

日本ゴム工業会における地球温暖化対策の取り組み

平成 19 年 10 月 11 日

日本ゴム工業会

日本ゴム工業会の温暖化対策に関する取り組みの概要

(1) 業界の概要

業界全体の規模		業界団体の規模		自主行動計画参加規模	
企業数	3,042社	団体加盟企業数	120社	計画参加企業数	26社 (0.9%)
市場規模	新ゴム消費量 1,612千トン	団体企業生産規模	新ゴム消費量 1,446千トン	参加企業生産規模	新ゴム消費量 1,435千トン (89.0%)

* 出所：業界全体の企業数～経済省「平成16年工業統計企業編」・全企業（平成18年12月15日公表）/業界全体の市場規模～経済省「ゴム製品統計年報」・平成18年度・従業者5名以上/業界団体及び自主行動計画参加の企業数及び生産規模～日本ゴム工業会・平成18年度/バウンダリー調整済み。

(2) 業界の自主行動計画における目標

目標

【旧目標】

- ・当会では、地球温暖化対策として、これまで、次の目標を設定し活動を進めてきた。

地球温暖化対策として、生産活動に伴う燃料及び電力使用におけるCO₂の削減について、工業会として当面下記の目標を定め、この実現に努力する。
また、将来的にLCAを踏まえたCO₂の削減について取り組むこととする。

- ・2010年におけるCO₂総排出量及びエネルギー原単位を1990年レベルに維持する。

* 目標策定年は1996年。

【新目標】

コージェネ設置等によるCO₂排出削減の効果が適切に評価可能な火力原単位方式による算定方法を採用したうえで、以下の目標を設定する。

- ・エネルギー原単位を1990年に対し8%削減する。
- ・CO₂排出量を1990年に対し6%削減する。

カバー率

- ・カバー率...調査参画企業26社で、経済省の生産動態統計による生産量(新ゴム消費量ベース)の89%を占める。(バウンダリー調整済み。上記(1)参照。)

上記指標採用の理由とその妥当性

【目標指標の選択】

- ・エネルギー原単位...エネルギー効率の向上を測ることから指標とした。なお、製品の種類が多岐にわたっており、製品により重量・形態等が異なるため、単位数量あたりの原単位ではなく、製品に使用された新ゴム消費量(重量)あたりの原単位としている。
- ・CO₂総排出量...京都議定書の削減目標であり、最終的な目標であることから指標とした。

【目標値の設定】

今年度よりコジェネ設置等によるCO₂排出削減の効果が適切に評価可能な火力原単位方式による算定方法を採用したうえで以下のとおり目標値の設定を行う。

- ・エネルギー原単位...これまでの目標値について、2006年度で目標を達成したため今年度より目標引き上げを行うこととした。
- ・CO₂総排出量...これまでの目標値について、2006年度で目標を達成したため今年度より目標引き上げを行うこととした。

その他指標についての説明

活動量は「新ゴム消費量（重量）」を採用した。出所はフォローアップ調査の報告による。

上記採用の根拠：ゴム産業においては、ゴム製品の種類が多岐に渡っており、製品により重量・形態等が異なるため、各製品の単位が様々で、数量として合計が出せる唯一の単位が、製品に使用された「新ゴム消費量（重量）」である。国の統計（生産動態統計）においても、ゴム産業全体の数量の合計は同単位でのみ示されている。そのため、単位として採用した。

（3） 目標を達成するために実施した対策と省エネ効果

a . コジェネ導入・燃料転換の対策

1 . コジェネ導入の状況と効果

		単位	累計 (1996年度 以前含む)	1997年度	1998年度	1999年度	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度
コジェネ 新設台数(基)		基	55	0	1	2	0	3	0	8	12	11	6
休止台数(基)		基	3	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
稼働台数(基)		基	52	12	13	15	15	18	18	25	36	46	52
設置費用		百万円	18,749	0	700	562	0	653	0	1,682	3,165	4,192	4,617
能力	発電	10 ³ × Mwh/年	5,419	246	270	325	340	323	325	341	475	802	1,005
	蒸気	千ト/年	10,872	562	569	657	692	672	689	734	824	1,552	2,167
コジェネによる CO ₂ 削減量		万t-CO ₂	178.6	9.0	10.2	11.7	12.1	11.5	10.7	10.4	15.0	25.0	32.3

（注）1 . 参加企業への実績調査による。

2 . 新設台数（基）は、新設年度に記入（稼働年度ではない）。稼働台数は、年度末における台数（基）。能力は、年度末の実績。

* 対策の目的：CO₂削減対策、省エネ対策

（参考）

		単位	累計 (1996年度 以前含む)	1997年度	1998年度	1999年度	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度
コジェネによる エネルギー使用 の削減量 (原油換算)		万kl/年	126.9	6.0	6.6	7.9	7.9	7.5	7.5	7.9	11.0	18.2	22.8

（注）発電量より換算。

2 . 燃料転換の効果

		単位	累計 (1996年度 以前含む)	1997年度	1998年度	1999年度	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度
エネルギー使用 の削減量 (原油換算)		kl/年	20,240	0	398	375	0	1,009	5,837	15	0	10,372	1,182
CO ₂ の削減量		万t-CO ₂	124.1	0.0	1.8	4.0	0.0	9.7	16.9	3.3	0.0	56.8	19.8

（注）参加企業への実績調査による。/主にボイラーの燃料転換。

b. 上記以外の対策

実施した対策	(千円/年度)		(千円/年度)		(千円/年度)		(千円/年度)		(千円/年度)		(t-CO2/年)	(Kl/年)	件数
	省エネ効果額	投資額	省エネ効果額	投資額	省エネ効果額	投資額	省エネ効果額	投資額	省エネ効果額	投資額	CO2削減量	原油換算削減量	
	累計		2003年度		2004年度		2005年度		2006年度				
高効率機器の導入	213,202	1,410,132	49,023	881,323	21,093	54,450	39,040	275,044	104,046	199,315	4,518	2,597	25
生産活動における省エネ	718,955	272,020 (+ESCO事業)	54,215	37,002 (+ESCO事業)	325,029	93,724 (+ESCO事業)	206,279	32,164	133,432	109,130	9,620	3,564	36
合計	932,157	1,682,152	103,238	918,325	346,122	148,174	245,319	307,208	237,478	308,445	14,138	6,161	61

- (注) 1. 参加企業への実績調査による。
 2. 省エネ効果額とは、対策を実施したことにより、前年度と比べて削減された費用である。
 3. 投資額については、2003年度より調査を開始したため、1990年度から2002年度までの把握はしていない。
 4. CO2削減量・原油換算削減量については、2006年度より調査を開始したため、1990年度から2005年度までの把握はしていない。
 * 対策の目的：CO2削減対策、省エネ対策

(4) 今後実施予定の対策

a. コージェネ導入・燃料転換の対策

ただし、2008年度以降設置予定のコージェネ3基については、火力原単位方式によるコージェネ等の効果分が適正に評価されない場合は、設置の見直しを行う。(現状では、燃料費高騰により、コストアップ要因となっているため。)

1. コージェネ導入の状況と効果

	単位	2007～2010 年度累計 (予定)	2007年度 (設置済)	2008年度 (予定)	2009年度 (予定)	2010年度 (予定)	(参考)	
							2006年度以前 を含む累計 (予定)	
コージェネ 新設台数(基)	基	4	2	0	1	1	59	
休止台数(基)	基	3	2	1	0	0	6	
稼働台数(基)	基	-	52	51	52	53	53	
設置費用	百万円	1,062	14	0	1,034	14	19,811	
能力	発電	10 ³ × Mwh/年	4,207	1,009	1,022	1,068	1,108	9,627
	蒸気	千ト/年	9,324	2,247	2,303	2,347	2,427	20,196
コージェネによる CO2削減量	万t-CO2	135.4	32.5	32.9	34.4	35.7	314.0	

- (注) 1. 参加企業への予定調査による。
 2. 新設台数(基)は、新設年度に記入(稼働年度ではない)。稼働台数は、年度末における台数(基)。能力は、年度末の予定。
 3. 2007、2010年度の設置費用は、事案が他社による設置(燃料費で支払い)のため、配管、電気工事等の付帯費用である。

* 対策の目的：CO2削減対策、省エネ対策

(参考)

	単位	2007～2010 年度累計 (予定)	2007年度 (予定)	2008年度 (予定)	2009年度 (予定)	2010年度 (予定)
コージェネによる エネルギー使用 の削減量 (原油換算)	万kl/年	95.6	22.9	23.2	24.3	25.2

(注) 発電量より換算。

2. 燃料転換の効果

	単位	2007年度以降 (実施/予定)
エネルギー使用 の削減量 (原油換算)	kl/年	353 (累計)
CO ₂ の削減量	t-CO ₂	4,666 (累計)

(注) 参加企業への予定調査による。 / 主にボイラーの燃料転換。

b. 上記以外の対策

実施した対策	(千円)		(t-CO ₂)	(KL)	件数
	省エネ 効果額	投資額	CO ₂ 削減量	原油換算 削減量	
	2007年度以降(累計)				
高効率機器の 導入	134,736	808,454	11,301	1,708	31
生産活動に おける省エネ	174,981	402,860	8,369	3,906	31
合計	309,717	1,211,314	19,670	5,614	62

(注) 参加企業への予定調査による。

(5) エネルギー消費量・原単位、二酸化炭素排出量・原単位の実績及び見通し

実績値	1990	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2010年度	
	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度	年度	見通し	目標
生産量 (千t:新ゴム換算)	1,274.6 (100%)	1,289.0 (101.1%)	1,271.6 (99.8%)	1,339.1 (105.1%)	1,340.6 (105.2%)	1,293.7 (101.5%)	1,366.8 (107.2%)	1,437.9 (112.8%)	1,470.9 (115.4%)	1,526.9 (119.8%)	1,550.5 (121.6%)	1,607.5 (126.1%)	
エネルギー消費量 (万kl)	93.0 (100%)	97.4 (104.7%)	97.1 (104.4%)	98.3 (105.7%)	93.6 (100.6%)	92.1 (99.0%)	96.3 (103.5%)	101.6 (109.2%)	103.9 (111.7%)	107.3 (115.4%)	104.6 (112.5%)	107.9 (116.0%)	
CO ₂ 排出量 (万t-CO ₂)	186.5 (100%)	175.3 (94.0%)	170.4 (91.3%)	174.5 (93.6%)	171.1 (91.7%)	167.3 (89.7%)	181.8 (97.5%)	199.4 (106.9%)	198.7 (106.5%)	198.9 (106.6%)	179.2 (96.1%)	175.3 (94.0%)	175.3 (94.0%)
エネルギー原単位 (kl/千t)	729.6 (100%)	755.6 (103.6%)	763.6 (104.7%)	734.1 (100.6%)	698.2 (95.7%)	711.9 (97.6%)	704.6 (96.6%)	706.6 (96.8%)	706.4 (96.8%)	702.7 (96.3%)	674.6 (92.5%)	671.2 (92.0%)	671.2 (92.0%)
CO ₂ 排出原単位 (t-CO ₂ /千t)	1,463.2 (100%)	1,360.0 (92.9%)	1,340.0 (91.6%)	1,303.1 (89.1%)	1,276.3 (87.2%)	1,293.2 (88.4%)	1,330.1 (90.9%)	1,386.7 (94.8%)	1,350.9 (92.3%)	1,302.6 (89.0%)	1,155.8 (79.0%)	1,090.5 (74.5%)	

* 2010年度の活動量見通しは、各社の生産計画（見通し）を調査して積み上げたものである。

* 購入電力分の電力原単位については、電事連の発表数値を使用している（2010年度は2006年度の数字を使用して算定）。

(6) 排出量の算定方法などについて変更点及び算定時の調整状況（バウンダリーなど）
温室効果ガス排出量の算定方法の変更点

コージェネ設置等によるCO₂排出削減の効果について、火力原単位方式による算定方法とした。

理由：昨年まで採用していた経団連提示の標準方法では、コージェネ等によるCO₂の排出削減の効果が、業界の努力分として正しく算定されず、適正な評価が行われなかった。

ゴム製品（特にタイヤ）の製造工程においては非常に多く蒸気を使用するため、コージェネにより高効率のエネルギー使用とCO₂削減に大きな効果があり（資源エネルギー庁など公的機関の補助金等により導入政策が進められている）、コージェネ等の導入は、当業界における取組の主要な対策となっている。

従って、コージェネ等導入に係る効果を適正に評価できる算定方法を採用した。

バウンダリー調整の状況

- ・ 前回、自動車部品工業会と重複する該当1社の報告を当会のフォローアップ集計から除き（基準年度（1990年度）に遡って修正）、バウンダリー調整を行った。なお、今回追加のバウンダリー調整は必要ないことを確認済み。
- ・ 吸収合併で1社退会したことにより、基準年度に遡ってデータを修正し、フォローアップ参加企業は今年の27社から26社となった。

・産業部門における取組

< 目標に関する事項 >

(1) 目標達成の蓋然性

目標達成の蓋然性

コジェネ等導入のCO₂削減効果を適正に評価することにより、2006年度実績で現在の目標を達成した（現時点で目標に対して、CO₂排出量：-7.3万t、エネルギー原単位：-7.5ポイントと下回っている）。2007年度以降についても、生産量は増加が見込まれるが、引き続きコジェネ等の導入や燃料転換等の対策（ .(4)の数値参照）により、目標達成が可能であり、目標の引き上げも検討可能と判断している。

目標達成が困難になった場合の対応

対応方法	京都メカニズム以外による対応状況
「その他（京都メカニズム以外の方法で対応する）」	現在の取組（コジェネ等導入・稼働率アップ、燃料転換、省エネ対策等）を継続することにより、既に目標達成している状況を維持できると判断している。

目標を既に達成している場合における、目標引上げに関する考え方

火力原単位方式によるコジェネ等の効果分を適正に評価することにより、2006年度は現在の目標を達成したことが判明した。これを受けて、当工業会では目標値を引き上げていくことにした。

< 業種の努力評価に関する事項 >

(2) エネルギー原単位の変化

エネルギー原単位が表す内容

エネルギー原単位は、エネルギー使用量 / 新ゴム消費量ベースの生産量で表されている（新ゴム消費量を単位として採用した根拠は、 .(2)の 参照）。ゴム産業では、生産金額とエネルギー使用量が必ずしも比例した関係にない（ゴム量が少なくても高額な製品、多量でも安価な製品など、様々な製品がある）ため、生産活動に伴うエネルギー使用量と比較的相関性の高い生産量（新ゴム消費量）を活動単位として採用し、エネルギー原単位の計算に用いている。

エネルギー原単位の経年変化要因の説明

基準年度（1990年度）と比べて1997、1998年度のエネルギー原単位が上昇傾向となったのは、電力以外でのエネルギー使用量の伸びが大きかった（1997年度：1990年度比109.0%、1998年度：同108.8%）ためである。その後1999年度から下降し（2000年度に基準年度を下回った）、以降、生産がプラス推移しているのに対してエネルギー原単位はマイナス推移している。これはA重油・都市ガスを中心とした燃料転換や各社の省エネ努力の成果を反映しており、特に2003年度では大幅な生産量増加（1990年度比112.8%）にもかかわらず、コジェネ等の普及が進んで、エネルギー原単位は基準年度を下回った。2004、2005、2006年度は、さらに燃料転換が進み、引き続き生産量が1990年度比2桁増加（2004年度115.4%、2005年度119.8%、2006年度121.6%）でエネルギー使用量も同2桁増（同111.7%、同115.4%、同112.5%）となったが、大幅なエネルギー原単位の向上（対1990年度指数：同0.968、同0.963、同0.925）となった。（ .(5)の表参照）

(3) CO₂排出量・排出原単位の変化

ゴム・タイヤ製造業界では、生産活動の拡大に伴うCO₂排出増を押さえるため、積極的にコジェネ等の導入を行った。この結果、06年度/90年度で見ると、生産量が121.6%と増加するなかで、購入電力量は89.9%に減少した。一方で、自家発電量は876.4%に拡大し、電力使用量に占める自家発電の比率は2006年度で34.3%となった。

また、使用燃料についても、ボイラ -、コジェネについて都市ガスへの転換を積極的に行い、コジェネ等の導入と相乗効果を示している。

この結果、生産活動が拡大したにもかかわらず、CO₂排出量について2006年度に1990年度対比96%と4年ぶりに目標を下回った。

今後も、コジェネ等による効果が認められる場合は、積極的に導入を行う予定である。なお、分析は以下の通り。

CO₂排出量の経年変化要因

経団連が採用している手法にコジェネ等の効果を入れてCO₂排出量の経年変化要因をみると以下の通りとなる。

(単位：万t-CO₂)

要 因	年 度		年 度		年 度		年 度	
	2003	2004	2004	2005	2005	2006	1990	2006
事業者の省エネ努力分	2.7(1.3%)		9.1(4.2%)		20.9(9.3%)		45.5(23.9%)	
購入電力分原単位の改善分	2.8(1.4%)		1.0(0.5%)		2.1(1.1%)		1.4(0.7%)	
燃料転換等による改善分	(含む)		(含む)		(含む)		(含む)	
生産変動分	4.9(2.5%)		8.2(4.1%)		3.4(1.7%)		39.6(21.1%)	
合 計	0.7(0.3%)		0.2(0.1%)		19.7(9.9%)		7.3(3.9%)	

(%)は削減率を示す。

イ。「事業者の省エネ努力分」は、コジェネ等の導入、燃料転換、生産における省エネ対策(省エネ機器の導入、効率向上の取組等)によるもので、特に2003年度より大幅に導入が進んだコジェネが、稼働率向上とともに効果が現れ、大幅なCO₂削減要因となった。

ロ。「購入電力原単位の改善分」は、2003年度以降、原発停止の影響で同原単位が1990年度の水準を上回り悪化していたが、2006年度は4年振りに同水準を下回り、マイナス要因となった。

ハ。「燃料転換等による改善分」は、経団連の要因分析の手法では上表の「事業者の省エネ努力分」に含まれており、イ.で示したコジェネや高効率機器導入での燃料転換がその改善分にあたる。

ニ.生産変動分は、生産量の増加に伴いエネルギー使用量が増えたことでプラス要因となっている。

以上イ～ニを総合して、CO₂排出量は2006年度で基準年度を下回り、現時点で目標を達成した。なお、要因分析手法については、経団連が採用している手法を用いた後、コジェネ等による効果を省エネ努力分に入れて分析した。

CO₂排出原単位の経年変化要因

増減、(%)は削減率	2003 2004	2004 2005	2005 2006	1990 2006
合計 CO ₂ 排出原単位 (t-CO ₂ /千t)	35.8 (2.6%)	48.3(3.6%)	146.8 (11.3%)	307.4 (21.0%)
購入電力 CO ₂ 排出原単位 (万t-CO ₂ /PJ)	0.039 (3.3%)	+0.039 (+3.5%)	0.033 (2.8%)	+0.066 (+ 6.2%)
A重油 + C重油 + 都市ガス CO ₂ 排出原単位 (万t-CO ₂ /PJ)	+0.120 (+1.9%)	0.323 (4.9%)	0.347 (5.5%)	0.974 (14.1%)
上記以外 CO ₂ 排出原単位 の燃料 (万t-CO ₂ /PJ)	0.473 (6.4%)	0.412 (6.0%)	0.109 (1.7%)	1.165 (15.4%)

(%)は増減率を表す。

イ. 購入電力分の原単位変化

2003年度以降、原発停止の影響で悪化しており、2006年度は、炭素排出係数が基準年度を若干下回ったが、CO₂排出原単位は発熱量ベースで(2005年度以降の発熱量の見直しにより)引き続き増加要因となった。

年度	1990 ~	2000 ~	2005 ~
購入電力のエネルギー換算係数(GJ/万 kWh)	94.2	90.0	88.1

ロ. 企業努力分(燃料転換、省エネ)による原単位変化

コジェネ導入等の対策に伴う燃料転換(重油 ガス/(3)- 表中の3つの燃料)により、また上記以外の燃料でも炭素排出係数の大きい石炭や灯油などの使用量減により、CO₂排出原単位が向上している。

ハ. 全体の原単位変化

上記ロ. でみたように、燃料転換や省エネなどの企業努力は、購入電力の悪化分を補って、CO₂排出原単位を下げるのに成果を上げている。

(4) 取組についての自己評価

ゴム製品・タイヤ製造業界においては、日常的な省エネ活動はもちろんだが、エネルギー原単位向上、CO₂排出量削減、CO₂排出量原単位改善に対する業界の努力分として、燃料転換やエネルギー効率向上のため各社で大きな投資をしてコジェネ導入等の努力をしている(2003年度以降コジェネ投資額が高水準で推移、エネルギー・CO₂削減効果の実績あり^{*1})ことが大きく貢献しているうえ、生産現場における様々な取組^{*2}が効果的な対策となっている(^{*1}-(3)-a.、^{*2}同-b.の数値参照)。

コジェネに関しては、フォローアップ対象26企業で2006年度末で52基のコジェネが稼働している(一時休止等を含め55基導入済み)。

52基のコジェネ設置による自家発電量は、日本全体のゴム産業の電力消費量(経済省原材料統計・2006年度)377,424万kwhの27%を占めている。

また、省エネ努力や燃料転換についても、同統計の重油消費量で見ると、2003年の39万klをピークとして年々減少しており、2006年は27万kl(2003年度比:69%)となっている。

なお、当会のフォローアップではそのうちの78%(2006年度実績)を占めている。

(5) 国際比較と対外発信

国際比較については、比較できるデータについて調査中である。

・ 民生・運輸部門における取組の拡大 等

< 民生・運輸部門への貢献 >

(1) 業務部門における取組

本社ビル等オフィスにおける削減目標と目標進捗状況

本社ビルが工場の敷地内にある場合が多く、生産エネルギー使用量の調査に含まれているため、エネルギー起源CO₂の算定で報告済みである。そのため、業界としての目標は設定していない。

なお、各社での取組は 示すとおり進められている。

業務部門における対策とその効果

	対策項目	実施有無
照明設備等	昼休み時などに消灯を徹底する。	
	退社時にはパソコンの電源OFFを徹底する。	
	照明をインバータ式に交換する。	
	高効率照明に交換する。	
	トイレ等の照明に人感センサーを導入する。	
	照明の間引きを行う。	
	不要パソコンの電源OFFを励行	
空調設備	冷房温度を28度に設定する。	
	暖房温度を20度に設定する。	
	冷暖房開始から一定時間、空調による外気取り入れを停止する。	
	室内空気のCO2濃度を管理して、空調による外気取り入れを必要最小限にする。	
	氷蓄熱式空調システムの導入。	
	蒸気配管の断熱強化	
	冷暖房の運転管理を工夫	
エネルギー	インバータエアコンの設置	
	業務用高効率給湯器の導入	
	太陽光発電設備の導入	
	風力発電設備の導入	
	(その他に対策があれば追加)	
建物関係	窓ガラスへの遮熱フィルムの貼付	
	エレベータ使用台数の削減	
	自動販売機の夜間運転の停止	
	(その他に対策があれば追加)	
その他	高効率コピー機の導入	

- *...空気圧が失われても所定のスピードで一定距離を安全に走行できるタイヤ。
- ・ユーザーを対象にタイヤの安全点検を実施し、適正空気圧*の普及活動をしている。
- *...エネルギーロスをなくし、燃費向上、耐久性向上になる。

* 生産・廃棄段階での貢献（CO₂削減）

- ・ランフラットタイヤ*の開発によるスペアタイヤの削減により、結果的にタイヤ生産本数の削減となる（生産エネルギーの削減、原料(石油・天然資源)の節約）。
- *...上記の注釈参照。
- ・石油外資源タイヤの開発（石油資源の節約、廃棄時のCO₂排出抑制）。

<リサイクルに関する事項>

(4) リサイクルによるCO₂排出量削減状況

各社の取組事例が、下記の通り報告されている。

実施内容	主な取り組み	効果				
		資源の有効利用	原材料使用量の削減	燃料使用量の削減	CO ₂ 排出削減	埋め立て処分場の延命
マテリアルリサイクル	EPDMゴムの脱硫再生による再生ゴムの社内利用					
	焼却灰の有効利用					
	炭化物の有効利用(アスファルト添加剤)					
	増量剤として活用(ゴム粉、樹脂配剤)					
	セメント原料					
サーマルリサイクル	廃ゴム・廃タイヤのサーマルリサイクル(燃料化)					
	廃プラスチック類のPRF化					
その他	段ボール、コピー紙、新聞等の回収					
	分別強化によるリサイクル向上					
	ゼロエミッション活動の達成、維持					

<その他>

(5) 省エネ・CO₂排出削減のための取組・PR活動

取組等のPR

- ・ 経団連および国のフォローアップに参加、報告している。
- ・ インターネット等による公開。
経団連HP、ゴム工業会HPで公開している。また、大手企業においては、各社での具体的な取り組みの内容や結果を、HP、環境報告書等で公表している。
- ・ 今回の自主行動計画参画企業 26 社（バウンダリー調整後）のうち、企業の環境報告書を作成している企業は 9 社あり、いずれもその中でCO₂排出量を公表している。企業数では参画企業の 31%程度だが、CO₂排出量のカバー率では 94%に達している。

その他、省エネ・CO₂排出削減のための取組等

- ・ 廃タイヤの3Rを推進することにより、2006 年度では 9 割近くが、リサイクル（サーマルリサイクル、マテリアルリサイクル、リユース、輸出）に利用されており、資源の有効利用・活用に貢献している。

自主行動計画参加企業リスト

日本ゴム工業会

企業名
株式会社ブリヂストン
横浜ゴム株式会社
住友ゴム工業株式会社
東洋ゴム工業株式会社
バンドー化学株式会社
三ツ星ベルト株式会社
ニッタ株式会社
東海ゴム工業株式会社
株式会社イノアックコーポレーション
西川ゴム工業株式会社
株式会社明治ゴム化成
丸五ゴム工業株式会社
鬼怒川ゴム工業株式会社
興国インテック株式会社
昭和ゴム株式会社
日東化工株式会社
藤倉ゴム工業株式会社
オーサカゴム株式会社
クレハエラストマー株式会社
早川ゴム株式会社
広島化成株式会社
オカモト株式会社
アキレス株式会社
株式会社USS東洋
村岡ゴム工業株式会社
株式会社ニチリン

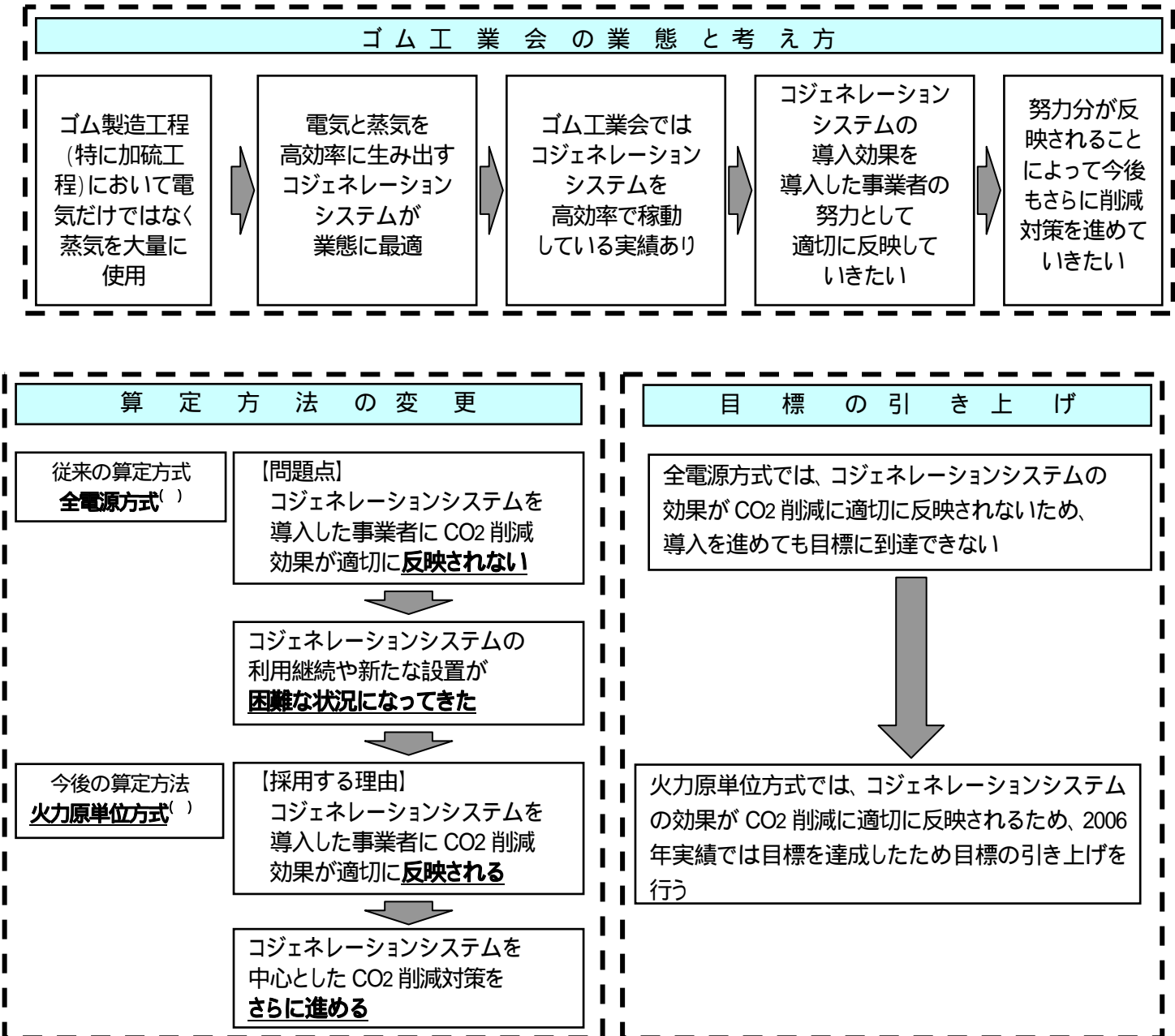
(計26社、業種分類は全て「(4)ゴム」)

日本ゴム工業会における 2007 年度自主行動計画目標設定について

日本ゴム工業会

日本ゴム工業会における2007年度自主行動計画の算定方法の変更と目標引き上げの概要

日本ゴム工業会では、業態に即し、事業者の CO2 削減対策が適切に反映される CO2 排出量の算定方法に今年度より変更を行った。また、算定方法の変更にとともに、業界でこれまで取り組んできた削減対策により、当初目標を上回りかつ今後も対策をより推進する環境が整ったことから、目標の引き上げを行うこととした。



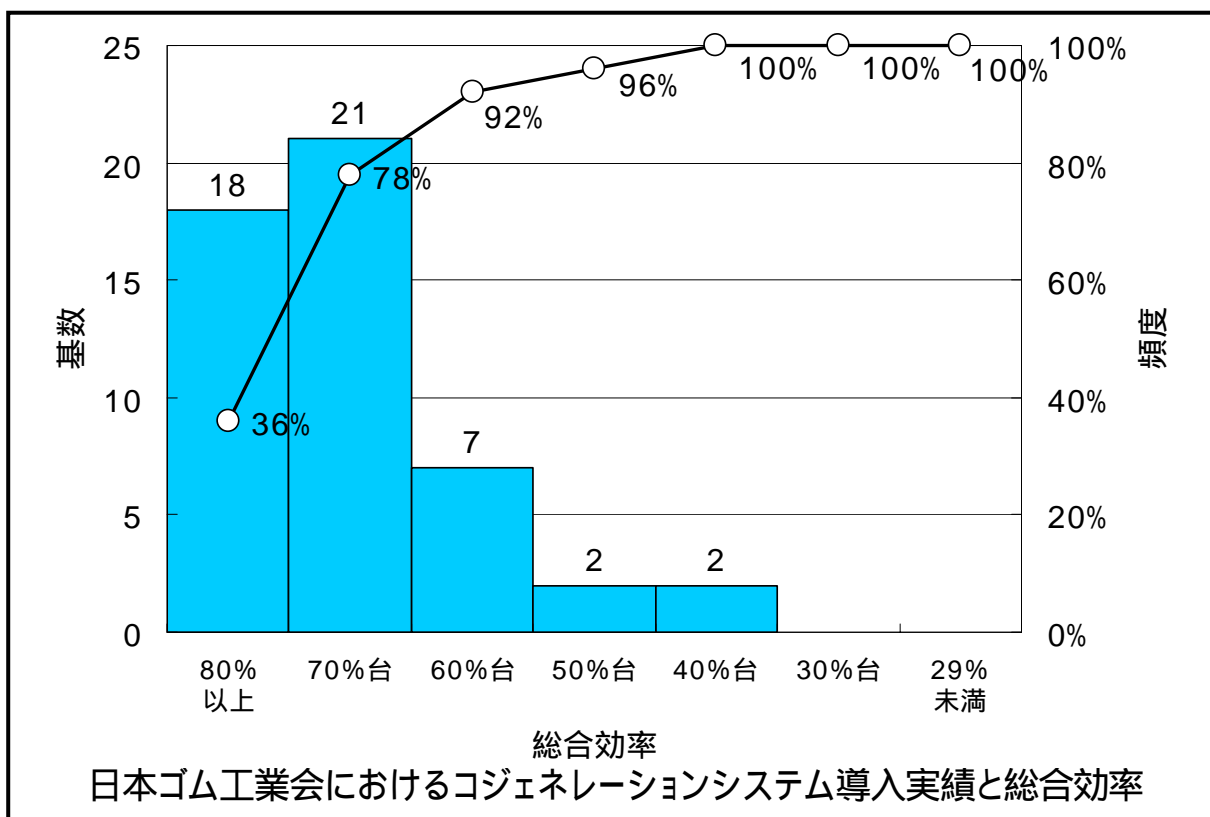
全電源方式 : 電気の使用による CO₂ 排出量について、一般的に全ての電源 (火力、原子力、水力) を使用したと仮定し、全電源平均係数を用いて算出する方式

火力原単位方式 : 電気の使用による CO₂ 排出量について、対策に影響を受ける電源として火力電源を仮定し、火力電源平均係数を用いて算出

詳細は次ページ以降に記載した。

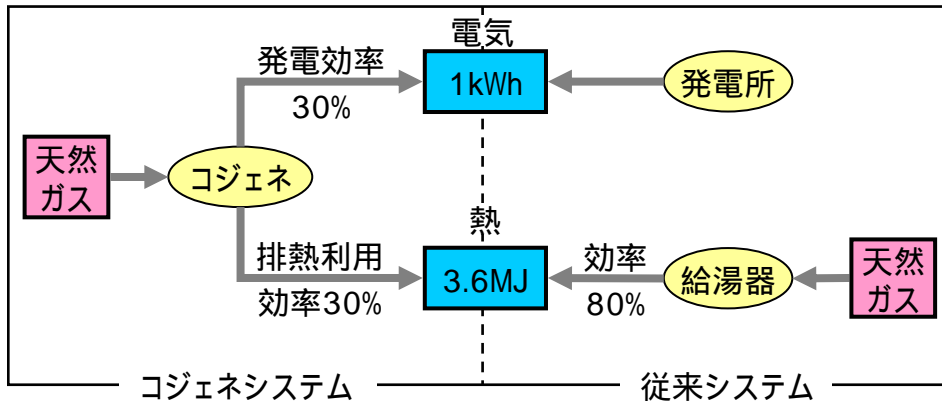
1. 日本ゴム工業会におけるコジェネレーションシステム導入実績と稼動状況

下図のように、日本ゴム工業会では、コジェネレーションシステムを多く導入してきた（2006年までに55基を導入）。また、稼動しているシステムは、8割近くが70%以上の高効率で稼動しており、エネルギーの有効な利用を行っている。



2 - 1 . コジェネレーションシステムの効果の試算

電力会社からの電力購入とボイラでの熱生産を行っていた場合（従来システム）と、総合効率60%のコジェネレーションシステムを導入した場合の比較試算結果は、下表のとおりとなる。コジェネレーションシステムは火力原単位方式に基づく算出方法を採用することで省エネルギー・省CO₂になるという結論が得られた。



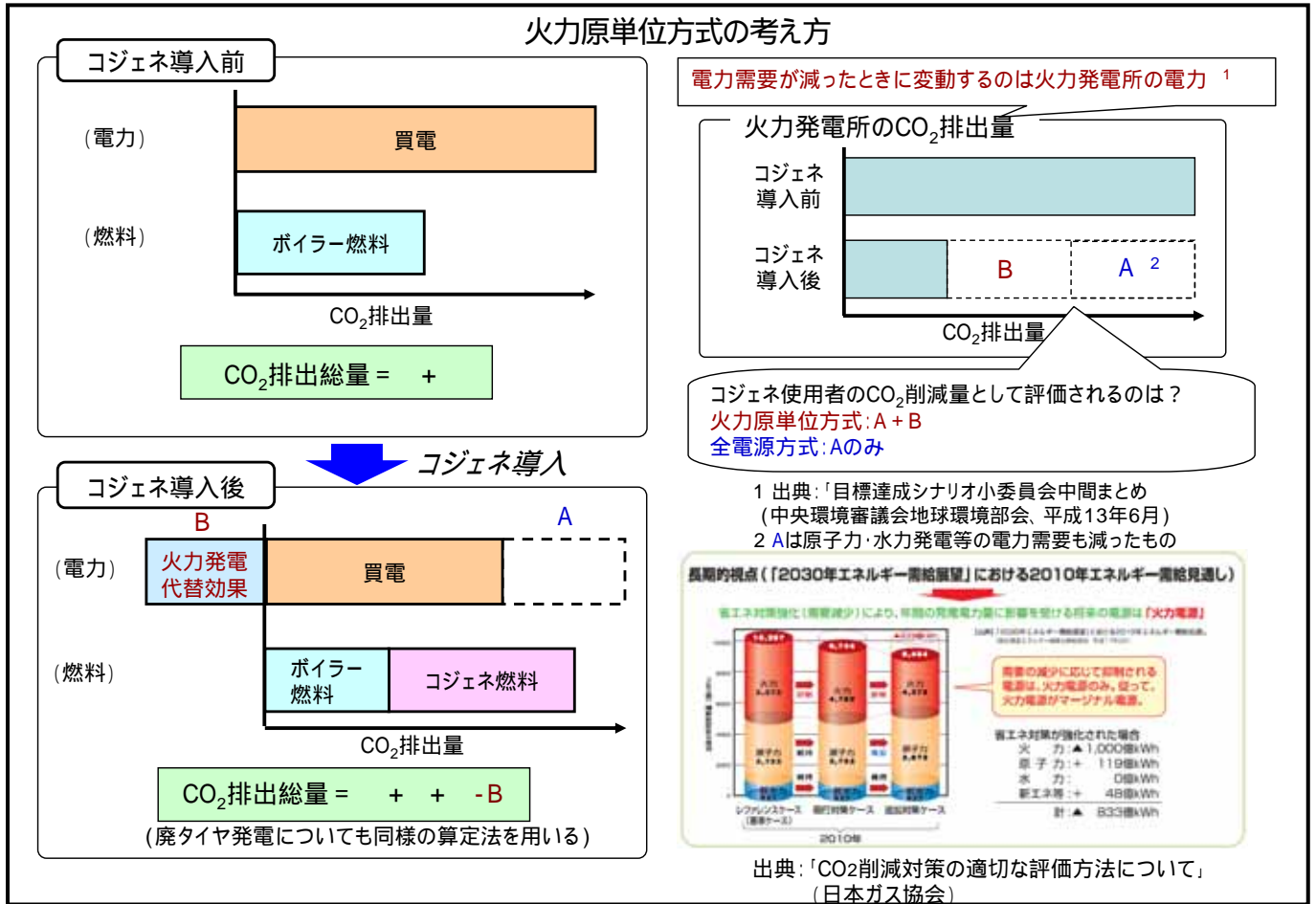
試算結果

項目		導入前	導入後	導入効果
エネルギー使用量		14.5 MJ	12.0 MJ	約 17%削減
CO ₂ 排出量	火力原単位方式	0.92 kg/年	0.61 kg/年	約 33%削減
	全電源方式	0.59 kg/年		約 3%増加

コジェネレーションシステムの効果の試算

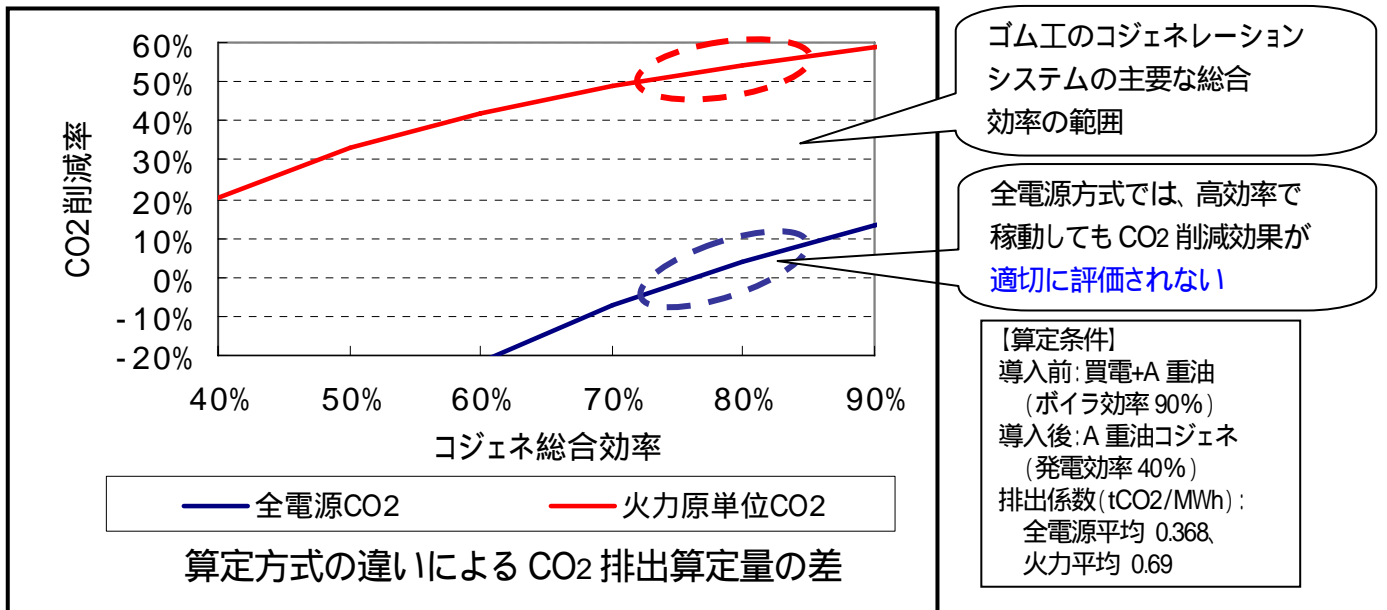
2 - 2 . 火力原単位方式の考え方

火力原単位方式は、コジェネレーションシステムの導入など、導入事業者の省エネルギー対策によって影響を受ける電気事業者の電源（マージナル電源）を火力発電として、評価を行う方式である（下図参照）。



2 - 3 . 全電源方式と火力原単位方式のCO₂ 排出算定量の差

全電源方式では、コジェネレーションシステムが高效率で稼動し、省エネルギーにつながっていても、CO₂削減の効果はほとんど評価されない結果となる。



3. 目標の引き上げ

下表に示すように、火力原単位方式によるCO₂排出量の算定によると、2006年度実績で目標を達成するため、目標の引き上げを行う。

(火力原単位方式での算出結果)

実績値	1990 年度	1997 年度	1998 年度	1999 年度	2000 年度	2001 年度	2002 年度	2003 年度	2004 年度	2005 年度	2006 年度	2010年度	
												見通し	目標
生産量 (千t:新ゴム 換算)	1,274.6 (100%)	1,289.0 (101.1%)	1,271.6 (99.8%)	1,339.1 (105.1%)	1,340.6 (105.2%)	1,293.7 (101.5%)	1,366.8 (107.2%)	1,437.9 (112.8%)	1,470.9 (115.4%)	1,526.9 (119.8%)	1,550.5 (121.6%)	1,607.5 (126.1%)	
エネルギー 消費量 (万kL)	93.0 (100%)	97.4 (104.7%)	97.1 (104.4%)	98.3 (105.7%)	93.6 (100.6%)	92.1 (99.0%)	96.3 (103.5%)	101.6 (109.2%)	103.9 (111.7%)	107.3 (115.4%)	104.6 (112.5%)	107.9 (116.0%)	
CO ₂ 排出量 (万t-CO ₂)	186.5 (100%)	175.3 (94.0%)	170.4 (91.3%)	174.5 (93.6%)	171.1 (91.7%)	167.3 (89.7%)	181.8 (97.5%)	199.4 (106.9%)	198.7 (106.5%)	198.9 (106.6%)	179.2 (96.1%)	175.3 (94.0%)	175.3 (94.0%)
エネルギー 原単位 (kL/千t)	729.6 (100%)	755.6 (103.6%)	763.6 (104.7%)	734.1 (100.6%)	698.2 (95.7%)	711.9 (97.6%)	704.6 (96.6%)	706.6 (96.8%)	706.4 (96.8%)	702.7 (96.3%)	674.6 (92.5%)	671.2 (92.0%)	671.2 (92.0%)
CO ₂ 排出 原単位 (t-CO ₂ /千t)	1,463.2 (100%)	1,360.0 (92.9%)	1,340.0 (91.6%)	1,303.1 (89.1%)	1,276.3 (87.2%)	1,293.2 (88.4%)	1,330.1 (90.9%)	1,386.7 (94.8%)	1,350.9 (92.3%)	1,302.6 (89.0%)	1,155.8 (79.0%)	1,090.5 (74.5%)	

(全電源方式での算出結果(参考))

実績値	1990 年度	1997 年度	1998 年度	1999 年度	2000 年度	2001 年度	2002 年度	2003 年度	2004 年度	2005 年度	2006 年度	2010年度	
												見通し	目標
CO ₂ 排出量 (万t-CO ₂)	190.2 (100%)	187.3 (98.5%)	184.0 (96.7%)	189.6 (99.7%)	185.0 (97.2%)	181.2 (95.3%)	194.6 (102.3%)	212.0 (111.4%)	216.4 (113.8%)	225.0 (118.3%)	212.2 (111.5%)	213.0 (112.0%)	190.2 (100%)
エネルギー 原単位 (kL/千t)	729.6 (100%)	755.6 (103.6%)	763.6 (104.7%)	734.1 (100.6%)	698.2 (95.7%)	711.9 (97.6%)	704.6 (96.6%)	706.6 (96.8%)	706.4 (96.8%)	702.7 (96.3%)	674.6 (92.5%)	671.2 (92.0%)	729.6 (100%)

今般変更するのは、CO₂総量算定方法であるためエネルギー原単位は両方式で同一。

(補足)

昨年度までの自主行動計画の算定方法では、国等によって推奨され、業界として努力を行ってきた。コジェネの導入効果が評価されないため、ゴム工業会では、このたび火力原単位方式での算定方法(CO₂排出量の算定方式に使用する係数を変更)を採用することとした。

本考え方は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づく温室効果ガス排出量算定報告においても採用している。自主行動計画においても、考え方について整合性を確保したいと考えている。

以上