

横浜野村ビル

1 野村不動産について

野村不動産グループでは、「未来につながる街づくり」と「豊かな時の育み」の実現をグループ企業理念として掲げ、さらに「安心・安全」、「環境」、「コミュニティ」、「健康・快適」をCSRの4つの重点テーマに不動産事業を展開している。CSR活動については、グループの事業一つひとつがすべてCSRにつながるというメッセージを社内外に示すことを意識し、企画段階からCSR視点を取り入れ、商品やサービスを通じて、社会が直面する課題も同時に解決していくことを目指している。

2 横浜野村ビルについて

- 横浜野村ビルは、みなとみらい21地区に建設された基準階面積1,200坪(約4,000m²)を超える国内最大級オフィスビルである。中圧ガスを利用したコージェネの導入や、非常用発電機の備蓄オイルと中圧ガスのデュアルフューエル化を通じ、BCP向上を果たしている。また、LEED CS GOLD、CASBEE Sランクを取得するなど、環境負荷低減にも努めている。
- 設置エリアは地域冷暖房の供給範囲であり、地域協定によりコージェネの設置は認められていなかったが、自治体や地域関係者で協議し、地区全体の環境性・防災性の向上に資するコージェネの導入は認められるよう、地域協定が改定された。
- 建物使用者である野村総合研究所は、横浜野村ビルの一部を信託受益権で所有している。当該取得資金は、国内の事業会社として初となる円建てグリーンボンドにより資金調達されており、第三者からコージェネの環境性能等も高く評価されている。



横浜野村ビル外観

■横浜野村ビル建物概要

名称	横浜野村ビル
敷地面積	8,962.40 m ²
建物面積	81,546.99m ²
規模	地上17階、塔屋1階
取得した環境認証等	CASBEE Sランク※、LEED CS GOLD、SEGES
竣工時期	2017年1月
設計・施工	清水建設(株) 設計施工

※ CASBEE : Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiencyの略。建築物の環境性能を評価し格付けする手法。省エネルギーや環境負荷の少ない資機材の使用といった環境配慮はもとより、室内の快適性や景観への配慮なども含めた建物の品質を総合的に評価するシステム。一財) 建築環境・省エネルギー機構 (IBEC) が運営、普及促進を行っている。

LEED : Leadership in Energy & Environmental Designの略。非営利団体USGBC*が開発し、GBCI**が運用を行っている、建築や都市の環境性能評価システム。

SEGES : Social and Environmental Green Evaluation Systemの略。環境に対して貢献度の高い優れた緑を評価認定する制度。

3 設備概要

(1) コージェネ

ガスエンジン発電機×2台 (停電対応機能付)	発電出力	370kW
	回収熱量	温水307kW
	効率	発電効率40.0% (LHV)
	熱回収	温水34.0% (LHV)

(2) 排熱利用機器

- ・排熱投入型吸収冷温水機 (ジェネリンク) 985kW (270RT) × 2 台
- ・温水熱交換器 (排熱利用) 307kW × 2 台

4 特長とSDGsへの貢献

(1) BCP対応

- ・ガスエンジンコージェネは常用運転で使用されるが、停電時にも機能し、保安負荷に電力を供給するとともに、空調システムに電力及び冷温熱を供給することで空調機能を維持する。
- ・燃料の都市ガスは、耐震性に優れた中圧配管により供給される。
- ・コージェネを含む受変電設備はすべて免震階に設置し、機器及び配管等の機能維持を図っている。
- ・水道の供給停止に備え、コージェネ72時間分の冷却水を確保し、免震階に設置している。



働きがいも
経済成長も



住み続けられる
まちづくりを



気候変動に
具体的な対策を

(2) コージェネの運転制御

- ・コージェネは、電力ピークカットと排熱利用を考慮し、以下の通り運転する。
 - ①デマンド削減に配慮し、8:00～18:00のコアタイムのみ運転する。
 - ②夏期、冬期のピーク時期は、空調負荷に応じて台数制御を行う。
 - ③中間期は、コージェネを1台のみ運転する。
 - ④これらの制御は、ビル全体のエネルギーを管理するBEMSにより、デマンド、光熱費、CO₂削減に配慮した運転計画のもと実施される。
- ・建物はみなとみらい21地冷の冷水、蒸気も活用し、コージェネが熱のピーク需要を賄うことにより、地冷会社のピーク負荷抑制にも寄与している。



エネルギーをみんなに
そしてクリーンに



気候変動に
具体的な対策を

(3) 運転実績

コージェネの省エネルギー効果は省エネルギー量原油換算29kL/年、省エネルギー率8.2%に相当する。また、排熱利用率は77%、CO₂削減量は234t/年、CO₂削減率27%である。電力負荷平準化については、ピーク電力を約670kW削減でき、建物ピーク電力に対し35%に相当する。

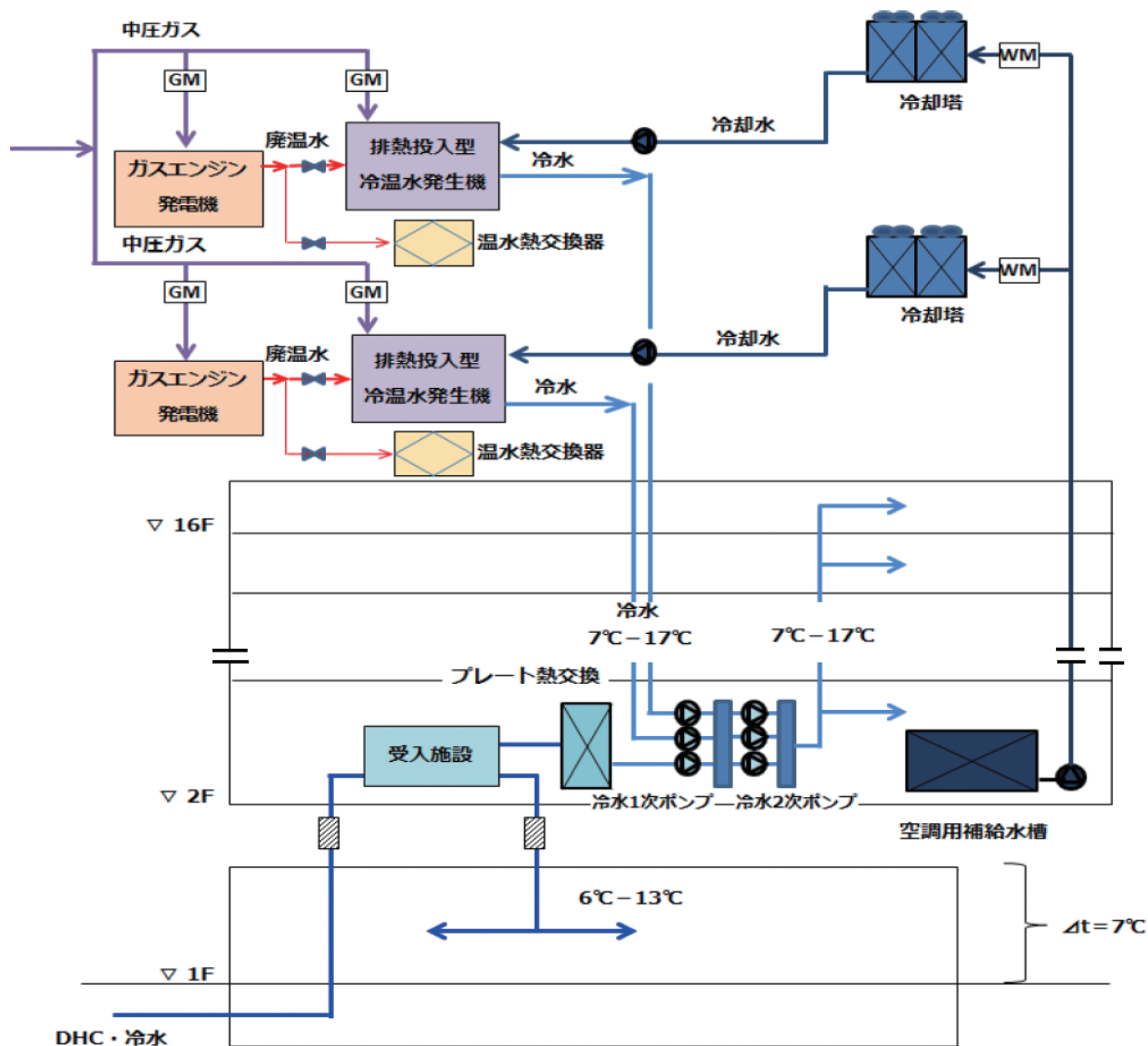


エネルギーをみんなに
そしてクリーンに

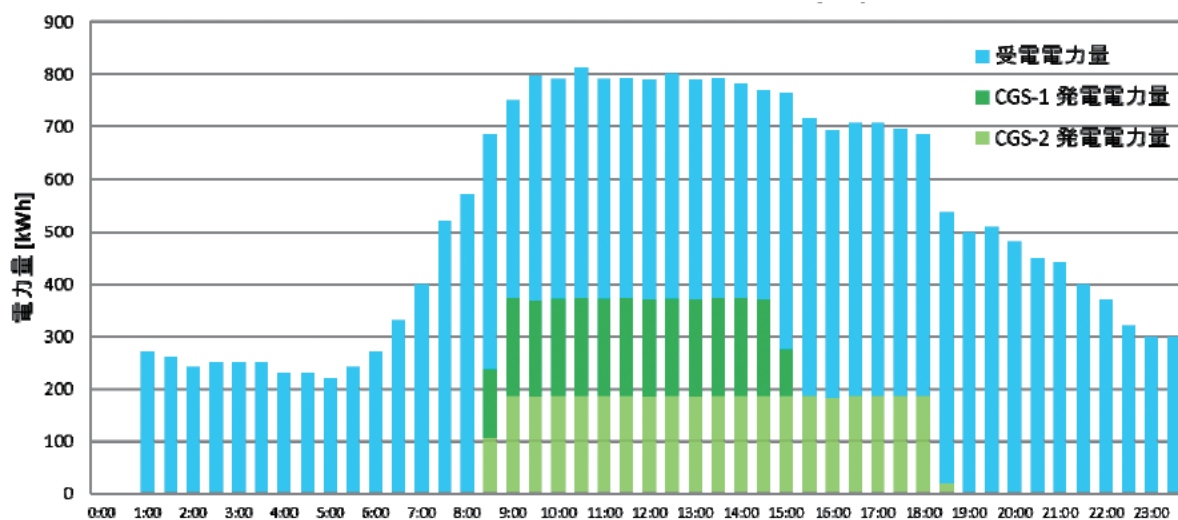


気候変動に
具体的な対策を

■横浜野村ビルの空調システム



■電力量推移 (30分値 2017/7/21)



(4) 地区協定の見直し

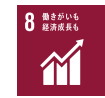
設置エリアはみなとみらい21熱供給会社による地域冷暖房の供給範囲であり、みなとみらい21街づくり協定により、原則地域冷暖房を全量利用することが規定されていたが、東日本大震災以降、エネルギーシステムの自立化・分散化の要請が各方面から高まっていることを受け、自治体や関係者で協議し、地区全体の環境性・防災性の向上に資するコージェネについては、事前協議や運転方法等を取り決めた上で、設置が認められるよう協定が改定された。横浜野村ビルが、協定改定後における同地区での初めてのコージェネ導入となった。昨今、みなとみらい21地区ではいくつかの施設でコージェネ導入が進められており、普及の契機となっている。



パートナーシップで
目標を達成しよう

(5) 建物使用者によるグリーンボンド取得

建物使用者である野村総合研究所は、横浜野村ビルの一部を取得するため、国内の事業会社として初となる円建グリーンボンド100億円を発行した。その際、格付投資情報センター (R&I) が格付けを行っており、「R&Iグリーンボンドアセスメント¹⁾」において最高レベルの「GA1」ランクとなっている²⁾。評価の中では、建物の「特徴的な環境性能」としてコージェネレーションシステムも挙げられ、省エネルギー性やBCP対応について明記されており、ビルの環境価値向上に寄与している。



働きがいも
経済成長も



パートナーシップで
目標を達成しよう

■グリーンボンドアセスメントで評価されたコージェネの「特徴的な環境性能」²⁾

主な環境性能	概要
省エネルギー運用システム (BEMS) エネルギーの見える化システム	各階ELVホールのデジタルサイネージにて、建物のエネルギー状況等について確認すること(見える化)ができる。
コージェネレーションシステム	- 中圧ガスにて運転するガスエンジンにより発電、同時に発生する排熱を、ビル内の空調熱源に活用するシステム。 - 省エネルギーに優れ、停電時でも一部の空調機能が稼働することができる。

1) 格付け投資情報センター。R&Iグリーンボンドアセスメント

https://www.r-i.co.jp/rating/products/green_bond/index.html

2) 格付け投資情報センター。ニュースリリース。2016/09/09野村総合研究所の第3回無担保社債をAA-に格付

https://www.r-i.co.jp/news_release_gba/2016/09/news_release_gba_20160909_jpn_2.pdf

5 横浜野村ビル SDGsのターゲットレベルにおける貢献内容

ゴール	ターゲット	具体的貢献内容
 エネルギーをみんなに そしてクリーンに	7.1 2030年までに、安価かつ信頼できる現代的エネルギーサービスへの普遍的アクセスを確保する。	コージェネの導入、BEMSの活用により、環境負荷の削減、電力や地域冷暖房負荷平準化への貢献、エネルギーコスト削減に寄与している。 【省エネルギー効果】 コージェネをピーク電力負荷時間帯に熱負荷に合わせて台数制御することで、高い排熱利用率(77%)、省エネルギー量で原油換算29kL/年、省エネルギー率8.2%となっている。 【CO₂削減効果】 コージェネにより低炭素な電力、熱を供給することにより、コージェネが導入されない場合と比較し、CO₂削減量約234t/年、CO₂削減率27%である。 【電力ピークカット】 コージェネ導入により、ピーク電力を約670kW削減した。これは建物ピーク電力の35%に相当し、地域の電力系統における発電、送配電網の負荷削減に貢献している。 【地冷負荷のピークカット】 コージェネ排熱利用により、みなとみらい地冷のピーク熱負荷を削減し、地冷設備のピーク負荷抑制に寄与している。
	7.3 2030年までに、世界全体のエネルギー効率の改善率を倍増させる。	
 働きがいも 経済成長も	8.3 生産活動や適切な雇用創出、起業、創造性及びイノベーションを支援する開発重視型の政策を促進するとともに、金融サービスへのアクセス改善などを通じて中小零細企業の設立や成長を奨励する。	環境に配慮し、かつ防災対応により企業の事業継続を図ることができ、建物や街区の不動産価値向上に寄与している。
 住み続けられる まちづくりを	11.b 2020年までに、包含、資源効率、気候変動の緩和と適応、災害に対する強靱さ(レジリエンス)を目指す総合的政策及び計画を導入・実施した都市及び人間居住地の件数を大幅に増加させ、仙台防災枠組2015-2030※に沿って、あらゆるレベルでの総合的な災害リスク管理の策定と実施を行う。	【停電時の電源確保】 停電時においても、空調設備に電力を供給することで、企業の事業継続を図っている。 【地震対策】 耐震性の高い中圧都市ガス配管により、地震発生時にも電力を供給する。また、コージェネを含む受変電設備はすべて免震階に設置し、機器及び配管等の機能維持を図っている。
 気候変動に 具体的な対策を	13.1 すべての国々において、気候関連災害や自然災害に対する強靱性(レジリエンス)及び適応の能力を強化する。	【冷却水の確保】 水道の供給停止に備え、コージェネ72時間分の冷却水を確保し、免震階に設置している。
	13.2 気候変動対策を国別の政策、戦略及び計画に盛り込む。	「7. エネルギーをみんなにそしてクリーンに」に同じ。

ゴール	ターゲット	具体的貢献内容
 パートナリシップで 目標を達成しよう	17.17 さまざまなパートナーシップの経験や資源戦略を基にした、効果的な公的、官民、市民社会のパートナーシップを奨励・推進する。	【地区協定の見直し】 設置エリアは地域冷暖房の供給範囲であり、地域協定により、原則地域冷暖房を全量利用することが規定されていたが、自治体や関係者と協議し、地区全体の環境性・防災性の向上に資するコージェネの設置が認められるよう協定を改定、同地区で初めての導入となった。協定見直し後、同地区の複数建物でコージェネ導入が進められており、普及の契機となっている。 【グリーンボンドの取得】 国内初となる円建グリーンボンドを発行し、環境性の高い建物の資金調達を可能にした。格付け評価において、コージェネの省エネ、防災価値も評価された。

※国連防災世界会議（2016年3月仙台開催）において採択された、防災のために取り組むべき事項。災害リスクの理解、ガバナンス強化、リスク軽減への投資、復旧・復興へ向けた活動等