

---

送電線建設技術研究会  
技 術 委 員 会  
安全工法専門委員会

---

送研技術資料 No.26  
(1995.12)

# 鉄塔昇降機工事用レール検討報告書



社団法人 送電線建設技術研究会  
技 術 委 員 会

## 鉄塔昇降機工事用レール検討報告書

## 緒 言

本書は、送電線建設工事における鉄塔昇降機工事用レールの適用について、平成6年7月検討に着手し、平成7年12月成案を得たので、技術委員会から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	猿山幸夫(フジクラ)	委員	渡辺 彰(第一電機)
委員	高野 誠(東北電力)	〃	高島 康脩(中電工)
〃	佐々木 進(東京電力)	〃	三宅 康博(四電工)
〃	村澤 泉(中部電力)	〃	末守 研一(九 建)
〃	菅田 徹(関西電力)	代表幹事	松島 功(関電工)
〃	佐川 勤(中国電力)	幹 事	増山 幸太郎(岳南建設)
〃	藤丸 昭夫(九州電力)	〃	野澤 久良(サンテック)
〃	渡辺 鉄夫(電源開発)	〃	大角 卓也(東光電工)
〃	竹内 俊策(北海電気工事)	〃	中川 和彦(ト-エネック)
〃	渥美 聰(ユアテック)	〃	緒方 清一(ヒメノ)
〃	嶋田 潔(佐藤建工)	〃	角田 憲史(きんでん)
〃	岩原 弘久(古河電工)	〃	鳥 越 要(住友電工)
〃	早坂 栄夫(山加電業)		

## 安 全 工 法 専 門 委 員 会

委員長	佐々木 進(東京電力)	委員	山崎 武(住友電工)
委員	佐久間 忠雄(東北電力)	〃	中野 広美(九 建)
〃	三好 慧典(中部電力)	総括幹事	降旗 範明(東京電力)
〃	石川 光一(関西電力)	〃	増山 幸太郎(岳南建設)
〃	友延 信幸(九州電力)	幹 事	小川 照夫(関電工)
〃	渥美 聰(ユアテック)	〃	奥田 和人(佐藤建工)
〃	家田 実(開発電気)	〃	野澤 久良(サンテック)
〃	田野実 泰宏(古河電工)	〃	根本 敏達(千歳電工)
〃	高橋 進(ヒメノ)	〃	浅井 郁夫(東光電工)

幹 事	安 本	宏 (ト-エネック)	特別参加	猿 山	幸 夫 (フジクラ)
"	池 田	勤 (きんでん)	参 加	布施木	義 雄 (送 研)
特別参加	梅 原	力 (送 研)	"	高 木	正 雄 ( " )

鉄 塔 昇 降 機 レ ー ル 検 討 分 科 会

主 査	増 山	幸太郎 (岳南建設)	委 員	音 無	薫 (関電興業)
委 員	降 旗	範 明 (東京電力)	"	安 藤	邦 敏 (三和テッキ)
"	今 川	儀 哉 (中部電力)	"	東 藤	清 吉 (巴コ-レ-ション)
"	高 下	良 夫 (関西電力)	幹 事	大 友	保 夫 (関 電 工)
"	高 橋	晴 彦 (佐藤建工)	途中退任	吉 田	育 夫 (千歳電工)
"	飛 鳥	竹 美 (千歳電工)	特別参加	梅 原	力 (送 研)
"	山 田	邦 昭 (東光電工)	"	猿 山	幸 夫 (フジクラ)
"	中 神	修 一 (ト-エネック)	参 加	布施木	義 雄 ( " )
"	村 瀬	芳 生 (川北電工)	"	高 木	正 雄 ( " )

## ま え が き

鉄塔昇降機は、鉄塔規模の大型化や、高所作業員の高齢化に伴う労働環境の改善対策としてますます重要性が増しつつあり、全国大で広範囲に適用される趨勢にあります。

しかし、昇降機を使用するためには、昇降機を支持するレールが必要であり、従来レールは恒久設備として配置される場合が多くありました。

このレールを恒久設備とすると鉄塔の想定荷重が増大し、鉄塔重量および基礎設計荷重が増大することになり、鉄塔工事費に大きな影響を及ぼすため、レールを工事中設備とすることについて、安全・品質管理面から見た構造、保守管理、撤去作業手順等を検討し、「鉄塔昇降機工事中レール検討報告書」としてとりまとめました。

検討にあたっては、現在広く採用されている建設用鉄塔昇降機の鉄塔面取付けでの適用を前提としましたので、レールの基本構造は恒久設備でも工事中設備でも同一とし、設置撤去が容易で多様な鉄塔規模に再使用ができる、汎用性のある構造となるよう留意しました。

検討結果の概要は次のとおりです。

- (1) レールの種類は、6mの定尺レールを基本とする。
- (2) レールの支持間隔
  - ① 13m以下では、補強なしでレール単独で使用する。
  - ② 13mを超えて16m以下で、鉄塔強度面で腹材支持金具を取付けても支障のない場合は、腹材で支持する。
  - ③ 16mを超えて24m以下では、補強トラスで補強する。
  - ④ 24mを超えて37m以下では、支持柱で補強する。
- (3) レールの鉄塔への設置方法は支持材、取付け金具を介して設置する。
- (4) ボルト類の緩み止め対策はイダリングを使用する。
- (5) 踊り場は流用可能な構造とする。
- (6) レール最下部は単管パイプで地面に固定する。
- (7) 設置、撤去の作業手順を作成した。
- (8) 管理体制・教育・点検について記載した。

なお、工事中レールの採用にあたっては、「鉄塔昇降機の基本仕様並びに管理要項」に記述がないものについては本報告書を活用して頂きたい。

平成7年12月

安全工法専門委員会

委員長 佐々木 進

## 添付資料目次

資 料 名	概 要	項
1. 工事用レールと従来の恒久用レールの相違	・ 部品部材, 鉄塔への取付けの相違	6 5
2. レール強度検討に関する基本的考え方	・ 荷重の取り方と対応強度の準拠基準	6 6
3. レール支持間隔	・ 最大レール支持間隔の設定理由	6 9
4. レールの接続	・ レール接続方式の選定	7 1
5. レール各部品図	・ レール各部の詳細図	7 3
6. レールの補強方法について	・ レールの補強方法に関する検討内容	8 4
7. レールの鉄塔への取付け方法	・ 鉄塔へのレール取付け方法採用検討	9 1
8. 工事用昇降機踊場の強度検討	・ 設計荷重, 踊場全体及び部材検討	9 2
9. レール取付けに使用するボルトの緩み止め	・ 緩み止め方策採用検討内容	101
10. レール長さの算出例	・ モデル鉄塔に対する必要なレール長さの検討例	105
11. 工事用レールの配置例	・ モデル鉄塔に対する必要な工事用レールの検討例	106
12. レール突き出し長さ	・ 作業時, 強風時のレール突き出し検討	107
13. レール基礎部の強度検討例	・ 想定荷重, 水平力, 荷重の組合せ, 基礎部の強度検討例	109
14. 工事用レール点検要項	・ 点検項目, 方法, 管理値, 注意ポイント	114

# 鉄塔昇降機工事用レール検討報告書

## 本文目次

項 目	概 要	項
I. 工事用レールの種類		1
1 レール	} ・種類, 構造例等	3
2 補強トラス		4
3 支持柱		5
4 支持金具		6
5 踊場	} ・用途, 参考図等	1 1
6 付属品		1 2
7 ボルト類		1 2
8 基礎部		1 3
II. 工事用レールの配置		1 5
1 工事用レールの設置検討	} ・工事用レール配置の手順と内容	1 5
2 工事用レールの取付け位置		1 5
3 レール支持間隔		1 5
4 所要レール長さ		1 6
5 工事用レールの数量算出		1 7
6 工事用レール配置図の作成		1 7
III. 工事用レールの設置・撤去		1 8
1 工事用レールの取扱い	・工事用レールの適用と手配	2 0
2 設置手順	・作業項目, 安全作業手順, 注意ポイント	2 3
3 撤去手順	注意の指示確認	4 5
IV. 工事用レールの管理		5 9
1 管理体制	・管理者とその業務	5 9
2 教育講習	・教育の必要性和教育内容	5 9
3 点検	・点検の種類と内容	6 0