

ICT分野におけるエコロジーガイドライン 第9版(案)概要

2020年12月18日

ICT分野におけるエコロジーガイドライン協議会

1. ICT分野におけるエコロジーガイドライン第9版(案)概要(1/3)

1. ICT分野におけるエコロジーガイドライン協議会の目的

電気通信事業者協会(TCA)、テレコムサービス協会(TELESA)、日本インターネットプロバイダー協会(JAIPA)、情報通信ネットワーク産業協会(CIAJ)、ASP・SaaS・AI・IoTクラウド産業協会(ASPIC)で構成する「ICT分野におけるエコロジーガイドライン協議会(2009年6月発足)」では、電気通信事業者等の省エネルギーの促進をめざし、

- ①ICT装置の省エネ評価基準(評価指標、評価指標の基準値、多段階評価基準等)
- ②電気通信事業者の省エネルギー化の取組自主評価の表示基準(エコICTマーク等)に関するガイドラインを策定する。

2. 装置の評価基準

(1) 装置 (下線:2020年度に省エネ基準の見直しを実施*1)

➤ 8分類**55**装置を対象に、評価指標及び基準値等を定めた。

- ①小型ルータ
- ②L2スイッチ
- ③トランスポート装置(WDM装置*1*2、光パケット複合機(パケット&TDM機能)、光パケット複合機(パケット&WDM機能))
- ④PON装置(GE-PON装置)
- ⑤基地局装置(WiMAX基地局装置、LTE基地局装置、3G/LTE複合装置、LTE-Advanced基地局装置)
- ⑥給電装置(ACアダプタ*1*3、整流器、UPS)
- ⑦サーバ装置
- ⑧ストレージ装置

*2:市場・技術動向を鑑み、新規の省エネ基準を策定した。 *3:市場・技術動向を鑑み、省エネ性能は据え置きとした。

➤ 評価指標により算定した値を5段階で評価し、★の数でランクを示した(★~★★★★★)。このうち、基準値を含むランクを★★(2つ星)とした。

ICT分野におけるエコロジーガイドライン第9版(案)概要(2/3)

【装置の評価指標一覧】

装置分類		評価指標
小型ルータ (≦200Mbps,VPNなし)		【消費電力】 $E = P (W)$
L2スイッチ(ボックス型)		【最大実効伝送速度当たりの消費電力】 $E = (a_n + P_n) / T$
トランスポート装置	WDM装置	【平均消費電力当たりの最大スループット】 $E = \text{最大スループット(Gbps)} / \{(P_{\text{フル波長}} + P_1 \text{波}(W)) / 2\}$
	光パケット複合機(パケット&TDM機能)	【平均消費電力当たりの最大スループット】 $E = \sqrt{\{(\text{パケット機能最大スループット})^2 + (\text{TDM機能最大スループット})^2\} / 2(\text{Gbps})} / \{(P_{\text{idle}} + P_{\text{max}}(W)) / 2\}$
	光パケット複合機(パケット&TDM&WDM機能)	【平均消費電力当たりの最大スループット】 $E = \sqrt{\{(\text{パケット機能最大スループット})^2 + (\text{TDM機能最大スループット})^2 + (\text{WDM機能最大スループット} \times \text{Add} \cdot \text{Drop率})^2\} / 3(\text{Gbps})} / \{(P_{\text{idle}} + P_{\text{max}}(W)) / 2\}$
PON装置	GE-PON装置	OLT 【回線総数当たりの平均消費電力】 $E = \{(P_{100\%} + P_{50\%} + P_{0\%}(W)) / 3\} / \text{回線総数}$ ONU 【平均消費電力】 $E = (P_{100\%} + P_{50\%} + P_{0\%}) / 3 (W)$
基地局装置	WiMAX基地局装置	【平均消費電力当たりの送信電力】 $E = \Sigma \text{送信電力}(W) / \{(P_{\text{idle}} + P_{\text{max}}(W)) / 2\}$
	LTE基地局装置	
	3G/LTE複合装置	【平均消費電力当たりの送信電力】 $E = \Sigma \{3\text{G装置部の送信電力}(W) + \text{LTE装置部の送信電力}(W)\} / \{(P_{\text{idle}} + P_{\text{max}}(W)) / 2\}$
	LTE-Advanced基地局装置	【平均消費電力当たりの最大スループット】 $E = \Sigma T_i (\text{Mbps}) / \{(P_{\text{idle}} + P_{\text{max}}(W)) / 2\}$
給電装置	外部電源(ACアダプタ)	【平均変換効率】 $E = (\eta_{25\%} + \eta_{50\%} + \eta_{75\%} + \eta_{100\%}) / 4$
	整流器	【平均変換効率】 $E = (\eta_{30\%} + \eta_{40\%} + \eta_{50\%} + \eta_{60\%} + \eta_{70\%} + \eta_{80\%}) / 6 \times 1,000$
	UPS	【平均変換効率】 $E = (\eta_{25\%} + \eta_{50\%} + \eta_{75\%} + \eta_{100\%}) / 4$
サーバ装置		【各構成要素の「性能/消費電力」を重み付けし幾何平均】 $E = \exp(0.65 \times \ln(\text{Eff}_{\text{CPU}}) + 0.3 \times \ln(\text{Eff}_{\text{Memory}}) + 0.05 \times \ln(\text{Eff}_{\text{storage}}))$
ストレージ装置		【記憶容量当たりの消費電力】 $E = \text{消費電力}(W) / \text{記憶容量}(GB)$

ICT分野におけるエコロジーガイドライン第9版(案)概要(3/3)

3. 電気通信事業者の自己評価チェックリスト及び「エコICTマーク」

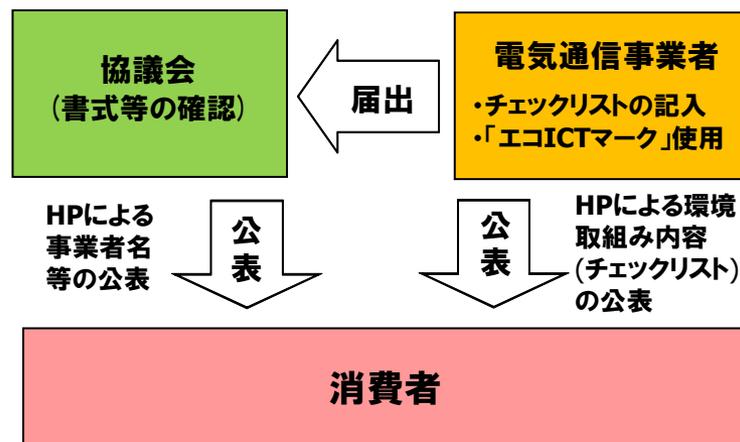
- (1) 電気通信事業者が省エネルギー化によるCO₂排出削減の取組みを「チェックリスト」に従って自己評価し、取組内容を記入、公表
- (2) 必須項目の全てについて具体的な取組みを記入することにより、「エコICTマーク」を使用することが可能

	評価項目	取組内容
環境自主行動計画の作成等(必須)	省エネルギー化によるCO ₂ 排出削減を目的とした各種取組みを記載した環境自主行動計画を策定・運用しているか	
	環境自主行動計画に、省エネルギー化によるCO ₂ 排出削減を目的とした各種数値目標を記載した具体的な取組みを盛り込んでいるか	
	環境自主行動計画を社内外に公表するとともに、社員への周知・啓発活動を行い、環境意識向上に努めているか	
	環境自主行動計画に記載した各種取組みの実施状況・達成状況を一般に公開しているか	
調達に関する取組み(必須)	ICT機器、データセンターについて、本ガイドラインで規定した評価基準に基づく調達基準を作成し、それに沿った調達を行っているか	
	オフィスで利用する事務機器、物品、物流について、グリーン購入など省エネに配慮した調達を行っているか	
推進体制(必須)	省エネルギー化によるCO ₂ 排出削減の取組みについて、担当部署もしくは担当者を設けているか	
	環境自主行動計画に掲げた目標等の達成状況・実施状況について、適切に把握するとともに内部監査等を行う体制をとっているか	
その他の環境対策の取組み(任意)	省エネの取組以外に環境に配慮した取組みを行っているか	
	地域社会と連携した環境保全の活動を行っているか	

【エコICTマーク】



【エコICTマークに係る評価・公表等の運用】



<参考> ICT分野におけるエコロジーガイドラインの運用実績

(1) エコロジーガイドラインで規定した装置

- ・ 主要な通信装置、サーバ装置、ストレージ装置等を含めたICT装置「8分類55装置」を規定した。

(2) エコロジーガイドラインで規定した評価基準に基づく装置の調達

- ・ 通信事業者12社が「エコICTマーク」を取得して、ガイドラインに規定した評価基準に基づく省エネ装置の調達を実施している。

(3) 省エネ型装置導入による消費電力削減効果

- ・ GE-PON装置、LTE基地局装置、およびLTE-Advanced基地局装置の省エネ型(基準値以上)装置導入による全国規模の消費電力削減量はそれぞれ、年間2,128万KWh、9,878万KWh(2014年度実績)、3,715万KWh(2016年度実績)となる。

(4) 国際標準化の実現

- ・ 協議会として、独自に策定した「GE-PON(OLT)装置、光パケット複合機(パケット&TDM機能)、光パケット複合機(パケット&TDM&WDM機能)の省エネ評価指標と測定法」をITU-T SG5に提案して、ITU-T勧告「通信装置のエネルギー効率指標と測定法(L.1310)」として承認され、グローバルに活用されている。