

JET Report

ジェットレポート

vol. **74**
2017 Spring



春
惜
花



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 おし
春 惜む



春惜む すなはら命 惜むなり
(石塚友二)

咲き誇る花も、遠からず散っていく。過ぎ行く春を惜しむ気持ちは、人生をいとおしむ気持ちに重なる。

人生の春真っ盛りなれば、「散るなら散れ、また咲かせようぞ」と勇ましかったものを……。

離れれば離れるほど、失うと思えば思うほど、それが貴重で大切なものに思えてくるものだ。ましてや我が命ともなれば。

(鈴木ムク)

季語	春 惜む	2
JET SCOPE	リチウムイオン蓄電池の新規格	3
解説コーナー	電気用品安全法技術基準の解釈別表第十二の見方	4
SAFETY REGULATIONS	欧州の無線機器認証の指令変更について	5
お客様発信コーナー	一般社団法人日本ロボット工業会の活動 寄稿：一般社団法人日本ロボット工業会	6
Conference Report	国際会議だより ISO TC299 釜山会議より	9
JETの試験設備 〈66〉	東京事業所 開閉器類グループ 過電流引きはずし試験装置	11
現場 NOW 〈67〉	横浜事業所 冷機・水物・自販機グループ	11

リチウムイオン蓄電池の新規格

産業用リチウムイオン蓄電池の新国際規格が発行されました

近年普及が進んでいる、住宅用蓄電システムに使用されるリチウムイオン蓄電池の安全性確保について、我が国では「JIS C 8715-2 (2012) 産業用リチウム二次電池の単電池及び電池システム - 第2部：安全性要求事項」による JET 部品認証（第三者認証）が定着しています。

国際規格である IEC には、この JIS に相当する規格は存在していませんでしたが、2017年2月13日、新たに国際規格 (IS) として、「IEC 62619 (2017) Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Safety requirements for secondary lithium cells and batteries, for use in industrial applications」が発行されました。



本認証事業の部品認証マーク

IEC 62619(2017) の主な試験項目は以下のとおりです。

主な試験項目	概要
External short-circuit test (cell or cell block)	外部正極負極端子における30mΩ±10mΩ抵抗による短絡試験
Impact test (cell or cell block)	直径15.8mm±0.1mmのステンレス丸棒と9.1kgおもりの落下を使用した衝撃試験
Drop test (cell or cell block, and battery system)	単電池、電池ブロック、バッテリーシステムの各状態における落下試験
Thermal abuse test (cell or cell block)	85℃±5℃×3時間の高温試験
Overcharge test (cell or cell block)	バッテリーシステムで使用される最大充電電流による過充電試験
Forced discharge test (cell or cell block)	1.0ItA×90分間の強制放電試験
Internal short-circuit test (cell)	ニッケル小片による単電池内部の短絡試験
Propagation test (battery system)	一つの単電池の熱暴走による類焼試験
Requirements for the BMS	バッテリーマネジメントシステム(BMS)による電圧、電流、及び、温度による過充電制御試験

このうち、電池を熱暴走させて類焼が起らないことを確認する “ Propagation test ” については、電池システムの構造等により試験の実施が困難な場合があります。JET はレーザー照射による試験方法の検証を行っており、この試験方法が確立すれば、IEC 規格に反映されるよう、国内審議団体を通じて提案していく予定です。[※]

我が国で採用している JIS C 8715-2(2012) は、IEC での審議の内容が予め盛り込まれていることから、国際的に先行して規格化されたものといえ、IEC 62619(2017) となじみやすい内容となっております。このため、新たに発行された IEC 62619(2017) の各国での受入体制が整備されていくことで、リチウムイオン蓄電池の輸出・輸入がスムーズに行えることが期待できます。

JET は、日本国内における認証と国外で通用する試験レポート (CB 証明書) 発行のワンストップサービスの提供を念頭に、整備を進めていますのでご期待下さい。

※本件は、経済産業省委託事業「新エネルギー等国際標準共同研究開発・普及基盤構築：大型蓄電池システムの安全性に関する国際標準化・普及基盤構築」の一部として実施しています。



電気用品安全法技術基準の解釈別表第十二の見方

電気用品安全法の技術基準省令は性能規定化され、現在は 20 条からなる要求事項となっています。技術基準省令には、守るべき安全性が示されているだけで、試験方法及び判定基準といった具体的な仕様規定は示されていません。

このため、技術基準省令を満たすための仕様規定として、解釈が公布されています。今回は、その解釈のうち、国際規格等に準拠した基準として公布されている別表第十二のリスト等の見方について説明させていただきます。

1. 技術基準の解釈について

技術基準の解釈は、技術基準省令を満たすために具体的な試験方法及び判定基準の例を定めたものです。この技術基準の解釈は、大きく分けて次の二種類です。

- ① 解釈別表第一～解釈別表第十一（改正前の技術基準省令をベースにした基準）
- ② 解釈別表第十二（技術基準の解釈として採用された JIS 等の規格）

JIS の国際整合化方針により、②の解釈別表第十二に採用されている多くの規格は国際規格がベースになっています。この解釈別表第十二に採用されている規格は、技術基準との整合がとれた規格という意味で、「整合規格」と呼ばれています。

なお、①の解釈は、すべての電気用品をカバーしていますが、②の解釈別表第十二には、規格が存在しない電気用品があります。すなわち、すべての電気用品が解釈別表第十二を適用できるわけではなく、①の解釈しか適用できない電気用品もあります。

2. 技術基準の解釈の組合せ

技術基準の解釈の本文には、次のことが示されています。

電気用品が、2以上の機能を有する場合にあっては、それぞれの機能に係る解釈を適用しなければならない。

また、この解釈に規定がない限り、別表第一から別表第十一までと別表第十二は、それぞれ独立した体系であることから、両者を混用してはならない。

したがって、解釈別表第十二の規格を選定する場合においても、電気用品の機能が2つ以上あれば、規格は2つ以上を選択しなければならない可能性があります。

また、解釈別表第十二を選定した場合は、別表第一から別表第十一までの基準と組合せて使用することはできません。

3. 解釈別表第十二の体系

解釈別表第十二は、次のような体系になっており、表1～表5までに該当する規格があれば、すべて適用する必要があります。

【表1 電気安全に関する基準】

解釈別表第十二を適用するすべての電気用品に適用されます。1つの電気用品で1つの規格とは限らず、2つ以上の規格を選定する必要があるときがあります。

【表2 雑音の強さに関する基準】

雑音を発生する電気用品は、すべて適用されます。

【表3 遠隔操作機構を有するものに関する基準】

遠隔操作機構を有する電気用品に適用されます。

【表4 経年劣化による注意喚起表示】

扇風機、換気扇、電気冷房機、電気洗濯機（乾燥機能を有するものを除く。）、電気脱水機（電気洗濯機と一体になっているものに限る。）及びテレビジョン受信機（ブラウン管のものに限る。）に適用されます。

【表5 事故未然防止に係る安全基準】

次のものに対する適用基準があります。

- ① JIS C 8283-1(2008)「家庭用及びこれに類する用途の機器用カプラー第1部：一般要求事項」に規定する機器用カプラを使用するもの
- ② 電熱器具であって、かつ、消費電力を調整するために電源に接続する整流器を並列接続しているもの
- ③ 赤熱する発熱体を有する電気ストーブ
- ④ 換気扇、扇風機、電気冷房機、電気洗濯機、電気冷蔵庫又は電気冷凍庫で電動機用のコンデンサを有するもの
- ⑤ 差込プラグを有する電気冷蔵庫又は電気冷凍庫

(技術規格部)

欧州の無線機器認証の 指令変更について

2014年5月22日に新しいRED指令(Radio Equipment Device:2014/53/EU)が公示されました。このRED指令は、現在移行期間となっており2017年6月13日をもって旧R&TTE指令(1999/5/EC)から強制化されます。今回は、その概要をお知らせします。

1. 対象製品

欧州へ無線機器を出荷する際は、製品に適合性表示マーク(CEマーク)を付ける必要があります。RED指令は、これらの継続販売される無線機器すべてに適用されます。また、一見、無線に関係が無い製品でも、無線設備が実装されている場合はRED指令を適用しなければなりませんので、注意して下さい。

2. RED指令の適合宣言書

CEマークの表示には欧州共同体が指定した指令に適合し、定められた書類である適合宣言書(DoC:Declaration of Conformity)や技術文書(TCF: Technical Construction File)を作成する必要があります。

RED指令適用装置には、EMC指令、低電圧指令が適用されないため、RED指令に対する適合宣言書の他に、EMC指令や低電圧指令に基づく適合宣言書を別々に作成する必要はなく、1つの宣言書となりますが、EMC指令や低電圧指令で適用される整合規格は、RED指令においても参照されます。

○ RED指令(2014/53/EU)に基づく適合宣言書

必須要件

- (a): 安全要求に対する適合(低電圧指令と同等)
例 EN 62368-1
(b): EMC(通信を網羅する事)要求に対する適合(EMC要求)
例 ETSI EN 301 489 シリーズ
- 無線装置は、有害な干渉を避けるために電波スペクトルの効率的な使用と効果的な使用を両立するように構成されなければならない。
適用規格: ETSI EN 300 328 V2.1.1
(JETでも試験可能となりました。)
- 特定のカテゴリまたはクラス内の無線機器は、必須要件に適合するように構成されなければならない。なお、

低電圧指令では下限電圧(交流:50V、直流75V)がありますが、RED指令の安全要求では、この下限を除外して適用されすべての電圧が対象となります。

また、EMC要求においても無線特有の条件が盛り込まれておりますので、通常のEMC指令(2014/30/EU)で参照されるIEC 61000シリーズなどの規格への適合ではなく、RED指令から参照される製品規格(ETSI EN 301 489シリーズ)に適合させる必要があります。

3. 主な変更点

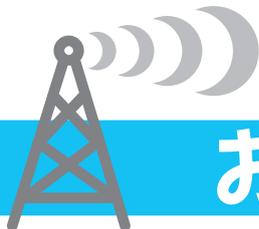
R&TTE指令から多くの点で変更が加えられており、試験方法はもとより、適合宣言書や技術文書などへの要求も変更されています。このため、CEマークに関連する資料すべての見直し・更新が必要となります。

特に無線機器のサプライチェーンに沿ったトレーサビリティの要求事項が随所にちりばめられており、販売網における責任者へのトレース、製品へのトレース、などを明確にする必要があります。このトレーサビリティの要件はEU製品規制の実施に関するブルーガイドにも記載されています。

4. お問い合わせ

無線機器試験センターでは上記のRED指令のサポートから技術文書及び適合宣言書の作成サポートまで幅広く対応いたしますので、新指令への適合がお済みでない方や方法がわからないなどお困りの事がございましたらお気軽にお問い合わせ下さい。

【無線機器試験センター】
TEL: 045-582-2152 FAX: 045-582-2255
E-mail: rf@jet.or.jp



お客さま発信コーナー

JET Reportは、各種業界団体、事業者等（製造、輸入、流通、行政等）の皆様に広く配布させて頂いております。このネットワークを業界の皆様とのコミュニケーションツールとして利用して頂き、安全確保に役立てて頂ければ幸いです。

今回は、一般社団法人日本ロボット工業会様より寄稿頂きましたので、ご紹介いたします。

一般社団法人 日本ロボット工業会の活動

一般社団法人日本ロボット工業会
事務局長 矢内 重章

1. 工業会紹介

当工業会は、我が国の高度経済成長末期の1970年代初頭、人手不足に伴う自動化への関心が高まる中、昭和46年（1971）5月に関係企業35社により「産業用ロボット懇談会」として結成されました。その後、昭和47年10月に「日本産業用ロボット工業会」とするとともに、昭和48年10月には社団法人化、そして、平成6年6月に名称を「社団法人日本ロボット工業会」に変更されました（一般社団法人化は平成24年4月1日）。その活動目的は、「ロボット及びそのシステム製品に関する研究開発の推進及び利用技術の普及の促進等を行うことにより、我が国ロボット産業の振興を図るとともに、広く産業の高度化及び社会福祉の向上に資し、もって国民経済の健全な発展と国民生活の向上に寄与する」こととしています。

一般社団法人日本ロボット工業会

【会員企業】

○正会員：32社（海外法人1社）

（株）IHI、IDEC（株）、ABB（株）、CYBERDYNE（株）、川崎重工業（株）、（株）神戸製鋼所、コグネックス（株）、（株）小松製作所、JMUディフェンスシステムズ（株）、（株）ジェービーエム、JUKI（株）、新明和工業（株）、（株）スター精機、セイコーエプソン（株）、セーラー万年筆（株）、（株）ゼネテック、（株）ダイヘン、（株）デンソーウェーブ、（株）東芝、パナソニックファクトリーソリューションズ（株）、（株）日立製作所、ファナック（株）、富士機械製造（株）、（株）不二越、富士通（株）、不二輸送機工業（株）、北陽電機（株）、三菱電機（株）、（株）安川電機、（株）ユーシン精機、ヤマハ発動機（株）、KUKA Roboter GmbH

○賛助会員：120社（海外3法人）

（一財）電気安全環境研究所 他

○賛助会員（個人）：97名

【事業】

事業としては、以下の9つの内容に係わるものを実施する。

1. ロボットの研究開発の推進及び利用技術の普及の促進
2. ロボットのシステム商品化及び利用普及の促進
3. ロボットの生産、販売に係わる産業の高度化の促進
4. 前3号に係わる政策課題、市場・技術動向等に関する情報収集・分析、調査、研究、提言
5. 第1号、第2号、及び第3号に係わる業際間交流、産学交流の推進
6. ロボットに関する標準化の推進
7. ロボットに関する国際交流の促進
8. 展示会、シンポジウム、セミナー等の開催を通じた技術情報発信の推進
9. 前各号に掲げるもののほか、本会の目的を達成するために必要な事業

【所在地】

東京都港区芝公園3-5-8 機械振興会館3階

2. 標準化をはじめとした主な具体的事業

当工業会は、ロボットの国内審議団体（ISO/TC299:ロボティクス）として、国際標準への対応は勿論のこと、日本工業規格（JIS）原案の作成や工業会・団体規格（JARAS）の制定をこれまで行っています。平成28年度に実施している標準化の取組としては、以下が挙げられます。

平成26年度から本年度に至るまで、(株)三菱総合研究所の受託事業として、「サービスロボットに関する試験方法の国際標準化」に取り組んでおり、(国研)新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の生活支援ロボット実用化プロジェクトの成果に基づき提案したサービスロボットの試験方法について、着実に国際標準化を進めると共に、日本コメントを積極的に提出、主張を行っています。また、サービスロボットの安全性に密接に関係する用語、性能及びモジュラリティ、医療ロボット安全性、産業用ロボット安全性等の国際標準化活動についても、積極的に参加、提案を行い、ISO規格の内容が日本のロボット産業育成のために不利にならないように対応しています。

また、経済産業省の補助事業「生活支援ロボットの非接触センシング技術に関する国際標準化」では、平成27年度より、ISO/TC299/WG2でISO13482（生活支援ロボットの安全性に関する国際規格）のそれぞれの安全要求事項に対応した試験方法を上述の通りTRとして日本主導でまとめつつあります。この中で、生活支援ロボットでも特に移動するものにおいて、安全構築上非常に重要である対人運動検知性能試験方法及び屋外使用のための路面検出性能試験方法を、我が国主導で追加提案していくために実証試験を行い、試験方法を開発すると共に規格案のとりまとめを行っています。

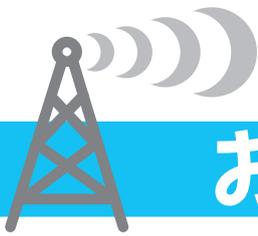
また、アプリケーションソフトウェアの標準プラットフォーム「ORiN(Open Resource interface for the Network)」については、NEDOの受託事業として「次世代ロボット中核技術開発／IoT時代に対応したORiN3の戦略及び仕様作成」を実施しています。ORiN3がデファクトスタンダードの地位を占めるためには、①IoT社会の要求する幅広い規格・プロトコルへの対応、②つながる世界におけるセキュリティの確保、③製造業の枠を超えた第1次・第3次産業への展開、④各国で展開されている標準化団体・アライアンスの動向の把握と対応が必要で、この4要求を満たすORiN3の仕様作成を本事業で実施しています。

標準化以外の主要事業としては、これまでロボットが活用されてこなかった領域におけるロボット導入の実証や検証を進める経済産業省の「ロボット導入実証事業」において、補助金交付執行団体として、平成26年度補正（21億円）及び28年度事業（23億円）を担っています。

また、広報事業の一環として、展示会・「実装プロセステクノロジー展（毎年）」、「国際ロボット展（西暦での奇数年開催）」、そして「Japan Robot Week（西暦での偶数年開催）」の主催するほか、シンポジウムやセミナー等の開催、ロボットに関する統計調査、国際交流や産学連携の推進等を実施しています。

3. ロボット産業の動向

我が国のロボット産業は、'90年初頭まで右肩上がり基調での成長がなされたものの、下図にもある通り、3度の大きな後退期が見られました。最初は、バブル経済崩壊後の'90年代前半、内需不振や設備過剰等で低迷、また、'90年代後半より、デジタル需要による回復で2000年に第2のピークとなったものの、2001年にはITバブルが崩壊し、2度目の大きな後退期となりました。そして、2006年には過去最高となる約7,303億円となりましたが、2008年後半からのリーマンショック不況で2009年に過去最大の落ち込みとなりました。



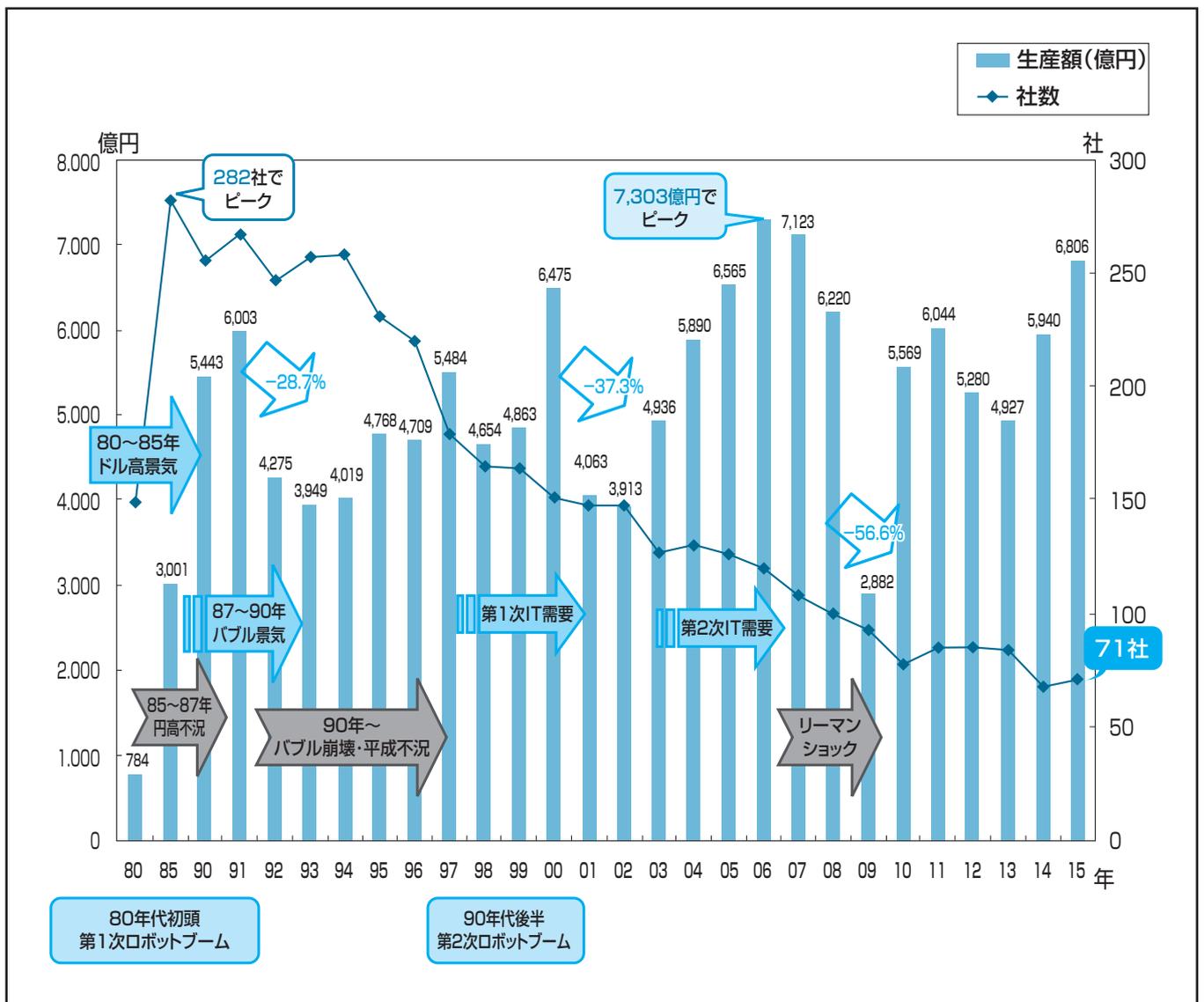
お客さま発信コーナー

このような大きな変動要因は、ロボット需要のほとんどが製造業向け（2015年出荷ベースで99%）といった設備財であることから、景気に左右されていることがわかります。

また、ロボット産業のもう一つの特徴としては、今日ではロボットの出荷額に占める輸出割合が大きく増加、平成バブル以前では2割台であった輸出が、近年では7割前後にまで伸長しています。とりわけ、輸出地域別では北東アジア地域向けが急拡大しており、アジア全体では約60%にまで達しています。その牽引役は、世界の生産工場を担う中国で、2015年実績で約33%を占めるまでとなっています。

そして、産業用ロボットの主要ユーザ産業は、自動車、電子機械が2大需要産業で、電子機械産業では特に、電子部品実装（プリント基板実装）、半導体実装、クリーンルーム用が出荷額の過半を占めています。

産業用ロボットの生産額とメーカー数の推移



～国際会議だより～

ISO TC299 釜山会議より

JETは、2015年9月にロボット・HEMS 機器評価センターを設立して以来、ロボットに関する規格を策定するISO TC299（ロボティクス）に参加し、安全なロボットを社会に普及させるために不可欠な国際標準の作成に取り組んでいます。今回は、出席している国際会議の最新状況を報告いたします。



左：会議風景 右上：会場となったホテルの外観 右下：会議室からの眺望

2017年2月6～17日、釜山市海雲台区にある The Westin Chosun Busan Hotel において、ISO TC299（ロボティクス）傘下のWG（ワーキング・グループ）会議が開かれました。以下に、この会議の日程を示します。JETはこの中の、WG2およびWG6に出席しました。

1. TC299 釜山会議日程

- 2/06-10 JWG35（手術ロボットの安全）
- 同上 JWG36（リハビリロボットの安全）
- 2/13-15 WG2（パーソナルケアロボットの安全）
- 2/15-17 WG6（モジュラリティ）
- 2/15 WG1（用語）
- 2/16-17 WG4（サービスロボット（性能））

2. WG2 会議

WG2には6か国から32名が出席し、審議を行いました。以下に、概要を紹介致します。

(1) 試験方法 TR プロジェクト

日本が提案しプロジェクトリーダーを務める、ISO 13482:2014（パーソナルケアロボットの安全要求事項）の各要求事項に対応する試験方法を例示するTR（テクニカルレポート）案を審議しています。

当初の日本案では、ISO 13482でカバーするロボットの大きさや機能、形態が幅広いことから、試験装置や試験手順は同じでも、試験条件や合否判定条件はロボットごとに異なってくるので、一律の数値を記述してもあまり意味がなく、従ってTRには装置や手順のみ記述し、各条件の数値は供試ロボット毎のリスクアセスメントの結果等により、その都度決めることとしていました。

それに対し、韓国を始めとする各国は、何らかの参考になる具体的な数値が書かれているべきだとし、日本に参考データの提供を求めていました。

そこで今回日本は、TRに掲載した各試験を開発する過程で、ある特定のロボットを試験するために使用

したデータの中で、公開可能な範囲のデータを提示して是非を問いました。その結果、各国の賛同が得られたので、提示したデータを反映した改訂版 TR 案を作成し、次回会議でレビュー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

初めに英国が提案し、現在は韓国がプロジェクトリーダーを務める TR 開発プロジェクトで、ISO 13482 が規定する、リスクアセスメントに基づいたロボット設計手法に馴染みのない設計者を対象に、ロボットのタイプ別にリスクアセスメント実施の手順を例示するなど、設計手法への理解を促すことを意図しています。

今回は、過去の議論で削除されたが実は重要な記述であった部分の再掲を日本が求めた件が可決されたのち、文書全体の校正を行いました。また、ISO への申請書式 (Form 4) の記入を行い、NWIP (新作業項目提案) への準備を整えました。

(3) ISO 13482 の今後について

日本は今回も、ISO 13482 の個別規格の開発に急ぎ着手する必要があるとの主張を行い、ドイツ、韓国と中国は賛意を示しましたが、議長国 (英国) は、間もなく始まる SG (スタディーグループ) での検討 (各 WG 作業範囲の再整理) の結果を待ちたいとし、合意に達することができませんでした。サービスロボットの普及が先行する日本は、個別規格の早期作成の必要性を最も強く感じており、今後も粘り強く説得を続ける必要があると思われます。

3. WG6 会議

WG6 には 6 か国から 23 名 (Skype 経由で、初日のみさらに 1 か国 (米国) から 2 名) が出席し、審議を行いました。以下に、概要を紹介致します。

(1) NWIP 投票結果

前回のオーランド会議直後に NWIP 投票が行われ、承認されました。ただし、提案した CD (委員会原案) 作業レベルからの開始は認められず、WD (作業文書) からの開始となりました。

(2) コメント処理

NWIP 投票に伴い、5 か国から提出された 300 件あまりのコメントを処理する作業に取り掛かりました。この

中で議論を呼んだ主な点は、以下のようなものでした。

- ・安全性について：モジュール単位での安全方策と、モジュールの組み合わせであるシステムとしての安全方策は独立に考えなくてはならないことの確認
- ・モジュール粒度の再検討：従来、モジュールの複雑さを 5 ランクに分けてそれぞれ呼称を定義していたが、最も単純なもの以外は全て、複数のモジュールを組合せていることに変わらないので、2 ランクの呼称定義で十分であることを合意
- ・作図ツールの統一：TR に掲載する全ての図について、同じ作図ツールを用いることを合意

(3) Annex A の審議

モジュール化サービスロボットのユースケースを紹介する目的の Annex A について、題材を検討しました。タスク寄りの視点では、国際的なロボット競技会である RoboCup@Home のルールブックを、また、モジュール化の視点では、中国企業が発売しているロボットを、それぞれ調査し次回会議にてレビューすることとなりました。

4. 次回開催時期・会場等

今回は 2017 年 7 月に、ブダペスト (ハンガリー) にて開催予定です。JET は今後とも、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。



WG2 出席者

(ロボット・HEMS 機器評価センター)

JET の試験設備 <66>

開閉器類グループ 過電流引きはずし試験装置

ご自宅などで電気を使い過ぎている際にブレーカーが切れた（動作した）ことはありませんか？

このように、過電流によりブレーカーが動作することを、電気用品安全法の試験基準では「過電流引きはずし特性」といいます。

この特性試験は、一定の電流を流し、ブレーカーが動作するまでの時間を測定します。

試験基準では、定格電流の倍数によって動作時間が決められています。

JET が所有する過電流引きはずし試験装置では、250A までの電流の試験が可能です。

試験中に電流値の設定変更も可能です。

さらに、恒温槽を装備しており、-40 ~ 100℃の周囲温度で試験が可能です。



この試験装置は、幅広い温度環境で大電流での特性試験を行うことができ、また、温度環境をヒートサイクル条件でも対応が可能です。

試験装置の詳細、ご希望される試験条件のご相談は東京事業所開閉器類グループまでお問い合わせください。

【お問い合わせ先】

東京事業所 開閉器類グループ

TEL:03-3466-5324 FAX:03-3466-5185

E-mail:tokyo@jet.or.jp

現場 **N O W** <67>

横浜事業所 冷機・水物・自販機グループ

横浜事業所 冷機・水物・自販機グループでは、「冷凍機搭載製品」、「電気ポンプ類」、「自動販売機」等、幅広い製品について、電気用品安全法による適合性検査試験・第三者認証試験及びお客様からのニーズに添った一般依頼試験を主に実施しています。

近年の製品傾向としては、スマートフォンに代表される外部通信機器を利用して製品を操作する製品のニーズが高まっており、それらの製品のリスク評価を含めた基準適合性評価も実施しています。

今後もお客様が最も重要視される早期の試験終了を心掛け、幅広いニーズに対応できるよう努力



をして参ります。

弊所試験設備を利用したお客様独自の試験の要望にもお応えいたしますので、ご相談下さい。

【お問い合わせ先】

横浜事業所 冷機・水物・自販機グループ

TEL:045-582-2564 FAX:045-582-2359

E-mail:yokohama@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 info@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 business@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

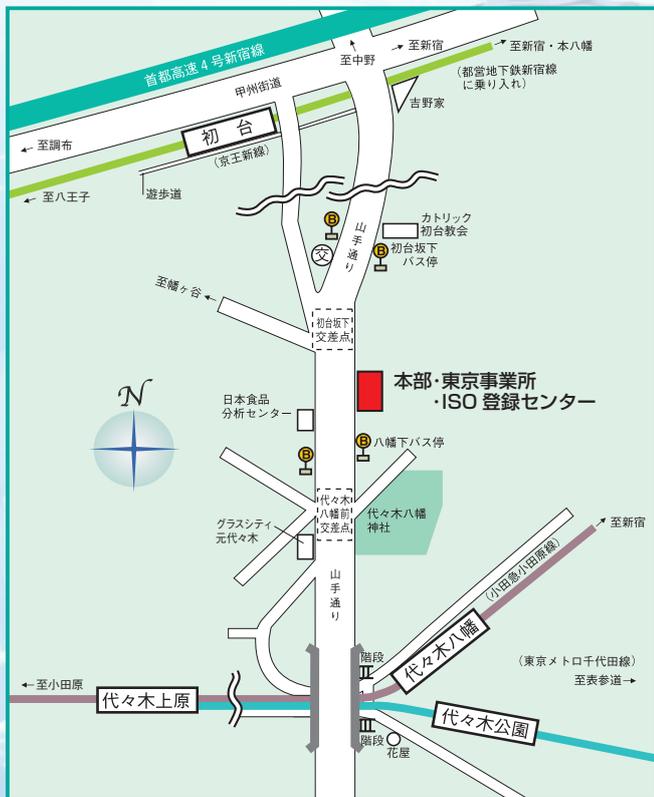
【横浜事業所】	TEL	FAX
●横浜事業所 yokohama@jet.or.jp	045-582-2151	045-582-2671

【関西事業所】	TEL	FAX
●関西事業所 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

【九州事務所】	TEL	FAX
●九州事務所 kyusyu@jet.or.jp	092-419-2385	092-419-2386

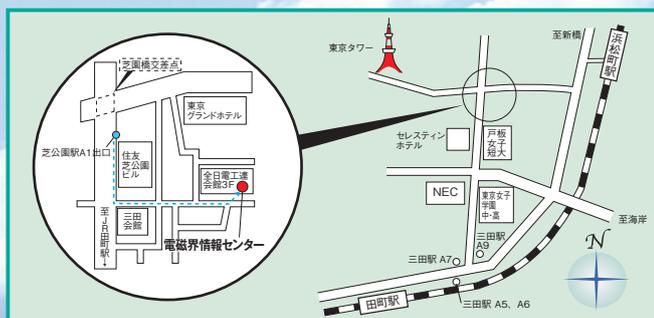
【電磁界情報センター】	TEL	FAX
●電磁界情報センター jeic@jeic-emf.jp	03-5444-2631	03-5444-2632



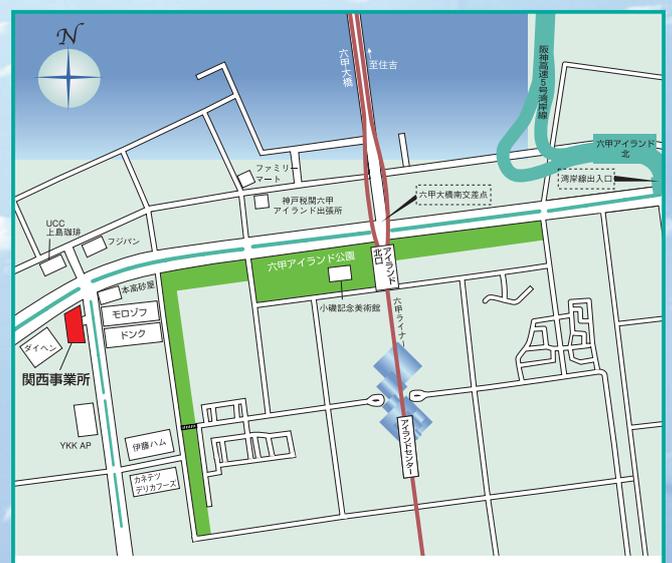
■本部・東京事業所・ISO登録センター
〒151-8545 東京都渋谷区代々木 5-14-12



■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