

## 2011年度 第1回 ISO18436-2準拠 機械状態監視診断技術者(振動) 資格認証試験 受験案内

### - ISO18436-2 準拠 機械状態監視診断技術者(振動)資格認証について -

機械状態監視診断技術者(振動)資格認証試験は、ISO 18436-2 (Condition monitoring and diagnostics of machines - Requirements for training and certification of personnel - Part 2: Vibration condition monitoring and diagnostics) に基づいて、携帯・常設センサおよび機器を用いた機械振動の測定・解析を行う技術者の資格と能力を認証することを目的としています。

### - 概要 -

日本機械学会では、2004年より開始したISO18436-2 (Condition monitoring and diagnostics of machines - Requirements for training and certification of personnel - Part 2: Vibration condition monitoring and diagnostics) に準拠した、「機械状態監視診断技術者(振動)」の資格認証を実施してきました。

本資格は振動診断技術に特化したものであり、これまでに類の無い資格として、設計技術者、保全技術者から高度専門家まで、また、重工業・回転機械製造産業、エンジニアリング・メンテナンス産業、石油・化学・鉄鋼・電力・ガスなどのエネルギー産業をはじめとする様々な産業界で注目を浴び、振動診断技術スペシャリストの業務品質を保証する資格として大きな役割を担っています。また、技術者生涯教育の一環として注目されています。

本資格は難易度に応じて分類され、カテゴリ ~ までは毎年2回、最上位のカテゴリ は年1回の資格認証試験が実施されています。2011年1月現在、カテゴリ 、 、 合計で2,786名の方が資格認証を取得されました。

技術者の流動化に関連して、技術者が適切な評価を得るために資格は大きな要素の一つであり、本資格はこのような社会的なニーズに応えるものです。皆様の積極的な挑戦を期待します。

### - 海外認証機関との相互承認など本資格グローバル化の動き -

グローバル化が進む資格社会にあって、本資格は振動診断技術者が国内、海外で活躍するために不可欠なものになりつつあります。

日本機械学会はこれまで、海外の機関とISO18436-2 資格認証に関わる相互認証契約の締結を行い、本資格のグローバル化を推進してきました。北米では、米国のVI (Vibration Institute) と2004年7月19日付で、カナダのCMVA (Canadian Machinery Vibration Association) とは2007年11月18日に契約が交わされています。アジアへでは2007年3月24日に韓国騒音振動学会KSNVE (Korean Society for Noise and Vibration Engineering) との間で本資格認証事業協力にかかわる契約を締結しました。また、中国への技術供与も計画中で、関連学会との詳細検討段階に入っています。

これらの機関とは相互に認証しているので、本資格は米国だけでなく、カナダ、中南米、中近東、東南アジアなど、世界各地で通用するものです。

さらに、日本機械学会では、資格認証された振動技術者の国際的なコミュニティーの構築、振動技術者間の情報交換が積極的に行われる環境の整備を行いたいと考えています。

## - 受験資格 -

### 1. 一般

- (1) 資格認証試験の受験志願者(以下、“志願者”と略記)は、振動による機械の状態監視・診断技術に適用する原理と手順を理解していることを保証する教育、訓練および実務経験を有していなければなりません。
- (2) 各カテゴリの技術者に要求される能力については、付録(p.6,7)をご覧ください。
- (3) カテゴリの志願者は、カテゴリの資格(VI/CMVA/KSNVE)でのカテゴリ資格認証取得者を含む)を有していることが受験資格となります。なお、受験申請時点において、2010年度第2回までの機械状態監視診断技術者(振動)資格認証試験のカテゴリ合格者で、認証申請中の方はカテゴリの受験申請ができます。

### 2. 教育

受験資格としての学歴に制限はありません。

### 3. 訓練

日本機械学会 イノベーションセンター 機械状態監視資格認証専門委員会が認定した下記の訓練機関で、それぞれのカテゴリ毎に「ISO 18436-2 Annex A」の要求に基づく訓練を受講する必要があります。

・志願者は、受験日の前日までに訓練を修了し、そのことを証明する「訓練修了証明書」(写し可)を提出しなければなりません。

カテゴリ毎の最短訓練時間は以下の通りです。

カテゴリ	カテゴリ	カテゴリ
32 時間	38 時間	40 時間

### 4. 実務経験

志願者は、機械の状態監視と診断の分野において、付表 1(p.6,7)に示した資格項目に関する実務経験を有している必要があります。

・志願者は、所属長が発行する「実務経験証明書」を提出しなければなりません。

・志願者が個人経営者の場合には、志願者本人の発行で構いません。

カテゴリ毎の最短累積実務経験は以下の通りです。

カテゴリ	カテゴリ	カテゴリ
6 か月	18 か月	36 か月

#### 認定訓練機関一覧 [順不同] 一部未公表

【カテゴリ , カテゴリ】

・旭化成エンジニアリング株式会社      ・新川センサテクノロジー株式会社      ・IMV 株式会社  
・株式会社東芝 京浜事業所      ・JFE アドバンテック株式会社      ・日本原子力発電株式会社

【カテゴリ】

・旭化成エンジニアリング株式会社      ・新川センサテクノロジー株式会社      ・株式会社東芝 京浜事業所  
・日本原子力発電株式会社

各種申請を行うためには、(<https://www.sasj.net/JSME/Office2/cgi/welcome.cgi>)にて本資格専用個人ページを作成していただく必要があります。画面上の説明に従い登録を完了して下さい。登録完了後、各種申請書類をダウンロードし、手続きを行ってください。個人ページにて試験に関するお知らせ、その他情報の発信を行いますので、登録後はID・パスワードの管理にご注意下さい。

### - 認証までの流れ -

受験申請 : 2011年4月1日 ~ 4月27日(必着)
↓
訓練受講
↓
受 験 : 2011年6月25日(土) 13時~ 資格認証試験
↓
試験合格 : 2011年8月18日 合格発表(予定)
↓
認証申請 : 2011年8月19日 ~ 9月22日(予定)
↓
認 証 : 2011年11月18日 認証書発行(予定)
↓
有効期限 : 2016年11月17日
更新の手続きを行っていただくか、上位のカテゴリの認証を受けていただかない場合、認証は失効となります。

### - 受験申請手続 -

#### 1. 必要書類・申込先

書 類 名	備 考
受験申請書	個人ページにてダウンロードして下さい。
実務経験証明書	個人ページにてダウンロードし、必要事項を記入して下さい。
訓練修了証明書	訓練機関にて発行を受けて下さい。(認証申請時に提出)
顔写真2枚	上半身無帽無背景のカラー写真(ポラロイド不可)。最近6か月以内に撮影したもの。寸法:縦40mm,横30mm。裏面に署名して下さい。 <u>1枚は受験申請書に、もう1枚は写真票に貼ってください。</u>
受験票	個人ページにてダウンロードしてください。受験番号、試験場以外の欄を記入。
写真票	受験番号、試験場以外の欄を記入。 <u>受験票と切り離さずに提出してください。</u>
受験料振り込みの際の領収書	写し可
VI,CMVA,KSNVE Category / 資格認証書の写し	カテゴリ / の志願者で、VI,CMVA,KSNVE でカテゴリ / の資格認証を取得された方のみご提出ください。

申込先：〒169-0072 東京都新宿区大久保2丁目4番地12号新宿ラムダックスビル10階  
(株)春恒社内 日本機械学会 機械状態監視資格認証専門委員会 事務局  
送付方法：簡易書留(封筒に「受験申請書在中」と朱書きする。)  
受付期間：2011年4月1日～4月27日(必着)

・受験票は試験実施日(6月25日)のおおよそ2週間前までに返送いたします。

## 2. 受験料

受験料：10,000円(税込) / 各カテゴリ(振込手数料は、申込者負担となります。)  
支払方法：郵便振替  
振替口座：00130-1-19018番  
加入者名：一般社団法人日本機械学会

通信欄には、「2011年度第1回 状態監視(振動)試験受験料」と標記、

受験者氏名、勤務先、部課名、電話番号、E-mail アドレスをご記入ください。

複数名分をまとめてご入金いただいても構いません。通信欄には全ての受験者氏名を記入して下さい。

・請求書および領収書の発行は行いません。

一度振り込まれた受験料は、いかなる理由があっても返金できませんのでご注意ください。

詳細お問い合わせ：日本機械学会 関根 TEL 03-5360-3506 [joutai@jsme.or.jp](mailto:joutai@jsme.or.jp)

(申請書の記入方法・受験料の支払方法が分からない、試験実施日の1週間前になっても受験票が送られてこない、申請内容を変更したい etc.)

## - 試 験 -

### 1. 試験日および試験場

試験日時：2011年6月25日(土)

試験場：前出の訓練機関で実施(予定) 各訓練機関に直接お問い合わせ下さい。

### 2. 試験内容

資格認証試験は、五肢択一方式により行います。

各カテゴリの資格認証試験の問題数および試験時間は、以下の通りです。

	カテゴリ	カテゴリ	カテゴリ
問題数	50問	100問	100問
試験時間	2時間	3時間	4時間

### 3. 合否判定基準

全問題数に対する正答数の割合が以下に示された以上であった受験者は合格となります。

カテゴリ	カテゴリ	カテゴリ
75%	75%	75%

## - 合格発表 -

合格発表 : 2011年8月18日(予定)

発表方法 : 個人ページにて合否結果をお知らせします。

あわせて日本機械学会のホームページ上にも掲載されます。( <http://www.jsme.or.jp/> )

・日本機械学会誌(9月号)にも合格者氏名が掲載されます。

なお、電話によるお問い合わせは、受験者本人であることが確認できませんので、一切応ずることはできません。

## - 認証書の有効期間および更新 -

有効期間 : 認証書に記載された認証日から5年間

更新 : 更新申請書および業務継続証明書を提出し更新料(10,000円(税込))を払い込むことにより、さらに5年間更新

複数のカテゴリの認証を受けている場合、有効期限の対象は最上位のカテゴリのみとなります。下位のカテゴリは上位のカテゴリに包含されるので、更新手続は最上位のカテゴリだけで構いません。

ただし、以下の場合、認証は有効期間を経過する前に効力を失います。

- (a) 認証者が肉体的および/または精神的にその義務を果たせなくなった場合
- (b) 非倫理的行動の証拠を当専門委員会が認めた場合

効力を失ったと当専門委員会が判断した認証者に対しては、認証を取り消します。

認証を取り消された方は、認証を取り消された日から2年間は新たな認証を受けることができません(この期間を“認証停止期間”と称します)。

認証を取り消された方で再度認証を希望される方は、認証停止期間終了後に改めて認証試験を受験してください。その際、訓練の新たな受講は必要ありません。

## 付録 カテゴリ 、 、 の技術者に要求される能力

カテゴリ 、 、 の技術者に要求される能力は付表1に示す通りです。

付表1 カテゴリ 、 、 の技術者に要求される能力

カテゴリ	要求される能力
	<p>カテゴリ の要求事項を満足する技術者は、ISO 17359 および ISO 13373-1 に従った単純な1チャンネル機械振動の状態監視と診断の範囲を行う資格を有すると認められる。彼らには、確立された警告設定に対して警告状態を判断することを除いて、たとえばセンサの選択、行われるべき解析、および試験結果の評価に対する責任はない。彼らは、以下の資格を有するものとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) 事前に選定あるいは計画された測定順路で、携帯用計測器を操作する。</li> <li>b) 常設の計測器からの指示値を読み取る。</li> <li>c) データベースに測定結果を入力し、コンピュータから順路をダウンロードする。</li> <li>d) 事前に定められた手順にしたがって、定常状態の運転条件下での試験を行う。</li> <li>e) 信号が存在していないことを認識することができる。</li> <li>f) 事前に制定された警告設定に対して、オーバーオールあるいは単一の振動測定値を比較することができる。</li> </ul>
	<p>カテゴリ に認証された技術者は、確立され承認された手順に従って、位相トリガー信号の有無に関わりなく、1チャンネル測定を用いた産業機械の振動測定および基本的な振動解析を行う資格を有する。</p> <p>カテゴリ に認証された技術者は、カテゴリ で期待されるすべての知識と技能を必要とし、さらに以下の資格を有するものとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) 適切な機械振動測定法を選択する。</li> <li>b) 振幅、振動数と時間の基本的な分析のための機器を準備する。</li> <li>c) スペクトル分析を用いて軸、軸受、歯車、ファン、ポンプおよびモータなどの機械や機械要素の基本的な振動解析を行う。</li> <li>d) 結果と傾向管理のデータベースを保守する。</li> <li>e) 固有振動数を決定するために、基本的な(1チャンネル)インパルス試験を行う。</li> <li>f) 適用可能な仕様と規格に従って、(受入検査を含む)試験結果を分類、解釈および評価する。</li> <li>g) 簡単な対策処理を提言する。</li> <li>h) 基本的な1面フィールドバランスングの概念を理解している。</li> <li>i) 不良測定データのいくつかの原因と影響を理解できる。</li> </ul>

	<p>カテゴリ に認証された技術者は、ISO 17359 と ISO 13373-1 に従った機械の振動状態監視と診断のためのプログラムを、遂行および/または指示、および/または構築する資格を有する。</p> <p>カテゴリ に分類された技術者は、カテゴリ およびカテゴリ に分類された技術者に期待されるすべての知識と技能を必要とし、さらに以下の資格を有するものとする。</p> <p>a)適切な機械振動解析法を選択する。</p> <p>b)携帯および常設のシステムの両方に対して、適切な振動計測ハードウェアとソフトウェアを指定する。</p> <p>c)位相トリガーの有無にかかわらず、定常および非定常の運転状態の両方に対して、波形およびオービットのような時間領域プロットはもちろん、1チャンネルの周波数スペクトルの測定と診断を行う。</p> <p>d)定期的/連続的な監視を行う機械の決定、試験の頻度、測定順序計画を含む、振動監視プログラムを構築する。</p> <p>e)新しい機械の振動レベルと許容基準の仕様のためのプログラムを構築する。</p> <p>f)基本的な運転時のたわみ形状を測定し解析する。</p> <p>g)アコースティック・エミッション(AE)、サーモグラフィ、モータ電流および潤滑油分析のような代替の状態監視技術を理解し、その使用を指示することができる。</p> <p>h)鈎合せ、軸心調整、および機械部品の交換などの現場での対策処理を提言する。</p> <p>i)加速度エンベロープ(検波)手法を使用することができる。</p> <p>j)基本的な1面フィールドバランスを行う。</p> <p>k)プログラムの目的、予算、コスト判断および人材開発に関して、経営陣に報告する。</p> <p>l)関係する技術者のために機械状態に関する報告書を作成し、対策処理を提言し、そして修理の有効性を報告する。</p> <p>m)振動訓練生を指導し、技術的な指示を与える。</p>
--	--