

病院における地球温暖化対策自主行動計画

2008年8月

日本医師会

日本病院会

全日本病院協会

日本精神科病院協会

日本医療法人協会

目次

	ページ
○ 自主行動計画の要旨	1
1. 病院における自主行動計画策定にあたって	2
2. 基本方針	4
3. 数値目標指標の設定	4
4. 私立病院の業界規模と自主行動計画参加病院のカバー率	5
5. 目標指標の選択と目標採用の理由	6
6. 2005～2006 年度エネルギー消費及び CO ₂ 排出実績とその理由	7
7. 目標達成への取り組みの計画	10
8. 目標達成に係る自己評価	16
9. 計画実現のために求められる各種環境整備	16
10. おわりに	17
参考資料	18

○ 自主行動計画の要旨

2005年の京都議定書目標達成計画の閣議決定を受け、地球環境の向上とそこに生きる人間の健康維持を目指し、病院を中心とした医療分野において、2006年度を基準年度とし、2012年度までのCO₂削減数値目標を含む「病院における地球温暖化対策自主行動計画」を策定した。

本計画は、この分野で先行する経済団体連合会が定めた基本指針を踏襲しつつ、病院の自主的な地球温暖化対策のために策定したものである。

病院施設は、24時間医療サービスを安全かつ安定的に提供することが大きく求められている。また、医療機能の一部とも言える、患者さんのための療養環境も、病床当り面積を中心に一貫してその充実が求められてきている。そこで本計画は、病院固有の医療安全機能の確保及び療養環境の充実を踏まえつつ策定したものである。

本計画の数値目標指標は、エネルギー起源のCO₂排出原単位（延床面積当りのCO₂排出量、kg-CO₂/m²）とし、基準年とする2006年度より2012年度まで、年率1.0%削減することを目指す。

目標達成への取り組みとしては、「省エネへの積極的取り組み」を図ることとし、建物設備の省エネチューニングの推進、大規模改修・増改築・新築段階での省エネ対策を図る。また、「日常的な省エネ活動の取り組みの拡大・拡充」や、病院固有の「医療用亜酸化窒素の削減対策」を一層促進する。

さらに、病院の設置者・管理者等への地球温暖化に関する啓発や病院経営の立場にたったセカンドオピニオンの展開、及び各病院への省エネアドバイス・省エネ診断のための専門的情報の提供、各病院のエネルギー管理体制の整備、本計画策定のためのアンケート実態調査結果の各病院へのフィードバック、先進的省エネ推進事例紹介、及び省エネに関する補助・助成制度等の情報の提供を図る。

一方、新たな取り組みとして、本計画のフォローアップ調査や、日本医療機能評価機構等第三者による環境対策評価への対応を図る。

そして、本計画により新規投資等が必要な場合には、病院における医療提供の社会的使命と公定の診療報酬といった固有性に鑑み、診療報酬面や税制面等での環境整備を国に求めてゆく。また、今後のフォローアップ調査に対応した、各病院へのエネルギー消費量のデータ提供に関し、電力会社・都市ガス会社等にも積極的協力を求めていく。

1. 病院における自主行動計画策定にあたって

① 策定する自主行動計画とは

今般策定することとなった「病院における地球温暖化対策自主行動計画」（以下、「自主行動計画」と言う）とは、経済団体連合会が定めた「温暖化対策環境自主行動計画策定の経緯と狙い」に示された基本指針を踏襲しつつ、これを病院において策定しようとするものである。

すなわち前記指針で示された、地球温暖化対策における「自主的取り組みは、各業種の実態を最も良く把握している事業者自身が、技術動向その他の経営判断の要素を総合的に勘案して、費用対効果の高い対策を自ら立案、実施することが、対策として最も有効である」との考え方を、本自主行動計画策定に際しても踏襲する。

② 安全な医療・療養環境の実現を踏まえた自主行動計画の策定

病院施設は医療サービス機能を安全かつ安定的に提供する機能、すなわち医療安全機能の確保を第一に重視することが求められている。

また、医療サービス機能の一部とも言える、患者さんのための療養環境も、病床当り面積を中心に一貫してその充実が求められてきている。

そこで、本自主行動計画は、病院固有の機能・環境である、医療安全機能の確保及び療養環境の充実を踏まえて策定した。

③ 病院施設の特性を踏まえた自主行動計画の策定

病院施設の特性としては、その中で医療行為という衛生環境に十分配慮した特殊な業務が行われるとともに、医師の治療が必要な入院患者を24時間常時安全にケアすることや、外来患者に対しても適切な医療や安全なケアを常時提供することが、社会的に大きく求められている。

このため病院は下記のような特性を持っており、こうしたことを踏まえた自主行動計画を策定した。

- (1) 多目的・複合用途であり、空調を分割して行うことが多い。
- (2) 空気の清浄化が特に重要である。(給気・排気バランスの確保)
- (3) 24時間の設備運転に関わるエネルギー消費量が大きい。
- (4) 部分負荷運転の時間が長い。
- (5) 滅菌・給湯・厨房等に使われる温熱が大きい。

④ エネルギー消費量の大きい病院の実態を反映する アンケート実態調査を踏まえた自主行動計画の策定

病院における自主行動計画の策定は、今年度が初めてである。

このため、病院のエネルギー消費実態をはじめとして、様々な実態把握

を行うため、「私立病院における地球温暖化対策自主行動計画策定のための調査」（以下、「アンケート実態調査」と言う）を行い、その結果を踏まえた自主行動計画を策定した。

この「アンケート実態調査」を行うに際しては、下記結果からも分かるように、「エネルギー消費原単位」（延べ床面積当たりのエネルギー消費量）すなわち「CO₂ 排出原単位」（延べ床面積当たりの CO₂ 排出量）の大きい病院の実態を十分把握するため、アンケート対象病院抽出に際し、200床以上の大きな病院は全私立病院を抽出することとした。

なお、50～199床の私立病院については、抽出率を30%とした。

図 1. 病院規模別にみた 1 m² 当りエネルギー消費原単位 (2005 年度、2006 年度)

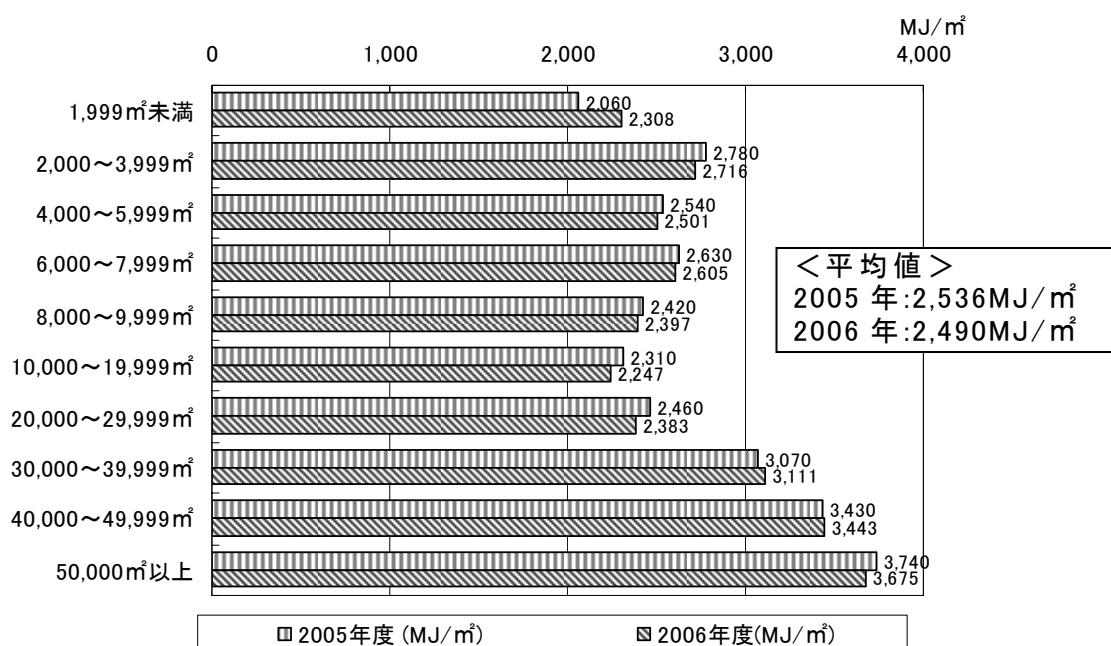
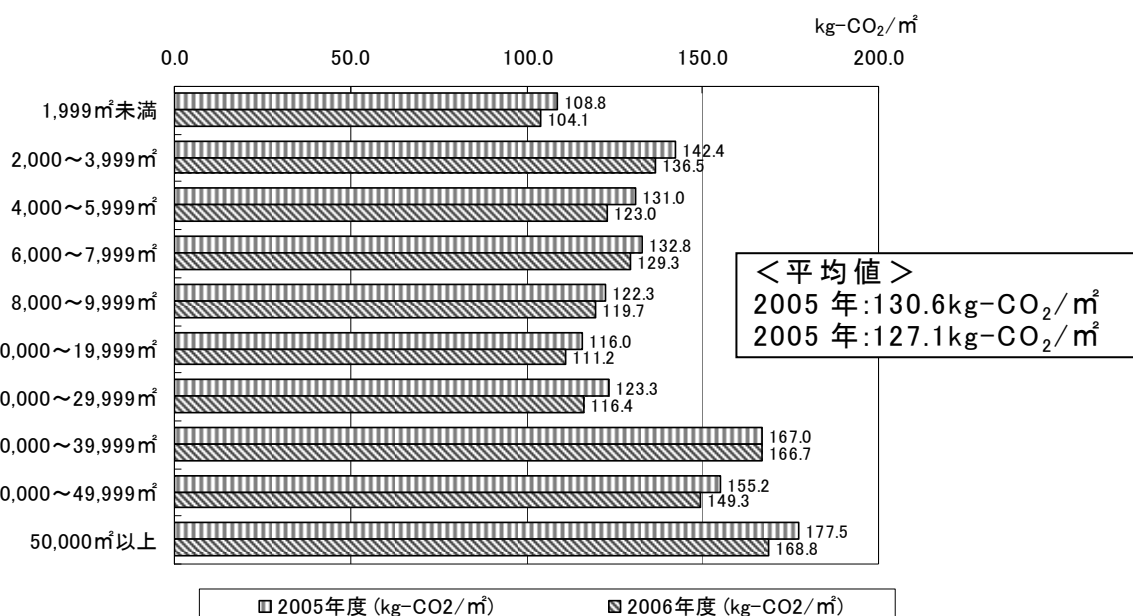


図 2. 病院規模別にみた 1 m² 当り CO₂ 排出量 (2005 年度、2006 年度)



2. 基本方針

地球温暖化防止のため、2005年4月28日に国家的指標として、京都議定書目標達成計画が閣議決定された。業務部門の中で病院は、規模により延床面積当たりのエネルギー消費量の幅が大きい業種であり、規模に応じた適切な地球温暖化対策への取り組みが求められている。

これまで病院においては、地球温暖化防止のため自主行動計画が策定されてこなかった。

このため、地球環境の向上とそこに生きる人間の健康維持を目指し、私立病院を中心とした医療分野において、2006年度を基準年度とし、2012年度までのCO₂の削減数値目標を含む自主行動計画を策定し、その実現を目指す。

3. 数値目標指標の設定

<数値目標>

病院のCO₂排出原単位(延床面積当たりのCO₂排出量)を、基準年とする2006年度に比べ、2012年度まで年率1.0%削減することを目指す。

数値目標指標の値は、2005年度及び2006年度のエネルギー消費量や、CO₂排出量に関するアンケート実態調査を行い設定した。

すなわち数値目標指標は、基本的にエネルギー起源のCO₂排出原単位(延床面積当たりのCO₂排出量、kg-CO₂/m²)とし、基準年とする2006年度に比べ、2012年度まで年率1.0%削減することを目指す。これにより、2012年度に基準年比で「CO₂排出原単位」の削減は5.9%減となる。

参考までに、私立病院におけるCO₂排出の大きな要因であるエネルギー消費原単位(延床面積当たりのエネルギー消費量、MJ/m²)でみると、基準年に比べ年率0.94%の削減、基準年比5.5%の削減となる。

表 1. 病院の目標設定(参考・私立病院における CO₂ 排出原単位の目標)

		2006 年度 (基準年)	対前年 削減率 (年率目標)	2012 年度 (参考)	基準年比 (参考) (2006年 =100%)
目標	CO ₂ 排出原単位 (kg-CO ₂ /m ²)	127.1	-1.00%/年	119.7	94.1%
参考	CO ₂ 排出量 (万t-CO ₂)	817.0	+1.17%/年	876.1	107.2%
	延床面積 (千 m ²)	64,271	+2.19%/年	73,209	113.9%

4. 私立病院の業界規模と自主行動計画参加病院のカバー率

2006 年度における私立病院の業界規模は、「平成 18 年医療施設（動態）調査・病院調査の概要」によれば、病院数 7,604 病院（100.0%）、病床数 1,256,362 床であり、この内本自主行動計画参加病院数は 5,680 病院で、病院数でのカバー率は 74.7%である。

なお、自主行動計画参加病院数は、2005 年に（社）全日本病院協会が 4 つの病院団体（全日本病院協会、日本病院会、日本精神科病院協会、日本医療法人協会）における重複を除いた病院数を算出したものである。

表 2. 私立病院の業界規模と自主行動計画参加病院数・カバー率

全病院の規模 (2006 年)		私立病院の規模 (2006 年)		自主行動計画参加病院数(注 1) (カバー率(注 2)) (2005 年)	
病院数	8,943 病院	私立病院 病院数	7,604 病院 (100.0%)	計画参加 病院数	5,680 病院 (74.7%)
病床数	1,626,589 床	私立病院 病床数	1,256,362 床	参加病院 病床数	—

注 1：自主行動計画参加病院数は、2005 年に（社）全日本病院協会が 4 つの病院団体（全日本病院協会、日本病院会、日本精神科病院協会、日本医療法人協会）における重複を除いた病院数を算出したもの。

注 2：カバー率は病院数のカバー率である。

資料：「平成 18 年医療施設（動態）調査・病院調査の概要」厚生労働省

5. 目標指標の選択と目標採用の理由

① 目標指標の選択

目標指標としては、「CO₂ 排出原単位」、「CO₂ 排出量」、「エネルギー消費原単位」、及び「エネルギー消費量」の 4 通りが国において示されている。

本自主行動計画における目標指標は、病院業界ひいては各病院における努力目標を示すものであることから、地球温暖化対策への取り組みの成果が、エネルギー源の転換を含めて総合的に示されることが必要である。

こうした視点から考えると、エネルギー消費関係の 2 つの指標は、CO₂ 排出を抑制するためのエネルギー転換の要素を加味することが出来ない。

残りの CO₂ 排出関係の 2 つの指標のうち、現状の病院業界において、自主努力が反映出来る目標値は「CO₂ 排出原単位」の方がより相応しいと考えた。

そこで、病院の活動指標として「延べ床面積(m²)」を取り上げ、目標指標としては「延べ床面積当たりの CO₂ 排出量、kg-CO₂/m²」という、「CO₂ 排出原単位」を設定した。

② 目標採用の理由

別途行った「私立病院における地球温暖化対策自主行動計画のための将来目標推計」において、2006 年度を基準年として 2012 年度を目標年とする、「エネルギー消費原単位」の対前年削減率として 0.94%が求められた。

この値は、経済産業省が告示 65 号の「工場又は事業場におけるエネルギーの使用の合理化に関する事業者の判断の基準」で示す、エネルギー使用合理化目標値として示された、「年平均 1%以上削減」の下限值にほぼ近いものである。

「CO₂ 排出原単位」は、このエネルギー消費原単位を変換して設定するものであるが、本自主行動計画においては電力・ガスにおける「使用端 CO₂ 排出原単位」(例えば、CO₂ 排出量÷使用電力量)の効率化に依存しない(自主努力のみの)、すなわち 2006 年度から 2012 年度にかけて、ほぼ一定の「使用端 CO₂ 排出原単位」により求めた数値を参考に、政策的に対前年削減率を 1.0%とした。

6. 2005～2006年度エネルギー消費及びCO₂排出実績とその理由

①2005～2006年度のエネルギー消費量の推移と減少理由

「アンケート実態調査結果」を用いて把握した、2005年度に対する2006年度の「エネルギー消費量」(TJ, テラジュール)は、0.8%減少していることが明らかになった。

この減少の理由としては、「アンケート実態調査結果」より表4に示すような理由が考えられる。

すなわち「重油・灯油から電力・ガスへのエネルギー転換の推進」、
「増改築工事に伴う建物等の断熱性向上、及び高効率機器の導入」、
「空調、照明を中心とした複数の省エネ活動の推進」、及び「改正省エネ法による指定工場(病院)が省エネ目標を定め、省エネ活動を推進」といったことが考えられるものである。

表 3. 2005～2006年度のエネルギー消費量の推移

	(TJ)	基準年度比
エネルギー消費量		
2005年度	161,388	100.8
2006年度(基準年度)	160,060	100.0
エネルギー消費量の増減	-1,328	(対前年度0.8%減)

表 4. エネルギー消費量減少の理由

理由
・重油・灯油から電力・ガスへのエネルギー転換の推進
・増改築工事に伴う建物等の断熱性向上、及び高効率機器の導入
・空調、照明を中心とした複数の省エネ活動の推進
・改正省エネ法による指定工場(病院)が省エネ目標を定め、省エネ活動を推進

②2005～2006年度エネルギー消費原単位の推移と減少理由

前記で把握されたエネルギー消費量を前提に、2005年度に対する2006年度の「エネルギー消費原単位」(MJ/m²)を整理したものが表5で、2006年度の値は対前年度1.8%の減少となっている。

これは、前記エネルギー消費量の対前年度0.8%減よりも大きな減少であるが、その理由としては、前記エネルギー消費の減少に加えて、延べ床面積が増加したことによる影響があると考えられる。

表 5. 2005～2006年度のエネルギー消費原単位の推移

	(MJ/m ²)	基準年度比
エネルギー消費原単位		
2005年度	2,536	101.8
2006年度(基準年度)	2,490	100.0
エネルギー消費原単位の増減	-46	(対前年度1.8%減)

表 6. エネルギー消費原単位減少の理由

理由
・前記エネルギー消費量の減少に加えて、延べ床面積が増加

③2005～2006年度のCO₂排出量及び排出原単位の推移と減少理由

前記エネルギー消費量、及びエネルギー消費原単位の減少を大きな理由として、2005～2006年度にかけて、これらを上回る「CO₂排出量」及び「CO₂排出原単位」の減少がみられた。

すなわち、2005年度に対する2006年のCO₂排出量は1.8%減少し、又CO₂排出原単位は2.8%減少した。

これらの減少はエネルギー消費の減少が大きな理由であるが、これらに加えて、「電気事業者による非化石エネルギー利用拡大と電力設備の効率の向上」、「病院における重油や灯油から電力・ガスへのエネルギー転換」、及び「電力依存度が熱量利用率で60%程度まで高まり、電力のCO₂排出係数向上の影響を受ける」といったことが考えられる。

又、「CO₂排出原単位」減少の理由としては、「病院の延べ床面積の増加とCO₂排出量の低減」があったことが考えられる。

表 7. 2005～2006年度のCO₂排出量の推移

	(万t-CO ₂)	基準年度比
CO ₂ 排出量		
2005年度	831.8	101.8
2006年度(基準年度)	817.0	100.0
CO ₂ 排出量の増減	-14.8	(対前年度比1.8%減)

表 8. CO₂排出量減少の理由

理由
電気事業者による非化石エネルギー利用拡大と電力設備の効率の向上
病院における重油や灯油から電力・ガスへのエネルギー転換
電力依存度が熱量利用率で60%程度まで高まり、電力のCO ₂ 排出係数向上の影響を受ける

表 9. 2005～2006 年度の CO₂ 排出原単位の推移

	(kg-CO ₂ /m ²)	基準年度比
CO ₂ 排出原単位		
2005年度	130.6	102.8
2006年度(基準年度)	127.1	100.0
CO ₂ 排出原単位の増減	-3.5(対前年度2.8%減)	

表 10. CO₂ 排出原単位減少の理由

理由
病院の延べ床面積の増加とCO ₂ 排出量の低減

7. 目標達成への取り組みの計画

①病院での地球温暖化対策の啓発・推進体制整備

1) 地球温暖化対策の啓発とエネルギー管理体制の整備

病院全体に対して、地球温暖化対策についての啓発を図っていく。特に、病院の設置者・病院長等に対して、病院の新築・増改築時及び運営・管理に際しての、地球温暖化対策の重要性についての啓発を図る。

また各病院において、地球温暖化対策のための省エネを推進するにあたっては、病院長等をリーダーとした推進委員会の設置等による、全員参加の省エネ啓発活動が重要である。

1999年4月改正省エネ法で、指定量以上のエネルギーを消費する病院はエネルギー管理員を選任し、管理基準を定め、判断基準に沿ったエネルギー管理が義務付けられている。しかし、対象外の病院においても、これらを参考にした体制整備による活動を行うことが重要である。

計画と実施を計画的に遂行するための手順は、PDCA（Plan、Do、Check、Action）管理サイクルとして体系化し、このPDCAサイクルを円滑に行うことで、効果の検証も含め継続的な省エネ管理を推進する。

2) アンケート実態調査結果のベンチマークとしてのフィードバック

本計画策定のために行った「アンケート実態調査」で明らかになった、エネルギー消費等調査結果データと、個別病院との比較データを作成し（エネルギー消費原単位、取組体制等）、これを各病院にベンチマークとしてフィードバックすることにより、自発的な省エネ対策の推進を図る。

3) 地球温暖化対策としての省エネマニュアル・チェックシートの作成・配布

日常的省エネ活動から大規模修繕工事等までの省エネ項目、省エネ対策の概要（導入要件、コスト、効果等）を整理したマニュアル、或いはチェックシートを作成し、各病院に配布する。

4) 先進的省エネ推進病院の事例紹介

アンケート実態調査結果より、省エネの効果を上げている病院を先進的省エネ推進病院として取り上げ、その取り組みの実態を調査・整理し、各病院に先進事例として紹介する。

5) 地球温暖化対策としての省エネに関する情報の提供

本計画策定に際して情報収集・整理した、国際的な地球温暖化への対応の動向や、わが国の地球温暖化対策、省エネ施策の動向、及び法規制等の

情報提供を図る。

また、併せて省エネ促進のための補助・助成制度等の情報提供も図る。

②地球温暖化対策としての省エネへの積極的取り組み

1)建物設備の省エネチューニングの推進

建物設備は竣工後、運営管理されているうちに老朽化が進むとともに、設計時と使用時の条件との違いや、機器類選定時と使用時の条件との違い、更には負荷変動の違い等が生じてくる。

省エネチューニングとは、建物設備の現状を把握し、「無駄のない建物の使われ方や、効率的な設備機器の稼働を実現する設備の調整」をすることで、こうした手法の導入により省エネを推進する。

2)大規模改修・増改築・新築段階での積極的な省エネ対策の導入

大規模改修・増改築・新築時期にあわせて、大規模病院等においては、建築物総合環境性能評価システム等を参考に、高効率な省エネ設備・機器の導入や、エネルギー管理のためのシステムの導入促進など、省エネ対策への積極的な取組を図る。

また、省エネ対策を推進する方策の一つとして、病院経営の立場にたったセカンドオピニオンの展開と、その中における省エネアドバイスを充実させていく。

一方、大規模改修・増改築・新築の実務を行う設計事務所・建設会社に対して、地震等の災害や人為的事故に対する安全性や省エネ性に十分配慮し、熱貫流率や熱負荷の大きくなりがちな外壁および空間の設計は、これらとのバランスの上で行うことを求めていく。なお、これらの外壁及び空間については、例えば大病院における大きなガラス面や大規模な吹き抜けといったことが考えられる。ただし、個別の病院に応じた取組を図る必要がある。

3)ESCO 事業の導入可能性の検討

ESCO (Energy Service Company)事業とは、ESCO 事業者が建物の電気設備等の省エネ化を、資金調達から設計・施工・管理まで一括して請負い、省エネによる経費節減分を発注者と分配する仕組みで、市場原理を利用した有効な CO₂削減対策と言われている。

原油価格の高騰により事業環境が厳しくなっているが、エネルギー転換から、省エネチューニングまで幅広く ESCO 事業の導入の可能性も検討していく。

4)個々の病院への「省エネアドバイス」、「省エネ診断」のための 専門的情報の提供

「アンケート実態調査」において、省エネに取り組む際の専門家（アドバイザー、省エネ診断等）の派遣を求める病院が多かった。

しかし現状で、これら専門的ノウハウを持っている専門家を派遣出来る機関は少ないことから、当面省エネに関する専門的な情報を提供していく。

③日常的な省エネ活動の拡大・拡充

本自主行動計画策定のために行った「アンケート実態調査」を用いて、2005年・2006年度のCO₂排出及びエネルギー消費原単位を把握したが、何れの指標においても、2006年度の値は2005年度に比べ減少していた。

その大きな理由としては、CO₂排出削減のために表11に示すような、日常的な省エネのための各種取り組みが、これまで行われてきたことが大きいと考えられる。

例えば、日常的な取り組みとしては、「照明設備関連」、「空調設備関連」、「建物関連」、及び「その他」の分野がある。

このうち現在、空調設備関連分野では5項目全てが50%以上の実施率で、照明設備関連分野では全ての項目が40%以上となっており、身近に取り組める方策については、現在多くの病院で既に取り組みがなされている状況にある。

こうした現在実施中の取り組みをベースに、「アンケート実態調査結果」の「今後実施予定」の比率を加えた指標を、今後の参考目安とすること等により、日常的な省エネ活動を拡大・拡充する。（表11参照）

表 11. 日常的な省エネ活動への取り組み状況と今後の参考目安

分野	対策項目	対策実施病院の比率 (全私立病院を100%)	
		現在実施中	今後の参考目安
関連 照明 設備	使用時に合わせて照明点灯	85.0%	89%
	日中窓側の照明器具を消す	57.8%	64%
	高効率照明器具を使用する	41.6%	58%
空調 設備 関連	定期的にフィルターを清掃	96.8%	99%
	夜間・中間期は空調運転を中止	79.0%	81%
	空調運転の早めの停止	60.3%	81%
	外気取り入れ量の適正化	58.3%	63%
	省エネ配慮の空調温度管理実施	53.6%	67%
関連 建物	屋上緑化・周辺緑化の推進	39.3%	45%
	エレベータの閑散時の一部停止	27.9%	31%
	省エネ自動販売機の導入	24.2%	37%
そ の 他	温度調節機能付シャワーの使用	73.0%	77%
	節水コマの使用	60.3%	75%
	省エネ型OA機器の導入	27.7%	48%
	女子トイレに擬音装置の導入	26.7%	35%
	水の有効利用	21.9%	31%
	外来者の公共交通利用促進	17.1%	22%
	室内湿度で洗濯物乾燥	12.2%	17%

資料：「私立病院における地球温暖化対策自主行動計画策定のための実態調査」（社）日本医師会

④医療用亜酸化窒素の削減対策

病院から排出される温室効果ガスの 1 つとして、医療用亜酸化窒素（笑気ガス（N₂O））がある。

亜酸化窒素は、米国で全身麻酔が開始された頃から現在まで約 150 年間にわたって、全身麻酔の中心的な役割を担ってきた。しかし、亜酸化窒素の地球温暖化に及ぼす悪影響が指摘されて以来、徐々に使用量が減少してきた。

特に近年の生産量（イコール使用量と考える）は急激に減少しており、2000 年に 1,081.7t（100.0）であったものが、2005 年には 859.4t（79.4）と、この 5 年間で約 2 割も減少した。

こうした 2005 年の笑気ガスの使用量を、「病床当り排出原単位」0.528kg/床を用いて、私立病院における笑気ガス排出量を求めると 663.8t となる。これを CO₂ に換算すると（注 1：地球温暖化係数を利用）、私立病院から排出される笑気ガス 663.8 t は、CO₂ に換算すると 20.6 万 t-CO₂ となり、CO₂ 総排出量の 2.5% に相当する。

表 12. 医療用亜酸化窒素（笑気ガス（N₂O））の生産量の推移

	(単位：t)					
	2000 年	2001 年	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年
医療用亜酸化窒素生産量	1,081.7 (100.0)	1,108.4 (102.5)	1,077.6 (99.6)	1,034.0 (95.6)	959.8 (88.7)	859.4 (79.4)

資料：「薬事工業生産動態統計年報」厚生労働省編集

表 13. 私立病院における笑気ガス（N₂O）の 1 病床当り排出原単位と CO₂ 換算排出量（2005 年度）

	全病院	私立病院
病床数	1,626,589 床	1,256,362 床
N ₂ O 病床当り排出原単位	0.528kg/床	0.528 kg/床
N ₂ O 排出量	859.4t	663.8t
CO ₂ 換算排出量	26.6 万 t-CO ₂	20.6 万 t-CO ₂
CO ₂ 換算排出原単位	—	3.2kg-CO ₂ /m ²

注 1 地球温暖化係数：温室効果ガスは、種類が異なれば同じ量であっても温室効果の影響度が異なるため、その持続時間も加味した地球温暖化係数（GWP：Global Warming Potential）を定め、CO₂ に換算できるようにルール化してある。笑気ガス（N₂O）もこの係数を使って CO₂ に換算でき、私立病院の換算は下記のようになる。

$$\text{CO}_2 \text{ 量} = \text{N}_2\text{O 量} \times \text{N}_2\text{O (GWP)} / \text{CO}_2 \text{ (GWP)}$$

$$20.6 \text{ 万 t-CO}_2 = 663.8 \text{ (t)} \times 310 \text{ (GWP)} / 1 \text{ (GWP)}$$

最近の麻酔の傾向として、超短時間作用性の静脈麻酔薬（プロポフォール）や麻薬（レミフェンタニル）の使用により、亜酸化窒素がなくても全身麻酔のコントロールが容易になってきた。特に、他の吸入麻酔薬も使用せず、静脈麻酔薬だけで麻酔を行う全静脈麻酔が広く用いられるように

なった結果、亜酸化窒素も使用されなくなってきた。

また、亜酸化窒素を使った麻酔では、術後嘔気や嘔吐を起こす患者が多かったが、そういった術後の患者の QOL を考え、亜酸化窒素の使用を控える麻酔科医が増えてきていることも、亜酸化窒素の使用量が減ってきている理由と思われる。

今後こういった傾向をさらに持続し、麻酔関連、とくに全身麻酔における亜酸化窒素消費量を減少させるよう努めていく。

⑤CO₂削減のための新たな取り組みへの対応

1) CO₂排出削減のためのフォローアップ調査等への取り組み

今後毎年度、策定された自主行動計画の実行・実績を、アンケート実態調査等により自主的にフォローアップ調査をしてゆく。

また、蓋然性と透明性を高めるために、第三者による客観的な評価も実施する必要がある。

2) 日本医療機能評価機構等第三者による環境対策評価への対応

病院が質の高い医療サービスを提供することを促進するために、我が国で第三者評価を行う主たる機関として「(財)日本医療機能評価機構」があるが、これまで地球環境対策は病院の評価対象項目には入ってなかった。

しかし、現在この機関では評価項目の見直しが行われており、地球環境対策の評価対象項目としての検討が進められている。このため、評価項目の見直しに際しては、本自主行動計画と整合ある検討を求め、こうした評価項目への対応を図る。

また、国際標準化機構が定めている環境対策に関する規格である ISO14001（温室効果ガスの排出量や水道、廃棄物等の削減への取り組みの第三者評価）への取り組みについても、上記対応と総合的に判断しつつその対応を図る。

3) 自然エネルギー導入への取り組み

自然エネルギー利用の代表的な例として太陽光発電があるが、「アンケート実態調査」によると、導入病院は 4.2%に止まっている。

大きな理由としては、現状ではコスト・ベネフィット面で経済性が悪いためであり、今後導入に際してはこれらを十分検討した上で、その取り組みを図ることが重要である。

⑥自主行動計画の信頼性と実効性の向上

1) 調査票回収率及びカバー率の向上

今後毎年度、本計画のフォローアップ調査を行っていくが、その調査対象病院による本計画への理解の促進や、電力会社・都市ガス会社等の協力を得ることによって、アンケート実態調査票の回収率の向上を図る。

このため例えば、アンケート実態調査に協力してくれた病院に対して、地球温暖化対策に積極的に協力している病院である旨を示した、「協力病院としての認定証」等を発行することが考えられる。

また、電力会社・都市ガス会社等に対しては協議の場を設置し、フォローアップ調査に対応した、病院へのエネルギー消費データ提供への協力を積極的に求めていく。

一方、自主行動計画の信頼性向上を図るため、カバー率の算出基準を病院数から CO₂ 排出量に転換を図っていく。

2) 病院規模の推移の見直し

病院から排出される CO₂ 量算出には、病院規模(病床数、病院延床面積)の把握が特に重要であることから、毎年その推移を見直す。

3) 継続的要因分析と省エネ対策への反映

CO₂ 排出原単位およびエネルギー消費原単位の変化について、その要因分析を継続して行い、その成果を省エネ対策に反映させる。