

平成 23 年 3 月 1 日 策定  
平成 25 年 4 月 1 日 一部改訂  
平成 27 年 4 月 1 日 一部改訂

## 桐生厚生総合病院地球温暖化対策実行計画

(地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく実行計画)

桐 生 地 域 医 療 組 合

桐 生 厚 生 総 合 病 院

## 桐生厚生総合病院地球温暖化対策実行計画

### 1 計画の背景と目的

桐生厚生総合病院は桐生市・みどり市が構成団体となる一部事務組合となっており、特に当院が立地する桐生市は市域の約73%が山林で占められており、山紫水明の豊かな自然環境に生まれ、桐生川の上流域の山林には貴重な動植物が生息していると共に、林野庁が所管する「水源の森百選」にも選ばれております。また、黒保根地区は、「水源村宣言」を行った水源涵養林が広がる地域であり、良質な水資源にも恵まれております。

この清流や山林に恵まれた豊かな自然環境を次世代に引き継ぐため、平成12年度に「桐生市環境基本条例」が制定されました。

この条例では、市民が健康で文化的な生活を営む上で、豊かな環境の恵みを受け、その環境が将来へ継承されるよう、市、市民、事業者の責務を明らかにし、環境に関する施策の基本事項が定められております。

また、この条例に位置付けられ策定された「桐生市環境基本計画」では、川にはカジカが棲み、山にはカッコソウやサクラソウが咲く「安心でうるおいのあるまち」を目指して「生活環境の保全」、「人と自然との共生」、「循環型社会の構築」、「地球環境の保全」、「環境保全への自主参加」の五つの目標が定められ、市、市民、事業者がそれぞれの立場で取り組むべき方向が示されております。

「桐生厚生総合病院地球温暖化対策実行計画」は、「桐生市環境基本計画」の五つの目標の内、「地球環境の保全」、「環境保全への自主参加」として温室効果ガスである二酸化炭素の発生やフロン抑制の抑制に取り組むこと、及び地球温暖化を始めとした環境問題に関心を持つと共に理解や認識を深め、環境保全問題に自ら取り組むことと基本方針が謳っており、当院も「桐生市環境基本計画」の一部として位置付け策定するものです。

地球温暖化防止に関する対策として国際的には、1992年に国連気候変動枠組条約が採択され、同年の国連環境開発会議(地球サミット)では、世界中の多くの国が署名を行い、1994年には条例が発効いたしました。

このような地球温暖化に対する国際的な動きから、締結国会議が、第1回ドイツ・ベルリン(COP1)、第2回スイス・ジュネーブ(COP2)、第3回は1997年に京都(COP3)で開催され、日本については温室効果ガスの排出量を「2008年から2012年」の期間に、1990年レベルから6%削減することを公約いたしました。(京都議定書)さらに、「地球温暖化対策推進に関する法律(温対法)」及び「エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネ法)」が改正され、平成21年に開催された国連気候変動サミットにおいて、日本は温室効果ガスを2020年までに1990年比で

25%削減することを目指すと表明しています。

以上を踏まえ、また、平成23年3月1日に発生した「東日本大震災」に起因する原子力発電の停止、代替発電による電気料金の変動、温対法の換算係数の変更等を考慮し、平成25年度の一部改定において目標値等を変更とした。本計画が平成26年度で終了したことから成果を検証するとともに必要に応じた「桐生厚生総合病院地球温暖化対策実行計画」の改定を行った。

参考として、地球温暖化対策実行計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」第21条の規定により計画の策定が義務づけられており、病院事業に関する温室効果ガスの排出抑制などの措置をとることにより、地球温暖化防止対策を推進することを定めたものです。

## 2 計画の効果

### (1) 病院が率先して対策を実施

病院は、職員数や業務量、使用機器類、施設設備から見て、市内では大きな経済主体と考えられます。自らの事務及び事業に伴って排出される温室効果ガス排出量を削減抑制することによって、市内の温室ガスの実質的な削減に寄与することができます。

### (2) ESCO事業の活用

この計画には、ESCO事業導入による8手法の省エネ事業など温室ガス排出抑制のための措置が盛り込まれます。具体的な目標を掲げて環境への負荷の少ない製品やサービスを計画的に導入することにより、他の自治体及び政府の取組みと相まって、日本国内全体としてみると、大きなマーケットを創出できると考えられます。

### (3) 事務経費の削減

電気、ガス、水の使用量、廃棄物の発生量などを抑制することは、事務経費の削減にもつながります。実行計画の策定や実施は、地球温暖化防止上の効果と経済効果を同時に達成する取組みと考えられます。

### (4) 温室効果ガス排出抑制対策に関する経験・知見の蓄積

病院は、市民に身近な公共機関として、地球温暖化対策に関する率先的な実施が期待されています。今回、ESCOサービス事業の実施は厳しい財政状況を考慮の上、実施しましたが、病院自らが対策に取り組むことを通じて得た経験や知見が蓄積され、具体例を含め、市民に対する情報提供や助言をより効果的に行うことができます。

## 3 計画の期間及び範囲

### (1) 計画の期間

**計画の期間は、平成27年度から平成31年度までの5年間とする。**

尚、削減目標の基準年度は、平成19年度とします。

(2) 計画の範囲

この計画の対象は院内における事務及び診療業務全般で排出される温室効果ガスとする。また、行政財産の委託業者は、必要に応じて措置を講ずるよう要請いたします。

4 計画の対象となる温室効果ガス

計画の対象となる温室効果ガスは、次の表に示す1物質とする。

ガスの種類	人為的な発生源	主な対策
二酸化炭素 (CO2)	産業、民生、運輸部門などにおける燃料に伴うものが全体の 90%以上を占め、温暖化への影響も大きい。	ESCO 事業活用による光熱水費の削減、引き続き節約燃料対策

※ 「地球温暖化対策の推進に関する法律」第2条に定める6種類の温室効果ガスがありますが、他の5種は使用されていない、使用されていてもほとんど影響のない数値であり、対象から除外いたしました。

(参考) 温室効果ガス排出量算定に用いた排出係数

温室効果ガス	調査	項目	排出係数	温暖化係数	活動の種類
二酸化炭素	燃料使用量	A 重油	0.0189Kg-CO2/L	1	非常用発電燃料 厨房・食堂
		都市ガス	0.0136Kg-CO2/m3		
	電気使用量		0.555Kg-CO2/kWh		電力の使用

※ 排出係数:地球温暖化対策の推進に関する法律施行令第三条

5 温室効果ガスの削減目標

(1) 温室効果ガス排出量の削減目標

平成 19 年度(基準年度)における桐生厚生総合病院の 温室効果ガスの排出量は、5, 2 2 3 t (CO2 換算) となっています。

平成 26 年度での目標削減量は 12.0%となっておりましたか、実削減量は 10.4%にとどまっており、平成 31 年度までの削減目標を 19 年度比として下記の表とおります。(平成 26 年度数値は後述)

活動の種類	目標削減率	温室効果ガス排出量	平成 31 年度目標値
二酸化炭素	14.0%	5, 2 2 3	4, 4 9 2

京都議定書では、温室効果ガスの削減目標を 6.0%と定めておりますが、この内 3.9%を森林による炭酸ガス吸収作用により達成しようとしております。

この実行計画では、京都議定書の削減目標を (2.1%) そのまま取り入れることなく、病院独自となる ESCO サービス事業による削減量を踏まえ、その後、継続される燃料対策や病院独自での省エネを加え「削減目標 1 4. 0%」と致します。

**平成31年度までに、桐生厚生総合病院から排出される温室ガスの排出量を19年度比で14.0%削減する。**

(2) 光熱水の使用量削減目標

当院では平成22年度より ESCO 事業を実施しており、その契約内容と別に病院独自に照明の LED 化や遮熱フィルムの利用等を進めており、第1次計画での目標値である電気12.0%、ガス30.0%の削減をクリア、水道は残念ながら5.0%の削減を下回る1.2%にとどまりましたが、新たにハードルを高くした19年度比で平成31年度までの目標を下記のとおりとする。(平成26年度数値は後述)

項目	削減率	平成19年度実績	平成31年度目標	削減量
電気使用量	15.0%	7,182,000kWh	6,104,000kWh	1,078,000kWh
ガス使用量	40.0%	1,233,000 m <sup>3</sup>	739,000 m <sup>3</sup>	494,000 m <sup>3</sup>
水道使用量	7.0%	65,000 m <sup>3</sup>	60,000 m <sup>3</sup>	5,000 m <sup>3</sup>

※ 目標値は千未満を切り捨て、電気は昼間充電+夜間充電、ガスは都市ガス(13A)、水道は市水のみ対象

**平成31年度までに、桐生厚生総合病院で使用される電気を15.0%、ガスを40.0%、水道を7.0%、19年度比で削減する。**

6 取組みの基本方針

病院から排出される温室効果ガスへの「取組目標」と「温室効果ガスの排出抑制対策に直接的に役立つ取組み」を基本方針とする。また、5年計画を基本とし、計画終了後に達成状況を検証するとともに当院ホームページで削減量等を公表とする。

(1) 温室効果ガスの排出抑制に直接的に役立つ具体的な取組み

削減項目	取組み項目
1 電力使用量	<ul style="list-style-type: none"> <li>・熱搬送用2次ポンプインバータ導入による推定末端圧制御 (ESCO)</li> <li>・外調機のCO2濃度による変風量制御 (ESCO)</li> <li>・手術室系統温度、湿度ゼロエネルギーバンド制御 (ESCO)</li> <li>・空調機温度補償による間欠運転制御 (ESCO)</li> <li>・照明器具の高効率化 (ESCO)</li> <li>・誘導灯器具のLED化 (ESCO)</li> <li>・熱源(冷暖房)システムの再構築 (ESCO)</li> <li>・更新照明器具のLED化</li> <li>・全熱交換設備を更新し熱交換のロスを最小限にする</li> <li>・エレベーター設備を更新し電力量を削減する</li> <li>・職員のエレベーター使用を出来る限り控える</li> <li>・昼休み時等、不要な蛍光灯やOA機器類の電源を切る</li> <li>・空調の適正温度を概ね冷房時27℃、暖房時を21℃とする</li> <li>・照明器具、空調機器、OA機器、医療機器等の導入、更新は出来る限り</li> </ul>

	省エネタイプを導入する ・太陽光発電等、自然エネルギーを利用した設備の導入を検討する ・断熱性向上のための材料を導入する
2 燃料使用量	・外調機の CO2 濃度による変風量制御 (ESCO) ・手術室系統温度、湿度ゼロエネルギーバンド制御 (ESCO) ・熱源(冷暖房)システムの再構築 (ESCO) ・断熱ジャケットの採用 (ESCO) ・全熱交換設備を更新し熱交換のロスを最小限にする ・空調の適正温度を概ね冷房時 27℃、暖房時を 21℃とする ・断熱性向上のための材料を導入する
3 水道使用量	・節水型水栓の導入 (ESCO) ・水道水圧の調整を行う ・水漏れの点検を徹底する ・業務に支障なく井水の利用をより徹底する

## 7 実行計画の実施・推進体制

### (1) 計画の推進

単年度ごとに「温室効果ガス排出削減計画」を県あてに提出しておりますが、複数年にわたる実行計画となり、推進体制をしっかりと確立の上、「桐生市環境基本計画」の一助とならなければなりません。院長を中心とした推進本部の下、温暖化対策委員会を設置し計画の推進に対応する。

### (2) 点検・分析

委員会の事務局は定期的に省エネ対策(温室効果ガスの排出量を含む)集計、分析し温暖化対策推進本部に報告する。また、病院職員等から提案、報告等、必要に応じて委員会を開催し協議・検討とする。

### (3) 評価・公表

委員会は ESCO 事業を始めとした省エネ状況について報告書、提言書を評価し推進本部に報告、必要に応じて公表を考える。また、併せて評価した結果を職員等に対してフィードバックする。

(4) 推進体制の組織図

**推進体制** (桐生厚生総合病院地球温暖化対策実行計画)

**推進本部**

役 職	職 名	名 前	備 考
温暖化対策管理統括者	院 長	丸田 栄	
温暖化対策管理副統括者	副院長	竹内 東光	
温暖化対策企画推進者	管財課施設係長	宇津野 貴	エネルギー管理員取得者
	事務局	管財課 施設係	

↑ (報告、提言等)

**温暖化対策委員会**

役 職	名 前	職 名	備 考
委 員 長	井上 晃一	事務長	PHS 5101
委 員	須田 守	総務課長	PHS 5120
委 員	大澤 道信	企画財政課長	PHS 5124
委 員	金子 好之	管財課長	PHS 5121
委 員	稲川 茂	医事課長	PHS 5122
委 員	田島 幸宣	地域医療連携室主幹	PHS 5123
委 員	大沢 良史	情報管理課長	PHS 5108
	事務局	管財課 施設係	

↑ (報告、提言等)

病院勤務者等

## 8 実行計画 (H22-26)の検証報告

### (1) 二酸化炭素排出量削減計画の検証

項目	単位	平成19年度実績	平成26年度目標	平成26年度実績	削減率
二酸化炭素排出量	t-CO <sub>2</sub>	5,223	4,596	4,680	10.4%

### (2) 光熱水の使用量に基づく使用量削減の検証

項目	目標削減率	平成19年度実績	平成26年度目標	平成26年度実績	削減量(H19-H26)
電気使用量	12.0%	7,182,000	6,320,000	5,893,870	1,288,130
ガス使用量	30.0%	1,233,000	863,000	716,589	516,411
水道使用量	5.0%	65,000	61,750	64,252	748

※ 電気単位=kWh、ガス・水道=m<sup>3</sup>

※ 目標値の千未満は切り捨て、電気は昼間買電+夜間買電、ガスは都市ガス(13A)、水道は市水のみを掲載

#### 【検証】

(1) 二酸化炭素排出量は目標12.0%に対して実績10.4%と残念ながら目標値に届きませんでした。

(2) 項目別使用量につきまして、

電気使用量 目標12.0%の削減に対して実績17.9%の削減、

ガス使用量 目標30.0%の削減に対して実績41.9%の削減、

水道使用量 目標5.0%の削減に対して実績1.2%の削減

となり、目標は水道を除きクリアとなりました。

#### 【概要】

二酸化炭素排出量は目標値に届きませんでした。また、使用量が降水量の影響される水道を除いて大口である電気、ガスが目標達成となり、概ね計画の遂行は良好と思われます。

今後の動向を考察すると、電気は医療用器械等の更新(より大型化となり使用量増加)、電子カルテによる端末機器の増設やサーバーの大型化、売店面積の増等による使用量の増加が懸念されましたが、ターボ冷凍機の変則運用等で何とか乗り越えました。電気の削減対応として ESCO 事業で対象外となった箇所の照明類の LED 化を急ぎ、ガスはこれも ESCO 事業から対象外となった 100RT の蒸気吸収式冷凍機(クーリングタワー含)を平成 27 年度に更新し、運用を含めたより効率化を一層図る予定となっています。水道は従来からの節水により努めます。

#### 【今後の検証】

今後の検証は当院のホームページに「ESCO 事業の検証」を毎年掲載しており、その中で省エネに関することや光熱水の使用量状況も掲載しており、それを本計画の代用とし、本計画の検証は5年計画で組まれた最終年度終了後に ESCO 事業とは別に検証報告を含め掲載といたしたい。