

# JET Report

ジェットレポート

vol. 25  
summer



財団法人 電気安全環境研究所

JAPAN ELECTRICAL SAFETY & ENVIRONMENT TECHNOLOGY LABORATORIES

# CONTENTS

JET SCOPE	電磁波に関するJETの取り組み I.電気機器に対する電磁波の影響 II.電磁界の健康影響に関する情報提供について	2
SAFETY REGULATIONS	電気用品安全法における組み込み部品の取り扱いについて	7
「キョロキョロ」滞在記	フランクフルト編〈2〉	8
Conference Report	第41回CTL会議	9
Conference Report	IECEE—CMC京都会議	10
JET Information	医療機器第三者認証業務の準備開始のご案内	11
相談事例集	皆様のご相談にお答えします	12
	中国で開催した電気用品安全法セミナー	12
JET Information	ホームページをリニューアルいたしました！	13
試験現場NOW 〈17〉	関西事業所 総合サービスグループ	14
JETの試験設備 〈17〉	インパルス試験装置	14



## 就任のご挨拶

財団法人 電気安全環境研究所 (JET)  
理事長 吉澤 均

平成16年7月1日付けをもちまして、高木宏明前理事長の後任として、理事長に就任致しました。微力ではありますが、当研究所 (JET) の運営に全力を尽くして参る所存でありますので、よろしくお引き立ての程お願い致します。

我が国の経済は、バブル崩壊後の長期にわたる低迷を抜けて、IT技術の革新を中心として新しい景気上昇の局面が見られるところとなりました。経済活性化のための自己責任原則に基づく規制緩和政策の推進は、食品から自動車に至るまでリコール問題や地球規模の環境問題も含め、難しい舵取りを迫られており、事業者の皆様の関心を強く引くところと思われれます。

私どもJETは、40年以上にわたり、日本を代表する試験認証機関として各種製品試験や第三者認証業務を始め、ISO9001、ISO14001などの品質・環境マネジメントシステム審査登録業務を事業の柱とし、皆様の自己責任を補完すべくサービスの提供に努めて参りました。また、地球環境に優しい新エネルギーとして注目される太陽光発電に関しましても、調査・研究に積極的に取り組み、太陽電池モジュールの認証などをサービスメニューに加え、皆様の幅広いニーズにお応えすべく日々研鑽に努めております。これからも、規制緩和の深まりに対応した事業運営、国際化の急激な進展への的確な対応等を目指し、皆様のお役に立つことが私たちの重要な使命であると考えております。

これからの国民生活になくはならない「安全」「環境」の確保をキーワードに、更なるサービスの向上を目指し、役職員一同一丸となって努力して参る所存でございますので、今後とも旧来と変わらぬご愛顧を賜りますようお願い申し上げます、就任のご挨拶とさせていただきます。

## 電磁波に関するJETの取り組み

機器から発生する電磁波が他の機器や人体に与える影響について、様々な議論が活発に行なわれていますが、これらに関するJETの取り組みについてご紹介致します。なお、ホームページに関しても「電磁界と健康」に関する情報も提供しておりますので、併せてご覧ください。

### I 電気機器に対する電磁波の影響

#### II 電磁界の健康影響に関する講演による情報提供

なお、電気機器から発生するノイズに関しては依頼試験による測定やサイト貸しによる測定もお受けしていますので、これらに関してもご利用をお待ちしております。

## I 電気機器に対する電磁波の影響

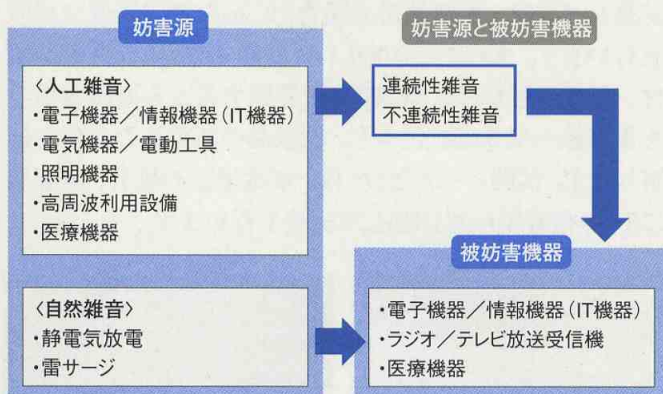
はじめに

電磁気に関する基本的な原理に基づき、電線に電圧が印加されると電流が流れ、電流が流れるとその周囲に電磁界が発生し、それが交流電磁界であれば電磁波となって伝播していくことは広く知られています。従って電流を利用している電気機器からは大なり小なり必ず電磁波が発生していると言ってもいいでしょう。一方、機器の外部から侵入する電磁界に対して耐性が弱く、容易に誤動作してしまう機器も存在します。特に微小な信号を扱う機器ほど誤動作しやすいという傾向があります。

電磁波により電気機器・電子機器の正常な動作・性能に問題が発生しないようにするためには、電磁的な環境の両立性(EMC/Electromagnetic Compatibility)が保たれる必要があります。すなわち機器が発生する妨害波に許容値を設けて過度の発生を抑制する一方、機器側にも適度のイミュニティ(妨害耐性)を持たせて、経済的にバランスをとることが望ましいと思われまます。

では、どのような状態であればバランスがとれていると言えるのでしょうか。本稿では、妨害波の発生源とそれらに対応する電気・電子機器のイミュニティの試験法と通常必要なレベル、誤動作の特別なケースとしてテレビ・ラジオの受信障害、その抑制のための規制などについて、主として高周波の電磁現象に的を絞って述べさせていただきます。

### 1. 電磁波による電気機器の誤動作



図のように、機器の動作に障害を与える妨害源としては、人工雑音と自然雑音があります(雑音といっても音声の雑音ではなく、電波のノイズ、すなわち電波雑音です)。人工雑音とは、電気・電子機器から発生する電磁妨害波であり、発生源としては、機器に内蔵される電子回路、整流子モータ、電気接点等さまざまな要因があります。雑音の形態としては、連続性雑音と不連続性雑音(いわゆるクリック雑音)があります。

一方、自然界にも電波雑音を発生する現象が存在します。代表的なものとしては、空気の絶縁を破って電荷が移

動することによって起こる静電気放電、及び放電が大規模に発生する雷から配電線や通信線に誘導されて到達する雷サージなどがあります。

また、妨害を受ける可能性がある機器としては、あらゆる電気・電子機器が考えられますが、特に微小電流で動作している電子回路、及びそれを組み込んだ電気機器は外来雑音による誤動作が起こりやすいと言えます。

電磁両立性についての考え方や試験方法の基本EMC規格としてIEC61000シリーズが発行されているのでご参照下さい。

### 2. イミュニティ障害の事例と試験規格

種々の妨害源により、さまざまな障害がおきており、妨害源を想定したイミュニティ試験法がIEC規格に定められています。イミュニティの規格はEUや韓国など、一部の国・地域を除き、法律では強制されていません。その理由は、妨害が発生したときに妨害源となった機器を特定しにくい妨害波の規格と異なり、イミュニティ障害は製品の品質不良として製品メーカーに苦情が来るので、法規制する必要性が比較的少ないためと思われる。しかし、メーカーにとっては製品の誤動作は重要な品質問題であるので、