

東京都水道局稲城ポンプ所

建物諸元(2020年12月現在)

所在	東京都稲城市大丸527番地
主用途	上水道施設
敷地面積	4,025m ²
延床面積	1,855m ²
階数	地上2階
竣工年月	1968年8月
事業者・所有者	東京都水道局
設計会社	
施工会社	
管理会社	
URL	https://www.waterworks.metro.tokyo.lg.jp/
テナント数	無

主な評価項目

I 一般管理事項

・使用エネルギーの計測データを活用したエネルギー消費特性の把握を行い、改善策の検討実施及びその効果を検証

II 建物、設備性能に関する事項

・高効率上水道ポンプ、台数制御、回転数制御の導入

III 運用に関する事項

・水量・水圧に応じた適切なポンプ運転の実施
・定期的な設備の保守点検の実施

事業所の概要

稲城ポンプ所は、東京都稲城市に位置する東京都水道局の施設です。当局の東村山浄水場(東京都東村山市)及び朝霞浄水場(埼玉県朝霞市)で作られた水道水を多摩地区南東部の多摩市、稲城市、町田市等にするための施設で、比較的標高の高い同地区に加圧して送水するためにポンプが設置されています。第1ポンプ所、第2ポンプ所の2施設からなり、第1ポンプ所は昭和43年(1968)年に、第2ポンプ所は昭和55年(1980)年にそれぞれ稼働しています。

(主要設備)

第1ポンプ所 電動機(ポンプ用)500kW×4台

第2ポンプ所 電動機(ポンプ用)540kW×3台

事業所における環境負荷低減の取組

事業所の使用電力の約98%は、ポンプを駆動するための電動機が占めています。この低減のために、以下の取組みを実施し、省エネルギー化を図っています。

- ・高効率上水道ポンプの導入
送水ポンプ7台全てにIE2クラスを満たす電動機を導入(図1)
- ・インバータによる回転数制御の導入
送水ポンプ7台全ての速度制御に対してエネルギー効率の良いインバータ制御を導入(図2)
- ・水量・水圧の適正化
最適な水量、水圧での効率的な送水のために、送水ポンプ7台全てに対して台数制御及び回転数制御を導入

また、送水ポンプ以外にも、建築付帯設備の運転時間調整、照明設備の間引き等を実施しています。

さらに、省エネルギー推進会議にて高効率機器の導入等の計画的な設備更新、運用改善を検討し、さらなる省エネルギー化を図っています。

事業所外観写真



図1. 高効率上水道ポンプ



図2. インバータ制御装置

東京都水道局練馬給水所

建物諸元(2020年12月現在)

所在	東京都練馬区光が丘二丁目4番1号
主用途	上水道施設
敷地面積	68,955m ²
延床面積	28,081m ²
階数	地上2階 地下3階
竣工年月	1980年10月
事業者・所有者	東京都水道局
設計会社	
施工会社	
管理会社	
URL	https://www.waterworks.metro.tokyo.lg.jp/
テナント数	無

主な評価項目

I 一般管理事項

・CO₂削減対策の立案・実施
使用エネルギーの計測データを活用してエネルギー消費特性の把握を行い、消費特性から改善策の立案、実施及び効果検証を実行。

II 建物、設備性能に関する事項

・高効率浄水道設備の導入
送配水ポンプすべてに高効率電動機、インバータ回転数制御、台数制御を採用し、エネルギーロスの少ない設備を導入。

III 運用に関する事項

・効率的な設備の運用
水需要に合わせた効率的なポンプ運用と、定期的な保守管理を実施。

事業所の概要

当事業所は、都立光が丘公園の地下に、有効容量約20万m³(25mプール800杯相当)の配水池と、送配水ポンプ所を備えた大規模な給水所です。

三郷浄水場(埼玉県三郷市)と三園浄水場(板橋区三園)から送られてきた水を、配水池に一旦貯水したあと、水需要に応じたポンプ運転を行い、東京23区西側の城北・城南地区に給水しています。

事業所における環境負荷低減の取組

CO₂排出量を削減するために、系列事業所で定期的な連絡会を開き、対策の立案や取組状況の情報共有を行っています。

- ・複数事業所で構成されるCO₂削減推進体制の整備
- ・年2回の省エネルギー推進会議の開催
- ・CO₂削減対策の立案・実施・検証とその取組み状況の情報共有

当事業所における使用電力の約95%を占めている、送配水ポンプの省エネルギー化を重点的に取り組み、消費電力の削減に努めています。

- ・11台設置されている送配水ポンプ全てにおいて、インバータ回転数制御方式を採用し、エネルギー効率の高いポンプ運用を実現(図1)
- ・圧力・水量目標値に応じて適切なポンプの運転台数や回転数を自動制御するシステムを導入
- ・効率的な運用となるよう、圧力や送配水量を調整(図2)

ポンプ運用では水道使用量の時間的変化に応じた送配水量の調整や、配水ルートの切替えなどにより、効率的な運用を行っています。

また、ポンプ以外の設備では高効率照明設備への更新や換気設備の時差運転など、計画的な設備更新、運用の改善を行っています。

当事業所では今後も、安全でおいしい水の安定供給を行っていくとともに、エネルギー効率化の着実な推進に全力で取り組んでいきます。

事業所外観写真



取組のイメージ図



図1. 送配水ポンプ用インバータ装置

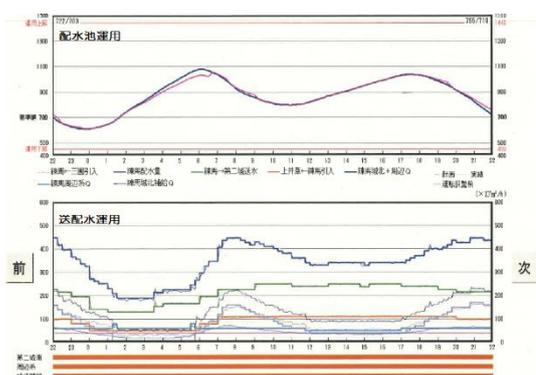


図2. 効率的な送配水ポンプ運用

森永乳業株式会社 東京多摩工場

建物諸元(2021年1月現在)

所在	東大和市立野4-515
主用途	工場
敷地面積	126,909㎡
延床面積	76,925㎡
階数	地上6階
竣工年月	1965年12月
事業者・所有者	森永乳業株式会社
URL	https://www.morinagamilk.co.jp/

主な評価項目

I 一般管理事項

CO₂削減推進会議を毎月開催し、削減体制を強化。従来の環境マネジメントシステムと連携し、CO₂削減対策を推進

II 建物、設備性能に関する事項

高効率ガスコージェネレーション2基導入、太陽光発電設置、高効率蒸気ボイラ・熱源機器導入、動力回収蒸気タービンエアコンプレッサ導入、氷蓄熱システム活用、熱源ポンプ等のINV化

III 運用に関する事項

エネルギー監視システムを活用したデータ分析・解析による設備運用の最適化

事業所の概要

森永乳業株式会社東京多摩工場は、同一敷地内に独立した2つの工場を有し、主に牛乳などの飲料、ヨーグルト、育児用粉乳を製造する森永乳業の主力生産拠点です。森永乳業は古くから環境対策に取り組んでおり、コージェネレーションシステムをはじめとする高効率機器の導入や、ISO14001システムによる省エネルギー・CO₂削減活動を積極的に推進しています。

事業所における環境負荷低減の取組

・コージェネレーションシステムの導入

4, 100kWガスタービンと6, 030kWガスエンジンのコージェネレーションシステムを導入、使用電力における自家発電比率は約8割となっています。ガスエンジンはBOS(ブラックアウトスタート)機能を装備し、非常時には事業所単独での自立運転が可能です。

・エネルギー監視システムの構築

各設備をネットワークで結び、常時監視システムとエネルギーデータ収集システムを構築。リアルタイムの最適運用を図るとともに、データ解析による改善策の立案を行っています。

・高効率運用の実現

工場の操業形態に合わせ、特性の違う2基のコージェネレーションシステムと蒸気駆動・電気駆動の熱源機器の選択を組み合わせ、CO₂排出量が最小となる最適な運用をエネルギー監視システムの活用により実現しています。

・自然エネルギー、未利用エネルギーの活用

2003年、NEDO 共同研究事業として40kW 太陽光発電システムを導入、現在も継続運用しています。未利用エネルギーの活用では356kW 蒸気減圧動力回収エアコンプレッサを導入しています。

・全員参加の取組み

高効率機器の導入・運用のほか、食品工場の使命である安心・高品質・安全性を確保しつつ、空調温度の緩和や照明の間引き、提案制度の活用など全従業員が協力し、CO₂排出量の低減に取り組んでいます。



事業所外観



ガスタービンCGS



ガスエンジンCGS



太陽光発電システム



エネルギー監視システム