

# 新製品紹介

## 古河のエコマテリアル電線・ケーブル「エコエース」

### Ecomaterial Type Wire and Cable "Eco-Ace"

#### 1. はじめに

近年、全世界的規模で地球環境保護の必要性が叫ばれ、特に消費社会の進展に伴って大量に発生する廃棄物の処理問題は緊急課題のひとつとされています。

電線・ケーブルについてみると、導体材料である銅やアルミはほぼ100%回収されリサイクル利用されていますが、被覆材料はその多くが焼却又は埋立て処分されています。

この時、電線・ケーブルの被覆材料として最も多く使用されているPVC(ポリ塩化ビニル)にはハロゲン(塩素)が含まれているため、焼却時に有害なダイオキシンや、焼却炉腐食や酸性雨などの原因となるハロゲン系ガス(塩化水素等)の発生などが問題視されています。

そこで当社では、環境への負荷を低減した新型のエコマテリアル電線・ケーブル「エコエース」を開発し販売を開始しました。

#### 2. ケーブル被覆材処理の現状

現在、配電用電線・ケーブルや通信ケーブルに関しては、銅回収を目的として大口のユーザーから電線メーカーへの回収システムが確立され、被覆材料もかなり再利用されていますが、それ以外のケーブルの被覆材料はほとんどが廃棄されています。

電線・ケーブル被覆材処理の実態に関する(社)電線総合技術センターの調査によると、電線メーカーで解体加工(導体と被覆材料を解体・分離)された廃電線の被覆材の再生利用率は約50%

ですが、これに電線リサイクル会社での処理実態等を含めると再生利用率は約20%と推測されています。

#### 3. 「エコエース」の特長

当社では、本来可燃性であるポリオレフィンに金属水和物系難燃剤により難燃性を付与した新規材料を用いた「エコエース」を開発しました。「エコエース」は、次のような特長を持っています。

- (1) 地球環境にやさしい材料で構成されている
  - ・ ハロゲンフリー材料で構成されているため、焼却時にダイオキシンやハロゲン系ガスを発生しない。
  - ・ 鉛などの重金属類を全く含まない。
- (2) PVC電線と同等の難燃性、取扱い性
  - ・ ポリオレフィン系材料は本来可燃性であるのに対して、PVCと同等の難燃性を持っており、JIS規格60度傾斜燃焼試験に合格する。
  - ・ 仕上り外径は従来の電線・ケーブルと同じで、重量は軽くなる方向。
- (3) PVC絶縁電線・ケーブルに比べ耐熱温度が高い
  - ・ IV, VVF, CVVなどのPVCを絶縁体とした電線・ケーブルに比べて耐熱温度が高い(60→75)ので、約1.3倍電流容量を大きくとれ(周囲温度40℃、気中・暗渠布設時)サイズダウンを図れるケースがある。

表1 「エコエース」の種類と構造  
Construction of "Eco-Ace"

種類	エコエース				対応する従来ケーブル				
	記号	絶縁体	シース	記号	絶縁体	シース			
低圧・高圧電力ケーブル	EM-CE EM-CET	架橋ポリエチレン	特殊ポリオレフィン	CV CVT	架橋ポリエチレン	PVC			
低圧用平型ケーブル	EM-EEF	ポリエチレン	特殊ポリオレフィン	VVF	PVC	PVC			
制御・計装用ケーブル	EM-CEE EM-CEE-S	ポリエチレン	特殊ポリオレフィン	CVV CVV-S	PVC	PVC			
絶縁電線	EM-IE	特殊ポリオレフィン	—	IV	PVC	—			
消防用耐火電線(FP)*1	FT-8-C	ポリエチレン	特殊ポリオレフィン	FT-8-C	ポリエチレン	特殊ポリオレフィン			
消防用耐熱電線(HP)	NH-FT-3	架橋ポリエチレン	特殊ポリオレフィン	FT-3	架橋ポリエチレン	PVC			
分岐付きケーブル*2	ケーブル	EM-BH	EM-CET	架橋ポリエチレン	特殊ポリオレフィン	BH	CVT	架橋ポリエチレン	PVC
	分岐モールド部	特殊ポリオレフィン		PVC					

\*1 耐火電線は、従来からエコマテリアルタイプのものとしています。

\*2 ケーブルだけでなく、分岐モールド部材にもポリオレフィン材料を使用。

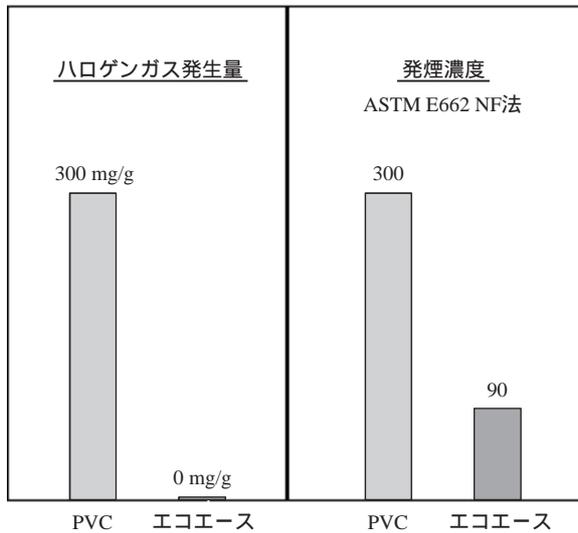


図 1 エコエースの特性例  
Typical properties of "Eco-Ace"

表 2 高難燃タイプ「エコエース」  
Flame retardant type "Eco-Ace"

種 類	ケーブル記号	難燃性
低圧・高圧電力ケーブル	AP-CE, CET	IEEE Std 383
制御・計装用ケーブル	AP-CEE, CCE	垂直トレイ燃焼試験
絶縁電線	AP-IE	合格
消防用耐火電線(FP)	NH-FT-8-C	
消防用耐熱電線(HP)	NH-FT-3	

(4) リサイクル対応がしやすい

- ・ 使用材料がポリオレフィン系のものに統一されているため、電線への再利用やサーマルリサイクルがしやすい。

(5) 燃焼時の煙の発生量がPVCに比べ1/3以下と非常に少ない。

#### 4. エコエースの種類と構造

エコエースには各種のものを取り揃えています。その種類と構造を従来ケーブルと比較して表1に示します。

#### 5. エコエースの特性(例)

エコエースの特長を示す代表的な特性例を図1に示します。

#### 6. エコエースの用途

当社では、非PVCタイプの電線・ケーブルとしては既に、表2に示すような高難燃タイプ(IEEE 383規格 垂直トレイ燃焼試験合格)のものを約20年前から、主に地下トンネル、地下街、船舶などの限定された用途向けに多くの納入実績を重ねてきました。

今回紹介した汎用タイプは、これらをベースに、ビル、マンション、他の広く一般的な用途に向けて開発・商品化したものです。

#### 7. おわりに

当社では、環境負荷低減にむけて各種環境調和製品の研究開発に取り組んでいます。エコエースもその内のひとつに位置づけられ、経済性と機能性のバランスに優れたエコマテリアル電線・ケーブルを提供していきたいと考えています。

また同時に、環境負荷低減のためには焼却・埋立て処分を減少させ、リサイクル利用を推進することが重要であり、電線・ケーブル材料の回収システム構築など、電線業界のみならず、ユーザー、関連業界とも協力して取り組んでいきたいと考えています。

< 製品問い合わせ先 >

産業電線事業部 産業技術部

TEL: 03-3474-6514 FAX: 03-3474-0747