

2013年(2012年度) 病院における地球温暖化対策自主行動計画 フォローアップ報告

一病院業界は自主行動計画目標を十分達成した、
国等はエネルギーユーザー側のコスト等負担の軽減を

平成 26 年 3 月

病院における地球温暖化対策推進協議会

目 次

0. 報告要旨	1- 1
1. 目標進捗	1- 7
2. 対策とその効果(目標達成への取組み)	1-28
3. CO ₂ 排出原単位及び排出量増減の要因	1-30
4. 目標達成に係る自己評価	1-53
5. 医療用亜酸化窒素の排出削減対策 (CO ₂ 以外の排出削減対策)	1-54
6. 地球温暖化対策の実施状況	1-56
7. 地球温暖化対策による病院経営への波及	1-67
8. 東日本大震災の影響と今後のエネルギー政策について	1-69
9. 省エネや地球温暖化対策のための 補助・支援制度や融資制度の評価と必要性	1-72
10. 地球温暖化対策の推進にはユーザー側の エネルギーコスト等負担軽減が不可欠	1-73

0. 報告要旨

本報告は、厚生労働省から求められた「病院における地球温暖化対策自主行動計画フォローアップ報告」の、京都議定書約束期間の最終年である2013年版（2012年度実績）の報告書である。

すなわち、2006年度を基準年とする「病院における地球温暖化対策自主行動計画」について、2012年4月～2013年3月（2012年度）における、下記の数値目標の達成度や温暖化対策の取組み状況を中心に、アンケート実態調査による最終年（第6回目）のフォローアップ調査の結果を、報告書にしたものである。

【病院における地球温暖化対策自主行動計画の目標】

数値目標指標は、エネルギー起源の二酸化炭素(CO₂)排出原単位（病院延べ床面積当りのCO₂排出量、単位はCO₂換算の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した。

(1) 2012年度CO₂排出原単位の減少

2012年度のCO₂排出原単位の実績は、前年の2011年度比で1.9%減となり、目標とした年率1.0%減を大きく上回って減少し、基準年度2006年度(100.0)比では82.1(年率3.23%削減)となり、年率平均でも目標とした

表1 病院における地球温暖化対策自主行動計画の目標達成度

	2006年度 (基準年)	2007年度 (実績)	2008年度 (実績)	2009年度 (実績)	2010年度 (実績)	2011年度 (実績)	2012年度 (実績)
目標:CO ₂ 排出原単位 対前年削減率	-2.8%	-4.1%	-7.9%	-1.1%	2.0%	-6.2%	-1.9%
参考:CO ₂ 排出原単位 (kg-CO ₂ /m ²)	127.1 <100.0>	121.9 <95.9>	112.3 <88.4>	111.1 <87.4>	113.3 <89.1>	106.3 <83.6> (100.0)	104.3 <82.1> (98.1)
参考:業界団体の規模 (病院数)	7,604 <100.0>	7,550 <99.3>	7,497 <98.6>	7,461 <98.1>	7,408 <97.4>	7,363 <96.8> (100.0)	7,329 <96.4> (99.5)
参考:活動量 (延べ床面積,千m ²)	64,271 <100.0>	65,793 <102.4>	63,072 <98.1>	64,941 <101.0>	66,512 <103.5>	68,335 <106.3> (100.0)	68,145 <106.0> (99.7)
参考:エネルギー消費 量(TJ)	160,060 <100.0>	165,080 <103.1>	149,866 <93.6>	155,329 <97.0>	164,202 <102.6>	159,478 <99.6> (100.0)	157,260 <98.3> (98.6)
参考:エネルギー消費 原単位(MJ/m ²)	2,490 <100.0>	2,509 <100.8>	2,335 <93.8>	2,313 <92.9>	2,380 <95.6>	2,233 <89.7> (100.0)	2,206 <88.6> (98.8)
参考:CO ₂ 排出量 (万t-CO ₂)	817.0 <100.0>	802.3 <98.2>	718.8 <88.0>	743.3 <91.0>	779.7 <95.4>	755.9 <92.5> (100.0)	740.9 <90.7> (98.0)

注：電力の二酸化炭素排出係数は、2006年度を基準として比較をすることを目的としていることから、全て電気事業連合会で公表されている使用端排出原単位である2006年度の実績値0.410 kg-CO₂/kWhを固定して使用している。

1.0%減を大幅に上回ってこれを達成した。(ページ 1-1、表 1 参照)

減少した背景として、CO₂ 排出原単位に大きく影響するエネルギー消費原単位が、2011 年度に対し 2012 年度は 1.2%減少し、エネルギー転換も進んだことから、引き続きこのエネルギー消費原単位の削減対策等を進めていくことが重要である。

(2) 2012 年度 CO₂ 排出原単位の減少の要因

CO₂ 排出原単位の前年比は、2007 年度より 1%以上の減少が続き、一旦 2010 年度に増加に転じたが、2011 年度に再び減少に転じ、2012 年度も引き続き減少した。こうした減少が進んだ要因としては、原子力発電所の稼働停止に伴い節電対策を求められた電力供給環境の逼迫があるとともに、病院自身の積極的な省エネへの取組みや、重油・灯油からの電力、ガスへのエネルギー転換が進んだこと等があると考えられる。

① ピーク時の電力供給力不足に伴う節電対策の要請

東京電力福島第 1 原子力発電所事故の影響を受けて、全国の原子力発電所は稼働停止に追い込まれたが、2012 年 7 月には関西電力の大飯 3、4 号機が再稼働した。しかし 2013 年 9 月にはこれらが定期検査のため停止し、国内の稼働原発は再びゼロとなった。

これに先立って政府は 2012 年夏、冬に地域別のピーク時節電目標を示して協力を求めた。夏の節電目標は関西電力管内の 15%以上の節電を筆頭に、九州電力管内 (10%)、四国電力管内 (7%)、中部電力管内 (5%)、北陸電力管内 (5%)、中国電力管内 (5%) の、使用最大電力 (KW) の節電目標が設定された。関西電力管内では大飯原発の稼働により若干緩和されたが、節電要請自体は維持された。また冬には北海道電力管内で 7%以上の節電が要請された。

病院に対しては、一定の緩和措置が講じられたものの自主努力が求められ、自主的節電対策が実施された。こうした影響により、電力の消費原単位が減少したと考えられる。その結果、エネルギー消費原単位 (MJ/m²) や総量であるエネルギー消費量が減少し、CO₂ 排出原単位が減少することとなったと考えられる。

そして、従来病院のエネルギー消費原単位を押し上げてきた、大規模病院のエネルギー消費原単位が、2012 年度には 2011 年度に引き続いて大幅な減少に転じた。(ページ 1-47・48、図 3-3、3-4 参照)

このような電力消費等の全般的な削減によって、エネルギー消費原単位が押し下げられ、CO₂ 排出原単位が減少することとなったと考えられる。

② 長期にわたる省エネへの取組み

省エネに対する取組みも各病院で進み、2012 年度何らかの形で省エネに取り組んでいる病院は全体の約 88%に達し、長年にわたる努力の結果が CO₂ 排出原単位の大きな減少要因と考えられる。(ページ 1-35、表 3-1 参照)

③ 重油・灯油から電気、ガスへのエネルギー転換工事の実施

また、重油・灯油から電気、ガスへの転換工事が再び増加し、これも減少要因に挙げることができる。(ページ 1-40、表 3-9 参照)

④ 重油・灯油のエネルギー消費原単位 (MJ/m³) の減少

このため、重油、灯油のエネルギー消費原単位が前年に比べて大きく低下し、これが CO₂ 排出原単位の減少につながっている。(ページ 1-37、表 3-2 参照)

⑤ 原油価格の上昇

さらに、原油価格の上昇は 2011 年度から 2012 年度にかけて上昇局面にあり、これも重油、灯油離れの原因となっている。(ページ 1-27、図 1-6 参照)

(3) 2012 年度 CO₂ 排出原単位の増加要因

一方 CO₂ 排出原単位の増加要因と考えられることとして、第 1 はエネルギー転換工事の実施率の減少である。前年に比べると 1.9% 程度減少している。(ページ 1-40、表 3-8 参照)

そして第 2 に電力のエネルギー消費原単位の増加、第 3 に気象条件の変化が影響している。(ページ 1-45、表 3-12 参照)

電力エネルギー消費原単位は、重油・灯油から電気への転換を背景として、その消費量が増加しているものと思われる。(ページ 1-37、表 3-2 参照)

気象条件の変化の影響は、暖房デGREEデーが若干減少している一方、冷房デGREEデーが前年比較で大きく増加(夏が暑く、冷房ニーズが高かった)した。これが CO₂ 排出量原単位を押し上げる方向で働いた。(ページ 1-45、表 3-12 参照)

(4) CO₂ 排出量全体(総量)の大幅な減少

このような減少要因・増加要因の結果、2012 年度の CO₂ 排出量全体(総量)も対前年度比 2.0% 減少という結果になった。そして CO₂ 排出量は、2006 年度(基準年)の 817.0 万 t-CO₂ に対し、2012 年度は 740.9 万 t-CO₂ で、対 2006 年度(100.0)比は 90.7 と大きく減少した。(ページ 1-1、表 1 参照)

(5) 医療業界ではコントロール出来ない電力の CO₂ 排出係数が高まる問題

しかし昨年度のフォローアップ報告でも指摘したように、福島原子力発電所事故の影響により、電力使用端における CO₂ 排出係数(消費者が 1kWh 使用した場合の CO₂ 排出量、単位は kg-CO₂/kWh)が高まり、これまでのような電力依存度を高めることに大きな課題が生じている。(ページ 1-4、表 2 参照)

すなわち、電力における CO₂ 排出係数の高まりは、医療業界ではコントロール出来ない問題であり、ひとえに電気事業者の責任の問題であることを再度指摘しておく。

また今後安価なシェールガスが米国より導入されれば、ガスを中心とした化石燃料への依存度が再び高まることも予想される。

こうしたことを受け 2013 年 3 月に自民党政府は、民主党政府が定めた 2020 年の温暖化ガス排出量を 1990 年対比で 25%削減する目標を、ゼロベースで見直す方針（「当面の地球温暖化対策に関する方針」）を打ち出した。国民の命を預かる医療の立場から、地球温暖化対策に積極的に取り組んできた医療側として、今後の動向を慎重に見守っていきたい。

表 2 電力の使用端排出係数の推移（単位：kg-CO₂/kWh）

	電気事業連合会 使用端排出係数
2006 年度	0.410
2007 年度	0.453
2008 年度	0.373
2009 年度	0.351
2010 年度	0.350
2011 年度	0.476
2012 年度	0.487

資料：電気事業連合会

(6) 新たな J-クレジット制度の制定

本協議会がこれまで国に再三改変措置を要望してきたように、「国内クレジット（CDM）制度」は、大企業だけでなく病院のような自主行動計画に参加する中小の事業者も、この制度を活用出来ない大きな矛盾を抱えた仕組みであった。

このため政府は、2013 年 4 月から「J-クレジット制度」を制定した。

新たな「J-クレジット制度」は、CO₂ 排出者が自主的な CO₂ 削減を実施した場合に、その削減量をクレジットとして国に認証してもらえれば、これを活用する事業者に売却できる制度である。従来と異なる点は、このクレジットとして認証してもらえる CO₂ 排出者は、自主行動計画へ参加しないという制限はなくなり、民間病院等自主行動計画に参加する CO₂ 排出者も、このクレジット制度を利用できることとなった。

(7) 国において京都議定書約束期間後の方針を明らかに

京都議定書に基づく温室効果ガスの排出削減等の目標達成計画は、2012 年度末に終了することとなった。

我が国政府は、2013 年 1 月「民主党政権が策定した 2020 年に 1990 年比で 25%削減する目標を、ゼロベースで見直す」とともに、「2020 年までの削減目標について、2005 年比で 3.8%削減する」と一度公表した。

しかし、この目標は 1990 年比では CO₂ がむしろ増加する目標であったことから、国際的に批判されることとなった。このため、2013 年末の第 19 回国連気候変動枠組み条約締約国会議（COP19）で、我が国は「2020 年以降の温暖

化ガス削減目標について、『(2015 年末の)COP21 までには提出する準備がある』と公表した。

このように、国において京都議定書約束期間後の地球温暖化対策の方針が、明らかになっていない。このため、早急に病院等の地球温暖化対策実施事業者の意見を十分ふまえ、国の方針を明らかにすることが求められる。

(8) 地球温暖化対策の推進には病院等エネルギーユーザー側の

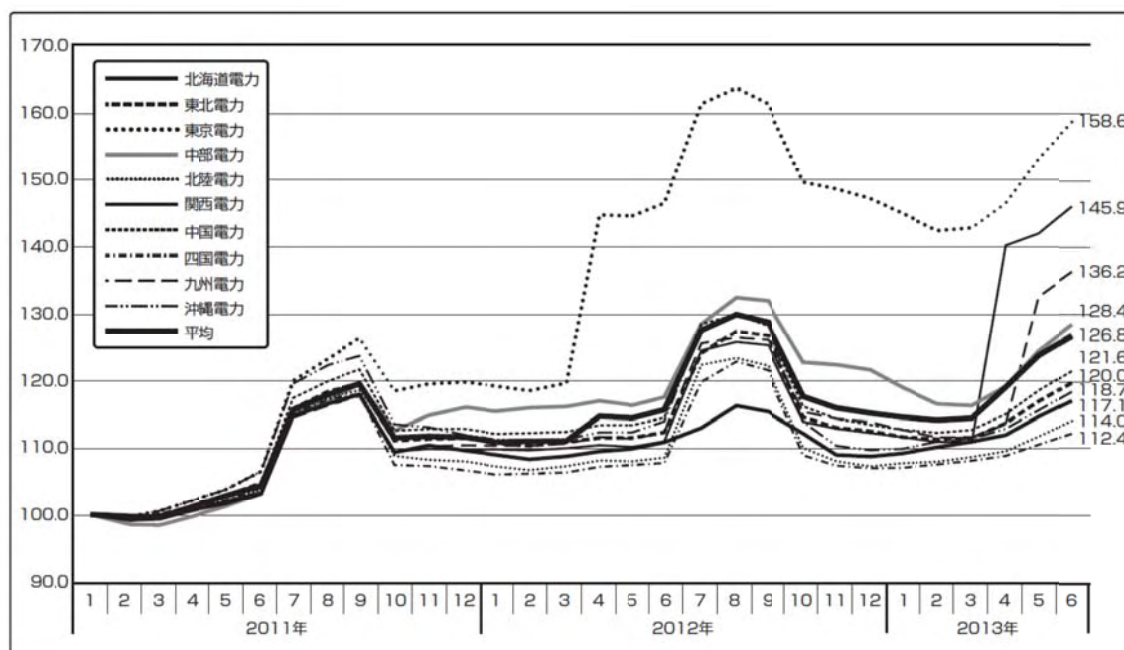
コスト等負担軽減が不可欠

地球温暖化対策を推進する視点からの基本的方向は、石油・石炭等化石燃料から電気・ガスへの転換を進めるとともに、原子力発電所の停止により再生可能エネルギーによる電力の活用や、ベース電源等のエネルギー源の多様化といった方向性が、指向されていると考えられる。

しかし、こうした方向の政策を進めることについては、電気・ガスや再生可能エネルギーにおいて、ユーザー側からみたエネルギーコスト負担面で問題がある。このため、医療業界のような電気・ガス等のエネルギーの消費者が、今後地球温暖化対策を積極的に進めるには、中央環境審議会や産業構造審議会等で、供給されるエネルギーのコスト(例えば電気であれば kWh 当たり単価)が適正かどうか評価するとともに、ユーザー側のコスト等負担軽減策を導入することが不可欠である。(ページ 1-5、6、図 1、2 参照)

特に、再生可能エネルギーの買取制度の推進に際しては、この点が非常に重要である。(ページ 1-6、表 3 参照)

図1 電力事業者別電気料金単価(自由化部門・病院業務用)の過去2年半の推移(指数、2011年1月=100)

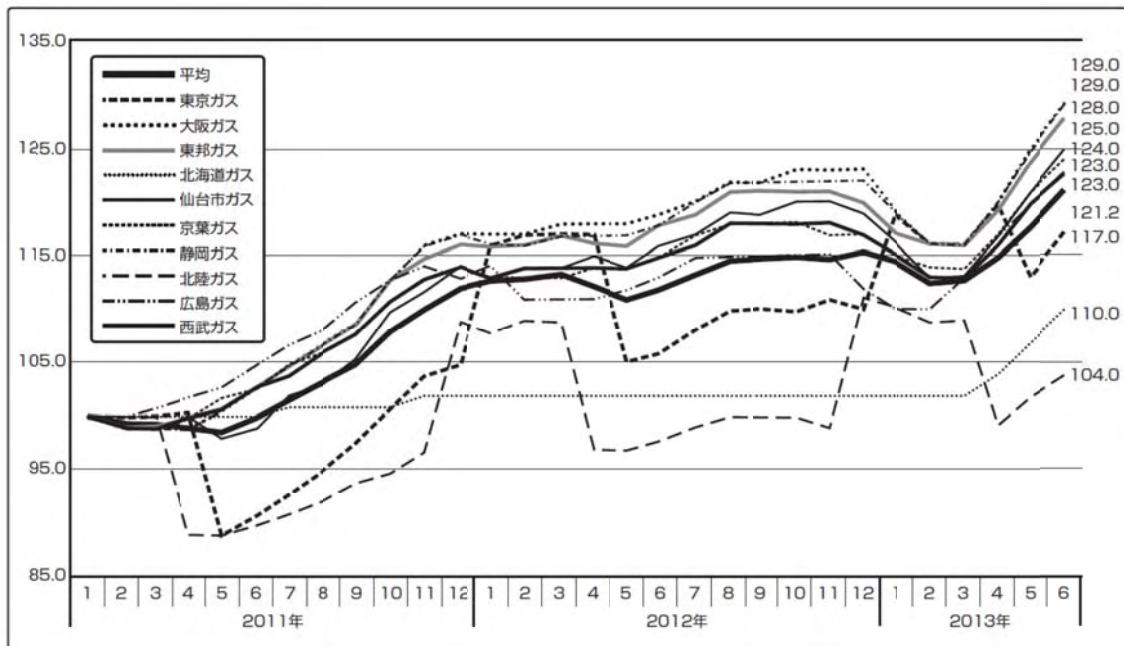


注 1: 料金単価は、東京電力(株)の高圧(業務用)電力に類似の契約形態のもの。

注 2: 電力量料金単価は、電力量料金合計欄に該当する金額。

資料: 各電力事業者記入のものを電気事業連合会が集約協力。平成 25 年 7 月調査結果。

図 2 都市ガス事業者別年ガス料金単価(自由化部門・病院業務用)の過去 2 年半の推移 (指数、2011 年 1 月 = 100)



注 1: 料金単価は、東京ガス(株)の産業用A契約(大口料金)と類似の契約形態のもの。

資料: 各都市ガス事業者記入のものを日本ガス協会が集約協力。平成 25 年 7 月調査結果。

表 3 固定価格買取制度により電力消費者に課される賦課金単価(サーチャージ単価)

	2012 年 7 月～2013 年 4 月	2013 年 5 月～2014 年 4 月
賦課金単価 (サーチャージ単価)	0.22 円/kWh (100.0)	0.35 円/kWh (159.1)

(9) 改正省エネ法の問題点・疑問点

「エネルギー使用の合理化に関する法律の一部を改正する等の法律」(以後、「改正省エネ法」とも呼ぶ)が、平成 25 年(2013 年)5 月に公布されるとともに、平成 26 年 4 月 1 日から施行されることになった。しかし、これまで京都議定書に基づく目標達成に地道に努力してきた医療業界にとっては、下記のような問題点・疑問点がある。(ページ 1-20、表 1-3、1-4 参照)

第一の問題点・疑問点は、「電力ピーク対策」といいながら、その対象となる「電気需要平準化時間帯」の設定。(ページ 1-22、表 1-4(その 3)参照)

第二は、地道な努力によりエネルギー消費原単位の減少(イコール CO₂ 原単位の削減)という、目標達成に鋭意努力してきた業界にとって不利な扱いを受ける可能性。(ページ 1-23、表 1-4(その 5)参照)

第三は、仮に 1.3 倍にされたエネルギー消費削減量が CO₂ 排出原単位の算出にリンクされることになれば、国際的には通用しない問題。(ページ 1-24、表 1-4(その 7)参照)

第四は、エネルギー消費原単位の算出の方法が複雑になること。

第五は、今後地球温暖化対策を進めていく場合に、各病院の現場において混乱が生じる可能性があるということ。

1. 目標進捗

【病院における地球温暖化対策自主行動計画の目標】

数値目標指標は、エネルギー起源の二酸化炭素(CO₂)排出原単位(病院延べ床面積当りのCO₂排出量、単位はCO₂換算の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した。

(1) 目標達成度

2012年度のCO₂排出原単位の実績は、対前年比1.9%減で、基準年度2006年度<100.0>比では82.1となり、6年間の年率平均にすると3.23%減であり、目標とした1.0%減を大きく下回った。(表1-1参照)

そしてCO₂排出原単位の実績値は、2006年度の127.1 kg-CO₂/m²<100.0>に対し、2012年度は104.3 kg-CO₂/m²<82.1>となり、17.9%も減少した。

こうした背景として、CO₂排出原単位に大きく影響するエネルギー消費原単位が、2011年度の2,233MJ/m²(100.0)に対し、2012年度は2,206 MJ/m²

表1-1 目標達成度

	2006年度 (基準年)	2007年度 (実績)	2008年度 (実績)	2009年度 (実績)	2010年度 (実績)	2011年度 (実績)	2012年度 (実績)
目標:CO ₂ 排出原単位 対前年削減率	-2.8%	-4.1%	-7.9%	-1.1%	2.0%	-6.2%	-1.9%
参考:CO ₂ 排出原単位 (kg-CO ₂ /m ²)	127.1 <100.0>	121.9 <95.9>	112.3 <88.4>	111.1 <87.4>	113.3 <89.1>	106.3 <83.6> (100.0)	104.3 <82.1> (98.1)
参考:業界団体の規模 (病院数)	7,604 <100.0>	7,550 <99.3>	7,497 <98.6>	7,461 <98.1>	7,408 <97.4>	7,363 <96.8> (100.0)	7,329 <96.4> (99.5)
参考:活動量 (延べ床面積,千m ²)	64,271 <100.0>	65,793 <102.4>	63,072 <98.1>	64,941 <101.0>	66,512 <103.5>	68,335 <106.3> (100.0)	68,145 <106.0> (99.7)
参考:エネルギー消費 量(TJ)	160,060 <100.0>	165,080 <103.1>	149,866 <93.6>	155,329 <97.0>	164,202 <102.6>	159,478 <99.6> (100.0)	157,260 <98.3> (98.6)
参考:エネルギー消費 原単位(MJ/m ²)	2,490 <100.0>	2,509 <100.8>	2,335 <93.8>	2,313 <92.9>	2,380 <95.6>	2,233 <89.7> (100.0)	2,206 <88.6> (98.8)
参考:CO ₂ 排出量 (万t-CO ₂)	817.0 <100.0>	802.3 <98.2>	718.8 <88.0>	743.3 <91.0>	779.7 <95.4>	755.9 <92.5> (100.0)	740.9 <90.7> (98.0)

注:電力の二酸化炭素排出係数は、2006年度を基準として比較をすることを目的としていることから、全て電気事業連合会で公表されている使用端排出原単位である2006年度の実績値0.410 kg-CO₂/kWhを固定して使用している。

(98.8)と1.2%減少し、また基準年度である2006年度の2,490MJ/m²<

100.0>に対しても、2012年度は2,206MJ/m²<88.6>と11.4%も減少したことがある。

また、参考として2012年度のCO₂排出量全体を求めたが、2012年度は740.9万t-CO₂(98.0)で、2011年度の755.9万t-CO₂(100.0)に対し98.0と2.0%減少した。さらに、基準年である2006年度に対する減少率は、2006年度の817.0万t-CO₂<100.0>に対し、2012年度は90.7と9.3%減少した。

(2) 医療にとっての外部環境であるエネルギー提供環境の

激変を加味した場合の排出実績の試算と今後のあり方

「目標達成度」等本フォローアップ報告では、電力の使用端排出係数として、電気事業連合会で公表されている2006年度の実績値0.410kg-CO₂/kWhを、7年間固定して使用している。

その理由として、自主行動計画のフォローアップは、自らがコントロールできる自主努力による目標の達成度を、確認することが基本であると考えているからである。すなわち、電力の使用端排出係数に代表される、エネルギー提供側の医療にとって外部環境の劇的変化は、医療分野からはコントロールできないからである。

こうした中、2011年3月11日の東京電力福島原子力発電所の事故等により、全国の原子力発電所が相次いで停止し、エネルギー提供側の医療の外部環境である使用端排出係数が、2006年度の0.410kg-CO₂/kWh(100.0)から、2012年度は0.487kg-CO₂/kWh(139.1)まで大きく上昇するとともに、今後さらに上昇する可能性も考えられる。(表1-2参照)

そこで、2006年度ではなく2012年度使用端排出係数(0.487kg-CO₂/kWh)を用いた場合の試算を行ってみた。(表1-3参照)

この前提条件では、2012年度のCO₂排出原単位は121.0kg-CO₂/m²、CO₂排出量は824.8万t-CO₂となり、2006年度比<100.0>で各々95.2、101.0となった。すなわち2012年度使用端排出係数を用いた場合、2006年度の使用端排出係数を用いた場合に比べ、CO₂排出原単位、CO₂排出量とも大きく増加し、前者では目標値に達しない状況となる結果となった。

このように、エネルギー提供側である電力の使用端排出係数の大きな変化は、自主行動計画の実施効果がどの程度あったのか分析することが困難になるとともに、医療の外部環境であることからこれをコントロールすることはできない。

以上のことから電力の使用端排出係数については、今後ともこれまで通り2006年度の実績値を固定して、フォローアップ報告を行っていくべきと考える。

表 1-2 電力の使用端排出係数の推移（単位：kg-CO₂/kWh）

	電気事業連合会 使用端排出係数
2006 年度	0.410
2007 年度	0.453
2008 年度	0.373
2009 年度	0.351
2010 年度	0.350
2011 年度	0.476
2012 年度	0.487

資料：電気事業連合会

表 1-3 2012 年度電力の使用端排出係数を用いた CO₂ 排出の試算

		2006 年度 (基準年)	2012 年度 (実績)
2012 年度使用端排出 係数を使用した場合	CO ₂ 排出原単位	127.1	121.0
	(kg-CO ₂ /m ²)	<100.0>	<95.2>
	CO ₂ 排出量	817	824.8
	(万 t-CO ₂)	<100.0>	<101.0>
2006 年度使用端排出 係数を使用した場合	CO ₂ 排出原単位	127.1	104.3
	(kg-CO ₂ /m ²)	<100.0>	<82.1>
	CO ₂ 排出量	817.0	740.9
	(万 t-CO ₂)	<100.0>	<90.7>

(3) 国全体のエネルギー起源CO₂排出量との比較

環境省の「2012 年度（平成 24 年度）の温室効果ガス排出量（速報値）＜概要＞」によれば、次のような論理で、我が国は「京都議定書の目標（基準年比 6%減）を達成する見込みである」としている。

すなわち、

「第一約束期間における 5 カ年平均の総排出量は 12 億 7,900 万トンであり、京都議定書の規定による基準年の総排出量（12 億 6,100 万トン）を比べると、1.4%の増加となった。

これは、2008 年度後半の金融危機の影響に伴い 2009 年度にかけて総排出量が減少したものの、2010 年度以降、景気回復及び東日本大震災を契機とした火力発電の増加により 3 年連続で総排出量が増加したことによる。

この結果、仮に森林吸収量の目標を達成し、京都メカニズムクレジットを加味すると、5 カ年平均で基準年比 8.2%減となり、京都議定書の目標（基準年比 6%減）を達成する見込みである。」（図 1-1 参照）

しかし、目標年である 2012 年度（平成 24 年度）の温室効果ガス排出量

(速報値)の実績値は、1990年度比で「森林吸収量の目標を達成し、京都メカニズムクレジットを加味」したとしても、-4.6%と目標とした-6.0%に達しなかった。(図 1-1 参照)

さらに、「森林吸収量」及び「京都メカニズムクレジット」を含まない、我が国全体の、2012年度の「温室効果ガス総排出量(速報値)」は13億4,100万トン-CO₂で、京都議定書の規定による基準年(1990年度)の温室効果ガス総排出量(12億6,100万トン-CO₂)から6.3%の増加となっている。(表 1-4 参照)

そして、「エネルギー起源の二酸化炭素(CO₂)総排出量」をみた場合は、2012年度は12億700万トン-CO₂で、基準年(1990年度)の10億5,900万トン-CO₂から13.9%の増加となっている。(表 1-4 参照)

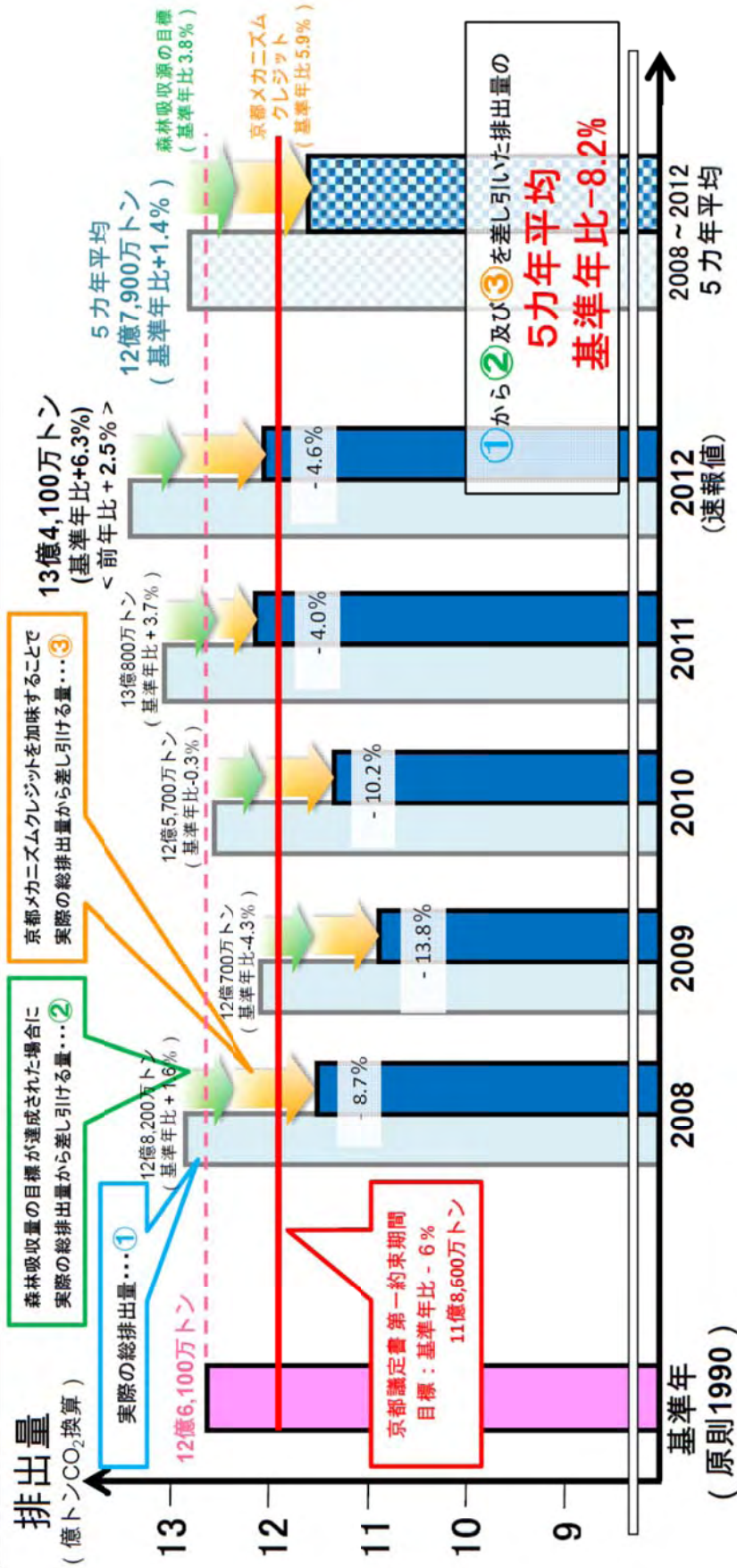
中でも、「部門別」に「エネルギー起源の二酸化炭素(CO₂)総排出量」をみた場合、病院の属する「業務その他部門(商業・サービス・事業所等)」は、2012年度は2億5,900万トン-CO₂で、基準年(1990年度)の1億6,400万トン-CO₂から57.9%もの大幅な増加となっている。(表 1-5 参照)

国の基準年は1990年度と、本フォローアップの基準年度2006年度と異なるものの、削減計画としてみた場合、本フォローアップの前記2012年度使用端排出係数を使用した参考値の実績でも、国のエネルギー起源の二酸化炭素(CO₂)総排出量並びに、「業務その他部門(商業・サービス・事業所等)」の排出量の増加割合を大きく下回った。

図 1-1 環境省による「我が国の温室効果ガス排出量と京都議定書の達成状況」

我が国の温室効果ガス排出量の達成状況

- 2012年度の我が国の総排出量（速報値）は、**13億4,100万トン**（基準年比+6.3%、前年度比+2.5%）
- 仮に**森林吸収量の目標**※1を達成し、**京都メカニズムクレジット**※2を加味すると、5カ年（2008～2012年度）平均で基準年比 **-8.2%**※3となり、京都議定書の目標（基準年比 -6%）を達成する見込み



※1 森林吸収量の目標 京都議定書目標達成計画に掲げる基準年総排出量比約3.8% (4,767万トン/年)
 ※2 京都メカニズムクレジット 政府取得 平成24年度末時点での京都メカニズムクレジット取得事業によるクレジットの総契約量 (9,752.8万トン)を5カ年で割った値
 民間取得 電気事業連合会のクレジット量(「電気事業における環境行動計画(2009年度版～2013年度版)」より)
 ※3 最終的な排出量・吸収量は、2014年度に実施される国連気候変動枠組条約及び京都議定書下での審査の結果を踏まえ確定する。
 また、京都メカニズムクレジットも、第一約束期間の調整期間終了後に確定する(2015年後半以降の見直し)。

資料：「2012年度（平成24年度）の温室効果ガス排出量（速報値）＜概要＞」環境省

表 1-4 我が国の温室効果ガスの排出量の基準年及び前年度との比較

	京都議定書の 基準年[シェア]	2011年度 (基準年比)	前年度からの 変化率	2012年度(速報値) (基準年比) [シェア]
合計	1,261 [100%]	1,308 (+3.7%)	→ <+2.5%> →	1,341 (+6.3%) [100%]
二酸化炭素(CO ₂)	1,144 [90.7%]	1,241 (+8.5%)	→ <+2.7%> →	1,275 (+11.4%) [95.0%]
エネルギー起源	1,059 [84.0%]	1,173 (+10.8%)	→ <+2.8%> →	1,207 (+13.9%) [90.0%]
非エネルギー起源	85.1 [6.7%]	67.7 (-20.4%)	→ <+0.5%> →	68.1 (-20.0%) [5.1%]
メタン(CH ₄)	33.4 [2.6%]	20.3 (-39.3%)	→ <-1.3%> →	20.0 (-40.1%) [1.5%]
一酸化二窒素(N ₂ O)	32.6 [2.6%]	21.7 (-33.6%)	→ <-1.0%> →	21.4 (-34.3%) [1.6%]
代替フロン等3ガス	51.2 [4.1%]	25.1 (-50.9%)	→ <+0.0%> →	25.1 (-50.9%) [1.9%]
ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)	20.2 [1.6%]	20.5 (+1.3%)	→ <+0.0%> →	20.5 (+1.3%) [1.5%]
パーフルオロカーボン類(PFCs)	14.0 [1.1%]	3.0 (-78.5%)	→ <+0.1%> →	3.0 (-78.5%) [0.2%]
六ふっ化硫黄(SF ₆)	16.9 [1.3%]	1.6 (-90.3%)	→ <+0.0%> →	1.6 (-90.3%) [0.1%]

(単位:百万t-CO₂換算)

資料:「2012年度(平成24年度)の温室効果ガス排出量(速報値) <概要>」環境省

表1-5 我が国の各部門のエネルギー起源二酸化炭素(CO₂)排出量
(電気・熱配分後)

	京都議定書の 基準年[シェア]	2011年度 (基準年比)	前年度からの 変化率	2012年度(速報値) (基準年比) [シェア]
合計	1,059 [100%]	1,173 (+10.8%)	→ <+2.8%> →	1,207 (+13.9%) [100%]
産業部門 (工場等)	482 [45.5%]	422 (-12.4%)	→ <+2.0%> →	431 (-10.7%) [35.7%]
運輸部門 (自動車等)	217 [20.5%]	230 (+5.6%)	→ <-1.1%> →	227 (+4.5%) [18.8%]
業務その他部門 (商業・サービス・事業所等)	164 [15.5%]	245 (+49.0%)	→ <+6.0%> →	259 (+57.9%) [21.5%]
家庭部門	127 [12.0%]	189 (+48.2%)	→ <+7.6%> →	203 (+59.5%) [16.8%]
エネルギー転換部門 (発電所等)	67.9 [6.4%]	87.7 (+29.2%)	→ <-1.6%> →	86.3 (+27.1%) [7.1%]

(単位:百万t-CO₂)

資料:「2012年度(平成24年度)の温室効果ガス排出量(速報値) <概要>」環境省

(4) 病院の業界規模と自主行動計画参加病院のカバー率

2012年度の病院業界（私立病院、設置者が国・地方自治体・国立大学法人・独立行政法人等を除く病院）の規模は、「平成 24 年度医療施設（動態）調査・病院報告概況」によると、7,329 病院（100.0%）である。このうち、本自主行動計画参加病院数は 4 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）の重複を除くと 5,246 病院（2012 年調査）で、前年度までの 5,680 病院よりかなり減少した。（表 1-6 参照）

また、このフォローアップはアンケート実態調査「病院における地球温暖化対策自主行動計画フォローアップのための調査」（以後、アンケート実態調査ともいう）に基づいて行い、その調査対象は、当初 2006 年度の民間病院（「病院要覧」記載の 50 床以上の全病院を対象）から、閉院、廃業など除外し、移転、合併などを加えたり、住所不明病院の住所探索等を行い、若干の追加対象を設定した上で、2012 年度は 4,643 病院とし病院業界団体の 63.4% を占める。

2012 年度のアンケート実態調査の回収数は 1,393 病院で、自主行動計画参加病院に対するカバー率は 24.5%と対前年度よりかなり増加し、2006 年度の 973 病院（17.1%）に比べ、大きく増加している。

これは、アンケート調査対象病院を 2006 年度の 3,389 病院から、2008 年度以降、対象病院数を大きく増加させ、2012 年度には 4,643 病院とすることによって、アンケート実態調査の回収数を高めたことが大きな要因と考えている。

なお、2008 年度以降、カバー率は減少していたが、今年度のカバー率は対前年で 3.4%増加した。これは、病院全体や病院業界の規模がこの 6 年間で 3.6%～4.2%減少しており、これまで 6 年間固定してきた自主行動計画参加病院（5,680 病院）を、2012 年度に行われた 4 病院団体の調査に基づいて 5,246 病院に変更したためである。

表 1-6 病院業界の概要とカバー率

(病院数)

	病院全体の規模		病院業界の規模		自主行動計画参加規模	
	病院数		病院数		計画参加病院数	
2012 年度	病院数	8,565 < 95.8 >	病院数	7,329 (100.0%) < 96.4 >	計画参加病院数	5,246(71.6%) < 100.0% >
					アンケート実態 調査対象病院数	4,643(63.4%)
					回収数 <カバー率>注 2	1,393 < 26.6% >
					回収率	30.0%
2011 年度	病院数	8,605 < 96.2 >	病院数	7,363 (100.0%) < 96.8 >	計画参加病院数	5,680(77.1%) < 100.0% >
					アンケート実態 調査対象病院数	4,577(62.2%)
					回収数 <カバー率>注 2	1,318 < 23.2% >
					回収率	28.8%
2010 年度	病院数	8,670 < 96.9 >	病院数	7,408 (100.0%) < 97.4 >	計画参加病院数	5,680(76.7%) < 100.0% >
					アンケート実態 調査対象病院数	4,595(62.0%)
					回収数 <カバー率>注 2	1,328 < 23.4% >
					回収率	28.9%
2009 年度	病院数	8,739 < 97.7 >	病院数	7,461 (100.0%) < 98.1 >	計画参加病院数	5,680(76.1%) < 100.0% >
					アンケート実態 調査対象病院数	4,667(62.6%)
					回収数 <カバー率>	1,397 < 24.6% >
					回収率	29.9%
2008 年度	病院数	8,794 < 98.3 >	病院数	7,497 (100.0%) < 98.6 >	計画参加病院数	5,680(75.8%) < 100.0% >
					アンケート実態 調査対象病院数	4,632(61.8%)
					回収数 <カバー率>	1,513 < 26.6% >
					回収率	32.7%
2007 年度	病院数	8,862 < 99.1 >	病院数	7,550 (100.0%) < 99.3 >	計画参加病院数	5,680(75.2%) < 100.0% >
					アンケート実態 調査対象病院数	3,389(44.9%)
					回収数 <カバー率>	1,223 < 21.5% >
					回収率	36.1%
2006 年度	病院数	8,943 < 100.0 >	病院数	7,604 (100.0%) < 100.0 >	計画参加病院数	5,680(74.7%) < 100.0% >
					アンケート実態 調査対象病院数	3,389(44.9%)
					回収数 <カバー率>	973 < 17.1% >
					回収率	28.7%

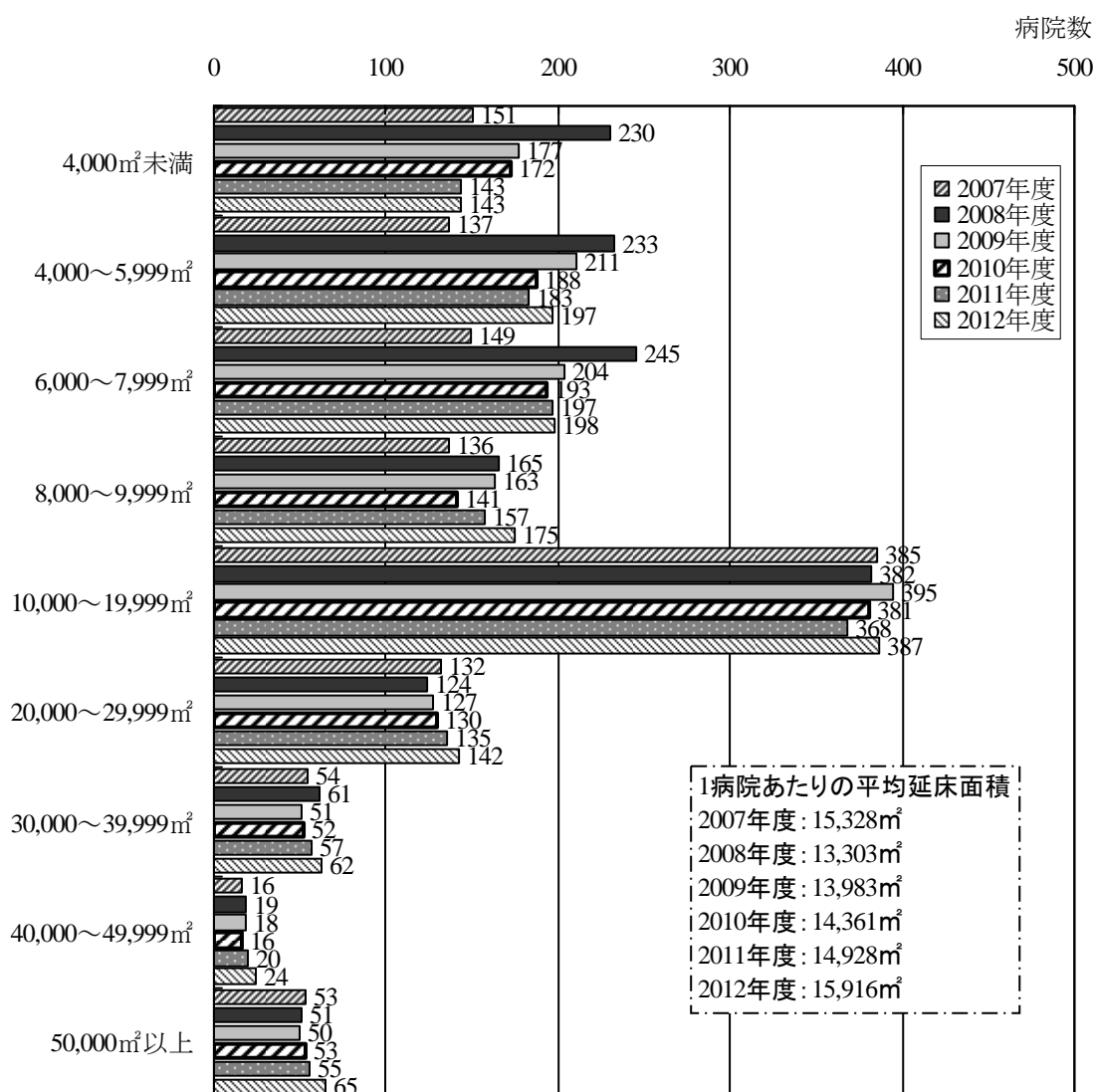
注1：自主行動計画参加病院数は、2005年に（社）全日本病院協会が4つの病院団体（全日本病院協会、日本病院会、日本精神科病院協会、日本医療法人協会）における重複を除いた病院数を算出したもの。

注2：カバー率は、自主行動計画参加病院数に対するアンケート実態調査回答病院数の比率。

注3：「平成18年～平成22年 医療施設（動態）調査・病院報告概況」厚生労働省

今年度のアンケート実態調査の回収状況については4千㎡未満の小規模病院数が前年の回収件数と同じであるが、それ以外のすべての規模階層の病院数は増加している。（図1-2参照）

図1-2 病院規模別のアンケート回収数（2012年度、N=1,393）



また、本年度のアンケート実態調査においても、各病院の施設（長）が所属する団体（4病院団体及び日本医師会）について聞いている。

この結果、本年度アンケート回答病院の所属団体としては、日本医師会が最も多く66.4%で、これに次いで日本病院会34.3%、全日本病院協会29.1%、日本精神科病院協会20.9%、日本医療法人協会13.3%であった。

（表1-7参照）

表1-7 病院種類別所属団体（2012年度、N=1,393、複数回答）

	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	日本 医師会	無回答	合計
一般病院	365 (33.5%)	448 (41.1%)	39 (3.6%)	137 (12.6%)	773 (70.9%)	182 (16.7%)	1,091 (100.0%)
特定機能 病院	3 (16.7%)	10 (55.6%)	1 (5.6%)	0 (0.0%)	6 (33.3%)	7 (38.9%)	18 (100.0%)
精神科 病院	38 (13.4%)	20 (7.0%)	251 (88.4%)	48 (16.9%)	146 (51.4%)	30 (10.6%)	284 (100.0%)
合計	406 (29.1%)	478 (34.3%)	291 (20.9%)	185 (13.3%)	925 (66.4%)	219 (15.7%)	1,393 (100.0%)

2008年度 合計	438 (28.9%)	515 (34.0%)	348 (23.0%)	213 (14.1%)	1,101 (72.8%)	158 (10.4%)	1,513 (100.0%)
2009年度 合計	414 (29.6%)	502 (35.9%)	291 (20.8%)	195 (14.0%)	1,008 (72.2%)	162 (11.6%)	1,397 (100.0%)
2010年度 合計	415 (31.3%)	496 (37.3%)	257 (19.4%)	176 (13.3%)	965 (72.7%)	127 (9.6%)	1,328 (100.0%)
2011年度 合計	434 (32.9%)	511 (38.8%)	267 (20.3%)	170 (12.9%)	956 (72.5%)	124 (9.4%)	1,318 (100.0%)
2012年度 合計	406 (29.1%)	478 (34.3%)	291 (20.9%)	185 (13.3%)	925 (66.4%)	219 (15.7%)	1,393 (100.0%)

(5) 地球温暖化対策をとりまく法制面での変化

2012年度における地球温暖化対策をとりまく法制面では、2010年度から「省エネ法」（「エネルギー使用の合理化に関する法律」）が改正され、事業者（法人）単位規制（全管理施設の使用エネルギーが一定以上の事業者（法人）は、特定事業者として事業者単位のエネルギー管理（届出）を求められる）の導入と、特定建築物に該当する最低規模が下げられ、床面積300㎡以上の中小規模の建築物の新築・増改築の際にも、省エネ措置の届出が義務付けられた。

病院の運営主体は、その運営する施設が病院のみでなく様々な施設が他にあることから、「省エネ法」の改正により該当する法人は、2010年度以降地球温暖化対策を病院以外の他の施設と、一体的に行うことが求められることとなった。

このため、本年度調査においても、法人が運営する病院だけでなく、他の施設も含めたエネルギー使用量合計の把握を概略的に行った。

その調査結果によれば、病院単独で使用するエネルギー総量が、原油換算で1,500kL以上の施設は208病院（エネルギー使用量について回答した1,297病院の16.0%）であり、おおむね2万㎡以上の規模の病院が多かった。（表1-8、表1-9参照）

また、法人が所有する病院と他施設の合計エネルギー使用量が、原油換算で1,500kL以上の病院（前記病院を除く）は、さらに166病院（エネルギー使用量について回答した1,297病院の12.8%）あり、このうち130病院は現在エネルギー使用状況届出書を提出していない状況にある。（表1-8参照）

これらを合計した374病院はエネルギー使用量を回答した1,297病院の28.8%にあたるものである。（表1-8(a+b)参照）

表1-8 病院単独と法人所有他施設の合計でみたエネルギー使用量が
原油換算1,500kL以上の病院数(2012年度、N=374)

病院種別	病院単独のエネルギー使用が 原油換算1,500kL以上			病院と法人所有他施設合計の エネルギー使用が原油換算1,500kL 以上（左記を除く）			合計 (a+b)
	エネルギー使用状況 届出書		小計 (a)	エネルギー使用状況 届出書		小計 (b)	
	提出	なし		提出	なし		
一般病院	142	50	192	32	98	130	322
特定機能病院	12	1	13	0	0	0	13
精神科病院	1	2	3	4	32	36	39
合計	155	53	208	36	130	166	374

注1：(b)は(a)を除いたもの。

注2：他施設とは、介護老人保健施設、グループホーム、寮・社宅、看護学校、保育園等を示し、病床数や施設面積とそれぞれの原単位からエネルギー使用量を推定している。

注3：「エネルギー使用状況届出書」の提出病院（155件+36件=191件）は、2012年度に提出したものである。

注4：届出書を提出した191病院は、「表3-13 エネルギー使用状況届出書提出状況」の合計258病院からエネルギーデータ未記入や、データが異常値となる67病院を除いたもの。

表1-9 病院単独で原油換算1,500kL以上エネルギー使用の病院数

(2012年度、N=1,297)

	原油換算1,500kL以上 使用病院	占有率 (%)	アンケート 回収件数
4,000㎡未満	0	(0.0%)	124
4,000～5,999㎡	0	(0.0%)	183
6,000～7,999㎡	0	(0.0%)	183
8,000～9,999㎡	0	(0.0%)	163
10,000～19,999㎡	9	(2.4%)	368
20,000～29,999㎡	72	(52.2%)	138
30,000～39,999㎡	51	(86.4%)	59
40,000～49,999㎡	22	(95.7%)	23
50,000㎡以上	54	(96.4%)	56
合計	208	(16.0%)	1,297

注1：アンケート実態調査によると、エネルギー使用状況届出書の提出件数は第1種（3,000kL以上）92病院、第2種（1,500kL以上）166病院である。

注2：合計の1,297病院はエネルギー消費量の記入があった病院数。

なお、平成25年（2013年）5月には、「エネルギー使用の合理化に関する法律の一部改正する等の法律」（以後、「改正省エネ法」とも呼ぶ）が、国会の議決を得て公布されるとともに平成26年4月1日から施行されることになっており、報告期間が平成27年7月末日以降である報告から適用される。

この改正省エネ法の目的は、①民生部門（業務・家庭）の省エネ対策と、②需要家側の電力ピーク対策とされている。このために、この法律に①「建築材料に係るトップランナー制度」の採用、具体的にはエネルギーを消費しない製品である建築外皮（窓、断熱材等）の断熱性能を上げて省エネを図ることを盛り込み、②電力需要家側の電力ピークカットの対策が盛り込まれている。（図1-3参照）

しかし、この②電力需要家側の電力ピークカットの対策としての、「電気の需要の平準化」の推進については、これまで京都議定書に基づく目標達成に鋭意努力してきた医療業界にとって、大きな問題点・疑問点がある。

「電気の需要の平準化」の内容については、図1-4にそのポイントを資源エネルギー庁が作成した「省エネ法の改正について」（資源エネルギー庁 省エネルギー対策課、平成26年2月5日）より抜粋した。（図1-4参照）

これによれば、「電気の需要の平準化」とは、「電気の需要量の季節又は時間帯による変動を縮小させること」をいい、「電気需要平準化」の「季節」「時間帯」とは、「全国一律で7～9月（夏期）及び12～3月（冬期）の8～22時のこと（土日祝日を含む）」としている。

そして、電気需要平準化時間帯における電気使用量を削減した場合、これ以外の時間帯における削減よりも原単位の改善率への寄与が大きくなるよう、電気需要平準化時間帯の電気使用量を1.3倍して算出する「電気需要平準化評価原単位」なるものを導入している。

資源エネルギー庁によれば、これにより電気需要平準化時間帯の電気使用量の変化に伴う原単位の変動が、従来のエネルギー消費原単位に比べ大きく評価されることとなるとしている。

この改正省エネ法の第一の問題点・疑問点は、「電力ピーク対策」といいながら、その対象となる「電気需要平準化時間帯」の設定が、全国一律で 8～22 時と昼間を中心に長い時間帯が設定されていることである。8～22 時という長い時間帯を、果たして「電力ピーク」の時間帯と言うのであろうか。

電力使用制限令が発動された時でも、その対象時間帯は平日の昼を挟んだ 9 時～20 時で、これほどの長時間ではなく、土日祝日を含んでいなかった。これでも電力使用のピークを非常に広めにとっていると考えられるが、省エネ対策といいながら、まさに原発事故によるピーク電力の供給不足という、我が国固有のエネルギー供給問題対策としか言いようがない。

第二の問題点・疑問点は、これまで京都議定書に基づく地球温暖化対策として、地道な努力によりエネルギー消費原単位の減少(イコール CO₂ 原単位の削減)という、目標達成に鋭意努力してきた業界にとって不利な扱いを受ける可能性がある。この評価制度は、原発事故によるピーク電力の供給不足という我が国固有のエネルギー供給問題を、CO₂ 排出原単位の削減(1.3 倍にされたエネルギー消費削減量による CO₂ 排出原単位の算出)という地球温暖化対策にリンクさせ、前者に協力する者に、地球温暖化対策面での恩典を与えることになる可能性がある。

電気需要平準化の時間帯のカットを、CO₂ 排出原単位削減の算出方法に組み込まれることになれば、医療機関の場合、昼前後の特定の時間帯に電力使用のピークがくるのではなく、朝の 8 時半ぐらいから夕方 17 時過ぎまで、定常的に高い電力使用状態が続くのが特徴であり、患者さんの受け入れを考えた場合、一般的に考えた場合(昼前後の短時間の間)の電力ピークカットを行える状況にない。(図 1-5、ページ 1-32 経済産業省資料参照)

そして国際的な視点からの第三の問題点・疑問点は、第二の問題点・疑問点と関係することで、仮に 1.3 倍にされたエネルギー消費削減量が CO₂ 排出原単位の算出にリンクされることになれば、我が国だけに通用するルールであり、国際的には通用しない問題と言える。

また第四の問題点は、エネルギー消費原単位の算出の方法が複雑になり、現在でも非常に煩雑な電力・ガス・石油等の使用量データの作成を各病院に行ってもらっている訳であるが、それが電力については時間単位で算出することが必要になり、アンケート調査への回答が低下することが考えられる。

更に第五の問題点は、今後地球温暖化対策を進めていく場合に、各病院の現場において混乱が生じる可能性があるということである。改正省エネ法では、「従来からの『エネルギー消費原単位』と『電力平準化評価原単位』の、どちらか一方を年平均 1%以上低減することを目指す」としており、エネルギー問題に詳しくない担当者にとって、最初どちらを選択すればいいのか分からなくなることが十分予想される。その結果、病院団体の場合、これを取りまとめる事務局にそのしわ寄せがくることが考えられ、事務局でその対応をすることは不可能となることが予想される。

図 1-3 「エネルギーの使用の合理化に関する法律の一部を改正する等の法律

【省エネ法】」の概要

「エネルギーの使用の合理化に関する法律の一部を改正する等の法律案【省エネ法】」の概要

※日切れ法案

1. 背景

- (1) 我が国経済の発展のためには、エネルギー需給の早期安定化が不可欠であり、供給体制の強化に万全を期す。
- (2) その上で、需要サイドにおいては、持続可能な省エネを進めていく観点から省エネ法の改正を実施し、所要の措置を講ずる。

2. 法案の概要

- (1) 自らエネルギーを消費しなくても、住宅・ビルや他の機器等のエネルギーの消費効率の向上に資する製品を新たにトップランナー制度の対象に追加し、住宅、建築物分野の省エネ対策を強化する。
- (2) 需要家が、電力需要ピーク時の系統電力の使用を低減する取組を行った場合に、これをプラスに評価することで、事業者が電力需要のピーク対策に取り組みやすくなる。
- (3) 「本年3月31日までに廃止するものとす。」とされている省エネ・リサイクル支援法を廃止する。(日切れ法案)

3. 措置事項の概要

A. 民生部門の省エネ対策

建築材料等に係るトップランナー制度

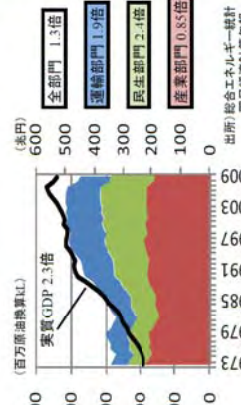
- (1) これまでのトップランナー制度は、エネルギーを消費する機械器具が対象。今般、自らエネルギーを消費しなくても、住宅・ビルや他の機器等のエネルギーの消費効率の向上に資する製品を新たにトップランナー制度の対象に追加する。
- (2) 具体的には、建築材料等(窓、断熱材等)を想定。企業の技術革新を促し、住宅・建築物の断熱性能の底上げを図る

※トップランナー制度：エネルギー消費機器の製造・輸入事業者に対し、3～10年程度先に設定される目標年度において高い基準(トップランナー)を満たすことを求め、目標年度になると報告を求めてその達成状況を国が確認する制度。

(現行の対象機器) 乗用自動車、エアコン、テレビ、照明、冷蔵庫、ヒートポンプ給湯器等
26機器

(新規追加案) 窓、断熱材等

最終エネルギー消費量の推移(73年から09年)



トップランナー制度による効果



※ 目標年度までの期間を十分に確保することで、新技術の導入を促し、これまでの削減よりも価格低下により消費者にメリット。(例)ルームエアコン

価格	省エネ性能
1999年(設定年度) 141,920円	1068kWh
2004年(目標年度) 86,740円	945kWh

B. 電力ピーク対策

需要家側における対策

- (1) 需要家が、従来の省エネ対策に加え、蓄電池やエネルギー管理システム(BEMS・HEMS)、自家発電の活用等により、電力需要ピーク時の系統電力の使用を低減する取組を行った場合に、これをプラスに評価できる体系にする。
- (2) 具体的には、ピーク時間帯に工夫して、系統電力の使用を減らす取組(節電)をした場合に、これをプラスに評価することで、省エネ法の努力目標(原単位の改善率年平均1%)を達成しやすくなるよう、努力目標の算出方法を見直す。

C. 省エネ・リサイクル支援法の廃止(日切れ)

「平成25年3月31日までに廃止するものとする。」と規定されている、「エネルギー等の使用の合理化及び資源の有効な利用に関する事業活動の促進に関する臨時措置法」を廃止する。

資料：「エネルギーの使用の合理化に関する法律の一部を改正する等の法律案【省エネ法】」の概要、経済産業省

図1-4 省エネ法の改正について(電気の需要の平準化の推進)

(その1)

省エネ法の改正について(電気の需要の平準化の推進)

- 平成25年の通常国会において、**電気の需要の平準化の推進**及びトップランナー制度の建築材料等への拡大等に関する措置を追加した省エネ法の改正案が成立(平成25年5月31日公布)。

電気の需要の平準化の推進
(平成26年4月1日施行)

■需要家側における対策

需要家が、従来の省エネ対策に加え、蓄電池や自家発電の活用等により、夏期・冬期の昼間の電気の使用量を削減する取組を行った場合に、取組を行った事業者が省エネ法上不利な評価を受けないよう、これをプラスに評価できる体系にする。

これにより、我が国の電気の需要の平準化の推進を図る。

トップランナー制度の建築材料等への拡大
(平成25年12月28日施行)

■建築材料等に係るトップランナー制度

これまでのトップランナー制度は、エネルギーを消費する機械器具が対象。今般、自らエネルギーを消費しなくても、住宅・ビルや他の機器のエネルギーの消費効率の向上に資する建築材料等を新たにトップランナー制度の対象に追加する。

これにより、企業の技術革新を促し、住宅・建築物の断熱性能の底上げを図る。

(その2)

「電気の需要の平準化」とは

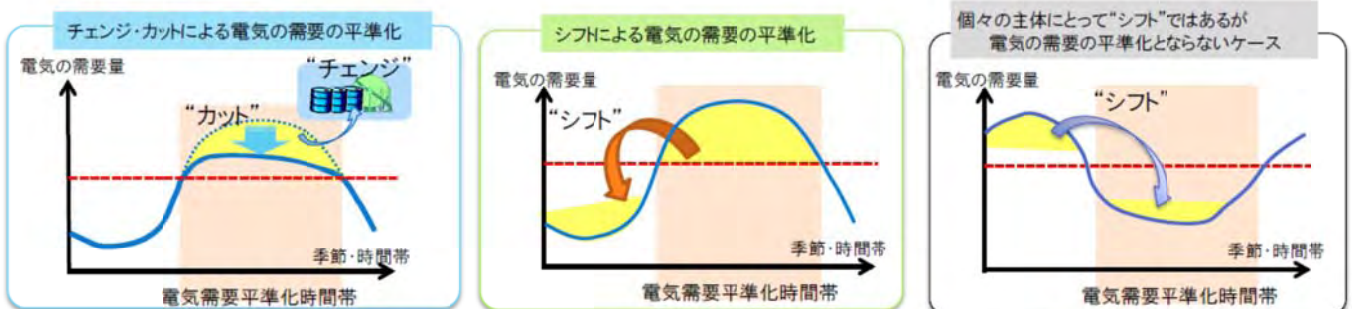
- 「電気の需要の平準化」とは、「電気の需要量の季節又は時間帯による変動を縮小させること」をいう。(法第2条第3項)

具体的には、

➡ **国全体の夏期・冬期の昼間の電気需要を低減すること。**

<留意点>

- あくまで「国全体」の夏期・冬期の昼間の電気需要を低減させる取組であるため、例えば**昼間よりも夜間の電気使用量が多い個々の主体に対し、夜間から昼間への電気の使用のシフトを求めるものではない。**



電気需要平準化時間帯の設定

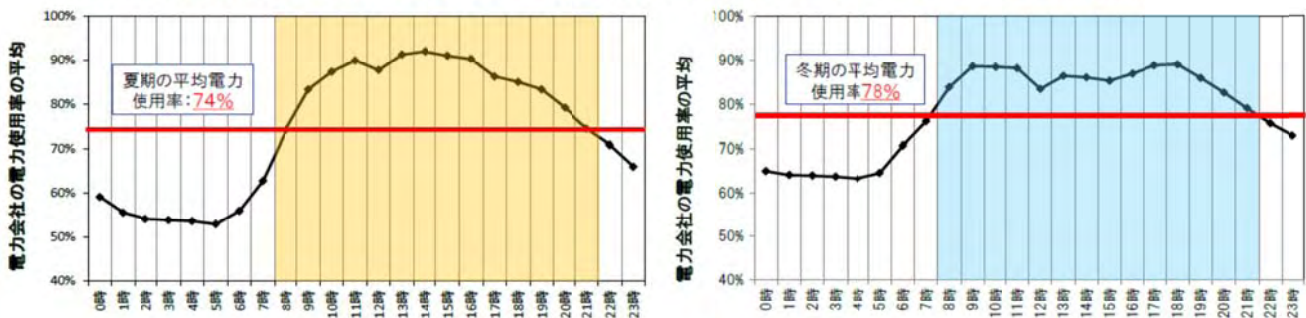
(1) 電気需要平準化時間帯

- 「電気需要平準化時間帯」とは、「電気の需給の状況に照らし電気の需要の平準化を推進する必要があると認められる時間帯」をいう。
(法第5条第2項第1号)

具体的な時間帯は、

➡ 全国一律で7～9月(夏期)及び12～3月(冬期)の8～22時のこと(土日祝日を含む)。

※この時間帯は、夏期・冬期ともに電力使用率が概ね1日の平均を上回る時間帯。



電力会社(沖縄電力除く。)の2012年度夏期・冬期の最大需要日の電力使用率の推移(左:夏期、右:冬期)

新たな原単位の策定

(3) 電気需要平準化評価原単位

- 電気の需要の平準化に資する措置を実施した事業者が、省エネ法上不利な評価を受けないよう、新たな原単位を策定。

新たな原単位として、

➡ 電気需要平準化評価原単位を策定

○工場等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(抜粋)

- I エネルギーの使用の合理化の基準 (略)
- II エネルギーの使用の合理化の目標及び計画的に取り組むべき措置

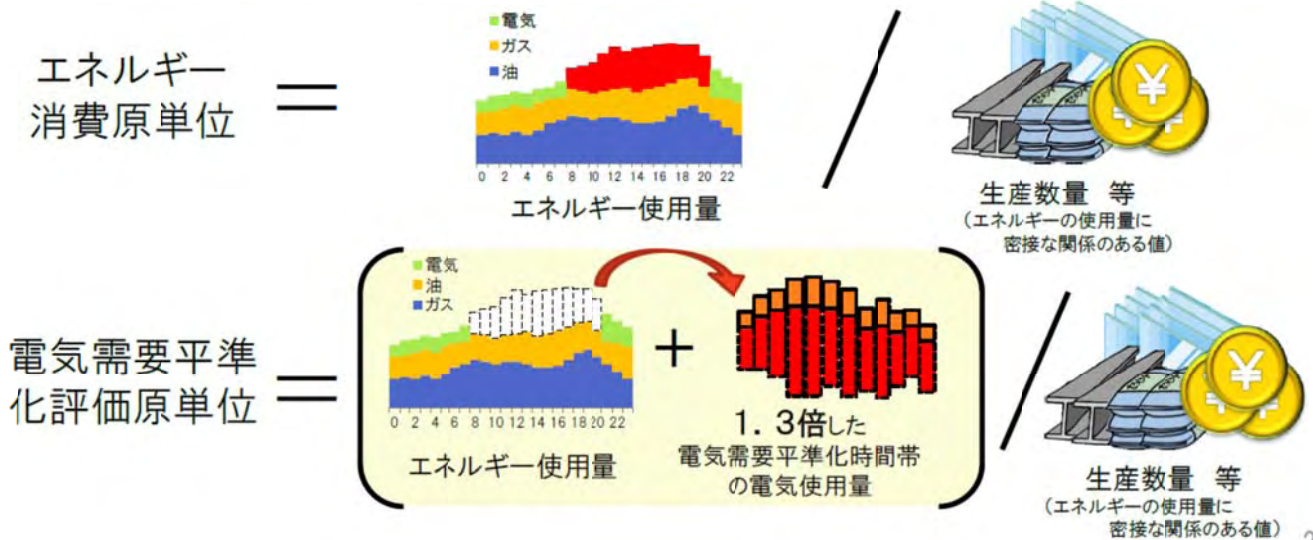
事業者は、上記 I に掲げる諸基準を遵守するとともに、その設置している工場等におけるエネルギー消費原単位及び電気の需要の平準化に資する措置を評価したエネルギー消費原単位(以下「電気需要平準化評価原単位」という。)を管理し、その設置している工場等全体として又は工場等ごとにエネルギー消費原単位又は電気需要平準化評価原単位を中長期的にみて年平均1パーセント以上低減させることを目標として、技術的かつ経済的に可能な範囲内で、1及び2に掲げる諸目標及び措置の実現に努めるものとする。

(その 5)

電気需要平準化評価原単位とは

(3) 電気需要平準化評価原単位

- 「電気需要平準化評価原単位」とは、**電気需要平準化時間帯**における電気使用量を削減した場合、これ以外の時間帯における削減よりも原単位の改善率への寄与が大きくなるよう、**電気需要平準化時間帯の電気使用量を1.3倍**して算出するもの。
- これにより、電気需要平準化時間帯の電気使用量の変化に伴う原単位の変動が、エネルギー消費原単位に比べ大きく評価されることとなる。



33

(その 6)

定期報告における変更点のポイント

- 改正内容を踏まえ、定期報告書の様式を改訂。
- 新様式は、平成27年度提出(平成26年度実績)の報告分より適用。
- 平成26年度提出(平成25年度実績)の報告分については、従来の様式での報告となることに注意。

(1) 電気需要平準化時間帯の買電量

(2) 電気需要平準化評価原単位の変化状況と悪化理由

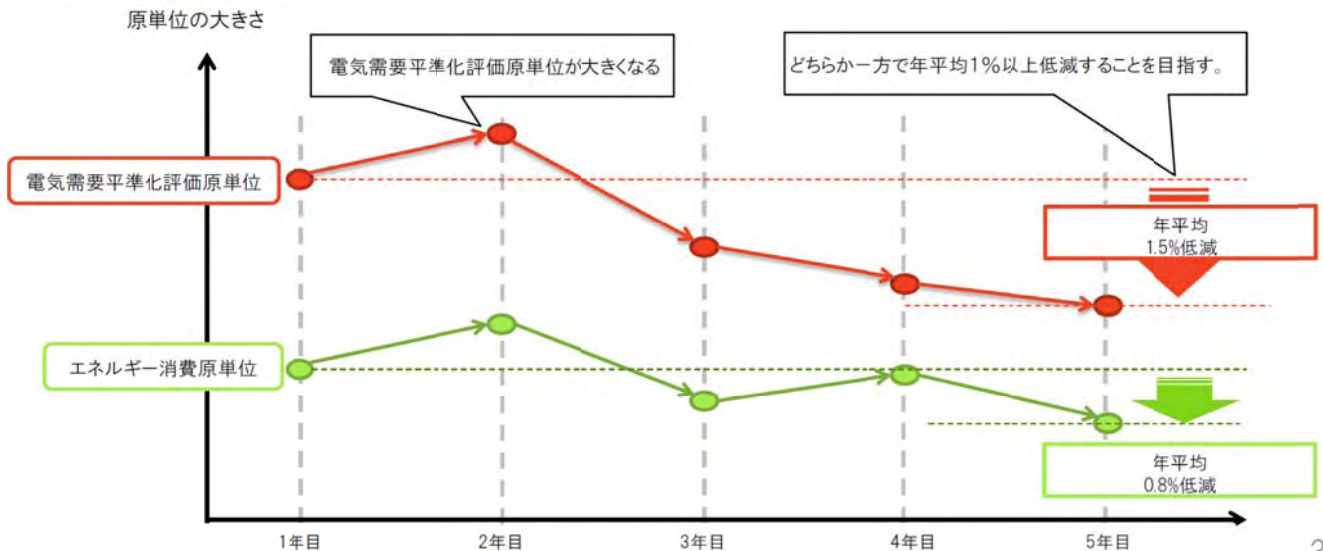
(3) 電気の需要の平準化に資する措置

(4) ISO50001の発行を契機とした判断基準の見直しによる変更

(その 7)

- 電気需要平準化評価原単位とエネルギー消費原単位の両方の原単位を算出して管理。
- どちらか一方で年平均1%以上低減することを目指す。(互いに独立した指標であり、二つを組み合わせるためのものではない。)

<新しい原単位評価体系のイメージ>



34

(その 8)

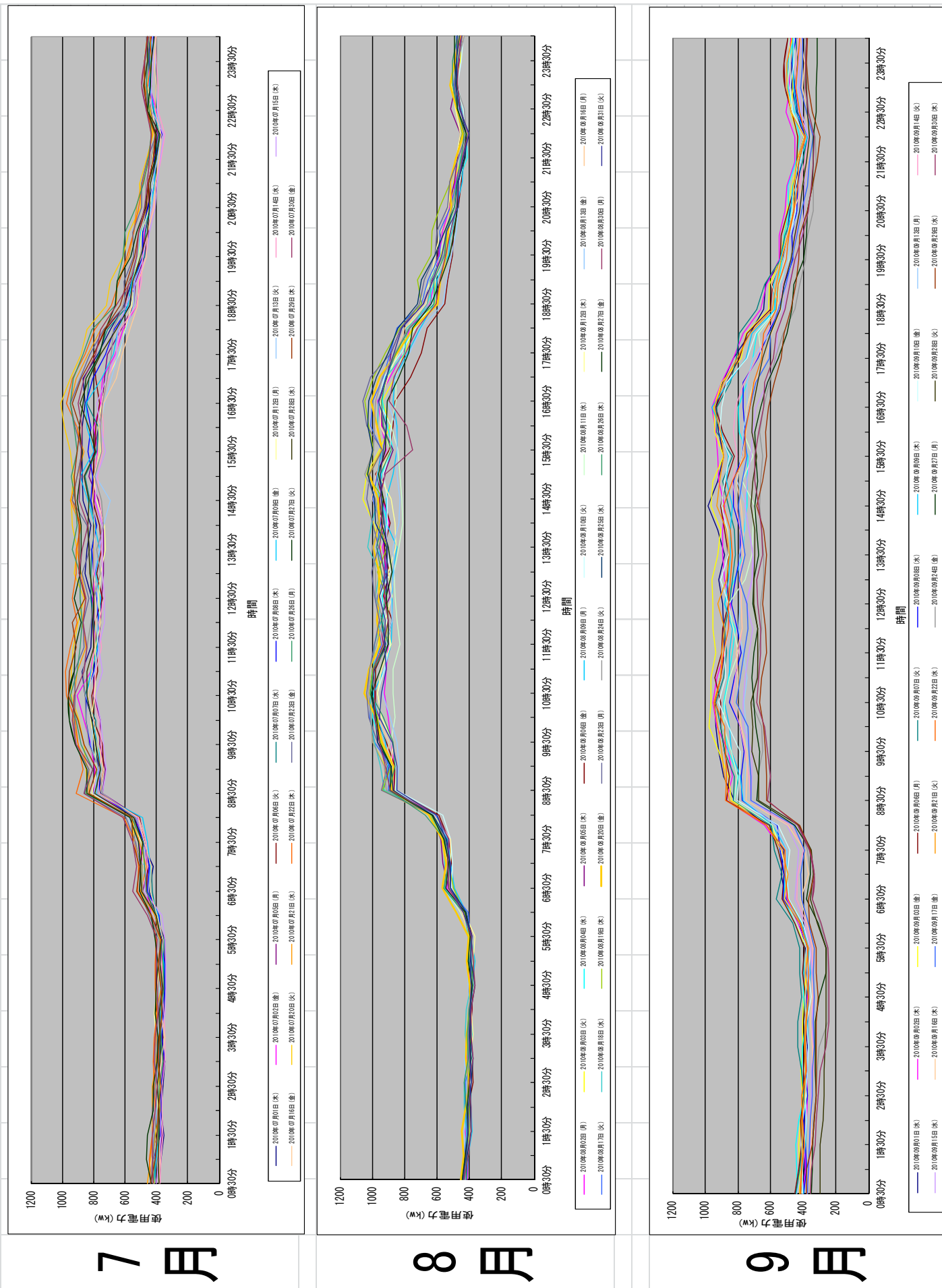
(1) 電気需要平準化時間帯の買電量 (特定-第2表・指定-第2表)

<留意事項>

- 電気需要平準化時間帯の買電量を自ら計測して把握できない場合：
 - ➡ 電力会社から提供される検針票の力率測定用の有効電力量の値を報告することを認めます。
- 電気需要平準化時間帯の買電量を自ら計測できず、かつ電力会社から提供される検針票を用いても把握できない場合：
 - ➡ 夏期(7~9月)及び冬期(12月~3月)の全ての買電量を、時間帯にかかわらず電気需要平準化時間帯の買電量として報告することを認めます。

資料: 「省エネ法の改正について」資源エネルギー庁 省エネルギー対策課、平成26年2月5日

図 1-5 福岡県の朝倉医師会病院の 7 月～9 月の時間別使用電力例 (2010 年実績)



(6) 目標指標の選択(目標採用の理由)

【目標採用の理由】

2012年度現在の目標指標は、引き続き自主行動計画策定時に設定した「CO₂排出原単位」を指標として、目標はこれまで通り「対前年度CO₂排出原単位を1%削減」とした。

「CO₂排出原単位」は、当初から3年にわたり目標を上回って削減が進み、2010年度初めて対前年度比で増加したが、2011年度、2012年度とも大幅減少に転じた。

そのマクロ的要因として、東日本大震災による原発安全性の確認のための、原子力発電所の稼働停止に伴う自主的な節電対策の要請といった外部要因とともに、病院の省エネルギーへの取組みの増加、重油・灯油から電力、ガスへのエネルギー転換等、様々な省エネ活動温暖化対策の取組み等によって、「CO₂排出原単位」が低下した。

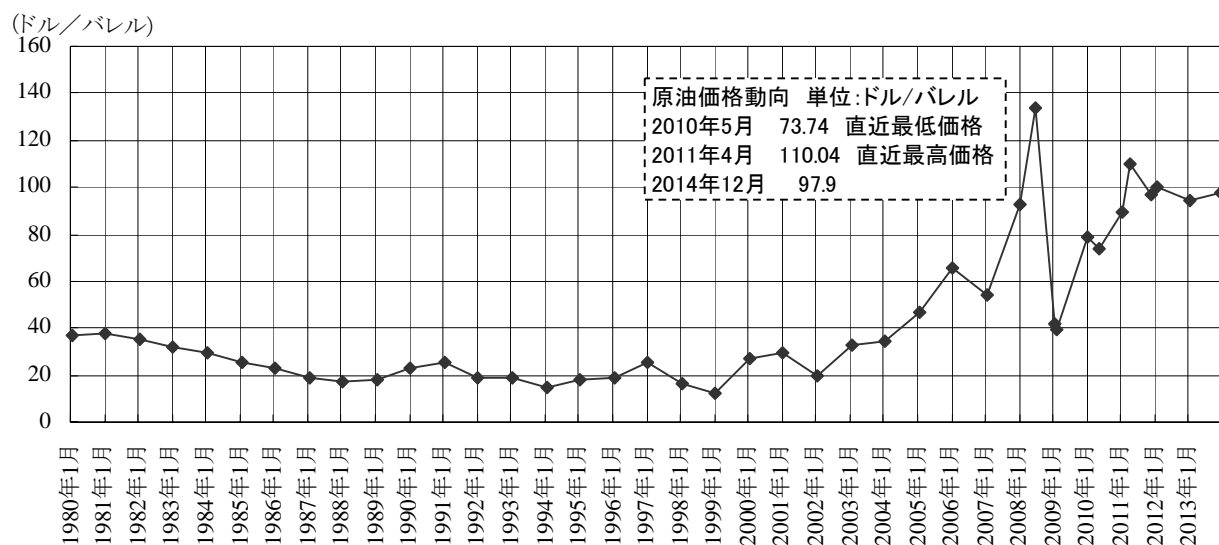
しかし、福島第一・第二原子力発電所事故により、全国的に原子力発電所の再稼働が困難となっており、今後は原発なしでの電力供給を模索せざるを得ない状況にもある。このため、天然ガスや石油・石炭による火力発電の依存度が高くなり、電力の排出係数が上昇或いは高止まりすることが考えられる。

一方、固定価格買入れ制度による光発電を中心とした再生可能エネルギーの開発もみられるが、ベース電源に対応したものではなく不安定であるとともに、原発の電力供給には匹敵せず、またこうした電力購入費用の急速な増大が十分予想される。

こうしたことから、「CO₂排出原単位」を今より更に低減させていくことの障害は多く、これまで通りの目標を採用するものとする。

図1-6 原油価格の動向

(原油:Crude Oil (petroleum); West Texas Intermediate, US\$ Per barrel)



注: WTI (テキサス産軽質油 West Texas Intermediate) のニューヨーク・マーカンタイル取引所におけるスポット価格。月平均。

資料: IMF Primary Commodity Prices

2. 対策とその効果(目標達成への取組み)

今回行ったアンケート実態調査により、下記のような目標達成のための取組みが明らかになった。

(1) 目標達成のための取組み

2012年度のCO₂排出原単位の削減に寄与した取組みは、各電力会社からの自主的節電要請等による電力を中心としたエネルギー消費量の削減によるエネルギー消費原単位の減少、これまで続けてきた省エネ活動への積極的取組み、及び空調・照明を中心とした省エネ活動の推進といった要因などが大きく影響したと思われる。(表 2-1、2 参照)

すなわち、CO₂排出原単位が減少した要因として、「電力・重油・灯油・ガス消費原単位の減少」による「エネルギー消費原単位の減少」、特に延べ床面積 4,000 m²以下の病院を除く、多くの規模階層でエネルギー消費原単位が減少しているとともに、病院業界全体での積極的な「省エネルギーへの取組みの増加」や、「エネルギー転換の微増」などがあげられる。(表 2-1、2、3、表 3-1、2、4 参照)

表2-1 CO₂排出原単位削減へ寄与したと考えられる主要な取組み

・ 自主的節電対策の実施等によるエネルギー量の削減、特に重油・灯油使用量の減少 (表 3-2、4)
・ 組織の有無に関わらず、省エネ活動の取組み割合の増加 (表 3-1)
・ あらゆる規模階層でのエネルギー消費原単位の減少 (図 3-3、4、5、6)
・ 重油・灯油から電力・ガスへのエネルギー転換の微増 (表 3-3、9)
・ 重油、灯油、ガスのエネルギー消費原単位の減少 (表 3-2)
・ 空調、照明を中心とした様々な省エネ活動の推進 (図 3-2、表 2-3、3-10)
・ 患者数の微減、病床利用率の低下 (表 3-11、図 3-1)

表2-2 CO₂排出原単位増加の要因

・ エネルギー転換工事の実施率の減少 (表 3-9)
・ 電力のエネルギー消費原単位の増加 (表 3-3)
・ 気象条件の変化 (特に冷房デグリーデーの増加) (表 3-12)

(2) 2012年度に実施した主要な温暖化対策の実施状況

2012年度に実施した主要な温暖化対策の実施状況を、アンケート実態調査より5つの分野について整理したものが次の表である。(表 2-3 参照)

2012年度の実施状況は、2011年度と比較して増加ないし横ばいとなる対策項目と、減少しているものとに分かれているが、このうち多くの項目で2012年度の実施率が2011年度の値を上回った。(表 2-3 の 参照)

詳細な省エネ対策については、後記でその実施状況を示す。(図 3-2 参照)

表 2-3 主要な温暖化対策の実施状況

区分	対策項目	対策実施率 (%)						
		2006年度 (基準)	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度
照明設備等	使用時間に合わせて照明点灯	85.0	83.4	84.3	84.6	90.7	92.6	91.1
	日中窓側の照明器具を消す	57.8	59.0	62.9	60.3	77.9	74.9	72.9
	高効率照明器具の使用	41.6	45.7	41.9	39.0	34.9	44.1	48.5
空調設備	定期的にフィルター清掃	96.8	96.8	95.8	96.6	96.5	96.7	95.2
	夜間・中間期は空調運転を停止	79.0	77.2	76.4	76.9	76.1	75.6	74.6
	空調運転の早めの停止	60.3	66.9	67.8	63.9	68.4	68.4	68.6
	外気取り入れ量の適正化	58.3	58.7	59.1	57.4	59.2	60.8	61.0
	省エネ配慮の空調温度管理実施	53.6	67.4	63.7	65.2	73.6	75.0	74.9
エネルギー	重油・灯油から電力・ガスへのエネルギー転換	—	—	—	—	—	—	表 3-6
	増改築工事に伴う高効率機器の導入							表 3-8
	組織の有無に関わらず省エネ活動を推進	—	—	—	—	—	—	表 3-4
建物関係	出入り口に風除室設置	—	—	—	—	—	—	表 3-9
	屋上緑化・周辺緑化の推進	39.3	40.6	37.3	35.0	34.8	34.7	36.5
	エレベーターの閑散時の一部停止	27.9	26.5	26.6	24.0	26.7	26.0	24.6
	省エネ自動販売機の導入	24.2	29.9	32.6	37.8	45.9	52.3	56.4
その他	温度調節機能付シャワーの使用	73.0	69.7	65.1	67.7	64.0	64.0	64.2
	節水こまの使用等	60.3	66.0	64.6	68.2	66.3	67.0	68.1
	笑気ガスの適正使用の推進	52.0	48.5	48.0	47.3	44.7	42.4	43.8
	水の有効再利用	21.9	25.1	22.0	25.0	23.0	24.4	23.8
	外来者の公共交通利用促進	17.1	15.2	15.3	17.0	15.0	17.0	16.1

(注) □ は 2012 年度の実施率が対前年度増加した項目、■ は対前年度減少項目。

3. CO₂排出原単位及び排出量増減の要因

(1) 2012年度のCO₂排出原単位及び排出量増減の要因

2012年度の対前年CO₂排出原単位は、「自主的節電対策の実施」に伴う「電力・重油・灯油・ガス使用量の減少」や、「省エネ活動の取組みの実施」に起因する「多くの規模階層でのエネルギー消費原単位の減少」等によって、1.9%の減少であった。

このため、2012年度のCO₂排出量は、2011年度の755.9万t-CO₂に比べ、740.9万t-CO₂へと大幅減少した。

また、基準年度2006年度比(100.0)で、2012年度は90.7であり-9.3%の減少となっている。

【基準年度2006年度から2012年度までのCO₂排出原単位の対前年度比】

	CO ₂ 排出原単位 (kg-CO ₂ /m ²)	基準年度比	対前年度削減率
2006年度(基準年度)	127.1	100.0	-2.8%
2007年度	121.9	95.9	-4.1%
2008年度	112.3	88.4	-7.9%
2009年度	111.1	87.4	-1.1%
2010年度	113.3	89.1	2.0%
2011年度	106.3	83.6	-6.2%
2012年度	104.3	82.1	-1.9%

【基準年度2006年度から2012年度までのCO₂排出量の増減】

	CO ₂ 排出量 (万t-CO ₂)	対前年度増減 (万t-CO ₂)	基準年度比
2006年度(基準年度)	817.0	-	100.0
2007年度	802.3	-14.7	98.2
2008年度	718.8	-83.5	88.0
2009年度	743.3	24.5	91.0
2010年度	779.7	36.4	95.4
2011年度	755.9	-25.8	92.5
2012年度	740.9	-15.0	90.7
2012年度CO ₂ 排出量の増減 (基準年度比)	-76.1	-	対基準年度比 -9.3

このようなCO₂排出原単位及び排出量が大きく減少した要因と、一部の増加要因について次の表に整理した。

【2012年度におけるCO₂排出量増減の要因】

＜2012年度 増加の要因＞	2006 年度	2007 年度	2008 年度	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	(参照)
① 気象条件の変化								
－使用量に影響を与えた気象の変化	－	－	－	74.3%	69.8%	63.4%	74.7%	表 3-11
－冷房デグリーデー（単位:度日） （標準年比）	88.7 (33.4)	130.4 (49.0)	110.5 (41.6)	72.1 (27.1)	224.5 (84.4)	163.8 (61.6)	186.3 (70.1)	表 3-12
② エネルギー転換工事の実施の減少								
－アンケート回答数に対する実施 病院の割合（過去5年間）	11.1%	－	19.0%	21.9%	21.6%	22.4%	20.5%	表 3-8
③ 電力消費原単位の増加								
－電気	－	1,642	1,611	1,542	1,598	1,486	1,493	表 3-2
＜2012年度 減少の要因＞	2006 年度	2007 年度	2008 年度	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	(参照)
① 自主的節電対策の実施								
② 組織の有無に関わらない省エネルギーへの 取り組み割合の増加	42.1%	60.1%	61.3%	63.6%	75.2%	79.9%	87.7%	表 3-1
③ 重油・灯油から電力・ガスへのエネ ルギー転換工事の増加（転換工事の 内容と比率）								表 3-9
－重油→ガス	32.1%	－	28.2%	24.3%	23.7%	21.0%	21.4%	
－重油→電気	15.1%	－	22.1%	22.0%	24.7%	22.0%	22.1%	
－ガス→電気	11.3%	－	16.1%	22.0%	24.0%	26.4%	29.1%	
－灯油→ガス	10.4%	－	10.0%	11.5%	8.7%	4.1%	5.6%	
－重油→ガス・電気	9.4%	－	6.1%	4.9%	4.2%	4.7%	5.3%	
④ 重油・灯油・ガス消費原単位の減少 (MJ/m ³)								表 3-2
－重油・灯油	－	415	348	307	281	265	241	
－ガス	－	452	375	465	501	482	472	
⑤ 患者数、病床利用率の微減等								図 3-1
－病床利用率	83.5%	82.2%	81.7%	81.6%	82.3%	81.9%	81.5%	
－1病院当たり1日平均在院患者数(人)	152.0	150.4	149.9	149.7	151.5	151.0	150.3	
⑥ エネルギー消費原単位の減少(MJ/m ²)	2,490 (100.0)	2,509 (100.8)	2,335 (93.8)	2,313 (92.9)	2,380 (95.6)	2,233 (89.7)	2,206 (88.6)	表 1-1 表 3-2
⑦ エネルギー消費量の減少(TJ)	160,060 (100)	165,080 (103.1)	149,866 (93.6)	155,329 (97.0)	164,202 (102.6)	159,478 (99.6)	150,328 (94.3)	表 1-1
⑧ 大規模病院エネルギー消費原単位減少 －2万m ² 以上の原単位(MJ/m ²)	－	－	2,641	2,774	2,805	2,665	2,603	表 3-2 図 3-3
⑨ 様々な省エネ活動温暖化対策の実施								図 3-2
⑩ 原油価格の上昇傾向								
－使用量に影響を与えた石油価格の変動	－	－	－	35.4%	37.2%	48.4%	50.2%	表 3-11
－原油価格の高止まり(ドル/バレル)	54.24 (1月)	92.98 (1月)	41.74 (1月)	78.34 (1月)	89.51 (1月)	100.15 (1月)	97.90 (12月)	図 1-2

① 減少要因

2012年度の減少要因としては、「1)自主的節電対策の実施」、「2) エネルギー転換工事の増加」、「3) 患者数の微減等」、「4) 様々な省エネ活動の実施」、「5) 省エネルギーへの取組みの増加」「6)原油価格の高止まり」等といったことがある。

1)自主的節電対策の実施

2011年3月11日の東日本大震災の影響による電力供給力の激減を受け、東京電力管内において、3月14日～3月28日まで医療機関も例外としない計画停電が実施された。

そして、2012年夏においては、特に関西電力管内における電力需給に関して、2011年夏の東京電力管内で想定されたピーク電力不足よりも、厳しい状況になる恐れがあることが確認された。また、九州電力、北海道電力及び四国電力管内では電力需給の逼迫が見込まれたことから、国は全国共通で数値目標を伴う節電を要請した。それは、7月2日～9月28日の平日9時～20時の間、2010年夏季を基準とした最大電力需要からそれぞれ15%～5%削減するというものであった。

医療業界に対しては、2011年夏の電気事業法第27条の適用に当たってとられた制限緩和措置の考え方に基づき、2012年夏も引き続きこの考え方が踏襲された。なお、病院等のライフライン機能や、国の安全保障上極めて重要な施設の機能等の維持に支障が出る場合には、機能維持への支障が生じない範囲で自主的に目標を設定し実施することが要請された。

2012年の計画停電は不実施が原則だが、関西電力、九州電力、北海道電力及び四国電力管内においては、万が一実施せざるを得ない場合に備え、1回の停電時間を2時間程度にし、1日複数回の計画停電をできる限り避けるように努める方針が示され、セーフティネットとしての計画停電の準備が進められた。

なお、医療機関については、緊急かつ直接的に人命に関わることを考慮し、変電所の運用改善等によって停電による影響をできる限り緩和していくことや、在宅で人口呼吸器等の医療機器を使用する患者への対策の徹底、熱中症対策の周知徹底に取り組むことが特例として示された。

2012年夏は、このような状況であったため、殆どの病院において自主的な電力を中心としたエネルギー消費の削減が図られたことから、これがエネルギー消費及びCO₂排出減少の大きな要因になったものと考えられる。

参考資料：経済産業省が示した「夏期の節電メニュー（事業者の皆様）」

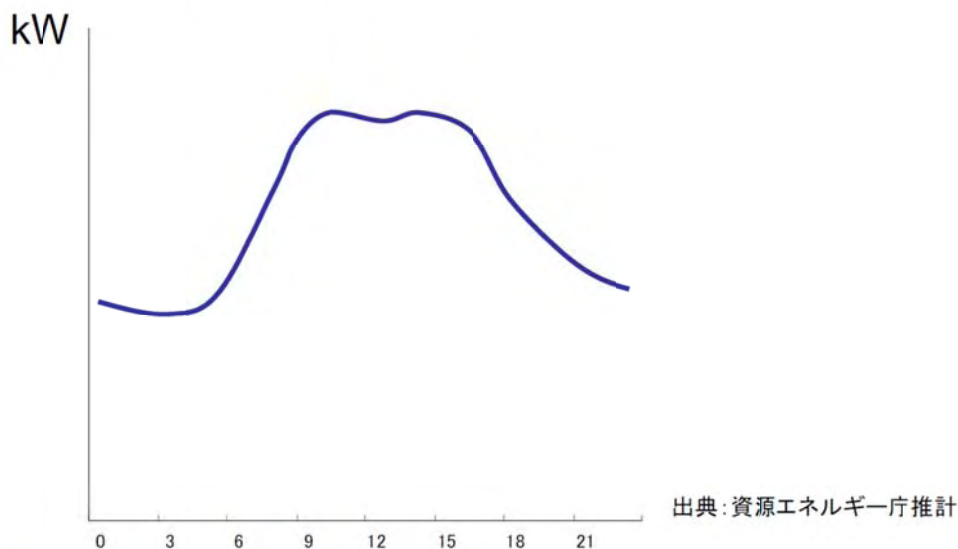
医療機関（病院、診療所 など）

■ 医療機関（病院・診療所等）の電力消費の特徴

1日の電気の使われ方（夏期のピーク日）

- ・ 平均的な医療機関（病院・診療所等）においては、日中（8時～17時）に高い電力消費が続きます。

図1：医療機関（事例）における電力需要カーブのイメージ



電力消費の内訳（夏期のピーク時断面（例））

- ・ 電力消費のうち、空調が約38%、照明が約37%を占めます。
- ・ これらを合わせると電力消費の約75%を占めるため、これらの分野における節電対策は特に効果的です。

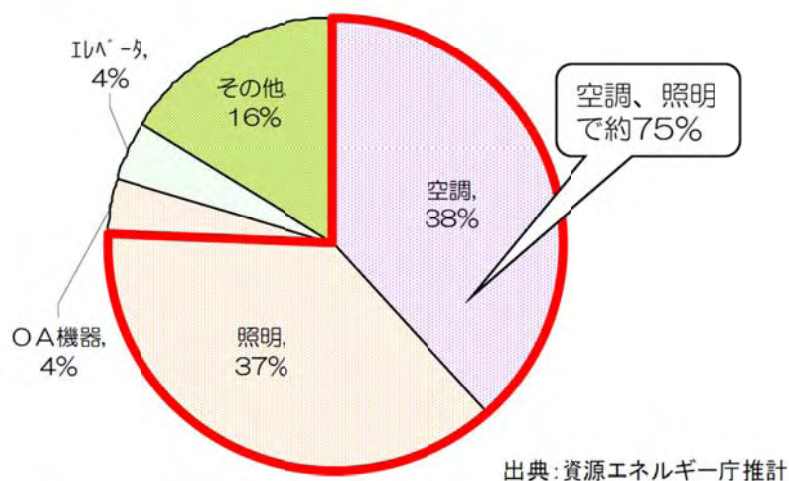


図2：一般的な医療機関における用途別電力消費比率

資料：「夏期の節電メニュー（事業者の皆様）」 経済産業省

医療機関

5つの基本アクションをお願いします		建物全体に対する節電効果	実行チェック
照明	・事務室の照明を半分程度間引きする。	4%	<input type="checkbox"/>
	・使用していないエリア（外来部門、診療部門の診療時間外）は消灯を徹底する。	4%	<input type="checkbox"/>
空調	・病棟、外来、診療部門（検査、手術室等）、厨房、管理部門毎に適切な温度設定を行う。	1%	<input type="checkbox"/>
	・使用していないエリア(外来、診療部門等の診療時間外)は空調を停止する。	1%	<input type="checkbox"/>
	・日射を遮るために、ブラインド、遮熱フィルム、ひさし、すだれを活用する。	1%	<input type="checkbox"/>

さらに節電効果が大きい以下のアクションも検討してください		建物全体に対する節電効果	実行チェック
空調	・室内のCO ₂ 濃度の基準範囲内で、換気ファンの一定時間の停止、または間欠運転によって外気取り入れ量を調整する(外気導入による負荷を減らすため)。	2%	<input type="checkbox"/>

メンテナンスや日々の節電努力もお願いします		建物全体に対する節電効果	実行チェック
照明	・従来型蛍光灯を、高効率蛍光灯やLED照明に交換する。 (従来型蛍光灯からHf蛍光灯又は直管形LED照明に交換した場合、約40%消費電力削減。)		<input type="checkbox"/>
	・病棟では可能な限り天井照明を消灯し、スポット照明を利用する。		<input type="checkbox"/>
空調	・フィルターを定期的に清掃する(2週間に一度程度が目安)。		<input type="checkbox"/>
	・搬入口の扉やバックヤードの扉を必ず閉め冷気流出を防止する。		<input type="checkbox"/>
	・電気以外の方式(ガス方式等)の空調熱源を保有している場合はそちらを優先運転する。		<input type="checkbox"/>
コンセント 動力	・調理機器、冷蔵庫の設定温度の見直しを行う。		<input type="checkbox"/>
	・電気式オートクレープの詰め込み過ぎの防止、定期的な清掃点検を実施する。		<input type="checkbox"/>
	・電気式給湯機、給茶器、温水洗浄便座、エアタオル等のプラグをコンセントから抜く。		<input type="checkbox"/>
その他	・自動販売機の管理者の協力の下、冷却停止時間の延長等を行う。		<input type="checkbox"/>
	・デマンド監視装置を導入し、警報発生時に予め決めておいた節電対策を実施する。		<input type="checkbox"/>
	・コージェネレーション設備を設置している場合は、発電優先で運転する。		<input type="checkbox"/>
	・需給調整契約(料金インセンティブ)に基づくピーク調整、自家発電機の活用等。		<input type="checkbox"/>

医療機関関係者への節電の啓発も大事です		建物全体に対する節電効果	実行チェック
節電啓発	・節電目標と具体策について、職員全体に周知徹底し実施する。		<input type="checkbox"/>
	・節電担当者を任命し、責任者(病院長・事務局長など)と関係全部門が出席したフォローアップ会議や節電パトロールを定期的実施する。		<input type="checkbox"/>
	・医療機関関係者に対して、家庭での節電の必要性・方法について情報提供を行う。		<input type="checkbox"/>

合 計	%
-----	---

- ※ご注意
- ・記載している節電効果は、建物全体の消費電力に対する節電効果の想定割合の目安です。
 - ・空調については電気式空調を想定しています。
 - ・一定の条件の元での試算結果ですので、各々の建物の利用状況により削減値は異なります。
 - ・方策により効果が重複するものがあるため、単純に合計はできません。
 - ・節電を意識しすぎるあまり、保健衛生上、安全上及び管理上不適切なものとならないようご注意ください。

2) 組織の有無に関わらない省エネへの取組み割合の増加

2012年度のCO₂排出量の減少要因として、組織の有無に関わらない省エネへの取組み割合の増加がある。

すなわち、2012年度の「組織を設置して」あるいは「組織を設置しないが」、省エネルギーに「取組んでいる」病院の割合は87.7%と、2006年度42.1%、2007年度60.1%、2008年度61.3%、2009年度63.6%、2010年度75.2%、2011年度79.9%より大きく増加した。そして、「今後組織を設置予定」も依然2.7%あり、2010年度より「取組んでいる」割合が大きく増加する一方、「取組んでいない」割合は大きく減少した。(表3-1参照)

表3-1 省エネルギー推進体制の取組み状況 (2012年度、N=1,393)

	組織を設置して取組んでいる	組織を設置しないが取組んでいる	今後組織を設置し取組む予定	今後とも組織を設置して取組む予定なし	取組んでいない	未回答	合計
2006年度	122 (12.5%)	288 (29.6%)	83 (8.5%)	— —	468 (48.1%)	12 (1.2%)	973 (100.0%)
2007年度	190 (15.5%)	545 (44.6%)	138 (11.3%)	41 (3.4%)	295 (24.1%)	14 (1.1%)	1,223 (100.0%)
2008年度	253 (16.7%)	675 (44.6%)	159 (10.5%)	51 (3.4%)	372 (24.6%)	3 (0.2%)	1,513 (100.0%)
2009年度	265 (19.0%)	623 (44.6%)	156 (11.2%)	51 (3.7%)	286 (20.5%)	16 (1.1%)	1,397 (100.0%)
2010年度	304 (22.9%)	694 (52.3%)	104 (7.8%)	34 (2.6%)	188 (14.2%)	4 (0.3%)	1,328 (100.0%)
2011年度	369 (28.0%)	684 (51.9%)	63 (4.8%)	43 (3.3%)	150 (11.4%)	9 (0.7%)	1,318 (100.0%)
2012年度	402 (28.9%)	819 (58.8%)	38 (2.7%)	42 (3.0%)	79 (5.7%)	13 (0.9%)	1,393 (100.0%)

注：合計は、アンケート実態調査全回収数

3) 患者数、病床利用率の微減等

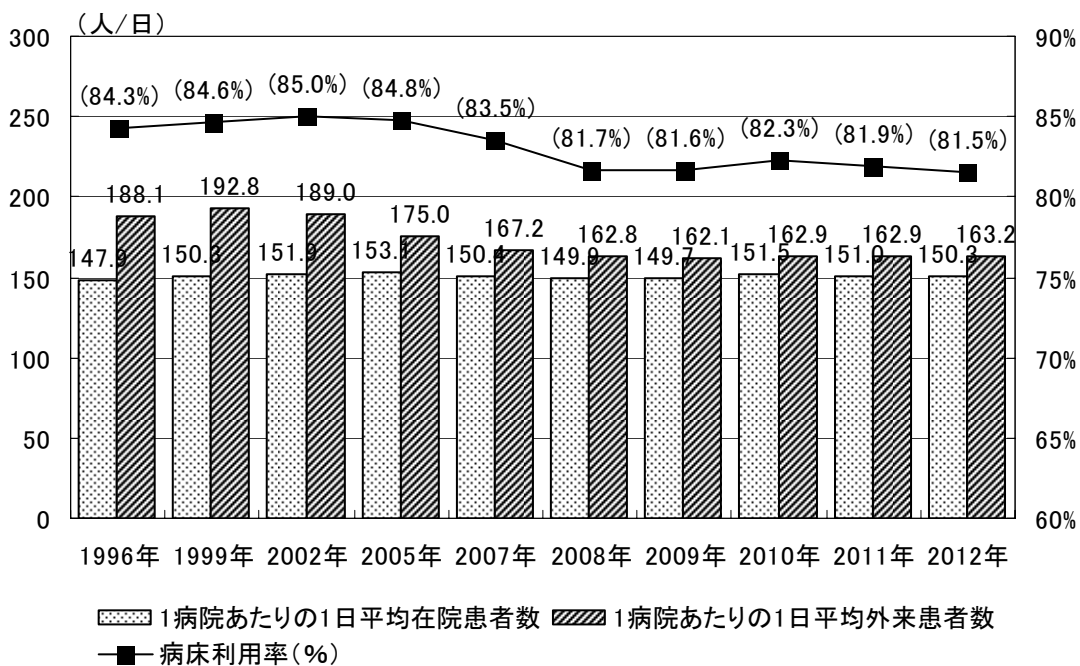
また、2012年度のCO₂排出量の減少要因として、入院患者数の減少や、それに伴う病床利用率の減少の影響も考えられる。(表 3-11、図 3-1 参照)

アンケート実態調査では、電気、ガス等の使用量に影響を与えた、医療業務や外部環境の変化要因を聞いているが、その要因として「入院患者数の変化」(22.1%)、「外来患者数の変化」(18.5%)が、「気象の変化」等外部要因に次ぐものとして比較的多く指摘されている。患者数や気象の変化が大きければCO₂排出量の増減に大きな影響を与えると考えられる。

「医療施設(動態)調査・病院報告」をみると、「1病院当たり1日平均在院患者数」は2005年から2009年にかけて減少傾向にあり、2010年に増加したものの、2011年に入って再び微減し、2012年も減少した。具体的には、「1病院当たり1日平均在院患者数」は、2011年151.0人/日に対し2012年150.3人/日と0.7人/日減少している。

また、これらの影響を受けて、病床利用率も2005年から2009年にかけて減少していたが、2010年に入って増加したものの2011年、2012年と再び減少した。すなわち、2010年82.3%、2011年81.9%、2012年81.5%と減少している。(図 3-1 参照)

図 3-1 1病院当たり1日平均在院・外来患者数及び病床利用率



資料:「平成 24 年 医療施設(動態)調査・病院報告概況」厚生労働省

4) エネルギー使用面の変化

2012年度のエネルギー消費原単位は2011年度に比べ平均で1.2%減少した。その内容は、電力はほぼ横ばいであるが、重油・灯油、ガスのエネルギー消費原単位の平均値が大幅に減少した。(表 3-2 参照)

これを病院規模別にみると、ほとんどすべての規模階層でエネルギー消

費原単位が減少している。特に、6,000～8,000 m²未満、30,000～40,000 m²未満、50,000 m²以上の階層でエネルギー使用が大きく減少している。(表 3-2 参照)

この結果、2012 年度のエネルギー使用量の割合は、電力が 67.7%と 2011 年度の 66.5%より若干増加したが、重油・灯油は 10.9%と 2011 年度の 11.9%から大幅に減少、ガスは 21.4%と 2011 年度の 21.6%から減少した。(表 3-3 参照)

このように、2012 年度は、電力以外の重油・灯油、ガスでエネルギー消費原単位が減少したことが明らかになった。(表 3-2 参照)

このため、2012 年度の 1 病院当たり平均エネルギー使用量も、対前年比で電力が 2.5%増だが、重油・灯油は-7.3%、ガスが横ばいとなった。(表 3-4 参照)

表 3-2 アンケート回答病院における

規模別エネルギー消費原単位の増減 (2012 年度、N=1,297)

(単位：MJ/m²)

	電力		重油・灯油		ガス		合計		
	2011 年度	2012 年度	2011 年度	2012 年度	2011 年度	2012 年度	2011 年度	2012 年度	増減率
4,000 m ² 未満	1,477	1,493	197	203	304	298	1,978	1,995	0.8%
4,000～5,999 m ²	1,428	1,502	302	243	312	285	2,042	2,030	-0.6%
6,000～7,999 m ²	1,447	1,426	317	275	336	321	2,100	2,022	-3.7%
8,000～9,999 m ²	1,439	1,451	300	257	402	379	2,141	2,087	-2.5%
10,000～19,999 m ²	1,504	1,522	312	307	396	383	2,212	2,212	0.0%
20,000～29,999 m ²	1,702	1,697	282	250	568	560	2,553	2,507	-1.8%
30,000～39,999 m ²	1,758	1,707	360	326	617	571	2,735	2,604	-4.8%
40,000～49,999 m ²	1,696	1,718	178	140	879	851	2,754	2,709	-1.6%
50,000 m ² 以上	1,862	1,841	253	228	739	723	2,854	2,791	-2.2%
50,000～59,000 m ²	1,742	1,766	297	154	846	813	2,885	2,733	-5.3%
60,000～69,000 m ²	1,985	1,714	164	198	594	741	2,743	2,653	-3.3%
70,000～79,000 m ²	1,713	1,727	1	99	995	902	2,709	2,728	0.7%
80,000～89,000 m ²	1,890	1,949	0	171	1,163	878	3,052	2,998	-1.8%
90,000～99,000 m ²	2,538	2,234	523	520	694	634	3,755	3,388	-9.8%
100,000 m ² 以上	1,704	1,980	472	373	302	408	2,478	2,761	11.4%
平均	1,486	1,493	265	241	482	472	2,233	2,206	-1.2%

表 3-3 アンケート回答病院におけるエネルギー使用量の割合

(2012 年度、N=1,297)

	電力	重油・灯油	ガス
2007 年度	65.5%	16.5%	18.0%
2008 年度	69.0%	14.9%	16.1%
2009 年度	66.7%	13.3%	20.1%
2010 年度	67.1%	11.8%	21.1%
2011 年度	66.5%	11.9%	21.6%
2012 年度	67.7%	10.9%	21.4%

表 3-4 アンケート回答病院における 1 病院当り平均エネルギー使用量と
対前年増減率（2012 年度、N=1, 297）

（単位：G J / 病院）

		電力	重油・灯油	ガス	合計
平均値	2005 年度	23,525	9,401	7,521	40,447
	2006 年度	23,861	8,248	7,507	39,616
	2007 年度	25,865	6,245	7,980	40,090
	2008 年度	22,900	4,693	5,803	33,396
	2009 年度	23,855	4,743	7,189	35,788
	2010 年度	25,540	4,498	8,015	38,053
	2011 年度	24,349	4,342	7,897	36,588
	2012 年度	24,965	4,024	7,897	36,886
対前年 増減率	2006 年度	1.4%	-12.3%	-0.2%	-2.1%
	2007 年度	8.4%	-24.3%	6.3%	1.2%
	2008 年度	-11.5%	-24.9%	-27.3%	-16.7%
	2009 年度	4.2%	1.1%	23.9%	7.2%
	2010 年度	7.1%	-5.2%	11.5%	6.3%
	2011 年度	-4.7%	-3.5%	-1.5%	-3.8%
	2012 年度	2.5%	-7.3%	0.0%	0.8%

5) エネルギー転換工事の実施

2012 年度における、過去 5 年間（2008～2012 年度）の新築及び増築・改築・改修は、全体の 48.6%と前年度調査の 44.3%から大きく増加した。増築・改修における大規模修繕工事の内容は、「空調設備の更新」「屋根/床/壁の改修」「照明設備の更新」「給湯設備の更新」「換気設備の更新」といったものの割合が高い。（表 3-5、6、7 参照）

一方、過去 5 年間に空調・衛生設備等のエネルギー源の転換工事を実施した病院は、全アンケート回答病院 1, 393 病院のうち 285 病院 20.5%と、その割合は前年度と比べ若干減少したが、しかし 2006 年度における過去 5 年間（2002～2006 年度）の 11.1%からみると大きく増加している。（表 3-8 参照）

こうした 2012 年度のエネルギー転換工事の内容としては、「重油から電気への転換」22.1%、「ガスから電気への転換」29.1%と、2002～2006 年度の 15.1%、11.3%より増加し、電気へのエネルギー転換が大きく進んだことが明らかになった。一方で、「重油からガスへの転換」も 21.4%と前年度より増加している。さらに「灯油から電気への転換」8.1%、「灯油からガスへの転換」が 5.6%と前年より増加している。（表 3-9 参照）

表 3-5 これまでの新築及び大規模修繕工事（増築・改築・改修）の実施状況
(2012年度、N=1,393、複数回答)

	新築	増築・改築 ・改修	行っていない	無回答	合計
2002～2006年度	76(7.8%)	170(17.5%)	705(72.5%)	22(2.3%)	973(100.0%)
2004～2008年度	80(5.3%)	142(9.4%)	1,234(81.6%)	12(0.8%)	1,513(100.0%)
2005～2009年度	87(6.2%)	84(6.0%)	1,203(86.1%)	37(2.6%)	1,397(100.0%)
2006～2010年度	131(9.9%)	406(30.6%)	775(58.4%)	37(2.8%)	1,328(100.0%)
2007～2011年度	140(10.6%)	444(33.7%)	703(53.3%)	9(0.7%)	1,318(100.0%)
2008～2012年度	176(12.6%)	502(36.0%)	718(51.5%)	29(2.1%)	1,393(100.0%)

注：合計はアンケート実態調査全回収数。

注：2008～2012年度「無回答」には、「わからない」8件が含まれる。

表 3-6 大規模修繕工事（新築、増築・改築・改修、300㎡以上）の実施状況
(2012年度、N=176、N=502、複数回答)

	床面積 300㎡未満 の 工事実施	床面積 300～ 2,000㎡の 工事実施	床面積 2,000㎡以 上の 工事実施	わから ない	無回答	合計
新築	60 (34.1%)	27 (15.3%)	82 (46.6%)	7 (4.0%)	0 (0.0%)	176 (100.0%)
増築・改築 ・改修	290 (57.8%)	83 (16.5%)	80 (15.9%)	34 (6.8%)	15 (3.0%)	502 (100.0%)

表 3-7 大規模修繕工事の内容（2012年度、N=147、複数回答）

	屋根/床/ 壁の改 修	空調 設備 の更新	換気 設備 の更新	照明 設備 の更新	給湯 設備 の更新	昇降機 の更新	変電 設備 の更新	合計
2002～ 2006年度	59 (34.7%)	137 (80.6%)	61 (35.9%)	78 (45.9%)	76 (44.7%)	53 (31.2%)	51 (30.0%)	170 (100.0%)
2004～ 2008年度	38 (26.8%)	96 (67.6%)	30 (21.1%)	55 (38.7%)	45 (31.7%)	21 (14.8%)	18 (12.7%)	142 (100.0%)
2005～ 2009年度	36 (43.9%)	58 (70.7%)	34 (41.5%)	39 (47.6%)	34 (41.5%)	17 (20.7%)	22 (26.8%)	82 (100.0%)
2006～ 2010年度	65 (58.6%)	77 (69.4%)	41 (36.9%)	56 (50.5%)	36 (32.4%)	28 (25.2%)	25 (22.5%)	111 (100.0%)
2007～ 2011年度	68 (54.8%)	87 (70.2%)	53 (42.7%)	70 (56.5%)	44 (35.5%)	32 (25.8%)	33 (26.6%)	124 (100.0%)
2008～ 2012年度	85 (57.8%)	103 (70.1%)	70 (47.6%)	79 (53.7%)	72 (49.0%)	52 (35.4%)	50 (34.0%)	147 (100.0%)

注1：合計は、アンケート実態調査で大規模な増築・改修を行なった病院の件数。

注2：2002～2009年度は修繕規模2,000㎡以上の件数、2006～2010年度は修繕規模300㎡以上の件数である。

表 3-8 アンケート全回答病院における過去 5 年間の
空調・衛生設備等のエネルギー転換工事の実施状況 (2012 年度、N=1,393)

	行った	合計
2002～2006 年度	108(11.1%)	973 (100.0%)
2004～2008 年度	287(19.0%)	1,513(100.0%)
2005～2009 年度	306(21.9%)	1,397(100.0%)
2006～2010 年度	287(21.6%)	1,328(100.0%)
2007～2011 年度	295(22.4%)	1,318(100.0%)
2008～2012 年度	285(20.5%)	1,393(100.0%)

注：合計は、アンケート実態調査全回収数。

表 3-9 エネルギー転換工事実施病院における転換工事の内容 (2012 年度、N=285)

	重油→ ガス	重油→ 電気	ガス→ 電気	灯油→ ガス	重油→ ガス・ 電気	灯油→ 電気	電気→ ガス	その他	合計
2002～ 2006 年度	34 (32.1%)	16 (15.1%)	12 (11.3%)	11 (10.4%)	10 (9.4%)	5 (4.7%)	9 (8.5%)	9 (8.5%)	106 (100.0%)
2004～ 2008 年度	79 (28.2%)	62 (22.1%)	45 (16.1%)	28 (10.0%)	17 (6.1%)	12 (4.3%)	15 (5.2%)	34 (12.1%)	280 (100.0%)
2005～ 2009 年度	74 (24.3%)	67 (22.0%)	67 (22.0%)	35 (11.5%)	15 (4.9%)	24 (7.9%)	13 (4.3%)	28 (9.2%)	305 (100.0%)
2006～ 2010 年度	68 (23.7%)	71 (24.7%)	69 (24.0%)	25 (8.7%)	12 (4.2%)	18 (6.3%)	17 (5.9%)	24 (8.4%)	287 (100.0%)
2007～ 2011 年度	62 (21.0%)	65 (22.0%)	78 (26.4%)	12 (4.1%)	14 (4.7%)	20 (6.8%)	25 (8.5%)	34 (11.5%)	295 (100.0%)
2008～ 2012 年度	61 (21.4%)	63 (22.1%)	83 (29.1%)	16 (5.6%)	15 (5.3%)	23 (8.1%)	21 (7.4%)	23 (8.1%)	285 (100.0%)

注：合計は、アンケート実態調査で、エネルギー転換工事を行なった病院から、エネルギー転換工事の内容に関して未回答の病院を除いたもの。

6) 様々な省エネルギー活動と地球温暖化対策の実施

表 2-3 で示した、主要な温暖化対策の実施状況の詳細項目全体を示したものが次の図で、実施率の高い順にこれを示すとともに、2011 年度の実施率も併せて示した。(図 3-2 (その 1、2) 参照)

これをみると、2012 年度における実施中の省エネ活動の順位は、2011 年度とほぼ同じ順位となっている。この 2012 年度の上位 10 項目の実施率(実施中の割合)を 2011 年度と比較すると 2012 年度の平均が 77.5%であったのに対し 2011 年度は 78.2%と 0.7%実施率平均がやや減少した。

(表 3-10)

しかし、上位 20 項目の実施率平均を 2011 年度と比較すると 2012 年度の実施率が 65.1%であったのに対し、2011 年度は 64.6%と前年度に比べて 0.5%実施率が増加した。(表 3-10)

2012 年度において実施率の高い省エネルギー活動は、「定期的にフィルター清掃」(95.2%)、「使用時間にあわせて照明点灯」(91.1%)、「照明器具の清掃、管球の交換」(79.4%)「コピー用紙等の使用削減」(77.2%)、「省エネ配慮の空調温湿度管理実施」(74.9%)、「夜間・中間期は空調運転を停止」(74.6%)などが上位を占めている。(図 3-2 (その 1) 参照)

表 3-10 病院における 2012 年度と 2011 年度の省エネ活動実施率平均の比較

	上位 10 項目の実施率平均	上位 20 項目の実施率平均
2012 年度	77.5%	65.1%
2011 年度	78.2%	64.6%
2010 年度	77.8%	63.2%

図 3-2 省エネ活動の実施状況（その 1 2012 年度）

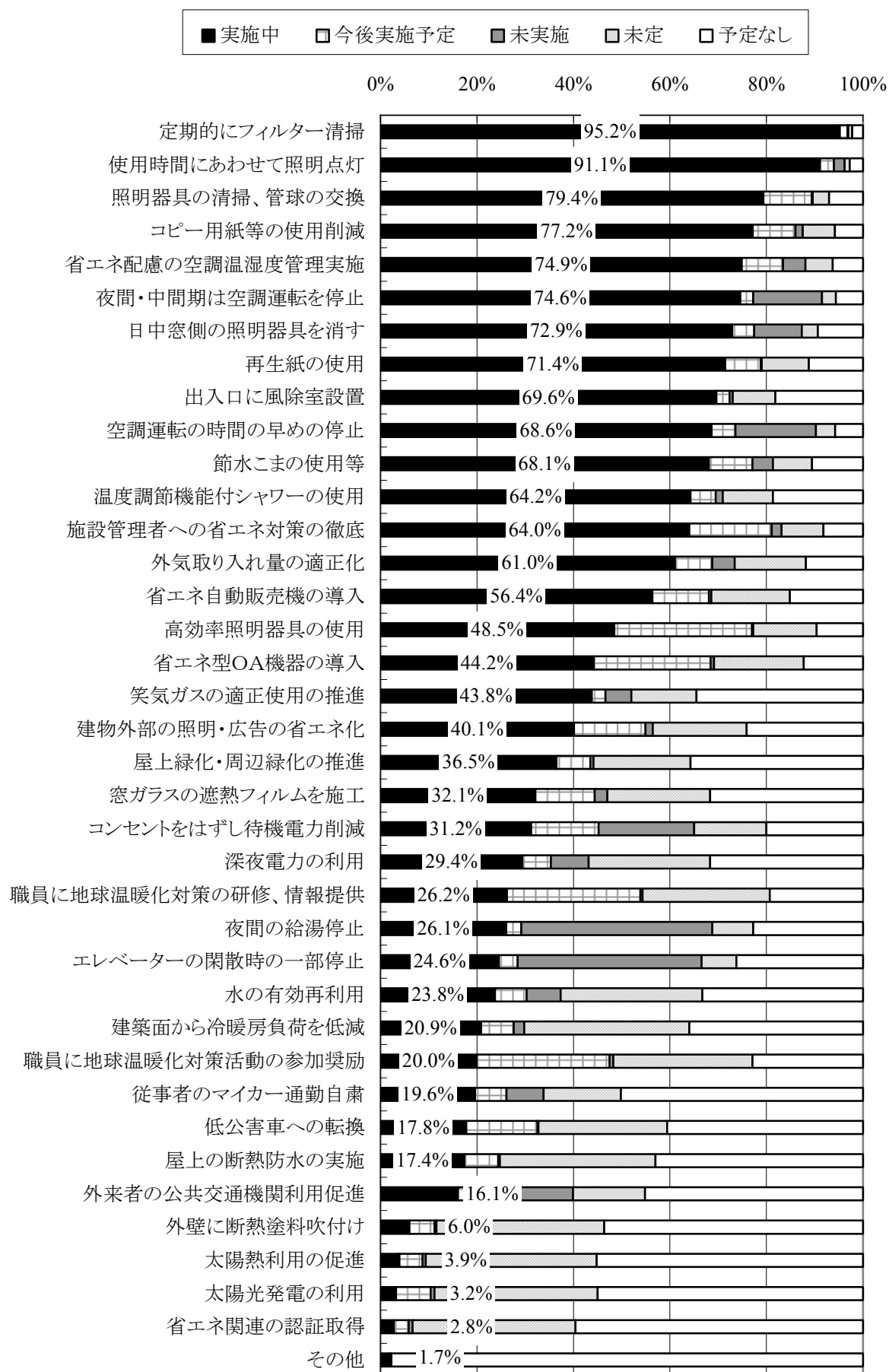
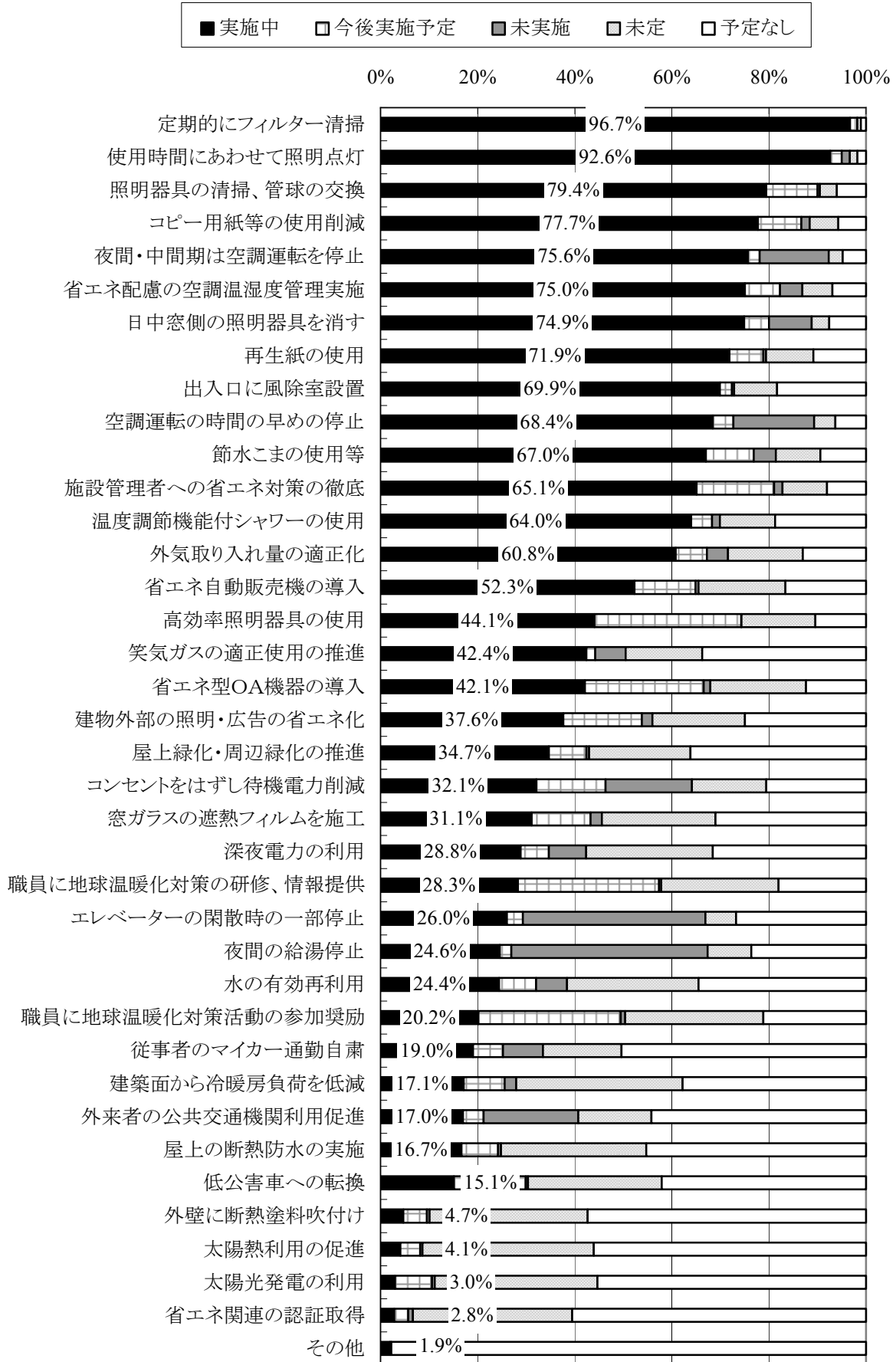


図 3-2 省エネ活動の実施状況（その 2 2011 年度）



② 増加要因

1) 活動指標の増加や医療提供体制にかかる増加要因

まず、CO₂排出量全体が増加した要因として、従来は病院延床面積の増加が挙げられていた。2012年度は病院の活動指標である延床面積は、2011年度に対して0.3%減少し、ほぼ横ばいの状況となっている。(表 1-1)

病院の病床数は減少の一途を示しており、1病床当り面積の増加もやや頭打ちであるが、今後の療養環境・付帯サービスや医療技術の向上、情報化の進行等を考えると、病院延床面積の動向を注意深く見守っていく必要がある。

現に、高度な医療機器・検査機器の導入、情報システム機器の導入、救急医療機能の導入、患者サービスの向上(コンビニ設置等)といった医療提供体制に関する要因等が、増加要因と考えられる。(表 3-11 参照)

一方気象条件については、冷房デグリーデーの増加が大きな増加要因となっている。

また、エネルギー転換工事の実施状況の低下も増加要因の一つとして挙げられる。(表 3-8 参照)

表 3-11 医療提供体制にかかる増加要因 (2012年度、N=1,219、複数回答)

	一般病院	特定機能病院	精神科病院	合計	2008年度 (参考)	2009年度 (参考)	2010年度 (参考)	2011年度 (参考)
外来患者数の変化	194 (20.2%)	1 (6.7%)	31 (12.7%)	226 (18.5%)	153 (34.5%)	247 (20.1%)	227 (18.2%)	171 (17.4%)
入院患者数の変化	239 (24.9%)	1 (6.7%)	30 (12.2%)	270 (22.1%)	209 (47.2%)	372 (30.3%)	339 (27.2%)	248 (25.3%)
4～6人の病室を少人数室・個室に変更	20 (2.1%)	1 (6.7%)	18 (7.3%)	39 (3.2%)	23 (5.2%)	41 (3.3%)	27 (2.2%)	29 (3.0%)
高度な医療機器・検査機器の導入	198 (20.6%)	7 (46.7%)	9 (3.7%)	214 (17.6%)	77 (17.4%)	164 (13.4%)	160 (12.8%)	167 (17.0%)
情報システム機器の導入	176 (18.4%)	2 (13.3%)	29 (11.8%)	207 (17.0%)	118 (26.6%)	201 (16.4%)	154 (12.4%)	174 (17.7%)
診療科目の変更	24 (2.5%)	1 (6.7%)	2 (0.8%)	27 (2.2%)	22 (5.0%)	25 (2.0%)	26 (2.1%)	25 (2.5%)
救急医療機能の導入	29 (3.0%)	0 (0.0%)	5 (2.0%)	34 (2.8%)	3 (0.7%)	20 (1.6%)	18 (1.4%)	31 (3.2%)
患者サービスの向上 (コンビニ設置等)	68 (7.1%)	0 (0.0%)	21 (8.6%)	89 (7.3%)	44 (9.9%)	76 (6.2%)	62 (5.0%)	65 (6.6%)
職員のための福利厚生施設の整備	19 (2.0%)	0 (0.0%)	7 (2.9%)	26 (2.1%)	16 (3.6%)	19 (1.5%)	14 (1.1%)	27 (2.8%)
気象の変化	717 (74.8%)	12 (80.0%)	181 (73.9%)	910 (74.7%)	34 (7.7%)	911 (74.3%)	870 (69.8%)	622 (63.4%)
石油価格の大幅変動	464 (48.4%)	4 (26.7%)	144 (58.8%)	612 (50.2%)	—	434 (35.4%)	464 (37.2%)	475 (48.4%)
東日本大震災	95 (9.9%)	3 (20.0%)	33 (13.5%)	131 (10.7%)	—	—	373 (29.9%)	107 (10.9%)
その他	77 (8.0%)	1 (6.7%)	21 (8.6%)	99 (8.1%)	76 (17.2%)	127 (10.4%)	108 (8.7%)	75 (7.6%)
合計	959 (100%)	15 (100%)	245 (100%)	1,219 (100%)	443 (100%)	1,226 (100%)	1,246 (100%)	981 (100%)

2) 気象条件の影響

2012年度におけるCO₂排出原単位の増加の要因として、気象条件の影響が考えられる。

すなわち、経年的に1年間の寒暖の度合いを表す「デGREEデー」(表3-12、注1参照)を用いて比較すると、2012年度の「暖房デGREEデー(D22-22)」は対前年度比96.5%、「冷房デGREEデーD26-26」は113.7%であった。これは、前年度に比べ暖房エネルギーは3.5%減少しているが、一方で冷房用エネルギーへのニーズが13.7%と大幅に増加しており、これが病院のエネルギー消費量増加に影響したものと思われる。(表3-12参照)

表3-12 暖房デGREEデーと冷房デGREEデー

	標準年	2006年度 (基準年)	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度
暖房デGREEデー(D22-22)	2,082.4	2,247.4	2,430.1	2,355.4	2,333.1	2,538.3	2,548.0	2,457.9
前年比	—	—	108.1%	96.9%	99.1%	108.8%	100.4%	96.5%
標準年比	(100)	(107.9)	(116.7)	(113.1)	(112.0)	(121.9)	(122.4)	(118.0)
冷房デGREEデー(D26-26)	265.9	88.7	130.4	110.5	72.1	224.5	163.8	186.3
前年比	—	—	147.0%	84.7%	65.2%	311.4%	73.0%	113.7%
標準年比	(100)	(33.4)	(49.0)	(41.6)	(27.1)	(84.4)	(61.6)	(70.1)

注1：デGREEデーとは、地域の寒暖の度合いを表す値。

「暖房デGREEデーD22-22」とは、室温22℃と当該日平均外気温度の差を暖房期間にわたって合計した値。なお暖房期間とは、日平均外気温度が22℃以下となる日を想定した。

「冷房デGREEデーD26-26」とは、室温26℃と当該日平均外気温度の差を冷房期間にわたって合計した値。なお冷房期間とは、日平均外気温度が26℃以上となる日を想定した。

なお、病院等の室内温度は、暖房用には22℃、冷房用には26℃を標準値にすることは、「平成21年度省エネ基準対応建築物の省エネルギー基準と計算手引き—新築・増改築の性能基準(PAL/CEC)—」(財)建築環境・省エネルギー機構編 平成22年改訂版による。

注2：標準年の値は、資料「拡張アメダス気象データ1981-2000」日本建築学会編を引用。1981~2000年までの20年間の平均値である。

注3：2006年度から2012年度までの値は、気象台データである。

3) エネルギー使用状況届出書提出病院数の減少

また、2012年度のCO₂排出量の増加要因として、「エネルギー使用状況届出提出病院数の減少」も影響していると考えられる。

すなわちアンケート実態調査全回収数 1,393 病院(100.0%)のうち、2012年度の第一種及び第二種エネルギー使用状況届出書提出病院は 258 病院(18.5%)と、2011年度 303 病院 (23.0%) より減少している。(表 3-13 参照)

第一種及び第二種エネルギー使用状況届出書を提出している病院は、比較的規模が大きく(関連施設も含め)、法律によるエネルギー使用状況の規制によって、エネルギー使用量の削減努力が求められていることから、これらにおけるCO₂削減量の増加に影響したものと考えられる。

表 3-13 エネルギー使用状況届出書提出状況 (2012 年度、N=1,393)

	エネルギー使用状況届出書提出		合計	アンケートに 回答した合計
	第一種	第二種		
2006 年度	67 (6.9%)	66 (6.8%)	133 (13.7%)	973 (100.0%)
2007 年度	74 (6.1%)	122 (10.0%)	196 (16.0%)	1,223 (100.0%)
2008 年度	87 (5.8%)	127 (8.4%)	214 (14.2%)	1,513 (100.0%)
2009 年度	93 (6.7%)	156 (11.2%)	249 (17.8%)	1,397 (100.0%)
2010 年度	103 (7.8%)	193 (14.5%)	296 (22.3%)	1,328 (100.0%)
2011 年度	103 (7.8%)	200 (15.2%)	303 (23.0%)	1,318 (100.0%)
2012 年度	92 (6.6%)	166 (11.9%)	258 (18.5%)	1,393 (100.0%)

注 1: 「アンケートに回答した合計」は、アンケート実態調査全回収数で、未提出件数・不明件数を含む。

注 2: 2012 年度の「エネルギー使用状況届出書提出」の合計 258 病院には、エネルギーデータが未記入、データが異常値だった病院を含む。

(2) 病院規模別のエネルギー消費原単位及びCO₂排出原単位の動向

2012年度のCO₂排出原単位は104.3kg-CO₂/m²となり、前年度（2011年度）の106.3 kg-CO₂/m²に対し1.9%減少した。（表1-1参照）

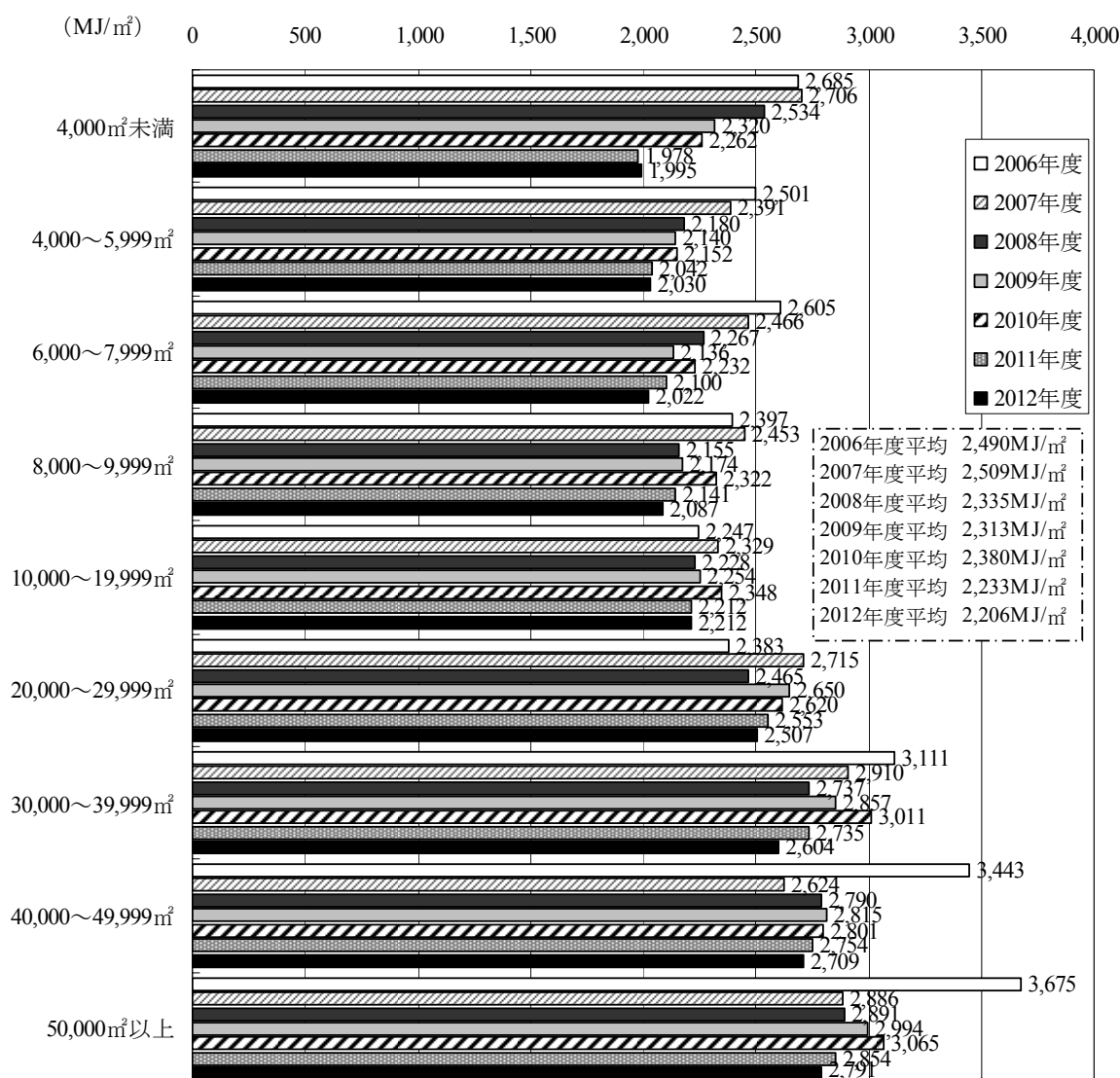
また、CO₂排出原単位に大きな影響を与えるエネルギー消費原単位も、2012年度は2,206MJ/m²となり、前年度の2,233MJ/m²に対し、1.2%減少した。（表1-1参照）

これを病院規模別で見ると、2012年度の病院規模別のCO₂排出原単位は、2011年度に比べ、4,000m²以下の階層を除くすべての規模階層の病院で減少した。特に比較的規模の大きい30,000～40,000m²未満、40,000～50,000m²未満、50,000m²以上の病院におけるCO₂排出原単位の減少が前年度から継続している。（図3-5参照）

ただし、100,000m²以上の病院は例外で、対前年度で大きく増加しており、その対応がこうした病院において必要となっている。（図3-4参照）

当然のことながら、エネルギー消費原単位でも同様に、各規模階層の病院が対前年度比でおおむね減少している。（図3-3参照）

図3-3 病院規模別（延べ床面積規模別）エネルギー消費原単位の推移



これら病院規模別のCO₂排出原単位のパターンをみると、4千m²未満の病院が最も低い値92.9kg-CO₂/m²、続いて4千m²～6千m²未満の病院が95.6kg-CO₂/m²、以後順次規模が拡大するとともにCO₂排出原単位は増加していく。そして、病院規模が2万m²以上のところで一段と増加し、5万m²以上では129.8kg-CO₂/m²に達する。

4千m²未満の階層のCO₂排出原単位の低減化により、昨年度までのU字型のパターンを示す特徴は消え、ほぼリニアに増加するパターンが2年間継続するようになった。(図3-5参照)

図3-4 大規模病院（50,000m²以上）のエネルギー消費原単位

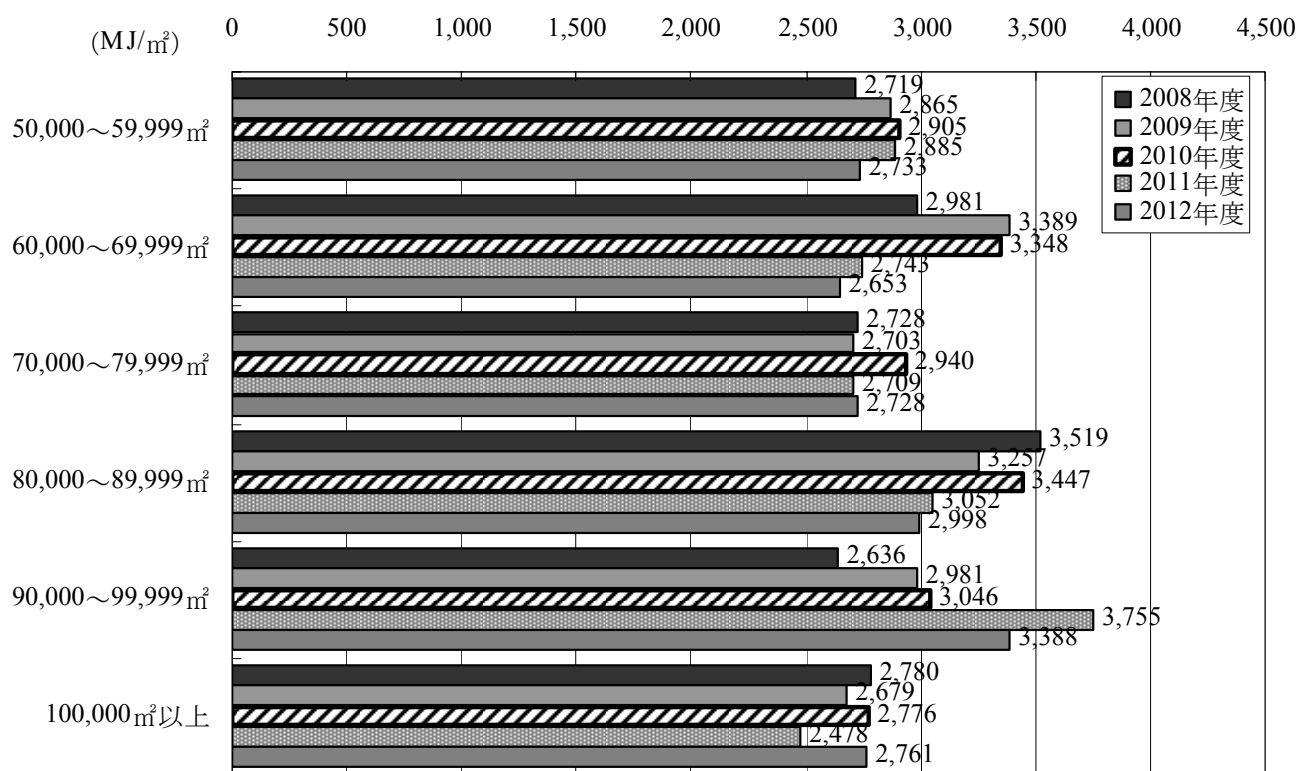
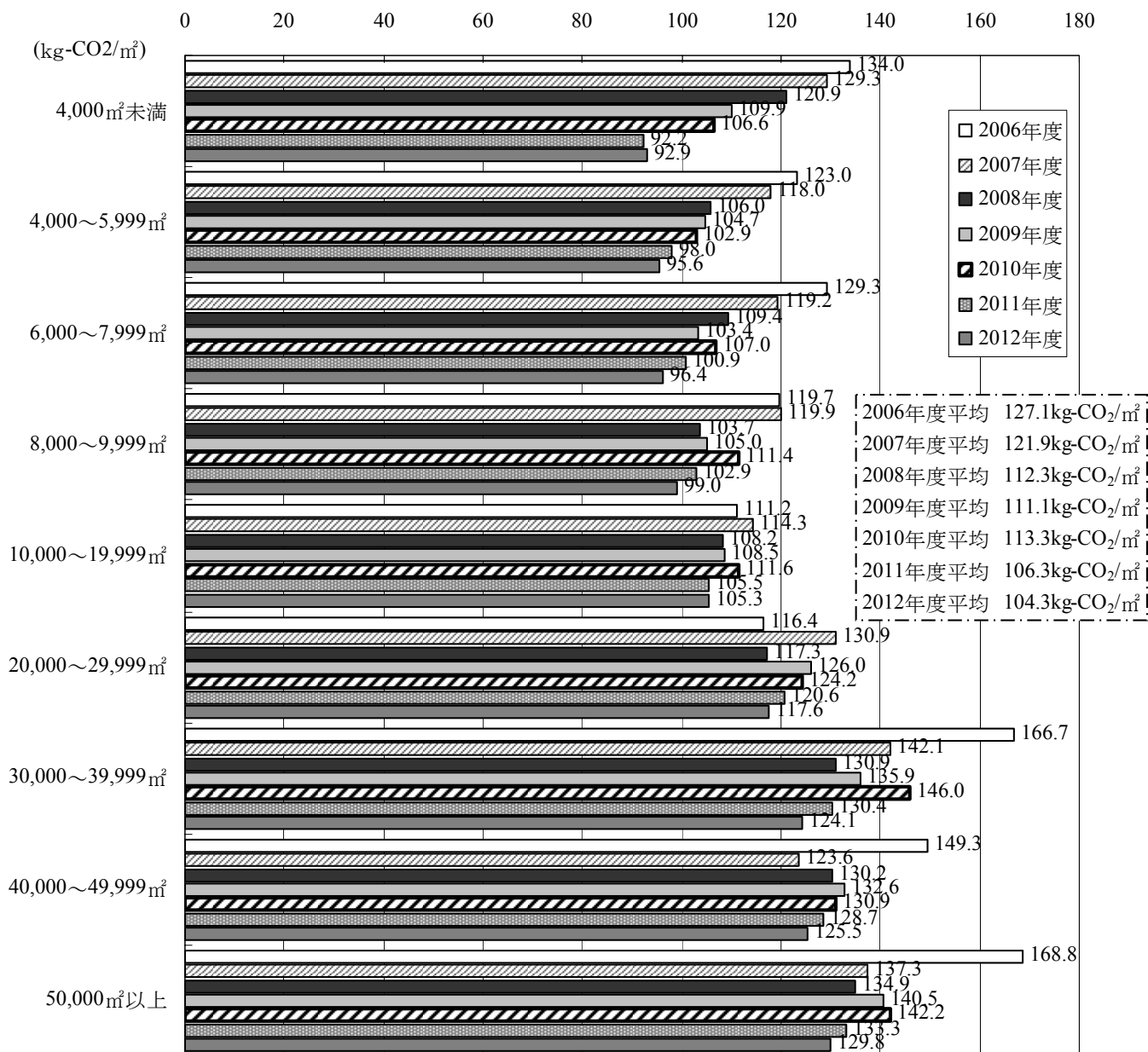


表3-14 大規模病院（50,000m²以上）のエネルギー消費原単位

	アンケート回答病院数					エネルギー消費原単位 (MJ/m ²)				
	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度
50,000～59,000 m ²	19	15	18	18	22	2,719	2,865	2,905	2,885	2,733
60,000～69,000 m ²	11	9	10	9	10	2,981	3,389	3,348	2,743	2,653
70,000～79,000 m ²	5	5	5	7	9	2,728	2,703	2,940	2,709	2,728
80,000～89,000 m ²	7	9	8	5	5	3,519	3,257	3,447	3,052	2,998
90,000～99,000 m ²	2	1	3	3	4	2,636	2,981	3,046	3,755	3,388
100,000 m ² 以上	7	8	8	6	6	2,780	2,679	2,776	2,478	2,761
平均	51	47	52	48	56	2,891	2,994	3,065	2,854	2,791

図3-5 病院規模別（延べ床面積規模別）のCO₂排出原単位の推移



(3) 病床規模別エネルギー消費量及びCO₂排出量の動向

前記の病院規模別エネルギー消費原単位及びCO₂排出原単位に、各々の延べ床面積を乗じたものが、病床規模別のエネルギー消費量及びCO₂排出量で、その2007年度から2012年度の6年間の値を次に示した。(図3-6, 7参照)

各年度とも、エネルギー消費量とCO₂排出量の病床規模別傾向は同様で、「500床以上」の病院が最も大きな値を示している。その2012年度の値は、エネルギー消費量が32,716千GJ、CO₂排出量が1,536千t-CO₂となっている。

そして、2012年度時点の20～499床までの間の分布は、「200～299床」をピークとして、小さな規模の「20～49床」へ、また大きな規模の「400～499床」へ向かって値が減ずる、いわば山型の分布を示している。(図3-6, 7参照)

また、2012年度の対前年度比のエネルギー消費量とCO₂排出量をみると、100床～149床と400床～499床の病床規模病院のエネルギー消費量が、増加しているのに対し、その他の階層の病院はエネルギー消費量とCO₂排出量が何れも減少した。(図3-6, 7参照)

図 3-6 病床規模別エネルギー消費量 (千 GJ)

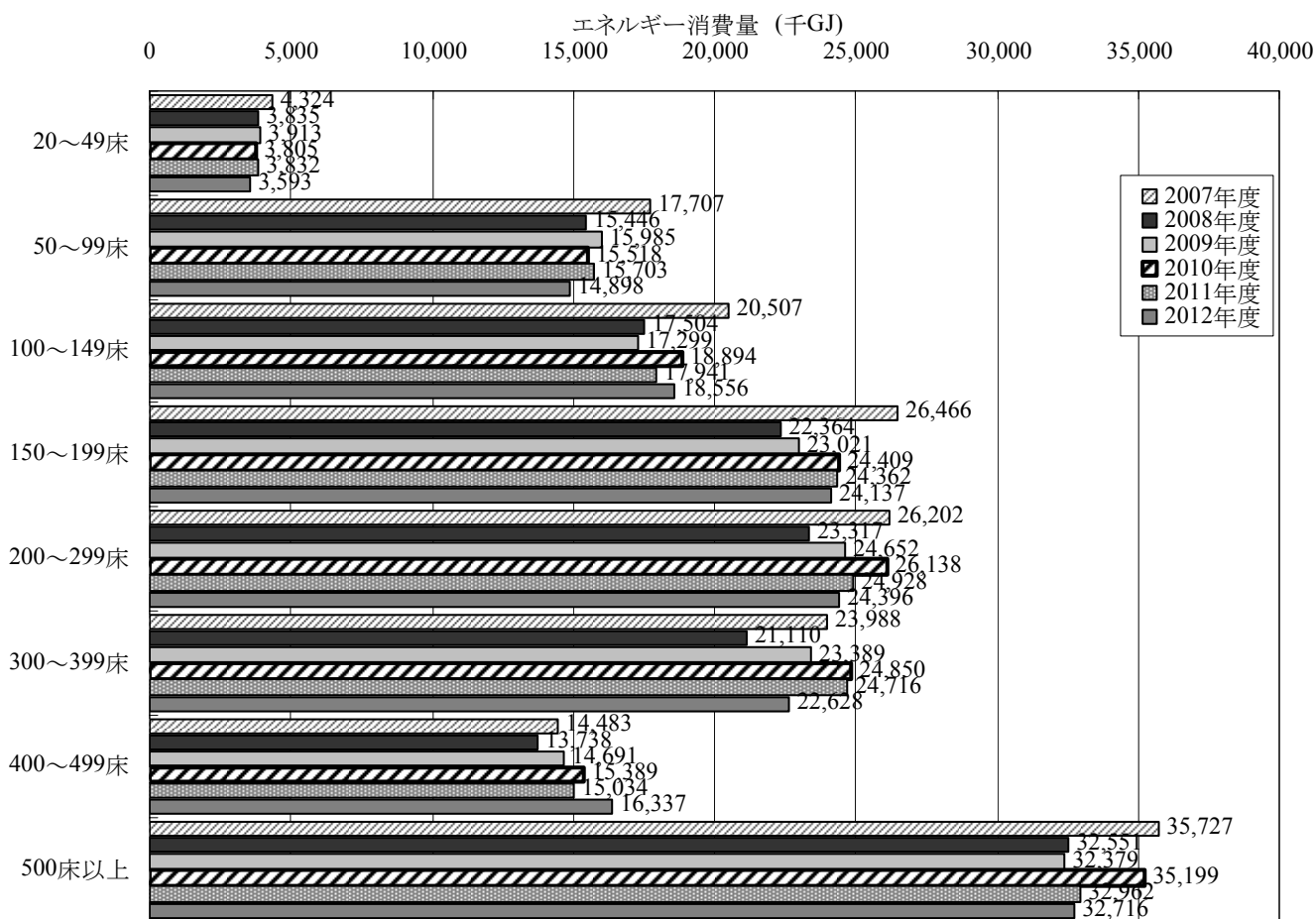
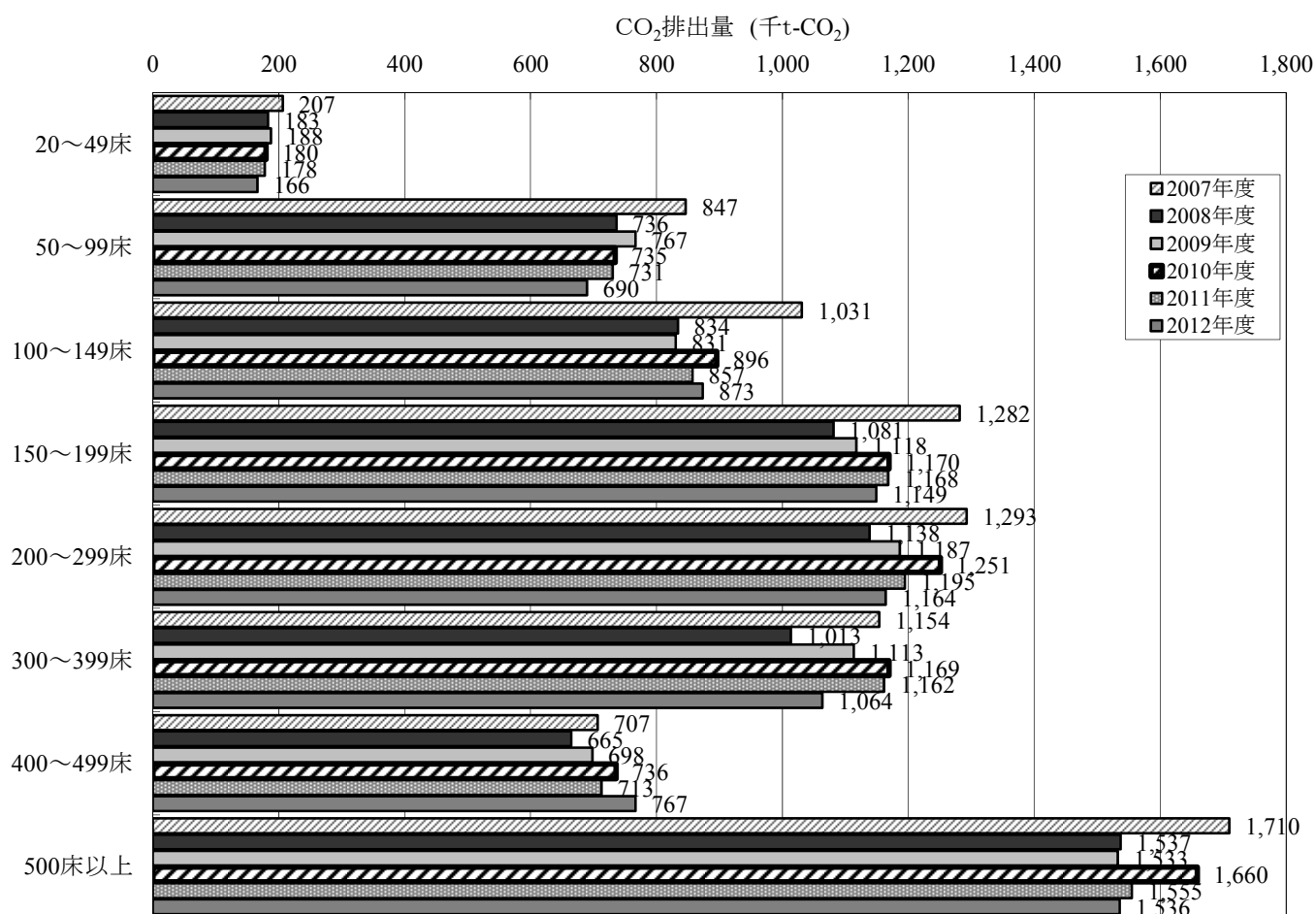


図 3-7 病床規模別 CO₂ 排出量 (千 t-CO₂)



こうした病床規模別のエネルギー消費量及びCO₂排出量の構成比を、病床規模別の病院数や延べ床面積の構成比と比較したものが次の図である。(図 3-8)

過去5年間と同様、2012年度の500床以上の病院は、病院数で3.4%に止まっている一方、エネルギー消費量及びCO₂排出量においては、各々20.8%、20.7%と、全体の約1/5も占めている。そして、その割合は5年前の2007年度より拡大した。

このため、この規模の病院の地球温暖化対策における責務は、今後とも大きいものと考えられる。

また、その病院規模を「300床以上」合計まで広げた場合も、病院数では14.0%に留まるものの、エネルギー消費量及びCO₂排出量においては、各々45.6%、45.4%と、全体の約半分弱も占めている。このような傾向は、過去5年間変わっておらず、その割合は2007年度より拡大した。

一方、「99床未満」(合計)の病院は、病院数で39.0%と約4割を占めているが、そのエネルギー消費量及びCO₂排出量の割合は、各々ともに11.8%、11.5%と約1割強に止まっている。さらに、その割合は2007年度より大きく減少した。

図 3-8 2012 年度病院規模別にみたエネルギー消費量・CO₂ 排出量の構成比

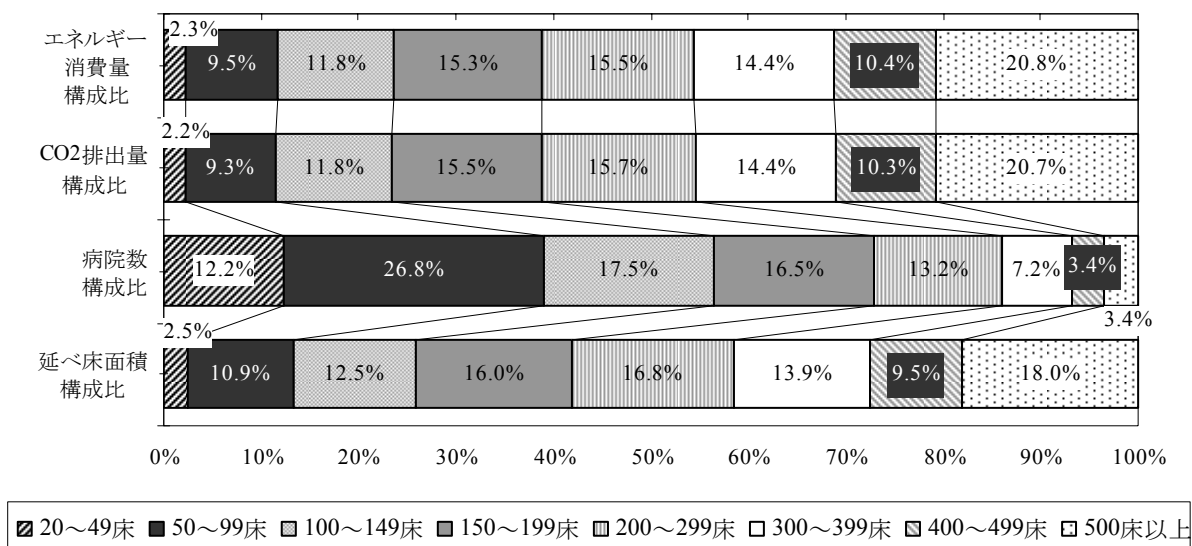
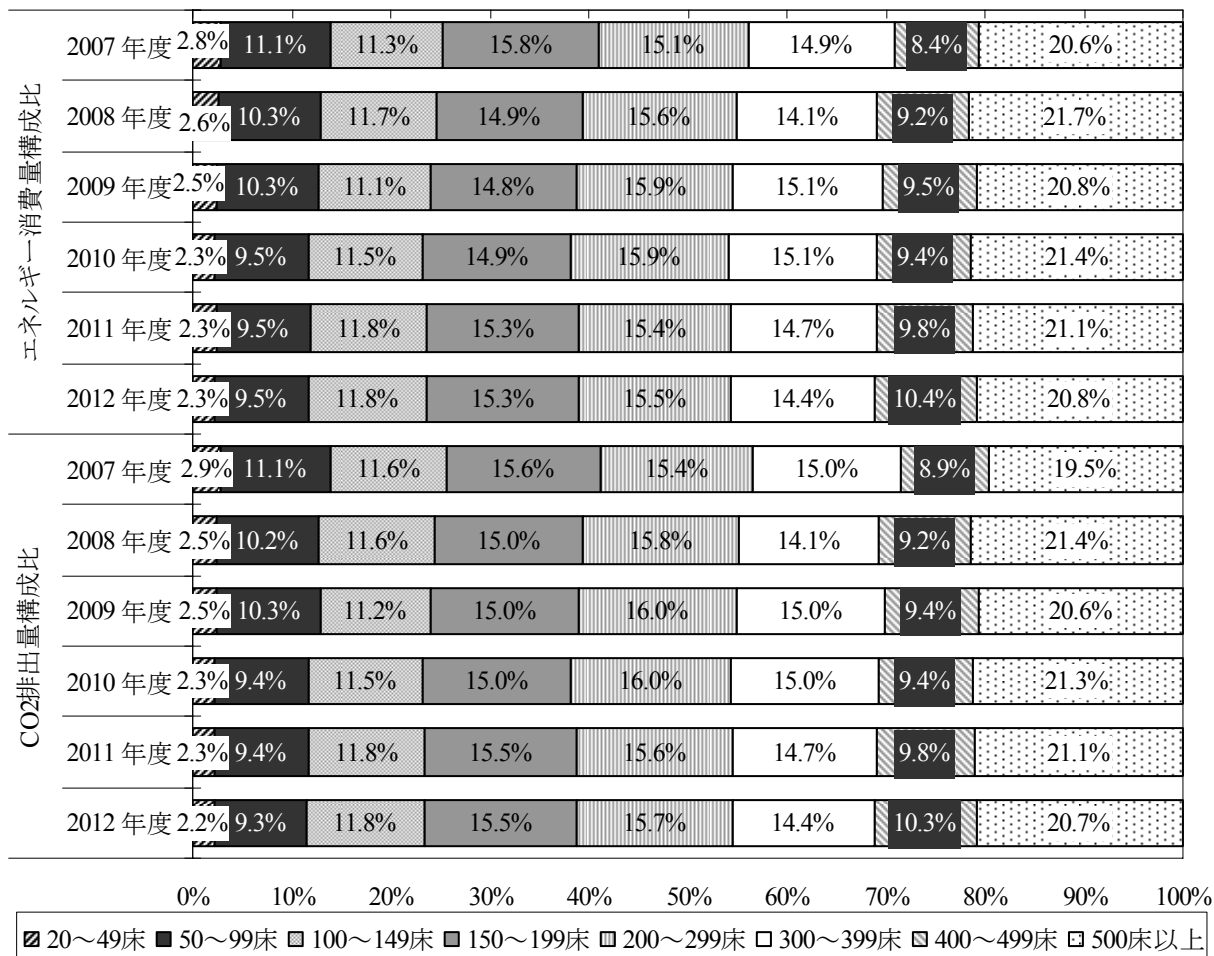


図 3-8 病院規模別にみたエネルギー消費量・CO₂ 排出量の構成比
(2007 年度～2012 年度)



4. 目標達成に係る自己評価

(1) 目標達成の評価

2012年度のCO₂排出原単位の実績104.3kg-CO₂/m²は、対前年度（2011年度）比で1.9%減となり、昨年同様に減少した。しかも、2012年度までのCO₂排出原単位の平均年減少率はマイナス3.23%であり、病院業界は自主行動計画のこの目標値を大きく超えて達成した。

原子力発電所の稼働停止や、長期的にLNGや石炭火力の稼働によって、電力の使用端排出係数が増加したが、自主行動計画は自らコントロール出来ない外部エネルギー環境の激変を含めない、自主的努力に基づくものであり、ここで掲げた削減目標は達成されたと考える。

5. 医療用亜酸化窒素の排出削減対策(CO₂以外の排出削減対策)

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(一酸化二窒素、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、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、全病院でみると、2000年に1,081.7t(100.0)であったものが、最新の統計である2011年には295.5t(27.3)と、この11年間で約1/4強になった。(表5-1参照)

そして、直近の5年間の推移でも、2011年の生産量295.5tは、基準年2006年の798.7t(100.0)に比べて、63.0%も減少しこの5年間で約1/3強となった。

表5-1 全病院における医療用亜酸化窒素(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	1,081.70 (100)	1,108.40 (102.5)	1,077.60 (99.6)	1,034.00 (95.6)	959.8 (88.7)	859.4 (79.4)
	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
医療用 亜酸化窒 素生産量	798.7 (73.8)	513.1 (47.4)	409.5 (37.9)	326.9 (30.2)	298.1 (27.6)	295.5 (27.3)
	<100>	<64.2>	<51.3>	<40.9>	<37.3>	<37.0>

(注1)中段は2000年を100とする対2000年比。

(注2)下段は基準年の2006年を100とする対2006年比。

資料:「薬事工業生産動態統計年報」厚生労働省編集

私立病院の2012年度の笑気ガスの排出量は、上記結果から求められた「N₂O病床当り排出原単位」0.1839kg/床を用いて推計した結果226.5tとなった。(表5-2参照)

対前年度の増減比率は2010年度には39.4%の大きな減少、2011年度は18.4%増であったが、2012年度には19.5%の減少となった。結局、2012年度は2010年度水準よりも低減することになった。

これをCO₂に換算すると(表5-2の注2:地球温暖化係数を利用)、2012年度の私立病院から排出される笑気ガスは7.02万t-CO₂に相当し、2012年度は2011年度から1.7万t-CO₂、19.5%減少した。(表5-2参照)

なお現在、これらCO₂換算量は表1-1のエネルギー起源の、CO₂排出原単位等の実績に含めてはいない。

表5-2 医療用亜酸化窒素（笑気ガス（N₂O））の1病床当り排出原単位と

CO₂換算排出量

	2006年度 (基準年)		2007年度		2008年度		2009年度		2010年度		2011年度		2012年度	
	全病院	私立 病院	全病院	私立 病院	全病院	私立 病院	全病院	私立 病院	全病院	私立 病院	全病院	私立 病院	全病院	私立 病院
病院数	8,943	7,604	8,862	7,550	8,794	7,497	8,739	7,461	8,670	7,408	8,605	7,363	8,565	7,329
病床数 (万床)	162.7	125.6	162	125.9	160.9	124.5	160.1	124.2	159.3	123.9	158.3	123.4	157.8	123.1
延床面積 (千㎡)	—	64,271	—	65,793	—	63,072	—	64,941	—	66,512	—	68,335	—	69,515
N ₂ O 病床当り 排出原単位 (kg/床)	0.491	0.491	0.3167	0.3167	0.3225	0.3225	0.2451	0.2451	0.1919	0.1919	0.2280	0.2280	0.1839	0.1839
N ₂ O排出量 (t)	798.7	616.9	513.1	398.8	519	401.6	475.2	392.5	305.8	237.7	361.0	281.4	290.3	226.5
CO ₂ 換算 排出量 (万 t-CO ₂)	24.76	19.12	15.91	12.36	16.09	12.45	14.73	12.17	9.48	7.37	11.19	8.72	9.00	7.02
CO ₂ 換算 排出原単位 (kg-CO ₂ /㎡)	—	2.976	—	1.879	—	1.943	—	1.874	—	1.108	—	1.276	—	1.030

注1：2008年度～2012年度の笑気ガス（N₂O）の病床当り排出原単位は、アンケート調査よりN₂Oの総量をアンケート回答病院の全病床数で割って求めた。又、全病院のN₂O排出量はこの原単位と病床数により求めたものである。

注2：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、2012年度の病院の換算は下記のようなになる。

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

$$7.02 \text{万 t - CO}_2 = 226.5 \text{ (t)} \times 310 \text{ (GWP)} / 1 \text{ (GWP)}$$

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、特に全身麻酔における亜酸化窒素消費量を減少させることが求められる。

6. 地球温暖化対策の実施状況

以下では、これまでの経緯と、本協議会構成団体の2012年度における地球温暖化対策への取組みの実施状況を整理した。

(1) CO₂削減のための取組み等

①「病院における地球温暖化対策推進協議会」

の継続的な開催による地球温暖化対策の推進

1) これまでの経緯と設立の目的

2005年（平成17年）4月に閣議決定された京都議定書目標達成計画において、業種ごとに地球温暖化防止のための目標を設定した自主行動計画の策定と、その着実な実施が求められた。

このため、2007年度（平成19年度）日本医師会において「私立病院における地球温暖化対策自主行動計画策定プロジェクト委員会」を設け、私立病院を中心とする「病院における地球温暖化対策自主行動計画」を策定した。そして2008年（平成20年）8月には、この自主行動計画が日本医師会及び四病院団体等（日本病院会・全日本病院協会・日本精神科病院協会・日本医療法人協会及び東京都医師会）によって、自らの計画として正式に機関決定された。

更に、この自主行動計画は、毎年度その達成状況をフォローアップすることが求められていることから、2008年度（平成20年度）日本医師会に「病院・介護保険施設における地球温暖化対策プロジェクト委員会」を設け、この委員会で病院における自主行動計画のフォローアップのための分析・検討を行った。

しかし、各病院及び各団体が自主的に、より一層具体的な地球温暖化対策を推進することが重要であることから、各団体の地球温暖化対策を担当する理事等からなる連絡推進組織を設立し、各団体における自主的な温暖化対策を推進することとした。

そこで、2009年度（平成21年度）からはプロジェクト委員会に代わり、「病院における地球温暖化対策推進協議会」（以下、協議会ともいう）を新たに設立し、日本医師会や四病院団体間等で情報の共有や連絡等を図るとともに、各団体が具体的な地球温暖化対策をより一層促進することとした。

2) 構成団体と協議会議長・顧問

(i) 構成団体

協議会を構成する団体は、次の団体である。

＜構成団体＞	
①	日本医師会
②	日本病院会
③	全日本病院協会
④	日本精神科病院協会
⑤	日本医療法人協会
⑥	東京都医師会

(ii) 協議会の議長及び顧問

協議会の議長として、全日本病院協会の加納繁照常任理事が就任するとともに、地球温暖化対策の専門家として、筑波大学大学院の内山洋司教授が本協議会の「協議会顧問」に就任した。

3) 協議内容

協議会において協議する内容は、次のような項目とした。

＜協議内容＞	
①	地球温暖化対策自主行動計画のフォローアップ内容の検討について
②	各団体における地球温暖化対策自主行動計画の実施方針について
③	各団体における地球温暖化対策自主行動計画の実施状況について
④	各団体共同による地球温暖化対策について
⑤	国からの各種要請への対応について
⑥	その他

② CO₂ 排出削減のためのフォローアップ調査の実施

協議会において、2008年8月に策定された自主行動計画の推進状況について、日本医師会が行ったアンケート実態調査報告等により、進捗状況のフォローアップ等の検討を行った。

③ 協議会参加団体における地球温暖化対策への取組み

1) 日本医師会における取組み

① 「2012年 病院における地球温暖化対策自主行動計画フォローアップ報告」を日本医師会における記者会見で公表し、計画停電を踏まえた各病院における節電対策として活用。

② 2012年夏の医療施設における電力確保のための要望のため、電気事業連合会との事前打ち合わせを5月17日に行い、電力9社と4病

院団体ならびに医師会との協議を電気事業連合会において実施し、電力使用制限令及び計画停電発動に伴う医療機関等への通電に関する要望書を提出した。(2012年5月25日)

- ③ 関西電力と近畿各府県医師会との会合を関西電力本社において行い、2012年夏の電力不足に対する医療機関への対応について協議した。(2012年6月8日)
- ④ 都道府県医師会電力確保対策担当理事連絡協議会を開催した。(2012年6月15日)
- ⑤ 「2013年 病院における地球温暖化対策自主行動計画フォローアップのための調査」を、発送、回収、分析。(2013年10月～2013年1月)
- ⑥ 「2013年病院における地球温暖化対策自主行動計画フォローアップ報告」について、記者会見において公表予定。(2014年3月)
- ⑦ 日本医師会の環境保健委員会で、2012年度・2013年度に会長諮問「環境における低線量放射線被ばくと地球温暖化による健康影響」について検討を行い、その際病院における地球温暖化自主行動計画フォローアップの結果を報告するとともに、これを参考に答申をとりまとめた。(2014年3月)
- ⑧ 前年度に引き続き、医師・看護師・施設管理者等医療従事者を対象とした、日本医師会の「医療安全推進者養成講座」のカリキュラム「医療施設整備管理論」のテキストの中で、自主行動計画フォローアップの結果や改正省エネ法等「地球温暖化対策」を取り上げた。これにより、受講者に地球温暖化対策を啓発し、各医療機関における推進体制の核づくりを図った。
2014年度においても引き続き、日本医師会として「医療安全推進者養成講座」を積極的に推進していく予定。
- ⑨ 2013年度の夏も、原子力発電所の再稼働を巡る環境は厳しく、電力需給が全国的に逼迫している。
このため、病院等各医療機関においても自主的な電力容量(kw)の抑制策を講じることが一層重要となる。
しかし、自主的な電力容量の抑制を図るには、現状において病院の各部門別の電力容量の実態とコントロール方法が正確に把握されておらず、その実態をケーススタディにより把握することが必要である。
そこで、病院の各部門別の電力容量(kw)の実態を把握するため、意匠・電気設備・機械設備・衛生設備等建築の専門家が、竣

工図面から各部門の面積や電力容量を拾い上げるとともに、病室や手術室・事務室等で使用している医療機器や事務機器等の電力容量を現地調査により集計する作業が必要である。また、そのコントロール方法の実態把握も必要である。

このため、建物が独立型の比較的新しい病院で、竣工図が整理されていて、データ収集等に協力してもらえる300床規模の二つの病院を取り上げ、これをケーススタディ病院として、各部門別の電力容量の実態を把握し、自主的な電力容量削減のための基礎資料の収集作業を行った。

2) 日本病院会における取組み

- ① 2007年度に日本医師会が設置した「私立病院における地球温暖化対策自主行動計画策定プロジェクト委員会」には、設置目的に賛同し、当初から地球温暖化自主行動計画の策定に向け参画してきた。
- ② 2008年8月には、日本医師会、四病院団体等を構成員とする協議会として「病院における地球温暖化対策自主行動計画(フォローアップ)」を策定した。日本病院会では、取りまとめたフォローアップの内容を会員各位に推進願うよう協力依頼を実施した。
- ③ 日本病院会会員には、関係省庁等から配信される地球温暖化対策に関する通知、講習会等について、日本病院会ニュース(月2回発行)、ホームページを通じて広報活動を行った。
- ④ 2014年度も、「2013年 病院における地球温暖化対策自主行動計画～フォローアップ報告～」を会員に周知し、自主行動計画の推進としての活用を願うこととしている。

3) 全日本病院協会における取組み

- ① 2008年8月に日本医師会・四病院団体において策定した「病院における地球温暖化対策自主行動計画」について、当協会ホームページに掲載した。
また、「病院における地球温暖化対策自主行動計画フォローアップ報告」についても、同様にホームページへ掲載し、会員病院へ周知。
- ② その他、厚生労働省等の行政からの地球温暖化対策に関連する通知等については、速やかにホームページに掲載して会員病院へ周知。
- ③ 2014年度においても引き続き、本協議会における取組み等を踏まえて、全日本病院協会として必要な対策を検討・実施。

4) 日本医療法人協会における取組み

- ① 日本医師会・四病院団体協議会において策定した「病院における地球温暖化対策自主行動計画」について、今年度も引き続き当協会ホームページに掲載した。
- ② 厚生労働省などの行政からの地球温暖化対策に関連する通知等について、ホームページを通じて会員病院への周知を行った。
- ③ 四病院団体協議会として、東日本大震災以降における医療機関の水道光熱費の実態調査を2013年8月に行った。

5) 日本精神科病院協会における取組み

- ① 2010年度より担当の委員会を設置し、病院における地球温暖化対策への取組みの検討を行っている。
- ② 機関誌に地球温暖化に関する特集を掲載し、事例等の情報提供を行っている。
- ③ 厚生労働省等関係省庁からの地球温暖化対策関連通知を機関紙、ホームページへの掲載、メールマガジン等で日本精神科病院協会会員病院へ周知を行っている。

(2) 省エネ・CO₂排出削減のための取組み・PR活動

① 病院での地球温暖化対策の啓発・推進体制整備

1) 地球温暖化対策を啓発

前年度と同様、「病院における地球温暖化対策自主行動計画フォローアップ」のための「アンケート実態調査」に併せ、全アンケート対象病院4,643病院に対し、2013年3月に取りまとめた「2012年 病院における地球温暖化対策自主行動計画フォローアップ報告」を配布した。

2) 推進体制整備を促進

前年度に引き続き、医師・看護師・施設管理者等医療従事者を対象とした、日本医師会の「医療安全推進者養成講座」のカリキュラム「医療施設整備管理論」のテキストの中で、自主行動計画フォローアップの結果や改正省エネ法等「地球温暖化対策」を取り上げた。これにより、受講者に地球温暖化対策を啓発し、各医療機関における推進体制の核づくりを図った。

3) アンケート実態調査結果を各病院のベンチマークとしてフィードバック

前年度と同様、「病院における地球温暖化対策自主行動計画フォローアップ」のための「アンケート実態調査」に併せ、2011年度のエネルギー消費実態データと個別病院との比較データを作成し（省エネ活動実施状況のフィードバック票）、これをアンケート対象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、自発的な省エネ活動の促進を図った。（図6-1参照）

② 地球温暖化対策としての省エネへの支援

1) 大規模改修・増改築・新築段階での積極的な省エネ対策のための

推進体制の整備と実行

大規模改修・増改築・新築時期にあわせて、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を図ることが重要である。このため、省エネ建築建設のための「建設セカンドオピニオン」を提供する「一般社団法人建設セカンドオピニオン医療機構」や、電力を中心とした省エネ方法を「第10回日医総研地域セミナー」において紹介し、地球温暖化対策を推進した。

2) 省エネ推進のための各種補助制度の拡大・拡充ニーズの把握

病院における省エネ活動・地球温暖化対策のための、省エネ投資・温暖化対策投資の費用対効果の情報提供や、診療報酬、税制及び融資面での配慮の必要性等を、アンケート調査により明らかにした。（表6-1参照）

図6-1 2012年度省エネ活動実施状況のフィードバック票の例

貴病院のエネルギー使用量原単位とCO₂排出量
 <省エネ活動実施状況のフィードバック票>

10001		
-------	--	--

下記の資料は、平成24年にご協力頂いた「病院における地球温暖化対策自主行動計画フォローアップのための調査」にご回答頂いた資料を元に、貴病院の地球温暖化対策への対応を整理したものです。

今後の貴病院における地球温暖化対策の参考資料としてご利用下さい。

(ご注意)

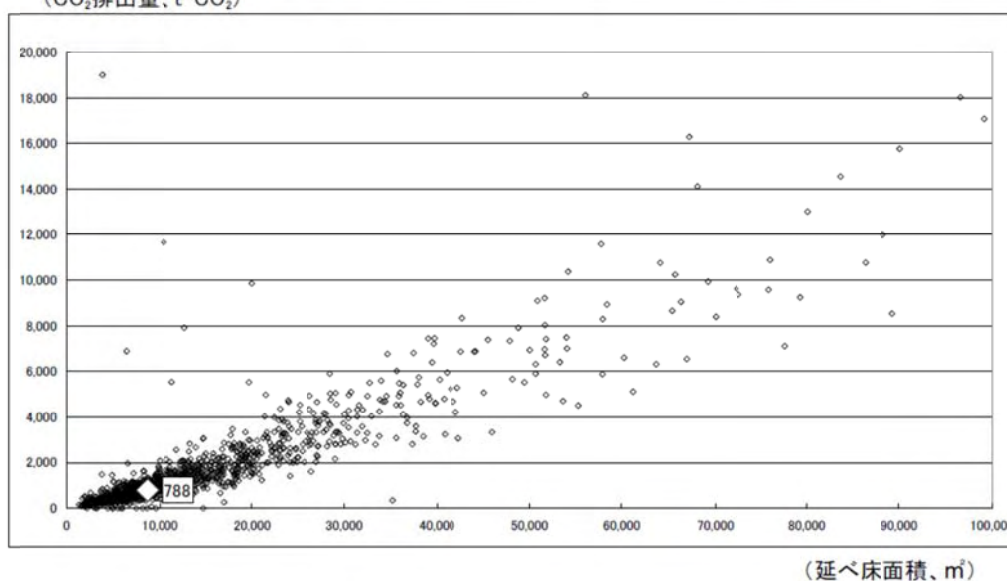
- ①本データはあくまでも貴病院のアンケート調査への回答を基に、加工・作成したものです。
- ②本票についてのお問い合わせは受け付けておりませんのでご了承ください。
- ③エネルギー使用データのご記入がなかった場合には、裏面のみ記載されています。

1 貴病院の過去1年間のエネルギー使用量及びCO₂排出量原単位等は、下表のようになっています。

区 分	単 位	平成23年度
電気使用量	千kWh	1,432
重油・灯油等使用量	kl	70
ガス使用量	km ³	
エネルギー使用量原単位	MJ/m ²	1,933
CO ₂ 排出量原単位	kg-CO ₂ /m ²	91.1
CO ₂ 排出量	t-CO ₂	788
延べ床面積	m ²	8,646

2 有効回答のあった病院全体(次の分布図)の中で、貴病院のCO₂排出量(t-CO₂)は◇印の位置にあります(平成23年度)。

(CO₂排出量、t-CO₂)



3 貴病院の省エネ活動の実施状況は、下表の通りです。全体の病院の実施項目と、貴病院における実施項目を比較して、今後の省エネ活動への取組みの参考にして下さい。

項目	貴病院の実施項目	全体実施比率
1 日中窓側の照明器具を消すこと		74.9%
2 照明器具の清掃、管球の交換	○	79.4%
3 高率照明器具を使うこと	○	44.1%
4 使用時間に合わせ照明を点灯したり間引いたりすること	○	92.6%
5 省エネルギー型OA機器や電気機器等を導入すること	○	42.1%
6 待機電力削減のため、電気機器やOA機器を使用していないときに、コンセントを外すこと	○	32.1%
7 エレベーターは閑散時に一部停止すること		26.0%
8 省エネ自動販売機を導入すること	○	52.3%
9 深夜電力の利用	○	28.8%
10 トイレ・手洗いに節水こまを使用する等、院内における節水の推進をすること		67.0%
11 省エネを考慮した空調温湿度管理を行うこと	○	75.0%
12 病棟・管理部門での外気取り入れ量を適正に調節すること(手術室等を除く)	○	60.8%
13 空調運転の時間をなるべく短くすること	○	68.4%
14 夜間・中間期(春、秋)等は空調運転を止めること	○	75.6%
15 窓ガラスに遮熱フィルムを施工すること		31.1%
16 屋上緑化・周辺緑化を行うなど病院の緑化を推進すること		34.7%
17 屋上の断熱防水を行うこと		16.7%
18 外壁に断熱塗料を吹き付けること		4.7%
19 出入口に風除け室を設置すること	○	69.9%
20 定期的にフィルター清掃を行うこと	○	96.7%
21 建物外部の照明・広告等を省エネ化すること	○	37.6%
22 窓・壁・床・吹き抜け等、建築面から冷暖房負荷を低減させること		17.2%
23 温度調節機能付シャワーを使用すること	○	64.0%
24 夜間は給湯を止めること		24.6%
25 外来者に公共交通機関利用を呼びかけること	○	17.0%
26 従事者にマイカー通勤自粛を薦めること		19.0%
27 太陽光発電(ソーラー発電)や風力発電等を利用すること		3.0%
28 太陽熱利用(給湯・暖房など)を促進すること		4.1%
29 施設で使用する車両をエコカー(ハイブリッド車、電気自動車など)に変えること		15.1%
30 コピー用紙等の使用量を削減すること	○	77.7%
31 再生紙を使用すること	○	71.9%
32 笑気ガス(麻酔剤)の適正な使用を極力図ること		42.4%
33 施設管理者への省エネルギー対策を徹底すること	○	65.1%
34 水の有効再利用をすること		24.4%
35 職員に対し、地球温暖化対策に関する研修機会の提供や、情報提供を行うこと	○	28.3%
36 職員に対し、地球温暖化対策に関する活動への積極的参加を奨励すること		20.2%
37 省エネ関連の認証(例えばISO14000)を取得すること		2.8%

* は回答病院(N=1,318)の5割以上が実施している項目

表 6-1 省エネ活動・地球温暖化対策に必要とされること (N=1,312、複数回答)

	合 計 2012 年度	(参考) 2006 年度	(参考) 2007 年度	(参考) 2008 年度	(参考) 2009 年度	(参考) 2010 年度	(参考) 2011 年度
専門家のアドバイスがほしい	352 (26.8%)	285 (31.1%)	142 (12.3%)	459 (32.2%)	389 (29.4%)	357 (28.6%)	371 (29.8%)
省エネ情報・温暖化対策情報の提供	485 (37.0%)	428 (46.7%)	198 (17.1%)	618 (43.3%)	507 (38.3%)	490 (39.2%)	457 (36.7%)
省エネルギー診断・温暖化対策診断	205 (15.6%)	180 (19.6%)	260 (22.5%)	284 (19.9%)	237 (17.9%)	210 (16.8%)	179 (14.4%)
省エネ投資・温暖化対策投資の費用対効果の情報提供	605 (46.1%)	448 (48.9%)	629 (54.3%)	718 (50.3%)	653 (49.3%)	632 (50.6%)	592 (47.5%)
省エネ投資・温暖化対策投資の補助金、低利融資等の紹介	414 (31.6%)	282 (30.8%)	339 (29.3%)	456 (32.0%)	381 (28.8%)	386 (30.9%)	395 (31.7%)
省エネ投資・温暖化対策投資の補助金、低利融資等の創設	425 (32.4%)	316 (34.5%)	411 (35.5%)	539 (37.8%)	454 (34.3%)	466 (37.3%)	420 (33.7%)
先進事例の紹介	496 (37.8%)	393 (42.9%)	499 (43.1%)	542 (38.0%)	462 (34.9%)	461 (36.9%)	495 (39.7%)
人材の教育、育成	179 (13.6%)	152 (16.6%)	187 (16.1%)	206 (14.4%)	182 (13.7%)	167 (13.4%)	164 (13.2%)
電力会社・ガス会社等の省エネ・温暖化対策についての積極的協力	521 (39.7%)	402 (43.8%)	484 (41.8%)	598 (41.9%)	539 (40.7%)	484 (38.8%)	475 (38.1%)
市町村の省エネ・温暖化対策についての積極的協力	383 (29.2%)	318 (34.7%)	360 (31.1%)	511 (35.8%)	433 (32.7%)	397 (31.8%)	393 (31.5%)
都道府県が省エネ・温暖化対策について積極的に協力してほしい	384 (29.3%)	282 (30.8%)	346 (29.9%)	489 (34.3%)	405 (30.6%)	402 (32.2%)	390 (31.3%)
国の省エネ・温暖化対策についての積極的協力	463 (35.3%)	353 (38.5%)	396 (34.2%)	545 (38.2%)	487 (36.8%)	457 (36.6%)	470 (37.7%)
診療報酬に省エネ・温暖化対策面からの配慮	664 (50.6%)	504 (55.0%)	669 (57.8%)	793 (55.6%)	706 (53.3%)	631 (50.5%)	638 (51.2%)
税制に省エネ・温暖化対策面からの配慮	566 (43.1%)	452 (49.3%)	582 (50.3%)	673 (47.2%)	610 (46.1%)	560 (44.8%)	562 (45.1%)
その他	22 (1.7%)	27 (2.9%)	39 (3.4%)	34 (2.4%)	31 (2.3%)	18 (1.4%)	15 (1.2%)
総 数	1,312 (100.0%)	917 (100.0%)	1,158 (100.0%)	1,427 (100.0%)	1,324 (100.0%)	1,249 (100.0%)	1,246 (100.0%)

③ 使用電力削減方法別の削減率（％）の事例

以上のような電気料金の値上がりに対応するため、次に職員レベルで対応可能な使用電力削減方法と削減効果（削減率）の事例を調査した。（表6-2参照）

これは300床規模の二つの病院、一つは平成20年竣工の「朝倉医師会病院」、一つは平成17年新築した建物と旧来の建物からなる「長野松代総合病院」の事例である。

これら病院において、部門別・用途別の電力設備容量の実態を把握した上、表側にある各種使用電力削減策をとった場合、全体の使用電力（電力量ではない）がどの程度減少するかをパーセント（％）で示したものである。

全棟新しく建てられた朝倉医師会病院では、「⑧電灯を全てLEDにする」-1.8%、「⑤空調の設定温度を全部門で28℃に高める」-1.2%、「①電灯の使用を可能な部門で2 / 3 に制限する」-1.1%、が比較的效果のあることが明らかになった（対策として経営判断を伴う⑨⑩は除く、以下同様）。

一方、比較的古い建物の多い長野松代総合病院では、「⑧電灯を全てLEDにする」-6.1%、「①電灯の使用を可能な部門で2/3に制限する」-4.0%と、電灯に関連する対策が比較的效果のある方法であることが明らかになった。

表6-2 使用電力削減方法と削減効果（削減率（％））の事例

削減方法 (削減部門)	使用電力削減率(%)							
			朝倉医師会病院			長野松代総合病院		
	削減効果	削減対象用途	単相	三相	合計	単相	三相	合計
①電灯の使用を可能な部門で2/3に制限する 1 病棟部門 2 外来部門 4 供給部門 5 管理部門 6 厨房部門 7 共有部門	-1/3	単相電灯	-1.1	0	-1.1	-4.0	0	-4.0
②管理部門のコンセントの使用を2/3に制限する	-1/3	単相コンセント	-0.7	0	-0.7	-0.8	0	-0.8
③給湯器の使用を可能な部門で1/2に制限する 2 外来部門 4 供給部門 5 管理部門 7 共有部門	-1/2	単相給湯器	-0.7	0	-0.7	0	0	0
④給排水関係のポンプ等を同時に働かせない	-1/3	三相ポンプ等	0	-0.8	-0.8	0	-1.4	-1.4
⑤空調の設定温度全部門で28℃に高める	-8%	三相空調機	—	-1.2	-1.2	0	-0.7	-0.7
⑥エレベーターの使用を1/2に制限する	-1/2	三相ELV	0	-0.4	-0.4	0	-0.1	-0.1
⑦供給部門の必要のない換気を止める	-10%	三相その他	0	-1.1	-1.1	0	-0.5	-0.5
⑧電灯を全てLEDにする(①124567と重複部分あり)	-1/2	制限された単相電灯	-1.8	0	-1.8	-6.1	0	-6.1
⑨調査を全て外部委託(3中央診察部門・検査部をなくす)	-100%	単相・三相全ての用途	-1.9	0	-1.9	-2.7	0	-2.7
⑩厨房を全て外部委託(厨房をなくす、①6と重複部分あり)	-100%	単相・三相全ての用途	-1.3	-8.8	-10.1	—	—	— (注1)

注 1: データなし。

注 2: 「0」は値自体がゼロを示す。

資料: 「病院における使用電力の部門別・用途別実態把握と削減方策に関する研究」畑仲卓司、日医総研

④ 自主行動計画の信頼性と実効性の向上

1) アンケート実態調査票カバー率の向上

自主行動計画フォローアップ調査のためにアンケート実態調査を行った。前年度に引き続き、次のような電気事業連合会の加入企業(10電力会社)及び、(社)日本ガス協会の加入企業等(9都市ガス会社、1市)の協力で、病院の電力・都市ガス使用量を回答し易くすることにより、アンケート実態調査票の回収率の向上を図り、計画参加病院に対するカバー率の向上を図った。(表6-3参照)

この結果、2012年度のアンケート実態調査の回収率は30.0%に上昇し、対計画参加病院のカバー率は、前年度の23.2%より大幅に増加して、26.6%に達した。この結果カバー率は、2006年度(基準年度)の17.1%に対しては9.1%も増加した。(表6-4参照)

電気事業連合会加入企業等に協力して頂いた内容としては、アンケート実施期間中、病院からの2012年度1年間の電力・都市ガス使用量の電話での問い合わせに対し、これら企業等において電話回答をして頂いた。

表6-3 アンケート実態調査に協力を頂いた
電気事業連合会・(社)日本ガス協会加入企業等

(その1) 電気事業連合会加入企業(10社)

北海道電力(株)	東北電力(株)	東京電力(株)
中部電力(株)	北陸電力(株)	関西電力(株)
中国電力(株)	四国電力(株)	九州電力(株)
沖縄電力(株)		

(その2) (社)日本ガス協会加入企業等(9社、1市)

北海道ガス(株)	仙台市ガス局	京葉ガス(株)
北陸ガス(株)	東京ガス(株)	静岡ガス(株)
東邦ガス(株)	大阪ガス(株)	広島ガス(株)
西部ガス(株)		

表6-4 アンケート実態調査の対計画参加病院(5,680病院)カバー率

調査対象年度	2006年度 (基準年度)	2007 年度	2008 年度	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度
対計画参加病院 カバー率	17.1%	21.5%	26.6%	24.6%	23.4%	23.2%	26.6%
回収数	973票	1,223票	1,513票	1,397票	1,328票	1,318票	1,393票
発送数	3,389票	3,389票	4,632票	4,667票	4,595票	4,577票	4,643票

7. 地球温暖化対策による病院経営への波及

(1) 地球温暖化対策と年間光熱費について

地球温暖化対策の主要な方策としては、省エネ化を進めることが中心であることから、地球温暖化対策による年間光熱費の削減が期待できる。

そこで、2006年度から行ってきた地球温暖化対策の結果と、2012年度のアンケート調査において聞いた各病院における「年間光熱費」から、一つの仮定のもとに地球温暖化対策による年間光熱費の削減効果を試算した。

アンケート調査結果より求められた、「平均的なエネルギー消費単位当たり年間光熱費」を用いた場合、2006年度において全病院の総光熱費は2,449億円<100.0>だったものが、2012年度ではエネルギー消費量が減少したにもかかわらず、エネルギー消費単位当たり年間光熱費増加の影響により、2,878億円<117.5>となり428.9億円、17.5%も増加した。(表7-1、2参照)

また対前年比でみると、2011年度の光熱費2,775億円(100.0)に比して、2012年度の光熱費2,878億円(103.7)は、3.7%の増加であった。

なお、2012年度はアンケート実態調査で「医業収入」も「光熱費」と併せて聞いており、その結果病院平均の「医業収入」は48.7億円、平均「光熱費」は66.5百万円で、「医業収入」に占める割合は平均で1.36%であることが分かった。(表7-3参照)

これらから、光熱費の増加が医業収入に占める割合への影響を推計すると、この1年間の医業収入の増加により、医業収入に占める光熱費の割合は、2011年度の1.43%から2012年度は1.36%に、わずかながら0.07%減少したものと試算される。

表7-1 病院規模別にみたエネルギー消費単位当たり年間光熱費

(N=1,250)

	施設数	金額 (千円)	エネルギー消費量 (MJ)	エネルギー消費 単位当たり 年間光熱費 (円/MJ)
4,000 m ² 未満	121	11,908	5,857,654	2.03
4,000～5,999 m ²	177	20,860	10,206,647	2.04
6,000～7,999 m ²	175	30,592	14,167,124	2.16
8,000～9,999 m ²	155	38,630	18,752,386	2.06
10,000～19,999 m ²	357	59,437	31,158,682	1.91
20,000～29,999 m ²	136	112,185	61,897,903	1.81
30,000～39,999 m ²	57	174,129	91,051,308	1.91
40,000～49,999 m ²	23	228,216	118,971,238	1.92
50,000 m ² 以上	49	329,015	205,033,008	1.60
平均	1,250	67,397	36,886,590	1.83

表 7-2 地球温暖化対策による年間光熱費削減効果

	2006 年度 (基準年)	2007 年度 (実績)	2008 年度 (実績)	2009 年度 (実績)	2010 年度 (実績)	2011 年度 (実績)	2012 年度 (実績)
全病院エネルギー消費 量 (TJ/年)	160,060 <100.0>	165,080 <103.1>	149,866 <93.6>	155,329 <97.0>	164,202 <102.6>	159,478 <99.6>	157,260 <98.3>
エネルギー消費単位当 たり年間光熱費単価 (円/MJ/年)	1.53 <2009年度値>				1.54	1.74	1.83
全病院における年間光 熱費 (億円/年)	2,449 <100>	2,526 <103.1>	2,293 <93.6>	2,377 <97.0>	2,529 <103.3>	2,775 <113.3> (100.0)	2,878 <117.5> (103.7)
年間光熱費の基準年 比での増減 (億円/年)	—	76.8	-156.0	-72.4	79.7	325.9	428.9

表7-3 1病院当たりの医業収入と光熱費比率（参考）

	施設数	光熱費 (千円)	医業収入 (千円)	光熱费率 (%)
4,000 m ² 未満	106	11,997	770,846	1.56%
4,000～5,999 m ²	154	20,857	1,410,517	1.48%
6,000～7,999 m ²	151	30,772	1,605,912	1.92%
8,000～9,999 m ²	138	35,164	8,667,583	0.41%
10,000～19,999 m ²	327	59,081	3,325,925	1.78%
20,000～29,999 m ²	121	111,969	7,043,164	1.59%
30,000～39,999 m ²	51	170,281	9,499,092	1.79%
40,000～49,999 m ²	20	238,409	14,816,191	1.61%
50,000 m ² 以上	42	322,174	22,657,382	1.42%
平均	1,110	66,517	4,873,636	1.36%

8. 東日本大震災の影響と今後のエネルギー政策について

今回のアンケート実態調査においては、福島第1原子力発電所の原発停止によってベース電源の確保に大きな影響を受けたため、地球温暖化対策と密接な関係を持つベース電源及び再生可能エネルギーに関する設問を設け病院の意向を把握した。

(1) 今後のエネルギー政策について

まず、原子力発電所に対する今後の対応について、病院の考え方を聞いた。(表8-1参照)

その結果は、「段階的に減らすべき」が795病院、57.1%と最も多く、これに次いで「現状にとどめるべき」が267病院、19.2%であった。その一方、「やめるべき」は178病院、12.8%で、「増やすほうがよい」は23病院、1.7%に止まった。

表8-1 原子力発電に対する今後の対応について (N=1,393)

	増やすほうがよい	現状にとどめるべき	段階的に減らすべき	やめるべき	無回答	全体
一般病院	19 (1.7%)	207 (19.0%)	612 (56.1%)	143 (13.1%)	110 (10.1%)	1,091 (100%)
特定機能病院	0 (0.0%)	3 (16.7%)	9 (50.0%)	0 (0.0%)	6 (33.3%)	18 (100%)
精神科病院	4 (1.4%)	57 (20.1%)	174 (61.3%)	35 (12.3%)	14 (4.9%)	284 (100%)
全体	23 (1.7%)	267 (19.2%)	795 (57.1%)	178 (12.8%)	130 (9.3%)	1,393 (100%)

これを電力管内別にみると、「段階的に減らすべき」という回答が多い管内は、四国電力管内(以下、管内を略す)が最も多く69.0%にのぼり、これに次いで中部電力61.2%、北海道電力60.0%、東北電力58.1%、関西電力57.7%であった。そして、「やめるべき」という回答が多い管内は、東北電力21.3%、沖縄電力18.8%、東京電力14.9%、北陸電力12.8%、九州電力12.7%であった。(表8-2参照)

一方、「現状にとどめるべき」が多い管内は、中国電力24.7%、関西電力24.6%、東京電力22.4%、九州電力20.2%であった。

表8-2 電力管内別の原子力発電に対する今後の対応について (N=1,393)

	増やすほうがよい	現状にとどめるべき	段階的に減らすべき	やめるべき	無回答	全体
北海道電力	3 (3.2%)	15 (15.8%)	57 (60.0%)	12 (12.6%)	8 (8.4%)	95 (100%)
東北電力	1 (0.6%)	12 (7.7%)	90 (58.1%)	33 (21.3%)	19 (12.3%)	155 (100%)
東京電力	3 (0.9%)	72 (22.4%)	165 (51.2%)	48 (14.9%)	34 (10.6%)	322 (100%)
中部電力	1 (0.8%)	24 (18.6%)	79 (61.2%)	13 (10.1%)	12 (9.3%)	129 (100%)
北陸電力	1 (2.6%)	7 (17.9%)	22 (56.4%)	5 (12.8%)	4 (10.3%)	39 (100%)
関西電力	8 (4.6%)	43 (24.6%)	101 (57.7%)	12 (6.9%)	11 (6.3%)	175 (100%)
中国電力	2 (2.2%)	23 (24.7%)	51 (54.8%)	7 (7.5%)	10 (10.8%)	93 (100%)
四国電力	1 (1.4%)	12 (16.9%)	49 (69.0%)	6 (8.5%)	3 (4.2%)	71 (100%)
九州電力	3 (1.2%)	51 (20.2%)	142 (56.3%)	32 (12.7%)	24 (9.5%)	252 (100%)
沖縄電力	0 (0.0%)	2 (12.5%)	9 (56.3%)	3 (18.8%)	2 (12.5%)	16 (100%)
その他	0 (0.0%)	7 (20.6%)	19 (55.9%)	5 (14.7%)	3 (8.8%)	34 (100%)
合計	23 (1.7%)	267 (19.2%)	795 (57.1%)	178 (12.8%)	130 (9.3%)	1,393 (100%)

(2)再生可能エネルギーの活用に関して

次に、再生可能エネルギーの普及のために、固定価格買取制度が導入されている背景の中で、再生可能エネルギーの稼働特性や発電コストに関して、あまり理解が進んでいない項目は以下の通りである。(表8-3参照)

すなわち、まず地熱とバイオマスに関する理解度は比較的低かった。「地熱はベース電源に適し、発電コストは他の再生可能エネルギーに比較して安い、開発に時間がかかる」ことを知らない者が、全体の46.3%であった。

続いて「バイオマスは廃棄物の有効利用となり、発電コストも安い、収集・運搬・前処理に多大なコストがかかり発電量が小さい」を知らない者が、44.8%を占めていた。

「水力もベース電源に適し、発電コストも安い、新しい開発案件の探索が難しい」を知らない者が26.7%、「太陽光はエネルギーの枯渇はないが、発電コストが高く、天候に影響されやすく発電が不安定」を知らない者は15.6%、「風力もエネルギーの枯渇はないが、風量は安定せず立地の制限を受ける」を知らない者は12.2%であった。

全体的には風力発電、太陽光発電の理解は進んでいると考えられる。

一方、地熱発電に関しては、「国内でもっと地熱発電開発に力を注ぐべきだ」という意見を持つ者が全体の72.0%にもものぼり、国としての積極的な取り組みが求められる分野と考えられる。（表8-4参照）

表8-3 再生可能エネルギーの稼働特性や発電コスト等の理解不足の割合

(N=1,393)

	地熱	水力	バイオマス	太陽光	風力	全体
一般病院	497 (45.6%)	300 (27.5%)	489 (44.8%)	154 (14.1%)	129 (11.8%)	1,091 (100%)
特定機能病院	6 (33.3%)	1 (5.6%)	7 (38.9%)	1 (5.6%)	1 (5.6%)	18 (100%)
精神科病院	142 (50.0%)	71 (25.0%)	128 (45.1%)	62 (21.8%)	40 (14.1%)	284 (100%)
全体	645 (46.3%)	372 (26.7%)	624 (44.8%)	217 (15.6%)	170 (12.2%)	1,393 (100%)

表8-4 地熱発電の評価 (N=1,393)

	国内で地熱発電をもっと増やすべき	海外に進出することを優先すべき	地熱発電より原子力の再稼働が先	その他	無回答	全体
一般病院	784 (71.9%)	72 (6.6%)	47 (4.3%)	44 (4.0%)	144 (13.2%)	1,091 (100%)
特定機能病院	12 (66.7%)	0 (0.0%)	1 (5.6%)	1 (5.6%)	4 (22.2%)	18 (100%)
精神科病院	207 (72.9%)	20 (7.0%)	16 (5.6%)	13 (4.6%)	28 (9.9%)	284 (100%)
合計	1003 (72.0%)	92 (6.6%)	64 (4.6%)	58 (4.2%)	176 (12.6%)	1,393 (100%)

9. 省エネや地球温暖化対策のための

補助・支援制度や融資制度の評価と必要性

(1) 公共などによる補助・支援制度や融資制度の整備に関する評価

省エネルギー化や地球温暖化対策の推進のための、公共による補助・支援制度や融資制度に関する評価は、「あまり整備されていない」34.9%に対し、「ある程度整備されている」は14.8%と、どちらかといえば評価されていない側の比率が高い状況にある。（表9-1参照）

表9-1 補助・支援制度、融資制度の整備状況評価（N=1,393）

	よく整備されている	ある程度整備されている	どちらとも言えない	あまり整備されていない	全く整備されていない	無回答	全体
一般病院	5 (0.5%)	168 (15.4%)	450 (41.2%)	367 (33.6%)	45 (4.1%)	56 (5.1%)	1091 (100.0%)
特定機能病院	1 (5.6%)	2 (11.1%)	11 (61.1%)	4 (22.2%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	18 (100.0%)
精神科病院	1 (0.4%)	36 (12.7%)	111 (39.1%)	115 (40.5%)	11 (3.9%)	10 (3.5%)	284 (100.0%)
合計	7 (0.5%)	206 (14.8%)	572 (41.1%)	486 (34.9%)	56 (4.0%)	66 (4.7%)	1393 (100.0%)

(2) 公共などの補助・支援制度や融資制度の必要性

公共などの補助・支援制度や融資制度の必要性に関しては、「積極的に整備すべき」が39.8%。「整備すべき」が41.3%と、整備すべきであると意見が圧倒的に多かった。（表9-2参照）

表9-2 補助・支援制度、融資制度の必要性（N=1,393）

	積極的に整備すべきである	整備すべきである	どちらとも言えない	あまり整備しなくてもよい	整備する必要はない	無回答	全体
一般病院	443 (40.6%)	440 (40.3%)	148 (13.6%)	8 (0.7%)	0 (0.0%)	52 (4.8%)	1091 (100.0%)
精神科病院	104 (36.6%)	127 (44.7%)	38 (13.4%)	2 (0.7%)	3 (1.1%)	10 (3.5%)	284 (100.0%)
特定機能病院	7 (38.9%)	9 (50.0%)	2 (11.1%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	18 (100.0%)
全体	554 (39.8%)	576 (41.3%)	188 (13.5%)	10 (0.7%)	3 (0.2%)	62 (4.5%)	1393 (100.0%)

10. 地球温暖化対策の推進にはユーザー側の

エネルギーコスト等負担軽減が不可欠

地球温暖化対策を推進する基本的方向として、石油・石炭等化石燃料から電力・都市ガスへの転換を進めるとともに、原子力発電所の停止により再生可能エネルギーによる電力の活用といった方向性を指向している。

しかし、こうした方向に進めることについては、電力・都市ガスや再生可能エネルギーにおいてコスト面での問題があることから、病院業界のような電力・都市ガス等のエネルギーのユーザー(消費者)として、今後地球温暖化対策を積極的に進めるには、中央環境審議会や産業構造審議会等で、供給されるエネルギーコスト負担等の軽減が不可欠である。

(1) 電力・都市ガス事業者における料金単価高騰の解消を

病院施設からのCO₂排出量を削減するためには、省エネルギー対策を推進するとともに、エネルギー転換を行うことが重要である。

すなわち、エネルギー源別CO₂排出量(排出係数、kcal当たりのCO₂排出量)は、基本的に石炭・原油・石油製品といった化石燃料よりも、天然ガス・都市ガスあるいは原子力のほうが少ない。このため、エネルギー源として化石燃料を使用するよりも、電力あるいは都市ガスを使用することが、CO₂排出量を削減することになる。

今後地球温暖化対策を進めるため、こうしたエネルギー転換を推進することが重要であるが、東日本大震災による原子力発電所の事故により一旦全ての原子力発電所の運転が止まり、今後原子力発電所の再開や新たな立地について非常に不透明な状況にある。

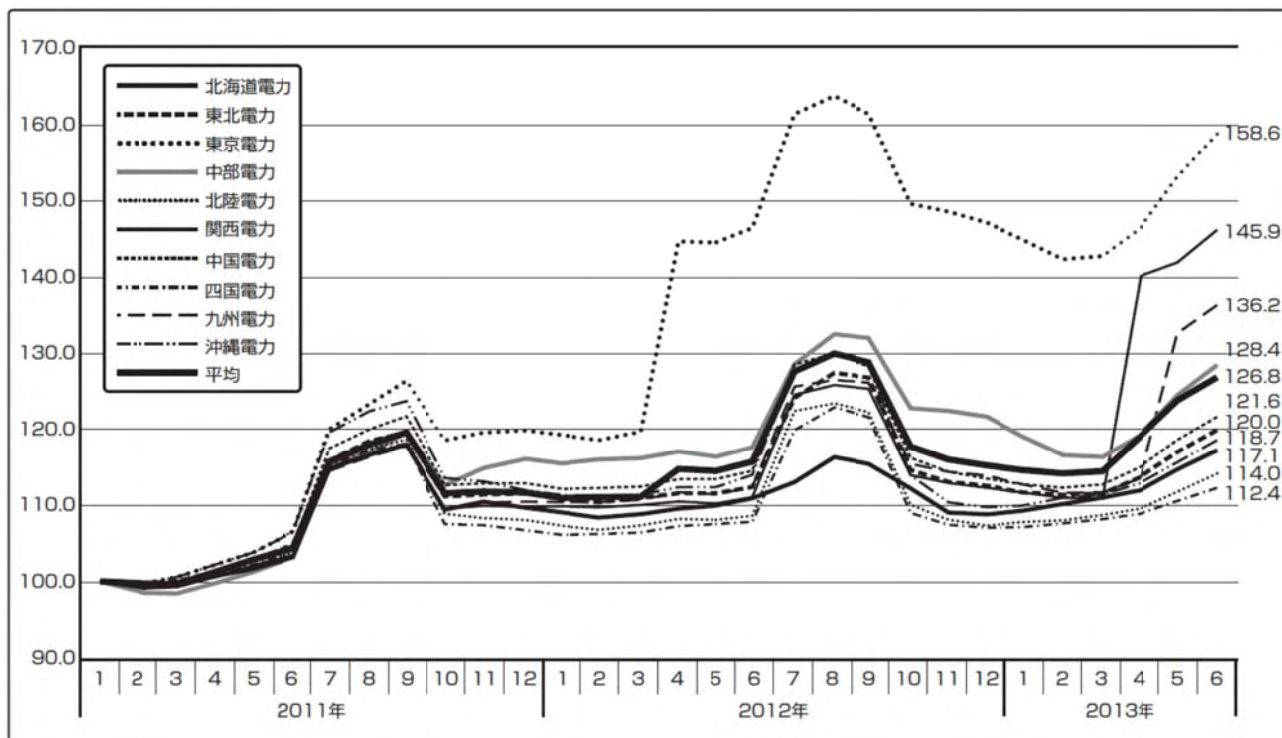
そこで現在、国際的にも割高なLNG等を用いる火力発電を多く稼働している。このため、各電力事業者の電気料金(自由化部門・病院業務用)においては、2011年1月を100とした場合、2013年6月には最高158.6もの値上がりをし、10電気事業者平均でも126.8という高い値上りを示している(図10-1参照、電気事業連合会協力による調査結果)。

また、都市ガス料金(自由化部門・病院業務用)についても、2011年1月を100とした場合、2013年6月には最高129.0もの値上がりをした都市ガス事業者があり、都市ガス事業者平均でも121.2という高い値上りを示している。(図10-2参照、日本ガス協会協力による調査結果)

このように、この2年半の電気料金や都市ガス料金の値上げ増加率は非常に大きく、全国的に波及していることから、国や電力会社にあっては、下記の何れかのような医療面等への配慮をすべきである。

- ① 医療機関や在宅医療患者等に対して、「料金を据え置く」という例外措置。
- ② 値上げ分を診療報酬に反映させる財源を確保。
- ③ 医療機関や在宅医療患者に配慮した料金パターンの導入。

図10-1 電力事業者別電気料金単価(自由化部門・病院業務用)の過去2年半の推移(指数、2011年1月=100)

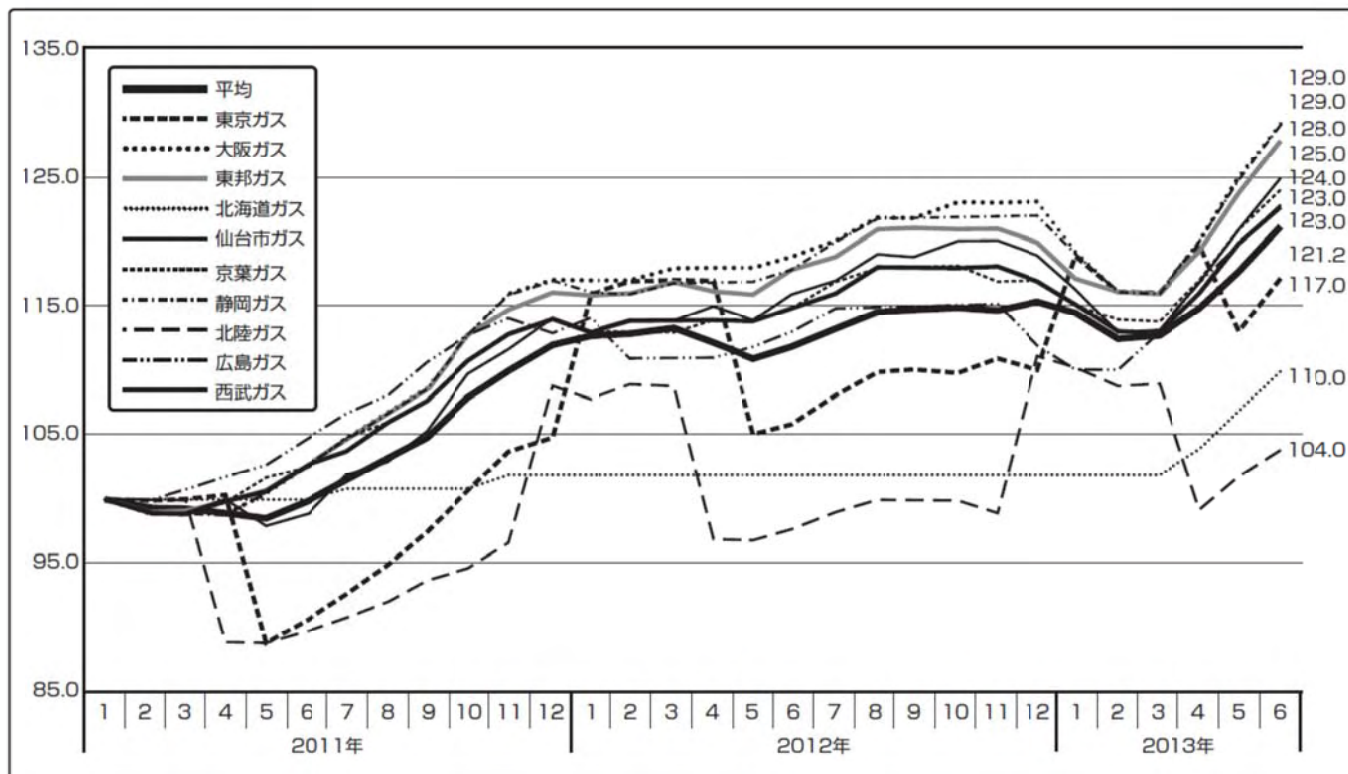


注1: 料金単価は、東京電力(株)の高圧(業務用)電力に類似の契約形態のもの。

注2: 電力量料金単価は、電力量料金合計欄に該当する金額。

資料: 各電力事業者記入のものを電気事業連合会が集約協力。平成25年7月調査結果。

図10-2 都市ガス事業者別年ガス料金単価(自由化部門・病院業務用)の過去2年半の推移(指数、2011年1月=100)



注1: 料金単価は、東京ガス(株)の産業用A契約(大口料金)と類似の契約形態のもの。

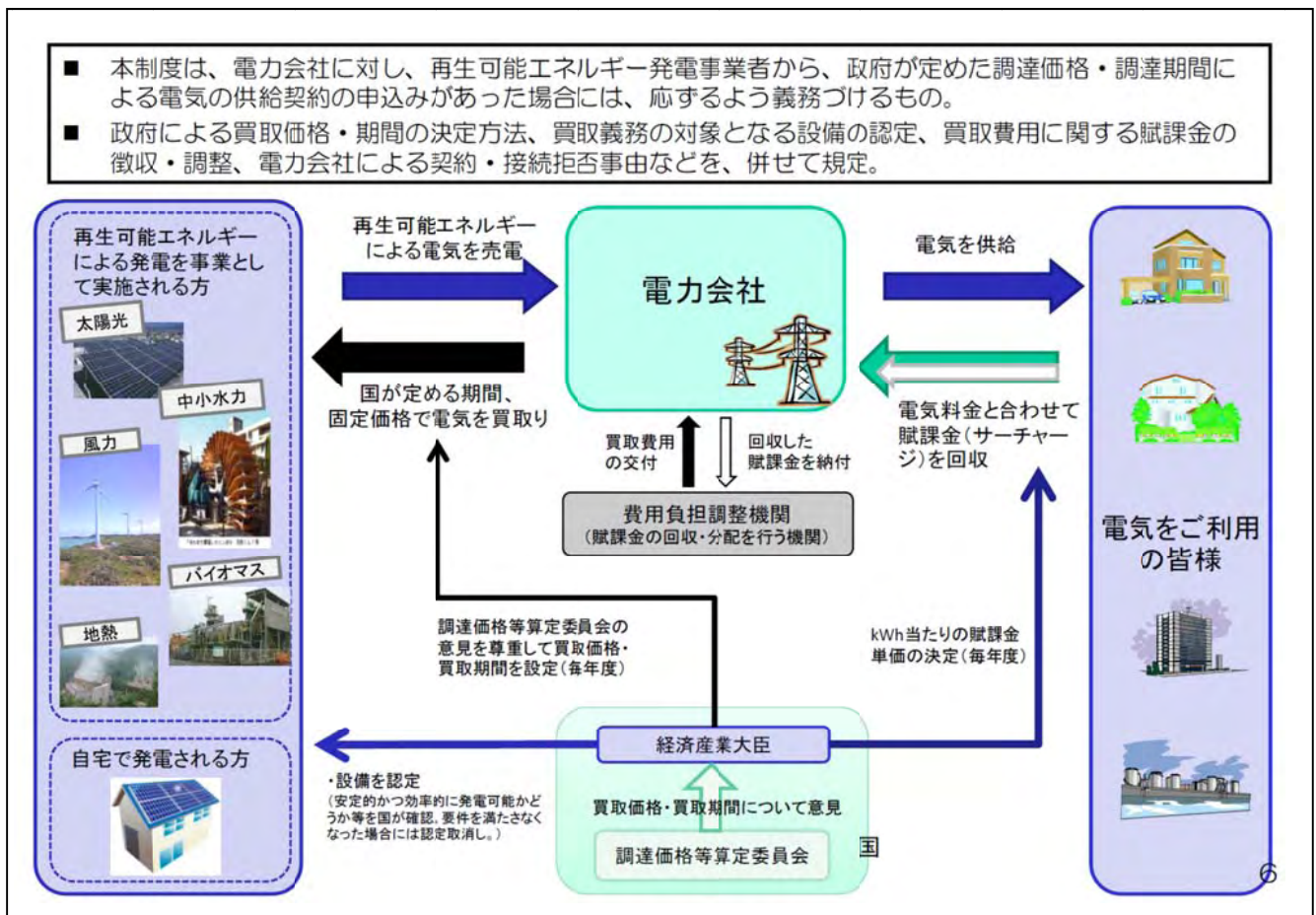
資料: 各都市ガス事業者記入のものを日本ガス協会が集約協力。平成25年7月調査結果。

(2) 再生可能エネルギー「固定価格買取制度」の様々な問題

2011年8月「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」（「固定価格買取制度」を規定するもの）が成立し、再生可能エネルギー電気を供給する「特定電気事業者」からの調達（買取）価格が、資源エネルギー庁「調達価格等算定委員会」において定められた。

この「買取制度」は、図にあるような仕組みで、「再生可能エネルギーによる発電事業者」（「特定電気事業者」という）が発電する電気を、電力会社が「国が定める期間、固定価格で買取」るもので、この買取費用は「賦課金」（サーチャージ）として、電気利用者が負担する義務がある。このため、この制度は「固定価格買取制度」（以下、「買取制度」ともいう）とも呼ばれる。（図10-3参照）

図10-3 固定価格買取制度の基本的な仕組み



資料：「再生可能エネルギーの固定価格買取制度について」資源エネルギー庁（2011年10月）

2012年7月から開始された買取制度における、エネルギー種別の「買取単価」「買取期間」や「賦課金単価（サーチャージ単価）」は、次の表に示したとおりであり、当初電力利用者が負担する全国一律の賦課金単価は0.22円/kWhであった。（表10-1参照）

しかし、2013年（平成25年）5月分の電気料金から適用される再生可能エネ

ルギー賦課金は0.35円/kWhと、当初のサーチャージ単価に比べ一年で1.59倍に急増している。(図10-4参照)

さらに、従来の太陽光発電の余剰電力買取制度が前年分の買取費用を翌年度回収するルールとなっているため、制度移行期(2014年9月まで)は、この部分が例えば九州電力管内では0.09円/kWhあり、この部分を前記0.35円に上乗せすると0.44円/kWhにもものぼる。(図10-4参照)

このように、サーチャージ単価が高まっている背景として、太陽光発電(以下「太陽光」とも呼ぶ)に高い買取単価を設定したことにより、太陽光に偏った設備導入量になったことがある。(表10-3参照)

すなわち、太陽光の買取単価は2012年7月当初は42円/kWh、2013年4月から10kW以上は36円(税抜)と、他のエネルギー源に比べ非常に高く設定された。このため、2013年10月末時点における設備導入量(運転を開始したものは、再生可能エネルギー発電設備導入全体585.2万kWh(100.0)のうち、非住宅の太陽光は382.7万kWh、65.4%、住宅の太陽光は183.9万kWh、31.4%と、合わせて566.6万kWh、96.8%と全体のほとんどを占めている。(表10-1、10-2、10-3参照)

さらに、2012年7月から2013年10月末までの設備認定容量についても、全設備認定容量2,621.1万kWh(100.0)のうち、非住宅の太陽光は2,249.0万kWh、85.8%、住宅の太陽光は204.2万kWh、7.8%と、合わせて2,453.2万kWh、93.6%と、前記同様全体のほとんどを占め、非常に偏ったエネルギー源構成となっている。(表10-3参照)

表10-1 2012年(平成24年)7月から開始された買取制度におけるエネルギー種別の「買取単価」「買取期間」や「賦課金単価(サーチャージ単価)」

新しい固定価格買取制度は2012年7月より開始

	買取単価 (円/kWh)	建設費 (万円)	運転維持費 (千円)	買取期間 (年)	サーチャージ単価 (円/kWh)
太陽光	42円	32.5~46.6	4.7~10	10~20	0.22 ※全国一律
風力	23.1~57.75	30~125	6	20	
地熱	27.3~42	79~123	33~48	15	
中小水力	25.2~35.7	80~100	9.5~75	20	
バイオマス	13.65~40.95	31~392	22~184	20	

- (備考) 1. 買取価格等は、経済産業省「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法(平成23年法律第108号)第3条第1項及び同法附則第6条で読み替えて適用される同法第4条第1項の規定に基づき、同法第3条第1項の調達価格等並びに調達価格及び調達期間の例に準じて経済産業大臣が定める価格及び期間を定める件(平成24年6月18日経済産業省告示第139号)」により作成。
2. サーチャージ単価は、経済産業省「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法第12条第2項の規定に基づき納付金単価を定める告示(平成24年6月18日経済産業省告示第142号)」により定められた。

資料:「平成24年度 年次経済財政報告」内閣府(2012年7月)

図10-4 2013年(平成25年)5月分の電気料金から適用される再生可能エネルギー賦課金

月々の電力会社へのお支払い

=

電気料金

+

再エネ賦課金等

〈再エネ賦課金等の算定方法〉

(平成25年5月分の電気料金から適用される単価)

再エネ賦課金等

=

再生可能エネルギー賦課金

+

太陽光発電促進付加金

再生可能エネルギー賦課金

ご自身が使用した電気の量(kWh)

×

0.35円/kWh^{※1}

太陽光発電促進付加金

ご自身が使用した電気の量(kWh)

×

太陽光付加金単価
(下表参照)円/kWh^{※2}

北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	沖縄
0.02	0.04	0.05	0.07	0.01	0.05	0.06	0.08	0.09	0.07

※1 ただし、大量の電力を消費する事業所で、国が定める要件に該当する方は、再生可能エネルギー賦課金の額の8割が减免されます。
 ※2 制度移行期(2014年9月まで)は、従来の太陽光発電の余剰電力買取制度が前年分の買取費用を翌年度回収するルールとなっているため、同制度に基づく既買取分にもなう付加金についても、あわせてご負担をお願いすることになります。移行期終了後は、再エネ賦課金に一本化されます。

資料:「再生可能エネルギー固定価格買取制度ガイドブック」資源エネルギー庁

表10-2 2013年4月から2014年3月の再生可能エネルギーの固定買取価格

電源	調達区分	調達価格1kWh当たり			調達期間
		税込	税抜		
太陽光	10kW以上	37.80 円	36 円		20 年
	10kW未満(余剰買取)	38.00 円 ^(※1)	—		10 年
	10kW未満(ダブル発電・余剰買取)	31.00 円 ^(※1)	—		
風力	20kW以上	23.10 円	22 円		20 年
	20kW未満	57.75 円	55 円		
地熱	1.5万kW以上	27.30 円	26 円		15 年
	1.5万kW未満	42.00 円	40 円		
水力	1,000kW以上30,000kW未満	25.20 円	24 円		
	200kW以上1,000kW未満	30.45 円	29 円		20 年
	200kW未満	35.70 円	34 円		
電源	バイオマスの種類	調達価格1kWh当たり			調達期間
		調達区分	税込	税抜	
バイオマス	ガス化(下水汚泥)	メタン発酵 ガス化バイオマス	40.95 円	39 円	20 年
	ガス化(家畜糞尿)				
	固形燃料燃焼(未利用木材)	未利用木材	33.60 円	32 円	
	固形燃料燃焼(一般木材)	一般木材 (含バーム椰子殻)	25.20 円	24 円	
	固形燃料燃焼(一般廃棄物)	廃棄物系 (木質以外) バイオマス	17.85 円	17 円	
	固形燃料燃焼(下水汚泥)				
	固形燃料燃焼(リサイクル木材)	リサイクル木材	13.65 円	13 円	

(※1)消費税の取扱いについて 消費税については、将来的な消費税の税率変更の可能性も想定し、外税方式とすることとした。ただし、一般消費者向けが大宗となる太陽光発電の余剰買取の買取区分については、従来どおり内税方式とした。

資料:「再生可能エネルギー固定価格買取制度ガイドブック」資源エネルギー庁

表10-3 2013年(平成25年)10月末時点における再生可能エネルギー発電設備の導入状況

設備導入量(運転を開始したもの)					設備認定容量
再生可能エネルギー発電設備	固定価格買取制度導入前	固定価格買取制度導入後		導入後合計	固定価格買取制度導入後 (平成24年7月から平成25年10月末)
	平成24年6月末までの累積導入量	平成24年度 (7月～3月末)	平成25年度 (4月～10月末)		
太陽光(住宅)	約470万kW	96.9万kW	87.0万kW	183.9万kW	204.2万kW
太陽光(非住宅)	約90万kW	70.4万kW	312.3万kW	382.7万kW	2,249.0万kW
風力	約260万kW	6.3万kW	0.7万kW	7.0万kW	83.7万kW
中小水力	約960万kW	0.2万kW	0.3万kW	0.5万kW	12.6万kW
バイオマス	約230万kW	3.0万kW	8.2万kW	11.2万kW	71.0万kW
地熱	約50万kW	0.1万kW	0万kW	0.1万kW	0.5万kW
合計	約2,060万kW	176.9万kW	408.3万kW	585.2万kW	2,621.1万kW

※ 各内訳ごとに、四捨五入しているため、合計において一致しない場合があります。

資料：「再生可能エネルギー発電設備の導入状況について(10月末時点)」

資源エネルギー庁(平成26年1月10日)

このような固定価格買取制度は、次の表に示すような様々な問題を抱えている。(表10-4参照)

第一の問題は、5人という非常に少人数の「調達価格等算定委員会」において、税金のような性格を持つ再生可能エネルギー発電事業者の調達価格を、実質的に決定していることである。(表10-5参照)

最低限、再生可能エネルギーのユーザー側、提供側、学識経験者等第三者を構成員とする、様々な委員をもっと多数参加させた委員会にすべきである。現在の構成では、資源エネルギー庁の委員人選によって、如何様な価格でも誘導できる可能性を持っている。

そして、第二の問題は、「公定価格によって成り立っている医療経営を、電気料金の値上げとともに悪化させる問題」である。上限が見えない賦課金は、他の業界では価格に自由に転嫁出来るが、診療報酬という公定価格によって成り立っている医療においては、価格に転嫁出来ない。今後、全国に波及すると考えられる東京電力の電気料金の値上げとともに、賦課金が課されることになれば、医療経営は一層悪化し国民の健康を守ることが出来ず、地域医療が成り立たなくなる。

第三の問題は、2013年以降の地球温暖化対策の方針やエネルギー基本計画の方向性・計画内容が定まらない中、地球温暖化対策の方針やエネルギー基本計画の一方策に過ぎない、太陽光を中心とした再生可能エネルギー電気の買取制度を開始したことの問題である。

そして、第四の問題として、買取制度の仕組みについて表のような様々な問題点がある。(表10-4参照)

①は、専門家によるコストの査定や技術革新の促進が十分考慮されておら

ず、買い取り価格は特定電気事業者や電力関連メーカーの言い値に近く、競争原理が働かない買い取り価格になる問題である。

また、②は再生可能エネルギー種類別のコストパフォーマンスが考慮されずに調達される、経済的効率性が無視される問題である。再生可能エネルギーの種類によって発電のコストパフォーマンスは異なり、現在の買取価格はこれが十分考慮されていない。(図10-5参照)

そして③は、特定電気事業者が電気を作れば作る程、電気利用者への賦課金が増加する持続可能性の問題である。ドイツ等先進国では電気利用者の負担が限界になっていると言われている。(図10-6参照)

こうした①②③の問題について、「2012年度 年次経済財政報告」(内閣府、2012年7月)は、「ただしそのコストを負担するのは各地域の電力会社に加入している需要家であり、買取量が増えれば増えるだけ利用者負担も増える。買取価格等の妥当性や費用対効果等につき検証し、こうした関連部分も含めて公共料金と見做して公正妥当な改定をしていくことが望まれる。」と指摘している程である。

更に④は、現在原子力発電の方向性が見えないことにより、新たなベース電源(昼夜を問わず一定量の電気を供給する安定した電源)の確保が必要な状況にある中、再生可能エネルギーによる発電の種別はベース電源を補うものが優先されるべきである。しかし、こうした対応がなされていない問題がある。

表10-4 再生可能エネルギー「買取制度」の様々な問題

- 1 第一の問題は、5人という非常に少人数の「調達価格等算定委員会」において、税金のような性格を持つ再生可能エネルギー発電事業者の調達価格を、実質的に決定している問題。
- 2 公定価格によって成り立っている医療経営を、電気料金の値上げとともに悪化させる問題。
- 3 2013年以降の地球温暖化対策の方針やエネルギー基本計画の方向性・計画内容が定まらない中、地球温暖化対策の方針やエネルギー基本計画の一方策に過ぎない、再生可能エネルギー電気の買取制度を開始する問題。
- 4 買取制度の仕組みの問題点
 - ①特定電気事業者や電力関連メーカーの言い値に近い、競争原理が働かない調達価格になる問題。
 - ②再生可能エネルギー種類別のコストパフォーマンスが考慮されない調達価格の問題。(図10-5)
 - ③特定電気事業者が電気を作れば作る程電気利用者への賦課金が増加する、持続可能性に問題のある制度で、ドイツ等先進国では電気利用者の負担が限界になっている問題。(図10-6)
 - ④現在原子力発電の方向性が見えずベース電源の確保が必須の状況にある中、再生可能エネルギーによる発電は、こうしたベース電源による発電を補うものであるべきだが、これに対応していない問題。

表 10-5 調達価格等算定委員会・委員名簿(平成 25 年 3 月 11 日時点)

(委員長)

植田 和弘 京都大学大学院経済学研究科教授

(委員長代理)

山内 弘隆 一橋大学大学院商学研究科教授

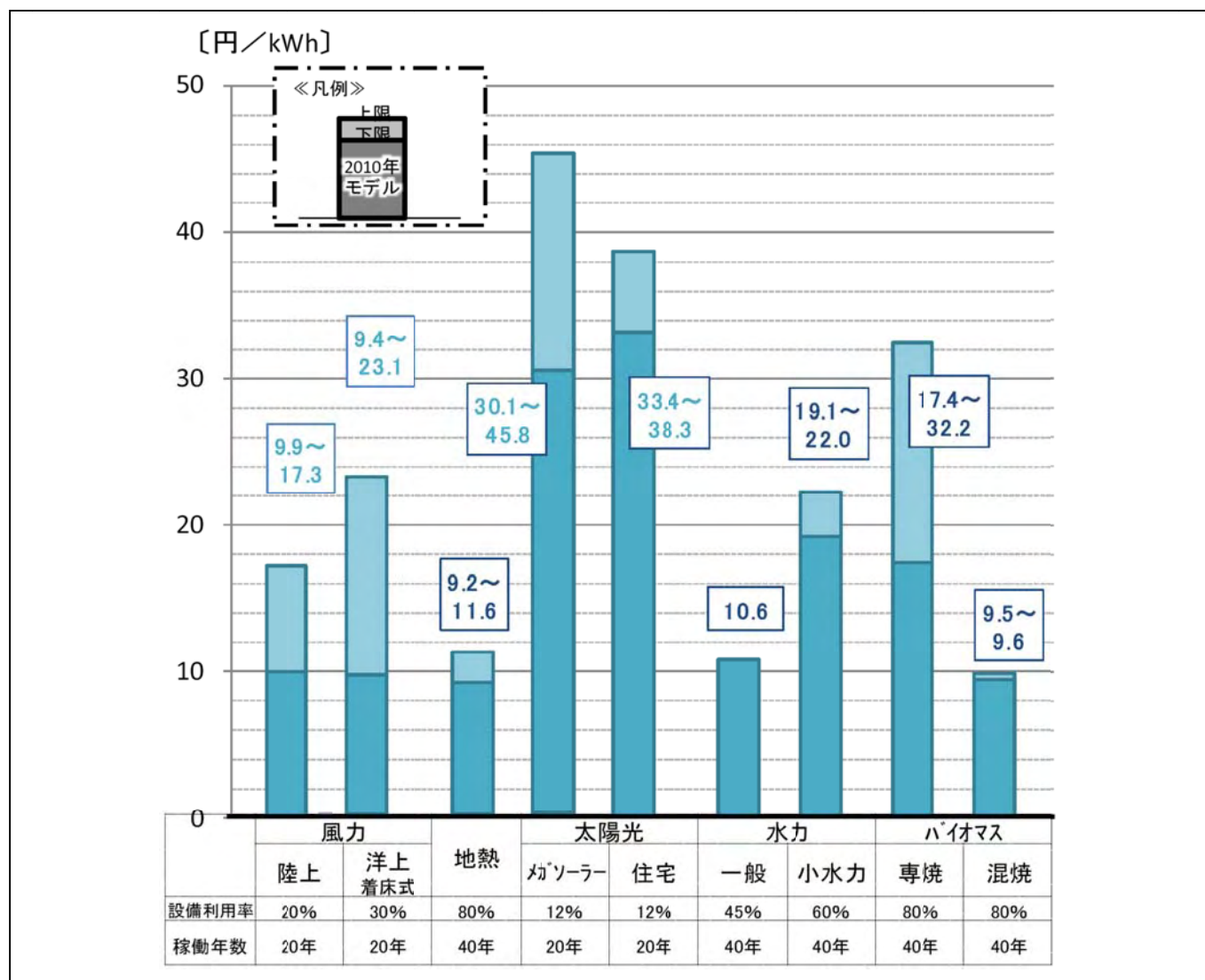
辰巳 菊子 公益社団法人日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会
理事・環境委員長

山地 憲治 公益財団法人地球環境産業技術研究機構 (RITE) 理事・研究所長

和田 武 日本環境学会会長

資料:「調達価格等算定委員会(第11回)」資源エネルギー庁、平成 25 年 3 月 11 日

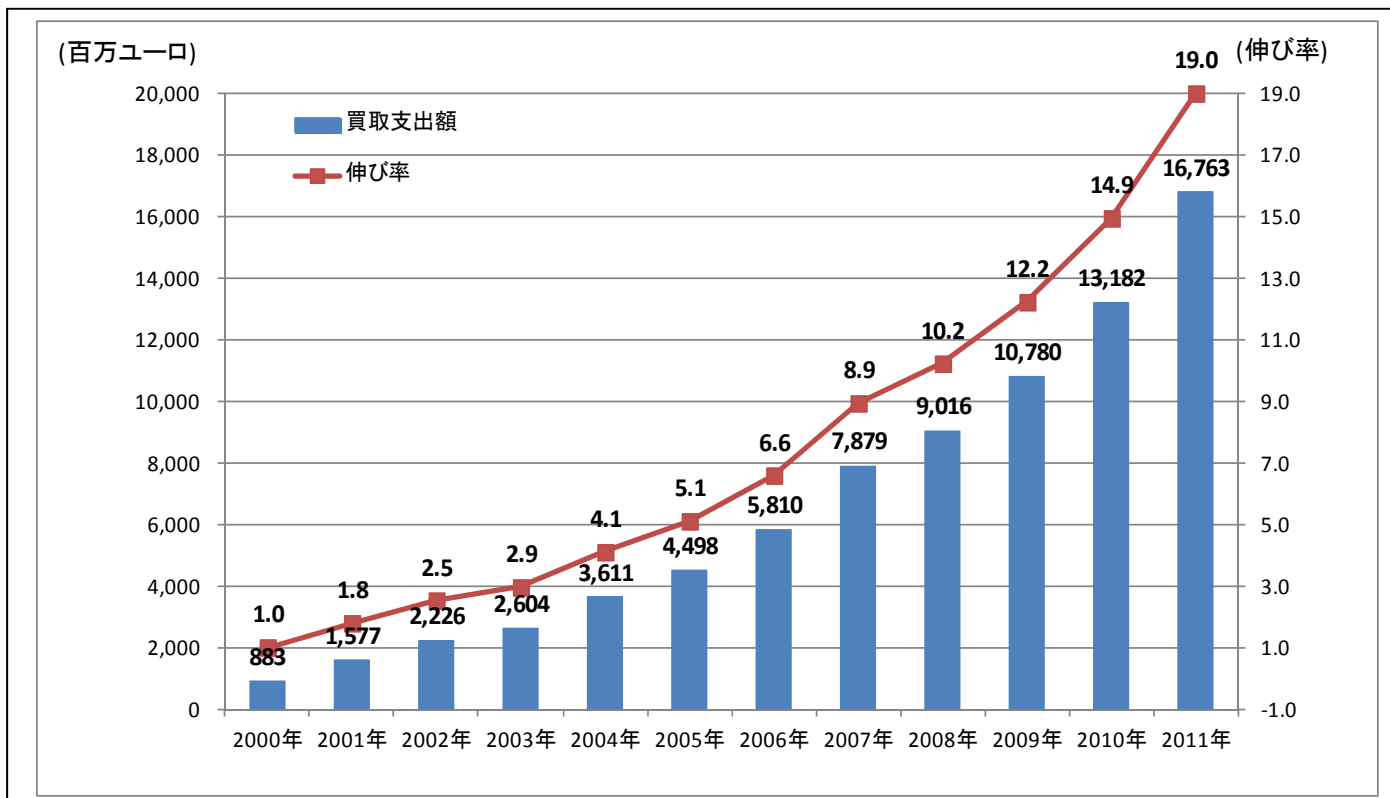
図10-5 再生可能エネルギーの発電コスト比較(2010年モデルプラント)



資料:「再生可能エネルギーの発電コスト試算について～コスト等検証委員会報告より～」

内閣官房国家戦略室(2012年3月15日)

図10-6 ドイツにおける2000年～2011年の買い取り支出金(賦課金)合計と伸び率



資料:「<http://de.wikipedia.org/wiki/Erneuerbare-Energien-Gesetz#Photovoltaik>」

再生可能エネルギー賦課金に関する見直し等について、大きくは次のような点を踏まえるべきである。

- ①2013年以降の地球温暖化対策の基本方針及びエネルギー基本計画の中で、再生可能エネルギー電力と原子力等既存エネルギー電力の位置づけ、及び整備目標等を明らかにすべきである。
- ②電力利用者である国民や医療・産業等への負担を極力軽減する仕組みにすべきである。特に医療は公定価格であるため価格転嫁することが出来ず、賦課金の免除措置又は診療報酬上の措置を講ずるべきである。
- ③現在大きな課題は、原子力発電所の停止等に伴うベース電源供給力の低下であり、ベース電源確保ニーズに対応した政策誘導を行うべきである。
このため、火山国である我が国の特性を考え、コスト的にも安い地熱発電等を国主導で再生可能エネルギーの中心にすべきである。

また、現状の「再生可能エネルギーによる発電コスト」は、既存の発電コストに比べ高いことから、「技術革新」や「適正な価格の査定と入札制度の導入」、或いは「国際的に低廉な人件費の活用」といった面から、「政策的誘導」の目標を設定して、コスト低減等を図るべきである。

以上のようなことから、今後中央環境審議会においては、地球温暖化対策のみを検討するのではなく、ユーザー側が負担するエネルギーコストの軽減策を導入することが不可欠である。