

燃焼試験

(1) 電線・ケーブル燃焼試験

No.	試験項目	試験概要	試験条件	適応規格
1	一条ケーブル燃焼試験	電線・ケーブル一条の垂直、水平または傾斜状態での難燃性を測定	バーナー出力: 50W, 500W, 1kW 使用燃料: メタンガス、プロパンガス 試料: 300mm(JIS) 610mm(VW-1, FT1, IEC 60332-1) 250mm(FT2)	JIS C 3005 UL 224 UL 1581 (VW-1など) CSA C22.2 (FT-1, FT-2) IEC 60332-1 ISO 6722
2	垂直トレイ燃焼試験	各種規格に準拠した垂直トレイ燃焼試験	バーナー出力: 20kW 使用燃料: プロパンガス 試料: 2.4m (96in) / 条	IEEE 383(1974) IEEE 1202 JIS C 3521 UL 1685 CSA FT-4
		IEC規格、EN規格に準拠した垂直トレイ燃焼試験	バーナー出力: 20kW, 40kW 使用燃料: プロパンガス 試料: 3.5m / 条	IEC 60332-3 EN 60332-3 EN 45545-2 BS 6853
			バーナー出力: 20kW, 30kW 使用燃料: プロパンガス 試料: 3.5m / 条 評価項目: 延焼性、発煙性、発熱性	EN 50399 EN 50575 欧州建設資材規制 (CPR)
3	ライザーケーブル燃焼試験	シャフト内に垂直に多条布設されたケーブルの火炎伝播高さを測定	バーナー出力: 155kW 使用燃料: プロパンガス 試料: 5.3m (17.5ft) / 条	UL 1666
4	スタイナートンネル燃焼試験	1) プレナム(空調空間)に水平に多条布設されたケーブルの火炎伝播距離と煙濃度を測定 2) 床材・壁紙など建築材料の燃焼試験 (FSI, SDIの算出)	バーナー出力: 88kW 使用燃料: メタンガス 試料: 7.3m (24ft) / 条	NFPA 262 ASTM E 84 NFPA 255 UL 723

(2) 電線・ケーブル耐火試験

No.	試験項目	試験概要	試験条件	適応規格
1	小型耐火炉燃焼試験	1) 耐火ケーブルの耐火試験 2) 耐熱電線・耐熱形同軸ケーブル・耐熱光ファイバケーブルなどの耐熱試験 3) 耐火ケーブルの接続部耐火試験・耐熱電線の接続部耐熱試験 4) 耐熱端子台の耐熱試験	昇温条件: JIS A 1304 試料: 10m(耐熱光ファイバ) 1.3m(上記以外)	消防庁告示 第10号 第11号 JCS 7502, 7504, 7505, 7507 JIL 5501-2010
2	大型耐火炉燃焼試験	1) 大サイズの耐火ケーブルの耐火試験 2) 大サイズの耐火ケーブルの接続部耐火試験 3) 耐火バスダクトの耐火試験 4) RABT曲線による各種耐火試験 (トンネル防護管試験、コンクリート試験) 5) 区画貫通部予備試験	昇温条件: JIS A 1304 RABT曲線 ISO 834-1 耐火炉寸法: 2.1 × 1.5 × 1.3m	消防庁告示 第10号 JCS 7503, 7506 など
3	IEC耐火試験	IEC規格に準拠した、耐火ケーブルなどの耐火試験	使用燃料: プロパンガス バーナー炎温度: 750°C、830°C 試料: 1.2m (IEC 60331-21) 1.5m (IEC 60331-1)	IEC 60331-21 (-11) IEC 60331-1

(3) 発煙性・毒性試験

No.	試験項目	試験概要	試験条件	適応規格	
1	3mキューブ発煙性試験	1) 電線・ケーブル燃焼時の煙濃度を測定 2) 各種鉄道車両用部材の燃焼時に発生する煙濃度を測定	使用燃料: アルコール ケーブル試料: 1m/条 その他試料: 部材に応じたサイズ	IEC 61034 BS 6853 Annex D	
2	NBSスモークチャンバ発煙性試験	垂直向き材料の燃焼時の煙濃度を測定 (エコ電線、航空機・鉄道車両向け部材等)	試料: 76 × 76 × (～25.4)mm	ASTM E 662 IEC 60695-6-31 JIS C60695-6-31	
3	シングルチャンバ発煙性試験	水平向き材料の燃焼時の煙濃度を測定 (船舶・鉄道車両向け部材等)	試料: 75 × 75 × (～25.0)mm	ISO 5659-2 JIS K 7242-2	
		材料燃焼時に発生する毒性ガスを検知管を用いて分析し、毒性係数を算出(機器用電線など)	試料: 1g	Def. Stan. 02-713 (NES 713)	
		【EN 45545-2】 材料燃焼時に発生する8種類の毒性ガスを、規定された分析装置を用いて定量分析し、毒性指数CITを算出(試料の用途によりMethod 1、Method 2、EN 50305 9.2のいずれかが決定)	鉄道車両用の内装表面材、外装構造物、座席材料、電気部品など	試料: 75 × 75 × (～25.0)mm 試験方法: EN ISO 5659-2 + FTIR 分析	EN 45545-2 Annex C Method 1
		外装シール材、外装のホース、少量使用材料など	試料: 1g × 12回 試験方法: 管状炉 + 各種分析装置	EN 45545-2 Annex C Method 2	

4	毒性ガス試験	【BS 6853】 材料燃焼時に発生する8種類の毒性ガスを、規定された分析装置を用いて定量分析し、毒性の総量指数Rを算出 (試料の用途により質量法と面積法のいずれかが決定)	鉄道車両用電線、織物、少量使用部材など	試料:1g×12回 試験方法:管状炉+各種分析装置	BS 6853 Annex B.1 (質量ベース試験法)
			鉄道車両用床材、壁材、座席用材料など	試料:75×75×(~25.0)mm 試験方法:ISO 5659-2+各種分析装置	BS 6853 Annex B.2 (面積ベース試験法)
		材料燃焼時に発生する毒性ガスを規定された分析方法により定量分析し、毒性指数ITCを算出 (鉄道車両用電線) なお事前に行う定性試験の結果により、対象となる毒性ガス種は2~5種類となる		試料:1g 試験方法:管状炉+各種分析装置	EN 50305 9.2 Toxicity EN 45545-2

(4) 材料燃焼試験

No.	試験項目	試験概要	試験条件	適応規格
1	コーンカロリメーター燃焼試験	1) 材料燃焼時の酸素消費量から発熱速度と発熱量を算出 2) 煙濃度、煤発生量および燃焼生成ガス(CO,CO2)の測定 3) 建築材料の発熱性試験	試料:100×100×50mm以下	ISO 5660 ASTM E 1354 建築基準法 法第2条第9号 令第1条第5号 令第1条第6号
2	機器の部品用プラスチック材料の燃焼試験	短冊状の試験片の水平または垂直状態での難燃性を測定	試料: HB:125×13.0×3.0mm V:125×13.0×13mm(最大厚)	UL94:HB UL94:V-0 UL94:V-1 UL94:V-2
3	酸素指数測定試験	材料が辛うじて燃え続けることのできる限界の酸素濃度を測定	試料:IV型(短冊状) 70~150×6.5×3mm	JIS K 7201-2 ISO 4589-2

(5) 燃焼試験室 ※設備使用として様々な燃焼試験にご利用いただけます

No.	試験項目	試験概要	試験条件	適応規格
1	大規模燃焼試験室	1) 電線・ケーブルの実規模布設状態での燃焼試験 2) 家電製品、家具等の実規模での燃焼試験	着火源:プロパンガス、その他 試験室:10×10×8m 排気能力:max. 250Nm ³ /min	—
2	中規模燃焼試験室	3) その他試験室空間および排気設備を利用した各種燃焼試験	着火源:プロパンガス、その他 試験室:4×4×7.5m 排気能力:max. 60Nm ³ /min	—
3	小型燃焼試験チャンバ	試験室空間および排気設備を利用した各種燃焼試験	着火源:プロパンガス、メタンガス、その他 試験室:1.6×1.6×1.6m 排気能力:max. 10Nm ³ /min	—