関西電力
power with heart

まちづくりのGX化を支える関西電力グループの取り組み

グラングリーン大阪 GRAND GREEN OSAKA

開発概要

「グラングリーン大阪（GRAND GREEN OSAKA）」は、西日本最大の交通拠点であるJR大阪駅北西に位置し、三菱地所（株）を代表とする民間開発事業者JV※1により進められている大規模再開発プロジェクトです。
オフィス、ホテル、中核機能施設、商業施設、都市公園（約4.5ha）、住宅などで構成される新しいまちは、2027年度に全体まちびらき予定です。
（2024年9月、一部先行まちびらき）
2015年に決定した「うめきた2期のまちづくりの方針」には、まちづくりの目標として『「みどり」と「イノベーション」の融合拠点』、主要項目として「速やかに災害から復元するまちづくり」「環境共生の新たな展開をめざしたまちづくり」等が設定されています。

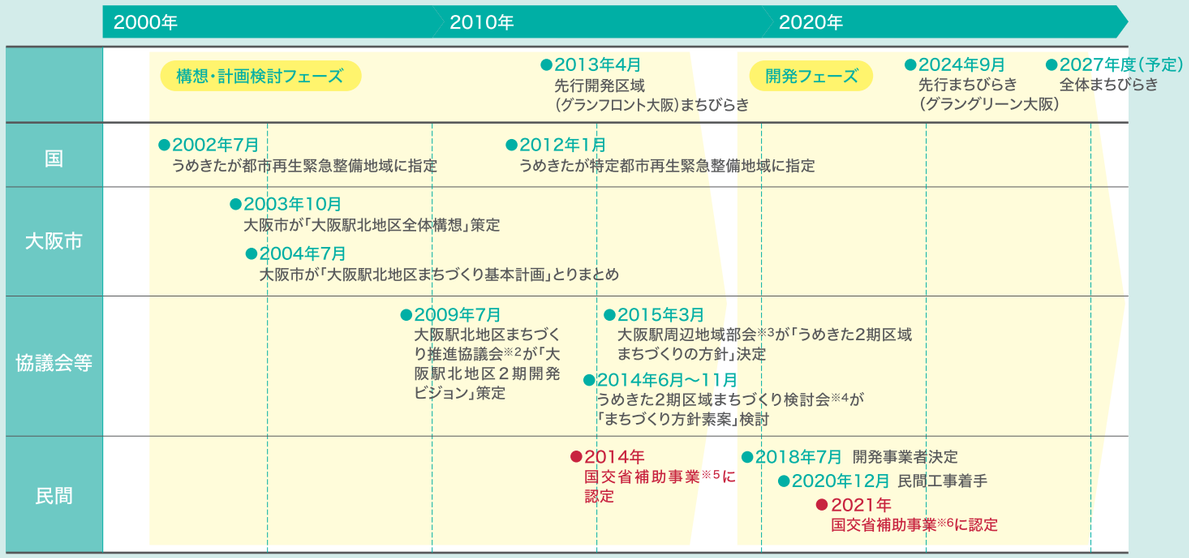
グラングリーン大阪　開発諸元

北街区	北館★1	延床面積	約64,200㎡
	分譲棟★2	延床面積	約72,300㎡
南街区	南館★3	延床面積	約314,250㎡
	分譲棟★2	延床面積	約93,000㎡
都市公園★4		公園面積	約45,000㎡
公園施設		総延床面積	約11,000㎡

★1 ホテル・中核機能施設・商業施設
★2 住宅
★3 オフィス・ホテル・中核機能施設・商業施設
★4 防災機能を有する

開発の経緯

うめきた地区（JR大阪駅北側に位置する梅田貨物駅跡地の約24ha）は、「大阪都心に残された最後の一等地」と言われ、先進的で魅力ある一体的なまちづくりが大いに期待されていました。先行開発区域であるグランフロント大阪（約7ha）は、2013年にまちびらきを迎え、2期区域であるグラングリーン大阪（約9ha）の開発に向けた様々な検討が進められてきました。



補助事業（赤字）に関西電力グループが関与

エリアエネルギーマネジメントプロジェクトの概要

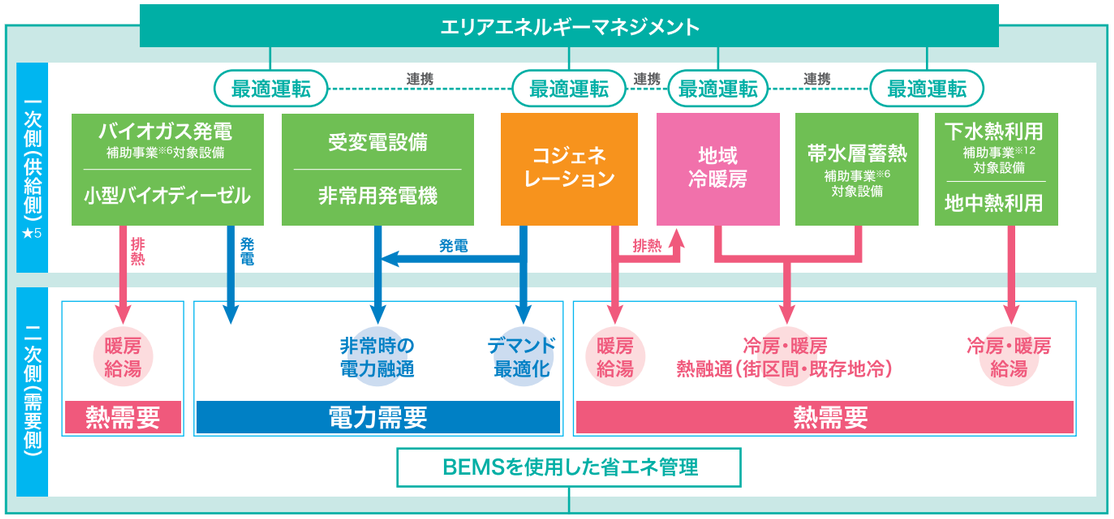
『「みどり」と「イノベーション」の融合拠点』というまちづくり方針の理念を踏まえ、未来に繋ぐ最先端の環境技術や資源循環インフラの導入、街区間エネルギー融通を含むエリアエネルギーマネジメントの取り組み等により、環境・防災性能が統合された次世代まちづくりの基盤が構築されています。
その基盤のうち地域冷暖房は、南北街区間の熱融通、隣接する地区の既存プラントとの連携により、まち全体のエネルギー効率向上を図ります。
また非常時には、避難場所の機能を有する都市公園へ、非常用発電機およびコジェネレーションによる電力融通、エリア内の自然エネルギーを組み合わせることで、エネルギーの自立を実現しています。
このように、地域冷暖房、コジェネレーション、帯水層蓄熱やバイオガスといった、複数のシステムを複数の事業者間で最適運用するために、エリアエネルギーマネジメントに取り組み、エネルギーデータの一元管理、PDCAサイクルによる環境負荷低減を行います。
開発事業者を中心としたエネルギーマネジメント会議を実施し、うめきた地域住民や来場者への普及啓発、大学の有識者を交えた効果検証を行い、広く発信していく予定です。

※1 事業者JV：三菱地所（株）、大阪ガス都市開発（株）、オリックス不動産（株）、関電不動産開発（株）、積水ハウス（株）、（株）竹中工務店、阪急電鉄（株）、三菱地所レジデンス（株）、うめきた開発特定目的会社（出資者：（株）大林組）
※2 大阪駅北地区まちづくり推進協議会：大阪市長をトップに産・学・官で構成（2004年3月設立）
※3 大阪駅周辺・中之島・御堂筋地域都市再生緊急整備協議会会議大阪駅周辺地域部会：国の関係行政機関の長及び大阪府知事、大阪市長、独立行政法人の長、民間事業者の長等で構成
※4 うめきた2期区域まちづくり検討会：産・学・官で構成（2014年6月～）
※5 国交省「まち・すまい・交通の創・蓄・省エネルギー化モデル構築支援事業」に、2014年認定され、大阪市、大阪ガス(株)、西日本電信電話(株)、関西電力(株)で構想策定。構想支援事業を活用した検討体制づくりに関西電力（株）が関与
※6 国交省「サステナブル建築物等先導事業（省CO_2先導型）」にグラングリーン大阪開発事業者ＪＶ、（株）関電エネルギーソリューション、関西電力（株）が共同提案し、2021年度認定。補助金を活用した設備導入・行政協議等を関西電力グループがサポート

■ エリアエネルギーマネジメントの取り組み

	取り組み項目	先導的な省CO_2技術の内容	補助事業※6提案対象設備
1	未来に繋ぐ最先端技術の導入によるCO_2削減	• 国家戦略特区を活用した日本初の帯水層蓄熱を実装し、技術普及に貢献 • 下水熱・地中熱を利用し、都市公園内での環境負荷を低減	• 帯水層蓄熱 • 下水熱利用、地中熱利用
2	持続可能な社会に貢献する資源循環インフラの導入	• 建物との親和性を高めた省スペース型のバイオガスシステムの導入 • 廃食油を再利用し、小型バイオディーゼル燃料として活用	• バイオガス発電 • 小型バイオディーゼル発電
3	街区間エネルギー融通とエリアエネルギーマネジメント	• 地域冷暖房の導入により熱融通を行い、まち全体のエネルギー効率を向上 • 非常時に都市公園へ電力融通を行い、まち全体の災害対応支援の機能を向上	

■ エリアエネルギーマネジメントの実施体制



★5 一次側（供給側）事業者を右の３色で表しています。 ■（株）関電エネルギーソリューション ■ 大阪エネルギーサービス（株） ■ Daigasエナジー（株）

期待されるCO_2排出量の削減効果※7

最先端の環境技術や資源循環インフラの導入により、CO_2削減効果を想定しています。

CO_2削減量　776t-CO_2/年

エリアエネルギーマネジメント効果実証体制

■ 関西電力グループがご提供する主要設備

補助事業対象設備を含む下表の設備は、（株）関電エネルギーソリューションがユーティリティサービス（US）※8としてご提供しています。

設置場所	設　備		容量・台数等
北街区	特高受変電設備	三相変圧器	2,000kVA×3台
	非常用発電機		625kVA×3台
	帯水層蓄熱設備	帯水層蓄熱ヒートポンプ	水冷ヒートポンプ×1台（冷房能力：200USRt　暖房能力：860kW）
		井戸	熱源井2本、バックグラウンド井1本
北公園	小型バイオディーゼル発電		マイクロコジェネレーション　25kW×1台
	地中熱利用設備	採熱管	ボアホール式　100m×5本
南街区	特高受変電設備	三相変圧器	5,000kVA×3台
	非常用発電機		4,000kVA×2台
	帯水層蓄熱設備	帯水層蓄熱ヒートポンプ	水冷ヒートポンプ×1台（冷房能力：200USRt　暖房能力：860kW）
		井戸	熱源井2本、バックグラウンド井1本
	バイオガス発電		マイクロコジェネレーション　25kW×2台
南公園	下水熱利用設備	採熱管	管底設置型採熱パイプ
		下水熱ヒートポンプ	水冷ヒートポンプ給湯器　45kW×1台

※6 国交省「サステナブル建築物等先導事業（省CO_2先導型）」にグラングリーン大阪開発事業者ＪＶ、（株）関電エネルギーソリューション、関西電力（株）が共同提案し、2021年度認定。補助金を活用した設備導入・行政協議等を関西電力グループがサポート
※7 CO_2削減量は、帯水層蓄熱、下水熱利用、地中熱利用、バイオガス発電、小型バイオディーゼル発電の合計値であり、国交省補助事業※6提案申請時の想定
※8 ユーティリティサービス：お客さまの施設で空調、給湯、動力などを利用するために必要となるユーティリティ設備について、（株）関電エネルギーソリューションが設計・資金調達・建設を一貫して担い、完成後の運転・保守管理に至るまでトータルでご提供するサービス
※12 環境省「二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金（未利用熱・廃熱利用等の価格低減促進事業）」に（株）関電エネルギーソリューション、グラングリーン大阪開発事業者JV※1が共同提案し、2022年度認定

最先端の環境技術・資源循環インフラを活用した先導的な省CO_2技術

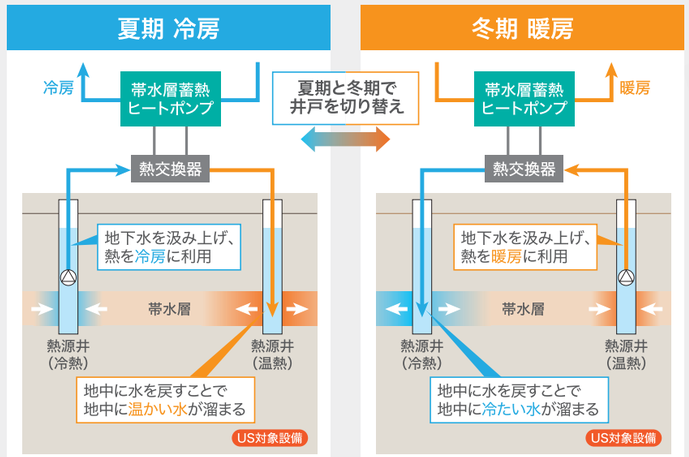
1 帯水層蓄熱

国家戦略特区制度を活用した日本初の実装

帯水層蓄熱は、地下水熱利用の一形態で、地下水の流れが殆どない地層（帯水層）を利用するものです。夏期冬期の温冷排熱を季節間蓄熱によって活用することで、効率的な運転による省CO_2、ヒートアイランド抑制に貢献します。
汲み上げた地下水は、熱エネルギーのみを取り出したあと、全量を同一帯水層に戻すことで、地盤沈下を回避しています。
大阪市等8者※9で環境省補助事業※10を活用し、グラングリーン大阪の暫定利用期間中に実証運転を行いながら、実装に繋げています。（国家戦略特区制度を活用した地下水利用にかかる法的緩和により、日本初の実装）

熱源井

帯水層蓄熱ヒートポンプ

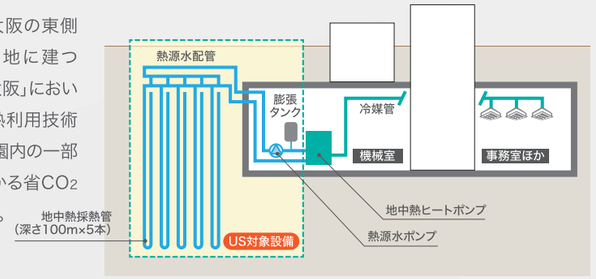


3 地中熱利用

年間一定の地中温度を活用しヒートポンプの効率向上

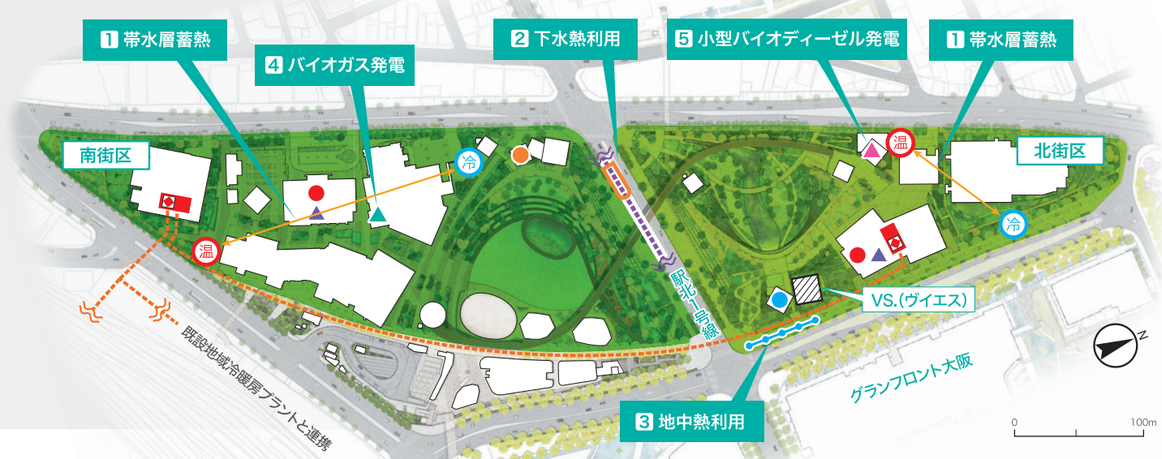
グラングリーン大阪の東側道路を挟んだ隣地に建つ「グランフロント大阪」において導入した地中熱利用技術を継承して、北公園内の一部建物の空調にかかる省CO_2に貢献しています。

地中熱採熱管挿入完了状況



提供：(株)日建設計

膨張タンクと熱源水ポンプ



帯水層蓄熱	熱源井 帯水層蓄熱ヒートポンプ
下水熱利用	下水熱ヒートポンプ 下水採熱パイプ 下水本管
地中熱利用	地中熱採熱管（5本） 地中熱ヒートポンプ
バイオガス発電	バイオガス発電
小型バイオディーゼル発電	小型バイオディーゼル発電
地域冷暖房	地域冷暖房プラント 地域冷暖房配管
コジェネレーション	コジェネレーション

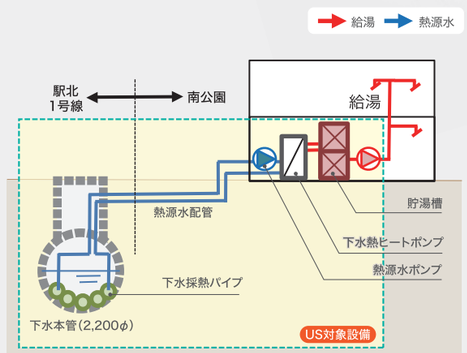
2 下水熱利用

大阪市で初の民間事業者による下水熱利用※11

南北公園の間を横断する駅北1号線の下水インフラ2,200φを活用し、外気温に対して冬は温かく夏に冷たい下水熱を給湯ヒートポンプの熱源水として利用することで、高効率な運転による省CO_2に貢献しています。
実装にあたり、環境省補助事業※12を活用しています。

下水本管底部の下水採熱パイプ敷設状況

下水熱ヒートポンプ

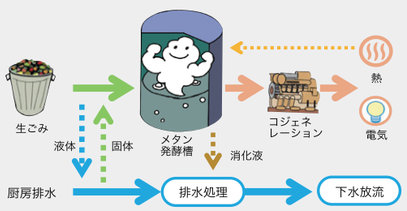


下水本管はUS対象外設備
提供：(株)日建設計

4 バイオガス発電

廃棄物を再利用し循環型エネルギーに

街区内で発生する生ごみ及び厨房排水を省スペース型のバイオガスシステムを導入してメタンガスに変換し、コジェネレーションにより電気及び熱（温水）に変換します。廃棄物の運搬・焼却に要するエネルギーを削減することで省CO_2とリサイクルを両立し、循環型社会の構築に貢献しています。



提供：(株)三菱地所設計

メタン発酵槽（省スペース型）
US対象設備

バイオガス発電のマイクロコジェネレーション
US対象設備

5 小型バイオディーゼル発電

廃食油をリサイクルし発電・熱利用

廃食油をバイオディーゼル燃料に変換し、コジェネレーションにより電気及び熱（温水）に変換します。
太陽光発電と小型バイオディーゼル発電による創エネルギーで、北公園内の一部建物の50%以上を賄います。

小型バイオディーゼル発電のマイクロコジェネレーション
US対象設備

※9　帯水層蓄熱実証事業者：大阪市、関西電力（株）、三菱重工サーマルシステムズ（株）、（株）ニュージェック、（株）環境総合テクノス、（株）森川鑿泉工業所、岡山大学、大阪市立大学（2015～2018年度）
※10　環境省「CO2排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業」
※11　2018年に施行された大阪市下水道条例及び規則等の改正後
※12　環境省「二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金（未利用熱・廃熱利用等の価格低減促進事業）」に（株）関電エネルギーソリューション、グラングリーン大阪開発事業者JV※1が共同提案し、2022年度認定

グラングリーン大阪　アクセス

［所在地］サウスパーク：〒530-0011 大阪市北区大深町５番
ノースパーク：〒530-0011 大阪市北区大深町６番
北館　　：〒530-0011 大阪市北区大深町６番38号
南館　　：〒530-0011 大阪市北区大深町５番54号

関西電力株式会社

このパンフレットは環境に配慮し、FSCを取得している環境適応紙を採用、印刷には植物油インキを使用しています。

2025年3月 作成