

工事施工の問題点とその解決

島田地区

株式会社 グロージオ

現場代理人 大西 耕一

技術者番号 89300

工 事 名	畑薙第二水力発電所 変圧器（1・2B）取替の内土木工事		
工 期	（全体工期） 令和 6年4月10日 ～ 令和 8年10月21日 （一期工事 令和6年4月10日～8月31日 ・ 二期工事 令和8年7月1日～10月21日）		
工 事 場 所	静岡県静岡市葵区田代（畑薙第二水力発電所内）		
発 注 者	中部電力パワーグリッド(株) 静岡支社		
工 事 内 容	主要変圧器基礎工		
	Tr基礎工	1	式
	ケーブルダクト工 PC-28	1	式
	構内道路工		
	舗装工	116	m2
	地先境界ブロック	65	m
	敷碎石	46	m2
	除去工		
	構造物取壊し	1	式
	産業廃棄物処理	1	式

工事目的

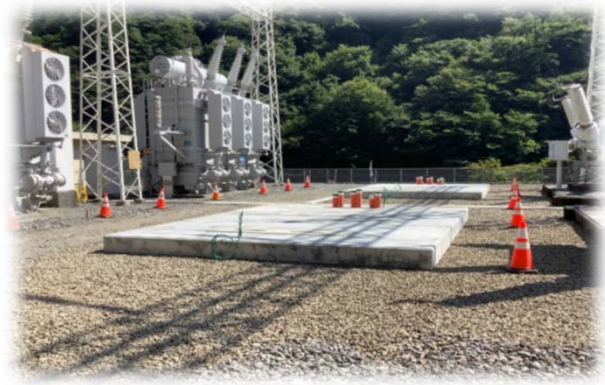
当工事は、発電所内の老朽化した発電トランス対策として新たに発電トランスを設置して、構内の整備することを目的とし、その内の土木工事が対象工事である。



着 手 前



一 期 工 事 完 了



本工事の課題について

1. 工事施工ヤードについて

- ・ 工事の開始にあたり、発電所内の工事による停電を最小限となるように施工箇所に仮囲いを設置して作業中に立入ができないようにし、工事箇所のみを遮断して通電状態の作業となった。電気工事により新設トランス位置の現況設備を撤去完了後に、当土木工事の開始となり、コンクリート構造物取壊しを行ってから、トランス基礎の新設となる。工事施工箇所以外は電力設備が通電中で、154KVの高圧電気が流れており通常の建設機械で作業する安全な離隔距離は電圧により4.0mが必要である。施工済の電気工事により電力設備から離隔距離をとった位置に仮囲い柵を設置しており、施工箇所上空を横断している架空線の電力ケーブルには、作業範囲を示す上部制限表示が設置してあった。
- ・ 土木工事開始にあたり現況確認と測量を実施した結果、上部の高さ制限について、当初図面上での計画制限に対して1m程度低くなっており、既設コンクリートの取壊しで計画していた大型ブレーカーの稼働範囲が確保できないことが判明した。
また、取壊し完了後のトランス基礎床堀について、掘削面の端から地山の安定勾配による掘削では仮囲い柵が掘削の法面上となり、崩落してしまう恐れがあることが考えられた。

構内電気設備



上部高さ制限



対策

- ・ 既設コンクリート取壊しについては、当初は工程確保から0.45m³クラスの大型ブレーカーを使用しての取壊しを計画していたが、上部架空線の離隔距離から稼働範囲が確保できないために、能力と工程・稼働スペースを考えて0.25m³クラスと0.15m³クラスのブレーカー仕様のバックホウ2台で両側から間隔をとり同時に取壊しを計画して施工を開始した。

施工中上部制限については、重機を小型化した結果作業範囲は狭くて計画通りの動きがとれず、作業途中、取壊し箇所・位置により0.25m³バックホウと0.15m³バックホウを入れ替えて効率よく取壊しを行った。

また、作業中は上部制限を超えないように、常時監視人を配置しての取壊しとした。隣接の発電施設については侵入防止の仮囲い柵のみで、ブレーカーの取壊しによるハツリ殻の飛散を防止するために、仮囲い柵にネット養生と合板等を用いて防護柵を追加設置し、飛散防止養生を行った。

飛散養生



取壊し状況



- 基礎床堀については、発電設備のある仮囲い柵側の基礎端から型枠等の作業スペースを最小限確保し、バックホウと人力作業を併用して掘削開始から土止柵を入れ、設備側の地盤変動を確認しながら掘進し、土止柵を下げ補強しながら作業を行った。

土留柵設置



2. 作業環境について

- 施工箇所は静岡市井川地区から畑薙方面に向かう途中にあり、近隣には資機材を調達できる場所がなく、碎石等の大型車両での搬入については静岡市内からの山間部の峠を越えて運搬するか、または大井川下流からの沿川道路を使って交通制限に伴う小型車両の小運搬搬入とするのか選択が必要であった。

対策

- 碎石等の搬入については、構内にストックするスペースを確保して、作業効率を考慮して大型車両にて静岡市内からの搬入とし、場内での小運搬で施工した。
取壊しによるコンクリート殻等の廃棄物については、当現場の作業員が大井川下流からの通勤による労働作業であったために、4tクラスのダンプトラックにより、日々処理業者まで運搬して処理した。

廃棄物運搬処理



3. 安全対策について

- ・ 作業現場が発電所構内であり、目に見えない高圧電流による危険が潜んでいる。何気ない設備でも近づくだけで感電災害が予測された。

対策

- ・ 作業開始前に現場に入る作業員全員に現場の環境・電気の知識を教育し、当現場の作業範囲と立入禁止箇所を周知した。また、現場内で使用するコンベックス・計測テープ・スタッフは感電の原因となるため、すべて絶縁仕様のものを使用することや、長尺物の鉄筋や単管等の使用についても関電の恐れがあるため、作業中監視人の配置と取扱いを徹底するように指導して作業を行った。

絶縁用 測定器具



構内車両誘導状況

最後に

現在、一期工事が終了してトランス基礎が完了した。

今後新設の発電トランスが設置されて隣接の旧トランスが撤去された後に、二期工事として既設基礎の取壊しや構内道路の新設作業が再開される。

引き続き現場での安全対策と施工の工夫を考えて、無事故で工事を完成させるように作業員全員に周知する。

一次コン 型枠完了



一次 生コン打設



二次コンクリート 完了

