

大阪ビジネスパーク地区全体の エネルギー・資源使用量(2016年度) 調査報告

2018年3月30日

OBP協議会 環境共生部会 地域エネルギー分科会

【本調査の目的と意義】

大阪ビジネスパーク協議会（以下、OBP協議会）では、昨年度に引き続き、地域エネルギー分科会の取組みとして他のタウンマネジメント組織に先駆けてエリア全体のエネルギー等に関する報告を取りまとめました。

OBP協議会では、環境省・平成23年度（2011年度）サステイナブル都市再開発促進モデル事業において、20世紀後半の我が国を代表する「環境先進都市・OBP」を対象に、「低炭素」というキーワードを付加し、更なる魅力付けに向けた都市のバージョンアップを図ることを目的に、エネルギー消費量の現況把握、低炭素化施策の検討と効果予測、マネジメント方法の検討を実施し、リノベーション事業のロードマップ（指針案）を作成しました。

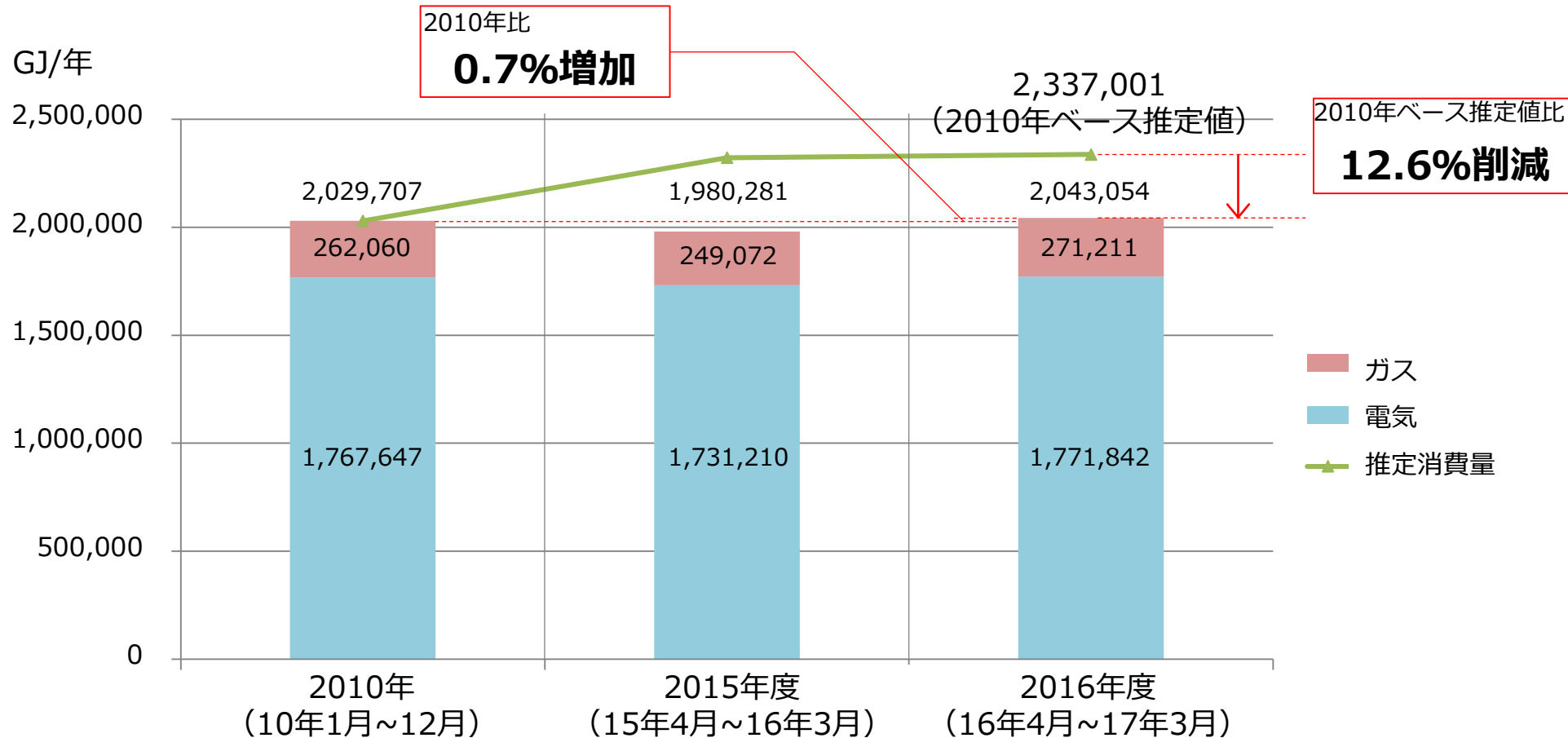
昨年度に継続して、2011年度で調査した内容（2010年1月～12月のデータ）と比較ができるよう、2011年度のアンケート調査項目をほぼ同様にスライドして実施しました。

結果として、1次エネルギー消費量（電気＋ガス）の削減量についてはロードマップの削減目標（建物単体の取組みで18%削減）を下回り、昨年度比も若干の増加となりましたが、経済活動の変化を加味した2010年ベース推定値比で12.6%削減となりました。建物単体でみると、ロードマップの削減目標を達成できた建物が対象となる11の建物のうち5建物ありました。

来年度以降は、本調査を継続すべく簡易AEMS（エリアエネルギーマネジメントシステム）を構築し、エリアにおける1次エネルギー消費量データを対外的に発信することを検討すると共に、エリア及び各建物における省エネルギーの取組みを継続して推進します。

①大阪ビジネスパーク地区全体の年間1次エネルギー消費量※

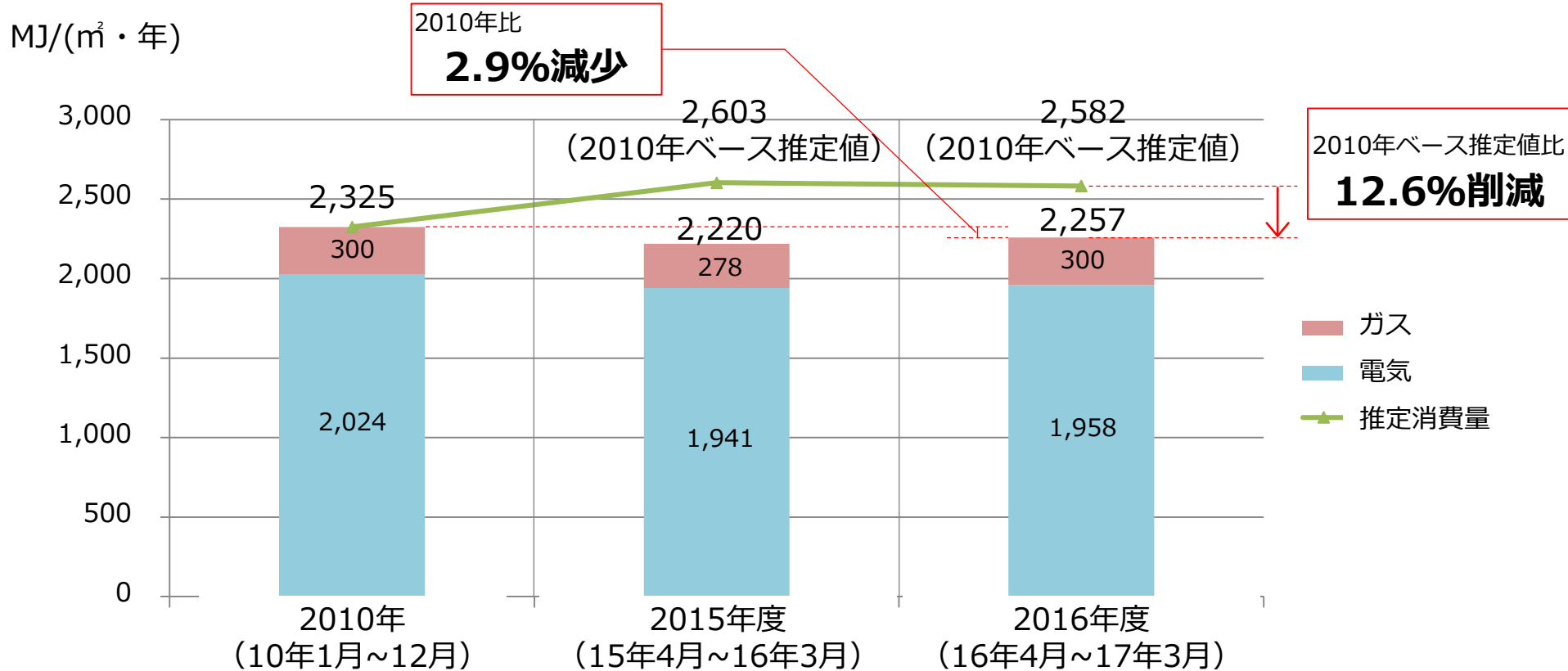
- ・年間1次エネルギー消費量の総量では、2010年比で約0.7%増加している
- ・2016年度のエネルギー消費量について、各建物の経済活動の変化（定義はp.9~12参照）を加味した2010年ベース推定値でみると、約12.6%削減している



※ 電力換算係数：9.76MJ/kWh（省エネ法における昼夜不明の場合の係数）
都市ガス換算係数：45.0MJ/m³（省エネ法における係数）

②大阪ビジネスパーク地区全体の年間1次エネルギー消費量原単位※

- ・年間1次エネルギー消費量原単位では、2010年比では2.9%減少している
- ・2016年度のエネルギー消費量原単位について、各建物の経済活動の変化（定義はp.9~12参照）を加味した2010年ベース推定値でみると、約12.6%削減している



※ 延べ面積当たりの原単位（月毎の延べ面積当たりの原単位を年間合計）

※ 総延べ面積

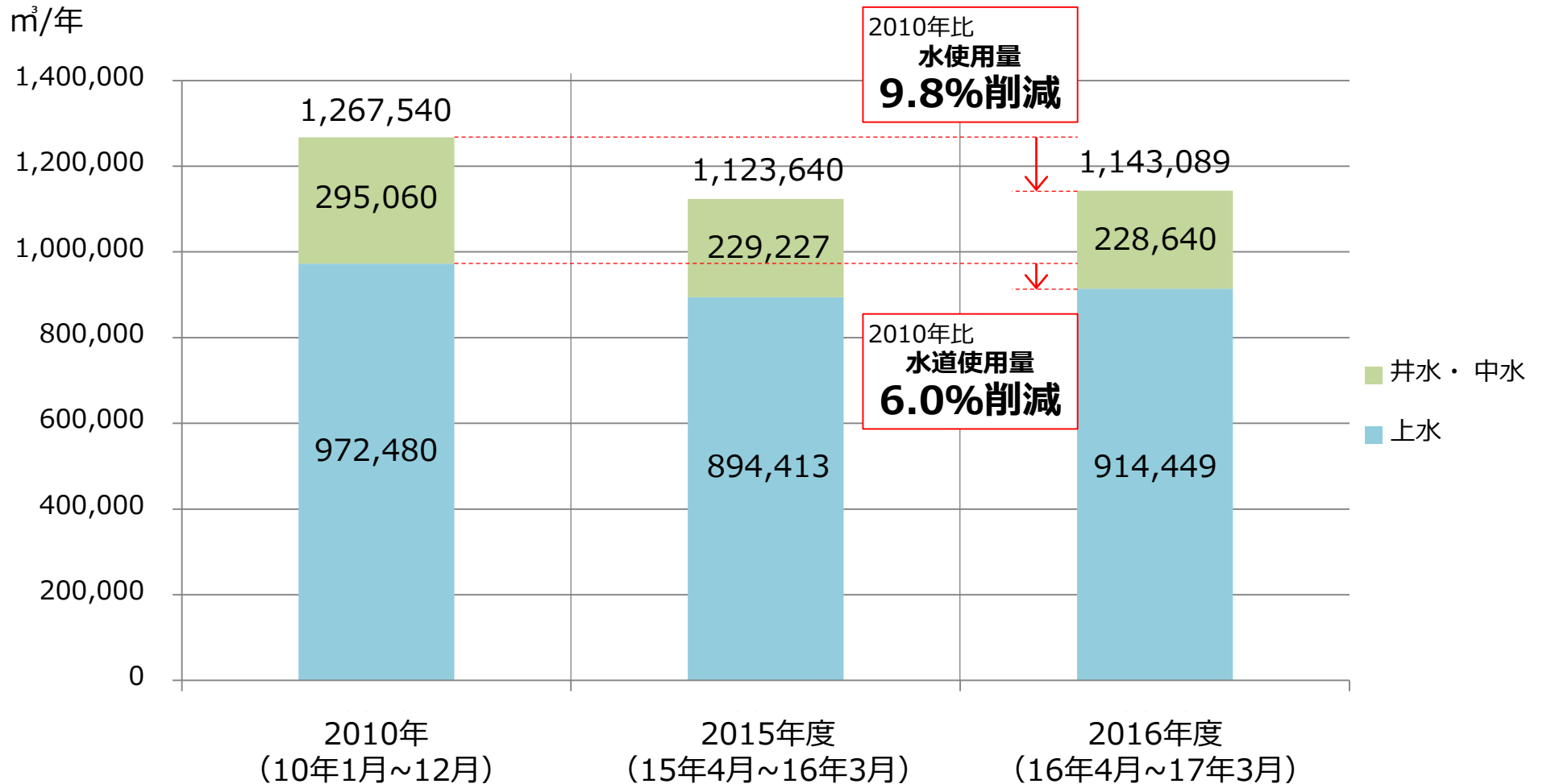
2010年 : 873,167㎡ (13施設)

2015年6月まで : 853,640㎡ (12施設)

2015年7月以降 : 905,032㎡ (13施設)

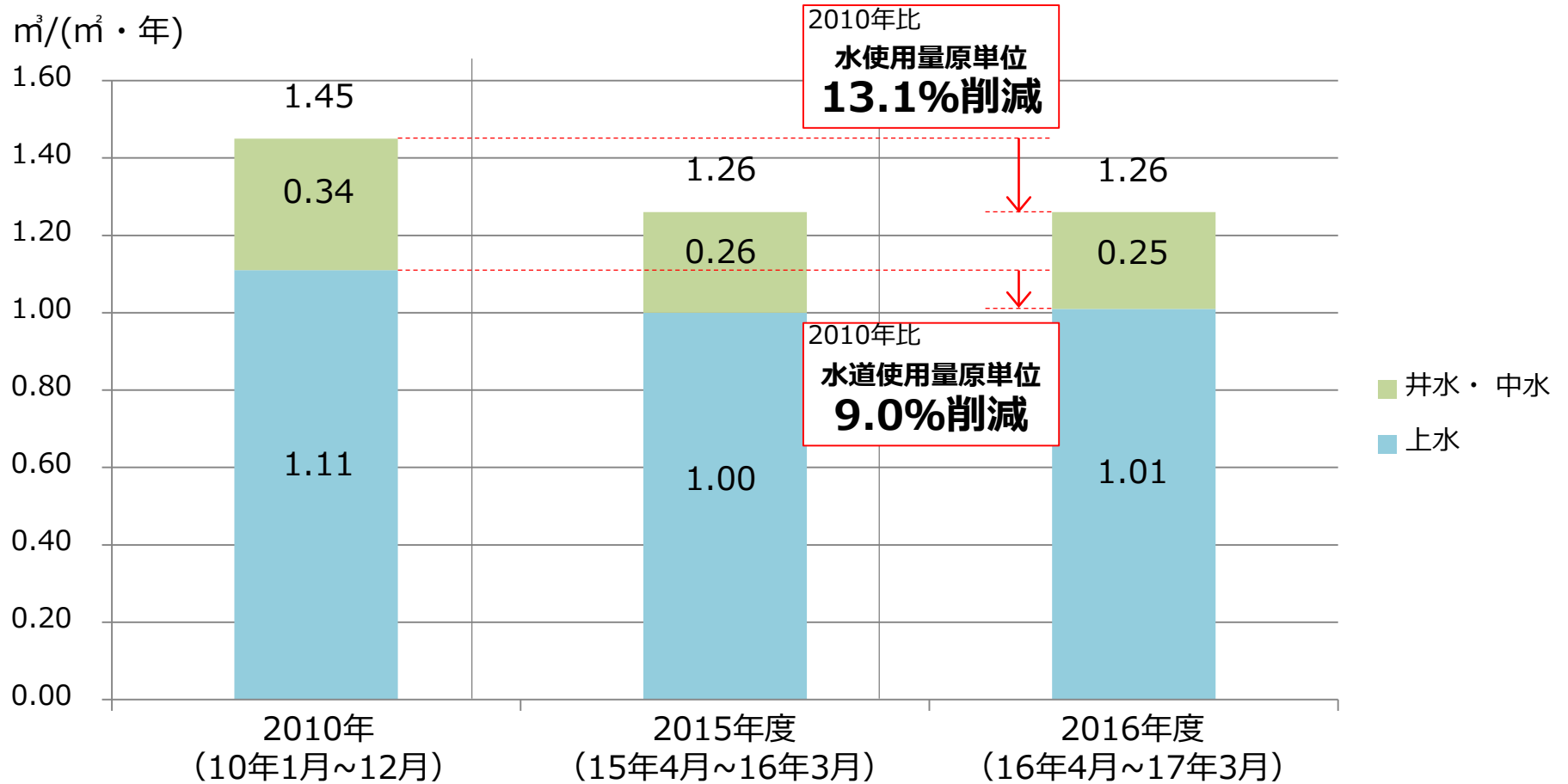
③大阪ビジネスパーク地区全体の 水使用量

・2016年度は、2010年比で水使用量で約9.8%、大阪市水道使用量で6.0%削減している



④大阪ビジネスパーク地区全体の 水使用量原単位※

- ・2016年度は、2010年比で
水使用量原単位で約13.1%、大阪市水道使用量原単位で約9.0%削減している



※ 延べ面積当たりの原単位 (月毎の延べ面積当たりの原単位を年間合計)

※ 総延べ面積

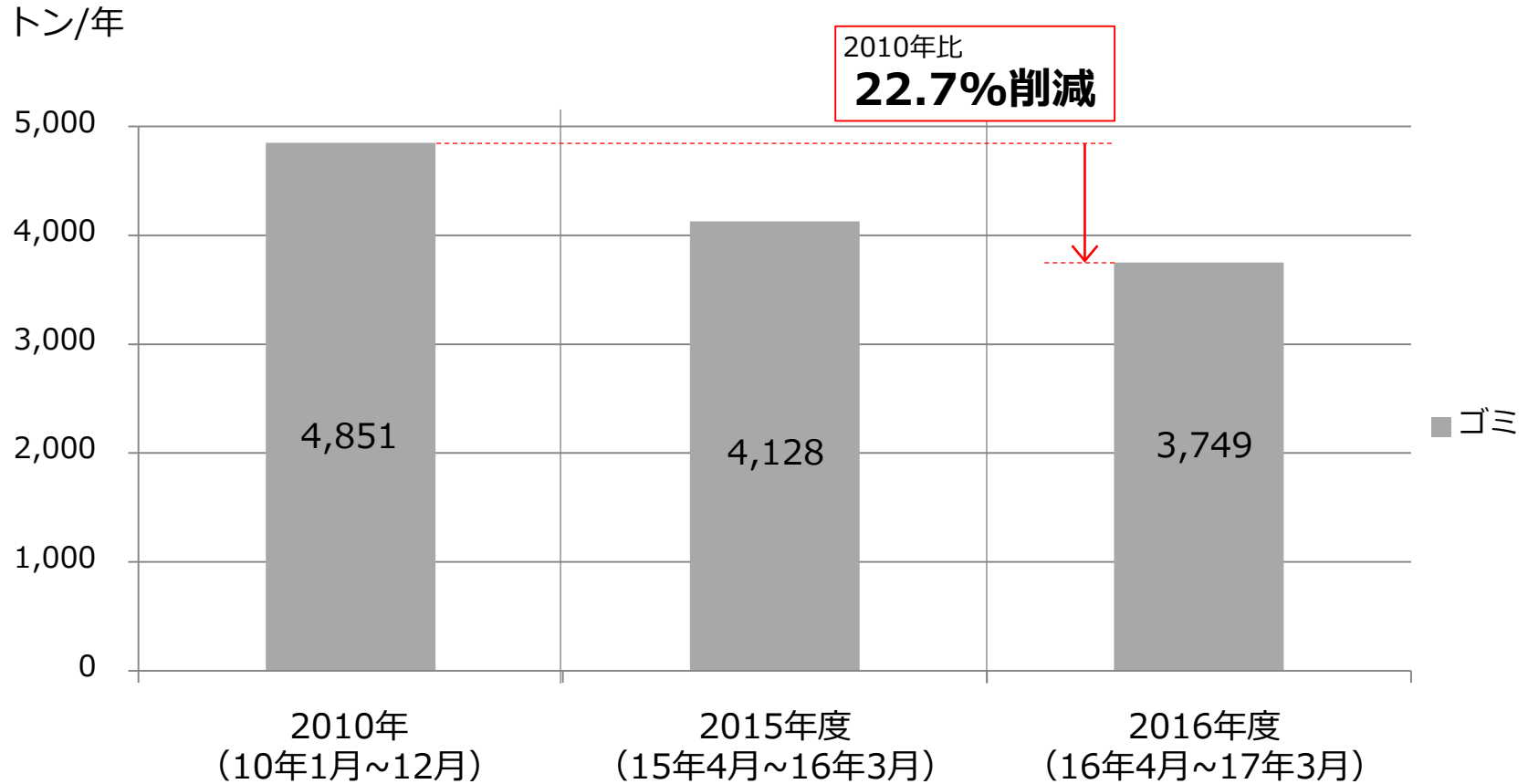
2010年 : 873,167㎡ (13施設)

2015年6月まで : 853,640㎡ (12施設)

2015年7月以降 : 905,032㎡ (13施設)

⑤大阪ビジネスパーク地区全体の ごみ排出量※

・2010年比でごみ排出量で約22.7%削減している

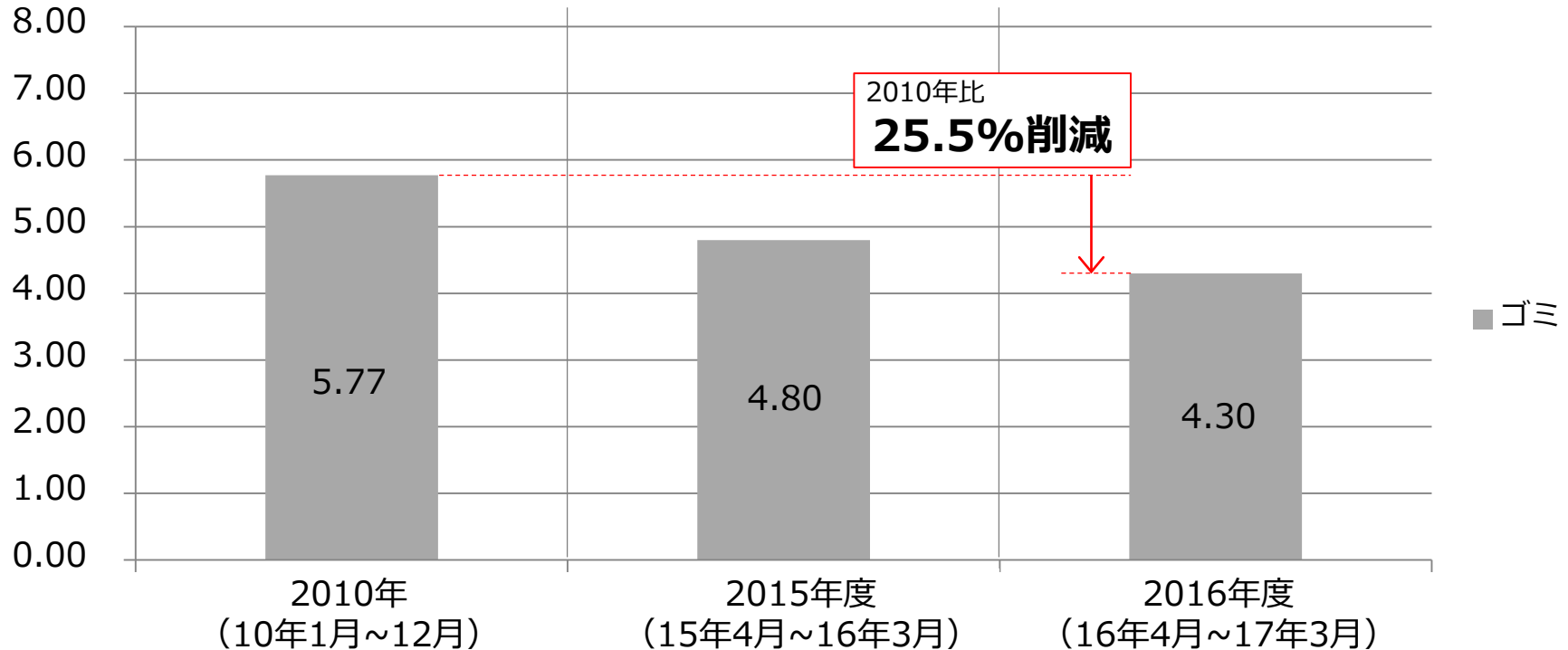


※ 紙くず、木くず、繊維くず、動植物性残さ、産業廃棄物の合計
データ不明の建物については除外して集計、2011年は12建物・2015年4~6月は11建物、2015年7月より12建物

⑥大阪ビジネスパーク地区全体の ごみ排出量原単位※

・2010年比でごみ排出量原単位で約25.5%削減している

kg/(㎡・年)



※ 延べ面積当たりの原単位 (月毎の延べ面積当たりの原単位を年間合計)

※ 総延べ面積

2010年 : 873,167㎡ (13施設)

2015年6月まで : 853,640㎡ (12施設)

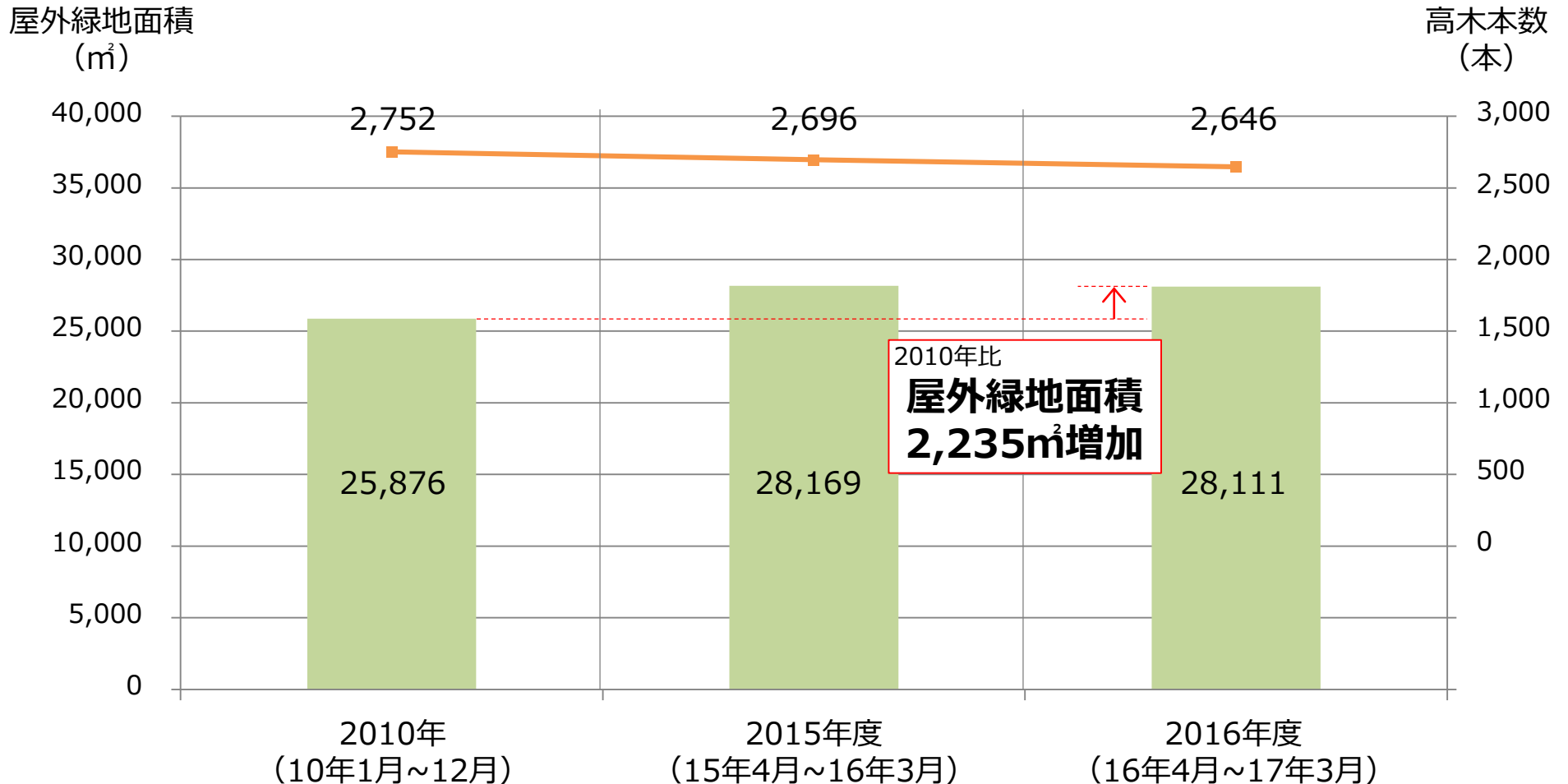
2015年7月以降 : 905,032㎡ (13施設)

※ 紙くず、木くず、繊維くず、動植物性残さ、産業廃棄物の合計

データ不明の建物については除外して集計、2011年は12建物・2015年4~6月は11建物、2015年7月より12建物
延べ面積当たりの原単位 (月毎の延べ面積当たりの原単位を年間合計)

⑦大阪ビジネスパーク地区全体の 屋外緑地面積※と高木本数

- ・2010年比で屋外緑地面積は約2,235m²増加し、全敷地面積の約18%となっている
- ・高木数はほぼ横ばいとなっている



※ 各施設敷地内の屋外緑地面積の合計

■ 推定エネルギー消費量（2010年ベース推定値）の算定方法

（1）事務所用途における就業人員による補正

①事務所用途のエネルギー消費量の推定

・非住宅建築物の環境関連データベース(DEC C)の地域別・建物用途別年間1次エネルギー消費量より、3万㎡以上の事務所ビルに相当する延べ床面積に換算し、事務所用途のエネルギー消費量を推定した。
次ページのJ地域に大阪府が含まれる。

$$\text{事務所のエネルギー消費量} = \frac{\text{建物全体のエネルギー消費量}}{\sum_k k \text{用途面積} \times \frac{\text{DEC C } k \text{用途消費量}}{\text{DEC C 事務所消費量}}} \times \text{事務所用途面積}$$

ただし、

- ・電算・情報センターは、データ数が少ないため、G・I・J地域の平均を用いた。
- ・物販、飲食店は、建物内用途面積にかかわらず床面積300～2,000㎡の区分を用いた。
- ・コンビニは、建物内用途面積にかかわらず床面積300㎡未満の区分を用いた
- ・テレビ局は、2010年の実績値を用いた。

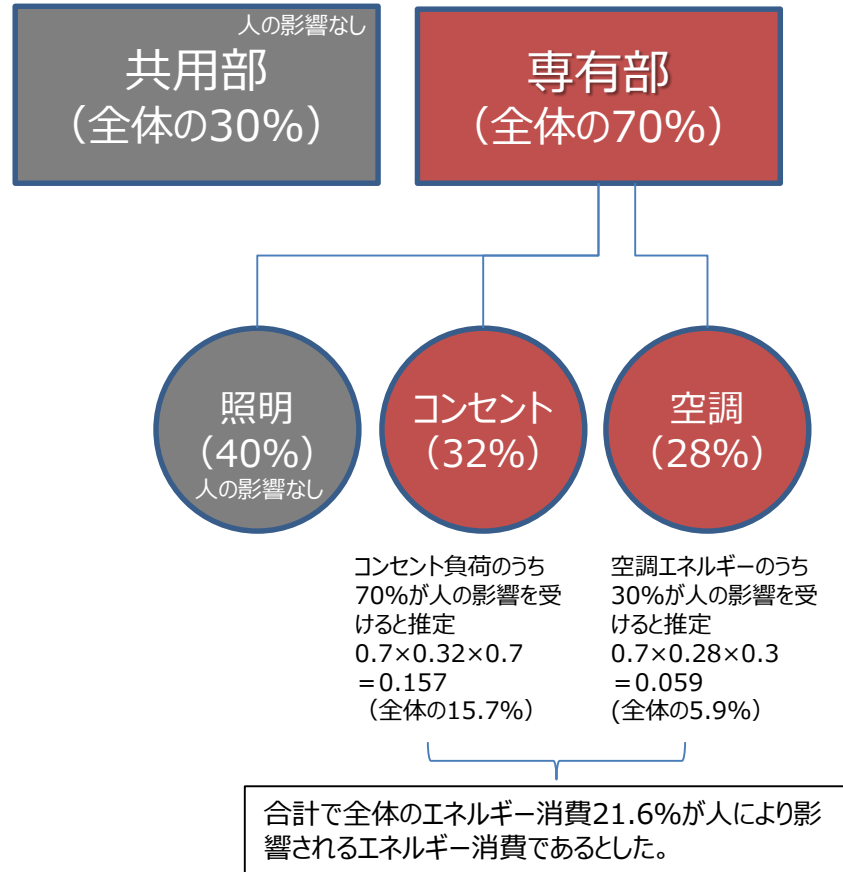
■ 推定エネルギー消費量（2010年ベース推定値）の算定方法

地域区分	面積区分	建物用途																				
		事務所	電算・情報センター	官公庁	デパート・スーパー	その他物販	コンビニ	飲食店	ホテル・旅館	病院	福祉施設	幼稚園・保育園	小・中学校									
A	1																					
	2			1,291																		
	3			1,183						2,295										611		
	4									2,412												
	5									2,655												
B	1																					
	2	1,653		1,598	7,422							2,918										
	3	1,871		1,353	5,150				2,309	2,277										506		
	4	1,997			2,013				2,773	2,412											600	
	5				5,087				2,501	3,183												
C	1	1,277									17,020				1,417							
	2	1,368		1,121	8,386				2,741	2,112	2,316				423					471		
	3	1,423		1,044	4,700	4,351			2,409	2,269	2,177				341					317		
	4	1,698		1,136	2,702				2,356	2,415	1,915										259	
	5				2,304				3,263	2,735												
D	1	1,591				2,230	14,259	16,737				873	322									
	2	1,137		1,432	6,978	1,859		7,907	2,049	2,004	1,849	498	403									
	3	1,454		1,078	5,284	2,333			2,366	2,189	2,116										338	
	4	1,574		1,224	2,629				2,614	2,201	2,161										272	
	5	1,711		1,534	3,095				3,348	2,780												
E	1			1,076	6,442				3,297	2,323	1,608	458	418								1,656	
	2			566	1,094	5,421			2,525	2,205	1,771	191	328								1,265	
	3			2,371	1,329	3,280			2,390	2,368											2,798	
	4				1,345	2,882				2,278	3,003										2,950	
	5			1,830	1,056				11,313	4,680		515	659									
F	1	1,176		989	5,688	2,912					1,384	877	432	468								
	2	1,316		1,018	5,106						2,525	2,361	1,739	255								
	3	2,109		1,327	3,404						2,861	2,478		180								
	4	1,792			3,186						2,174	2,869										
	5			752			11,485	19,489				2,109	1,196									
G	1	1,763	28,258	1,043	7,792	3,309	6,049				2,194	2,276	1,772	757	478							
	2	1,921	24,163	1,250	5,607						2,647	2,388	1,790	351								
	3	2,067	17,027	1,330	3,506	4,412					2,919	2,645	1,095	296								
	4	2,306	10,846	1,572	3,694	3,971					3,056	3,129										
	5						12,285															
H	1	1,379				2,361					1,662	1,162										
	2	1,664			3,826	2,401			2,991	2,558	2,251	1,458	243									
	3	2,598		1,306	3,347					2,560	2,140		159									
	4				2,164					2,096	2,785											
	5					4,616	12,778	19,153			1,132	1,136										
I	1	1,169		955	7,330	3,049	8,586	12,800	1,874	1,954	1,077	299	689									
	2	1,612		1,022	4,518	2,629		2,780	2,400	2,212	1,753	326	278									
	3	1,751	10,457	1,205	3,258	3,445		3,356	2,624	2,441	1,847		258									
	4	2,187		1,135	2,579	2,028			2,843	2,801												
	5	1,197		1,526		1,600	11,916	21,849		2,047	2,086	1,224	529									
J	1	1,234		1,086	7,088	2,340		11,613	2,047	2,086	1,224	529										
	2	1,540	7,714	1,126	5,072	1,837			2,384	2,128	1,778	598	241									
	3	2,000	9,921	1,241	3,158	2,411			2,936	2,528	1,190		304									
	4	2,312	6,364	1,390	3,335	2,609			2,607	2,972												
	5																					
K	1	2,452		816	7,318	1,525																
	2	1,274		1,051	3,766	2,664			2,508	2,006	1,470											
	3	2,524		945	3,269				2,501	2,001												
	4								2,092	2,839												
	5																					
L	1																					
	2																					
	3										2,721											
	4										2,833	2,580										611
	5										2,711	2,763										

地域区分	面積区分	建物用途																				
		高校	大学・専門学校	研究機関	劇場・ホール	展示施設	スポーツ施設	複合施設	家電量販店	郊外大型店舗	一般小売	その他										
A	1					577							3,111									
	2	658				1,014	959						2,134									
	3	420				1,009	1,343	886					3,162									
	4	452		845																		
	5			1,762																		
B	1					625							3,849									
	2	569				730	993	926					2,001									
	3	450	1,175			849	1,224	1,505					3,318									
	4	492	967					1,348														
	5		1,166																			
C	1																					
	2					890							3,115									
	3	433	723	1,645	893	1,223							2,790									
	4	402	943		1,297	1,712															2,878	
	5	129	1,249																			
D	1																					
	2		1,030			1,503	2,758						2,749									
	3	394	950			1,477	975	3,311					2,469									
	4	391	1,129			1,281	1,579														2,427	
	5	280	1,185																		3,527	
E	1					410															1,656	
	2					1,226	1,389						1,265									
	3	349				2,117	1,302	1,481	1,471				2,064								2,798	
	4	353	1,335	2,894	1,156	1,659																1,317
	5			981	3,468																	2,950
F	1																					
	2		785	2,469	496	901	2,630															
	3	261	628		970	1,273	2,931															
	4	240	722		819		658															
	5		1,116																			
G	1					481	1,035															1,610
	2					1,008	1,323	475	1,343				1,398									
	3	495	1,503	2,839	1,431	1,372	1,975	1,614					2,754									1,507
	4	404	1,050	3,132	1,904	1,684	1,786	1,815					2,571								4,213	
	5	198	1,236	3,207	1,422			2,123						3,006							3,416	
H	1																					
	2					669	916					991										
	3	429	692	2,379	1,45																	

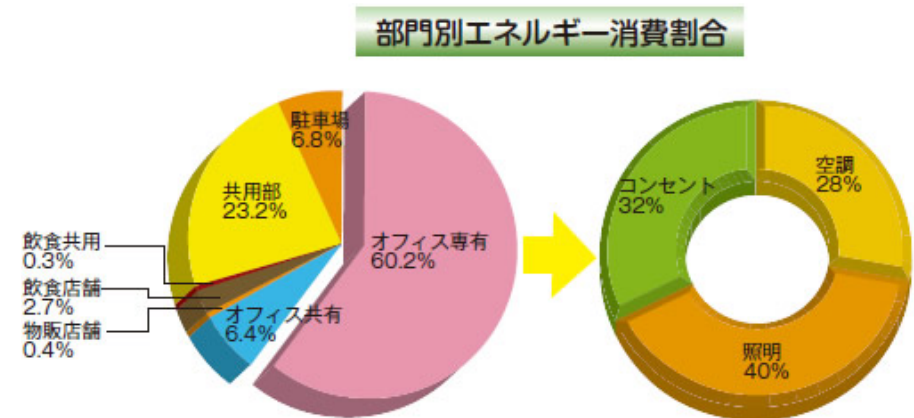
■ 推定エネルギー消費量（2010年ベース推定値）の算定方法

② 就業者数変動を考慮した事務所用途のエネルギー消費量の算定



・①の2010年の事務所用途でのエネルギー消費量の21.6%を2010年の就業者数で除して、2016年の就業者数を乗じて、2010年エネルギー消費量に加算することにより、2016年度のエネルギー消費量を推定した。

→地区の平均で、5,588MJ/（人・年）となる。



出典：一般社団法人省エネルギーセンターホームページより

③ 次年度以降の対応

・次年度の調査により、事務所用途の推定エネルギー消費量と就業人員の相関をとり、1人当たりのエネルギー消費量を推定を行う。それにより、来年度における今年度の推定値は、今年度の調査における推定値から多少異なることになる。

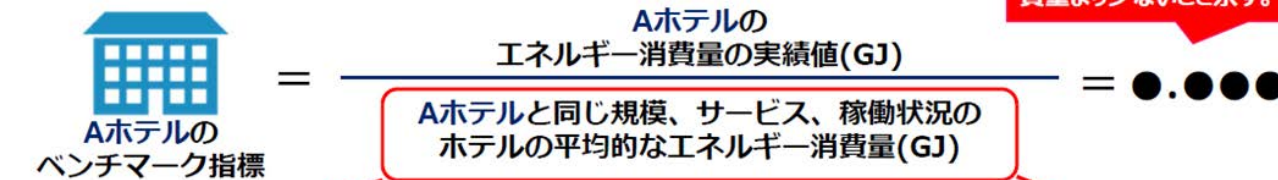
■ 推定エネルギー消費量（2010年ベース推定値）の算定方法

(2) ホテル用途における宿泊者数による補正

・2010年度～2015年度ホテル協会エネルギー消費データにより算出された重回帰式より、宿泊者数による1人当たりのエネルギー消費量を152MJ/(人/年)として、2010年からの宿泊者数の増減に乗じて、2010年のエネルギー消費量に加算することにより、2016年度のエネルギー消費を推定した。

- 「エネルギー消費量の予測値」とは、評価対象ホテルと同じ規模、サービス、稼働状況のホテルの平均的なエネルギー消費量を表す。

<ベンチマーク指標（案）の計算例>



<重回帰式>

規模要因			サービス要因		稼働要因							
Aホテルの 宿泊・共用部 門面積 (m ²)	+	Aホテルの 食堂・宴会場 面積 (m ²)	+	Aホテルの 屋内駐車場 面積 (m ²)	+	Aホテルの 収容人数 (人)	+	Aホテルの 従業員数 (人)	+	Aホテルの 宿泊客数 (人/年)	+	Aホテルの 飲食・宴会 利用客数 (人/年)
×		×		×		×		×		×		×
2.238		6.060		0.831		-48.241		32.745		0.152		0.030

※ 上式は、日本ホテル協会会員ホテルのエネルギー消費データを用いて導出 出典：平成28年12月ホテル業のベンチマーク制度に関する指摘事項について（経済産業省）

(3) その他の補正

- ・消費エネルギーの変動が大きな建物にヒアリングを実施し、状況の変化が確認できたため、補正を行った。事業主の希望により、内容は公表しないこととした。