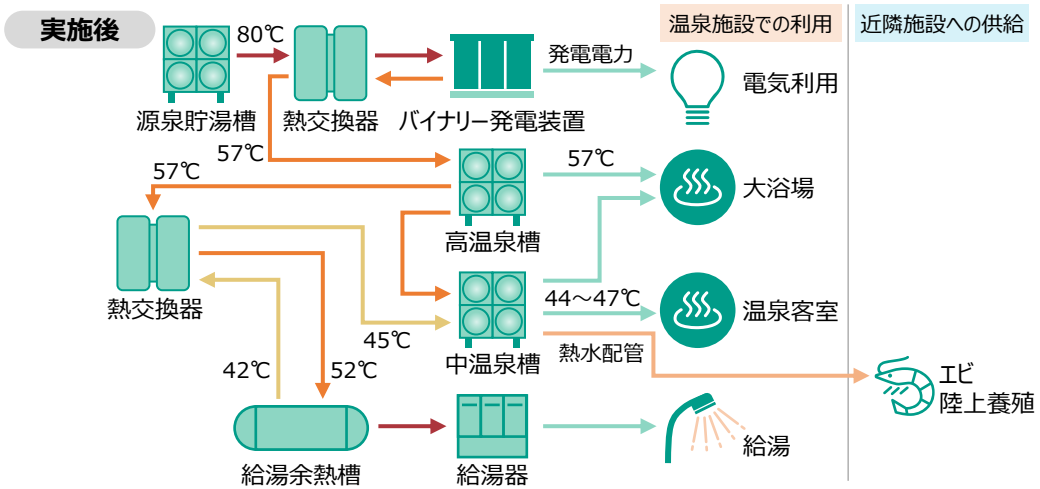
9.1 脱炭素イノベーションによる地域循環共生圏構築事業〈温泉熱等利活用による経済好循環・地域活性化促進事業〉

①温泉熱のカスケード利用による競争力の向上と地域振興への貢献

事業概要

事業者概要	事業者名	京葉ガスエナジーソリューション株式会社
	業種	建設業／不動産業
事業所	所在地	佐賀県
	総延床面積	5,373.24m^2
補助金額	補助金額	約29,301万円
	補助率	2/3
主な導入設備	従前設備	なし（新設のため）
	導入設備	熱交換器、地熱発電（バイナリー）
事業期間	稼働日	2023年10月
区分		新設
特長		温泉発電（バイナリー）、熱交換器の導入により、高温の源泉を適正な温度まで加水せず冷却することができ、かけ流しを強みとする温泉旅館を実現し、競争力が向上した。また、近隣施設のエビ陸上養殖場への温水供給を通じ、地域振興にも貢献している。

システム図



写真

中温泉槽



バイナリー発電装置



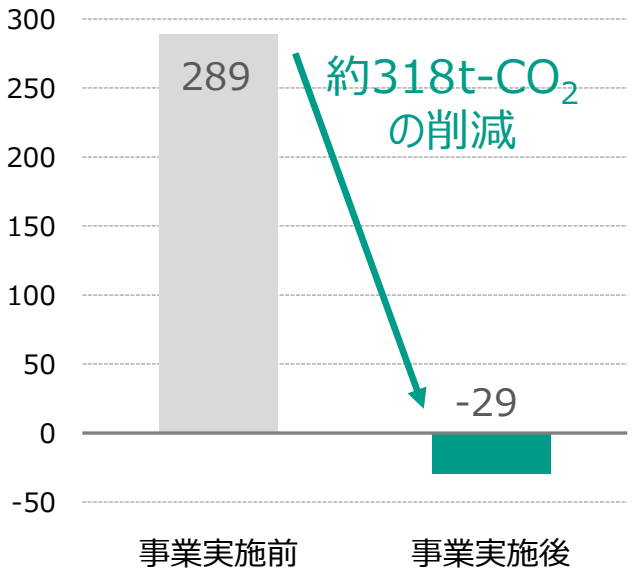
①温泉熱のカスケード利用による競争力の向上と地域振興への貢献

事業の効果

エネルギーコスト削減額		約1,581万円／年
投資回収年数	補助あり	約9年
	補助なし	約28年

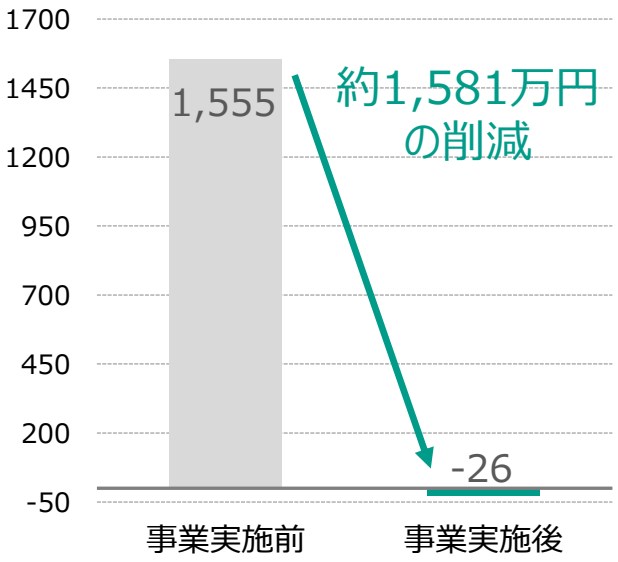
CO_2削減量	約318t-CO_2／年
CO_2削減コスト	61,373円／t-CO_2

CO_2排出量（t-CO_2／年）



温泉熱のカスケード利用により、給湯に用いる燃料使用量が削減されたことで、CO_2排出量が大幅に削減された。

エネルギーコスト（万円／年）



温泉熱のカスケード利用により、給湯に係る燃料消費量が削減され、エネルギーコストが削減された。

【脚注】
※ ここに示す事業の効果は、電力単価：25.9円／kWh（出典：電力・ガス取引監視等委員会HP）、LPG単価352,139円／千Nm³（出典：ヒアリング値）を用いて試算したものである。

①温泉熱のカスケード利用による競争力の向上と地域振興への貢献

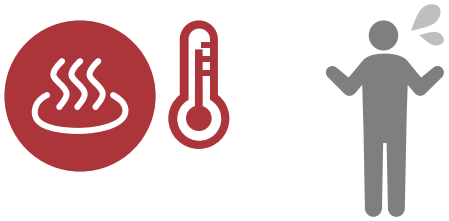
事業によって実現できたこと／事業前にあった課題及びその解決方法

■ 「温泉熱のカスケード利用」によって、CO_2削減以外に、以下のような副次的効果があった。

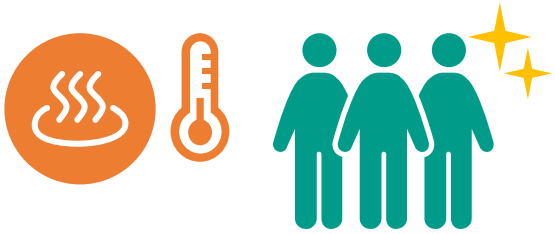
- 温浴には適さない高温度の源泉をバイナリー発電に活用し、温浴に適した温度まで低下した熱水を温泉宿泊施設へ供給することで源泉かけ流しを売りとした温泉宿泊施設を実現し、競争力向上に寄与した。また、加水による冷却と比べ、冷却水および冷却塔の運転エネルギーを削減することができた。
- 本事業で発生した中温泉水は隣接地のエビ陸上養殖事業へ提供され、温泉熱利用を通じて地域振興に貢献した。

温泉熱のカスケード利用で高温源泉を冷却し競争力向上

実施前 温浴目的としては高温すぎる源泉



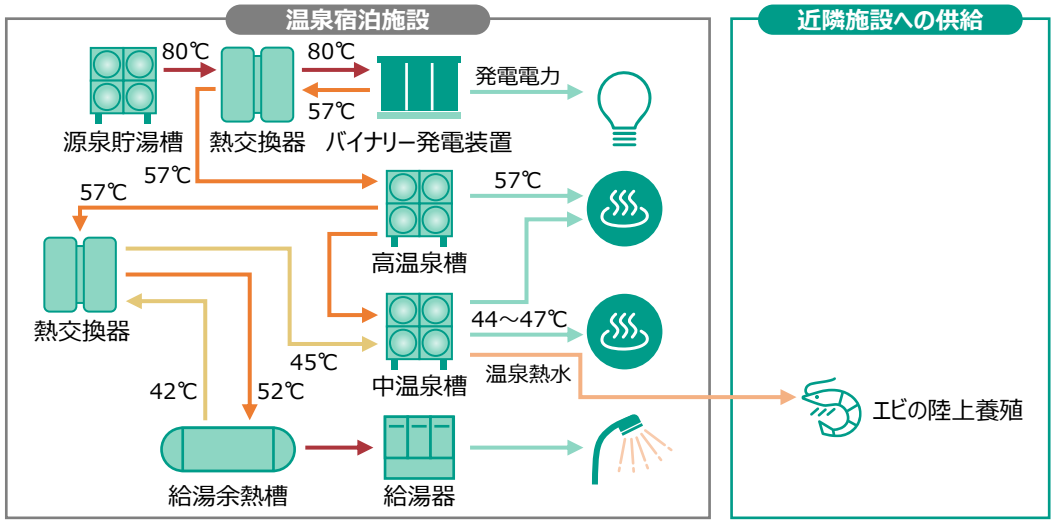
実施後 源泉かけ流しを売りとした温泉宿泊施設を実現



温泉熱のカスケード利用によって源泉を冷却し、源泉かけ流しとすることで、温泉宿泊施設の競争力が向上した。

近隣での温泉熱カスケード利用による地域振興

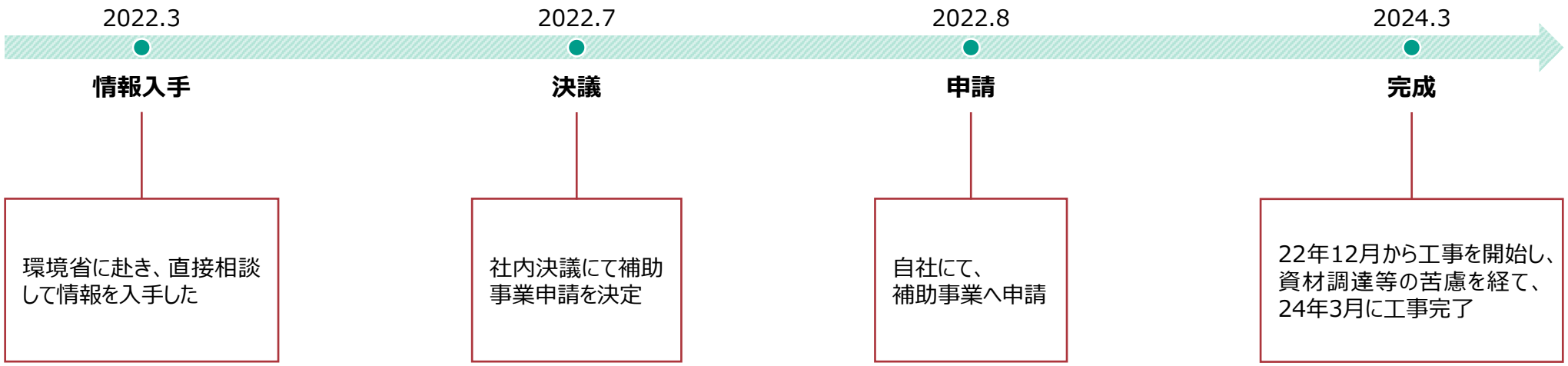
実施後 近隣に温泉熱を利用したエビの陸上養殖施設が設置され、地域振興に寄与



近隣に温泉熱を利用した施設が設置され、地域振興に寄与した。

①温泉熱のカスケード利用による競争力の向上と地域振興への貢献

事業の経緯／今後の予定



事業者の声

岡村　善裕
京葉ガスエナジーソリューション株式会社　エンジニアリング部　営業グループ　部長

- JR九州グループが佐賀県嬉野市に建設した温泉宿「嬉野八十八（うれしのやどや）」の敷地内にバイナリー発電設備と温泉熱水供給設備を設置させていただきました。
- 汲み上げた高温な温泉熱水をカスケード利用により、バイナリー発電による電力と温浴に適当な温度の温泉熱水を提供しています。
- 設備設置に伴い、脱炭素化の推進ならびにエネルギーコスト節減することができました。今後ともこれらの設備の維持管理に取り組んでいくことで脱炭素化などに貢献して参ります。