

## 4-2. 追加的対策による二酸化炭素排出量の削減効果

### 4-2-1 追加的対策による二酸化炭素排出量の削減効果の試算

各部門が二酸化炭素排出量を削減するため、現在以上に追加的に講じる対策について、個別の検討と社会的制約等を考慮し、目標年次である平成 32 年度（2020 年度）の二酸化炭素排出量を削減する効果について試算しました。

単位：kt-CO<sub>2</sub>/年

	項目	追加的対策による削減効果	現在の情勢による将来推計	目標排出量
1	産業部門	2.1	187	184.9
2	家庭部門	12.2	68	55.8
3	業務部門	3.8	16	12.2
4	運輸部門	13.0	44	31.0
5	廃棄物部門	0.4	4	3.6
6	電力係数対策	0.0	—	—
7	緑地保全増進対策	0.0	—	—
	合計	31.5	319	287.5

現在の情勢に応じた将来推計における計画最終年度（平成 32 年度(2020 年度)の二酸化炭素排出量に、追加的に二酸化炭素排出量を削減する対策を講じた場合の二酸化炭素排出量を求めると下記のとおりです。

計画最終年度（2020 年度）における現在の情勢に応じた将来推計  
二酸化炭素排出量：319（kt-CO<sub>2</sub>/年）



追加的対策による二酸化炭素排出量の削減効果の量  
31.5（kt-CO<sub>2</sub>）を控除

追加的対策を講じた場合の目標年次の二酸化炭素排出量：287.5（kt-CO<sub>2</sub>/年）

平成 2 年度(1900 年度)の 309kt と比べると  
287.5kt は 7%の削減

\* 東京都の基準年度である平成 12 年度（2000 年度）の 312kt と比べると 8%の削減

\* 国の基準年度である平成 17 年度（2005 年度）の 344kt と比べると 16%の削減

本計画の最終年度の平成 32 年度(2020 年度)における市域からの二酸化炭素排出量について、市域において実施が可能である追加的な二酸化炭素排出量を削減する効果の個別検討事項は以下のとおりです。

### (1) 産業部門の試算

産業部門における追加的対策の設定条件及び試算は以下のとおりです。

#### ① 太陽光発電設備の導入

前期計画では、追加的に二酸化炭素排出量を削減する対策として、工場の 26%に 10 キロワット太陽光発電設備を導入することで 9,000 トンと試算していましたが、現在の導入率については 1%程度に留まっています。

また、固定価格取引 (FIT) 制度は、再生可能エネルギー賦課金が最終消費者に課されていることから、環境負荷価値 (二酸化炭素の削減効果) は各電気事業者に分配され、電力の二酸化炭素排出係数に含まれていることから、市域の二酸化炭素排出量を削減する効果としては個別に試算することができなくなっています。

このため、FIT 制度を利用して売電した太陽光発電事業所と自家消費している太陽光発電事業所は区分する必要があります。

これらのことから、次のとおり試算すると 0.038 キロトンの追加的な削減が見込まれます。

平成 32 年度 (2020 年度) 推定工場数	目 標 導入率	導 入 工場数	発電容量 (kW/平均)	容量単位当 たり年間発電量	自家消費率	電力の二酸 化炭素排出 係数	二酸化炭素 排出量の削 減効果
310	4.8%	13	20kW	1,058.2kWh	30%	0.46 kg-CO2	0.038 Kt-CO2/年

\* FIT 制度を利用しない工場内での自家消費 (構内消費) する太陽光発電設備を導入する工場が 4 件必要となります。

\* 年間発電量は、羽村市創省エネルギー化助成制度などによる助成金受給者の発電量実績報告の平均発電量を係数化したものです。

\* 導入実績は都民の健康と安全を確保する環境に関する条例の工場等の設置・変更認可制度の実績を用いています。

#### ② 大規模事業所対策

前期計画では、市域の事業所のうち、大規模事業所の平成 32 年度 (2020 年度) までの削減量 (エネルギー起源の二酸化炭素排出量、都民の健康と安全を確保する環境に関する条例 (東京都条例、以下「東京都環境確保条例」といいます。) による温室効果ガス総量削減義務に基づくもの) に相当する値の概算について、二酸化炭素削減効果を 12.9 キロトンとしていました。

東京都環境確保条例の温室効果ガス総量削減義務に係る大規模事業所の第一計画期間【平成 22 年度 (2010 年度) から平成 26 年度 (2014 年度)】の実績では、二酸化炭素排出量の平均削減率は 5.7% (目標 6%)、削減量は約 9 キロトンでした。

第二計画期間【平成 27 年度（2015 年度）から平成 31 年度（2019 年度）】では追加的に 9%の削減となっており、これを基とした場合 13.6 キロトンが見込まれます。

設備投資の動向は、大規模事業所では堅調に推移しており、国及び都の政策もこれを支援する方向性であることから、市域の大規模事業所においても、設備更新にともなう省エネ化は一定程度進展すると推測されます。

また、東京都環境確保条例の温室効果ガス総量削減義務に係る評価報告書より、トップレベル認定を受けた事業所が 1 事業所ありました。

これらのことから、次のとおり試算すると 1.36 キロトンの追加的な削減が見込まれます。

第一計画期間 二酸化炭素排出量実績値	第二計画期間 の削減義務率（追加部分）	第二計画期間 二酸化炭素排出量推計値	目標年次における追加的 二酸化炭素排出量削減効果
148.5 キロトン	9%	134.9 キロトン	1.36 Kt-CO2/年

\* AA+及び AAA の計画削減率を超える事業所は見込まない

\* 東京都環境確保条例による温室効果ガス総量削減義務を超える追加的な削減対策

### ③ 中小規模事業所対策

前期計画では、市域の中小規模事業所のうち、東京都地球温暖化対策報告書制度の把握対象となる中小規模の事業所を対象とし、省エネルギーに資する設備の導入などを行った場合の二酸化炭素削減効果として、6.57 キロトンを見込んでいました。

中小企業庁の中小企業白書の「投資による省エネ設備等への取り組み実績」を見てみると、景気動向の静観、収益状況、初期投資額の大きさや大規模企業のような削減義務がないこと等の要因から、対策が進まなかったものと推測されます。

これらのことから、次のとおり試算すると0.68キロトンの追加的な削減が見込まれます。

産業部門	推計 中小 企業数	削減量 原単位	推計 中規模 企業数	平均 実施率	中規模 企業 削減量	推計 小規模 企業数	平均 実施率	小規模 企業 削減量	推計 削減量
建設業	199	5.8kt	18	42%	0.05kt	181	26%	0.27kt	0.32kt
製造業	170	6.9kt	54	42%	0.16kt	116	26%	0.21kt	0.36kt

\* 中小企業白書（中小企業庁）の投資による省エネ設備等への取り組み実績より導入・実施率として設定

\* 本計画における対策を実施した場合の削減量原単位は建設業5.8、製造業6.9（前期計画値を維持）

\* 企業数は、国及び都の政策、市の他の計画より、前期計画を維持

## (2) 家庭部門の試算

家庭での各種の取り組みによる二酸化炭素削減効果として、以下のとおり試算しました。

### ① 太陽光発電設備導入

平成 24 年度（2012 年度）の市域の家庭部門における太陽光発電設備は、政府統計の住宅・土地統計調査及び市の太陽光発電設備に対する助成件数では、平成 24 年度（2012 年度）において 597 発電所となっており、世帯数に対する割合は約 2.5%となっています。

一方で、余剰電力買取制度、固定価格買取（FIT）制度では、再生可能エネルギーに対する賦課金が最終消費者に課されており、二酸化炭素を削減する効果は各電気事業者に分配され、二酸化炭素の排出係数に含まれることとなっています。このため、余剰電力買取制度、固定価格買取（FIT）制度を利用した買取（売電）の場合、市域からの削減効果として個別に試算することができません。（電力の二酸化炭素の排出係数と個別の試算で二重に計上することとなるためです。）

太陽光発電設備は、設備容量及び発電量とも、機器能力の向上は当初策定時点よりも進展していますが、導入率は当初策定時点の設定より伸びておらず、市の助成実績も近年は横ばいとなっています。

このため、次のとおり試算すると、1 キロトンの追加的な削減が見込まれます。

平成 32 年度 (2020 年度) 推定世帯数	目 標 導入率	導 入 世帯数	発電容量 (kW/平均)	容量単位当 たり年間発電量	自家消費率	電力の二酸 化炭素排出 係数	二酸化炭素 排出量の削 減効果
25,838 世帯	3.49%	901 世帯	5kW	1,058.2kWh	50%	0.46 kg-CO2	1 Kt-CO2/年

\* 自家消費率は、FIT 制度の適用を受けず、自家消費することで購入電力量を削減することが可能であるものを算定するものです。市の創省エネルギー化助成制度の実績報告から、太陽光発電の電力の自家消費率を平均 50%としています。

\* 世帯数は、国立社会保障・人口問題研究所「日本の世帯数の将来推計（全国平均）2013（平成 25）年 1 月 推計」を基にしています。



## ② トップランナー機器の導入

トップランナー機器とは、「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」に基づく機器のエネルギー消費効率基準の策定方法のことで、エネルギー多消費機器のうち省エネ法で指定する特定機器の省エネルギー基準を、それぞれの機器において、基準設定時に商品化されている製品のうち「最も省エネ性能が優れている機器（トップランナー）」の性能以上に設定する制度に適合した機器のことをいいます。平成 11 年（1999 年）の省エネ法改正により、民生・運輸部門の省エネルギーの主要な施策の一つとして導入されました。

このトップランナー基準に適合した製品について、特定機器の家電の耐用年数を 5 年から 10 年とし、家庭用冷蔵庫の国内需要台数（国内生産量及び輸入量）を例として試算した場合、前期計画の期間内の導入は 4,500 台程度が見込まれます。

一方で世帯数については、羽村市長期人口ビジョン及びまち・ひと・しごと創生計画における人口推計及び国立社会保障・人口問題研究所「日本の世帯数の将来推計（全国平均）2013（平成 25）年 1 月 推計」より、目標年次における世帯数は微減するものと考えられます。

これらのことから、前期計画を踏襲して、次のとおり試算すると、2.2 キロトンの追加的な削減が見込まれます。

平成 32 年度 (2020 年度) 推定世帯数	導入世帯数	目標導入率	トップランナー 機器による 省エネ化率	家庭部門の目標年次の 現在の情勢による将来推計 における購入電力からの 二酸化炭素排出量	目標年次における 追加的二酸化炭素 排出量削減効果
25,838 世帯	9,200 世帯	35.6%	12.4%	50 キロトン	2.2 Kt-CO <sub>2</sub> /年

※ 省エネ率は「地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）算定マニュアル」（環境省）を参照しました。

**一枚のラベルに  
省エネに関する情報が表示されています**

**「統一省エネラベル」ってどんなもの？**

省エネ性マークが  
グリーンなもの

★の数が  
多いもの

目安電気料金の  
安いもの

省エネ基準達成率の  
数字が大きいもの

経済産業省  
資源エネルギー庁ホームページより引用

### ③ 住宅断熱化対策導入

住宅断熱化対策とは、建物から失われる熱と建物が受ける日射熱への対策のことで、断熱材や複層ガラスなどによって行います。

断熱性能は、省エネ法に基づく「住宅に係るエネルギーの使用の合理化に関する建築主の判断と基準」及び「住宅に係るエネルギーの使用の合理化に関する設計及び施工の指針」によって定められており、平成4年、平成11年、平成25年に基準が改正されていますが、欧米と比べると日本の基準は高いものとはいえない状況です。

平成24年度（2012年度）の市域の住宅断熱化対策は、政府統計における住宅・土地統計調査及び市固定資産税台帳では、前期計画策定時点の追加的対策による推計を超える住宅の断熱化（建替等）が進展しています。

また、住宅市場の動向では、目標年次までの間において、住宅着工棟数の大幅な伸び又は減少は見込まれません。

これらのことから、次のとおり試算すると、1.19 キロトンの追加的な削減が見込まれます。

省エネ基準項目	住宅区分年度	目標導入棟数	エネルギー消費量原単位 (年、平均/棟)	エネルギー消費量	平成24年度 エネルギー消費量	目標年次における 追加的二氧化碳素 排出量削減効果
次世代省エネ (平成11年) 基準	長期優良住宅	1,380 棟	22 キガジール	30.4 テラジュール	797.3 テラジュール	1.19 Kt-CO <sub>2</sub> /年
平成4年 省エネ基準	平成4年以降	11,290 棟	32 キガジール	361.3 テラジュール		
昭和55年 省エネ基準	昭和56年以降	4,160 棟	39 キガジール	162.2 テラジュール		
省エネ基準 なし	昭和55年以前	4,140 棟	56 キガジール	231.8 テラジュール		

\* エネルギー消費量原単位は、国土交通省「低炭素社会に向けた住まい方推進会議」資料より引用しています。

住宅省エネラベル（経済産業省資源エネルギー庁資料より引用）

#### (1) 登録建築物調査機関の評価を受けた上で表示する場合（第三者評価）



#### (2) 建築主等が自ら性能を評価して表示する場合（自己評価）



出典：国土交通省 HP

#### ④-1【高効率給湯器】太陽熱温水器導入

太陽熱温水器は、太陽から受ける熱を水に伝えて給湯するもので、太陽光のエネルギーを効率よく利用できる機器です。（設備の種類にもよりますが、太陽光発電のエネルギー変換効率は20%程度、太陽熱温水器のエネルギー変換効率は50%程度となっています。）

昭和50年代（1980年代）には、オイルショックなどの影響もあり、200万台以上も販売されboomとなりましたが、機器トラブルなどから導入が減少しました。

近年、集熱器と貯湯槽が分離された高効率な強制循環式の太陽熱給湯機も販売されていますが、更新が進んでいない状況となっています。

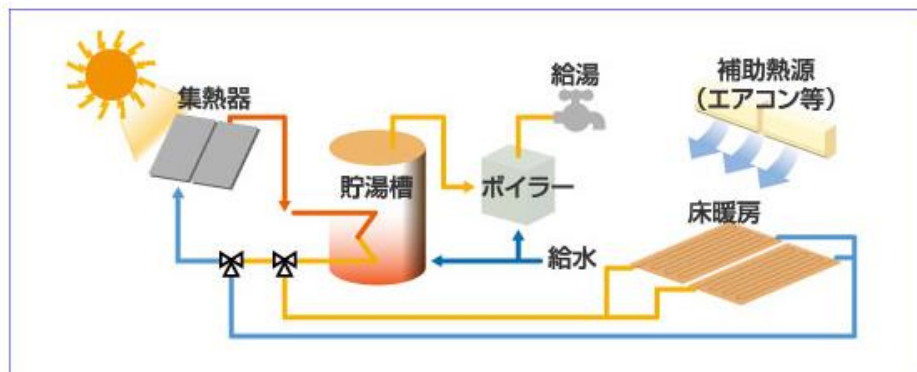
平成24年度（2012年度）の市域の太陽熱温水器は、政府統計における住宅・土地統計調査及び市固定資産税台帳では、太陽熱温水器の設置数は623件となっており、年々減少しています。

これらのことから、次のとおり試算すると、0.6キロトンの追加的な削減が見込まれます。

平成32年度 (2020年度) 推定世帯数	目標導入率	導入世帯数	集熱能力	平均集熱面積	エネルギー量	目標年次における 追加的二氧化碳排出量削減効果
25,838世帯	3.4%	888世帯	2.18 GJ/m <sup>2</sup> ・年	4m <sup>2</sup>	7.7 テラジュール	0.6 Kt-CO <sub>2</sub> /年

\* 集熱能力及び平均集熱面積は、現況における国内製品の公表値を用いています。

\* エネルギー消費量から二氧化碳排出量への換算は、平成24年度（2012年度）の家庭部門のエネルギー源別の消費量の割合に応じて行っています。

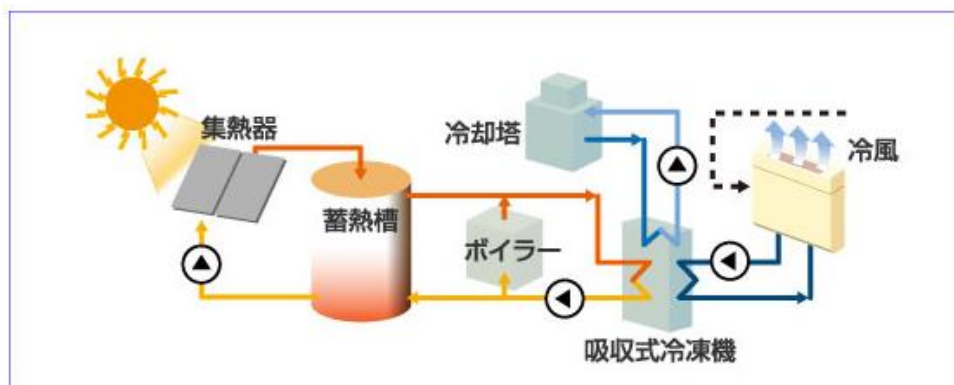


太陽熱を仕様したシステム例

経済産業省  
資源エネルギー庁ホームページ  
より引用

太陽熱を利用した  
空調システム例

経済産業省  
資源エネルギー庁ホームページ  
より引用



#### ④-2【高効率給湯器】潜熱回収型給湯器等の導入

潜熱回収型給湯機（エコジョーズ）とは、お湯を沸かす際に発生する気化熱や排気熱のエネルギーを回収して熱効率を高めた給湯機のことです。従来の燃焼型の給湯機が80%程度の熱効率であるのに対し、潜熱回収型給湯機では95%まで熱効率が高められており、ヒートポンプを併用するハイブリッド型では100%を超える熱効率のものもあります。

また、この項目では、ガスなどを用いて発電し、その排熱を給湯に利用する家庭用コージェネレーションシステム（エコウィル）、ガスなどから取り出した水素と空気中の酸素を化学反応させて発電し、その発電の熱を利用する家庭用燃料電池（エネファーム）を含んでいます。

平成24年度（2012年度）の市域の潜熱回収型給湯機等の状況は、耐用年数を10年とし、石油ガス協会の普及状況、市の固定資産税台帳及び市の助成制度の実績にて試算した場合、前期計画の期間内の導入は3,000台程度が見込まれます。

一方で世帯数については、羽村市長期人口ビジョン及びまち・ひと・しごと創生計画における人口推計及び国立社会保障・人口問題研究所「日本の世帯数の将来推計（全国平均）2013（平成25）年1月推計」より、目標年次における家屋棟数（世帯数）は微減するものと考えられます。

これらのことから、次のとおり試算すると、2.7キロトンの追加的な削減が見込まれます。

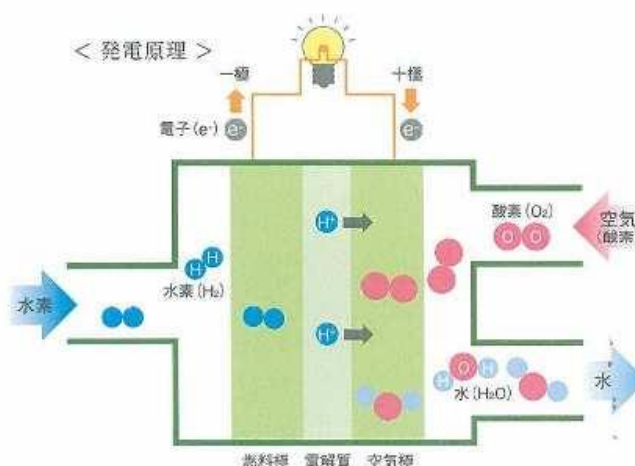
家庭部門の給湯によるエネルギー消費量	目標導入率	導入世帯数	エネルギー消費量の合理化期待値	目標年次における追加的二氧化碳排出量削減効果
244 トン/年	30%	7,700世帯	40%	2.7 Kt-CO <sub>2</sub> /年

\*平成32年度（2020年度）推定世帯数 25,838世帯

\*エネルギー消費量の合理化期待値は、潜熱回収型給湯機、家庭用コージェネレーションシステム給湯機、ヒートポンプ併用型の潜熱回収型給湯機、家庭用燃料電池によって効率化が期待される一次エネルギー消費量の割合として現在の技術状況に応じて設定したものです。

\*エネルギー消費量から二氧化碳排出量への換算は、平成24年度（2012年度）の家庭部門のエネルギー源別の消費量の割合に応じて行っています。

#### 家庭用燃料電池の発電の原理





#### ④-3【高効率給湯器】自然冷媒CO<sub>2</sub>ヒートポンプ給湯器導入

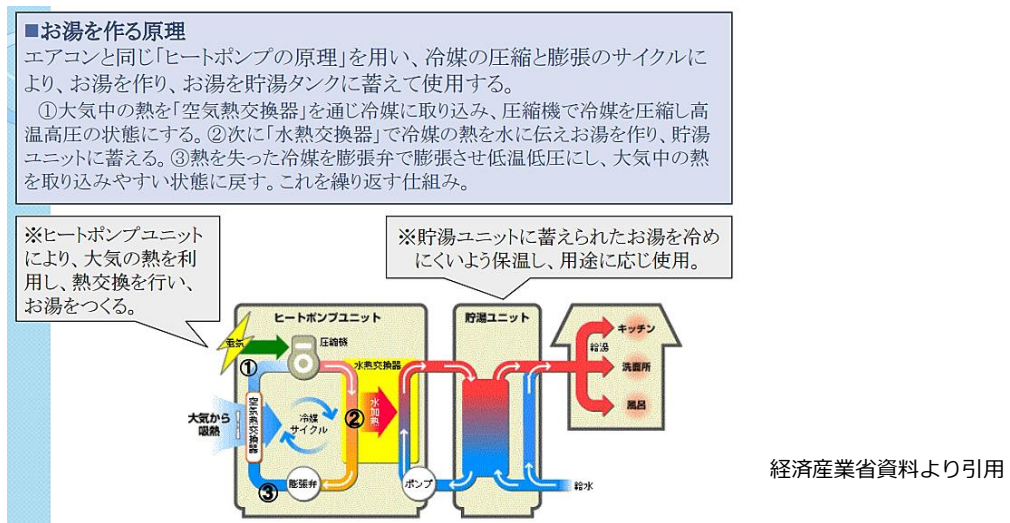
自然冷媒CO<sub>2</sub>ヒートポンプ給湯機（エコキュート）とは、大気中の熱エネルギーを利用して、効率的に給湯するもので、エアコンと同じ仕組みのヒートポンプユニットとお湯をためる貯湯ユニットで構成されています。

平成24年度（2012年度）の市域の自然冷媒CO<sub>2</sub>ヒートポンプ給湯器の状況は、耐用年数を10年とし、一般財団法人ヒートポンプ・蓄熱センターの累計出荷台数、市の固定資産税台帳及び市の助成制度の実績にて試算した場合、前期計画の期間内の導入は2,000台程度が見込まれます。

一方で世帯数については、羽村市長期人口ビジョン及びまち・ひと・しごと創生計画における人口推計及び国立社会保障・人口問題研究所「日本の世帯数の将来推計（全国平均）2013（平成25）年1月推計」より、目標年次における世帯数は微減するものと考えられます。これらのことから、次のとおり試算すると、2.7キロトンの追加的な削減が見込まれます。

平成32年度 (2020年度) 推定世帯数	目標導入率	導入世帯数	二酸化炭素 削減量原単位	目標年次における 追加的二酸化炭素排 出量削減効果
25,838世帯	27%	6,900世帯	650 Kg-CO <sub>2</sub> /年	4.5 Kt-CO <sub>2</sub> /年

※ 二酸化炭素削減量原単位は東京電力「サステナビリティレポート2010」を参照しました。



#### ⑤ 待機消費電力対策

待機消費電力対策は、電力を用いて使用する機器がタイマー機能などの機能を維持するために消費する電力について、プラグをコンセントから抜くなどによるものですが、家庭部門のエネルギー消費原単位の減少（14ページ参照）を勘案すると、みなさんの努力によって、対策は進展しているものと考えられ、家庭部門の現在の情勢に応じた将来推計（家庭部門）においては推計の中に含まれているものとなっています。

このため、個別事項では算定を行いませんが、今後も待機消費電力の対策をみんなで推進しましょう。

## ⑥ 日常生活の取り組み実施

日常生活の取り組み実施は、冷房や暖房の温度の抑制やシャワーの使用時間の抑制などですが、家庭部門のエネルギー消費原単位の減少（14 ページ参照）を勘案すると、みなさんの努力によって、取り組みは進展しているものと考えられ、家庭部門の現在の情勢に応じた将来推計（家庭部門）においては推計の中に含まれているものとなっています。

このため、個別事項では算定を行いませんが、今後も日常生活の取り組みをみんなで実施しましょう。

前期計画の取り組み内容

冷房の温度を1℃高く、暖房の温度を1℃低く設定する
シャワーを1日1分家族全員が減らす ※1
風呂の残り湯を洗濯に使いまわす ※2
家族が同じ部屋で団らんし、暖房と照明の利用を2割減らす
買い物袋を持ち歩き、省包装の野菜などを選ぶ ※3
冷房は必要などきだけつける (冷房を1日1時間短縮した場合 設定温度28℃) ※4
暖房は必要などきだけつける (暖房を1日1時間短縮した場合 設定温度20℃) ※5
フィルターを月に2回清掃
電球型蛍光灯に取り替える (54W白熱電球から12W電球型蛍光灯に交換した場合) ※6
家の照明の点灯時間を短くする (54Wの白熱電球1灯の点灯時間を1日1時間短縮した場合) ※7
パソコンを使わない時は電源を切る (デスクトップ型1日1時間利用時間を短縮した場合) ※8
冷蔵庫：ものを詰め込みすぎない (詰め込んだ場合と、半分にした場合との比較) ※9
冷蔵庫：壁から適切な間隔で設置 (上と両側が壁に接している場合と片側が壁に接している場合との比較)
ガス給湯器：食器を洗うときは低温に設定 (65Lの水道水(水温20℃)を使い、湯沸かし器の設定温度を40℃から38℃にし、2回/日手洗いした場合)
炎がなべ底からはみ出さないように調節 (ガスコンロ：水1L(20℃程度)を沸騰させる時、強火から中火にした場合(1日3回))
シャワーは不必要に流したままにしない (45度のお湯を流す時間を1分間短縮した場合)
温水便座：不使用時はふたを閉める (閉めた場合と、開けている場合の比較(貯湯式))
便座暖房の温度は低めに (設定温度を一段階下げる(中→弱)場合(貯湯式)、冷房期間は便座暖房OFF)

### (3) 業務部門の試算

#### ① 太陽光発電設備の導入

前期計画では追加的に二酸化炭素排出量を削減する対策として、業務施設の26%に10キロワット太陽光発電設備を導入することで4,000トンとしていましたが、平成24年度(2012年度)の市域の家庭部門における太陽光発電設備は、政府統計の住宅・土地統計調査、東京都環境確保条例及び市の太陽光発電設備に対する助成件数では、平成24年度(2012年度)において5発電所、業務施設に対する割合は約3.5%が見込まれます。

固定価格買取(FIT)制度を利用した買取(売電)の場合は産業部門における太陽光発電設備の導入と同様、市域からの削減効果として個別に算定することができません。(電力の二酸化炭素の排出係数と個別の算定で二重に計上することとなるためです。)

このため、次のとおり試算すると、0.032キロトンの追加的な削減が見込まれます。

平成32年度 (2020年度) 推定施設数	目標 導入率	導入 施設数	発電容量 (kW/平均)	容量単位当 り年間発電量	自家 消費率	電力の二酸化 炭素排出係数	二酸化炭素排出 量の削減効果
150	4.8%	11	20kW	1,058.2kWh	30%	0.46 kg-CO2	0.032 Kt-CO2/年

#### ② 中小規模事業所対策

前期計画では、市域の中小規模事業所のうち、東京都地球温暖化対策報告書制度の把握対象となる中小規模の事業所を対象とし、省エネルギーに資する設備の導入などを行った場合の二酸化炭素削減効果として、6.57キロトン进行推計してしました。

中小企業白書(中小企業庁)の投資による省エネ設備等への取り組み実績を見てみると、景気動向の静観、収益状況、初期投資額の大きさや大規模企業のような削減義務がないこと等から、対策が進まなかったものと推測されます。

これらのことから、次のとおり試算すると、3.72キロトンの追加的な削減が見込まれます。

業務部門	推計中小 企業数	削減量原単位 (単位:㌦ト)	中規模企業削減量 (単位:㌦ト)	小規模企業削減量 (単位:㌦ト)	二酸化炭素排出量 の削減効果
運輸・通信業	42	5.8	0.04	0.04	0.08 Kt-CO2/年
卸・小売業	526	5.8	0.76	0.32	1.08 Kt-CO2/年
飲食・宿泊業	450	7	0.78	0.34	1.12 Kt-CO2/年
複合サービス業	12	6.4	0.01	0.01	0.03 Kt-CO2/年
その他サービス業	386	6.4	0.43	0.38	0.81 Kt-CO2/年
医療・福祉業	156	6.4	0.17	0.15	0.33 Kt-CO2/年
教育・学習支援業	117	6.4	0.13	0.11	0.24 Kt-CO2/年
情報業	17	5.8	0.02	0.02	0.03 Kt-CO2/年

\* 中小企業白書(中小企業庁)の投資による省エネ設備等への取り組み実績より、中規模企業の導入・実施率を42%、小規模企業の導入・実施率を26%として設定

\* 企業数及び本計画における対策を実施した場合の削減量原単位は前期計画値を維持

## (4) 運輸部門の試算

市域での鉄道の運行や市域の通過自動車の走行に伴う二酸化炭素排出量について、鉄道のエネルギー消費原単位の改善や、自動車から公共交通へのシフト、低公害車・低燃費車の導入、エコドライブの実施等を想定した運輸部門全体の追加的対策による二酸化炭素削減効果としては、13キロトンが見込まれます。

### ① 低公害・低燃費車導入

次世代自動車及びトップランナー基準適合車の普及状況は当初策定時点よりも法制や税制の改正により進展が早い状況となっています。

また、次世代自動車及びトップランナー基準適合車ではないものの、アイドリングストップ装置付き車両や高年式の燃費効率の良い自動車への更新による削減効果も見込まれます。

次のとおり試算すると、9.32 キロトンの削減が見込まれます。

区分	導入率	平成 32 年度 (2020 年度) 車両保有数	削減効果 原単位	二酸化炭素排出 量の削減効果
次世代自動車	13%	2,842 台	1.5t/年・台	4.3 Kt-CO2/年
トップランナー 基準適合車	27%	5,685 台	0.8t/年・台	4.6 Kt-CO2/年
高年式車	5%	1,043 台	0.4 t/年・台	0.42 Kt-CO2/年

\*平成 32 年度 (2020 年度) における市域の総車両保有台数は 21,058 台を推計

\*車両の更新 (買い替え) 年数の目標は 11 年

\*高年式車の削減効果原単位は、更新前後で 20%の燃費改善を前提に設定

\*トップランナー基準適合車の削減効果原単位は、更新前後で 40%の燃費改善を前提に設定

\*次世代自動車の削減効果原単位は、電気自動車 (プラグインハイブリッドを含む)、燃料電池自動車、ハイブリッド車とし、2000 年式以前のガソリン車からの更新を前提に設定

### ② 運輸・交通対策とエコドライブの実施

走行量を基に算定する運輸・交通対策と各個人の意識によって変化するエコドライブの実施については、個別要素として定量的に把握することが困難ですが、運輸部門のエネルギー消費量の実績から、運輸・交通対策とエコドライブの実施は進展しているものと考えられます。

運輸・交通対策としては、道路や付帯施設の整備による交通速度の改善、モーダルシフト (貨物や人の輸送手段の転換、特に環境負荷の高い自動車や航空機等から、環境負荷の低い鉄道や船舶等へ輸送方法を変えることをいいます。) による自動車走行量の削減などがあげられます。

エコドライブについては、認知度の向上や輸配送事業者による積極的なエコドライブの実施のほか、エコドライブをサポートする表示機能の車両実装、アイドリングストップ装置付き車両の普及などエコドライブを支援する機能の進展による削減があげられます。

交通速度の改善、モーダルシフト及びエコドライブの実施について、市民、事業者及び市がともに現在より一層の取り組みを進めていくこととして、追加的な二酸化炭素削減効果は 3.68 キロトンを見込みます。

#### (4) 廃棄物部門の試算

各対策について、導入率を対策ごとに設定した条件で試算した結果は下記のとおりです。

	廃棄物由来 の二酸化炭素 排出量 平成32(2020) 年度推計 (kt-CO <sub>2</sub> /年)	ごみ 発生量 削減率 (%)	二酸化炭素 削減効果 (kt-CO <sub>2</sub> /年)
一般廃棄物	4.4	10%	0.4

※ ごみ発生量削減率は「羽村市一般廃棄物処理基本計画」を基に設定しています。

#### (5) 電力消費による排出原単位の改善による二酸化炭素削減効果

市域における電力の二酸化炭素排出係数は、各電気事業者の対策によって、平成 13 年度(2001 年度)までは低減してきましたが、平成 23 年(2011 年)の東日本大震災の影響から、電気事業者の電力の構成における火力発電の占める割合が高まったことを主な要因として、排出係数は当初策定時点の 0.366kg-CO<sub>2</sub>/kWh を大きく超える 0.53kg-CO<sub>2</sub>/kWh となっています。

国では、2030年度の電力の構成に向けて対策を進めていますが、前期計画の目標である平成 32年度の排出係数0.304kg-CO<sub>2</sub>/kWhとなる見込みはないことから、追加的二酸化炭素排出量の削減効果はゼロとします。

現在、国内では原子力発電所の再開も進められていますが、市域の一般電気事業者である東京電力においては、福島第一原子力発電所の第 1 から第 4 号機が廃炉され、その他の炉も停止しており、平成 32 年度までに原子力発電による電力の供給が再開する可能性としては、新潟柏崎刈羽原子力発電所からの供給、他地域からの供給があり得ますが、大規模な供給は想定されません。

仮に新潟柏崎刈羽原子力発電所が再稼働したものととして、停止前の供給量を基に試算しても、当初策定時点の 0.366kg-CO<sub>2</sub> より東京電力からの供給電力の二酸化炭素排出係数が低くなる可能性はありません。

その他、二酸化炭素排出量の取引による排出係数対策も考えられますが、当初策定時点の 0.366kg-CO<sub>2</sub> を回復するだけの取引は想定されません。

## (6) 緑地保全対策による二酸化炭素削減効果

市域の緑被率は、平成 18 年度末において 28.4%となっています。

近年は都市化などの要因により、樹林地や田畑などが減少しており、緑被率の減少が見込まれます。

市域の緑地による二酸化炭素を削減する効果は存在しますが、市域の森林吸収量について国が用いている次の計算式を用いると、森林吸収量として推定することができません。

$$\text{吸収量} = \text{幹の体積の増加量 (m}^3\text{/年)} \times \text{拡大係数} \times (1 + \text{地上部} \cdot \text{地下部比}) \times \text{容積密度 (トン/m}^3\text{)} \times \text{炭素含有量}$$

吸収量では 1 年間に幹材積が増加した分を把握して計算することになりますが、市域の樹林の量及び市域の二酸化炭素排出量の単位であるキロトンのレベルからでは、ごくわずかとなります。

そして、本計画でも基本的に用いているオール東京 62 区市町村共同算定では、国の計算方法を用いていることから、個別事項として試算することはできません。

しかしながら、森林、樹林地、田畑などの緑は、二酸化炭素の削減だけではなく、大気の浄化や豊かな生物相を維持するために必要不可欠なものですので、緑地保全対策に係る取り組みについては、一層の進展を図ります。

緑被率：ある地域又は地区において緑で覆われた箇所（緑被地）の面積の占める割合を示します。羽村市では緑被地を樹林・樹林地、草地、農地に分類しています。緑地の現況については、「平成 18 年度 羽村市緑被率調査報告書（羽村市）」のデータを用いています。

