

## ⑮ 流葉無線中継所のパラボラ空中線設置工事における施工工夫と安全対策について

日本無線(株)北陸支店 神通川水系砂防事務所多重無線装置設置工事  
(工期:平成23年5月20日~平成23年10月20日)

現場代理人、主任技術者 ○続木秀雄



### 1. はじめに

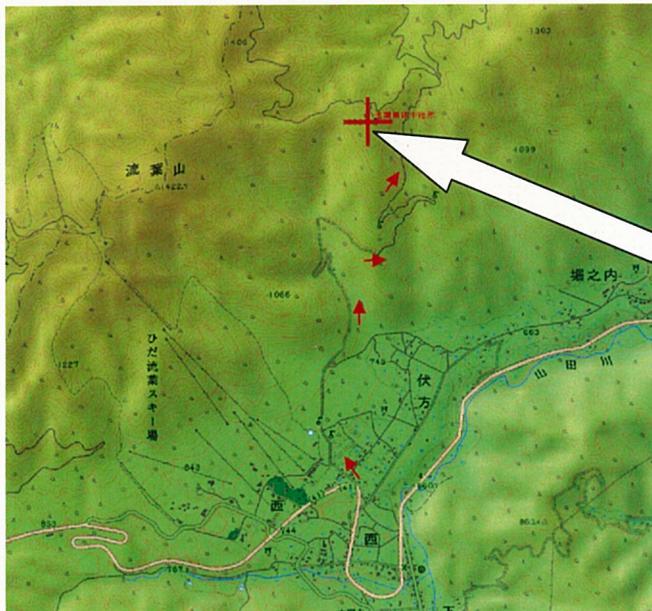
本工事は、神通川水系砂防事務所の庁舎移転に伴い多重無線装置の伝送路に変更が生じたため、無線設備の変更、反射板の調整及び既設装置撤去を行うものです。

本工事で最も施工に苦慮したのが、流葉スキー場の北東方向標高1250mに位置する流葉無線中継所におけるパラボラ空中線設置工事でした。この空中線設置工事における施工工夫の紹介と安全対策について報告します。

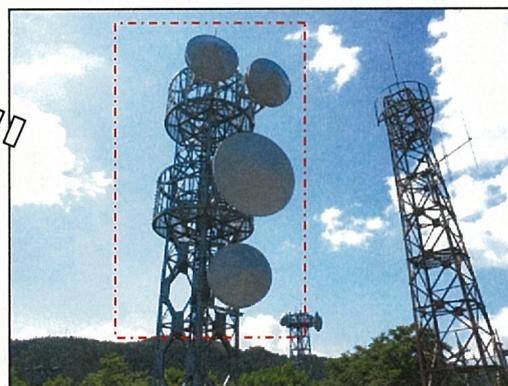
### 2. 流葉無線中継所におけるパラボラ空中線設置工事の概要

3mφパラボラ2面の移設・撤去、2mφパラボラ3面の仮設・新設が空中線設置工事の概要です。他に導波管布設工事と多重無線装置設置工事を並行して土休日に実施する必要があります。

流葉無線中継所の位置



通信鉄塔全景

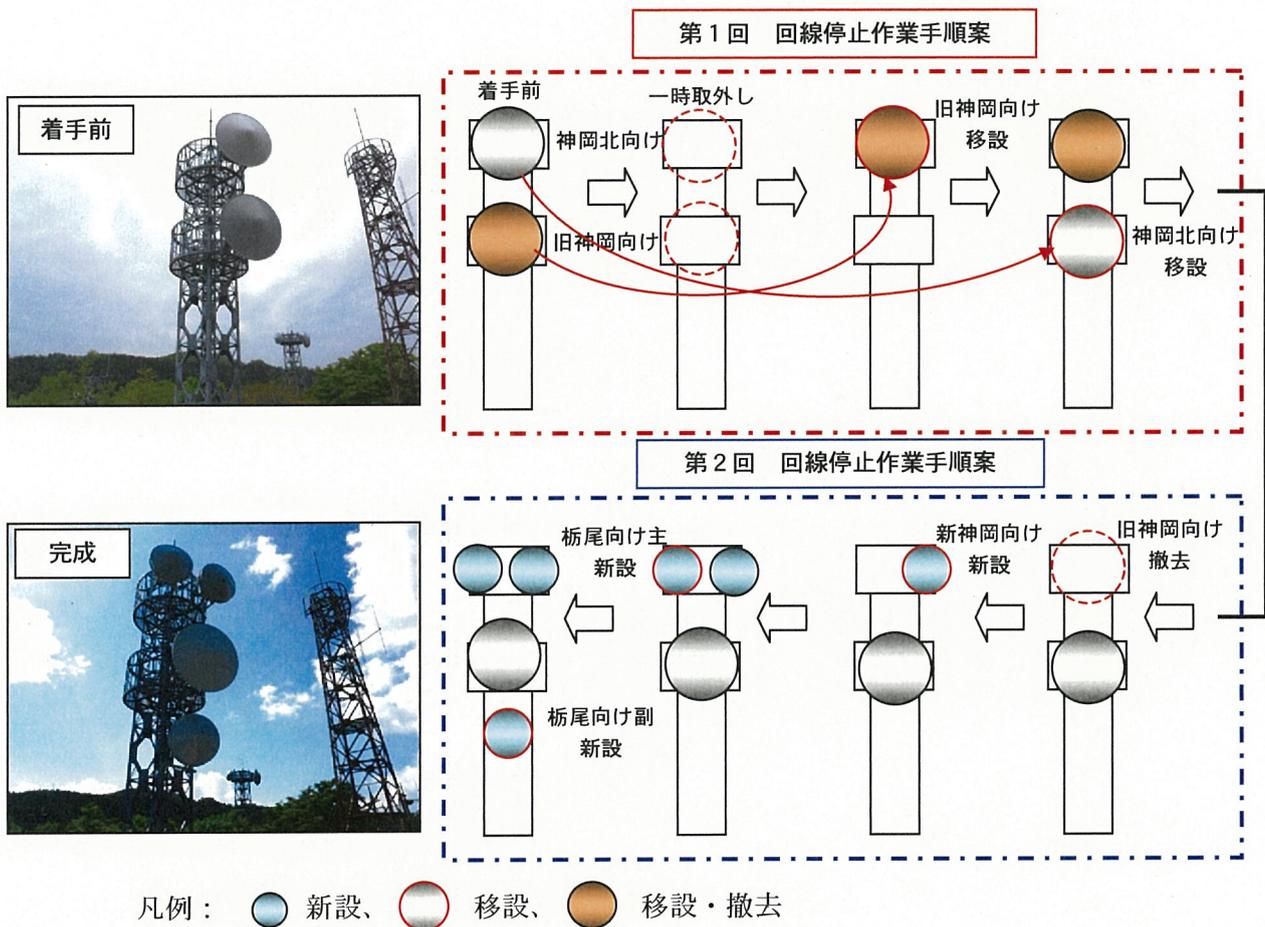


### 3. 工事に着手するに当たっての問題点

流葉無線中継所における空中線設置工事は、防災情報上重要な回線の停止作業となるので土休日に作業して復旧させる必要があります。また、作業日を減らして回線停止日をできるだけ削減する必要があります。

【問題点】

- ① 新設するパラボラ空中線及び多重無線装置については支給品であったが、両者を接続する導波管が本工事の手配品であったため工事部材が揃うのに2～3ヶ月要す。
- ② 神通川水系砂防事務所・旧庁舎向け（12GHz帯）と新庁舎向け（6.5GHz帯）の周波数帯が異なるため、新設する新庁舎向けのパラボラ空中線で旧庁舎向けを仮設運用できない。
- ③ 新庁舎向けパラボラ空中線は、伝搬路の見通し確保のため、鉄塔最上段に設置する必要がある。
- ④ 現場の林道が悪路でありまた敷地が高台にあるためクレーン車による作業が困難なためウインチによる手吊り作業によるため作業時間を要す。
- ⑤ 以上を考慮すると通常の作業では、空中線設置工事のみで2回の回線停止が必要となると考えられた。2回目の作業は、導波管入手後となるので1回目作業の約2ヶ月後となって作業が工期末に集中する。



4. 施工手順の工夫

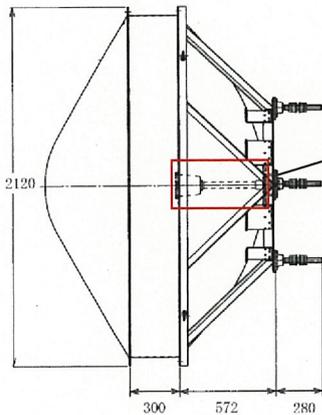
流葉中継所のパラボラ空中線設置工事では、旧神岡局向けに12GHz帯パラボラ空中線を鉄塔最上段に仮設運用する必要があるが、2度の回線停止となるのがネックとなっていた。そこで、空中線メーカーに支給品である6.5GHz帯2mφパラボラ空中線を12GHz帯で

運用可能にする仮設用放射器をの製作検討を依頼した。下記の確認事項が満足できる回答であったため特注し採用することで、1度の回線停止作業で空中線設置工事を終了することができました。

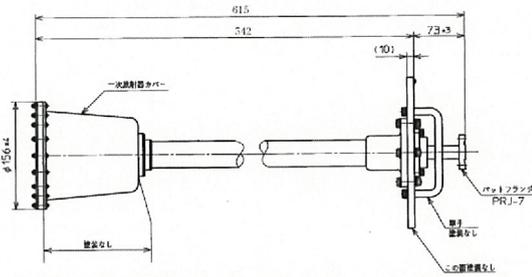
【仮設用放射器採用時の確認事項】

- ① 仮設運用時の受信入力値
- ② 降雨減衰時の回線信頼度
- ③ 仮設用放射器製作期間と価格

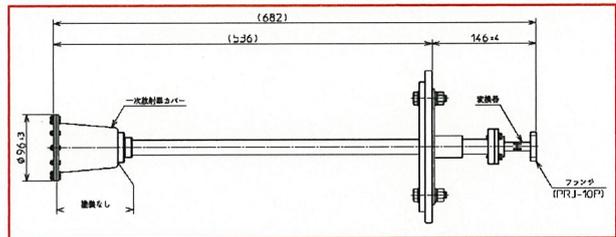
2mφパラボラ空中線 外観図



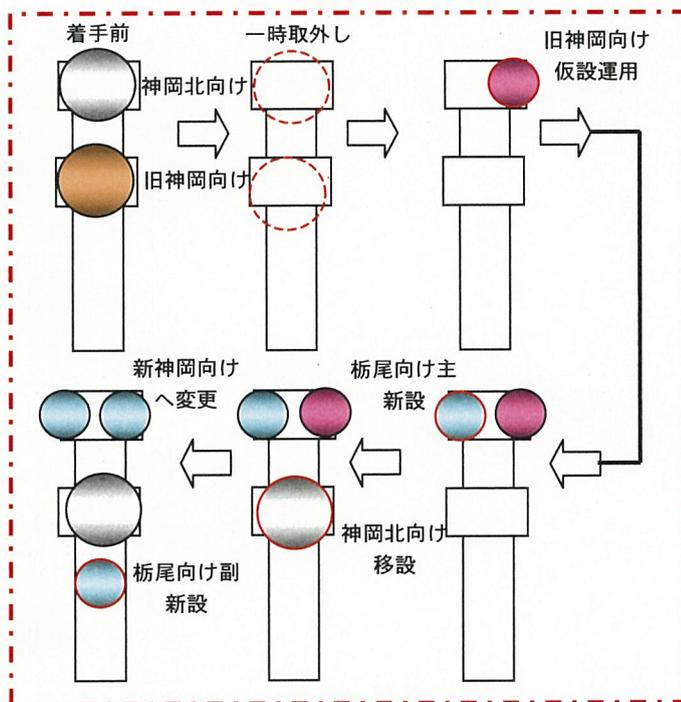
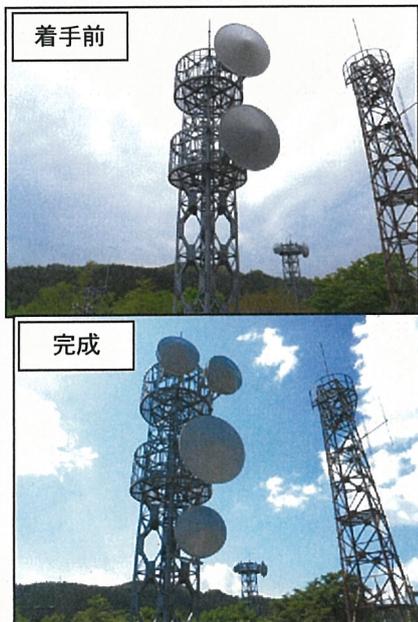
支給品放射器 (6.5GHz 帯) 外観図



仮設用放射器 (12GHz 帯) 外観図



回線作業実施手順



凡例： ● 新設、● 新設 (仮設)、● 移設、● 撤去

## 5. 安全対策について

本工事では9箇所の高所作業を実施するため「墜落・落下災害」を重点項目としました。安全活動の内容は次のとおりです。

### (1) 毎日のKY活動と日常点検

毎日のKY活動により作業内容を周知させ、安全作業を喚起しました。

作業開始前に安全用具及び玉掛け用具を点検すると共に、高所作業員の工具等は、紐等により落下防止の処置をしました。

#### 落下防止ネット



吹き流しの設置



### (2) 落下防止ネットの設置

通信鉄塔の空中線設置予定箇所に落下防止ネットを設置し部材等の落下に備えました。

### (3) 気象状況の確認

携帯電話により気象状況の把握及び吹き流しを設置し風速を確認しながら作業を実施しました。

(作業中止判断基準：風速 10m/s 以上)

### (4) 熱中症対策

本工事期間中の特に7月中旬は、猛暑で熱中症による健康傷害が危惧されました。従って、協力会社さん一同、熱中症対策グッズを持ち寄り熱中症対策を実施しました。

### (5) 商用電源引き込み線の仮設

商用電源引込線への接触・切断事故防止のため引込線の仮設及び防護対策を電力会社に依頼し実施しました。(2箇所)

### (6) 事前現場確認の徹底

本工事では山岳に設置している反射板方向調整作業が3箇所ありますが、回線停止作業のため制限された時間内に作業をしなければなりません。現場下見を十分を行うことにより作業員の安全と工程の確保を達成できました。

#### KY 活動



店社パトロール



#### 工具等の落下防止



#### 熱中症対策用品



熱中症対策応急セット



#### 電源引き込み線の仮設



## 6. おわりに

今回の工事を「無事故無災害」で完成戴いた協力会社の方々に感謝すると共に、ご指導戴きました神通川水系砂防事務所の皆様にも感謝致します。

また、関連工事の皆様にも大変御協力戴きありがとうございました。

以上