

# V. メンテナンス

## 1. メンテナンス

### 1.1 日本製鋼所（JSW）製風力発電装置のメンテナンス

JSW製風力発電装置は一昨年から本格的に建設が始まり、当社ではJSWと共同で、試運転・定期メンテナンス・緊急クレーム対応を行っている。

JSWの発電機は、ロータと発電機を直結させた永久磁石励磁同期ギアレス風力発電システムを採用しており、他形式と比較して構造的にシンプルなのが特長である。

当社が国内に納入している風力発電装置は、増速機を採用しているため構造的な違いはあるが、今まで培ってきたメンテナンス技術を基にJSW製風力発電装置に取り組んでいる。また、今年10月より当社製風力発電機の初号機がJSW製風力発電装置に搭載された。

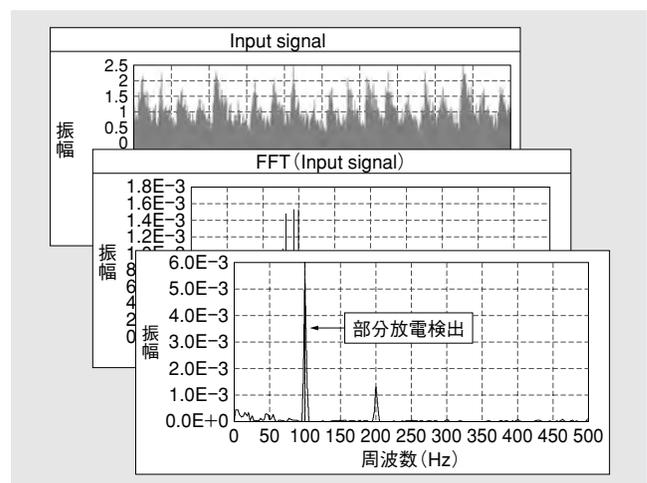


第1図 風力発電装置

### 1.2 受変電設備活線診断技術の応用

当社は、点検内容のレベルアップとクレーム対応の迅速化、お客様設備の稼働率向上及び予防保全技術の向上を目的として、「ニューメンテナンス」を標ぼうし、点検・メンテナンス作業への活線診断技術導入に取り組んでいる。

その一環として、某特高受変電設備について、お客様より設備の健全性の検査依頼を受け、活線診断を実施した。その結果、AEセンサによる部分放電測定と波形解析から特高受変電設備の部分放電を特定した。不具合箇所の発見と、事故進展の未然防止が行え、お客様の要求に応えることができた。



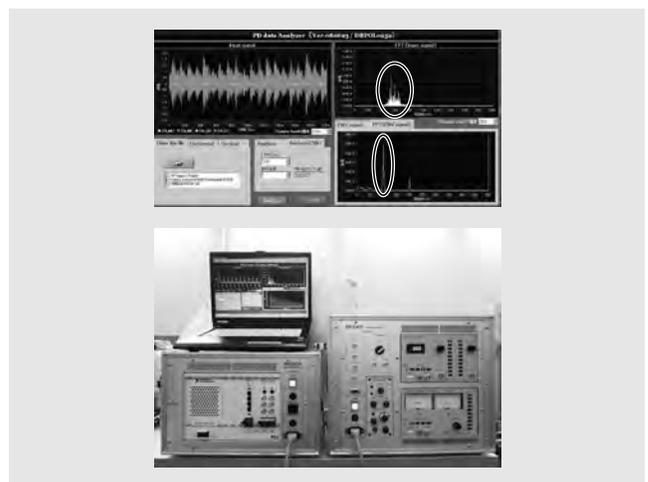
第2図 波形解析結果

### 1.3 高周波CT・AEセンサを用いた部分放電測定装置の開発

受変電設備や回転機など主要電気設備の絶縁性能の劣化診断は、社会的に大きなニーズとなってきている。絶縁の劣化に伴い発生する現象の一つに部分放電が挙げられる。これを精度良く安全に測定・評価する技術が求められている。

今回、部分放電に伴う接地線パルス電流及び超音波を検出し、解析評価することにより、絶縁劣化の診断が可能な装置を開発した。対象機器を活線状態で測定するため、安全に配慮した非接触法であることはもとより、取得データの解析上バックグラウンドノイズの弁別のため共通モードノイズ成分の排除や、周波数解析に特別な処理を盛り込んだソフトウェアを製作した。

このほか、部分放電に伴う電磁波を測定することにより、同様の診断が可能な装置も併せて開発した。



第3図 部分放電検出波形解析結果と装置外観

## 1. メンテナンス

### 1.4 eメンテナンスシステムのお客様設備保守情報管理への適用

当社は、お客様納入設備の保守点検サービス向上のために開発したeメンテナンスシステム（お客様設備情報及び点検情報管理データベース）をメンテナンス部門に導入している。これにより蓄積してきたデータベース構築技術及び機能・操作プログラムを活用して、某発電管理所の設備保守情報管理データベースを製作・納入した。eメンテナンスシステムで蓄積した技術、及びお客様特有の機能・操作画面・データ管理方法などは、汎用アプリケーションを適用することで、設備保守管理業務でのお客様の各種要求に対応し、お客様業務との親和性を確保するシステムとした。本システムは、次のような情報管理機能を有する。

- (1)設備情報（機器仕様など）、(2)工事点検情報・図面情報、(3)配置図・単線図からの情報検索、(4)画像情報の蓄積など



第4図 情報機能画面例

### 1.5 不燃性油含有変圧器の抜油作業

以前使用されていた不燃性油（PCB）を絶縁媒体とした変圧器の更新が近年各所で行われている。これに伴い、PCBの抜油・廃棄物処理は国家的取り組み事業としてニーズが拡大している。

当社では、日本環境安全事業株式会社のご協力を得ながら、今年度よりPCB抜油作業に取り組んでいる。PCBは、特定化学物質であるため、作業員の教育、手順書に基づいた訓練を徹底し、厳重な管理の下で安全・確実に抜油作業を実施している。某プラント工場では、保管中の数十台の不燃性油含有変圧器の抜油作業を安全・確実に実施した。



第5図 抜油作業実施中