

Ⅷ. フィールドエンジニアリング

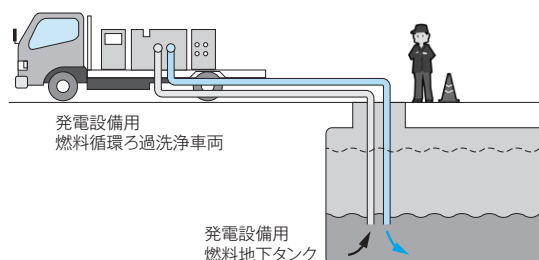
1 保守・メンテナンス

1-1 非常用発電設備における燃料循環ろ過洗浄

非常用発電設備のタンクに保管された燃料は、蓄積した水分やスラッジによってエンジン不始動や停止のおそれがあるため、定期的なメンテナンスが必要である。当社では、以前から燃料を備蓄する地下タンク内の既存燃料を全て抜き取り、タンク内の清掃と新油への入れ替えを行っていたが、タンクの構造によって清掃が困難な場合や、発電設備の休止期間を調整できず見送らざるを得ないことがあった。

そこで、昨年から新たなソリューションサービスとして「燃料循環ろ過洗浄」の提供を開始した。既存燃料を抜き取ることなく洗浄ができることから、前述の課題が解決される。

また、既存燃料が洗浄されることで廃油を発生させずに再利用できSDGsへの貢献も期待できる。



●本サービスは、宇佐美グループ 三和エナジー㈱と共同で事業展開している。

第1図 燃料循環ろ過洗浄の概要

1-2 高速データロガー装置 (HL-01) の開発

汎用 Windows PC 及び汎用 PLC (Programmable Logic Controller) で動作する高速データロガー装置を開発した。リアルタイム OS に INtime を採用し、INtime 側に計測値収集機能、Windows 側にその他機能を分担させることで CPU (Central Processing Unit) 負荷を軽減し、アナログ入力 64 点のサンプリング周期 10ms を実現した。また本体システムとは別に、設定・表示・出力するアプリケーションを付加することで、システムの使用時間の短縮と作業の効率化を実現した。

スケジュール運転機能では、制御値出力・ON/OFF 出力・計測値収集を 100 通りのルーチンに登録し、ルーチンの組み合わせによる無人での計測試験を実現した。汎用 Windows PC、PLC を採用したことで、設備更新時のコスト削減に貢献できる。



第2図 高速データロガー装置 (HL-01)

1-3 設備情報管理システム e-FaIn の全機能 Web 化

これまで専用のアプリケーションで運用していた「設備情報管理システム e-FaIn」を Web サービス化し、お客様の設備情報 (設備構成・保守点検記録・交換部品情報など) を汎用ウェブブラウザで閲覧できるようにした。これにより、専用のアプリケーションを使用することなく、ブラウザ上で様々な設備情報を閲覧・管理でき、また外部ネットワークから VPN (Virtual Private Network) を使用して、社外や現場から閲覧できるようになった。さらに新機能として、「交換部品に生産中止情報表示」・「作業報告書作成機能」・「メンテナンス計画表作成機能」を追加した。

蓄積データの分析機能によって、設備情報の見える化から保守サービスの品質向上に寄与する。



第3図 e-FaIn 設備検索画面・作業報告書

1-4 電気鉄道案件の短時間改修

配電盤の更新が難しく電気設備の信頼性向上を検討する際、有寿命部品を拾い出し、部分的に更新することで配電盤の信頼性向上を図る場合がある。特に電気鉄道の電気設備では、更新作業を終電から始発までの短い時間で実施する必要がある。

今回、後継機種がない保護継電器が交換対象となった。お客様と協議して、通常のプロtection継電器のラインアップから外形に互換性がある類似機能を有する機種を選定し、特殊回路を組み込んだ開発を行い、短時間での現地改修作業を実施した。



(a) 後継機種がない
既設機種



(b) 特殊回路を組み込んだ
互換機種

第 4 図 保護継電器