

2. 燃焼特性データの測定収集

燃焼特性データは電線・ケーブルが火災に遭遇したとき、焼却処分されるとき等において必要となると考えられ、特に燃焼時有害物質の発生、熱量の放出などのデータが重要と考えられる。電線・ケーブルが実際使用されたときにどのような延焼特性を持つかについては、既に1.(5)項等でデータが示されている。しかし、燃焼中の有害物質の発生や発生熱量の時間特性などに関する燃焼特性については公表されているデータが十分ではないことから、実際に電線・ケーブルを試作しデータを測定収集した。ここでは原子吸光分析装置による電線・ケーブル被覆材中の元素分析、コーンカロリメータによる燃焼特性の把握、燃焼時のダイオキシン発生について測定収集したデータを報告する。

2.(1)燃焼特性データの測定収集

測定用試料の試作

燃焼特性データの測定収集を行う場合、材料特性として電線・ケーブル被覆材のプレスシートを燃焼させ測定する方法が考えられる。しかし、この方法では電線・ケーブルの完成品としての特性をとることが出来ず、実用のデータとしては不向きであると考えられたことから、実際に電線・ケーブルを試作することとした。試作する電線・ケーブルは、次章において検討のライフサイクルインベントリーと整合をとるため、出来るだけ同一のタイプとした。試作した電線・ケーブルの仕様を表2.(1)-1～3に、構造を図2.(1)-1～3に示す。

表2.(1)-1. 燃焼特性測定用試作メタルケーブルの仕様

ケーブル種類		600V 架橋ポリエチレン絶縁 ビニルシース トリプレックス型電力ケーブル	600V 架橋ポリエチレン絶縁 耐燃性ポリエチレンシース トリプレックス型電力ケーブル	制御用 ビニル絶縁 ピニルシースケーブル	制御用 ポリエチレン絶縁 耐燃性ポリエチレンシースケーブル
ケーブル記号		600V CVT	600V EM-CET	CVV	EM-CEE
線心数	(心)	3	3	4	4
サイズ	(mm ²)	8	8	2	2
導体	材質	-	軟銅線	軟銅線	軟銅線
	構成 (本/mm)	-	円形圧縮	円形圧縮	7/0.6
絶縁体	外径 (mm)	3.4	3.4	1.8	1.8
	材質	-	架橋ポリエチレン	塩化ビニル混和物	ポリエチレン
燃り合わせ シース	厚さ (mm)	1.0	1.0	0.8	0.8
	材質	-	塩化ビニル混和物	耐燃性ポリエチレン混和物	塩化ビニル混和物
線心外径 (約)	厚さ (mm)	1.5	1.5	1.5	1.5
	外径(約) (mm)	8.4	8.4	-	-
燃り合わせ 外径(約)	外径(約) (mm)	18.1	18.1	-	-
仕上外径	(mm)	18.1	18.1	12.0	12.0
概算質量	(kg/km)	413	367	200	160
断面構造		図2.(1)-1	図2.(1)-1	図2.(1)-2	図2.(1)-2

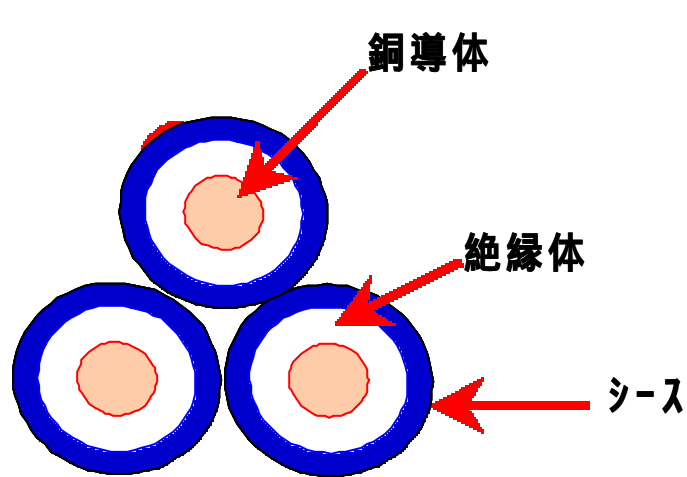


図2.(1)-1 .600V CVT、600V EM-CET 構造図

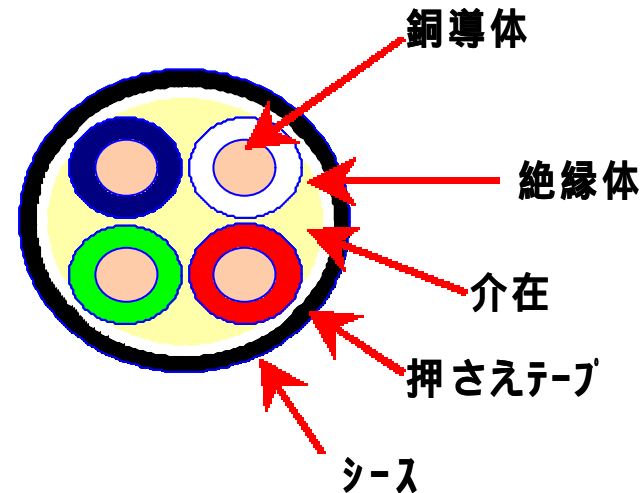


図2.(1)-2 .CVV、EM-CEE 構造図

表2.(1)-2 . 燃焼特性測定用試作光ケーブルの仕様

ケーブル種類			シングルモード 防水型光ケーブル	シングルモード 防水型難燃光ケーブル
線心数		(心)	40	40
ケーブルタイプ			スペーサ型	スペーサ型
コア	材質	-	石英ガラス	石英ガラス
	モードフィールド径	(μm)	8.28 ~ 10.12	8.28 ~ 10.12
クラッド	材質	-	石英ガラス	石英ガラス
	クラッド径	(μm)	125 ± 1	125 ± 1
被覆	材質	-	紫外線硬化型樹脂	紫外線硬化型樹脂
	外径	(mm)	0.25 ± 0.02	0.25 ± 0.02
テープ心線	タイプ	-	4心テープ	4心テープ
	標準短径	(mm)	0.3	0.3
	標準長径	(mm)	1.1	1.1
	テープ枚数	(枚)	10	10
被覆	材質		ポリエチレン	耐燃ポリエチレン混和物
	厚さ(約)	(mm)	1.7	2.0
基準仕上外径		(mm)	10.5	11.5
概算質量		(kg/km)	0.10	0.14
断面構造			図2.(1)-3	図2.(1)-3

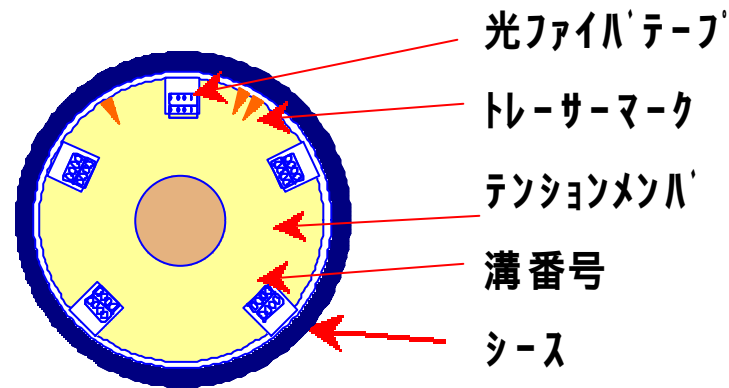


図2.(1)-3 .40心SM光ケーブル及び難燃光ケーブル構造図