

標準室 温度校正業務 ご案内



JCSS

JCSS 0037

当社標準室は、国際MRA対応JCSS認定事業者です。
JCSS0037は、当標準室の認定番号です。

当社標準室は、平成6年8月1日 JCSS認定事業者に認定されて以降、
数回にわたって認定範囲を拡大し、現在は接触式温度計において
-196℃から1554℃、放射温度計において600℃～2000℃の温度域
で認定されています。



YAMARI INDUSTRIES, LIMITED

山里産業株式会社

実用温度計の校正

[認定範囲: -196℃~1554℃]

工業用温度計や温度計校正装置の認定校正を手軽にご利用いただけます。

校正対象温度計	校正温度[℃]	拡張不確かさ[℃]	参照標準
熱電対 (R,S,B)	-40~660	0.8	白金抵抗温度計
	300~1100	0.9	R熱電対
	1100~1300	1.6	
	1300~1554	2.0	
熱電対 (N,K,E,J,T)	-196~-40	1.2	白金抵抗温度計
	-40~660	0.6	R熱電対
	300~1100	1.0	
	1100~1372	1.8	
白金抵抗温度計 (3線式、4線式100Ω)	0(指定温度)	0.030	白金抵抗温度計
	-40、100、200 (指定温度)	0.06	
	-195.798	0.12	
	-196~-80	0.14	
	-80~250	0.10	
指示計器付温度計 (最小目盛0.01℃以上)	250~660	0.18	白金抵抗温度計
	-195.798	0.12	
	-196~-80	0.14	
	-80~250	0.10	R熱電対
	250~660	0.18	
	200~1100	0.6	
	1100~1400	1.6	
温度計校正装置 (均熱ブロック付携帯型・最小目盛0.1℃以上)	-100~250	0.3	白金抵抗温度計
	250~660	0.6	R熱電対
	300~1100	1.2	

- ※温度センサ形状に制約があります。「校正対象温度計の寸法・形状」をご確認ください。
- ※校正は対象品をエタノールで洗浄後に行いますが、対象品の付着物によっては校正後に表面が着色することがあります。
- ※校正のための前処理をご希望される場合は、ご相談に応じます。
- ※校正品の状態(センサ構造・分解能、履歴など)及び校正条件(電流値など)で、校正の最高能力は異なります。
- ※白金抵抗温度計の校正値は電流0.5mAの抵抗値が標準です。電流は1mA、2mA、も指定できます。
- ※最高測定能力は温度計が白金抵抗温度計の場合の値です。(指示計器付温度計)
- ※計器の事前調整は別途技術料を申し受けます(要相談)。調整前後の両者の校正には加算料金をいただきます。(指示計器付温度計)
- ※JCSS校正はトレーサビリティを証明するものですが、別途にトレーサビリティ証明書の発行を請求される場合は、別途料金(5,000円)をいただきます。



標準温度計の校正

[認定範囲: -196℃~1554℃]

標準温度計や精度のよい温度計校正装置の認定校正にご利用いただけます。

校正対象温度計	校正温度[℃]	拡張不確かさ[℃]	参照標準	
水の三重点実現装置	水の三重点(0.01)	0.0006	定点実現装置	
ガリウム点実現装置	ガリウム点(29.7646)	0.0020		
白金抵抗温度計 (4線式25Ω、100Ω)	-196~-80	0.05	白金抵抗温度計	
	-80~250	0.035		
	250~660	0.12		
白金抵抗温度計 (4線式0.25Ω、2.5Ω、25Ω)	窒素の沸点(-195.798)	0.007	白金抵抗温度計	
	水銀の三重点(-38.8344)	0.0026		
	水の三重点(0.01)	0.0014		
	ガリウム点(29.7646)	0.0030		
	インジウム点(156.5985)	0.0045		
	スズ点(231.928)	0.006		
	亜鉛点(419.527)	0.008		
アルミニウム点(660.323)	0.010			
白金抵抗温度計 (4線式100Ω)	銀点(961.78)	0.12	白金抵抗温度計	
	窒素の沸点(-195.798)	0.010		
	水銀の三重点(-38.8344)	0.004		
	水の三重点(0.01)	0.005		
	ガリウム点(29.7646)	0.007		
	インジウム点(156.5985)	0.009		
	スズ点(231.928)	0.012		
アルミニウム点(660.323)	0.018			
熱電対 (R,S,B,Pt./Pd)	-40~660	0.20	白金抵抗温度計	
	200~1100	0.7	R熱電対	
	1100~1300	1.6		
	1300~1554	2.0		
熱電対 (N,K,E,J,T)	-196~660	0.35	白金抵抗温度計	
	200~1100	0.7	R熱電対	
	1100~1372	1.8		
熱電対 (R,S,B,Pt/Pd, N,K,E,J,T)	窒素の沸点(-195.798)	0.30	白金抵抗温度計	
	水銀の三重点(-38.8344)	0.26		
	水の氷点(0)			
	ガリウム点(29.7646)			
	インジウム点(156.5985)			
	スズ点(231.928)			
	亜鉛点(419.527)			
	アルミニウム点(660.323)			
	銀点(961.78)	0.30		
	銅点(1084.62)			
パラジウム点(1553.5)	1.8	R熱電対		
指示計器付温度計 (最小目盛0.01℃未満)	-196~-80	0.050	白金抵抗温度計	
	-80~250	0.023		
	250~660	0.10		
	指示計器付温度計 (最小目盛0.01℃未満)	窒素の沸点(-195.798)	0.010	白金抵抗温度計
		水銀の三重点(-38.8344)	0.003	
		水の三重点(0.01)	0.002	
		ガリウム点(29.7646)	0.003	
		インジウム点(156.5985)	0.004	
		スズ点(231.928)	0.005	
		亜鉛点(419.527)	0.007	
		アルミニウム点(660.323)	0.008	
		銀点(961.78)	0.12	
		銅点(1084.62)	0.20	
温度計校正装置 (均熱ブロック付携帯型・最小目盛0.1℃未満)	-100~100	0.14	白金抵抗温度計	
	100~250	0.23		
ガラス製温度計 (二重管式目量0.1℃)	0	0.03	白金抵抗温度計	
	-50以上 50以下	0.04		
	50を越え 100以下	0.05		
	100を越え 200以下	0.06		
	200を越え 250以下	0.07		
	250を越え 300以下	0.08		
300を越え 350以下	0.16			

校正可能な対象品の寸法

校正対象温度計	校正の種類	校正温度 [°C]	対象温度計の寸法		使用装置
			外径 [mm]	長さ [mm]	
熱電対 白金抵抗温度計 指示計器付温度計	比較校正	-40,0,100,200	シース8.0以下 素線3.2以下	300以上	液体槽
		-196~-80		230以上750以下 又は850以上	ドライブロック槽
		-100~250 (-100~-80)	シース8.0以下素線3.2以下 (シース7.0以下)	350以上	液体槽及び ドライブロック槽
		250~660(任意温度)	シース8.0以下 素線3.2以下	450以上	粉体槽
		100~1100(任意温度)		400以上	管状炉
		1100~1372(任意温度)		600以上	
1100~1554(任意温度)	素線0.5以下	550以上			

※形状…寸法の長さ部分が直伸形状であること。 ※端子…ワニ口で勘合・接続できる(リード)端子があること。
 ※端末付属品…端子箱・コネクタなどの付属品は取り外せること。上記以外の寸法・形状の温度計については、別途お問合せください

熱電対 白金抵抗温度計 指示計器付温度計	比較校正	300 ~ 1100(任意温度)	7.5以下	250以上	球形炉
	定点校正	-38.8344(水銀点)	8.0以下	500以上	定点 実現装置
		0.01(水の三重点)	10.0以下	400以上	
		29.7646(ガリウム点)			
		156.5985(インジウム点)	7.5以下	480以上	
		231.928(スズ点)			
		419.527(亜鉛点)			
		660.323(アルミニウム点)			
961.78(銀点)					
1084.62(銅点)	600以上				

※形状・端子・端末付属品についての条件は、比較校正と同じです。上記以外の寸法・形状の温度計については、別途お問合せください。

熱電対 白金抵抗温度計 指示計器付温度計	比較校正	-195.798	シース8.0以下 素線3.2以下	300以上	窒素沸点装置
----------------------------	------	----------	---------------------	-------	--------

※形状・端子・端末付属品についての条件は、比較校正と同じです。上記以外の寸法・形状の温度計については、別途お問合せください。

現地校正 [認定範囲: -30°C ~ 1100°C]

現場のご要望に合わせた認定校正にご利用いただけます。

校正対象温度計 ¹⁾	仕様	校正の種類	校正温度 [°C]	最高能力 [°C]	基本料金 ²⁾ [円]	参照標準
熱電対	R,S,B,N, K,E,J,T	比較校正	-30~250	0.5	/	白金抵抗 温度計
			250~550	0.7		R熱電対
			200~1100	1.4		
白金抵抗温度計	4線式	比較校正 [抵抗値]	-30~140	0.08	/	白金抵抗 温度計
			140~250	0.4		
			250~550	0.6		
	3線式	比較校正 [抵抗値]	-30~140	0.08		
			140~250	0.4		
250~550	0.6					
指示計器付温度計	最小目盛 0.1°C以上	比較校正	-30~140	0.2	/	白金抵抗 温度計
			140~250	0.4		
			250~550	0.6		
			200~1100	1.4		



*1 温度センサ形状に制約があります。

[センサ寸法] 外径8mm以下 長さ300mm以上

[電源] 定格 100VAC 10Aを最大で5口準備願います。

[周辺環境] 次の様な場所では行うことができません。

- 水に濡れる、湿度が高い
- 気温が高い。直射日光が当たる
- 体感できる風が流れている
- 水溶性や腐食性ガスや塵埃がある
- 振動や騒音が激しい

*2 校正料金についてはお問い合わせください。

温度指示計の校正

校正された温度計(熱電対・測温抵抗対)と組み合わせて使用することにより、測定温度のトレーサビリティが確保できます。

校正対象品

熱電対・測温抵抗体入力により温度をデジタル表示する温度指示計
(ポータブル型温度指示計器、温度調節計、記録計など)

■校正範囲(熱電対入力)

熱電入力の種類	校正範囲(電圧値)	校正範囲(温度値)	拡張不確かさ(信頼の水準約95%)	
			基準接点補償あり	基準接点補償なし
B	0.178mV~11.263mV	200℃~1600℃	0.003mV	0.003mV
R	-0.226mV~18.849mV	-50℃~1600℃	0.004mV	0.003mV
S	-0.236mV~16.777mV	-50℃~1600℃	0.004mV	0.003mV
N	-3.990mV~47.513mV	-200℃~1300℃	0.012mV	0.005mV
K	-5.891mV~54.886mV	-200℃~1372℃	0.018mV	0.006mV
E	-8.825mV~76.373mV	-200℃~1000℃	0.026mV	0.010mV
J	-7.890mV~69.553mV	-200℃~1200℃	0.023mV	0.008mV
T	-5.603mV~20.872mV	-200℃~400℃	0.018mV	0.008mV

■校正範囲(測温抵抗体入力)

入力の種類	校正範囲(抵抗値)	校正範囲(温度値)	拡張不確かさ(信頼の水準約95%)
Pt100 3線式	18.520Ω~247.092Ω未満 247.092Ω~390.481Ω	-200℃~400℃未満 400℃~850℃	0.030Ω 0.026Ω
Pt100 4線式	18.520Ω~100.000Ω未満 100.000Ω~390.481	-200℃~0℃未満 0℃~850℃	0.020Ω 0.018Ω

JCSS認定シンボル付き校正証明書

JCSS認定シンボルは、計量法 第143条 及び 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」に基づく認定基準に適合する認定事業者にのみ使用が許されるもので、国家標準へのトレーサビリティと校正結果の品質を保証します。当社標準室は、認定基準としてISO/IEC 17025を用い、認定スキームをISO/IEC 17011に従って運営されているJCSS(計量法校正事業者登録制度)の下で認定されています。JCSSを運営している認定機関 IAJapan は、アジア太平洋認定協力機構(APAC)及び国際試験所認定協力機構(ILAC)の相互承認協定(MRA)に加盟しています。

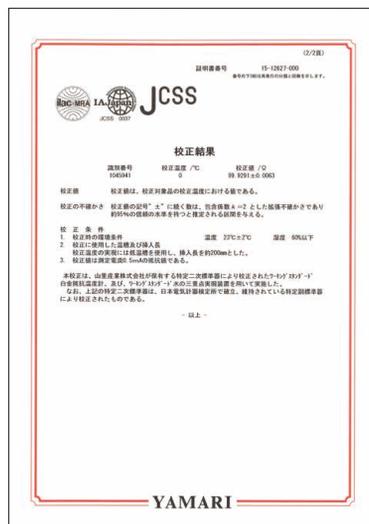
認定校正の特長

国家標準とのトレーサビリティが保証された温度計により、プロセス管理・試験・検査などの温度測定ができます。認定シンボルは、マネジメントシステム規格(ISO 9000 シリーズ、ISO 14000 シリーズなど)における試験器のトレーサビリティ要求、及び、IATF 16949等セクター規格における外部校正の認定試験所実施の要求を満たしていることの証です。

温度測定の目的に必要な精度(不確かさ)が、校正品と校正方法に応じて保証されます(各校正の拡張不確かさ参照)。



JCSS認定シンボル付き校正証明書の例



放射温度計の校正〔600℃～2000℃〕

●温度範囲及び校正の不確かさ(表示分解能0.1℃の時)

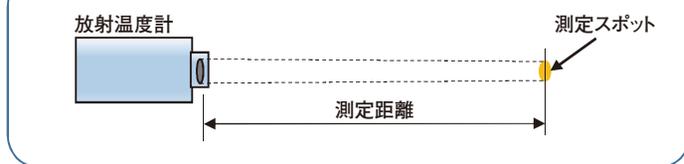
校正温度/℃ (100℃間隔)	600～1200	1300 1400	1500	1600	1700 1800	1900	2000
拡張不確かさ/℃(k =2)	2.0	2.3	2.6	3.0	3.5	4.5	5.0

●校正条件

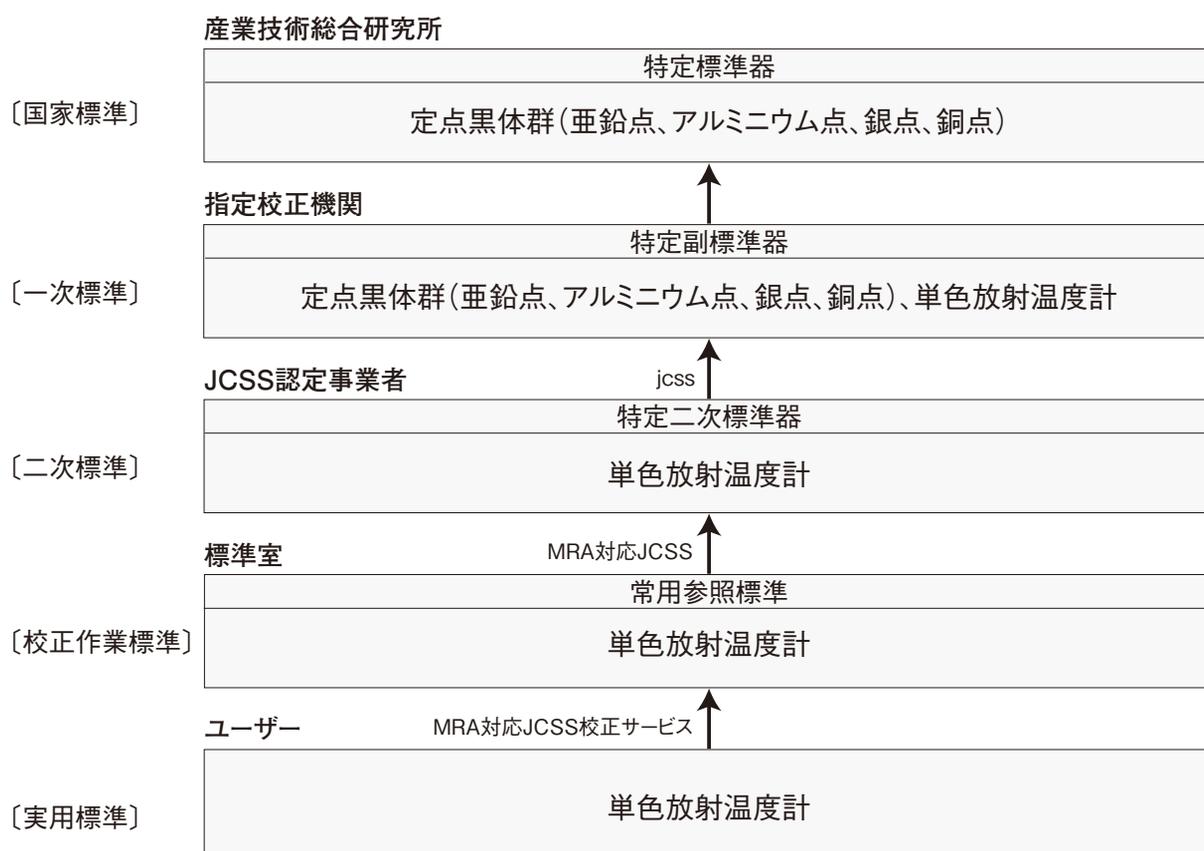
検出器の種類	測定波長	放射率	測定スポット径	測定距離
シリコン	0.9μm	1.0	10mm以下	350mm以上

※放射温度計の仕様によって校正できない場合があります。お問い合わせの際は仕様をお知らせください。

測定スポットと測定距離



標準室トレーサビリティ体系図(放射温度計)

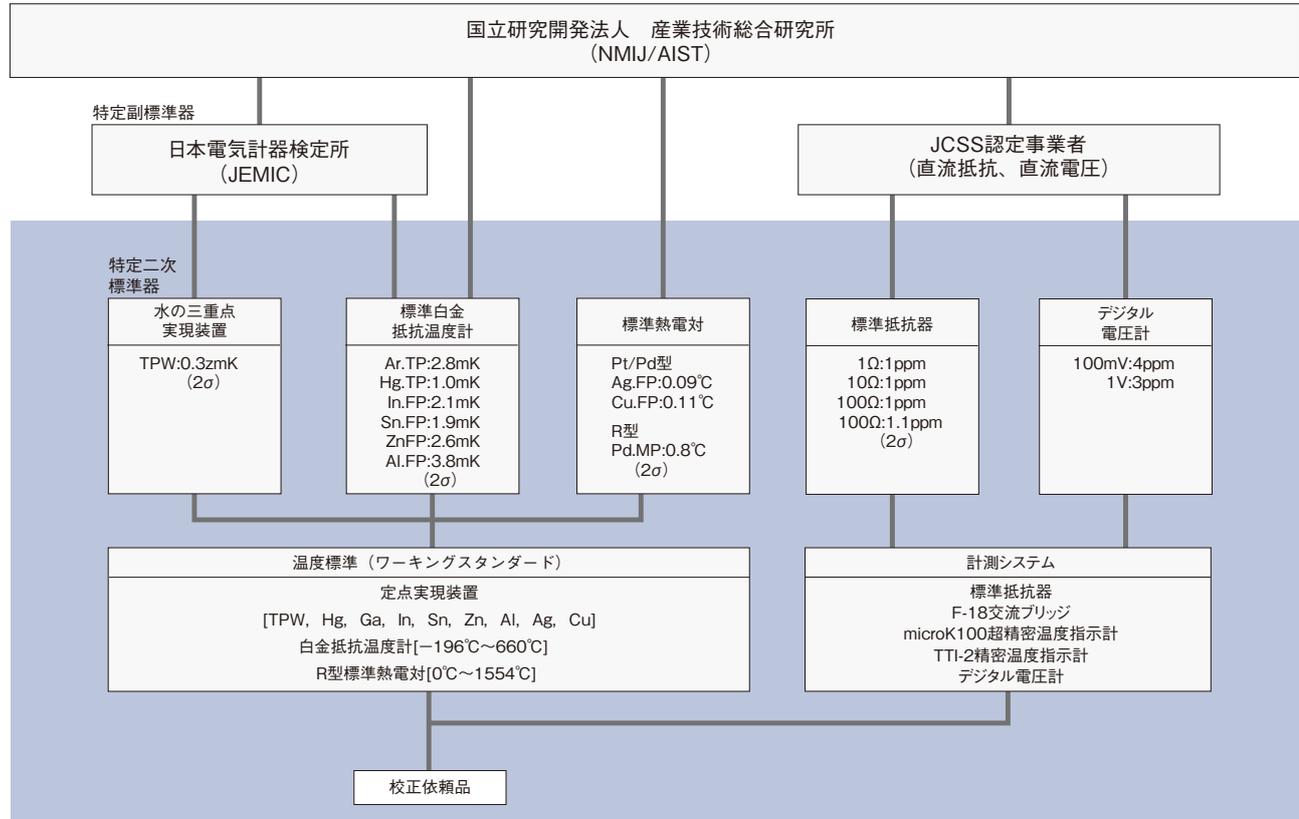


当社標準室のトレーサビリティ(接触式温度計)

温度標準、及び、温度計測システムは、国家標準へのトレーサビリティを維持しています。

日本(計量法校正事業者登録制度、JCSS)

特定標準器



JCSS認定校正システム

校正申込についてのお願い

- 温度計は精度維持・破損防止のため、当社持込を原則としています。輸送の場合、必ず事前打合せをお願いします。但し、定点実現装置及び標準白金抵抗温度計の輸送委託持込は一切お断り致します。
- 校正前の受入れ予備試験の結果によっては、お申込通りの校正ができない場合があります。
- 校正に要する期間は温度計の状態や温度点数などで異なります。お急ぎの場合は、事前打合せをお願いします。



YAMARI INDUSTRIES, LIMITED

山里産業株式会社

〒569-0835 大阪府高槻市三島江1丁目5番4号

温度校正試験に関するご質問・ご相談は当社標準室へ

TEL 072-678-6518
FAX 072-679-2006
E-mail hyojun@yamari.co.jp

ホームページでは校正のご案内のほか、校正装置、温度センサ等の取扱製品を紹介しております。

<http://www.yamari.co.jp>

本 社	〒569-0835 大阪府高槻市三島江1丁目5番4号 TEL: 072-678-3453(代) FAX: 072-678-3516
東 京 支 店	TEL: 03-3454-3691(代) FAX: 03-5442-7815
横 浜 営 業 所	TEL: 045-438-4566(代) FAX: 045-438-4560
名 古 屋 支 店	TEL: 056-257-2680(代) FAX: 056-257-2681
高 砂 営 業 所	TEL: 079-444-1300(代) FAX: 079-444-1301
岡 山 営 業 所	TEL: 086-448-5421(代) FAX: 086-444-9149
広 島 営 業 所	TEL: 082-568-5099(代) FAX: 082-568-5098
北 九 州 営 業 所	TEL: 093-671-5834(代) FAX: 093-662-3652
長 崎 営 業 所	TEL: 095-871-0115(代) FAX: 095-871-1001
大 分 営 業 所	TEL: 097-558-3222(代) FAX: 097-552-3131

*このカタログの内容は2021年4月現在のものです。
お断りなく内容を変更することがありますので予めご了承ください。