

# 国際標準のエネルギー管理手法

～EnPI導入ガイド～

## 実践編

[ISO 引用版]

**EnPI : Energy Performance Indicator**  
エネルギーパフォーマンス指標

本書はISO 50001の優れたエネルギー管理手法の根幹をなす「エネルギーパフォーマンス指標 (EnPIs)」を導入するための実践的なガイドブックです。JEITAでは国内の製造業でエネルギー管理に携わっている方々に、このEnPIsの先行導入を推奨すべく、2014年に入門書として「EnPI導入ガイド」を発行しましたが、本書はこのガイドの「実践編」として、実際の導入を前提に詳細な手順を事例と共に紹介するものです。

本書はISO 50006(エネルギーパフォーマンスの計測：2014年12月発行)に準拠して解説しており、ISO 50006の副読本としても利用できます。

# JEITA

Japan Electronics and Information Technology Industries Association

一般社団法人 電子情報技術産業協会

SAMPLE

# 国際標準のエネルギー管理手法

～EnPI 導入ガイド～

## 実践編

[ISO 引用版]

EnPI : Energy Performance Indicator  
エネルギーパフォーマンス指標

本書は ISO 50001 の優れたエネルギー管理手法の根幹をなす「エネルギーパフォーマンス指標 (EnPIs)」を導入するための実践的なガイドブックです。JEITA では国内の製造業でエネルギー管理に携わっている方々に、この EnPIs の先行導入を推奨すべく、2014 年に入門書として「EnPI 導入ガイド」を発行しましたが、本書はこのガイドの「実践編」として、実際の導入を前提に詳細な手順を事例と共に紹介するものです。

本書は ISO 50006(エネルギーパフォーマンスの計測：2014 年 12 月発行)に準拠して解説しており、ISO 50006 の副読本としても利用できます。

～ 空白ページ ～

SAMPLE

## 本書の表記方法について

- ※ 本書の章,節,項において、ISO 50006 の章,節,項に対応する部分には、見出しの後ろに[ISO 50006:xx.xx.xx]のように記載しました。
- ※ ISO 50006 の文章や図表は JEITA で仮訳または意識して引用しました。仮訳引用した文章には下線を付け、仮訳引用した図表についてはタイトル部に下線を付けました。また、意識引用には破線の下線を付けました。

**なお、この仮訳／意識は、技術的内容を考慮して JEITA が独自に作成しているものであり、ISO および関連組織により、原文と同じ効力を持つと認められたものではありません。よって、仮訳／意識に疑義のある場合には ISO 規格原文を基準としてください。本書の仮訳／意識のみを使用して生じた不都合な事態に関しては、JEITA は一切の責任を負うものではありません。ISO 規格原文のみが有効です。**

- ※ ISO 50006 には、EnPIs、EnBs など複数形で表記されている部分が数多くあります。これは複数の EnPI や EnB を用いることを明確に示すものです。本書では特に断りがない限り、複数形の表現は原文のまま表記しました。
- ※ ISO 50001, ISO 50006 に登場するキーワードについて、本書では JIS Q 50001 と同様の日本語表記をしております。その中でも下記に挙げたものは一般には判りにくいと思われるので、強調文字で表記しました。
  - **エネルギーの使用** Energy Use
  - **著しいエネルギーの使用** Significant Energy Use (SEU)
  - **EnPI の境界** EnPI Boundaries

The texts, figures and tables from ISO 50006:2014 are reproduced with the permission of the International Organization for Standardization, ISO. The ISO standards and the related documents can be obtained from ISO member (Japanese Standards Association: <http://www.jsa.or.jp> <<http://www.jsa.or.jp>> ) and from the Web site of the ISO Central Secretariat at the following address: <http://www.iso.org> <<http://www.iso.org>> . Copyright remains with ISO.

# 目次

1	はじめに .....	8
2	概要 [ISO 50006:Introduction].....	12
2-1	適用範囲 [ISO 50006:1].....	16
2-2	引用規格 [ISO 50006:2].....	16
2-3	用語および定義 [ISO 50006:3] .....	17
3	エネルギーパフォーマンスの測定 [ISO 50006:4.1] .....	18
3-1	概要 [ISO 50006:4.1.1].....	18
3-2	エネルギー使用量 [ISO 50006:4.1.2].....	21
3-3	<b>エネルギーの使用</b> [ISO 50006:4.1.3].....	21
3-4	エネルギー効率 [ISO 50006:4.1.4].....	22
3-5	エネルギーパフォーマンス指標(EnPIs) [ISO 50006:4.1.5] .....	23
3-6	エネルギーベースライン(EnBs) [ISO 50006:4.1.6].....	23
3-7	エネルギーパフォーマンスの定量化 [ISO 50006:4.1.7] .....	24
4	エネルギーレビューから EnPI 情報を得る [ISO 50006:4.2].....	26
4-1	概要 [ISO 50006:4.2.1 & Annex A].....	26
4-2	<b>EnPI の境界</b> の定義 [ISO 50006:4.2.2] .....	28
4-3	エネルギーフローの明示と定量化 [ISO 50006:4.2.3].....	32
4-4	関連変数および静的要因の定義と定量化.....	34
4-4-1	関連変数の定義と定量化 [ISO 50006:4.2.4] .....	34
4-4-2	静的要因の定義と定量化 [ISO 50006:4.2.5] .....	38
4-4-3	関連変数と静的要因の違い.....	40
4-5	データの収集 [ISO 50006:4.2.6].....	42
4-5-1	データ収集 [ISO 50006:4.2.6.1] .....	42
4-5-2	測定 [ISO 50006:4.2.6.2].....	44
4-5-3	データ収集周期 [ISO 50006:4.2.6.3] .....	46
4-5-4	データ品質の確保 [ISO 50006:4.2.6.4] .....	48

<b>5</b>	<b>EnPI の特定 [ISO 50006:4.3]</b> .....	<b>50</b>
5-1	概要 [ISO 50006:4.3.1].....	50
5-2	EnPIs のユーザを特定 [ISO 50006:4.3.2].....	52
5-3	EnPI のタイプ [ISO 50006:4.3.3].....	54
5-4	ベースロードとは.....	57
5-5	EnPIs と EnBs の実用ガイド [ISO 50006:Annex C.1].....	58
5-5-1	計測したエネルギー値 [ISO 50006:Annex C.1.1].....	58
5-5-2	測定値の比率 [ISO 50006:Annex C.1.2].....	59
5-5-3	モデルベースの EnPI [ISO 50006:Annex C.1.3].....	59
5-5-4	各 EnPI タイプの応用例 [ISO 50006:Annex C.2].....	60
5-6	製造業における EnPI の選定の例.....	61
5-6-1	ビジネスユニット(BU)長向けの EnPI.....	62
5-6-2	工場長向けの EnPI.....	64
5-6-3	動力・保全部門向けの EnPI.....	66
5-6-4	運転部門(製造部)向けの EnPI.....	68
5-6-5	経理部門向けの EnPI.....	70
5-6-6	エネルギー管理者や省エネチーム向けの EnPI.....	72
5-6-7	工場における EnPI、 <b>EnPI の境界</b> の設定.....	74
5-6-8	生産プロセスにおける <b>EnPI の境界</b> の設定 [ISO 50006:Annex B].....	76
<b>6</b>	<b>EnB の確立 [ISO 50006:4.4]</b> .....	<b>80</b>
6-1	概要 [ISO 50006:4.4.1].....	80
6-2	適切なベースライン期間の決定 [ISO 50006:4.4.2].....	81
6-3	EnB の決定とテスト [ISO 50006:4.4.3].....	83
<b>7</b>	<b>EnPIs と EnBs の効果的な活用の進め方 [ISO 50006:4.5]</b> .....	<b>84</b>
7-1	正規化の必要性 [ISO 50006:4.5.1].....	84
7-1-1	直接比較の危険性 [ISO 50006:4.5.1-Practical help box 7].....	85
7-2	エネルギーパフォーマンス向上の計算 [ISO 50006:4.5.2].....	86
7-3	エネルギーパフォーマンスの変化の伝達 [ISO 50006:4.5.3].....	87
7-4	エネルギーパフォーマンスとその可視化 [ISO 50006:Annex E].....	88

7-4-1	概要 [ISO 50006:Annex E.1]	88
7-4-2	監視方法とレポートの種類 [ISO 50006:Annex E.2]	90
7-4-3	ターゲットと現在 EnPI 比較 [ISO 50006:Annex E.3]	91
7-4-4	トレンドチャート [ISO 50006:Annex E.4]	93
7-4-5	X-Y チャート [ISO 50006:Annex E.5]	94
7-4-6	報告単位 [ISO 50006:Annex E.6]	95
7-5	正規化の概念 [ISO 50006:Annex D.1]	96
7-6	正規化の計算例 [ISO 50006:Annex D.2]	98
<b>8</b>	<b>EnPI と EnB の維持と調整 [ISO 50006:4.6]</b>	<b>102</b>
<b>9</b>	<b>ケーススタディ</b>	<b>106</b>
9-1	製造部署の EnPI の導入の例 [ISO 50006:Annex C.3]	107
9-1-1	製造施設の概要	107
9-1-2	エネルギーレビュー	108
9-1-3	EnPI ユーザと目的の特定	109
9-1-4	関連変数の特定	110
9-1-5	EnPI の特定	111
9-1-6	追加的な正規化の例	113
9-2	バッチプロセスへの EnPI の導入の例	114
9-2-1	製造施設の概要	114
9-2-2	SEU の特定	115
9-2-3	エネルギーの使われ方の解析①	116
9-2-4	エネルギーの使われ方の解析②	117
9-2-5	エネルギーの使われ方の解析③	118
9-2-6	エネルギーの使われ方の解析④	119
9-2-7	エネルギーの使われ方の解析⑤	120
9-2-8	エネルギーパフォーマンス向上対策の検討	124
9-2-9	エネルギーパフォーマンス向上対策の検討①	124
9-2-10	エネルギーパフォーマンス向上対策の検討②	126
9-2-11	EnPI の特定	128



9-2-1 2 施策の実施状況の確認.....	129
9-2-1 3 対策効果の測定.....	130
<b>10</b> おわりに.....	132
参考文献.....	133
用語集.....	134

SAMPLE

## 1 はじめに

---

新興国のエネルギー使用の増大を背景に世界のエネルギー需要は増加し、エネルギーコストは短期的な高騰や暴落など不安定な動きをしながらも長期的には上昇し続けると予想されています。そのため企業活動の継続には、今まで以上にエネルギーマネジメントが重要となってきます。

このような世界的状況に対応するため、エネルギーマネジメントシステムの国際規格 ISO 50001 が発行され、ドイツ、米国、中国をはじめとする海外企業が積極的に導入し、急速にエネルギー効率を改善してきています。省エネ先進国である日本では長年にわたり多くの省エネ対策が行われ、一般的には「乾いたぞうきんを絞るような状況」と考えられていますが、多くの専門家がさらなる省エネの可能性の大きさを指摘しているのも事実です。この可能性の実現手段の一つとして、国際規格 ISO 50001 の積極導入や、その重要な要素である「エネルギーパフォーマンス指標の計測」の部分導入が位置づけられます。日本の先進事例を含め世界各国のベストプラクティスを踏まえて開発された国際規格のエネルギー管理手法を早期に導入し、我が国の企業の省エネ優位性を確固たるものにすることが重要と考えられます。

JEITA では、ISO 50001 エネルギーマネジメントシステムの重要な要素である「エネルギーパフォーマンスの計測」と「エネルギーパフォーマンス指標 EnPI: Energy Performance Indicator」の先行導入を提唱し、2014 年 3 月に「エネルギー性能指標(EnPI)導入ガイド」(略称：EnPI 導入ガイド)を入門書として公開し、製造業を中心とする多くの日本企業の皆様にご活用頂いています。

- ※ Energy performance indicator の日本語訳としては、先行公開した上記の「EnPI 導入ガイド」では「エネルギー性能指標」を使用していますが、本書では、JIS Q 50001 (ISO 50001 に対応した JIS)の用語である「エネルギーパフォーマンス指標」に変更しました。

本書は、この EnPI 導入ガイドの「実践編」として位置づけられます。実際の導入を前提に、エネルギーパフォーマンスの計測の詳細な手順を事例と共に紹介するもので、2014 年 12 月 15 日に発行された ISO 50006<sup>1</sup>(エネルギーパフォーマンスの計測)の内容に沿っています。まずは、入門書の「EnPI 導入ガイド」で概要を把握し、本書「EnPI 導入ガイド実践編」に沿って、実際の導入で直面する様々なケースに対応して頂くことを想定しています。

本書は、2 章から 8 章までが ISO 50006 の章構成に沿った「エネルギーパフォーマンスの測定」の解説部となっており、9 章には実用的な事例を 2 件紹介しています。まずは国際規格の内容を豊富な解説を参考にご確認頂き、次に事例を基にしてご自身の組織への展開を具体的に計画頂く形でご利用頂けるようになっています。

本文は、2 章でエネルギーパフォーマンスの計測の位置付けを示し、3 章でエネルギーパフォーマンス指標(EnPI)およびエネルギーベースライン(EnB)を用いたエネルギーパフォーマンス計測の概要を示します。さらに 4 章ではエネルギーパフォーマンスの実態の調査、エネルギーパフォーマンスに関わる各種の要因の解説、それらを含むデータの収集を示します。5 章では組織内の様々な立場のユーザにあったエネルギーパフォーマンス指標 EnPI の選定方法を、6 章ではその EnPI に対する EnB の設定方法を示します。7 章ではさらに効果的な活用をしていくために、EnPI の計測値の使い方、効果的な EnPI の設定に必要な「正規化」の概念、EnPI の各種の可視化手法および報告方法などを説明します。8 章では工場などのオペレーションの変更、設備の更新、新設などの際に必要な EnB の調整および EnPI の変更について説明します。9 章には 2 つの工場における事例を紹介しています。用語集には ISO 50001 および ISO 50006 の用語定義を掲載しています。

<sup>1</sup> エネルギーマネジメントシステム－エネルギーベースライン(EnB)及びエネルギーパフォーマンス指標(EnPI)を使用するエネルギーパフォーマンスの測定－一般原則及び手引

本書は、ISO 50006(エネルギーパフォーマンスの計測)の記述内容をベースに、実践的な説明と事例を加えました。省エネルギー法(「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」)に則してエネルギー管理を行っている国内製造業向けとして、「EnPI 導入ガイド」と同様に、「ベースライン」や「調整」など国内ではあまり普及していない概念や用語については丁寧に解説を加えました。なお、本書の内容は「EnPI 導入ガイド」と一部重複しています。

SAMPLE

～ 空白ページ ～

SAMPLE

## 2 概要 [ISO 50006:Introduction]

---

本書で解説する ISO 50006 には、概要(Introduction)の章に規格の目的や、利用方法、文書の構成などの他に、規格で扱われる主要な概念が解説されています。以下にこれらを順番に紹介し、解説していきます。

ISO 50006 は、エネルギーパフォーマンスとその変化の計測における、エネルギーパフォーマンス指標(EnPIs)とエネルギーベースライン(EnBs)の設立と利用と維持に関連する ISO 50001 の要求事項に、どのように適合するかという実用的なガイダンスを組織に提供するために作られました。EnPIs と EnBs は組織におけるエネルギーパフォーマンスの計測を可能にし、そして管理も可能とする、ISO 50001 の 2 つの鍵となる相互に関係する要素です。エネルギーパフォーマンスはエネルギー使用量、**エネルギーの使用**、エネルギー効率に関連する広い概念です。このエネルギーパフォーマンスの概念は、ISO 50001 で導入されたもので、**エネルギーの使用**における、「測定できる性能」を表すものです。このエネルギーパフォーマンスの向上が ISO 50001 の最大の目的のひとつであり、「その変化」の計測が重要な意味を持っています。エネルギーパフォーマンスは、向上する場合だけでなく、悪化する場合もあるため、「変化」という言葉が使われています。

設備や、システム、プロセスや装置のエネルギーパフォーマンスを効率的に管理するために、組織はエネルギーが時間軸でどのように、どれだけ使われているかを知るべきです。EnPI は、設備、システム、プロセスおよび装置におけるエネルギー効率、**エネルギーの使用**およびエネルギー使用量と関係する結果を定量化する、値あるいは尺度です。組織は自らのエネルギーパフォーマンスの尺度として EnPIs を用います。

ISO 50001 では、エネルギーのマネジメントを、組織全体というひとつのくりだけでなく、設備、エネルギー利用のシステムやプロセス、装置のレベルまで分解して行うことが推奨されており、それらのエネルギーが時間軸でどのような目的で、どれだけの量が使われているか知るべきであると書かれています。さらに、これらのくりで、エネルギー効率、用途、およびエネルギー使用量などのエネルギーパフォーマンスを計測するために、EnPI という尺度が使われることが示されています。

ISO 50006 では、EnPIs や EnBs のように複数形が用いられ複数の EnPI, EnB が用いられることが明示されています。

EnB は、特定の期間の組織のエネルギーパフォーマンスを、特徴づけ定量化するための基準です。EnB は選択した期間同士のエネルギーパフォーマンスの変化を組織が測定できるようにします。EnB はエネルギーパフォーマンス改善活動の導入の前後の基準として、エネルギー削減量の計算にも用いられます。

EnB すなわちエネルギーベースラインという言葉は、日本人にはあまりなじみがありません。エネルギーパフォーマンスの変化を計測するためには、「いままでのままだったら、こうなっていたはず」という基準とすべきエネルギーパフォーマンスと、現状のエネルギーパフォーマンスの差分を調べる必要がありますが、その基準となるのが EnB ということです。この EnB は特定の期間のエネルギーパフォーマンスを計測して作られますが、本文ではこの期間に「ベースライン期間」という名称をつけています。省エネ対策などのエネルギーパフォーマンス改善活動では、対策の前後で省エネ効果（エネルギー削減量など）を特定する場合がありますが、対策前の基準となる状態を表すためにも、EnB という概念が用いられます。

組織はエネルギーマネジメントシステム(EnMS)のエネルギー計画の策定プロセスの一部として、エネルギーパフォーマンスの目標を明確にします。組織は、EnPIs や EnBs を特定し設計する際に、明確なエネルギーパフォーマンス目標を考慮するべきです。エネルギーパフォーマンスと EnPIs、EnBs とエネルギー目標の関係は図 1 で説明されています。ISO 50001 では現在のエネルギーパフォーマンスをエネルギーレビューで把握し、これを改善すべくエネルギー計画が立案されますが、そのなかでエネルギー目標が設定されます。このエネルギー目標には、エネルギーパフォーマンスに関する目標が含まれ、EnPI の尺度で表した値が目標値として設定されます。図 1 に示されているエネルギー目標、EnPI、EnB の 3 要素の関係は、この規格の骨格となっていますが、EnB が「リファレンスとなる EnPI の値」となっていること、すなわち、EnPI の初期値が EnB だということと、EnPI という物差しで示された目標値が「エネルギー(パフォーマンス)目標」であることに注目してください。

この規格の構成上の特徴は以下のように記述されています。この国際規格(実用的なヘルプボックスを含む)は、EnPIsとEnBsを使ってエネルギーパフォーマンスを測定するための、考え方や例、作戦をユーザに提供します。ISO 50006には、四角い枠で囲った10行程度の実用ヘルプボックス(Practical Help Box)が文中に置かれ、本文の内容に関連した実用的な解説が述べられているほか、本文に関連するトピックを解説した付録(Annex)が、規格本文とは別に5つ用意されています。本書では、実用ヘルプボックスや付録の解説もできるだけ本文に組み込んで一気に読めるようにしました。

また、この規格の利用方法については、以下のように記述されています。この国際規格の概念や方法は、既存のEnMSを持たない組織で使用されても良いです。例えばEnPIとEnBは設備、システム、プロセスあるいは装置レベルで、あるいは個別のエネルギーパフォーマンス向上アクションの評価でも利用できます。すなわち、本書のように、エネルギーパフォーマンス指標の「部分的な導入」においても、その効果が得られることが示唆されていると言えます。

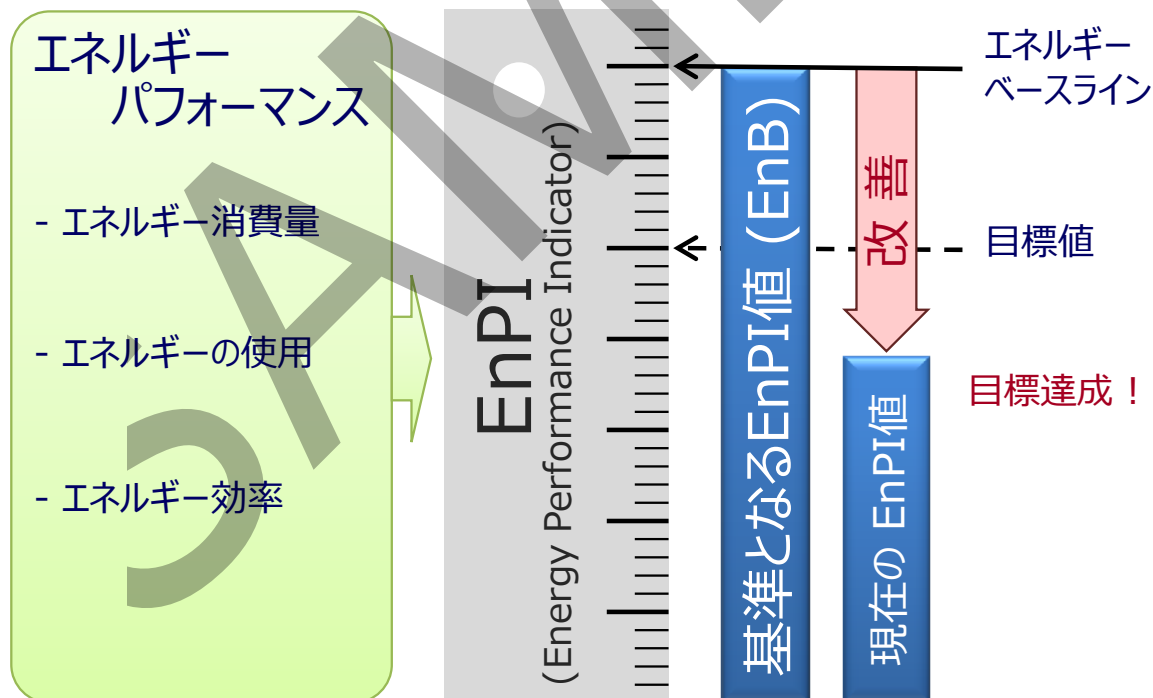


図 1 エネルギーパフォーマンス指標 EnPIs、EnBs、エネルギー目標の関係



図 1 は、エネルギーパフォーマンスの 3 要素、すなわちエネルギー使用量、エネルギーの使用、エネルギー効率が、EnPI という尺度(物差し)にあらわされ、この物差し上で、基準となる EnPI の値、すなわち EnB、現在の EnPI の値、エネルギー目標すなわち目標となる EnPI の値が示されることを、表した図です。以下に、3 要素それぞれの例を示します。

- エネルギー使用量
  - エネルギー使用量(GJ, kWh), ピーク需要量(kW)
- エネルギーの使用(用途)
  - 照明用エネルギー使用量(kWh), 冷暖房用エネルギー使用量(kWh)
- エネルギー効率
  - エネルギー消費原単位(kWh/unit, GJ/¥, GJ/t, GJ/m<sup>2</sup>), エネルギー変換効率(%)

## 2-1 適用範囲 [ISO 50006:1]

---

国際規格には、適用範囲(スコープ : Scope)という章があり、その規格の適用範囲が定められています。ISO 50006 の適用範囲は、以下のようになっています。この国際規格は、エネルギーパフォーマンス指標(EnPIs)およびエネルギーベースライン(EnBs)を、エネルギーパフォーマンスを測定するプロセスの一部として、どのように確立し、使用し、維持するかについてのガイダンスを組織に提供します。この国際規格中のガイダンスは、組織の規模、種類、場所やエネルギーマネジメントの分野における成熟のレベルにかかわらず、任意の組織に適用可能です。前半の文章は、ISO 50001 の実施のためのガイダンス規格であることを明示したもので、後半の文章は、ISO 50001 と同じく任意の全ての組織に適用できることが示されています。尚、この規格はガイダンス規格という種類の規格ですが、「～せよ」や「～しなければならない」という要求事項は無く、「～すると良い」「～すべきである」という推奨事項のみで構成されています。これは、ISO 50006 が、ISO 50001 の要求事項を細かく解説することを目的にした規格であるためです。

## 2-2 引用規格 [ISO 50006:2]

---

国際規格には、引用規格(Normative References)という章があります。引用規格とは、この規格(ISO 50006)の利用のために不可欠なドキュメントであり、ISO 50006 では、ISO 50001:2011 が引用規格として明記されています。

## 2-3 用語および定義 [ISO 50006:3]

---

国際規格には、用語および定義(Terms and Definitions)という独立した章があります。この規格を読むために必要な用語とその定義が明示されています。ISO 50006 では、ISO 50001 の用語として定義された用語をこの章で再録すると共に、ISO 50006 独自で定義した用語を掲載しています。これらのうち、重要な用語は巻末の「用語集」に定義を示しました。本書を読む際には、まず「用語集」を一読し、どのような用語が定義されているか確認しておくことをお勧めします。以下に定義されている用語を示します。

- ISO 50001 で定義された用語
  - 境界、エネルギー、エネルギーベースライン、エネルギー使用量、エネルギー効率、エネルギーパフォーマンス、エネルギーパフォーマンス指標、エネルギー目標、**エネルギーの使用、著しいエネルギーの使用、**
- ISO 50006 で定義された用語
  - 調整(アジャストメント)、ベースライン期間、正規化、関連変数、レポート期間、静的要因
- その他の用語
  - 施設

## 10 おわりに

---

日本企業は、1970年代の石油危機を発端に作られた省エネルギー法の下で、省エネ技術を磨いてきました。この省エネルギー法の判断基準に ISO 50001 の導入を推奨する記述が加わりました。このように、省エネルギー法と ISO 50001 は非常に親和性が高いのですが、省エネルギー法によるエネルギー管理をさらに進化させるツールとして ISO 50001 の活用が期待されていると解釈できます。本書は、国が推奨する ISO 50001 本体の導入には現在のところ処々の事情で踏み切れないが、ISO 50001 の優れた部分だけは先行導入したいというニーズにこたえるべく作成したものです。

エネルギーパフォーマンスの計測の最大のポイントは、組織のいろいろな単位(施設単位、部署単位、責任者単位)で、それぞれのマネジメントのニーズに合わせた形でエネルギーパフォーマンス(指標 EnPI)を測定することです。この測定値をベースに、それぞれの単位で PDCA を回して改善し、これを通じて組織全体のエネルギーパフォーマンスを大きく向上させるわけですが、最初に考えることは、どこにどのようなエネルギーパフォーマンス改善の余地があり、その改善度合いの測定のために、どのような EnPI を設定するべきかということです。EnPI 導入ガイド実践編では、このプロセスを、事例を含めて解説しました。本書に加え、これまで蓄積した省エネ対策技術や QC 手法を併用することで、さらに大きな効果を得られます。

ISO 50001 は、海外での導入が活発化しています。自社の海外工場と日本の工場で、同じ言葉や概念でエネルギー管理ができることや、海外顧客からの認証取得要請を考慮して、本書を参考に、ISO 50001 の最も優れた手法である EnPI によるエネルギー管理を先行導入して頂くことを願っております。

## 参考文献

1	ISO 50001:2011	
	標 題	Energy management systems -- Requirements with guidance for use
	標 題 仮 訳	エネルギーマネジメントシステム－要求事項及び利用の手引
	発行年月日	2011-06-09
2	JIS Q 50001:2011	
	標 題	エネルギーマネジメントシステム－要求事項及び利用の手引
	英 訳 標 題	Energy management systems -- Requirements with guidance for use
	発行年月日	2011-10-20
3	ISO 50006:2014	
	標 題	Energy management systems -- Measuring energy performance using energy baselines (EnB) and energy performance indicators (EnPI) -- General principles and guidance
	標 題 仮 訳	エネルギーマネジメントシステム－エネルギーベースライン(EnB)及びエネルギーパフォーマンス指標(EnPI)を使用するエネルギーパフォーマンスの測定－一般原則及び手引
	発行年月日	2014-12-15

## 用語集

項番	用語/略語	用語の説明	章/節
1	調整(アジャストメント) adjustment	レポーティング期間とベースライン期間の間の等価な条件下で、エネルギーパフォーマンスの比較を可能にするために、エネルギーベースラインを修正するプロセス。 ※ EnPI がもはや組織のエネルギー使用と使用量を反映しない場合、あるいはプロセス、運用上のパターンあるいはエネルギーシステムに大きな変化があった場合、あるいは前もって定義した方法によって、ISO 50001 は、EnB の調整(アジャストメント)を要求する。 ※ 典型的には、調整は静的要因(スタチックファクタ)の変化に対応するために実施される。 ※ 前もって定義した方法は、典型的に定められた間隔において、EnB をリセットする。	8
2	著しいエネルギーの使用 significant energy use (SEU)	多量のエネルギーの使用量とみなせるおよび/又はエネルギーパフォーマンスの改善のために、高い可能性を持つエネルギーの使用。 ※ 著しさ(多量又は高い可能性)の基準は、組織によって決定される。	4- 1
3	エネルギー energy	電気、燃料、蒸気、熱、圧縮空気およびその他類似の媒体。 ※ この規格の目的に応じて、エネルギーは再生可能エネルギーを含む種々の形態を差し、購入され、貯蔵され、取り扱われ、設備若しくはプロセスにおいて使用され、又は回収され得る。 ※ エネルギーは、システムが外部への活動又は仕事を行う能力とも定義できる。	1

項番	用語/略語	用語の説明	章/節
4	エネルギー効率 energy efficiency	パフォーマンス、サービス、物品、又はエネルギーのアウトプットとエネルギーのインプットとの比又はその他の定量的な関係。 例 効率、必要エネルギー/使用エネルギー、アウトプット/インプット、又は理論操業エネルギー/実際の操業エネルギー。 ※ インプットおよびアウトプットの両方、量および質は明確に特定され、かつ、測定可能である必要がある。	3-4
5	エネルギー使用量 energy consumption	使用されたエネルギーの量。 ※ エネルギー使用量は量および質量流量または重量単位(燃料)で表されるか、ジュールあるいはワット時の倍数の単位で変換できる。 ※ エネルギー使用量は一般に固定計器やサブメータで測定されるか、あるいは一時的な計測で測定される。その値は特定の期間、直接に測定あるいは計算することができる。	3-2
6	エネルギーの使用 energy use	エネルギーの利用の方法又は種類。 例 空調、照明、加熱、冷却、輸送、プロセス、製造ライン。 ※ エネルギーの用途と解釈できる。	3-3
7	エネルギーパフォーマンス energy performance	エネルギー効率、 <b>エネルギーの使用</b> 、および、エネルギー使用量に関する測定可能な結果。 ※ エネルギーマネジメントシステムにおいては、結果は、組織のエネルギー方針、目的、目標およびその他のエネルギーパフォーマンスの要求事項に対して測定が可能である。 ※ エネルギーパフォーマンスは、エネルギーマネジメントシステムのパフォーマンスの一部である。	2

項番	用語／略語	用語の説明	章/節
13	施設 facility	単一の地理的な境界、組織単位又は生産プロセスの中で定義された、固定式若しくは移動式を問わず、単一の設備、一連の設備又は生産プロセス。	2
14	正規化 normalization	等価な条件の下でエネルギーパフォーマンスを比較すべく、関連変数の変化を説明するために日常的にエネルギーデータを修正するプロセス。 ※ EnPI および対応する EnB は正規化することができる。	7-1
15	静的要因 static factor	エネルギーパフォーマンスに影響し、かつ日常的に変化しない、確認された要因。 例 施設のサイズ、設置された装置の設計、毎週の生産シフトの数、占有者の数またはタイプ（例 事務員）、製品系列。 例 製造プロセスの原料のアルミニウムからプラスチックへの変更は、静的要因の変化の1つの例でありえる。	4-4-2
16	ベースライン期間 baseline period	レポート期間とのエネルギーパフォーマンスの比較のために用いられる定義された期間。	3-7
17	レポート期間 reporting period	エネルギー削減量の計算と報告のために選択された特定の期間。 例 組織が、EnB 期間に比した EnPI の変化の評価を望む期間。	3-7



JEITA エネルギーマネジメント標準化専門委員会 メンバー

委員長	井上 賢一	横河電機株式会社
副委員長	松井 哲郎	富士電機株式会社
委員	余座 孝也	中央電子株式会社
委員	高橋 一敏	中央電子株式会社
委員	川合 岳児	千代田システムテクノロジーズ株式会社
委員	大上 宝朗	千代田システムテクノロジーズ株式会社
委員	池山 智之	横河電機株式会社
オブザーバー	駒井 啓一	省エネ・テクニサーチ神戸

国際標準のエネルギー管理手法～EnPI 導入ガイド～実践編[ISO 引用版]

2015年10月1日 初版発行(第1版)

発行：一般社団法人 電子情報技術産業協会 (JEITA)

<http://www.jeita.or.jp/>

情報産業システム部会 産業システム事業委員会

エネルギーマネジメント標準化専門委員会

〒101-0004 東京都千代田区大手町 1-1-3 大手センタービル

本書の内容の一部または全部を無断で複写・複製・転載することは、法律で認められた場合を除き、著作権の侵害となります。

SAMPLE

J-EITA

Japan Electronics and Information Technology Industries Association

一般社団法人 電子情報技術産業協会

情報・産業社会システム部会  
産業システム事業委員会

エネルギー・マネジメント標準化専門委員会