

省エネルギー対策事例集

2013年1月25日

一般社団法人 日本建設機械工業会

2005年度以降の省エネルギー対策事例を年度毎に表に示す。

【2005年度】

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 ）	原油換算 （κL）	
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	12.6	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	0.59	省エネ対策
工場の壁に断熱材設置	1.0	—	—	—	省エネ対策
ケルヒスで冷房設定温度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	92.5	省エネ対策（3事例）
点灯時間、点灯エリア管理	—	43.9MWh	16.5	9.98	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	1841	省エネ対策
高効率トランス採用	92.0	414.9MWh	156.0	94.3	省エネ対策
設備効率化－①	—	380MWh	142.9	86.4	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	1841	設備更新
その他					
ESCO導入の拡大	—	9173.7MWh	3449.3	2085	
風呂を廃止（シャワーのみ）	0.7	—	25.0	15.1	
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	6,078	

【2006年度】

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 ）	原油換算 （kL）	
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	91.6	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	40.3	省エネ対策
屋根の断熱塗装	8.4	—	—	—	省エネ対策
ケルビス、ウォルビスの徹底	—	—	—	—	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	404	省エネ対策（7事例）
工場に天窓設置	2.4	24.3MWh	8.9	5.52	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	24.8	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	2552	設備更新（5事例）
高効率トランス採用	229.7	373.5MWh	137.4	84.9	設備更新（8事例）
生産設備の効率化	269	1226.4MWh	451.3	279	設備更新（6事例）
生産設備のエア漏れ対策	—	22.6MWh	8.3	5.14	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	3750	省エネ対策 温暖化対策
A重油発電機の廃止（商電化）	—	—	7,500	4630	温暖化対策
太陽光発電	—	—	4	2.47	温暖化対策
その他					
生産設備の高効率運用	—	—	682.3	421	省エネ対策
計画的な送電停止	—	159.6MWh	58.7	36.3	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	12,327	

【2007年度】

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)	原油換算 (kL)	
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	17.4	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
ケルビス、ウォルビスの徹底	—	—	—	—	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	382	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	0.68	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	60.3	設備更新（2事例）
高効率トランス採用	27.7	445.1MWh	181.2	101	設備更新（3事例）
生産設備の効率化	1939	690.2MWh	280.9	157	設備更新（7事例）
エアブローのモーター化	12	1500MWh	610.5	341	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	33.2	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	45.5	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	123	省エネ対策
休日の生産設備送電停止	—	65.3MWh	26.6	14.8	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	43.4	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	1,319	

【2008 年度】

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 ）	原油換算 （KL）	
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	19.3	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	445	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	0.50	省エネ対策（2事例）
照明の間引き	10	10MWh	4	2.27	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	2.73	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	170	設備更新
トッランナー変圧器の導入	5	119MWh	47.6	27.0	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	27.7	省エネ対策
インバータコンプレッサーの導入	7	168MWh	67.2	38.2	省エネ対策
合計	141.24	3,224.71 MWh	1,259.392	733	

【2009年度】

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 ）	原油換算 （kL）	
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	38.1	省エネ対策
空調運転制御の合理化	—	372MWh	117.6	84.6	省エネ対策
換気運転制御の合理化	1	396MWh	125.1	90.0	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	286	省エネ対策（4事例）
灯光器のワット数低減	—	7.2MWh	2.3	1.64	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	24.8	設備更新
高効率トランスへの更新	40	500MWh	158.0	114	設備更新
生産設備の高効率ライン更新	—	1200MWh	379.2	273	設備更新
エアブローのモーター化	5	1000MWh	316.0	227	省エネ対策
コンプレッサ運転合理化	0.3	396MWh	125.1	90.0	省エネ対策
生産設備のエア漏れ対策	1.9	444MWh	140.3	101	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	3.41	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	80.0	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	79.8	省エネ対策
休日の生産設備送電停止	—	101MWh	31.9	23.0	省エネ対策
漏水箇所修理	0.5	55MWh	17.4	12.5	省エネ対策
啓蒙活動によるムダ運転削減	0.5	300MWh	94.8	68.2	省エネ対策
塗料変更による省エネ	—	156MWh	49.3	35.5	省エネ対策
合計	200.63	6,722.9MWh	2,379.1	1,633	

【2010年度】

対策実施内容 (2010年度)	投資額 (百万円)	省エネ効果			備考
		効果	CO2換算 (t-CO ₂)	原油換算 (kL)	
① 職場環境改善					
空調省エネルギー					
空調運転制御の合理化	80	46.4MWh	14.7	10.5	省エネ対策
事務所エアコン更新	20	129MWh	40.8	29.3	省エネ対策
事務所屋根に遮熱塗料の塗布	2.5	0.04MWh	0.01	0.009	省エネ対策
換気運転制御の合理化	2.1	18.6MWh	5.9	4.23	省エネ対策
照明省エネルギー					
工場照明インバータ化	125	770MWh	243.3	175	設備更新
工場屋根、採光スレートの交換	13	11MWh	3.5	2.5	設備更新
工場屋根に採光窓の設置	10	0.73MWh	0.2	0.17	省エネ対策
天井照明器具更新工事 (その1)	3.4	13.2MWh	4.2	3.0	省エネ対策
天井照明器具更新工事 (その2)	3.4	13.2MWh	4.2	3.0	省エネ対策
照明切り忘れ防止	2.2	12.2MWh	3.9	2.77	省エネ対策
工場建屋、壁面常夜灯の撤去と更新	1.2	4MWh	1.3	0.91	省エネ対策
灯光器のワット数を低減 (400W→360W・230灯)	0.3	0.04MWh	0.01	0.009	省エネ対策
高効率型水銀灯へ入替 (13灯) (400W→200W・13灯)	—	5.7MWh	1.8	1.3	省エネ対策
② 製造エネルギー改善					
動力省エネルギー					
変電所トランス更新	88	738MWh	233.2	168	省エネ対策
高圧トランスの更新 (スーパーアモルファストランスに交換)	40	500MWh	158.0	114	老朽更新 (全社で10基程度)
工場蒸気供給システムの見直し	25	(65m ³)	0.1	0.07	省エネ対策
直燃脱臭炉の燃焼モード変更設定による消費燃料の低減	5.9	(83,760m ³)	186.8	133	省エネ対策
エアブローの改善 (ブロアモーター化など)	5	1,000MWh	316.0	227	省エネ対策
ショットプラスト集塵機ファン空転低減	2.9	42MWh	13.3	9.55	省エネ対策
デマンドコントローラーの新規設置 (3か所)	2	—	—	—	省エネ対策
給排気ファン・ポンプ・インバータ工事	1.9	95MWh	30.0	21.6	省エネ対策
空気圧縮機運転合理化	1.7	28.8MWh	9.1	6.55	省エネ対策
生産設備補機の運転合理化	1.4	8.9MWh	2.8	2.02	省エネ対策
エア漏れ修理	1.1	53.9MWh	17.0	12.3	省エネ対策
ポンプ、ブローへ汎用インバータ導入	0.3	15MWh	4.7	3.41	省エネ対策
省エネ型自動販売機へ切り替え	—	7MWh	2.2	1.6	省エネ対策

生産設備の高効率ライン更新	—	1,200MWh	379.2	273	設備更新
エネルギー転換					
蒸気廃熱利用小型発電機の導入 (能力160KW)	34	541MWh	171.0	123	省エネ対策
その他					
休日の生産設備送電停止	—	81MWh	25.6	18.4	省エネ対策
その他	4.7	13.6MWh	4.3	3.09	省エネ対策
合計	477	5,348.3MWh	1,877.1	1,349	

【2011年度】

対策実施内容 (2011年度)	投資額 (百万円)	省エネ効果			備考
		効果	CO2換算 (t-CO ₂)	原油換算 (kL)	
① 職場環境改善					
空調省エネルギー					
遮断塗料を屋根に塗布	—	3MWh	1.29	0.68	省エネ対策
暖房機の適正配置と見直し	—	—	230	121	省エネ対策
遮熱塗料による遮熱処理	0.2	—	—	—	省エネ対策
空調機 省エネ型への更新	38	38MWh	16.3	8.64	省エネ対策
空調機 省エネ型への更新	9	30MWh	12.9	6.81	設備更新
事務所エアコン更新	21	140MWh	60.1	31.8	省エネ対策
照明省エネルギー					
採光窓設置	—	27MWh	11.6	6.14	省エネ対策
避難誘導灯 省エネ型への更新	0.6	5MWh	2.15	1.14	省エネ対策
天井照明器具更新工事	9.4	32MWh	13.7	7.27	省エネ対策
工場照明インバータ化	25	524MWh	225	119	省エネ対策
発熱灯光器 LED球へ変更 (30灯)	0.65	23.7MWh	10.2	5.39	省エネ対策
投光器のワット数を低減 (400W→360W・23灯)	0.3	0.04MWh	0.02	0.009	省エネ対策
投光器のワット数を低減 (400W→360W・23灯)	0.2	0.03MWh	0.01	0.007	省エネ対策
LEDなどの高効率照明への更新	80	630MWh	270	143	省エネ対策
街路灯, 広告灯の節電対策	—	2MWh	0.86	0.45	省エネ対策
高効率型水銀灯へ入替 (13灯) (400W→200W・13灯)	0.1	4.9MWh	2.10	1.11	省エネ対策
事務所室内灯をLEDに交換	4	3.5MWh	1.50	0.80	省エネ対策
② 製造エネルギー改善					
動力省エネルギー					
現場変電所集約工事	2.9	74.5MWh	32.0	16.9	省エネ対策
工場蒸気供給システムの見直し	35	(145m ³)	0.33	0.17	省エネ対策
ショットブラスト集塵機ファン 空転低減	2.9	42MWh	18.0	9.55	省エネ対策
直燃脱臭炉の燃焼モード変更設 定による消費燃料の低減	5.9	(83760m ³)	192	101	省エネ対策
省エネ型自動販売機へ切替	—	7MWh	3.00	1.59	省エネ対策
エアブローの改善(プロアモータ ー化など)	5	1000MWh	429	227	省エネ対策
高圧トランスの高効率更新 (10基程度)	40	500MWh	215	114	老朽更新
ボイラー、バーナーの燃焼時間削 減	—	135MWh	57.9	30.7	省エネ対策
工場内エア漏れ対策	0.1	20MWh	8.58	4.55	省エネ対策
自販機節電対策	—	145MWh	62.2	33.0	省エネ対策
構内エア-用コンプレッサ-の 更新	9	9.9MWh	4.25	2.25	設備更新
第6変台の更新	9	8.3MWh	3.56	1.89	設備更新

制御方法の改善 インバータ・自動ON-OFF・ タイマー制御 他	3	756MWh	324	172	省エネ対策
インバータコンプレッサ導入	18	432MWh	185	98.2	設備増強
工場エア管理強化及びエア漏れ 対策	1	342MWh	147	77.7	省エネ対策
エアハンドリングユニットの INV 周波数変更	—	294MWh	126	66.8	省エネ対策
省エネ仕様自動販売機の導入	—	24MWh	10.3	5.46	省エネ対策
老朽工場空調設備の使用停止	1.5	110MWh	47.2	25.0	省エネ対策
老朽工場空調設備の使用停止	—	(3300m3)	7.56	3.99	省エネ対策
受電変圧器更新	200	1845MWh	792	419	省エネ対策
コンプレッサの高効率品に更 新（2台）	4.2	84.7MWh	36.3	19.3	省エネ対策
エネルギー転換					
地下水利用空調の試験実施	50	0.5MWh	0.21	0.11	省エネ対策、試験研究
その他					
社用車更新（1台）	2	3MWh	1.29	0.68	設備更新
休日の生産設備送電停止	—	79MWh	33.9	18.0	省エネ対策
合計	577	7,375.1MWh	3594.3	1,902	

【2005年度から2011年度までの累積】

対策実施内容	投資額 (百万円)	省エネ効果			備考
		効果	CO2換算 (t-CO ₂)	原油換算 (κL)	
合計	5,443.12	70,662.21MW h	41,488.792	25,341	