

デュアル・ガスタービンで防災機能向上

視察会報告2 日本橋高島屋三井ビルディング

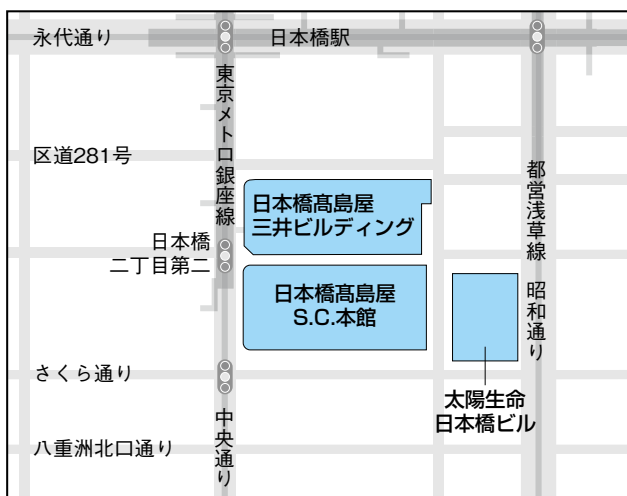
内発協が2月7日開催した下期視察会についての第2回報告をします。視察団は午後、三井不動産株式会社がオフィス賃貸事業を展開する『日本橋高島屋三井ビルディング』を訪ね、ビルの防災機能向上を目的に整備された備蓄燃料で72時間対応の非常用自家発電設備と屋内貯蔵オイルタンクなどを視察し、隣接する『太陽生命日本橋ビル』で高効率熱供給設備（地域冷暖房プラント）を視察しました。

2012年に組合設立認可を受けた「日本橋二丁目地区市街地再開発組合（東京都中央区）」の一員として、三井不動産では日本橋再生計画第2ステージのプロジェクト「日本橋二丁目地区第一種市街地再開発事業」を推進してきました。2014年4月～2019年2月にかけて、同社は株式会社高島屋、太陽生命保険株式会社ほかと共に、敷地面積約2.6haの事業計画地に、A街区に太陽生命日本橋ビル（新築延床面積60,138m²）、B街区に日本橋高島屋S.C.本館（既存建物改修延床面積77,977m²）、C街区に日本橋高島屋三井ビルディング（新築延床面積148,064m²）、D街区に倉庫（新築同294m²）を整備しました。

日本橋二丁目地区における電力供給系統は、A街区に66kVで受電し、特高電気室から6.6kVでA・C街区に送電して、各高圧電気室から電力供給しています。非常用自家発電設備は、A街区に2,400kW、C街区に5,600kWを設置しています。C街区に容量が大きな非常用自家発電設備を設置しているので、A街区にある日本橋エネルギーセンターの高効率熱供給設備（地域冷暖房プラント）は停電時にはC街区から電源供給する計画としています。

設計を担当した株式会社日本設計の梶（かこい）氏の説明によれば、C街区の『日本橋高島屋三井ビルディング』は2018年6月30日竣工しました。地上32階・地下5階建て。延床面積148,064m²。地上1階・地下1階に、日本橋高島屋S.C.新館が入居し、商業施設・オフィスを備える大規模複合施設です。特長として鹿島建設株式会社が開発した世界最高の制震効率を達成する新世代の制震装置『HiDAX-R』を導入し、震度7クラスの地震（2000年の建設省告示で規定された地震動の1.5倍レベル）に対して耐震安全性や事業継続性を確保しています。

三井不動産ファシリティーズ株式会社の高山氏の説明によれば、日本橋高島屋三井ビルディングでは災害時にも平常時とほぼ同程度の営業が可能な環境を創るため、地上8階に、デュアルフューエルのガスター



左奥は日本橋高島屋三井ビルディング
右奥は太陽生命日本橋ビル

ビンを搭載した非常用自家発電設備を設置しました。2,800kW×2台=出力計5,600kW。液体燃料のA重油と気体燃料の中圧ガスを両方使用できます。共用部に加え、専有部にも長時間の電力供給が可能としています。

『非常用自家発電設備の用途については、法的に必要な消火ポンプなど防災設備への電源供給のほか、災害時にも事業を継続するためのBCP計画に基づき、オフィス入居者、日本橋高島屋S.C.新館従業員、外部帰宅困難者を3日間滞留可能とするため、エレベーター・照明・セキュリティー設備・空調換気設備・トイレ・オフィス貸室内コンセントなどへの電源供給が可能です。』（高山氏談）

『非常用自家発電設備は、隣接する太陽生命日本橋ビルに設置した地域冷暖房プラントを運営する日本橋エネルギーセンター電気室にも電源供給を行い、太陽生命日本橋ビル、日本橋高島屋S.C.本館、当ビルの3棟への熱源（冷水・温水・蒸気）供給が



非常用自家発電設備などの説明を聞く視察団一行



非常用デュアルフューエル・ガスタービン

可能な構成としています。オフィス貸室内のコンセントは通常どおり利用できることに加え、照明・空調は通常とほぼ同程度に使用でき、入居者様のBCP計画を担う重要な役割を負っています。』(同上)

一方、『非常用自家発電設備の管理については、取扱説明書に基づき、日常保守点検を三井不動産ファシリティーズ株式会社が行い、半年点検・1年点検整備などをダイハツディーゼル株式会社が行っています。今後もメーカーが推奨する点検周期に基づいた保守点検整備、部品交換などを計画的に行い、停電災害時に機能が発揮できるよう心掛けています。また、電気室の停電点検に併せて、非常用自家発電設備の実負荷運転を行う予定です。』(同上)

梶(かこい)氏の説明によれば、地下5階に、屋内貯蔵オイルタンクを設置しました。20kL×6基、16kL×2基、15kL×4基=容量計212kL。A重油の備蓄燃料で72時間の連続運転が可能で、一方、中圧ガスの場合200時間の連続運転が可能であるとしています。長時間形の非常用自家発電設備を導入したことで、災害時の電力供給を確保していることや事業継続性を高めていることにより、日本橋二丁目地区の防災機能向上が図られたとしています。

視察団は、日本橋高島屋三井ビルディングに引き続き、隣接するA街区の『太陽生命日本橋ビル』を訪ね、地上2階に設置された日本橋エネルギーセンターの高効率熱供給設備(地域冷暖房プラント)を視察しました。

株式会社高島屋ファシリティーズの小澤氏の説明によれば、太陽生命日本橋ビルでは地域冷暖房プラントを活用して熱供給(冷水・温水・蒸気)を行っています。主な熱源として、蒸気吸収式冷凍機(800冷凍t×4基)、ガス専焼蒸気ボイラ(3t/h×6基)、ガス・油切替蒸気ボイラ(2t/h×2基)などを設置しました。冷熱源容量は30,115kW(108,414MJ)、温熱源容量は22t/h。熱供給導管を通して、B街区の日本橋高島屋S.C.本館、C街区の日本橋高島屋三井ビルディングに対し冷水(6℃)及び蒸気(0.73~0.83MPa)を、A街区の太陽生命日本橋ビルに対し冷水(6℃)及び温水(56℃)を供給しています。主に空調需要をまかなっています。



発電機室の直流電源・蓄電池



熱源機械室の蒸気吸収式冷凍機(800冷凍t×4基)



熱源機械室の蒸気ボイラ
(ガス専焼3t/h×6基、ガス・油切替2t/h×2基)