

# 超低インピーダンスケーブル 600V TLFQ

(扁平同軸形 高周波誘導加熱用リード線)



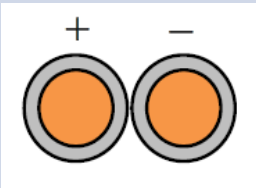
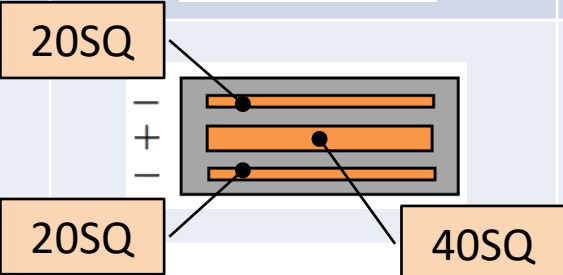
タツタ電線株式会社

# TLFQとはどんなケーブルでしょう？

(Tatsuta Layer Flexible&flat Q)

高周波におけるインピーダンスが、とても低いケーブルです。

10kHzにおけるインピーダンス [シミュレーション値] (mΩ/m)

	断面構造	導体抵抗 R	リアクタンス X	インピーダンス $Z = \sqrt{R^2 + X^2}$
WL1 (38SQ)		4.2	28.0	28.3
TLFQ (40SQ)		2.5	3.1	4.0

リアクタンス  $X = 2\pi L \times f$  (f: 周波数、L: ケーブル形状で決まる定数)

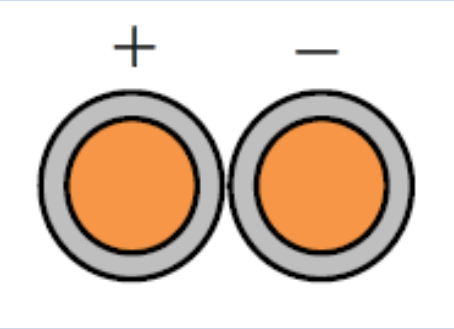
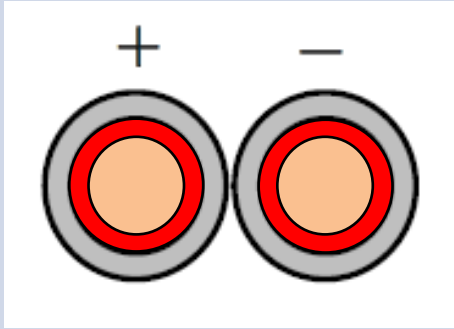
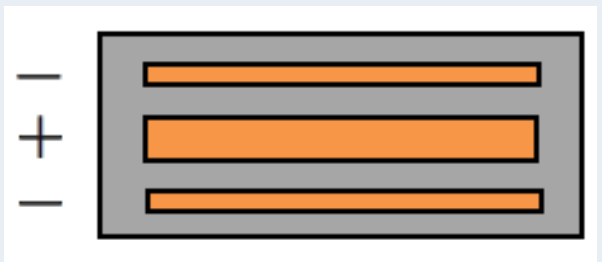

・定格電圧: 600V

・導体許容温度: 90°C (架橋ポリオレフィン絶縁)

(1) 高周波でも導体抵抗成分が低いので、電流をたくさん流せます。

### 10kHzにおける電流分布と導体抵抗

(mΩ/m)

	断面構造	電流分布	導体抵抗 R
WL1 (38SQ)			4.2
TLFQ (40SQ)			2.5

- ・高周波では、電流は導体の表面付近(赤色部)にのみ流れる。
- ・TLFQは、導体が薄いので、無駄になる部分が少ない。

(2) リアクタンス成分も低いので、インバータを高速スイッチング出来ます。

磁界分布とリアクタンス [at 10kHz]

(mΩ/m)

	磁界分布	リアクタンス X
WL1 (38SQ)		28.0
TLFQ (40SQ)		3.1

- ・リアクタンスXは、磁界の大きさに比例する。
- ・TLFQは、+電流の磁界(緑)と-電流の磁界(青)が打消し合う。

あるお客様で、10mでご評価頂きました。

## (1) インピーダンスの確認試験・・・ケーブル長10m

試験条件：10kHzの電流を通電

インピーダンス実測結果[at 10kHz] (mΩ/m)

	導体抵抗 R	リアクタンス X	インピーダンス $Z = \sqrt{R^2 + X^2}$	
WL1 (38SQ)	2.4	41.0	41.1	28.3
TLFQ (40SQ)	1.1	4.1	4.2	4.0

- ・TLFQのインピーダンスは、一般の電線に比べ、  
圧倒的に小さいことが明確になった。
- ・当社シミュレーション値は実測結果と整合していた。

## (2) 温度上昇の確認試験・・・ケーブル長10m

試験条件: 10kHzの一定電流を通電

### 導体の温度上昇実測結果

ケーブル種類	導体の温度上昇 (周囲温度からの上昇値)
WL1 (38SQ)	+15°C
TLFQ (40SQ)	+4°C

- TLFQの温度上昇(発熱量)は、非常に小さいことが証明された。  
(一般の電線の約1/4)

- 本製品は、(一社)日本エレクトロヒートセンター  
会員各社様にご使用頂き、ご好評を頂いております。
- ご不明な点は、ご遠慮なくお問い合わせ下さい。  
(お問い合わせ窓口:産業電線営業部TEL:06-6721-3333)
- なお、ご評価用のサンプルの貸出しも承っておりますので、ご利用下さい。