

移動用ケーブルの実用試験

移動用ケーブルの移動性能を評価することは、実用寿命の推定、超高性能品の開発、信頼性の向上等につながります。

1. 試験項目

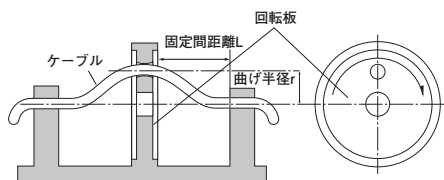
- (1) 曲げ試験
- (2) 屈曲試験
- (3) U字型折り返し試験
- (4) 90°折り曲げ試験
- (5) 捻回試験
- (6) 移動曲げ試験

2. 試験方法

(1) 曲げ試験

曲げ試験は、JIS C3005【ゴム、プラスチック絶縁電線試験方法】の4.27.1項の曲げに準じて行い、方法は次のとおりとする。
完成品から約1.5mの試料をとり、これを図1の試験装置に、固定間距離 $L=300\text{mm}$ 、曲げ半径 $r=150\text{mm}$ の寸法で取り付け、回転子を毎分約50回の速さで所定の回数回転させたとき、線間短絡を生ぜず、かつ絶縁体及び外装にひび、割れ、その他の異常が無いこと。

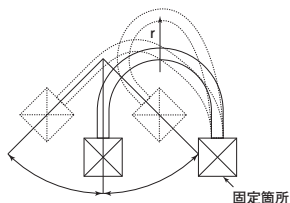
図1



(2) 屈曲試験

屈曲試験は、電気用品安全法の別表第一 附表第二十四の耐震試験を当社仕様の一部変更したもので、次の方法にて行う。
完成品から約0.5mの試料をとり、これを図2の屈曲試験装置に曲げ半径 $r=6D$ で取り付け、装置を毎分約200回の速さで所定の回数屈曲させたとき、線間の短絡を生ぜず、かつ絶縁体及び外装にひび、割れ、その他の異常が無いこと。

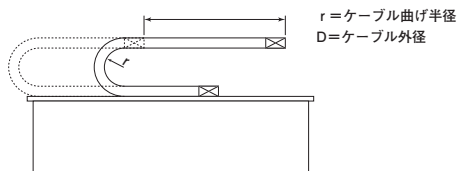
図2



(3) U字型折り返し試験

U字型折り返し試験は、当社基準の独自のな方法でケーブルキャリアと同様の応力をケーブルが受ける試験方法で、次の方法で行う。
完成品から、約1.5mの試料をとり、これを図3のU字折り返し試験装置に曲げ半径 $r=6D$ の寸法で取り付け、装置を毎分約88mの速さで所定の回数試験を行ったとき、線間の短絡を生ぜず、かつ絶縁体及び外装にひび、割れ、その他の異常が無いこと。

図3



移動用ケーブルの実用試験

(4) 90°折り曲げ試験

90°折り曲げ試験は、JIS C 3005 4.27.4 項の曲げに準じ、ケーブル外径の大きなケーブルも試験できるようにしたもので、方法は次のとおりとする。完成品から約1mの試料をとり、これを図4の90°折り曲げ試験装置に片端を固定し、他端には表1に示す重さのおもりを吊し、装置を毎分約40回の速さで所定の回数折り曲げたとき、線間の短絡を生ぜず、かつ絶縁体及び外装にひび、割れ、その他の異常が無いこと。

図4

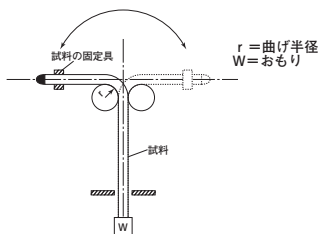


表1

試料	曲げ半径	おもりの質量
電源ケーブル	60mm	1.0kg
信号ケーブル	40mm	0.5kg

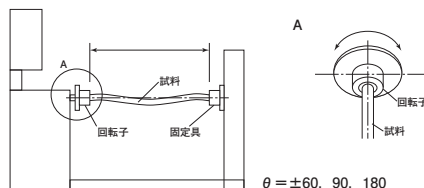
(5) 捻回試験

捻回試験は、当社基準の独自の方法で(a)直線捻回と(b)曲げ捻回の2種類を規定し次の方法で行う。

(a) 直線捻回試験

完成品から約1mの試料をとり、これを図5-(a)の直線捻回試験装置に取り付け回転子を適当な角度(θ)になるように毎分約60回の速さで所定の回数捻回させたとき、線間の短絡を生ぜず、かつ絶縁体及び外装にひび、割れ、その他の異常が無いこと。

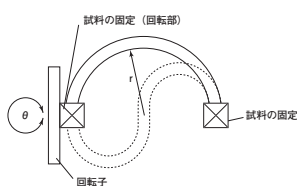
図5-(a)



(b) 曲げ捻回試験

完成品から約1mの試料をとり、これを図5-(b)の曲げ捻回試験装置に $r=6D$ の半円になるように取り付け、回転子を適当な角度(θ)になるように毎分約60回の速さで所定の回数捻回させたとき、線間の短絡を生ぜず、かつ絶縁体及び外装にひび、割れ、その他の異常が無いこと。

図5-(b)



(6) 移動曲げ試験

移動曲げ試験は、電気用品安全法 別表第一附表第二十六に準じて行い、方法は次のとおりとする。完成品から約3mの試料をとり、これを表2のケーブルの種類に応じ、表2の直径の滑車を取り付けた移動台車を有する図6の移動曲げ試験装置に各滑車間の部分が水平になるように取り付け、その両端に表2に示す質量のおもりを吊し、移動台車を毎秒約0.33mの速さで0.5m以上の距離を左右に往復させたとき、線間の短絡を生ぜず、かつ絶縁体及び外装にひび、割れ、その他の異常が無いこと。

図6

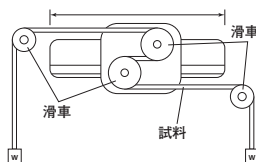


表2

試料	おもりの質量	滑車の径
電源ケーブル	1.5kg	120mm
信号ケーブル	1.0kg	80mm