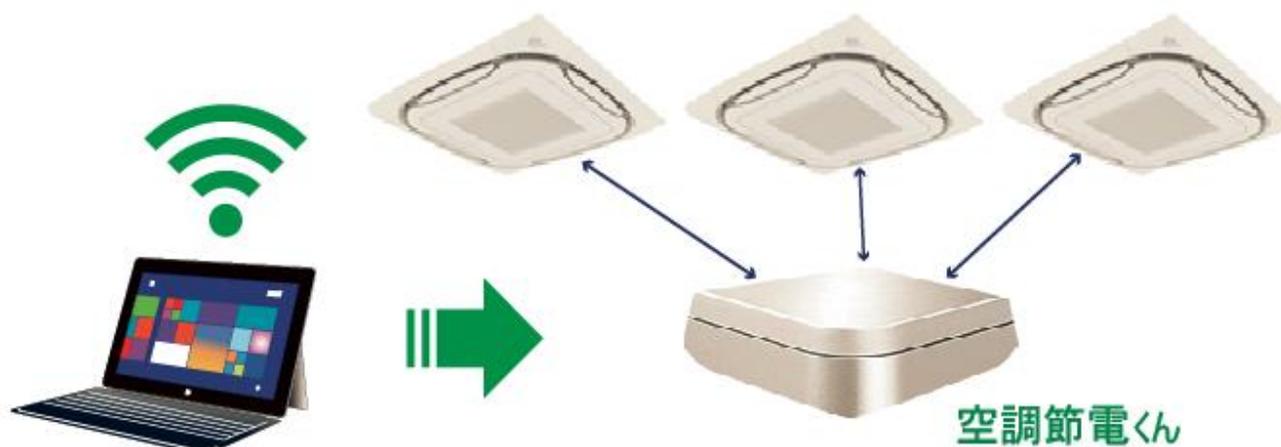


空調・冷凍冷蔵庫 消費電力（CO2排出量）削減の必要性



「自動温度管理」システムによる電気代削減



～エコパット及び空調節電くんの促進はCO2削減とCSR活動に大きく貢献します。～

目次

- 我が国のCO2排出量と削減目標
- 人口によるCO2排出量割合
- 業務その他部門のCO2削減
- 家庭部門のCO2削減
- 家庭用エアコンの電気使用量（CO2排出量）
- 家庭用エアコンの削減（CO2排出量）

我が国のCO2排出量と削減目標

我が国は平成27年7月17日、地球温暖化対策推進本部を開催し、2030年度の温室効果ガス削減目標を2013年度比26%減とする「日本の約束草案」を正式に決定し、同日、国連気候変動枠組条約事務局に提出しました。

表1 2030年度の排出量目安

二酸化炭素排出量の目安 (t)	2013年	2030年排出目安	削減率
エネルギー起源CO2排出量総計	1,235,000,000	927,000,000	25%
産業部門	429,000,000	401,000,000	7%
業務その他部門	279,000,000	168,000,000	40%
家庭部門	201,000,000	122,000,000	39%
運輸部門	225,000,000	163,000,000	28%
エネルギー転換部門	101,000,000	73,000,000	28%

単位：t-CO2

表1の2030年度削減率目安は、各部門とも努力が必要な数字に思われます。特に高いCO2排出量削減が目立つのは「業務その他部門」と「家庭部門」で、2013年対比で見るとおよそ**40%**にもなります。

そして、この2つの部門でCO2削減に大きく関わってくるのは電力消費量が考えられます。2015年大手電力会社10社の電力販売量は、8,677億kWhでCO2排出量が540,577,100トンとなり、2013年エネルギー起源CO2排出量総計対比で見ると、電力から排出するCO2排出量が**43.77%**になりますので、電力消費量を減らして行くことがCO2削減に繋がります。

表2 2015年大手電力会社（10社）電力販売量/CO2排出量

	KWh	CO2排出量 (t)
電力販売量	867,700,000,000	540,577,100
事業用電力量 61.61%	534,589,970,000	333,049,551
家庭用電力量 38.39%	333,110,030,000	207,527,549

※調整後排出係数：0.623 (kg-CO2/kWh)

人口によるCO2排出量割合

表3 2015年大手電気事業者CO2排出量

一般電気事業者名	調整後排出係数 (kg-CO2/kWh)	前年度比	平均との差
沖縄電力	0.816	0.053	0.335
関西電力	0.523	0.007	0.042
九州電力	0.598	-0.019	0.117
四国電力	0.688	-0.018	0.207
中国電力	0.709	-0.008	0.228
中部電力	0.494	-0.015	0.013
東京電力	0.496	-0.026	0.015
東北電力	0.573	-0.016	0.092
北海道電力	0.688	0.007	0.207
北陸電力	0.640	0.012	0.159
電力会社平均	0.623	-0.002	0.142

一般電気事業者名	マーケットシェア
沖縄電力	0.88%
関西電力	6.77%
九州電力	3.09%
四国電力	3.49%
中国電力	3.26%
中部電力	9.50%
東京電力	8.96%
東北電力	30.05%
北海道電力	15.72%
北陸電力	14.51%
電力会社合計	96.22%

【人口減少とCO2排出量予測】

2015年国勢調査 - 人口・世帯数 総務省統計局の発表による日本の人口は12,711万人、世帯数が5,340万3千世帯、1世帯当たり人員は2.38人でした。そして2030年の人口推計では、11,662万人で2015年人口対比で**8.25%の人口減少**となり、高齢化率が58%の6,773万人と発表されています。

表4 人口・世帯数

	2015年	2030年予測
人口	127,110,000	116,620,000
世帯数	53,400,000	48,993,061
CO2排出量 (t)	201,000,000	184,412,084

2030年家庭部門におけるCO2排出目安は、122,000,000トンで、人口減少によるCO2削減量が、16,587,916トンとなり、2013年家庭部門におけるCO2削減目安は残り**105,412,084トン**も目標達成に必要です。

業務その他部門のCO2削減

事業用電力量は、2016年4月28日電気事業連合会発表による2015年度事業用電力統計で電力量全体の61.61%でした。表2における2015年度大手電力会社10社の電力販売量は8,677億kWhなので、5,345億kWhが事業用電力で使われていることになり、CO2排出量が333,049,551トンです。

そのうち、2030年業務その他部門のCO2削減量目安は、2013年CO2排出量対比40%削減と高いため、消費電力の削減が必須です。事業用で多く使われている消費電力は、**空調機・冷凍冷蔵庫**などがあげられ、全体のおよそ**30%**（1,630億kWh）が考えられます。

よって空調機・冷凍冷蔵庫の消費電力削減は今後の重要な課題であり、業務その他部門のCO2削減目標を達成する上で必要不可欠です。もし、空調機・冷凍冷蔵庫の消費電力量が**30%削減**できた場合には、**CO2排出量削減が29,974,460トン**で2013年業務その他部門のCO2排出量が**10.7%も削減**できます。

業務その他部門で想定される職種

空調・冷凍冷蔵庫削減率: 30%

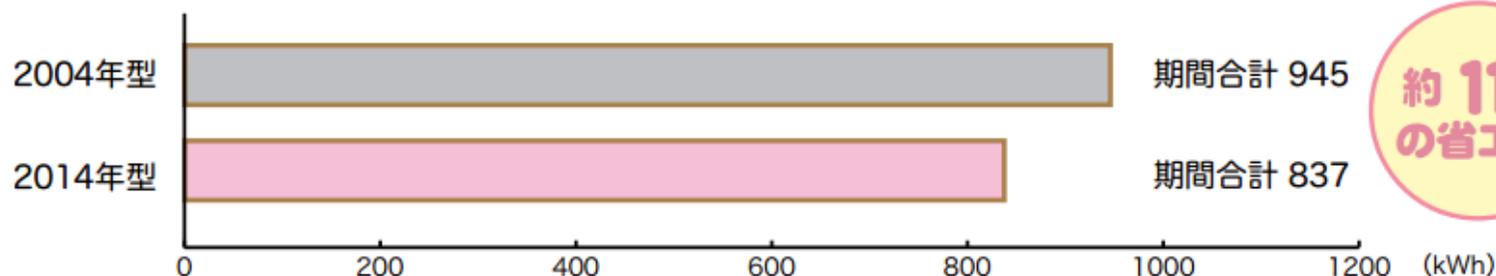
店舗	全国店舗数	面積(坪)	月使用料kW	kW単価	想定電気代	使用割合	削減金額	削減率
1 大型商業施設	20,012	—	—	20	¥5,000,000	30%	¥450,000	9%
2 ホテル	9,809	—	—	20	¥3,000,000	30%	¥270,000	9%
3 旅館	43,363	—	—	20	¥2,000,000	30%	¥180,000	9%
4 簡易宿所	25,560	—	—	20	¥1,000,000	30%	¥90,000	9%
5 オフィスビル	8,928	—	—	20	¥1,000,000	30%	¥90,000	9%
6 スーパーマーケット	20,129	300	67,200	20	¥1,344,000	50%	¥201,600	15%
7 ドラッグストア	13,434	200	40,320	20	¥806,400	50%	¥120,960	15%
8 ホームセンター	13,063	400	53,760	20	¥1,075,200	40%	¥129,024	12%
9 衣料品	7,000	300	48,000	20	¥960,000	40%	¥115,200	12%
10 コンビニエンスストア	53,309	48	14,417	20	¥250,000	47%	¥35,250	14%
11 ファミリーレストラン	26,597	100	34,560	20	¥691,200	30%	¥62,208	9%
12 書店	10,855	100	15,000	20	¥300,000	30%	¥27,000	9%
13 居酒屋	250,000	30	41,500	20	¥600,000	25%	¥45,000	8%
14 スポーツクラブ	1,200	1000	134,400	20	¥2,688,000	40%	¥322,560	12%
15 病院(歯科含む)	177,769	—	50,000	20	¥1,000,000	30%	¥90,000	9%
16 遊技場	11,893	263	58,916	20	¥1,178,320	45%	¥159,073	14%
17 製氷・冷凍冷蔵倉庫	4,971	—	—	20	¥3,000,000	70%	¥210,000	7%
合計	697,892				平均割合	38%	¥152,816	11%

家庭用エアコンの電力消費量（CO2排出量）

エアコン冷房能力2.8kW（8～12畳）

10年前のエアコンとの期間消費電力量の比較。

出所：一般社団法人 日本冷凍空調工業会



※冷暖房兼用・壁掛け形・冷房能力2.8kWクラス省エネルギー型の代表機種単純平均値

※経済産業省「資源エネルギー庁」省エネ性能カタログ 2015年夏版抜粋による

古いエアコン年間消費電力（CO2排出量） ※電力量（CO2排出量）削減予測 ※電気1kWh係数≒0.623g

エアコン 冷房能力2.2kW（6～9畳） 期間消費電力量：799kWh（497.8g）

エアコン 冷房能力2.5kW（7～10畳） 期間消費電力量：945kWh（588.7g）

エアコン 冷房能力2.8kW（8～12畳） 期間消費電力量：1087kWh（677.2g）

家庭用エアコンの削減（CO2排出量）

電力量（CO2排出量）削減予測 ※電気1kWh係数≒0.623g

【10%削減】

エアコン 冷房能力2.2kW（6～9畳）期間消費電力量：799kWh×10%=79.9kWh（49.5g）
 エアコン 冷房能力2.5kW（7～10畳）期間消費電力量：945kWh×10%=94.5kWh（58.8g）
 エアコン 冷房能力2.8kW（8～12畳）期間消費電力量：1087kWh×10%=108.7kWh（67.7g）

【20%削減】

エアコン 冷房能力2.2kW（6～9畳）期間消費電力量：799kWh×20%=159.8kWh（99.6g）
 エアコン 冷房能力2.5kW（7～10畳）期間消費電力量：945kWh×20%=189kWh（117.7g）
 エアコン 冷房能力2.8kW（8～12畳）期間消費電力量：1087kWh×20%=217.4kWh（135.4g）

【25%削減】

エアコン 冷房能力2.2kW（6～9畳）期間消費電力量：799kWh×25%=199.7kWh（124.4g）
 エアコン 冷房能力2.5kW（7～10畳）期間消費電力量：945kWh×25%=236.3kWh（147.2g）
エアコン 冷房能力2.8kW（8～12畳）期間消費電力量：1087kWh×25%=271.8kWh（169.3g）※下記表のモデルケース

【30%削減】

エアコン 冷房能力2.2kW（6～9畳）期間消費電力量：799kWh×30%=239.7kWh（149.3g）
 エアコン 冷房能力2.5kW（7～10畳）期間消費電力量：945kWh×30%=283.5kWh（176.6g）
 エアコン 冷房能力2.8kW（8～12畳）期間消費電力量：1087kWh×30%=326.1kWh（203.2g）

エアコンCO2排出量25%削減による効果

2013年家庭部門CO2排出量（t）	201,000,000
世帯数	53,403,000
古いエアコン台数 70%	37,382,100
古いエアコンの消費電力 1087kWh/台	40,634,342,700
CO2排出量(t)	25,315,196
CO2排出量25%削減（t）	6,328,799
削減率	3.1%