

技 術 資 料

技 資 第 134 号

EM キャブタイヤケーブルの
規格・実用化調査検討報告書

2002年9月 制定

社団法人 日本電線工業会
産業用電線・ケーブル専門委員会
(EM キャブタイヤケーブル規格・実用化 WG)

目 次

1. 背景、まえがき	1
2. 用語の説明	2
3. 海外規格の調査と実績	3
4. 軟質EM絶縁物の国内メーカー調査	5
(含、各種ケーブル製品の海外実施例)	
5. 国内公的機関での実施例	11
6. EMコードに於ける改良・改善課題	11
7. EMキャブタイヤケーブルの必要性	12
8. EMキャブタイヤケーブルの開発・評価	13
9. EMキャブタイヤケーブル用軟質EM絶縁物の選定	17
10. EMキャブタイヤケーブルの規格・実用化対象品種	20
添付資料	
(1) キャブタイヤケーブルとは	22
(2) キャブタイヤケーブルの使用分野	24
(3) 「NH-」、「EM-」とは	25
(4) 「グリーン購入」、「グリーン調達」とは	26
(5) WG参考配付資料（キャブ資- ）目録	27

1. 背景、まえがき

二十一世紀は「環境の世紀」とも言われており、わが国では平成12年「循環型社会形成推進基本法」の制定にも代表されるように、環境意識の高まりとともに環境保全関連の諸法規の体系化が進んでおり、地球温暖化防止対策のように、世界的規模で地球環境の保護に向けた国際的な取り組みも行われている。

我々電線業界に於いても、循環型社会に適応した、環境にやさしい、リサイクルしやすい製品の開発・製品化を至上命題として取り上げ、鋭意取り組んでいるところである。

その一環として開発された“EM電線・ケーブル”は、従来のビニル混合物の被覆に替えて耐燃性ポリエチレン混合物を被覆材料として使用したもので、平成10年度の建設省・環境配慮型官庁施設（グリーン庁舎）をはじめとする公共施設での採用が活発化し、民間企業に於いても、ISO14000シリーズの認証取得の推進に伴い幅広く使用されるようになり、今後、平成13年制定の「グリーン購入法」の一環としてさらに普及進展していくことが期待されている。

そのためにも、既に規格・基準化された絶縁電線・ケーブル・コードにキャブタイヤケーブル・溶接用ケーブル・エレベータケーブル・レントゲンケーブル等を加え、あらゆる用途を想定した製品の規格・基準化により、製品供給が必要であると考えている。

規格・基準化への取り組みとして、平成10年3月頃より、建設・建築分野で固定配線用として汎用的に使用される、通信・計装用から低・高圧の電力用に至るEM電線・ケーブルの、日本電線工業会規格（JCS）の制定及び一部試験方法規格の見直しを行なった。

平成12年中頃までには、その技術的基盤造りもひととおり完了し、既に関係各界の工事共通仕様書等への採用も行われ、現在に至っている。

これと相前後して、平成10年6月公布の家電リサイクル法（H13年4月より施行）により、家電用品の回収と廃棄処理を必要とする家電業界からの要望として、コード関係の開発・実用化の検討を開始した。

また、（社）日本配線器具工業会からは、アクセスフロア配線に使用されるビニルキャブタイヤケーブル（VCT）に相当するEMケーブルの開発要請があり、その検討も開始した。

それぞれの検討段階に於いて、電線・ケーブルは電気用品取締法（後に、電気用品安全法に改正され、H13年4月より施行。）の適用を受けることから、規格・基準化の前提として電気用品の技術基準に適合することが必要であった。

電気用品の技術基準、別表第一「電線及び電気温床線 1. 電線」の「(6)コード」及び「(7)キャブタイヤケーブル」には、ポリエチレン系材料のみで構成されたコード及びキャブタイヤケーブルの規定が無いことから、前者はビニルコードの代替として、耐燃性ポリエチレンコードを、また後者は耐燃性ポリエチレンシース可とう導体ケーブルとして、電気用品の技術基準への追加・改正を要望し、規格・基準化への新たな取り組みも行ってきた。

当初、固定配線用ケーブルに開発された耐燃性ポリエチレン混合物については、ビニル混合物に比べ多少硬くなる傾向があることや、ノンハロゲン材料に金属水和物の難燃剤などを配合しているため、強く擦ると白い跡が残ったり、傷つきやすい傾向があったりして、移動配線用のゴムコードやキャブタイヤケーブルなどのように、可とう性・巻き込み性・繰り返し移動、屈曲強度・耐磨耗性・耐衝撃性等を要求される用途には、今少し調査、開発評価の積み重ねが必要として、規格・基準化への取り組みは、今後の検討課題として残されてきた。

今回、キャブタイヤケーブルの規格・基準化への要望として、新たに（社）日本建設機械化協会及び（社）日本配線器具工業会より重ねての開発要請があり、また、建設会社等からは「何故、キャブタイヤケーブルにはEM電線・ケーブルが無いのか？」などの質問を受けるケースも増えており、平成13年5月より、産業電線・ケーブル専門委員会の下部委員会として専門家による“EMキャブタイヤケーブル規格・実用化WG”を発足し、検討を開始した。