

建設機械製造業における地球温暖化対策の取り組み

平成 23 年 2 月 24 日
(社) 日本建設機械工業会

I. 建設機械製造業の温暖化対策に関する取り組みの概要

(1) 業界の概要

① 主な事業

油圧ショベル、ホイールローダ、建設用クレーン、道路機械等の建設機械を生産する製造業である。建設機械は、社会生活で欠く事のできないインフラの整備を効率的かつ安全に行うことを可能にするものである。旧来の人力施工では不可能な大規模工事を可能にしただけでなく、工期の短縮や省力化、災害復旧等の危険が伴う作業現場での安全確保等、建設機械がインフラ整備を通じて生活向上に果たしてきた役割は非常に大きく、今後もそれに変わりはない。現在、我が国の建設機械産業は、国内需要に対応するのみならず、輸出の増加、メーカー各社の積極的な海外事業展開を通じて、国際産業として成長を遂げている。

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	230社	団体加盟企業数	70社 (注1)	計画参加企業数	70社 (30%)
市場規模 売上規模	1兆3012億円	団体企業 売上規模	1兆2622億円	参加企業 売上規模	1兆2622億円 (97%)

(注1) 団体加盟企業数は昨年74社より減少

(2) 建設機械製造業界の自主行動計画における目標

① 目標

建設機械工業会における製造に係わる消費エネルギー原単位を2010年度(2008年度～2012年度の平均)までに1990年度を基準として、15%削減する。

* 目標策定年は1998年。

* 2008年3月、目標引き上げを実施(10%削減⇒15%削減)

② カバー率

建設機械工業会の加盟各社の生産高の合計は、日本全体の建設機械生産高の約97%を占める。

③ 上記指標採用の理由とその妥当性

【目標指標の選択】

業界としての温暖化対策への取り組みを的確に評価するため、生産変動で増減する消費エネルギー総量ではなく、消費エネルギー原単位を採用した。

CO2排出量を目標指標としないことについての見解は次のとおりである。

建設機械業界は、2007年までの数年間、生産実績が前年を大幅に上回る状況にあったが、リーマンショックを契機とした世界的な景気低迷の影響を受け、各社とも減産対

応を実施。２００９年の実績では、国内は住宅着工の低迷、景気後退による民間設備投資の減少等の影響により大幅に減少、輸出も景気低迷により米国・欧州市場が大きく後退した。このような中、各社からの回答の積み上げにより２０１０年度のＣＯ２排出量の見通し値は得られているものの、今後の増産・減産に関する確度の高いトレンド予測は難しく、これに基づいてＣＯ２排出量の目標値を安易に設定することは困難である。以上のことから、ＣＯ２排出量については当面は目標指標としないこととした。

【目標値の設定】

消費エネルギー原単位の改善目標については以下を考慮して設定した。

- ・日本の温室効果ガス低減数値目標 ６％
- ・経団連加盟でエネルギー原単位を採用している工業会の目標値を参考とした。
(平均１１．３％)
- ・従来、主要な建設機械製造業者の目標値は１０％。
- ・自主行動計画の推進強化に対応するため、２００８年度に目標値を１０％から１５％に引き上げた。

④ その他指標についての説明

- ④-１ 活動量としての売り上げ規模は当工業会統計を出典とした。
- ④-２ ２０１０年度（２００８年度～２０１２年度の平均）の見通しは調査対象企業の経営見通しに基づいた回答による。

(3) 目標を達成するために実施した対策と省エネ効果

2005年度以降の対策と省エネ効果を、以下の通り、年度毎に表に示す。

注) 効果・投資額は2005年度の特典事例からの算出による。

対策実施内容（2005年度）	投資額 （百万円）	省エネ効果		備考
		効果	CO2換算 （t-CO ₂ ）	
①職場環境改善				
空調省エネルギー				
空調機の省エネ型への更新	18.6	55.5MWh	20.9	省エネ対策（2事例）
窓ガラスへ遮光フィルム貼付	0.1	2.6MWh	1.0	省エネ対策
工場の壁に断熱材設置	1.0	—	—	省エネ対策
クーリングで冷房設定温度28℃	—	—	—	省エネ対策
照明省エネルギー				
高効率機器の採用 （低電力灯、反射板取り付け）	11.3	407MWh	153.0	省エネ対策（3事例）
点灯時間、点灯エリア管理	—	43.9MWh	16.5	省エネ対策
②製造エネルギー改善				
動力省エネルギー				
集塵機等のインバータ化	—	8,100MWh	3045.6	省エネ対策
高効率トランス採用	92.0	414.9MWh	156.0	省エネ対策
設備効率化－①	—	380MWh	142.9	省エネ対策（4事例）
設備効率化－②	80.0	—	—	設備更新 （効果は次年度より評価）
熱源省エネルギー				
キューボラから高周波溶解炉へ の変更	—	8,100MWh	3045.6	設備更新
その他				
E S C O導入の拡大	—	9173.7MWh	3449.3	
風呂を廃止（シャワーのみ）	0.7	—	25.0	
始動時間差の設定（需要電力の ピーク時間をずらす）	—	—	—	
合計	203.7	26,677.6 MWh	10,055.8	

注) 効果・投資額は2006年度の特定事例からの算出による。

対策実施内容（2006年度）	投資額 （百万円）	省エネ効果		備考
		効果	CO2換算 （t-CO ₂ ）	
①職場環境改善				
空調省エネルギー				
空調機の省エネ型への更新	118.3	403MWh	148.3	省エネ対策（8事例）
シートシャッターによる遮熱対策	4.8	177.3MWh	65.2	省エネ対策
屋根の断熱塗装	8.4	—	—	省エネ対策
クールビズ、ウォームビズの徹底	—	—	—	省エネ対策
照明省エネルギー				
高効率機器の採用 （低電力灯、高輝度灯）	47.8	1777MWh	653.9	省エネ対策（7事例）
工場に天窗設置	2.4	24.3MWh	8.9	省エネ対策
点灯時間、点灯エリア管理 及びセンサによる自動点消灯	—	109.2MWh	40.2	省エネ対策（4事例）
②製造エネルギー改善				
動力省エネルギー				
コンプレッサのインバータ化	59.1	11227MWh	4131.5	設備更新（5事例）
高効率トランス採用	229.7	373.5MWh	137.4	設備更新（8事例）
生産設備の効率化	269	1226.4MWh	451.3	設備更新（6事例）
生産設備のエア漏れ対策	—	22.6MWh	8.3	省エネ対策（2事例）
エネルギー転換				
タービン発電所の燃料転換 （灯油⇒天然ガス）	123	—	6,071	省エネ対策 温暖化対策
A重油発電機の廃止（商電化）	—	—	7,500	温暖化対策
太陽光発電	—	—	4	温暖化対策
その他				
生産設備の高効率運用	—	—	682.3	省エネ対策
計画的な送電停止	—	159.6MWh	58.7	省エネ対策
環境ISOによる意識改革	—	—	—	省エネ対策
合計	862.5	15,499.9 MWh	19,961	

注) 効果・投資額は2007年度の特定事例からの算出による。

対策実施内容（2007年度）	投資額 (百万円)	省エネ効果		備考
		効果	CO2換算 (t-CO ₂)	
①職場環境改善				
空調省エネルギー				
空調機の省エネ型への更新	76.9	—	—	省エネ対策（3事例）
シートシャッターによる遮熱対策	260	76.5MWh	31.1	省エネ対策
屋根断熱塗装と壁の照度アップ	142	—	—	省エネ対策
一部の窓を二重サッシに変更	3.85	—	—	省エネ対策
カーペット、ウォール紙の徹底	—	—	—	省エネ対策
照明省エネルギー				
高効率機器の採用 （低電力灯、高輝度灯）	74.8	1681.5MWh	684.4	省エネ対策（10事例）
点灯時間、点灯エリア管理 及びセンサによる自動点消灯	—	3MWh	1.2	省エネ対策（3事例）
②製造エネルギー改善				
動力省エネルギー				
コンプレッサのインバータ化	6.8	265.1MWh	107.9	設備更新（2事例）
高効率トランス採用	27.7	445.1MWh	181.2	設備更新（3事例）
生産設備の効率化	1939	690.2MWh	280.9	設備更新（7事例）
エアブローのモーター化	12	1500MWh	610.5	省エネ対策 温暖化対策
生産設備ポンプのインバータ化	216	146MWh	59.4	省エネ対策（2事例）
生産設備のエア漏れ対策	—	—	—	省エネ対策（2事例）
エネルギー転換				
A重油発電機の廃止（商電化）	—	—	—	温暖化対策
太陽光発電装置の設置	200	200MWh	81.4	省エネ対策 温暖化対策
その他				
生産設備の連動化（自動ON-OFF制御）	—	540MWh	219.8	省エネ対策
休日の生産設備送電停止	—	65.3MWh	26.6	省エネ対策
電力監視装置の設置	2	—	—	省エネ対策
電着塗装装置の待機電力削減 （省エネ型塗料への変更）	—	191MWh	77.7	省エネ対策
屋根の二重化（屋根への散水を停止）	20	—	—	省エネ対策
環境ISOによる意識改革	—	—	—	省エネ対策
合計	2,981.05	5,813.7 MWh	2,362.1	

注) 効果・投資額は2008年度の特典事例からの算出による。

対策実施内容（2008 年度）	投資額 (百万円)	省エネ効果		備考
		効果	CO2換算 (t-CO ₂)	
①職場環境改善				
空調省エネルギー				
シートシャッターによる遮熱対策	1. 2	84. 70MWh	3. 338	省エネ対策
照明省エネルギー				
高効率機器の採用 （低電力灯、高輝度灯）	25. 27	1956. 8MWh	782. 72	省エネ対策（5 事例）
点灯時間、点灯エリア管理 及びセンサによる自動点消灯	1. 3	2. 21MWh	0. 884	省エネ対策（2 事例）
照明の間引き	10	10MWh	4	省エネ対策（2 事例）
②製造エネルギー改善				
動力省エネルギー				
塗装場温風ボイラのバーナ更新	70	12MWh	4. 8	設備更新
高圧コンデンサー更新	2. 97	—	—	設備更新
旋回輪高周波焼入機の焼き戻し 併用化	13. 5	750MWh	300	設備更新
トッランナー変圧器の導入	5	119MWh	47. 6	設備更新・省エネ対策
低圧進相コンデンサ設置による 力率の改善	5	122MWh	48. 8	省エネ対策
インバータコンプレッサーの導 入	7	168MWh	67. 2	省エネ対策
合計	141. 24	3, 224. 71 MWh	1, 259. 392	

注) 効果・投資額は2009年度の特典事例からの算出による。

対策実施内容（2009年度）	投資額 （百万円）	省エネ効果		備考
		効果	CO2換算 （t-CO ₂ ）	
①職場環境改善				
空調省エネルギー				
空調機の熱源変更	—	20kl	53.0	省エネ対策
空調運転制御の合理化	—	372MWh	117.6	省エネ対策
換気運転制御の合理化	1	396MWh	125.1	省エネ対策
照明省エネルギー				
高効率機器の採用 （低電力灯、高輝度灯）	—	1258.7MWh	397.7	省エネ対策（4事例）
灯光器のワット数低減	—	7.2MWh	2.3	省エネ対策
②製造エネルギー改善				
動力省エネルギー				
排水処理暴気モータのインバーター化	0.03	109MWh	34.4	設備更新
高効率トランスへの更新	40	500MWh	158.0	設備更新
生産設備の高効率ライン更新	—	1200MWh	379.2	設備更新
エアブローのモーター化	5	1000MWh	316.0	省エネ対策
コンプレッサ運転合理化	0.3	396MWh	125.1	省エネ対策
生産設備のエア漏れ対策	1.9	444MWh	140.3	省エネ対策（4事例）
変圧器の更新 （スーパーアモルファストランス）	11	15MWh	4.7	設備更新
エネルギー転換				
高効率ヒートポンプチラー導入	137	42kl	111.2	省エネ対策
その他				
レイアウト変更による合理化	3.4	351MWh	110.9	省エネ対策
休日の生産設備送電停止	—	101MWh	31.9	省エネ対策
漏水箇所修理	0.5	55MWh	17.4	省エネ対策
啓蒙活動によるムダ運転削減	0.5	300MWh	94.8	省エネ対策
塗料変更による省エネ	—	156MWh	49.3	省エネ対策
合計	200.63	6,722.9 MWh	2,379.1	

(4) 今後実施予定の対策

① 2009年までの改善の継続、および「省エネ対策事例集」等による横展開。

② 改善例

- ・ 空調機の省エネ型への代替
- ・ こまめな空調管理の浸透
- ・ 高効率照明機器への代替
- ・ 生産設備の効率向上
- ・ トランス代替、インバータ採用による電力効率の向上
- ・ もれ、空回し撲滅によるエネルギー無駄使い排除
- ・ 熱利用の効率化

対策予定内容（2010年度）	備考
① 場環境改善	
空調省エネルギー	
工場屋根の遮熱塗装の拡大	省エネ対策
照明省エネルギー	
高効率機器の採用 （低電力灯、高輝度灯）	省エネ対策（5事例）
常夜灯の節電	省エネ対策
② 造エネルギー改善	
動力省エネルギー	
高圧トランスの高効率更新 （スーパーアモルファストランス）	設備更新
生産設備のエア漏れ対策	省エネ対策（3事例）
塗装ライン改善による省エネ（断熱リードタイム短縮）	設備新設（3事例）
蒸気廃熱利用小型発電機の導入	設備新設
給排気ファン・ポンプインバータ化	省エネ対策
夜間・休日の待機電力削減活動	省エネ対策（3事例）
その他	
定時退場日設定	省エネ対策
社内グループで省エネ分科会開催	省エネ対策

(5) 新たな技術開発の取組

事業名	事業概要	事業費	事業期間	本事業の技術が普及した場合の削減効果
A社	「高効率熱電発電モジュール・システムの製造販売」	—	2020年度から	—

(6) 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 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	2007 年度	2008 年度 (注1)	2008 年度 (注2)	2009 年度 (注1)	2009 年度 (注2)	2008～2012 平均	
																見通し	目標
売上高 (億円)	22,598	15,270	14,296	15,659	14,282	14,271	16,741	19,777	22,972	26,501	30,284	26,049	26,049	16,929	16,929	21,776	21,776
エネルギー 消費量 (千kl)	292	221	225	228	210	208	221	254	269	278	307	261	261	196	196	244	240
CO ₂ 排出量 (万t)	54.2	37.4	39.3	41.0	37.5	39.1	43.9	49.3	52.3	51.6	60.3	50.3	45.1	35.9	32.8	39.7	39.0
エネルギー 原単位 (kl/ 億円)	12.92 (1.00)	14.47 (1.12)	15.74 (1.22)	14.56 (1.13)	14.70 (1.14)	14.56 (1.13)	13.20 (1.02)	12.84 (0.99)	11.71 (0.91)	10.49 (0.81)	10.14 (0.78)	10.02 (0.78)	10.02 (0.78)	11.58 (0.90)	11.58 (0.90)	11.20 (0.87)	11.00 (0.85)
CO ₂ 排出 原単位 (t/ 億円)	24.0	24.5	27.5	26.2	26.3	27.4	26.2	24.9	22.8	19.5	19.9	19.3	17.3	21.2	19.4	18.2	17.9

* 2008-2012 年度見通し値は、調査対象企業の経営見通しに基づいた回答による。

* 2008-2012 年度目標値については、生産高は調査対象企業の経営見通しに基づく数値に、エネルギー原単位は 1990 年度を基準に 15%削減した数値とした。

* () 内は、基準年度比。

(注1) 電力の実排出係数に基づいて算定。

(注2) 電力のクレジット等反映排出係数とクレジット量等の償却量・売却量に基づいて算定。

電気事業連合会・PPS以外の業界団体の排出量の算定式：

{(電力使用量×電力のクレジット等反映排出係数)+(燃料・熱の使用に伴うエネ起CO2排出量)}
 - (業界団体・自主行動計画参加企業が償却したクレジット量等(注3))
 + (自主行動計画参加企業が他業種の自主行動計画参加企業等に売却した排出枠)

電気事業連合会・PPSの排出量の算定式：
 (実排出量)

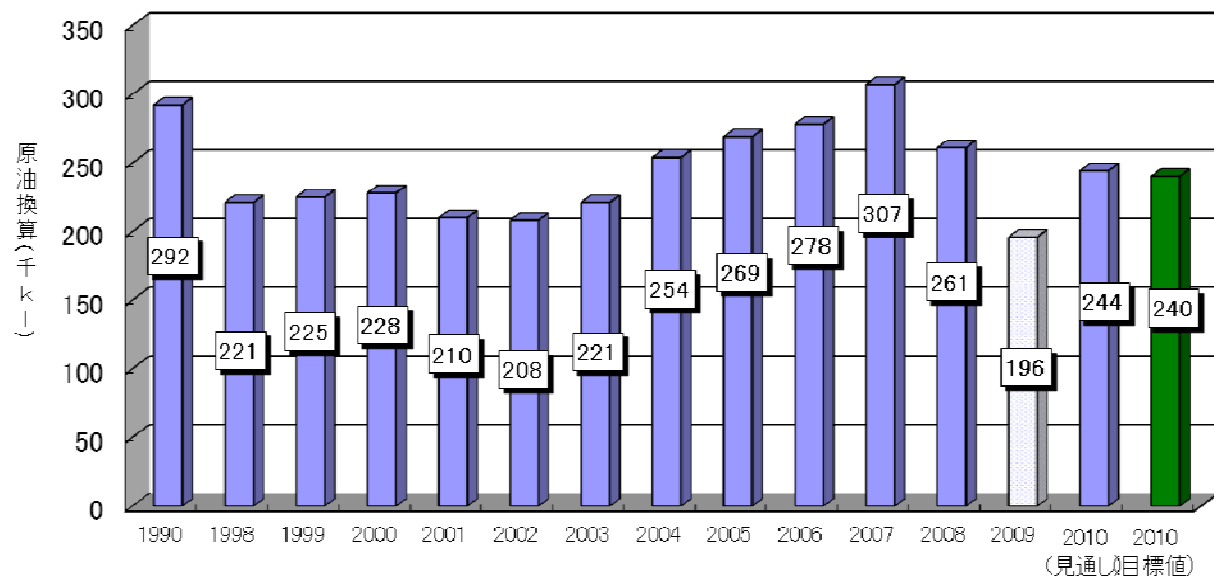
- (自主行動計画参加企業が償却したクレジット量等)
 + (自主行動計画参加企業が他業種の自主行動計画に参加する企業等に売却した排出枠)

(注3) クレジット量等とは、京都メカニズムによるクレジット・国内クレジット・試行排出量取引スキームの排出枠を指す。

(参考) 電気事業連合会が目標を達成した時の電力排出係数(※)に固定した時の、
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
※ 3.05t-CO₂/万kWh (発電端)

実績値	1990 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	2007 年度	2008 年度	2009 年度	2008～2012 平均	
														見通し	目標
売上高 (億円)	22,598	15,270	14,296	15,659	14,282	14,271	16,741	19,777	22,972	26,501	30,284	26,049	16,929	21,776	21,776
エネルギー 消費量 (千 kl)	292	221	225	228	210	208	221	254	269	278	307	261	196	244	240
CO ₂ 排出量 (万 t)	48.8	36.8	37.6	39.0	35.7	36.0	39.2	44.6	46.8	46.5	51.2	42.7	32.1	39.7	39.0
エネルギー 原単位 (kl/ 億円)	12.92 (1.00)	14.47 (1.12)	15.74 (1.22)	14.65 (1.13)	14.70 (1.14)	14.56 (1.13)	13.20 (1.02)	12.84 (0.99)	11.71 (0.91)	10.49 (0.81)	10.14 (0.78)	10.02 (0.78)	11.58 (0.90)	11.20 (0.87)	11.00 (0.85)
CO ₂ 排出 原単位 (t/ 億円)	21.6	24.1	26.3	24.9	25.0	25.2	23.4	22.6	20.4	17.5	16.9	16.4	19.0	18.2	17.9

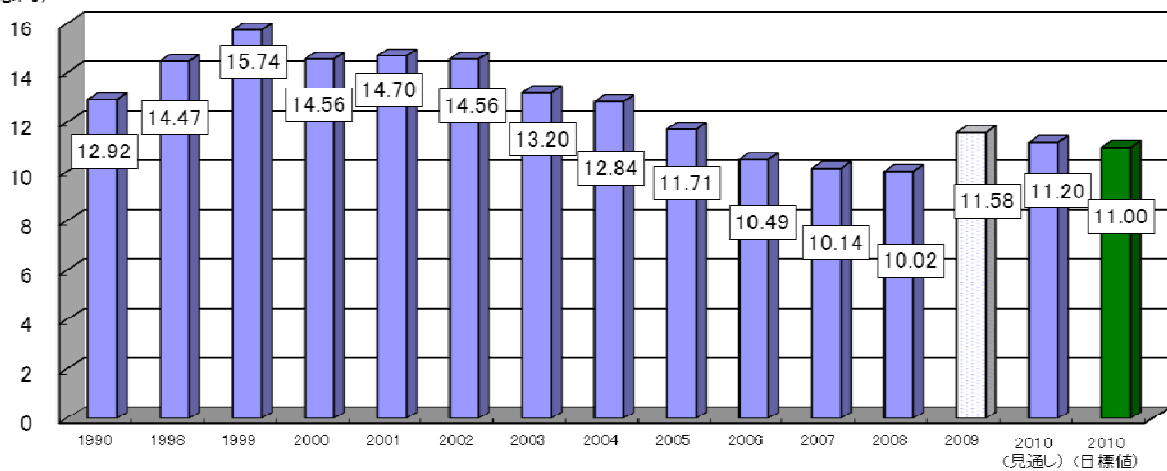
エネルギー消費量



年度	1990	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2008-2012 平均	
														見通し	目標値
エネルギー消費量(千t)	292	221	225	228	210	208	221	254	269	278	307	261	196	244	240以下

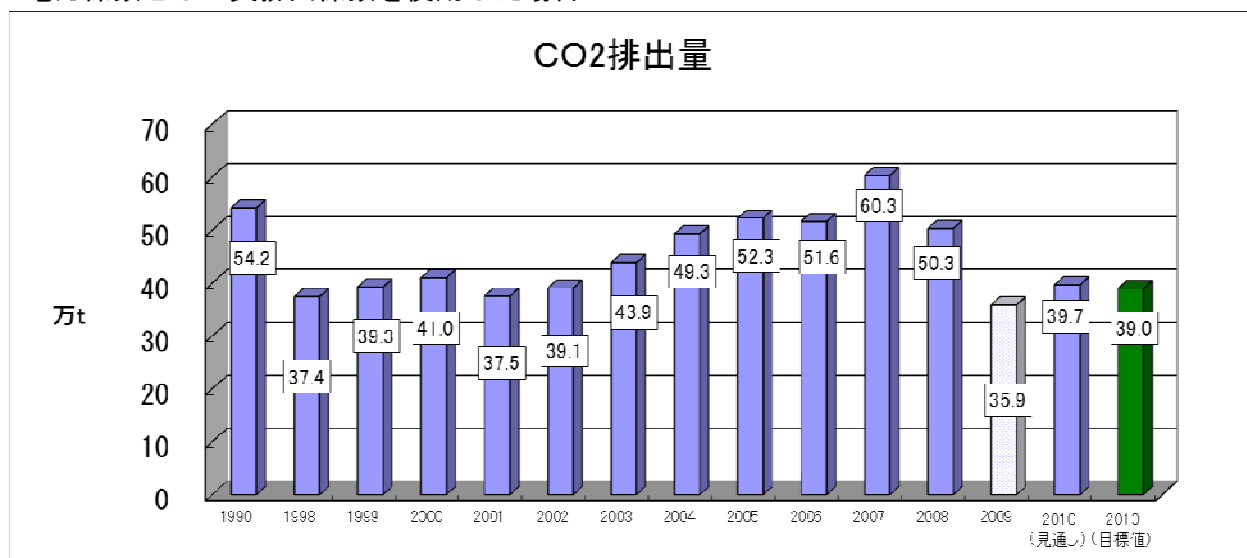
(kl/億円)

エネルギー原単位



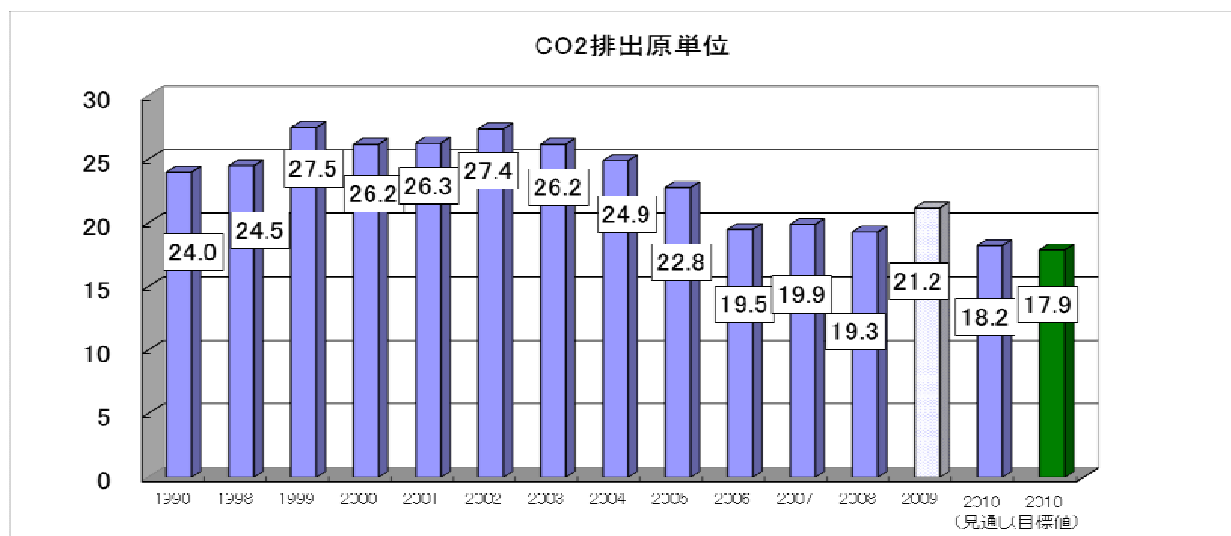
年度	1990	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2008-2012 平均	
														見通し	目標値
エネルギー原単位(kl/億円)	12.92	14.47	15.74	14.56	14.70	14.56	13.20	12.84	11.71	10.49	10.14	10.02	11.58	11.20	11.00以下

・電力係数として実排出係数を使用した場合



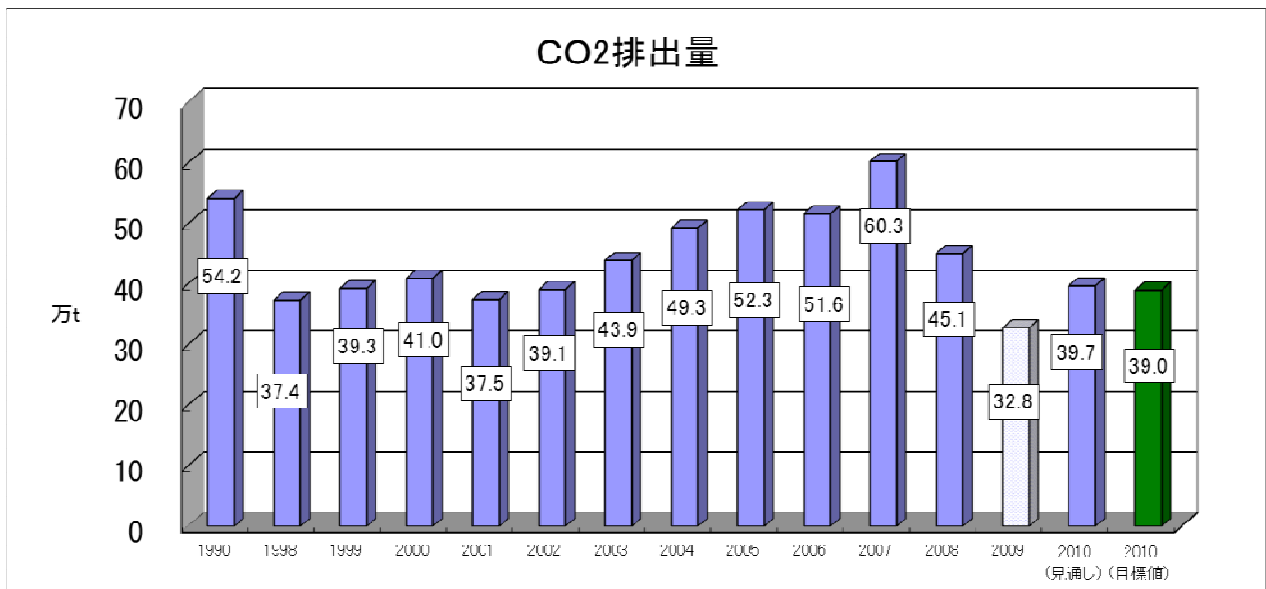
年度	1990	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2008-2012 平均	
														見通し	目標値
CO2 排出量 (万 t)	54.2	37.4	39.3	41.0	37.5	39.1	43.9	49.3	52.3	51.6	60.3	50.3	35.9	39.7	39.0 以下

・電力係数として実排出係数を使用した場合



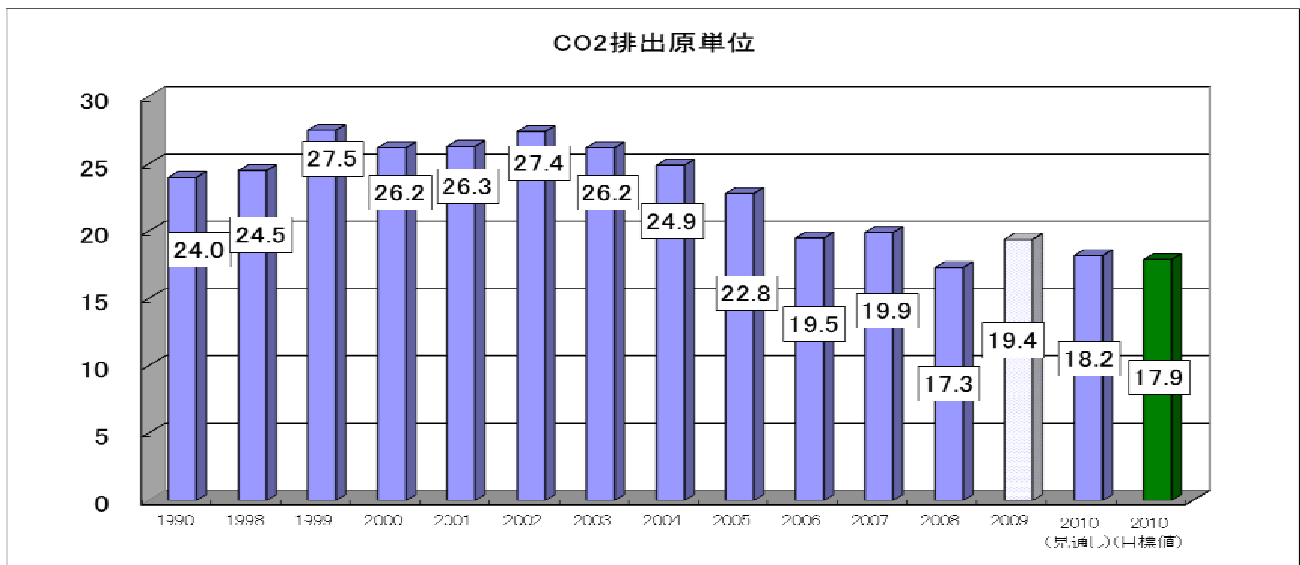
年度	1990	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2008-2012 平均	
														見通し	目標値
CO2 排出原単位 (t/億円)	24.0	24.5	27.5	26.2	26.3	27.4	26.2	24.9	22.8	19.5	19.9	19.3	21.2	18.2	17.9 以下

・電力係数として実排出係数＋クレジット排出係数を使用した場合



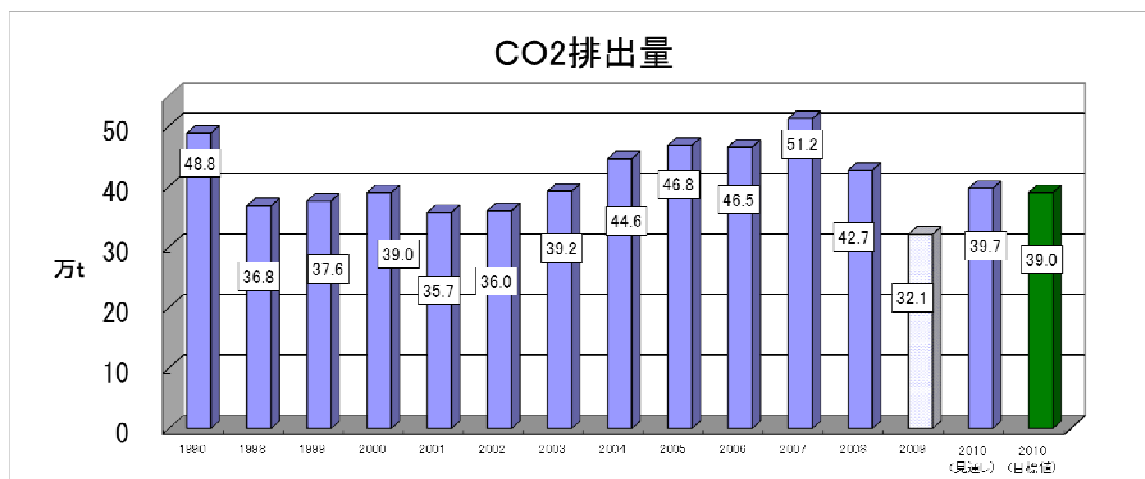
年度	1990	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2008-2012 平均	
														見通し	目標値
CO2 排出量 (万 t)	54.2	37.4	39.3	41.0	37.5	39.1	43.9	49.3	52.3	51.6	60.3	45.1	32.8	39.7	39.0 以下

・電力係数として実排出係数＋クレジット排出係数を使用した場合



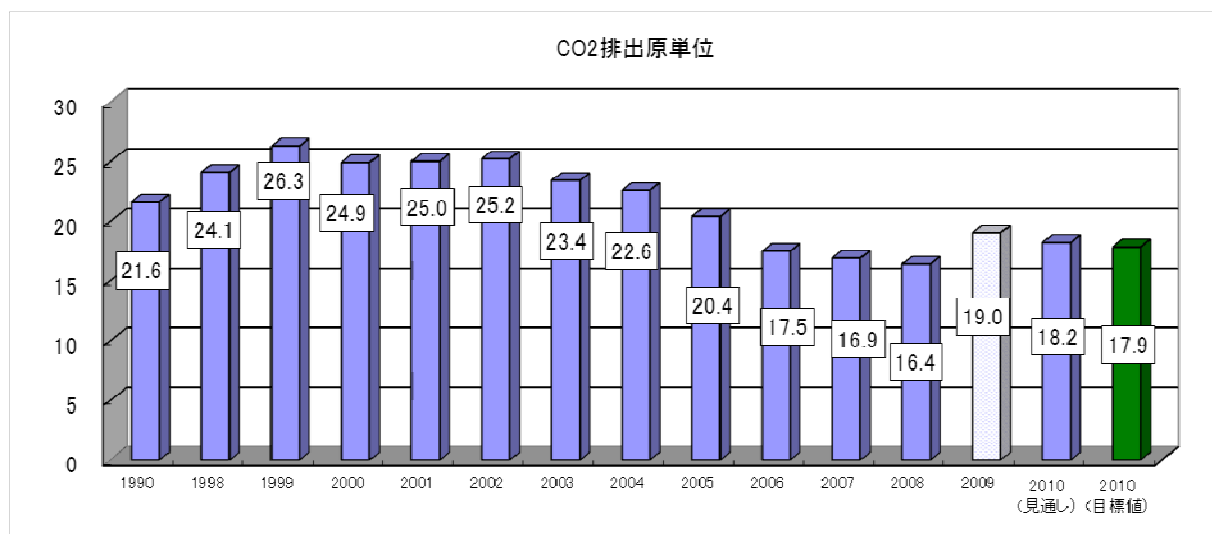
年度	1990	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2008-2012 平均	
														見通し	目標値
CO2 排出原単位 (t/億円)	24.0	24.5	27.5	26.2	26.3	27.4	26.2	24.9	22.8	19.5	19.9	17.3	19.4	18.2	17.9 以下

・電力係数として固定係数を使用した場合



年度	1990	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2008-2012 平均	
														見通し	目標値
CO2 排出量 (万 t)	48.8	36.8	37.6	39.0	35.7	36.0	39.2	44.6	46.8	46.5	51.2	42.7	32.1	39.7	39.0 以下

・電力係数として固定係数を使用した場合



年度	1990	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2008-2012 平均	
														見通し	目標値
CO2 排出原単位 (t/億円)	21.6	24.1	26.3	24.9	25.0	25.2	23.4	22.6	20.4	17.5	16.9	16.4	19.0	18.2	17.9 以下

(7) 算定方法とバウンダリーの調整状況

① 温室効果ガス排出量の算定方法

排出量等の算定は、自主行動計画フォローアップにおける係数を用いて算定している。

2003年度から、消費エネルギー原単位の算出にあたり、母数を売上高としている。

生産量として売上高を採用した理由は、他業界に合わせ生産高を母数とするよう検討したが、建設機械製造業は総合メーカーの一部門となっている場合があり、建設機械の生産高のみを算出するのが困難であったため、事業所ごとに公表されていることの多い売上高を採用することとしたもの。

② 温室効果ガス排出量等の算定方法の変更点

排出量の算定方法については、昨年度よりの変更は行っていない。

③ バウンダリー調整の状況

各社の調査結果は、建設機械の製造に関する事業所単位で報告されるが、一部事業所では建設機械以外の製造を行っている場合がある。しかし、工場でのエネルギー消費量を建設機械製造部門とその他製造部門、あるいは間接部門等を含めたそれ以外の部門に区分することは困難である。このことから、バウンダリー調整は行っていない。

Ⅱ. 目標達成に向けた考え方

【目標に関する事項】

(1) 目標達成の蓋然性

① 目標達成の蓋然性

当工業会では、エネルギー原単位で目標設定し、各年の実績フォロー・目標管理を行なっている。

工業会では１９９６～１９９７年にかけて環境改善取り組みを開始した。環境改善内容は身近な節電をはじめとして順次規模の大きいものへと展開していった。

これら活動の効果として、エネルギー原単位は１９９９年度をピークに減少傾向に転じたが、更なる省エネ効果増を図るには第２段の施策をとることが必要と考え、メーカー代表の委員で構成する地球温暖化対策プロジェクトチーム（その後、環境調和プロジェクトチームに名称を変更）を結成し取り組んだ。対策チームでは、エネルギーデータの精度向上、省エネ情報収集・省エネ対策への取り組みを改めて開始し、「省エネ対策事例集」によるアイデアの横展開、類似発想などにより、新たな削減施策に取り組み推進した。この結果、２００２年度から２００８年度までは、エネルギー原単位は順調に減少し、２００８年度においては、新目標である１９９０年度比１５％削減目標を達成していた。

２００９年度は、世界的な需要の減少により売上高は減少した。一方、エネルギーの消費量の減少幅は、工場の固定エネルギー（空調、照明、生産設備の待機電力など）の影響により、売上高の減少幅よりも少なく、エネルギー原単位での削減量は、１０％にまで大きく後退した。

２０１０年度（２００８年度から２０１２年度の平均）の原単位の見通しについては、売上高の回復と、生産設備の稼働率改善の効果が見込まれるため、改善が期待される。

今後もこれまでと同様に改善活動を積極的に推進し、２０１０年度目標に向けて最大限努力していく所存である。

② 京都メカニズム・国内クレジット・試行排出量取引スキームの排出枠（以下、京都メカニズム等）の活用方針

現時点では、京都メカニズムの活用については未定である。今後、状況に応じて検討するものとする。

③ クレジット・排出枠の活用状況と具体的な取組み状況

②に同じ。

④ 目標を既に達成している場合における、目標引き上げに関する考え方

既述のとおり、２００９年度のエネルギー原単位での削減量は、新目標である１９９０年度比１５％削減目標に対して１０％の実績となり大幅未達となった。しかしながら、２０１０年度の見通しについては、売上高の回復と、生産設備の稼働率改善の効果、さらに、今まで取り組んできた削減施策の効果が期待されることにより、エネルギー原単位の改善が見込まれる。しかしながら、目標とする１５％に対しては１３％に留まっている。

⑤ 排出量取引試行的実施への参加状況及び業界団体としての今後の方針

＜排出量取引試行的実施への参加状況＞

	2009 年度現在
排出量取引試行的実施参加企業数 (業界団体自主行動計画参加企業に限る)	5 社
業界団体自主行動計画参加企業	7 0 社
シェア率	7 %

＊ シェア率の算定は、企業数による割合を用いた。

＜業界団体としての今後の方針＞

先に述べた環境調和プロジェクトチームにて、最近の地球温暖化対策の動向、排出権取引の動向、省エネなど情報交換している。排出権取引への参加は個々の会員の判断としている。

【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

① 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／売上高で表している。売上高はエネルギー使用量との相関性が強く、また一般的な管理指標として、企業単位、事業所単位で使用されることが多く、把握・比較が容易であることから、これを活動単位としてエネルギー原単位の計算に用いている。

② エネルギー原単位の経年変化要因の説明

エネルギー消費量は売上高にほぼ比例する形で、2002年度を底に増加してきた。一方、エネルギー原単位は、照明や空調設備の高率改善やインバーター制御化等、従来から地道に行っていた定常的なエネルギー消費設備の改善の結果により、2001年度以降、減少を続けてきたが、2008年度において、売上高、エネルギー消費量が減少に転じると、エネルギー原単位はその減少幅を鈍化させ、2009年度には増加した。その原因としては、エネルギー消費量の減少幅は、工場の固定エネルギー（空調、照明、生産設備の待機電力など）の影響により、売上高の減少幅よりも少なく、エネルギー原単位としては増加したものと考えられる。

(3) CO₂排出量・排出原単位の変化（電力係数；実排出係数＋クレジット排出係数を使用）

① CO₂排出量の経年変化要因

【評 価】2008年度と2009年度の比較において、CO₂排出量は減少しているが、その要因として、生産量の減少によるものが全体のCO₂排出量の減少を上回る結果となっている。1990年度と2009年度の比較では、CO₂排出量の減少に占める生産量の減少によるものは、6割以下（57%）である。

単位（万 t-CO₂）

	98→99	99→00	00→01	01→02	02→03	03→04	04→05	05→06	06→07	07→08	08→09	90→09
CO ₂ 排出量変動	1.952	1.622	-3.387	1.574	4.783	5.383	3.034	-0.713	8.748	-15.242	-12.328	-21.437
事業者努力分	3.253	-3.200	0.310	-0.180	-4.147	-1.357	-4.663	-5.806	-1.804	-0.759	5.775	-4.725
燃料転換の変化分	0.264	0.591	-0.277	1.257	1.786	-0.666	-1.668	-2.817	-0.220	-1.890	0.393	-2.173
購入電力の変動分	0.964	0.575	0.188	0.527	0.516	-0.354	1.747	0.464	3.318	-4.710	-1.759	-2.276
生産変動分	-2.529	3.656	-3.609	-0.030	6.628	7.761	7.618	7.447	7.454	-7.883	-16.737	-12.264
クレジット等の償却量・売却量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

② CO₂排出原単位の経年変化要因

【評 価】2008年度と2009年度の比較においては、購入電力原単位変化、および燃料転換の変化分においてCO₂ 排出原単位の改善効果がみられるが、その他の要因（事業者努力分）により、全体としてはCO₂ 原単位が大幅に増加した。1990年度と2009年度の比較においては、事業者努力分も含めて相応の成果をあげていることがうかがえる。業界としては、引き続き目標達成に向け、地道な事業者努力を継続していく所存である。

単位（t／億円）

	98→99	99→00	00→01	01→02	02→03	03→04	04→05	05→06	06→07	07→08	08→09	90→09
CO ₂ 排出原単位変動	3.032	-1.357	0.148	1.123	-1.186	-1.303	-2.145	-3.301	0.457	-2.612	2.045	-4.630
事業者努力分	2.298	-1.833	0.148	0.261	-2.324	-0.870	-2.369	-2.587	-0.634	-0.473	2.806	-2.377
燃料転換の変化分	-0.025	-0.299	-0.041	-0.117	0.137	0.011	-0.210	-0.366	-0.084	0.025	-0.142	-1.117
購入電力原単位変化	0.759	0.774	0.041	0.979	1.001	-0.444	0.435	-0.348	1.174	-2.164	-0.619	-1.136
クレジット等の償却量・売却量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(4) 取組みについての自己評価

未曾有の不況により生産活動は後退しているが、そうした中でも業界としての取組が効果を挙げていることは明らかである。今後とも自己努力を怠ることなく、業界として地球温暖化対策への取り組みを継続する。

(5) 国際比較

欧米の建設機械製造業のCO₂ 排出統計に関する情報がないので、比較できない。

(6) ポスト京都議定書の取組

注) 記載例は特定事例によるものである。

A 社	① 長期削減目標 グループ国内生産事業所のCO₂排出原単位（基準年＝1990年度） 中期目標 2015年に、▲40% 長期目標 2020年に、▲43% ② 技術の提供 ※インドネシア林業省研究開発庁とフタバガキ科の挿し木生産技術開発の研究を行い、世界で始めて挿し木苗木の大量生産を可能にした。 この技術は、インドネシアに移管されて植林活動に利用されている。 ※上記育苗技術をジャトロファ（南洋アブラギリ）の育苗に応用し、インドネシアの鉱山修復地への植林を支援している。 将来的には、ジャトロファから収穫される種子から搾油したバイオディーゼル燃料で、現地の建設機械を稼働させることでもCO₂の削減をめざしている。 ※建設・鉱山機械用ディーゼルエンジンの燃費低減、ハイブリッド建機による燃費低減を推進している。 この技術開発は、建設・鉱山機械のライフサイクルにおけるCO₂削減を目的の一つとしている。
B 社	製品ライフサイクルでのCO₂削減の推進。 ① 2015年のエミッションニュートラル（製品の省エネ化により削減できるCO₂と素材・生産起源のCO₂をつりあわせる） ② 2025年までにエネルギー効率の良い製品を順次投入することで稼働時CO₂の300万t削減（2005年度比）を目指す。 （09年度の世界同時不況により計画を見直し中） 製品の電動化を進めており、ハイブリッド、商用電動、バッテリー駆動化を開発している。 ハイブリッド技術、バッテリー化技術はキーテクノロジーの中長期見通しが重要なため、ロードマップを作成、推進している。

Ⅲ. 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

① 本社ビル等オフィスにおける削減目標と目標進捗状況

<目標内容>

建設機械製造業では、製造に係わる消費エネルギーの比率が高いことから、製造に係わる消費エネルギー原単位を2010年までに1990年を基準として、15%削減することを目標としており、業務部門に特化した目標設定は行っていない。
業務部門に関しては個別企業の努力による。

<目標進捗>

特記事項なし。

② 業務部門における対策とその効果

<業務部門における主な対策の実施状況>

注) 削減効果は特定事例からの算出による。

	対策項目	削減効果	削減効果 (t-CO ₂ /年)		
		累計	08年度実施分	09年度実施分	今後予定分
照明設備等	昼休み時などに消灯徹底化	401.65	16.34	30.31	18.05
	退社時にはパソコンの電源OFFの徹底化	31.44	0.44	2.43	2.17
	照明のインバーター化	908.92	44.97	36.67	37.36
	高効率照明の導入	1,164.74	107.30	44.09	42.53
	トイレ等の照明の人感センサー導入	3.44	0.14	0.30	0.31
	照明の間引き	969.89	-	2.43	-
	(その他に対策があれば追加)	-	-	-	-
空調設備	冷房温度を28度設定にする	728.82	0.21	23.44	20.49
	暖房温度を20度設定にする	668.68	0.15	12.61	10.60
	冷暖房開始時の外気取り入れの停止	57.35	-	0.03	-
	空調機の外気導入量の削減	-	-	-	-
	氷蓄熱式空調システムの導入。	2,286.45	-	-	-
	(その他に対策があれば追加)	-	-	-	-
エネルギー	業務用高効率給湯器の導入	469.93	-	30.32	151.59
	太陽光発電設備の導入	119.33	-	112.80	112.80
	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	窓ガラスの遮熱フィルム	2.99	1.03	0.59	3.70
	エレベータ使用台数の削減	3.58	-	3.58	3.58
	自動販売機の夜間運転の停止	4.81	-	4.81	4.81
	(その他に対策があれば追加)	-	-	-	-

(2) 運輸部門における取組

2006年4月に改正省エネ法が施行されている。これにより全ての荷主企業はこれまで以上に積極的かつ具体的に省エネ対策に取り組むこととなった。

建設機械製造業界は重量物を多く取り扱う業界であり、数社の大手メーカーは年度輸送量3000万キロトン以上の特定荷主に該当する。

これを受け、当該メーカーでは、2006年4月からエネルギー使用量やエネルギー消費原単位、あるいは過去のエネルギー消費原単位の低減状況等の実績データの収集を行っている。

また、省エネの取組を実施するにあたっての具体的な事項として、省エネ責任者の設置、社内研修の実施、共同輸配送の実施等に対して検討を進めている状況である。

① 運輸部門における目標設定に関する考え方

＜目標内容＞

運輸部門については建設機械製造業界として目標を設定していないが、調査対象企業によっては目標を設定している事例がある。

注) 記載例は特定事例によるものである。

削減目標：
中長期的に見て、2006年度を基準にして、エネルギーの原油換算原単位で毎年平均約1%削減。
エネルギーの使用に関わる原単位(原油換算KL÷売上高(億円))を前年比1%削減する。
2006年度を基準に、売上高原単位を、毎年1%低減する。

② 運輸部門におけるエネルギー消費量・CO₂排出量等の実績

調査対象企業によっては、2006年度から2009年度の実績を把握している。以下に合算値を記載する。(各年度の社数は下記参照)

注) 記載例は特定事例によるものである。

	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度
輸送量(①) (t・km)	655,837,604	747,434,985	572,261,116	268,783,048
エネルギー消費量(②) (MJ)	904,762,320	1,029,298,599	803,422,018	391,416,632
CO ₂ 排出量(③) (千t-CO ₂)	62.203	70.783	55.155	26.823
エネルギー原単位(②/①) (MJ/t・Km)	1.380	1.377	1.404	1.456
CO ₂ 排出原単位(③/①) (kg-CO ₂ /t・km)	0.095	0.095	0.096	0.100
	5社	7社	7社	7社

③ 運輸部門における対策

注) 記載例は特定事例によるものである。

対策項目	対策内容	対策の効果
モーダルシフト	船便の有効利用	—
モーダルシフト	内航フェリー活用拡大、JR コンテナの活用拡大、自社専用内航	800t—CO ₂ 削減
モーダルシフト	A から B まで陸送して船積みしていた完成機の輸出を、A 港からの船積みに変更する。	147KL/年 削減
モーダルシフト	A から B まで陸送して船積みしていた部品の輸出を、A 港からの船積みに変更する。	11KL/年 削減
モーダルシフト	自走によるクレーン輸送の一部を、船舶による海上輸送にシフトする	264t—CO ₂ /年 削減
エコドライブ推進	委託先ドライバーにエコドライブ啓発活動を行い燃費を向上する	2.9t—CO ₂ /年 削減
高速道路輸送の推進	製品重量 16t までの輸送は、高速道路通行の特認を取得する事によって輸送時間(エンジン稼働時間)を短縮する。	78.6t—CO ₂ /年 削減
社用車の運用管理	社用車より公共交通機関が有効な場合は 後者を優先的に使用する。	—
製品重量の軽量化	モデルチェンジにより軽量化を図り、燃費を向上する	0.2t—CO ₂ /年 削減
通勤バス運用管理	アイドリングストップの実行	—
特認申請範囲の拡大	輸出に限り 35t まで特認許可を得て製品を分解せずに輸送する。 複数車両が必要だったものが一台になる。	104.8t—CO ₂ /年 削減
燃料消費量の管理	燃料消費量実測により、エコドライブの効果を確認する	2.9t—CO ₂ /年 削減
モーダルシフト	C から D まで陸送して船積みしていた部品の輸出を、C 港からの船積みに変更する。	23KL/年 削減
生産拠点変更、港湾工場建設による陸上輸送の削減	A 工場(B 港)、C 工場(D 港)の建設	3000t—CO ₂ 削減
輸送機器の大型化	輸送機器の大型化による一台あたり積載個数の増量とそれによる配車台数削減	1000t—CO ₂ 削減
直送化・近港活用による陸上輸送距離の削減	顧客・港湾への部品直送化拡大と、工場近港の活用拡大	1000t—CO ₂ 削減
便数見直し	低積載率便の廃止	—

(3) 民生部門への貢献

① 環境家計簿の利用拡大

調査対象企業数社において、社内イントラネットや環境講演会等を通じて社員に対し環境家計簿の実施を呼びかけている。また、地方における環境活動への積極的な参加を実施している。

注) 記載例は特定事例によるものである。

対策	進捗
兵庫県が主催している家庭での省エネ診断を活用	環境掲示板にて各家庭での活用を呼びかけ
全社あげて、「1人・1日・1kgのCO ₂ ダイエット」宣言	2010/3/31時点で、3,070名が登録 削減CO ₂ は、1,050t-CO ₂ /年

② 製品・サービスを通じた貢献

注) 記載例は特定事例によるものである。

CO ₂ 排出量削減効果のある製品等	削減効果
ハイブリッドホイールローダの開発	開発段階のため実績不明
軽量化・バッテリーユニット化による省エネの貢献	
車両に付随する照明設備のLED化	
環境対応型エンジン搭載製品の開発・生産・販売、普及促進。従来型より、約3～11%燃費率を改善(当社テスト結果)した製品。	CO ₂ 削減効果は、機種および条件により異なる。
状況に応じた適切な機械の使用と運転操作方法のノウハウを提供し、省エネ操業をサポートする「メンテナンス・アプリケーション・オペレーション」サービスの実施。	効果は状況により異なる
・電動駆動を採用した機械を導入 エンジンで発電した電気を高効率 AC インバータで制御し電動モータを駆動	燃料生産性 最大 25%向上(自社従来製品比)
・ハイブリッドショベルの開発	従来の同クラス機と比較して、燃料消費量を 40%削減した。
車両用燃焼式キャブヒータ(ペバストヒータ)を販売・取付け、エンジンのアイドリングをストップし、1/10の燃費で暖房。	累計台数 6,700 台、約 1,770t-CO ₂ /年の削減効果
油圧ポンプ吐出量の最適制御(ポジティブコントロール)によって20～25%の燃費低減(従来機種との比較)	1台平均 648-756 リットル(年)の燃料消費削減
・燃費向上による建設機械の CO ₂ 排出量削減	大型ブルドーザ: ▲10% 中型油圧ショベル: ▲5～10%
・情報化施行システムを用いた工期短縮と稼働率向上による建設機械の CO ₂ 排出量削減	中型ブルドーザで、CO ₂ 排出を 7.7 トン/年・台削減
・ハイブリッド油圧ショベルの市場導入	ユーザテスト実測地で: 燃費 ▲30%～40%(対従来機)

③ L C A 的観点からの評価

メーカーは自社の代表的な製品に関して L C A 評価を実施しており、それによると、代表的な建設機械のライフサイクルにおける C O 2 排出量の約 9 0 % が製品使用時の排出であるとの算出がなされている例がある。

この点を踏まえ新製品開発においては、燃費の良いエンジンの開発とこれを搭載した作業効率の良い製品の開発を環境負荷低減の最重点項目としている。

注) 記載例は特定事例によるものである。

• 製品リサイクルの観点でホイールローダのリヤグリルから、金属部品をオーバーレイした FRP 部品を廃止した。
• 2009 年度に当工場で製造された各種の建設機械が使用されることによって、排出する C O 2 は前モデルの機種に比較し、約 14 万トン/年削減している。
• 当社が生産する油圧ショベルのライフサイクルにおける C O 2 排出量の約 90% 近くが製品使用時の排出である。 • JCMAS(社) 日本建設機械化協会規格における燃料消費計測結果では、従来機と比べ 17% の燃費低減効果となった。
• LCA の観点からの評価はしていない。クレーン、高所作業車の客先での使用・維持コスト(製造からあとの部分)の試算では、動力エンジンの低燃費化、動力源の多様化による効率化(電動化など)、油圧回路の効率化、構造物の軽量化による走行燃費の改善・分割輸送費の削減などの効果が高い事がわかっていて、これらを念頭においた製品開発をしているが、定量的な報告は難しい。
• 建設機械のライフサイクルにおける C O 2 の排出割合は、①製品の稼働 91.5%、②素材調達 4.4%、③生産 3.7%、④廃棄 0.4% である。 • 1990 年当時と 2009 年の製品を比較すると、使用段階での C O 2 排出量は大幅に削減(▲57%)されている。 • 燃費改善による削減(▲15%)もあるがリーマンショック後の生産活動や配車台数減による減少効果も大きい。

【リサイクルに関する事項】

(4) リサイクルによるCO₂排出量増加状況

注) 記載例は特定事例によるものである。

行っているリサイクル活動	CO ₂ 排出の増加量	備 考
中古車販売の促進	新車生産時の CO ₂ 排出の抑制と廃棄物の削減	
リマン事業	新車生産時の CO ₂ 排出の抑制と廃棄物の削減	資源再利用・廃棄物削減に貢献している。今後更に拡大していく。
機械修理時に発生した建設機械の回収部品を再生し、ユーザにリーズナブルな価格で提供している。部品としては、エンジン、油圧機器など15種類が対象である。	約 1500t-CO ₂ (再生した材料を評価)	基本的に構成素材はそのまま使うので、資源の有効活用と部品素材に関わる CO ₂ 発生を抑制している。
使用済みの建設機械が解体されるときに発生する製缶製カウンターウェイトを回収し、リサイクルしている。製缶部分はリサイクルし、詰め物は新しいカウンターウェイトに再使用している。	CO ₂ 排出量への影響は評価していない。	最終処分場の延命に寄与している。
ヘルメット、安全靴の回収	(年間排出量: 約200t)	

【その他】

(5) 省エネ・CO₂排出削減のための取組・PR活動

- ① 建設機械工業会のHPに以下の取組を掲載
 - ・「地球環境保全のための自主行動計画」
 - ・年度の達成状況
 - ・省エネルギー対策事例
- ② 建設機械工業会は、1996～1997年より環境改善への取組を開始した。
工業会会員会社での環境マネジメントシステムの構築、ISO14001認証取得の促進活動を通じて 環境改善目標の設定、省エネアイデアの抽出、改善の取組という環境改善への取組を行った。
- ③ 1998年に 「地球環境保全のための自主行動計画」を策定した。
- ④ 2002年より経済産業省地球温暖化フォローアップに参加するとともに、工業会では改めて、地球温暖化対策プロジェクトチームを結成し、本報告に関する取組のフォローアップを開始した。
- ⑤ 製品の省エネルギーへの取組（お客様使用過程における省エネルギー）
建設機械工業会内に産・官・学、共同での省エネルギー特別委員会を組織し、製品の省エネルギーの可能性調査、省エネルギーに向けたアイデア抽出、省エネルギー製品の導入促進についての検討を行っている。
例）ハイブリッド建機など
- ⑥ 工業会会員会社の中で省エネが進んでいる会社にて「省エネ技術研修会」を開催し、更なるアイデア創出と横展開を図っている。

- | |
|--|
| ・ 上尾市商工会議所と共同作業で進める、機密文書のリサイクル化
一般的な機密文書の再生事業は高価なため、中小企業は手が出せない。従って、シュレッダー等のリサイクルできない処理が主流だった。そこで、商工会議所と共同により、地元紙再生業者と協力して、企業まで取りに来てくれてリサイクルできる安価な事業を確立させた。地元中小企業も参加し実施している |
| ・ 社会環境報告書の発行及びホームページへの掲載 |
| ・ 省エネ推進者が、省エネ大賞＜人材部門＞の「経済産業大臣賞」を受賞し、省エネに関する講演を積極的に行った。 |
| ・ 下記の関係業界団体の委員会の委員として、省エネ推進に貢献した。
関東電気使用合理化委員として、社外4事業所の省エネ現地調査に参加した。 |
| ・ 各工場で開催される事業所開放デー（事業所フェア）にて、省エネなどの取組状況を、パネル展示などで紹介したり、近隣の自治会長などを集めて、環境管理活動の紹介を行っている。
また、これらのイベント開催における電力には、＜グリーン電力＞を使うようにしている。 |

IV. 自主行動計画参加企業の目標水準と実績値について

自主行動計画参加企業の中で、個別の目標を設定している企業の目標指標・基準年度・目標水準・基準年度比削減率を以下に示す。

各企業の目標水準及び実績値

企業名	目標指標	基準年度	目標水準	基準年度比削減率 (2009 年度)
A 社（製造）	CO2 原単位	2000 年度	▲ 20% (2010 年度)	▲ 29.6%
A 社（運輸）	CO2 原単位	2006 年度	▲ 18% (2010 年度)	▲ 30%
A 社（製造）	廃棄物発生量原単位	2005 年度	▲ 18% (2010 年度)	▲ 40.6%
B 社（製造）	CO2 排出量	2005 年度	▲ 5%	0%
C 社（製造）	CO2 排出量	2008 年度	0% (2008 年度実績)	0%
D 社（製造）	CO2 排出量	2007 年度	▲ 10%	▲ 34.3%
E 社（製造）	CO2 排出量 原単位	1990 年度	▲ 35%	▲ 46%
F 社（製造）	CO2 排出量売上高原単位	1990 年度	▲ 16%	1%
G 社（製造）	原油換算量 売上高原単位	1990 年度	15%削減	106.6%
H 社（製造）	エネルギー使用原単位	1990 年度	▲ 15%	▲ 31 %
I 社（製造）	エネルギー原単位 (原油換算／売上高)	1990 年度	2.530	19.3%
J 社（製造）	CO2 排出量	1990 年度	▲ 5.0%	17.6%
K 社（製造）	温室効果ガス削減	平成17年度	▲ 5 %	46.0%

備考：（製造）、（運輸）は、目標の範囲を示す。

自主行動計画参加企業リスト

(社) 日本建設機械工業会

企業名	事業所名	業種分類	CO ₂ 算定排出量※
-----	------	------	------------------------

第 1 種エネルギー管理指定工場（原油換算エネルギー使用量3000kl/年以上）

(株)小松製作所	栗津工場	(19)	40,960 (t-CO ₂)
	大阪工場	(19)	23,460 (t-CO ₂)
	小山工場	(19)	58,070 (t-CO ₂)
	真岡工場	(19)	6,034 (t-CO ₂)
	郡山工場	(19)	8,622 (t-CO ₂)
三菱重工業(株)	汎用機・特車事業本部	(19)	36,061 (t-CO ₂)
ヤンマー建機(株)	ヤンマー建機(株)	(19)	5,308 (t-CO ₂)
T C M(株)	竜ヶ崎工場	(19)	3,530 (t-CO ₂)
キャタピラージャパン(株)	相模事業所	(19)	20,600 (t-CO ₂)
	明石事業所	(19)	9,770 (t-CO ₂)
住友建機(株)	千葉工場	(19)	7,320 (t-CO ₂)
日立建機(株)	土浦工場	(19)	21,600 (t-CO ₂)
	霞ヶ浦工場	(19)	10,500 (t-CO ₂)
(株)クボタ	枚方製造所	(19)	3,377 (t-CO ₂)

第 2 種エネルギー管理指定工場（原油換算エネルギー使用量1500kl/年以上）

(株)タダノ	志度事業所	(19)	3,459.4 (t-CO ₂)
コベルコ建機(株)	広島事業所沼田工場	(19)	3,822 (t-CO ₂)
	広島事業所祇園工場	(19)	5,261 (t-CO ₂)
コベルコクレーン(株)	大久保事業所	(19)	2,970 (t-CO ₂)
(株)アイチコーポレーション	新治事業所	(19)	3,524 (t-CO ₂)
古河ロックドリル(株)	高崎工場	(19)	2,705 (t-CO ₂)
日立建機(株)	常陸那珂臨港工場	(19)	3,640 (t-CO ₂)
	常陸那珂工場	(19)	3,630 (t-CO ₂)
(株)K C M	本社工場	(19)	4,832 (t-CO ₂)
日立住友重機械建機クレーン(株)	名古屋工場	(19)	3339.9 (t-CO ₂)

第 1 種・第 2 種以外（原油換算エネルギー使用量1500kl/年未満）

(株)小松製作所	小松工場	(19)	2,623 (t-CO ₂)
	茨城工場	(19)	2,292 (t-CO ₂)
	湘南工場	(19)	1,282 (t-CO ₂)
	金沢工場	(19)	1,307 (t-CO ₂)
デンヨー(株)	福井工場	(19)	2.5 (t-CO ₂)
	滋賀工場	(19)	1.2 (t-CO ₂)
古河ロックドリル(株)	吉井工場	(19)	1,201 (t-CO ₂)

日本車両製造(株)	鳴海製作所	(19)	1,653 (t-CO ₂)
IHI 建機(株)	横浜工場	(19)	925 (t-CO ₂)

※ 地球温暖化対策の推進に関する法律（温対法、平成１０年法律第１１７号）の規定により、行政に報告した「エネルギーの使用に伴って発生する二酸化炭素」の算定排出量を事業所毎に記載する。

※ 温対法の温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度において、非開示とされた事業所においてはＣＯ２算定排出量の記載は不要。

<業種分類－選択肢>

- | | | | |
|---------------------------|------------------------|---------------------|------------|
| (1) パルプ | (2) 紙 | (3) 板紙 | (4) 石油化学製品 |
| (5) アンモニア及びアンモニア誘導品 | (6) ソーダ工業品 | (7) 化学繊維 | |
| (8) 石油製品（グリースを除く） | (9) セメント | (10) 板硝子 | (11) 石灰 |
| (12) ガラス製品 | (13) 鉄鋼 | (14) 銅 | (15) 鉛 |
| | | | (16) 亜鉛 |
| (17) アルミニウム | (18) アルミニウム二次地金 | (19) 土木建設機械 | |
| (20) 金属工作機械及び金属加工機械 | (21) 電子部品 | (22) 電子管・半導体素子・集積回路 | |
| (23) 電子計算機及び関連装置並びに電子応用装置 | (24) 自動車及び部品（二輪自動車を含む） | | |
| (25) その他 | | | |

以 上