

防鼠対応フレキシブル通信ケーブル

Flexible Rodent Resistant Cable

監視カメラなどの情報端末の増加に伴い、通信ケーブルが多く使われるようになってきた。それにつれて、データセンターのような環境の整った場所だけでなく既存事務所の一角を機器室として活用するようなケースも発生してきた。そのような場所では、屋外と繋がっている床下からげっ歯類の小動物が侵入し、通信ケーブルを断線させるような被害が想定される。特にケーブル端末を収容している小空間の配線箱内で起こりやすい事象となっている。

こうした咬害被害に対して、通信ケーブルには外部シースの内側にステンステープを巻き付けて対策を図ってきた。ところが、この対策によりケーブルが硬く曲げにくく、かつ太くなるため、狭い機

器室内では使いづらく、屋外用途として使用されることが一般的であった。その結果、機器室内では配線しやすさが優先され、フレキシブル性を備える反面、咬害対策が取られていないケーブルが採用されることとなり、配線箱内で被害が起こりやすかった。

そこで当社では、編組の製造技術に着目し、咬害対策の検討を行った。一般的に編組に使用する材料は、銅等の柔らかい線材を使うことが多いが、げっ歯類の小動物からの咬害被害を防ぐためステンレス製の硬い線材を使うこととした。また、編組条件については、編組密度を高くすると硬く曲げにくくなる一方で密度を低くすると咬害被害に対して不利になってくるといった相反する要求に対し

て、編組密度とフレキシブル性に対する独自指標を用い、両立できる条件出しを行った(表1)。咬害に対しては、実際のネズミによる咬害試験と当社独自のフレキシブル性試験の指標で評価を行った。

これらの評価をもとに、ステンレス編組を採用したケーブル構造にすることで、防鼠対策を施しながら柔らかくて曲げやすい光ケーブル(図1)およびLANケーブル(図2)の提供を開始したところ、鉄道事業者を中心に採用されるケースが増えてきた。屋内用途だけでなく、屋外用途にも使用できる仕様の要望もあり新たなラインアップとして2023年度より提供を開始した(図3)。

(電線事業部)

表1 編組条件と咬害特性

Table1 Braid condition and rodent resistance

Items		Sample A	Sample B	Sample C	Corrugated cable
Braid conditions	Density	88%	88%	70%	-
	Flexibility *	21	72	100 (flexible)	0 (hard)
Rodent resistant		○	○	×	○

* フレキシブル性に対する製造条件を比較できるように数値化した当社独自指標
Our original parameter so that manufacturing conditions for flexibility can be compared.



図1 ステンレス編組型フレキシブル光ケーブル

Fig.1 Stainless steel braided flexible optical cable



図2 ステンレス編組型フレキシブルLANケーブル (Cat5e, STP)

Fig.2 Stainless steel braided flexible LAN cable (Cat5e, STP)



図3 ステンレス編組型 屋外用細径光ケーブル

Fig.3 Small stainless steel braided outdoor optical cable