

技 術 資 料

技 資 第 1 3 1 号 B

EM電線・ケーブルの各種特性について

2003 年 8 月改正

社団法人 日本電線工業会

目 次

1. はじめに	1
2. EM電線必要性の背景	2
3. EM電線とは	2
4. EM電線規格化の背景と経緯	3
5. 規格制定検討の経緯	5
6. EM電線・ケーブルの特徴（各種特性）	6
7. その他EM電線・ケーブルについて	7
8. 今後の課題	8

資 料

資料－1 燃焼時ガス発生量・燃焼時発生ガス酸性度・ガス有害性	9
1. 試験方法	9
2. 試験結果	11
3. まとめ	11
資料－2 ダイオキシンの発生	14
1. 試験方法	14
2. 試験結果	15
3. まとめ	15
資料－3 鉛の溶出	16
1. 試験方法	16
2. 試験結果	16
3. まとめ	16
資料－4 燃焼時発煙濃度	17
1. 試験方法	17
2. 試験結果	17
3. まとめ	17
資料－5 腐食性ガス	18
1. 試験方法	18
2. 試験結果	18
3. まとめ	18
資料－6 耐燃性	19
1. 試験方法	19
2. 試験結果	19
3. まとめ	19

資料－7 耐薬品性	20
1. 試験方法	21
2. 試験結果	21
3. まとめ	21
資料－8 耐油性	22
1. 試験方法	22
2. 試験結果	22
3. まとめ	22
資料－9 耐水性	23
1. 試験方法	23
2. 試験結果	23
3. まとめ	24
資料－10 耐ガス性	25
1. 試験方法	25
2. 試験結果	25
3. まとめ	25
資料－11 耐候性	26
1. 試験方法	26
2. 試験結果	26
3. まとめ	26
資料－12 EM電線・ケーブルの許容電流	27
資料－13 EM電線・ケーブル構成材とリサイクル	28
資料－14 LCA	29
1. 600V C V T, 600V EM－C E T製造工程	29
2. 試験結果	29
3. まとめ	29
資料－15 内分泌攪乱物質	30
資料－16 発泡ポリウレタン断熱材による影響	31
1. 試験方法	31
2. 試験結果	32
3. まとめ	35
資料－17 高温下における熱変形特性	36
1. 試験方法	36
2. 試験結果	36
3. まとめ	36

1. はじめに

近年、地球環境保全の動きが世界規模で進行しており、産業界へも急速に加速している。中でも、産業廃棄物の環境汚染やその処理問題は、解決が急務とされる重要課題の一つである。

日本では、大量廃棄社会から循環社会への転換を図るため、政府が平成12年4月に廃棄物の削減及び再利用のための基本理念をまとめた循環型社会形成推進基本法案が臨時閣議で決定され、5月9日衆議院本会議において可決、5月26日参議院で可決・成立し6月2日に公布された。

この基本法は、増え続ける廃棄物の排出削減や再利用を促すとともに不法投棄を防止する事をめざしており、生産者と廃棄物の排出者の双方に廃棄物処理に関する責任を明記し、生産者には使用済み製品を一定の範囲で回収・再利用することを義務付けている。この基本法の理念に沿って、各省が個別の廃棄物を対象に処理方法を定めた法案を取りまとめており、その特徴としては、製品を生産し、廃棄物を排出する企業の処理責任を重くしたことである。

以上のように、種々の循環型社会関連法案が検討されており、電線・ケーブルに関しても循環型社会に適合した製品の開発が急務となった。

現在の使用済みの電線・ケーブルの処理は、銅・アルミについてはほぼ100%がリサイクルされているのに対して、被覆材はおよそ30%程度しかリサイクルされていない。このうち、一般市中から回収される電線・ケーブルの被覆材のリサイクル率は20%以下となっており、被覆材の多くが埋め立て処分や焼却処分されている現状にある。

そこで、電線各社によって、電線・ケーブルが廃棄処理されたときに環境に与える影響を抑えた、鉛やハロゲンを含まず、耐燃性を有し、リサイクルしやすい材料で構成された「EM電線・ケーブル」が開発され、汎用的に使用されている主な電線・ケーブルについて、日本電線工業会規格（以下「JCS」という）が制定された。EMとは、エコマテリアル（Ecomaterial）及び耐燃性の意味で、日本電線工業会で統一的な記号として採用したものである。

その後、平成14年10月以降に主要4品目のJIS規格が制定され、「EM」に代わり新たな記号として「/F」が採用された。

「/F」は、耐燃性（ただし、ハロゲン元素を含まず低発煙性のもの。）を意味する。なお本技資第131号Bの改正事項は、下記①～③に示す3項目である。

- ① JIS規格制・改正に伴う記号の変更、試験方法（発生ガス酸性度、発煙濃度）の変更。
- ② 資料-7～10、及び資料-17に示す各種特性データの追加。
- ③ 資料-12の見直し、追記。