

# 電線カバー材取付装置の開発

電線撤去時における電線付着物の飛散防止対策

## Development of a Transmission Line Covering Material Attachment Device

Measure Against the Scattering of Substances that have Adhered to Transmission Lines at the Time of Line Removal

(工務技術センター 技術G)

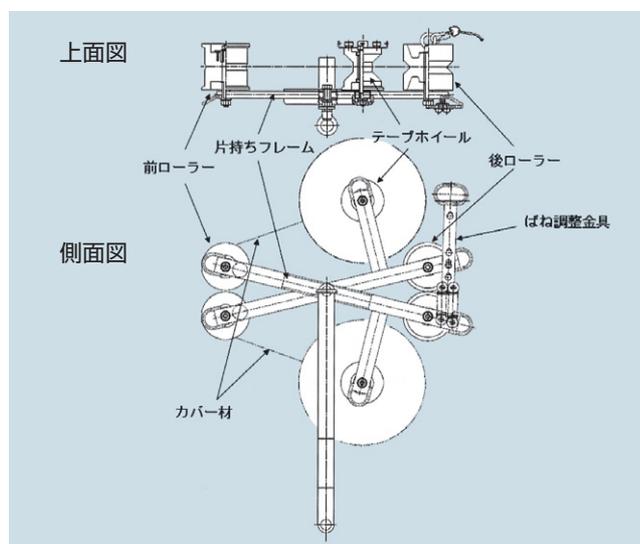
(Technical Section, Electrical Engineering Technology Center)

厳しい腐食環境に適用される防食電線の劣化した防食剤や架空地線に発生した錆などの電線付着物は、電線撤去時の金車通過などによって電線から剥がれて落下する可能性がある。このため、電線撤去時における付着物の飛散を防止する目的で、電線付着物をカバー材で覆う装置を開発し、環境に配慮した電線撤去工法を確立した。

Substances that have adhered to transmission lines, including deteriorated anti-corrosion grease of corrosion-resistant conductors used in a severe corrosive environments or rust generated on ground wires, are sometimes shed from transmission lines and fall when stringing blocks pass through during line removal. In order to prevent the scattering of such adhered substances during line removal, Chubu Electric has developed a device that covers adhered substances with a coating material and has established an environmentally-friendly transmission line removal method.

### 1 開発の背景

架空送電線路の経過地は沿岸部、工場地帯および山間部など多岐にわたっており、腐食環境に曝される電線には、対策として防食グリース(以下、防食剤という)を電線に塗布した防食電線が使用されているが、この防食剤は劣化により油分が消失し粘性が低下している場合がある。また、経年により架空地線には錆が生じていることがある。これらの電線付着物は、通常の状態では電線から剥がれ落ちることはないが、電線撤去時の金車通過などによってこれらが剥がれ落ちることが想定される。このため電線撤去前に電線を上下からカバー材で貼り合わせて、電線付着物を覆うことができる電線カバー材取付装置(以下、装置という)を開発した。



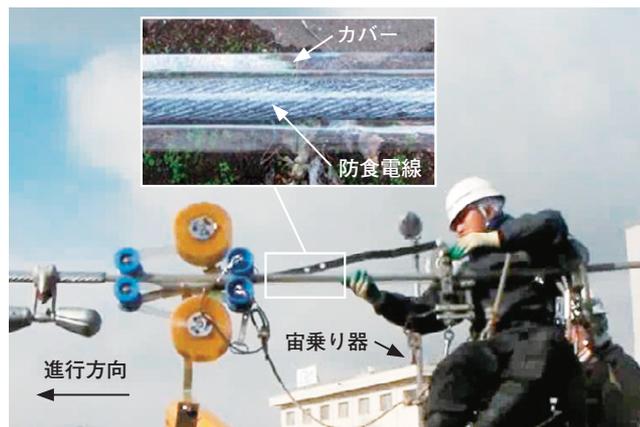
第1図 装置構造図

### 2 装置の概要

#### (1) 装置の仕様・構造

第1図に開発した装置の構造を、第2図にカバー材取付け試験状況を示す。

- ①カバー材は、粘着テープになっており、本装置により電線の上下から貼り合わせることで、電線付着物を覆うものとした。
- ②装置は、容易に電線への着脱ができるよう、片持ち構造のフレームとした。また、フレームは共通部品とし、電線サイズ毎に前後ローラーを交換することで、全ての電線サイズに対応した。
- ③装置の取付けは、ローラー部をばね調整金具により電線に挟み込むだけの簡易な構造とした。
- ④カバー材取付け作業は、装置と既存の手漕ぎ式宙乗り器を連結して行う方法とし、宙乗り器通過により電線付着物の飛散を防止するため、装置を宙乗り器の進行方向前方に連結できる構造とした。



第2図 カバー材取付け試験状況

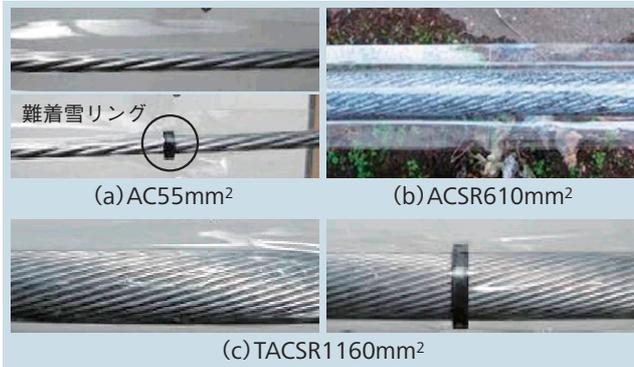
#### (2) 装置の施工性能

##### (ア) カバー材取付け

カバー材サイズは広く流通している50、75、100mm幅の3種類とし、装置を用いて第1表に示す電線サイズ(難着雪リング有無)に対してカバー材の取付け試験を実施した結果、第3図に示すとおり電線とカバー材の密着状況は良好であった。

第1表 カバー材サイズ

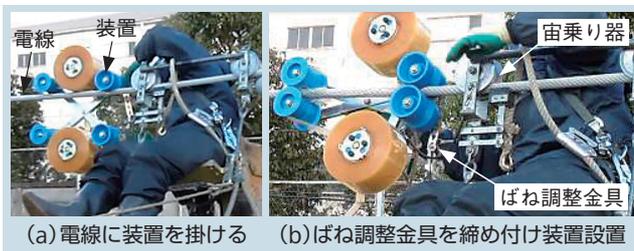
カバー材 サイズ(幅)	適用電線	
	線種例	外径
50mm	AC55mm <sup>2</sup> 、AC70mm <sup>2</sup> AC90mm <sup>2</sup>	9.6mm ~12.0mm
75mm	IACSR120mm <sup>2</sup> 、ACSR160mm <sup>2</sup> ACSR240mm <sup>2</sup> 、ACSR330mm <sup>2</sup>	17.5mm ~25.3mm
100mm	ACSR410mm <sup>2</sup> 、ACSR610mm <sup>2</sup> TACSR1160mm <sup>2</sup>	28.5mm ~46.2mm



第3図 カバー材取付け状況

(イ)装置の着脱

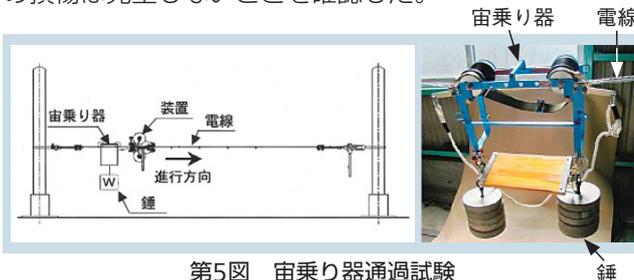
電線への取付け方法は、第4図に示すとおり装置を電線に掛けた後、ばね調整金具を締め付け、電線にローラーを挟み込むだけの簡易な方法であり、装置の重量も軽量化によりカバー材を含めて15kg程度に抑えたため、宙乗り状態で装置の着脱が可能である。



第4図 装置取付け状況

(ウ)宙乗り器通過試験

宙乗り器の通過による電線付着物の飛散を防ぐため、装置は宙乗り器より進行方向前方に配置することから、カバー材取付け電線(以下、カバー電線という)上を宙乗り器が通過する。第5図に示すとおり作業員や工具の質量に相当する錘を付加した宙乗り器を通過させた結果、第6図に示すとおり、電線付着物が飛散するようなカバー材の損傷は発生しないことを確認した。



第5図 宙乗り器通過試験



第6図 カバー材状況

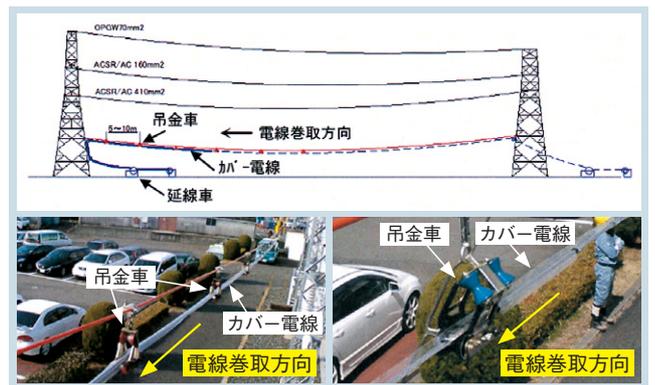
(エ)電線撤去施工性試験

電線を撤去する際に、電線は金車を通過し、地上に配置した延線車等で巻取られる。特に市街地で多く採用される吊金工法では、電線は多数の金車を通過する。この際のカバー材への影響を確認するため、第7図、第8図に示す試験設備によりカバー電線を金車に通過させ延線車により巻取った結果を第9図、第10図に示す。

カバー電線は金車に絡まることなく通過し、また、延線車で巻取りも問題なく可能であった。カバー材は、難着雪リング箇所で軽微な損傷はあったものの、電線との密着性は良いため、防食剤などの電線付着物の飛散を防止できることを確認した。



第7図 金車通過試験



第8図 吊金工法試験



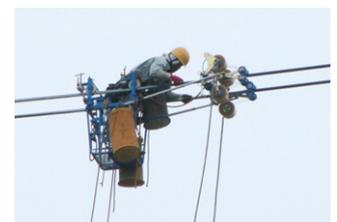
第9図 カバー材状況



第10図 延線車巻取状況

3 今後の展開

電線撤去時の環境対策として、劣化した防食剤や錆などの電線付着物の飛散を防止する工法を確立した。本工法は既に複導体送電線の実線路の防食電線撤去工事へ適用し、飛散防止効果と施工性に問題はないことを確認した。今後も電線付着物の飛散防止が必要な箇所へ適用を拡大していく予定である。



第11図 装置適用状況 (154kV 飛鳥七宝線)



執筆者/八澤優樹