

2 水・環境システム

● 国内初のPCB汚染土壌浄化施設



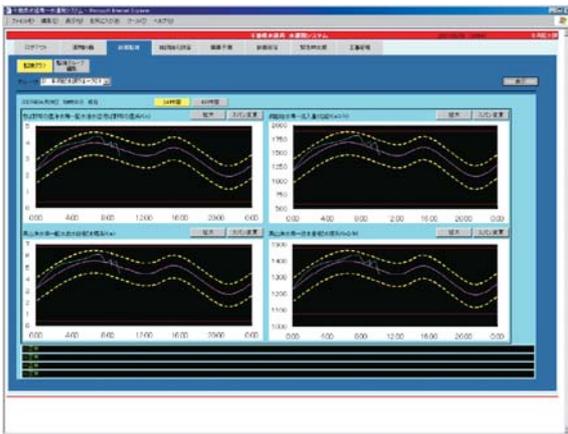
PCB汚染土壌処理施設
Remediation facility for PCB-contaminated soil

PCB(ポリ塩化ビフェニル)による土壌汚染の問題が顕在化するなかで、安全及び確実な処理施設が求められている。当社は、PCB汚染土壌の浄化技術である間接熱脱着+水蒸気分解法(ジオスチーム法)を確立した。

この技術は、水蒸気を用いた反応により汚染物質を確実に無害化できるのが特徴であり、環境省や国交省などの各種技術実証に採択されている。この技術を用い、東芝グループの(株)テルムは、当社及び(株)鴻池組の技術支援を受けて、2007年3月に北九州市と環境保全協定を締結し、国内初の拠点型PCB汚染土壌処理施設を建設して8月から操業を開始した。

将来世代の負担を軽減するためにも、散在するPCB汚染土壌の適正処理を速やかに進め、社会に貢献していく。

● 千葉県水道局向け水運用システム



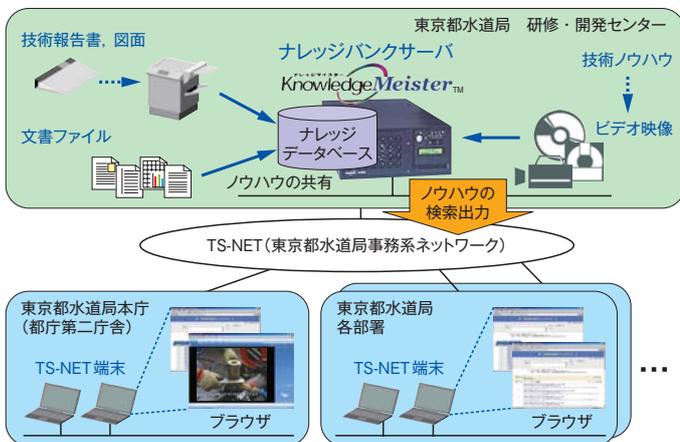
水運用の計画と実績を比較したグラフによる監視画面
Example of display comparing graphs of planned and actual water use

千葉県水道局は、五つの浄水場と二つの企業団からの受水により日量122万 m³の施設給水能力があり、多数の送配水施設から11市2村に給水している。これら多数の施設運用と、効率的かつ安定的な水運用を実現するために、水運用システムを導入した。

このシステムは、稼働中の浄給水場運転データを活用して毎日の時間別需要予測を行い、各施設で登録された工事計画情報を加味して取水量、浄水量、及び送配水量の算定支援を行う。また、施設事故による給水能力低下を想定したシミュレーション機能により、各施設間にわたる水運用の支援も行う。

このシステムの情報は、運用状況として一元管理されるとともに、各施設にも配信され運用状況が把握できる。

● 東京都水道局向けナレッジバンクシステム



東京都水道局向けナレッジバンクシステムの構成
Configuration of Knowledgebank system for Bureau of Waterworks, Tokyo Metropolitan Government

東京都水道局向けに、職員が持つ技術情報やノウハウを一元的に集約し、容易に引き出して活用する仕組みを設けて、技術の継承及び技術情報やノウハウの共有化を目的としたナレッジバンクシステムを構築した。

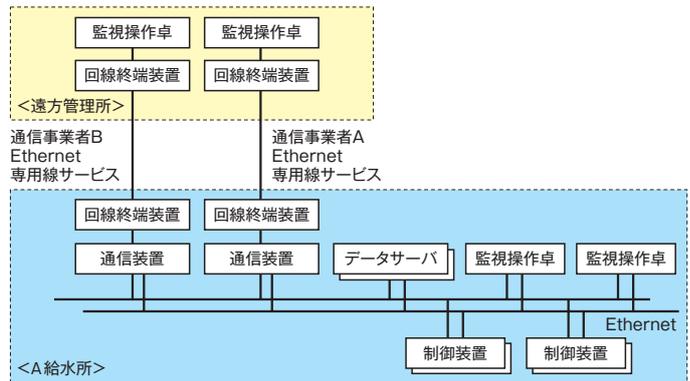
主な特長は、次のとおりである。

- (1) 職員の日常業務で利用する端末(ブラウザ)からの検索キーワード入力により、全文検索を行い、目的の技術情報を容易に取り出すことが可能
- (2) 暗黙知的な技術は、業務のようすを撮影し、映像ファイルや音声ファイルなどに電子化して蓄積
- (3) 利用目的に応じた様々な分類体系を構築
- (4) 同義語辞書の搭載により、キーワードに関連する用語も自動検索抽出が可能
- (5) アクセスログ分析により活用状況の把握が可能

● 広域通信サービスを利用した監視制御システム

水道施設である給水所やポンプ所などの複数機場を、水の流れや地域のくくりで効率よく統合監視するため、オペレーターの負荷軽減や応答・信頼性を保つことを目的とした監視制御システムを東京都水道局向けに開発した。

この監視制御システムは、通信事業者が提供するATM (Asynchronous Transfer Mode) やEthernetサービスである高速通信専用回線サービスを利用し、場内と同じ監視制御画面を使って遠方を意識することなく操作することができる。また、将来の通信速度向上や新しい通信事業者のサービス提供などにも柔軟に対応できる拡張性が高いことも特長である。



広域通信サービスを利用した監視制御システム構成例
Example of monitoring and control system configuration

● 上水道向け 大容量高圧IGBTインバータ装置

東京都水道局練馬給水所に、第二城南系向け1,900 kW 送配水ポンプ電動機駆動用高圧IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor) インバータ装置を3台と、周辺系向け1,000 kW 配水ポンプ電動機駆動用の高圧インバータ装置を4台納入した。

配水量に応じて水量調整を行うことができる高圧インバータ装置は、低回転時にもエネルギー効率が低下しないため、省エネルギーや環境負荷低減に寄与する。

2001年から上水道における送配水ポンプ用途に納入を開始し、大容量負荷まで適用実績を広げてきた。引き続き設備更新時に積極的に導入を推進していく。



練馬給水所第二城南系向け高圧IGBTインバータ装置
High-voltage IGBT inverter

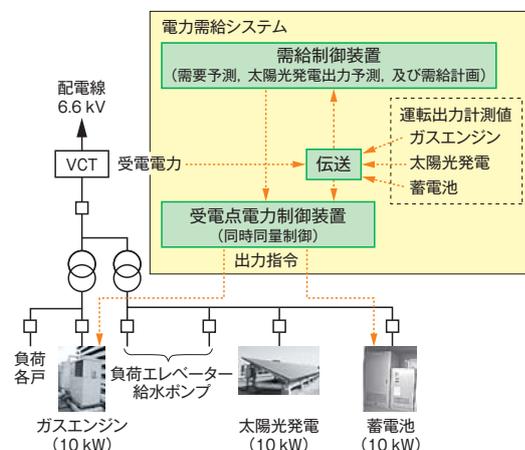
● 集合住宅用マイクログリッド

集合住宅全体の電力を一括して電力会社の配電線から供給する系統に、分散型電源であるガスエンジン、太陽光発電設備、又は蓄電池設備などを設置し、マイクログリッドの実証試験を開始した。

マイクログリッドには、地域的に電力の需要と供給のバランスを保ちながら電力の運用を行うシステムで、電力負荷の平準化、省エネ、二酸化炭素 (CO₂) 削減、熱利用や防災への適用といった効果が期待される。

分散型電源の監視制御として、電力需給システムを導入した。その主な機能には需給制御、最適運転制御及び連系線潮流制御(同時同量制御)などがある。

今後は実証試験データを収集し、その効果を検証していく。



マイクログリッドシステム構成
Configuration of microgrid system