

状態監視振動診断技術者コミュニティ 第2回ミーティング

2011.2.10

Japan Society of Mechanical Engineers
機械状態監視資格認証専門委員会
委員長 松田博行

1

Contents (1)

- JSME Organization of ISO18436 Certification
- Status of ISO18436-2(Vibration Analyst) Certification
 - Training Bodies
 - Examination History and Schedule
 - Number of Certified People
 - Exam. Pass Rate
 - Classification of Industry Area that Candidates belong to
 - Modification of the Style on the Category IV Exam.
 - Re-Certification
 - Recognition of Vibration Analyst in Japan
 - 海外動向

2

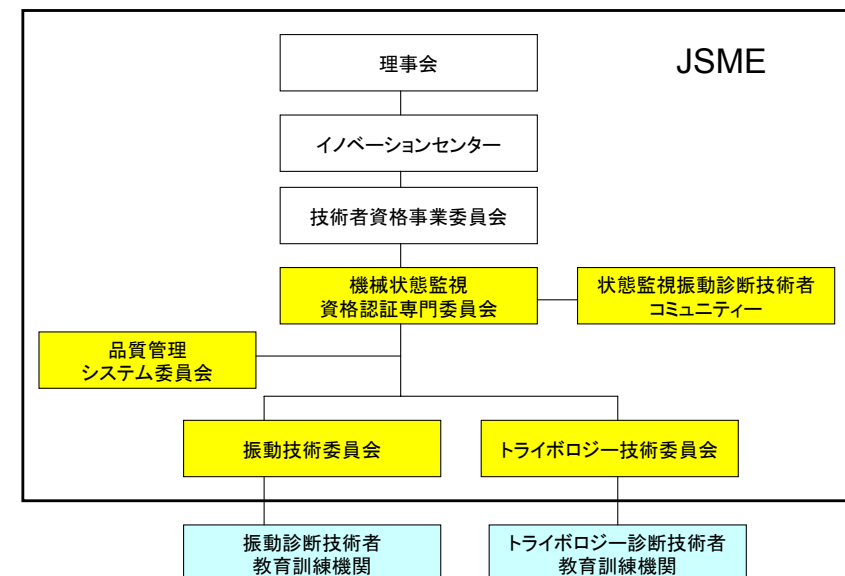
Contents (2)

- Status of ISO18436-4 (Tribologist) Certification
 - Training Bodies
 - Number of Certified People and Exam. Schedule
 - Exam. Pass Rate
 - Classification of Industry Area that Candidates belong to
 - Recognition of Tribologist in Japan

●for Panel Discussion

3

資格認証運営組織 as of 2010.4.1



4

Status of ISO18436-2 (Vibration Analyst) Certification

5

Training Bodies

- ✓ 7 Training Bodies for Categories I & II
- ✓ 4 Training Bodies for Categories III
- ✓ 1 Training Body for Category IV

6

Examination History and Schedule

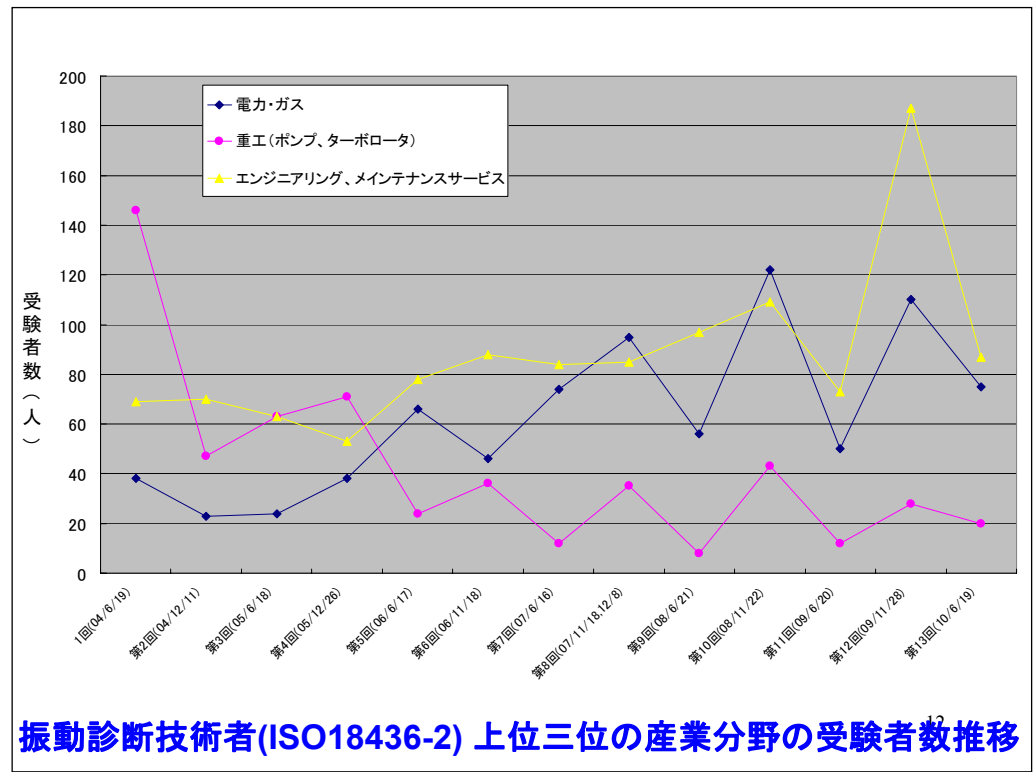
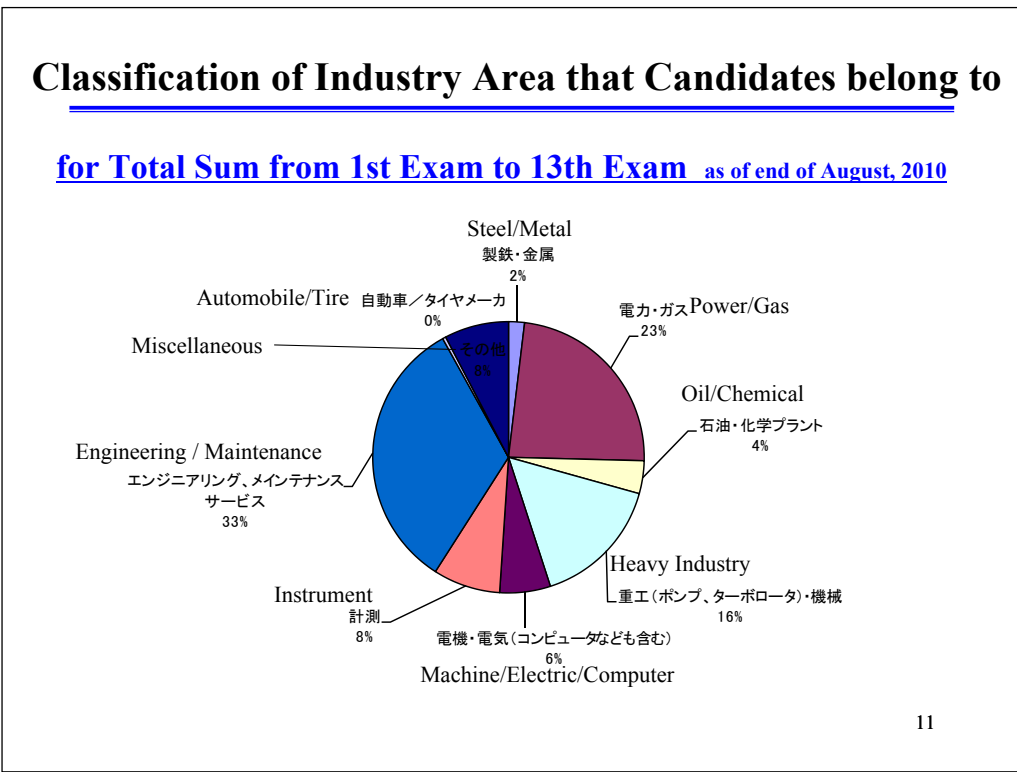
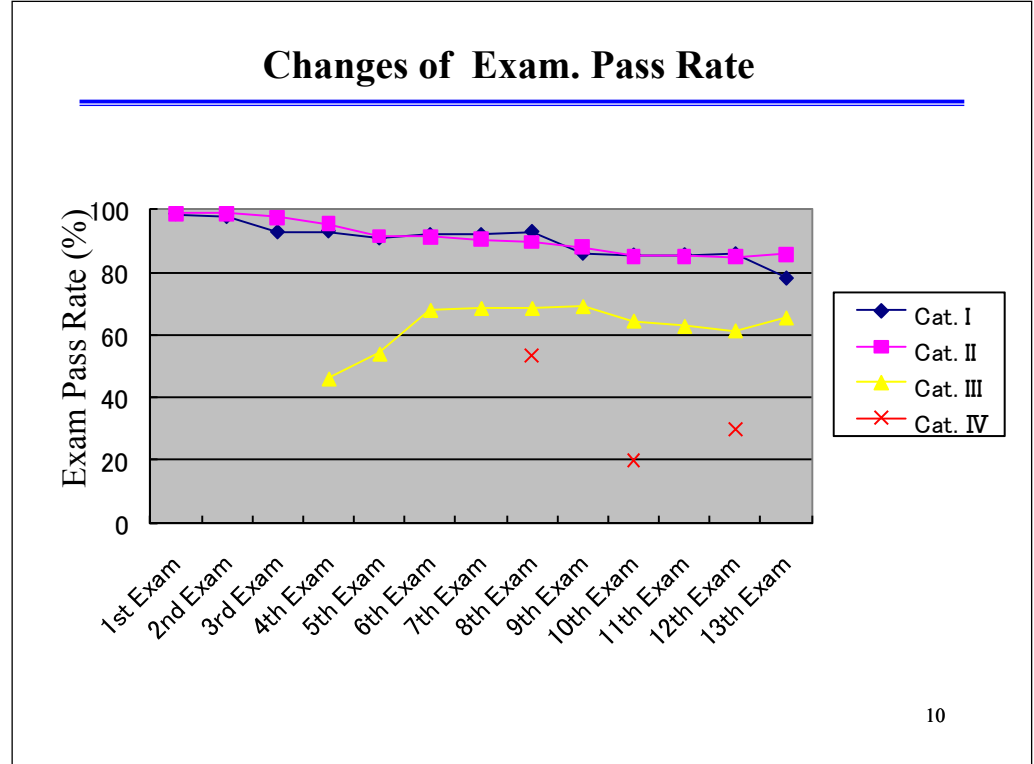
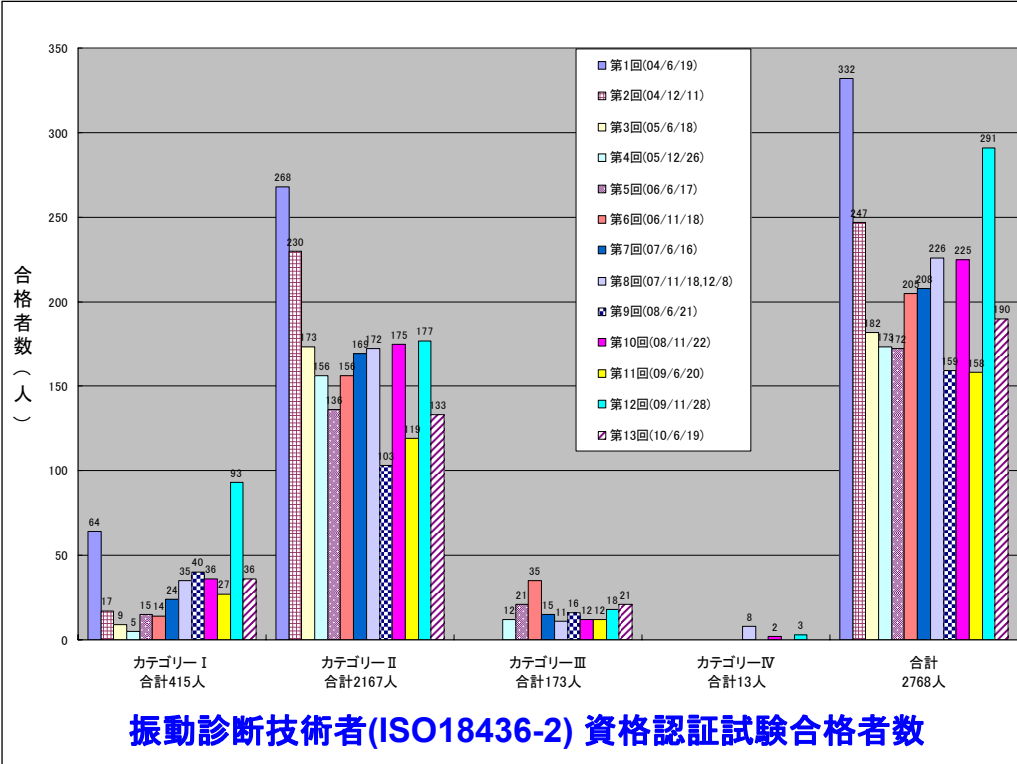
	Exam Date	Cat. I	Cat. II	Cat. III	Cat. IV
1 st Exam	19/06/2004	○	○	—	—
2 nd Exam	11/12/2004	○	○	—	—
3 rd Exam	18/06/2005	○	○	—	—
4 th Exam	26/11/2005	○	○	○	—
5 th Exam	17/06/2006	○	○	○	—
6 th Exam	18/11/2006	○	○	○	—
7 th Exam	16/06/2007	○	○	○	—
8 th Exam	17/11 and 08/12/2007	○	○	○	○
9 th Exam	21/06/2008	○	○	○	—
10 th Exam	22/11/2008	○	○	○	○
11 th Exam	20/06/2009	○	○	○	—
12 th Exam	21/11 and 28/11/2009	○	○	○	○
13 th Exam	19/06/2010	○	○	○	—
14 th Exam	20/11 and 18/12/2010	○	○	○	○

Number of Certified People

	Exam Date	Cat. I	Cat. II	Cat. III	Cat. IV
1 st Exam	19/06/2004	64	268	—	—
2 nd Exam	11/12/2004	17	230	—	—
3 rd Exam	18/06/2005	9	173	—	—
4 th Exam	26/11/2005	5	156	12	—
5 th Exam	17/06/2006	15	136	21	—
6 th Exam	18/11/2006	14	156	35	—
7 th Exam	16/06/2007	24	169	15	—
8 th Exam	17/11 and 08/12/2007	35	172	11	8
9 th Exam	21/06/2008	40	103	16	—
10 th Exam	22/11/2008	36	175	12	2
11 th Exam	20/06/2009	27	119	12	—
12 th Exam	21/11 and 28/11/2009	93	177	18	3
13 th Exam	19/06/2010	36	133	21	—
Total		415	2167	173	13

Grand Total : 2768

8



振動診断技術者(ISO18436-2) 上位三位の産業分野の受験者数推移

Re-Certification

- ✓ **Re-Certification for Vibration Analyst Cat. I & II is started in 2009.**

	Re-Certification Date	Person who faces expiration	Number of Re-Certified People	Re-Certification Rate
1 st Re-Certification	19/11/2009	291	217	74.5%
2 nd Re-Certification	11/05/2010	210	144	68.5%

13

Recognition of Vibration Analyst in Japan

- ✓ Japanese Power Industry, especially Atomic Power Industry, recognizes the value of ISO18436-2 Vibration Analyst.
- the Guideline of Japan Electric Association (JEAG) requires the assignment of Vibration Analyst for the Service of Machine Vibration Diagnostics in a Atomic Power Plant ;
- Category I for Vibration Measurement (Technician)
 - Category II for Evaluation of Vibration Level (Engineer)



14

海外動向 (相互認証契約)

相互認証先

契約締結日

米国 Vibration Institute (VI)	2007年7月19日
カナダ Canadian Machinery Vibration Association (CMVA)	2007年3月24日
韓国 Korean Society for Noise and Vibration Engineering (KSNVE)	2007年11月18日

15

海外動向 (認証者数比較)

	振動診断技術者(ISO18436-2) 資格認証者数				
	カテゴリー I	カテゴリー II	カテゴリー III	カテゴリー IV	合計
JSME	346	1923	168	23	2460
米国 VI	265	839	418	86	1608
カナダ CMVA	28	135	52	11	226
韓国 KSNVE	16	190	8	-	214

Note : JSMEおよびVIは2010.10.1現在、CMVAは2009.9.15現在、KSNVEは2010.7.1現在のデータ

16

海外動向

1. 米国Vibration Institute (VI)

- JSMEと定例Mtgを開催(1回/年)。資格認証における課題の共有。
- カテゴリー別認証の最近の傾向
 - ✓ CAT- I 増加傾向
 - ・単純な振動計測、データ収集に対するニーズが高い?
 - ✓ CAT- II 減少傾向
 - ・Re-certificationで10-15%減少する傾向。
 - ・CAT- I 資格認証者のupgradeはあまりない。
 - ✓ CAT-IV微増
 - ・振動関連コンサルタントにとって、職業上CAT-IVが不可欠。
 - ・CAT-IIIでは不十分というのが、米国での評価。

■ コミュニティーの充実

17

海外動向

1. 米国Vibration Institute (VI)

- メジャーオイルの関心度は高い。
- US Navyの当該資格取得の推進
 - ・フィリッピン海軍にも影響。
 - ・Air Force、Armyは興味がない。
- British Institute for Non Destructive Testing(BINDT)との相互認証の開始(Cat. I ~ III)
- ISO17024(認証機関の品質保証)の資格認定・受領
 - ・米国でのコンペティターに対する差別化
 - ・認定の対象/範囲は、Representative Officeも含む。

18

海外動向

2. カナダCanadian Machinery Vibration Association (CMVA)

- カテゴリー I ~ IIIまでを独自で、教育訓練、認証試験を実施。
- カテゴリーVIIは、candidateが少なく、VIでの資格認証。
- 原子力業界のニーズが大きい。そのため、政府機関からの品質保証に対する要求も厳しい。
- 最近、経済状態悪化(リーマンショック)の影響を受け、認証事業も思わしくない。

19

海外動向

3. 中南米

- 中南米は、基本的にVIのRepresentative Officeが認証事業を実施。資格認証はVI名。
- (1)メキシコ
 - ・活性化している。受験者も最近多い。
- (2)アルゼンチン
 - ・アルゼンチンはメキシコ同様スペイン語であり、資格認証事業展開上、特に大きな問題は無い。

20

海外動向

3. 中南米

(3) ブラジル

- ・ポルトガル版のテキストは用意されているものの、実際にはレクチャーなどに障害があるようで、あまりうまくいっていないとのこと。
- ・VIはポルトガル圏には弱い?

(4) その他VIのRepresentative Officeは以下の国に存在

- ・パナマ
- ・ペルー
- ・ベネズエラ

21

海外動向

4. 韓国 Korean Society for Noise and Vibration Engineering

■ JSMEとの相互認証をベースに、VIとも相互認証の契約を2007年7月20日に締結。

■ JSMEと定例Mtgを開催(1回/年)。情報の共有、連携強化。

■ 資格認証における合格率の傾向、教育訓練・認証試験における課題は、概ねJSMEと同様。

■ トライボロジー(ISO18436-4)関連

- ・振動と同様にJSMEと技術援助、相互承認の契約を締結。
- ・資格認証試験の準備中。
- ・教育訓練機関は、2010年秋までには決定。

22

海外動向

4. 韓国 Korean Society for Noise and Vibration Engineering

■ サーモグラフィー関連

- ・2010年の秋には第1回目の資格認証試験を実施すべく、準備を進めている。既に実施?
- ・サーモグラフィーを用いた偵察、人の存在の察知など、状態監視というよりは、偵察技術としての位置付け。
- ・いずれにしてもマーケットはありそう?

23

海外動向

5. 中国、東南アジア

(1) 中国

■ JSMEにも技術援助、相互認証の要請があるも、実現せず。

■ 最近では、VIがupon requestベースで対応。ただし、あまり活性化はしていない。

- ・中国の要請により、3-4回、教育訓練、資格認証を実施。
- ・資格認証者は100名程度。

(2) シンガポール

■ VIのRepresentative Office有。

■ ニーズが高い。VIが年2回トレーニング/資格認証を実施。VIからトレーナーなど派遣。

■ Offshore Platform (Oil Industry)関連の技術者の受講/受験が多い。

24

海外動向

5. 中国、東南アジア

(3) フィリピン

- フィリピン海軍を中心とした資格認証
 - ・ フィリピン海軍が、米国海軍より技術援助、指導を受けていることが背景。
 - ・ 米国海軍が戦艦の機械設備管理技術者に、ISO18436-2の資格取得を推進しているのと同様。

(4) インドネシア

- upon requestベースでVIシンガポールRepresentative Officeが対応。

25

海外動向

5. 中国、東南アジア

(5) 台湾

- 一時、VIに電力会社から、資格認証の実施依頼有。
 - ・ 3~4回対応。
 - ・ 資格認証者は100名程度。
 - ・ 最近は、要請なし。



26

海外動向

6. オーストラリア

- VIが資格認証をサポート。Representative Office有(Matthew)。
- 訓練機関がひとつある。
- 受講者/受験者が増える傾向にある。
- 石油、電力、鉱山などが主たる対象となっている。

27

海外動向

7. インド、中近東、アフリカ

(1) インド

- 以前は、インドでの認証ビジネスは難しいと考えていたが、インドのRepresentative Officeが教科書などをインド語に翻訳し、インド単独で認証事業を開始した。
 - ・ このベースであれば、ビジネスとしての採算が取れる。

(2) 中近東

- 中東は、VIのエジプトのRepresentative Office(El-Shafei)が積極的に認証事業を展開。特に、Oil Companyとの関係が強い。

- エジプト、サウジアラビア以外は、まだあまり活性化していない？

28

海外動向

7. インド、中近東、アフリカ

(3) アフリカ

- 南アフリカにもRepresentative Officeがあるが、認証サービスは未実施。



29

海外動向

8. ヨーロッパ

(1) デンマーク

- B&Kが資格認証事業を展開。VIもサポートをしている。
- デンマークでは風力発電の状態監視の必要性が高く、当該資格に対する関心度が高い。

(2) UK

■UK/BSI Global

- ・がカテゴリー I、II、IIIの資格認証を開始。
- ・ISO Committeeに対して、カテゴリー IIIとIVを統合案を提案。ただし、最近の情報では、この統合案は否決の方向。

■British Institute for Non Destructive Testing(BINDT)

- ・カテゴリー I ~ IIIの資格認証開始

30

海外動向

8. ヨーロッパ

(3) その他VIのRepresentative Officeのある国

- ・スペイン/ポルトガル
- ・東欧



31

Status of ISO18436-4 (Tribologist) Certification

Collaboration with
JAST(Japanese Society of Tribologists)

32

Training Bodies

- ✓ 3 Training Bodies for Categories I & II
- ✓ 2 Training Bodies for just Category I

33

Number of Certified People and Exam. Schedule

	Exam Date	Cat. I	Cat. II	Cat. III
1 st Exam	17/10/2009	118	—	—
2 nd Exam	17/07/2010	86*	—	—
3 rd Exam	18/12/2010	○	○	—

※Number of Passed people

- ✓ **Certification of Category III is preparing and will be started in 2011.**

34

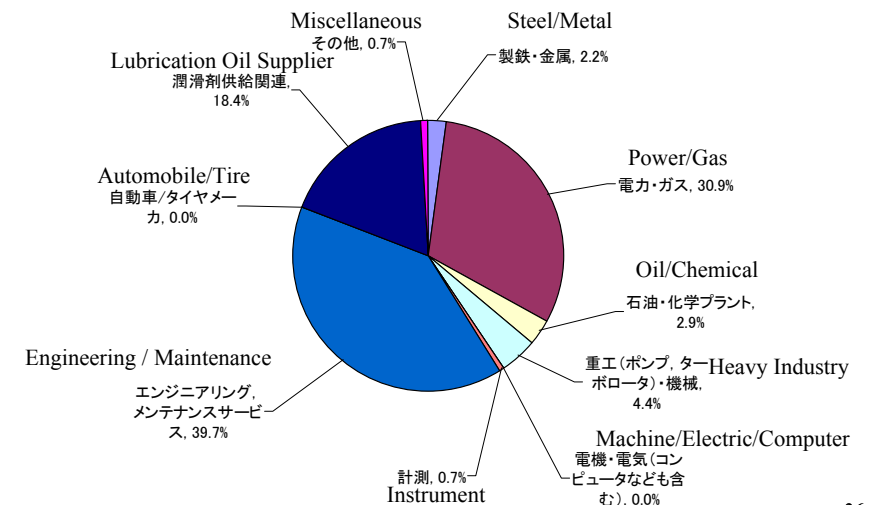
Exam. Pass Rate

	Exam. Date	Exam. Pass Rate
1st Exam.	17/10/2009	89%
2nd Exam.	17/07/2010	85%

35

Classification of Industry Area that Candidates belong to

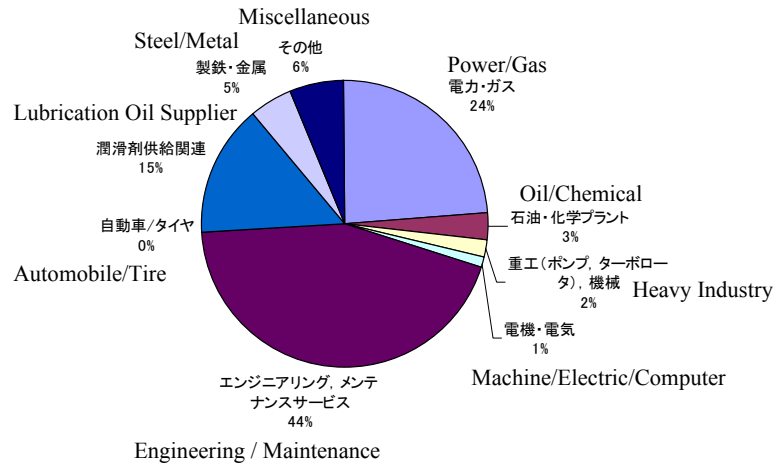
1st Exam October 17th, 2009



36

Classification of Industry Area that Candidates belong to

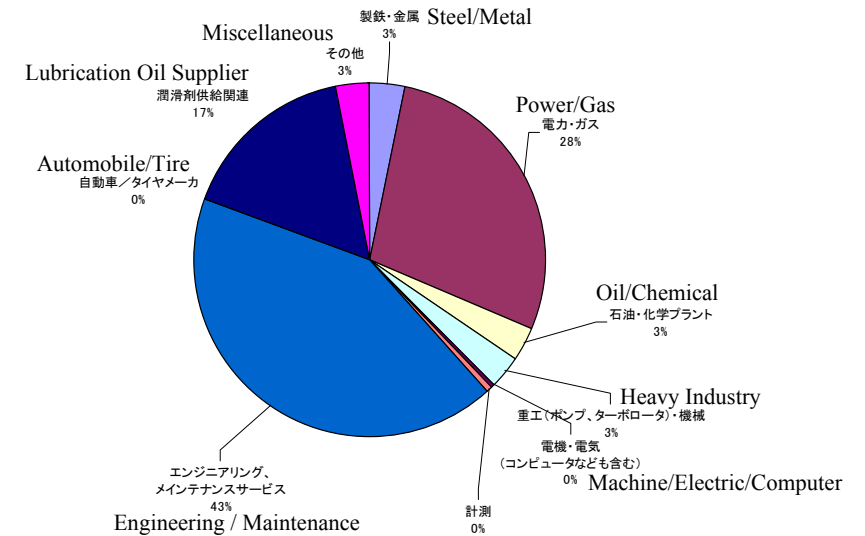
2nd Exam July 17th, 2010



37

Classification of Industry Area that Candidates belong to

for Total Sum from 1st Exam to 2nd Exam as of end of December, 2010



Recognition of Tribologist in Japan

- ✓ Japanese Power Industry, especially Atomic Power Industry, recognizes the value of ISO18436-4 Tribologist same with Vibration Analyst of ISO18436-2.



39

for
Panel Discussion

40

振動診断技術者認証の今後の方向性

■海外での資格認証の活性化

- ・技術者の価値向上
- ・東南アジアへの技術援助?⇔日本のプレゼンス向上
- ・VI影響外の国との協調? 特に、欧州。
- ・ISO committeeへの発言力強化

■国内マーケットの活性化

- ・石油、石油化学、化学業界の掘り起こし
- ・当該資格の価値向上に向けたキャンペーン、広報
- ・当該資格の社会的な認知

■振動診断技術者コミュニティの進むべき方向

- ・継続と発展、メッセージの発信
- ・メンバー間のwin-win relationshipの構築
- ・コミュニティとしての社会貢献

41

END



42