

製品環境情報

Product Environmental Aspects Declaration



No. AT-03-001

系統電力



<http://www.kepc.co.jp>

関西電力株式会社 環境室
TEL:070-5772-9668

製品名:系統電力 仕様:周波数 60Hz

対象年度:2003年度

発電設備容量:	水力発電所	8,149 千 kW
(H16.3 末現在)	火力発電所	16,907 千 kW
	原子力発電所	9,768 千 kW

—代表的発電所—



黒部川第四発電所 (33.5 万 kW、水力)



南港発電所 (180 万 kW、LNG 火力)



大飯発電所 (471 万 kW、原子力)

ライフサイクルにおける主な環境負荷 [販売電力量 1kWh]

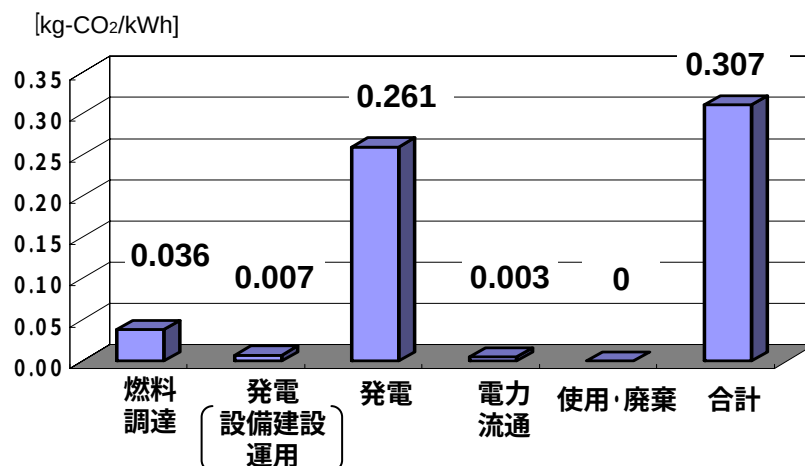
温暖化負荷(CO ₂ 換算)	酸性化負荷(SO ₂ 換算)	エネルギー消費量
0.309 kg/kWh	0.154 g/kWh	4.40 MJ/kWh

発電に伴う CO₂ 排出量 (kg-CO₂/kWh)

全日平均	昼間 (8~22 時)	夜間 (22~8 時)
0.261	0.265	0.253
0.268	0.283	0.238

上段は、2003 年度実績、下段は、1999 年~2003 年度 5 年平均

CO₂ 排出量 (全日平均)



(注) 1. 基礎データは、製品環境情報開示シート(PEIDS)並びに製品データシートに記載されています
2. データ算出のための統一基準は製品分類別基準 (PSC) をご覧ください。詳細は <http://www.jemai.or.jp> をご覧ください

【その他環境関連情報】

■ ISO14001 取得事業所

火力発電所: 堺港発電所、南港発電所、海南発電所、姫路第一発電所、姫路第二発電所
原子力発電所: 大飯発電所
電力所: 姫路電力所、和歌山電力所田辺電力システムセンター
配電部門: お客さま本部技術試験センター

■ 新エネルギー発電からの余剰電力購入量 (2003 年度)

太陽光発電: 39 百万 kWh、風力発電 (事業用含む): 12 百万 kWh、廃棄物発電: 627 百万 kWh

製品環境情報開示シート(PEIDS)

Product Environmental Information Data Sheet (PEIDS)

文書管理番号	F-02-01
エコリーフ作成事業者名	関西電力株式会社
エコリーフ登録番号	AT-03-001

エコリーフ原単位データベース	V02	版
エコリーフ特性化係数データベース	V02	版



製品分類名	系統電力	製品形式	販売電力量 [1kWh]			
PSC-No.	AT	製品[kg]	—	包装他[kg]	—	全体[kg]

入出力項目		単位	燃料調達	発電			電力流通	合 計
				設備建設	発電	運用		
消費エネルギー		MJ	6.72E-01	5.05E-02	3.62E+00	1.23E-02	4.72E-02	4.40E+00
		Mcal	1.61E-01	1.21E-02	8.64E-01	2.93E-03	1.13E-02	1.05E+00
インベントリ分析	エネルギー資源	石炭	kg	1.61E-03	1.19E-03	1.19E-03	9.92E-05	7.63E-04
		原油(燃料)	kg	3.17E-03	2.76E-04	2.71E-03	1.23E-04	2.62E-04
		NG	kg	6.93E-03	3.25E-05	3.26E-02	2.15E-05	9.40E-05
		ウラン鉱石	kg	1.05E-07	3.34E-09	2.11E-06	2.71E-09	2.78E-09
	枯渇資源	原油(原料)	kg	0	0	0	0	1.14E-04
		鉄鉱石(Fe)	kg	0	8.79E-04	0	5.53E-05	4.98E-04
		銅鉱石(Cu)	kg	0	0	0	0	1.16E-05
		アルミナ(Al)	kg	0	0	0	0	1.00E-04
		ニッケル鉱石(Ni)	kg	0	1.79E-08	0	1.12E-09	1.01E-08
		クロム鉱石(Cr)	kg	0	3.27E-07	0	2.05E-08	1.85E-07
		マンガン鉱石(Mn)	kg	0	4.67E-06	0	2.93E-07	2.64E-06
		鉛鉱石(Pb)	kg	0	0	0	0	9.42E-07
		錫鉱石(Sn)	kg	0	0	0	0	0
		亜鉛鉱石(Zn)	kg	0	0	0	0	9.26E-06
		金鉱石(Au)	kg	0	0	0	0	0
		銀鉱石(Ag)	kg	0	0	0	0	0
		珪砂	kg	0	3.03E-04	0	1.04E-05	5.95E-05
		岩塩	kg	0	0	0	1.07E-09	9.90E-06
		石灰石	kg	0	4.81E-03	0	1.95E-04	8.95E-04
		soda ash (天然ソーダ灰)	kg	0	0	0	0	0
	再生可能資源	wood	kg	0	0	0	0	0
		water	kg	1.17E+00	4.08E-02	0	6.73E-02	2.27E-01
	環境排出負荷	CO ₂	kg	3.61E-02	5.94E-03	2.61E-01	7.52E-04	3.38E-03
		SO _x	kg	7.28E-05	2.02E-06	4.02E-06	3.95E-07	4.88E-06
		NO _x	kg	6.39E-05	4.32E-06	2.64E-05	7.47E-07	4.63E-06
		CH ₄	kg	8.61E-05	8.89E-09	0	7.25E-09	5.58E-09
		SF ₆	kg	—	—	—	—	1.78E-08
		水質へ	kg	—	—	3.08E-07	—	—
		土壌へ	kg	0	0	0	4.89E-05	4.07E-05
		低放射性廃棄物	kg	7.28E-08	2.33E-09	0	1.52E-05	1.94E-09
		高放射性廃棄物	kg	—	—	—	1.26E-06	—
		富栄養化(PO ₄)	kg	8.30E-06	5.62E-07	3.44E-06	9.71E-08	6.02E-07
インパクト評価	消費負荷	資源枯渇	kg	1.34E-02	1.10E-03	6.01E-02	2.35E-04	8.87E-04
		資源枯渇(鉄鉱石換算)	kg	0	1.02E-03	0	6.40E-05	4.32E-03
	環境排出負荷	温暖化(CO ₂ 換算)	kg	3.79E-02	5.94E-03	2.61E-01	7.52E-04	3.82E-03
		酸性化(SO ₂ 換算)	kg	1.18E-04	5.04E-06	2.25E-05	9.19E-07	8.12E-06
		水質へ	kg	—	—	—	—	—
		土壌へ	kg	—	—	—	—	—
	インパクト評価	富栄養化(PO ₄)	kg	8.30E-06	5.62E-07	3.44E-06	9.71E-08	6.02E-07
		放射能	kg	—	—	—	—	—

【共通備考】

I ステージ調達

- 燃料調達ステージ: 発電用燃料の製造(採掘、加工、輸送)に必要な燃料、電力などが含まれる。
- 発電ステージ: 発電設備の設備建設、発電、運用により構成される。
- 発電ステージ(設備建設): 発電設備の建設に必要な材料、エネルギーおよび解体に必要なエネルギーが含まれる。
- 発電ステージ(発電): 発電に必要な燃料および発電に伴って直接発生する環境排出負荷が含まれる。
- 発電ステージ(運用): 発電運用に必要な工業用水、薬品等および埋立廃棄物等が含まれる。

自社の放射性廃棄物処分には、最終処分(埋立)までの環境影響が含まれる。
(関西電力株式会社 ホームページ: 「原子力発電について」 <http://www.kepco.co.jp/genshi/index.html>)

- 電力流通ステージ: 電力流通設備(送配電設備)の建設に必要な材料、解体に必要なエネルギー、および設備点検に伴う埋立廃棄物等が含まれる。

II インベントリ分析調達

- 枯渇資源項目の鉄石調達のデータは、鉄石に含まれる純成分(鉄、アルミニウムなど)の量として示される。
- 水質への排出データは、実測値である(インベントリ分析の原単位計算からは算出されない)。

III インパクト評価調達

※インパクト評価は、インベントリ分析の負荷量を基準となる物質の量(例: 温暖化ではCO₂)に換算し、合計して求められたものである。

- 消費負荷: 資源、エネルギーの枯渇への影響の程度を、括弧内の基準物質に換算して示した値である。
- 環境排出負荷: 大気、水質、土壌への影響の程度を、括弧内の基準物質に換算して示した値である。

IV 記載データ

- 指数表示(小数点以下2桁)が原則である。
- 計算あるいは推定データが等と評価される場合、あるいは他のデータとの相対的關係において無視しうる場合は“0”表示(指数表示にしない)とされる。
- 計算あるいは推定できない場合は“—”表示とし、“0”表示と区別して扱われる。
- “—”値が含まれない入出力項目に限り、各項目が加算表示される。“—”値が含まれる入出力項目の合計値は空欄とされる。

【解説】

- 販売電力量 1kWh 当りの2003年度の値を計上しています。
- 燃料調達ステージ、発電ステージ(設備建設)、電力流通(設備建設)のデータ計上条件について
JEMAIプログラムの系統電力製品分類別基準(PSC)の規定に従い、算出しています。
- 発電ステージ(発電、運用)、電力流通(送出)のデータ計上条件について
2003年度の当社の消費、排出実績を計上しています。なお、発電(発電)のCO₂排出量、消費エネルギーには、他社分を含んでいます。
放射性廃棄物の処理に関しては、JEMAIプログラムの系統電力製品分類別基準(PSC)の規定に従い、算出しています。

製品データシート

(LCA計算のための入力データ, 設定数値)



文書管理番号	F-03-01
エコリーフ作成事業者名	関西電力株式会社
エコリーフ登録番号	AT-03-001

製品分類名	系統電力		製品形式	販売電力量 [1kWh]			
製品単位	販売電力量 [1kWh]	製品[kg]	—	包装他[kg]	—	全体[kg]	—

1 燃料調達 (販売電力1kWh当り): 燃料製造、運搬に必要なエネルギーを記載する。

消費	区分	エネルギー	エネルギー	エネルギー	エネルギー	エネルギー	エネルギー	エネルギー	処理
	内訳項目	A重油(L)	C重油(L)	軽油(L)	石炭(kg)	LNG(kg)	随伴ガス(m3)	電力(kWh)	精油(L)
	量	3.82E-06	4.42E-04	4.17E-05	6.75E-05	5.96E-03	3.07E-05	2.88E-02	1.02E-03
	説明								
排出	区分	大気	大気						
	内訳項目	CO ₂ (kg)	メタン(kg)						
	量	4.79E-03	8.58E-05						
	説明								

2 発電 (販売電力1kWh当り)

(1) 設備建設: 発電所建設に必要な材料および燃料

消費	区分	物質 (水力発電)		物質 (火力発電)		物質 (原子力発電)		エネルギー	エネルギー
	内訳項目	鉄鋼(kg)	コンクリート(kg)	鉄鋼(kg)	コンクリート(kg)	鉄鋼(kg)	コンクリート(kg)	軽油(L)	電力(kWh)
	量	1.67E-04	1.50E-02	4.17E-04	2.58E-03	2.64E-04	2.47E-03	2.12E-04	7.84E-05
	説明								

(2) 発電: 発電用燃料の消費および排出した量を記載する。

・SO_x、NO_x量は、それぞれSO₂、NO₂換算値。

消費	区分	発電用燃料	発電用燃料	発電用燃料	発電用燃料	発電用燃料	発電用燃料	発電用燃料	発電用燃料
	内訳項目	重油(L)	原油(L)	揮発油(L)	LNG(kg)	灯油(L)	LPG(kg)	軽油(L)	石炭(湿炭)(kg)
	量	9.50E-04	2.08E-03	3.61E-05	3.26E-02	1.65E-07	5.60E-06	1.91E-05	1.19E-03
	説明								
	区分	発電用燃料							
	内訳項目	原子燃料(kg)							
排出	量	2.11E-06							
	説明								
	区分	大気	大気	大気	水域				
	内訳項目	CO ₂ (kg)	SO _x (kg)	NO _x (kg)	COD(kg)				
	量	2.61E-01	4.02E-06	2.64E-05	3.08E-07				
	説明								
排出	区分	大気	大気	大気	大気	大気			
	内訳項目	CO ₂ (昼間)	CO ₂ (夜間)	CO ₂ (kg)	CO ₂ (昼間)	CO ₂ (夜間)			
	量	2.65E-01	2.53E-01	2.68E-01	2.83E-01	2.38E-01			
	説明	2003年度		1999～2003年度(5ヵ年)平均					

(3) 運用: (2) 以外の発電所運用により消費・排出した量を記載する。

・SO_x、NO_x量は、それぞれSO₂、NO₂換算値。

消費	区分	物質	物質	物質	物質				
	内訳項目	工業用水(kg)	上水(kg)	アンモニア(kg)	石灰石(kg)				
	量	2.96E-02	5.85E-03	2.48E-05	3.33E-05				
	説明								
排出	区分	廃棄物	放射性廃棄物	放射性廃棄物	放射性廃棄物				
	内訳項目	埋立量(kg)	低レベル放射性廃棄物(kg)	高レベル放射性廃棄物(kg)					
	量	4.77E-05	1.52E-05	1.26E-06					
	説明								

3 電力流通 (販売電力1kWh当り): 設備建設の材料および廃棄物

消費	区分	物質	物質	物質	物質	物質	エネルギー		
	内訳項目	鉄鋼(kg)	銅(kg)	アルミニウム(kg)	コンクリート(kg)	絶縁材(kg)	軽油(L)		
	量	4.80E-04	3.85E-05	9.48E-05	3.45E-03	1.14E-04	9.81E-06		
	説明								
排出	区分	大気	廃棄物						
	内訳項目	SF ₆ (kg)	埋立量(kg)						
	量	1.78E-08	1.13E-05						
	説明								

4. その他

[解説]

1 各データは、2003年度の実績値を基に計上している。

2 発電電力量に比例する 1. 燃料調達、2. 発電 [(1)設備建設除く] は、自社発電量当りに換算している。ただし、(2)発電のCO₂は、他社分を含んでいる。

3 原子燃料は、2003年度に原子炉内に挿入された新燃料を計上している。

4 発電に伴うCO₂については、以下の値も計上している。

- ・ 昼間(8～22時)、夜間(22時～8時) 別の値
- ・ 5ヵ年(1999～2003)の平均値 [全日、昼間、夜間 別]