

日本電機工業会規格（案）

JEM XXXX

ホームエネルギーマネジメントシステムの
機能要件及び評価基準

Functional requirements and evaluation criteria for home energy management system

20xx 年（令和 yy 年） M月 D日 制定
年（令和 年） 月 日 改正（第X回）



一般社団法人日本電機工業会

白 紙

DRAFT

目 次

ページ

1	適用範囲	1
2	引用規格	1
3	用語及び定義	2
4	HEMSの機能要件	2
4.1	データ計測要件	2
4.2	計測データ表示要件	3
4.3	機器制御要件	3
4.4	スマートメーター接続要件（Bluetooth接続要件）	6
4.5	ソフトウェアアップデート要件	6
4.6	セキュリティ要件	7
5	機能要件の評価基準	7
5.1	一般	7
5.2	データ計測要件の評価基準	7
5.3	計測データ表示要件の評価基準	9
5.4	機器制御要件の評価基準	9
5.5	スマートメーターの接続要件（Bluetooth接続要件）の評価基準	11
5.6	ソフトウェアアップデート要件の評価基準	11
5.7	セキュリティ要件の評価基準	11
附属書A（規定）	HEMSの機能要件評価チェックシート	12
解説		15

まえがき

この規格は、HEMS活用分科会、IoT・スマートエネルギー専門委員会及び標準化委員会の審議を経て、新事業・標準化政策委員会が制定した日本電機工業会規格である。

この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願又は実用新案権に抵触する可能性があることに注意を喚起する。一般社団法人日本電機工業会は、このような特許権、出願公開後の特許出願及び実用新案権に関わる確認について、責任はもたない。

DRAFT

日本電機工業会規格は、少なくとも5年を経過する日までに新事業・標準化政策委員会の審議に付され、速やかに、確認、改正又は廃止されます。

ホームエネルギーマネジメントシステムの 機能要件及び評価基準

Functional requirements and evaluation criteria for home energy management system

1 適用範囲

この規格は、家庭内の空調設備等の家電機器、家庭用ヒートポンプ給湯機等の給湯設備、太陽光発電システム等の発電等設備、及び定置用蓄電システム、EV充電器又はEV充放電器等の充電設備及び充放電設備を管理するホームエネルギーマネジメントシステム（HEMS）の機能要件及び評価基準について規定する。

この規格は、クラウドサービスによって提供されるHEMSについても対象とする。

2 引用規格

次に掲げる引用規格は、この規格に引用されることによって、その一部又は全部がこの規格の要求事項を構成している。これらの引用規格のうち、西暦年を付記してあるものは、記載の年の版を適用し、その後の改正版（追補を含む。）は適用しない。西暦年の付記がない引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

APPENDIX ECHONET 機器オブジェクト詳細規定（一般社団法人エコーネットコンソーシアム）

ECHONET Lite規格書 Ver.1.14 第2部 ECHONET Lite 通信ミドルウェア仕様（一般社団法人エコーネットコンソーシアム）

家庭用エアコン・HEMSコントローラ間アプリケーション通信インタフェース仕様書（一般社団法人エコーネットコンソーシアム）

JST-CR-01-01-2024R1 セキュリティ要件適合評価及びラベリング制度（JC-STAR）★1 レベル適合基準・評価手法（独立行政法人情報処理推進機構）

蓄電池・HEMSコントローラ間アプリケーション通信インタフェース仕様書（一般社団法人エコーネットコンソーシアム）

低圧スマート電力量メータ・コントローラ間 アプリケーション通信 インタフェース仕様書（一般社団法人エコーネットコンソーシアム）

電気自動車充放電器／電気自動車充電器・HEMSコントローラ間アプリケーション通信インタフェース仕様書（一般社団法人エコーネットコンソーシアム）

燃料電池・HEMSコントローラ間アプリケーション通信インタフェース仕様書（一般社団法人エコーネットコンソーシアム）

ハイブリッド給湯機・HEMSコントローラ間アプリケーション通信インタフェース仕様書（一般社団法人エコーネットコンソーシアム）

HP給湯機・HEMSコントローラ間アプリケーション通信インタフェース仕様書（一般社団法人エコーネットコンソーシアム）

平成28年省エネルギー基準に準拠したエネルギー消費性能の評価に関する技術情報（住宅）現行版 2. エネルギー消費性能の算定方法 2.1 算定方法 第一章 概要と用語の定義 Ver.11（国立研究開発法人

建築研究所)

3 用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は、次による。

3.1

表示装置

利用者がHEMSによって計測されたデータを確認することができ、また、HEMSと連携した機器へ制御指示が実施できる画面

3.2

Bルート

スマートメーターで計測したデータを宅内のHEMS機器へ送信する通信経路

3.3

主たる居室

就寝を除き日常生活上、在室時間が長い居室

注釈1 居間（リビングルーム）、食堂（ダイニングルーム）及び台所（キッチン）を指す。

（出典：平成28年省エネルギー基準に準拠したエネルギー消費性能の評価に関する技術情報（住宅）現行版 2. エネルギー消費性能の算定方法 2.1 算定方法 第一章 概要と用語の定義 Ver.11の2.9を一部変更）

3.4

V2H (vehicle to home)

電気自動車（EV）やプラグインハイブリッド自動車（PHEV）等に内蔵された蓄電池を家庭で利用するシステム

3.5

必須プロパティ

ECHONET Lite™の各クラスを実装する場合に、必ず実装するプロパティ

（出典：ECHONET Lite規格書 Ver. 1.14 第2部 ECHONET Lite 通信ミドルウェア仕様の6.2.3を一部変更）

4 HEMSの機能要件

4.1 データ計測要件

住宅に設置された設備の表1の計測項目について、電力（W）及び電力量（Wh）の両方を計測しなければならない。電力量（Wh）は1時間以内の単位での計測とする。

表1ー計測項目

計測区分	計測項目 (単位)	必須
住宅全体	使用電力 (W) 及び使用電力量 (Wh)	●
太陽光発電システム	発電電力 (W) 及び発電電力量 (Wh)	●
系統からの買電・売電	・買電電力 (W) 及び買電電力量 (Wh) ・売電電力 (W) 及び売電電力量 (Wh)	●
空調設備 ^{a) b)}	消費電力 (W) 及び消費電力量 (Wh)	○
給湯設備 ^{c) d)}	家庭用自然冷媒CO ₂ ヒートポンプ給湯機 (以下、家庭用ヒートポンプ給湯機という。) 又はハイブリッド給湯機の場合 ・消費電力 (W) 及び消費電力量 (Wh) 家庭用燃料電池コージェネレーションシステムの場合 ・発電電力 (W) 及び発電電力量 (Wh)	○
定置用蓄電システム	・充電電力(W)及び充電電力量 (Wh) ・放電電力(W)及び放電電力量 (Wh)	○
電気自動車 (EV) 充電設備 又は充放電設備	EV充電設備の場合 ・充電電力 (W) 及び充電電力量 (Wh) EV充放電設備 (V2H) の場合 ・充電電力 (W) 及び充電電力量 (Wh) ・放電電力 (W) 及び放電電力量 (Wh)	○
記号説明 ● : 必須 ○ : 対象機器を設置する場合は必須 注^{a)} 空調設備は複数設置されるケースが想定されるため、全ての空調設備ではなく、“主たる居室”に設置される空調設備を計測対象とする。 注^{b)} 空調部分、換気部分又は加湿部分等の要素で構成される全館空調の場合、これらの構成要素の内、少なくとも空調部分の消費電力及び電力量を計測しなければならない。 注^{c)} 計測対象の給湯設備は、“家庭用ヒートポンプ給湯機”，“家庭用燃料電池コージェネレーションシステム”及び“ハイブリッド給湯機”とする。 注^{d)} 2世帯住宅等で1つのHEMSに対して給湯機が2台以上設置される場合、少なくともどちらか1台は計測しなければならない。		

4.2 計測データ表示要件

4.1で計測した電力 (W) 及び電力量 (Wh) を表示 (見える化) しなければならない。具体的な表示手段及び表示単位は問わない。ただし、専用モニター、又はスマートフォン、タブレット等の携帯端末へ表示することを推奨する。

4.3 機器制御要件

4.3.1 一般

住宅に表2の機器が導入される場合、HEMSは表2の制御内容に示した機能をもたなければならない。

表2－機器制御要件

該当細分箇条	制御対象機器	HEMSからの制御内容
4.3.2	空調設備	<ul style="list-style-type: none"> ・動作のON・OFF ・運転モード設定 ・温度設定
4.3.3	給湯設備 ^{a) b)}	家庭用ヒートポンプ給湯機の場合 <ul style="list-style-type: none"> ・沸き上げ自動設定ON・OFF ・昼間沸き上げシフト^{c)} 家庭用燃料電池コージェネレーションシステムの場合 <ul style="list-style-type: none"> ・発電時刻変更 ハイブリッド給湯機の場合 <ul style="list-style-type: none"> ・太陽光発電連携モード設定
4.3.4	定置用蓄電システム ^{d)}	<ul style="list-style-type: none"> ・充電 ・放電 ・待機
4.3.5	EV充電設備 ^{e)} 又は充放電設備	EV充電設備の場合 <ul style="list-style-type: none"> ・充電 ・待機 EV充放電設備の場合 <ul style="list-style-type: none"> ・充電 ・放電 ・待機
注^{a)} 制御対象の給湯設備は，“家庭用ヒートポンプ給湯機”，“家庭用燃料電池コージェネレーションシステム”及び“ハイブリッド給湯機”とする。 注^{b)} 2世帯住宅等で1つのHEMSに対して給湯機が2台以上設置される場合，少なくともどちらか1台は制御しなければならない。 注^{c)} 昼間沸き上げ形自然冷媒CO ₂ ヒートポンプ給湯機の場合は不要とする。 注^{d)} 自家消費機能をもつ太陽光発電システムと連携している系統連系可能な蓄電システムを対象とする。 注^{e)} 通信機能をもたないEVコンセントが設置される場合は対象外とする。		

制御通信を実施するタイミングについては規定しない。ただし，次のいずれか又は両方の制御通信方法を実装しなければならない。

- ・ HEMSの表示装置等を通じて，ユーザーが手動で制御通信を実施
- ・ HEMSが自動で制御通信を実施

HEMSが自動で制御通信する場合，次のいずれか又は両方の実装によって，ユーザーを介さず制御することが望ましい。

- ・ サービス事業者によるHEMSを介した遠隔制御
- ・ HEMSに搭載された自動運転

4.3.2 空調設備制御

HEMSは，制御通信によって，空調設備の動作状態，運転モード及び温度設定を変更する機能をもたなければならない。

通信プロトコルについては規定しない。ただし，ECHONET LiteTM ¹⁾を利用して実装する場合は，“APPENDIX ECHONET 機器オブジェクト詳細規定”で規定されている“家庭用エアコンクラス規定”の次の必須プロパティを用いて制御を実施する。制御対象は，“家庭用エアコン・HEMSコントローラ間アプリケーション通信インタフェース仕様書”に適合している空調設備を対象とする。

注¹⁾ ECHONET LiteTMは、一般社団法人エコーネットコンソーシアムが提供する通信規格の商標名である。この情報は、この規格の利用者の便宜を図って記載するもので、必ずしもこの通信規格を推奨するものではない。

- ・ 動作状態 (EPC : 0x80)
- ・ 運転モード設定 (EPC:0xB0)
- ・ 温度設定値 (EPC : 0xB3)

4.3.3 給湯設備制御

4.3.3.1 家庭用ヒートポンプ給湯機

HEMSは、制御通信によって、家庭用ヒートポンプ給湯機の沸き上げ自動設定 (ON・OFF) 及び昼間に沸き上げをシフトする制御機能をもたなければならない。ただし、昼間沸き上げ形家庭用ヒートポンプ給湯機の場合、昼間沸き上げをシフトする機能は実装しなくてもよい。

通信プロトコルについては規定しない。ただし、ECHONET LiteTMを利用して実装する場合は、“APPENDIX ECHONET 機器オブジェクト詳細規定”で規定されている“電気温水器クラス規定”の次の必須プロパティを用いて制御を実施する。制御対象は、“HP給湯機・HEMSコントローラ間アプリケーション通信インタフェース仕様書”に適合している家庭用ヒートポンプ給湯機を対象とする。

- ・ 沸き上げ自動設定 (EPC : 0xB0)
- ・ 昼間沸き増し許可設定 (EPC : 0xC0)
- ・ エネルギーシフト参加状態 (EPC : 0xC7)
- ・ 昼間沸き上げシフト時刻1 (EPC : 0xCA)

4.3.3.2 家庭用燃料電池コージェネレーションシステム

HEMSは、制御通信によって、家庭用燃料電池コージェネレーションシステムの発電時刻を変更する機能をもたなければならない。

通信プロトコルについては規定しないが。ただし、ECHONET LiteTMを利用して実装する場合は、“APPENDIX ECHONET 機器オブジェクト詳細規定”で規定されている“燃料電池クラス規定”の次の必須プロパティを用いて制御を実施する。制御対象は、“燃料電池・HEMSコントローラ間アプリケーション通信インタフェース仕様書”に適合している家庭用燃料電池コージェネレーションシステムを対象とする。

- ・ 発電要請時刻設定 (EPC : 0xD1)
- ・ 指定発電状態 (EPC : 0xD2)

4.3.3.3 ハイブリッド給湯機

HEMSは、制御通信によって、ハイブリッド給湯機の太陽光発電連携モード設定を変更する機能をもたなければならない。

通信プロトコルについては規定しない。ただし、ECHONET LiteTMを利用して実装する場合は、“APPENDIX ECHONET 機器オブジェクト詳細規定”で規定されている“ハイブリッド給湯機クラス規定”の次の必須プロパティを用いて制御を実施する。制御対象は、“ハイブリッド給湯機・HEMSコントローラ間アプリケーション通信インタフェース仕様書”に適合しているハイブリッド給湯機を対象とする。

- ・ 太陽光発電連携モード設定 (EPC : 0xB8)

4.3.4 定置用蓄電システム制御

HEMSは、制御通信によって、定置用蓄電システムの動作状態を充電、放電及び待機状態に変更する機能をもたなければならない。

通信プロトコルについては規定しない。ただし、ECHONET Lite™を利用して実装する場合は、“APPENDIX ECHONET 機器オブジェクト詳細規定”で規定されている“蓄電池クラス規定”の次の必須プロパティを用いて制御を実施する。制御対象は、“蓄電池・HEMSコントローラ間アプリケーション通信インタフェース仕様書”に適合している定置用蓄電システムを対象とする。

- ・ 運転モード設定 (EPC : 0xDA)

4.3.5 EV充電設備又は充放電設備制御

4.3.5.1 EV充電設備

HEMSは、制御通信によって、EV充電設備の動作状態を充電及び待機状態に変更する機能をもたなければならない。

通信プロトコルについては規定しない。ただし、ECHONET Lite™を利用して実装する場合は、“APPENDIX ECHONET 機器オブジェクト詳細規定”で規定されている“電気自動車充電器クラス規定”の次の必須プロパティを用いて制御を実施する。制御対象は、“電気自動車充電器／電気自動車充電器・HEMSコントローラ間アプリケーション通信インタフェース仕様書”に適合しているEV充電設備を対象とする。

- ・ 運転モード設定 (EPC : 0xDA)

4.3.5.2 EV充放電設備

HEMSは、制御通信によって、EV充放電設備の動作状態を充電、放電及び待機状態に変更する機能をもたなければならない。

通信プロトコルについては規定しない。ただし、ECHONET Lite™を利用して実装する場合は、“APPENDIX ECHONET 機器オブジェクト詳細規定”で規定されている“電気自動車充放電器クラス規定”の次の必須プロパティを用いて制御を実施する。制御対象は、“電気自動車充放電器／電気自動車充電器・HEMSコントローラ間アプリケーション通信インタフェース仕様書”に適合しているEV充放電設備を対象とする。

- ・ 運転モード設定 (EPC : 0xDA)

4.4 スマートメーター接続要件 (Bルート接続要件)

HEMSは、スマートメーターと接続し、通信によるデータの送受信を行う機能をもたなければならない。通信プロトコルについては、“低圧スマート電力量メータ・コントローラ間アプリケーション通信インタフェース仕様書”による。

4.5 ソフトウェアアップデート要件

ソフトウェアアップデート要件は、次による。

- a) HEMSは、ソフトウェアをアップデートできる手段をもたなければならない。具体的なソフトウェア

アップデートの手段は問わないが、クラウドからのソフトウェアアップデートが望ましい。

- b) ソフトウェアアップデートに失敗した場合は、正常動作可能な状態へ復旧しなければならない。
- c) ソフトウェアパッケージのバージョンの確認が行える等、ソフトウェアが正しくアップデートされていることを確認する手段をもたなければならない。
- d) アップデートされたソフトウェアパッケージ及び設定情報が電源OFF後も維持されなければならない。また、ソフトウェアアップデート後に工場出荷時の初期状態に遷移してはならない。

4.6 セキュリティ要件

独立行政法人情報処理推進機構（IPA）が運用するセキュリティ要件適合評価及びラベリング制度（JC-STAR^{®2)}）における“★1（レベル1）”以上の適合基準を満たさなければならない。JC-STAR[®]★1のセキュリティ要件は、**JST-CR-01-01-2024R1**による。

注²⁾ JC-STAR[®]は、IPAが運用するセキュリティラベリング制度の商標名である。

5 機能要件の評価基準

5.1 一般

5.2~5.7によって、HEMSの機能要件を評価する。各項目の確認には、**附属書A**で規定するチェックシートを用いる。チェックシートは、ウェブサイト等、利用者が確認しやすい場所に掲載する。

5.2 データ計測要件の評価基準

5.2.1 住宅全体の使用電力（W）及び電力量（Wh）

次の項目が正しく動作できていることを評価する。

- a) HEMSにおける住宅全体の使用電力（W）の計測箇所において、電力（W）を変化させ、HEMSが電力の変化を計測できていることを表示装置で確認する。
- b) HEMSにおける住宅全体の使用電力量（Wh）の計測箇所において、電力量（Wh）を1時間単位で変化させ、HEMSが電力量の変化を計測できていることを表示装置で確認する。

5.2.2 太陽光発電システムの発電電力（W）及び発電電力量（Wh）

次の項目が正しく動作できていることを評価する。

- a) HEMSにおける太陽光発電システムの発電電力（W）の計測箇所において、電力（W）を変化させ、HEMSが電力の変化を計測できていることを表示装置で確認する。
- b) HEMSにおける太陽光発電システムの発電電力量（Wh）の計測箇所において、電力量（Wh）を1時間単位で変化させ、HEMSが電力量の変化を計測できていることを表示装置で確認する。

5.2.3 系統からの買電力（W）及び買電力量（Wh），並びに系統への売電力（W）及び売電力量（Wh）

次の項目が正しく動作できていることを評価する。

- a) HEMSにおける系統からの買電力（W）の計測箇所において、電力（W）を変化させ、HEMSが電力の変化を計測できていることを表示装置で確認する。
- b) HEMSにおける系統への売電力（W）の計測箇所において、電力（W）を変化させ、HEMSが電力の変化を計測できていることを表示装置で確認する。

- c) HEMSにおける系統からの買電力量 (Wh) の計測箇所において、電力量 (Wh) を1時間単位で変化させ、HEMSが電力量の変化を計測できていることを表示装置で確認する。
- d) HEMSにおける系統への売電力量 (Wh) の計測箇所において、電力量 (Wh) を1時間単位で変化させ、HEMSが電力量の変化を計測できていることを表示装置で確認する。

5.2.4 空調設備の消費電力 (W) 及び電力量 (Wh)

次の項目が正しく動作できていることを評価する。

- a) HEMSにおける空調設備の消費電力 (W) の計測箇所において、電力 (W) を変化させ、HEMSが電力の変化を計測できていることを表示装置で確認する。
- b) HEMSにおける空調設備の消費電力量 (Wh) の計測箇所において、電力量 (Wh) を1時間単位で変化させ、HEMSが電力量の変化を計測できていることを表示装置で確認する。

5.2.5 給湯設備の消費電力 (W) 及び電力量 (Wh)

5.2.5.1 家庭用ヒートポンプ給湯機又はハイブリッド給湯機

次の項目が正しく動作できていることを評価する。

- a) HEMSにおける家庭用ヒートポンプ給湯機又はハイブリッド給湯機の消費電力 (W) の計測箇所において、電力 (W) を変化させ、HEMSが電力の変化を計測できていることを表示装置で確認する。
- b) HEMSにおける家庭用ヒートポンプ給湯機又はハイブリッド給湯機の消費電力量 (Wh) の計測箇所において、電力量 (Wh) を1時間単位で変化させ、HEMSが電力量の変化を計測できていることを表示装置で確認する。

5.2.5.2 家庭用燃料電池コージェネレーションシステム

次の項目が正しく動作できていることを評価する。

- a) HEMSにおける家庭用燃料電池コージェネレーションシステムの発電電力 (W) の計測箇所において、電力 (W) を変化させ、HEMSが電力の変化を計測できていることを表示装置で確認する。
- b) HEMSにおける家庭用燃料電池コージェネレーションシステムの発電電力量 (Wh) の計測箇所において、電力量 (Wh) を1時間単位で変化させ、HEMSが電力量の変化を計測できていることを表示装置で確認する。

5.2.6 定置用蓄電システムの充放電電力 (W) 及び電力量 (Wh)

次の項目が正しく動作できていることを評価する。

- a) HEMSにおける定置用蓄電システムの充電電力 (W) の計測箇所において、電力 (W) を変化させ、HEMSが電力の変化を計測できていることを表示装置で確認する。
- b) HEMSにおける定置用蓄電システムの放電電力 (W) の計測箇所において、電力 (W) を変化させ、HEMSが電力の変化を計測できていることを表示装置で確認する。
- c) HEMSにおける定置用蓄電システムの充電電力量 (Wh) の計測箇所において、電力量 (Wh) を1時間単位で変化させ、HEMSが電力量の変化を計測できていることを表示装置で確認する。
- d) HEMSにおける定置用蓄電システムの放電電力量 (Wh) の計測箇所において、電力量 (Wh) を1時間単位で変化させ、HEMSが電力量の変化を計測できていることを表示装置で確認する。

5.2.7 EV充電設備の充電電力 (W) 及び電力量 (Wh) , 並びにEV充放電設備の充放電電力 (W) 及び

電力量 (Wh)

5.2.7.1 EV充電設備

次の項目が正しく動作できていることを評価する。

- a) HEMSにおけるEV充電設備の充電電力 (W) の計測箇所において、電力 (W) を変化させ、HEMSが電力の変化を計測できていることを表示装置で確認する。
- b) HEMSにおけるEV充電設備の充電電力量 (Wh) の計測箇所において、電力量 (Wh) を1時間単位で変化させ、HEMSが電力量の変化を計測できていることを表示装置で確認する。

5.2.7.2 EV充放電設備 (V2H)

次の項目が正しく動作できていることを評価する。

- a) HEMSにおけるEV充放電設備の充電電力 (W) の計測箇所において、電力 (W) を変化させ、HEMSが電力の変化を計測できていることを表示装置で確認する。
- b) HEMSにおけるEV充放電設備の放電電力 (W) の計測箇所において、電力 (W) を変化させ、HEMSが電力の変化を計測できていることを表示装置で確認する。
- c) HEMSにおけるEV充放電設備の充電電力量 (Wh) の計測箇所において、電力量 (Wh) を1時間単位で変化させ、HEMSが電力量の変化を計測できていることを表示装置で確認する。
- d) HEMSにおけるEV充放電設備の放電電力量 (Wh) の計測箇所において、電力量 (Wh) を1時間単位で変化させ、HEMSが電力量の変化を計測できていることを表示装置で確認する。

5.3 計測データ表示要件の評価基準

4.1で計測したデータが表示装置に表示できていることを評価する。なお、データを表示するGUI、データの単位及び桁数等の表示形式、並びに情報の更新頻度については規定しない。

5.4 機器制御要件の評価基準

5.4.1 空調設備制御の評価基準

次の項目が正しく動作できていることを評価する。なお、ECHONET Lite™で空調設備と通信する場合は、“家庭用エアコン・HEMSコントローラ間アプリケーション通信インタフェース仕様書”に適合していることで、この基準を達成しているものとみなす。

- a) 空調設備の動作をOFFの状態に設定後、HEMSから空調設備に“運転ON”指示を送信する。その後空調設備が指定の運転ONに変更されていることを確認する。
- b) 空調設備の動作をONの状態に設定後、HEMSから空調設備に“運転OFF”指示を送信する。その後空調設備が指定の運転OFFに変更されていることを確認する。
- c) 空調設備の運転モードを“自動”に設定後、HEMSから空調設備に“冷房”指示を送信する。その後空調設備が指定の冷房に変更されていることを確認する。
- d) HEMSから空調設備に“温度設定値”指示を送信する。その後空調設備の動作モードが指定の温度に変更されていることを確認する。

5.4.2 給湯設備制御の評価基準

5.4.2.1 家庭用ヒートポンプ給湯機

次の項目が正しく動作できていることを評価する。なお、ECHONET Lite™で家庭用ヒートポンプ給湯機と通信する場合は、“HP給湯機・HEMSコントローラ間アプリケーション通信インタフェース仕様書”に適合していることで、この基準を達成しているものとみなす。

- a) HEMSから家庭用ヒートポンプ給湯機に“沸き上げ自動設定ON”指示を送信する。その後ヒートポンプ給湯機が指定の沸き上げ自動設定ONに変更されていることを確認する。
- b) HEMSから家庭用ヒートポンプ給湯機に“沸き上げ自動設定OFF”指示を送信する。その後ヒートポンプ給湯機が指定の沸き上げ自動設定OFFに変更されていることを確認する。
- c) HEMSから家庭用ヒートポンプ給湯機に“昼間沸き上げシフト”指示を送信する。その後、指定の時間帯に、ヒートポンプ給湯機の沸き上げ動作が実行されていることを確認する。

5.4.2.2 家庭用燃料電池コージェネレーションシステム

次の項目が正しく動作できていることを評価する。なお、ECHONET Lite™で家庭用燃料電池コージェネレーションシステムと通信する場合は、“燃料電池・HEMSコントローラ間アプリケーション通信インタフェース仕様書”に適合していることで、この基準を達成しているものとみなす。

- ・ HEMSから家庭用燃料電池コージェネレーションシステムに“発電要請時刻設定”及び“指定発電状態”の指示を送信する。その後家庭用燃料電池コージェネレーションシステムが指定の時刻及び状態で発電されていることを確認する。

5.4.2.3 ハイブリッド給湯機

次の項目が正しく動作できていることを評価する。なお、ECHONET Lite™でハイブリッド給湯器と通信する場合は、“ハイブリッド給湯機・HEMSコントローラ間アプリケーション通信インタフェース仕様書”に適合していることで、この基準を達成しているものとみなす。

- ・ HEMSからハイブリッド給湯器に“太陽光発電連携モード設定”指示を送信する。その後、ハイブリッド給湯器が指定の太陽光発電連携モード設定に変更されていることを確認する。

5.4.3 定置用蓄電システム制御の評価基準

定置用蓄電システムが外部制御で充電・放電動作が可能な状態において、次の項目が正しく動作できていることを評価する。なお、ECHONET Lite™で定置用蓄電システムと通信する場合は、“蓄電池・HEMSコントローラ間アプリケーション通信インタフェース仕様書”に適合していることで、この基準を達成しているものとみなす。

- a) 定置用蓄電システムを待機モードに設定後、HEMSから定置用蓄電システムに“充電”指示を送信する。その後定置用蓄電システムの動作モードが“充電”に変更されていることを確認する。
- b) 定置用蓄電システムを待機モードに設定後、HEMSから定置用蓄電システムに“放電”指示を送信する。その後定置用蓄電システムの動作モードが“放電”に変更されていることを確認する。
- c) 定置用蓄電システムを充電モードに設定後、HEMSから定置用蓄電システムに“待機”指示を送信する。その後定置用蓄電システムの動作モードが“待機”に変更されていることを確認する。

5.4.4 EV充電設備制御の評価基準

5.4.4.1 EV充電設備

EV充電設備が外部制御で充電動作が可能な状態において、次の項目が正しく動作できていることを評価する。なお、ECHONET Lite™でEV充電設備と通信する場合は、“電気自動車充放電器／電気自動車充

電器・HEMSコントローラ間アプリケーション通信インタフェース仕様書”に適合していることで、この基準を達成しているものとみなす。

- a) EV充電設備を待機モードに設定後、HEMSからEV充電設備に“充電”指示を送信する。その後、EV充電設備の動作モードが“充電”に変更されていることを確認する。
- b) EV充電設備を充電モードに設定後、HEMSからEV充電設備に“待機”指示を送信する。その後、EV充電設備の動作モードが“待機”に変更されていることを確認する。

5.4.4.2 EV充放電設備

EV充放電設備が外部制御で充電・放電動作が可能な状態において、次の項目が正しく動作できていることを評価する。なお、ECHONET Lite™でEV充放電設備と通信する場合は、“電気自動車充放電器／電気自動車充電器・HEMSコントローラ間アプリケーション通信インタフェース仕様書”に適合していることで、この基準を達成しているものとみなす。

- a) EV充放電設備を待機モードに設定後、HEMSからEV充放電設備に“充電”指示を送信する。その後EV充放電設備の動作モードが“充電”に変更されていることを確認する。
- b) EV充放電設備を待機モードに設定後、HEMSからEV充放電設備に“放電”指示を送信する。その後EV充放電設備の動作モードが“放電”に変更されていることを確認する。
- c) EV充放電設備を充電モードもしくは放電モードに設定後、HEMSからEV充放電設備に“待機”指示を送信する。その後EV充放電設備の動作モードが“待機”に変更されていることを確認する。

5.5 スマートメーターの接続要件（Bルート接続要件）の評価基準

Bルート接続要件の評価基準は、“低圧スマート電力量メータ・コントローラ間 アプリケーション通信インタフェース仕様書”による。

5.6 ソフトウェアアップデート要件の評価基準

次の項目が正しく動作できていることを評価する。

- a) 現在のソフトウェアバージョンを確認した上で、手動又は自動でHEMSのソフトウェアアップデートを実施する。アップデート完了後、ソフトウェアバージョンが更新したソフトウェアバージョンに変更されていることを確認する。
- b) ソフトウェアアップデート失敗時に正常動作可能な状態へ復旧が可能であることを確認する。

5.7 セキュリティ要件の評価基準

JC-STAR®★1のセキュリティ要件の評価基準は、JST-CR-01-01-2024R1による。

附属書A (規定) HEMSの機能要件評価チェックシート

A.1 HEMSの機能要件評価チェックシート

HEMSの機能要件評価チェックシートは、図A.1～図A.6による。運用時には、判断基準に適合する場合にチェックマークを入れる。

なお、これらの図を用いる場合には、実施者、責任者等の確認欄及びその確認日を付加することが望ましい。

該当箇条	細別	評価項目	チェック	確認日	実施者名
5.2.1	a)	住宅全体の使用電力 (W)	<input type="checkbox"/>		
	b)	住宅全体の使用電力量 (Wh)	<input type="checkbox"/>		
5.2.2	a)	太陽光発電システムの発電電力 (W)	<input type="checkbox"/>		
	b)	太陽光発電システムの発電電力量 (Wh)	<input type="checkbox"/>		
5.2.3	a)	システムからの買電力 (W)	<input type="checkbox"/>		
	b)	システムへの売電力 (W)	<input type="checkbox"/>		
	c)	システムからの買電力量 (Wh)	<input type="checkbox"/>		
	d)	システムからの売電力量 (Wh)	<input type="checkbox"/>		
5.2.4	a)	空調設備の消費電力 (W)	<input type="checkbox"/>		
	b)	空調設備の消費電力量 (Wh)	<input type="checkbox"/>		
5.2.5.1	a)	家庭用ヒートポンプ給湯機又はハイブリッド給湯機の消費電力 (W)	<input type="checkbox"/>		
	b)	家庭用ヒートポンプ給湯機又はハイブリッド給湯機の消費電力量 (Wh)	<input type="checkbox"/>		
5.2.5.2	a)	家庭用燃料電池コージェネレーションシステムの発電電力 (W)	<input type="checkbox"/>		
	b)	家庭用燃料電池コージェネレーションシステムの発電電力量 (Wh)	<input type="checkbox"/>		
5.2.6	a)	定置用蓄電システムの充電電力 (W)	<input type="checkbox"/>		
	b)	定置用蓄電システムの放電電力 (W)	<input type="checkbox"/>		
	c)	定置用蓄電システムの充電電力量 (Wh)	<input type="checkbox"/>		
	d)	定置用蓄電システムの放電電力量 (Wh)	<input type="checkbox"/>		
5.2.7.1	a)	EV充電設備の充電電力 (W)	<input type="checkbox"/>		
	b)	EV充電設備の充電電力量 (Wh)	<input type="checkbox"/>		
5.2.7.2	a)	EV充放電設備 (V2H) の充電電力 (W)	<input type="checkbox"/>		
	b)	EV充放電設備 (V2H) の放電電力 (W)	<input type="checkbox"/>		
	c)	EV充放電設備 (V2H) の充電電力量 (Wh)	<input type="checkbox"/>		
	d)	EV充放電設備 (V2H) の放電電力量 (Wh)	<input type="checkbox"/>		
				責任者確認	
				確認日	責任者名

図A.1ーデータ計測要件の評価チェックシート

該当箇条	細別	評価項目	チェック	確認日	実施者名
5.3	—	図A.1の計測データ表示	<input type="checkbox"/>		
				責任者確認	
				確認日	責任者名

図A.2—計測データ表示要件の評価チェックシート

該当箇条	細別	評価項目	チェック	確認日	実施者名
5.4.1	a)	空調設備の動作状態 “運転ON”	<input type="checkbox"/>		
	b)	空調設備の動作状態 “運転OFF”	<input type="checkbox"/>		
	c)	空調設備の運転モード設定	<input type="checkbox"/>		
	d)	空調設備の温度設定	<input type="checkbox"/>		
5.4.2.1	a)	家庭用ヒートポンプ給湯機の沸き上げ自動設定ON	<input type="checkbox"/>		
	b)	家庭用ヒートポンプ給湯機の沸き上げ自動設定OFF	<input type="checkbox"/>		
	c)	家庭用ヒートポンプ給湯機の昼間沸き上げシフト	<input type="checkbox"/>		
5.4.2.2	—	家庭用燃料電池コージェネレーションシステムの発電時刻変更	<input type="checkbox"/>		
5.4.2.3	—	ハイブリッド給湯機の太陽光発電連携モード設定	<input type="checkbox"/>		
5.4.3	a)	定置用蓄電システムの動作状態 “充電”	<input type="checkbox"/>		
	b)	定置用蓄電システムの動作状態 “放電”	<input type="checkbox"/>		
	c)	定置用蓄電システムの動作状態 “待機”	<input type="checkbox"/>		
5.4.4.1	a)	EV充電設備の動作状態 “充電”	<input type="checkbox"/>		
	b)	EV充電設備の動作状態 “待機”	<input type="checkbox"/>		
5.4.4.2	a)	EV充放電設備の動作状態 “充電”	<input type="checkbox"/>		
	b)	EV充放電設備の動作状態 “放電”	<input type="checkbox"/>		
	c)	EV充放電設備の動作状態 “待機”	<input type="checkbox"/>		
				責任者確認	
				確認日	責任者名

図A.3—機器制御要件の評価チェックシート

該当箇条	細別	評価項目	チェック	確認日	実施者名
5.5	—	スマートメーター接続 (Bルート接続)	<input type="checkbox"/>		
				責任者確認	
				確認日	責任者名

図A.4—スマートメーター接続要件 (Bルート接続要件) の評価チェックシート

該当箇条	細別	評価項目	チェック	確認日	実施者名
5.6	a)	ソフトウェアアップデート バージョン確認	<input type="checkbox"/>		
	b)	ソフトウェアアップデート失敗時 状態復旧	<input type="checkbox"/>		
				責任者確認	
				確認日	責任者名

図A.5—ソフトウェアアップデート要件の評価チェックシート

該当箇条	細別	評価項目	チェック	確認日	実施者名
5.7	—	JC-STAR®★1のセキュリティ要件 (IPAウェブサイトのJC-STAR®適合ラベル取得製品リストへの掲載確認)	<input type="checkbox"/>		
				責任者確認	
				確認日	責任者名

図A.6—セキュリティ要件の評価チェックシート

参考文献

GX ZEH・GX ZEH-M 定義<戸建住宅・集合住宅> 令和7年9月（経済産業省）

入手先 [オンライン 2026.03.27閲覧]

<https://www.meti.go.jp/press/2025/09/20250926002/20250926002.html>

JC-STAR® 適合ラベルの利用ガイダンス（独立行政法人情報処理推進機構）

入手先 [オンライン 2026.04.09閲覧]

<https://www.ipa.go.jp/security/jc-star/guidance/index.html>

JEM XXXX : 20xx

ホームエネルギーマネジメントシステムの 機能要件及び評価基準 解説

この解説は、本体及び附属書に規定・記載した事柄、並びにこれらに関連した事柄を説明するもので、規格の一部ではない。

1 制定の趣旨及び経緯

一般社団法人日本電機工業会のIoT・スマートエネルギー専門委員会は、経済産業省主催のZEH・ZEH-M委員会に参加し、2027年から運用が開始されるGX ZEHの定義策定に携わった。GX ZEHの高度エネルギーマネジメント設備要件において、HEMSが必須設備として設定されたことに伴い、GX ZEHの目的である自家消費拡大を実現するためにHEMSが最低限搭載すべき機能要件及び評価基準を規定する必要がある。

このような背景から、IoT・スマートエネルギー専門委員会ではHEMS活用分科会で、この規格を制定することとした。

2 構成要素

2.1 全体

経済産業省が発行する“GX ZEH・GX ZEH-M 定義 <戸建住宅・集合住宅>”において、戸建住宅を対象に、高度エネルギーマネジメントの導入として次の2点が必須要件となっている。

- ・ エネルギー計測装置（HEMS）により、再生可能エネルギーの発電量等を把握した上で、住宅の冷暖房設備、給湯設備等を制御可能であること。
- ・ 蓄電池の充電量・放電量を制御できること。（GX ZEH Orientedを除く。）

これらの要件から、自家消費拡大を実現するためにHEMSの機能要件として次の項目を設定した。

- a) データ計測要件
- b) 計測データ表示要件
- c) 機器制御要件
- d) スマートメーター接続要件（Bルート接続要件）
- e) ソフトウェアアップデート要件
- f) セキュリティ要件（JC-STAR★1以上）

2.2 主たる居室の出典元（3.3）

“主たる居室”の定義は、“平成28年省エネルギー基準に準拠したエネルギー消費性能の評価に関する技術情報（住宅）現行版 2. エネルギー消費性能の算定方法 2.1 算定方法 第一章 概要と用語の定義 Ver.11の2.9”から引用しており、次のURLから入手できる。

入手先 [オンライン 2026.04.13閲覧]

<https://www.kenken.go.jp/becc/house.html>

2.3 EVコンセントの制御（表2）

この規格策定時点では、通信機能をもたないEVコンセントが普及しているが、将来的に通信機能をもつEVコンセントが普及し、HEMSからの制御が可能となることを考慮し、“通信機能をもたないEVコンセント”を制御対象外とした。

2.4 ECHONET Liteを利用する場合（4.3）

市場に流通している家庭用ヒートポンプ給湯機等の制御対象機器が、“APPENDIX ECHONET 機器オブジェクト詳細規定”のRelease I以前のバージョンに適合している場合、HEMSからの制御通信を行うことができない。このため、HEMSの制御対象機器は該当する“アプリケーション通信インタフェース仕様書”に適合している機器を対象とした。

2.5 セキュリティ要件の評価（図A.6）

JC-STAR®に適合したHEMSは、適合ラベルを取得することになるが、適合ラベルの利用方法はIPAの“適合ラベルの利用ガイダンス”で定められているため、この規格では規定しない。ただし、自己適合宣言ではないことを判断するため、IPAウェブサイトの“適合ラベル取得製品リスト”に当該HEMSが掲載されていることの確認を、図A.6のチェックシートに記載することとした。

3 原案作成委員会構成表

この規格の原案作成委員会の構成表を、次に示す。