

環境データ集2020

本書が対象とする範囲(捕捉率)

■ 関西電力および連結決算対象子会社80社における捕捉率 (2020年3月末時点)

事務所における電気使用量など具体的な環境負荷データを
把握し、本レポートで報告しているもの ⇒ **97.1%**

<説明>

関西電力および連結決算対象子会社80社のうち、エコ・アクション*を実施している会社の比率（売上高の比率）としました。

・ 具体的な算定方式

(関西電力の2019年度売上高)
+ (2020年3月末現在エコ・アクションを実施している
連結決算対象子会社38社の2019年度売上高)

(関西電力の2019年度売上高)
+ (連結決算対象子会社80社の2018年度売上高)

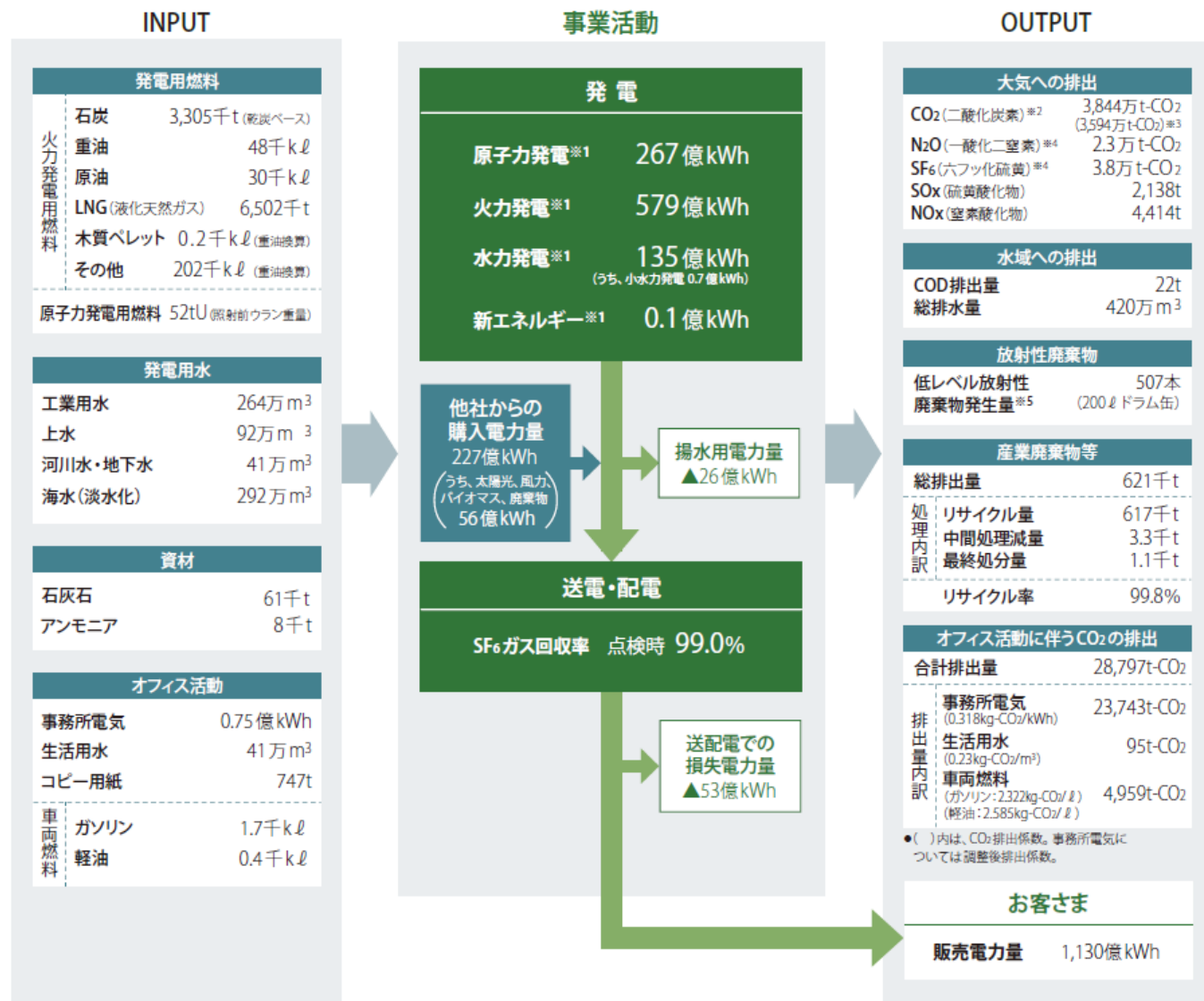
*エコ・アクション

事務所電気使用量削減、生活用水使用量削減など環境に関する
具体的行動計画

(注) 数値について2019年度実績の単体は、関西電力(株)
および関西電力送配電(株)を指します。

「当社」は関西電力(株)を指します。

事業活動と環境負荷の現状（2019年度実績）



(注1) 本表は単体の実績を記載しています。
(注2) 端数処理の関係で合計が合わない場合があります。
(注3) 火力発電の数値にはバイオマス発電を含んでいません。

※1 発電所内用電力量を含まない
※2 他社購入電力分含む
※3 再生可能エネルギーの固定価格買取制度に伴う環境価値等の調整が反映された排出量

※4 CO₂換算
※5 正味の発生量(発生量－減少量)

環境会計（単体 ①）

当社は、事業活動における環境保全のコストとその活動により得られた効果を明確にするため、単体の環境会計とグループ会社環境会計を導入し、これを公表しています。

2019年度の評価（環境保全コスト）

環境保全コストについて、投資は約40.6億円となり、前年度に比べて約0.6億円増加しました。費用は、SF6ガス回収費用等の減少により約166.7億円となり、前年度に比べて約1.3億円減少しました。

環境保全コスト

（億円）

分類	投資		費用		主な項目
	2018 年度	2019 年度	2018 年度	2019 年度	
1. 地球環境保全コスト （CO2削減対策など）	0.1	0.1	4.9	2.0	SF6ガス回収
2. 地域環境保全コスト	39	38	40.5	37.7	
(1)環境影響測定・監視	1.3	2.4	16.1	14.3	放射線測定管理、 大気環境濃度測定、 海洋海域調査
(2)公害防止（大気汚染・水質汚濁 防止、漏油対策など）	37.3	35.2	16.4	15.6	大気汚染防止対策、水質汚濁防 止対策
(3)自然保護	0	0	8.0	7.8	緑化対策
3. 循環型社会構築コスト	1.3	2.9	117.4	123.1	
(1)産業廃棄物処理・リサイクル	1.2	2.8	53.9	57.8	産業廃棄物処理、PCB処理
(2)一般廃棄物処理・リサイクル	0	0	0.1	0.0	古紙リサイクル
(3)放射性廃棄物処理	0	0	63.4	65.3	低レベル放射性廃棄物処理
(4)グリーン購入	0.1	0.1	0	0.0	調査関係
4. 環境管理コスト	0	0	0.7	0.7	環境報告書
5. 研究開発コスト	0.1	0.1	4.4	3.0	負荷平準化、環境保全、省エネ・リサ イクル、自然エネルギー
6. その他のコスト	0	0	0.2	0.2	研究所修繕
計	40.0	40.6	168.0	166.7	
当該期間の設備投資の総額	3,693	4,472	－	－	
当該期間の営業費用	－	－	26,632	25,332	

（注）「環境会計ガイドライン2005年度版」（環境省）を参考にしています。費用には減価償却費は計上していません。複合コストについては、1. 差額集計2. 合理的基準による按分集計3. 簡便な基準による按分集計のいずれかの方法により計上しています。原子力発電に係るコストについては、環境保全の個別対策の全額が環境保全コストと認められるもの（放射線管理・測定、低レベル放射性廃棄物処理など）を計上しています。端数処理により合計が合わないことがあります。

環境会計（単体 ②）

2019年度の評価（環境保全効果）

CO2排出原単位は、前年度と比較して大幅に改善する見込みです。当社グループは、「低炭素」のリーディングカンパニーとして、高浜3,4号機および大飯3,4号機の安全・安定運転の継続並びに再生可能エネルギーの開発・導入に取り組んでおります。これらの取り組みによりCO2排出量を2013年度比で4割程度削減しました。

また、SOx、NOx排出原単位も、排煙脱硫装置、排煙脱硝装置の適切な運用等により、前年度より低下しました。

環境保全効果

分類	項目（単位）		2018 年度	2019 年度	対前年 度比
1. 地球環境保全	CO2排出量 （基礎）	（万t-CO2）	4,153	3,844	▲ 309
	CO2排出原単位 （基礎）	（kg-CO2/kWh）	0.352	0.340	▲ 0.01
	CO2排出量 （調整後）	（万t-CO2）	3,936	3,594	▲ 342
	CO2排出原単位 （調整後）	（kg-CO2/kWh）	0.334	0.318	▲ 0.02
2. 地域環境保全	公害防止				
	SOx排出量	（t）	2,351	2,138	▲ 213
	SOx排出原単位	（g/kWh）	0.037	0.036	▲ 0.001
	NOx排出量	（t）	4,686	4,414	▲ 272
	NOx排出原単位	（g/kWh）	0.074	0.074	0.000
	環境調和				
3. 循環型社会構築	緑化面積	（千m2）	3,313	3,109	▲ 204
	産業廃棄物等排出量	（千t）	580	621	41
	産業廃棄物等リサイクル率	（%）	99.8	99.8	0.0
	低レベル放射性廃棄物	（本数）	2,701	507	▲ 2,194

（注）

- ・ CO₂排出量：他社・融通含む
- ・ CO₂排出量・CO₂排出原単位：2019年度の数値は暫定値であり、正式には「地球温暖化対策の推進に関する法律」等に基づき、国からCO₂排出係数の実数が別途公表される。
- ・ CO₂排出係数：販売電力量あたり（調整後には、CO₂排出量に太陽光余剰買取制度・再生可能エネルギーの全量固定価格買取制度のもとでの環境価値の調整を含む。）
- ・ SOx、NOx排出量：自社発電分のみ
- ・ SOx、NOx排出係数：自社火力発電電力量あたり

環境会計（単体 ③）

2019年度の評価（環境保全対策に伴う経済効果）

経済効果については、不用品などの売却益の増加等により、前年度に比べて約1億円増加しました。

環境保全対策に伴う経済効果

（億円）

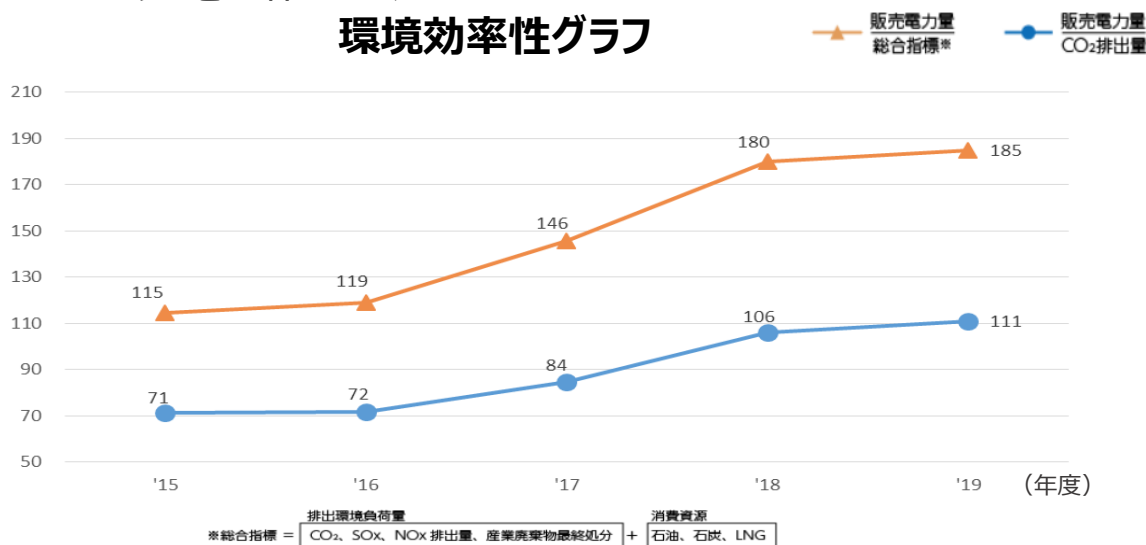
分類		2018 年度	2019 年度	主な項目
収益	リサイクルなどによる 事業収入	34.8	35.4	不用品などの売却益（リサイクル）
費用 節減	再使用、リサイクルなど による費用節減	0.1	0.1	リサイクル品購入による費用節減
計		34.9	35.5	

環境効率性

事業活動によって生じる環境負荷と経済価値の関係を表す環境効率性（1990年度を100とした指数）を試算しています。

2019年度の環境効率性は、【販売電力量／統合指標】が185、【販売電力量／CO2排出量】が111となり、前年度から【販売電力量／統合指標】が5ポイントの増加、【販売電力量／CO2排出量】は5ポイント増加となりました。主な要因としては、発電電力量に占めるCO2フリー発電の割合増加があげられます。

環境効率性グラフ



（注）2007年度から試算には、国立研究開発法人産業技術総合研究所が開発したLIME2の統合化係数を使用しています。

環境会計（グループ会社）

グループ会社における環境会計

グループ会社の環境会計は、「グループ環境管理委員会」に参加する企業を対象にしており、2019年度実績の参加企業数は14社です。

環境保全コスト

（千円）

分類	主な項目	投資		費用	
		2018	2019	2018	2019
公害防止コスト	大気汚染・水質汚濁・土壌汚染の防止	0	0	32,152	31,480
資源循環コスト	一般・産業廃棄物の処理、リサイクル	246	2,930	83,199	82,323
管理活動コスト	事業所および事業所周辺における環境保全活動、環境教育等	0	3,700	25,101	24,130
社会活動コスト	社外における環境保全活動、環境保全活動団体への寄付・支援	0	0	0	0
研究開発コスト	環境保全に資する製品等の研究開発	0	0	10,985	7,706
環境損傷対応コスト	自然修復、損害賠償等	0	0	280	276
その他コスト		－	－	0	0
合 計		246	6,630	151,717	145,916

環境保全効果（物量効果）

分類	項目（単位）	2018	2019
地球・地域環境保全	CO ₂ 排出量（万t-CO ₂ ）	12.5	11.1
	SO _x 排出量（t）	0.3	0.3
	NO _x 排出量（t）	52.3	59.7
環境管理	ISO外部認証取得（箇所）※	5	5
循環型社会構築	産業廃棄物排出量（千t）	86.4	62.4

※ 年度末時点の累積実績

環境保全対策に伴う経済効果

（百万円）

分類	主な項目	2018	2019
収益	リサイクルによる事業収入	5.3	18.1
費用節減	再使用、リサイクル等による費用節減	0.0	0.1
合計		5.4	18.1

環境負荷調査 2019年度実績 (グループ環境管理委員会対象会社)

集計項目		2018年度 実績	2019年度 実績
産業廃棄物 (有価物込)	リサイクル率	$\frac{68,046t}{86,353t} = 78.8\%$	$\frac{51,615t}{62,360t} = 82.8\%$
温室効果ガス	排出量 (CO ₂ 換算)	124,817 t -CO ₂	111,426 t -CO ₂
大気汚染物質	SO _x 排出量	324 kg	312 kg
	NO _x 排出量	52,304 kg	59,738 kg
	ばいじん	10,576 kg	7,825 kg
水資源	上水 (事業用、飲料水)	369千m ³	351千m ³
	工業用水	167千m ³	178千m ³
	地下水・河川水	405千m ³	356千m ³
水質汚濁物質	BOD 排出量	924kg	994kg
	COD 排出量	484kg	492kg
P R T R	報告会社数	2社	2社
環境会計	環境保全コスト 投資	246千円	6,630千円
	環境保全コスト 費用	151,717千円	145,916千円

※1 電気の使用に起因するものは、調整後CO₂排出係数を用いて算出

※2 2018年度、2019年度ともに38社を対象に算出

- ・GHG排出量：電力需要減少に伴う発電所利用率の低下等により、全体の排出量は減少。
- ・水資源：貸与施設の休館による地下水・河川水の減少。

環境関連データ

○「低炭素社会の実現に向けた挑戦」関連

GHG排出量(単体)		単位	2017年度	2018年度	2019年度
直接的な温室効果ガス排出量(スコープ1) ※1※2※3		万t-CO ₂	3,281.4	2,865.7	2,663.2
間接的な温室効果ガス排出量(スコープ2) ※1※2※4		万t-CO ₂	1.0	0.6	0.5
その他の間接的な温室効果ガス排出量(スコープ3) ※1※5		万t-CO ₂	3,115.1	3,784.5	3,173.9
	カテゴリー1 ※6	万t-CO ₂	129.6	123.2	142.7
	カテゴリー2 ※7		80.0	102.6	129.3
	カテゴリー3 ※8		2,903.2	3,556.6	2,900.0
	カテゴリー4 ※9		0.1	0.1	0.0
	カテゴリー5 ※10		1.2	1.1	1.0
	カテゴリー6 ※11		0.3	0.3	0.3
	カテゴリー7 ※12		0.8	0.6	0.6
	カテゴリー8 ※13		—	—	—
	カテゴリー9 ※13		—	—	—
	カテゴリー10 ※13		—	—	—
	カテゴリー11 ※13		—	—	—
	カテゴリー12 ※13		—	—	—
	カテゴリー13 ※13		—	—	—
	カテゴリー14 ※13		—	—	—
	カテゴリー15 ※13		—	—	—

- ※1 「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン (ver.2.3)」(環境省/経済産業省)に基づきサプライチェーン全体の温室効果ガスの排出量を算定。
- ※2 2019年度のGHG排出量(単体)は、分社化前であることから関西電力送配電(株)の実績も含まれます。
- ※3 直接的な温室効果ガス排出量(スコープ1)では、「地球温暖化対策の推進に関する法律(以下、温対法という)」に基づく報告(事業者)中の直接的な温室効果ガス排出量(エネルギー起源CO₂、SF₆、N₂O)と、温対法に基づく報告(事業者)に含まれない車両燃料由来のCO₂排出量を合算。SF₆については暦年値である。
- ※4 間接的な温室効果ガス排出量(スコープ2)では、温対法に基づく報告(事業者)のうち、間接的なCO₂排出として、他社から購入した電気と熱によるCO₂排出量を合算。電気に関しては調整後排出係数を使用。
- ※5 スコープ1およびスコープ2以外の間接排出(事業者の活動に関連する他者の排出)
- ※6 (自社が購入・取得した製品またはサービスの金額データ) × (排出原単位)
- ※7 (資本財価格) × (排出原単位)
- ※8 (燃料消費量) × (排出原単位) および (他社購入電力量) × (排出係数)
- ※9 (燃料消費量) × (排出原単位)
- ※10 (廃棄物処理量) × (排出原単位) および (燃料消費量) × (排出原単位)
- ※11 (従業員数) × (排出係数)
- ※12 (都市階級別) Σ (従業員数 × 営業日数 × 排出原単位)
- ※13 事業特性上の理由等から該当なし

環境関連データ

○「低炭素社会の実現に向けた挑戦」 関連

当社グループ国内発電事業のCO ₂ 排出量および排出係数	単位	2017年度	2018年度	2019年度
CO ₂ 排出量※ ¹	万t-CO ₂	3,420	3,040	2,850
CO ₂ 排出係数(発電端)(発電電力量あたり)※ ²	kg-CO ₂ /kWh	0.357	0.287	0.287

※¹ CO₂排出量は、国内当社グループの火力発電所で発電のために使用した、燃料の消費によるCO₂排出量である。

※² CO₂排出係数(発電端)は、当社グループ国内発電事業の発電量1kWhあたりのCO₂排出量。

CO₂排出係数(発電端)＝当社グループ国内発電事業のCO₂排出量÷発電電力量

当社のCO ₂ 排出量および小売排出係数	単位	2017年度	2018年度	2019年度
CO ₂ 排出量(基礎)※ ¹	万t-CO ₂	5,018	4,153	3,844
CO ₂ 排出量(調整後)※ ²	万t-CO ₂	4,822	3,936	3,594
CO ₂ 排出係数(使用端)(基礎)(販売電力量あたり)※ ³	kg-CO ₂ /kWh	0.435	0.352	0.340
CO ₂ 排出係数(使用端)(調整後)(販売電力量あたり)※ ³		0.418	0.334	0.318

※¹ CO₂排出量は、火力発電所で発電のために使用した燃料の消費によるCO₂排出量であり、他社購入電力分も含む。

※² 調整後には、CO₂排出量に太陽光余剰買取制度・再生可能エネルギーの全量固定価格買取制度のもとでの環境価値の調整を含む。

CO₂排出量＝CO₂排出量(基礎)＋固定価格買取調整CO₂排出量等

※³ CO₂排出係数(使用端)は、関西電力(株)の電気1kWhご使用あたりのCO₂排出量。

CO₂排出係数(使用端)(基礎)＝CO₂排出量(基礎)÷販売電力量

CO₂排出係数(使用端)(調整後)＝CO₂排出量(調整後)÷販売電力量

※¹～³ 2019年度実績については暫定値であり、正式には温対法などに基づき、国からCO₂排出係数の実績値が公表される。

CO ₂ 以外の温室効果ガス(単体)	単位	2017年度	2018年度	2019年度
N ₂ O(一酸化二窒素)※ ¹	万t-CO ₂	2.8	2.4	2.3
SF ₆ (六フッ化硫黄)※ ¹ ※ ²	万t-CO ₂	4.6	5.1	3.8

※¹ それぞれCO₂換算。

※² SF₆については暦年値。

当社の原子力発電設備利用率および火力総合送電端熱効率	単位	2017年度	2018年度	2019年度
原子力発電設備利用率※ ¹	%	18.0	54.6	48.4
火力総合送電端熱効率※ ²	%	48.3	49.0	48.6

※¹ 原子力発電設備利用率＝発電電力量÷(認可出力×暦時間数)×100

※² 火力総合送電端熱効率＝(送電電力量×kWhあたり熱量)÷投入総熱量(低位発熱量基準)×100

環境関連データ

○「低炭素社会の実現に向けた挑戦」関連

エネルギー消費量(単体)		単位	2017年度	2018年度	2019年度
総エネルギー使用量 ^{※1}		千GJ	554,656	492,321	460,060
火力燃料消費量 ^{※2}	石炭	千t	4,288	3,455	3,305
	重油	千kℓ	157	136	48
	原油	千kℓ	345	194	30
	LNG	千t	7,287	6,734	6,502
	木質ペレット	千kℓ (重油換算)	16	2	0.2
	その他		361	288	202
原子力発電用燃料(照射前ウラン重量) ^{※2}		tU	37	87	52

※1 「エネルギーの使用の合理化に関する法律」に基づく国への報告値を記載。(化石燃料使用量、購入電力量、購入熱量)

※2 当社のみのデータ

エコアクション関連(単体)		単位	2017年度	2018年度	2019年度
SF ₆ ガス排出量		t	0.1	0.2	0.1
	・点検時	t	0	0.2	0.1
	・撤去時	t	0.1	0.1	0.0
SF ₆ ガス回収率					
	・点検時	%	99.6	98.5	99.0
	・撤去時	%	99.3	99.3	99.4
送配電損失率 ^{※1 ※2}		%	4.4	5.1	4.8

※1 送配電損失率=(エリア送電端電力量-エリア使用端電力量-変電所内電力量)/エリア送電端電力量×100[%] なお、ここでいうエリアは、関西電力送配電網の供給エリアである。

※2 関西電力送配電(株)のみのデータ

オフィス関連(単体)		単位	2017年度	2018年度	2019年度
省エネ・省資源 (オフィス部門)	事務所電気使用量 ^{※1}	百万kWh	77	74	75
	生活用水使用量 ^{※1}	千m ³	452	426	413
	車両燃費	km/ℓ	11.31	11.4	10.95
	車両燃料使用量(ガソリン)	千kℓ	2.1	2.0	1.7
	車両燃料使用量(軽油)	千kℓ	0.3	0.3	0.4
	コピー用紙使用量	t	809	773	747
オフィス活動に伴うCO ₂ の排出 ^{※2}	事務所電気	万t-CO ₂	3.3	2.4	2.4
	生活用水	万t-CO ₂	0.01	0.01	0.01
	車両燃料	万t-CO ₂	0.6	0.5	0.5

※1 事務所電気使用量ならびに生活用水使用量の実績については、算定対象の範囲の見直しを実施。

※2 事務所電気使用に伴うCO₂排出量=電気使用量×調整後排出係数、生活用水使用に伴うCO₂排出量=生活用水使用量×排出係数、車両利用に伴うCO₂排出量=車両燃料使用量×燃料別係数

再生可能エネルギーの開発・普及(連結)		単位	2017年度	2018年度	2019年度
再生可能エネルギーの開発・普及	運転開始(竣工済)案件	万kW	※	372.46	388.58
	現在取組中の案件		※	66.14	54.02
	累計設備容量		※	438.60	442.60
	・太陽光発電	万kW	※	8.17	8.17
	・風力発電	万kW	※	30.40	30.95
	・水力発電	万kW	※	374.36	377.80
	・バイオマス発電	万kW	※	25.67	25.67
	・地熱発電	万kW	※	—	0.01

※ 2019年に策定した「関西電力グループ中期経営計画(2019-2021)」に合わせて、「2030年代に設備容量600万kW(国内外での新規開発200万kW以上)」に目標が変わったため、2018年度以降の実績について開示。

環境関連データ

○「循環型社会の実現に向けた活動の展開」 関連

廃棄物関連(単体) ^{※1}	単位	2017年度	2018年度	2019年度
産業廃棄物等排出量	千t	653.6	580.0	621.3
・ばいじん(重原油灰、石炭灰など)		438.3	387.0	384.7
・汚泥(脱硫石こう、排水処理汚泥など)		130.3	107.9	129.7
・燃え殻		28.6	25.3	45.8
・がれき類(コンクリート電柱など)		16.5	18.2	18.1
・金属くず		29.1	23.9	25.5
・ガラス・陶磁器くず(保温材くず、磚子くずなど)		1.8	1.3	2.4
・廃油		2.2	3.0	4.1
・廃プラスチック		0.9	0.9	1.4
・(再掲)灰・石膏		592.7	515.7	553.2
・その他		6	12.6	9.6
(再掲)特別管理産業廃棄物		5.5	8.3	7.1
産業廃棄物埋立処分量	千t	0.9	0.9	1.1
・ガラス・陶磁器くず(保温材くず、磚子くずなど)		0.06	0.09	0.19
・汚泥(排水処理汚泥など)		0.19	0.48	0.41
・がれき類		0.03	0.03	0.00
・燃え殻		0.00	0.00	0.00
・廃プラスチック		0.05	0.10	0.27
・金属くず		0.19	0.05	0.03
・その他		0.42	0.14	0.20
・(再掲)特別管理産業廃棄物を除く総処分量		0.52	0.77	0.95
産業廃棄物リサイクル率 ^{※2}	%	99.9	99.8	99.8
灰・石膏リサイクル率 ^{※2}	%	100	100	100
PCB廃棄物処分量 ^{※3}	千t	4.7	7.4	6.6
高濃度PCB処理量(累計) ^{※4}	台	5,073	5,241	5,365

※1 端数処理の関係で合計が合わない場合があります。

※2 産業廃棄物リサイクル率 $=[(産業廃棄物などの排出量-埋立処分量) \div (産業廃棄物などの排出量)] \times 100$

※3 PCB廃棄物全般(低濃度・高濃度)の無害化処理後埋立量+再資源化量

※4 JESCOで無害化処理した高濃度PCB変圧器・コンデンサー類の台数

当社の水使用量	単位	2017年度	2018年度	2019年度
淡水使用量 ^{※1}	100万m ³	5.35	5.19	3.97
河川水		0.36	0.40	0.41
地下水		0.00	0.00	0.00
都市用水使用量		4.99	4.79	3.56
工業用水使用量(発電用)		3.85	3.70	2.64
上水使用量(発電用)		1.14	1.09	0.92
海水(淡水化) ^{※2}	千m ³	2.63	2.74	2.92
生活用水使用量		452	426	413

※1 海水(淡水化)使用量は除く

※2 淡水化して利用した海水

環境関連データ

○「地域環境保全対策の推進」関連

大気排出物・排水(単体)	単位	2017年度	2018年度	2019年度
SOxの排出量※1	t	2,734	2,351	2,138
SOx排出原単位(発電端)※2	g/kWh	0.028	0.022	0.021
SOx排出原単位(火力発電電力量あたり)(発電端)※3		0.039	0.037	0.036
NOx排出量※4	t	5,402	4,686	4,414
NOx排出原単位(発電端)※5	g/kWh	0.055	0.043	0.043
NOx排出原単位(火力発電電力量あたり)(発電端)※6		0.077	0.074	0.074
オゾン層破壊物質排出量	t-CO2	407	971	1153
HCFC	t-CO2	407	966	690
その他		0	5	463
COD排出量※7	t	18	21	22

※1 燃料中の硫黄分からの算出および排ガス中のSOx濃度(測定値)と排ガス量からの算定。(一部過年度分は脱硫装置による除去量から算定。)

※2 SOx排出原単位(発電端) = SOx排出量 ÷ 発電電力量(発電端)

※3 SOx排出原単位(火力発電電力量あたり(発電端)) = SOx排出量 ÷ 火力発電電力量(発電端)

※4 排ガス中のSOx濃度(測定値)と排ガス量からの算定。

※5 NOx排出原単位(発電端) = NOx排出量 ÷ 発電電力量(発電端)

※6 NOx排出原単位(火力発電電力量あたり(発電端)) = NOx排出量 ÷ 火力発電電力量(発電端)

※7 排水濃度分析値から算定

資材関連・緑地率（単体）		単位	2017年度	2018年度	2019年度
石灰石使用量※1		千t	71	57	61
アンモニア使用量※1		千t	10	8	8
緑地率※2 （年度末）	火力発電所	%	38	38	39
	原子力発電所		68	68	67
	電力所（変電所）		28	28	28

※1 当社のみのデータ

※2 緑地率 = (事業所緑地面積 ÷ 事業所敷地面積) × 100

送配電線の地中化率※	単位	2017年度	2018年度	2019年度
送電線の地中化率(年度末)	%	17.3	17.4	17.5
配電線の地中化率(年度末)	%	10.3	10.3	10.3

※ 関西電力送配電(株)のみのデータ

環境関連データ

○「地域環境保全対策の推進」関連（P R T R）

対象化学物質名	排出量（t/年）		
	2017年度	2018年度	2019年度
2-アミノエタノール	0.0	—	—
石綿【特定】	0.0	0.0	0.0
エチルベンゼン	3.8	4.7	8.6
塩化第二鉄	0.0	0.0	0.0
キシレン	5.4	6.5	12
ダイオキシン類【特定】	0.35 (mg-TEQ/年)	0.065 (mg-TEQ/年)	0.24 (mg-TEQ/年)
1,2,4-トリメチルベンゼン	1.9	<0.1	—
トルエン	5.9	4.9	8.7
ヒドラジン	<0.1	<0.1	<0.1
ベンゼン【特定】	0.2	0.1	<0.1
ほう素化合物	0.0	—	0.0
P C B	—	0.0	0.0
メチルナフタレン	2.4	1.4	1.2
ブロモトリフルオロメタン	—	0.0	—
ポリ（オキシエチレン）=ノニルフェニルエーテル	—	0.0	—
エチレンジアミン四酢酸	—	—	0.0

対象化学物質名	移動量（t/年）		
	2017年度	2018年度	2019年度
2-アミノエタノール	4.1	—	—
石綿【特定】	4.7	6.8	1.6
エチルベンゼン	0.0	0.0	<0.1
塩化第二鉄	0.0	1.0	0.9
キシレン	0.0	0.0	0.4
ダイオキシン類【特定】	0.039 (mg-TEQ/年)	0.030 (mg-TEQ/年)	0.0043 (mg-TEQ/年)
1,2,4-トリメチルベンゼン	0.0	0.0	—
トルエン	0.0	0.0	0.8
ヒドラジン	2.5	0.0	0.0
ベンゼン【特定】	0.0	0.0	0.0
ほう素化合物	8.4	—	0.0
P C B	—	4.7	2.3
メチルナフタレン	0.0	<0.1	0.0
ブロモトリフルオロメタン	—	0.0	—
ポリ（オキシエチレン）=ノニルフェニルエーテル	—	0.0	—
エチレンジアミン四酢酸	—	—	0.0

※ 本表は、PRTR法に基づく届出値を集計
 ※ 「—」表記は、集計の対象となる事業所がない場合

※ 「0」表記は、届出対象事業所において排出量・移動量がない場合
 ※ 有効数字は2桁で表示。

※ 「<0.1」表記は、排出量などが0.1t/年未満の場合

環境関連データ

○「地域環境保全対策の推進」関連（放射性物質・放射性廃棄物）

年度			2017	2018	2019	単位
気 体 廃 棄 物	発電所周辺公衆の線量評価値 （希ガス）	美浜発電所	N.D.※ ¹	N.D.	N.D.	ミリ
		高浜発電所	N.D.	N.D.	N.D.	シーベルト ※ ²
		大飯発電所	N.D.	N.D.	N.D.	
	発電所周辺公衆の線量評価値 （ヨウ素）	美浜発電所	N.D.	N.D.	N.D.	ミリ
		高浜発電所	N.D.	N.D.	N.D.	シーベルト ※ ²
		大飯発電所	N.D.	N.D.	N.D.	
液 体 廃 棄 物	発電所周辺公衆の線量評価値	美浜発電所	<0.001	<0.001	<0.001	ミリ
		高浜発電所	<0.001	<0.001	<0.001	シーベルト ※ ²
		大飯発電所	<0.001	<0.001	<0.001	
放射性気体廃棄物放出量（希ガス）		美浜発電所	N.D.	N.D.	N.D.	ベクレル ※ ³
		高浜発電所	N.D.	N.D.	N.D.	
		大飯発電所	N.D.	N.D.	N.D.	
放射性気体廃棄物放出量（ヨウ素）		美浜発電所	N.D.	N.D.	N.D.	ベクレル ※ ³
		高浜発電所	N.D.	N.D.	N.D.	
		大飯発電所	N.D.	N.D.	N.D.	
放射性液体廃棄物放出量（トリチウム除く）		美浜発電所	N.D.	N.D.	N.D.	ベクレル ※ ³
		高浜発電所	N.D.	N.D.	N.D.	
		大飯発電所	N.D.	N.D.	N.D.	
放射性固体廃棄物発生量（200ℓドラム缶相当）※ ⁴			15,863	11,800	12,312	本相当
	・ 美浜発電所	5,000	4,828	3,918		
	・ 高浜発電所	5,722	4,396	4,624		
	・ 大飯発電所	5,141	2,576	3,770		
放射性固体廃棄物減少量（200ℓドラム缶相当）※ ⁵			14,412	9,099	11,805	本相当
	・ 美浜発電所	5,424	3,907	2,946		
	・ 高浜発電所	4,354	3,460	3,959		
	・ 大飯発電所	4,634	1,732	4,900		
放射性固体廃棄物発生量－放射性固体廃棄物減少量 （200ℓドラム缶相当）※ ⁶			1,451	2,701	507	本相当
	・ 美浜発電所	-424	921	972		
	・ 高浜発電所	1,368	936	665		
	・ 大飯発電所	507	844	-1,130		
放射性固体廃棄物累積保管量（200ℓドラム缶相当）※ ^{7・8}			97,610	100,311	100,818	本相当
	・ 美浜発電所	25,251	26,172	27,144		
	・ 高浜発電所	43,287	44,223	44,888		
	・ 大飯発電所	29,072	29,916	28,786		

※1 N.D. (Not Detectable)：検出限界値未満

※2 ミリシーベルト（実効線量）：放射線によって人体にどれだけ影響があるかを表す単位

※3 ベクレル：放射能を表す単位（1ベクレルは、1秒間に1個の原子が崩壊し、放射線を放出することを表す。）

※4 当該年度に発生した低レベル放射性固体廃棄物の量

※5 低レベル放射性固体廃棄物を当該年度に焼却等により減容した量と施設外へ搬出した量の合計

※6 低レベル放射性固体廃棄物に関する当該年度に発生した量から当該年度に減少した量を差し引いた正味の増加量

※7 低レベル放射性固体廃棄物の累積保管量

※8 ドラム缶換算後の端数処理により、合計が合わない場合あり

※9 ※4～※7は発電所における保管状況

火力発電所環境保全実績 ①

項目				堺港発電所		多奈川第二発電所		南港発電所		宮津エネルギー 研究所		関空エネセン		舞鶴発電所	
主燃料				L		重／原		L		重／原		灯		石炭	
大気関係	硫黄酸化物	1時間排出量 (m3N/h)	大防法 (総量規制)	84	－		98		306 ^{※1}		13		515 ^{※1}		
			協定値	－	－		－		112		－		255		
			実績値	－	停止中		－		停止中		－		181		
		日間排出量 (t／日)	協定値	10.1	9.3		－		－		－		－		
			実測値	－	停止中		－		－		－		－		
		年間排出量 (t／年)	協定値	940	3,020		－		492×10 ³ m ³ N		－		1,523×10 ³ m ³ N		
			実測値	－	停止中		－		停止中		－		738.9×10 ³ m ³ N		
		窒素酸化物	1時間排出量 (m3N/h)	大防法 (総量規制)	625	－		255		－		－		－	
				協定値	－	－		－		58		－		244	
	実績値			45.3	停止中		35		停止中		－		210		
	日間排出量 (t／日)		協定値	7.7	7.2		1.8		－		－		－		
			実測値	2.0	停止中		1.1		－		－		－		
	年間排出量 (t／年)		協定値	1,420	2,100		400		244×10 ³ m ³ N		－		1,457×10 ³ m ³ N		
		実測値	566	停止中		137		停止中		－		1,188×10 ³ m ³ N			
	ばいじん	排出濃度 (g／m3N)	大防法	0.04	0.07		0.03		0.05		0.05		0.1		
			協定値	0.02	0.02		排出しない		0.014		－		0.009		
			実績値	<0.002	停止中		－		停止中		－		0.005		
水質関係	水素イオン濃度指数		水濁法・条例	No1排水口	No2排水口	5.8～8.6	5.0～9.0 ^{※2}	5.0～9.0	－	5.0～9.0					
				5.8～8.6											
			協定値	－		5.8～8.6	－	5.8～8.6	－	5.8～8.6					
			実績値	7.9	7.6	停止中	7.8	6.0～7.8	－	6.3～7.2					
	化学的酸素要求量	最大濃度 (mg/L)	水濁法・条例	12	160	160	－	160	－	160					
			協定値	－		15	－	15	－	15					
			実績値	2.6	2.0	停止中	－	7.4	－	6.0					
		汚濁負荷量 (kg/日)	水濁法・条例	388.4		55	－	－	－	－					
			協定値	－		14	－	20.8	－	22					
			実績値	18.5		停止中	－	0.3	－	6.28					
	浮遊物質量	最大濃度 (mg/L)	水濁法・条例	50	90	600 ^{※2}	200	－	200						
			協定値	－	20	－	20	－	15						
			実績値	<5	停止中	<5	2	－	3						
	ノルマルヘキサン 抽出物質含有量	最大濃度 (mg/L)	水濁法・条例	2	3	4 ^{※2}	5	－	5						
			協定値	－	1	－	1	－	1						
実績値			<1	停止中	<1.0	<0.5	－	<1.0							

※1 京都府環境を守り育てる条例施行規則規制
 ※2 大阪市下水道条例施行規則規制値

火力発電所環境保全実績 ②

項目				御坊発電所	姫路第一発電所 5・6 U、GT1・2 U	姫路第二発電所	相生発電所	赤穂発電所	
主燃料				重／原	L	L	L	重／原	
大気関係	硫黄酸化物	1 時間排出量 (m3N/h)	大防法 (総量規制)	6,510 ^{※3}	129	582	2,757 ^{※3}	2,158 ^{※3}	
			協定値	184	－	－	165	180	
			実績値	68	－	－	4	57	
		日間排出量 (t / 日)	協定値	－	－	－	－	－	
			実測値	－	－	－	－	－	
		年間排出量 (t / 年)	協定値	970×10 ³ m ³ N	－	－	885×10 ³ m ³ N	650×10 ³ m ³ N	
			実測値	3.12×10 ³ m ³ N	－	－	0.306×10 ³ m ³ N	7.3×10 ³ m ³ N	
		窒素酸化物	1 時間排出量 (m3N/h)	大防法 (総量規制)	－	－	－	－	－
				協定値	110	123.5	463	85	94
	実績値			47	52	95	43	69	
	日間排出量 (t / 日)		協定値	－	－	－	－	－	
			実測値	－	－	－	－	－	
	年間排出量 (t / 年)		協定値	560×10 ³ m ³ N	701×10 ³ m ³ N	2,263×10 ³ m ³ N	390×10 ³ m ³ N	340×10 ³ m ³ N	
		実測値	3.184×10 ³ m ³ N	168.797×10 ³ m ³ N	396×10 ³ m ³ N	39.6×10 ³ m ³ N	14.4×10 ³ m ³ N		
	ばいじん	排出濃度 (g ／ m3N)	大防法	0.07	0.05	0.05	0.07	0.05	
			協定値	0.01	－	－	0.015	0.015	
			実績値	0.002	－	0	0	0.002	
	水質関係	水素イオン濃度指数		水濁法・条例	－	5.0～9.0	5.0～9.0	5.0～9.0	5.0～9.0
協定値				5.8～8.6	5.8～8.6	5.8～8.6	5.8～8.6	5.8～8.6	
実績値				6.5～8.0	7.1～7.9	7.0～7.6	6.8～7.3	6.4～7.3	
化学的酸素要求量		最大濃度 (mg/L)	水濁法・条例	－	70	70	70	70	
			協定値	10	15	15	15	15	
			実績値	5.7	2.8	3.8	3	2.8	
		汚濁負荷量 (kg/日)	水濁法・条例	－	38.8	173.9	67.8	85.5	
			協定値	36.8	15.2	35	18	22.4	
			実績値	4.7	3.2	10.2	2.98	2.4	
浮遊物質量		最大濃度 (mg/L)	水濁法・条例	－	90	90	90	90	
			協定値	20	20	20	20	20	
			実績値	3.5	2	3	2	<1	
ノルマルヘキサン 抽出物質含有量		最大濃度 (mg/L)	水濁法・条例	－	5	5	5	5	
			協定値	1	1	1	1	1	
			実績値	0.1	0.1	0.2	0.1	<0.5	

※3 K値規制値

関西電力グループエコ・アクション【事業活動関連】

○低炭素社会の実現に向けた挑戦

項 目	2019年度		2020年度
	目 標	実 績	目 標
CO ₂ 排出抑制取組の推進	- CO₂フリー発電量国内No.1 2030年度に当社グループの国内発電事業に伴うCO₂排出量半減(2013年度比) - 電気事業全体で2030年度に0.37kg-CO₂/kWh程度^{※1}	- CO₂フリー発電量国内No.1(電力調査統計に基づく調査、比較による) 2013年度比で4割程度削減(2019年度実績:約2,850万t-CO₂) [電気事業低炭素社会協議会:2018年度]0.463-kg-CO₂/kWh^{※1}([当社:2019年度]0.318-kg-CO₂/kWh^{※1-2})	- CO₂フリー発電量国内No.1 2030年度に当社グループの国内発電事業に伴うCO₂排出量半減(2013年度比)
原子力プラントの安全・安定運転の継続 ^{※3}	安全を最優先とした原子力発電所の運転に向けた取組みの推進	- 運転中プラントの安全・安定運転を継続 - 新規制基準に適合した安全性向上対策、各種安全対策の自主的な取組みの実施	安全を最優先とした原子力発電所の運転
再生可能エネルギーのさらなる開発・活用	2030年代に設備容量:600万kW(国内外での新規開発200万kW以上)	累計設備容量 合計約443万kW(運転開始(竣工済)案件 約389万kW 現在取組中の案件 約54万kW)	継続
火力発電所の熱効率の維持・向上 ^{※4}	ベンチマーク指標^{※4}達成(A:1.00、B:44.3%)	A指標:1.03、B指標:47.9%	継続
送配電ロスの低減 ^{※5}	現状より低減	4.8%	維持・低減に努める
お客さま・社会のエネルギー利用高度化への貢献	お客さま・社会のエネルギー利用高度化への貢献	- お客さま・社会のエネルギー利用高度化に資する機器、サービスの普及拡大に取り組んだ - スマートメーター導入:約94万台(累計約1,153万台)進捗率:約88%	継続
SF ₆ ガスの排出抑制 ^{※6} (機器点検時・撤去時のガス回収率)	[点検時]97% [撤去時]99%	[点検時]99.0% [撤去時]99.4%	継続

※1 使用(販売)電力量あたりのCO₂排出量 ※2 暫定値であり、正式には「地球温暖化対策の推進に関する法律」などに基づき、国がCO₂排出係数の実績を公表 ※3 当社のみの目標および実績

※4 省エネ法のベンチマーク制度に基づく指標 ※5 関西電力送配電(株)のみの目標 ※6 SF₆ガスについては暦年値

○循環型社会の実現に向けた活動の展開(単体)

項 目	2019年度		2020年度
	目 標	実 績	目 標
産廃リサイクル率の維持	99.5%	99.8%	継続
PCB廃棄物の適正処理	法定期限内処理に向けた確実な対応	高濃度PCB処理量(累計)5,365台[※]	継続

※ 中間貯蔵・環境安全事業株式会社(UESCO)に処理を委託した高圧トランス、コンデンサ等の電気機器の処理実績台数。

○地域環境保全対策の推進(単体)

項 目	2019年度		2020年度
	目 標	実 績	目 標
発電電力量あたりの硫黄酸化物(SO _x)窒素酸化物(NO _x)排出量の維持	SO _x	排出係数: 世界で最も少ない水準の維持 排出量: 各発電所の協定値の遵守	継続
	NO _x	全社:0.021g/kWh 火力:0.036g/kWh 協定値超過の事象なし 全社:0.043g/kWh 火力:0.074g/kWh 協定値超過の事象なし	
生物多様性の保全	事業活動における生物多様性への配慮	- 文献・現地調査により、黒部ダム周辺の植生状況の把握を実施した。 - 今後その結果を踏まえて、さらなる生物多様性の保全活動について検討を進める。	継続

関西電力グループエコ・アクション【グループ共通項目】

○オフィスの省エネ・省資源活動

項 目		事務所電気使用量の削減	生活用水使用量の削減	車両燃費の向上	コピー用紙使用量の削減
目 標		前年度比1%以上削減	極力低減	極力向上	極力低減
実績の推移	単 体	(百万kWh) 80 60 40 20 77 74 75 2017 2018 2019(年度)	(千m³) 600 400 200 0 452 426 413 2017 2018 2019(年度)	(km/ℓ) 12.0 11.0 9.0 11.31 11.40 10.95 2017 2018 2019(年度)	(トン) 800 700 600 500 809 773 747 2017 2018 2019(年度)
	グ ル ー プ 会 社 *	(百万kWh) 80 60 40 20 25.2 26.5 27.0 2017 2018 2019(年度)	(千m³) 600 400 200 0 76.89 71.87 68.52 2017 2018 2019(年度)	(km/ℓ) 12.0 11.0 10.0 9.0 9.35 9.60 9.82 2017 2018 2019(年度)	(トン) 800 700 600 500 541.6 520.2 514.0 2017 2018 2019(年度)

※2017～2019年度の3ヶ年を通じてデータがある連結子会社38社を対象に算出。(関西電力送配電(株)は含まない。)

エコ・アクション実績(2015～2019年)

項目		2015	2016	2017	2018	2019
CO ₂ 排出抑制取り組みの推進	CO ₂ 排出量 ^{※1}	4,290万t-CO ₂	4,040万t-CO ₂	3,420万t-CO ₂	3,040万t-CO ₂	2,850万t-CO ₂
	CO ₂ 排出係数（使用端）（販売電力量あたり） ^{※2,※3}	0.496kg CO ₂ /kWh	0.493kg CO ₂ /kWh	0.418kg CO ₂ /kWh	0.33kg CO ₂ /kWh	0.318kg CO ₂ /kWh
再生可能エネルギーのさらなる開発・活用	累計設備容量 ^{※4}					約443万kW
	再生可能エネルギーの開発 ^{※5}	2ヵ所 30,220kW	2ヵ所 7,580kW	1ヵ所 500kW	3ヵ所 3,890kW	
	再生可能エネルギー発電からの電気購入量 ^{※5}	40.0億kWh	48.3億kWh	58.5億kWh	57.2億kWh	
海外発電事業を通じた低炭素電源の拡大	水力案件の建設推進 ^{※5}	-	-	2件	2件	
	再エネ投資案件への事業参画 ^{※5}	-	-	1件	2件	
	GSEP枠組み下での途上国支援 ^{※5}	-	-	2件	1件	
火力発電所の熱効率の維持・向上	ベンチマーク指標 ^{※6}					A:1.03、B:47.9%
	熱効率 ^{※6,※7}	46.6%	47.6%	48.3%	49.0%	
送配電ロスの低減	送配電損失率 ^{※8}	5.2%	5.5%	4.4%	5.1%	4.8%
お客さま・社会のエネルギー利用高度化への貢献	スマートメーター導入台数	約160万台（累計555万台）	約195万台（累計750万台）	約182万台（累計932万台） 進捗率：約72%	約126万台（累計1,058万台） 進捗率：約81%	約94万台（累計1,153万台） 進捗率：約88%
SF ₆ ガスの排出抑制	点検時	99.1%	99.3%	99.6%	98.5%	99.0%
機器点検時・撤去時のガス回収率（暦年値）	撤去時	99.1%	99.6%	99.3%	99.3%	99.4%
産廃リサイクル率の維持	産廃リサイクル率 ^{※9}	99.9%	99.7%	99.9%	99.8%	99.8%
PCB廃棄物の適正処理（法定期限内）	高濃度PCB処理量（累計） ^{※10}	4,763台	4,834台	5,073台	5,241台	5,365台
発電電力量あたりの硫酸酸化物排出量の維持（SO _x ）	全社 ^{※11}	0.046g/kWh	0.037g/kWh	0.028g/kWh	0.022g/kWh	0.021g/kWh
	火力 ^{※12}	0.055g/kWh	0.043g/kWh	0.039g/kWh	0.037g/kWh	0.036g/kWh
発電電力量あたりの窒素酸化物排出量の維持（NO _x ）	全社 ^{※13}	0.072g/kWh	0.067g/kWh	0.055g/kWh	0.043g/kWh	0.043g/kWh
	火力 ^{※14}	0.085g/kWh	0.077g/kWh	0.077g/kWh	0.074g/kWh	0.074g/kWh

※1 CO₂排出量は、国内当社グループの火力発電所で発電のために使用した、燃料の消費によるCO₂排出量である。
 ※2 CO₂排出係数（使用端）は、関西電力(株)の電気1kWhご使用あたりのCO₂排出量。（CO₂排出係数（使用端）（調整後）＝CO₂排出量（調整後）÷販売電力量）
 ※3 2019年度実績については暫定値であり、正式には温対法などに基づき、国からCO₂排出係数の実績値が公表される。
 ※4 2019年に策定した「関西電力グループ中期経営計画（2019-2021）」に合わせて、エコアクションの目標が「2030年代に設備容量600万kW（国内外での新規開発200万kW以上）」に変わったため、2019年度の実績のみ開示。
 ※5 エコアクションの2019年度目標から削除となっているため、2019年度実績は無しとなっている。
 ※6 エコアクションの2019年度目標から省エネ法のベンチマーク制度に基づく指標（ベンチマーク指標）を目標としているため、2019年度実績についてはベンチマーク指標のみ開示。
 ※7 火力総合送電端熱効率＝（送電電力量×kWhあたり熱量）÷投入総熱量（低位発熱量基準）×100
 ※8 送配電損失率＝（エリア送電端電力量－エリア使用端電力量－変電所内電力量）／エリア送電端電力量×100 [%] なお、ここでのエリアは、関西電力送配電網の供給エリアである。
 ※9 産業廃棄物リサイクル率＝〔（産業廃棄物などの排出量－埋立処分量）÷（産業廃棄物などの排出量）〕×100
 ※10 JESCOで無害化処理した高濃度PCB変圧器・コンデンサー類の台数
 ※11 SO_x排出原単位（発電端）＝SO_x排出量÷発電電力量（発電端）
 ※12 SO_x排出原単位（火力発電電力量あたり（発電端））＝SO_x排出量÷火力発電電力量（発電端）
 ※13 NO_x排出原単位（発電端）＝NO_x排出量÷発電電力量（発電端）
 ※14 NO_x排出原単位（火力発電電力量あたり（発電端））＝NO_x排出量÷火力発電電力量（発電端）