

## 工事中電源設備 改善の取り組み

電源開発(株)	八幡 博	Hiroshi Yahata	Non-member
電源開発(株)	横浜 和志	Kazushi Yokohama	Non-member
電源開発(株)	傳法 憲司	Kenji Dempo	Member
J-POWER ジェネレーションサービス(株)	二村 伸吾	Shingo Futamura	Non-member
J-POWER ジェネレーションサービス(株)	片井 和成	Kazunari Katai	Non-member

大間原子力建設所において、建設工事の長期化に伴って強風や塩害による劣化により、地絡が原因の停電が増加傾向にあったことから、工事中電源設備の改善を行った。架空電線の地上布設、給電ラインの変更及び柱上変圧器や開閉器の地上設置により、停電の減少や停電時の波及範囲の縮小、さらに保守性や作業の安全性を向上することができた。

**Keywords:** 工事中電源設備、架空電線、地上布設、遮断器、柱上開閉器、柱上変圧器

### 1. はじめに

工事中電源設備は現場の工事中機器や事務所などに給電しており、発電所建設に必要な重要なインフラ設備であるため、不断なく供給することが要求される。本稿では、安定した工事中電源を供給するため、大間原子力建設所の環境状況を踏まえた工事中電源設備の改善の取り組みを紹介する。

### 2. 従来の電源構成

従来、大間原子力建設所の建設工事に使用する工事中電源は、図1に示すとおり高圧受電盤の遮断器 No.1～No.4 を介して大きく4つの給電ラインに分岐して、各負荷設備に給電していた。

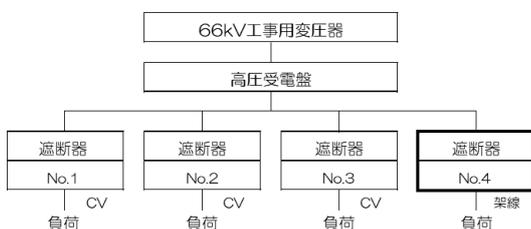


図1 従来の工事中電源全体構成

4つの給電ラインのうち、No.1～No.3ラインは地上布設したCVケーブルにより給電しているが、遮断器 No.4ラインは負荷設備の設置範囲が広いことから、配電柱を

使用した架空電線を採用していた。

地域特有の厳しい気象条件にある大間原子力建設所においては、架空電線は設置環境の影響を受けやすく、設備の経年劣化も相まって、強風や塩害による断線や地絡を原因とした停電が増加傾向にあった。

### 3. 工事中電源設備の改善内容

#### 3.1 給電ラインの地上布設

停電の根本的な要因である強風や塩害による影響を排除するため、電気的な露出部がある架空電線を取り止めて、No.4ラインをCVケーブルによる地上布設に変更した。(図2参照)



図2 給電ラインの地上布設に伴う電柱の撤去

連絡先: 傳法憲司、〒039-4602 青森県下北郡大間町  
大字奥戸字小奥戸 281、電源開発株式会社 大間  
現地本部 大間原子力建設所 電気グループ  
E-mail: kenji\_denpou@jpower.co.jp

また、CV ケーブル地上布設に合わせて、柱上に設置していた開閉器、変圧器等の設備一式を地上化し盤内に収納した。(図3 参照)



図3 変圧器の盤内収納

### 3.2 給電ラインの分岐

従来の給電ラインでは、No.4 ラインの下流側で事故等が発生した場合は、当該ライン全体を停電させる必要があり、広範囲に影響が及ぶことになる。このため、事故時の波及範囲を制限するため、図4に示す工事中電源構成のとおり、遮断器 No.4 の下流側に新規遮断器を追加し、給電ラインを3分岐に変更した。

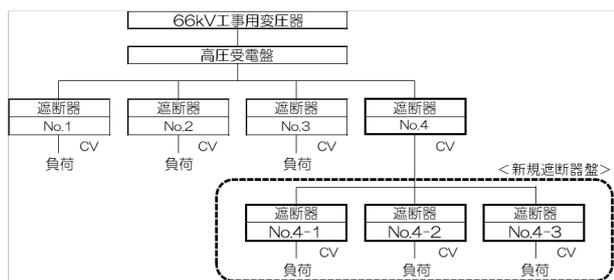


図4 変更後の工事中電源全体構成



図5 遮断器の追設

### 3.3 安全対策

CV ケーブルの地上布設に伴い、建設工事でのケーブル誤切断による感電事故の発生防止を図ることを目的に、ケーブル布設図を作成し駐在する作業員に対して情報共有を実施し、負荷設備の追加による布設図の改訂に

際しては、その都度情報共有を行っている。

また、視認性の悪い箇所には布設されている CV ケーブルの対策として、高電圧注意の掲示物を設置した。(図6 参照)



図6 注意喚起掲示物の設置

## 4. 工事中電源設備の地上化による改善効果

架空電線から CV ケーブルによる地上布設に変更することにより、強風による断線はなくなり、塩害による影響は格段に低下し、改善以降、地絡による停電は発生していない。

また、変圧器等の柱上設備を盤内に収納したことにより設備機器近傍での目視点検が容易となり保守性が向上したほか、負荷設備の点検時には、従来は電柱を昇降しての開閉器「入」「切」操作を必要としていたが、開閉器の地上化により高所作業が不要となり、作業の安全性が向上した。

## 5. おわりに

本来は建設期間中の短期使用を想定していた工事中電源設備であったが、建設工事の長期化に伴い改善に取り組む、停電の減少や停電時の波及範囲の縮小、さらに保守性や作業の安全性を向上することができた。

大間原子力建設所は現在、新規制基準への適合性審査を受けている段階にあり、当面は維持管理に注力することとなる。

そのような状況下において、経年や環境要因による設備の劣化対策は重要な業務の一つであり、今後も受注者の協力を得ながら、継続的な改善に取り組んでいきたい。