

---

送電線建設技術研究会  
技術委員会  
施工技術専門委員会

---

送研技術資料 No.30  
(1998.7)

# 鉄塔基礎の設計手法と施工



社団法人 送電線建設技術研究会  
技術委員会

## 鉄塔基礎の設計手法と施工

## 緒 言

本書は、送電線鉄塔基礎の適用標準と基礎の設計と施工の関連について、述べたもので平成8年8月より検討に着手し、平成10年5月成案を得たので、技術委員会より発表するものである。

本書の作成に関与した委員は次のとおりである。

## 技 術 委 員 会

委員長	小玉規雄(東電工業)	委員	高島康脩(中電工)
委員	佐久間忠男(東北電力)	〃	三宅康博(四電工)
〃	長野眞康(東京電力)	〃	末守研一(九建)
〃	佐々木賢次(中部電力)	代表幹事	松島功(関電工)
〃	菅田徹(関西電力)	幹事	増山幸太郎(岳南建設)
〃	朝山修(中国電力)	〃	野沢久良(サンテック)
〃	藤丸昭夫(九州電力)	〃	大角卓也(東光電気工事)
〃	田中輝彦(電源開発)	〃	橋本幸太郎(トーエネック)
〃	竹内俊策(北海電気工事)	〃	緒方清一(ヒメノ)
〃	渥美聰(ユアテック)	〃	池田勤(きんでん)
〃	嶋田潔(佐藤建設工業)	〃	鳥越要(住友電気工業)
〃	岩原弘久(古河電気工業)	特別参加	梅原力(送研)
〃	早坂栄夫(山加電業)	参加	渡邊昭二(岳南建設)
〃	渡辺彰(第一電機工業)		

## 施 工 技 術 専 門 委 員 会

委員長	緒方清一(ヒメノ)	委員	我妻久也(ユアテック)
委員	如沢康博(東北電力)	〃	佐藤朗(山加電業)
〃	深澤正俊(東京電力)	〃	谷允雄(九建)
〃	三好慧典(中部電力)	総括幹事	大角卓也(東光電気工事)
〃	山元康裕(関西電力)	幹事	大友保夫(関電工)
〃	吉迫徹(九州電力)	〃	鈴木啓文(岳南建設)
〃	前川雄一(電源開発)	〃	相良明(佐藤建設工業)

幹事	白寄仁 (千歳電気工業)	幹事	江本海光 (ヒメノ)
〃	吉澤將 (古河電気工業)	〃	池田勤 (きんでん)
〃	鶴見鉄男 (トーエネック)	〃	山崎武 (住友電気工業)

基礎施工検討分科会

主査	大角卓也 (東光電気工事)	委員	波里正典 (サンテック)
副主査	今野健司 (千歳電気工業)	〃	吉岡孝治 (山加電業)
委員	鈴木清 (東京電力)	〃	橋本達夫 (関電工)
〃	小林昇 (東京電力)	幹事	渡辺昭治 (東光電気工事)
〃	郡山力 (日本工営)	参加	田中鉦治 (送研)
〃	菅野新一 (岳南建設)	〃	白石勲 (送研)

## はじめに

送電線鉄塔の基礎工事に係わる施工技術は、これまでも施工手順書、施工解説書、技術資料および調査検討報告書等、種々刊行されているが、鉄塔基礎設計の意図と関連付けて施工方法を解説した記述書はあまり見あたらない現状にある。

そこで本書は、汎用の基礎型毎の設計計算手法から、それぞれの設計意図を汲み取り、施工面に反映すべき所要事項について述べることを主眼に編集しました。

その記載内容を要約すると次のとおりである。

- ① 鉄塔基礎の型式の変遷と、基礎が具備すべき耐力・機能の特性について解説した。
- ② 実線路で採用されている基礎型式と適用標準（適用条件、適用限界）について記述した。
- ③ 基礎の支持力算定手法ならびに設計段階での意図を解説した。
- ④ 鉄塔主脚材の定着方式とその算定法を解説した。
- ⑤ 設計で期待された耐力が発揮されるような施工管理のありかたと品質確保上の留意点について記述した。
- ⑥ 近年の基礎工事に係わる機械化施工の紹介とその課題について述べた。

本書は、鉄塔工事関係者が基礎設計の意図を理解して、より良い施工品質の確保に資するよう期待して記述したものであり、記載内容はかならずしも十分なものとはいえないが、基礎施工に際して、現地の様々な環境諸条件に適した基礎設計の技術を現場で生かせるような施工技術・技能のより一層の向上に役立てていただければ幸いです。

平成10年6月

基礎施工検討分科会

主査 大角卓也

# 鉄塔基礎の設計手法と施工

## 目 次

1. 送電線鉄塔基礎の構造特性と形状 .....	1
1.1 鉄塔基礎の機能特質 .....	1
1.2 鉄塔基礎形状とその変遷 .....	2
1.3 基礎型式の分類 .....	3
1.4 基礎型式の実施事例 .....	5
2. 鉄塔基礎の適用標準 .....	8
2.1 逆T字型基礎の適用条件 .....	8
2.2 マット型基礎の適用条件 .....	10
2.3 杭基礎の適用条件 .....	11
2.4 深礎基礎の適用条件 .....	13
2.5 アンカー基礎の適用条件 .....	15
3. 鉄塔基礎の支持力算定手法 .....	17
3.1 逆T字型基礎の支持力 .....	17
3.2 マット型基礎の支持力 .....	22
3.3 杭の支持力 .....	23
3.4 深礎型基礎の支持力 .....	24
3.5 アンカー基礎の支持力 .....	26
4. 主脚材の定着設計手法 .....	28
4.1 主脚材定着の種別と適用 .....	28
4.2 支圧板定着の算定 .....	29
4.3 いかり材定着の算定 .....	32
5. 基礎施工時における品質管理 .....	35
5.1 基礎の品質管理事項の展開 .....	35
5.2 設計に配慮した施工留意点 .....	36
6. 最近の深礎基礎の機械化施工 .....	63
[付録] 鉄塔基礎設計計算事例 .....	75
付-1 逆T字型基礎の安定設計計算例 .....	77
付-2 深礎基礎の安定設計計算例 .....	87