

カーボンニュートラルの実現に繋がる コージェネ導入事例

2025年7月2日

西部ガス株式会社 営業本部
福岡都市開発部 都市開発G
吉田 伽帆

本資料に含まれる情報は、西部ガス（株）が所有するものであり、技術上、営業上の秘密情報を含んでおります。
西部ガス（株）の許可なくして、複写・複製し、第三者へ情報を開示し、及び指定された目的以外の用途に使用することを禁止します。

1. 西部ガス会社案内
2. ONE FUKUOKA BLDG. (通称：ワンビル) について
3. ガスコージェネレーションシステムの採用ポイント
4. 熱源設備について
5. さいごに

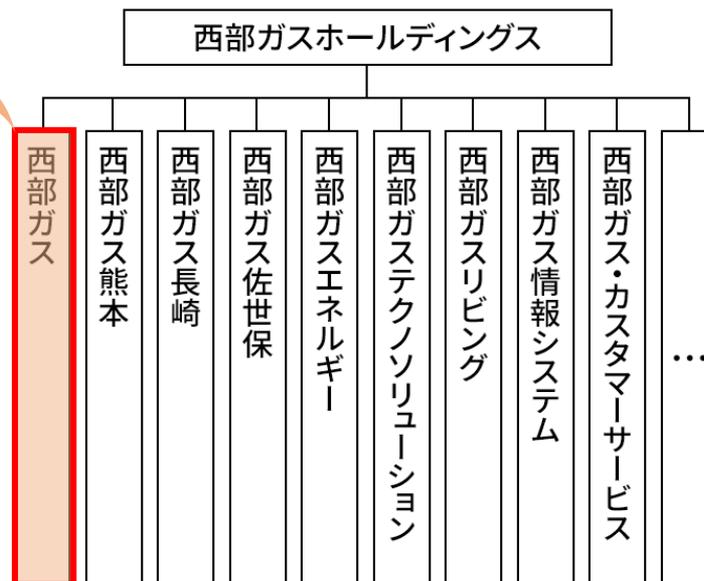
1. 西部ガス会社案内



会社概要

2025年4月1日現在

会社名	西部ガス株式会社
本社所在地	福岡市博多区千代1丁目17番1号
代表者名	加藤 卓二
設立	2020年(令和2年)4月1日
事業開始	2021年(令和3年)4月1日
資本金	4億9,000万円
従業員数	845名
事業内容	<ol style="list-style-type: none"> 都市ガスの製造、供給、販売 液化天然ガスの販売 ガス機械器具の製作、販売、設置及びこれに関する建設工事
主要事業所	福岡・北九州・熊本・長崎・佐世保・島原
都市ガスサービスエリア	福岡地区 福岡市、春日市、大野城市、糸島市、福津市、古賀市、宗像市、宮若市、那珂川市、粕屋町、新宮町、志免町 北九州地区 北九州市、中間市、水巻町、苅田町、遠賀町、芦屋町、岡垣町



いつもの朝と、新しい明日を。

西部ガスグループ体でお客さまの事業に貢献できる提案を実施しています。

自己紹介



- ✓ 名前 : 吉田 伽帆 (よしだ かほ)
- ✓ 所属 : 福岡都市開発部
- ✓ 入社 : 2022年入社 (入社4年目)
- ✓ 趣味 : 旅行、テニス、マラソン
- ✓ 出身 : 熊本県

An aerial night view of a city with a prominent modern building in the center. The building has a dark, grid-like facade and is surrounded by other city buildings. The text is overlaid on the image.

2. ONE FUKUOKA BLDG. (通称：ワンビル) について



福岡・天神について

▼「福岡城下町・博多・近隣古図」より天神界隈を抜粋 (九州大学附属図書館所蔵)

城下町からの出発

天神という地名は、明治通り沿いにある菅原道真公を祀る水鏡天満宮に由来します。天満宮に面した東西に長い通り(現・明治通り)は「天神町」と呼ばれ、その南側には黒田二十四騎の一人衣笠因幡景延の屋敷から名付けられた因幡町が位置する、**城下町**の東端でした。

廃藩置県後の1876年には福岡県庁舎が福岡城内から天満宮向かいの天神町へ新築移転。これにより、天神町界隈に国の機関が進出し、**官庁街**となりました。

天神は、城下町から官庁街を経たのちに電停・駅の開業で現在の様相へ

天神町交差点の誕生

藩政時代の城下町の名残りを残す天神一帯が発展するきっかけは、肥前堀の埋め立てでした。肥前堀埋め立て地で1910年に「九州沖縄八県連合共進会」が開催され、同会に合わせて福博電気軌道が開業。翌1911年、**博多電気軌道が開通し、2つの電車が交差する場所に、天神町電停**が設けられました。その後、交差点角に九州鉄道福岡駅が開業するなど、**天神町交差点の誕生**が、現在に至る天神地区発展の大きなターニングポイントになりました。

▲「福岡市街大地図 (1915年) 所載: 益田啓一郎

※福ビル街区プロジェクトファクトブックより引用

福岡・天神について



福岡ビルの開業

1961年12月31日、福岡ビルが竣工。敷地面積1,140坪、地下3階、地上10階建てで冷暖房などの最新設備を完備し、「西日本一のデラックスビル」と呼ばれました。福岡ビルの構想には当時最先端のアイデアが随所に盛り込まれ、実現には至らなかった遊覧観光目的の屋上ヘリポートも計画されていました。その後ヘリポートは屋上ビアガーデンとなり、市民に長く親しまれました。

▼福岡ビル

市民に親しまれるファッションの聖地“天神”へ

第1次天神流通戦争と天神コア

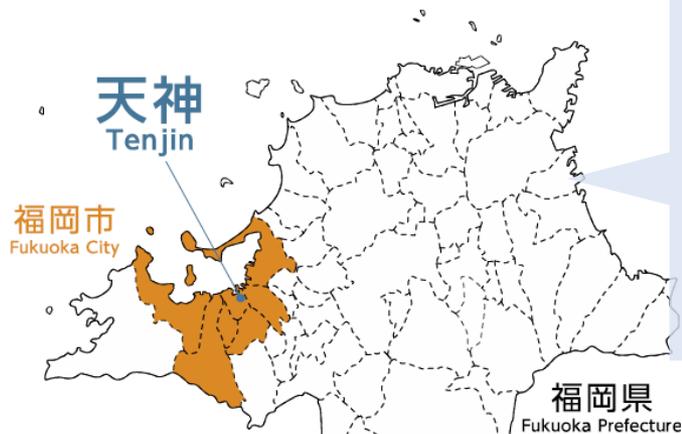
1970年代になると、福岡ショッピングプラザ、マツヤレディースの開店、呉服町からの大丸の移転により、第1次天神流通戦争が始まりました。

1976年には天神コアビル、天神地下街、岩田屋新館、天神第一名店ビル(後の天神ビブレ)が相次いで開業。中でも、6月にオープンした天神コアは地下3階、地上8階建てで、地下2階から5階までは主として東京や大阪に本店をもつファッション専門店が、6階は紀伊國屋書店、7-8階は飲食店が出店し、「天神商戦エスカレート豪華ビルまた一つ」と各新聞で報道されました。1990年代以降、ヤングファッションの聖地として若い世代を中心に最先端のトレンドを発信する商業ビルとなりました。

▲天神コア

※福ビル街区プロジェクトファクトブックより引用

天神ビッグバン



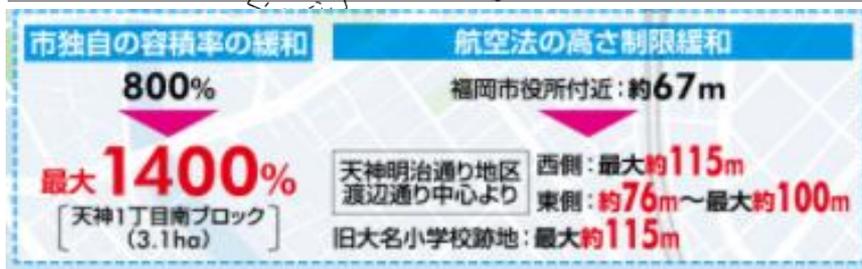
国家戦略特区・福岡と天神ビッグバン

2013年、「世界で一番ビジネスをしやすい環境」を創出することを目的に国家戦略特区制度が始まりました。

福岡市は翌年「グローバル創業・雇用創出特区」に指定され、国による規制緩和と福岡市独自の施策を組み合わせ、創業支援や雇用創出に取り組んでいます。

豊富な人材や良好な交通アクセスなどを背景に、スタートアップの創出や国内外からの企業進出が加速しています。

“福岡ビル街区建替プロジェクト”は天神ビッグバンの中心



※福岡ビル街区プロジェクトファクトブック、福岡市ホームページ より引用

新たな福岡の“顔”として、再開発をけん引

西日本鉄道株式会社さま について

まちに、夢を描こう。



社名	西日本鉄道株式会社 (Nishi - Nippon Railroad Co., Ltd.)
設立年月日	1908年12月17日
創立年月日	1942年9月22日
本社	福岡市中央区天神一丁目11番1号 ONE FUKUOKA BLDG. 10階
資本金	261億5,729万円
株主数	21,468人
代表者	取締役社長執行役員 林田 浩一 (はやしだ こういち)
事業内容	鉄道および自動車による運送事業、利用運送事業、航空運送代理店業、通関業、不動産の売買および賃貸業、ホテル事業、その他
営業収益	年間165,773 百万円 (2023年度)
営業キ口	自動車 4,271.4キ口 鉄 道 106.1キ口
車両数	自動車 1,575台 (乗合バス、貸切バス、特定バス車両) 鉄 道 298両
従業員数	4,586人 (他社への出向者等は除く)
グループ会社	85社1学校法人 (西日本鉄道(株)含む)

※2024年6月1日現在 (組織図・本社所在地のみ、2025年5月26日現在)

※西日本鉄道株式会社さまホームページ より引用

交通インフラだけでなく、物流・オフィス・商業・ホテルと多彩な地場大手企業

ONE FUKUOKA BLDG.について



開発コンセプト：
創造交差点



天神の真ん中、商業とビジネスの集積地

ONE FUKUOKA BLDG.があるのは幹線道路である渡辺通りと明治通りが交わる天神交差点の角で、まさに天神の真ん中。福岡市地下鉄「天神」駅直結、西鉄天神大牟田線「福岡(天神)」駅徒歩3分、西鉄天神高速バスターミナル徒歩約3分と、利便性は抜群です。

周辺には3つの百貨店をはじめ、福岡パルコなどの商業施設や福岡市役所などが立ち並び、商業とビジネスの集積地でもあります。新たな天神のつながりとひろがりをつくっていくのにふさわしいロケーションといえます。

※福岡街区プロジェクトファクトブックより引用

ONE FUKUOKA BLDG.について



基本スペック

- 所在地 福岡県福岡市中央区天神一丁目11番1号
- 敷地面積 約8,600㎡ (約2,600坪)
- 延床面積 約147,000㎡ (約44,000坪)
- 階数 地上19階、塔屋1階、地下4階
- 建物高さ 約9.7m
- 構造 鉄骨造 一部コンクリート充填鋼管造、鉄骨鉄筋コンクリート造、鉄筋コンクリート造
- 駐車場台数 210台
- 事業主 西日本鉄道株式会社
- 設計者 基本設計/(株)日本設計 実施設計/鹿島建設株
- 外装デザイン Kohn Pedersen Fox Associates(KPF)
- 商業内装デザイン (株)乃村工芸社
- ホテル内装デザイン 中村拓志&NAP建築設計事務所
- 施工者 鹿島・安藤ハザマ・松本・西鉄建設特定建設工事共同企業体
- 用途 商業 (B2F-5F) 、オフィス (6F-17F) 、カンファレンス (6F) 、ホテル (18F-19F)
- 竣工 2024年12月末
- 開業 2025年4月24日

エネルギー多重化 (ベストミックス) による
『省エネ性』と『BCP』の向上のため、CGSをご提案

※福ビル街区プロジェクトファクトブックより引用

A row of light bulbs is shown against a dark blue background. The central bulb is illuminated, while the others are unlit. The text is overlaid on the image.

3. ガスコージェネレーションシステム 採用ポイント

ガスコージェネレーションシステムとは



1つの**燃料**（都市ガスやLPGなど）を用いて
電気と熱という2つのエネルギーを生み出すことができるシステムです。



一般的な発電所であれば捨てている廃熱を
給湯や空調に利用することで省エネに！

電力と廃熱を余すことなく活用することで、省エネに大きく貢献

C G S の位置づけ

第7次エネルギー基本計画

日本政府が策定するエネルギー政策の中長期的な基本方針の一つで、経済産業省が中心となって作成されます。この計画は、概ね3年ごとに見直され、日本のエネルギー政策の柱となるものであり、エネルギーの安定供給、経済効率性、環境適合、安全性の4つの「S+3E」原則に基づいて策定されます。（2025年2月閣議決定）

エネルギーシステムの効率向上

廃熱の有効利用等により、システム全体の効率向上を図ることが出来るシステム

エネルギー供給の安定化

熱のみならず電力も作り出せることから、エネルギーリソースの多重化が可能になる

再エネ電力のための調整力

不安定な再エネ電力の急激な発電量変化を埋め、電力供給を安定化させる

※経済産業省 第七次エネルギー基本計画 より抜粋・要約

C G S ひとつで将来にわたって様々な役割が期待されている

お客様のニーズに応えるCGS

お客様のニーズ

省エネ性
の向上

BCP
の向上

「電力を場所で創る」で発電から送電までにかかるロスを大幅に削減し、省エネに寄与

環境性となかなか比例しないコストを、電力デマンドカットなどにより削減



重要エネルギーである電力を多重化することで、施設の電源セキュリティ向上に寄与

肝心のガスの供給は、過去の災害で強い耐震性を見せた「中圧都市ガス導管」を採用

“より効果的”な省エネ・BCPの向上のために・・・

福岡エネルギーサービスさま について



▼主な供給地域

社名	株式会社福岡エネルギーサービス
代表者	代表取締役社長 中村 典弘
登録番号	経済産業大臣熱供給事業登録第039号
設立	2005（平成17）年12月1日
資本金	4億9千万円
株主	九州電力（株） 西部ガスホールディングス（株）
主な事業内容	(1) 熱供給事業 (2) 電力の供給 (3) 熱供給設備の運営およびメンテナンス受託 (4) 前各号に附帯関連する事業
従業員数	71名
本社住所	〒810-0001 福岡県福岡市中央区天神四丁目1番32号 メットライフ天神パーフロントビル6階 TEL 092-406-6142 FAX 092-725-2248
問い合わせ先	092-406-6142（平日9時～17時）
会社沿革	1990（平成2）年11月5日（旧）株式会社福岡エネルギーサービス設立 1999（平成11）年4月1日 社名を西日本環境エネルギー株式会社に変更 2005（平成17）年12月1日 西日本環境エネルギー株式会社より分割新設

※2025年7月1日現在



※株式会社福岡エネルギーサービスさまホームページ より引用

地域熱供給による省エネ・省CO2に寄与するエネルギーサイクルの実現

【参考】地域熱供給の概要



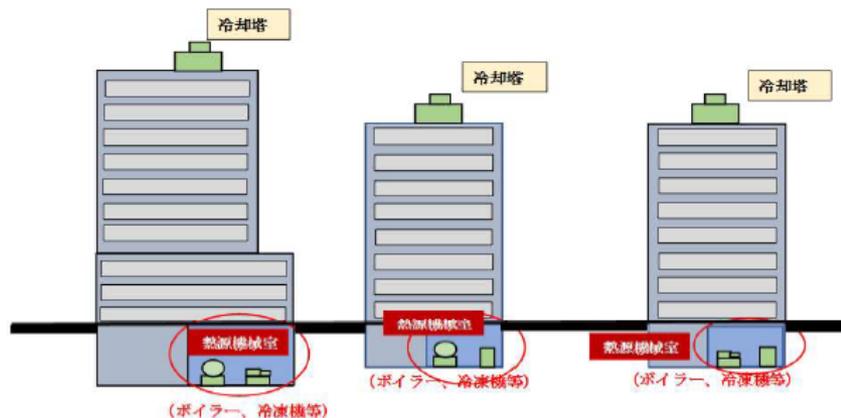
熱を一ヶ所または数ヶ所のプラントで集中的に製造し、供給導管を通じて24時間365日供給するシステムである。

熱源設備の集中化による運転効率の向上がもたらす省エネルギー効果をはじめ、大気汚染防止、地球温暖化防止等、環境保全にも大きなメリットがある。

※一般社団法人 日本熱供給事業協会さま資料「令和6年度熱供給事業の業務に関する基礎資料」より抜粋

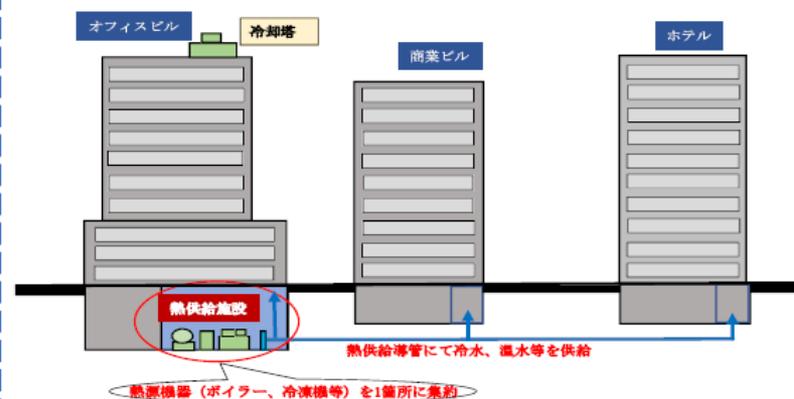
【参考】地域熱供給の概要

個別（建物別）冷暖房方式



○建物ごとに熱源機器を設置

地域冷暖房方式



○複数の建物に対して、一箇所にまとめた熱源機器で製造した冷・温水等を供給

地域冷暖房方式のメリット

・個別（建物別）冷暖房方式では、建物ごとに冷暖房設備を設置するので、冷却塔やボイラー、冷凍機等を設置するために多くのスペースが必要となる。地域冷暖房方式では、設備を一箇所にまとめて供給するので、エネルギーを効率的に使い、スペースに無駄が生じない。

地域熱供給のメリット



1. イニシャルレスで初期費用抑制

熱源設備におけるお客さまの初期費用負担を最小限に抑えることが可能



2. 省エネ・省コストで光熱費抑制

プロの手による操業で熱源稼働を高効率化 適切なメンテナンスで長寿命化



3. 容積不算入による事業性向上

熱供給に関連する機械室分は容積不算入のため、貸床増で収益性も向上
※容積不算入・・・容積率の計算に含めないこと

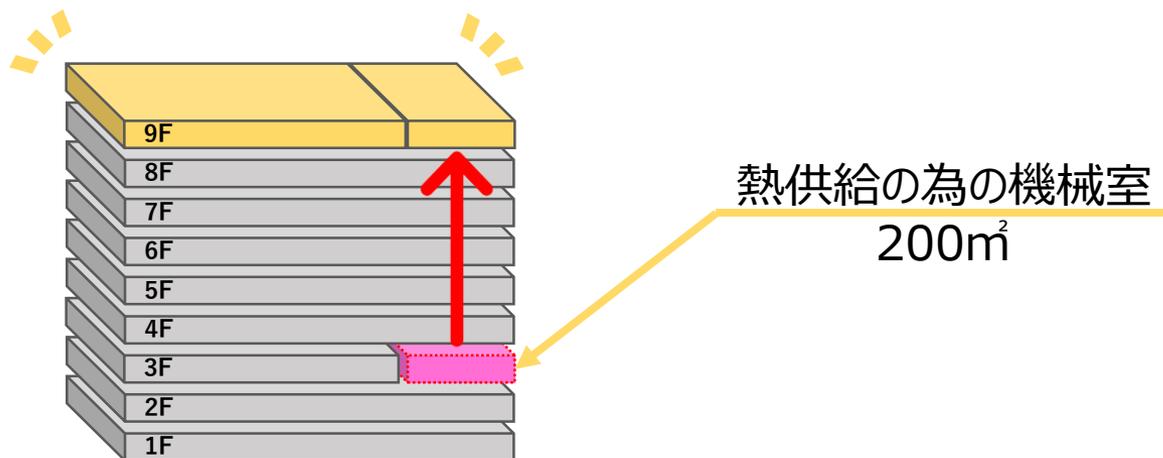
福岡エネルギーサービスさまの地域熱供給でお客さまの事業性を最大化

【参考】容積不算入

$$\text{敷地面積} \text{m}^2 \times \text{容積率}\% = \text{延床面積の上限}$$

例) 敷地面積：1,000m² 容積率：800% であれば、延床面積は8,000m²まで。
ワンフロア900m²であった場合、最大で8階建てにしかできない・・・。

熱供給の為の機械室（200m²）がある場合、この面積を不算入として扱う。
よって、8階建て（7,200m²）から9階建て（8,100m²）にする事が可能に！



本来収益の発生しない機械室を、“貸床”とすることができる

天神第2熱源センターの設置



○西鉄福岡駅再開発地域2つ目の熱源センター

(株)福岡エネルギーサービスさまは1997年10月1日より、天神熱源センターより西鉄福岡駅再開発地域に熱供給を開始しました。

2025年1月、同地域に隣接する街区において、「天神ビッグバン」の一環として、福岡ビル、天神コアビル、天神第一名店ビルの一体開発として商業・ビジネス・ホテル・カンファレンスなど多様な機能を網羅する、九州屈指の規模を誇る大型複合ビル「ONE FUKUOKA BLDG.」(ワンビル)に熱供給を開始することとなり、当該ビル5階に**天神第2熱源センター**を設置しました。既存の天神熱源センターとは導管で連携しています。

○CGS採用によるレジリエンス向上

熱供給の設備構成は、吸収式冷温水機、インバーターボ冷凍機と水蓄熱槽、更にはガスエンジン発電機とその排熱を活用したジェネリックによるコージェネレーションシステム(CGS)の、**電気・ガスミックスによるシステム**としています。**ワンビルは災害時の避難所として福岡市と協定を締結しており、災害時には当社のCGSから避難所に熱と電気を供給するとともに、蓄熱槽水を生活用水(トイレ用水等)に活用することで、建物や街区のレジリエンス向上に貢献します。**

○省エネ・省CO2に寄与するエネルギーサイクル

省エネ・脱炭素に向けシステム構成を検討したことにより、プラント総合COPIは1.05※(計画値)となります。

※令和4年度熱供給事業全国平均値0.88との比較で約19.3%高効率

※株式会社福岡エネルギーサービスさま受理資料より引用

省エネ・省CO2だけでなく、レジリエンス向上も視野に入れた運用

補助金の活用

災害時の強靱性向上に資する天然ガス利用設備導入支援事業費補助金

資源エネルギー庁電力・ガス事業部
ガス市場整備室

令和5年度予算額 **15 億円 (6.7 億円)**

事業の内容
<p>事業目的</p> <p>災害時にも対応可能な停電対応型の天然ガス利用設備の導入及び機能維持・強化を行う事業者に対し補助することで、災害時の強靱性の向上及び平時からの環境対策を図ることを目的とします。</p>
<p>事業概要</p> <p>災害時の強靱性の向上及び平時からの環境対策を図るため、耐震性の高い中圧ガス導管や耐震性を向上させた低圧ガス導管でガスの供給を受ける、災害時に機能を維持する必要性のある施設（避難施設、防災上中核となる施設等）、天然ガスステーションの施設において、災害時にも対応可能な天然ガス利用設備の導入・更新及び機能維持・強化を行う事業者に対し補助を行います。</p>

事業スキーム（対象者、対象行為、補助率等）
<p style="text-align: center;">成果目標</p> <p>令和3年度から令和7年度までの事業であり、令和5年度には68箇所、事業終了の令和7年度には780箇所の導入を目指します。</p>

※経済産業省ホームページより引用

イニシャルコストの課題を最小限に抑制することが可能に

C G S 採用のポイント



省エネ性の向上

CGSとプロによる操業でさらに効果的に



B C P の向上

CGSによるエネルギーリソースの多重化

4. 熱源設備について

VOLUME

設備概要



◀中央監視室



▶ガス吸収式冷温水機
(排熱回収) 型



◀ガスエンジン発電機

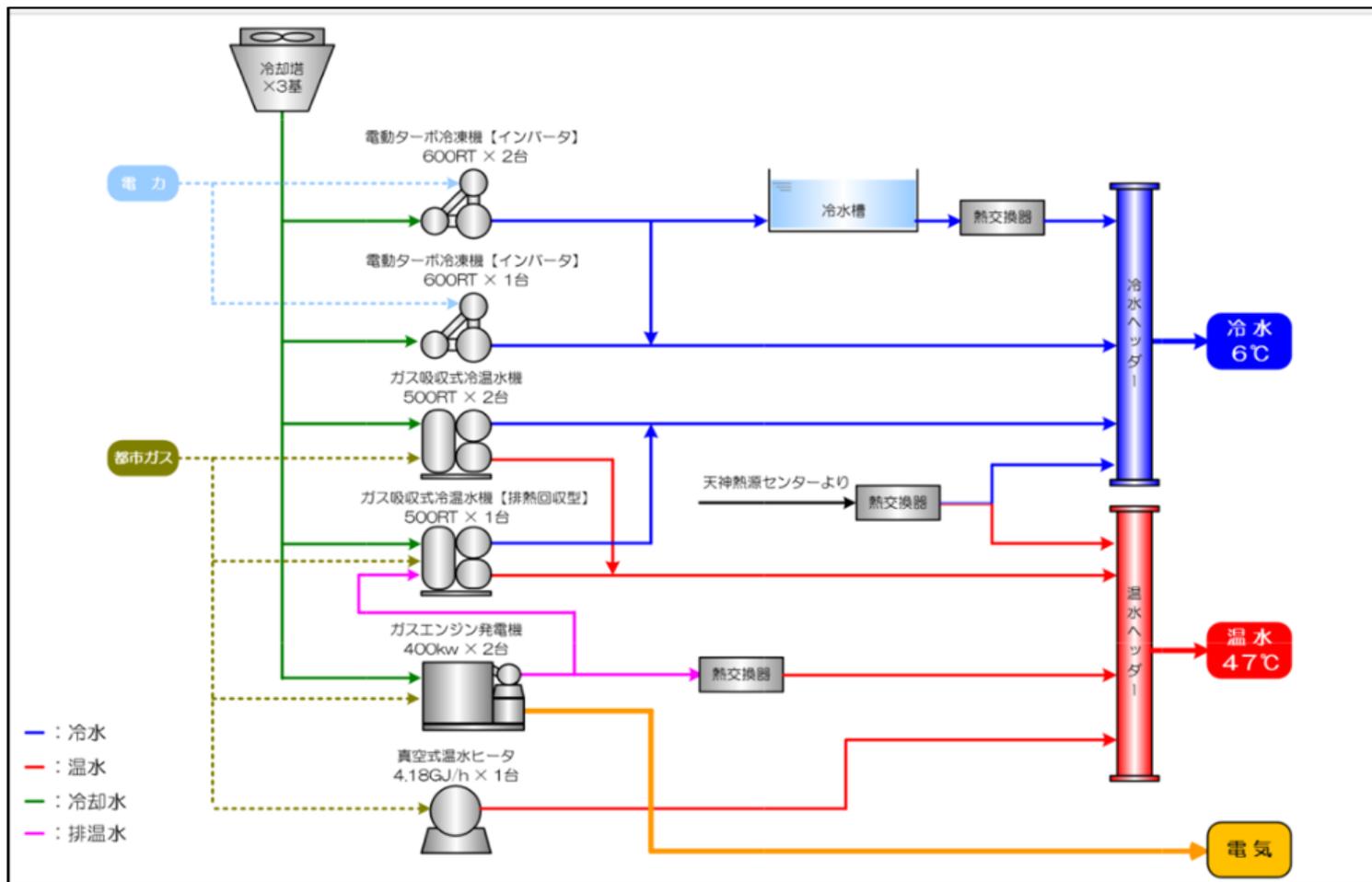


▶インバーターボ冷凍機

項目	機器構成			能力	
	機器種別	能力	台数	加熱	冷却
加熱冷却設備	インバーターボ冷凍機	600RT	3	21,115MJ/h	41,392MJ/h
	ガス吸収式冷温水機 (排熱回収)	500RT	1		
	ガス吸収式冷温水機	500RT	2		
	温水ヒータ	1,163kW	1		
	熱交換機 (排熱回収)	614kW	1		
	熱交換槽 (余熱受入)	150RT	1		
蓄熱設備	水蓄熱槽 (冷水)	1,253m ³	-	-	12,658MJ/h
発電設備	ガスエンジン発電機	400kW	2	800kW	

※株式会社福岡エネルギーサービスさま受理資料より引用

設備フロー図



※株式会社福岡エネルギーサービスさま受理資料より引用

CGS 廃熱は主に「空調」で使用 空調で必要なエネルギーを削減

5. さいごに

A wide-angle photograph of a two-lane asphalt road winding through a rural landscape. The road has a dashed white center line and solid white edge lines. The surrounding terrain consists of rolling hills and fields with golden-brown grass, suggesting an autumn setting. In the distance, there are hills covered with trees in similar autumnal colors. The sky is a pale blue with scattered white clouds. The overall mood is peaceful and open.

今回のご紹介した事例についてのまとめ



ワンビルはこれから福岡を代表するビル



ビルの価値向上のためCGSを導入



プロによる運用で省エネ・BCP性能を最大化



A woman in a long, flowing dress is walking on a beach at sunset. The sky is a mix of orange, yellow, and blue, and the ocean waves are visible in the background. The woman is walking towards the right, and her reflection is visible in the wet sand.

ご清聴ありがとうございました。

西部ガス(株) 営業本部
福岡都市開発部都市開発グループ
吉田伽帆