

## 電気用品安全法の技術基準の解釈 別表第十二に提案する規格の概要

### < 規格情報 >

規格番号（発行年）	JIS C 8461-1（2012）
対応国際規格番号（版）	IEC 61386-1：2008
規格タイトル	電線管システム - 第 1 部：通則
適用範囲に含まれる主な電気用品名	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 金属製電線管類 金属製の電線管，一種金属製可撓電線管，二種金属製可撓電線管，その他の金属製可撓電線管，</li> <li>・ 金属製電線管類附属品 金属製のカップリング，金属製のノーマルバンド，金属製のエルボー，金属製のティ，金属製のクロス，金属製のキャップ，金属製のコネクター，金属製のブッシング，その他の電線管類又は可撓電線管の金属製の附属品</li> <li>・ 合成樹脂製等の電線管類 合成樹脂製電線管，合成樹脂製可撓管，CD 管</li> <li>・ 合成樹脂製等の電線管類附属品 合成樹脂製等のカップリング，合成樹脂製等のノーマルバンド，合成樹脂製等のエルボー，合成樹脂製等のコネクター，合成樹脂製等のブッシング，合成樹脂製等のキャップ，その他の電線管類又は可撓電線管の合成樹脂製等の附属品</li> </ul>
廃止する基準及び有効期間	<p>旧版である J61386（H20）については，対応個別要求事項が廃止又は改正されるまで有効とする。（廃止しない）</p> <p>参考：対応個別要求事項</p> <p>J61386-21（H20）</p> <p>J61386-22（H20）</p> <p>J61386-23（H20）</p>

### < 審議中に問題となったこと >

今回のこの規格の改正審議で問題となった主な事項は，次のとおりである。

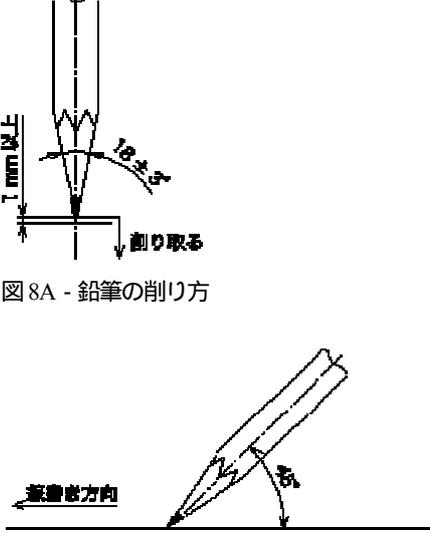
電線管システムに使用される単独の電線管及び電線管附属品にも適用されるものであるが，翻訳によって規格のタイトルが“電線管システム”とされていることで，組み合わせたものだけの適用と誤解されることが考えられるため，適用範囲に注記 3 を追加して，単独の電線管又は電線管附属品にも適用できることを明確にした。

## 電気用品安全法の技術基準の解釈 別表第十二に提案する規格の概要

< 主な国際規格との差異の概要とその理由 >

項目番号	概要	理由															
5.4	<p>非金属製及び複合材料製の電線管並びに電線管附属品の試料は、温度 <math>23 \pm 2</math> 、相対湿度 40～60 %において、240 時間以上前処理を行う。全ての試験は、この前処理を行った直後に行う。ただし、この前処理を実施せずに試験に適合する場合はこの限りでない。</p> <p>(下線部変更)</p>	<p>非金属製の材料は、前処理を行わないと性能が安定せず、その後の試験を満足しないものがあることが想定される。また、国内で販売されている製品については、前処理を行わないで試験を行っている。したがって、前処理を行わずに試験を行い適合する場合は、前処理を省略できるものとした。</p>															
10.7.1	<p>1 本の電線管試料及び 2 個の電線管附属品又は管端附属品を、電線管附属品間の電線管の長さが 200 mm 以上となるように製造業者の取扱説明書に従って組み立てる。これが実際的でない場合には、試験は、合計長さが 200 mm 以上となるような 2 本の電線管試料及び 1 個の電線管附属品で行わなければならない。</p> <p>(下線部追加)</p>	<p>この試験の精度を向上させるため、試料の最低長さを追記した。</p>															
13.1.3.2.1	<p>取り付けは、相互の距離が <math>550 \pm 10</math> mm の間隔で、試料の両端部からほぼ等距離になるように幅約 25 mm の 2 個の金属クランプで行う。外径 12 mm 未満の電線管には <math>2.0 \pm 0.1</math> mm、12～32 mm の電線管には <math>6.0 \pm 0.1</math> mm、32 mm を超える電線管には <math>16.0 \pm 0.1</math> mm の外径の鋼棒を貫通させる。</p> <p>(下線部変更)</p>	<p>試験に使用する鋼棒の外径は電線管の外径に応じて選定するが、JIS 電線管を考慮していないため、JIS 電線管では、鋼棒を選定できない場合がある。このため、電線管外径の区分を修正したが、実質的な差異はない。</p>															
14.2.1	<p style="text-align: center;"><b>表 10 - 耐食性</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">分類</th> <th style="text-align: center;">与えられる防護</th> <th style="text-align: center;">例</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">低防護：内面及び外面</td> <td style="text-align: center;">下塗り塗装</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">中防護：内面及び外面</td> <td style="text-align: center;">焼付け塗装 電気亜鉛めっき 空気乾燥塗装 セラダイジング 溶融亜鉛めっき</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">中／高複合防護 内側：分類 2 外側：分類 4</td> <td style="text-align: center;">焼付け塗装 セラダイジング</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">高防護：内面及び外面</td> <td style="text-align: center;">溶融亜鉛めっき セラダイジング ステンレス鋼</td> </tr> </tbody> </table> <p>(下線部変更)</p>	分類	与えられる防護	例	1	低防護：内面及び外面	下塗り塗装	2	中防護：内面及び外面	焼付け塗装 電気亜鉛めっき 空気乾燥塗装 セラダイジング 溶融亜鉛めっき	3	中／高複合防護 内側：分類 2 外側：分類 4	焼付け塗装 セラダイジング	4	高防護：内面及び外面	溶融亜鉛めっき セラダイジング ステンレス鋼	<p>日本国内では、セラダイジング、溶融亜鉛めっきのものでも分類 2 (中保護) のものもあるため追加したもので、実質的な差異はない。</p>
分類	与えられる防護	例															
1	低防護：内面及び外面	下塗り塗装															
2	中防護：内面及び外面	焼付け塗装 電気亜鉛めっき 空気乾燥塗装 セラダイジング 溶融亜鉛めっき															
3	中／高複合防護 内側：分類 2 外側：分類 4	焼付け塗装 セラダイジング															
4	高防護：内面及び外面	溶融亜鉛めっき セラダイジング ステンレス鋼															
14.2.2.2	<p>中防護の電線管及び電線管附属品は、カウリプタノール値 <math>35 \pm 5</math> を加えたホワイトスピリット、JIS K 8594 に規定する石油ベンジン又は類似する化学薬品に浸せきした綿で清浄する。</p> <p>(下線部変更)</p>	<p>耐食性試験の前処理に用いる溶剤について、日本国内で実績のあるものを追加したもので、実質的な差異はない。</p>															

電気用品安全法の技術基準の解釈 別表第十二に提案する規格の概要

項目番号	概要	理由
14.2.2.2	<p>乾式亜鉛めっき、溶融亜鉛めっき及び電気亜鉛めっきを施したものの(クロメート処理を施したものは除く。)は、上記の試験の代わりに 14.2.2.3 に規定する試験方法を適用する。ただし、適合性は、剛性(硬質)電線管にあつては3回、その他の電線管及び附属品は2回の浸せきで評価する。</p> <p>塗装によって保護されたものの適否は、次の試験によって判定する。</p> <p>1) 試料から適切な長さを切り取り試験片とする。</p> <p>試験に用いる鉛筆は、JIS S 6006 に規定する H の硬度の鉛筆を、図 8A のように、長さ方向に対して直角な平面が得られるように削る。</p> <p>2) 用意した鉛筆を試験面に対して約 45 度に保ちながら、図 8B に示す方向に線書きする。この線の長さは 20 mm 以上で、線は 3 本以上とする。</p> <p>3) 試験後、各試料には、塗膜の破れ又はきずを生じてはならない。</p> <p>線書きのときの荷重は、鉛直方向に 9.8 N 以上とする。</p> <p>(追加)</p>	<p>亜鉛めっきによる保護に対する耐食性試験方法について、日本国内実績のある硫酸銅試験(14.2.2.3)を適用することとした。また、浸せき回数及び試験に用いる鉛筆の要件並びに評価基準を追加した。</p>
14.2.2.3	<p>高防護の電線管及び電線管附属品は、カウリプタノール値 35 ± 5 を加えたホワイトスピリット、JIS K 8594 に規定する石油ベンジン又は類似する脱脂剤に 10 分 秒間浸してグリースを除去し、柔らかい布でふいて乾燥させる。</p> <p>(下線部追加)</p>	<p>耐食性試験の前処理に用いる溶剤について、日本国内で実績のあるものを追加したもので、実質的な差異はない。</p>
<p>図 8A 図 8B</p>	 <p>図 8A - 鉛筆の削り方</p> <p>図 8B - 線書きの方法 (追加)</p>	<p>14.2.2.2 のデビエーションに伴い図を追加した。</p>

### <主な改正点>

主な改正点は、次のとおりである。

#### a) 適用範囲（箇条1の注記3）

JIS C 8461 規格群は電線管“システム”規格であるが、この規格は単独の電線管又は附属品にも適用できることを明記した。

#### b) 用語の定義（箇条3）

対応国際規格の変更に合わせて、定義から“溶融亜鉛めっき”及び“セラダイジング”を削除した。

#### c) 圧縮試験（10.2.1）

対応国際規格の変更に合わせて、圧縮試験の試験温度  $23 \pm 2$  を規定した。

#### d) 衝撃試験（10.3）

対応国際規格の変更に合わせて、試験装置を置くためのスポンジゴムパッドの規定を削除した

#### e) 引張試験（10.7.1）

- 1) 引張試験において、試験制度向上のため試料の組立長さ（合計長さ 200mm 以上）を追記した。
- 2) 対応国際規格の変更に合わせて、引張試験の試験温度  $23 \pm 2$  を規定した。

#### f) 耐電圧及び絶縁抵抗（11.3）

試料を浸せきする塩水の温度（ $23 \pm 2$ ）を常温に変更した。

#### g) 火災の延燃（13.1.3）

- 1) 試験に使用する鋼棒の外径は、電線管の外径に応じて選定するが、JIS 電線管を考慮していないため JIS 電線管では鋼棒を選定できない場合があるこのため、電線管外径の区分を修正した。
- 2) 対応国際規格の変更に合わせて、鋼棒の支持方法及びエンクロージャに置く松の板の規定を追加した
- 3) 対応国際規格の変更に合わせて、表9 の材料の上限（6.5 mm）を削除した。

## 電気用品安全法の技術基準の解釈 別表第十二に提案する規格の概要

<技術基準省令への整合性>

技術基準			該当	規格		補足
条	タイトル	条文		項目番号	規定タイトル・概要	
第二条 第1項	安全原則	電気用品は、通常の使用状態において、人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えるおそれがないよう設計されるものとする。	該当 非該当	箇条4 4.1	4 一般要求事項 電線管及び電線管付属品は、通常の使用状態で信頼性の高い性能があり、使用者及び周囲に危険がないよう構成され、組み立てなければならない。	
第二条 第2項	安全原則	電気用品は、当該電気用品の安全性を確保するために、形状が正しく設計され、組立てが良好で、かつ、動作が円滑であるものとする。	該当 非該当	箇条9	9 構造 構造に関する規定全般。	
第三条 第1項	安全機能を有する設計等	電気用品は、前条の原則を踏まえ、危険な状態の発生を防止するとともに、発生時における被害を軽減する安全機能を有するよう設計されるものとする。	該当 非該当	箇条11 11.1.3	19 電気的特性 金属製又は複合材料製の電線管システムの導電性部分は、地絡事故及び短絡事故のとき電気が流れるように効果的な接地ができなければならない。	
第三条 第2項	安全機能を有する設計等	電気用品は、前項の規定による措置のみによってはその安全性の確保が困難であると認められるときは、当該電気用品の安全性を確保するために必要な情報及び使用上の注意について、当該電気用品又はこれに付属する取扱説明書等への表示又は記載がされるものとする。	該当 非該当	箇条7 7.1.3	7 表示及び取扱説明 製造業者は、箇条6に従った分類及び適切で安全な輸送、保管、設置及び使用に必要な全ての情報を、自身の印刷物に記載する。	

## 電気用品安全法の技術基準の解釈 別表第十二に提案する規格の概要

技術基準			該当	規格		補足
条	タイトル	条文		項目番号	規定タイトル・概要	
第四条	供用期間中における安全機能の維持	電気用品は、当該電気用品に通常想定される供用期間中、安全機能が維持される構造であるものとする。	該当 非該当	箇条 10  箇条 11  箇条 12 箇条 13  箇条 14	10 機械的特性 10.1 機械的強度 11 電気的特性 11.1 電気的特性 12 温度特性 13 火災の危険 13.1.3 火災の延燃 14 外的影響 14.1.2 保護等級 - 固形物の侵入 14.1.3 保護等級 - 水の浸入 14.2 耐食性	



## 電気用品安全法の技術基準の解釈 別表第十二に提案する規格の概要

技術基準			該当 非該当	規格		補足
条	タイトル	条文		項目番号	規定タイトル・概要	
第七 条 第1項	感電に対する保護	電気用品には、使用場所の状況及び電圧に応じ、感電のおそれがないように、次に掲げる措置が講じられるものとする。 一 危険な充電部への人の接触を防ぐとともに、必要に応じて、接近に対しても適切に保護すること。	該当 非該当			電線管システムは充電部への接触を防ぐ商品であり、電線管システムには充電部がない。
第七 条 第2項	感電に対する保護	二 接触電流は、人体に影響を及ぼさないように抑制されていること。	該当 非該当	箇条 11 11.1.2  11.1.3	11 電気的特性 11.1.2 金属製又は複合材料製の電線管システムは、近くの金属部分に接地を施すためのボンディングができる構造でなければならない。 11.1.3 金属製又は複合材料製の電線管システムの導電性部分は、地絡事故及び短絡事故のとき電気が流れるように効果的な接地ができなければならない。	
第八 条	絶縁性能の保持	電気用品は、通常の使用状態において受けるおそれがある内外からの作用を考慮し、かつ、使用場所の状況に応じ、絶縁性能が保たれるものとする。	該当 非該当	箇条 11 11.1.4	11 電気的特性 11.1.4 非金属製又は複合材料製の電線管システムであると表示している場合、これらのシステムは、適切な電気的絶縁耐力及び絶縁抵抗をもっていなければならない。	

## 電気用品安全法の技術基準の解釈 別表第十二に提案する規格の概要

技術基準			該当 非該当	規格		補足
条	タイトル	条文		項目番号	規定タイトル・概要	
第九条	火災の危険源からの保護	電気用品には、発火によって人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えるおそれがないように、発火する温度に達しない構造の採用、難燃性の部品及び材料の使用その他の措置が講じられるものとする。	該当 非該当	13.1.3  13.1.3.1	火災の延焼  非延焼性の電線管システムは、延焼に対して十分な耐性をもっていなければならない。  非金属製及び複合材料製の電線管附属品の適否は、JIS C 60695-2-11:2004 に規定するグローワイヤ試験を用いて判定する。	
第十条	火傷の防止	電気用品には、通常の使用状態において、人体に危害を及ぼすおそれがある温度とならないこと、発熱部が容易に露出しないこと等の火傷を防止するための設計その他の措置が講じられるものとする。	該当 非該当	箇条 12 12.1	温度特性  非金属製及び複合材料製の電線管は、十分な耐熱性をもたなければならない。  適否は、12.2 の試験によって判定し、12.3 で確認する。	
第十一条 条第1項	機械的危険源による危害の防止	電気用品には、それ自体が有する不安定性による転倒、可動部又は鋭利な角への接触等によって人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えるおそれがないように、適切な設計その他の措置が講じられるものとする。	該当 非該当	箇条 9 9.1	9. 構造  9.1 電線管システム内には、絶縁電線若しくはケーブルを損傷させるような、又は施工者若しくは使用者に危害を及ぼすような鋭いエッジ、ばり又は表面の突起があってはならない。	

## 電気用品安全法の技術基準の解釈 別表第十二に提案する規格の概要

技術基準			該当	規格		補足
条	タイトル	条文		項目番号	規定タイトル・概要	
第十一 条第2項	機械的危険源による危害の防止	2 電気用品には、通常起こり得る外部からの機械的作用によって生じる危険源によって人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えるおそれがないように、必要な強度を持つ設計その他の措置が講じられるものとする。	該当 非該当	箇条 10 10.1 10.1.1 10.1.2	10 機械的特性 10.1 機械的強度 10.1.1 電線管システムは、適切な機械的強度をもっていなければならない。 10.1.2 電線管は、その分類に従って、製造業者の取扱説明書に従った施工中又は施工後に、曲げたり、圧縮したり、またはその製品について公表した衝撃及び温度の分類に従った規定の衝撃若しくは極限温度にさらされたりしたとき、ひび割れが発生してはならない。また、絶縁電線若しくはケーブルの引込みが困難となるか、または布設した絶縁電線若しくはケーブルが引込み中に損傷するような程度の変形があってはならない。	
第十二 条	化学的危険源による危害又は損傷の防止	電気用品は、当該電気用品に含まれる化学物質が流出し、又は溶出することにより、人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えるおそれがないものとする。	該当 非該当	箇条 1  箇条 4 4.1	適用範囲 この規格は、システム端部のねじ付き又はねじなしの接続口を含む金属製、非金属製及び複合材料製の電線管システムに適用する。 一般要求事項 4.1 電線管及び電線管附属品は、通常の使用状態で高い信頼性があり、使用者及び周囲に危険がないよう構成され、組み立てなければならない。	適用範囲で、材料を指定している。  一般要求事項で信頼性を定義している。

## 電気用品安全法の技術基準の解釈 別表第十二に提案する規格の概要

技術基準			該当 非該当	規格		補足
条	タイトル	条文		項目番号	規定タイトル・概要	
第十三条	電気用品から発生される電磁波による危害の防止	電気用品は、人体に危害を及ぼすおそれのある電磁波が、外部に発生しないように措置されているものとする。	該当 非該当			電線管システムは電線を保護する製品で、製品に電気を流さないため、電磁波の発生源がない。
第十四条	使用方法を考慮した安全設計	電気用品は、当該電気用品に通常想定される無監視状態での運転においても、人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えるおそれがないように設計され、及び必要に応じて適切な表示をされているものとする。	該当 非該当			電線管システムは、運転を行わない。
第十五条第1項	始動、再始動及び停止による危害の防止	電気用品は、不意な始動によって人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えるおそれがないものとする。	該当 非該当			同上
第十五条第2項	始動、再始動及び停止による危害の防止	電気用品は、動作が中断し、又は停止したときは、再始動によって人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えるおそれがないものとする。	該当 非該当			同上
第十五条第3項	始動、再始動及び停止による危害の防止	電気用品は、不意な動作の停止によって人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えるおそれがないものとする。	該当 非該当			同上

## 電気用品安全法の技術基準の解釈 別表第十二に提案する規格の概要

技術基準			該当 非該当	規格		補足
条	タイトル	条文		項目番号	規定タイトル・概要	
第十六条	保護協調及び組合せ	電気用品は、当該電気用品を接続する配電系統や組み合わせる他の電気用品を考慮し、異常な電流に対する安全装置が確実に作動するよう安全装置の作動特性を設定するとともに、安全装置が作動するまでの間、回路が異常な電流に耐えることができるものとする。	該当 非該当			電線管システムは、運転を行わない。
第十七条	電磁的妨害に対する耐性	電気用品は、電氣的、磁氣的又は電磁的妨害により、安全機能に障害が生じることを防止する構造であるものとする。	該当 非該当			電線管システムは電線を保護する製品で、製品に電気を流さないため、電磁波の発生源がない。
第十八条	雑音の強さ	電気用品は、通常の使用状態において、放送受信及び電気通信の機能に障害を及ぼす雑音を発生するおそれがないものとする。	該当 非該当			電線管システムは電線を保護する製品で、製品に電気を流さないため、電磁波の発生源がない。
第十九条	表示等（一般）	電気用品は、安全上必要な情報及び使用上の注意（家庭用品品質表示法（昭和三十七年法律第四百号）によるものを除く。）を、見やすい箇所に容易に消えない方法で表示されるものとする。	該当 非該当	箇条 7 7.6	7 表示及び説明書 7.6 表示は耐久性があり、はっきり読み取れなければならない。 適否は、目視によるとともに、水に浸した布を用いて15秒間、更に石油スピリットに浸した布を用いて15秒間その表示部を手でこすって判定する。 試験後、表示が読み取れなければならない。	

## 電気用品安全法の技術基準の解釈 別表第十二に提案する規格の概要

技術基準			該当 非該当	規格		補足
条	タイトル	条文		項目番号	規定タイトル・概要	
第二十 条第1項	表示（長期使用 製品安全表示制 度による表示）	<p>次の各号に掲げる製品の表示は、前条の規定によるほか、当該各号に定めるところによる。</p> <p>一 扇風機及び換気扇（産業用のもの又は電気乾燥機（電熱装置を有する浴室用のものに限り、毛髪乾燥機を除く。）の機能を兼ねる換気扇を除く。）機器本体の見やすい箇所に、明瞭に判読でき、かつ、容易に消えない方法で、次に掲げる事項を表示すること。</p> <p>(イ) 製造年</p> <p>(ロ) 設計上の標準使用期間（消費生活用製品安全法（昭和四十八年法律第三十一号）第三十二条の三第一項第一号に規定する設計標準使用期間をいう。以下同じ。）</p> <p>(ハ) 設計上の標準使用期間を超えて使用すると、経年劣化による発火、けが等の事故に至るおそれがある旨</p>				電線管システムは、長期使用製品安全表示制度の対象外。

## 電気用品安全法の技術基準の解釈 別表第十二に提案する規格の概要

技術基準			該当 非該当	規格		補足
条	タイトル	条文		項目番号	規定タイトル・概要	
第二十条第2項	表示（長期使用製品安全表示制度による表示）	<p>二 電気冷房機（産業用のものを除く。）機器本体の見やすい箇所に、明瞭に判読でき、かつ、容易に消えない方法で、次に掲げる事項を表示すること。</p> <p>(イ) 製造年</p> <p>(ロ) 設計上の標準使用期間</p> <p>(ハ) 設計上の標準使用期間を超えて使用すると、経年劣化による発火、けが等の事故に至るおそれがある旨</p>	<p>該当</p> <p>非該当</p>			電線管システムは、長期使用製品安全表示制度の対象外。
第二十条第3項	表示（長期使用製品安全表示制度による表示）	<p>三 電気洗濯機（産業用のもの及び乾燥装置を有するものを除く。）及び電気脱水機（電気洗濯機と一体となっているものに限り、産業用のものを除く。）機器本体の見やすい箇所に、明瞭に判読でき、かつ、容易に消えない方法で、次に掲げる事項を表示すること。</p> <p>(イ) 製造年</p> <p>(ロ) 設計上の標準使用期間</p> <p>(ハ) 設計上の標準使用期間を超えて使用すると、経年劣化による発火、けが等の事故に至るおそれがある旨</p>	<p>該当</p> <p>非該当</p>			同上

## 電気用品安全法の技術基準の解釈 別表第十二に提案する規格の概要

技術基準			該当	規格		補足
条	タイトル	条文		項目番号	規定タイトル・概要	
第二十 条第4項	表示（長期使用 製品安全表示制 度による表示）	四 テレビジョン受信機（ブラウン管のものに限り、 産業用のものを除く。）機器本体の見やすい箇所に、 明瞭に判読でき、かつ、容易に消えない方法で、次に 掲げる事項を表示すること。  (イ) 製造年  (ロ) 設計上の標準使用期間  (ハ) 設計上の標準使用期間を超えて使用すると、経 年劣化による発火、けが等の事故に至るおそれがある 旨	該当  非該当			電線管システムは、 長期使用製品安全 表示制度の対象外。