 dB (10 MHz~18 GHz)