

# プラント最適操業支援システム「JFE ハイパーリモート™」

## “JFE Hyper Remote™” for Optimum Plant Operation Support System

### 1. はじめに

従来、ごみ焼却施設の運営管理は地方自治体である市町村が実施している。しかし、近年の自治体の財政悪化に伴い、ごみ焼却施設の運営を20年程度の長期一括委託契約によるDBO（Design build operate）方式などにて、運営コストの削減と質の高い公共サービスの提供を期待してプラントメーカーなどの民間へ委託する動きが増加し、最近の新規案件の3割以上を占めるようになってきた。また、東日本大震災以降の電力事情の変化による電力コスト抑制のための売電増による収益性向上のニーズも高まってきている。

一方、2003年より、ごみ焼却施設の監視制御装置（DCS：Distributed control system）については、JFE エンジニアリング 横浜本社からインターネット回線によるソフト修正などのリモートメンテナンスを行なっている。しかし、前述の環境変化に対しては、従来のリモートメンテナンス機能では十分な対応が困難となってきた。この問題を解決するために、プラントの操業支援や売電制御などに関する新しいシステムが必要であるとの判断に至り、従来のリモートメンテナンス機能をベースに新たに開発したプラント施設の最適な操業支援および最適な売電電力量の供給を可能とする

「JFE ハイパーリモート™」について本報にて紹介する。

### 2. システム構成

#### 2.1 リモートサービスセンター

JFE エンジニアリングは全国の都市環境プラントの最適操業をサポートするリモートサービスセンターを2014年9月1日より横浜市鶴見区の横浜本社に新設しその運用を開始した。当センターには新システム「JFE ハイパーリモート™」が導入されており、ごみ焼却施設などの環境プラントに対して24時間の連続監視を行なうことで、最適な操業支援を行なうことができる。写真1にリモートサービスセンターの内部の様子と技術者が操業支援を行なっている様子を示す。

#### 2.2 システム構成と機能

「JFE ハイパーリモート™」のシステム構成の模式図を図1に示す。リモートサービスセンターと全国に点在するごみ焼却施設と電力会社、PPS（Power producer and supplier：特定規模電気事業者）は光回線による高速インターネット網でVPN（Virtual private network）接続されている。

当センターでは、現地のごみ焼却施設と同等の監視操作



写真1 リモートサービスセンターでの操業支援

Photo 1 Situation of operation support for facilities at the Remote Service Center

2014年9月25日受付

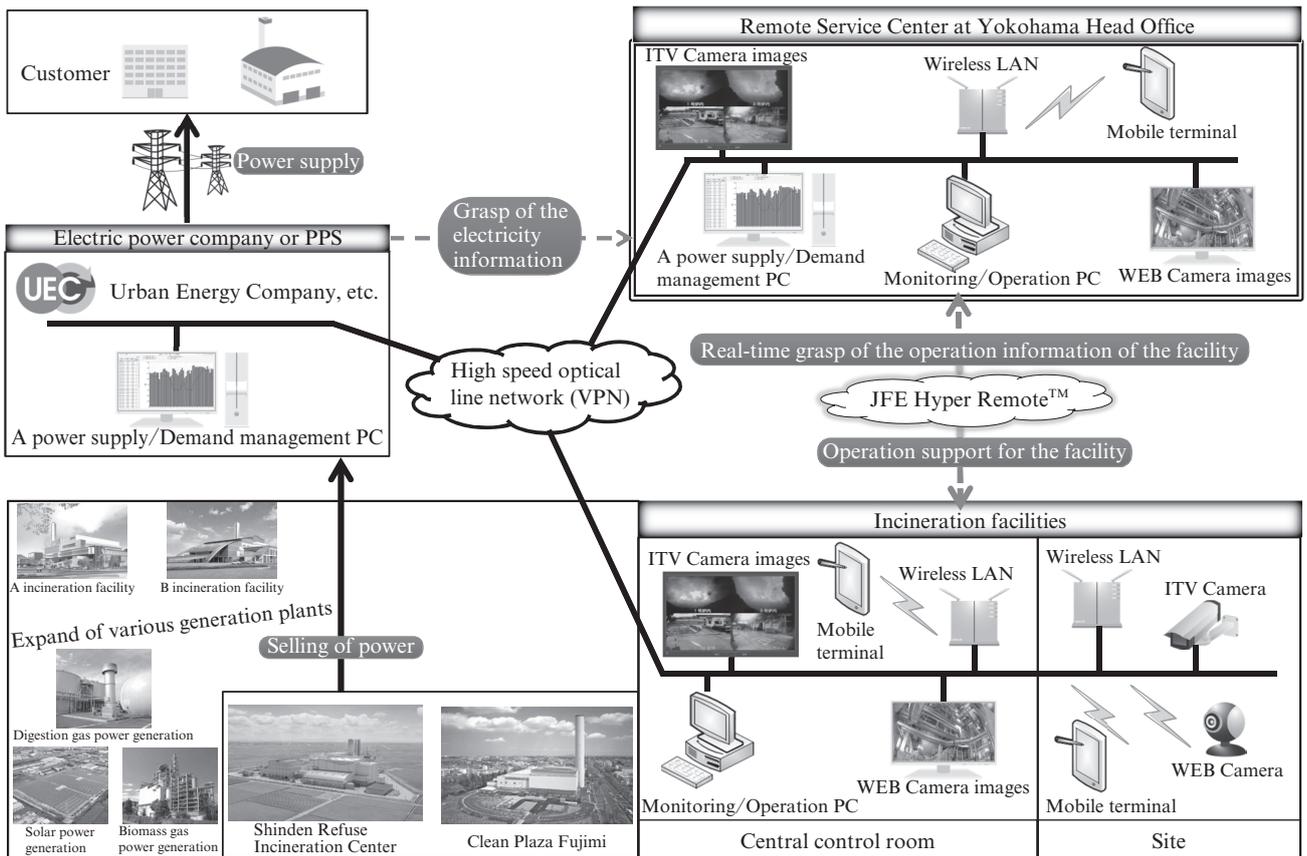


図1 「JFEハイパーリモート™」のシステム構成  
Fig. 1 Schematic diagram of "JFE Hyper Remote™"

端末（DCS 端末）を使い、種々のデータを監視しながら、ストレスなく支援が可能である。さらに、固定式 ITV（Industrial television）カメラによる現地映像を大型液晶モニターで常時確認できる。モバイル端末により、離れた運転員同士がお互いの顔を見ながら、同じ部屋にいるような環境にてリアルタイムコミュニケーションが可能となり、スムーズな操業支援が実現できる。各機器のメンテナンス時やトラブル時には、ITV カメラの届かない範囲を移動式の無線式 WEB カメラを使用することで、無線 LAN 経由でリアルタイムにその状況（映像）を確認しながら適切な支援を行なうことができる。

当センターでは、常時、電力会社、PPS からの電力受給情報を把握することが可能である。この情報を元に、需要家が必要とする電力量に見合ったプラントの最適操業支援を各焼却施設に対して行ない、各焼却施設から最適な売電電力の供給を電力会社、PPS に行なうことが可能となる。このシステムは、現在、新潟県新潟市の新田清掃センターと東京都調布市のクリーンプラザふじみの 2ヶ所のごみ焼却施設で運用中であるが、その他のさまざまな発電プラントにも適用が可能である。

### 3. システムの特徴

「JFEハイパーリモート™」の特徴を以下に示す。

- (1) 安定操業  
複数施設の運転状況を 24 時間常時監視および把握することで、横浜本社の技術員が問題点などの早期発見と改善につなげ、安定操業が可能となる。
- (2) 技術者による迅速なトラブル対応  
高速回線によるリアルタイム応答性と常時コミュニケーション機能により、万一のトラブル発生時は当センターの運転員および横浜本社設計技術者が迅速な対応を行なうことが可能である。
- (3) 売電量の最適化  
電力会社や当社グループ会社のアーバンエナジーを始めとした PPS との連携により、売電量の管理およびコントロールによる売電量の最適化を図ることが可能である。

### 4. 導入効果

「JFEハイパーリモート™」の導入効果を以下に示す。

(1) 売電量の最大化

本システムは複数施設の売電量をリアルタイムで一括把握できるので、売電計画にできる限り近づく操業支援を行なうことで、売電量計画とのズレを最小化することが可能となる。目標3%の売電量の増加が期待される。

(2) 安定で安全な操業によるトラブルの最小化

炉停止に至るような突発トラブルは、24時間の監視と操作による対応により、機器の異常の兆候を事前に察知しトラブル防止が可能となる。万一、トラブルが発生しても、当センターから設計技術者による迅速なトラブル対応が可能となり、復旧時間も大幅に削減できるので突発停止に至るトラブルの削減が見込まれる。

(3) 操業改善支援の効率化

従来、操業改善試験のために、現場とのメールや電話、月に数回の現場出張による拘束時間が必要であった。このシステムを使えば当センターから現場情報を直接入手しリアルタイムに現場状況を把握できるので、出張による拘束時間は大幅に減少し、メールや電話の時間も大幅に削減できることが予想される。これにより操

業改善支援の効率化が図れる。

これらの効果によるお客様の満足度の一層の向上が期待される。

## 5. おわりに

今回紹介した「JFE ハイパーリモート™」は、ごみ焼却施設などの環境プラントの操業の最適支援とともに、電力会社やPPSとの連携による売電量の最適制御を可能とすることで、操業安定化と運営経費削減に貢献できる。今後、徐々に適用工場を増やしていき数年後には10工場程度までの展開を予定している。このシステムを通して、より一層のお客様満足度の向上に努めるとともに、社会インフラであるごみ焼却施設を始めとした環境プラントの安心安全な運営事業を今後とも拡大していく所存である。

### 〈問い合わせ先〉

JFE エンジニアリング 公共サービス事業部 事業企画部

TEL : 045-505-7618 FAX : 045-505-8925

ホームページ : <http://www.jfe-eng.co.jp/products/environment/operation/ope03.html>