

フジクラ・ダイヤケーブルのエコ電線・ケーブルの特長

1. リサイクル性に優れています

被覆材料の比重を1.1としたことによりビニルとの比重分別が可能となり、マテリアルおよびサーマルリサイクルが容易となりました。

〈液体サイクロンによる比重分別例〉

液体サイクロンを用い、エコケーブル（EM CE/F）と従来ケーブル（CV）の混合物を分別した結果を示します。

表1 液体サイクロンによる分別

材料	架橋ポリエチレン	エコ材料	PVC
純度 (%)	99.6	99.9	99.7
回収率 (%)	99.9	99.8	95.2

表1に示される様に、99.9%の純度でエコ材料が分別回収でき、リサイクル可能となります。

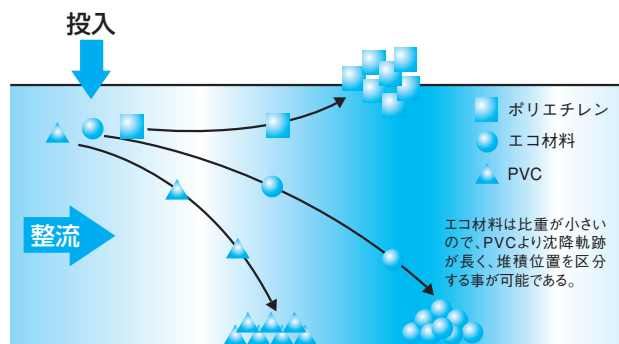


図1 整流による比重分別例

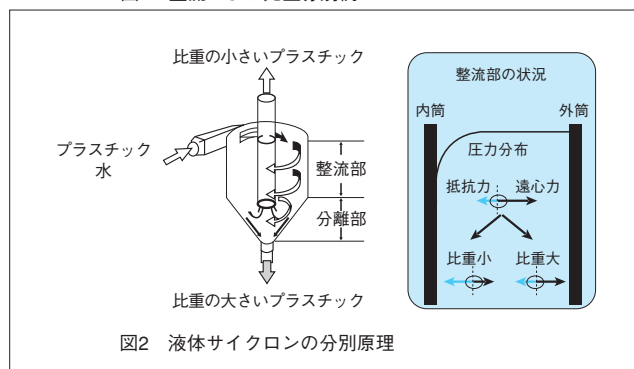


図2 液体サイクロンの分別原理

2. 環境に優しく、防災安全性に優れています

2-1 有害なガスを発生しません。

ハロゲンフリー材料で構成されており、燃焼時に有害なハロゲン系ガスを発生しません。また、ダイオキシン発生の懸念もありません。

表2に各種材料の燃焼ガス濃度および有害指数を示します。

2-2 低発煙性です。

燃焼時の煙の発生量はビニルの1/2以下であり、煙による2次災害を防ぎます。

図3にASTM E 662 NBSスモークチャンバを用いた試験結果を、図4に試験方法の概略を示します。

表2 各種材料の燃焼ガス濃度（有毒係数 Cθ : ppm）

材 料	Cθ (ppm)			Cf値 (NES-713)
	エコ材料	架橋PE	PVC	
一酸化炭素 CO	1,405	1,971	5,525	4,000ppm
二酸化炭素 (炭酸ガス) CO ₂	43,500	125,400	46,300	100,000ppm
塩化水素 HCl	0	0	6,173	500ppm
二酸化窒素 NO ₂	1.4	3.6	1.5	250ppm
二酸化イオウ (亜硫酸ガス) SO ₂	0	1.8	324	400ppm
有 害 指 数 (Toxicity index)	0.79	1.77	15.01	

$$\text{Toxicity Index} = \sum \frac{C\theta}{Cf}$$

Cf=危険濃度

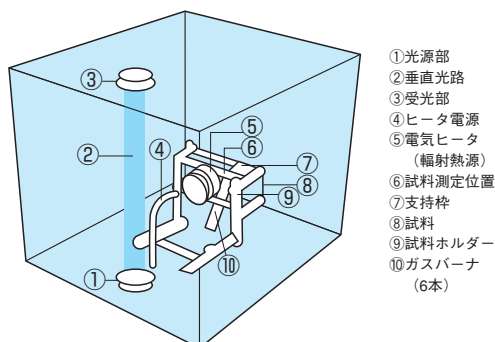


図4 NBSスモークチャンバ (ASTM E 662)

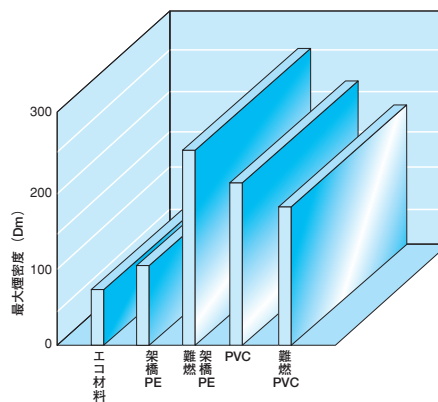
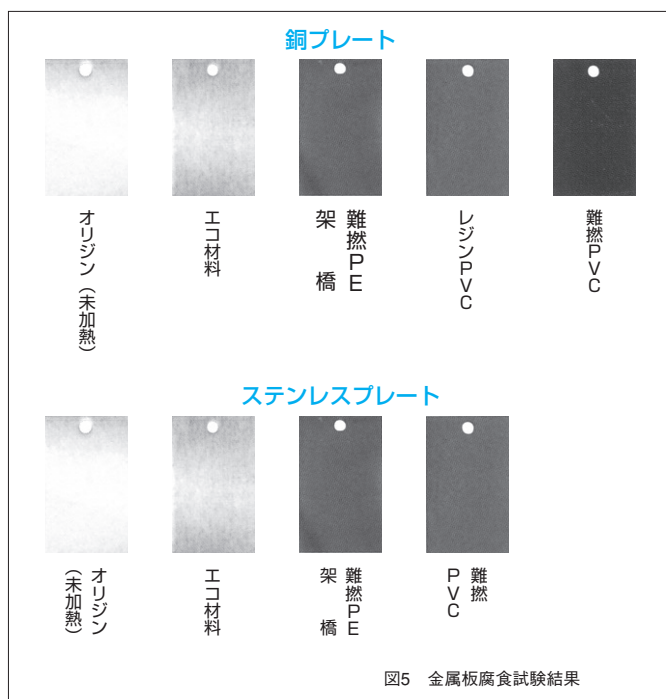
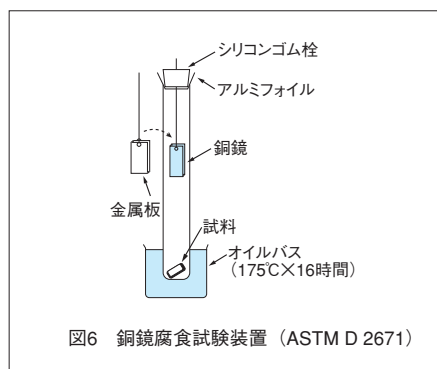


図3 各種材料の発煙性 (ASTM F 662)

2-3 腐食性ガスを発生しません。

ハロゲンフリー材料で構成されており、腐食性ガスを発生しません。

図5にASTM D 2671による金属板腐食試験結果を、図6に試験方法の概略を示します。

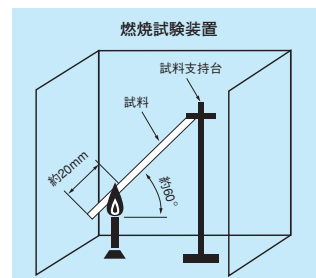


2-4 鉛等の重金属を含んでいません。

2-5 難燃性を有しています。

エコ電線・ケーブルは60度傾斜難燃試験 (JIS C 3005) に合格する耐燃性を有しています。

また、JIS C 3521の垂直トレイ燃焼試験に合格する高難燃タイプも取り揃えています。



3. 耐候性に優れています。

明色材料の欠点であった耐候性を大幅に改善しました。黄色に着色した材料のUVテストによる試験結果を図10に示します。加速試験で200時間 (屋外暴露相当10年) 経過後でも、エコ材料はほとんど特性劣化を生じません。また、色の退色もほとんどありません。

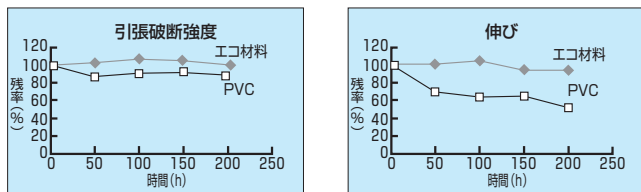


図10 エコ材料とPVCの耐候性の比較 (黄色試料)

4. 従来ビニル絶縁電線、ケーブルより許容電流が大きくとれます。

絶縁体の耐熱温度がビニル60°Cからエコ材料75°Cに上がるため、許容電流が大きくとれます。

(※) 耐燃性ポリエチレンの高温における変形率は、許容温度75°C以下の領域においてビニルよりも優れています。しかし、90°Cを越えると変形率が大きくなるので多条布設の電流低減率や周囲温度を考慮し電線サイズを選定して下さい〔(社)日本電線工業会 技資第131号B〕。

5. アウトガス発生量が極めて低い。

アウトガス発生量が従来のビニルに対して、極めて低く、クリーンルーム内での使用にも十分対応できます。

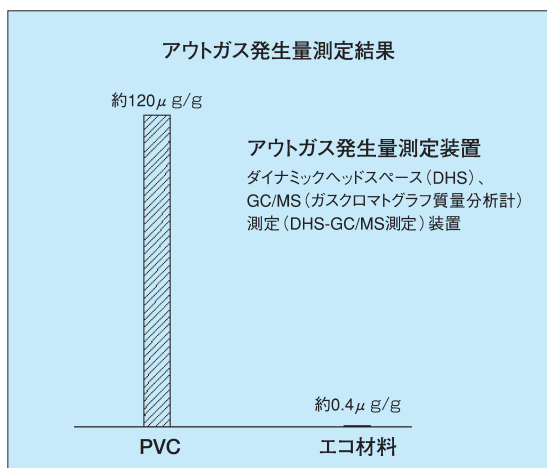


図11 エコ材料とPVCのアウトガス発生量の比較

6. 可とう性に優れています。

可とう性はビニルと同等です。

7. 鮮明な着色が可能です。

ビニルと同様、鮮明な着色が可能です。