



# JAPAN ON the MARK

2016 • Issue 56



ISO 7637試験機器

## 2015年から2016年へ 拡大続くULの 車載機器向けEMCサービス

センサー、オーディオ、イモビライザー、キーレスエントリーシステムなど車載機器の技術・機能は日進月歩で進化しています。電気・電子化は急速に進行し、自動運転や安全運転支援などの技術を支えています。こうした中、車載機器に対するEMC試験もいっそう複雑で多様なものとなっています。UL Japanは、国内3ヶ所に車載機器EMC試験所を所有し、国際規格の試験項目に加えて、GM、Ford、Jaguar Land Rover、マツダやその他の自動車メーカーの独自規格に対応したEMC試験を行うことができる世界でも数少ない認定試験所です。なかでも鹿島EMC試験所(千葉県香取市)は、自動車関連のサービスの提供割合が高く、多種多様な車載用の機器、ユニット、部材の試験・認証サービスを行う体制を整備しています。一例として、2014年には、ハイブリッド車(PHV)や電気自動車(EV)の急速な普及に伴う各自動車メーカーのEMC試験要求に応えるため、高圧DC電源ラインに対する試験サービスを開始しました。また、2015年には、国内試験所として初めて、ドイツの自動車メーカーが規定する車載機器の電気試験LV124のフルサポートサービスを開始したと共に、Jaguar Land RoverやFordの新EMC規格への対応もすばやく実現しました。

このように、UL Japanの車載機器サービスは様々な発展を遂げつつ、全国規模で試験サービスを提供し、お客様のニーズと期待に応えています(次ページ参照)。そしてこれからも技術の進歩に乗り遅れることなく、サービス内容の拡充に継続的に取り組んでいく所存です。弊社の車載機器サービスの現在と今後には是非ご注目ください。

1 2015年から2016年へ  
拡大続くULの  
車載機器向けEMCサービス

3 インドの強制登録制度(CRS)  
の概要

4 パワーバンクに  
評価アウトライン、UL 2056発行

5 製品安全要求事項  
One Point Lesson No.44  
UL 796 Tenth Edition

6 照明が  
「モノのインターネット(IoT)」  
に加わる

7 ご存知ですか?  
ULの便利なツール、  
新しいアプリ

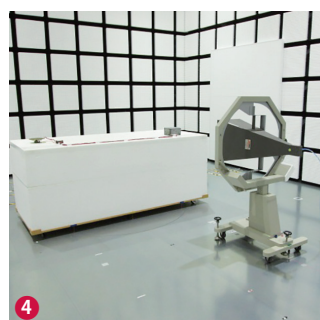
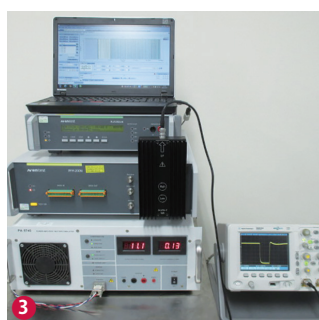
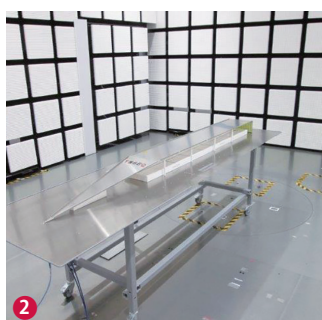
8 車室内空気環境(VIAQ):  
車室内化学物質曝露への  
対応

10 UL-ESE UL用語解説  
フォローアップサービス  
マーケット・サーベイランス

11 世界のEMC・無線規制改正  
-2015年後半を振り返って

## 車載機器向けEMCサービス拡充の足跡

- 2014年 6月 高圧DC電源ラインに対する試験サービスを開始する <sup>①</sup>
- 2014年 7月 ISO 11452-5に基づく90 Ωストリップライン試験サービスを開始する <sup>②</sup>
- 2015年 4月 国内EMC試験所として初めてJaguar Land Rover新規格(JLR-EMC-CS\_v1.0 Amendment 4)の認定試験所となる
- 2015年 5月 国内試験所として初めてドイツ自動車メーカーにより規定されている車載機器の電気試験 LV124のフルサポートを開始する <sup>③</sup>
- 2015年 9月 主に欧州自動車メーカー向けのEMC試験で、磁界エミッション 1Hz～、放射イミュニティ Max.6 GHzの対応を開始する
- 2015年 12月 Ford新規格 FMC 1278 に対応する <sup>④</sup>



## UL Japan 車載機器EMC試験所サイト情報

試験所	業務内容	設備概要
本社EMC試験所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・測定業務：立会測定、依頼測定</li> <li>・対応規格：国際規格 (CISPR 25、ISO 11452、ISO 7637、ISO 10605、ISO 16750-2、その他) 自動車EMC (ECE Reg.10、EN50498) セキュリティ指令 (95/56/EC、ECE Reg.97、ECE Reg.116) 二輪、三輪車EMC指令 (97/24/EC) その他、自動車メーカー規格</li> <li>・対応製品例：イモビライザー、キーレスエントリーシステム、車載用オーディオ、車載用センサー、その他車載用機器</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・車載用電波暗室1基</li> <li>・車載用シールドルーム1基</li> <li>・ISO 7637試験システム</li> <li>・G-TEM CELL</li> <li>・TEM CELL</li> <li>・自動車部品耐久試験設備</li> </ul>
湘南EMC試験所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・測定業務：立会測定、依頼測定</li> <li>・対応規格：国際規格 (CISPR 25、ISO 11452、ISO 7637、ISO 10605、その他) 自動車EMC (ECE Reg.10、EN50498) 二輪、三輪車EMC指令 (97/24/EC) その他、自動車メーカー規格</li> <li>・対応製品例：車載用オーディオ、車載用センサー、その他車載用機器</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・車載用電波暗室1基</li> <li>・車載用シールドルーム1基</li> <li>・ISO 7637試験システム</li> </ul>
鹿島EMC試験所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・測定業務：立会測定、依頼測定、自主測定</li> <li>・対応規格：GM規格 (GMW 3097、GMW 3172) Ford規格 (ES-XW7T-1A278-AB、-AC、EMC-CS-2009.1、FMC 1278) JAGUAR LAND ROVER規格 (JLR-EMC-CS v1.0) MAZDA規格 国際規格 (CISPR 25、ISO 11452、ISO 7637、ISO 10605、ISO 16750-2、その他) 自動車EMC (ECE Reg.10、EN50498) その他、自動車メーカー規格およびLV124 (電気試験)</li> <li>・対応製品例：車載用オーディオ、車載用センサー、その他車載用機器 HV/PHV/EV車などに搭載する高電圧を必要とする機器</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・車載用電波暗室3基</li> <li>・車載用シールドルーム2基</li> <li>・高電圧電気試験室1基</li> <li>・ISO 7637試験システム</li> <li>・G-TEM CELL</li> <li>・TEM CELL</li> <li>・50ΩStrip line</li> <li>・90ΩStrip line</li> <li>・Tri-plate</li> <li>・高電圧電源変動試験器</li> <li>・LV124 (電気試験)</li> </ul>

# インドの強制登録制度 (CRS) の概要

## India's Compulsory Registration Scheme (CRS)

2012年、インド電子情報技術局 (DeitY) はインド規格協会 (BIS) と共に、15品目の電子機器・IT機器を対象にした強制登録制度 (Compulsory Registration Scheme : CRS) を導入しました。その後、2014年に新たに15品目が対象製品に加わり、それらの製品はインド市場に出荷される前に登録されることが義務付けられました。本制度では、製品は当該IS規格に準じた安全試験を受ける必要があります。また、インド国外の製造者は、その製造者の代理として製品のインド市場流通の責任者となる現地代表者を任命する必要があります。さらに、この制度にはマーケットサーベイランス (市場検査) も含まれており、DeitYの認定代理人が市場から製品を抜きとり、指定された試験所へ送り、試験・検証が行われることになっています。CBスキームは本制度に適用されていないので、CBレポートは使用できません。本制度は製造者が中心のシステムとなっており、各登録は製造工場ごとに与えられます。製造者 (各工場)、ブランドネーム、製品品目という3項目によって製品登録が行われます。

### ■ キーポイント

**規制機関/認証機関:** インド電子情報技術局 (DeitY) とインド規格協会 (BIS)

**マーキング要求事項:** BISへの登録がされたら、本制度のスタンダードマーク、または、“Self-Declaration - Confirming to IS ... (当該インド規格ナンバー) ... R-xxx(登録ナンバー) xxx” という宣言文のいずれかを表示する。

**登録の有効期間:** 登録は2年間有効で、製品と規格に変更がない場合は更新できる。

**試験レポート:** BISに承認されたインド国内の試験所が発行し、インド国外の試験所は認められない。DeitYが発行したガイドラインにより、一つのレポートに含まれるモデル数は最大10モデル。ただし、密閉型二次セル/バッテリーは20モデル、固定型LED照明器具は50モデルまで一つのシリーズとして含めることができる。



### ■ 対象製品カテゴリと参照規格

**フェーズI (施行済):** ラップトップ/ノートブック/タブレット、プラズマ/LED/LCDテレビ (32インチ以上)、電子レンジ、プリンタ/プロッタ、スキャナ、セットトップボックス、映像表示ユニット/ビデオモニター (32インチ以上)、ゲーム機、光ディスクプレイヤー、ワイヤレスキーボード、電話応答機、電子音楽装置 (200 W以上)、電源型電子時計、アンプ (2000 W以上)、自動データ処理機器

**フェーズII (施行済):** IT機器用電源アダプタ、AV機器用電源アダプタ、安定器内蔵型LEDランプ、LEDコントロールギア、携帯電話、POS端末、キャッシュレジスタ、コピー機、スマートカード・リーダー、郵便物処理機器、パスポートリーダー、パワーバンク (モバイルバッテリー)

**フェーズII (2016年3月1日より強制化):** UPS/インバータ (5 kVA以下)、固定型LED照明器具 (一般用)

**フェーズII (2016年6月1日より強制化):** ポータブル機器用密閉型二次セル/バッテリー

	IS規格	規格名	対応IEC規格
1	IS 13252:2010	Information Technology Equipment Safety : General Requirements	IEC 60950-1:2005
2	IS 616:2010	Audio, Video and Similar Electronic Apparatus Safety Requirements	IEC 60065:2005
3	IS 302-2-25:1994	Safety of Household & Similar Microwave Ovens Electrical Appliances:Part2 ; Particular Requirements : Section 25	IEC 60335-25:2010
4	IS 16046:2012	Secondary Cells and Batteries containing Alkaline or other non-acid Electrolytes – Safety Requirements for Portable sealed secondary cells, and for Batteries made from them, for use in portable applications	IEC 62133:2002
5	IS 15885 (Part2/ Sec 13):2012	Safety of Lamp Control gear Part 2 Particular Requirements Section 13 DC Supplied Electronic Control gear for LED Modules	IEC 61347-2-13, Ed 1 2006-05
6	IS 16102 (Part 1) : 2012	Self-Ballasted LED Lamps for General Lighting Services Part 1 Safety Requirements	IEC 62560:2011
7	IS 10322 (Part 5/ Sec 1): 2012	Luminaires Part 5 Particular Requirements Sec 1 Fixed General purpose luminaires	IEC 60598-2-1: 1979 + A1 (1987)
8	IS 16242 (Part 1): 2014	General and Safety Requirements for UPS	IEC 62040-1:2008

## ■ULご利用のメリット

ULは、インドのバンガロールとマネサルにBISに認定された試験所を有しており、BISの指令に基づく対象品目の大半の試験を実施することができます。ULでは、インド並びに各国に設置された事業所がチームとなって次のサービスを提供し、お客様の製品の適合達成をお手伝いします。

1. 本制度の現行規定の順守に向け、お客様の製品または技術に適用される要求事項を特定します。
2. 本制度に要求されている試験を実施します。
3. 設計/開発段階で適合性を判定する事前試験を提供します。
4. 最寄りのUL事業所のスタッフが、プロジェクトの円滑な進捗をサポートします。

## ■重要リンク

- <http://deity.gov.in/esdm/standards>
- <http://www.bis.org.in/middle1.asp?q=184>

# パワーバンクに 評価アウトライン、UL 2056発行

パワーバンクとは、ポータブルUSB充電器やモバイルバッテリーとして販売されている製品で、低電圧電子機器のモバイル電源となるバッテリーを搭載したスタンドアロン機器を指しています。昨年8月に評価アウトライン\*として発行されたUL 2056 (Outline of Investigation for Safety of Power Banks)は、このパワーバンクを対象とする規格で、直流入力定格が最大60 Vdcで、直流出力定格が最大60 Vdcである製品に適用されます。この評価アウトラインの発行を受け、ULは、2016年1月よりこれらのパワーバンクに試験・認証を提供するサービスを開始しました。UL 2056の要求事項に適合していると確認された製品は、ULリスティング・マークを表示することができます。

## ■UL 2054との相違点

パワーバンクは、基本的にUL 2054 (Household and Commercial Batteries)の要求事項への適合が必要となっており、UL 2054の電気的試験と機械的試験が実施されます。しかしUL 2056にはUL 2054と異なる試験も要求されています。その一つが、入力電流と容量の表示を検証する試験で、入力電流の測定値は、定格電流の110%を超えないこと、容量の検証は、20℃の環境下で、出力ポートの定格電流を用いて実施することが要求されます。また、異常状況をシミュレートする試験も追加されています。それは、出力ポートの過負荷試験で、最大電流で最低1時間の負荷をかけ、発火がないことを確認します。またUL 2056は、太陽電池(セル)が電源として組み込まれている製品にも適用されるので、そのような製品については太陽電池に可燃性試験が実施されます。さらに、UL 2054の試験であっても、異常充電試験と異常過充電試験並びに温度試験には、異なる方法が採用されているので、注意が必要です。その他にも、入力定格、出力定格、容量といった定格表示に関する要求事項もUL 2054と異なっています。また、電源/充電

器の選択を正しく行うこと、火災または負傷のリスクについて記載するなど、ユーザーマニュアルにも相違する要求事項が設けられています。

## ■UL 2056開発の背景と意義

このようにUL 2054とは異なる要求事項を有したパワーバンク専用の規格を開発した背景には、これらの製品の発煙/発火事故やリコール件数が最近特に増えていることがあります。その理由としては、低コストで製造した粗悪な製品が市場に多く出回っていることが挙げられます。販促用ギフトとして無料で配られるケースもよく見られます。UL 2056は、この状況を憂慮した米国連邦政府の意向を受けて開発されました。そのため、この新規格は一般消費者が使用する市販製品とみなされた製品を意図して開発されており、先述のUL 2054との相違点もこの点を考慮して採用されました。UL 2056による評価を受けることで、製造者の皆様は、自社のパワーバンクはULの規格を満たした安全な製品であることを示し、他製品との差別化を図っていただくことができます。消費者の皆様は、ULマークが表示されたパワーバンクはULによって評価・認証された製品であるとして、安心して購入・使用することができます。

UL 2056による新規申請の受け付けは、2016年1月より開始しています。また同月より、既にUL認証を受けているパワーバンクに変更申請を行った場合、UL 2056が適用されます。既存認証製品にUL 2056での認証を改めて取得する必要はありませんが、新規申請製品にはUL 2056の適用をお勧めしています。

\*評価アウトライン：UL規格が発行されるまでの評価・認証に使用される要求事項集。規格策定パネル(STP)における検討・投票が行われた後、正式なUL規格として発行される。



製品安全要求事項

One Point Lesson

No.44

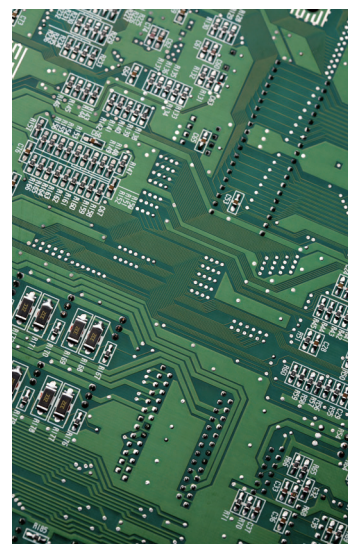
UL 796 Tenth Edition

プリント配線板の最高使用温度(MOT)とラミネートの相対温度指数(RTI)について

UL 796 (Printed-Wiring Boards) では、プリント配線板に対して「最高使用温度(MOT)」に関する認証を行うことが要求されており、プリント配線板材料のラミネートに対しては、UL 746E (Polymeric Materials - Industrial Laminates, Filament Wound Tubing, Vulcanized Fibre, and Materials Used in Printed Wiring Boards) で、「相対温度指数(RTI)」に関する認証を行うことが要求されています(可燃性のみの認証の場合を除く)。

相対温度指数(RTI)には、電気的相対温度指数(Electrical RTI)と機械的相対温度指数(Mechanical RTI)があり、およそ10年を目安とした電気製品の妥当な寿命を考慮し、化学的熱劣化によって重要な特性が著しく低下しない温度が規定されます。プリント配線板の材料であるラミネートは、UL 746Eに基づいて評価し、UL/ANSIグレードであると確認されると規定の相対温度指数を割りあてます。またUL 746B (Polymeric Materials - Long Term Property Evaluations) に規定された材料と確認される場合は、該当材料の一般温度指数を割りあてます。上記のいずれにも該当しない場合は、一般的な高分子材料として50℃の相対温度指数を割りあてます。

なお、上記の方法で割りあてられる相対温度指数を超える温度が必要とされる場合は、長期加熱老化試験(LTTA)を実施して評価します。長期加熱老化試験は、プリント配線板材料のラミネートを5,000時間以上オープンに入れて加熱老化処理を行い、100,000時間で電気的及び機械的能力が半減する最高可能温度を推定し、それぞれを電気的相対温度指数、機械的相対温度指数とします。



主なUL/ANSIグレードの相対温度指数 <UL 746E Table 7.3より抜粋>

UL/ANSI Type	Minimum thickness (最低厚さ)	Nominal thickness (公称厚さ)	Relative thermal index (相対温度指数)	
	(mm)	(mm)	Electrical (電気的) (°C)	Mechanical (機械的) (°C)
FR-1	0.71	0.8	130	130
FR-3	0.71	0.8	90	90
	1.45	1.6	110	110
FR-4.0	0.63	0.8	130	140
FR-4.1	0.63	0.8	130	140
CEM-3	0.63	0.8	130	140

主な材料の一般温度指数 <UL 746B Table 7.1より抜粋>

Material (材料)	ISO designation (ISOでの称号)	Generic thermal index (一般温度指数) (°C)
ポリアミド	PA	65
ポリイミドフィルム (0.25 mm以下)	PI	130
エポキシ注形品	EP	90
液晶サーモトロピックアロマチックポリマー	LCP	130
バルカナイズドファイバー		90

最高使用温度(MOT)は、最終製品に組み込まれたプリント配線板が受ける最高温度です。プリント配線板の最高使用温度は、プリント配線板の材料であるラミネートの相対温度指数の温度を上限とし、プリント配線板の評価規格、UL 796に基づく評価試験により決定されます。

UL認証登録がされていない絶縁材料や、相対温度指数が認証されていない絶縁材料をプリント配線板に使用する場合は、まず該当材料の相対温度指数を求め、その温度を上限としたプリント配線板の最高使用温度に関する評価試験を実施する必要があります。

# 照明が 「モノのインターネット (IoT)」 に加わる

## Lighting Joins the 'Internet of Things'

今になって思えば、必然的な自明の流れだったかもしれませんが、数年前に次のようなことが起こるといった誰が考えていたでしょうか。

- ・ ITやネットワーク業界の主要企業が、照明業界に大々的に進出
- ・ 照明器具のエネルギー効率が向上し、通信ケーブルで給電可能
- ・ 建物内のすべての照明器具を、建物の内外を問わずあらゆる場所から個別に制御

LED照明の発光効率が向上し、NEC (米国電気工事規定) のClass 2の電力レベルでも一般照明に十分対応できるようになってから、このLED照明の能力に、NEC Class 2のケーブルにある優れた設置柔軟性、そしてEthernetアドレス対応プロトコルによる通信/制御機能が結び付くのは時間の問題でした。その時が今到来しました。ULの規格と認証サービスは既に準備万端です。

低電圧照明システムの規格であるUL 2108は、PoE (Power over Ethernet) 照明システムを含めるべく、2015年7月に改訂されています。PoE照明システムが準拠しているIEEE 802.3シリーズの規格はNECのClass 2の限度値に順じていることから、安全性の観点から他のClass 2照明システムと同様の扱いとすることをUL 2108は認めています。その対象は、15 WのPoEと30 WのPoE+のシステムです。60 Wが可能な新方式も2011年に開発されていますが、まだIEEE規格に採用されていません。

PoEシステム対応の電源ユニットは従来、UL 60950-1で情報技術機器 (ITE) として認証されており、一般的にはインターネット「スイッチ」と呼ばれています。こうした電源ユニットの出力は、UL 60950-1のLPS (有限電源) の要求事項を満たしています。そして基本的に、NECの表11 (B)に記載されたClass 2の電圧、電流、電力の限度値と合致しています。UL 2108では、UL 60950-1の認証が火災/傷害を防止する要求事項を十分満たしており、LPSの定格出力がClass 2の配線方式に適しているとみなしています。規制上の障害があるとすれば、それはリスクが低く、設置時のセーフガードの要求が少ない低電圧/低電力回路に対して、UL規格とNECが用いているそれぞれの言い方が関連しています。NECの第725条は、Class 2回路を対象としており、725.121 (A)項には、Class 2変圧器 (UL 5085-3で認証) とClass 2電源ユニット (UL 1310で認証) がClass 2回路への給電に適切であると明示されています。また、ITEの電力制限回路にClass 2の配線を使用することも認めています。ただし、LPS定格の電源ユニットから給電される他の機器 (照明など) へのClass 2の配線に関しては、明確に許可しているとはいえません。



すべての要素はそろっており、NEC 725.121 (A)項の色々な細目や例外条項が、PoE照明システムへのClass 2配線の使用を容認していると読み取ることができます。デジタル化の波が色々な分野に拡大するにつれて、この条項の文言がさらに改良/簡略化され、Class 2配線の使用が認められる範囲は拡大する可能性があります。この移行を容易にし、設置時の懸念を減らすために、UL 2108ではNECの725.121 (A) (3)項を直接適用し、これらのLPS定格の電源ユニットの出力ポートに「Suitable for Class 2 Wiring (Class 2配線対応)」と表示することを許可しています。

PoE照明器具とは簡単に言うと、RJ45入力コネクタに適合し、電源ユニットとの「やりとり」を可能にする通信回路を内蔵し、UL 2108に適合しているClass 2照明器具であり、ULでは、低電圧照明システムとして他の照明器具と同様に、製品カテゴリー (CCN) IFDRの下で認証します。PoE照明器具にはそれぞれ固有のIPアドレスが割り当てられています (インターネットに接続されたコンピュータのように)。照明器具に備わっている制御および環境適応機能 (調光機能、昼光や動きに反応する機能など) はすべて、上流の電源ユニットから監視・調整することができます。さらに、この電源ユニットに自己制御/通信機能を持たせることで、ローカルまたはリモートでの管理も可能になります。

電源ユニットと照明器具は、Ethernetケーブルで接続されます。現在はCat5、Cat5e、Cat6 (数字が増えるごとに漏話防止レベルが上がります) と名付けられたEthernetケーブルが利用可能となっており、その両端にはスナップ式RJ45コネクタが付いています。こうしたケーブルは通信ケーブルの規格であるANSI/UL 444で認証され、ULの製品カテゴリー (CCN) ではDUZXに分類されています。設置に関してはNECの第800条に記載されており、ここでは「CM」ケーブルと称され、その使用先 (給気式換気室用や立ち管など) に適していることを示すP、R、G、Xという接尾語が伴われています。NECの図725.154 (A)ではCMケーブルは、同等の表示がされたCL2 (Class 2) ケーブルの代替品として示されています。

さてこの先はどのように進化していくのでしょうか? 10年後に振り返ってみたら、「一目瞭然なのに当時はなぜ分からなかったのだろう」と思うのかもしれませんが。

オリジナル英語記事

<http://library.ul.com/?document=lumen-insights-2015-issue-4>

Lighting Joins the 'Internet of Things'

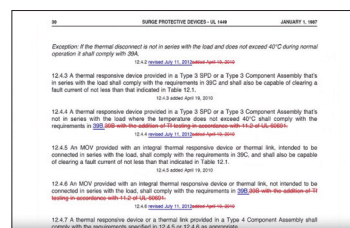


# ご存知ですか？ ULの便利なツール、新しいアプリ

## レッドライン規格 Red Line Standards

UL認証を登録されている企業の社員の方は、UL規格提供サイト (Standards Certification Customer Library: SCCL) に登録いただくと、UL規格と関連文書を無料で(IEC規格に基づくUL規格は除く) 閲覧・ダウンロードしていただけます。一昨年よりこのサイトを通じて、規格の改訂箇所を分かりやすく色分けした規格が提供されています。これはレッドライン規格と呼ばれ、前版より追加された箇所には青色の下線が引かれ、削除された箇所は赤色で取り消し線が引かれているので、新版が発行された際に前版と照らし合わせて変更箇所を確認するというような作業は必要ありません。UL規格提供サイトには、2016年1月現在、UL 94、UL 1004-1、UL 507など203冊のレッドライン規格が用意されており、1冊あたり100米ドルで提供しています。

UL規格提供サイトについて ⇒ <http://japan.ul.com/resources/sccl/>



## UL iQ™ SAMデータベース

UL iQデータベースは、ULが認証した部品や材料を網羅したデータベースで、国や製品タイプ、定格、メーカー名などからご希望の部品や材料を簡単に検索することができます。このUL iQデータベースに新たに看板照明 (Sign) に使用されるUL認証部品のデータベース、SAM (Sign Component Manual) が追加されました。最終製品である看板に対してUL認証を取得する際、このUL iQ SAMに掲載されている部品を使用していれば、認証を迅速に取得することができます。また、各部品の認証条件も示されているので、部品調達担当者による選択作業が軽減されます。

UL iQ SAMはこちら ⇒ [iq.ul.com/signs](http://iq.ul.com/signs)



## UL HazLoc アプリ

防爆 (爆発性雰囲気) に関する情報・知識の取得や理解の共有化に役立てていただきたいと、ULではこの度、防爆機器の設計、生産、設置、検査、規制順守の総合情報源となるアプリを開発しました (言語: 英語)。このアプリを携帯端末にインストールしていただくと、爆発環境の種類、爆発環境が存在する可能性、爆発防止方法から、規格・規定のマーキング要求、IPコードや型式定格まで、いつでもどこでも指先ひとつで素早くチェックすることができます。「Find Your Standard™」機能によって、規格の検索も簡単です。

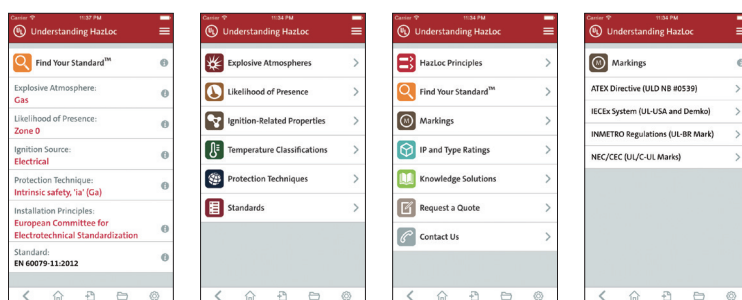
ダウンロードはこちらから (無料)



Download for Apple



Download for Android



## UL Regulations Alertアプリ

一般消費財と呼ばれる製品をとりまく規制状況は日々変化しています。UL Regulations Alertは、玩具・幼児向け製品、子供向け製品、アパレル・繊維・フットウェア、宝飾品・時計、パーソナルケア/美容製品、食品・飲料、医薬品、サプリメント、化学製品、洗剤などの製品に適用される国際規格や国家規格/規制の発行/改訂情報を提供する携帯アプリです (言語: 英語)。このアプリを使えば、発効日、製品の種類、地域/国などから適用規制・規格を簡単に検索していただけます。また、更新情報や製品ニュースがあると、いち早くお客様の携帯端末に送信する機能も備えており、迅速なコンプライアンス達成における力強い味方となるでしょう。

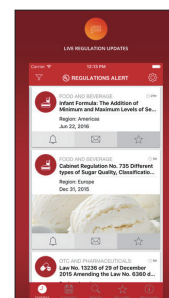
ダウンロードはこちらから (無料)



Download for Apple



Download for Android



現代のクルマ社会において、また、空気環境への関心が高まる中、日本においても国内有数の室内空気環境試験設備を有し、有害物質排出測定試験・評価・認証サービスを実施しているULは、この度自動車の車室内の空気環境に注目し、ホワイトペーパー「Vehicle Interior Air Quality: Addressing Chemical Exposure in Automobiles」(車室内空気環境 (VIAQ) : 車室内化学物質曝露への対応) を発行しました。本誌では、このホワイトペーパーの参考和訳を3回に分けてお届けします。初回は、車室内空気環境にある問題と車室内に排出される主な化学物質及びその健康影響について検証します。

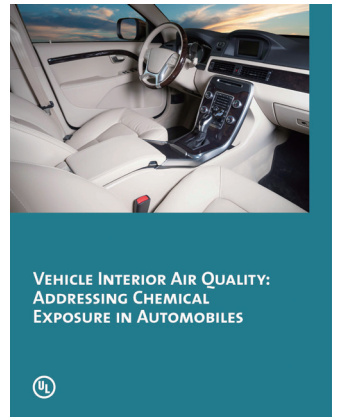
# 車室内空気環境 (VIAQ) : 車室内化学物質曝露への 対応

## Vehicle Interior Air Quality: Addressing Chemical Exposure in Automobiles

「新車の香り」は、自動車購入時の魅力の一つでしたが、今ではその香りは、車室内のインテリアを構成している多種多様な備品から排出される化学物質によるものであるということが分かっています。ダッシュボードからインテリアパネル、椅子のカバーやフロアの素材まで、車室内のインテリア備品の大部分が、揮発性有機化合物 (Volatile Organic Compounds : VOC) を含むプラスチックや布などの素材で作られており、その含有量も様々です。人が乗車する車室空間は気密性の高い閉鎖空間であり、これらのインテリア備品から発生する化学物質の濃度は、ドライバーや同乗者に有害なレベルに達する可能性があります。

車室内の化学物質の許容濃度に関して規制やガイドラインを設けている国は多いですが、化学物質の放散規制値や自動車部品への試験導入を率先したのは、他ならぬ自動車業界でした。大手自動車メーカーの大半は、たとえ国の規制や規格が課せられていなくても、独自の化学物質の放散試験並びにその報告を部品の調達要件としています。従って部品のサプライヤーとOEMメーカーは、自社の製品の化学物質放散レベルを把握し、必要な場合に第三者機関で試験が受けられるよう準備しておく必要があります。

本ホワイトペーパーでは、車室内空気環境 (Vehicle Interior Air Quality : VIAQ) の問題と車室内の化学物質レベルを評価する方法について紹介します。最初に、最近行われた車室内空気環境に関する調査・研究の概要と、ドライバー及び同乗者が日常的に曝露される化学物質の種類とレベル、さらに、化学物質への長期的曝露が原因である健康影響について述べます。その後、世界各国の規制・要求事項・規格の概要を示し、車室内空気環境の測定・評価に使用される様々な試験方法に関する情報を提供します。最後に、自動車メーカーや部品のサプライヤーに向け、車室内空気環境問題に取り



組む際の大事なポイントをご案内します。

### 車室内空気環境における問題と課題

現代の社会では人々は1日の90%の時間を室内で過ごしています。よって室内空気環境問題に、研究者、政府関係者、そして一般の人々が関心を持つのは驚くことではありません。しかし、多くの人が自動車の中で1日に1時間以上過ごしているのにも関わらず、車室内の空気環境に対する関心は低いのが現状です。車両の経過年数など様々な要因によって異なりますが、多くの自動車の車室は一般の室内と比較すると非常に狭く、その分、車室内の化学物質の濃度は、通常の室内環境の3倍にも達している可能性があります。

車室内空気環境を悪化させる化学物質の発生源は車室内にあります。それらは一般的に、車室内そのものを構成していたり、構造上や安全上、または、美観のために使用されている内装材などです。これらは、硬質プラスチック、エラストマー、ゴム、レザー、布、繊維、樹脂など多様な材料で構成されています。そして、車室内の化学物質の実際の濃度は、車両の経過年数、温度や湿度、他車の排ガスなどの外部環境要因、使用者の習慣(喫煙など)など、様々な要素によって変化します。

インテリアパーツからのVOC放散は、新車、中古車に関わらず車室内空気環境問題を形成する主要因の一つです。VOCは車室内で使用されているインテリア備品の材料だけでなく、それら材料を組み合わせる際の接着材や洗浄剤、表面の加工や維持に使われる仕上げ剤に含まれており、ある一定の環境下で空気中に放散します。



「車室内空気環境を悪化させる化学物質の濃度が最も高いのは新車である」という調査結果が数多く出ています。これは、室内に設置された新しいインテリア備品から有機化合物が最も高レベルで揮発するからです。多くの調査が、車室内の様々な位置で30から250種類を超えるVOCが検出限界量以上存在しており、その総濃度は14,000 ug/m<sup>3</sup>に達すると報告しています。車両の年数が増えるにつれ、化学物質の濃度は減少しますが、一方で車内の温度が上昇した際などには、内装材に含まれている化学物質の放散が進み、濃度はまたすぐに高くなってしまいます。

### 車室内VOCとその影響

米国環境保護庁(EPA)が管理している化学物質リスト(Chemical Substance Inventory)には現在、米国産業で使用されている84,000種以上の化学物質並びに化学化合物が登録されています。その多くは無害であると考えられていますが、健康影響の全貌はまだ明らかになっていません。また、新規化学化合物が次々と使用されるにつれ、健康に影響する潜在物質を特定するという課題も拡大するばかりです。

実際に、ある特定のVOCへの長期的曝露は、多くの健康被害の発生数の増加と関連があります。VOCへの曝露がもたらす影響として最もよく見られるのが、目や鼻、のどの炎症、皮膚のアレルギー反応、頭痛、めまい、疲労です。しかしさらに深刻な症状が現れる場合もあります。例えば、ぜんそくはしばしばVOCが引き金になって発症しますが、その発症数はこの20年の間に倍増し、米国人の6人に一人が罹患していると報告されています。VOCへの曝露とぜんそくの関連性は、子供達に最も顕著に表れています。高レベルのVOCに曝露された子供達はぜんそくになる可能性が非常に高いのです。

さらに、VOCの中には、がんの発生要因であると認められている、または、そう疑われているものもあります。事実、車室内でよく検出されるVOCの多くが、世界保健機構(WHO)の国際がん研究機関(IARC)によって、「ヒトに対して発がん性がある(known)」、「おそらく発がん性がある(probably)」、「発がん性が疑われる(possibly)」に分類されています。VOCへの長期にわたる曝露がもたらす長期的健康被害としてはその他に、貧血、白血病などの慢性疾患や生殖障害などがあります。

人間に対する毒性が最も高い車室内VOCとして、次が挙げられます。

- ・**ベンゼン**:IARCにより「グループ1:ヒトに対して発がん性がある」に分類されているベンゼンは、自動車のエンジンなどが燃焼する際に副産物として生成されます。また、プラスチックや溶剤などの化学物質を製造する際にも使用されています。ベンゼンへの曝露は、白血病やリンパ腺のがん、血液がんの発生率上昇と相関性があります。吸入は非常に危険です。目や鼻、のどに炎症を引き起こす場合もあります。
- ・**ホルムアルデヒド**:ホルムアルデヒドは、ファイバーボードやパーティクルボードに使われる接着剤を製造する際に使用されていますし、発砲断熱材や繊維加工仕上げ剤にも含まれています。これもIARCでグループ1の発がん物質に分類されており、肺がんや鼻咽頭がんとの間に相関性があるとされています。せきや喘鳴、胸部の痛みと共に、目や鼻、のどに炎症が発生するケースもあります。
- ・**エチルベンゼン**:IARCの分類で「グループ2B:ヒトに対して発がん性が疑われる」とされている発がん性物質で、主にスチレン製造時に用いられます。エチルベンゼンへの曝露は、のどの炎症など呼吸器系に深刻な被害を、また、眼の炎症やめまいなど神経系にも被害をもたらす傾向があります。
- ・**トルエン**:トルエンは燃料や塗料、ワックス剤、接着剤の添加物として、その他にも様々な化学物質の成分として使われています。EUでは生殖毒性物質に分類されており、さらに、筋力低下、震え、言語障害などの神経系統の障害とも相関性があります。皮膚接触すると、炎症や発疹が起きる場合もあります。
- ・**キシレン**:キシレンは、塗料やインクの溶剤として使われ、また、プラスチック、レザー、ゴムの製造時にも使用されています。キシレンへの曝露は肝臓障害や腎臓障害の原因となるほか、めまいや頭痛、錯乱を誘発する場合があります。皮膚接触すると、炎症や変色、乾燥やひび割れ、水泡の発生につながる可能性があります。
- ・**アセトアルデヒド**:燃料の組成物であり、ゴムやレザーをなめす溶剤として使われます。ポリエステル樹脂や塩基性染料の材料でもあります。アセトアルデヒドへの曝露が常習化すると、アルコール依存症と似た症状が現れます。その他の症状としては、眼や皮膚、呼吸器の炎症が見受けられます。



新しい車両の車室内には、これらのVOCがそれぞれ安全とみなされるレベルの濃度を超えて存在しているケースがよくあります。このように、複数のVOCが混在しているのが車室内空気環境の特徴ですが、残念ながら、複数種のVOCが混在する実際の車室内環境下での車室内空気より生じる複合的な影響を決定することは不可能であるというのが現状です。

次号では、VOCに関する各国の規制・規格などを紹介します。なお出典に関する情報は、オリジナル英語文書でご確認ください。

オリジナル英語文書

<http://library.ul.com/?document=vehicle-interior-air-quality-addressing-chemical-exposure-in-automobiles>

## UL - ESE

## フォローアップサービス、マーケット・サーベイランス

前回、前々回の号で、ULによる製品の評価・登録が完了した後に実施されるものとして、ファースタート、初回ロット検査、プレプロダクション訪問を紹介しました。これらは認証取得後の製品の継続的適合性を確認するために行われるULフォローアップサービスの一部を構成するもので、ULマークの信頼性、ひいてはお客様の製品の信頼性を守るULの重要なシステムの一つです。今回はこのULマークの信頼性を維持するために行われている二つのシステムを紹介いたします。

### フォローアップサービス(工場検査) Follow-Up Service

UL規格の要求事項に適合していると確認された認証製品にはULマークを表示することが許可されます。ULマークはULに登録されたUL認証製品の製造工場でのみ表示することができ、ULに登録された工場は定期的に工場検査を受ける必要があります。この工場検査は、フォローアップ・サービス(FUS)と呼ばれています。

工場検査は通常、UL検査員が年4回の予告なしで訪問する形で行われます。UL検査員は、契約によって全ての製造場所と保管場所に自由に立ち入ることが許可されており、製品が認証時のサンプルと同じ構造または工程で製造されていることやUL規格に適合していることを確認します。また、製造ラインや倉庫から製品を抜き取り、ULの試験所で試験を実施する場合があります。

この工場検査は、製造者に送付されるフォローアップサービス・プロシージャに従って実施されます。不適合が発見された場合、UL検査員はバリエーション・ノートにその旨を記録し、製品の処置(製品の手直しやULマークの除去)、是正処置などについて確認します。

フォローアップサービス・プロシージャ、バリエーション・ノートについては、次号以降で詳細に説明いたします。

### マーケット・サーベイランス Market Surveillance

ULは、市場においてもUL認証製品の価値を守り、公平な市場競争を確保する活動を展開しています。例えば、安全性が懸念される製品が報告された際には、その製品を入手して調査・検査を実施します。この報告は、一般の人がULのウェブサイトを通じて提出することもできますし、業界や規制機関からもたらされる場合もあります。このような疑惑品としては、誤動作する、発火の原因であると判明した、許可されていないのにUL認証マークを表示しているなどの事例が挙げられます。

また、市場に出回っているUL認証製品を購入してUL規格への適合性を試験と構造評価によって検証する市買品検査も実施しています。

そして、偽造ULマークが貼付されている製品や安全性に著しい問題がある製品の流通が発覚した際には、パブリック・ノート(警告広報)を発行し、事故発生事例、購入店への返品が必要などの情報の周知を行っています。

# 世界のEMC・無線規制改正 -2015年後半を振り返って

暖冬と予想されていましたが、今年もやはりかなり寒いように思います。UL Japanの本社のある伊勢市では、伊勢志摩サミット開催を控え、街中の飲食店では『サミットセット』などのサービスメニューも販売され、その経済効果が期待されるようです。2016年はよいよ、新EMC指令、RE指令などが施行され、その対応が本格化することと思われます。

※以下年号のない日付は2015年です。

## 欧州

Europe



8月19日から数度にわたって欧州委員会はRE指令への移行を考慮し、R&TTE指令に関するウェブページを再構成しています。充電器情報なども取り入れ分かりやすく作成されています。このページには市場監視などの情報もあるため確認することが望めます。

(<http://ec.europa.eu/growth/sectors/electrical-engineering/rtte-directive/>)

10月1日に欧州機械・電気・電子・金属産業連絡会 (ORGALIME) は『Placing on the Market (上市)』の解釈に関してBlue Guideを修正すべきとの提案を行っています。現在、製造者及び輸入者がハンドリングを行っている間は上市とみなさないとされていますが、製造者から輸入者に渡った段階も上市に含めるべきであり、追加の作業がある場合は、半完成品として適用対象外と理解できるというものです。しかし、これは輸入者を責任ある当事者とみなし、その住所表示などを要求している指令が意図していることと異なるため難しい問題です。

欧州委員会は、人体曝露の要求規格であるEN 50566:2013に関して、R&TTE指令の必須要求事項を満たすためには不十分であるとのフランスからの動議を受けて、10月19日に整合規格リストに加える追記に関して、以下提案を行っています。『四肢SAR測定 (リミット4 W/kg) は分離距離を用いないこと

を考慮、胴体SAR測定 (リミット2 W/kg) は数mm以下の分離距離となることを考慮。』最初の提案ではそれぞれ分離距離はゼロまたは5 mm以下と記載した内容でしたが分離距離などは規格が指定すべきものとの考えから自由度を持たせています。これは11月26日にTCAM (Telecommunication Conformity Assessment Committee) のレビューが完了し、最終版より少し文面が修正されていますがほぼ同様の内容にてOJ (官報) への追加が行われる模様です。このような整合規格への追記要求はEN 301 893においてV1.4.1ではDFS (Dynamic Frequency Selection) 要求を満たせないとしたものと同様の扱いです。

10月21日に欧州委員会はR&TTE指令の2015年分市場監視の結果を公表しています。今年度は予定通り遠隔操縦航空機システムが選択されました。近年ドローンなどに幅広く2.4 GHz帯、5 GHz帯での使用が見られますが、全体適合は8 %となっており、昨年の個人使用携帯リピータ (6 %) 同様に悪い結果となっています。しかし、アドミ部分の適合が18 %、技術部分の適合は49 %となっており、汎用的に使用される周波数帯だけに技術的適合率は高くなっています。

欧州委員会は上市が行える場合は、適合宣言を行うことを問題としないようです。これは、R&TTE指令からRE指令への移行期間が2016年6月13日から2017年6月12日までと規定され、2016年6月13日において削除されるR&TTE指令による適合宣言は不可としてきましたが、この間は新規出荷 (新規適合宣言) 及び継続出荷を問わず、R&TTE指令を用いることは可能です。極力RE指令への変更が望めますが、選択肢として猶予されることとなります。

2016年1月15日、機械指令、非自動重量計指令、レジャー用ボート指令に関する整合規格が発行されています。適用開始時期がEMC指令などと同じ2016年4月20日である、2009/23/ECを修正する2014/31/EUに関する整合規格が発行されたのは、その規格数が少なく更新することが容易であることからと思われます。今後順次2016年中に有効となる指令の整合規格が発行されていくものと思われませんが、指令が有効となるまでは使用できないことに注意が必要です。これらにも関わりますが、欧州委員会は移行期間のな

いEMC指令に関して、適合宣言書の記載方法の例を示しています。EMC指令に関する検討委員会である、Administrative Co-operation (EMC ADCO) が作成し、例えば、『Directive 2004/108/EC (Until 19th April, 2016) and Directive 2014/30/EU (from 20th April, 2016)』と記載することが紹介されています。また同様にR&TTE指令から低電圧指令/EMC指令に移行される通信端末機器に対しても、以下の提案が出されています。『The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation: Directive 1999/5/EC (until 12 June 2016), Directive 2014/30/EU (from 13 June 2016) and Directive 2014/35/EU (from 13 June 2016).』(2017年1月1日までに上市される通信端末機器は2016年6月12日まではR&TTE指令によってカバーされ、2016年6月13日からはLVD/EMCDによってカバーされるという内容を、EU適合宣言書に含むことができる。これは通信端末機器がこれら指令に適合していることが前提となる)。今回の内容は『通信端末機器』に対してであり、本内容を通常の無線機器 (R&TTE指令からRE指令に移行する機器) に対しては追加の明確化が行われない限り用いないほうがよいと思われます。これは、移行のための猶予期間が設定されていること、RE指令の整合規格が未だ発行されておらずその必須要求事項の参照となるべき内容が不明確であることなどからです。従ってテストレポート、適合宣言書は2016年6月12日まではR&TTE指令で作成されることが必要です。指令が発効、有効 (措置の適用) という意味に関して、これらはあくまでも加盟国に適用されるものであり製造者などに対してでないことに注意が必要です。指令の発効日は、この日以降、加盟国は該当指令を国内法に置き換えること、措置を適用するという意味は、それ以前には新しい指令をもとに製造者などに罰則を科してはならないという意味となります。従って、製造者が新指令に対して整合規格が発行されなかったとしても、みなし適合などを用いて有効日前に適合宣言することと、当該指令が有効になったと解釈することとは異なります。上記のように適用する時期を明記し追記した内容自体は新指令有効日までは何ら問題はありませぬ。従って、RE指令に対してもみなし適合を行い、必ず整合規格発行時点でDoCを再度見直すのであれば記載してもよいことになります。

2016年2月4日に行われたTelecommunication Conformity Assessment and Market Surveillance Committee (TCAM)のミーティングにて以下内容が議論された模様です。

- RE指令ガイドは準備中であること、またガイドにはキットを含み検討され、評価キットは第三者には渡らないことなどの限定が加えられる
- 無線モジュールに対して明確な言及がなく、最終製品の適合性確認の所在に懸念があるため追加の議論が必要
- ICOA (国際民間航空機関) 規定以外で取り扱われる航空機搭載機器及び持込み機器の検討
- Software Defined Radio (SDR) に関して2016年末を目途に明確化すること
- 2016年3月まで地理的条件などの出荷制限に関する記載方法の意見募集を行うこと

- 通信端末機器に関する適合宣言書の2017年1月までの猶予について (前述)
- EN 50566が適合性を担保しないというフランスのコメントについての対応などの議論 (前述)
- RE指令の整合規格の状況 (2016年4月頃発行が見込まれますが、R&TTE指令整合規格に記載されている、必須要求事項としてEMC指令及び低電圧指令の整合規格は使用可能であるという文面の削除が検討されているようです。これは、無線機器でない規格は無線機器の適合推定を行う上では不十分というものです)
- 受信機の整合規格について (特にEN 300 220はカテゴリ毎による分類が行われ複雑になり、EN 300 328についても、アダプティブビティの検討及びワイヤレス産業アプリケーション(WIA)への適用を考慮し検討された模様です)

2016年2月12日、NLFの基本フレームワークであるRegulation (EC) No 765/2008, Decision No 768/2008/EC, Regulation (EC) No 1221/2009に関する整合規格が更新されています。ISO 9000シリーズの新版採用、ISO 14001、ISO/IEC 17067の更新があります。

## 米国

### United States of America



9月8日にFCC 15-81に基づき、管理当局を見直しオフィス名の変更を行っています。技術的内容の変更はありませんが、Part 15を含め関連Partが更新されました。

10月19日にFCC 15-135を発行し、Form 740など§ 2.1203及び§ 2.1205の要求を段階的に2016年7月1日から2016年12月31日の猶予期間を持ち削除することを公表しています。これは先日発行されたFCC 15-92とも関連するものであり、11月5日に官報に掲載されました。2016年1月6日にこの削除の明確化のため、現行のシステムAutomated Commercial System (ACS)では自動的にForm 740の内容が記載されますが、新しいシステムAutomated Commercial Environment (ACE)では作成されないための処置であることを説明しています。

また、10月23日にFCC 15-138を発行しGHz帯の拡張の検討が行われています。これは2016年1月13日に提案規則として官報に掲載され、モバイル無線



サービスのための24 GHzを超える周波数帯の使用を拡張するものですが、Parts 1、2、15、25、30、101に影響します。Part 15では§ 15.255に対して、57 GHz~64 GHzから57 GHz~71 GHzへ拡張などが行われます。

11月17日及び23日にはワイヤレスマイクの拡大利用とホワイトスペース活用のために規則改定を行っています。これらはFCC 15-99、FCC 15-100として発行されていたものです。これによりPart 15の改定も行われ、有効日はそれぞれ12月17日(FCC 15-100)、12月23日(FCC 15-99)となります。

12月3日にFCC 15-163が公表され、既に3か月間延期されていた、W58のPart 15Cから15Eへの移行をさらに3か月間猶予し、2016年3月2日までとしています。しかし、販売停止期限である、2016年6月2日の変更はありません。2016年1月29日に10月22日に発行されたFCC 15-140が2016年2月29日有効として官報に掲載されました。600 MHz帯においてライセンスの開始操作とみなされ、ライセンス不要機器が停止しなければいけない条件の明確化が行われています。Part 15においては§ 15.236及びSubpart Hに影響します。

2016年2月1日には、12月17日に発行された低電力デジタルTVに関するFCC 15-175が2016年3月2日有効として官報に掲載されました。Part 15では§ 15.117に影響し、2017年9月1日からアナログチャンネルの受信能力が不要となります。

その他今回も多くのKDBが更新されています。まず、10月15日には【249634: Change in identification of equipment, Section 2.933, Change in ID】がFCC 14-208に基づき、TCBがFCCに変わってID変更のハンドリングが可能になったため変更が行われました。

10月16日に【388624: § 2.964, Pre-Approval Guidance, PAG, Formerly Permit But Ask, PBA】D01: 以前のKDBを用いる時のガイダンスの明確化、D02: キャリアアグリゲーションなどの文言の統一が行われていますが要求事項に変更はありません。【178919: Section 2.1043, Permissive Changes】は同じく、FCC 14-208に基づく変更であり、以下変更が行われています。

- ・外部、内部送信アンプの取り扱いの明確化: オリジナル申請時の外部アンテナの取り扱いはラベルなどに関してKDBが必要
- ・送信部に関わらない違いは明確に申請資料に含む、ひとつのIDで良いかどうかはKDBが必要
- ・Part 74で動作するマイクロホンに関して新しいバンドをソフトウェアで追加することは同一IDで可
- ・電力密度の単位の修正
- ・Q&Aの追加

以下のKDB文書が、KDB 178919(変更申請)に組み込まれているため10月16日に削除されました。【350078】、【614963】、【252613】、【208873】、【297513】、【232568】。

また、Part 95医療用人体ネットワークの試験方法及び、UNII DFS試験方法

の更新のドラフトが発行されています。10月15日【550594: Part 95, Medical Body Area Network (MBAN) Measurement Procedure(Draft)】、10月16日【905462: 905462 D02 UNII DFS Compliance Procedures New Rules v01r03(Draft)】。

10月19日には【926956: Permissive changes to UNII devices】が、Q17として、「メンテナンスなどに関しては販売行為などを伴わない限り、2016年6月1日の期限は適用されない」、Q18として「旧ルールでのID変更は2016年6月1日まで許可されるがそれ以降は通常は認められない」が追加され、その他文章校正が見直されています(2016年1月7日にも更新あり(後述))。

10月22日にも以下二つのドラフトが発行されました。【551693: Grant Comments, Grant Conditions, Grant Notes(Draft)】(以前発行されたドラフトKDB 821551を置換え予定。TCBの発行するグラントノートを統一するため)、【640677: LED Lighting(Draft)】(2014年8月27日に発行されたバージョンを置換え、Part 18に該当するRF照明の記述を削除し、LED照明のみとし、Part 15に基づき、伝導、電界(1 GHzまで)を行うことを記載)。

10月23日には【212821: SAR values in user manual】が日付のみ更新されましたが、内容は変更ありません(SAR値をマニュアルに記載することは必須ではないが記載するのであれば正しく記載すること)。【447498: Mobile and Portable Device, RF Exposure, Equipment Authorization Procedures, 1.1307, 2.1091, 2.1093】は大きな変更はありませんが、D01: IEEE Std.1528 参照、PBAからPAG手順への変更、明確化のためにフットノートの追加、ナンバリングの改善、FCC申請をなくしたための改訂(FCC 14-208対応)、D02: 1.2 W/kgを超えた時にPBA (PAG) が削除されたため、KDBがラベル要件確認などのために必要、【941225: SAR test procedures for 3GPP and 3GPP2 devices, CDMA2K, UMTS, GSM, LTE etc. Section 2.1093】に関しても大きな変更はありませんが、D01: PBAからPGA、誤記修正、D05: 旧情報の削除、5.4項TDD試験構成追加、追加/パワー削減条件などの明確化、D05a: アップリンクパワー測定のダウンリンクキャリアアグリゲーションチャンネル選択の明確化、PBAからPAG、LTE-U、LAA、LWAプロトコルを用いるキャリアアグリゲーションの明確化など、D06: PBAからPAG、ホットスポット、人体装着アクセサリーの試験はその条件に応じて音声・データであることの明確化など、D07: 文書再構成、が行われています。これは12月16日にも更新され、4.1項 KDB 447498参照項の誤記修正(4.1 (f)から4.1 (g)など)が行われています。

【248227: RF Exposure (SAR) measurements for Wi-Fi, IEEE 802.11】はフォーマットが修正され、Appendix Cにおいて、テーブルから誤記であるIEEE 802.11gの40 MHzバンドの削除が行われています。【865664: SAR measurements and reporting, 100 MHz - 6 GHz. Section 2.1093】に関しても大きな変更はありません。D01: 変更なし、D02: 文章再構成、FDTD(有限差分時間領域法)を用いるIEC 62704-1の周波数明確化、となっています。

【616217: SAR evaluation considerations for laptop, notebook, netbook and tablet computers】はFCC 14-208対応のための文章再構成です。

【648474: SAR evaluation for handsets, wireless charging battery covers. Section 2.1093】はダイナミックアンテナチューニングを除き大きな変更は

ありません。D03: PBAからPAGへ、Qi、PMA、A4WAプロトコルへの適用の明確化、D04: IEEE Std.1528:2013対応、ダイナミックアンテナチューニングのSAR試験のスクリーニング方法挿入などです。これは12月16日にも更新され、最大SARに関してmeasuredの記載をreportedに変更しています。【615223: WiMax SAR guidance, IEEE 802.16e】はPBAからPAGへ変更、文書再構成となっています。【643646: SAR testing for occupational PTT radios】はフットノートの誤記修正です。【996369: Modules, Module Certification, 15.212】はQ&AをD02に分離し、文書再構成が行われています。その他DA 00-1407削除に伴う文面変更、PBAからPAGへ、モジュールを組み込むホスト製造者へのガイダンスを9項に追加、Q12 (RF曝露以外の複数送信機をホストに組み込むための条件)、Q13 (複数送信機をホストに組み込む時のRF曝露の考慮)、Q14 (モジュール認可でない無線機をホストに組み込む条件)の追加となっています。

11月12日には【594280: Section 15.202 Software Configuration Control, Country Code Selection, Professional Installers Part 15C】が第三者機関アクセスQ&A変更、RFパラメーターを変更するソフトウェアの適用の明確化が行われました。

12月9日には【901874: MRA implementation procedures】が新規として発行され、相互認証協定に基づく適合性評価機関の認定のプロセスについての説明が行われています。本文書は2016年2月23日にも参照KDBのリンクを含め明確化のために更新されています。【784838: Part 68 Telephone Terminal Equipment (TTE) approvals】も新規として、通信端末機器の適合性評価の手順と評価を行うTCBについての説明が加えられています。本リストは2016年2月12日にも改定されました。

12月16日にはドラフトとして【641163: TCB Program Roles and Responsibilities(Draft)】が発行され、評価、レビュー、認証を明確化するために表を追加、TCBスコープ明確化のために表を追加、要員要求の明確化のために表を追加などが行われています。

12月18日に【634817: 2.102, Frequency Range, Certification】D01: 406 MHz～406.1 MHzに関するアップデート、D02: Table 3タイトル修正、Table 2 935210 D02 最新版参照が行われています(シグナルブースターのKDB 935210は2016年2月12日にASC 63最新版整合のために全面改定が行われています)。

12月22日に【416721: Part 15 Subpart H, White Space, Certification Test Procedures】ホワイトスペースに関して、FCC 15-99に伴う変更が加えられています。

2016年1月4日に【997198: Importation, Form 740, Guide to completing FCC Form 740】がReferenceを添付しわかりやすく解説されています。

2016年1月6日に【982426: Expired】RFデバイス出荷前にどのような機器認可が必要かというものでしたが、FCCウェブサイトに記載のため削除されています。【971168: Power measurement of fundamental for licensed devices with bandwidths > 1 MHz】は以前KDB 670583として発行されていたものですが、相互変調スプリアスの測定ガイド971168 D03 IM

Emission Repeater Amp v01の追加が行われています。【522082: Directions to Columbia Lab】は今更ですが、FCCへの行き方が記載されています。

2016年1月7日【926956: Permissive changes to UNII devices】はW58の猶予が2016年3月2日まで延期されたため、回答2へ追記変更が行われています。【558074: 15.247, Digital Transmission Systems, DTS, DTS Measurements and Procedures】は同様にW58の猶予が2016年3月2日まで延期されたためフットノートの変更、【670583: Expired】はKDB 971168 D03へ移行のため削除が行われています。

2016年1月8日【789033: Part 15 Subpart E, UNII, U-NII, U-NII Test Procedures】はU-NII-2Cバンド(W56)とU-NII-3バンド(W58)にまたがるチャンネル使用の手順を§3に追加したものであり、これは2014年12月のTCB notesによるものです。

2016年2月1日【741304: Import Waiver】は一度削除されましたが、§2.1204の規定を超える場合の輸入条件についての確認方法が一度削除されたものが添付ファイル付きで再掲載されました。

## カナダ



カナダ産業省(IC)は11月4日からInnovation, Science and Economic Development Canada(ISED)へ組織変更を行っています(以下混乱を避けるためにすべてをISEDと記載します)。

9月10日にISEDは今まで個別にメールで受付けていた質問に関して、一般質問と規格変更などの提案の質問ウェブボックスを作成しています。今までも十分回答は早かったですが、これにて利便性は上がりますが入力文字数の制限などがあり注意が必要です。

9月17日に官報SMSE-019-15が発行され、DC-01、CB-02及びCS-03の更新が10月1日に行われました。これは9月30日改正の電気通信法により、Terminal Equipment List (TEL)はTelecommunications Apparatus Register (TAR)に変更されることに伴うものです。(DC-01については2016年1月20日

にも更新(後述)

2014年11月22日にRSS-GEN Issue 4を発行しANSI C63.4-2014、ANSI C63.10-2013をすでに要求していますが、2015年末まではSVSWRなど一部の要求を免除していました。しかし、2016年1月からは完全にこれら規格に沿うことを要求します。従って、1 GHz以上の測定に関して従来の80 cmテーブルで行われた試験レポートなどは認められなくなるため注意が必要です。

12月18日にICES-005 Issue 4を正式発行しました。長期間検討されたのち6月に発行されたドラフトからは、定義などの変更が見られますが、大きくは変わっていません。ガス放電ランプに関して、30 MHz以下を含めて独自の放射リミットが規定されています。

2016年1月19日に3月にドラフトが発行されていた、ICES-003 (Information Technology Equipment (Including Digital Apparatus) — Limits and Methods of Measurement) Issue 6が正式にリリースされました。2016年4月19日以降、Issue 5の使用は不可となります。ドラフトと大きな変更はありませんが、Issue 5からの変更点は以下となります。特に今まで質問の多かったスコープについての明確化が行われました。

1. タイトルにIncluding Digital Apparatusと記載 (ITEだけではなくことを明確化)
2. 2.1項 ITE機器の範囲の記載
3. 2.3項 ストレージ機器の対象明確化
4. 2.4項 放送受信機器への適用性の明確化 (ITEの側面があれば対象)
5. 3項 ANSI C63.4-2014参照
6. 5項 放送受信機能のみの機器の除外
7. 5.2項 試験サイトはCISPR 16-1-4:2007参照 (CAN/CSA-CISPR 22-10の参照のため修正されたがANSI C63.4-2014を参照しているので2010年版でよい)
8. 8項 電子ラベルの組み込み

また、2016年1月20日にRSP-100 Issue 11が発行されました。昨年のドラフトからは大きな変更はありません。モジュール認可におけるSARホスト追加のHMN(Host Marketing Name)、それに伴うClass 4変更などが記載されました。昨年稼働しているウェブサイトでは既に入力ができるようになっており、それらに整合される形となります。また併せて通信端末機器に対する認可手順であるDC-01も更新されています。同日、RSS-216 Issue 2が発行されています。Issue 1からは大幅に変更されています。3つのカテゴリーに分類するなどの内容は変わっていませんが、昨年発行されたドラフトからも文書構成を含め多くの変更点があるので注意が必要です。

2016年2月4日 ISEDは、CB Notice 2016-04を公表し、測定基準としてANSI C63.26をライセンス意図的放射機器に認めました。2016年2月5日に2016年1月にドラフトとして発行された、900 MHz帯パーソナルコミュニケーションサービス規格RSS-134 Issue 2が正式に発行されました。

## 日本



8月28日、総務省は毎年度行っている、電波の植込み型医療機器などへの影響に関する調査に基づき、「各種電波利用機器の電波が植込み型医療機器などへ及ぼす影響を防止するための指針」を取りまとめています。これはスマートフォンなども同様の基準を適用できるとするものですが、提出された意見を踏まえ、指針の改訂が行われました。

9月11日にCISPR 15に対応する、「電気照明及び類似機器の無線妨害波特性の許容値及び測定法」についての答申が出されています。これに基づき、国内規格として整合される予定です。

10月8日に経済産業省は、電気用品の技術上の基準を定める省令の解釈についての一部改正を行い、8月18日より意見募集を行っていた、別表第十の第1章及び第2章を改正し、高調波利用機器のうち電子レンジやIH調理機器などについては、CISPR 11に対応する整合規格:J55011を適用しました。また併せて、J55001、J55014-1に関しても正式発行されています。これらは、12月1日施行(3年間猶予)となります。

総務省は10月14日に9月11日まで行っていた「周波数再編アクションプラン」についての意見募集の結果と平成27年10月改定版の公表を行っています。大きな変更はなく、以下についての改定などが行われています。

- ・海上無線システム【HF帯(4 MHz-25 MHz)・150 MHz帯】
- ・コンテナ荷役用無線システム【26 MHz帯】
- ・FM多重方式を用いる電気通信業務用ページャー【76 MHz～90 MHz帯】
- ・水防道路用移動無線【150 MHz帯】
- ・水防道路用移動無線【400 MHz帯】
- ・災害対策用可搬型無線【400 MHz帯】
- ・鉄道用列車制御無線【400 MHz帯】
- ・タクシー無線【400 MHz帯】
- ・実用準天頂衛星通信システムなど
- ・携帯電話システム
- ・5.8 GHz帯DSRC【5770 MHz～5850 MHz】
- ・12 GHz帯の超高精細度テレビジョン放送【11.7 MHz～12.2 GHz】

11月11日に意見募集が行われていたワイヤレス電力伝送システムについての結果が公表されています。これは「ワイヤレス電力伝送システムに関する技術的条件」のうち「6 MHz帯の周波数を用いた磁界結合型ワイヤレス電力伝送システム及び400 kHz帯の周波数を用いた電界結合型ワイヤレス電力伝送システムに関する技術的条件」について1月21日に、「電気自動車用ワイヤレス電力伝送システムに関する技術的条件」について7月17日に、それぞれ情報通信審議会から一部答申されていたものです。これにより、ワイヤレス電力伝送システムの総務大臣による型式の指定が行われる設備の条件として、以下の規定が整備されます。

- ・高周波利用設備のうち総務大臣による型式の指定が行われる設備として、「400 kHz帯電界結合型一般用非接触電力伝送装置」、「6.7 MHz帯磁界結合型一般用非接触電力伝送装置」及び「電気自動車用非接触電力伝送装置」を新たに追加
- ・当該設備の高周波出力、電源端子における妨害波電圧並びに利用周波数による発射及び不要発射による磁界強度又は電界強度の測定法を新たに規定
- ・当該設備から発する電波の強度に対する安全施設の状態を新たに規定
- ・当該設備に関する型式の指定の申請書などを追加

11月18日に電波法施行規則の一部を改正する省令などについて、無電極放電ランプからの妨害波の許容値及び測定法の見直しについての意見募集が行われました。これはCISPR 15の答申を受け見直されたものです。

11月30日付(号外第269号)にて、60 GHzの有効利用のため規則の変更が行われました。これにより、従来の特定小電力無線局から2.4 GHz帯、5 GHz帯同様の小電力データ通信システムに分類し、出力を250 mWまで認め、占有帯域幅を2.5 GHzから9 GHzへ緩和します。また12月1日に設備規則第14条の2の更新と告示第423号が発行され、以前の除外規定である告示第653号が廃止されています。これにより、60 GHz帯小電力データ通信システムの除外などが明確になっています。また併せて、人体側頭部SAR測定方法などに関する制度整備に関して、対象周波数帯を300 MHz～3 GHzまでから300 MHz～6 GHzまでに拡張し、複数帯域同時送信時のSAR測定方法、高速SAR測定手順、測定数を削減することができる条件、及び具体的な削減手順(多くの測定条件から必要な測定を選別できる)、測定の不確かさの補正などを組み込んだ測定方法が官報に掲載されました。試験方法である告知第88号についても意見募集が行われ改正が行われる予定です。

11月2日から11月27日までの間、スイス(ジュネーブ)において開催されていた2015年世界無線通信会議(WRC-15)の主な会合結果が公表されています。以下審議が行われた模様です。

- (1) IMT (International Mobile Telecommunications) への周波数帯の追加 特定
- (2) 衛星を活用した無人航空機システム導入のための周波数分配
- (3) 協定世界時(うるう秒調整)の見直し
- (4) 自動運転の実用化を加速する79 GHz帯レーダーへの周波数分配

- (5) グローバルフライトトラッキング(人工衛星を利用した「民間航空機追跡システム」)の導入
- (6) 次回WRC-19の主要議題
  - ・5G導入に向けた国際周波数分配
  - ・275 GHz以上の周波数帯への能動業務の導入
  - ・ITS用周波数の世界的調和
  - ・ワイヤレス電力伝送(WPT)に利用される周波数関連事項と規制

12月11日に意見募集の結果を受け、「マルチメディア機器の電磁両立性 - エミッション要求事項 -」(CISPR 32)の答申が行われています。CISPR 32第2版に関する主なデベエーションは以下のものです。

- (ア) 適用除外について: 国内における実情に合わせるとともに、適用除外内容を明確にし、規格適用における問題の発生を少なくするために、適用除外例を下記のように追加した。
  - i. 電気通信回線設備を設置して電気通信役務を提供する事業者が管理する建物内のみ設置される電気通信施設用物品
  - ii. 広帯域電力線搬送通信設備(電波法施行規則 44 条第 2 項 2 号: 2 MHz～30 MHz の電力線搬送通信設備)
- (イ) 表 A1 CISPR 16-1-4 の項番追加について: CISPR 32 では、SAC/OATS のサイト評価方法として、CISPR 16-1-4 の 5.3 項を引用しているが、引用されている最新版の CISPR 16-1-4:2010/修正 1:2012 では、章構成が大幅に変更されており、5.3 項のみでは不足するので、項番を追加して必要十分な引用とすることとした。
- (ウ) EUT、AE 及び付属のケーブルの最大長について: サイト適合性確認のための送信アンテナ及び測定用の受信アンテナの双方が同時に試験上有効な供試装置の配置空間内に設置されると実効性のある測定ができない。そのような配置ができないよう記述を追加した。
- (エ) 放射エミッション測定設備としての FAR について: FAR については、現在 CISPR で次期メンテナンスに向けて作業がリストされている。その内容について記載し、FAR 使用をする際の留意事項とした。
- (オ) 付則 I (情動的) 放射エミッション測定のための他の測定方法とその許容値について: 将来の適用を準備した情動的付則である。しかし、日本を含めアメリカやドイツなど計9カ国の反対意見があり、適用可能性が低い。付則により適合性確認に関する誤解を招かないようにするため、削除することとした。
- (カ) 表 B.1 のカラーバーについて: CISPR 32 では、デジタルTVやPCのモニター表示条件として、ITU-T BT 1729の標準カラーバーを要求しているが、この参考文書には、標準カラーバーではなく複雑な表示パターンが定義されている。そこで、表 B.1 の適用は強制ではなく推奨とした。
- (キ) 付則 D 測定配置 AAN と EUT 間のケーブルを束ねる要求について: CISPR 32 第 2 版では、「伝導エミッション測定ではケーブルの余長は EUT と AMN 又は AAN の中間点で無誘導に束ねること。」としている。これは FDIS への編集コメントが採用されたものだが、AAN と EUT 間のケーブルを束ねた場合の影響については、データがないこと、また、通常使用される通信ケーブルは容易に規定の長さのケーブルが作成可能なため、AAN には適用しないこととした。



12月18日に「小電力の無線システムの高度化に必要な技術的条件」のうち「特定小電力無線局の高度化に係る技術的条件」として、150 MHz帯、400 MHz帯に関して使用用途の拡大、狭帯域化による使用効率の拡大などを含む技術基準が公表され、意見募集が行われました。

12月22日に、同9月18日まで意見募集が行われていた、海外から観光客などが日本国内に持ち込むWi-Fi端末などについて、電波法に定める技術基準に相当する技術基準に適合するなどの条件を満たす場合に、査証免除の一般的な期間をもとに、90日間利用を可能とする規定が官報に掲載されました。

12月24日、ワイヤレス電力伝送システムの高周波出力の測定方法の一部を改正する告示案に係る意見募集が2016年1月28日まで行われることが公表されています。これは電界又は磁界を使用し電力を伝送するものに対しての測定規定を加えるものです。

## アジア



韓国RRAは9月23日に一部機器を追加する一方、適合性評価の簡素化のため、自己確認機器を増やし、また電子表示機能を持つ機器に対して、電子ラベルを認める改訂を行う予定です。10月19日にEMC試験方法について、301 489シリーズ、61000-4シリーズ、KN 16-1関連、電源高調波、電圧変動、61000-6シリーズ、医療機器など多くの規格を更新しています。2016年1月5日には、マルチメディア機器、家庭用無線電力伝送機器、LTE移動通信無線設備、電力線通信(PLC)機器など多くの規格の更新を行っています。

シンガポールIDAは、12月21日に高度道路交通システム(ITS)、5.9 GHz帯(5.875 GHz~5.925 GHz)の提案を行っています。

香港OFTAは2016年1月5日に、2016年版周波数割当表を発行しています。

## オセアニア



9月4日にACMAはRadiocommunications (Low Interference Potential Devices) Class Licence 2015を発行し、今まで何度か改訂をしてきた2000年版を完全に置き換えています。これは9月15日から有効となっています。周波数割当て記載など重要な内容が含まれます。9月22日には、9月4日に発行したLIPD(Low Interference Potential Devices)クラスライセンスを組み込んだ、Radiocommunications (Short Range Devices) Standard 2014を発行しています。2014年9月19日発行からの変更は以下文面の追記です。  
“low interference potential device means a radiocommunications device that complies with the conditions set out in the Radiocommunications (Low Interference Potential Devices) Class Licence 2”

C-tickマークから、RCMマークへの移行が2013年3月1日から3年間の移行期間を設定し開始されましたが、2016年3月1日強制日を迎えます。既にC-tick、A-tickマークが貼付された機器はラベルの変更は不要ですが、2016年3月1日以降に生産する機器に関してはRCMマークが要求されます。

11月24日にニュージーランドRSMはShort Range Devicesとして、12月24日有効で、900 MHz帯の拡張を公告しています。2016年1月28日には900 MHz帯の緩和を公表しています。これは、915 MHz~928 MHzに関して、921 MHzまでは-25 dBWであったものを全帯域を0 dBW(e.i.r.p)に変更、920 MHz~928 MHzに関して、921.5 MHzまでの制限を解除し、全帯域にわたって6.0 dBW(e.i.r.p)に変更するものです。それに合わせてスプリアス要求も一部変更があります。

その他、欧州周波数割当てであるERC Report 25など各国で周波数解放、また順次発行されているRE指令の規格など、重要な内容もありますので注意が必要です。ではまた次回をお楽しみに!

\*本記事の内容は、2016年2月26日までの情報に基づき構成されています。最新の情報については各当局のウェブサイトでご確認ください。

【お問合せ】 UL Japan コンシューマーテクノロジー事業部

T:0596-24-8116 F:0596-24-8095 E:emc.jp@ul.com



## JAPAN ON the MARK 第 56 号

発行所：株式会社 UL Japan

発行日：2016 年 3 月

編集部：岩本由美子、酒井和英、中里啓、橋本哲哉、山崎彩子

本号の翻訳記事に疑義が生じた場合は、原文に基づいて解釈を行ってください。  
無断で複写、転載することを厳禁します。

### お問合せ

本誌または、弊社に対するご意見・ご要望は、  
カスタマーサービスまでお願い申し上げます。

E: [customerservice.jp@jp.ul.com](mailto:customerservice.jp@jp.ul.com)

T: 0596-24-6735

03-5293-6200

F: 03-5293-6201