

## ISO50001 の関連規格について

(ISO TC242 と ISO TC257 の規格開発動向)

### 1. ISO TC242 の規格開発動向

ISO 50001(エネルギーマネジメントシステム)を2011/6に発行した後、TC242は各国の提案を受けて下記の規格開発を実施し、開発を終了して発行に至っている。また、下記の他にもDISに至っていないが開発中のテーマがある。

規格	名称	発行	備考
ISO 50002	エネルギー診断 －要求事項と活用のガイダンス	2014/6/23	
ISO 50003	エネルギーマネジメントシステムの審査及び認証を行う機関に対する要求事項	2014/10/14	
ISO 50004	エネルギーマネジメントシステム実施、維持及び改善のためのガイダンス	2014/12/15	
ISO 50006	ベースラインとエネルギーパフォーマンスインディケータを用いたエネルギーパフォーマンスの測定 －一般原則とガイダンス	2014/12/15	
ISO 50015	組織のエネルギーパフォーマンスのM&V －一般原則とガイダンス	2014/12/11	

### ○ISO50002 の規格作成目的と規格概要

ISO50001のANNEXは、エネルギー診断はエネルギーパフォーマンス改善の機会の特定及び優先度決定の一部として計画し実施するもので、エネルギーレビューをエネルギー診断で実施することがあるとしている。

これをうけて ISO50002 が作成されたが、エネルギー診断はエネルギーマネジメントシステムと独立に活用されうるものであることから、ISO50001 のガイダンスではなく、独立の規格として取り扱われている。

エネルギー診断活動について規定したものであって、必要な技術の詳細を規定するものではない。

規格本文には以下のような内容が規定されている。

#### (1) エネルギー診断の原則

エネルギー診断員、エネルギー診断、コミュニケーション、関係者の役割などについての原則を記述している。

#### (2) エネルギー診断の実行

エネルギー診断計画、初回会議、データ収集、測定計画、現場調査、分析、報告書、最終会議などについて記述している。

付属文書（ANNEX）では以下のような内容が規定されている。

- ・エネルギー診断のエネルギーレビューへの適用
- ・診断のタイプの評価
- ・エネルギー診断員の原則
- ・診断計画における組織の役割、責任及び権限
- ・データ測定計画

## ○ISO50003 の規格作成目的と規格概要

ISO50001 によるエネルギーマネジメントの審査及び認証について、ISO17021 を補充するものとして作成されたもの。（注：17021 には分野別の補充規定があるが、エネルギーマネジメントについては補充規定がない。）

規格本文には以下のような内容が規定されている。

#### (1) 審査プロセス要求事項

審査の種別について記述している。

#### (2) 力量要求事項

一般的な力量と技術分野の項目について記述している。

付属文書（ANNEX）では以下のような内容が規定されている。

- ・審査工数
- ・複数サイトサンプリング
- ・エネルギーパフォーマンスの継続的改善

## ○ISO50004 の規格作成目的と規格概要

実施においてガイダンスとなる事項を記載したもので、次のような Practical Help Box を含んでいる。

- (1) 範囲と境界を設定する際に考慮すべき事項
- (2) エネルギーマネジメントの責任と権限の説明
- (3) エネルギーマネジメントチームのメンバー選定における考慮
- (4) 法的、その他の要求事項の例
- (5) エネルギー使用と使用量のデータソース
- (6) 組織の SEU（著しいエネルギー使用）の特定において役に立つ方法
- (7) SEU に影響しうる関連変数の例
- (8) SEU の現在のエネルギーパフォーマンスを決定する方法の例
- (9) 機会を特定のためのツールと技法の例
- (10) 優先度付けの基準の例
- (11) 行動計画を設定する活動と戦略
- (12) 従業員の意識を高めるアプローチの例
- (13) 現場のコントラクターの意識を実現するアプローチの例
- (14) 内部でのコミュニケーションの例
- (15) 外部とのコミュニケーションの例
- (16) 運用管理
- (17) 保守の技法の例
- (18) 設計課程におけるエネルギー効率についての失敗例
- (19) エネルギーの購買における評価要素
- (20) 著しい偏差を特定する方法の例

付属文書（ANNEX）では次のような資料を掲載している。

- ・エネルギー方針の例
- ・エネルギーレビューの例
- ・行動計画の例
- ・測定計画の作成
- ・中心的概念の間の関係

## ○ISO50006 の規格作成目的と規格概要

実施において、エネルギーパフォーマンス指標とベースラインに関してガイダンスとなる事項を記載したもので、次のような表と **Practical Help Box** を含んでいる。

表 1 EnPI（エネルギーパフォーマンス指標）の境界レベル

表 2 EnPI の種類と応用

(Practical Help Box)

- (1) 関連変数の設定と定量化
- (2) 関連する EnPI またはベースラインのメンテナンスを必要とする固定変数の変化
- (3) エネルギーデータの収集における困難
- (4) 異常値の特定と分析
- (5) EnPI の利用者
- (6) 考慮すべき典型的なベースライン期間
- (7) 比較方法の評価
- (8) エネルギーパフォーマンスの改善の計算
- (9) EnPI とベースラインの変更の例

付属文書（ANNEX）では次のような資料を掲載している。

- ・エネルギーレビュー活動例
- ・生産プロセスにおける EnPI の例
- ・EnPI とベースラインのためのガイダンス（EnPI の例を含む）
- ・関連変数を用いたベースラインの正規化
- ・エネルギーパフォーマンスのモニタリングとレポート

## ○ISO50015 の規格作成目的と規格概要

エネルギーマネジメントの実施における M&V（measurement & evaluation）の重要性から作成されたものであるが、広範に亘る M&V の技術の全体を記述することは困難であり、IPMVP のような技術体系が既に作成されているため、一般原則をガイドラインとして示すものとして開発された。

規格本文には次のような内容が規定されている。

### (1) M&V の原則

適切な精度と不確かさの管理、透明性と再現性、データ管理と測定計画、M&V 実施員の能力、公平性、機密保持、適切な方法の使用などについての原則を記述している。

## (2) M&V の計画

範囲と目的、エネルギーパフォーマンス改善活動、M&V の境界、M&V 計画の予備評価、エネルギーパフォーマンスの指標の特徴と選択、関連変数と固定変数の特徴と選択、M&V の方法と計算方法の選択、データ収集計画、ベースラインの確立と調整、必要な資源、責任と権限、M&V 計画の文書化などについて記述している。

## (3) M&V の実施

データ収集、検証、予期しない変化の観察、分析、報告などについて記述している。

## (4) 不確かさ

## (5) M&V の文書化

付属文書 (ANNEX) では次のような資料が掲載されている。

- ・ M&V のフローの概観
- ・ 測定と不確かさの例

## 2. ISO TC257 の規格開発動向

TC257 では、まだ最終的な規格発行にはいたっていないが、下記の規格が DIS,FDIS の段階にある。また、下記の他にも開発提案がなされているテーマがある。

規格	名称	発行	備考
ISO17741	プロジェクトの省エネ量の測定、計算及び検証のための一般技術原則	—	DIS 段階 (2015/2/23)
ISO 17742	エネルギー効率と省エネ国、地域及び都市のための計算方法	—	FDIS 段階 (2015/3/2)
ISO 17743	省エネ—省エネ量の計算と報告に適用できる方法論の枠組みの定義	—	DIS 段階 (2015/2/9)
ISO 17747	組織の省エネ量の決定	—	DIS 段階 (2015/2/23)

## (注) ISO の技術委員会

エネルギー管理、省エネルギーに関する ISO の技術委員会には TC242 (エネルギー管理システム) と TC257 (省エネルギー) がある。

(1) TC242 は アメリカとブラジルの提案によって、当初 PC242 (一つの規格を開発するプロジェクト委員会) として設置されたもので、ISO50001 を開発した委員会であり、アメリカが事務局を務めている。TC257 は、中国による、省エネルギーに関する計算方法を開発する委員会の設置提案が ISO において加盟国投票によって承認されて設置された委員会であり、中国が事務局を務めている。

(2) TC257 の設置は、TC242 よりも後であり、両者の対象領域の競合が議論されたこともあるが、242 は組織のエネルギー管理を対象としているのに対し、257 は組織だけでなく地域なども対象としているため、片方が他方を包含する関係ではない。組織における省エネ計算など両者に関わるテーマについては、合同の WG を形成して 規格開発にあたることで現在に至っている。

### (Joint WG の形成実績)

JWG 3 (TC242 主導) による規格開発

ISO50015 (エネルギー管理システム—組織のエネルギーパフォーマンスの M&V—一般原則とガイダンス)

JWG 4 (TC257 主導)

ISO17747 (組織の省エネ量の決定)

(3) TC242 の参加国の方が TC257 よりも多いことから、世界の省エネ活動への影響力は TC242 の方が大きい。一方で 257 が扱う、計算方法に関する規格は、ビジネスベースでの省エネプロジェクトなどに関わる内容を含んでいる点が注目される。