

J E M I C 技能試験プログラム

2021 年度音響測定器等技能試験

プログラムの名称	2021 年度音響測定器等技能試験プログラム
J E M I C 識別番号	《JEMIC-AC02021-01》
J C S S 対応区分等	登録に係る区分：音響・超音波
	校正手法の区分の呼称：音響測定器等
	計量器等の種類：計測用マイクロホン、 サウンドレベルメータ、 音響校正器

目 次

1 共通事項	頁
1-1 目的	1/10
1-2 運営機関	1/10
1-3 実施形態	1/10
1-4 対象事業者	2/10
1-5 参加条件	2/10
1-6 参照機関	2/10
1-7 お申込み	2/10
1-8 参加受付のご案内	2/10
1-9 仲介器の搬入・搬出	2/10
1-10 校正	3/10
1-11 事務局への結果報告	3/10
1-12 結果の評価	3/10
1-13 不満足な結果の取扱い	3/10
1-14 中間報告	3/10
1-15 最終報告書	3/10
1-16 参加費用のお支払い	4/10
1-17 注意事項	4/10
1-18 連絡先	6/10
1-19 技能試験フローチャート	7/10
2 個別事項	
2-1 使用する仲介器	8/10
2-2 技能試験項目及び校正ポイント	8/10
2-3 持ち回り方法	9/10
2-4 参加費用	9/10
2-5 スケジュール等	9/10

1 共 通 事 項

JEMIC 技能試験（音響・超音波分野）

1-1 目的

JEMIC 技能試験（以下「技能試験」という。）は、校正機関等の技術的能力の証明として利用していただくため、適合性評価の国際規格である ISO/IEC 17043^{※1}に基づいて実施するものです。

（また、本技能試験は、認定機関が実施する ISO/IEC 17025^{※2}による認定プログラム等^{※3}にも適応するよう企画されています。）

※1 ISO/IEC 17043:2010 Conformity assessment - General requirements for proficiency testing (JIS Q 17043:2011 適合性評価－技能試験に対する一般要求事項)

※2 ISO/IEC 17025:2017 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories (JIS Q 17025:2018 試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項)

※3 本技能試験の実施計画は、独立行政法人製品評価技術基盤機構 認定センター（以下「IAJapan」という。）が試験結果を利用する予定の「JCSS（計量法校正事業者登録制度）”外部技能試験として、IAJapanが公開する JCSS 技能試験ウェブページ（<https://www.nite.go.jp/iajapan/jcss/pt/index.html>）上で公表されます。

1-2 運営機関

技能試験は、日本電気計器検定所（JEMIC） 技能試験事務局（以下「事務局」という。）が運営します。

(1) 運営内容

- ① 技能試験プログラム（スキーム）の設計
- ② 仲介器の準備及び参照機関への校正依頼等
- ③ 技能試験結果報告書の集計及び最終報告書の作成等

(2) 運営機関の体制

事務局は、日本電気計器検定所（JEMIC）の校正部門とは直接関係を持たない事業開発室内に設置し、技能試験を適切に運営するためのマネジメントシステムを確立・維持しています。

(3) 技術委員会

技能試験のより高い公正性及び信頼性を確保するため、最終報告書の承認等の重要事項については、外部技術アドバイザーを含めて組織された技術委員会で審議する体制となっています。

1-3 実施形態

技能試験は、参照機関と参加事業者の間で技能試験品目（計測用マイクロホン、サウンドレベルメータ、音響校正器）の持ち回り試験を実施し、参照機関の参照値及び不確かさと参加事業者の校正結果及び不確かさを使用した試験所間比較（測定比較スキーム）により実施します。

仲介器の持ち回り方法は、「2-3 持ち回り方法」を参照してください。

1-4 対象事業者

技能試験の対象事業者は、技能試験品目の校正を実施又は実施予定の事業者となります。

<主な対象事業者>

- (1) JCSS の登録事業者（以下「登録事業者」という。）
- (2) JCSS の登録申請中の事業者（以下「申請中事業者」という。）
- (3) JCSS の登録申請を予定している事業者（以下「予定事業者」という。）
- (4) JCSS の登録事業者で CMC（校正測定能力）の変更を予定している事業者
- (5) 自己の能力評価等、技術研鑽の場として利用する事業者

1-5 参加条件

参加条件は、次のとおりとします。

- (1) 特定二次標準器、又は常用参照標準を保有していること。
- (2) 参加する技能試験項目及び校正周波数において、校正の方法について定めた手順書等があり、校正の不確かさが見積もられていること。
- (3) 校正測定能力相当の不確かさで仲介器の校正を実施できること。
- (4) 本プログラム「1-17 注意事項」に同意できること。

1-6 参照機関

本技能試験は、次の機関を参照機関とします。

国立研究開発法人産業技術総合研究所
計量標準総合センター
茨城県つくば市梅園 1-1-1 中央第 2

1-7 お申込み

JEMIC ホームページの技能試験ページから、参加を希望される技能試験の「JEMIC 技能試験参加申込書」をダウンロードし、必要事項をご記入の上、FAX 又は E メールによりお申し込みください。

なお、お申込みの際は、「申込書記入時の注意点」をご確認ください。

1-8 参加受付のご案内

お申込みいただいた事業者には、事務局にて受付後、技能試験期間を記載した「技能試験参加受付連絡書」を FAX 又は E メールにより送付します。

1-9 仲介器の搬入・搬出

搬入・搬出日に事務局が契約した輸送会社が、参加事業者へ仲介器をお届け・引取りに伺います。

詳細については、技能試験プロトコルを参照してください。

1-10 校正

仲介器の校正方法は、技能試験プロトコルを参照してください。

1-11 事務局への結果報告

参加事業者は、技能試験プロトコルに従って所定の提出書類を送付してください。

1-12 結果の評価

(1) 評価の対象

報告された校正結果すべてについて評価を行います。

(2) 結果の評価

校正結果の評価は、ISO/IEC 17043 Appendix B (JIS Q 17043 附属書 B) に記載された統計手法のうち、 E_n 数により実施します。

(3) 算出式

$$E_n = \frac{X_{\text{lab}} - X_{\text{ref}}}{\sqrt{U_{\text{lab}}^2 + U_{\text{ref}}^2}}$$

ここで、 X_{lab} : 参加事業者の校正結果

X_{ref} : 参照機関の参照値

U_{lab} : 参加事業者における校正結果の拡張不確かさ (信頼の水準約 95 %)

U_{ref} : 参照機関における参照値の拡張不確かさ (信頼の水準約 95 %)

1-13 不満足な結果の取扱い

(1) 不満足な結果

E_n 数の絶対値が 1.0 を超える校正結果は、不満足な結果と判定します。

(2) 発生のご連絡

不満足な結果が発生した場合、当該参加事業者はその旨をご連絡します。

(3) 見直し

不満足な結果が発生した参加事業者は、提出書類等に誤り等がないか、1 回に限り見直すことができます。

なお、提出書類等を見直す場合には、事務局のご連絡から 1 週間以内に事務局まで報告してください。

1-14 中間報告

本技能試験で中間報告を発行することはありません。

1-15 最終報告書

全参加事業者から校正結果等 (提出書類一式) が報告され、参照値に関する最終的な考察後、参加事業者ごとに、参加内容及び不満足な結果^{※4}の有無を記載した最終報告書を送付します。また、最終報告書の別添として、全参加事業者の E_n 数等を記載した集計

結果を送付します。

なお、最終報告書の別添（集計結果）には、参加事業者名を一切記載せず、参加事業者に対し仲介器毎にランダムに割付けた識別番号を用います。

※4 不満足な結果と判定された登録事業者等について

本技能試験の結果については、事務局からIAJapanに報告いたします。不満足な結果と判定された参加事業者は、IAJapanが公開している最新版の下記参照文書に基づき、不満足な結果の原因究明と是正処置を実施することとなります。本技能試験において不満足な結果と判定されても、事業者自身で適切な原因究明と必要な是正処置を実施し、十分な技術能力を有していると判定できる証拠をIAJapanに提示することで、申請等に本技能試験結果を利用することができます。

なお、事務局は、不満足な結果の原因究明と是正処置に対して、事務的、技術的な指示及びアドバイス等を行うことはできません。

参照文書 URP24 : IAJapan技能試験に関する方針

独立行政法人製品評価技術基盤機構 認定センター

<https://www.nite.go.jp/iajapan/jcss/documents/index.html>

1-16 参加費用のお支払い

- (1) 参加費用は、最終報告書送付時に請求させていただきます。
請求書に記載した所定の期日までに銀行振込によりお支払いください。
なお、振込手数料は参加事業者のご負担とさせていただきます。
- (2) 支払期限は、請求書発行日から起算して60日とします。
なお、支払期限までにお支払いいただけなかった場合は、支払い期限の翌日から起算して日歩4銭の延滞金をいただく場合があります。
- (3) 参加費用は、消費税額を含んだ金額を記載しております。
- (4) お申込み後、参加事業者の都合で技能試験の参加を取りやめたときは、参加費用の30パーセントをいただきます。
- (5) 参加費用は、当所の責に帰すべき理由がない限り返還いたしません。

1-17 注意事項

- (1) 技能試験期間の遵守
他の参加事業者に迷惑がかかりますので、必ず技能試験期間（期限）を遵守してください。技能試験期間を超過する事が判明した場合、又は、参加事業者の都合により技能試験を継続できない事が判明した場合は、速やかに事務局までご連絡ください。
- (2) 校正結果についての談合
参加事業者間において、校正結果についての情報交換、結果の談合は決して行わないでください。
- (3) IAJapanへの報告
登録事業者及び申請中事業者の結果報告等については、参加事業者の実名入りで

IAJapan に報告します。

また、お申込み時に同意された予定事業者の結果報告等についても同様に報告します。

(4) 技能試験の中止又は再校正

次の場合は、本技能試験を中止又は再度、技能試験を実施していただく場合がございます。

なお、参加事業者に再度、技能試験を実施していただいた場合、参加事業者から追加費用をいただくことはございません。

① 仲介器が技能試験中に故障又は値が大きく変動していることが判明した場合

② 技能試験プロトコルの不備により、実施した技能試験に影響があった場合

(5) 仲介器等の取扱い・保管及び賠償責任

① 技能試験期間中（搬入から搬出までの間）は、参加事業者の責任において、仲介器等（付属品、輸送箱を含む。）の取扱いは損傷を与えないように慎重に行い、できるだけ周囲温度、相対湿度がコントロールされた環境（23℃、50%の近傍）で保管してください。

② 万一、参加事業者の技能試験期間中において紛失又は毀損した場合の修理費等につきましては、参加事業者のご負担とさせていただきますので、必要であれば各参加事業者で保険等へ加入をお願いします。

(6) 技術的アドバイス

事務局は、校正に関する指導等の技術的アドバイスは一切行いませんので、技術的な質問はご遠慮ください。ただし、技能試験プロトコルに係る部分を除きます。

(7) 技術情報について

本技能試験で提出された校正結果及びその拡張不確かさ等のデータは、事務局内部での統計処理、評価、最終報告書の作成及び最終報告書の別添（集計結果）の作成以外には使用しません。

(8) 個人情報について

本技能試験の参加申込みにより取得したお客様の個人情報は、お客様の同意により本技能試験に係る連絡に利用するほか、次の目的のために利用することがあります。

なお、お客様のお申出により、これらの取扱いを中止させることができます。

① JEMIC 技能試験に関するお知らせ

② 計測技術セミナーに関するお知らせ

③ 各種校正試験業務、検定業務、基準器検査業務に関するお知らせ

④ 定期刊行物の発送、購読期限及び会員の集いに関するお知らせ

1-18 連絡先

技能試験に関するお問い合わせ、提出書類（技能試験結果報告書等）の送付先は次のとおりです。

日本電気計器検定所 技能試験事務局（事業開発室内）

〒108-0023 東京都港区芝浦四丁目15番7号

T E L : 03-3451-1205（ダイヤルイン）

F A X : 03-3456-1647

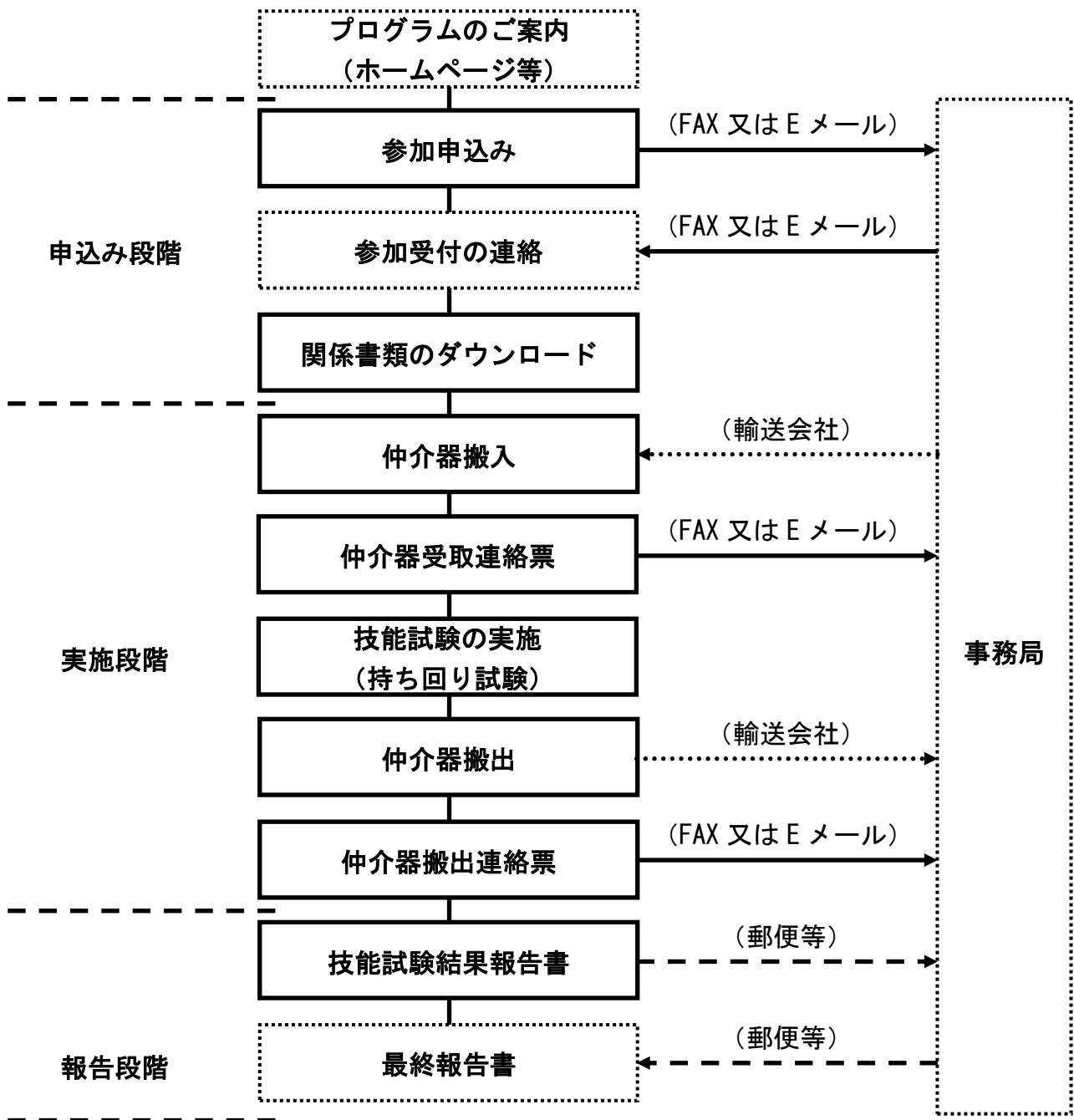
E-mail : ginou@jemic.go.jp

JEMIC ホームページ URL <https://www.jemic.go.jp/>

技能試験ページ <https://www.jemic.go.jp/gizyutu/ginou-aco2021.html>

1-19 技能試験フローチャート

＜参加申込みから最終報告まで＞



: 参加事業者の工程

: 事務局の工程

2 個別事項

音響測定器等技能試験

2-1 使用する仲介器

計測用マイクロホン	4191 形	(ブリュエル・ケアー製)
サウンドレベルメータ (本体)	2238A 形	(ブリュエル・ケアー製)
マイクロホン	4188 形	(ブリュエル・ケアー製)
音響校正器	4231 形	(ブリュエル・ケアー製)

2-2 技能試験項目及び校正ポイント

技能試験項目 (測定対象量)	使用する仲介器 (校正量)	校正周波数
音響・超音波	計測用マイクロホン ^{※6} (自由音場感度レベル)	20 Hz～20000 Hz (19.953、25.119、31.623、39.811、 50.119、63.096、79.433、100.00、 125.89、158.49、199.53、251.19、 316.23、398.11、501.19、630.96、 794.33、1000.0、1258.9、1584.9、 1995.3、2511.9、3162.3、3981.1、 5011.9、6309.6、7943.3、10000、 12589、15849、19953)
	サウンドレベルメータ ^{※7} (自由音場レスポンスレベ ル)	20 Hz～12500 Hz (19.953、25.119、31.623、39.811、 50.119、63.096、79.433、100.00、 125.89、158.49、199.53、251.19、 316.23、398.11、501.19、630.96、 794.33、1000.0、1258.9、1584.9、 1995.3、2511.9、3162.3、3981.1、 5011.9、6309.6、7943.3、10000、12589)
	音響校正器 (音圧レベル)	公称出力 94 dB (周波数 1 kHz)

※6 20 Hz から 20000 Hz までの周波数範囲において、1/3 オクターブ厳密周波数における自由音場感度レベルを校正します。(ただし、参加事業者が通常使用している校正手順では、厳密周波数による校正を実現できない場合に限り、今回の技能試験を公称周波数で実施できるものとします。)

※7 20 Hz から 12500 Hz までの周波数範囲において、1/3 オクターブ厳密周波数における自由音場レスポンスレベルを校正します。周波数重み付け特性は、「A」とします。(ただし、参加事業者が通常使用している校正手順では、厳密周波数による校正を実現できない場合に限り、今回の技能試験を公称周波数で実施できるものとします。)

2-3 持ち回り方法

この技能試験は、試験所間比較（測定比較スキーム）により実施します。仲介者の持ち回りは、参照機関を起点及び終点とし、前半4事業者の持ち回り後に参照機関に戻り、その後、後半4～5事業者（途中、事務局に1回戻る）の持ち回りをするペタル方式で行います。輸送に関する手続きは事務局が行いますので、参加事業者が行うことはございません。

なお、1事業者当たりの技能試験期間は、仲介者の搬入・搬出日を含み14日間を基本とします。詳しくは、「2-5(6) 詳細日程」をご確認ください。

2-4 参加費用

(1) 参加費用

参加する仲介者の種類	参加費用	消費税額込	
		加算費用1	加算費用2
音響校正器	135,300円	27,060円	67,650円
音響校正器及びサウンドレベルメータ	327,800円		
音響校正器、サウンドレベルメータ及び計測用マイクロホン	650,100円		

仲介者の輸送費は、参加費用に含まれています。

- (2) 参加費用は、「1-4 対象事業者(4)」の理由により、異なる校正測定能力の確認、又は異なる手順の確認のため重複した技能試験への参加を希望される場合にも対応いたします。ただし、上記の加算費用が追加されます。

加算費用1は、スケジュール枠の追加を必要としない場合

例) IAJapanに登録している校正測定能力と、不確かさの評価方法を見直した場合の2通りで E_n 数による判定を確認したい。技能試験期間のスケジュール枠を追加する必要なく測定を実施することができる。

加算費用2は、スケジュール枠を追加する必要がある場合

例) 測定手順の変更を検討しているので、IAJapanに登録している校正測定能力と、測定手順を変更した場合の不確かさの2通りで E_n 数による判定を確認したい。測定を2通り実施する必要があるので技能試験期間のスケジュール枠を追加し2枠で参加したい。

また、使用する仲介器及び校正ポイントはいくつ参加しても加算費用(消費税額込)は一律です。(「2-2 技能試験項目及び校正ポイント」を参照してください。)

2-5 スケジュール等

- (1) 募集期間：2022年3月7日(月)～2022年3月18日(金)

募集期間中でもスケジュール枠に空きがなくなった場合は、募集を締め切らせていただきます。ただし、上記募集締切日時時点で、スケジュール枠に空きがある場合は、追加募集をすることがあります。

なお、応募状況及び追加募集のご案内は、JEMIC ホームページの技能試験ページで

公開します。

- (2) 募集参加事業者数 9事業者

この技能試験は、7事業者以上のお申し込みがあった場合に実施します。

- (3) 技能試験期間：2022年5月13日（金）～2022年10月25日（火）

- (4) 中間報告：この技能試験では、発行しません。

- (5) 最終報告：2022年12月（予定）

- (6) 詳細日程

ご希望のスケジュール枠番号^{※8}を、「JEMIC 技能試験参加申込書」に記入してください。ただし、事務局で調整させていただきます。

なお、技能試験期間^{※9}は、参加事業者数等により若干変更する場合があります。

2021年度音響測定器等技能試験（詳細日程）

スケジュール 枠番号 ^{※8}	技能試験日程 ^{※9}	
	搬入日	搬出日
AC0-2101	2022年5月13日（金）～	2022年5月26日（木）
AC0-2102	2022年5月27日（金）～	2022年6月9日（木）
AC0-2103	2022年6月10日（金）～	2022年6月23日（木）
AC0-2104	2022年6月24日（金）～	2022年7月7日（木）
中間校正 ^{※10}	2022年7月8日（金）～	2022年7月21日（木）
AC0-2105	2022年7月22日（金）～	2022年8月4日（木）
事務局保管 ^{※11}	2022年8月5日（金）～	2022年8月25日（木）
AC0-2106	2022年8月26日（金）～	2022年9月8日（木）
AC0-2107	2022年9月9日（金）～	2022年9月26日（月）
AC0-2108	2022年9月27日（火）～	2022年10月11日（火）
AC0-2109	2022年10月12日（水）～	2022年10月25日（火）

※10 2021年度音響測定器等技能試験（詳細日程）中の「中間校正」とは、参照機関による仲介器の中間校正になります。

※11 2021年度音響測定器等技能試験（詳細日程）中の「事務局保管」とは、事務局による仲介器の保管のみになります。