

検討指針 ENERGY STAR ディスプレイ基準バージョン 6.0 への改定

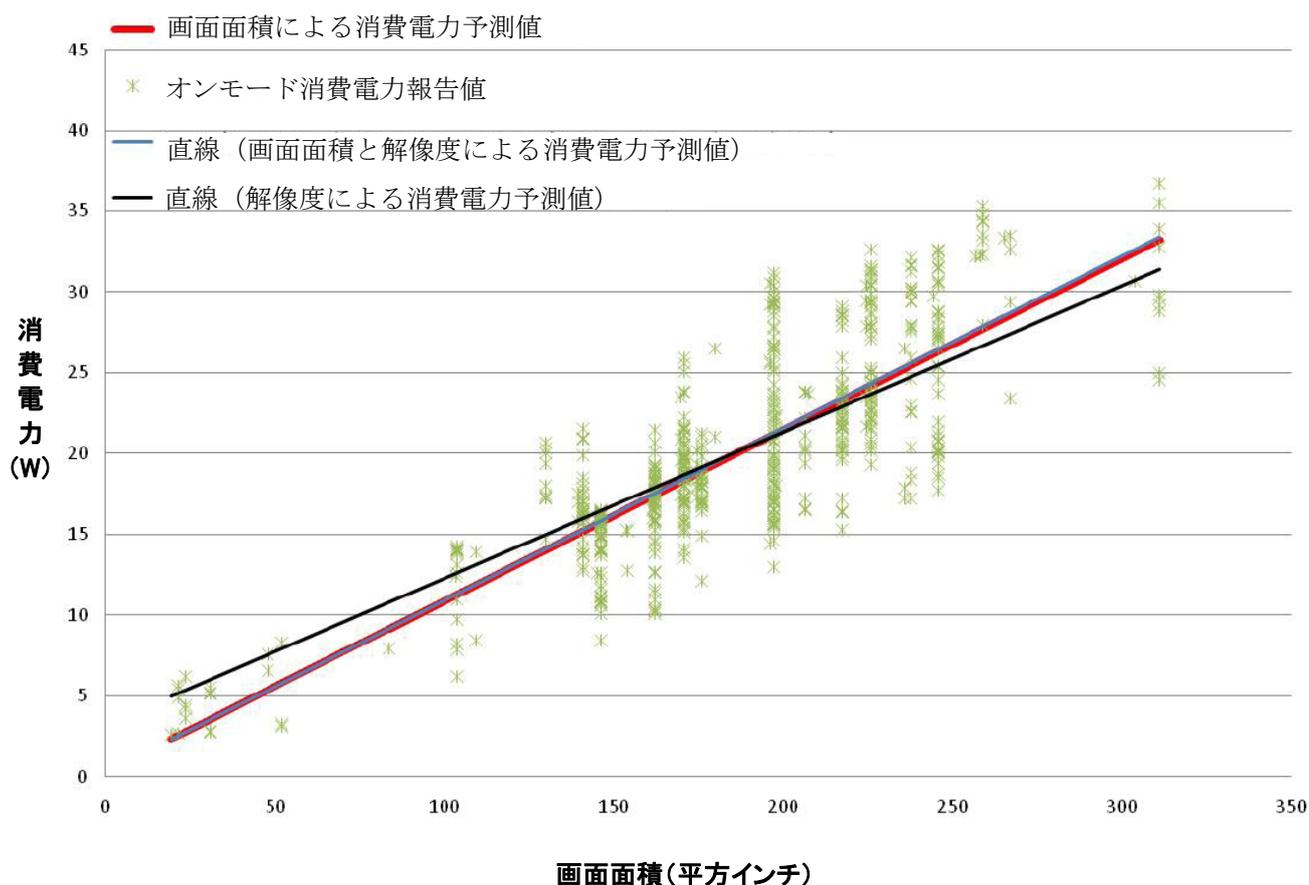
議題 1: 解像度と画面面積の変数

ディスプレイ基準バージョン 5.0 への改定作業において、対角線の長さが 30 インチ未満のディスプレイの消費電力を予測する因子として、画面面積のみでは弱いと判断された。また当時入手可能であったデータでは、最大オンモード消費電力値の計算に解像度と画面面積の両方を含めることが支持された。EPA は、最大オンモード消費電力の計算式から解像度を削除できる可能性を判断するために、現行適合製品一覧のデータを検討した。

ENERGY STAR 適合製品一覧におけるデータに基づいて、EPA は、オンモード消費電力が以下の要素に応じて算出された場合の、ディスプレイの消費電力予測値を推定した（図 1 参照）。

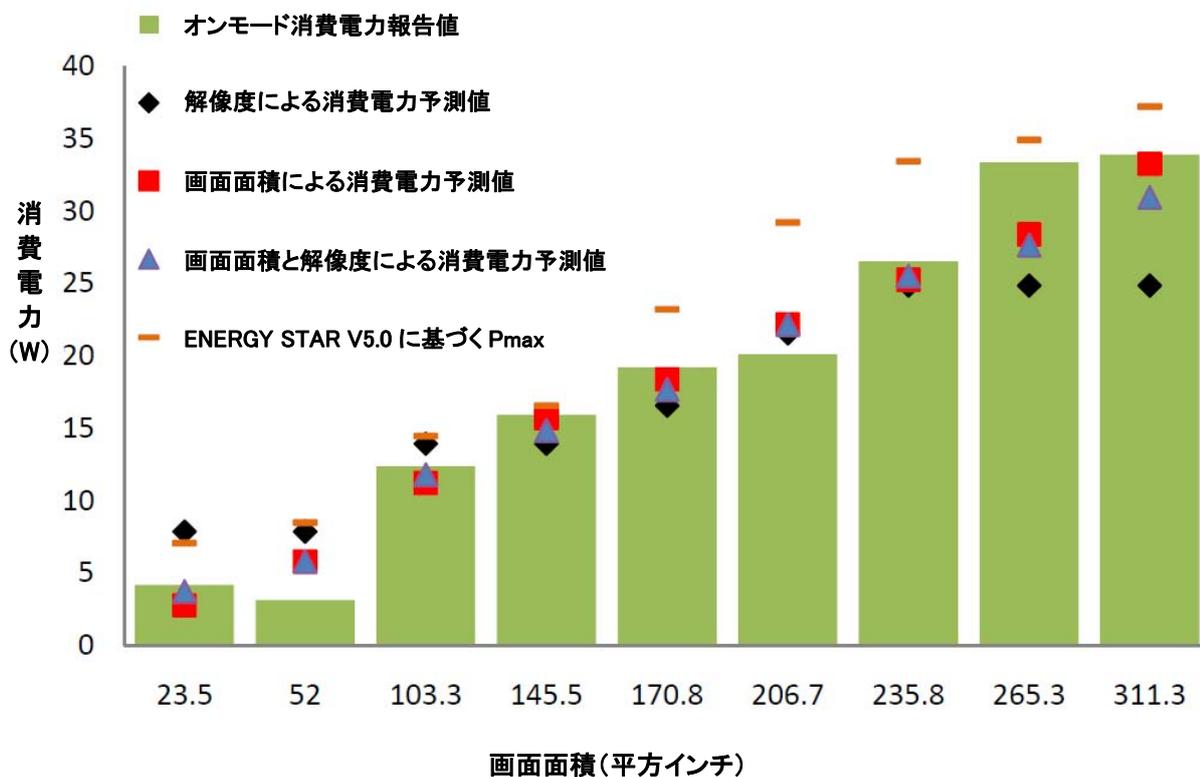
- a. 解像度。
- b. 画面面積。および、
- c. 解像度と画面面積の両方。

図 1 : 30"未満のディスプレイの消費電力予測値



画面面積に応じた消費電力予測値と、画面面積および解像度の両方に応じた消費電力予測値の間における変動は、0.05W の平均絶対誤差を伴ったわずか 2%程度である。これら 2 つの方法の関係性は、無作為に選択された 9 モデルについて、図 2 で示されている。これら選択されたモデルはすべて、画面面積のみに基づいて最大オンモード消費電力を算出した場合に、ENERGY STAR に適合することに留意する。

図 2：様々な適合製品の消費電力予測値



課題 1：最大オンモード消費電力計算式からの解像度の削除は実現可能であり、ディスプレイとテレビジョン受信機の性能水準の整合化に向けた一歩になると、EPA は考えている。EPA は、この構想に関して関係者の意見を求める。

議題 2: 自動明るさ調節(ABC: Automatic Brightness Control)の有効性

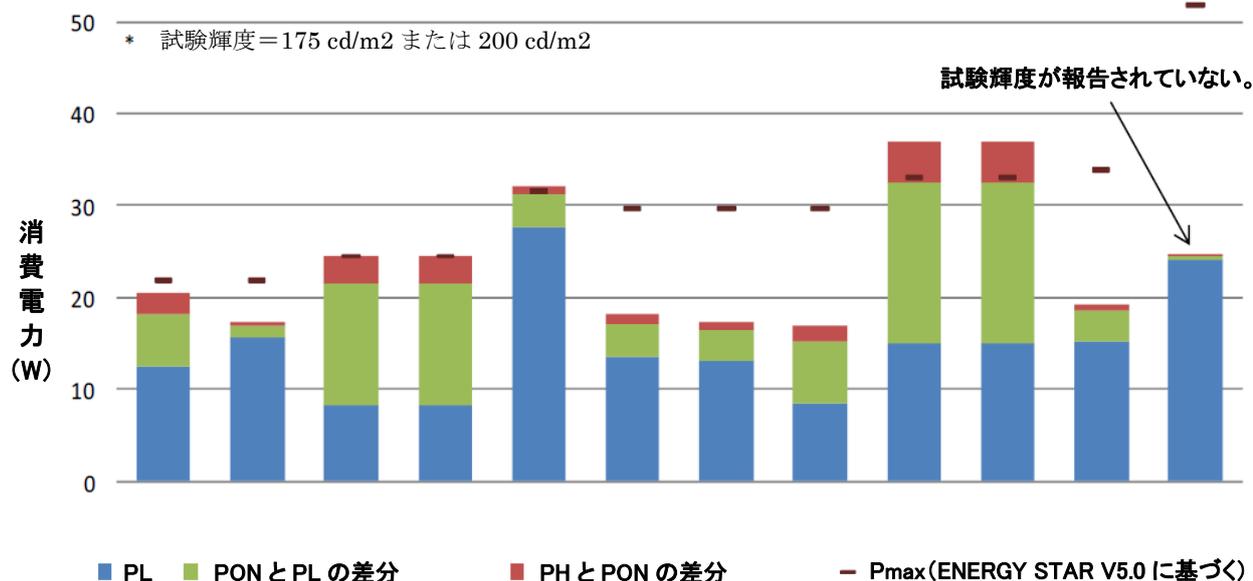
ディスプレイ基準バージョン 5.0 への改定作業において、EPA は、データ中のディスプレイの輝度の初期設定値が、大幅に増大していることに気が付いた。そのため EPA は、初期設定により ABC 機能を有効にして出荷される製品が報われるように設計された基準を施行した。これら製品の場合、 P_{ON} は、低周囲光条件の比率が 20% で高周囲光条件の比率が 80% と想定した場合における、低周囲光条件と高周囲光条件の平均値である。

最近の現地調査データや事例証拠によって、製造事業者の ABC 機能実施には大きなばらつきがあることが示された。例えば、一部の製品では、0ルクスを若干超えたあたりから画面輝度が急激に増加するが、その後横ばいになり、ABC の効果が弱められている。また他の製品では、非常に高い周囲光水準で ABC が利用されるために、現行のディスプレイ試験方法により規定されている 0~300ルクスの試験範囲における輝度と消費電力のあらゆる変化が排除されている。

EPA は、ABC の効果を判断するために、ENERGY STAR 適合製品一覧を分析し、以下のような結論を出した。

- ABC を有する製品の多くは、ABC があるために消費エネルギーの大幅な削減を達成できない。
- 一部のモデルについては、ABC 機能が試験水準である 0ルクスと 300ルクスで機能しない。初期設定により ABC が有効にされている 42 の適合製品のうち、12 製品のみが、0ルクスと 300ルクスにおけるオンモード消費電力測定値の違いを報告している (図 3 参照)。
- 0ルクスにおける初期設定輝度を 27 cd/m^2 まで低く設定して試験されているモデルもあれば、0ルクスにおける初期設定輝度を $175 \sim 200 \text{ cd/m}^2$ に設定して試験されているモデルもあるために、初期設定試験輝度は、ばらつきのもう一つの原因になっている。

図 3: 選択された適合製品の ABC による消費電力の削減



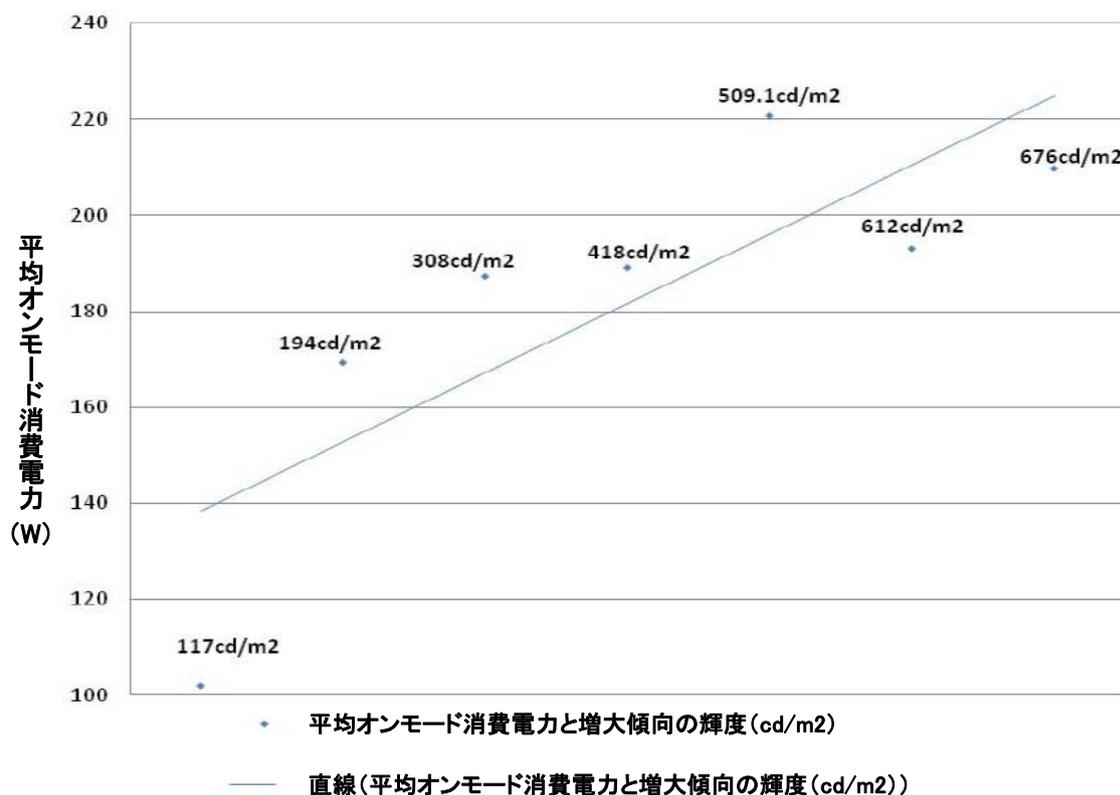
課題 2 : ABC の実施にばらつきがあるため、追加データや、初期設定により ABC が有効にされているときの消費電力試験に対する更に綿密な対応が必要かもしれない。EPA は、関係者と協力して、ABC の性能を試験するための別の方法を評価する予定である。EPA は、ディスプレイ試験において ABC の実施を標準化させる方法について、関係者の意見を得たいと考えている。

議題 3: 業務用ディスプレイ(Professional Display)の初期設定輝度要件

ディスプレイ基準の第 1 段階基準では、業務用ディスプレイに対する強制的試験輝度水準は設定されていない。その代わりに、製造事業者は、実際の使用に最も近い(出荷時の)モードで製品を試験し、初期設定輝度を報告することが求められている。EPA は、業務用ディスプレイの適合製品一覧を評価し、以下の理由により、オンモード消費電力を試験するためには初期設定試験輝度が必要かもしれないという結論を出した。

- 初期設定試験輝度とオンモード消費電力の間には、直接的かつ増大する関係性がある(図 4 参照)。
- 初期設定試験輝度の策定は、製品間の公正な比較を可能にする。および、
- 試験輝度水準を含めることにより、ディスプレイとテレビジョン受信機の ENERGY STAR 試験方法が更に整合化される。

図 4 : 平均オンモード消費電力報告値と増大傾向の輝度 (cd/m²)



課題 3 : EPA は、オンモード消費電力を試験し報告するための初期設定試験輝度を、30 インチを超えるディスプレイ用に策定することについて、関係者の意見を得たいと考えている。

課題 4:関係者の意見: 現行の試験方法と他のエネルギー関連特性に関する問題

EPA は、以下の項目に関連するあらゆる問題について、関係者の意見を歓迎する。

- a. 現行の試験条件と試験方法。
- b. 省電力機能。および、
- c. エネルギーに関する他の側面。

最後に、供給プロセス (supply chain) に関わる温室効果ガス排出の調査を通じて、ディスプレイの製造事業者が、製品の使用段階の他に、温室効果ガス、特に NF₃、SF₆、CF₄ の排出を削減するために、どのような活動に従事しているのかを理解したいと、EPA は考えている。

ENERGY STAR ディスプレイ基準改定に関するオンライン会議

EPA は、ENERGY STAR ディスプレイ基準の改定に着手するために、**2011 年 1 月下旬または 2 月上旬**に、オンライン会議を開催することを計画中である。オンライン会議の詳細は、2011 年 1 月上旬に関係者に向けて配信される予定である。本オンライン会議では、以下ことを重点的に行う。

- 本検討指針において示されている課題に対する意見の協議。
- 消費電力試験データ収集計画の策定。
- 基準改定スケジュールの説明。
- 本検討指針において扱われていない追加の業界意見の協議。

業界意見と支援情報

すべての ENERGY STAR 基準の策定と改定の取り組みと同様に、EPA は、十分な期間内に高品質な最終成果物を策定することができる、透明性のある、公開された、包括的な改定作業を実施したいと考えている。ENERGY STAR ディスプレイ基準の改定を進めている間、EPA は、継続的に関係者からの意見を求める。EPA、業界、および他の関係者の間で意見や情報を交換することは、有意義な基準の策定に不可欠であり、また ENERGY STAR 全体の成功に貢献するものである。このように、本基準策定作業のあらゆる側面に対する貴方の意見および参加を、我々は歓迎し期待する。

また EPA は、すべての関係者に対し、重要な最新情報や支援情報を得るために、定期的に ENERGY STAR ウェブサイト (<http://www.energystar.gov/productdevelopment>) を確認することを推奨する。公式文書、プレゼン資料、および基準の改定草案の他、本ウェブページには、EPA が関係者から受け取った意見書も、非公開とされていない限り掲載される予定である。