

表 2-2 病院における低炭素社会実行計画の 2030 年度削減目標指数

		基準年 目標	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	・・・	2030年度 (目標年度)
削減 目標 指数	病院における CO ₂ 排出原単位 (kg-CO ₂ /㎡)	2006年度比 25%減	-	100.0	95.9	88.4	87.4	89.1	83.6	82.1	81.7	78.7	・・・	75.0
参考 指数	＜パリ協定・約束草案＞ 我が国の温室効果ガス 排出量の実績(2013年度確定値)と 目標 (億t-CO ₂)	2005年度比 25.4%減	100.0	98.5	101.1	95.0	89.5	95.9	96.9	99.5	105.9	97.7	・・・	74.6
		(2006年度比 に変換)	-	100.0	102.6	96.4	90.8	97.4	98.4	101.0	107.6	99.2	・・・	75.7
		2013年度比 26.0%減	94.4	93.0	95.4	89.7	84.5	90.5	91.5	93.9	100.0	92.2	・・・	74.0
		(2006年度比 に変換)	101.5	100.0	102.6	96.4	90.8	97.4	98.4	101.0	107.6	99.2	・・・	79.6
	＜電気事業連合会による 電気事業における環境行動計画＞ CO ₂ 排出係数の実績と目標 (kg-CO ₂ /kWh)	2013年度比 35.0%減	-	71.9	79.5	65.4	61.6	61.4	83.5	85.4	100.0	97.2	・・・	65.0
		(2006年度比 に変換)	-	100.0	110.5	91.0	85.6	85.4	116.1	118.8	139.0	135.1	・・・	90.2
	＜エネルギーの使用の合理化等 に関する法律＞ 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	年平均1% 以上低減 (ここでは1% 削減)	-	100.0	99.0	98.0	97.0	96.1	95.1	94.1	93.2	92.3	・・・	78.6
削減 目標 値	病院における CO ₂ 排出原単位の 実績と目標 (kg-CO ₂ /㎡)	2006年度比 25%減	-	127.1	121.9	112.3	111.1	113.3	106.3	104.3	103.9	100.0	・・・	95.3
参考値	＜パリ協定・約束草案＞ 我が国の温室効果ガス 排出量の実績(2013年度確定値)と 目標 (億t-CO ₂)	2005年度比 25.4%減	13.97	13.76	14.12	13.27	12.50	13.40	13.54	13.90	14.80	13.65	・・・	10.42
		2013年度比 26.0%減	13.97	13.76	14.12	13.27	12.50	13.40	13.54	13.90	14.80	13.65	・・・	10.95
	＜電気事業連合会による 電気事業における環境行動計画＞ CO ₂ 排出係数の実績と目標 (kg-CO ₂ /kWh)	2013年度比 35.0%減	0.423	0.410	0.453	0.373	0.351	0.350	0.476	0.487	0.570	0.554	・・・	0.370

注 1:グレーの枠年度は基準年度

注 2:斜線の枠の値は目標値

資料:「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」日医総研、2014年4月

資料:「2013年度(平成25年度)の温室効果ガス排出量(確報値)について」環境省、2015年(平成27年)4月14日

資料:「電気事業における環境行動計画」電気事業連合会、2015年9月

資料:「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」の「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(平成25年12月27日経済産業省告示第269号)」経済産業省、2013年12月

まず、「パリ協定・約束草案」における2030年度の「我が国の温室効果ガス排出量の目標値（億t-CO₂/m²）」を、2006年度（100）を基準年度として指標化すると、2005年度を基準年度とする目標値は75.7、すなわち削減値は24.3%減となる。また、2013年度を基準年度とする目標値は79.6、すなわち削減値は20.4%減となる。（表2-2参照）

次に、「電気事業連合会」による「電気事業における環境行動計画」における、2030年度の「CO₂排出係数の目標値（kg-CO₂/kWh）」を、2006年度（100）を基準年度として指標化すると、2013年度を基準年度とする目標値は90.2、すなわち削減値は9.8%減となる。

さらに、「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」の「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」（年平均1%以上低減（ここでは1%とする））における、2030年度の「CO₂排出原単位の目標指標」を、2006年度（100）を基準年度として算出すると、目標値は78.6、すなわち削減値は21.4%減となる。

これら削減目標設定に際し考慮すべき各種削減指標を検討した上、病院におけるCO₂排出原単位（kg-CO₂/m²）の2030年度における削減目標値は、2006年度比75.0%の、削減値25%減とすることが第一に考えられる。

その背景として、病院におけるCO₂排出原単位は2014年度時点で、基準年度2006年度（100）に対し78.7とかなり削減が進められてきた。これまでの削減要因として、病院における様々な省エネ対策の実施や化石燃料から電気・都市ガス等への転換、更には電力料金・ガス料金の高騰による経営的視点から使用量の節減が推進されてきたことがある。しかし、前2者についてはかなり進展してきたことから、今後もこれまで同様に進めることが出来るか検討が必要である。また、後者の電力料金・ガス料金については、現在急速に原油や天然ガスの価格が低下しており、これがガス料金や電力

料金の低下要因になると考えられることから、これまで同様の傾向で使用量を節減する体制が維持できるか検討の余地がある。

このため目標値としては、2006年度比75.0%、削減値25%減とし、2020年度ころまでの状況を踏まえ、2030年度の目標値をパリ協定に基づき5年毎に見直し、必要に応じ検討していくことが望ましいと考えた。

3. 病院全体の CO₂ 排出原単位・排出総量推計に関する研究

1) 病院全体のCO₂排出原単位・排出総量推計と目標の進捗

① 病院における低炭素社会実行計画の目標達成度

2014年度のCO₂排出原単位の実績は、対前年比3.8%減で、基準年度2006年度<100.0>比では78.7となり、8年間の年率平均にすると2.95%減であり、目標とした1.19%減を大きく上回って減少した。(表3-1参照)

そしてCO₂排出原単位は、2006年度の127.1 kg-CO₂/m²<100.0>に対し、2014年度は100.0 kg-CO₂/m²<78.7>と大きく減少した。

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、

2013年度の2,206MJ/m²(100.0)に対し、2014年度は2,132 MJ/m²(96.6)と3.4%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、2014年度は2,132MJ/m²<85.6>と14.4%も減少したことがある。(表3-1参照)

また、参考として2014年度のCO₂排出量全体を求めたが、2013年度の738.8万t-CO₂(100.0)に対し、2014年度は718.6万t-CO₂(97.3)で2.7%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、2014年度は88.0と12.0%減少した。これは、8年間の年率平均にすると1.59%減である。(表3-1参照)

表3-1 病院における低炭素社会実行計画の目標達成度

	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)	2013年度 (実績)	2014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%	-0.4%	-3.8%
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>	104.3 <82.1>	103.9 <81.7> (100.0)	100.0 <78.7> (96.2)
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>	7,329 <96.4>	7,310 <96.1> (100.0)	7,274 <95.7> (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>	68,145 <106.0>	69,071 <107.5> (100.0)	69,833 <108.7> (101.1)
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>	157,260 <98.3>	157,675 <98.5> (100.0)	154,006 <96.2> (97.7)
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>	2,206 <88.6>	2,206 <88.6> (100.0)	2,132 <85.6> (96.6)
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>	740.9 <90.7>	738.8 <90.4> (100.0)	718.6 <88.0> (97.3)

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。

② 病院の業界規模と自主行動計画参加病院のカバー率

2014年度の病院業界（私立病院、設置者が国・地方自治体・国立大学法人等を除く病院）の規模は、「平成26年度医療施設（動態）調査・病院報告概況」によると、7,274病院（100.0%）である。このうち、我が国の主要な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、重複を除く病院（以下、「自主行動計画参加病院」ともいう）数は5,246病院（2012年調査）で、2011年度までの5,680病院よりかなり減少した。（表3-2参照）

本研究の前提となる自主的アンケート調査「2015年病院における厚生労働省環境自主行動計画フォローアップ実態調査」の調査対象は、当初の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、2014年度は4,585病院とし病院業界団体の63.0%を占める。

2014年度の自主的アンケート調査の回収数は1,270病院で、自主行動計画参加病院に対するカバー率は24.2%と2012年度よりやや減少したが、2006年度の973病院（17.1%）に比べては、大きく増加している。

これは、アンケート調査対象病院が2006年度の3,389病院から、2008年度以降対象病院数が大きく増加され、2014年度には4,585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られる。

しかし、本年度の自主的アンケート調査の回収数については、3千㎡～5千㎡未満を除き、それ以外のすべての規模階層の病院数は減少した。（図3-1参照）

また、本年度の自主的アンケート調査においても、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68.0%で、これに次いで日本病院会35.3%、全日本病院協会32.2%、日本精神科病院協会18.7%、日本医療法人協会12.9%であった。（表3-3参照）

表 3-2 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	
			計画参加病院数	回収数
2014年度	8,493 < 95.0 >	7,274 (100.0%) < 95.7 >	計画参加病院数	5,246(72.1%) < 100.0% >
			アンケート対象病院数	4,585(63.0%)
			回収数	1,270
			<カバー率>	< 24. 2% >
			回収率	27.70%
2013年度	8,540 < 95.5 >	7,310 (100.0%) < 96.1 >	計画参加病院数	5,246(71.8%) < 100.0% >
			アンケート対象病院数	4,585(62.7%)
			回収数	1,270
			<カバー率>	< 24. 2% >
			回収率	27.70%
2012年度	8,565 < 95.8 >	7,329 (100.0%) < 96.4 >	計画参加病院数	5,246(71.6%) < 100.0% >
			アンケート対象病院数	4,643(63.4%)
			回収数	1,393
			<カバー率>	< 26. 6% >
			回収率	30.00%
2011年度	8,605 < 96.2 >	7,363 (100.0%) < 96.8 >	計画参加病院数	5,680(77.1%) < 100.0% >
			アンケート対象病院数	4,577(62.2%)
			回収数	1,318
			<カバー率>	< 23. 2% >
			回収率	28.80%
2010年度	8,670 < 96.9 >	7,408 (100.0%) < 97.4 >	計画参加病院数	5,680(76.7%) < 100.0% >
			アンケート対象病院数	4,595(62.0%)
			回収数	1,328
			<カバー率>	< 23. 4% >
			回収率	28.90%
2009年度	8,739 < 97.7 >	7,461 (100.0%) < 98.1 >	計画参加病院数	5,680(76.1%) < 100.0% >
			アンケート対象病院数	4,667(62.6%)
			回収数	1,397
			<カバー率>	< 24. 6% >
			回収率	29.90%
2008年度	8,794 < 98.3 >	7,497 (100.0%) < 98.6 >	計画参加病院数	5,680(75.8%) < 100.0% >
			アンケート対象病院数	4,632(61.8%)
			回収数	1,513
			<カバー率>	< 26. 6% >
			回収率	32.70%
2007年度	8,862 < 99.1 >	7,550 (100.0%) < 99.3 >	計画参加病院数	5,680(75.2%) < 100.0% >
			アンケート対象病院数	3,389(44.9%)
			回収数	1,223
			<カバー率>	< 21. 5% >
			回収率	36.10%
2006年度	8,943 < 100.0 >	7,604 (100.0%) < 100.0 >	計画参加病院数	5,680(74.7%) < 100.0% >
			アンケート対象病院数	3,389 (44.9%)
			回収数	973
			<カバー率>	< 17. 1% >
			回収率	28.70%

注1:自主行動計画参加病院数は、2005年及び2012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:病院全体・業界の規模は「平成18年～平成26年 医療施設(動態)調査・病院報告概況」厚生労働省資料。

図 3-1 病院規模別のアンケート回収数(2014 年度、N=1,270)

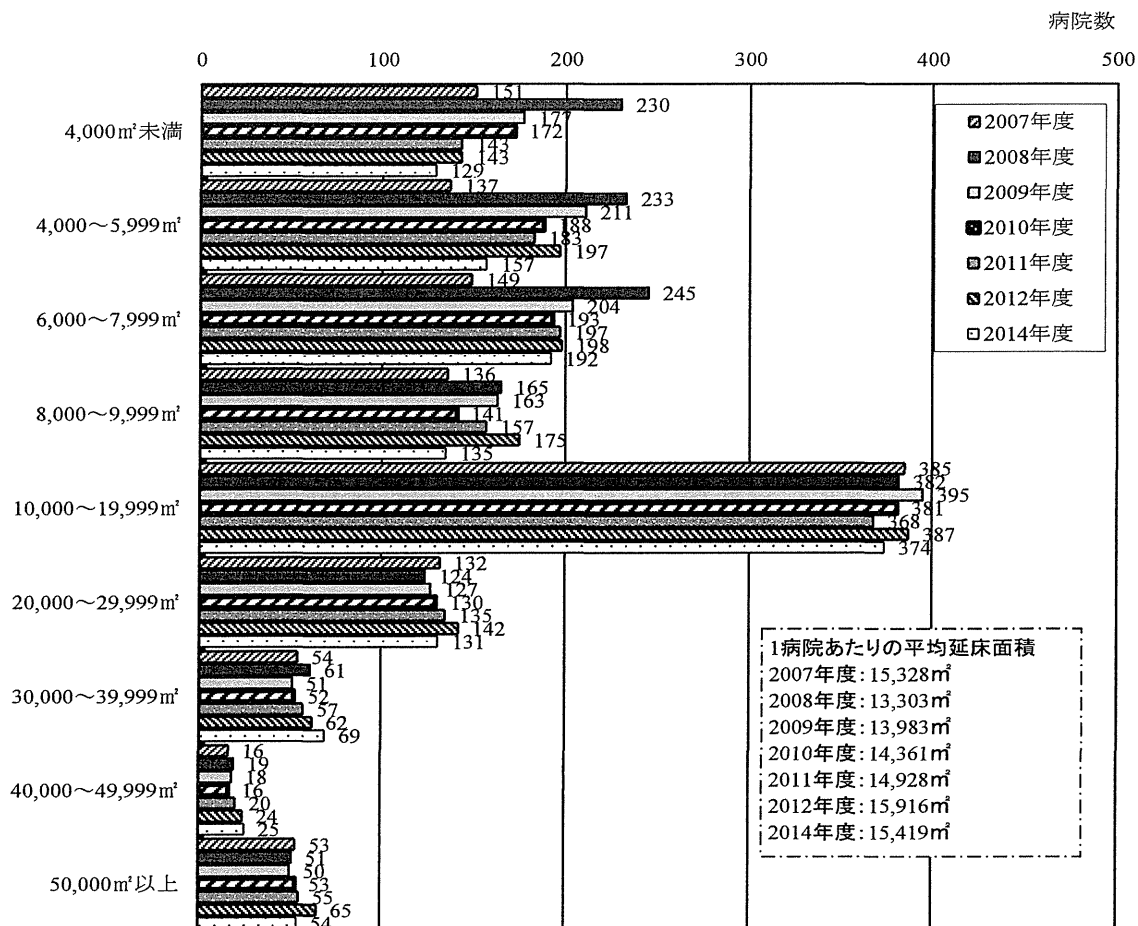


表 3-3 病院種類別所属団体 (2014 年度、N=1,270、所属は複数回答)

	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 (病院数)
一般病院	371 (36.2%)	418 (40.8%)	27 (2.6%)	128 (12.5%)	733 (71.6%)	145 (14.2%)	1,024 (100.0%)
特定機能病 病院	2 (11.1%)	14 (77.8%)	2 (11.1%)	0 (0.0%)	14 (77.8%)	3 (16.7%)	18 (100.0%)
精神科 病院	36 (15.8%)	16 (7.0%)	208 (91.2%)	36 (15.8%)	117 (51.3%)	14 (6.1%)	228 (100.0%)
合計	409 (32.2%)	448 (35.3%)	237 (18.7%)	164 (12.9%)	864 (68.0%)	162 (12.8%)	1,270 (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%)

③ 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」等に影響を与える電力の使用端排出係数としては、電気事業連合会で公表されている2006年度の実績値0.410 kg-CO₂/kWhが、日本医師会の自主行動計画研究では、9年間固定して使用されている。

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られている。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とされている。

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0.410 kg-CO₂/kWh(100.0)から2013年度をピークとして、2014年度は0.554 kg-CO₂/kWh(135.1)まで大きく上昇した。(表3-4参照)

そこで、2006年度ではなく2014年度使用端排出係数(0.554 kg-CO₂/kWh)を用いた場合の試算も行ってみた。(表3-5参照)

この前提条件では、2014年度のCO₂排出原単位は135.2kg-CO₂/m³、CO₂排出量は971.5万t-CO₂となり、2006年度比<100.0>で各々106.3、118.9となった。すなわち2014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、両者とも2006年度の水準を上回る状況となった。

このように、エネルギー提供側である電力事業者の使用端排出係数の大きな増加は、実行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、推計作業が行われることが望ましいと考えられる。

表3-4 電気事業連合会における電力の使用端排出係数の推移と目標値(単位:kg-CO₂/kWh)

	電気事業連合会 使用端排出係数			
	実績値と目標値	2013年度比 目標指数	2005年度比 指数	2006年度比 指数
2005年度	0.423	—	(100.0)	—
2006年度	0.410	—	(96.9)	(100.0)
2007年度	0.453	—	(107.1)	(110.5)
2008年度	0.373	—	(88.2)	(91.0)
2009年度	0.351	—	(83.0)	(85.6)
2010年度	0.350	—	(82.7)	(85.4)
2011年度	0.476	—	(112.5)	(116.1)
2012年度	0.487	—	(115.1)	(118.8)
2013年度(基準年度)	0.570	(100.0)	(134.8)	(139.0)
2014年度	0.554	—	(131.0)	(135.1)
—	—			—
2030年度(目標年度※)	0.370	(65.0)	(87.5)	(90.2)

※「電気事業における環境行動計画」電気事業連合会

注:使用端排出係数は調整後の数値であり、再生可能エネルギーの固定価格買取制度による、購入電力を含むものである。

資料: 電気事業連合会

表 3-5 2014 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)	2014年度 (実績)
2014年度 使用端排出係数を 使用した場合	CO ₂ 排出原単位 (kg-CO ₂ /m ²)	127.1 <100.0>	135.2 <106.3>
	CO ₂ 排出量 (万t-CO ₂)	817.0 <100.0>	971.5 <118.9>
2006年度 使用端排出係数を 使用した場合	CO ₂ 排出原単位 (kg-CO ₂ /m ²)	127.1 <100.0>	100.0 <78.7>
	CO ₂ 排出量 (万t-CO ₂)	817.0 <100.0>	718.6 <88.0>

※「電気事業における環境行動計画」電気事業連合会

注：使用端排出係数は調整後の数値であり、再生可能エネルギーの固定価格買取制度による、購入電力を含むものである。

資料：電気事業連合会

④ 国全体のエネルギー起源 CO2 排出量との比較

環境省の「2014 年度（平成 26 年度）の温室効果ガス排出量（速報値）＜概要＞」によれば、我が国全体の 2014 年度の「温室効果ガス総排出量（速報値）」は 13 億 6,500 万トン-CO₂ で、2005 年度の温室効果ガス総排出量（13 億 9,600 万トン-CO₂）から 2.2% の減少となっている。（図 3-2 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、2014 年度は 11 億 900 万トン-CO₂ で、2005 年度比では 2.4% の減少となっている。（表 3-7 参照）

「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

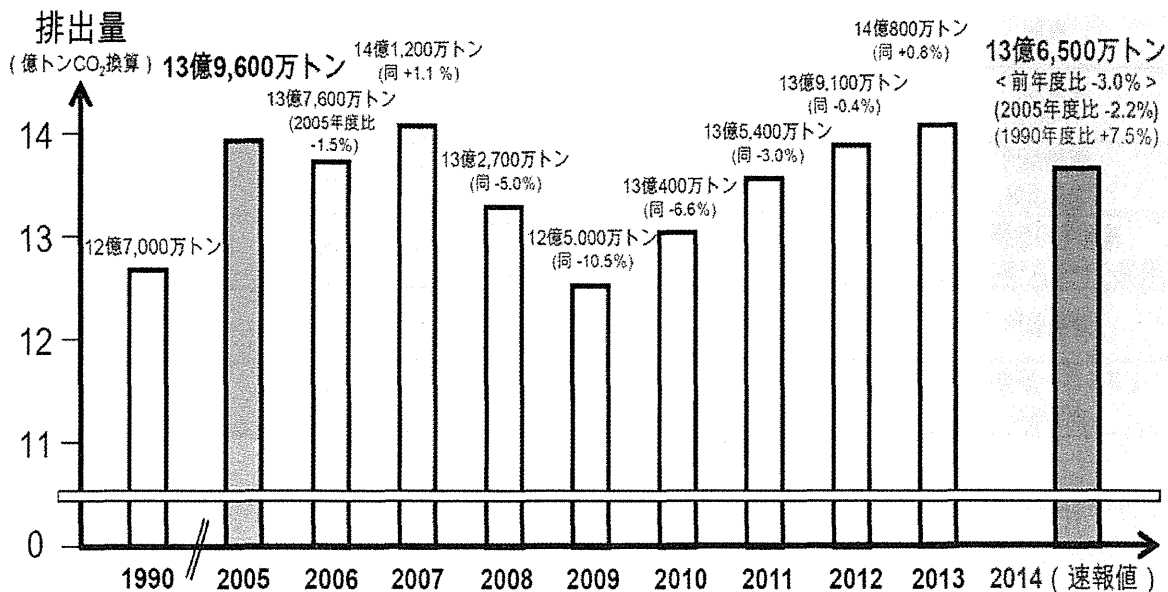
る「業務その他部門（商業・サービス・事業所等）」は、2014 年度 2 億 6,500 万トン-CO₂ で、2005 年度の 2 億 3,900 万トン-CO₂ から、2014 年度は 10.0% の増加となっている。また、家庭部門も 5.2% の増加であった。（表 3-7 参照）

国の約束草案の基準年は 2005 年度と、「病院における低炭素社会実行計画」の基準年度 2006 年度と若干異なるものの、病院業界の 2014 年度総排出量は大きく減少しているのに対し、国における「業務その他部門（商業・サービス・事業所等）」の、エネルギー起源の二酸化炭素（CO₂）排出量は増加しており、その差が明らかになった。（表 3-1、7 参照）

図 3-2 2014 年度（平成 26 年度）の温室効果 ガス排出量（速報値）

我が国の温室効果ガス排出量（2014年度速報値）

- 2014年度（速報値）の総排出量は13億6,500万トン（前年度比 -3.0%、2005年度比 -2.2%、1990年度比 +7.5%）
- 前年度と比べて排出量が減少した要因としては、電力消費量の減少や電力の排出原単位の改善に伴う電力由来のCO₂排出量の減少により、エネルギー起源のCO₂排出量が減少したことなどが挙げられる。
- 2005年度と比べて排出量が減少した要因としては、オゾン層破壊物質からの代替に伴い、冷媒分野においてハイドロフルオロカーボン類（HFCs）の排出量が増加した一方で、産業部門や運輸部門におけるエネルギー起源のCO₂排出量が減少したことなどが挙げられる。



注1 2014年度速報値の算定に用いた各種統計等の年報値について、速報値の算定時点で2014年度の値が未公表のものは2013年度の値を代用している。また、一部の算定方法については、より正確に排出量を算定できるよう見直しを行っている。このため、今回とりまとめた2014年度速報値と、来年4月に公表予定の2014年度確報値との間で差異が生じる可能性がある。なお、確報値では、森林等による吸収量についても算定、公表する予定である。

注2 各年度の排出量及び過年度からの増減割合（「2005年度比」等）には、京都議定書に基づく吸収源活動による吸収量は加味していない。

資料:「2014 年度（平成 26 年度）の温室効果 ガス排出量（速報値）＜概要＞」環境省

表 3-6 各温室効果ガスの排出量(2005 年度及び前年度との比較)

	1990年度 〔シェア〕	2005 年度 〔シェア〕	2013 年度 〔シェア〕	前年度からの 変化率	2014 年度(速報値) (2005年度比)〔シェア〕
合計	1,270 〔100%〕	1,396 〔100%〕	1,408 〔100%〕	→ <-3.0%> →	1,365 (-2.2%) 〔100%〕
二酸化炭素(CO ₂)	1,154 〔90.9%〕	1,304 〔93.4%〕	1,311 〔93.1%〕	→ <-3.4%> →	1,266 (-2.9%) 〔92.7%〕
エネルギー起源	1,067 〔84.0%〕	1,219 〔87.3%〕	1,235 〔87.7%〕	→ <-3.6%> →	1,190 (-2.4%) 〔87.2%〕
非エネルギー起源	87.6 〔6.9%〕	85.4 〔6.1%〕	75.9 〔5.4%〕	→ <-0.02%> →	75.9 (-11.1%) 〔5.6%〕
メタン(CH ₄)	48.6 〔3.8%〕	38.9 〔2.8%〕	36.1 〔2.6%〕	→ <-1.5%> →	35.5 (-8.7%) 〔2.6%〕
一酸化二窒素(N ₂ O)	31.9 〔2.5%〕	25.5 〔1.8%〕	22.5 〔1.6%〕	→ <-2.1%> →	22.0 (-13.6%) 〔1.6%〕
代替フロン等4ガス	35.4 〔2.8%〕	27.7 〔2.0%〕	38.6 〔2.7%〕	→ <+8.2%> →	41.8 (+51.0%) 〔3.1%〕
ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)	15.9 〔1.3%〕	12.7 〔0.9%〕	31.8 〔2.3%〕	→ <+11.5%> →	35.4 (+178.5%) 〔2.6%〕
パーフルオロカーボン類(PFCs)	6.5 〔0.5%〕	8.6 〔0.6%〕	3.3 〔0.2%〕	→ <+2.5%> →	3.4 (-61.0%) 〔0.2%〕
六ふっ化硫黄(SF ₆)	12.9 〔1.0%〕	5.1 〔0.4%〕	2.2 〔0.2%〕	→ <-1.6%> →	2.1 (-57.8%) 〔0.2%〕
三ふっ化窒素(NF ₃)	0.03 〔0.003%〕	1.2 〔0.1%〕	1.4 〔0.1%〕	→ <-39.0%> →	0.8 (-33.5%) 〔0.1%〕

(単位:百万トンCO₂換算)

資料:「2014年度(平成26年度)の温室効果ガス排出量(速報値)<概要>」環境省

表3-7 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)

	1990年度 〔シェア〕	2005 年度 〔シェア〕	2013 年度 〔シェア〕	前年度からの 変化率	2014 年度(速報値) (2005年度比)〔シェア〕
合計	1,067 〔100%〕	1,219 〔100%〕	1,235 〔100%〕	→ <-3.6%> →	1,190 (-2.4%) 〔100%〕
産業部門 (工場等)	503 〔47.2%〕	457 〔37.5%〕	432 〔35.0%〕	→ <-1.0%> →	427 (-6.5%) 〔35.9%〕
運輸部門 (自動車等)	206 〔19.3%〕	240 〔19.7%〕	225 〔18.2%〕	→ <-3.4%> →	217 (-9.4%) 〔18.3%〕
業務その他部門 (商業・サービス・事業所等)	134 〔12.5%〕	239 〔19.6%〕	279 〔22.6%〕	→ <-4.9%> →	265 (+11.0%) 〔22.3%〕
家庭部門	131 〔12.3%〕	180 〔14.8%〕	201 〔16.3%〕	→ <-5.9%> →	189 (+5.2%) 〔15.9%〕
エネルギー転換部門 (発電所等)	92.4 〔8.7%〕	104 〔8.5%〕	98.3 〔8.0%〕	→ <-7.3%> →	91.1 (-12.1%) 〔7.7%〕

(単位:百万トンCO₂)

資料:「2014年度(平成26年度)の温室効果ガス排出量(速報値)<概要>」環境省

2) エネルギー消費量・CO₂排出量の
原単位・総量の推移

① 2006年度から2014年までのCO₂排出原
単位・総量

2014年度CO₂排出原単位の対前年比は、
「自主的節電対策の実施」等に伴う「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「ほと
んどの規模階層の病院でのエネルギー消費

原単位の減少」等によって、3.8%の減少で
あった。（下表参照）

このため、2014年度のCO₂排出量は、2013
年度の738.8万t-CO₂に比べ、718.6万t-
CO₂と、対前年比で2.7%減少した。また、
基準年度2006年度比(100.0)では、2014年
度はCO₂排出原単位78.7、CO₂排出量88.0
へ減少した。（下表参照）

【基準年度2006年度から2014年度までのCO₂排出原単位の増減】

	CO ₂ 排出原単位 (kg-CO ₂ /m ²)	基準年度比	対前年度増減率
2006年度(基準年度)	127.1	100.0	—
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%
2013年度	103.9	81.7	-0.4%
2014年度	100.0	78.7	-3.8%
2014年度CO ₂ 排出量原単位 の増減(基準年度比)	-27.1	対基準年度比 -22.3	対前年平均増減率 -2.95%

【基準年度2006年度から2014年度までのCO₂排出量の増減】

	CO ₂ 排出量 (万t-CO ₂)	基準年度比	対前年度増減率
2006年度(基準年度)	817.0	100.0	—
2007年度	802.3	98.2	-1.8%
2008年度	718.8	88.0	-10.4%
2009年度	743.3	91.0	3.4%
2010年度	779.7	95.4	4.9%
2011年度	755.9	92.5	-3.1%
2012年度	740.9	90.7	-2.0%
2013年度	738.8	90.4	-0.3%
2014年度	718.6	88.0	-2.7%
2014年度CO ₂ 排出量の増減 (基準年度比)	-98.4	対基準年度比 -12.0	対前年平均増減率 -1.59%

② 病院規模別のエネルギー消費原単位及びCO₂排出原単位の推移

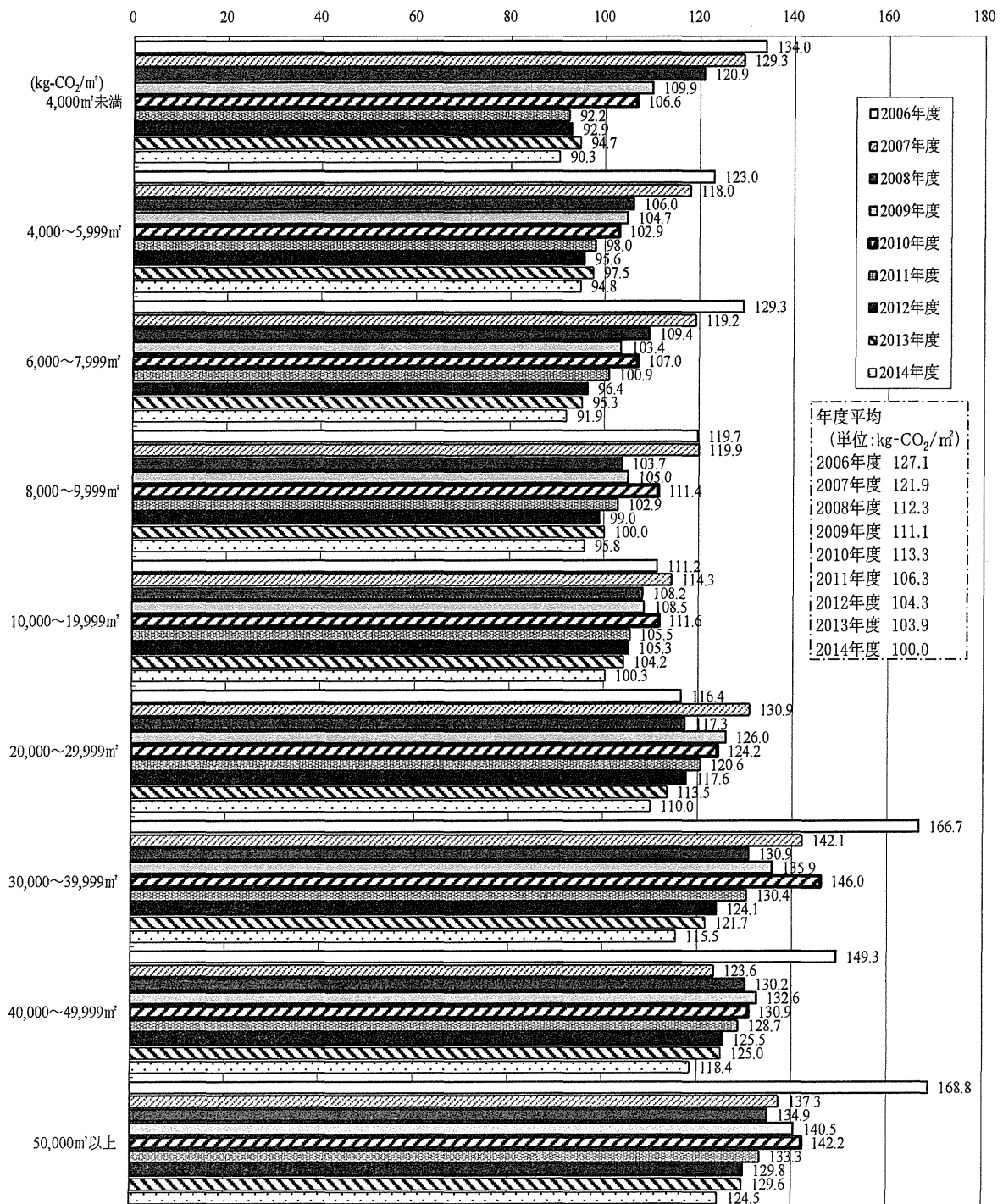
2014年度のCO₂排出原単位は100.0 kg-CO₂/m²となり、前年度(2013年度)の103.9 kg-CO₂/m²に対し3.8%減少した。(表3-1、前ページ参照)

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、2014年度は

2,132MJ/m²となり、前年度の2,206MJ/m²に対し、3.4%減少した。(表3-1参照)

これを病院規模別で見ると、2014年度の病院規模別のCO₂排出原単位は、2013年度に比べ、ほとんどの規模階層の病院で減少した。特に比較的規模の大きい30,000m²以上の病院におけるCO₂排出原単位の減少が2010年度から継続している。(図3-3参照)

図3-3 病院規模別(延べ床面積規模別)のCO₂排出原単位の推移



当然のことながら、エネルギー消費原単位でみても同様で、各規模階層の病院が対前年度比でほとんど減少している。(図 3-4、5、表 3-8 参照)

これら病院規模別の CO₂ 排出原単位のパターンをみると、8 千 m²未満の病院で横ばいに近くなるような形態をとり、8 千 m²以上の病院では規模が拡大するとともに CO₂ 排出原単位は増加していく。(図 3-3 参照)

8 千 m²未満の階層の CO₂ 排出原単位が横ばいに近い状態になることにより、自主的アンケート調査を開始した当初の横 U 字型のパターンを示す特徴は消え、8 千 m²未満の

小規模病院規模のところは横ばいに近く、8 千 m²以上とところからはほぼニアに増加するパターンが、継続するようになった。(図 3-3 参照)

この形態は、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でも同様のパターンを示している。(図 3-4 参照)

また、5 万 m²以上の病院を規模別にみると、8~9 万 m²未満の規模の病院が 2,952MJ/m²と最も多く、この値は 4 千 m²未満の 1,954 MJ/m²の約 1.5 倍の消費量になる。(図 3-4、5 参照)

図3-4 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

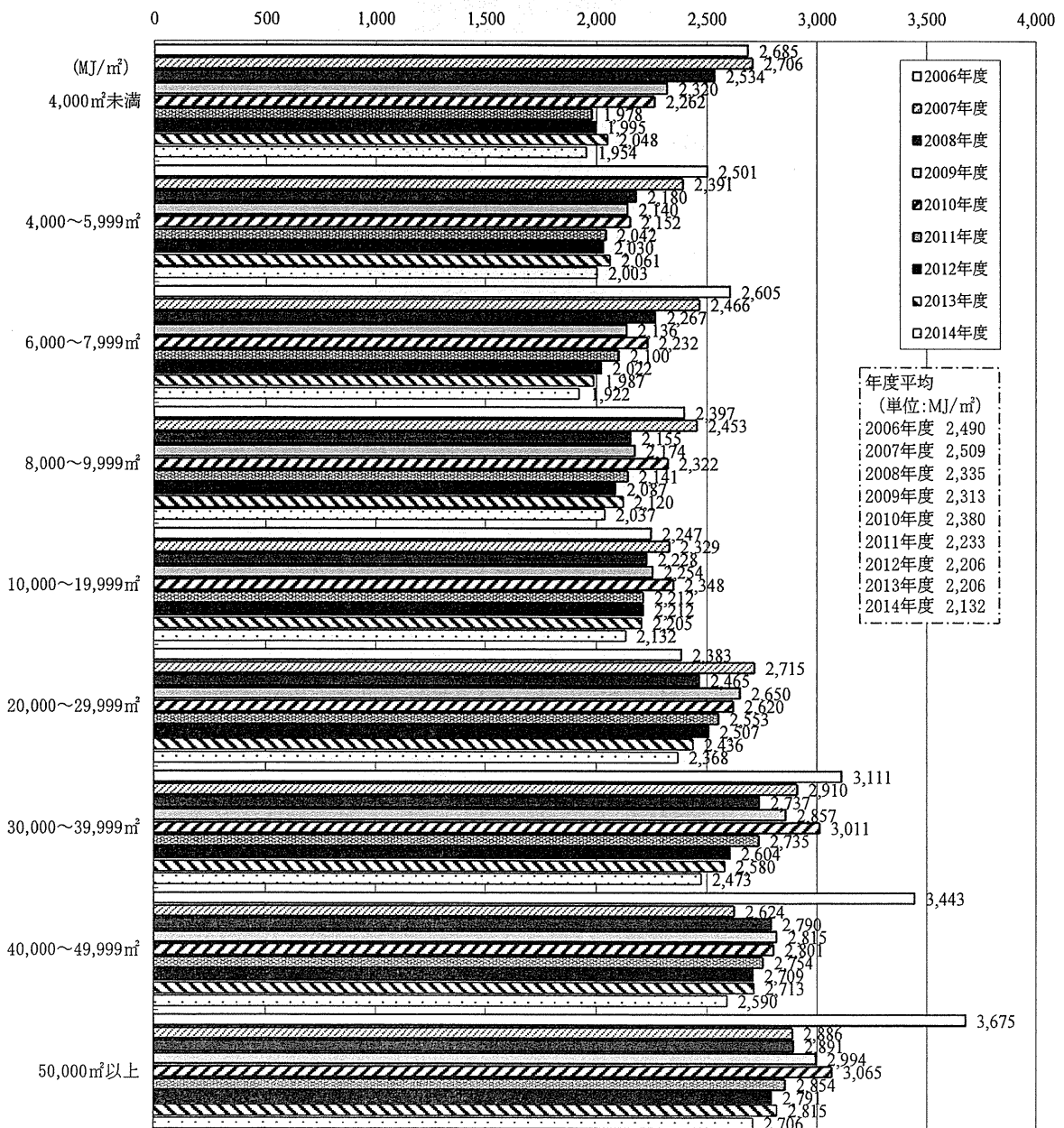


図3-5 大規模病院(50,000㎡以上)のエネルギー消費原単位

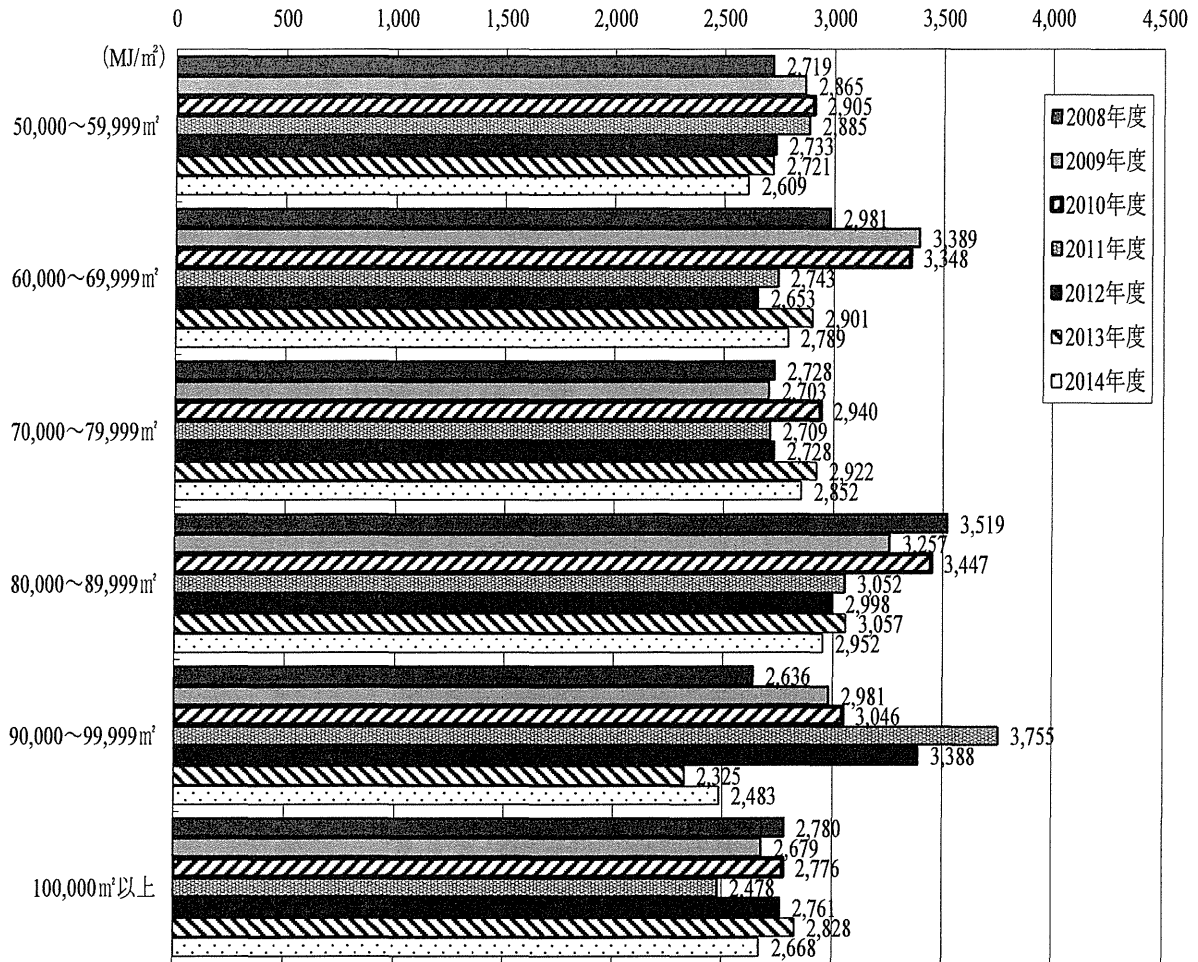


表3-8 大規模病院(50,000㎡以上)のエネルギー消費原単位

	アンケート回答病院数							エネルギー消費原単位(MJ/㎡)						
	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度
50,000~59,999㎡	19	15	18	18	22	18	19	2,719	2,865	2,905	2,885	2,733	2,721	2,609
60,000~69,999㎡	11	9	10	9	10	8	7	2,981	3,389	3,348	2,743	2,653	2,901	2,789
70,000~79,999㎡	5	5	5	7	9	9	8	2,728	2,703	2,940	2,709	2,728	2,922	2,852
80,000~89,999㎡	7	9	8	5	5	4	4	3,519	3,257	3,447	3,052	2,998	3,057	2,952
90,000~99,999㎡	2	1	3	3	4	2	3	2,636	2,981	3,046	3,755	3,388	2,325	2,483
100,000㎡以上	7	8	8	6	6	6	5	2,780	2,679	2,776	2,478	2,761	2,828	2,668
合計/平均	51	47	52	48	56	47	46	2,891	2,994	3,065	2,854	2,791	2,815	2,706

③ 病床規模別エネルギー消費量及びCO₂排出量の推移

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2014年度の8年間の値を次に示した。

(図3-6、7参照)

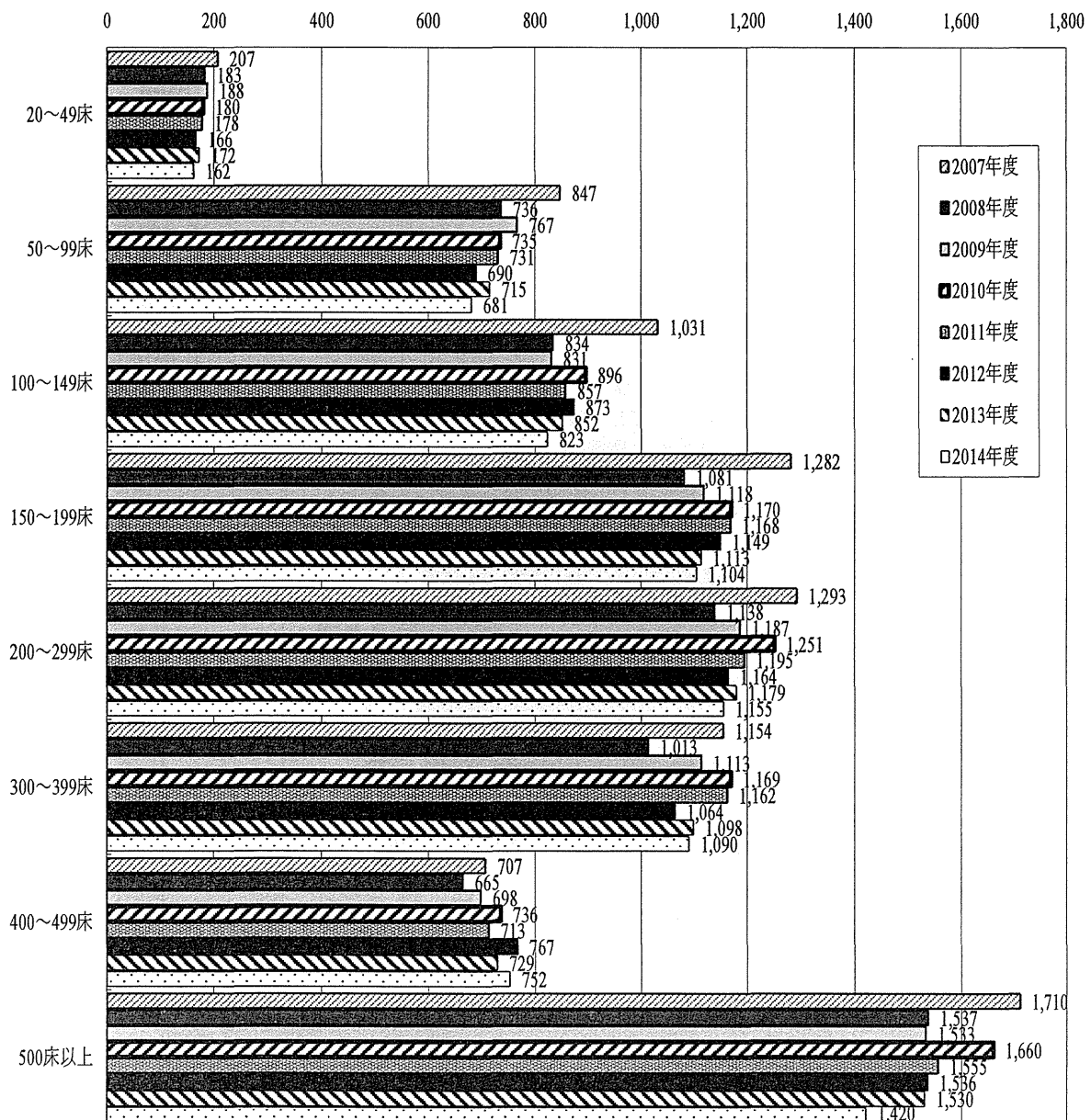
各年度とも、エネルギー消費量とCO₂排出量の病床規模別傾向はほぼ同様で、「500床以上」の病院が最も大きな値を示している。その2014年度の値は、エネルギー消費量が30,584千GJ、CO₂排出量が1,420千t-

CO₂となっている。この値は、49床以下の値162千t-CO₂の約8.8倍にも達する。

そして、2014年度時点の20~499床までの間の分布は、2008年度からの傾向と同様、「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、2014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、400床~499床を除きほとんどの階層の病院で、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3-8参照)

過去7年間と同様、2014年度の500床以上の病院は、病院数で3.3%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19.9%、19.8%と、これまでよりも若干減ったものの、依然全体の約1/5も占めている。

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45.7%、45.5%と、全体の約半分弱も占めている。このような傾向は、自主的アンケート調査を開始した2007年度以来変わっておらず、その割合は2007年度より増大した。(図3-8参照)

一方、「99床未満」(合計)の病院は、病院数で38.5%と約4割弱を占めているが、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11.9%、11.8%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てきた。

図3-7 病床規模別エネルギー消費量(千GJ)

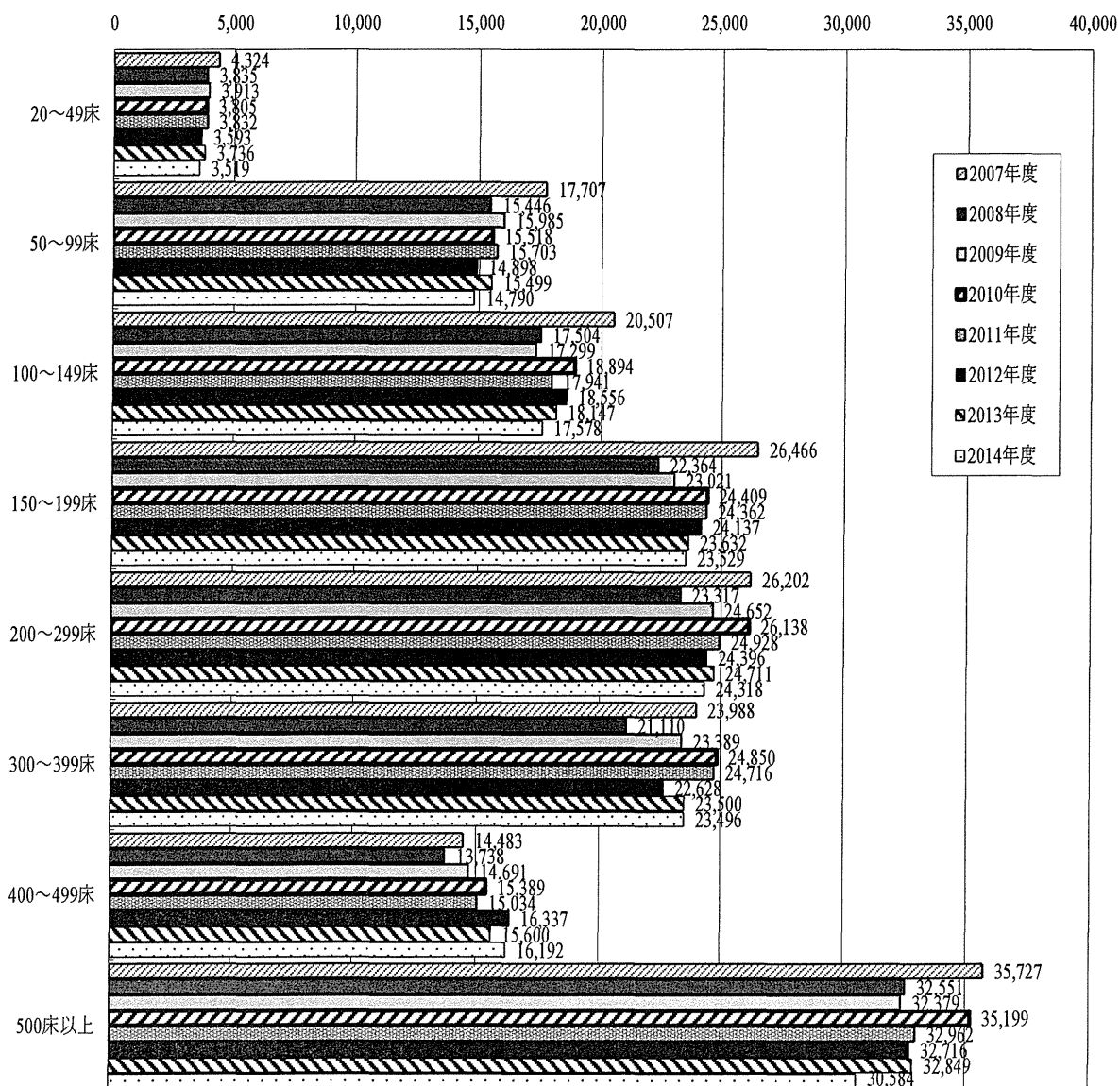
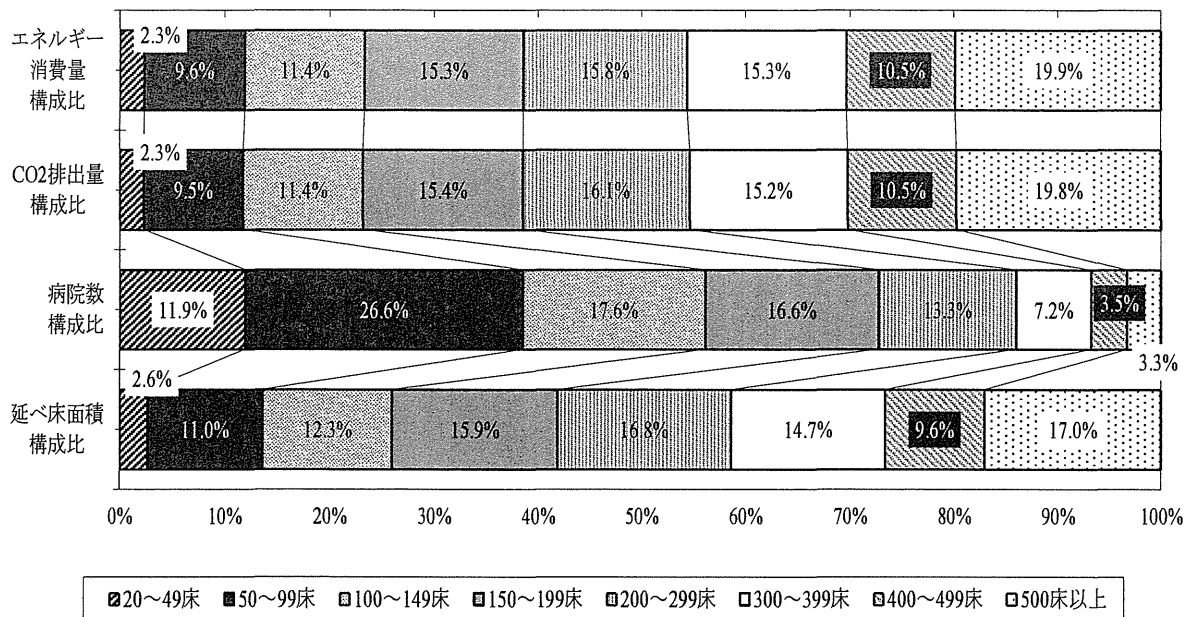
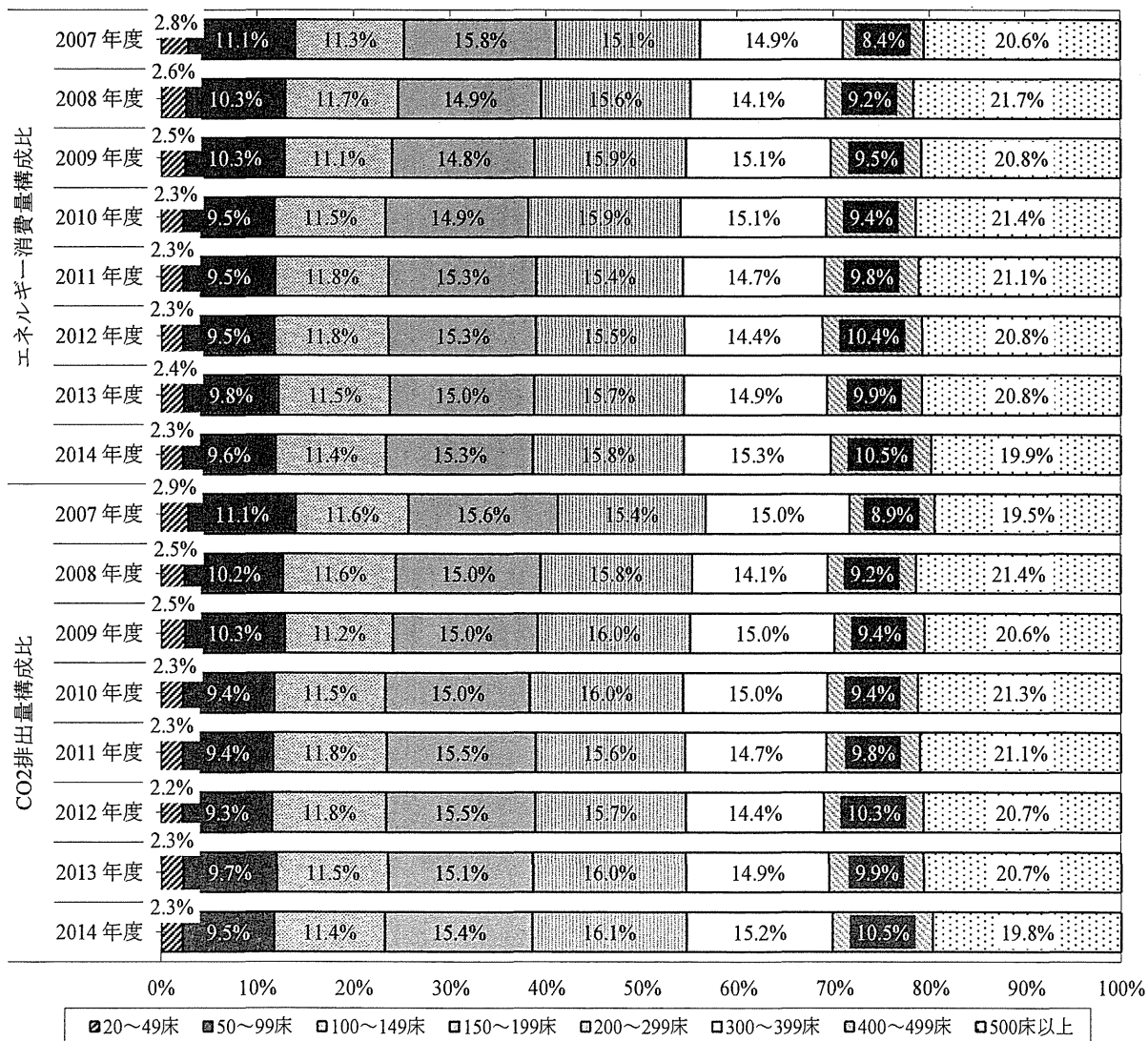


図 3-8 2014 年度病院規模別にみたエネルギー消費量・CO₂ 排出量の構成比等



(2007 年度～2014 年度)



4. 病院における温暖化対策の実施状況把握分析に関する研究

1) 対策等とその効果(目標達成への取組み等)

別途自主的アンケート調査により、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・要因

2014年度においてCO₂排出原単位の削減に寄与した取組み・要因は、「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」、これまで続けてきた「長期的な組織の有無に関わらない省エネ活動の取組み割合の増加」、「ほとんどの規模階層でのエネルギー消費原単位の減少」、「電力、重油・灯油、ガスのエネルギー消費原単位の減少」、「空調・照明を中心とした省エネ活動の推進」、「患者数の微減」及び「夏期気象条件の変化(冷房デグリーデーの減少)」といった要因などが、大き

く影響したものと思われる。(表4-1、3参照)

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」、特にほとんどの延べ床面の規模階層の病院での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かつ身近な多くの分野での「省エネルギーへの取組み」や、「エネルギー転換の継続」等があげられる。(表4-1、3参照)

逆に、CO₂排出原単位の増加要因としては、「重油・灯油から電力・ガスへのエネルギー転換の対前年比等での減少」、「エネルギー転換工事の実施率の対前年比等での減少」、「冬期気象条件の変化(暖房デグリーデーの増加)」といったものが考えられる。(表4-2、3参照)

表4-1 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4-6、7、8)
・長期的な組織の有無に関わらない省エネ活動の取組み割合の増加(表4-4)
・ほとんどの規模階層でのエネルギー消費原単位の減少(図3-4、5、表4-6)
・電力、重油・灯油、ガスのエネルギー消費原単位の減少(表4-6)
・空調、照明を中心とした様々な省エネ活動の推進(図4-1、表4-5)
・患者数の微減(表4-14、図4-3)
・夏期気象条件の変化(冷房デグリーデーの減少)(表4-15)


表4-2 CO₂排出原単位増加の要因

・重油・灯油から電力・ガスへのエネルギー転換の対前年比等での減少(表4-13)
・エネルギー転換工事の実施率の対前年比等での減少(表4-12)
・冬期気象条件の変化(暖房デグリーデーの増加)(表4-15)

(2) 2014年度における主要な温暖化対策の実施状況

2014年度に実施した主要な温暖化対策の実施状況を、自主的アンケート調査より5つの分野について整理したものが次の表である。(表4-3参照)

2014年度の実施状況は、前回の自主的アンケート調査を行った2012年度と比較して、増加ないし横ばいとなる対策項目と、

減少しているものに分かれているが、このうち多くの項目で2014年度の実施率が2012年度の値を上回った。(表4-3の下線(増加)と(減少)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4-1、2参照)