

配水池を活用したオフサイトPPAの事例紹介

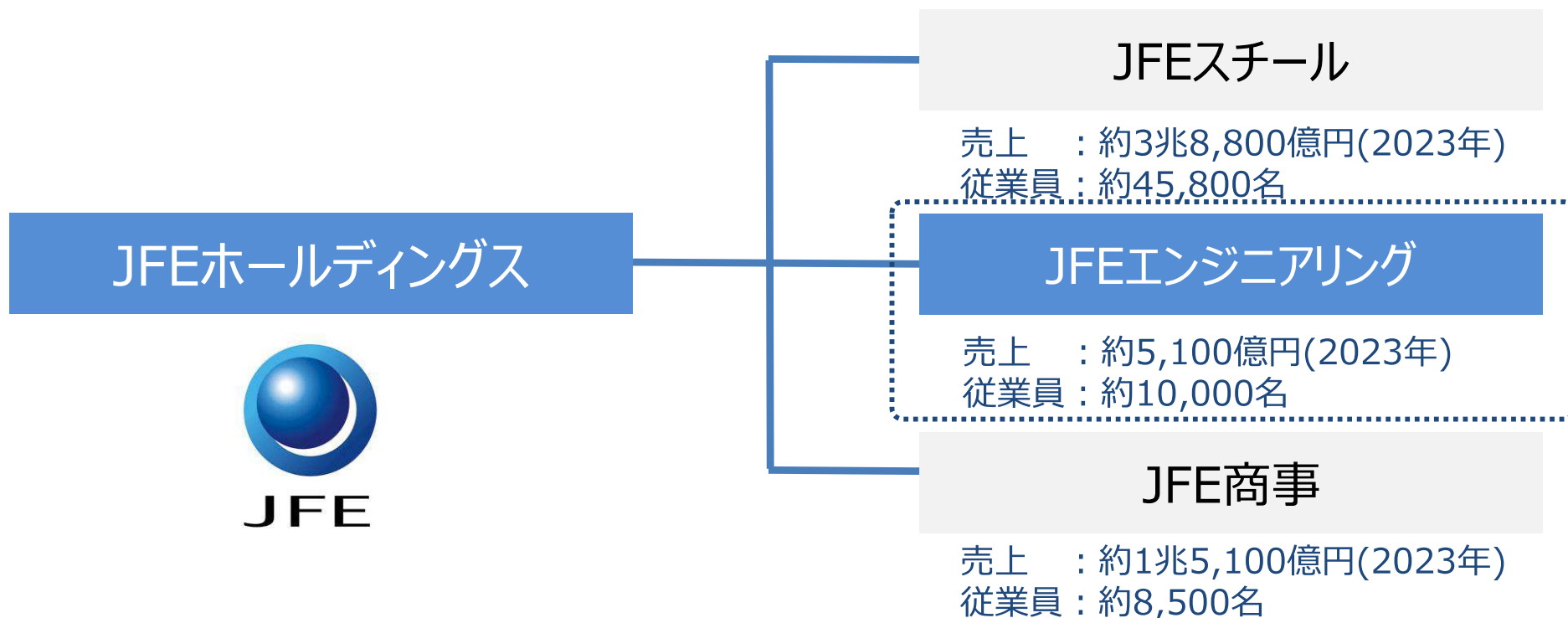
2025年2月25日



JFE エンジニアリング 株式会社

1-1.JFEエンジニアリング(株)会社概要

本社	東京本社 東京都千代田区内幸町二丁目2番3号 横浜本社 横浜市鶴見区末広町2丁目1番地
代表者	代表取締役社長 福田 一美
設立	2003年発足 (2002年川崎製鉄とNKKが経営統合しJFEホールディングス設立)
資本金	100億円
業種	エンジニアリング業 (発電/電力、都市環境、上下水道、リサイクル等)



1-2.JFEエンジニアリング(株)事業概要

環境・エネルギー分野に強みを持つ総合エンジニアリング企業
～くらしの礎を「創る」「担う」「つなぐ」～Just For the Earth～

電力ビジネス分野



電力小売事業



地域新電力事業

スマートエナジー熊本 株式会社



発電事業

社会インフラ

橋梁やクレーンなど



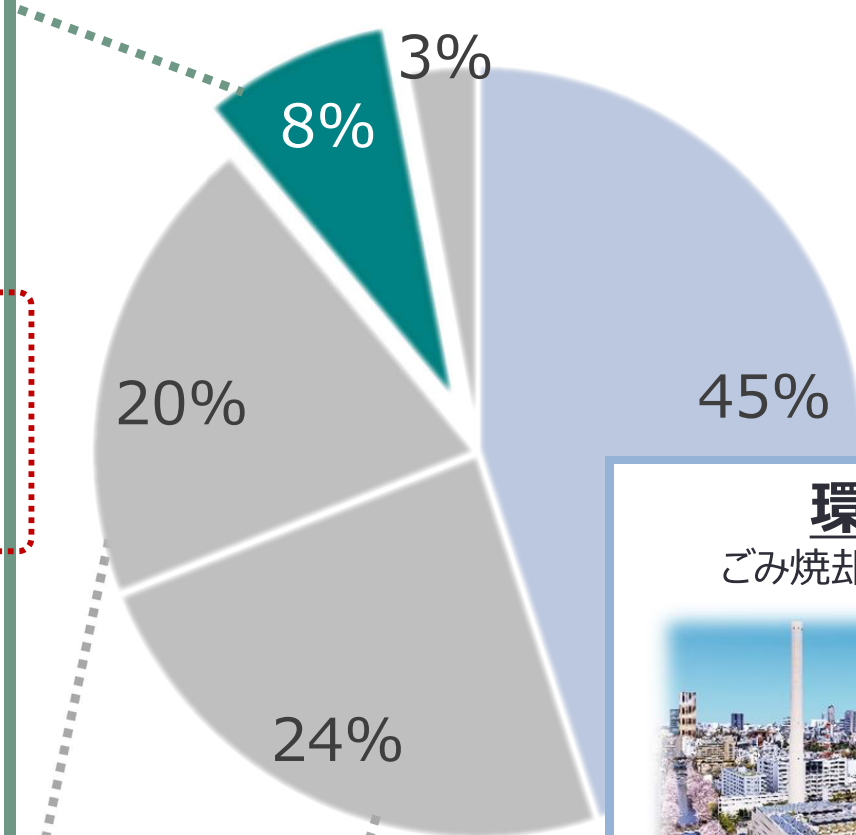
エネルギー

パイプラインやCCSなど



環境

ごみ焼却施設など



1-3.スマートエナジー熊本(株)会社概要

会社名	スマートエナジー熊本株式会社
代表者	代表取締役：中澤 一暢
設立	2018年11月15日
本社	熊本市中央区安政町 8-16
出資金	1億円
株主	JFEエンジニアリング株式会社 95% 熊本市 5%
主な事業内容	①清掃工場余剰電力を中心とした、再生可能エネルギーによる電力供給 ②再エネ有効活用・省エネ・電力需給最適化や、防災力強化に資する設備の設置及び運用 ③全庁的な省エネ事業の支援

1-4.スマートエナジー熊本(株)事業概要

防災・減災力を具備した自立・分散型のエネルギーシステムの構築による、
市有施設におけるエネルギー地産地消、そして脱炭素化の実現

電力供給事業



熊本市 5 %

JFE 95 %

共同出資



スマートエナジー熊本 株式会社

再生エネルギー拡充



水道施設や小中学校の屋根等へ
数十kWから1,000kW超まで
様々な規模の太陽光発電設備を設置

自営線設置及び EV充電拠点整備



自営線とEVの組み合わせによる
強固な防災力を構築



大型蓄電池設置



R1年度より重要施設へ設置開始し、R5年度には8箇所へ設置、蓄電容量は合計9,277kWh。
地産再生エネルギーの需給バランス最適化はもちろん、
災害時の電力確保にも活躍。

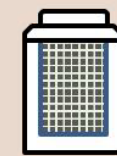
東西環境工場



省エネマネジメント



送水場ポンプ
デマンドレスポンス



空調設備
遠隔制御

充放電の最適化

需給状況に応じた
電力消費の最適化

公共施設群として
電力消費を最適化する
マネジメントシステム
の導入・運用

2-1.事例の概要について【設置概要】

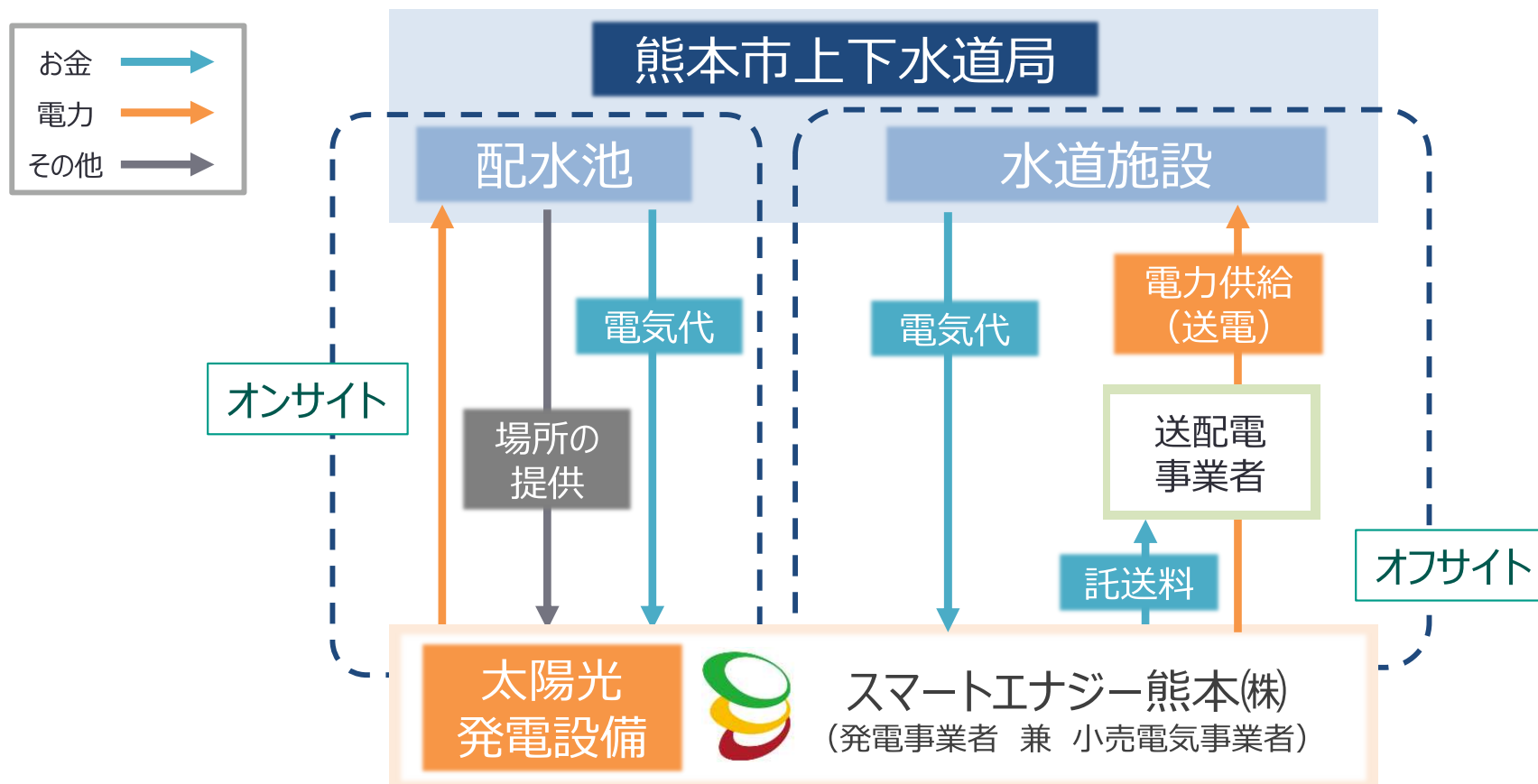
設置概要

事業者	スマートエナジー熊本株式会社
対象施設	①万日山配水池 ②徳王配水池 ③岩倉山配水池 ④高遊原配水池 
施設能力	日最大107,200m ³ /日
設置場所	配水池上部及び空き用地
供給地点	配水池4（設置場所含む）、配水場4（構内の水源地含む） 送水場10（構内の水源地含む）、水源地5、加圧ポンプ場3
稼働期間	2023年4月～順次（17年間）
設備容量	パネル容量：3,541kW（①855kW②349kW③663kW④1,674kW） PCS容量：2,550kW（①600kW②250kW③500kW④1,200kW）
発電量	約400万kWh/年

2-2.事例の概要について【事業スキーム】

事業スキーム

- 太陽光発電設備を設置した配水池における所内消費電力は、オンサイトPPAとして電力を供給。
- 所内消費電力を超過した太陽光発電の余剰電力は、オフサイトPPAとして他の水道施設に供給。
- オンサイト及びオフサイトPPAで供給する電力以外についても、熊本市のごみ処理施設で発電した温室効果ガスを含まない電力を供給することで脱炭素化を更に推進。



3-1.本事例の特徴について【導入検討・導入効果】

導入検討

検討体制	スマートエナジー熊本、熊本市（上下水道局＋環境局）
スケジュール	2020年4月：検討着手 2021年6月：補助事業応募申請 2021年7月：補助事業採択
活用した補助事業	【環境省】PPA活用など再エネ価格低減等を通じた地域の再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業（公共施設の設備制御による地域内再エネ活用モデル構築事業）

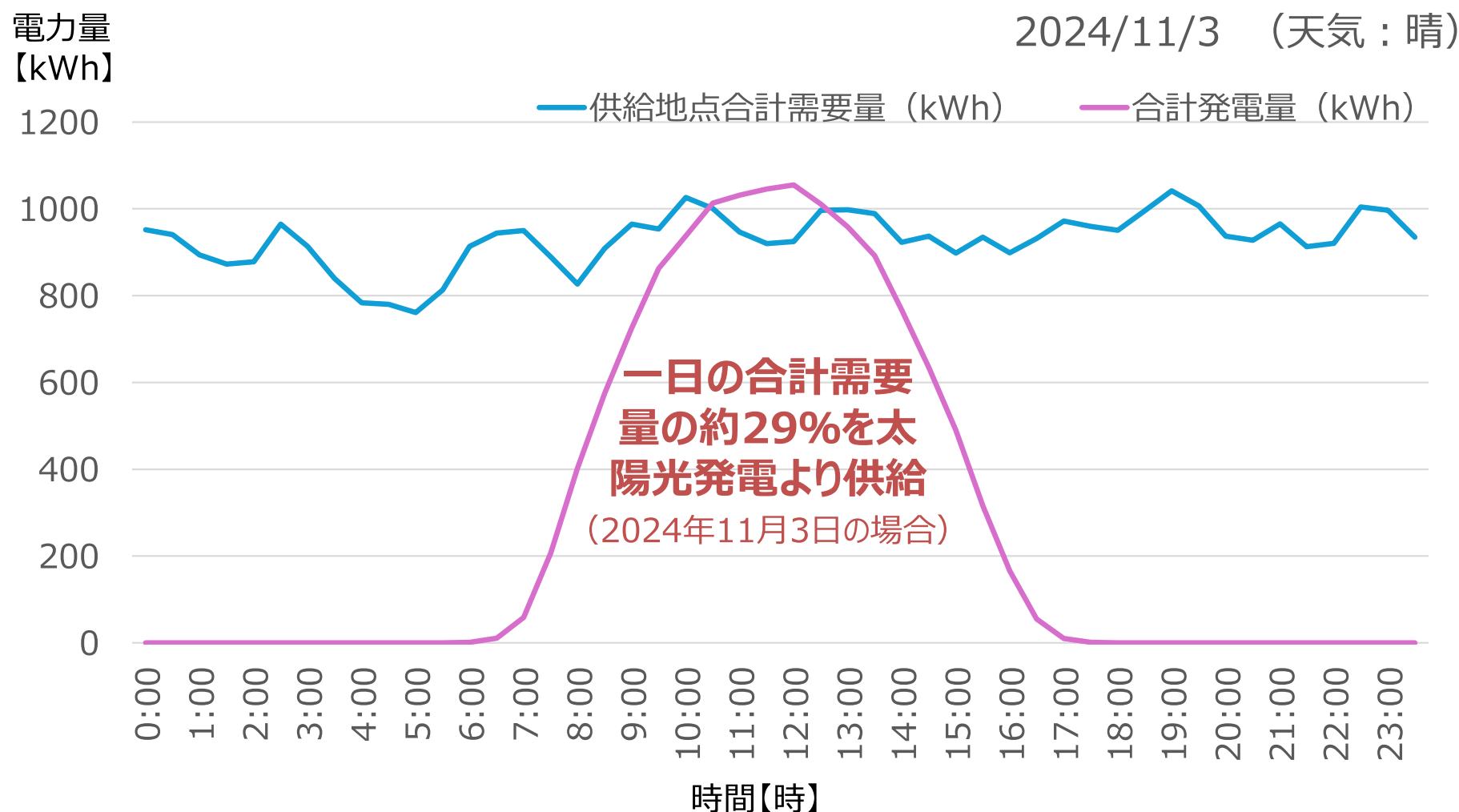
導入効果

自家消費率 （再エネ自給率）	100%（14.1%）
電気代削減額	0円/年（PPA単価は、従前の電力購入単価と同額）
CO2削減量	2,345t-CO2/年

3-2.本事例の特徴について【一日の電力量と使用量】

一日の電力量と使用量

対象4箇所における一日の合計発電量の変動と、供給地点22箇所の合計需要電力量の変動は以下のとおりです。（2024年11月3日の場合）



4. オフサイトPPAにおける課題・留意点について

課題・留意点【出力制御の影響考慮】

2023年度は特に出力制御が倍増しており、オフサイトPPAにおいては事業予見性・採算性への影響を考慮する必要があります。

制御日数
【日】

九州電力管轄制御実績

