

JET Report

ジェット レポート

vol. 20
Spring. 2003



財団法人 電気安全環境研究所

JAPAN ELECTRICAL SAFETY & ENVIRONMENT TECHNOLOGY LABORATORIES

CONTENTS

FOUR SEASONS／季語

若草



若草や水の滴る蜆(しじみ)籠(漱石)

若草もシジミもみずみずしい生命の息吹を感じさせるし、したたる水のイメージもまたそれに通じている。

四季のはっきりした日本では、冬枯れの野から春の新緑へと景色が一変する。みるみる萌え出る若草に、新しく生まれ出るモノの伸びやかな生命力を感じる。

若草のように、新しい時代の新しいエネルギーが生まれ育ってもらいたいものである。

若草は、芽を出して間もない草の意から年若い女性をたとえて言う言葉でもある。

19世紀アメリカの女性作家オルコットの代表作である「若草物語」は助け合って成長する4人姉妹の物語。深い愛と絆(きずな)、理解と信頼によって結ばれた理想的な家庭が描かれている。これもまた、新しい時代に取り戻したいもののひとつではないだろうか。

FOUR SEASONS

季語—若草

JET SCOPE

さらに広範囲なCCC認証取得が可能に!

CNAL(中国実験室国家認可委員会)から試験・検査機関として認定

規格解説コーナー

製品安全規格に適用される絶縁距離

IEC TC109の活動とIEC60664の概要

台湾ぶらぶら紀行

お客様発信コーナー

電気用品安全法に基づくヒューズの表示の方法について

JET INFORMATION

ISO9001:2000年版審査登録業務のご案内

相談事例集

皆様のご相談にお答えします

試験現場NOW(12)

関西事業所 変圧器・配線・照明器具グループ

JETの試験設備(12)

IEC規格に対応した材料試験設備

2003電設工業展出展のお知らせ

JETは、安全啓発を目的に5月13日(火)から16日(金)まで東京ビッグサイトで行われる「2003電設工業展」に出展いたします。JETブースは西1ホールにございますので、是非とも、お立ち寄りいただき、ご覧いただければ幸いです。また、会期中にお立ち寄りいただければ、粗品のプレゼントもご用意いたしておりますので、皆様のご来場をお待ちしております。

さらに広範囲なCCC認証取得が可能に!

J E T が C N A L (中国実験室国家認可委員会) から試験・検査機関として認定



JETに対するCNALの認定書

中国に電気・電子製品を輸出する場合、製品の種類により、認証・認可業務の実務を担当する国家認証認可監督管理委員会（C N C A）から指定された認証機関から C C C 認証を取得する必要があります。

J E T は、日本のメーカーの方々に認証取得の支援サービスをご提供し、すでに申請、試験及び工場調査の代行業務を実施して参りました。

新しい中国の法律のもとで J E T が引き続き試験及び工場調査を実施するためには、C N C Aとの協定に基づいて中国の認定機関に申請し、その資格を得なければなりません。

J E T はこのたび中国実験室国家認可委員会（C N A L）に対し、試験機関としての品目拡大（試験機関としてはすでに 1999 年に CNAL の前身である C C I B L A C から認定済み）及び工場調査の検査機関の認定を得るべく申請し、国際規格である I S O / I E C 1 7 0 2 5 及び I S O / I E C 1 7 0 2 0 に基づいた充分な能力のある機関として以下の分野が認定されました。

■ 製品試験認定品目分野：

電線、接続器、家電機器、電動工具、電子機器、情報機器、照明器具、変圧器、安定器及びこれらの EMC 試験

■ 工場調査認定分野：

上記認定分野の他医療機器、制御機器等

これらの認定によって、J E T がこれまで中国の認証機関である中国質量認証中心（C Q C）からの委託によって行ってきた日本メーカーの製品について、さらに広範囲の品目の試験及び工場調査が実施できることになりました。

J E T の試験結果は、C Q C によって受け入れられ、円滑に認証を得ることができます。また、J E T が試験を行った場合は、中国への試験サンプルの提出は不要となります。

(国際事業部)

製品安全規格に適用される絶縁距離

IEC TC109の活動とIEC 60664の概要

このコーナーでは、IEC 60664-1の概要、製品安全規格との関わり、JIS化にあたって問題となった事項及び今後の動向について、数回にわけて報告させていただきます。なお、この報告は電気学会研究会資料の誘電・絶縁材料研究会において発表した「IEC/TC109 関連報告－IEC 60664の概要－」の内容をほぼ全ページについて転載したものです。

1. はじめに

IEC/TC109（低電圧機器の絶縁協調委員会）は、2001年9月にIEC/TC28（絶縁協調委員会）の分科会であったSC28AがTC（技術委員会）として独立した委員会であり、IECとしては最も新しいTC（2003年2月現在）です。TC28とは“絶縁協調”という点では同類の検討内容のように思われるかもしれません、TC109が扱う範囲は、“低電圧絶縁協調”というよりはむしろ“低電圧系統内で使用される機器の安全に関する絶縁設計”という機器安全規格の水平（基本）規格であり、高電圧絶縁協調とはかなり異なります。

TC109で取り扱っているIEC規格は、IEC 60664シリーズで下記が既に発行されています。

- ・ IEC 60664-1 第1部：原理、要求事項及び試験
- ・ IEC/TR 60664-2-1 第2-1部：規定値適用ガイド
- ・ IEC/TR 60664-2-2 第2-2部：インターフェイスガイド
- ・ IEC 60664-3 第3部：プリント基板上のコーティングの使用
- ・ IEC/TR 60664-4：高周波電圧ストレス

従来、個別製品安全規格にある絶縁距離（空間及び沿面）は、規格ごとに決められており、統一されたものではありませんでした。しかし、電気安全の絶縁距離が規格ごとに不統一であるのは不合理であり、特に最近のマルチ形機器（複数機能を有した機器）に対しては、規格ごとに絶縁距離規定が異なることが設計者や試験を行う者に混乱を与えるようになりました。

そこで、絶縁距離規定の統一化の動きがおこり、上記規

格が近年、低電圧系統内で使用される機器の個別製品安全規格に引用されるようになりました。したがって、TC109で扱う規格が製品安全設計に与える影響は大きいものとなります。日本でもここ数年で注目されるようになり、平成13年度にはIEC 60664-1に対応するJIS案が検討されました。（平成15年発行予定）

2. IEC 60664-1の概要

2.1 適用範囲

IEC 60664-1では、低電圧系統内で使用される電気機器の空間距離、沿面距離及び固体絶縁のための要求事項を規定し、また、それらの絶縁協調に関する電気試験の方法を含んでいます。対象となる電気機器は、定格周波数が30kHz以下で交流1000Vまたは直流1500V以下の定格電圧であり、標高が2000m以下の場所で使用するものです。

ただし、機器の内部に発生する電圧に関してはさらに高い電圧に対する規定を追加し、標高2000mを超える場所に対しては標高に応じた係数を規定値に乗ずることによって、範囲外のケースにも対応しています。

なお、現在のところ液体絶縁の貫通距離、大気以外の気体の貫通距離及び圧縮空気を貫通する距離には適用されていません。

2.2 空間距離 (clearances)

IEC 60664-1では、空間距離（2導電部間の空間における最小距離）を決定する要因（factor）として、以下のものが考慮されています。

- インパルス耐電圧 (impulse withstand voltages)

- 定常耐電圧(steady-state withstand voltages)
- 短時間過電圧(temporary overvoltages)
- 反復ピーク電圧(recurring peak voltages)
- 電界状態(electric field condition)
- 標高(altitude)
- 汚損度(pollution degree)

このうち、インパルス耐電圧については、スイッチ操作や故障状態において機器の内部発生する過渡過電圧の他に、雷過電圧(lighting overvoltages)も考慮され、これらの過電圧が抑制された状態を想定して、機器の設置場所(過電圧カテゴリー)ごとに定格インパルス電圧と称した推奨値を定めています。(表1参照)

定常耐電圧、短時間過電圧及び反復ピーク電圧を要因とする空間距離規定は、2002年5月に新規に制定されました。今回は詳細については省略します。

表1-低電圧電源から直接給電を受ける機器の定格インパルス電圧

IEC60038に基づく電源の公称電圧(V)	ラインと中性極間の電圧(交流又は直流)	定格インパルス電圧(V)				
		過電圧カテゴリー				定格インパルス電圧(V)
		V	I	II	III	
		50	330	500	800	1500
		100	500	800	1500	2500
	120-240	150	800	1500	2500	4000
230/400		300	1500	2500	4000	6000
400/690		600	2500	4000	6000	8000
		1000	4000	6000	8000	12000

表1中の過電圧カテゴリーとは、過渡過電圧条件を定義する数字であり、以下のように分類されています。これらの概念は、IEC 60364-4-443(建築電気設備の大気現象又は開閉による過電圧保護)で用いられています。

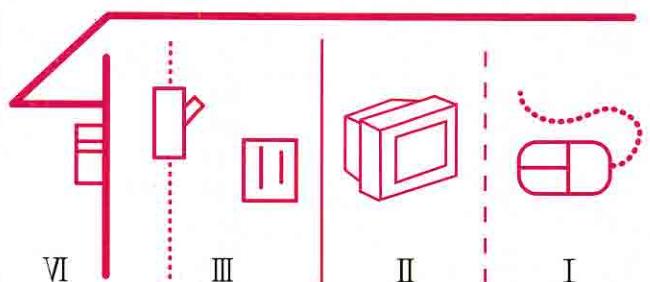
IV 設備の引き込み口で使用される機器(電力量計等)

III 固定設備中の機器又は信頼性と有用性を要する機器(分岐ブレーカ、コンセント等)

II 固定設備から供給されるエネルギーを消費する機器(冷蔵庫、テレビ等)

I 過渡過電圧を低レベルに制限する回路に接続された機器(DC駆動機器等)

表1を簡単にイメージ図と表で示すと次のようにになります。



電源電圧(V)	定格インパルス電圧(V)			
	引き込み口(IV)	屋内配線(III)	電力消費機器(II)	制限回路(I)
100	2500	1500	800	500
150	4000	2500	1500	800
300	6000	4000	2500	1500

また、この過電圧を減衰するための手段(装置等)として次が紹介されていますが、これらの装置等の具体的な引用規定はIEC 60664シリーズでは規定していません。

【過電圧減衰手段の例】

- 過電圧保護装置
- 絶縁巻線を有する変圧器
- 多くの分岐回路を有する配電系統
- サージエネルギーを吸収できるコンデンサ
- サージエネルギーを消散できる抵抗あるいは同種の減衰装置

表1の定格インパルス電圧及びスイッチ操作や故障状態において機器の内部に発生する過渡過電圧に応じて、表2の最小空間距離が規定されています。ただし表1については、日本より修正提案を行い、改定が確定しています。IEC 60664-1の第2版からその内容が採用されますが、詳細については次回報告させていただきます。

表2－過渡過電圧に耐えるための空間距離(単位:mm)

インパルス 耐電圧 (kV)	不平等電界			平等電界		
	汚損度			汚損度		
	1	2	3	1	2	3
0.33	0.01			0.01		
0.4	0.02			0.02		
0.5	0.04			0.04		
0.6	0.06			0.06		
0.8	0.1			0.1		
1.0	0.15			0.15		
1.2	0.25	0.25		0.2		
1.5	0.5	0.5		0.3	0.3	
2.0	1.0	1.0	1.0	0.45	0.45	
2.5	1.5	1.5	1.5	0.6	0.6	
3.0	2	2	2	0.8	0.8	
4.0	3	3	3	1.2	1.2	1.2
5.0	4	4	4	1.5	1.5	1.5
6.0	5.5	5.5	5.5	2	2	2
8.0	8	8	8	3	3	3
10.0	11	11	11	3.5	3.5	3.5
12.0	14	14	14	4.5	4.5	4.5
(15.0~100kV)						

注：汚損度4に対する値は、汚損度3に記載された値と同じものを使用する。

ただし、最小値は1.6mmとする。

表2で使用される汚損度(pollution degree)は次の4つに分類されます。

- 1 どのような汚損も発生しないか、または乾燥状態で非導電性の汚損のみを発生する。この汚損は、どのような影響も及ぼさない。

- 2 非導電性の汚損は発生するが、たまたま結露によって一時的に導電性が引き起こされることが予想される。
- 3 導電性の汚損が発生する、または予想される結露のために導電性となる乾燥した非導電性の汚損が発生する。
- 4 汚損が導電性のほこり、あるいは雨または雪によって永続的な導電性を発生させる。

表2の空間距離は、機器の機能絶縁、基礎絶縁及び付加絶縁に対して適用できます。強化絶縁については、基礎絶縁の数値の1段階上の定格インパルス電圧(表1参照)に対応するインパルス耐電圧により決定します。なお、ここで使用する各絶縁の定義は次のとおりです。

- 機能絶縁 機器の正常な機能にのみ必要な導電部間の絶縁。
 基礎絶縁 感電に対して基礎的な保護をするために充電部に用いた絶縁。
 付加絶縁 基礎絶縁が破壊されたときに感電に対して保護する基礎絶縁に付加して用いた絶縁。
 強化絶縁 充電部に用いる単一の絶縁方式で二重絶縁(基礎+付加)と同等な感電防止の保護レベルをもつもの。

具体的には、基礎絶縁の空間距離規定は、主に充電部と可触接地金属部間またはプラスチック外郭の内側と充電部間、強化絶縁の空間距離規定は、主にプラスチック外郭の開口部と充電部間に適用されます。(つづく)

(技術規格部)

台湾ぶらぶら紀行①



私のあまりにもラフなファッショニ(現地調達の、よれよれのTシャツと短パンと草履)と風貌は本当に現地にっこり込んでいたようで、地元の方に何度も道を訪ねられました。(たぶん道を訪ねられたのだと思つ)

また日本人観光客にも私が日本人にみえないよう、バスの中で降車するバス停がわからず運転手の言葉もわからなくて困っていた日本人に、私が「ここで降りていいくですよ」と流暢な日本語で教えてあげたら、不思議そうな顔をされたのを覚えています。

その国を知るには、ガイドブックではなく地元に身も心もとけ込んで初めていろんなものが見えてくるものだと悟り、おかげでその後の滞在でまったく違和感も不自由もなく衣食住を楽しめました。(続く)

以前は町も車もすぐ埃っぽく空気も汚れていた記憶があつたのですが、それもすいぶん綺麗になっておりました。(ただし女性は今に限らず昔から綺麗だったなあ)私が滞在したホテルは、少し歩けば台北の渋谷と言われる西門や龍山寺、観光夜市も近くとても便利な所で、周囲にはマクドナルド、ケンタッキー、ドトールコーヒーに吉野家や日系のコンビニもたくさんあって人々の顔つきも日本人とあまり変わりなく、私も違和感なくとけ込んでおりました。

台湾は今から8年前に私が初めて訪れた外国で、それ以来7度も訪れることとなり、今では私の1番好きな国となりました。

今回は2年ぶりの仕事での訪問だったのですが、それでも台北市内はずいぶん変わり、地下鉄の路線も増え、日本のものと同じ「新幹線」の工事(台北・高雄間)も始まっています。



お客様発信コーナー

前号から始まった「お客様発信コーナー」の第2弾は、前回に引き続き日本ヒューズ工業組合様からご寄稿いただいた記事をご紹介します。

JET Reportは、各種業界団体、各事業者（製造、輸入、流通）および行政等の皆様に広く配布させていただいております。このネットワークを業界の皆様のコミュニケーションツールとしてご利用いただき、安全確保にお役立ていただければ幸いです。

電気用品安全法に基づく ヒューズの表示の方法について

（日本ヒューズ工業組合）

概要

平成13年4月1日から電気用品安全法に基づくヒューズの表示の方法が変わり旧法の表示の方式（甲種での~~マ~~マーク付）の製品の製造はできなくなりました。

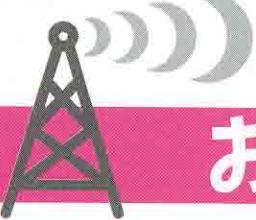
そこで今回は前回のJET Report（Vol. 19）の続きということで表記のタイトルにつきまして誌面を提供していただけましたのでこれらの事項を一覧表（表1、及び2）にまとめてみました。
ご参考にしていただければ幸甚です。

電気用品安全法施行規則別表第五”電気用品の表示の方法”（第17条関係）に記述されているヒューズの欄には1. 温度ヒューズ 2. つめ付ヒューズ及び管形ヒューズ、 3. 包装ヒューズ（管形ヒューズを除く。）に関する記述がなされており、省令の別表第三附表第五”電気用品の表示の方法”の電気用品の欄においてはこれらを”表示すべき事項”と”表示の方法”に区分して具体的に記述しております。

日本ヒューズ工業組合におきましては、上記の表示事項を踏まえヒューズに関する表示の方法と題し、省令（注1）に定める第1項、第2項に該当するヒューズ全般を次の表1、表2に示す通りの表示例のように実施しております

なお、表示に関しましての要望事項並びに不明な点等はご面倒でも取引先のヒューズ納入業者とお打ち合わせの上、ご処理賜りますようお願い申し上げます。

（注1）「電気用品の技術上の基準を定める省令」



お客様発信コーナー

ヒューズに関する表示方法

表1. 省令第1項該当品(電気用品名: 温度ヒューズ、つめ付ヒューズ及び管形ヒューズ、包装ヒューズ)

電気用品安全法施行規則 別表第五電気用品の表示の方法(第17条関係)		電気用品の技術上の基準を定める省令の 別表第三附表第五電気用品の表示の方法			表示例																		
電気用品	表示の方法	電気用品	表示の方法																				
			表示すべき事項	表示の方法																			
ヒューズ	1. 温度ヒューズにあっては、表面に容易に消えない方法で表示すること。ただし、包装容器の表面に容易に消えない方法で別表第六の記号及び検査機関名又は届出事業者名のいずれか一方を表示する場合は、これを省略することができる。	温度ヒューズ	1. 定格電圧 2. 定格電流 3. 公称動作温度	表面に消えない方法で表示すること。ただし、包装容器に容易に消えない方法で定格電圧を表示する場合は、これを省略することができる。	<p>〈温度ヒューズに適用〉</p> <p>本体への表示例</p> <ul style="list-style-type: none"> ・届出事業者名(略称) ・定格電圧(ラベルに表示すれば本体の表示は任意) ・定格電流 ・公称動作温度 <p>包装箱の表示例(ラベル見本例)</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>JET</td> <td>略称</td> </tr> <tr> <td>定格電圧</td> <td>250V</td> <td></td> </tr> <tr> <td>定格電流</td> <td>5A</td> <td></td> </tr> <tr> <td>定格動作温度</td> <td>130°C</td> <td></td> </tr> </table>		JET	略称	定格電圧	250V		定格電流	5A		定格動作温度	130°C							
	JET	略称																					
定格電圧	250V																						
定格電流	5A																						
定格動作温度	130°C																						
	2. つめ付ヒューズにあっては、つめの表面上に、管形ヒューズにあっては、管の表面上に容易に消えない方法で表示すること。ただし、別表第六の記号及び検査機関名又は届出事業者名のいずれか一方を表示する場合は、これを省略することができる。	つめ付ヒューズ及び管形ヒューズ	1. 定格電圧 2. 定格電流又は適用電動機の定格容量 3. 定格電流の110%を不溶断電流とするものにあっては、Ⓐの記号 4. 定格電流の130%を不溶断電流とするものにあっては、Ⓑの記号 5. Ⓐ又はⒷの記号を表示しないものにあっては最小溶断電流及び溶断時間 6. 定格遮断電流(つめ付ヒューズの場合を除く) 7. 限流特性を有するものにあっては、その旨 8. 電子機器用のものにあっては、その旨	つめ付ヒューズにあっては、つめの表面上に、管形ヒューズにあっては、管の表面上に容易に消えない方法で表示すること。 ただし、包装容器の表面に容易に消えない方法で定格電圧、Ⓐ若しくはⒷの記号又は最小溶断電流及び溶断時間、定格電流並びに電子機器用のものにあっては、その旨を表示する場合はこれらを省略することができる。	<p>〈つめ付ヒューズに適用〉</p> <p>本体への表示例</p> <ul style="list-style-type: none"> ・届出事業者名(略称) ・定格電圧(ラベルに表示すれば本体の表示は任意) ・定格電流 <p>包装箱の表示例(ラベル見本例)</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>JET</td> <td>略称</td> </tr> <tr> <td>定格電圧</td> <td>125V</td> <td></td> </tr> <tr> <td>定格電流</td> <td>1A</td> <td></td> </tr> <tr> <td>溶断特性</td> <td>(Ⓑ)</td> <td></td> </tr> </table>		JET	略称	定格電圧	125V		定格電流	1A		溶断特性	(Ⓑ)							
	JET	略称																					
定格電圧	125V																						
定格電流	1A																						
溶断特性	(Ⓑ)																						
	3. 包装ヒューズ(管形ヒューズを除く)にあっては、表面に容易に消えない方法で表示すること。 ただし、電子機器用のものにあっては、包装容器の表面に容易に消えない方法で第17条各号に規定する記号(特定電気用品にあっては、当該記号及び検査機関名)又は届出事業者名のいずれか一方を表示する場合は、これを省略することができる。	包装ヒューズ(管形ヒューズを除く)	1. 定格電圧 2. 定格電流又は適用電動機の定格容量 3. 定格電流の110%を不溶断電流とするものにあっては、Ⓐの記号 4. 定格電流の130%を不溶断電流とするものにあっては、Ⓑの記号 5. Ⓐ又はⒷの記号を表示しないものにあっては最小溶断電流及び溶断時間、定格遮断電流、短絡保護用のものである旨並びに電子機器用のものである旨を表示する場合はこれらを省略することができる。 6. 定格遮断電流 7. 短絡保護専用のものにあっては、その旨 8. 電子機器用のものにあっては、その旨 9. 限流特性を有するものにあっては、その旨	表面に容易に消えない方法で表示すること。 ただし、電子機器用のものにあっては、包装容器の表面に容易に消えない方法で定格電圧、Ⓐ若しくはⒷの記号又は最小溶断電流及び溶断時間、定格遮断電流、短絡保護用のものである旨並びに電子機器用のものである旨を表示する場合はこれらを省略することができる。	<p>〈管形ヒューズに適用〉</p> <p>本体への表示例</p> <ul style="list-style-type: none"> ・届出事業者名(略称) ・定格電圧(ラベルに表示すれば本体の表示は任意) ・定格電流 <p>包装箱の表示例(ラベル見本例)</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>JET</td> <td>略称</td> </tr> <tr> <td>定格電圧</td> <td>125V</td> <td></td> </tr> <tr> <td>定格電流</td> <td>1A</td> <td></td> </tr> <tr> <td>定格遮断電流</td> <td>500A</td> <td></td> </tr> <tr> <td>溶断特性</td> <td>(Ⓑ)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>電子機器用</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		JET	略称	定格電圧	125V		定格電流	1A		定格遮断電流	500A		溶断特性	(Ⓑ)		電子機器用		
	JET	略称																					
定格電圧	125V																						
定格電流	1A																						
定格遮断電流	500A																						
溶断特性	(Ⓑ)																						
電子機器用																							
					<p>〈筒形ヒューズ、栓形ヒューズに適用〉</p> <p>本体への表示は下記包装箱の表示ラベルと同じ項目</p> <p>包装箱の表示例(ラベル見本例)</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>JET</td> <td>略称</td> </tr> <tr> <td>定格電圧</td> <td>250V</td> <td></td> </tr> <tr> <td>定格電流</td> <td>30A</td> <td></td> </tr> <tr> <td>定格遮断電流</td> <td>2,500A</td> <td></td> </tr> <tr> <td>溶断特性</td> <td>(Ⓑ)</td> <td></td> </tr> </table>		JET	略称	定格電圧	250V		定格電流	30A		定格遮断電流	2,500A		溶断特性	(Ⓑ)				
	JET	略称																					
定格電圧	250V																						
定格電流	30A																						
定格遮断電流	2,500A																						
溶断特性	(Ⓑ)																						
					<p>〈その他の包装ヒューズに適用〉</p> <p>本体への表示例</p> <ul style="list-style-type: none"> ・届出事業者名(略称) ・定格電圧(ラベルに表示すれば本体の表示は任意) ・定格電流 <p>包装箱の表示例(ラベル見本例)</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>JET</td> <td>略称</td> </tr> <tr> <td>定格電圧</td> <td>125V</td> <td></td> </tr> <tr> <td>定格電流</td> <td>1A</td> <td></td> </tr> <tr> <td>定格遮断電流</td> <td>500A</td> <td></td> </tr> <tr> <td>溶断特性</td> <td>(Ⓑ)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>電子機器用</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		JET	略称	定格電圧	125V		定格電流	1A		定格遮断電流	500A		溶断特性	(Ⓑ)		電子機器用		
	JET	略称																					
定格電圧	125V																						
定格電流	1A																						
定格遮断電流	500A																						
溶断特性	(Ⓑ)																						
電子機器用																							

表2. 省令第2項該当品

ヒューズに関する表示方法

J 6 0 1 2 7 - 1

- ・定格電流 ・定格電圧 ・製造者名、又は商標・スタンダードシートの中で示されている溶断時間-電流特性を示す記号。この記号は、定格電流の直前に表示。

FF : 超速断 F : 速断 M : ミディアムタイムラグ T : タイムラグ TT : 超タイムラグ
 Ⓐ又はA : 溶断表示A種 Ⓑ又はB : 溶断表示B種

上記の表示事項は包装容器にも表示し、且つこの規格のNoと該当するスタンダードシートNoも付記する。

J 6 0 1 2 7 - 2

1. スタンダードシート
1~6は下記による
 - ・定格電流
 - ・定格電圧
 - ・製造者名、又は商標
 - ・特性記号
 - ・遮断容量記号
- H : 高遮断容量
L : 低遮断容量
E : 低遮断容量
(定格遮断容量150A)

表示例

F	4	H	2	5	0	V
---	---	---	---	---	---	---

○○○製造者名
又は商標

J 6 0 1 2 7 - 3

1. スタンダードシート1
J-1~J-7は下記による
 - ・定格電流
 - ・定格電圧
 - ・製造者名、又は商標
2. スタンダードシート2
J-1~J-2は下記による
 - ・定格電流
 - ・定格電圧
 - ・製造者名、又は商標
3. スタンダードシート3
J-1~J-2は下記による
 - ・定格電流
 - ・定格電圧
 - ・製造者名、又は商標
 - ・特性記号F
4. スタンダードシート4
J-1~J-2は下記による
 - ・定格電流
 - ・製造者名、又は商標
 - ・定格電圧
 - ・特性記号T
5. スタンダードシート5
(J-1, J-2)
 - ・定格電流
 - ・定格電圧
 - ・製造者名、又は商標
 - ・型番又はその他これに類する表示。(但し、特性記号は除く)

J 6 0 1 2 7 - 4

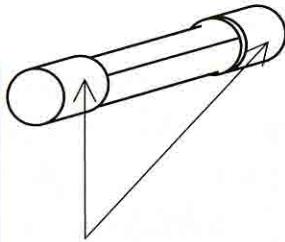
1. スタンダードシート1
1, 2, 及びJ-1, J-2
 - ・定格電流
 - ・定格電圧
 - ・製造者名、又は商標
 - ・特性記号
 - ・定格電圧250Vのヒューズリンクには遮断容量を表すシンボル
- H : 高遮断容量
I : 中遮断容量
L : 低遮断容量

・識別シンボル



- ・交流専用として設計されたデバイスにはa, cの文字を入れる。

1. 本体への表示例



- ・定格電圧
- ・定格電流
- ・製造者名、又は商標
- ・特性記号
- ・遮断容量記号

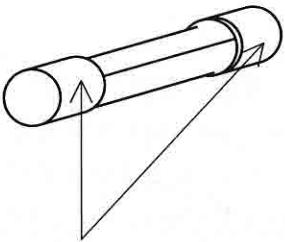
F	4	H	2	5	0	V
---	---	---	---	---	---	---

○○○製造者名又は商標
(スタンダードシート1~6に該当)

2. 包装箱の表示例
(ラベル見本例)
1 A以上

JET 商標(略称)
定格電圧
定格電流
特性記号
遮断容量記号
適用規格・スタンダードシートNo.

1. 本体への表示例



- ・定格電圧
- ・定格電流
- ・溶断種別 Ⓢ 又はA
⑥ 又はB
- ・製造者名、又は商標
(スタンダードシートJ-1~J-2に該当)

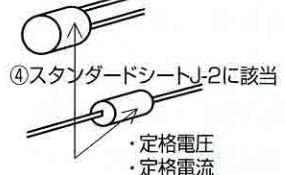
2. 包装箱の表示例
(ラベル見本例)
1 A以上

JET 商標(略称)
定格電圧
定格電流
溶断種別
適用規格・スタンダードシートNo.

1. 本体への表示例
①スタンダードシート1,3に該当

- ・定格電圧
 - ・定格電流
 - ・製造者名、又は商標
- 但し、スタンダードシート3,4はこの他に特性記号を表示

③スタンダードシートJ-1に該当

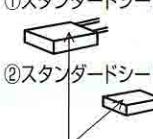


- ・定格電圧
- ・定格電流
- ・製造者名、又は商標
- ・型番又はその他これに類する表示

④スタンダードシートJ-2に該当



- ・定格電圧
- ・定格電流
- ・製造者名、又は商標

1. 本体への表示例
①スタンダードシート1及びJ-1に該当

- ・定格電圧
- ・定格電流
- ・製造者名、又は商標
- ・特性記号
- ・定格電圧250Vのヒューズリンクには遮断容量を表すシンボル(H,I,L)
- ・識別シンボル
- ・交流専用のものはa, cの文字

2. 包装箱の表示例

(ラベル見本例)

電圧250V(a, c)以上、電流1A以上

JET 商標(略称)
定格電圧
定格電流
特性記号
遮断容量を表すシンボル M
a, c
適用規格・スタンダードシートNo.

電圧100V (a, c)

JET 商標(略称)
定格電圧
定格電流
特性記号
識別シンボル M
a, c
製造者名又は商標
適用規格・スタンダードシートNo.

(寄稿：日本ヒューズ工業組合)

ISO9001：2000年版 審査登録業務のご案内

JET品質認証部は2003年2月21日付けて、ISO9001：2000年版の品質マネジメントシステム審査登録機関として(財)日本適合性認定協会[JAB]の認定を受けました。この約1年半の間JAB認定一時停止、更新認定保留、ISO9001：2000年版の認定遅延によりお客様に多大なご迷惑をおかけいたしました。

JETは今回の事態に対応するため、品質マネジメントシステム審査登録業務の抜本的見直し・強化・充実化を行ってまいりました。更に今後、お客様からより高い評価と信頼を得られますよう継続的改善を重ねていく所存です。

さて、お客様も既にご承知のように、1994年版からISO9001：2000年版への移行期限が2003年12月14日に迫っておりますが、まだ多数のお客様が移行審査を受審されていない状況です。

JET品質認証部は、お客様の事業経営に真に役立ち永続的発展が実現されますよう、以下の内容でISO9001：2000年版審査を実施しておりますので、是非、お早めの移行審査或いは登録されていないお客様の新規お申し込みをお勧めします。

1. ISO9001：2000年版の特徴とその活用

ISO9001：2000年版は1994年版に比べると、その基本的コンセプトが大きく変わりました。主な特徴は、(1)あらゆる業種及び規模への適用可能性の向上 (2)顧客志向の重視 (3)継続的改善の導入 (4)プロセスアプローチの採用 (5)ISO14001との両立性 (6)品質マネジメントシステム8原則の採用 (7)コンシスティントペアーグループ (ISO9001, ISO9004一対の整合性) (8)ISO9001への一本化 (9)文書化要求事項の減少 (10)トップマネジメントの責任及び役割の拡大並びに明確化 (11)資源の運用管理の充実 (12)要求事項の適用除外などですが、重要なポイントを言い換えて要約しますと以下のようになります。

①組織の経営全体(本業ビジネス)に組み込まれた品質マネジメントシステム(QMS)を構築し運用する

実際に審査に訪問しますと、ISO(だけ)のためのQMSになり、他の経営活動と遊離した状況にしばしば遭遇します。規格は大企業から小企業まで、また製造業、サービス業を問わず適用できるように普遍化されていますから、お客様自らの経営スタイル・風土に合ったQMSにアレンジするのが理想です。最初は型にはまつたQMSでもかまわないと思いますが、徐々にメリハリのある個性豊かな普段着のQMSに成熟させ、経営改善に効果発揮させていくことをお勧めします。

②品質は顧客要求事項を満たすことにより達成される

1994年版では不適合を防止することがポイントでしたが、2000年版では顧客要求事項を明確にし、レビューした上で、その要求事項を満たすことが求められています。更に提供した製品に対する顧客満足度の監視測定も求められています。それぞれ、的確に把握することは意外に難しく、方法論も成否を左右する場合があるでしょう。継続

的改善を達成していくためにも、顧客が一体何を求めているのか、期待しているのかを、そして満足しているのかどうかをより正確に具体的に定量的にとらえることをお勧めします。

③継続的改善、プロセスアプローチ、ISO14001との両立性

PDCAのデミングサークルをまわし、QMSの有効性の継続的改善を達成していくことが求められています。ISO14001では、既にそのコンセプトで規格が構成され、審査もPDCAの流れに沿って行われてきました。組織にとって、継続的改善の達成度を明確にフォローし、具体的成果を上げるためにには、P(Plan)すなわち、品質目標やQMSの計画が、いかに具体的で定量的か、さらに欲をいえばどれだけ挑戦的なものを設定しているか、にかかっているといつても過言ではないでしょう。また、既にISO14001を導入済みで、これからISO9001を導入しようとしている組織、またその逆の場合共に、共通の類似規格要求事項が約1／3強ありますので、QMS、EMS相互の有効活用・共存化を、さらに効果的に可能であるならばQE統合システムの確立もお勧めします。

④品質マネジメントシステム8原則の採用

ISO9001:2000年版では、組織のパフォーマンス改善に向けて導くために、この8原則が明確にされています。多くの経営資源と時間・労力を費やしていくながら、実質的なパフォーマンスの向上が目に見えない事例も数多くみられます。直接審査の対象ではありませんが、JET品質認証部は、この8原則に則って組織のQMSが十分にその機能を発揮させ、効果を創出しているかを審査の中で確認し、受審組織に有益な評価・コメントを提供させていただきます。

2. JET品質認証部は、審査をとおして お客様の事業繁栄に貢献いたします

お客様がQMSを導入し、受審される動機・目的は一体何でしょうか。業界最高品質レベルの製品・サービスを社会に提供したい、市場における競争力を維持あるいは強化したい、大手の取引先がISO9001登録を取引条件にしてきた、官公庁の工事入札資格条件が有利になる、品質

不良が多発して事業上の損失が大きいため改善したい、熟練技能者が高齢化・リタイアし技術・技能伝承がうまくいかない、思い切った経営体質の改善を図りたい、といった例がよくみられます。

このように、お客様のQMS導入目的は多種多様ですが、すべてISO9001を経営の一つのツールとしていかに有効に活用していくか、使いこなしていくかにその成否がかかっていると思います。

JET品質認証部はこのようなお客様の多種多様な受審・登録目的と審査登録機関に対するご期待に以下の内容で十分にお応えします。

①品質マネジメントシステム8原則を考慮した審査を実践いたします

a)顧客重視 b)リーダーシップ c)人々の参画 d)プロセスアプローチ e)マネジメントへのシステムアプローチ f)継続的改善 g)意思決定への事実に基づくアプローチ h)供給者との互恵関係、の8原則それぞれについて関連性の強いISO9001:2000年版規格要求事項を整理し、評価コメントさせていただきます。

特に a)顧客重視や f)継続的改善についてはサービスバランスを重ねながら、QMSや品質関連パフォーマンスの時系列的な変化にも着目して評価させていただきますので、お客様の的を得たアクションにつなげていただけるものと思います。

②多種多様のQMSに柔軟に対応し、審査いたします

お客様が審査登録される条件は、お客様のQMSがISO9001:2000年版規格要求事項に確實に適合していることであり、JET品質認証部は、主に審査チェックシートを用いてこの適合性確認をきめ細かに実施いたします。

JET品質認証部では、これ以外にお客様独特のQMSをより的確に精査させていただくため、詳細な個別審査チェックシートを事前に作成し、現地審査ではQMSの急所を迅速に調査・確認させていただきます。このことにより、お客様自らでは気がつきにくいQMS上の欠陥や弱点を見発見すると共に、メリハリのある効果的なQMSに成熟させていくためにも、伸ばしていくべき長所・優位点(ストロングポイント)についても有益な評価コメントを提供させていただきます。

③認定分野それにエキスパートを配置し、
より専門的に深い審査を実践いたします

JET品質認証部のJAB認定範囲は表1のとおりですが、それぞれの分野ごとにNACEコード第4レベル（経済活動分類最小単位）での実務経験・専門知識を有する審査員・技術専門家を配置しております。このことによりISO審査登録制度発足当初からの課題である、ISO審査における専門的深さを十分に確保しながら、お客様の品質技術の専門性に十分応えうる審査を実践しております。

3. JET品質認証部は、緊密できめ細かなサービスを提供いたします

JET品質認証部は、常日頃から品質マネジメントシステム審査登録業務をお客様への審査サービスビジネスと心得て、お客様本位の活動を行っております。お見積もりから登録証の発行まで、お客様と緊密なコミュニケーションをとりながら確実に実行いたします。

表1 JET品質認証部のJAB認定範囲

JAB認定範囲	
分類番号	経済活動分類項目
3	食料品、飲料、タバコ
4	織物、繊維製品 ただし、DB17 織物製造業に限る
12	化学薬品、化学製品及び繊維
14	ゴム製品、プラスチック製品
15	非金属鉱物製品 ただし、DI26.1 ガラス及びガラス製品の製造業、DI26.2 建築用以外の非耐火性セラミック製品の製造業；耐火性セラミック製品の製造業、DI26.8 その他の非金属鉱物製品の製造業に限る
17	基礎金属、加工金属製品
18	機械、装置
19	電気的及び光学的装置
22	その他輸送装置 ただし、DM34.3 自動車の部品、付属品及びエンジンの製造業に限る
28	建 設 ただし、F45.2 建物全体又はその一部の建築工事業；土木工事業、F45.3 建物内の諸設備据付工事業、F45.4 建物の仕上げ業に限る
29	卸売業、小売業、並びに自動車、オートバイ、個人所持品及び家財道具の修理業 ただし、G52 自動車及びオートバイを除く小売業；個人所持品及び家財道具の修理業を除く
30	ホテル、レストラン
31	輸送、倉庫、通信 ただし、I63.1 貨物の取り扱い及び保管業に限る
32	金融、保険、不動産、賃貸 ただし、K70 不動産業、K71.3 その他の機械及び装置の賃貸業に限る
35	その他専門的サービス ただし、K74.3 工学上の試験及び分析業務に限る
38	医療及び社会事業
39	その他社会的・個人的サービス ただし、P95 被雇用者による家事 Q99 いずれの分類にも属さない組織及び団体を除く

（品質認証部）

皆様のご相談にお答えします

電気用品安全法の対象・非対象事例

事例1

この製品は、放電灯（ブラックライト）を使用して、ハエ、蛾等の害虫を誘い寄せ、粘着テープで捕虫するものです。この製品は電気用品安全法の対象となりますか。

JETの 判 断

当該製品は、電動機を使用していないことから電動力応用機械器具の電気捕虫機には当たりませんが、害虫を寄せるために放電灯を使用していることから、特定電気用品以外の電気用品の「その他の放電灯器具」で対象となります。

事例3

この製品は、湿度を含んだ空気をファンで取り入れ、ペルチェ素子で冷却した熱交換器を通過させることにより除湿させる除湿器です。この製品は電気用品安全法の対象となりますか。

JETの 判 断

ペルチェ素子利用による除湿器は電子応用機械器具であることから、電動力応用機械器具の電気除湿機には該当しませんので、当該製品は、電気用品の非対象となります。

事例2

この製品は、100V電源と電気製品との間に使用され、パソコンからの信号によって交流電路の入切を行うもので、換気扇、照明等の制御を目的としています。製品には、負荷側がコンセントタイプと端子台タイプのものがあり、屋内配線に接続して使用することから電気工事が取付工事を行うものです。

この製品は電気用品安全法の対象となりますか。

JETの 判 断

当該製品は、交流電路の入切を行うものなので、配線器具で対象となり、コンセントタイプのものは、特定電気用品の「その他の差込接続器」、端子台タイプのものは、特定電気用品の「その他の点滅器」に該当します。

事例4

この製品は、椅子に、オーディオアンプ、スピーカー等をセットしたもので、簡単な組立家具と同様に、購入者が工具を用いて組み立てるものです。アンプ、スピーカー等は外部購入品で、椅子の製造事業者が、組立椅子とともに同梱するだけです。

この製品は電気用品安全法の対象となりますか。

JETの 判 断

当該製品は、購入者が組み立てるのですが、椅子の製造事業者が椅子にアンプ、スピーカー等を取り付けることができるよう予め加工を施しておくものなので、特定電気用品以外の電気用品の「その他の電気機械器具付家具」で対象となります。

電気用品安全法の対象・非対象事例

事例5

この製品は、コンパクトディスク（CD）を販売する特定電気用品以外の自動販売機（電熱装置、冷却装置、放電灯および液体収納装置なし）に該当するものですが、これに内蔵する制御装置を冷却するために新たに冷却装置を組み込みます。

この製品は特定電気用品の「自動販売機」に該当しますか。

JETの
判 断

当該製品の冷却装置は、商品のCDそのものを冷却する目的のものではありませんが、冷却装置を有することから、特定電気用品の「自動販売機」で対象となります。

(技術規格部)

試験現場 NOW <12>

関西事業所 変圧器・配線・照明器具グループ

私たちのグループでは直流電源装置、その直流電源装置にも使われることがある機器用変圧器、蛍光灯やナトリウム灯用の安定器、蛍光ランプや白熱灯を使った照明器具、スイッチ、コンセント、ソケット、差込みプラグといった配線器具など多くの種類の製品について、適合性検査、依頼試験及びS-JET認証に係わる安全試験を行なっています。

最近の携帯電話の小型軽量化に伴い、充電器も小型のものが増えてきていますが、これも、スイッチングトランジistorと呼ばれる高周波の変圧器と電子回路を利用した直流電源装置であり、特定電気用品として適合性検査の対象製品です。

製品の銘板には、私たちが適合性を評価したことなどを示すマークとして、新しいものであれば^{PS}JETマークの記号が表示されており、以前からのものであればTMマークの記号が表示さ



れています。充電器をお持ちのかたは、是非一度銘板のマークをご覧になってください。

関西事業所 変圧器・配線・照明器具グループ

T E L : 06-6498-9046
F A X : 06-6498-0523

J E Tの試験設備 <12>

【グローワイヤ試験装置】

グローワイヤ試験は、外郭材料、充電部近傍の絶縁物等に対する難燃性確認のため行われる耐火性試験の一種であり、多くのIEC製品規格(配線器具、照明器具、家庭用電気器具、事務用機器など)で採用されています。

試験は、試験温度に加熱したグローワイヤの先端を試験片に一定時間押し当て、試験片及び試験片の下方において敷物が燃焼するか確認します。また、試験温度は製品の使用条件等により異なり、550°C、650°C、750°C、850°C、960°Cの温度から選定されます。

なお、製品に対する試験は、IEC60695-2-11(最終製品に対するグローワイヤ燃焼性試験方法)により行われますが、材料に対する試験は、IEC60695-2-12(材料に対するグローワイヤ燃焼性試験方法)、IEC60695-2-13(材料に対するグローワイヤ着火性試験方法)により行われ、グローワイヤ燃焼性指数(GWFI)、グローワイヤ着火温度(GWIT)を確認することができます。

【トラッキング試験装置】

IEC製品規格では、沿面距離の規定値を適用する場合などにおいて、使用する電気絶縁材料に対してIEC60112の試験方法で決定した耐トラッキング性が要求されます。

耐トラッキング性を評価する試験方法は他にもありますが、IEC60112は、「固体電気絶縁材料が電界下で汚染物を加えた水分に表面がさらされたとき、600Vまでの電圧でトラッキングを生じることに対する相対的な抵抗性を明らかにするための試験方法」を適用範囲としています。

試験は、相対する電極の角度を60°に調整した一対の白金電極を試験片の上に配置し、試験電圧を印加した状態の電極間に30秒間隔で試験液を1滴ずつ滴下させ、トラッキング破壊が生じるか確認します。

また、試験の評価は、比較トラッキング指数(CTI)又は保証トラッキング指数(PTI)で表します。

●比較トラッキング指数

(CTI:Comparative tracking index)

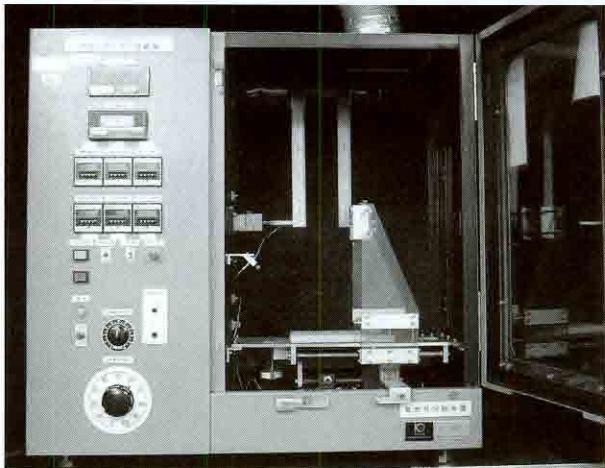
評価の記載例 CTI 400

数値は50滴で破壊を生じないときの最高電圧を表す。

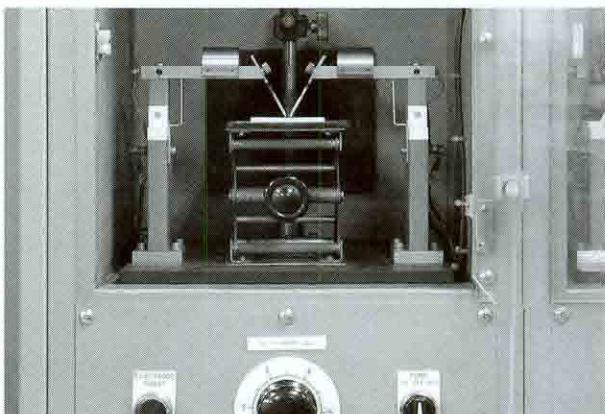
また、印加電圧を25V単位で下げて100滴に耐える電圧を確認し、このとき最高電圧から25V低い電圧では

破壊するため、更に電圧を下げて100滴に耐えたときの電圧はかっこ内に示される。例CTI 400(350)

IEC規格に対応した材料試験設備



現在、製品設計、試験の省略等に活用できるようになりますが、材料に対するグローワイヤ試験の評価を電気製品に使用される部品・材料登録制度(CMJ登録制度)の登録に加えることを検討しています。



●保証トラッキング指数(PTI:Proof tracking index)

評価の記載例 PTI 175

数値は単一の指定された電圧で50滴に耐えたとき電圧を表す。

対応規格は下記の通りです。

IEC60112:1979 (Method for determining the comparative and the proof tracking indices of solid insulating materials under moist conditions)

JIS C 2134:1996

(湿潤状態での個体電気絶縁材料の比較トラッキング指数及び保証トラッキング指数を決定する試験方法)

東京事業所
TEL 03-3466-5304
FAX 03-3466-9223

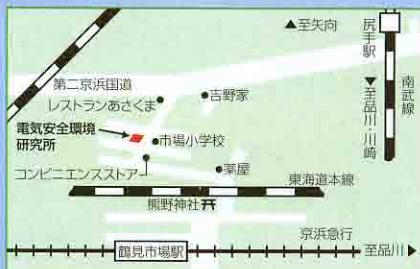
<お問い合わせの際はこちらまで>

[本 部] TEL FAX

●東京事業所 tokyo@jet.or.jp	03-3466-5234	03-3466-9219
●事業推進部 bdp@jet.or.jp	03-3466-5160	03-3466-5297
●製品認証部 pcd@jet.or.jp	03-3466-5183	03-3466-5250
●工場調査部 info@jet.or.jp	03-3466-5186	03-3466-9817
●研究部 info@jet.or.jp	03-3466-5126	03-3466-5204
●国際事業部 okusai@jet.or.jp	03-3466-9818	03-3466-5297
●企画広報部 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
●総務部 info@jet.or.jp	03-3466-5307	03-3466-5106



■本部
〒151-8545 東京都渋谷区代々木5-14-12
■ISO登録センター
〒151-0062 東京都渋谷区元代々木町33-8
(元代々木サンサンビル)



■横浜事業所
〒230-0004 神奈川県横浜市鶴見区元宮
1-12-30

[ISO登録センター] TEL FAX

●管理部 isorc@jet.or.jp	03-3466-9690	03-3466-8388
●品質認証部 jetqm@jet.or.jp	03-3466-9741	03-3466-8388
●環境認証部 jetec@jet.or.jp	03-3466-9242	03-3466-9820



■関西事業所
〒661-0974 兵庫県尼崎市若王寺3-9-1

[横 浜 事 業 所] TEL FAX

●横浜事業所（代表） yokohama@jet.or.jp	045-582-2151	045-582-2671
●技術規格部 info@jet.or.jp	045-582-2356	045-582-2384



■名古屋事業所
〒461-0004 愛知県名古屋市東区葵3-15-31
(住友生命千種第2ビル3階)

[関 西 事 業 所] TEL FAX

●関西事業所（代表） kansai@jet.or.jp	06-6491-0251	06-6498-5562
--------------------------------	--------------	--------------

[名 古 屋 事 業 所] TEL FAX

●名古屋事業所（代表） nagoya@jet.or.jp	052-937-6131	052-937-6141
---------------------------------	--------------	--------------