

J E M I C 技能試験プログラム

2022 年度個人線量測定技能試験

| | |
|----------------|-------------------------|
| プログラムの名称 | 2022 年度個人線量測定技能試験プログラム |
| J E M I C 識別番号 | 《JEMIC-PD2022-01》 |
| J A B 認定範囲 | 分 野 : M33 放射線モニタリング |
| | 分 類 コ ー ド : M33.1、M33.2 |
| | 分 類 名 称 : 個人線量測定、個人線量算定 |

目 次

| 1 共通事項 | 頁 |
|----------------------|-----|
| 1-1 目的 | 1/9 |
| 1-2 運営機関 | 1/9 |
| 1-3 実施形態 | 1/9 |
| 1-4 対象事業者 | 2/9 |
| 1-5 参加条件 | 2/9 |
| 1-6 参照機関 | 2/9 |
| 1-7 お申込み | 2/9 |
| 1-8 参加受付のご案内 | 2/9 |
| 1-9 個人線量計の持ち込み及び受け取り | 2/9 |
| 1-10 試験 | 2/9 |
| 1-11 事務局への結果報告 | 3/9 |
| 1-12 結果の評価 | 3/9 |
| 1-13 不満足な結果の取扱い | 3/9 |
| 1-14 中間報告 | 4/9 |
| 1-15 最終報告書 | 4/9 |
| 1-16 参加費用のお支払い | 4/9 |
| 1-17 注意事項 | 5/9 |
| 1-18 連絡先 | 6/9 |
| 1-19 技能試験フローチャート | 7/9 |
| | |
| 2 個別事項 | |
| 2-1 使用する個人線量計 | 8/9 |
| 2-2 技能試験の照射条件とカテゴリ | 8/9 |
| 2-3 配付方法 | 9/9 |
| 2-4 参加費用 | 9/9 |
| 2-5 スケジュール等 | 9/9 |

1 共 通 事 項

JEMIC 技能試験（M33 放射線モニタリング）

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、公益財団法人日本適合性認定協会（以下「JAB」という。）が試験結果を利用する予定の外部技能試験として、JEMIC が公開する技能試験ウェブページ (<https://www.jemic.go.jp/gizyutu/ginou.html#ginou01>) 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 個人線量計の指定及び参照機関への試験依頼等
- 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）の試験・校正部門とは直接関係を持たない経営企画室内に設置し、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（個人線量計）の試験を実施し、参照機関の参照値と参加事業者の試験結果を使用した試験所間比較（同時参加スキーム）により実施します。

個人線量計の配付方法は、「2-3 配付方法」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、技能試験品目の試験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) JAB の認定事業者（以下「認定事業者」という。）
- (2) JAB に認定申請中の事業者（以下「申請中事業者」という。）
- (3) JAB に認定申請を予定している事業者（以下「予定事業者」という。）
- (4) JAB の認定事業者で 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) 参加する技能試験の区分（以下「照射カテゴリ」という。）において、試験の方法について定めた手順書等があること。
- (2) 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 個人線量計の持ち込み及び受け取り

参照機関への個人線量計の持ち込み及び照射後の受け取りについては、各参加事業者による直接の持ち込み、受け取りの他、郵便等又は宅配で行ってください。

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 試験

個人線量計の試験方法は、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

報告された試験結果すべてについて評価を行います。

(2) 結果の評価

試験結果の評価は照射カテゴリ毎に、(1)式により実施します。

$$B^2 + S^2 \leq L^2 \quad (1)$$

ここで、 B 及び S は、それぞれ(2)式で計算される P_i (i 個目の個人線量計の測定値の偏りの相対値) の n 個の平均値と標本標準偏差を表し、(3)式及び(4)式で計算される。また、 L は許容幅を表し、(5)式及び(6)式で与えられる。

$$P_i = \frac{H_p(d)_i - H_r(d)_i}{H_r(d)_i} \quad (2)$$

$H_p(d)_i$: i 個目の個人線量計の参加事業者における測定値

$H_r(d)_i$: i 個目の個人線量計の参照機関における参照値

d : 10、3 又は 0.07

$$B = \bar{P} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n P_i \quad (3)$$

$$S = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (P_i - \bar{P})^2} \quad (4)$$

ここで、 $n=5$ である。また、

$$L = 0.3 \quad (\text{カテゴリ I} \sim \text{VI}) \quad (5)$$

$$L = 0.4 \quad (\text{カテゴリ VII} \sim \text{XII}) \quad (6)$$

1-13 不満足な結果の取扱い

(1) 不満足な結果

L の値がカテゴリ I ~ VI の場合は 0.3、カテゴリ VII ~ XII の場合は 0.4 を超える試験結果は、不満足な結果と判定します。

(2) 不満足な結果のご連絡

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。

(4) 原因究明の依頼

最終的に、不満足な結果が発生した参加事業者のうち、認定事業者及び認定申請中事業者に対しては、JABからの要請により原因究明の依頼をする場合があります。

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

全参加事業者から試験結果等（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、参加事業者毎に、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L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認定事業者等について

本技能試験の結果については、事務局からJAB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、JAB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JAB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 JAB RL230 : 技能試験の参加及び実施に関する方針

JAB RL380 : 「認定の基準」についての指針-放射線個人線量測定試験分野-

公益財団法人 日本適合性認定協会

<https://www.jab.or.jp/service/laboratory/bal/>

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) 試験結果についての談合

参加事業者間において、試験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) JAB への報告

認定事業者及び認定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 JAB 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試験

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ありません。

① 技能試験中に個人線量計の破損等が判明した場合。ただし、参加事業者に帰すべき理由がある場合を除く。

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) 技術的アドバイス

事務局は、試験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。

(6) 技術情報について

本技能試験で提出された試験結果等のデータは、技能試験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。

(7) 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（経営企画室内）

〒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

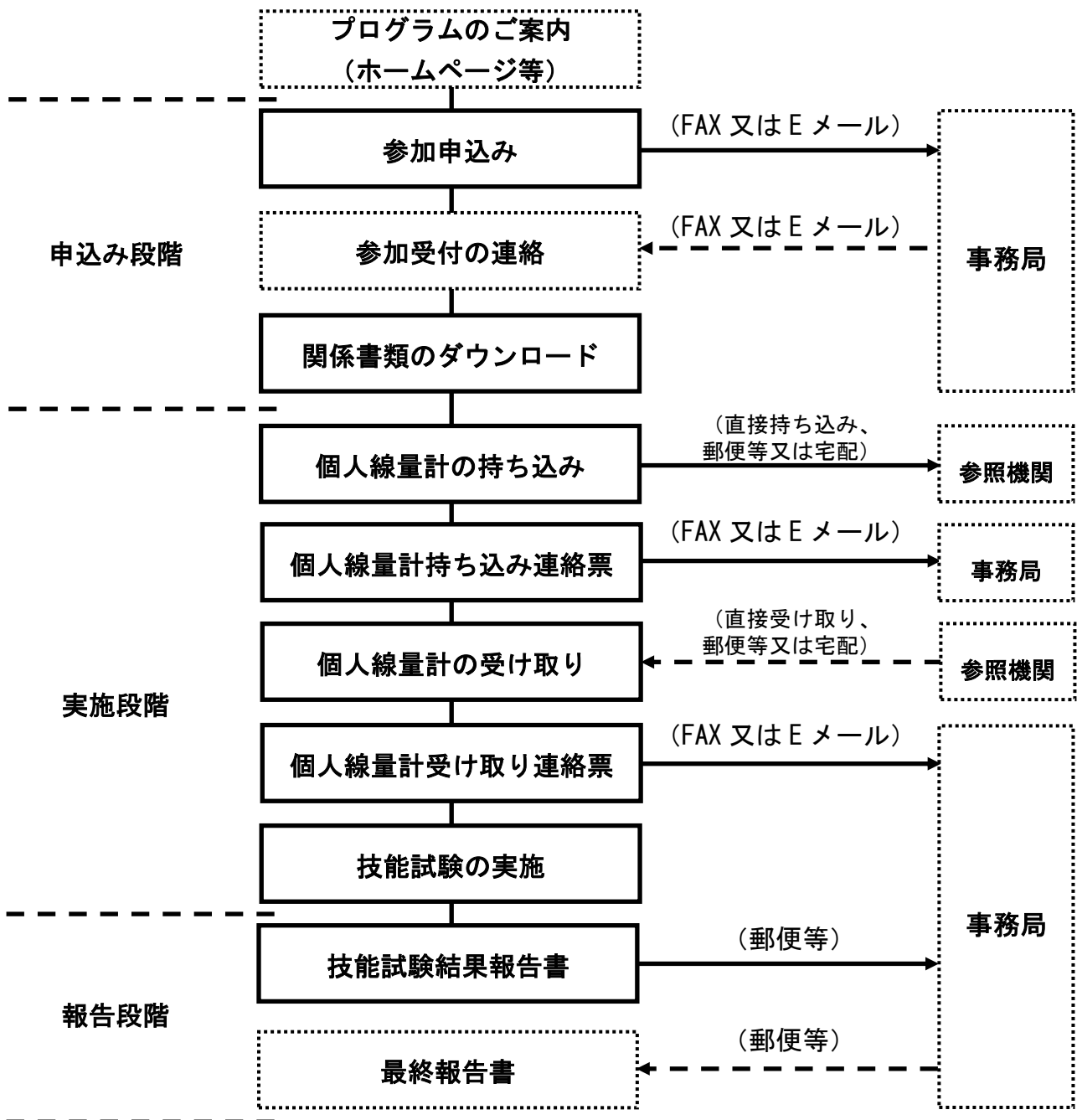
E-mail : ginou@jemic.go.jp

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

技能試験ページ <https://www.jemic.go.jp/gizyutu/ginou-pd2022.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

: 事務局等の工程

2 個別事項

個人線量測定技能試験

2-1 使用する個人線量計

各参加事業者の個人線量計：形式・カテゴリ毎に5個

- ・コントロール用の個人線量計の数は、参加事業者が通常使用している試験手順書に従うものとします。
- ・予備用の線量計として形式毎に10個送付をお願いします。

2-2 技能試験の照射条件とカテゴリ

<体幹部用線量計： $H_p(10)$ 及び $H_p(0.07)$ >

| 線種 | | X線 | γ 線 | β 線 | 中性子 |
|----------|--------|--------------------|--------------------------------------|---|--|
| エネルギー、核種 | | 15 keV～ 200 keV | ^{137}Cs 、 ^{60}Co | $^{90}\text{Sr}/^{90}\text{Y}$ 、 ^{85}Kr | ^{241}Am - Be、 ^{252}Cf 、熱中性子 |
| 線量範囲 | | 1 mSv～ 50 mSv | 1 mSv～ 50 mSv | 1 mSv～ 250 mSv | 0.2 mSv～ 50 mSv |
| 単独照射 | 照射カテゴリ | | | | |
| | I | 1a | ○ | | |
| | | 1b | ○ (α_1) | | |
| | | 2a | | ○ | |
| | | 2b | | ○ (α_1) | |
| | II | a | | | ○ |
| | | b | | | ○ (α_2) |
| | III | | | | ○ |
| 混合照射 | IV | ○ | ○ | | |
| | V | | ○ | ○ | |
| | VI | | ○ | | ○ |

$H_p(10)$ は体幹部の線量計測の個人線量当量である。

$H_p(0.07)$ は体幹部の皮膚又は末端部の線量計測の個人線量当量である。

α_1 は60°以内の入射角度の照射を示す。

α_2 は40°以内の入射角度の照射を示す。

<末端部用線量計： $H_p(0.07)$ >

| 線種 | | X・ γ 線 | β 線 |
|----------|--------|-----------------------------------|---|
| エネルギー、核種 | | 15 keV～200 keV、 ^{137}Cs | $^{90}\text{Sr}/^{90}\text{Y}$ 、 ^{85}Kr |
| 線量範囲 | | 1 mSv～100 mSv | 1 mSv～100 mSv |
| 単独照射 | 照射カテゴリ | | |
| | VII | ○ | |
| | VIII | | ○ |
| 混合照射 | IX | ○ | ○ |

$H_p(0.07)$ は体幹部の皮膚又は末端部の線量計測の個人線量当量である。

< 水晶体用線量計： $H_p(3)$ >

| 線種 | | X・ γ 線 | β 線 |
|----------|--------|-----------------------------------|--------------------------------|
| エネルギー、核種 | | 15 keV～200 keV、 ^{137}Cs | $^{90}\text{Sr}/^{90}\text{Y}$ |
| 線量範囲 | | 1 mSv～50 mSv | 1 mSv～50 mSv |
| 単独照射 | 照射カテゴリ | | |
| | X | ○ | |
| | XI | | ○ |
| 混合照射 | XII | ○ | ○ |

$H_p(3)$ は水晶体の線量計測の個人線量当量である。

2-3 配付方法

この技能試験は、試験所間比較（同時参加スキーム）により実施します。個人線量計の配付方法は、参照機関から各参加事業者に配付するスター方式で行います。個人線量計の輸送は各参加事業者による直接の持ち込み、受け取りの他、郵便等又は宅配で行っていただきます。

2-4 参加費用

消費税額込

| 技能試験内容 | 線種 | 参加費用（1照射ポイント） |
|--------|---------------------------|---------------|
| 個人線量測定 | X線、 γ 線、 β 線 | 123,200円 |
| | 中性子 | 387,200円 |

体幹部用線量計（照射カテゴリⅠ、Ⅱ、Ⅲ）・末端部用線量計（照射カテゴリⅦ、Ⅷ）は1照射カテゴリあたり照射ポイント数1、水晶体用線量計（照射カテゴリⅫ）は1照射カテゴリあたり照射ポイント数2、となります。

個人線量計の輸送費は、参加費用に含まれません。

2-5 スケジュール等

- (1) 募集期間：2022年9月16日（金）～2022年9月30日（金）
- (2) 募集参加事業者数 3事業者
- (3) 技能試験期間（全体）：2022年10月11日（火）～2022年12月23日（金）
 なお、1事業者当たりの技能試験期間（照射された個人線量計の受け取りから技能試験結果の報告まで）は30日以内とします。
- (4) 中間報告：本技能試験では、発行しません。
- (5) 最終報告：2023年2月（予定）
- (6) 詳細日程：各参加事業者と参照機関で、直接日程を調整してください。