

新梅田シティにおける省CO₂の実現に 向けた高効率熱源設備の導入事業

所属 積水ハウス株式会社

氏名 多田納 千春

低炭素地域づくりの取組の背景と目的

背景

大阪市域における民生部門のCO₂排出量が増加傾向

民生業務部門のCO₂排出量が最も多い

業務系建築物の延床面積が増加傾向

大阪市では

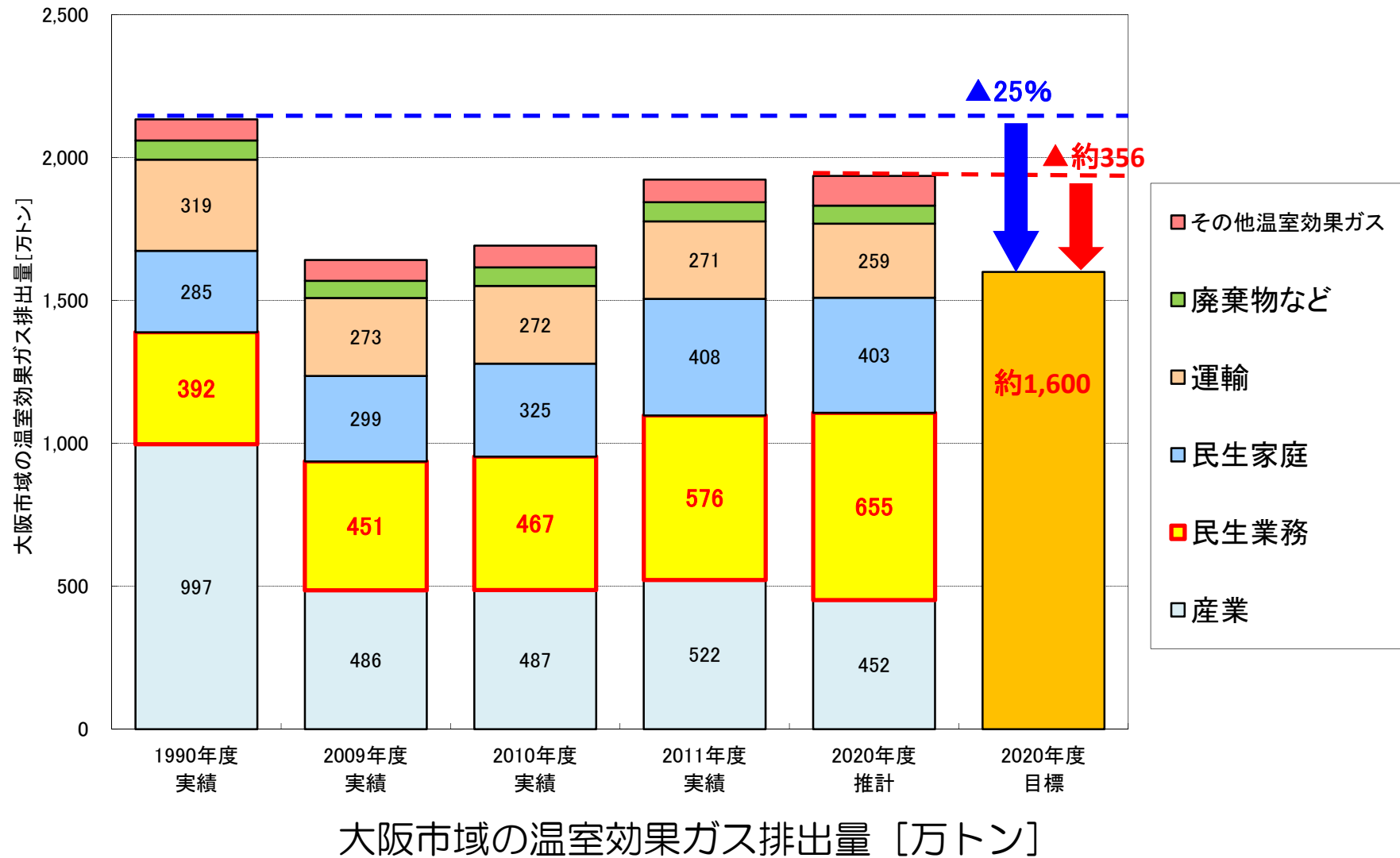
大阪市地球温暖化対策実行計画〔区域施策編〕

目標：2020年度までに市域の温室効果ガス総排出量
を1990年度比で25%以上削減

業務系建築物における省CO₂対策が必要

低炭素地域づくりの取組の背景と目的

大阪市地球温暖化対策実行計画〔区域施策編〕より編集



低炭素地域づくりの取組概要

大阪市域における既存建物の省CO₂対策が必要！

モデルケースをつくって情報発信し波及させる！

新梅田シティ



梅田スカイビル・ウェスティンホテル大阪・商業施設から構成される大規模建物である。

集中プラントがあり、オフィスビルとホテルへ電力・熱を一括して供給しており、エネルギーを面的利用したエリアである。

世界の名建築トップ20にも選出され大阪のランドマークとして、国内外にも知名度があり波及効果が期待できる。

新梅田シティの概要

施設の特徴：エネルギーの面的利用

- 新梅田シティはオフィス・ホテル・商業施設で構成され、熱源は「MACHINE ZOO」で一括管理されており、全ての建物へ冷水・温水・蒸気を供給している。
- 昼間はオフィス・商業施設、夜間はホテルを中心に、常に一定の冷房負荷が存在する。

時刻別・季節別に変動する冷房負荷に応じて適正な熱源設備の稼働により、単独ビルより高負荷率で高効率な運転が可能。

低炭素地域づくりの取組概要（これまでの取組）

既存設備における取組①

■ 高効率&大規模な ガスコージェネレーション設備の導入

※発電容量⇒建物ピーク電力の約半分
※発電効率41.2%、総合効率72.6%

- ピーク電力を大幅に低減
- 発電時の排熱を冷暖房に活用

▲1,500t-CO₂/年

既存設備における取組②

■ 夜間電力を活用する 高効率な氷蓄熱システムを導入

■ エネルギー見える化ディスプレイ の導入

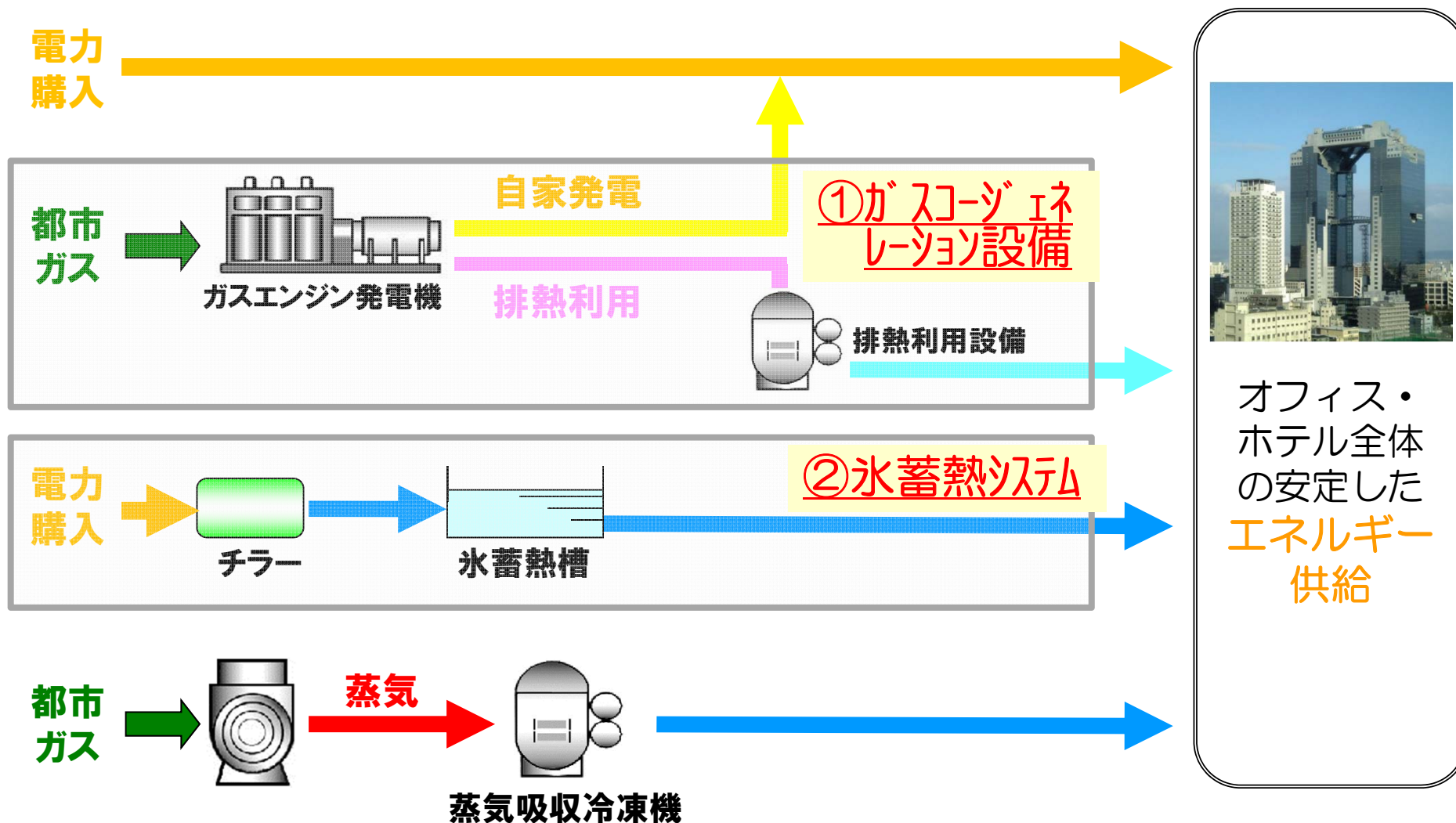
- 夜間電力の活用により昼間の
ピーク電力を大幅に低減

▲1,350t-CO₂/年

さらなる省CO₂対策に取り組む！

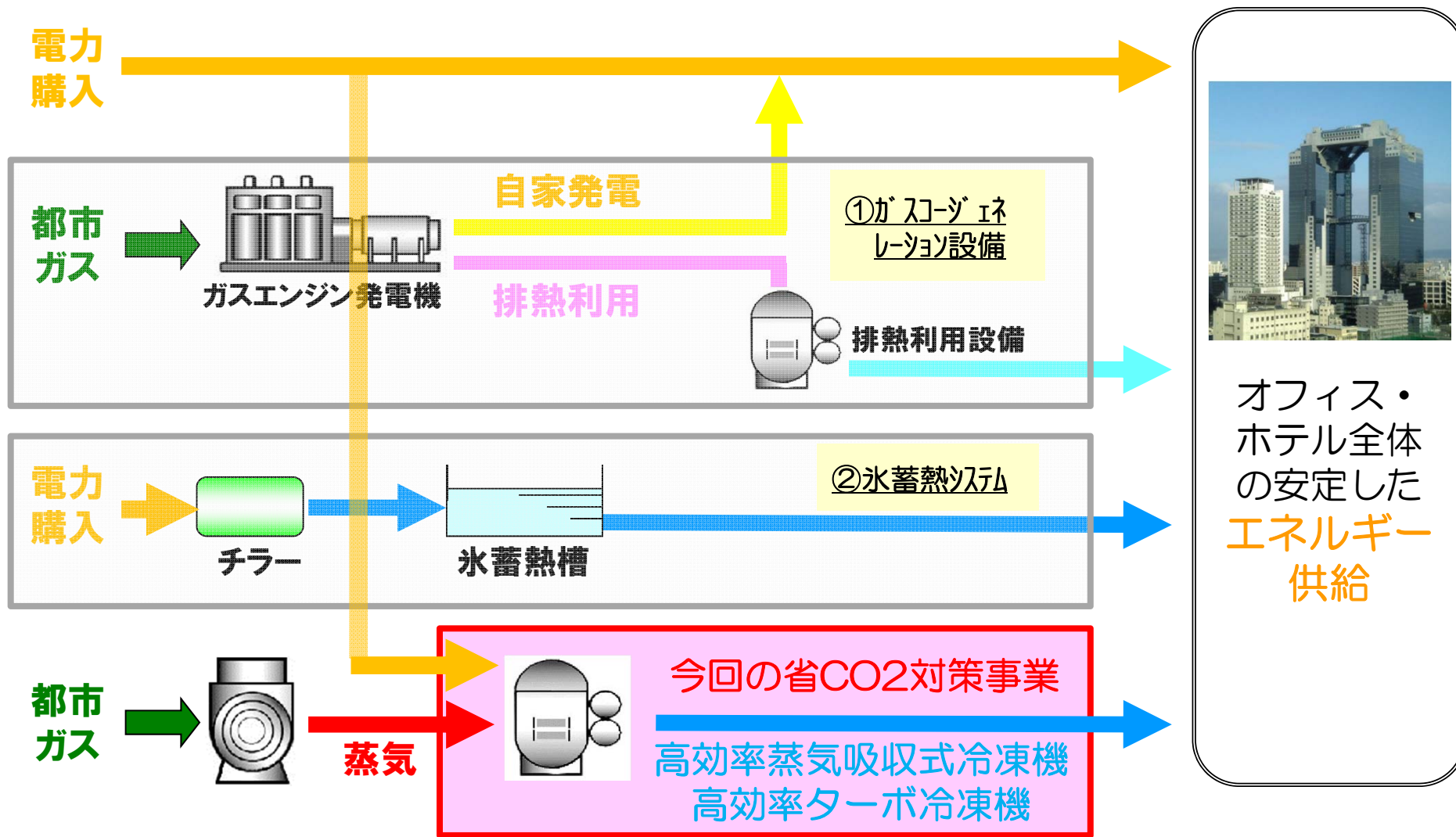
低炭素地域づくりの取組概要（これまでの取組）

【既存設備概要】

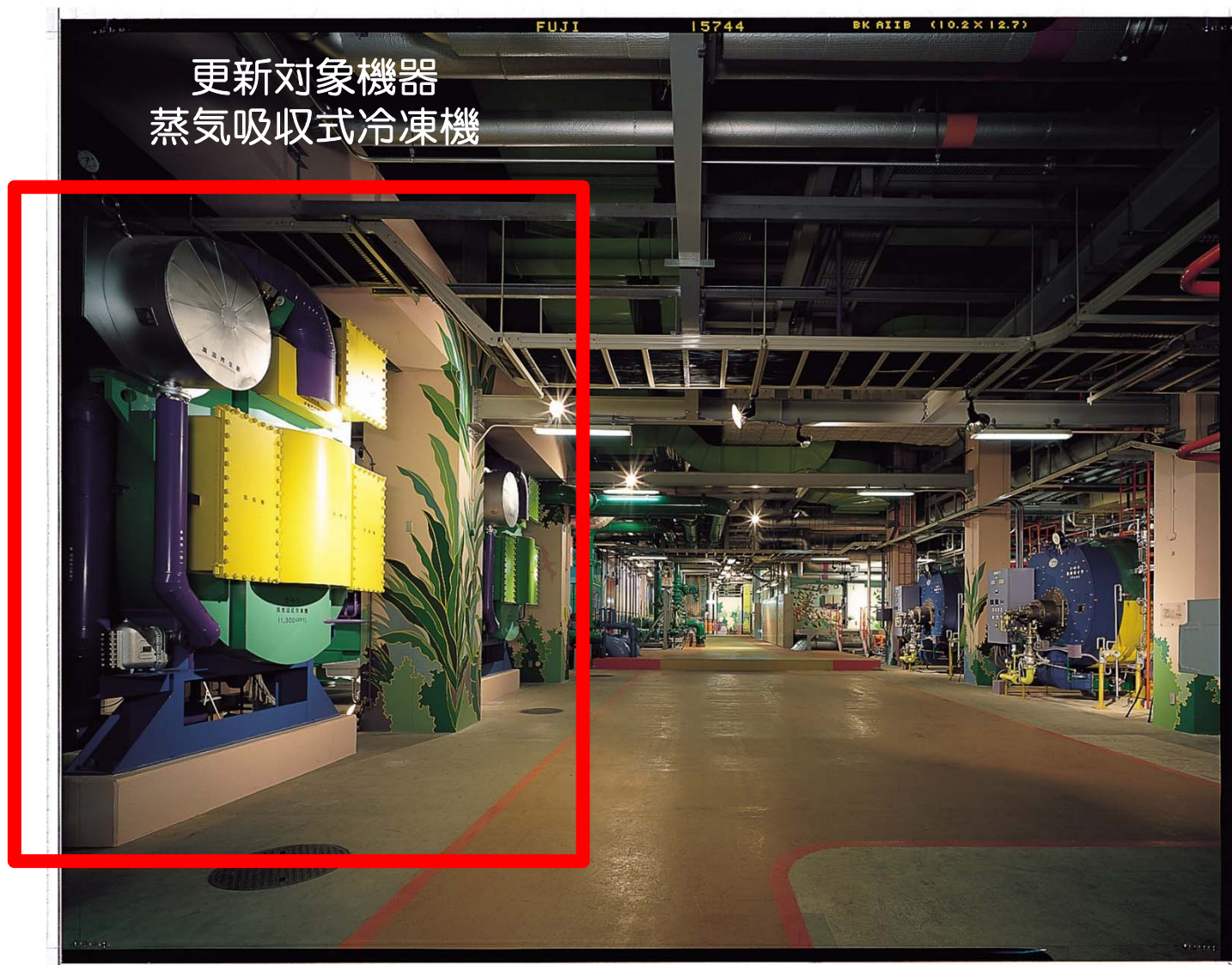


低炭素地域づくりの取組概要（今回の省CO2対策）

【今回の省CO2対策概要】



熱源機械室 (MACHINE ZOO)



今回の省CO₂対策のポイント

ポイント①：施設の特長を生かした
エネルギーの面的利用

ポイント②：最新式の高効率熱源設備の導入

ポイント③：ガスと電気のベストミックス熱源による運用の最適化



既存建物における省CO₂対策のモデルケースに最適

今回の省CO₂対策のポイント

ポイント②：最新式の高効率熱源設備の導入

■最新の高効率蒸気吸収冷凍機へ更新（2600RT）

- 蒸気消費率 5.2kg/RT ⇒ 3.7 kg/RT

■最新の高効率ターボ冷凍機へ更新（850RT）

- 高効率COP(成績係数) ⇒ **6.0**

燃料消費量の大幅な削減

今回の省CO₂対策のポイント

ポイント③：ガスと電気のベストミックス熱源による運用の最適化

■夏場の冷房シーズンの電力ピーク時には蒸気を主熱源とした高効率な蒸気吸収式冷凍機を稼働

■高効率ターボ冷凍機を夜間電力時間帯を中心に稼働

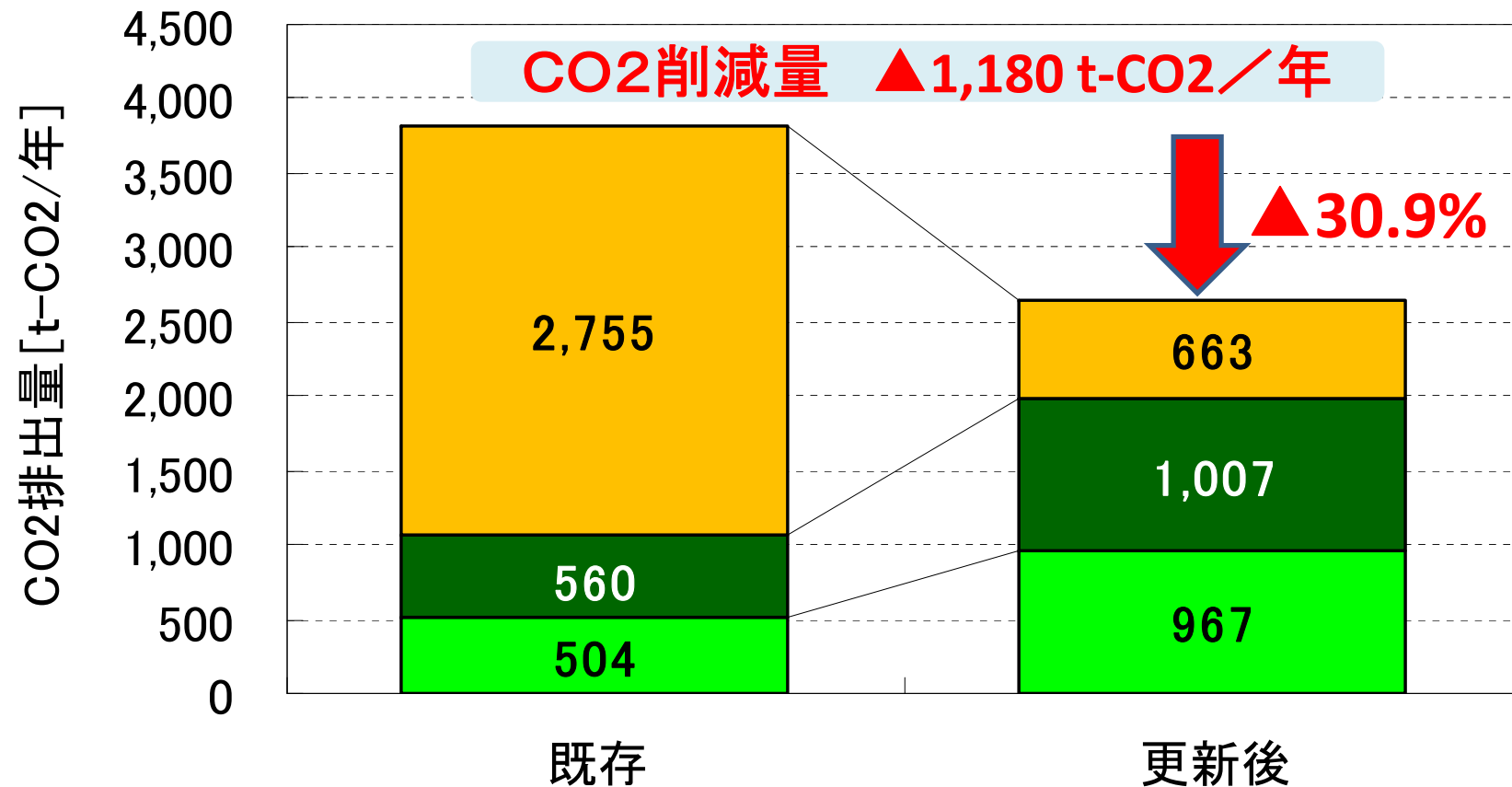


電力デマンドを抑えながら、
一次エネルギー換算係数の低い
(夜間電力)エネルギーの利用

CO2削減効果

新梅田シティ 冷房用熱源設備CO2排出量

■ 電力消費量[昼間] ■ 電力消費量[夜間] ■ ガス消費量



GPP事業の進捗状況

- 平成26年9月：GPP事業採択決定
- 平成26年11月：熱源設備更新 実施設計開始
- 平成27年1月：実施設計完了（予定）
- 平成27年5月：更新工事 着工（予定）
- 平成28年2月：更新工事 完了（予定）
- 平成28年3月～：新システム稼働開始



設備見学・エネルギー見える化ディスプレイ
を活用したPR活動を推進！

低炭素地域づくりの今後の展開

大阪市と連携した環境学習の実施など
省CO₂対策のモデルケースとして情報発信

MACHINE ZOO (マシズー)



設備見学

Eco Vision (エコビジョン)



一般来館者へのPR

大阪市域の既存建物への波及！

大阪市域への温室効果ガス削減の波及効果

| | |
|---|--------------------------|
| <p>既存のビルの約5割で空調機や給湯器等 が省エネルギー・省CO2型になる ※大阪市地球温暖化対策実行計画〔区域施策編〕より</p> | <p>94万トン (削減可能量)</p> |
| <p>本事業の内容が大阪市内の同業種建物 (事務所・ホテル・店舗)の約5割に水 平展開された場合の波及効果</p> | <p>19万トン</p> |
| <p>期待される省CO2の波及効果</p> | <p>20%</p> |