

## 平成27年度「エコチューニングビジネスモデル確立事業」

# ～エコチューニング実践結果とその効果～

平成28年3月16日



一般社団法人 日本ビルエネルギー総合管理技術協会

副理事長 技術委員会委員長 橋本 有史

## ●エコチューニング実践建築物概要(1)

- 平成27年度エコチューニングを実践した建築物
- 実践期間は、平成27年7月～平成28年1月の7ヶ月間

建築物用途	棟数(棟)	延床面積(m <sup>2</sup> )	備考
事務所	17	123,777	
商業施設	4	92,468	デパート・スーパー・飲食店舗
ホテル	4	43,893	
病院	12	395,051	
学校	1	11,698	
その他	31	348,142	※
合計	69	1,015,029	

※ 集会場4棟、教育・研究施設3棟、文化施設8棟、スポーツ施設7棟、福祉施設5棟、分類外の施設4棟

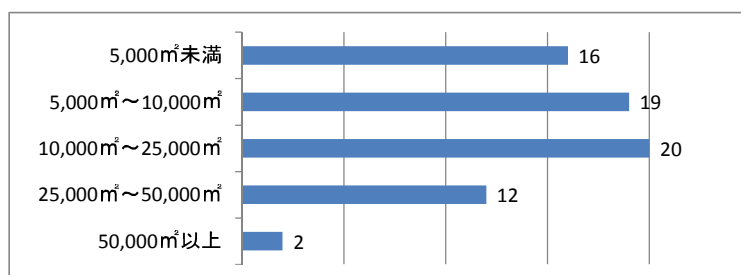
注1 実践を8月からスタートした建築物14棟を含む。集計上7ヶ月の実践期間とした。

注2 本年度は、遠隔支援の実践建築物13棟も含む。

## ●エコチューニング実践建築物概要(2)

### ■延面積別棟数

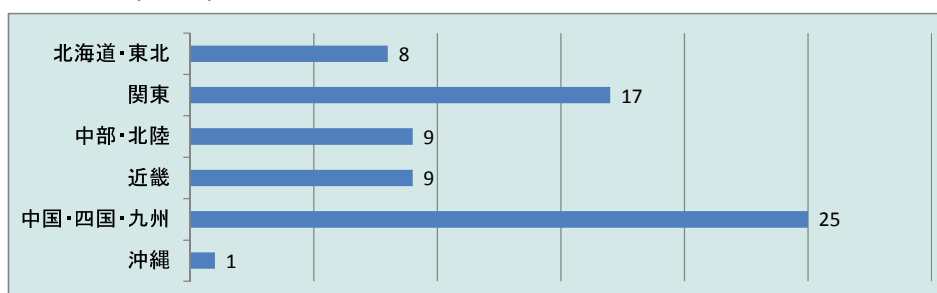
延面積区分	棟数(棟)	割合 (%)
5,000㎡未満	16	23.2
5,000～10,000㎡未満	19	27.5
10,000～25,000㎡未満	20	29.0
25,000～50,000㎡未満	12	17.4
50,000㎡以上	2	2.9
合計	69	100



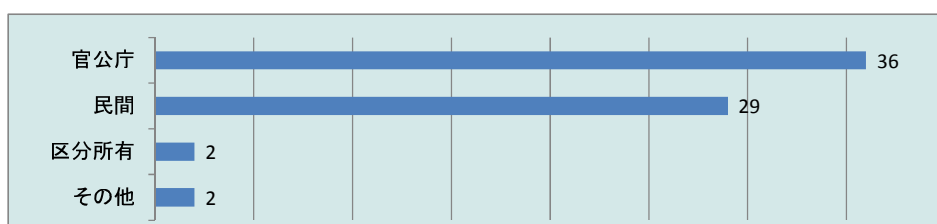
2

## ●エコチューニング実践建築物概要(3)

### ■地域別棟数(69棟)



### ■所有者別棟数(69棟)

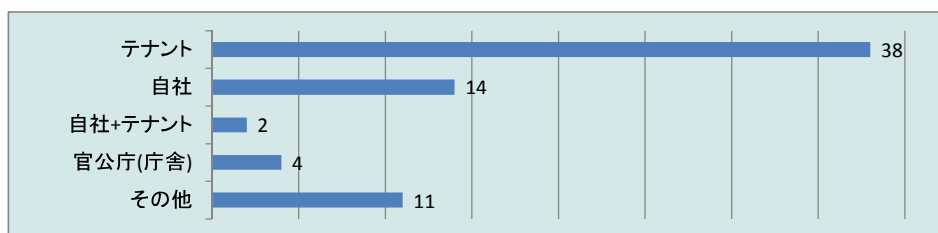


※ その他:ファンド

3

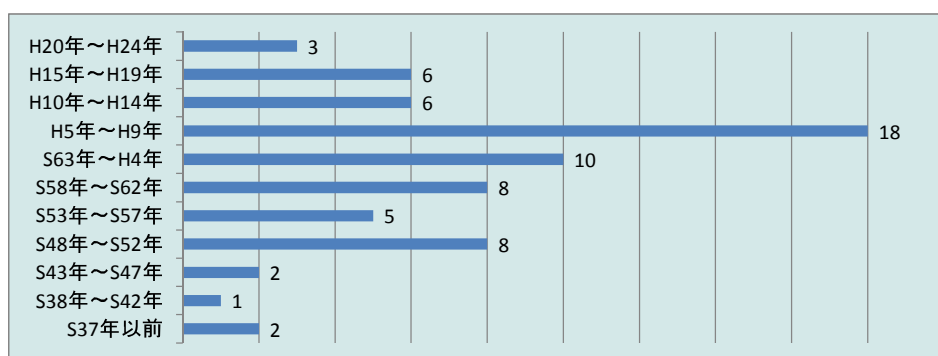
## ●エコチューニング実践建築物概要(4)

### ■種別棟数(69棟)



※ その他:利用形態がホール・会議室、地下駐車場、競輪場、興業場、体育館等

### ■竣工年代別棟数(69棟)



4

## ●実践建築物のCO<sub>2</sub>排出量と一次エネルギー消費量

### ■平成27年度実践期間(7ヶ月)のCO<sub>2</sub>排出量と排出原単位

### ■平成27年度実践期間(7ヶ月)の一次エネルギー消費量と消費原単位

用途	棟数 (棟)	CO <sub>2</sub> 排出量 (t-CO <sub>2</sub> /7ヶ月)	排出原単位 (kg/m <sup>2</sup> ・7ヶ月)	一次エネルギー消費量 (GJ/7ヶ月)	消費原単位 (MJ/m <sup>2</sup> ・7ヶ月)
事務所	17	6,135	49.6	100,520	812
商業施設	4	7,023	75.9	130,378	1,410
ホテル	4	3,493	79.6	58,333	1,392
病院	12	39,018	98.8	724,420	1,834
学校	1	431	36.8	6,856	586
その他	31	27,538	79.1	483,444	1,389
全体	69	83,638	82.4	1,503,951	1,482

5

## ●実践建築物のCO<sub>2</sub>削減状況

■平成27年度排出量の対26年度増減率比較 → 3.2%の削減

■平成27年度排出量の過去3ヶ年度平均増減率比較 → 6.4%の削減

用途	棟数 (棟)	26年度 CO <sub>2</sub> 排出量 (t-CO <sub>2</sub> /7ヶ月)	対26年度 増減比率 (%)	過去3ヶ年度平 均排出量 (t-CO <sub>2</sub> /7ヶ月)	過去3ヶ年度平 均増減比率 (%)
事務所	17	6,454	-5.0	6,597	-7.0
商業施設	4	7,650	-8.2	7,875	-10.8
ホテル	4	3,558	-1.8	3,795	-8.0
病院	12	39,689	-1.7	40,513	-3.7
学校	1	432	-0.4	431	0.0
その他	31	28,625	-3.7	30,192	-8.7
全体	69	86,408	-3.2	89,403	-6.4

6

## ●実践建築物におけるCO<sub>2</sub>排出量の変動要因

■排出量が増加した建築物 → 7棟

■排出量が大幅に減少(15%以上)した建築物 → 9棟

●主な変動要因と影響を受けた建築物棟数(3ヶ年度平均と比較)

変動要因	増加建築物(棟)	大幅減少建築物 (棟)	小計(棟)
入居率(テナント等)	1	1	2
利用率(利用者)	2	1	3
稼働率(施設)	1	4	5
機器の更新・廃止	2	-	2
気象条件	1	3	4
合計	7	9	16

7

## ●実践建築物CO<sub>2</sub>排出割合の比較

### ■26年度実績値に対する27年度実績値比較(69棟)

項目	CO <sub>2</sub> 排出量 (t-CO <sub>2</sub> /7ヶ月)	増減量 (t-CO <sub>2</sub> /7ヶ月)	増減率 (%)
平成26年度実績値	86,408	-2,770	-3.2
平成27年度実績値	83,638		

### ■過去3ヶ年度実績値に対する27年度実績値比較(69棟)

項目	CO <sub>2</sub> 排出量 (t-CO <sub>2</sub> /7ヶ月)	増減量 (t-CO <sub>2</sub> /7ヶ月)	増減率 (%)
過去3ヶ年度の排出量の平均値	89,403	-5,765	-6.4
平成27年度実績値	83,638		

### ■27年度増加又は大幅に減少した建築物を除く過去3ヶ年度平均実績値比較(53棟)

項目	CO <sub>2</sub> 排出量 (t-CO <sub>2</sub> /7ヶ月)	増減量 (t-CO <sub>2</sub> /7ヶ月)	増減率 (%)
過去3ヶ年度の排出量の平均値	65,299	-4,127	-6.3
平成27年度実績値	61,172		

※ 53棟は、増加又は大幅に減少した建築物(16棟)を除いた棟数。

8

## ●26年度からの継続建築物の削減状況

### ■26年度からの継続建築物の排出量増減率比較(14棟)

### ■27年度増加又は大幅に減少した建築物を除いた53棟のうち14棟が継続

### ●継続実践した建築物全体の過去3ヶ年度の平均との削減率 ➡ **3.0%**

用途	棟数 (棟)	26年度 CO <sub>2</sub> 排出量 (t-CO <sub>2</sub> /7ヶ月)	対26年度 増減比率 (%)	過去3ヶ年度 平均排出量 (t-CO <sub>2</sub> /7ヶ月)	過去3ヶ年度 平均増減比率 (%)
事務所	4	1,119	-5.1	1,158	-8.3
ホテル	1	555	-2.7	557	-3.0
病院	3	6,816	-2.8	6,760	-2.0
その他	6	6,466	-0.8	6,942	-3.1
全体	14	14,956	-1.4	15,202	-3.0

9

## ●27年度新規実践建築物の削減状況

■27年度の新規実践建築物の排出量増減率比較(39棟)

■27年度増加又は大幅に減少した建築物を除いた53棟のうち39棟が新規

●新規実践した建築物全体の過去3ヶ年度の平均との削減率 → **7.3%**

用途	棟数 (棟)	26年度 CO <sub>2</sub> 排出量 (t-CO <sub>2</sub> /7ヶ月)	対26年度 増減比率 (%)	過去3ヶ年度 平均排出量 (t-CO <sub>2</sub> /7ヶ月)	過去3ヶ年度平 均増減比率 (%)
事務所	9	3,188	-6.5	3,266	-8.7
商業施設	3	5,380	-2.7	5,591	-6.3
ホテル	1	1,513	-1.2	1,669	-10.4
病院	5	17,658	-0.6	18,259	-3.8
その他	17	6,068	-2.5	6,393	-7.5
分類外	4	14,110	-6.2	14,919	-11.2
全体	39	47,916	-3.1	50,096	-7.3

10

## ●実践建築物の用途別光熱水費概算削減額

■27年度エコチューニング以外の要因が影響した建築物を除く試算

●全建物53棟の過去3ヶ年平均より、**231,543千円**の削減

用途	棟数 (棟)	延面積 (㎡)	27年度㎡ 当り単価 (円/㎡)	3ヶ年度 平均㎡当 り単価 (円/㎡)	27年度 光熱水費 (千円)	3ヶ年度 平均 光熱水費 (千円)	増減額 (千円)	増減 割合 (%)
事務所	13	90,038	2,226	2,434	200,506	219,240	<b>-18,734</b>	<b>-8.5</b>
商業施設	3	59,518	4,802	5,126	285,806	305,131	<b>-19,325</b>	<b>-6.3</b>
ホテル	2	24,454	3,901	4,278	95,403	104,629	<b>-9,226</b>	<b>-8.8</b>
病院	8	235,924	5,329	5,535	1,257,299	1,305,961	<b>-48,662</b>	<b>-3.7</b>
その他	27	287,724	4,730	5,202	1,361,150	1,496,745	<b>-135,596</b>	<b>-9.0</b>
全体	53	697,658	4,587	4,918	3,200,164	3,431,707	<b>-231,543</b>	<b>-6.7</b>

※ 試算条件

電気:29円/kWh ガス:120円/m<sup>3</sup> LPG:399円/m<sup>3</sup> 油:82円/L

DHC:3円/MJ 上下水道:486円/m<sup>3</sup>

11

## ●実践建築物の延床面積別光熱水費概算削減額

■27年度エコチューニング以外の要因が影響した建築物を除く試算

●全建物53棟を延床面積別に区分した場合の削減額

延床面積 (㎡)	棟数 (棟)	延面積 (㎡)	27年度 光熱水費 (千円)	3ヶ年度平均 光熱水費 (千円)	光熱水費 増減額 (千円)	光熱水費 増減割合 (%)
5,000未満	14	41,529	122,853	130,946	-8,093	-6.2
5,000～10,000	15	112,289	293,157	316,855	-23,698	-7.5
10,000～25,000	15	220,906	540,040	582,445	-42,405	-7.3
25,000～50,000	8	244,310	1,685,545	1,817,016	-131,471	-7.2
50,000以上	1	78,624	558,569	584,445	-25,876	-4.4
全体	53	697,658	3,200,164	3,431,707	-231,543	-6.7

12

## ●まとめ

■エコチューニングによるCO<sub>2</sub>排出削減量と光熱水費削減

●平成27年度のエコチューニング53棟の実践結果

★ CO<sub>2</sub>削減量 ➡ 3ヶ年度平均より**4,127t**削減

★ 光熱水費 ➡ 3ヶ年度平均より**231,543千円**削減

■エコチューニングによる今後の期待

●平成27年度のエコチューニング実践結果より

★ エコチューニング実践することで、過去3ヶ年度平均と比較して、**6%**程度のCO<sub>2</sub>排出削減効果が期待できる。

●実践2年目の建築物の平成27年度実践結果より

★ エコチューニングを実践することで26年度と比較して、**1～2%**程度のCO<sub>2</sub>排出削減効果が期待できる。

13