

重点施策における削減量予測の積上げ方法と目標値の設定

		対策種類	根拠	2030年削減量 (千t-CO <sub>2</sub> )
産業部門	運用改善	省エネ対策の徹底	各事業所で2019年度より17%の対策を実施。30%の事業所が実施すると仮定。 [47,603t × 17% × 30% ÷ 1,000]	2.4
	再エネ電力	再エネ電力の使用	電力起源のCO <sub>2</sub> 排出量21,049t。排出係数0.000457。10%の事業所が、再エネ15%の電力に切り替えと仮定。 [21,049t ÷ 0.000457 × 10% × 15% × 0.000457 ÷ 1,000]	0.3
合計				2.7
民生家庭部門	運用改善	エアコンの効率的な利用	エアコン(2.2kW)を1日9時間使用するとする。外気温31℃の時、冷房設定温度を27℃から28℃にした場合、14.8kgのCO <sub>2</sub> 削減。外気温26℃の時、暖房設定温度を21℃から20℃にした場合、25.9kgのCO <sub>2</sub> 削減。フィルターの月1~2回の清掃で15.6kgのCO <sub>2</sub> 削減(4)。世帯に2台あり、30,000世帯が取り組むと仮定 [(14.8kg + 25.6kg + 15.6kg) × 2台 × 30,000世帯 ÷ 1,000,000]	3.4
	運用改善	待機電力の削減	1世帯の年間待機電力180kWh/年(5)。二酸化炭素排出係数0.457(3)。20,000世帯が取り組むと仮定。 [180 × 0.457 × 20,000世帯 × ÷ 1,000,000]	1.6
	運用改善	冷蔵庫の効率的な利用	冷蔵庫の適切な使用により、81.6 kgのCO <sub>2</sub> を削減(4)。30,000世帯が取り組むと仮定。 [81.6 × 20,000世帯 ÷ 1,000,000]	1.6
	運用改善	シャワーを不必要に流したままにしない。	シャワーを1日1分短縮することにより、28.7kgのCO <sub>2</sub> を削減(4)。20,000世帯が取り組むと仮定。 [28.7 × 20,000世帯 ÷ 1,000,000]	0.6
	運用改善	温水洗浄便座の温度調節	温水洗浄便座1台につき21.8%のエネルギー改善(1)。10%が取り組むと仮定。 [2030年度のBAU排出量(民生家庭部門) × 21.8% × 10%]	4.7
	運用改善	マイバッグの利用	マイバッグを持参しレジ袋を1枚辞退すると0.001kgのCO <sub>2</sub> 削減。50,000世帯が取り組み、世帯当たり週に5枚(年間156枚)辞退すると仮定。 [0.001 × 50,000世帯 × 364枚 ÷ 1,000,000]	0.018
	運用改善	マイボトルの利用	マイボトルを利用しペットボトルを1本削減すると0.133kgのCO <sub>2</sub> 削減。50,000世帯が取り組み、世帯当たり週に3本(年間156本)削減すると仮定。 [0.133 × 50,000世帯 × 156本 ÷ 1,000,000]	1.0
	運用改善	洗剤ボトルの再利用	洗剤ボトルを再利用し、1本詰め替えるごとに0.184kgのCO <sub>2</sub> 削減。50,000世帯が取り組み、世帯当たり月に1本(年間12本)削減すると仮定。 [0.184 × 50,000世帯 × 12 ÷ 1,000,000]	0.1
	運用改善	リターナブル・リサイクルのポイント化	リターナブル瓶900ml1本の再利用1回につき0.1kgのCO <sub>2</sub> 削減(6)。10,000人が取り組むと仮定。協力店舗がポイントを発行。 [0.1kg × 10,000人 ÷ 1,000,000]	0.001
	機器導入	エアコンの買い替え	エアコン1台につき15.2%のエネルギー改善(1)。50%が買い替えると仮定。 [2030年度のBAU排出量(民生家庭部門) × 15.2% × 50%]	16.5
	機器導入	冷蔵庫の買い替え	冷蔵庫1台につき16.4%のエネルギー改善(1)。40%が買い替えると仮定。 [2030年度のBAU排出量(民生家庭部門) × 16.4% × 40%]	14.2
	機器導入	LEDへの買い替え	蛍光灯からLEDに変えたとき、1個で42.3kgのCO <sub>2</sub> 削減(2)。1家庭に10個あると仮定。30,000世帯が各家庭の50%を買い替えと仮定。 [42.3kg × 10個 × 30,000世帯 × 50% ÷ 1,000,000]	6.3

	機器導入	TVの買い替え	TV1台につき16.9%のエネルギー改善( 1)。35%が買い替えると仮定。 [2030年度のBAU排出量(民生家庭部門) × 16.9% × 35%]	18.3
	機器導入	HEMS利用	HEMS導入により0.13tのCO2を削減( 1)。20,000世帯が導入すると仮定。 [0.13 × 20,000世帯数 ÷ 1,000]	2.6
	機器導入	ZEHの推進	1世帯あたりの年間CO2排出量3,971kg( 7)。500世帯がZEHとなると仮定。 [3,971kg × 500世帯 ÷ 1,000,000]	2.0
	太陽光・太陽熱	太陽光発電設備の設置	1kWhあたりのCO2削減量0.457kg( 3)。一般世帯の年間発電量7463.52kWh( 8)。5,000世帯が導入すると仮定。 [0.457 × 7463.52 × 5,000世帯 ÷ 1,000,000]	17.1
	太陽光・太陽熱	太陽熱温水器の設置	1台あたり0.48tのCO2を削減( 1)。1,000世帯が導入すると仮定。 [0.48t × 1,000世帯数 ÷ 1,000]	0.5
	再生電力	再生電力由来の電力に切り替え	1世帯当たりの二酸化炭素排出量3,971kgのうち電力によるものが45.1%。二酸化炭素排出係数0.457( 3)。10,000世帯が切り替えると仮定。 [3,971kg × 45.1% × 0.457 × 10,000世帯 ÷ 1,000,000]	8.2
<b>合計</b>				<b>98.9</b>
民生業務部門	運用改善	省エネ対策の徹底	各事業所で2019年度より17%の対策を実施。90%の事業所が実施すると仮定。 [148,418t × 17% × 90% ÷ 1,000]	22.7
	運用改善	ESCO事業の導入による運用改善	ESCO事業による適切なエネルギー管理により、13%のエネルギー改善( 1)。事業者の30%が導入すると仮定。 [BAU排出量(民生業務) × 13% × 5%]	6.2
	機器導入	高効率冷蔵の導入	高効率冷蔵1台につき9.8%のエネルギー改善( 1)。30%が買い替えると仮定。 [2030年度のBAU排出量(民生業務) × 9.8% × 30%]	4.7
	機器導入	高効率給湯器の導入	高効率給湯器1台につき10.8tのCO2を削減( 1)。300台導入すると仮定。 [10.8t × 300台 ÷ 1,000]	3.2
	機器導入	高効率空調機の導入	高効率空調機1基につき50 tのCO2を削減( 1)。200台導入すると仮定。 [50t × 200台 ÷ 1,000]	10.0
	機器導入	BEMS利用	BEMSにより11%のエネルギー改善( 1)。10%が導入すると仮定。 [BAU予測量(民生業務) × 11% × 10%]	1.7
	太陽光・太陽熱	太陽光発電	1kWhあたりのCO2削減量0.457 kg( 3)。1事業所あたりの太陽光発電規模を10kWと仮定。kW当たり年間発電量1051.2kWh。10%が導入すると仮定。 [0.457 × 10 × 1051.2 × 10% × 3,480 ÷ 1,000,000]	1.7
	太陽光・太陽熱	太陽光発電(壁面)	1kWhあたりのCO2削減量0.457 kg( 3)。1事業所あたりの太陽光発電規模を5kWと仮定。kW当たり年間発電量1051.2kWh。10%が導入すると仮定。 [0.457 × 5 × 1051.2 × 10% × 3,480 ÷ 1,000,000]	0.5
	太陽光・太陽熱	太陽熱温水器・ソーラーシステム	m <sup>2</sup> あたり年間CO2削減量134kg( 1)。集熱器面積を4 m <sup>2</sup> と仮定。導入率を10%と仮定。 [0.134 × 4 × 10% × 3,480 ÷ 1,000]	0.2
	再生電力	再生電力の使用	2019年度の電力に伴うCO2排出量113.1千t。20%の事業所が再生電力100%の電力に切り替えと仮定。 [113.1千t × 20%]	22.6
<b>合計</b>				<b>73.5</b>

運輸部門	自動車の運用	急発進、急加速をしない	エコドライブの削減効果304kg( 4)。40,000台が取り組むと仮定。 【304 × 40,000台 ÷ 1,000,000】	12.2
	自動車の運用	テレワークの実施	テレワークを1人が実施することで0.053 t のCO <sub>2</sub> を削減( 1)。30%が実施すると仮定。 【0.053t × 予測人口 × 30% ÷ 1,000】	3.3
	自動車の運用	トラックの輸送効率化	貨物の大型化や集積効率の向上により43.5 tを削減( 1)。200台に導入されると仮定。 【43.5t × 200台 ÷ 1,000】	8.7
	環境配慮車	トッランナー機器の燃費向上	自動車、バス、貨物車の省エネ率の台数加重平均【21.3%】( 1)。2030年度までに10%普及すると仮定。 【BAU排出量(運輸) × 21.3% × 10%】	2.7
	環境配慮車	電気自動車に切り替え再エネで充電	ガソリン車1台の年間のCO <sub>2</sub> 排出量1.5t(年間走行1万km、燃費15km、ガソリン1リットルのCO <sub>2</sub> 排出係数2.32)。20,000台が置き換わり、全て再エネ由来の電力で充電すると仮定 【1.5t × 20,000台 ÷ 1,000】	30.0
合計				56.9
廃棄物部門	廃棄物削減	廃棄物削減	流山市一般廃棄物処理基本計画に示されるCO <sub>2</sub> 排出量目標値、短期40%により算出。 【BAU排出量(廃棄物) × 40%】	9.0
	廃棄物削減	雑紙のリサイクル徹底	家庭から出る「燃やすごみ(湿ベース)」の約40%(平成29年度実績)を占める紙ごみのうち、10%を目標に資源化。( 9) 【BAU排出量(廃棄物) × 40% × 10%】	0.9
合計				9.9
その他	吸収源	緑のカーテンの設置	緑のカーテン設置による㎡当たり削減量15.9kg( 10)。30,000世帯がそれぞれ2m × 2m作成すると仮定。 【15.9 × 4 × 30,000世帯 ÷ 1,000,000】	1.908
	吸収源	植樹の推進 (まちなか森づくりプロジェクト)	毎年100本の高木を植樹すると仮定。高木1本あたり0.0359tのCO <sub>2</sub> 吸収( 11)。 【100本 × 0.0359t ÷ 1,000】	0.004
	吸収源	グリーンチェーン認定	毎年700本の高木を植栽すると仮定。高木1本あたり0.0359tのCO <sub>2</sub> 吸収( 11)。また毎年1.5haを緑化と仮定。1haあたり4.95tのCO <sub>2</sub> を吸収。 【(700本 × 0.0359t + 1.5ha × 4.95t) ÷ 1,000】	0.033
	吸収源	森林による吸収	流山市内の森林面積249ha( 12)。1haあたり1.54tのCO <sub>2</sub> を吸収( 11)。 【249ha × 1.54t ÷ 1,000】	0.383
合計				2.328

- ( 1) 環境省 地球温暖化対策地方公共団体実行計画(区域施策)策定マニュアル 資料編  
( 2) 資源エネルギー庁「省エネ性能カタログ 2021年版」より。買い替えについては、2007年製を2014年製に買い換えた場合の削減量。  
( 3) 環境省「令和元年度実績 電気事業者別排出係数(2021年1月7日公表)」より東京電力エナジーパートナー(株)の基礎排出係数  
( 4) 資源エネルギー庁「省エネポータルサイト」  
([https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving\\_and\\_new/saving/general/howto/](https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/general/howto/))  
( 5) 資源エネルギー庁「平成24年度エネルギー使用合理化促進基盤整備事業(待機時消費電力調査)報告書」  
( 6) 容器間比較研究会(ガラスびんリサイクル促進研究会)「LCA手法による容器間比較報告書 <改訂版>」2001年8月  
( 7) 全国地球温暖化防止活動推進センター「家庭からの二酸化炭素排出量(世帯当たり、燃料種別)」  
(<https://www.jccca.org/download/13337>)  
( 8) 2021年度流山市太陽光奨励金交付の平均容量(1件:7.1kW) × kW 当たり年間発電量(1051.2kWh)  
( 9) 流山市一般廃棄物処理基本計画(2021年3月)  
( 10) 横浜市環境科学研究所報 33(2009年)  
( 11) 低炭素まちづくり計画作成マニュアル(2012年12月策定)  
( 12) 令和2年度千葉県森林・林業統計書(2021年9月)