



2 環境問題への先進的な取り組み

2009年度 基本方針

- 「関西電力グループ環境行動方針」に基づいて積極的に環境への取組みを推進し、持続可能な社会の構築に貢献します。
- CO₂排出低減目標^{*}達成、長期的視点に立った電気の低炭素化、お客さまと社会の省エネ・省コスト・省CO₂への貢献により低炭素社会の実現をめざします。
- ゼロエミッション、生物多様性保全、環境コミュニケーションなどにも努めます。

※使用電力量あたりのCO₂排出量を2008～2012年度の5ヵ年平均で0.282kg-CO₂/kWh程度にまで低減する。

TOPIC

お客さま満足の上と低炭素社会の実現をめざして— 関西e-エコ戦略の展開 —

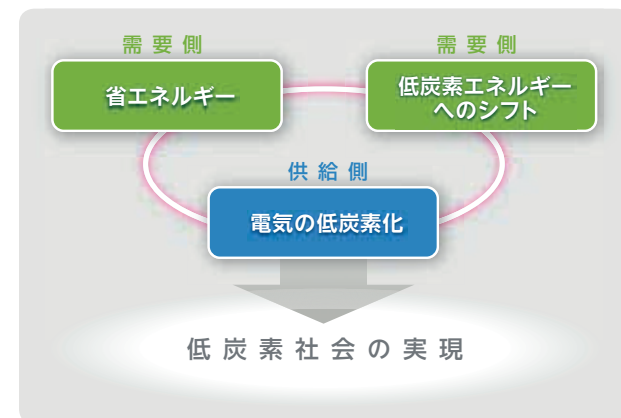
低炭素社会の実現に向けた当社の基本的な考え方

地球温暖化は、自然の生態系や私たちの生活に時空を超えた大きな影響を及ぼすことから、国際的に極めて重要な課題として位置づけられています。

このような課題を解決するには、国際的な協調とともに、常に長期的な視点に立ち、人々の暮らしや社会経済の発展に寄与し、しかも実効性のある、現実的な方策により、低炭素社会を実現していくことが重要であると当社グループは考えています。

具体的には、ヒートポンプなど高効率機器の導入による省エネルギー、石油・ガスなどから低炭素エネルギーである電気へのシフトといった需要側の取組みと、お客さまにお届けする電気のさらなる低炭素化といった供給側の取組みをうまく組み合わせ、循環させていくことで実現可能であると考えています。

■ 低炭素社会の実現に向けた基本的な考え方



「関西e-エコ戦略」とは

このような考えに基づき、当社グループは、2010年3月にとりまとめた「関西電力グループ長期成長戦略2030」にお

いて、「低炭素社会のメインプレーヤーへの挑戦」を、長期成長を実現するための方策の一つに掲げるとともに、以下の3項目を一体的に推進することとし、これらを総称して「関西e-エコ戦略」としました。

- 関西e-エコ戦略 ———
- ①電気の低炭素化の加速
 - ②お客さまと社会の省エネ・省コスト・省CO₂への貢献
 - ③関電のスマートグリッドの構築

この「関西e-エコ戦略」は、需給両面での取組みを中心におこなってきた、これまでの「ニュー ERA戦略」（1995年策定）をさらに進化させ、低炭素社会の実現や、関電のスマートグリッドの構築の概念も取り入れたものです。

「関西e-エコ戦略」の具体的な取組み内容

①電気の低炭素化の加速

お客さまの電気のご使用に伴って排出されるCO₂を減らすには、まず当社がお客さまにより低炭素な電気をお届けする必要があります。当社グループは、電気をお届けする側の取組みとして電気の低炭素化を加速していきます。

具体的には、原子力の安全・安定運転による利用率の維持・向上、既設プラントの有効活用と合わせ、将来的な新設・リプレースなど原子力を基軸に、お客さまと手を携えた太陽光発電普及の推進、水力の維持・拡大、新エネルギーの導入など再生可能エネルギー（P37参照）も積極的に拡大し、さらに、火力の高効率化、需給調整力の確保といった取組みを進めています。

このような取組みにより、再生可能エネルギーなど非化石電源比率を拡大し、2008年度に約5割^{*}であった水準を、2030年には約6～7割^{*}に高めたいと考えています。

※他社受電分（融通・揚水用電力量を除く）を含みます。

②お客さまと社会の省エネ・省コスト・省CO₂への貢献

当社グループは、今後お客さまと社会の省エネ・省コスト・省CO₂に対するニーズはますます高くなるものと考えています。

このため、当社グループは、お客さまと社会の省エネルギーを支援しながら、同時に、太陽であたためられた空気熱エネルギーを有効に利用するヒートポンプ技術等を活用した高効率機器と①の低炭素な電気を組み合わせた提案活動をおこなうことによって、「お客さま満足の向上」と「低炭素社会の実現」をめざしていきたいと考えています。

③関電のスマートグリッドの構築

電気のご使用に伴うCO₂排出量を削減するには、①電気の低炭素化の加速と②お客さまと社会の省エネ・省コスト・省CO₂への貢献をつなぐ、高効率、高品質、高信頼度の電力流通システムが不可欠です。当社グループは、情報通信技術、

蓄電池技術などの新技術を用いてこのシステムの構築を図り、低炭素社会の実現とお客さまの利便性向上をめざします。

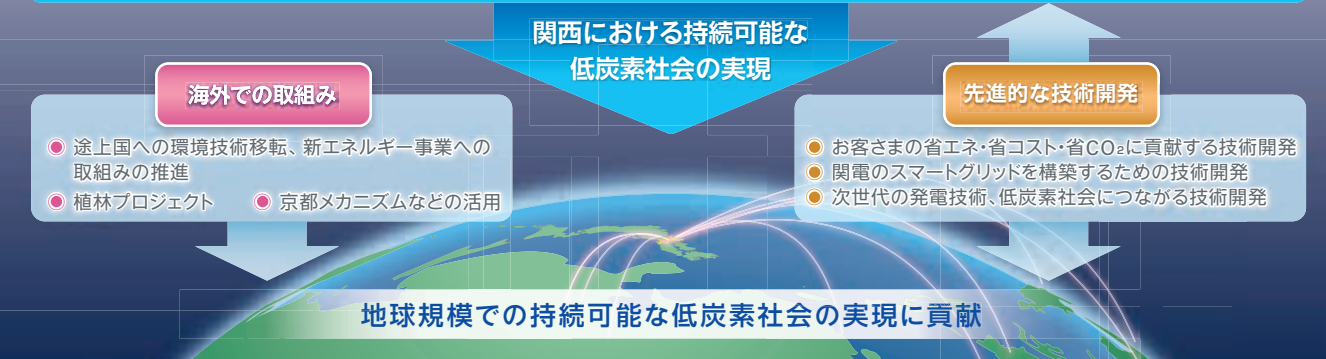
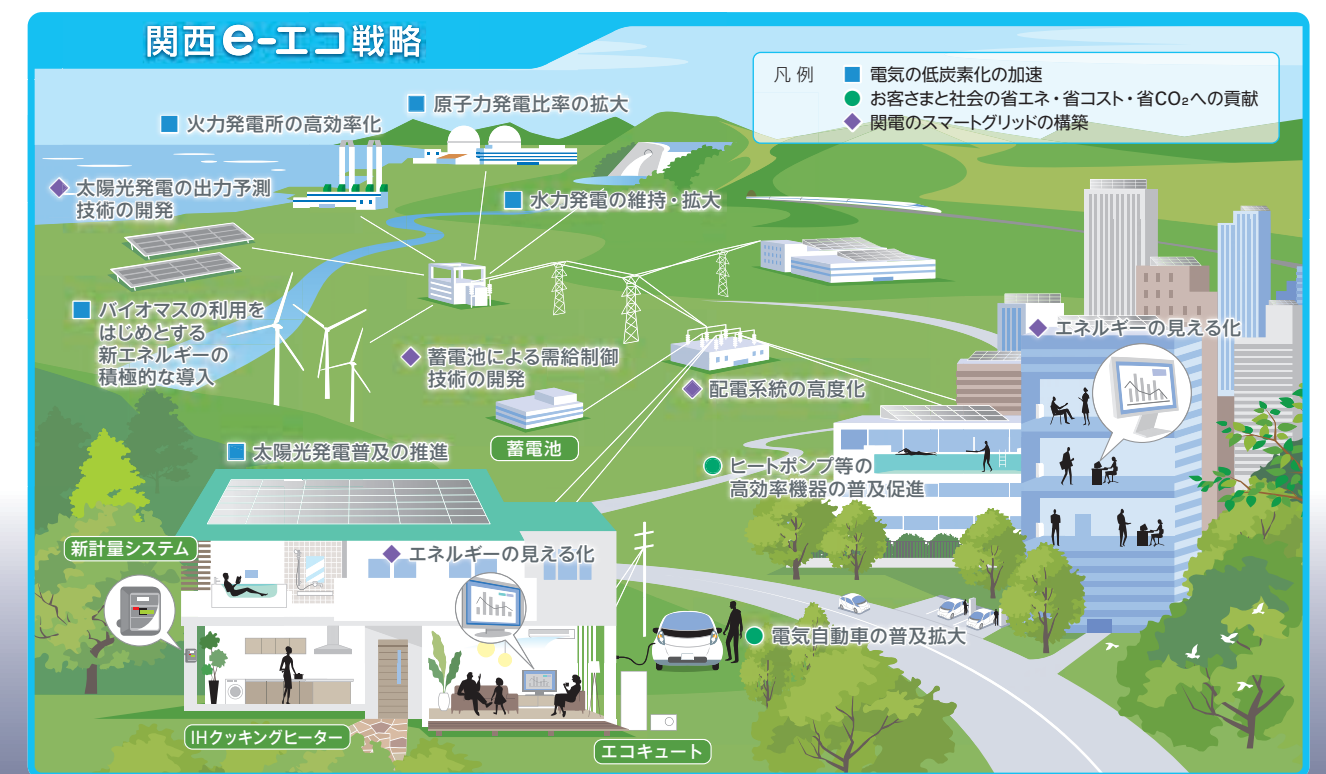
当社グループは、このように、さまざまなパートナーと手を携えながら、「関西e-エコ戦略」を推進することによって、中長期的に地域の低炭素化を進めることができると考えています。こうした取組みによって、経済成長や豊かな暮らしと両立する低炭素社会の実現に貢献していきます。

関西から世界へ 地球規模での取組みを推進

当社グループは、地域の低炭素化につながる「関西e-エコ戦略」に加えて、「海外での取組み」「先進的な技術開発」も進めることによって、地球規模での持続可能な低炭素社会の実現に貢献していきたいと考えています。

（詳細についてはP35～42をご覧ください）

■ 関西電力グループの低炭素社会の実現に向けた取組み



関西電力グループ環境行動方針

関西電力グループでは、持続可能な低炭素社会の実現に、より積極的に取り組むため、これまでの地球温暖化防止対策「ニューERA戦略」をさらに進化させた「関西e-エコ戦略」を策定し、関西電力グループ環境行動方針を2010年4月に見直しました。3つの柱からなるこの環境行動方針に基づき、グループ一体となって環境保全への取組みを継続することで、持続可能な社会の構築に貢献します。



1. 低炭素社会の実現に向けた挑戦

持続可能な低炭素社会実現に向けた総合戦略「関西e-エコ戦略」をはじめとした取組みの推進により「低炭素社会のメインプレーヤー」となるべく挑戦する。

- 1 関西e-エコ戦略
 - a. 電気の低炭素化の加速
 - ㊦原子力発電比率の拡大
 - ㊦太陽光発電普及の推進
 - ㊦水力発電の維持・拡大
 - ㊦バイオマスの利用をはじめとす
 - ㊦火力発電所の高効率化
 - 新エネルギーの積極的な導入
 - b. お客さまと社会の省エネ・省コスト・省CO₂への貢献
 - ㊦ヒートポンプ等の高効率機器の普及促進
 - ㊦電気自動車の普及拡大
 - ㊦当社事業活動における省エネ・省CO₂活動の推進
 - c. 関電のスマートグリッドの構築
 - ㊦配電系統の高度化
 - ㊦蓄電池による需給制御技術の開発
 - ㊦太陽光発電の出力予測技術の開発
 - ㊦エネルギーの見える化
- 2 海外での取組み
 - ㊦途上国への環境技術移転、新エネルギー事業への取組みの推進
 - ㊦植林プロジェクト
 - ㊦京都メカニズムなどの活用
- 3 先進的な技術開発
 - ㊦お客さまの省エネ・省コスト・省CO₂に貢献する技術開発
 - ㊦関電のスマートグリッドを構築するための技術開発
 - ㊦次世代の発電技術、低炭素社会につながる技術開発

2. 循環型社会の実現に向けた活動の展開

ゼロエミッション達成に向けた取組みを図る等、関西電力グループ一体となり、循環型社会の実現に向けた活動の展開を図る。

- 1 ゼロエミッション達成に向け、3R活動の推進を図る等、積極的に活動を展開する。
- 2 PCBの確実な全量処理を推進する。
- 3 グリーン調達を推進する。

3. 安心され、信頼される環境先進企業をめざした取組みの展開

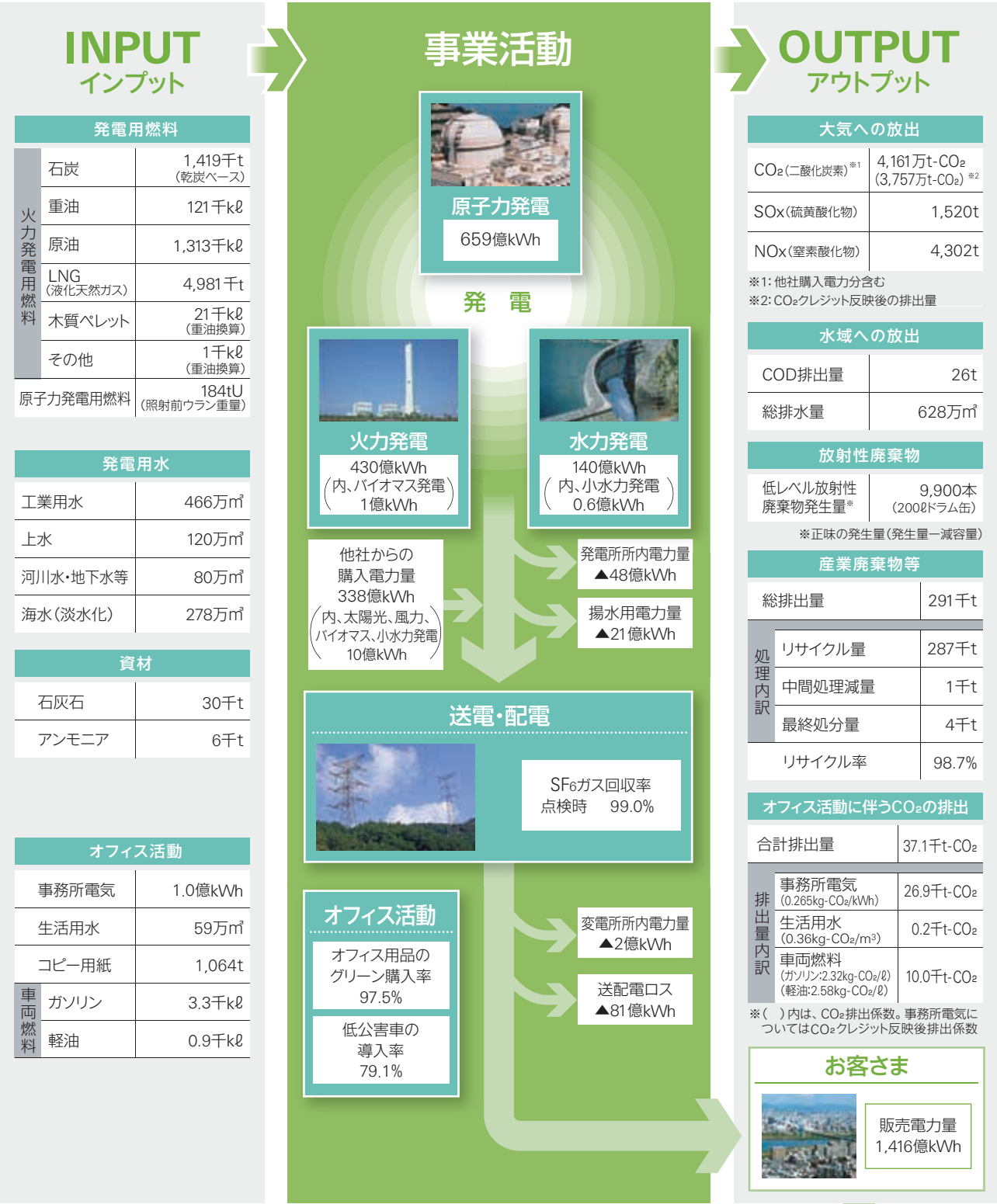
地域環境保全対策や環境管理の推進、環境コミュニケーションを進め、安心され、信頼される環境先進企業をめざす。

- 1 地域環境保全対策の推進
 - ㊦大気汚染防止対策、水質汚濁防止対策等を継続して実施する。
 - ㊦有害化学物質を厳正に管理するとともに、低減に向けた取組みを進める。
 - ㊦生物多様性の保全につながる取組みを進める。
- 2 環境コミュニケーションの推進
 - ㊦地域社会やお客さまとの環境意識啓発活動を積極的に展開する。
 - ㊦環境情報を積極的に公開する。
- 3 環境管理の推進
 - ㊦関西電力グループ一体となった環境管理活動を展開する。
 - ㊦ISO14001システム等に準拠した環境管理システムを活用し、継続的な改善を図る。

低炭素社会：→ P7 ヒートポンプ：→ P8 ゼロエミッション：→ P43
PCB：→ P43 3R活動：→ P43

グリーン調達：企業などが製品の原材料・部品や事業活動に必要な資材やサービスなどを、部品メーカーなどのサプライヤーから調達するとき、環境への負担が少ないものから優先的に選択すること。
ISO14001：→ P48

事業活動と環境負荷の現状（2009年度実績）T



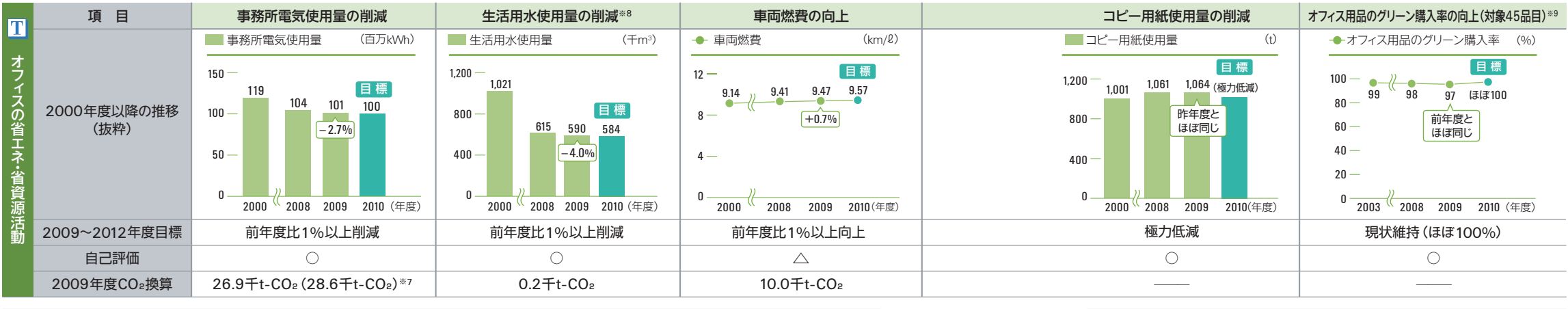
環境効率性 (1990年度を100とした場合)	販売電力量 統合指標*	販売電力量 CO ₂ 排出量
	 236	 133
*統合指標 = $\frac{\text{排出環境負荷量 (CO}_2\text{, SO}_x\text{, NO}_x\text{, 産業廃棄物最終処分)}}{\text{消費資源 (石油、石炭、LNG)}}$		
※2007年度から試算には、ライフサイクルアセスメント研究センターが開発したLIME2の統合化係数を使用しています。 ※CO ₂ 排出量については、CO ₂ クレジット反映後の排出量を使用しています。		

SO_x：→ P44 NO_x：→ P44 CO₂クレジット：→ P35 LNG：→ P20
グリーン購入：→ P43
COD：化学的酸素要求量のこと。海水や湖沼水質の有機物による汚濁状況を測る代表的な指標である。水質汚濁防止法の規制項目に指定されている。
低レベル放射性廃棄物：原子力発電所の運転や点検などに使われた作業衣や手袋、換気口フィルター、洗濯水など、わずかに放射能を帯びた廃棄物のこと。
CO₂排出係数：→ P35

エコ・アクション(目標・実績)

(自己評価) ○:目標達成 △概ね達成 ×:目標未達成 -:評価不能(複数年にわたる目標の途中時点のためなど)

	項 目	2008年度 実 績	2009年度の目標と実績		2009年度の目標と実績		目 標			掲載 ページ
			目 標		実 績 T	自己評価	2010年度	2011年度	2012年度	
事業に伴う主な環境取組み項目	低炭素社会の実現に向けた挑戦									
	使用（販売）電力量あたりのCO ₂ 排出量の低減		0.299kg-CO ₂ /kWh ^{*1} 〈0.355kg-CO ₂ /kWh〉	0.282kg-CO ₂ /kWh程度 ^{*1} （2008～2012年度の5ヵ年平均）	0.265kg-CO ₂ /kWh ^{*1} 〈0.294kg-CO ₂ /kWh〉	—	0.282kg-CO ₂ /kWh程度 ^{*1} （2008～2012年度の5ヵ年平均）			P.35
	安全を最優先とした原子力発電所の運転		[利用率] 72.4%	美浜発電所3号機事故の再発防止対策の継続的な改善、着実な実施などによる安全・安定運転の継続	[利用率]77.0%	—	美浜発電所3号機事故の再発防止対策の継続的な改善、着実な実施などによる安全・安定運転の継続			P.36
	火力発電所の熱効率の維持・向上（低位発熱量基準）		41.7%	44%以上	44.1%	○	45%以上 ^{*2}			P.36
	SF ₆ ガスの排出抑制（暦年値）（機器点検時・撤去時のガス回収率）		[点検時] 98.0% [撤去時] 99.2%	[点検時] 97% [撤去時] 99%	[点検時] 99.0% [撤去時] 99.4% ^{*3}	○	[点検時] 97% [撤去時] 99%			—
	再生可能エネルギーの開発・普及		RPS法における利用義務量の達成（12.2億kWh）	RPS法における利用義務量の達成	RPS法における利用義務量の達成（14.9億kWh）	○	RPS法における利用義務量の達成			P.36
			[助成設備出力] 0.2千kW （助成先件数:28件）	関西グリーン電力基金の普及促進	[助成設備出力] 0.3千kW （助成先件数:31件）	—	関西グリーン電力基金の普及促進			—
	エコキュート等電気給湯機の普及拡大によるお客さま先でのCO ₂ 排出量抑制 ^{*4}		36千t-CO ₂ （39千t-CO ₂ ）	——	49千t-CO ₂ （46千t-CO ₂ ）	—	エコキュートのさらなる普及拡大によるCO ₂ 排出量抑制			P.37
	低公害車の導入（全車両に占める低公害車の導入割合）		74.8%	76%	79.1%	○	80%	81%	82%	P.38
	次世代電気自動車およびプラグインハイブリッド車の導入台数		——	2011年度までに200台程度 2020年度までに1500台程度	[導入台数]111台	—	2011年度までに200台程度 2020年度までに1500台程度			P.38
	環境家計簿の普及・啓発（年度末参加人数）		5,674人	社内外における当社環境家計簿の利用促進	8,600人	—	社内外における当社環境家計簿の利用促進			P.47
	循環型社会の実現に向けた活動の展開									
産業廃棄物リサイクル率の向上		99.3%	99%以上（2009年度までに）	98.7%	△ ^{*5}	99.5%以上（2012年度までに）			P.43	
PCB廃棄物の適正処理 ^{*6}		[処理量] 低濃度PCB 4.7万kℓ（累計） 高濃度PCB 938台（累計）	法定期限内での全量処理（2016年まで）	[処理量] 低濃度PCB 5.7万kℓ（累計） 高濃度PCB 1,403台（累計）	—	法定期限内での全量処理（2016年まで）			P.43	
安心され、信頼される環境先進企業をめざした取組みの展開										
ISO規格等に準拠したシステムの導入拡大（年度末導入箇所数）		13カ所	適合箇所数の維持・拡大	13カ所	○	適合箇所の維持・拡大			P.48	
発電電力量あたりの硫黄酸化物（SO _x ）、窒素酸化物（NO _x ）の排出原単位の維持	SO _x	[排出原単位] 全社：0.029g/kWh 火力：0.072g/kWh	現状程度に維持 〔（参考）2004～2008年度5ヵ年平均 全社：0.02g/kWh 火力：0.06g/kWh〕	[排出原単位] 全社：0.012g/kWh 火力：0.035g/kWh	○	現状程度に維持 〔（参考）2005～2009年度5ヵ年平均 全社：0.02g/kWh 火力：0.06g/kWh〕			P.44	
	NO _x	[排出原単位] 全社：0.046g/kWh 火力：0.113g/kWh	現状程度に維持 〔（参考）2004～2008年度5ヵ年平均 全社：0.04g/kWh 火力：0.12g/kWh〕	[排出原単位] 全社：0.035g/kWh 火力：0.100g/kWh	○	現状程度に維持 〔（参考）2005～2009年度5ヵ年平均 全社：0.04g/kWh 火力：0.11g/kWh〕				
原子力発電所周辺公衆の放射性気体廃棄物放出による線量評価値		0.001ミリシーベルト/年未満	0.001ミリシーベルト/年未満	0.001ミリシーベルト/年未満	○	0.001ミリシーベルト/年未満			—	



※1:京都メカニズムを活用したCO₂クレジット反映後のCO₂排出係数。〈 〉内は、CO₂クレジット反映前のCO₂排出係数。※2:堺港発電所のコンバインド化の進捗および舞鶴発電所2号機の運転開始による熱効率向上を勘案して、目標を44%以上→45%以上に引き上げました。※3:回収率の計算の元になる機器のSF₆ガス抜き取り作業前ガス量の把握は、各機器の銘板記載値を元にしていたが、より正確に把握するため、機器のSF₆ガス封入容積と圧力による「ガス圧換算方式」に統一しました。※4:エコキュート等電気給湯機の普及拡大によるお客さま先でのCO₂排出量抑制については、エコキュートと電気温水器を合わせた数値に変更しました。試算については、【CO₂排出抑制量】=【エコキュート契約口数(当該年度の増分)】×【年間の従来型給湯器CO₂排出量】-【年間のエコキュートCO₂排出量】】+【【電気温水器契約口数(当該年度の増分)】×【年間の従来型給湯器CO₂排出量】-【年間の電気温水器CO₂排出量】】】の計算によりおこなっています。なお、実績については、当該年度のCO₂クレジット反映後のCO₂排出係数を、()内は当社のCO₂排出係数目標(2008～2012年度の5ヵ年平均0.282kg-CO₂/kWh程度)を使用しています。※5:産業廃棄物の発生量は大幅に減少しましたが、発電所の定期点検に伴うリサイクル困難な産業廃棄物の発生量が増加し、目標はわずかに未達成となりました。なお、これらの産業廃棄物については、リサイクル可能な事業者へ契約変更済みであることから、埋立処分量は2010年度以降大幅に減少する見込みです。※6:高濃度PCB処理実績については「日本環境安全事業株式会社の処理施設に搬入した実績」をもって処理量としています。※7:事務所電気使用量のCO₂換算については、2009年度のCO₂クレジット反映後のCO₂排出係数を、()内は、当社のCO₂排出係数目標(2008～2012年度の5ヵ年平均0.282kg-CO₂/kWh程度)を使用しています。※8:生活用水の使用実態に合わせて、集計範囲を見直しました。※9:古紙配合率の偽装問題に関する国などの是正状況を踏まえ、対象14品目を加えて集計しました。(31品目→45品目)

低炭素社会: → P7 再生可能エネルギー: → P7
RPS法: Renewable Portfolio Standardの略称。RPS法は、2003年4月に施行された「電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法」のこと。

線量評価: 環境中に放出された放射性物質によって、発電所周辺公衆の受ける線量を評価した値のこと。
低位発熱量基準: 燃料中の水分および燃焼によって生成された水分の凝縮熱を差し引いた低位発熱量を基にした熱効率のこと。

エコキュート: → P10 環境家計簿: → P47 PCB: → P43
SO_x: → P44 NO_x: → P44 グリーン購入: → P43
CO₂クレジット: → P35 CO₂排出係数: → P35