

# JET Report

ジェットレポート

vol. 70  
2016 Spring



春の夢



2015  
製品安全対策優良企業表彰  
経済産業省

一般財団法人 電気安全環境研究所  
JAPAN ELECTRICAL SAFETY & ENVIRONMENT TECHNOLOGY LABORATORIES

# CONTENTS

季語 | FOUR SEASONS

はる ゆめ  
春の夢



春の夢心驚けば覚めやすし  
(富安風生)

春の夢は華やかだけど儂いもの。(人の夢と書いて「はかない」と読む)

夜見る夢と、未来を目指す夢とが、同じ夢という言葉なのは何ぞだろう。現実ではないということか？

人生やこの世も「夢のごとし」といわれる。もしそうなら、夢から覚めるとき、どこで目覚めるのだろう。この世ではないところ？ 胡蝶の夢。

ともあれ、こころ穏やかに春うらら……。

(鈴木ムク)

季語	春の夢	2
JET INFORMATION	研究事業センターは、「電力技術試験所」に改称しました	2
JET SCOPE	タイにおいて試験業務を開始しました	3
技術基準のワンポイントアドバイス	電気機器のアース(接地) 接続について	4
JET INFORMATION	JETは、欧州機関との提携により、皆様の欧州市場への展開を支援します	5
SAFETY REGULATIONS	電気用品安全法の技術基準の解釈改正動向	6
Conference Report	—IECEE会議だより— IECEE-CMCのPAC会議及びタスクフォース CERT出席報告	8
Conference Report	—国際会議だより— ISO TC299/WG2名古屋会議報告	9
Conference Report	—国際会議だより— NREL PVモジュール信頼性ワークショップ会議報告	10
JET INFORMATION	MW級大容量パワーコンディショナの試験業務を開始しました	11
現場 NOW 〈63〉	技術規格部 ロボット・HEMS機器評価センター	11

## JET INFORMATION

### 研究事業センターは、「電力技術試験所」に改称しました

研究事業センターは、研究室、研究部を前身とし、時代の要請に応え、事業範囲を順次拡大してきており、現在では、太陽光発電モジュールにかかる試験認証、性能測定等、分散型発電システム用系統連系保護装置の試験認証、LED等の測光の業務を行っています。

この度、業務の実態を踏まえ、「電力技術試験所」と改称することとなりました。なお、場所、電話番号、メールアドレス等には変更はありません。

所員一丸となって、業務推進に努めて参りますので、何卒、引き続きのお引き立て、ご支援をお願い申し上げます。

## タイにおいて試験業務を開始しました

JETは、日系電気製品メーカーの輸出拠点であるタイにアセアン地域の拠点として、JET初の海外試験所となるJET Thailandを、昨年（2015年）11月に設立し、本年3月1日に試験業務を開始しました。

本年3月1日、JET Thailandは、タイの電気製品等の試験会社から事業譲渡を受け、試験業務を始めました。JETの品質重視の試験知見を基に試験設備の整備を進め、JETブランドを維持しつつ、①Sマーク、②タイ工業規格（TISI）、③IECEE-CBの電気製品の試験、化学製品の試験、工場調査及び申請代行の業務を行っていきます。

このうち、Sマークに係る試験及び工場調査はJET職員が行い、また、営業は日本語を話す職員が担当しますので、日本語での対応が可能です。また、Sマーク製品は、原則、タイにおいて試験を実施するため、サンプルの日本への輸送が不要となります。

JET Thailand発行のIECEE-CBレポートは、SGS Fimkoで認証されます。また、中東諸国については中東湾岸協力会議（GCC）に登録されたNBを介して受入が可能です。

アセアン諸国相互認証協定対象の電気製品は、JET Thailandの試験によりTISI認定を取得すればタイでの販売のみならずアセアン諸国に輸出・販売するこ

とが可能となります。なお、同協定に係る資格取得はTISI資格移転後となるため適用開始は少し遅れます。

また、電気製品試験に加え、申請代行や、RoHS、材料分析等の化学試験も行います。

JET初の海外事業所であり、当初は至らぬ点もあるかとは存じますが、皆様の試験ニーズにスピードとサービスの向上をもって対応するよう、JET Thailand職員一丸となって業務に励んで参りますので、何卒、国内事業所と同様のお引き立て、ご支援をお願い申し上げます。

### 会社概要

- 1) 名称 Japan Electrical Testing Laboratory (Thailand) Co., Ltd (略称 JET Thailand)
- 2) 代表者 鈴木 政弘 (前 JET 調査役)
- 3) 従業員数 30名 (開業時)、うち JET 職員 2名
- 4) 所在地 バンコク市のラマ・イントラ地区 (中心部から北東へ車で30分)  
46/173 Moo 12, Nuanchan Rd., Klongkum, Bungkum, Bangkok 10230 Thailand  
Tel: +662-363-7767 to 9,  
Fax: +662-363-7770  
E-mail: customerservice@jetthailand.co.th



JET Thailandの職員一同





## 電気機器のアース(接地) 接続について

電気機器の充電部への接触防止として絶縁物や空間による保護（基礎絶縁）を施しますが、この基礎絶縁がダメージを受けたときは、感電の危険を引き起こす可能性があります。使用者が乾いた絶縁性の床に立っていれば危険は生じませんが、常にそのような環境にあるとはいえません。これを防止するため、付加絶縁を施す、外郭金属部をアース（接地）するなどの追加の保護を設けます。今号では、電気機器のアース（接地）接続について解説します。

### 1. 各基準での要求

電気設備技術基準の第10条（電気設備の接地）では、電気設備の異常時の電位上昇などによる感電、火災等のおそれがないよう、接地その他の適切な措置を講じるよう規定しています。また、同第11条（電気設備の接地の方法）では、電気設備に接地を施す場合は、電流が安全かつ確実に大地に通ずることができるようにすることを要求しています。具体的には、同基準の解釈第29条（機械器具の金属製外箱等の接地）に示され、対地電圧が150V以下の機械器具を乾燥した場所への施設などの条件に該当する場合を除き、接地工事を施す必要があります。

一方、電気機器の使用に当たっては、設置場所が接地できる環境になっている必要がありますが、内線規程の3202-3（接地極付きコンセントなどの施設）では、電気洗濯機、電気冷蔵庫など9機器用のコンセントには、接地極付きコンセントの使用を義務的事項として規定されています。この規定は2005年に見直し強化され、早11年になります。

電気機器そのもののアースに関する規定は、前述と同様に、異常時の電流を安全かつ確実に大地に通ずることを意図したもので、具体的には、電安法技術基準の解釈に示されています。同解釈別表第八の場合、1(2)ソで定格電圧が150Vを超えるものに対して、また、2(48)電気洗濯機、2(50)電気冷蔵庫など、水を使用するものや水気のある場所で使用される電気機器個別にアースを要求しています。アースの構造や表示については1(2)ツ、アース端子の材料は1(1)リ、アース線は1(3)ハにそれぞれ規定されています。国際規格等に準拠した別表第十二の各基準にも同様の規定があります。

### 2. 接続の電気的确实性

アース接続の電気的确实性については、一般にアース導通試験器を用い、接続部分に一定の電流を流し、異常な発熱がないことや、規定の抵抗値（又は電圧降下）以下であることを確認します。どの規格でも基本的な考え方に違いはありませんが、次表に示すように試験時の電圧、電流などに違いがありますので、各規格を確認のうえ試験を行って下さい。この抵抗値には、一般に電源コードのアース線の抵抗値は含めないことになっていますが、J60598-1（JIS C 8105-1）では、これを含めることになっていて注意して下さい。

アース導通試験は、製造上のばらつきの確認を目的に製造工程上の検査にも適用されています。この検査では、電源コード付きの機器の場合、差込みプラグの接地極と可触金属部との間で測定することになるので、例えば、J60335-1（JIS C 9335-1）では、0.2Ω又は0.1Ωにアース線の抵抗を加えた値以下と現実的な判断基準で示されています。また、試験電流や通電時間も合理的な値で示されています。

規格	電圧	試験電流	通電時間	抵抗値又は電圧降下	
別表第八 1(2)ソ(ロ)b	30V以下	15A	異常発熱の有無を確認できるまで	1.5V以下 (0.1Ω以下に相当)	
別表第十二	J60065(H26) JIS C 6065:2013 15.2	12V以下	25A	1分間	0.1Ω以下
	J60335-1(H27) JIS C 9335-1:2014 27.5	12V以下	25A又は 定格電流の 1.5倍のい ずれか大きい値	疑義を生じた場合、定常状態に達するまで	0.1Ω以下
	J60598-1(H26) JIS C 8105-1:2010 +追補1(2013) 7.2.3	12V以下	10A以上	最大1分間	0.5Ω以下
	J60950-1(H27) JIS C 6950-1:2012 +追補1(2014) 2.6.3.4	12V以下	保護電流 定格( $I_{pc}$ )の 2倍	① $I_{pc} \leq 16A$ : 2分間 ② $I_{pc} > 16A$ : 2~10分	① 0.1Ω以下 ② 2.5V以下

### 3. アース接続

アース接続は、異常時の保護手段となるため、電気機器に電圧が加わっているときには確実に接続されている必要があります。これを確保するのが、いわゆる「先入れ後切れ」の原則です。例えば、差込みプラグ(図1)や機器用インレット(図2)の接地極の刃が通電極より長くなっていることで、この原則が満たされていることが分かります。

図1 差込みプラグの例

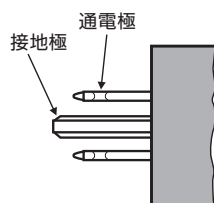
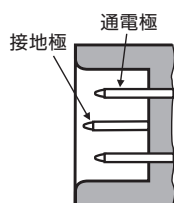
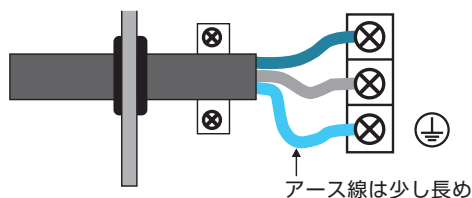


図2 機器用インレットの例



また、電源コード付き電気機器の場合、コード止めに緩みが生じたとき、通電端子の接続部より後にアース線の接続部に張力が加わるように、端子の配置やアース線を少し長くする(図3)など、この原則を意識した構造にすることも重要です。J60335-1 (JIS C 9335-1) の 27.3 にはこの規定がありますので、ご確認ください。

図3 電源コードの接続例



### 4. アース線の寸法

前述のアース導通試験の電流値にもあるように、アース線は、異常時に生じるおそれのある電流を安全に流せる必要がありますので、電源コードの導体寸法と同等以上の寸法にすることが原則です。

電気設備技術基準の解釈第17条(接地工事の種類及び施設方法)で規定されるD種接地工事では、可とう性を必要とするアース線は、断面積が $0.75\text{mm}^2$ 以上の多心コードの1心か、断面積が $1.25\text{mm}^2$ 以上の軟銅より線によることとなっています。

電安法技術基準の解釈では、上記に準じた規定が別表第八1(3)ハ(アース線)に示されています。また、別表第十二の各基準では、クラスI機器に対して、電源コードの導体寸法と同等以上の寸法が要求されています。ただし、日本における差異として、アース接続を使用者に依存したクラス0 I機器も認めており、電源コードと別にアース線がある場合、別表第八1(3)ハと同様に電気設備技術基準の解釈に準じたものにする必要があります。



## JET INFORMATION

### JETは、欧州機関との提携により、皆様の欧州市場への展開を支援します。

JETはこのほど、チェコの試験・認証機関EZU (ELECTROTECHNICAL TESTING INSTITUTE)との提携により、欧州での各種認証取得等に対する支援業務を拡充いたしました。

EZUは、IECEE-CBスキームの設立時からの中心的メンバーである上に、CE制度でも、ほぼ全ての分野においてNBとなっており、電気機器、医療機器を含む様々な製品の認証を行っております。これまで、EU域外における業務を行っていなかったために、日本での知名度があまりありませんが、このように実はCE制度を含む欧州における試験認証制度の中心的な機関の一つです。



EZU 本部

(電気製品安全センター)

# 電気用品安全法の技術基準の 解釈改正動向

平成 28 年 3 月 22 日に電気用品調査委員会（事務局：一般社団法人 日本電気協会）が開催され、電気用品安全法の技術基準の解釈に関して、次の審議が行われましたので、その概要について紹介します。なお、配付資料等は、電気用品調査委員会のホームページで確認することができます。

【電気用品調査委員会の HP：<http://www.eam-rc.jp/>】

## 1. 電気フライヤーの解釈改正

電気フライヤーの天ぶら油火災に関しては、業務用の電気フライヤーに係る、JIS C 9335-2-37 の 19.2 項及び 19.3 項の異常試験を解釈別表第八に追加する案が承認されました。今後、経済産業省でパブリックコメントが公布された後、特に問題がなければ採用される予定です。

### 【適用範囲（JIS C 9335-2-37 より抜粋）】

家庭用を意図しない業務用の、加圧タイプを含む電気フライヤ及びドーナツフライヤで、定格電圧が 1 相と中性点との間に接続する単相機器の場合は 250V 以下、その他の機器の場合は 480V 以下のものの安全性について規定する。ただし、圧力が 50kPa (0.5bar) 以下で、かつ、キロパスカル (kPa) で表した圧力とリットル (L) で表した体積との積が 20,000 以下のものに限る。

注記 これらの機器は、例えば、レストラン、従業員食堂、病院、パン屋、肉屋などの業務用施設において用いられる。

### 【試験方法の概要（JIS C 9335-2-37 より抜粋）】

#### ① 少量油試験（最低レベルよりも油が少ない状態での試験）

試験は、最高の油脂の温度が得られるように、油脂の最低レベルよりも少なくして、制御装置を最大の設定値にして冷たい状態から始める。その際、蓋は、開けた状態、取り外した状態、又は閉じた状態のいずれか最も不利となる状態にする。ただし、機器が蓋を閉じなければ動作しない場合には、閉じた状態とする。

#### ② 油抜き試験（油を排出後の通電により、残った油で着火しないことの確認試験）

機器を室温まで戻し、再度油脂を入れて、1 時間排油するが、乾いた状態にはしない。その後、試験は、温度制御装置を最大の設定にして始める。その際、蓋は、開けた状態、取り外した状態、又は閉じた状態のいずれか最も不利となる状態にする。ただし、機器が蓋を閉じなければ動作しない場合には、閉じた状態とする。この試験中、電熱素子上以外の油脂は着火してはならず、炎が機器の他の部分に拡散してはならない。

## 2. 接続器の遠隔操作について

平成 27 年 11 月 11 日付けで経済産業省商務流通保安グループ製品安全課から、「IoT、人工知能、遠隔操作等の技術進歩に伴い、これらの報告書等の検討時には想定していなかった製品が開発されつつあり、今後の産業構造・就業構造の変革への遅滞ない対応が求められており、制度見直しも視野に入れたニーズ調査を行うなど具体的な検討を進めている状況を踏まえ、報告書で遠隔操作不可としている配線器具の追加検討及びとりまとめをお願いする」旨の依頼が電気用品調査委員会にあったことを受け、接続器に関して、解釈別表第四にかかわる遠隔操作に関する追加検討報告書の案が提出され、承認されました。今後、この報告書が経済産業省に提出される予定です。

## 3. 解釈別表第十二について

次表に示す JIS が解釈別表第十二の整合規格として提案され承認されました。今後、経済産業省でパブリックコメントが公布された後、特に問題がなければ採用される予定です。

解釈別表第十二の整合規格として提案され承認された JIS 規格

JIS番号：発行年	タイトル	対応IEC規格：版（発行年）
JIS C 6575-1:2009 追補1:2013 追補2:2016	ミニチュアヒューズ-第1部:ミニチュアヒューズに関する用語及びミニチュアヒューズリンクに対する通則	IEC 60127-1:第2版(2006) Amd.1(2011) Amd.2(2015)
JIS C 6575-2:2016	ミニチュアヒューズ-第2部:管形ヒューズリンク	IEC 60127-2:第3版(2014)
JIS C 6575-3:2016	ミニチュアヒューズ-第3部:サブミニチュアヒューズリンク	IEC 60127-3:第3版(2015)
JIS C 6575-4:2009 追補1:2016	ミニチュアヒューズ-第4部:UMヒューズリンク(UMF)並びにその他の端子挿入形及び表面実装形ヒューズリンク	IEC 60127-4:第3版(2005) Amd.1(2008) Amd.2(2012)
JIS C 6575-7:2016	ミニチュアヒューズ-第7部:特殊用途ミニチュアヒューズリンク	IEC 60127-7:第2版(2015)
JIS C 9335-2-26:2016	家庭用及びこれに類する電気機器の安全性-第2-26部:クロックの個別要求事項	IEC 60335-2-26:第4版(2002) Amd.1(2008)
JIS C 9335-2-36:2016	家庭用及びこれに類する電気機器の安全性-第2-36部:業務用電気レンジ、オープン、こんろ及びこ んろ部の個別要求事項	IEC 60335-2-36:第5版(2002) Amd.1(2004) Amd.2(2008)
JIS C 9335-2-37:2016	家庭用及びこれに類する電気機器の安全性-第2-37部:業務用フライヤの個別要求事項	IEC 60335-2-37:第5版(2002) Amd.1(2008) Amd.2(2011)
JIS C 9335-2-38:2016	家庭用及びこれに類する電気機器の安全性-第2-38部:グリドルグリルの個別要求事項	IEC 60335-2-38:第5版(2002) Amd.1(2008)
JIS C 9335-2-39:2016	家庭用及びこれに類する電気機器の安全性-第2-39部:業務用多目的調理鍋の個別要求事項	IEC 60335-2-39:第6版(2012)
JIS C 9335-2-41:2015	家庭用及びこれに類する電気機器の安全性-第2-41部:ポンプの個別要求事項	IEC 60335-2-41:第4版(2012)
JIS C 9335-2-42:2016	家庭用及びこれに類する電気機器の安全性-第2-42部:業務用コンベクションオープン、蒸し器及 びスチームコンベクションオープンの個別要求事項	IEC 60335-2-42:第5版(2002) Amd.1(2008)
JIS C 9335-2-45:2016	家庭用及びこれに類する電気機器の安全性-第2-45部:可搬形加熱工具及びこれに類する機器の 個別要求事項	IEC 60335-2-45:第3版(2002) Amd.1(2008) Amd.2(2011)
JIS C 9335-2-47:2016	家庭用及びこれに類する電気機器の安全性-第2-47部:業務用電気煮炊き鍋の個別要求事項	IEC 60335-2-47:第4版(2002) Amd.1(2008)
JIS C 9335-2-48:2016	家庭用及びこれに類する電気機器の安全性-第2-48部:業務用グリル及びトースタの個別要求事項	IEC 60335-2-48:第4版(2002) Amd.1(2008)
JIS C 9335-2-50:2016	家庭用及びこれに類する電気機器の安全性-第2-50部:業務用湯せん器の個別要求事項	IEC 60335-2-50:第4版(2002) Amd.1(2007)
JIS C 9335-2-51:2015	家庭用及びこれに類する電気機器の安全性-第2-51部:給湯及び給水設備用据置形循環ポンプの 個別要求事項	IEC 60335-2-51:第3版(2002) Amd.1(2008) Amd.2(2011)
JIS C 9335-2-58:2016	家庭用及びこれに類する電気機器の安全性-第2-58部:業務用食器洗浄機の個別要求事項	IEC 60335-2-58:第3版(2002) Amd.1(2008) Amd.2(2015)
JIS C 9335-2-60:2016	家庭用及びこれに類する電気機器の安全性-第2-60部:渦流浴槽機器、渦流スパ及びこれに類する 機器の個別要求事項	IEC 60335-2-60:第3版(2002) Amd.1(2004) Amd.2(2008)
JIS C 9335-2-64:2016	家庭用及びこれに類する電気機器の安全性-第2-64部:業務用ちゅう(厨)房機器の個別要求事項	IEC 60335-2-64:第3版(2002) Amd.1(2007)
JIS C 9335-2-74:2016	家庭用及びこれに類する電気機器の安全性-第2-74部:可搬形浸せきヒータの個別要求事項	IEC 60335-2-74:第2版(2002) Amd.1(2006) Amd.2(2009)
JIS C 9335-2-96:2016	家庭用及びこれに類する電気機器の安全性-第2-96部:室内暖房のためのシート状の可とう性電熱 素子の個別要求事項	IEC 60335-2-96:第1版(2002) Amd.1(2003) Amd.2(2008)
JIS C 9335-2-101:2016	家庭用及びこれに類する電気機器の安全性-第2-101部:電気くん蒸器の個別要求事項	IEC 60335-2-101:第1版(2002) Amd.1(2008) Amd.2(2014)
JIS C 6691:2009 追補1:2013 追補2:2016	温度ヒューズ-要求事項及び適用の指針	IEC 60691:第3版(2002) Amd.1(2006) Amd.2(2010)
JIS C 8282-1:2010 追補1:2016	家庭用及びこれに類する用途のプラグ及びコンセント-第1部:一般要求事項	IEC 60884-1:第3版(2002) Amd.1(2006)
JIS C 8147-2-12:2013	ランプ制御装置-第2-12部:直流又は交流電源用放電灯電子安定器の個別要求事項(蛍光灯電子 安定器を除く)	IEC 61347-2-12:第1版(2005) Amd.1(2010)

(電気製品安全センター)

## ～IECEE会議だより～

# IECEE-CMCのPAC会議及びタスクフォース CERT出席報告

2016年の1月末から2月末にかけてIECの中の認証スキームにかかわるIECEEの委員会、WG、タスクフォース等が開催されました。今回は、相互評価委員会(Peer Assessment Committee(PAC):メンバー間の相互評価にかかわる事項を担当)の会議とタスクフォースCERTの審議状況を報告します。

### 1.PAC会議

PAC会議は、IECEEのCBスキームに加盟している認証機関や試験所の審査に関わる問題解決の方向付けやそれらに伴う規定の変更等をCMC(認証管理委員会)に提言する役割を担います。

会議は1月28日～29日の2日間にわたって開催され、20項目を超える議題について審議を行いました。この中には、CB試験報告書の重要部品と代替部品との互換性の問題、OD文書(CBスキームにおけるルール)間の不整合、技能試験の問題とNCBの責任、現場審査なしの範囲拡大の条件の明確化等、様々な問題が含まれています。会議には、委員長とメンバーの他、IECEE事務局長、IECEE委員長、IECEE副委員長を含む17名が参加しました。なお筆者(佐藤政博)は、昨年まで8年にわたり委員を務めておりましたが、今回は特別招待者として参加しました。

### 2.タスクフォースCERT

2015年のCMC会議で決定されたタスクフォースCERTは、認証に関する種々の問題を検討するために設置されたグループです。会議は、1月30日の午前のみ開催され、タスクフォースの主査、メンバー、IECEE事務局長を含む10名が参加しました。この会議では、2016年のCMC会議に対して定められた委託事項TOR(Terms of Reference)の下にWGの設置を提案することになりました。TORについては、ISO/IEC17065に関わる内容で、かつ現在活動している関連WG等と重複しない範囲とすることが確認されました。

PACの議題の一つに筆者から提案している

「Overlapping Standards in INDA and MEAS」(製品カテゴリINDA(産業用機器類)とMEAS(計測機器類)との間で規格が重複している問題)があります。

IECEEのCBスキームにINDAの製品カテゴリが導入されてから2年以上経過していますが、INDAにある規格が、POW(電力機器類)やMEASにも含まれています。

これにより、INDAカテゴリを保持しているNCB(認証機関)がINDAとMEASの両方に含まれている規格Aに基づいて発行したCB証明書が、同じ規格だがカテゴリが異なるため、MEASのカテゴリのみを保持している認証機関に受け入れてもらえないという問題が発生します。したがって、メーカーは広範囲に多くの認証取得を希望する場合、製品と規格が同じであっても、INDAとMEASの両カテゴリのCB証明書が必要となり、全く同じ内容のCB試験を受ける必要があります。

この問題について、カテゴリ間の重複をそのままにして受け取り可能とすることや、重複をなくす案等が議論されましたが、結論が得られず持越しとなりました。しかし、この問題が関係するCMCのタスクフォース「Categories」では、基本的には製品カテゴリ間の規格の重複をなくす方向でまとまったようで、PACとしてのCMCへの提案もこの方向と整合させるものと考えられます。最終的な結論は、今年6月にオスロで開催されるCMCにおいて決定することになります。

(電気製品安全センター)



## ～国際会議だより～

# ISO TC299/WG2名古屋会議報告

産業用ロボットやサービスロボット関連の規格を策定するTC299(Robots and robotic devices)は、従来TC184(Automation systems and integration)傘下のSC2として活動していましたが、2016年1月1日から独立したTCになりました。JETはTC184/SC2として最後となった、昨年10月の杭州会議から参加しています(vol.69で紹介)が、今回は、TC299/WG2の第1回国際会議の状況を報告いたします。

2016年2月22～24日、名古屋において開催されたISO TC299(ロボットとロボティックデバイス)の4会議のうち、JETが出席したWG2(パーソナルケアロボット安全)には7か国27名が出席し、審議を行いました。以下に、概要を紹介します。

### 1) 試験方法 TR プロジェクト

前回以降に提出されたコメント57件のうち、字句修正に関わるものを除く43件を審議しました。代表例として、モーショントラッキングシステムなどの高価な機器が指定されていた試験を、より安価な機器で安全性に関して同等の試験ができる方法へ書き換える提案があり、採用されました。

大幅修正が必要な箇所や、正誤は明らかなので審議不要とした字句修正を日本がまとめ、その結果の文書で3月下旬にも新規作業項目提案(NWIP)を行うこととなりました。

### 2) アプリケーションガイド TR プロジェクト

前回会議で1)と同時のNWIPを目標としましたが、今回会議までに以前からの遅れを挽回できなかったため、次回までコメント募集と処理のサイクルを回した上で、その結果を踏まえNWIPの時期を判断することとし、今回は時間の許す範囲でできるところまでのコメント処理を行いました。

### 3) その他の審議事項

日本は以前から、ISO 13482(パーソナルケアロボットの安全要求事項)に、第2部以降として特定のロボットに特有の要求事項を追加していく構想を提案してきましたが、今回ドイツから類似の提案がありました。さらに、同じくドイツから、様々な製品にロボット技



術が採用され標準化が進みつつある状況を示す例として、ISO TC23/SC3(農林業用トラクタ及び機械/乗員の安全性及び快適性)にて審議されている、ISO/DIS 18497(Agricultural machinery and tractors — Safety of highly automated machinery)の概要が紹介されました。この例のように、ロボットと名乗らない機械でも技術は共通して使われており、ロボット技術を前面に出すTC299としてはこの分野をリードする存在となるべきとの空気が醸成され、第2部以降の開発着手へ向け舵が切られることを後押ししました。

次回会議以降、具体的な作業へ向けての議論が始まる見込みです。

### 4) 次回開催時期・会場等

今回は2016年6月にオックスフォード(英国)において開催予定です。JETは今後も、サービスロボット関連の国内外での標準化活動に、積極的に貢献して参ります。

なお、ISO TC299の委員会情報は、幹事であるスウェーデン規格協会(SIS)が管理するホームページでも紹介されています。<http://www.robotstandardisation.org>

(技術規格部 ロボット・HEMS 機器評価センター)

## ～国際会議だより～

# NREL PVモジュール 信頼性ワークショップ会議報告

米国の国立再生可能エネルギー研究所（NREL）主催の Photovoltaic Module Reliability Workshop が2016年2月23日から25日までの3日間、米国コロラド州デンバーにおいて開催され、高信頼性モジュールに関する国際規格化に関し専門家による議論が行われました。参加者は約250名で、日本からはJET 3名、産総研4名、メーカー関係者2名が参加し、国際規格化提案に向けてプレゼンテーションを行いました。以下、概要を紹介します。

## 1. ワークショップにおける議論

### (1) 太陽電池モジュールの信頼性

- 1) 保険、銀行の支援を得る上で要件となるモジュール品質とコストに関する提案がなされました。
- 2) モジュール、部材、サービス、研究等各分野の専門家から以下の点について発表がなされました。
  - ① 気象区分とそれに対応するモジュール品質と劣化の関係、加速試験との関連性
  - ② モジュール、部材に適用される耐久性試験、温度サイクル試験、PID試験、ホットスポット試験、UV試験等の各種試験、気象区分（熱帯、温帯等）に係る検討結果、また、最近話題となっている砂塵、砂埃等の影響（Soiling）
- 3) 高信頼性モジュールの国際規格化提案に向けた日本での取り組みについて、産総研から紹介がなされました。

### (2) IEC TC82 WG2 規格の審議

- 1) NREL から IEC 規格に係る最近の審議状況について以下に示す紹介がありました。これら規格に対しては、JET として取り組みを準備する必要があります。
- ① IEC TC 82 WG2 で審議され、発行予定の最新版 IEC61215 及び IEC62730 規格の内容
- ② 国際 PV 品質保証タスクフォース（PVQAT）活動報告で、品質管理システム認証である IEC/TS 62741 が2016年1月29日に発行されたことが紹介されました。今後、IECの再生可能エネルギーに係る評価委員会である IECRE において、システム認証規格として採用される見通しです。



日本からの発表の様子

### (3) 太陽電池システムの信頼性

米国、メキシコ、欧州等における PV システム設置の現状や課題について発表があり、発電量評価及び監視、システム保証、火災に関する米国の電気規制、保守点検などの現状と課題について紹介と質疑が行われ、太陽光発電に関しシステム認証に向けた動きが活発化していることが示されました。

## 2. ポスターセッション

ワークショップにおける議論と並行してポスターセッションも開催され、発表件数181件のうち、JETからは次の3件の発表がなされました。

- (1) 長期信頼性試験方法（発表者：増田幸治）
- (2) 性能劣化と地域性（発表者：大林只志）
- (3) モジュール安全性に関するダイオード熱暴走試験（発表者：内田泰徳）

（電力技術試験所）

## MW級大容量パワーコンディショナの試験業務を開始しました

JETは、これまで家庭用の10kW程度までのパワーコンディショナを対象に、系統連系保護装置の試験認証を行ってきておりますが、本年2月以降、試験認証の対象を業務用の50kW程度のパワーコンディショナにまで拡大しました。

さらに、本年4月から、産業社会のニーズに応え試験の対象を拡大し、MW級の大容量パワーコンディショナの系統連系及び安全に係る試験を開始しました。海外各国の諸規定への適合、国内電力会社との連系協議等に必要の試験を実施します。



【お問い合わせ先】  
電力技術試験所 渡邊、齋藤、佐藤  
TEL:045-570-2070 FAX:045-570-2077  
E-mail : jet-grid@jet.or.jp

### 現場 **N O W** <63>

#### 技術規格部 ロボット・HEMS機器評価センター

2015年9月に新設したロボット・HEMS機器評価センターは、サービスロボットの安全性及びHEMS機器の相互接続性に関する評価・認証を行っています。

サービスロボットとは、工場で働く産業用ロボットとは異なり、人々の暮らしを助けるために創られたロボットのことで、一般の生活空間で人と接触して働く場合もあるため、その安全性評価は慎重に行う必要があります。

一方、HEMS (Home Energy Management System) は、家庭のエネルギー消費を効率化するために、家電や住宅設備をネットワークで結び、エネルギーの見える化や機器消費電力の自動制御等を行うためのもので、近年その機能を組み込んだ製品が増



えています。それらHEMS機器の相互接続性の確保のため、一般社団法人エコーネットコンソーシアムが規定したECHONET Lite規格及びAIF仕様への適合性認証を行います。

また、一般的な機能安全やリスクアセスメントなどに関するご相談も受け付けておりますので、お気軽にご連絡ください。

【お問い合わせ先】  
技術規格部 ロボット・HEMS機器評価センター  
TEL : 03-3466-5126 E-mail : tokyo@jet.or.jp

# <お問い合わせの際はこちらまで>

【本部】	TEL	FAX
●製品認証部 pcd@jet.or.jp	03-3466-5183	03-3466-5250
●製品認証部 医療機器認証室 mdc@jet.or.jp	03-3466-6660	03-3466-6622
●工場調査部 jet-fid@jet.or.jp	03-3466-5186	03-3466-9817
●技術規格部 info@jet.or.jp	03-3466-5126	03-3466-5142
●経営企画部 center@jet.or.jp	03-3466-5162	03-3466-9204
●電気製品安全センター center@jet.or.jp	03-3466-9203	03-3466-9204
●業務管理部 info@jet.or.jp	03-3466-5171	03-3466-5142
●ビジネス推進部 suishin01@jet.or.jp	03-3466-5214	03-3466-5142
●総務部 info@jet.or.jp	03-3466-5307	03-3466-5106

【ISO登録センター】	TEL	FAX
●営業部 isorc@jet.or.jp	03-3466-5128	03-3466-5133
●認証部 jetqm@jet.or.jp	03-3466-5140	03-3466-5133

【東京事業所】	TEL	FAX
●東京事業所 tokyo@jet.or.jp	03-3466-5234	03-3466-9219

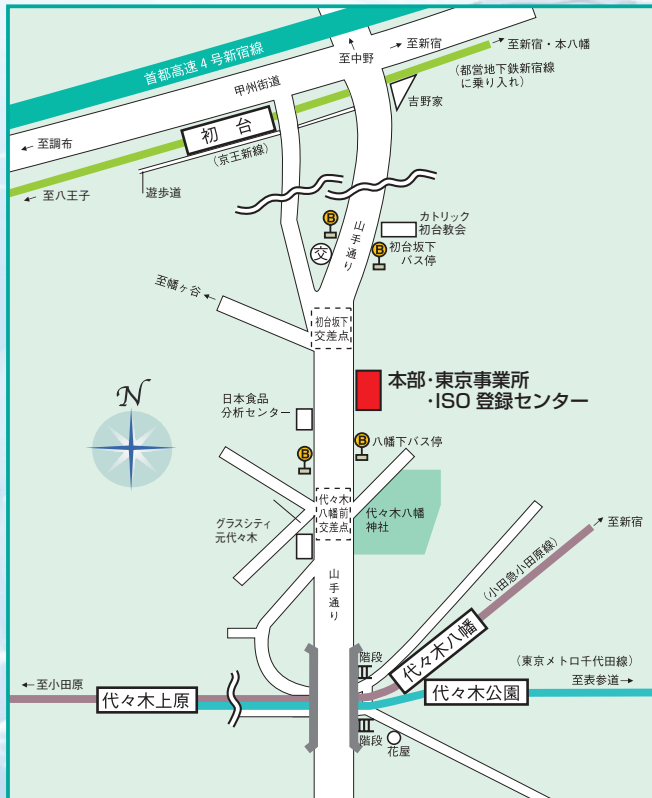
【横浜事業所】	TEL	FAX
●横浜事業所(代表) yokohama@jet.or.jp	045-582-2151	045-582-2671

【関西事業所】	TEL	FAX
●関西事業所(代表) kansai@jet.or.jp	078-771-5135	078-771-5136

【電力技術試験所】	TEL	FAX
●電力技術試験所 info@jet.or.jp	045-570-2070	045-570-2077

【名古屋・九州事務所】	TEL	FAX
●名古屋事務所 nagoya@jet.or.jp	052-269-8140	052-269-8498
●九州事務所 kyusyu@jet.or.jp	092-419-2385	092-419-2386

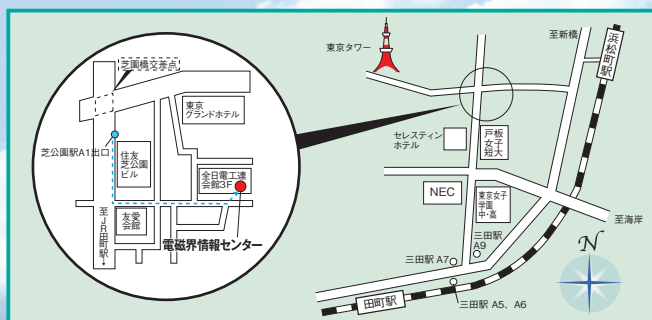
【電磁界情報センター】	TEL	FAX
●電磁界情報センター jeic@jeic-emf.jp	03-5444-2631	03-5444-2632



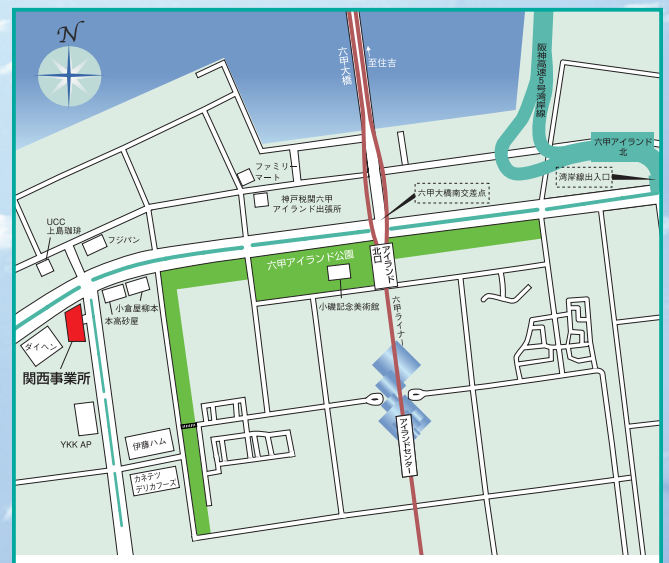
■本部・東京事業所・ISO登録センター  
〒151-8545 東京都渋谷区代々木 5-14-12



■横浜事業所  
〒230-0004 神奈川県横浜市鶴見区元宮 1-12-30  
■電力技術試験所  
〒230-0004 神奈川県横浜市鶴見区元宮 1-12-28



■電磁界情報センター  
〒105-0014 東京都港区芝 2-9-11 全日電工連会館 3階



■関西事業所  
〒658-0033 兵庫県神戸市東灘区向洋町西 4丁目-1