

情報サービス産業における 低炭素化社会実行計画

一般社団法人 情報サービス産業協会
平成29年2月28日



業界について

□ ソフトウェア業

顧客業務の調査や分析、プログラムの作成などを実施。 受託開発や情報システムを一括して請け負うシステムインテグレーションなどからなる。

□ 情報処理・提供サービス業

主にデータセンタ事業のこと。 自社のコンピュータ等機器を使って情報処理サービスを提供するホスティング、ユーザから持ち込まれたコンピュータ等機器の管理・運営サービスを提供するハウジングなどからなる。

業界について

【低炭素化社会実行計画参加企業】

業界全体の規模		業界団体の規模		低炭素化社会実行計画 参加規模	
企業数	29,009社	団体加盟 企業数	514社	計画参加 企業数	67社 (13.2%)
市場規模	21兆3千億円	団体企業 売上規模	8兆6917億円	参加企業 売上規模	4兆2643億円 (50.6%)

業界の省エネ動向推移

【業界目標】

□ オフィス部門

2020年度において基準年(2006年度)から2%削減する

2030年度において基準年(2006年度)から5.1%削減する

(エネルギー原単位) = (電力消費量) / (床面積)

□ データセンタ部門

2020年度において基準年(2006年度)から5.5%削減する

2030年度において基準年(2006年度)から7.8%削減する

(エネルギー原単位) = (センター全体の消費電力合計) /
(センター全体のIT機器の消費電力合計)

※2020年度以降の「低炭素化社会実行計画」については、改めて、現計画の進捗状況と合わせ、体制や活動内容について今後検討する。

業界の省エネ動向推移

□ 2015 年度における実績概要

オフィス部門

	基準年度 (2006年度)	2014年度 実績	2015年度 実績	2020年度 目標	2030年度 目標
生産活動量 [床面積km ²]	1.01	1.71	1.6		
エネルギー消費量 [原油換算：万kl]	5.9	7.3	6.2		
電力消費量 [億kWh]	2.4	3.0	2.5		
CO ₂ 排出量 (万t-CO ₂)	9.8	16.6	13.4		
エネルギー原単位 [万kl/km ²]	5.85	4.28	3.85	5.740	5.556
CO ₂ 原単位 [万t-CO ₂ /km ²]	9.66	9.70	8.40		

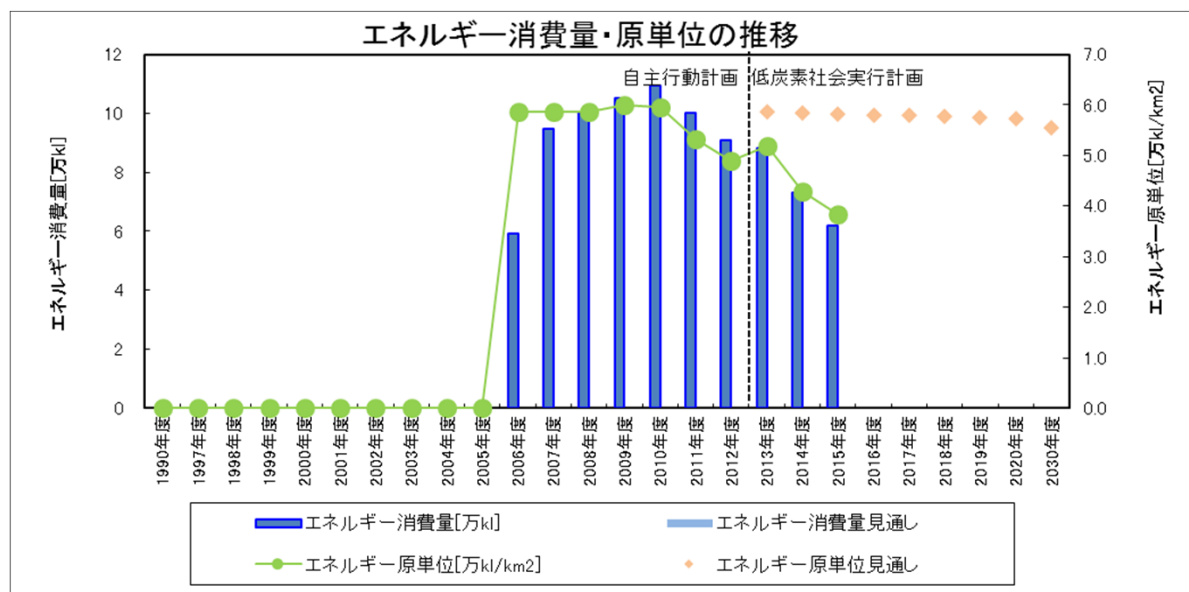
データセンタ部門

	基準年度 (2006年度)	2014年度 実績	2015年度 実績	2020年度 目標	2030年度 目標
生産活動量 [万kl]	10.3	14.4	13.5		
エネルギー消費量 [原油換算：万kl]	21.0	27.2	25.5		
電力消費量 [億kWh]	8.6	11.1	10.4		
CO ₂ 排出量 [万t-CO ₂]	34.6	61.9	55.3		
エネルギー原単位 [万kl/万kl]	2.03	1.89	1.90	1.922	1.872

業界の省エネ動向推移

□ オフィス部門

エネルギー消費量 (基準年度比 105.0%、2014年度比 84.8%)
 エネルギー原単位 (基準年度比 65.7%、2014年度比 89.9%)



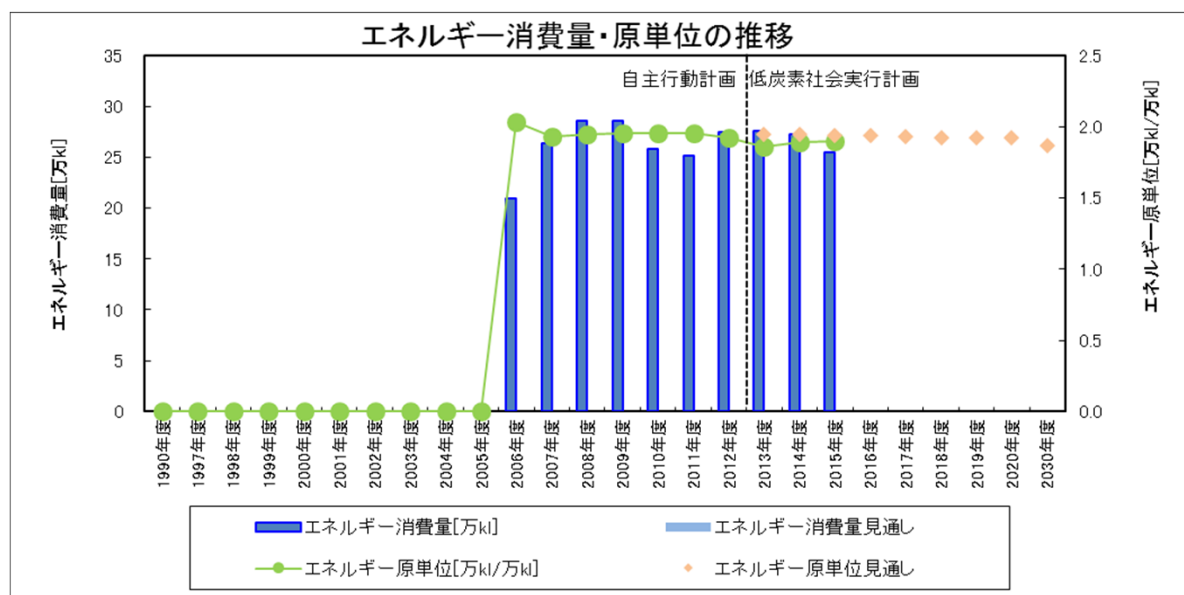
【原単位が改善した理由】

- ・一部大手企業事務所統合。
- ・業界を上げて生産性向上による労働時間短縮に向けた取り組みを実施しており、その結果電力使用量が減った。
- ・コスト削減及びセキュリティ対策を目的としたIT機器の入れ替えなども積極的に進んだ。

業界の省エネ動向推移

□ データセンタ部門

エネルギー消費量 (基準年度比 121.7%、2014年度比 93.7%)
 エネルギー原単位 (基準年度比 93.3%、2014年度比 100.4%)



【原単位が横ばいの理由】

- ・近年、データセンターの新設・稼働開始が続いているが、老朽化したデータセンターから新設センターへの移設は簡単ではなく、適宜進めているのが実情である。
- ・データセンターの稼働の初期段階では、フロアの稼働率が想定より低く、また、運用が安定しないなどで、原単位が悪い値からスタートするのが一般的。

省エネの取組項目状況 (オフィスに関すること)

	対策項目	十分に対策している	一部の部署／事業所で取り組んでいる	これから取り組む予定である	取り組む予定はない
IT機器	省電力な機器の採用	32	18	7	5
	仮想化技術による機器の削減	26	24	6	6
	コンソリデーション(機器の整理統合)	19	29	7	7
照明設備等	昼休み時などに消灯徹底化	41	14	3	7
	退社時にはPC等の電源OFF徹底化	61	2	1	2
	照明のインバーター化	18	11	5	24
	高効率照明の導入	17	23	6	15
	トイレ等の照明の人感センサー導入	20	19	6	16
	照明の間引き	32	19	6	6
空調設備	冷房温度を28度設定にする	47	12	1	7
	暖房温度を20度設定にする	42	10	2	11
	冷暖房開始時の外気取り入れの停止	19	11	2	24
	空調機の外気導入量の削減	6	13	5	31
	氷蓄熱式空調システムの導入	3	6	2	43
エネルギー関係	業務用高効率給湯器の導入	2	5	3	43
	太陽光発電設備の導入	1	8	1	45
	風力発電設備の導入	1	2	1	51
	フリークーリング、外気冷房などの導入	2	7	3	42
建物関係	窓ガラスの遮熱フィルムの導入	4	21	5	28
	エレベータ使用台数の抑制	8	12	1	34
	自動販売機の夜間運転の停止	4	11	4	37
規定規則等	一斉退社日の徹底など、労働時間短縮に伴う消灯、空調停止	31	16	4	10
	フリーアドレスオフィスの導入	6	23	9	22
	新拠点にグリーン・オフィスビルを選択	3	4	7	38
	国（Cool Choiceなど）の施策への参加	20	5	9	22

当業界はテナントオフィスが多く、エネルギー関係／空調関係の取り組みについては、オフィス移転などを伴う改善項目であり、自身での対応が困難な状況である。IT機器や照明設備の対応項目でテナントオフィスが自主的に対応できる項目については、7割以上の項目について対応実施済みである。

省エネの取組項目状況 (データセンタに関すること)

	対策項目	十分に対策している	一部の部署／事業所で取り組んでいる	これから取り組む予定である	取り組む予定はない
IT 機器	サーバーの稼働率・導入率の向上	11	11	2	3
機器 関係	高効率空調機の導入	9	9	3	7
	高効率変圧器の導入	6	11	0	10
	高効率冷凍機の導入	5	6	1	14
	高効率ポンプの導入及びINV化	6	8	1	12
空調 設備	INVファンの導入	7	6	3	11
	ラック列キャッピングの導入	3	10	4	10
エネルギー 関係	フリークーリング・外気冷房の導入	4	5	0	17
	自然採光の導入	2	5	0	19
	屋上・壁面緑化の導入	1	6	1	18
建物 関係	BEMS導入によるエネルギー管理	6	5	4	12
	給排気ファン間欠運転制御	5	5	2	15
	ピーク時間電力削減対応	6	8	2	11
	老朽化データセンタの統廃合	2	7	5	13

既存データセンターで取り組みが可能な省エネ項目はほぼ対応済な状況であり、今後、移設等が発生すると大幅な省エネが実現できる見込み。

情報サービス産業における省エネの取り組み

データセンターを利用したクラウド化によるエネルギー節減

26年度経済産業省において、**オンプレミス**（情報システムを、事業者自らが管理する設備内に事業者が所有するICT機器を導入、設置して運用すること）や**データセンターのハウジングサービス**（情報システムを、当該事業者以外が管理する設備内に、事業者が所有するICT機器を導入、設置して運用すること）にて運用している情報システムを、**エネルギー効率の高いデータセンターを活用したクラウドサービス**に移行する際に、その費用の一部を補助する事業を実施。

事業結果

- 移行前システムの消費電力量合計**1,287,075kWh/年**から、クラウド化移行後の消費電力量合計は**292,673kWh/年**となり、**77.2%**のエネルギーが削減された。
- システムごとの削減率の平均は**73.5%**であった。

※削減率 = $1 - (\text{クラウド化後の消費エネルギー} / \text{移行前の消費エネルギー})$

削減率	プロジェクト割合
10%未満	3%
10～19%	3%
20～29%	3%
30～39%	6%
40～49%	6%
50～59%	3%
60～69%	9%
70～79%	12%
80～89%	12%
90～99%	43%

(出典)経済産業省
平成26年度中小企業等省エネルギー型クラウド利用実証支援事業（データセンターを利用したクラウド化支援）事業成果報告 より一部データ表記を変更

http://www.meti.go.jp/policy/it_policy/green-cloud/report_.pdf

情報サービス産業における省エネの取り組み

ベストプラクティスの共有

□ 情報サービス産業

オフィス部門 省エネルギー対策事例集 第2版

・ オフィス部門での省エネの取り組みについて、(1) 規定、規則等による省エネの習慣化、(2) マネジメントシステム、(3) 空調・換気、(4) 照明、(5) IT機器、(6) 共有フロア、(7) 先般で分類した。

・ 実際に取り組んだ事例を併記することで、どのくらい効果があるのかを分かるようにした。

・ 経済産業省において「オフィス部門取組事例集のHP公表」が優良事例として評価された。

・ 特に、当業界において電力消費が大きい(5)IT機器に関する省エネ事例を多く紹介した。

(1-2)業界固有の取組事例等を作成・共有:情報サービス産業協会

取組概要

情報サービス産業は、ソフトウェア開発等を中心とするオフィス部門の電力消費の効率化に加え、省電力型の機器の導入、きめ細かい空調管理等により、データセンター部門の電力消費の効率化の両面でエネルギー利用効率の向上に取り組む必要が認識されている。

情報サービス産業協会環境部会は、CO₂削減自主行動計画の参加する64社の協力を得て、オフィス部門の省エネに関する事例の収集と提供により、業界各社の一層の省エネ活動を進めることを目的に「情報サービス産業オフィス部門省エネルギー対策事例集」を作成した。

事例集は団体ホームページにて公表し、会員企業のみならず関係する企業等も参照することが可能となっている。

取組の(期待される)効果

- 情報センターにおける省エネルギー(主に電力消費)対策の事例を各企業が参照し、個別の状況に合わせた対応の検討が可能となる。
- 特に、データセンター固有の取組を示すことで、業界固有の取組方を検討していく基礎的情報となる。
- 取組内容に政府支援制度や政策情報を記載することで、公的支援の活用や政策的対応の必要性を認識することができる。

参考情報・リンク

(社)情報サービス産業協会 情報サービス産業 オフィス部門省エネルギー対策事例集(平成21年7月)
<http://www.jisa.or.jp/Portals/0/resource/report/shoene0907.pdf>

4. ログ調査による夜間・深夜のパソコン使用チェック

施設内電力消費を削減する目的で、夜間・深夜のパソコン使用状況を調査し、使用状況を把握し、必要に応じてパソコンの電源をオフにするなどの対応が実施された。調査結果は、夜間・深夜のパソコン使用状況を把握し、必要に応じてパソコンの電源をオフにするなどの対応が実施された。

調査結果は、夜間・深夜のパソコン使用状況を把握し、必要に応じてパソコンの電源をオフにするなどの対応が実施された。

出典：経済産業省

http://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/kankyoku_keizai/va/seika/jirei.pdf

情報サービス産業における省エネの取り組み

ベストプラクティスの共有

分類	個別対策	具体的内容及び個別事例	事例番号
(1) 規定、規則等による省エネの習慣化			
	1) 出勤、退社時間の調整	勤務時間の夏時間、冬時間の設定等により空調、照明時間を削減する。 一斉退社日の徹底による消灯、空調停止	1
	2) クールビズ・ウォームビズの導入	例えば、夏場はノーネクタイ・ノー上着とするなど、服装に気をすることで体感温度を緩和することが可能となり、その分、室内設定温度を緩和することができる。 クールビズ、ウォームビズの導入	2
	3) 不要照明・不要時間帯の消灯	不使用室や昼休みなどの在席率の低い時間帯、就業後の在室者がいなくなったエリアなどについて、こまめな消灯を徹底する。	3
		最終退出時の電源OFFチェックルール	4
		昼休みの照明電源OFF、時間外・休出時の照明は使用場所のみ	5
		オフィスフロア一部の一時的閉鎖 フリーアドレスオフィスの導入	6
(2) マネジメントシステム			
	1) エネルギー使用量の確認	CO2削減・省エネへの第一歩として、請求書などから毎月のエネルギー使用量を確認し、前月や前年度の使用量と比較し、エネルギー消費の実態や無駄を確認する。	
	2) IT機器稼働監視システムの導入	退社時のIT機器電源OFF忘れを系統的に監視する。 ログ調査による夜間・休日のパソコン使用チェック	7
(3) 空調・換気			
	1) 空調設定温度・湿度の緩和	個別パッケージ方式の場合などに限定されるが、快適性が損なわれない一定の範囲内で、空調設定温度を緩和する。 事務室設定温度の徹底	8
	2) 空調稼働時間短縮	季節に応じた空調等の開始時刻の変更（空調・熱源機器の立ち上がり運転時間の短縮）。	
	3) 空調ゾーニングの細分化	同一区画の空調エリアで室内利用状況が違う場合に区画の細分化を図る。	
	4) 中間期の窓による換気、空調OFF	中間期（春・秋）や冬期の一時的な冷房需要期に、外気温が室温より低い場合、窓による自然換気や冷凍機を運転せずに送風運転のみを行うことで、空調設備のエネルギー消費削減を行う。	
	5) ブラインド・カーテンの適正運用	ブラインドなどの開閉を確実に実行することで、窓や隙間からの熱の流出・流入を抑制し、熱エネルギー消費の削減を図る。	
(4) 照明			
	1) 人感センサー方式の導入	使用時間の少ない廊下、トイレ等に人感センサーを導入して照明電力消費量を削減する。	
	2) タスク・アンビエント方式の導入	作業（タスク）用の照明とそれを取りまく環境（アンビエント）を別ける不均質照明を採用する。	
	3) 照明スイッチの細分化	大空間の事務室の中で必要な部分のみ点灯できるよう照明回路を別ける。	
	4) 省エネ照度での照明	調光式照明機器と調光用センサーを用いた自動調光制御方式を導入し、昼光を積極的に利用する。	
	5) 反射板の導入	既存の照明設備に反射板を取り付けることにより、照度を高くし、照明にかかる電力消費量を削減する。	

分類	個別対策	具体的内容及び個別事例	事例番号
(5) IT機器			
	1) サーバーの局所冷却	局所運転とエアフローの調節を行うことにより空調機運転を効率化する。	
	2) サーバーの仮想統合	個別のサーバーを仮想的に統合し、各サーバーの稼働率を最適化する。 サーバ仮想化技術を活用しサーバ集約	9
	3) 待機電力の削減・こまめな電源OFF	不使用時のパソコンなど事務用機器類のこまめな電源OFFやプリンタ・コピー機等の使用後は省電力設定とするなど、待機電力の削減を図る。	
		サーバの休日電源OFF設定	10
		パソコン・ディスプレイの自動電源OFF設定	11
		パソコン待機電力の削減・こまめな電源OFF	12
	4) 省エネ性能の高いOA機器等の導入	待機時消費電力の小さな省エネ型のパソコンやエネルギー消費効率の高いコピー機などを積極的に導入する。	
		複合機の活用による節電・省エネ	13
		ディスプレイを活用したペーパーレス会議	14
		ビル設備（タンク）環境配慮活動	15
(6) 共用フロア			
	1) 給排水	冬期以外の給湯を停止するなど、給湯供給期間を短縮する。 洗面所や手洗いの使用水量やトイレの洗浄水の節減に努め、給排水動力のエネルギー消費の削減を図る。	
	2) 昇降機	通勤や退社時以外のビル内移動が少ない時間帯には、同一系統のエレベーターの台数を一部停止する。	
		既設エレベーターの制御装置を主体とする更新時に、インバータ制御方式や電力回生制御の導入を図る。 近接階へは階段利用とするなど、階段利用者を増やし、昇降機利用者数を減らして節電を図る。	
	3) 建物等の設備	ウォーム便座の電源OFF エアタオルの使用制限	
	4) 設備更新	節水便座・省エネ便座等への更新	
		高効率給湯器への更新	
		高効率空調機への更新	
		高効率熱源機器への更新	
		フリースタイルの導入	
		高効率変圧器、低損失コンデンサへの更新	
		インバータ安定器への更新	
		高周波点灯型（Hf）照明器具・蛍光灯への更新	
		高効率ランプへの更新	
		白熱灯をLED電球に切り替え	
(7) 全般			
1) 省エネ機器購入 更新ガイドラインの策定	過剰性能を抑止し、業務にあった適正能力を有する機器の購入を推進する。 省エネ性能の高い機器の導入 会社設備（IT機器、事務機器、設備）管理のルール化 新拠点にグリーン・オフィスビルを選択		
		16	
		17	
		18	
2) 省エネ型自動販売機への更新	利用者が少ない時間帯の消灯や運転停止などの機能の付いた販売機へ更新する。		
3) コージェネレーションの導入	自家発電電機等により発生する廃熱をビルの冷暖房や給湯等に利用する。		
4) 従業員教育	省エネ対策、事例等の教育により意識を高める。 従業員教育	19	
5) 省エネ啓発	啓発ポスターの掲示、「省エネルギーの日」等の記念日を設定し、啓発に努める。		
6) 環境負荷軽減	ISO14000等に基づく環境負荷軽減活動の推進。 国などの施策への参加 環境マネジメントシステム（人、システム及び製品など）の推進 電子承認/文書管理システム導入による環境負荷削減		
		20	
		21	
		22	