

大型鉄塔における耐張型腕金下面の塗装方法開発

大型鉄塔塗装作業の品質・作業性向上に向けて

Development of a Coating System for the Undersides of Strain Crossarms of Large-Scale Steel Towers
For the Improvement of Quality and Workability of Coating Work for Large-Scale Steel Towers

(三重支店 津電力センター 送電課)

(Transmission Lines Section, Tsu Field Maintenance Construction Office, Mie Regional Office)

大型鉄塔での耐張型腕金先端部の塗装において、安定した姿勢で確実な塗装を実施できる「高所作業用補助具」を使用した塗装方法を開発したので、その内容について紹介する。

We have developed a coating system using a "supplemented tool for high-altitude work" that enables thorough coating in a stable posture of tips of strain crossarms of large-scale steel towers. The contents of the development will be described in the following.

1 背景・目的

鉄塔塗装作業において、部材下面の施工は作業員が覗き込む姿勢で作業を行っている(第1図)。

しかし、大型鉄塔のうち耐張型腕金の先端部下面は、電力線引留プレート大型化(第2図)により、部材間隔が狭く、作業員の頭が入るスペースが無いから、部材下面を覗き込む際に、特に不安定な姿勢での作業となる。

また、当該作業は作業効率が悪く、部分的には塗装者本人による目視確認が困難であることから、ケレン・塗装漏れの有無を下部または地上作業員が双眼鏡等で確認しているという施工品質面の問題点があった。

そのため、この問題点を解決するために、作業員が「安定した姿勢」で「確実なケレン、塗り残しのない塗装」を行うことができ、かつ、容易に取り付け可能で安価な「高所作業用補助具」を使用した塗装方法を開発した。



第2図 大型鉄塔耐張型腕金の先端部



第1図 従来の部材下面作業状況

2 開発の概要

以前、当社管内の基幹系鉄塔において、同様の問題を解決するために、単管吊足場を腕金下面に取り付けて塗装を行った実績があるが、これは鉄塔の発錆程度から電動工具を使用する第2種ケレンが必要であったため、電動工具の接触を考慮して強固な構造となっていた。

しかし、多くの基幹系鉄塔の発錆程度は、主に手工具を使用する第3種ケレンで十分であり、単管吊足場までは不要である。

そこで、第3種ケレンでの塗装作業を対象に以下の点を開発目標として検討した。

- (1) 安定した姿勢で作業を行えること。
- (2) 電力線引留プレート下面が目視確認可能であること。
- (3) 軽量で鉄塔上での取り付けが容易であること。

建設用の足場ネットをベースに試作品を作成し、模擬鉄塔腕金を用いた検証により改良を重ねた。この結果、作業安定性と施工性を向上させる高所作業用補助具を使用した塗装方法を考案した(第3図)。



第3図 高所作業用補助具を使用した作業状況

3 工夫した点

- (1) 補助網及び足摺り兼用補強網を取り付け、作業時及びネット内での移動時の安定性を確保した。
- (2) 網地の端部に補強網を取り付け、鉄塔腕金からネット内へ移動する際の安定性を確保した。
- (3) 吊り綱に保護用ゴム管を取付け、鉄塔部材の接触による損傷防止を図った。
- (4) ネット上面に飛散防止ネットを重ねて取付け、飛散防止機能を兼ね備えるとともに、網地に足を取られないようにした。

4 「高所作業用補助具」の効果・特徴

- (1) 安定した作業姿勢で目視確認による作業が可能。
- (2) コンパクトに畳めて軽量なため運搬が容易。

- (3) 使用範囲の塗装所要時間を短縮可能。
- (4) 鋼管鉄塔の主柱材塔体側、踊り場下面等にも適用可能(第4図)。
- (5) 塗料の飛散防止機能の付加が容易。

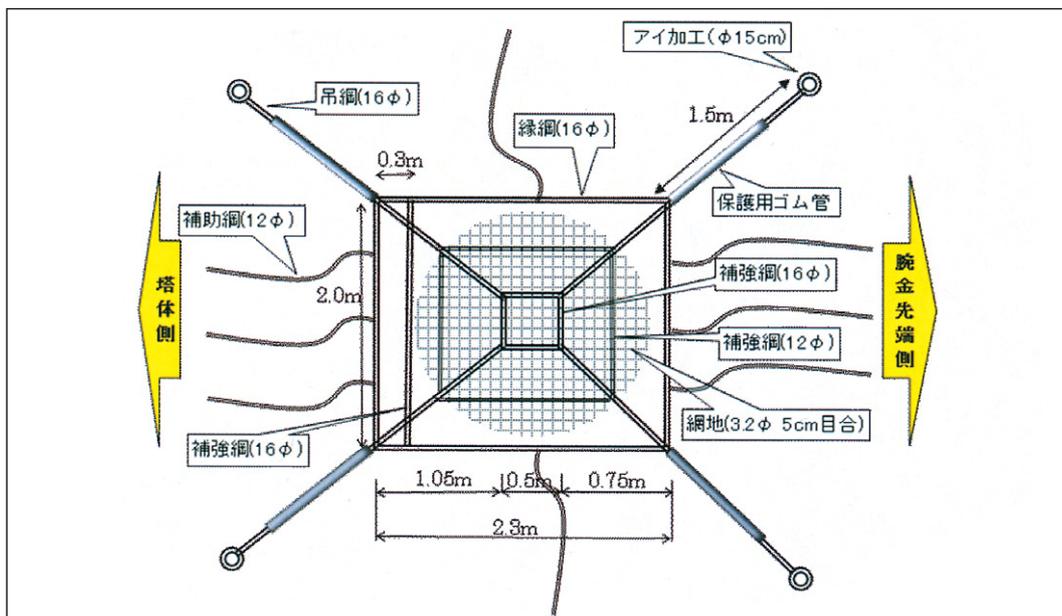
なお、「高所作業用補助具」は安全用具ではないため、使用時は必ず安全帯を使用する必要がある。



第4図 踊り場下面での使用状況

5 まとめ

全社的に、大型鉄塔が随時塗装時期を迎えてくることから、今回考案した高所作業用補助具(特許出願済)が、広く活用されていくとともに、塗装作業のみならず、送電線の保守・点検・補修作業等に幅広く役立てることができると期待している。



第5図 高所作業用補助具



執筆／長井智哉