

新しく JCS に制定された製品のご紹介

1 時間低圧耐火ケーブル

火災時の避難誘導時間、消防用設備の動作時間延長に貢献



火災時の通電可能時間が 30 分→60 分に倍増

■概要・規格制定の経緯

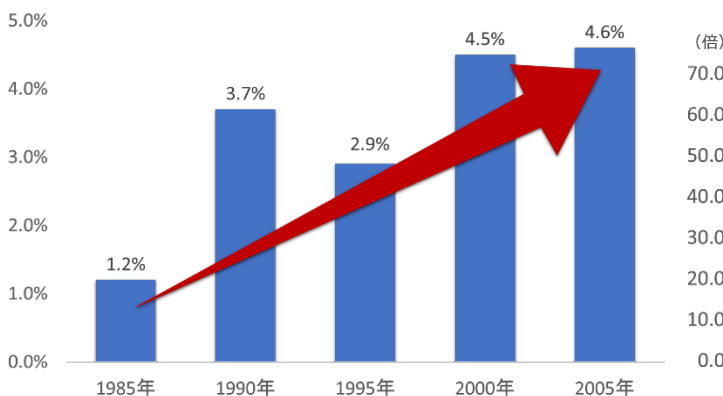
近年、建築物の高層化、複雑化、少子高齢化による人口構成の変化に伴い、建築物に設置される防災設備に対する要求性能が変化してきています。

その様な中、(一社)電気設備学会に設置された「防災設備配線の要求性能に関する調査研究委員会」にて、防災設備配線に対する規制、要求性能の調査が実施されました。

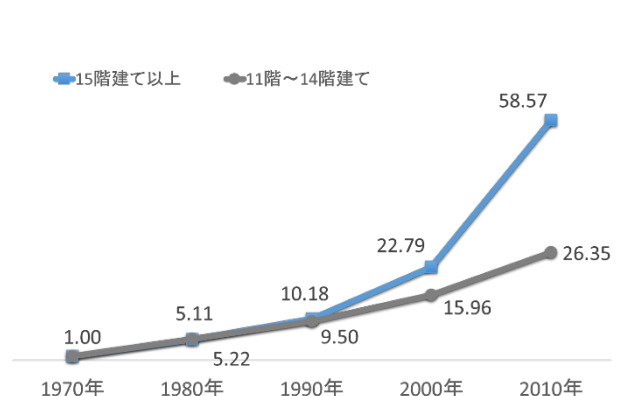
その結果、防災設備用配線の耐火性能向上の必要性が示され、同委員会において、現状の耐火電線の必要性能(30分、840℃)を超える耐火性能(60分、925℃)を有する耐火電線(1時間耐火ケーブル)の技術基準が策定されました。

建築物の平均延べ床面積の変遷*1

(延床面積 3,000 m²以上の建物が占める割合)



中高層建築物の推移*2



*1,*2 : 一般社団法人電気設備学会 : 防災設備配線の要求性能に関する調査研究報告書 (2014年3月)

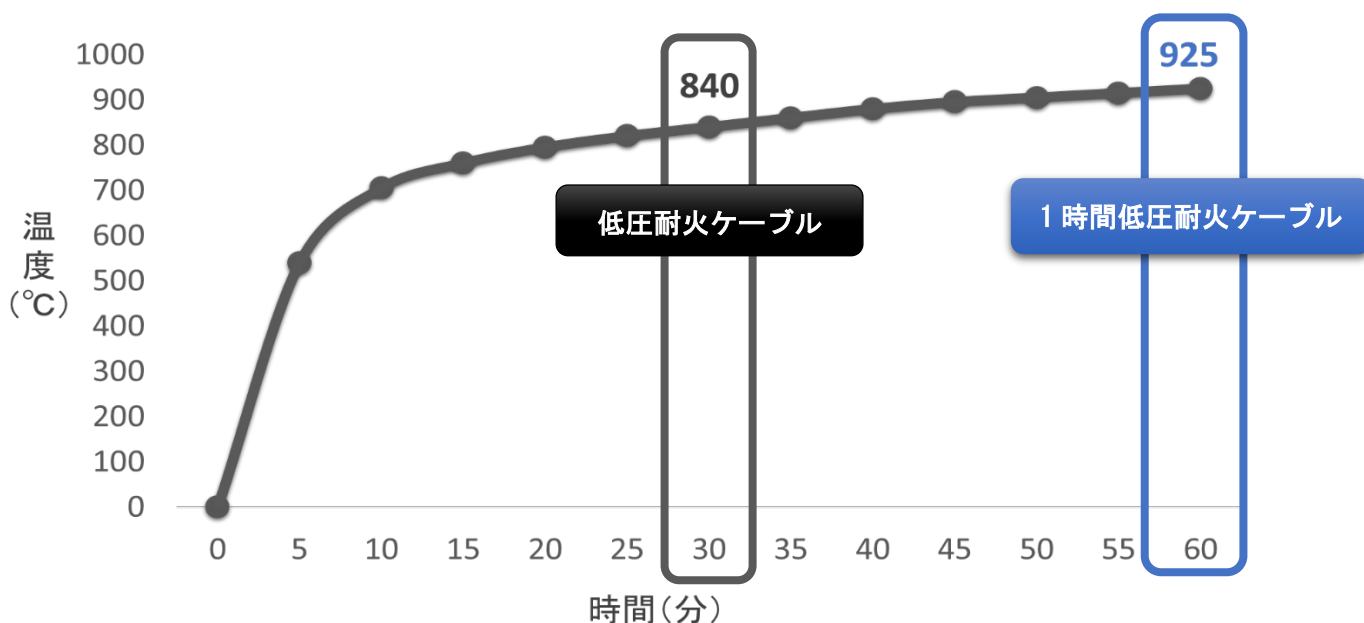
■性能比較・試験基準（現行30分耐火との違い）

1時間低圧耐火ケーブルは、平成9年12月18日付け消防庁告示第十号（耐火電線の基準：官報号外第252号）に規定される耐火性能（加熱条件：840℃/30分）から更に試験時間を延長した耐火性能（加熱条件：925℃/60分）を有するケーブルとなります。下に、試験基準、加熱温度曲線を記します。

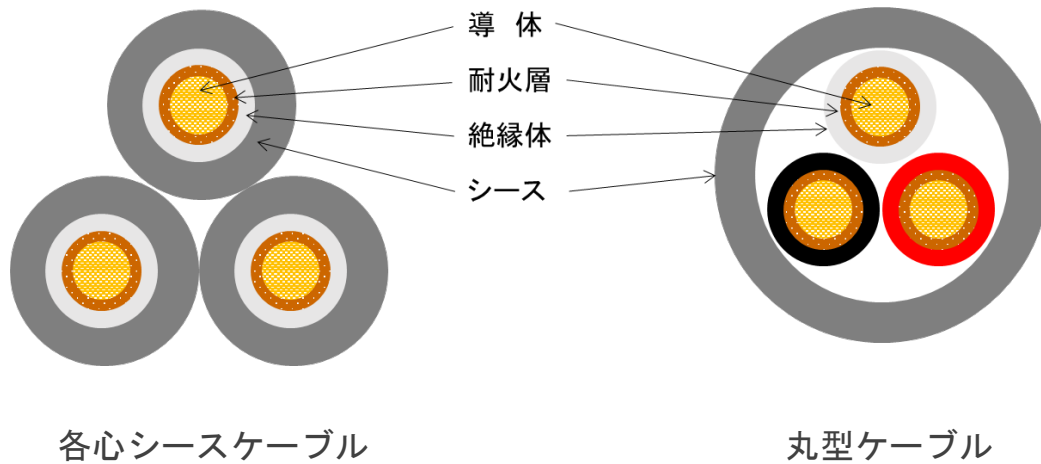
・試験基準（抜粋）

日本電線工業会 規格番号・名称		JCS 4506 低圧耐火ケーブル (記号：FP-C)	JCS 4524 1時間低圧耐火ケーブル (記号：1HFP-C)
到達温度		840℃	925℃
加熱時間		30分	60分
耐電圧	加熱前	1500V/1分	←
	加熱中	600V	←
	加熱終了直後	1500V/1分	←
絶縁抵抗	加熱前	50MΩ以上	←
	加熱終了直前	0.4 MΩ以上	←
導通性		—	断線がないこと

・加熱温度曲線（JIS A 1304 建築構造部分の耐火試験方法 標準加熱曲線 B）



■耐火ケーブル構造図（例）



■使用するメリット

- ・ 火災時の通電可能時間が倍増（ 従来30分 → 60分 ）
- ・ 建築物の大規模・高層化、少子高齢化による火災時の消火・避難誘導の長時間化に対応
- ・ 人命，財産の保護
- ・ 災害BCP対策

代表的な防災設備の動作時間と通電時間拡大によるメリット

防災設備	現状の動作時間	動作時間延長によるメリット
非常照明設備	30分	長時間の避難・誘導補助
誘導灯（一般）	20分	
排煙設備	30分	
スプリンクラー設備	30分	初期消火時間の拡大・避難・誘導補助
非常コンセント設備	30分	消防隊による長時間の消火活動補助

■想定される使用用途

- ・ 火災時の避難誘導に長時間を要する大規模建築物等の、誘導灯・非常灯をはじめとする防災設備配線（非常電源回路）への適用が期待されます。



病院



大型商業施設



高層ビル

■ケーブル印字内容と認定・評定について

・低圧耐火ケーブル

トウロクニンテイキカン JCT ニンテイ FP-C <PS>E 0000*1 ▲▲▲▲*2

・1時間低圧耐火ケーブル

トウロクニンテイキカン JCT ニンテイ FP-C JCT ヒョウテイ 1HFP-C <PS>E 0000*1 ▲▲▲▲*2

*1 認定及び評定取得社名及びその略号 *2 製造年又はその略号

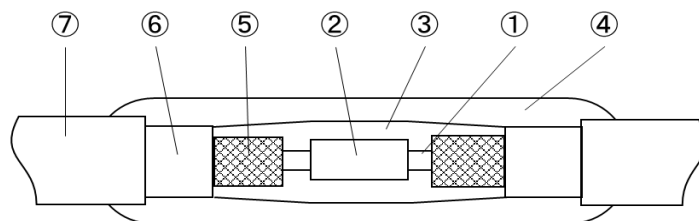
1時間低圧耐火ケーブルは、低圧耐火ケーブル（告示で規定された30分耐火）としての認定を受けた上で、1時間耐火性能の評定を受けたケーブルとなります。

※認定・評定を受けたケーブルは（一社）電線総合技術センターのホームページで確認ができます。（URL：<https://www.jectec.or.jp/01taika/b-nintei.html>）

■接続部標準工法について

消防用ケーブルは、ケーブル同士の接続部に於いてもケーブルと同様な耐火特性が求められることから、当会では全ての1時間低圧耐火ケーブルの接続に適用可能な標準工法を定め、公開しています。（URL：<https://www.jcma2.jp/jcs/kikaku/index.html#no4000>）

例）テープ巻式単心直線接続工法（構造図）



- | | |
|-------------------|----------|
| ①ケーブル導体 | ⑤ケーブル耐火層 |
| ②導体接続管 | ⑥ケーブル絶縁体 |
| ③耐火テープ（ガラスマイカテープ） | ⑦ケーブルシース |
| ④黒色粘着性ポリエチレン絶縁テープ | |
- （JCAA D004適合品）

一般
社団法人 日本電線工業会

〒104-0045 東京都中央区築地1-12-22 コンワビル2階
TEL 03-3542-6035 FAX 03-3542-6037
<https://www.jcma2.jp/index.html>

JCMA propriety