

## 日本製薬団体連合会における地球温暖化対策の取り組み

平成 21 年 11 月 20 日  
団体名 日本製薬団体連合会

## 目標

2010 年度（第一約束期間 5 カ年の平均値）の製薬企業の CO<sub>2</sub> 排出量を 1990 年度レベル以下にする。

## 1. 目標進捗

2009 年度調査は、昨年度調査と同様に、日本製薬団体連合会（日薬連）傘下団体のうち、日本製薬工業協会（製薬協）、日本 OTC 医薬品協会（OTC 薬協）および日本ジェネリック製薬協会（GE 薬協）会員企業を対象に実施した。今回調査での回答企業は、昨年度より 3 社増加し 101 社となったが、1990 年度におけるデータの把握状態を改めて検証した結果、1990 年度に企業が存在したにもかかわらず、エネルギーデータを把握していない企業が新たに 6 社あることが判明したことなどの要因により、有効回答企業数は昨年度より 7 社減り 67 社となった。

また、日薬連では、第 1 回厚生労働省フォローアップ会議（2008 年 1 月実施）の指摘により、2008 年度調査から、OTC 薬協および GE 薬協にも幅広く自主行動計画への参加を要請し、それまでの調査より業界団体、参加企業を拡大した経緯があり、自主行動計画の継続性を考慮し、本報告書では上記 67 社の実績と取り組み状況について主に報告するが、第 1 回厚生労働省フォローアップ以前から自主行動計画に参加していた企業についても、エネルギー消費量および CO<sub>2</sub> 排出量の推移を記載した。

なお、第 1 回厚生労働省フォローアップ以前から自主行動計画に参加していた企業数についても、上記の理由により有効回答企業は 8 社減り 49 社となった。

● エネルギー消費および CO<sub>2</sub> 排出量の推移と目標

		1990 年度	2006 年度	2007 年度	2008 年度	2008～ 2012 年度
売上高（億円）		45,916 (44,420)	72,197 (68,919)	73,866 (70,150)	74,912 (71,692)	—
エネルギー消費量（万 kL） （原油換算値）		78.3 (76.3)	102.4 (95.8)	103.2 (95.0)	97.0 (89.2)	—
エネルギー消費量指数		1.000 (1.000)	0.826 (0.809)	0.813 (0.788)	0.750 (0.725)	—
CO <sub>2</sub> 排出量・原単位 （電気調整後炭素 排出係数使用）	CO <sub>2</sub> 排出量 （万 t）	165.2 (161.6)	206.1 (193.1)	211.4 (195.1)	176.7 (162.9)	165.2 (161.6)
	原単位 （万 t/億円）	0.0036 (0.0036)	0.0029 (0.0028)	0.0029 (0.0028)	0.0024 (0.0023)	—
	原単位指数	1.000 (1.000)	0.793 (0.770)	0.795 (0.764)	0.656 (0.625)	—
（参考） CO <sub>2</sub> 排出量・原単位 （電気実炭素排出 係数使用）	CO <sub>2</sub> 排出量 （万 t）	165.2 (161.6)	206.1 (193.1)	211.4 (195.1)	191.8 (176.6)	—
	原単位 （万 t/億円）	0.0036 (0.0036)	0.0029 (0.0028)	0.0029 (0.0028)	0.0026 (0.0025)	—
	原単位指数	1.000 (1.000)	0.793 (0.770)	0.795 (0.764)	0.712 (0.678)	—

注）上段は 67 社を対象とした数値、（ ）は、49 社を対象とした数値

製薬業界は、CO<sub>2</sub> 排出量のみで目標管理している。以後の分析は全て電気調整後炭素排出係数で算出した CO<sub>2</sub> 排出量、CO<sub>2</sub> 原単位指数で行った。

● 日本製薬団体連合会の業界概要(2007年度)

業界全体の規模		業界団体の規模		自主行動計画参加規模	
数	データなし	数	364社	計画参加数	67社(18.4%) (49社(13.5%))
規模	データなし	規模	89,586億円	規模	74,912億円(83.6%) (71,692億円(80.0%))

注) 上段は 67 社を対象とした数値、( ) は、49 社を対象とした数値

1997 年より、日薬連および製薬協が傘下団体・企業に自主行動計画フォローアップ参加を呼びかけ毎年実施しているアンケート方式によるフォローアップ調査に、2009 年度は 101 社が回答し、うち有効回答企業 67 社を集計した。カバー率は 2007 年度 66 社 5.0%、2008 年度 74 社 6.0%、2009 年度 67 社 18.4%となった。

\* 業界団体の規模は厚生労働省「医薬品産業実態調査報告書」からのデータを採用しており、昨年度フォローアップ調査では、直近の医薬品産業実態報告書 2005 年度版のデータを使用した。同報告書では、薬事法に基づき医薬品製造販売業、製造業、輸入販売業の許可を受けて医薬品を製造販売、製造、輸入販売している全ての企業数が記載されていたが、本年度フォローアップ調査で引用した同報告書 2006 年度版では、薬事法に基づき医薬品製造販売業の許可を受けて医薬品を製造販売している企業のうち、日本製薬団体連合会の業種別団体(14 団体)に加盟している企業数(364 社)が記載されておりこれを引用した(医薬品業界全体の規模は不明)。

業界全体・団体規模の母数は調査年度により 2007 年度 1,342 社、2008 年度 1,231 社は業界全体の規模が母数となり、2009 年度 364 社は業界団体の規模が母数となるため、母数の大幅な変動があり、カバー率の数字による単純な増減比較にはならない。

\* 年度の表記 : 本年度(2009 年度)のフォローアップは 2008 年度実績について記載。

【2009 年度(2008 年度実績)温暖化対策調査・自主行動計画参加企業数一覧】

業界団体	会員 企業数	調査 対象数 (注1)	回答 企業数	回答企業 %	有効 回答数	有効回答 %	07,08,09 年度 FU 対象 (注2)		
							07 年度	07~08 年度	07~09 年度
製薬協	69	69	66	95.7	49	71.0	61	53	45
OTC 薬協	83	9	9	100.0	7	77.8	5	4	4
GE 薬協	44	40	26	65.0	11	27.5	0	0	0
合計	196	118	101	85.6	67	56.8	66	57	49

(注1) OTC 薬協会員企業 83 社の内、22 社は製薬協との重複加盟のため製薬協の調査対象となる。製薬協調査対象 22 社を除き、2007 年度以前から自主行動計画に参加していた企業とエネルギー管理指定事業所を有する 9 社を調査対象とした。

GE 薬協会員企業 44 社の内、3 社は製薬協と重複加盟のため製薬協の調査対象となる。1 社は連結対象親会社からの報告となるため GE 薬協の調査対象は 40 社となる。

(注2) 2007 年度~2009 年度自主行動計画参加企業数の変動要因。

2007 年度自主行動計画に参加した企業の内、2008 年度も自主行動計画に参加した企業数。

2007 年度、2008 年度の企業数の変動要因

- ・ 1990 年度データを把握していない事が判明し減少 -6 社
- ・ 他組織への報告による減少 -1 社
- ・ 合併による減少 -2 社

計 -9 社

2007 年度自主行動計画に参加した内、2008, 9 年度も自主行動計画に参加した企業数。

2008 年度、2009 年度の企業数の変動要因

- ・ 1990 年度データを把握していない事が判明し減少 -5 社
- ・ 他組織への報告による減少 -1 社
- ・ 合併による減少 -1 社
- ・ 退会による減少 -1 社

計 -8 社

上記の変動要因により、2007 年度自主行動計画参加企業数 66 社が 2009 年度自主行動計画参加企業数では 17 社減少し、49 社となっている。

(注 3)

- ・ 有効回答数  
自主行動計画参加に必要な項目に回答した企業が 67 社、この 67 社のデータを集計。
- ・ 回答企業%算出方法 :  $100 \times \text{回答企業数} / \text{調査対象企業数}$
- ・ 有効回答%算出方法 :  $100 \times \text{有効回答数} / \text{調査対象企業数}$

業界全体の規模（企業数、売上高）は、「医薬品産業実態調査報告 2006 年（厚生労働省）」による。また、自主行動計画参加企業の規模（売上高）は、各社回答の合計である。

2006 年度医薬品売上高の約 88%が医療用医薬品である。2005 年度より 2006 年度の売上が減少している要因は、調査対象変更による。

#### 【医薬品の売上高推移】

単位：億円

	1990 年度	1995 年度	2000 年度	2005 年度	2006 年度
医療用医薬品	41,903(100)	59,407(142)	68,848(164)	85,328(204)	79,139(189)
医薬品全体	52,821(100)	73,104(138)	81,126(154)	97,232(184)	89,586(170)

#### ● 目標指標の選択

製薬産業は、エネルギー多消費型産業ではないが、産業界の一員として応分の努力義務があると考えた。また、医薬品開発は、日欧米 3 極のハーモナイゼーションが進んでおり新薬開発とマーケットのグローバル化の進展の中で、国際的に通用する目標の在り方、および京都議定書的前提である地球温暖化防止には CO<sub>2</sub> の削減は国際社会の義務であるとの業界議論の中で、絶対量削減目標を採用する方向で検討し、日本経団連の温暖化対策統一目標と同レベルまでの削減目標を採用した。

また、目標設定当時は医療費抑制政策がとられるなか、国内市場の伸び率の鈍化と、国際競争力強化を図るために国内医薬品製造会社の合理化再編が進むとの予測のもと、相対的に医薬品製造に関わるエネルギー使用量の大幅増はないと考察し、経団連目標が総量目標に変更されたのを受け、1999 年度にそれまでの原単位目標から総量目標に変更する際、加盟企業の推計から 1990 年度比 2005 年度 ±0 が推計され、1990 年度比 2010 年度 ±0 が、可能であると想定でき設定した。

## 2. 対策とその効果(目標達成への取り組み)

#### ● 目標達成のためのこれまでの取り組み

製薬業界全体の売上高は増加傾向にある。更にその研究開発・製造・流通には国際標準で厳しい管理が要求される。とりわけ空調設備等に使用されるエネルギーは増加傾向にある。こうした中で、製薬産業の CO<sub>2</sub> 排出量削減への取り組みとして以下に示す対策を実施した。

- ・ エネルギーの代替

- ・ 設備機器の運転、制御方法の見直し
- ・ 高効率機器等の選定
- ・ 基準値、設定値の変更
- ・ 機器及び配管への断熱による放熱ロスの低減
- ・ インバーター装置の設置

● 2008 年度に実施した温暖化対策の事例

区分	対策項目	対策実施件数	
		2007年度	2008年度
ソフト改善	基準値、設定値の変更（温度、換気回数、清浄度、照度、運転時間等）	10	8
	設備機器の運転、制御方法の見直し（起動、停止、スケジュール、間欠、台数運転等）	28	33
	社内活動による意識向上	11	11
空調設備	熱交換による排熱の回収（熱交換器による全熱、顕熱の回収）	2	5
エネルギー	エネルギーの代替（重油、LPG 等から都市ガスへ）	22	18
	コージェネレーションの導入	0	0
機器の改善	高効率機器の選定	30	33
	インバーター装置の設置（送風機、ポンプ、攪拌機、照明等）	28	27
	機器及び配管への断熱による放熱ロスの低減	9	13
	漏水、漏洩対策の実施（配管修理、メカニカルシールへの変更等）	4	9
その他	製造工程の見直し	2	3
	生産効率の改善（収率の向上等）	4	5
	変圧器無負荷損失の低減（コンデンサーによる力率の改善）	4	4

3. CO<sub>2</sub> 排出量増減の理由

● 基準年度～2008年度のCO<sub>2</sub> 排出量の要因分析

		万t-CO <sub>2</sub>	基準年度比 %
CO <sub>2</sub> 排出量	1990年度（基準年度）	165.2	100.0
	2008年度	176.7	107.0
	増減	11.5	+7.0
（内訳）	CO <sub>2</sub> 排出係数の変化の寄与	-10.4	-6.3
	生産活動の寄与	88.4	55.0
	生産活動あたり排出量の寄与	-66.5	-40.2

1990年度に対して2008年度のCO<sub>2</sub> 排出増加量は11.5万t（電気調整後排出係数）であった。内訳としては、生産量（売上高）の増加により88.4万t-CO<sub>2</sub> 排出量が増加した。一方、工場や研究所における燃料転換、エネルギー効率の向上などにより66.5万t、CO<sub>2</sub>排出係数の減少により10.4万tのCO<sub>2</sub> 排出量が削減された。

● 2008年度のCO<sub>2</sub> 排出量増減の理由

増加の理由			減少の理由				
生産量、研究活動の増加	施設の拡張	設備稼働率の悪化	生産量、研究活動の減少	工場の統廃合	社内活動による意識向上	燃料転換	気候の影響
17社	10社	2社	14社	5社	11社	15社	2社

アンケート調査による2007年度のCO<sub>2</sub> 排出量増減の理由（重複回答あり）の中であげられたエネルギー効率向上等の具体的内容は、下記の対策事例を参照。

● 2008年度の対策実施事例とCO<sub>2</sub>排出削減効果

2008年度実施項目	件数	削減量 (t-CO <sub>2</sub> )
エネルギーの代替（重油、灯油から都市ガス、プロパン等）	18	66,105
設備機器の運転、制御方法の見直し（起動、停止、スケジュール、間欠、台数運転等）	33	8,148
高効率機器等の選定	33	6,549
基準値、設定値の変更（温度、換気回数、清浄度、照度、運転時間等）	8	1,793
機器及び配管への断熱による放熱ロスの低減	13	1,488
インバーター装置の設置（送風機、ポンプ、攪拌機、照明等）	27	1,281
生産効率の改善（収率の向上等）	5	676
漏水、漏洩対策の実施（配管修理、メカニカルシールへの変更等）	9	608
製造工程（研究工程）の見直し	3	232
社内活動による意識向上	11	127

注）数値は、各社から報告された対策事例とそのCO<sub>2</sub> 排出削減効果の合計値

「エネルギーの代替」によるCO<sub>2</sub>削減量が最も多く、件数、削減量は2006年度12件・8,092 t-CO<sub>2</sub>、2007年度22件・56,960 t-CO<sub>2</sub>、2008年度18件66,105 t-CO<sub>2</sub>と2年続けて大きな削減効果が現れており、製薬各社がエネルギーの代替を推進していることが表れている。「高効率機器等（ヒートポンプ、モーター、蛍光灯など）の選定」が2006年度22件、2007年度30件、2008年度33件実施されており、機器の効率運転を推進していることが表れている。

また、「設備機器の運転、制御方法の見直し」「基準値、設定値の変更」といったソフト面での対策も件数としては多い。

4. 目標達成に係る自己評価

2008年度実績は基準年比107.0%となり、目標を11.5 万t-CO<sub>2</sub> 上回っている。2008年度調査でCO<sub>2</sub> 排出量が「2007年度実績で既に1990年度以下」と回答した企業は8社、「2008～2012年度の5ヵ年平均値は1990年度以下」とする企業は3社であり、目標達成可能な企業は11社にすぎないが、2008年実績では、67社中47社が2007年度よりCO<sub>2</sub>排出量を削減しており、その合計量は34.7 万t-CO<sub>2</sub> に達し、目標達成が視野に入るレベルまで削減してきている。これは、前項で述べた「エネルギーの代替」「機器の効率運転」等の削減施策を推進してきた成果と考える。

なお、2008～2012年度の5ヵ年平均予測値※は179.2 万t-CO<sub>2</sub> で、基準年と比較し14.0 万t-CO<sub>2</sub> (8.5%) 増加と予測している。

※ 2008 年度以降 2012 年度までの CO<sub>2</sub> 排出予測を回答してきた企業は 60 社。2008 年度を基準として、CO<sub>2</sub> 排出予測を回答してきた企業 60 社の CO<sub>2</sub> 排出量 2008 年度の合計値を係数 1.00 とし、2012 年度まで CO<sub>2</sub> 排出量予測を回答した 60 社の年度別 CO<sub>2</sub> 排出予測量合計値を 60 社の 2008 年度 CO<sub>2</sub> 排出量合計値で割り年度別の減少係数とした。

年度別減少係数に集計対象 67 社の 2008 年度 CO<sub>2</sub> 排出量合計値を乗じて 67 社の 2009～2012 年度の CO<sub>2</sub> 排出量予測値とし、2008～2012 年度 CO<sub>2</sub> 排出量予測値を足し（2008 年度は実績値）、5 で割った数値が 2008～2012 年度の 5 ヵ年平均予測値 179.2 万 t-CO<sub>2</sub> になる。

## 5. CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガス対策

これまで、CO<sub>2</sub>を含めた6種類の温室効果ガス排出量を算定する場合の組織境界や活動範囲を検討してきたが、以下に示した定量噴霧エアゾール剤（MDI）に用いるHFCを除いて、業界として算定できる状況になっていない。

### ● MDIに用いるHFC削減目標

HFCを使用しない代替製剤等により、2010年のHFC予測排出量540トンの72%を削減し150トンとする。（2006年改訂目標の180トンから更に1/6を削減し、150トンとする目標を新たに設定）

### ● 目標採択の理由

喘息および慢性閉塞性肺疾患の治療に用いられる定量噴霧エアゾール剤（MDI）や粉末吸入（DPI）等の定量吸入剤は、吸入療法の普及に伴い、年々処方数が増加している。定量吸入剤として永らくCFC含有MDIが使用されていたが、オゾン層保護の観点からCFCフリー代替製剤への転換が行われた。CFCフリー代替製剤にはHFC含有MDIと噴射剤を使用しない粉末吸入剤（DPI）があり、1997年度に最初のHFC含有MDIが発売されて以来、2005年度末には出荷される定量吸入剤は全てCFCフリー代替製剤となった。

当初、1996年のCFC含有MDIからのCFC実排出量をベースにして、HFC含有MDIへの転換後のHFC予測排出量を計算したとき、特段の削減対策を講じないならば、年々のMDI販売量の増加に応じて、2010年度のHFC予測排出量は540トンになるものと推定した。その後、1998年にHFC削減に関する最初の自主行動計画の目標をまとめた際に、HFC含有MDIへの転換以外にもHFCフリーの粉末吸入剤へ転換することにより当初の予測排出量540トンの1/4を削減できるものとして、目標値を405トンに設定した。さらに、2006年に目標を見直した際に、製薬業界の努力によって粉末吸入剤への転換割合が当初の予測以上に進捗したことから、これにより2010年までに当初の540トンの1/2を削減でき、またHFC含有MDIについても製剤改良によって1/6を削減できるものとして、目標を180トンに修正した。2009年度はさらに、最近のDPIへの転換の取り組み等により、MDI由来のHFC排出量の実績から新たに2006年改訂目標180トンの1/6を削減することとして、目標を150トンに修正した。これにより、何も対策を行わなかった2010年のHFC予測排出量540トンからは72%の削減となる。

### ● HFC排出量推移

1997年度以降CFCフリー代替製剤への転換に伴ってHFCの排出量は増加したが、DPIの普及により2008年度のHFC排出量は107.6トンとなった。

【表一定量噴霧エアゾール剤由来のHFC排出量】

単位：トン

年度	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2010
HFC-134a	1.1	2.6	17.1	37.2	44.6	46.6	47.6	51.4	62.8	70.4	63.7	61.2	—
HFC-227ea	0.0	0.0	0.0	1.8	8.2	12.7	22.0	41.4	48.1	42.3	39.3	46.4	—
合計	1.1	2.6	17.1	39.0	52.8	59.3	69.6	92.8	110.8	112.7	103.0	107.6	540.0*
目標値	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	150.0

\*) 推定値

6. 環境マネジメント、海外事業活動における環境保全活動等

2008 年度における、独自システムを含む環境マネジメントシステム導入企業は 48 社 429 事業所であり、その内、ISO14001 の導入は 42 社 156 事業所であった。

7. CO<sub>2</sub> 排出削減対策に関わる好事例

2008 年 3 月に「省エネ温暖化防止対策事例集」を発行し会員企業に配布したが、2009 年 10 月開催の「省エネ・温暖化対策技術研修会」でその内、先端技術と取り組みやすい安価なハード・ソフトの事例発表を行い、情報の提供に努めた。

## <付加資料>

### 業務類型別による対策と効果および参考データ

#### ● 工場・研究所別のエネルギー使用状況の推移

1990年度と2008年度の工場/研究所におけるエネルギー使用構成を比較すると、表に示すように、工場が83.4%から77.6%へと減少したのに対し、研究所が18.6%から22.4%へと増加しており、製薬企業における研究開発の比重の高まりが表れている。

【表—工場/研究所におけるエネルギー使用構成の推移%】

	1990年度	2006年度	2007年度	2008年度
工場	83.4	77.8	78.4	77.6
研究所	16.6	22.2	21.6	22.4

#### ● 工場・研究所別のCO<sub>2</sub>排出原単位の推移

1990年度と2008年度の国内売上高、工場・研究所別CO<sub>2</sub>排出量、研究所の床面積を全て把握している企業は67社中29社であり、この企業のデータから工場、研究所におけるCO<sub>2</sub>排出量、原単位の推移を比較した。1990年度と2008年度比で、売上金額が約1.8倍、研究所延床面積が約1.7倍に増加しており、原単位は工場が1990年度の0.262から2008年度に0.155へと減少したが、研究所については、1990年度が0.220に対して、2007年度までは基準年度を上回っており、2008年度に初めて1990年度を下回っている。

【表—工場/研究所におけるCO<sub>2</sub>排出量・原単位推移】

		1990年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度
工場	売上(百万円)	2,233,475 (100)	3,797,404 (170)	3,789,898 (170)	3,971,385 (178)	4,037,166 (181)
	CO <sub>2</sub> 排出量(t)	585,872 (100)	736,471 (126)	705,137 (120)	698,794 (119)	624,504 (107)
	原単位	0.262	0.194	0.186	0.176	0.155
	原単位指数	1.000	0.739	0.709	0.671	0.590
研究所	床面積(m <sup>2</sup> )	673,447 (100)	1,112,579 (165)	1,118,334 (166)	1,097,185 (163)	1,169,543 (174)
	CO <sub>2</sub> 排出量(t)	147,855 (100)	270,211 (183)	256,552 (174)	257,026 (174)	227,831 (154)
	原単位	0.220	0.243	0.229	0.234	0.195
	原単位指数	1.000	1.106	1.045	1.067	0.887

\* CO<sub>2</sub>排出原単位の算出方法

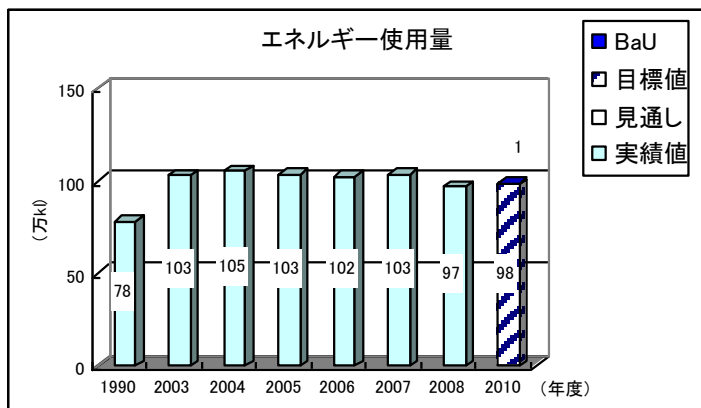
- ・ 工場 : CO<sub>2</sub>排出量(t-CO<sub>2</sub>) ÷ 工場生産金額(百万円) 単位: t-CO<sub>2</sub> / 百万円
- ・ 研究所 : CO<sub>2</sub>排出量(t-CO<sub>2</sub>) ÷ 研究所延床面積(m<sup>2</sup>) 単位: t-CO<sub>2</sub> / m<sup>2</sup>

#### ● エネルギーの使用量・使用原単位指数の推移

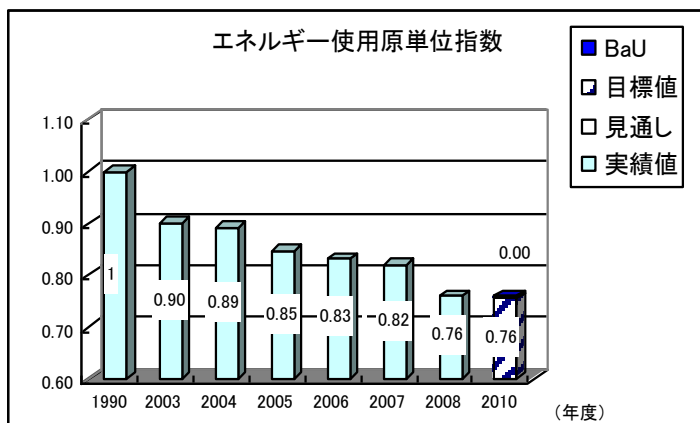
2003~2007年度間のエネルギー使用量(原油換算)は、102.4~105.5万kLで推移していた。2008年度のエネルギー使用量は2007年度に対し、6.2万kL減の97.0万kLとなり、対1990年度比123.9%であった。一方、エネルギー使用原単位指数は、1990年を1とした場合に2003年度で0.90、2008年度は0.76となり、原単位指数では、2003年以降年々改善している。



【図一エネルギー使用量の推移】



【図一売上高あたりのエネルギー使用原単位指数の推移】



● 全エネルギーで電力の占める割合

原単位指数ベースの改善を裏付けるデータとして、全エネルギーに対する電力割合の伸びが挙げられる。表で示すとおり、全エネルギーで電力の占める割合は、2005年度以前ではほぼ46%台で推移していたが、2006年度に48.1%と若干高い伸びを示し、2007年度は50.5%、2008年度は55.2%の割合となっている。

重油等から電気にエネルギー代替する時に併せてヒートポンプ等の高効率機器を導入し、エネルギー使用量の削減を図っていることが反映されている。

【表一 全エネルギーで電力の占める割合】

エネルギーにおける電気の割合（原油換算）	
年度	割合
1990年度	49.6%
2003年度	46.7%
2004年度	46.6%
2005年度	46.1%
2006年度	48.1%
2007年度	50.5%
2008年度	55.2%

● オフィスからの排出

本体企業の本社ビルでは、2008年度のCO<sub>2</sub>排出量が49.1千t-CO<sub>2</sub>、床面積当り66.6kg-CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>であった。床面積は2007年度が増加、2008年度が微減、CO<sub>2</sub>排出量は2007年度で微増となったものの、2008年度は8.7千t-CO<sub>2</sub>減となった。CO<sub>2</sub>排出原単位およびエネルギー原単位は年々改善されている。

一方、本社ビル以外の支店・営業所等についても同様の調査を実施したが、エネルギー消費量を詳細に管理している事業所は半数程度であり、報告可能な有効データの取得には至らなかった。

【表— オフィスからのCO<sub>2</sub>排出量実績と目標値】

年度	2006年度 (63社)	2007年度 (63社)	2008年度 (63社)
床面積(千m <sup>2</sup> ) ①	714	744	737
エネルギー消費量(GJ) ②	1,274,114	1,207,931	1,185,731
CO <sub>2</sub> 排出量(千t-CO <sub>2</sub> ) ③	55.9	57.8	49.1
エネルギー原単位(MJ/m <sup>2</sup> ) ②/①	1,784	1,624	1,608
CO <sub>2</sub> 排出原単位(kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ) ③/①	78.4	77.7	66.6

( ) : 有効回答社数

● 物流からの排出

2008年度の自家物流活動状況を調査した結果、トラック保有は5社13台となっており、殆どの企業が物流は外部に委託していた。なお、自家物流に関わるトンキロ報告を行った企業が1社のみであったため、排出原単位の算定は困難であった。一方、委託物流の活動状況を把握する手法として、改正省エネ法によるトンキロ算定に着目し調査を行った。本体企業については33社から回答が得られ、その内、3000万トンキロ以上の特定荷主には5社が該当した。一方、連結子会社については6グループ企業の16法人について回答が得られ、その内、3法人がトンキロを把握し、特定荷主に該当する法人はなかった。更に、政府が提唱する3PL、共同輸送およびモーダルシフトをはじめとする排出抑制対策の導入状況について調査した結果、徐々にではあるが着実に排出抑制対策が推進されていることが窺えた。

【表— 2008年度委託物流実態調査①(本体企業)】

有効回答企業	33社
本体企業トンキロ合計	44,397万t・km
特定荷主該当企業	5社

【表— 2008年度委託物流実態調査②(関連子会社)】

有効回答関連子会社数	16社
トンキロ把握関連子会社数	3社
関連子会社トンキロ合計	3,452万t・km
特定荷主	該当0社

【表— 物流からの排出抑制対策】

	2006年度	2007年度	2008年度
有効回答企業数	67社	67社	67社
3PL推進	14社	16社	16社
共同輸送推進	17社	20社	21社
モーダルシフト推進	12社	14社	14社
製品荷姿標準化推進	18社	19社	19社
製品小型軽量化推進	23社	24社	25社

【表— 物流からのCO<sub>2</sub> 排出量実績と目標値】

	2006 年度 (28 社)	2007 年度 (31 社)	2008 年度 (29 社)	2008～2012 年度目標
輸送量 (トン・km) ①	477,669,128	517,981,753	478,492,159	設定せず
エネルギー消費量 (MJ) ②	算定せず	算定せず	算定せず	設定せず
CO <sub>2</sub> 排出量 (千 t-CO <sub>2</sub> ) ③	算定せず	算定せず	算定せず	設定せず
エネルギー原単位 (MJ/m <sup>3</sup> ) ②/①	算定せず	算定せず	算定せず	設定せず
CO <sub>2</sub> 排出原単位 (kg-CO <sub>2</sub> /トン・km) ③/①	算定せず	算定せず	算定せず	設定せず

( ) : 有効回答社数

● 営業活動による排出状況

多くの MR を抱え、営業車両からの排出量が比較的多いのは製薬業の特徴といえる。2007 年度と 2008 年度の比較において、車両台数は 1.5%増加しているのに対し、CO<sub>2</sub> 排出量は 2.5%の削減となった。

減少要因の一つは、排出抑制対策の一環として取り組んでいる低公害車の導入、とりわけハイブリッド車導入数の増加が寄与した結果と考える。

【表— 営業車両からのCO<sub>2</sub> 排出状況】

	単位	2006 年度	2007 年度	2008 年度
営業車両台数	台	42,895	42,937	43,592
低公害車数	台	12,668	15,743	19,581
うちハイブリッド車数	台	660	1,588	4,281
低公害車導入率	%	29.5	36.7	44.9
消費ガソリン	kL	72,896	73,427	71,574
消費軽油	kL	3	12	4
熱量合計	GJ	2,522,315	2,541,027	2,476,611
CO <sub>2</sub> 排出量合計	t-CO <sub>2</sub>	169,155	170,410	166,090
1台あたりのCO <sub>2</sub> 排出量	t/台	3.94	3.97	3.81

● LCA 的観点からの評価

製薬業界の最終製品である医薬品は、消費者（患者）の取り扱いによる CO<sub>2</sub> 排出はほぼ皆無であることが特徴である。なお、工場出荷後の CO<sub>2</sub> 排出は概ね以下の 3 つに大別できる。

- ① 医薬品の貨物輸送車両（燃料消費）
- ② 医師、薬局薬店への営業活動における車両（燃料消費）
- ③ 医薬品使用後の容器包装の処理・処分（焼却時の排出、リサイクル時の資源・燃料）

①、②については既述の通り 3PL、共同輸送をはじめ政府提唱の物流排出抑制対策の導入率向上、ならびに低公害営業車両への切り替えを行っているが、この活動を更に推進する。

③（医薬品の容器包装）については、医薬品の品質および安全性の確保が最優先ではあるが、資源使用量の削減、包装簡易化、リサイクル可能な容器包装への転換等、各社で環境負荷低減対策が可能な範囲で進められている。

● 製品・サービス等を通じた貢献

製品である医薬品およびサービスそのものが CO<sub>2</sub> 排出削減に貢献した事例はない。

● 国民運動につながり取り組み

環境省が提唱するブラックイルミネーション（ライトダウンキャンペーン）に、2008 年度には 34 社 167 事業所が参加した。また、クールビズ・ウォームビズの導入企業率は、2005 年度の 55%

から 2008 年度には 83%までに向上し、確実に社員の意識高揚が図られている。

その他、オフィス部門で実現可能な事例の導入状況も併せて調査した。その結果、エネルギーの定期的な計測・記録の実施、空調温度のルール化、未使用機器・電灯の電源 OFF 推進施策への取り組みの導入率が 50%を超えるなど、省エネ活動の基礎的な取り組みが徐々に進んでいる。

一方で、省エネ推進組織構築や社員教育等の取り組みについては、徐々に件数が増加しているが、依然 50%以下で推移しており、改善の余地が残されている。

【表— ブラックイルミネーション参加状況】

	2005 年度	2006 年度	2007 年度	2008 年度
参加企業数	25	30	30	34
算定対象事業所数	205	219	221	224
参加事業所数	132	147	159	167
参加率 (%)	64.4	67.1	71.9	74.6

【表— 本体企業の本社事業所における省エネ温暖化対策取り組み状況 (%)】

項目	2005 年度	2006 年度	2007 年度	2008 年度
省エネ推進組織の構築	28	27	34	44
社員教育の実施	31	32	44	48
エネルギーの定期的な計測・記録の実施	46	51	52	54
エネルギー診断等外部機関活用	3	3	4	10
空調温度設定のルール化	50	62	68	73
クールビズ・ウォームビズ	55	70	82	83
未使用機器・電灯の電源 OFF 推進	62	61	69	73
空調エリアの細分化推進	22	30	30	34
省エネタイプ照明器具への更新	23	27	34	34
窓ガラス日射遮断対策	35	34	37	39
エレベーター利用制限	12	17	20	24
グリーン電力購入	3	4	4	6
屋上緑化導入	4	4	6	7
風力発電導入	0	0	0	0
太陽光発電導入	1	3	3	3
廃棄物発電導入	0	0	0	0
燃料電池導入	0	0	0	0
コジェネ設備導入	4	4	4	6

● エネルギー効率の国際比較

諸外国の製菓業種のエネルギー効率を参照する計画であったが、信頼するに足る地域的比較用データを見出せなかった。

● 森林吸収源の育成・保全に関する取り組み

植林事業への参加状況を調査した結果、現時点では 1 社の国内 6.24ha のみであった。2009 年度以降については、植林の計画はない。

【表— 植林面積状況】

	2008 年度	2009 年度以降
国内	6.24ha	0
海外	0	0

注) 本業種の主たる製品は医薬品である。今回のフォローアップに参加した企業の割合は 18.4%(67 社 /364 社)であり、カバー率は売上高ベースで 83.6%である。(厚生労働省「医薬品産業実態調査報告 2006 年」)。参加企業毎の使用量を合計し、使用量当たりの発熱量、CO<sub>2</sub> 排出量などの係数を乗じて業界データとした。対象は原則、工場および研究所での実績である。業種間でのバウンダリー調整は日本経団連環境自主行動計画フォローアップに、他の業種(日化協、等)で報告されているデータは日本経団連集計でダブルカウントされる為、この調査段階にて集計範囲から除くよう指示している。2010 年度 BAU の算出は平成 21 年 1 月 16 日 経済財政諮問会議参考資料「経済財政の中長期方針と 10 年展望 比較試算」(内閣府)より算出。

以上