

## 鉄塔組立用クライミングクレーンの開発 ＜送電線鉄塔組立の効率化＞

本店 工務部  
中央送変電建設所

送電用鉄塔の組立において、従来工法（旋回型タワークレーン、台棒など）が採用困難な場合に適用できる鉄塔組立用クライミングクレーンを開発した。このクレーンは、クレーン本体が鉄塔側面を昇りながら順次鉄塔を組み立てていく方式である。鉄塔塔体幅の制約がなく、塔体外への支線も不要であるため、ある程度小型の鉄塔までも地形に制約されることなく適用が可能で、鉄塔組立の効率化が期待できる。

### 1 まえがき

従来の送電用鉄塔の組立工法は、台棒工法、旋回型タワークレーンなどがある。しかし、山岳の急峻地や人家密集地などの中規模以下の鉄塔の組立は、鉄塔塔体幅の制約や支線設置場所の制約があり、従来工法の適用が困難な場合があった。

このため、地形の制約を受けず、小規模な鉄塔にも適用できるクライミングクレーンを（株）姫野組、（株）巴組鉄工所と協力して開発した。

### 2 クライミングクレーンの概要

本クレーンは、鉄塔側面に取り付けたガイドレールと2本の水平梁とクレーンにより構成され、クレーン本体が鉄塔側面を昇りながら順次鉄塔を組み立てていくため、次のような利点がある。

- 塔体幅の制約がない。
- 支線が不要である。
- ある程度小規模な鉄塔まで適用できる。

さらに、本クレーンには過負荷防止装置、過巻防止装置、起伏制限装置、旋回制限装置などを装備し、安全性を高めている。

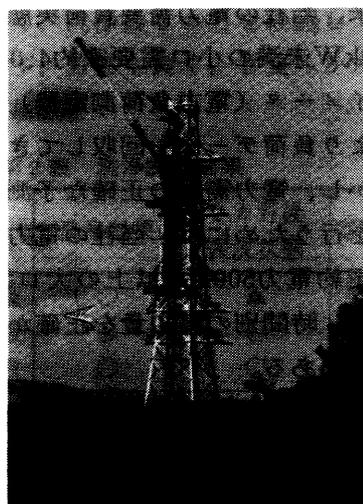
旋回型タワークレーンは、275kV～500kV級の鉄塔に適用されたが、本クレーンは、77kV 2回線程度から275kV級までの広範囲の鉄塔組立を安全かつ効率良く行うことができる。

第1表 クライミングクレーンの性能

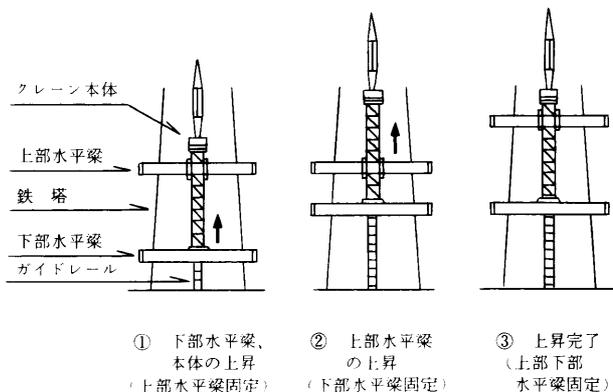
項 目	性 能
定 格 荷 重	1.0 t
試 験 荷 重	1.25 t
作 業 半 径	最大10m、最小1.5m
揚 程	120m
旋 回 角 度	54°
電 源	AC三相200V
重 量	約5 t（分解重量0.6 t以下）

### 3 クレーンのクライミング方法

鉄塔側面に取り付けたガイドレールに沿ってクレーンの上部および下部の水平梁を第2図のように交互に持ち上げ、鉄塔支柱材に固定していく、尺取虫のような動作により行う。



第1図 鉄塔組立状況



第2図 クレーンのクライミング手順

### 4 あとがき

本クレーンは、275kV西部西尾張線他で合計3基の鉄塔組立に使用され、好評であった。今後、本クレーンの採用により、鉄塔組立の効率化が期待される。

（送電課、送電工事課）