

# HEMS 情報基盤-HEMS データ利活用事業者間 API 標準仕様書

[第 1.0 版]

平成 28 年 3 月 30 日

スマートハウス・ビル標準・事業促進検討会

## 目次

1.	はじめに	2
1.1	API 標準化検討の背景と目的	2
1.1.1	エネルギーマネジメントを取り巻く現状と検討の経緯	2
1.1.2	本書の目的	2
1.2	API 標準化検討の前提	3
1.2.1	API 標準化検討の基本的な考え方	3
1.2.2	HEMS データ利活用サービスを想定した検討	3
1.2.3	標準化範囲の規定	4
2.	対象とする読者	5
3.	規定方法	5
4.	参照規格・参考文献	6
5.	用語定義	7
6.	システム構成（参考情報）	9
7.	規定範囲	10
8.	API 仕様	12
8.1	機能アーキテクチャ	13
8.1.1	機能エンティティ定義	14
8.1.2	インタフェース定義	14
8.2	シーケンス	15
8.2.1	シーケンス概要	15
8.2.2	HTTP リクエスト	16
8.2.3	HTTP レスポンス	17
8.2.4	エラー発生時の HTTP レスポンス	18
8.2.5	暗号化	18
8.2.6	認証	18
8.3	リソース定義	19
8.3.1	提供リソース一覧	19
8.3.2	ID 体系	19
8.3.3	データモデル	20
8.4	リソース操作	21
8.4.1	リソース操作に関する仕様の表記法	21
8.4.2	利用者属性データリスト	24
8.4.3	HEMS 収集データリスト	30
8.5	データ形式	35
8.6	異なるバージョンへの対応	36
参考 A.	HEMS 収集データリストの XML 記載例	37
参考 B.	HEMS 収集データリストの JSON 記載例	38

## 1. はじめに

### 1.1 API 標準化検討の背景と目的

#### 1.1.1 エネルギーマネジメントを取り巻く現状と検討の経緯

エネルギーマネジメントは、経済合理性の観点から、電力使用量の多い工場や大型ビルからその導入が進んでおり、近年の財政支援の効果もあって、中小ビル、マンションへの導入も緒に就いたところである。

一般家庭については、一軒当たりの電力使用量が少ないため、省エネによる経済合理性という観点からのハードルが高いものの、産業分野の省エネが進む中、全体として大きな電力を使用している全国 5,000 万世帯の一般家庭に対して、エネルギーマネジメントシステムを普及することは重要な政策課題である。

家庭部門におけるエネルギーマネジメントの普及に伴い、スマートメーター又は HEMS を通じて家庭の電力利用量及び利用状況、各種家電の状態といったデータが取得される。これらの HEMS データを用いたサービスの創出は、エネルギーマネジメントサービスの更なる充実に加え、HEMS を活用した新しいサービスの創出による国民の生活の質の向上、関連産業創出による経済活性化等に寄与するため、ビジネス性を高めていくことが必要である。

このため、経済産業省は、平成 26 年度～27 年度にかけて大規模 HEMS 情報基盤整備事業を実施し、下記の項目について検討を行った。

- (1) 大規模 HEMS 情報基盤の構築・運用・機能高度化
- (2) 大規模 HEMS 情報基盤の標準化検討 (HEMS 情報基盤⇔HEMS データ利活用事業者間の API 標準化)
- (3) 電力利用データの利活用に係るプライバシー取扱方針の検討

本書は上記の事業で得られた知見が広く活用されることで、新たなサービス事業を開始するための一助となることを期待し、作成されたものである。

#### 1.1.2 本書の目的

現状では、ECHONET-Lite によって、宅内重点 8 機器のデータフォーマットの標準化が進んだものの、HEMS 自体は各社の創意工夫を発揮する競争領域に位置づけられており、各社の HEMS の仕様が異なる状況にある。このため、HEMS データ利活用事業者の参画容易性を向上させるためには、各社で仕様が異なる HEMS から、HEMS データ利活用事業者が必要とする最低限のデータを円滑に集約し、共通のインタフェースを使って HEMS データの流通を行うことで、HEMS データ利活用事業者の利便性を向上させることが必要となる。

本書は、こうした状況を踏まえて、家庭内の HEMS コントローラが HEMS 機器から ECHONET Lite を用いて収集し、HEMS サーバ経由で HEMS 情報基盤に流通したデータ (HEMS 管理事業者が HEMS 情報基盤へ流通することに合意し、HEMS 情報基盤に蓄積されたデータ) を、HEMS データ利活用事業者に流通するための API 仕様を規定し、HEMS 情報基盤⇔HEMS データ利活用事業者間の API 標準化を実施するべく作成されたものである。

なお、ECHONET プロパティを流通する仕様として規定しているため、エコーネットコンソーシアムの最新動向の確認が必要となる。

## 1.2 API 標準化検討の前提

### 1.2.1 API 標準化検討の基本的な考え方

本書における API 標準化検討では HEMS データ利活用事業者が使いやすい API を目指し、第 5 回スマートハウス・ビル標準・事業促進検討会（平成 26 年 5 月）の「HEMS 情報基盤に係る標準化の範囲について」に基づいて、以下の 4 点を API 標準化検討の基本的な考え方とした。

#### <API 標準化検討の基本的な考え方>

- (1) HEMS データ利活用事業者にとってシンプルで使いやすい API
- (2) 様々なサービスで共通的に利用できる API
- (3) ECHONET Lite で規定するデータを HEMS データ利活用事業者に提供できる API
- (4) HEMS コントローラや HEMS サーバ等の先行実装事例を考慮した API

### 1.2.2 HEMS データ利活用サービスを想定した検討

API の標準化検討を進めるにあたって、現在または将来想定される具体的な HEMS データ利活用サービスを前提に、そこからの要求を満たすよう簡素さと拡張性のバランスを検討していくことが必要となる。

現在想定される具体的な HEMS データ利活用サービスとして、大規模 HEMS 情報基盤整備事業に参画する HEMS データ利活用事業者が提供するサービス（デマンドレスポンスやクーポン・ポイント、エネルギー診断、高齢者見守り、地域情報配信など）を対象とした。これらのサービスに共通する HEMS データの種類などの要件から API 仕様の標準化を検討した。

また将来想定されるサービス要件を取り込むために、大規模 HEMS 情報基盤整備事業の参画事業者以外にもヒアリングを行い API 仕様の標準化検討に反映を行った。

### 1.2.3 標準化範囲の規定

上述の考えに加え、HEMS データ利活用事業者が提供する多様なサービス内容や提供形態に対応するため、HEMS データの利活用に必要最小限な標準化範囲を規定した。

標準化範囲の規定検討にあたっては、API の実現方式が1つに絞れる、かつ、HEMS データ利活用サービスの種別・種類に関わらず必要となる事項については、“標準”（本 API 仕様書に準拠する HEMS 情報基盤を構築する際には、必ず実装しなくてはならない）と規定し、本書「HEMS 情報基盤-HEMS データ利活用事業者間 API 標準仕様書」に記載した。

一方、HEMS データ利活用サービスの種別・種類によって利用選択が想定される事項（メール等、API 以外の実現方法を選択する場合や、サービスによっては不要な場合を想定）、もしくは技術面、および事業者のビジネスモデルにより、現時点で様々な実現方法が想定される事項、および API 利用にあたり諸所の制約・条件が付随する事項については、“参考情報”（強制力は持たず、新たに HEMS 情報基盤を構築する事業者にとって参考となる情報）と分類し、事業者間で流通するデータ項目の追加を検討する際に参考となる情報を「参考情報 1. HEMS 情報基盤 API 検討結果」、HEMS 情報基盤を検討・構築する際に参考となる大規模 HEMS 情報基盤整備事業での構築事例を「参考情報 2. HEMS 情報基盤 構築事例」に記載した。

なお、以下の事項については本書の規定の範囲外としているため、HEMS データ利活用サービスを設計する上で必要な事項については、事業者間で協議・検討、およびエコーネットコンソーシアムの最新動向の確認を実施していただく必要がある。事業者間で流通するデータ項目の追加を検討する際に参考となる情報を「参考情報 1. HEMS 情報基盤 API 検討結果」、HEMS 情報基盤を検討・構築する際に参考となる大規模 HEMS 情報基盤整備事業での構築事例を「参考情報 2. HEMS 情報基盤 構築事例」に記載した。

#### 【本書が規定しない事項】

- ・ 標準と規定した以外のユースケース
  - 事業者の登録、サービスの申込・解除、利用者許諾、など
  
- ・ HEMS 機器、HEMS コントローラ、HEMS サーバに関する事項
  - 収集/流通する ECHONET プロパティ
  - 非機能要件（データ収集頻度、欠損率、セキュリティなど）
  - データ収集エラー時の動作（エラーとなる事象の定義、エラー時の応答など）
  - 宅内の環境差分に関する事項
  - 機器運用上の制約・考慮事項（機器交換後のデータの整合性の管理方法など） など
  
- ・ HEMS 情報基盤のサービスレベルに関する事項
  - 欠損率、HEMS データの遅延時間、応答時間など
  - 実運用時に API に流通する ECHONET プロパティ、利用者属性データ項目 など
  
- ・ 本書が参照している規格に関する事項
  - ECHONET Lite 規格など

## 2. 対象とする読者

本書は、以下に示す事業者のシステム開発者を対象読者とする。

- ・ 情報管理事業者：HEMS 情報基盤を構築・運営する事業者
- ・ HEMS データ利活用事業者：HEMS 情報基盤から取得した HEMS データ及び、属性データを利活用する事業者

## 3. 規定方法

本書では、HEMS 情報基盤と HEMS データ利活用事業者のシステム間の API 仕様を規定する。

本 API 仕様書に準拠する HEMS 情報基盤を構築する情報管理事業者は、本書に従う必要がある。

本書に関連した参考情報として、事業者間で流通するデータ項目の追加を検討する際に参考となる情報を「参考情報 1. HEMS 情報基盤 API 検討結果」、HEMS 情報基盤を検討・構築する際に参考となる大規模 HEMS 情報基盤整備事業での構築事例を「参考情報 2. HEMS 情報基盤 構築事例」に記載する。

#### 4. 参照規格・参考文献

本書の策定に際して参照した規格および参考文献を以下に示す。全ての参照規格・参考文献は改版される可能性があり、最新情報について確認していただく必要がある。改版された参照規格・参考文献が本書に適用可能かについては、本書の規定の範囲外である。

- ・ 「ECHONET Lite 規格書 Ver. 1.12 (日本語版)」
- ・ 「APPENDIX ECHONET 機器オブジェクト詳細規定 Release G」
- ・ 「HEMS-スマートメーターBルート (低圧電力メーター) 運用ガイドライン[第 3.0 版]」
- ・ 「EMS-スマートメーターBルート(高圧スマート電力量メータ)運用ガイドライン [第 1.0 版]」
- ・ 「HEMS-太陽光発電 運用ガイドライン [第 1.1 版] 」
- ・ 「HEMS-蓄電池 運用ガイドライン [第 1.1 版]」
- ・ 「HEMS-EV/PHV 電気自動車用充放電器 運用ガイドライン [第 1.1 版]」
- ・ 「HEMS-燃料電池、ガス・石油給湯器 運用ガイドライン [第 1.1 版]」
- ・ 「HEMS-照明機器 運用ガイドライン [第 1.2 版]」
- ・ 「HEMS-エアコン 運用ガイドライン [第 1.1 版]」
- ・ 「HEMS-HP 給湯器 運用ガイドライン [第 1.1 版]」
- ・ Extensible Markup Language (XML) 1.0 (Fifth Edition)
- ・ IETF RFC1035 DOMAIN NAMES - IMPLEMENTATION AND SPECIFICATION
- ・ IETF RFC2818 HTTP Over TLS
- ・ IETF RFC3986 Uniform Resource Identifier (URI): Generic Syntax
- ・ IETF RFC4627 The application/json Media Type for JavaScript Object Notation(JSON)
- ・ IETF RFC7230 Hypertext Transfer Protocol (HTTP/1.1): Message Syntax and Routing
- ・ IETF RFC7231 Hypertext Transfer Protocol (HTTP/1.1): Semantics and Content
- ・ IETF RFC7232 Hypertext Transfer Protocol (HTTP/1.1): Conditional Requests
- ・ IETF RFC7233 Hypertext Transfer Protocol (HTTP/1.1): Range Requests
- ・ IETF RFC7234 Hypertext Transfer Protocol (HTTP/1.1): Caching
- ・ IETF RFC7235 Hypertext Transfer Protocol (HTTP/1.1): Authentication
- ・ IETF RFC7540 Hypertext Transfer Protocol Version 2 (HTTP/2)

## 5. 用語定義

本書では、以下の用語を定義する。

表 5-1 用語定義

No	用語	定義
1	HEMS	Home Energy Management System の略称 電力使用量の可視化や機器制御等、家庭内のエネルギー管理を一元的に行うシステム。
2	HEMS データ	HEMS 利用者の宅内に設置された HEMS 機器から収集する ECHONET プロパティ、及び、ECHONET プロパティ値データ
3	利用者属性データ	HEMS 利用者の氏名、住所などの属性データ
4	HEMS 機器	HEMS コントローラから HEMS データを収集される機器
5	HEMS コントローラ	以下を実施する機器 <ul style="list-style-type: none"> <li>・HEMS 機器から HEMS データを収集</li> <li>・HEMS 機器から収集した HEMS データを HEMS サーバに提供 (HEMS サーバから HEMS データを収集される)</li> </ul>
6	HEMS サーバ	以下を実施するサーバ <ul style="list-style-type: none"> <li>・HEMS コントローラから HEMS データを受け取る (HEMS コントローラから HEMS データを収集)</li> <li>・HEMS データを HEMS 情報基盤に提供</li> </ul> ※HEMS サーバと HEMS 情報基盤を一体で構築するケースもありえる
7	HEMS 情報基盤	API 標準仕様書に準拠し、以下を実施する基盤 <ul style="list-style-type: none"> <li>・HEMS サーバから提供された HEMS データを保存</li> <li>・HEMS 利用者の属性データを保存</li> <li>・HEMS データ及び、属性データを HEMS データ利活用事業者へ API で提供</li> </ul> ※HEMS サーバと HEMS 情報基盤を一体で構築するケースもありえる
8	HEMS データ利活用事業者のシステム	以下を実施するシステム <ul style="list-style-type: none"> <li>・HEMS 情報基盤から HEMS データ及び、属性データを取得</li> </ul>
9	HEMS 利用者	HEMS データ、属性データの提供元
10	HEMS 管理事業者	HEMS サーバを構築・運営する事業者
11	情報管理事業者	HEMS 情報基盤を構築・運営する事業者 ※HEMS サーバを HEMS 情報基盤と一体で構築した事業者も含む
12	HEMS データ利活用事業者	HEMS 情報基盤から取得した HEMS データ及び、属性データを利活用する事業者
13	ECHONET Lite	エコーネットコンソーシアムが策定する宅内機器間の通信プロトコル規格

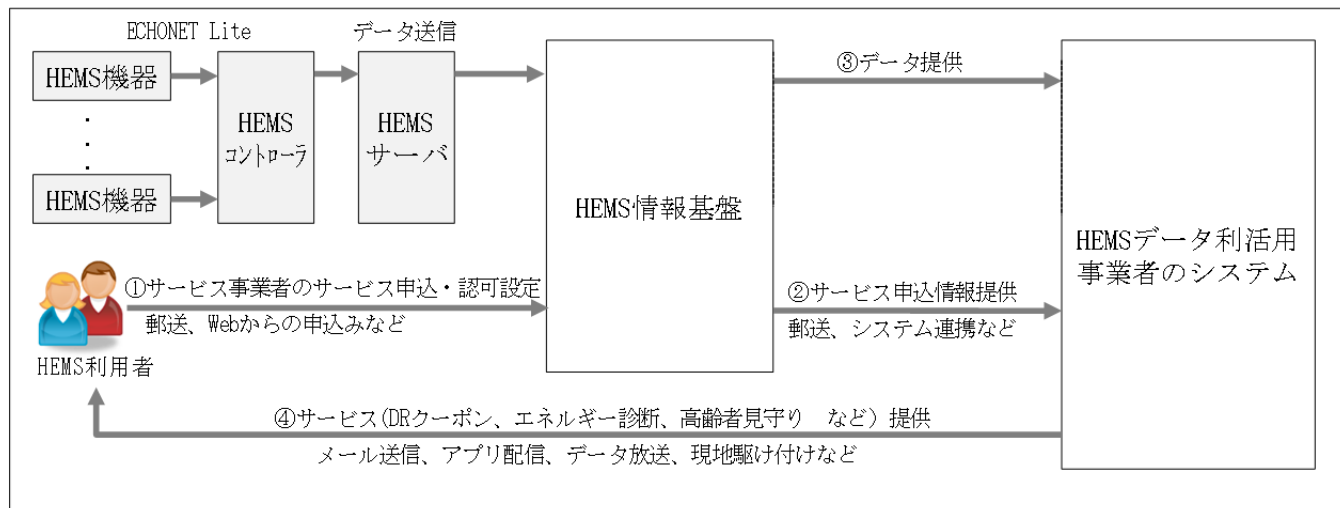


14	ECHONET Lite サービス (ESV)	ECHONET Lite 規格にて規定する、ECHONET プロパティに対する操作方法 (設定、参照など)
15	ECHONET オブジェクト (EOJ)	ECHONET Lite規格にて規定する、HEMS機器が保持するデータや操作方法をモデル化したもの
16	ECHONET プロパティ (EPC)	ECHONET Lite 規格にて規定する、ECHONET オブジェクトが保有する属性 (例: 動作状態)
17	ECHONET プロパティ値 (EDT)	ECHONET Lite 規格にて規定する、ECHONET プロパティに対して設定される値 (例: 動作状態の値が “ON”)
18	JSON(JavaScript Object Notation)	RFC4627 が規定するデータ記述言語
19	XML(eXtensive Markup Language)	World Wide Web Consortium (W3C) が規定するデータ記述言語
20	利用者許諾項目	HEMS 利用者が HEMS 情報基盤に提供した HEMS データ及び、HEMS 利用者属性データについて、HEMS 情報基盤が HEMS データ利活用事業者に開示することを HEMS 利用者が許諾したかを示すデータ
21	接続機器リスト	HEMS 利用者の宅内において、HEMS コントローラに ECHONET Lite で接続している HEMS 機器のリスト
22	加工データ	HEMS データや HEMS 利用者属性データを元に、統計・分析・推測・匿名化処理等を実施したデータ
23	利用者データ	HEMS 利用者が HEMS データ利活用事業者のサービスを契約する際に、情報管理事業者に提供するデータ
24	事業者データ	HEMS データ利活用事業者が、HEMS 情報基盤からデータを取得する際に必要なデータ HEMS データ利活用事業者のアカウント、提供する HEMS データ利活用サービスなど
25	随時収集	HEMS データ利活用事業者のシステムが HEMS 情報基盤に対し、HEMS データを取得したい任意のタイミングで HEMS データの収集を依頼する方式

## 6. システム構成（参考情報）

HEMS データ利活用事業者が、家庭内の HEMS データを収集し HEMS データを利活用したサービスを提供するためのシステムの全体構成について、想定する事例を以下に記載する。

本システム構成は、HEMS データ利活用サービス全体を理解するための事例として記載するものであり、本書の規定の範囲外とする。



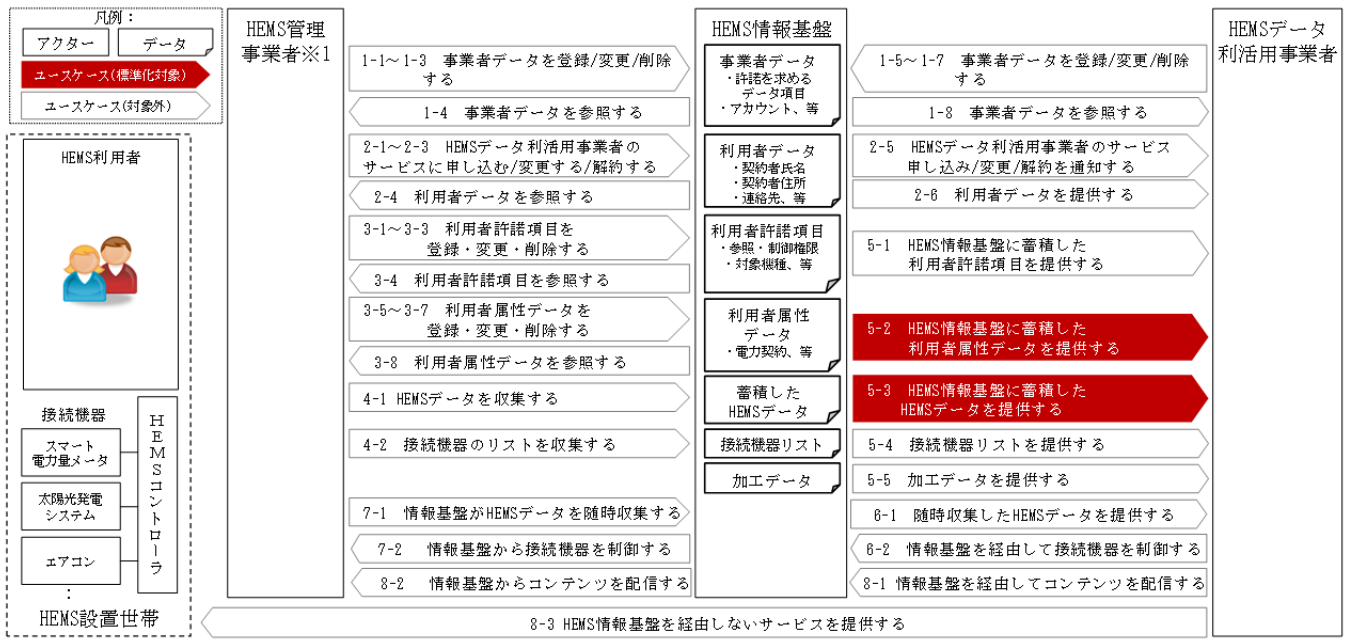
※1 HEMSサーバを経由/非経由の場合がある。

※2 HEMSコントローラ、HEMSサーバ、HEMS情報基盤については、一体で実装される場合がある。

図 6-1 想定システム構成

## 7. 規定範囲

HEMS データ利活用サービスに関するユースケースを図 8-1 に記載する。



※1 HEMS管理事業者とHEMS情報基盤間のユースケースについては、HEMS利用者/HEMSコントローラとHEMS情報基盤が直接やり取りするケースがある。

図 7-1 ユースケース一覧

本書では下記のユースケースを対象とし、API 仕様を規定する。

表 7-1 本書の範囲となるユースケース

本書の範囲となるユースケース
5-2 HEMS 情報基盤に蓄積した利用者属性データを提供する
5-3 HEMS 情報基盤に蓄積した HEMS データを提供する

ユースケース 5-3 は、ECHONET プロパティを流通する仕様として規定しているため、エコーネットコンソーシアムの最新動向の確認が必要となる。

なお、その他のユースケースはサービス内容・提供形態により必要・不要が異なることから本書の範囲外としている。HEMS データ利活用サービスを設計する上で必要な事項については、事業者間で協議・検討、およびエコーネットコンソーシアムの最新動向の確認を実施して頂く必要がある。

本書は、標準化スコープとしたユースケースにおける、以下の事項について API 仕様を規定する。

- ・シーケンス（通信プロトコル/通信方式/構文規則）
- ・リソース（URI 形式/入力データ項目/出力データ項目）

なお、下記の事項については、本書では規定しない。HEMS データ利活用サービスを設計する上で必要な事項については、事業者間で検討・協議、およびエコーネットコンソーシアムの最新動向の確認を実施していただく必要がある。事業者間で流通するデータ項目の追加を検討する際に参考となる情報を「参考情報 1. HEMS 情報基盤 API 検討結果」、HEMS 情報基盤を検討・構築する際に参考となる本整備事業での構築事例を「参考情報 2. HEMS 情報基盤 構築事例」に記載する。

#### 【本書が規定しない事項】

- ・ 標準と規定した以外のユースケース
  - 事業者の登録、サービスの申込・解除、利用者許諾、など
  
- ・ HEMS 機器、HEMS コントローラ、HEMS サーバに関する事項
  - 収集/流通する ECHONET プロパティ
  - 非機能要件（データ収集頻度、欠損率、セキュリティなど）
  - データ収集エラー時の動作（エラーとなる事象の定義、エラー時の応答など）
  - 宅内の環境差分に関する事項
  - 機器運用上の制約・考慮事項（機器交換後のデータの整合性の管理方法など） など
  
- ・ HEMS 情報基盤のサービスレベルに関する事項
  - 欠損率、HEMS データの遅延時間、応答時間など
  - 実運用時に API に流通する ECHONET プロパティ、利用者属性データ項目 など
  
- ・ 本書が参照している規格に関する事項
  - ECHONET Lite 規格など

## 8. API 仕様

本章では、家庭内の HEMS コントローラが HEMS 機器から ECHONET Lite を用いて収集し、HEMS サーバ経由で HEMS 情報基盤に流通したデータ（HEMS 管理事業者から HEMS 情報基盤へ流通することに合意し、HEMS 情報基盤に蓄積されたデータ）を、HEMS データ利活用事業者に流通するための API 仕様について規定する。

ECHONET プロパティを流通する仕様として規定しているため、エコーネットコンソーシアムの最新動向の確認が必要となる。

## 8.1 機能アーキテクチャ

HEMS 情報基盤-HEMS データ利活用事業者間の機能アーキテクチャを以下に記載する。

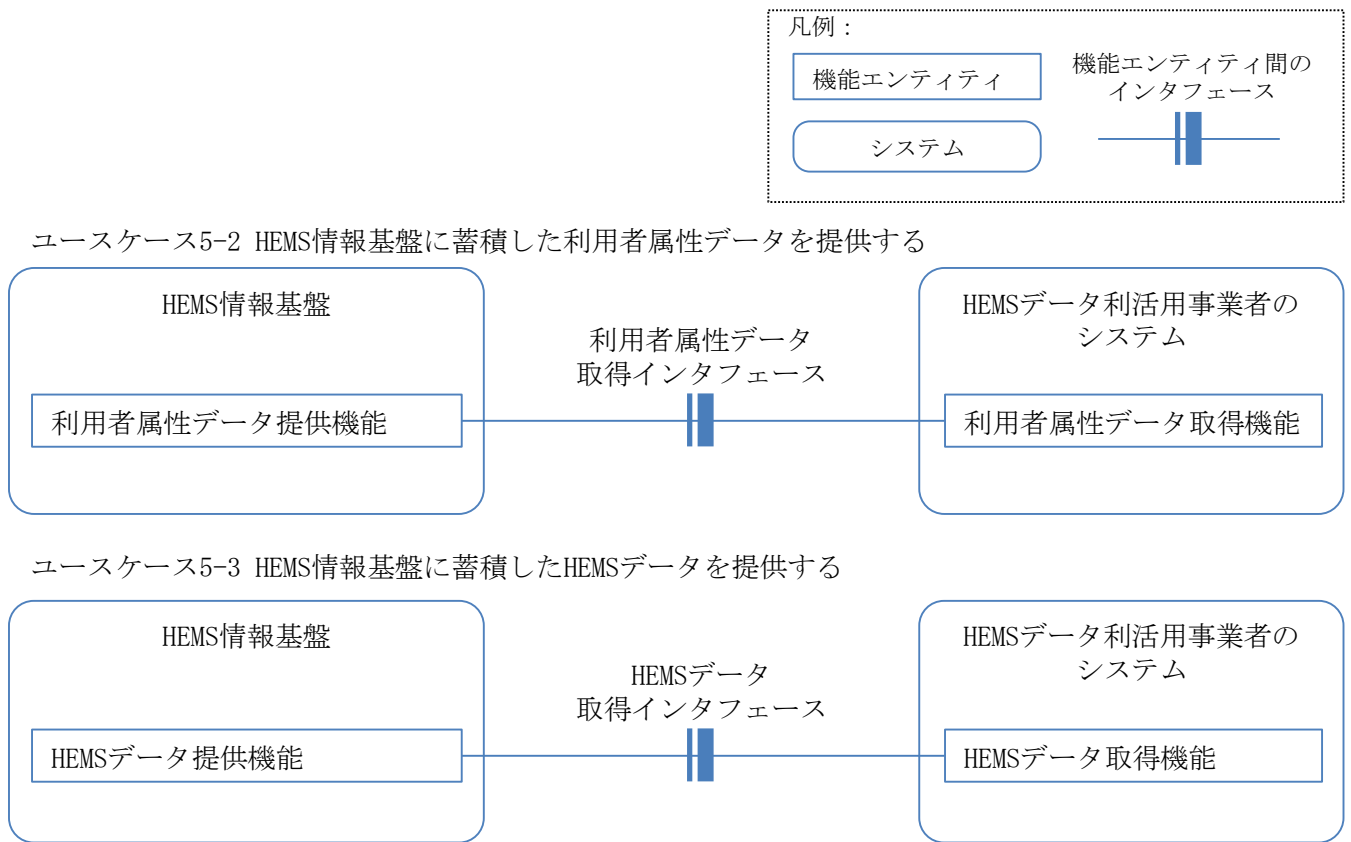


図 8-1 機能アーキテクチャ

### 8.1.1 機能エンティティ定義

#### 9.1.1.1 HEMS データ利活用事業者の機能エンティティ定義

標準化対象としたユースケースに対応する HEMS データ利活用事業者のシステムの機能エンティティを以下に定義する。

表 8-1 HEMS データ利活用事業者のシステムの機能エンティティ定義

機能エンティティ	機能エンティティの定義
利用者属性データ取得機能	以下の実施により、利用者属性データを取得する機能。 <ul style="list-style-type: none"><li>・利用者属性データの検索条件を指定する。</li><li>・利用者属性データの検索結果を受領する。</li></ul>
HEMS データ取得機能	以下の実施により、HEMS データを取得する機能。 <ul style="list-style-type: none"><li>・HEMS データの検索条件を指定する。</li><li>・HEMS データの検索結果を受領する。</li></ul>

#### 9.1.1.2 HEMS 情報基盤の機能エンティティ定義

標準化対象としたユースケースに対応する HEMS 情報基盤の機能エンティティを以下に定義する。

表 8-2 HEMS 情報基盤側の機能エンティティ定義

機能エンティティ	機能エンティティの定義
利用者属性データ提供機能	以下の実施により、利用者属性データを提供する機能。 <ul style="list-style-type: none"><li>・利用者属性データの検索条件を受け付ける。</li><li>・利用者属性データの検索結果を提供する。</li></ul>
HEMS データ提供機能	以下の実施により、HEMS データを提供する機能。 <ul style="list-style-type: none"><li>・HEMS データの検索条件を受け付ける。</li><li>・HEMS データの検索結果を提供する。</li></ul>

### 8.1.2 インタフェース定義

標準化対象としたユースケースに対応する機能エンティティ間のインタフェースを以下に定義する。

表 8-3 インタフェースの定義

インタフェース	インタフェースの定義
利用者属性データ取得インタフェース	HEMS データ利活用事業者のシステムが、HEMS 情報基盤の利用者属性データを取得するインタフェース。
HEMS データ取得インタフェース	HEMS データ利活用事業者のシステムが、HEMS 情報基盤に蓄積された HEMS データを取得するインタフェース。

## 8.2 シーケンス

各機能エンティティ共通のシーケンス仕様について以下に規定する。

### 8.2.1 シーケンス概要

各機能エンティティで共通のシーケンスを以下に記載する。

HEMS 情報基盤は、流通してきたデータに URI を付与し HTTP を用いたアクセスが可能な「リソース」として、HEMS データ利活用事業者に提供する。

HEMS データ利活用事業者のシステムの機能エンティティは、HTTP リクエストにて取得したいリソースを指定する。HEMS 情報基盤の機能エンティティは指定されたリソースを、HTTP レスポンスの出力データ項目として提供する。

リソースの指定方法、および HTTP レスポンスの出力データ項目については、9.4 リソース操作を参照すること。

使用するプロトコルは HTTP/1.1、または HTTP/2 とする。

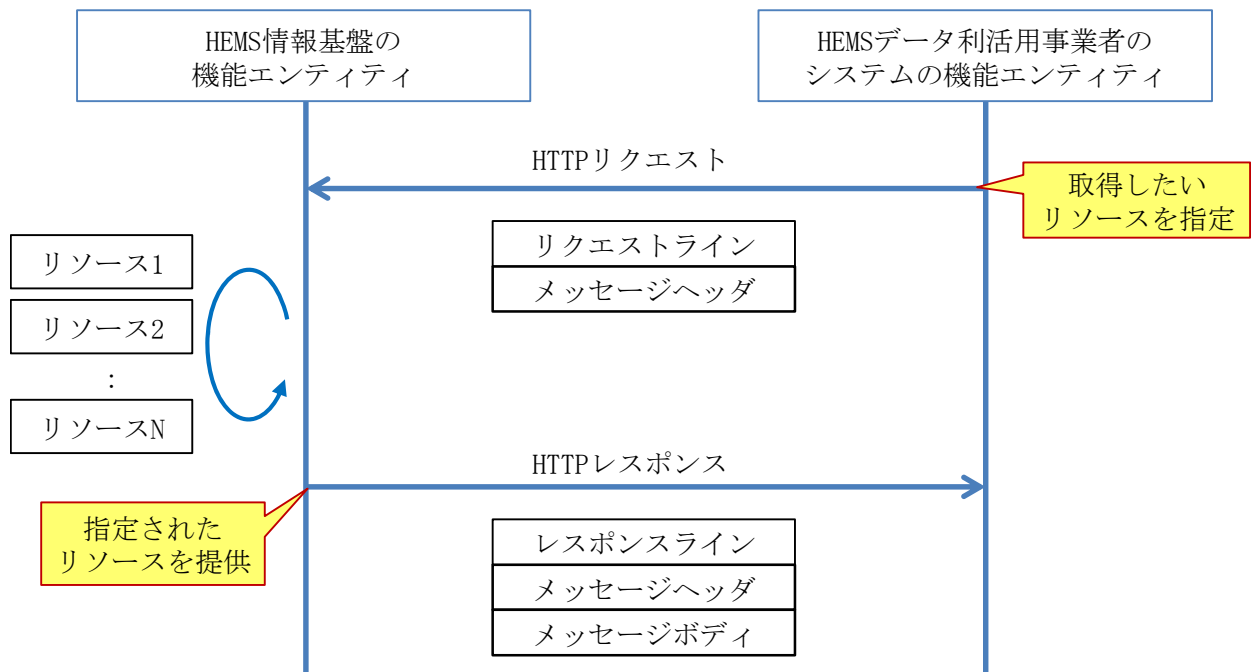


図 8-2 API 利用シーケンス



## 8.2.2 HTTP リクエスト

各インタフェースで共通の HTTP リクエストの仕様について以下の通り規定する。

HEMS 情報基盤、および HEMS データ利活用事業者のシステムは、RFC7230～7235 の規定、および以下に示す仕様に従った HTTP リクエストを送受信すること。

### (1) リクエストライン

HEMS データ利活用事業者のシステムはリクエストラインのメソッド欄に GET を指定すること。

また、URI 欄に以下の形式を用いること。

```
https://{domain}/hemscommon/{version}/{resource-path}.{extension}{query-param}
```

URI の構成要素を以下に示す。

表 8-4 URI の構成要素

URI の構成要素 ※1	説明・定義
{domain}	HEMS 情報基盤のサーバドメイン。 ドメインは RFC1035 の規定に従うこと。 なお、IP アドレスの直接指定も可能とする。
hemscommon	本 API を識別するための文字列。 固定文字列「hemscommon」を用いること。
{version}	HEMS 情報基盤のシステムリリースバージョン。
{resource-path}	各リソースを指定するパス。 詳細は 9.4 リソース操作を参照。
{extension}	出力データの構文規則を指定する拡張子。 json、xml のどちらかを指定する。 HEMS 情報基盤は、出力データの構文規則の指定に対し、JSON および XML のいずれか、またはその両方に対応すること。JSON、XML の両方に対応するか、どちらか一方のみに対応するかについては本書では規定しないため、事業者間で協議・検討していただく必要がある。
{query-param}	各リソースの入力データ項目（検索条件等）を指定するクエリパラメータ。 入力データ項目の詳細は 9.4 リソース操作を参照。 クエリパラメータの開始部分となる区切り文字は"?"とする。 パラメータ間の区切り文字は"&"、パラメータの名称と値の間の区切り文字は"="とする。 なお、URI において使用できない文字を使う際は RFC3986 に従い、パーセントエンコーディングを行うこと。 文字コードは UTF-8（BOM なし）を使用すること。

※1 可変値となる URI の構成要素は {括弧} で括って表記する。

### (2) メッセージヘッダ

HEMS データ利活用事業者のシステムは HTTP リクエストのメッセージヘッダとして以下のヘッダを付与すること。

#### (i) Accept-Encoding ヘッダ

HEMS データ利活用事業者のシステムは HTTP レスポンスに含まれるメッセージボディの圧縮 (gzip 圧縮等) を要求する場合、サポートしているエンコード方式を HTTP リクエストの Accept-Encoding ヘッダに記述すること。

なお、データの圧縮方式については規定しない。事業者間で協議・検討していただく必要がある。

### 8.2.3 HTTP レスポンス

各インタフェースで共通の HTTP レスポンスの仕様について、以下の通り規定する。

HEMS 情報基盤、および HEMS データ利活用事業者のシステムは、RFC7230～7235 の規定、および以下に示す仕様に従った HTTP レスポンスを送受信すること。

#### (1) レスポンスライン

HEMS 情報基盤においてシステムエラー等が発生した際、HTTP レスポンスのレスポンスラインに設定するステータスコードは本書では規定しないため、事業者間で協議・検討していただく必要がある。

#### (2) メッセージヘッダ

HEMS 情報基盤は HTTP レスポンスのメッセージヘッダとして、以下のヘッダを付与すること。

##### (i) Content-Encoding ヘッダ

HEMS 情報基盤は HTTP レスポンスに含まれるメッセージボディの圧縮 (gzip 圧縮等) を行なう場合、HTTP リクエストの Accept-Encoding ヘッダに含まれる複数のエンコード方式の中からエンコード方式を選択し、選択した HTTP レスポンスのメッセージボディのエンコード方式を Content-Encoding ヘッダに記述すること。

##### (ii) Content-Type ヘッダ

HEMS 情報基盤は HTTP リクエストの URI の構成要素である extension にて指定された形式に応じて、HTTP レスポンスの Content-Type ヘッダに以下を記述すること。

- json 形式で出力する場合 Content-Type: application/json; charset=utf-8
- xml 形式で出力する場合 Content-Type: application/xml; charset=utf-8

#### (3) メッセージボディ

HEMS 情報基盤は HTTP レスポンスのメッセージボディに出力データ項目を記載すること。

メッセージボディの文字コードには UTF-8 (BOM なし) を使用すること。

出力データ項目は 9.4 リソース操作を参照。

HEMS 情報基盤は、HTTP レスポンスのメッセージボディに記載する出力データ項目の構文規則として、JSON および XML のいずれか、またはその両方に対応すること。

JSON、XML の両方に対応するか、どちらか一方のみに対応するかについては本書では規定しないため、事業者間で協議・検討していただく必要がある。

また、JSON、および XML については以下の規定に従うこと。

- IETF RFC4627 The application/json Media Type for JavaScript Object Notation(JSON)
- Extensible Markup Language (XML) 1.0 (Fifth Edition)

#### 8.2.4 エラー発生時の HTTP レスポンス

HEMS 情報基盤はエラー発生時、HTTP レスポンスに以下の出力データ項目を含むメッセージボディを出力すること。ただし本書では、エラーとなる事象の定義、API で流通するエラーコード、メッセージについては規定しないため、事業者間で協議・検討していただく必要がある。

表 8-5 エラー発生時の出力データ項目

データ項目	説明
Exception	Status、ErrorCode、Message を含むエラーメッセージを示すタグ
Status	HTTP レスポンスのステータスコード
ErrorCode	エラーを識別するためのコード
Message	エラーを説明するメッセージ

なお、メッセージボディを返却しないエラーがあることをデータ利活用事業者側のシステムは考慮すること。  
(例：URI の入力ミスで出力形式が指定されておらず、エラーレスポンスを出力しないケース等)

#### 9.2.5 暗号化

本 API を用いた HEMS 情報基盤と HEMS データ利活用事業者のシステム間の通信は暗号化すること。  
暗号化プロトコルは、HTTP Over TLS (RFC2818) とする。

#### 9.2.6 認証

HEMS 情報基盤は、HEMS データ利活用事業者のシステムを認証すること。  
ただし本書では、認証方式については規定しないため、事業者間で協議・検討していただく必要がある。

### 8.3 リソース定義

本書で規定するリソースについて以下に定義する。

#### 8.3.1 提供リソース一覧

本書で規定するリソースの一覧を以下に記載する。HEMS 情報基盤は以下の定義に従い、リソースを生成すること。

表 8-6 本 API 標準で規定するリソースの一覧

インタフェース	リソース	定義
利用者属性データ取得インタフェース	利用者属性データリスト	利用者属性データの検索条件を受け付け、検索結果を提供するためのリソース。 利用者属性データは、HEMS 利用者の属性情報である。 利用者属性データの単位は、1 人の HEMS 利用者毎とする。
HEMS データ取得インタフェース	HEMS 収集データリスト	HEMS 収集データの検索条件を受け付け、検索結果を提供するためのリソース。 HEMS 収集データは、ECHONET Lite オブジェクトから HEMS コントローラが受領した応答電文のデータである。 HEMS 収集データの単位は、1 つの ECHONET Lite オブジェクトが、1 台の HEMS コントローラに対して 1 回の応答した電文単位とする。

#### 8.3.2 ID 体系

本 API では、以下の ID を規定する。

##### ・HEMS 利用者識別 ID

HEMS データ利活用事業者は HEMS 情報基盤の提供する API を利用する際、事前に HEMS 情報基盤と HEMS データ利活用事業者間で HEMS 利用者をユニークに識別できる ID (HemsUserId) を把握しておく必要がある。

本 ID を HEMS 収集データリストの入力データ項目に指定することで、特定の HEMS 利用者に関する HEMS 収集データの検索・取得が可能となる。

なお、HEMS 利用者識別 ID を生成する事業者、生成するタイミング、使用可能な文字列や桁数については、本書では規定しないため、事業者間で協議・検討していただく必要がある。

識別 ID の名称を以下に定義する。

表 8-7 識別 ID の名称

分類	識別 ID の名称
HEMS 利用者を識別する ID	HemsUserId (HEMS 利用者識別 ID)



## 8.4 リソース操作

各リソースの操作について、以下の内容を 9.4.2 以降に規定する。

- (1) HEMS データ利活用事業者がリソースを指定する際の URI の構成要素
- (2) HEMS データ利活用事業者がリソースを操作する際の入力データ項目
- (3) HEMS 情報基盤がリソースの操作結果を提供する際の実出力データ項目

### 8.4.1 リソース操作に関する仕様の表記法

#### (1) URI の構成要素の表記法

本書における URI の構成要素の表記法を以下に示す。

表 8-8 本書における URI の構成要素の表記法

No	URI の構成要素※1	定義・説明	省略可否※2
1	{URI の構成要素 1}		不可
2	URI の構成要素 2		不可

※1 可変値となる URI の構成要素は {括弧} で括って表記する。

※2 HEMS データ利活用事業者のシステムが URI の構成要素を省略できる場合は「省略可」、省略できない場合は「不可」と表記する。

#### (2) 入力データ項目の表記法

本書における入力データ項目の表記法を以下に示す。

表 8-9 本書における入力データ項目の表記法

No	入力データ項目	定義・説明	省略可否 ※1	繰り返し数 ※2	データ形式 ※3
1	入力データ項目 1		不可	1	XX 型
2	入力データ項目 2		省略可	0..1	XX 型

※1 HEMS データ利活用事業者のシステムにて、入力データ項目が省略できる場合は「省略可」、省略できない場合は「不可」と表記する。

※2 繰り返し数が「1」の表記は、入力データ項目が必ず 1 つ存在することを指す。「0..1」の表記は入力データ項目が 1 つ、または存在しないことを指す。

※3 9.5 データ形式にて定義される形式を表記する。

### (3) 出力データ項目の表記法

本書における出力データ項目の表記法を以下に示す。

リソースを操作した際の出力データ項目は、XML/JSON を用いた階層（入れ子）構造となる。そのため、本書では出力データ項目について、①階層を示す出力データ項目、および、②要素値を記述する出力データ項目の 2 種類を定義する。

2 種類の出力データ項目について、以下の XML 記述例をもとに説明する。

```
<定義するリソースの名称>
  <出力データ項目 1 の名称>
    <出力データ項目 2 の名称>
      <出力データ項目 3>要素値</出力データ項目 3 の名称>
      <出力データ項目 4>要素値</出力データ項目 4 の名称>
    </出力データ項目 2 の名称>
  <出力データ項目 2 の名称>
    <出力データ項目 3>要素値</出力データ項目 3 の名称>
    <出力データ項目 4>要素値</出力データ項目 4 の名称>
  </出力データ項目 2 の名称>
  :
</出力データ項目 1 の名称>
</定義するリソースの名称>
```

#### ①階層を示す出力データ項目

出力データ項目 1、2 のように、タグのみを記述。

#### ②要素値を記述する出力データ項目

出力データ項目 3、4 のように、開始タグと終了タグの間に“要素値”を記述。

本書は以下の図、および表形式で出力データを表記する。

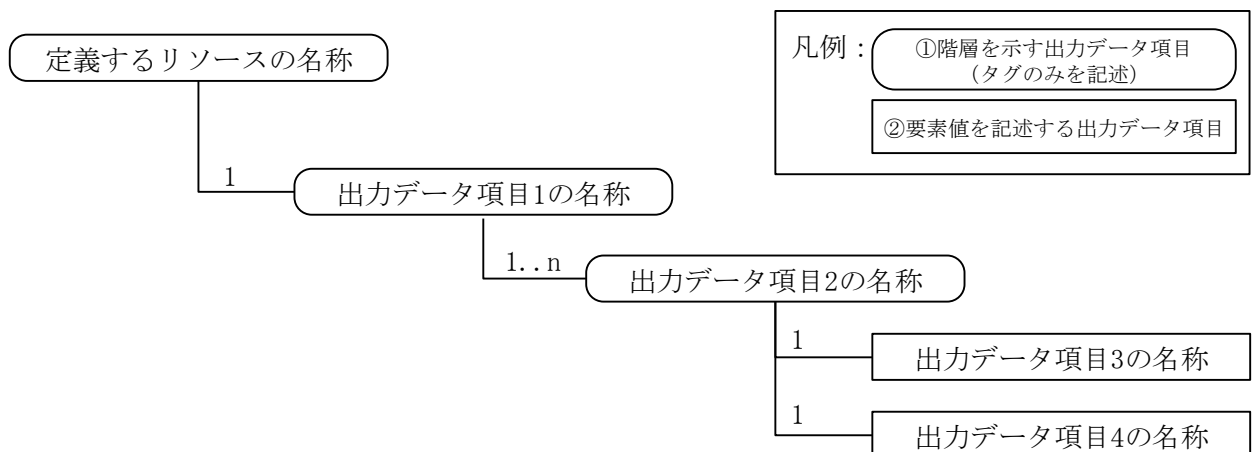


図 8-4 本書における出力データ項目の表記法

表 8-10 本書における出力データ項目の表記法

No	出力データ項目	定義・説明	繰返し数※1	データ形式※2
1	定義するリソースの名称		1	タグ
2	出力データ項目 1 の名称		1	タグ
3	出力データ項目 2 の名称		1..n	タグ
4	出力データ項目 3 の名称		1	XX 型
5	出力データ項目 4 の名称		1	XX 型

- ※1 繰返し数が「1」の表記は、出力データ項目が上位の出力データ項目に対し、必ず1つ存在することを指す。「0..1」の表記は出力データ項目が1つ、または存在しないことを指す。「0..n」の表記は、出力データ項目が多数存在するか、または存在しないことを指す。「1..n」の表記は出力データ項目が1つ以上、多数存在することを指す。
- ※2 階層を示す出力データ項目は「タグ」と表記する。要素値を記述する出力データ項目については9.5 データ形式にて定義される形式を表記する。



#### 8.4.2 利用者属性データリスト

本リソースは、HEMS 情報基盤が利用者属性データの検索条件を受け付け、検索結果を提供するためのリソースとして規定するものである。HEMS データ利活用事業者は、「リソースを操作する際の入力データ項目」を指定することで、取得する HEMS 収集データを絞り込むことができる。

HEMS 情報基盤が HEMS データ利活用事業者に提供する利用者属性データ項目は、サービス検討時に事業者間で協議・検討していただく必要がある。また、事業者間の協議・検討により、入力データ項目、および出力データ項目の追加を可能とする。

##### (1) 操作対象リソースを指定する際の URI の構成要素

HEMS データ利活用事業者は以下の URI 構成要素を用いて、HEMS 情報基盤のリソースを指定すること。

HEMS 情報基盤は以下の URI 構成要素を用いて HEMS データ利活用事業者からのリソースの指定を受け付けること。

表 9-11 利用者属性データリストの URI の構成要素

No	リソース指定パラメータ	定義・説明	省略可否
1	{domain}	9.2.2 HTTP リクエストを参照。	不可
2	hemscommon	9.2.2 HTTP リクエストを参照。	不可
3	{version}	9.2.2 HTTP リクエストを参照。	不可
4	{resource-path}	UserPropertyDatumList とする。	不可
5	{extension}	9.2.2 HTTP リクエストを参照。	不可
6	{query-param}	(2) リソースを操作する際の入力データ項目を参照	省略可※1

※1 詳細については(2)リソースを操作する際の入力データ項目の省略可否を参照。

##### (2) リソースを操作する際の入力データ項目

HEMS データ利活用事業者は以下の入力データ項目を {query-param} に設定することで、取得するリソースを指定することができる。なお、入力データ項目を省略した場合は、HEMS データ利活用事業者は、情報基盤が保管する全ての利用者属性データを取得する。

HEMS 情報基盤は HEMS データ利活用事業者から以下の入力データ項目を受け付け、蓄積したデータの検索を実施すること。

また、事業者間の協議・検討により入力データ項目項目の追加を可能とする。

入力データ項目の追加を検討する際に参考となる情報を「参考情報 1. HEMS 情報基盤 API 検討結果 9.4.5 利用者属性データリスト(2)リソースを操作する際の入力データ項目」に記載する。

表 9-12 利用者属性データリストの入力データ項目

No	入力データ項目	定義・説明	省略可否	繰返し数	データ形式
1	HemsUserId	HEMS 利用者で検索結果を絞り込むためのパラメータ。 HEMS 情報基盤と HEMS データ利活用事業者間で、HEMS 利用者をユニークに識別できる ID を設定。 該当の HEMS 利用者の利用者属性データのみが返却される。 ※複数の HEMS 利用者の指定は不可。	省略可	0..1	HemsUserId 型
2	StartCreateTime	No.3 EndCreateTime の定義・説明を参照。	省略可	0..1	DateTime 型
3	EndCreateTime	利用者属性データが HEMS 情報基盤に生成 (DateCreated) された時間帯で検索結果を絞り込むためのパラメータ。 StartCreateTime に期間の起点となる日時、EndCreateTime に期間の終点となる日時を設定。 指定した期間内に生成された利用者属性データのみが返却される。 ※ 生成時間帯を指定した場合は、更新時間帯は指定できない (排他条件) ※ StartCreateTime、EndCreateTime は一方、または両方のパラメータの省略が可能。	省略可	0..1	DateTime 型
4	StartUpdateTime	No.5 EndUpdateTime の定義・説明を参照。	省略可	0..1	DateTime 型
5	EndUpdateTime	利用者属性データが更新 (DateUpdated) された時間帯で検索結果を絞り込むためのパラメータ。 StartUpdateTime に期間の起点となる日時、EndUpdateTime に期間の終点となる日時を設定。 指定した期間内に生成された利用者属性データのみが返却される。 ※ 更新時間帯を指定した場合は、生成時間帯は指定できない (排他条件) ※ StartUpdateTime、EndUpdateTime は一方、または両方のパラメータの省略が可能。	省略可	0..1	DateTime 型
6	追加データ項目 1 ※1	(事業者間の協議・検討により追加が可能なデータ項目) ※1	- ※1	- ※1	- ※1
:	:	:	:	:	:
7	追加データ項目 N ※1	(事業者間の協議・検討により追加が可能なデータ項目) ※1	- ※1	- ※1	- ※1

※1 データ項目の名称、繰返し数、データ形式については規定しないため、事業者間で協議・検討していただく必要がある。入力データ項目の追加を検討する際に参考となる情報を「参考情報 1. HEMS 情報基盤 API 検討結果 9.4.5 利用者属性データリスト 表 9-17 利用者属性データリストの入力データ項目」に記載する。

### (3) リソースを操作する際の出カデータ項目

HEMS 情報基盤は HEMS データ利活用事業者に対して、以下の出カデータ項目にて蓄積したデータの検索結果を提供すること。

また、事業者間の協議・検討により、出カデータ項目の追加を可能とする。

出カデータ項目の追加を検討する際に参考となる情報を「参考情報 1. HEMS 情報基盤 API 検討結果 9.4.5 利用者属性データリスト(3) リソースを操作する際の出カデータ項目」に記載する。

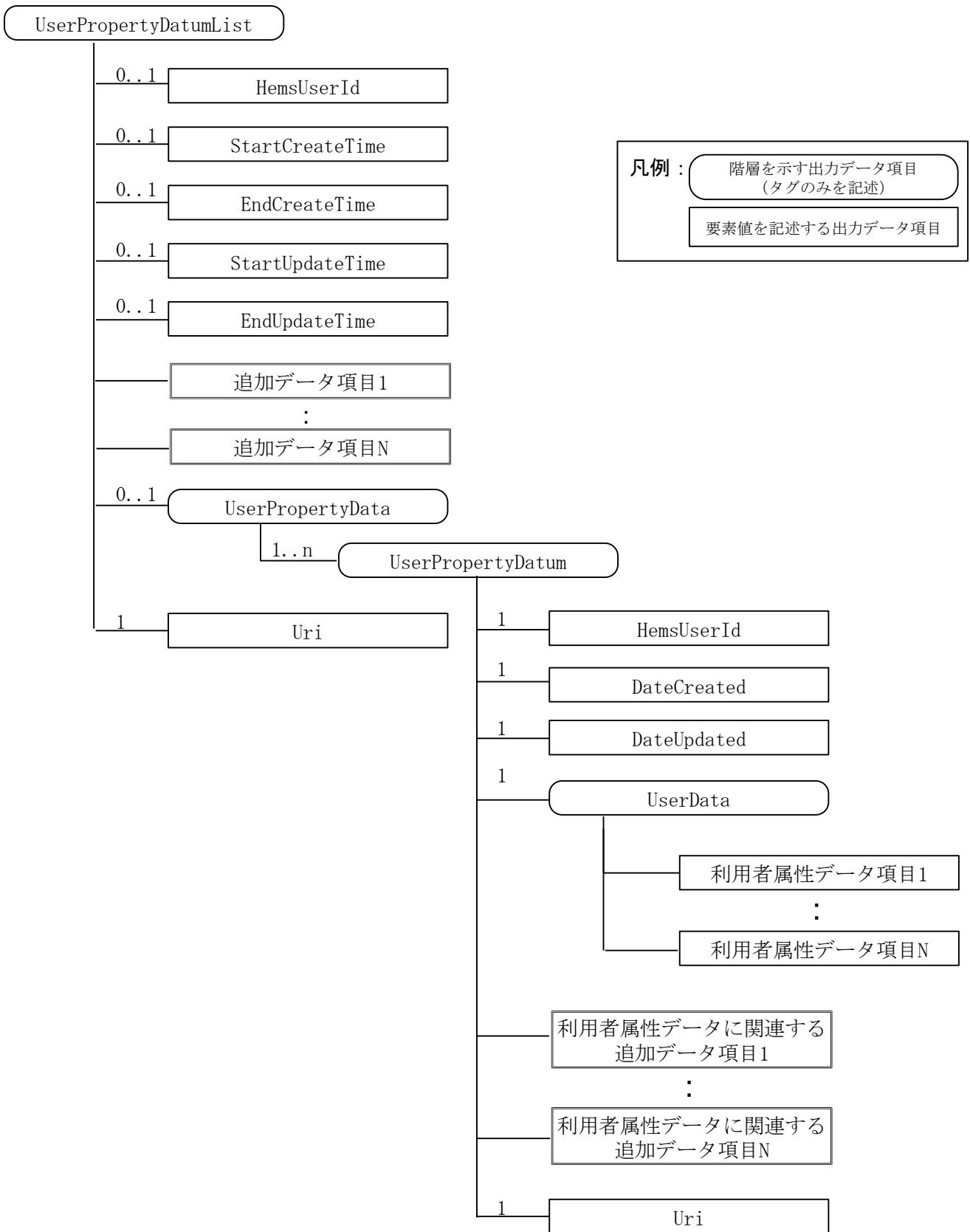


図 9-5 利用者属性データリストの出力データ項目

表 9-13 利用者属性データリストの出力データ項目

No	出力データ項目	定義・説明	繰返し数	データ形式
1	UserPropertyDatumList	利用者属性データリストのデータ項目の集合を示すためのタグ。	1	タグ
2	HemsUserId	HEMS データ利活用事業者に入力データ項目で指定された HEMS 利用者の ID。 HemsUserId が指定されなかった場合、出力されない。	0..1	HemsUserId 型
3	StartCreateTime	HEMS データ利活用事業者に入力データ項目で指定されたデータ生成期間の開始日時情報。 StartCreateTime が指定されなかった場合、出力されない。	0..1	DateTime 型
4	EndCreateTime	HEMS データ利活用事業者に入力データ項目で指定されたデータ生成期間の終了日時情報。 EndCreateTime が指定されなかった場合、出力されない。	0..1	DateTime 型
5	StartUpdateTime	HEMS データ利活用事業者に入力データ項目で指定されたデータ更新期間の開始日時情報。 StartUpdateTime が指定されなかった場合、出力されない。	0..1	DateTime 型
6	EndUpdateTime	HEMS データ利活用事業者に入力データ項目で指定されたデータ更新期間の終了日時情報。 EndUpdateTime が指定されなかった場合、出力されない。	0..1	DateTime 型
7	追加データ項目 1 ※1	(事業者間の協議・検討により追加が可能なデータ項目) ※1	- ※1	- ※1
	:	:	:	:
8	追加データ項目 N ※1	(事業者間の協議・検討により追加が可能なデータ項目) ※1	- ※1	- ※1
9	UserPropertyData	利用者属性データの集合を示すタグ。	1	タグ
10	UserPropertyDatum	利用者属性データのデータ項目の集合を示すためのタグ。HEMS データ利活用事業者に入力データ項目で指定された利用者属性データが繰返し、記載される。	1	タグ
11	HemsUserId	HEMS 利用者をユニークに識別するための ID。HEMS 情報基盤と HEMS データ利活用事業者間で、HEMS 利用者をユニークに識別するための ID が設定される。	1	HemsUserId 型
12	DateCreated	利用者属性データが生成された日時情報。HEMS 情報基盤にデータが蓄積され、リソースが生成された際に情報基盤が付与した日時情報が設定される。	1	DateTime 型
13	DateUpdated	利用者属性データが最後に更新された日時情報。HEMS 情報基盤にデータが蓄積された後、リソースが更新された際に、HEMS 情報基盤が付与した日時情報が設定される。	1	DateTime 型
14	UserData	利用者属性データのリストを示すタグ。 本リストに含まれる出力データ項目については、HEMS 情報基盤が追加できるものとする。本書では、追加する際の出力データ項目の名称、データ繰返し数、データ形式等について規定しないため、事業者間で協議・検討していただく必要がある。	1	タグ

15			利用者属性データ項目 1 ※1	(事業者間で協議・検討していただく必要があるデータ項目) ※1	- ※1	- ※1
:			:	:	:	:
16			利用者属性データ項目 N ※1	(事業者間で協議・検討していただく必要があるデータ項目) ※1	- ※1	- ※1
17			利用者属性データに関連する追加データ項目 1 ※1	(事業者間の協議・検討により追加が可能なデータ項目) ※1	- ※1	- ※1
			:	:	:	:
18			利用者属性データに関連する追加データ項目 N ※1	(事業者間の協議・検討により追加が可能なデータ項目) ※1	- ※1	- ※1
19	Uri			本リソースのリクエスト URI。 本リソースへリクエストした際のリクエスト URI が設定される。	1	RelativeUri 型

※1 データ項目の名称、繰り返し数、データ形式については規定しないため、事業者間で協議・検討していただく必要がある。出力データ項目の追加を検討する際に参考となる情報を「参考情報 1. HEMS 情報基盤 API 検討結果 9.4.5 利用者属性データリスト 表 9-18 利用者属性データリストの出力データ項目」に記載する。

### 8.4.3 HEMS 収集データリスト

本リソースは、HEMS 情報基盤が HEMS 収集データの検索条件を受け付け、検索結果を提供するためのリソースとして規定するものである。HEMS データ利活用事業者は、「リソースを操作する際の入力データ項目」を指定することで、取得する HEMS 収集データを絞り込むことができる。

また、事業者間の協議・検討により、入力データ項目、および出力データ項目の追加を可能とする。

なお、運用上発生する機器の制約については、本書では規定しないため、事業者間で協議・検討していただく必要がある。

以下のような事例が想定される。

- ・スマートメータを交換して積算電力計測値が急に変更になるケース
- ・積算電力量計測値がスマートメータの上限値となり、値が 0 に戻るケース
- ・HEMS 機器が電源断となっており、HEMS コントローラが HEMS データ収集に失敗するケース、等

#### (1) 操作対象リソースを指定する際の URI の構成要素

HEMS データ利活用事業者は以下の URI 構成要素を用いて、HEMS 情報基盤のリソースを指定すること。

HEMS 情報基盤は以下の URI 構成要素を用いて HEMS データ利活用事業者からのリソースの指定を受け付けること。

表 9-14 HEMS 収集データリストの URI の構成要素

No	URI の構成要素	定義・説明	省略可否
1	{domain}	9.2.2 HTTP リクエストを参照。	不可
2	hemscommon	9.2.2 HTTP リクエストを参照。	不可
3	{version}	9.2.2 HTTP リクエストを参照。	不可
4	{resource-path}	CollectedDatumList とする。	不可
5	{extension}	9.2.2 HTTP リクエストを参照。	不可
6	{query-param}	(2) リソースを操作する際の入力データ項目を参照	省略可※1

※1 詳細については(2)リソースを操作する際の入力データ項目の省略可否を参照。

(2) リソースを操作する際の入力データ項目

HEMS データ利活用事業者は以下の入力データ項目を {query-param} に設定することで、取得するリソースを指定することができる。なお、入力データ項目を省略した場合は、HEMS データ利活用事業者は、HEMS 情報基盤が保管する全ての HEMS 収集データを取得する。

HEMS 情報基盤は HEMS データ利活用事業者から以下の入力データ項目を受け付け、蓄積したデータの検索を実施すること。

また、事業者間の協議・検討により、入力データ項目の追加を可能とする。

入力データ項目の追加を検討する際に参考となる情報を「参考情報 1. HEMS 情報基盤 API 検討結果 9.4.7 HEMS 収集データリスト (2) リソースを操作する際の入力データ項目」に記載する。

表 9-15 HEMS 収集データリストの入力データ項目

No	入力データ項目	定義・説明	省略可否	繰返し数	データ形式
1	HemsUserId	HEMS 利用者で検索結果を絞り込むためのパラメータ。 HEMS 情報基盤と HEMS データ利活用事業者間で、HEMS 利用者をユニークに識別できる ID を設定。該当の HEMS 利用者の HEMS コントローラが収集した HEMS 収集データのみが返却される。 ※複数の HEMS 利用者の指定は不可。	省略可	0..1	HemsUserId 型
2	StartCreateTime	No.3 EndCreateTime の定義・説明を参照。	省略可	0..1	DateTime 型
3	EndCreateTime	HEMS 収集データが HEMS 情報基盤に蓄積 (DateCreated) された時間帯で検索結果を絞り込むためのパラメータ。StartCreateTime に期間の起点となる日時、EndCreateTime に期間の終点となる日時を設定。指定した期間内に生成された HEMS 収集データのみが返却される。 ※StartCreateTime、EndCreateTime は一方、または両方のパラメータの省略が可能。	省略可	0..1	DateTime 型
4	追加データ項目 1 ※1	(事業者間の協議・検討により追加が可能なデータ項目) ※1	- ※1	- ※1	- ※1
:	:	:	:	:	:
5	追加データ項目 N ※1	(事業者間の協議・検討により追加が可能なデータ項目) ※1	- ※1	- ※1	- ※1

※1 データ項目の名称、繰返し数、データ形式については規定しないため、事業者間で協議・検討していただく必要がある。入力データ項目の追加を検討する際に参考となる情報を「参考情報 1. HEMS 情報基盤 API 検討結果 9.4.7 HEMS 収集データリスト 表 9-21 HEMS 収集データリストの入力データ項目」に記載する。



(3) リソースを操作する際の出カデータ項目

HEMS 情報基盤は HEMS データ利活用事業者に対して、以下の出力データ項目にて蓄積したデータの検索結果を提供すること。

また、事業者間の協議・検討により、出力データ項目の追加を可能とする。

出力データ項目の追加を検討する際に参考となる情報を「参考情報 1. HEMS 情報基盤 API 検討結果 9. 4. 7 HEMS 収集データリスト (3) リソースを操作する際の出カデータ項目」に記載する。

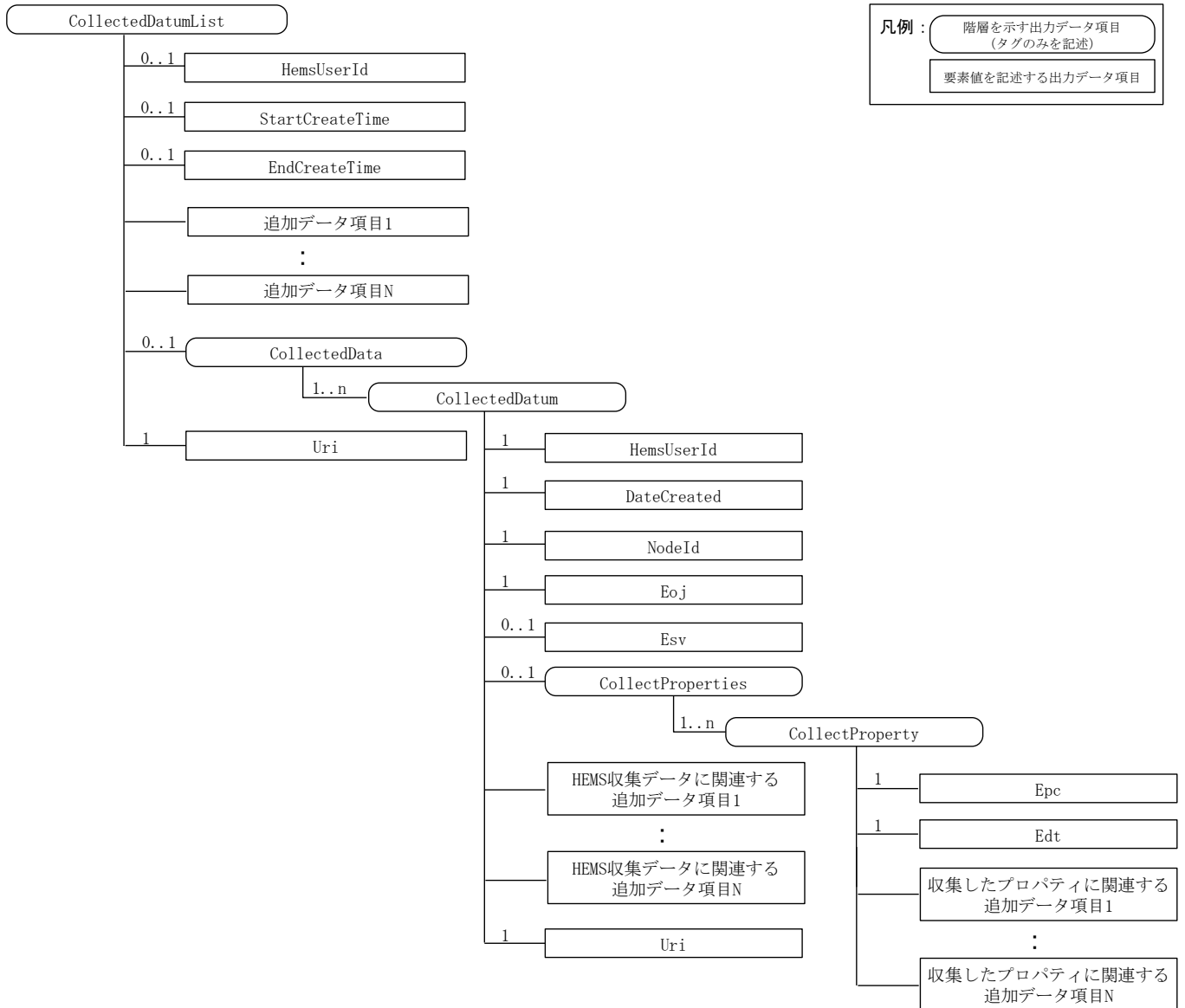


図 9-6 HEMS 収集データリストの出力データ項目

表 9-16 HEMS 収集データリストの出力データ項目

No	出力データ項目		定義・説明	繰返し数	データ形式
1	CollectedDatumList		HEMS 収集データリストのデータ項目の集合を示すためのタグ。	1	タグ
2		HemsUserId	HEMS データ利活用事業者に入力データ項目で指定された HEMS 利用者の ID。 HemsUserId が指定されなかった場合、出力されない。	0..1	HemsUserId 型
3		StartCreateTime	HEMS データ利活用事業者に入力データ項目で指定されたデータ蓄積期間の開始日時情報。 StartCreateTime が指定されなかった場合、出力されない。	0..1	DateTime 型
4		EndCreateTime	HEMS データ利活用事業者に入力データ項目で指定されたデータ蓄積期間の終了日時情報。 EndCreateTime が指定されなかった場合、出力されない。	0..1	DateTime 型
5		追加データ項目 1 ※1	(事業者間の協議・検討により追加が可能なデータ項目) ※1	- ※1	- ※1
:		:	:	:	:
6		追加データ項目 N ※1	(事業者間の協議・検討により追加が可能なデータ項目) ※1	- ※1	- ※1
7		CollectedData	HEMS 収集データの集合を表すタグ。 入力データ項目で指定された検索条件に該当する HEMS 収集データが無い場合、本タグ、および本タグ配下のデータ項目は出力しない。	0..1	タグ
8		CollectedDatum	HEMS 収集データのデータ項目の集合を示すためのタグ。 リストリソースに含まれる HEMS 収集データが繰返し、記載される。	1..n	タグ
9		HemsUserId	HEMS 利用者をユニークに識別するための ID。HEMS 情報基盤と HEMS データ利活用事業者間で、HEMS 利用者をユニークに識別するための ID が設定される。	1	HemsUserId 型
10		DateCreated	HEMS 収集データが生成された日時情報。HEMS 情報基盤にデータが蓄積され、HEMS 収集データが生成された際の HEMS 情報基盤が付与した日時情報が設定される。	1	DateTime 型
11		NodeId	No. 12 Eoj の定義・説明を参照。	1	String 型
12		Eoj	ECHONET の機器オブジェクトをユニークに識別するための ID。 ・NodeId には機器を物理的に識別するための ID (MAC アドレス等) が設定される。 ・Eoj には、ECHONET Lite の ECHONET オブジェクト (ECHONET のクラスグループコード、クラスコード、インスタンスコード) が設定される。 ※ECHONET Lite の ECHONET オブジェクトの規定は、ECHONET Lite 規格書を参照。	1	Eoj 型

No	出力データ項目			定義・説明	繰返し数	データ形式
13			Esv	ECHONET Lite におけるサービスを示すコード。 ECHONET Lite におけるサービスコードが設定される。 設定例：0x62 (GET_Res) / 0x50 (Get_SNA) 等 ※ECHONET Lite におけるサービスコードの規定は、ECHONET Lite 規格書を参照。 ※サービスコードが不明となる場合、本データ項目は出力しない。(機器からの応答待ちがタイムアウトしたケース等)	0..1	Esv 型
14			CollectProperties	収集したプロパティの集合を示すタグ。 ※14. CollectProperties~17. Edt のデータ項目を返却しない場合がある。(機器からの応答待ちがタイムアウトしたケース等)	0..1	タグ
15			CollectProperty	収集したプロパティを示すタグ。 ※HEMS コントローラが機器オブジェクトから複数のEpcを受け取っていた場合は、CollectProperty が複数回繰返す。	1..n	タグ
16			Epc	No. 17 Edt の定義・説明を参照。	1	Epc 型
17			Edt	ECHONET Lite におけるプロパティと収集した値。 ・Epc には、ECHONET Lite のプロパティコードが設定される。 ・Edt には、プロパティ値が設定される。 ※ECHONET Lite のプロパティコード、プロパティ値の規定は ECHONET Lite 規格書を参照。	1	Edt 型
18			収集したプロパティに関連する追加データ項目 1 ※1	(事業者間の協議・検討により追加が可能なデータ項目) ※1	- ※1	- ※1
			:	:	:	:
19			収集したプロパティに関連する追加データ項目 N ※1	(事業者間の協議・検討により追加が可能なデータ項目) ※1	- ※1	- ※1
20			HEMS 収集データに関連する追加データ項目 1 ※1	(事業者間の協議・検討により追加が可能なデータ項目) ※1	- ※1	- ※1
			:	:	:	:
21			HEMS 収集データに関連する追加データ項目 N ※1	(事業者間の協議・検討により追加が可能なデータ項目) ※1	- ※1	- ※1
22			Uri	本リソースのリクエスト URI。 本リソースへリクエストした際のリクエスト URI が設定される。	1	RelativeUri 型

※1 データ項目の名称、繰返し数、データ形式については規定しないため、事業者間で協議・検討していただく必要がある。出力データ項目の追加を検討する際に参考となる情報を「参考情報 1. HEMS 情報基盤 API 検討結果 9.4.7 HEMS 収集データリスト 表 9-22 HEMS 収集データリストの出力データ項目」に記載する。

## 8.5 データ形式

各リソースにて扱うデータ形式を以下に定義する。

表 8-17 データ形式の定義

No	データ形式	定義	記入例
1	DateTime 型	ISO 8601 (JIS X 0301) の拡張形式に準拠した年月日時分秒。 YYYY-MM-DDThh:mm:ssTZD	2014-12-31 T12:34:56+09:00
2	Edt 型	ECHONET Lite で収集したプロパティ値。 16 進数を示す"0x"+プロパティ値 (複数桁) とする。 また、ワイルドカードは"all"とする。	0x30
3	Eoj 型	ECHONET Lite で収集した ECHONET オブジェクト。 16 進数を示す"0x"+クラスグループコード (2 桁) +クラスコード (2 桁) +インスタンス番号 (2 桁) とする。	0x013001
4	Epc 型	ECHONET Lite で収集したプロパティを示すコード。16 進数を示す"0x"+EPC コード (2 桁) とする。 また、ワイルドカードは"all"とする。	0x80
5	Esv 型	ECHONET Lite で収集したサービスを示すコード。16 進数を示す"0x"+ESV コード (2 桁) とする。	0x62
6	HemsUserId 型	HemsUserId に使用可能な文字列や桁数については、規定しない。事業者間で協議・検討していただく必要がある。	User0001
7	RelativeUri 型	https://{domain}からの相対パス (URI) を示す文字列とする。	/hemscommon/20150401/ CollectedDataList.xml
8	String 型	UTF-8 で記載される文字列とする。	回

## 8.6 異なるバージョンへの対応

HEMS 情報基盤の提供する API のバージョンアップは、API 仕様の変更・不具合対応等、多様な要因で発生する。また、前方互換性のあり／なしに関わらず、全ての HEMS データ利活用事業者のシステムが API のバージョンアップに追従を完了するまでは、HEMS 情報基盤は旧バージョンでの提供を求められる。そのため、複数世代の API バージョンを並列運用する期間があることを想定し、HTTP リクエストの URI 構成要素に HEMS 情報基盤のシステムリリースバージョンを含めることで、HEMS データ利活用事業者のシステムからのバージョン呼び分けを可能とする。図 8-7 に、複数世代の API バージョンを並列運用する期間のイメージを記載する。

なお、システムリリースバージョンを示す文字列は、(1) リリース日付(例：20150401)や(2)バージョン番号(例：ver1.1)を用いる場合等が想定されるが、採用する表記方法は各 HEMS 情報基盤が独自に規定してよいものとする。

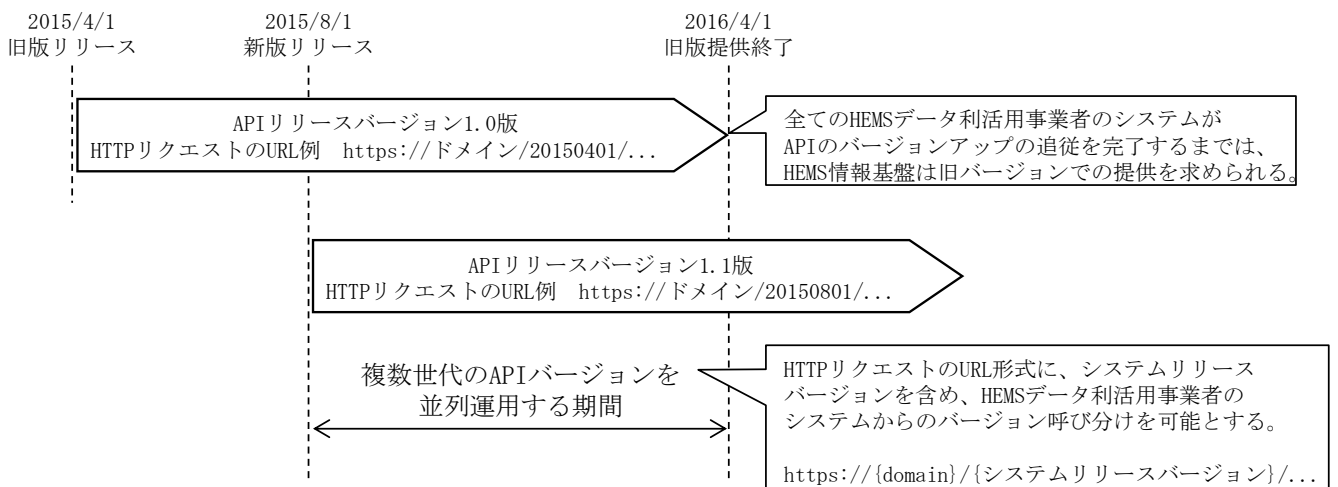


図 8-7 API バージョンの並列運用期間のイメージ

## 参考 A. HEMS 収集データリストの XML 記載例

HEMS 収集データリストに対するリクエスト、及びレスポンスの記載例を以下に示す。

リクエスト

```
https://{domain}/hemscommon/20150401/CollectedDataList.xml?HemsUserId=User0001
```

レスポンスヘッダ

```
Content-Type: application/xml; charset=utf-8
```

レスポンス

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<CollectedDataList>
  <HemsUserId>User0001</HemsUserId>
  <CollectedData>
    <CollectedDatum>
      <CollectedDatumId>ABCDEFGHIJKLMNQRSTUUVWX123456</CollectedDatumId>
      (略)
    </CollectedDatum>
    <CollectedDatum>
      <CollectedDatumId>ABCDEFGHIJKLMNQRSTUUVWX567890</CollectedDatumId>
      (略)
    </CollectedDatum>
    (略)
  </CollectedData>
  <Uri>/hemscommon/20150401/CollectedDataList.xml?HemsUserId=User0001</Uri>
</CollectedDataList>
```

図 A-1 HEMS 収集データリストの XML 記載例

## 参考 B. HEMS 収集データリストの JSON 記載例

HEMS 収集データリストに対するリクエスト、及びレスポンスの記載例を以下に示す。

リクエスト

```
https://{domain}/hemscommon/20150401/CollectedDataList.json?HemsUserId=User0001
```

レスポンスヘッダ

```
Content-Type: application/json; charset=utf-8
```

レスポンス

```
{
  "CollectedDataList": {
    "HemsUserId": "User0001",
    "CollectedData": [
      "CollectedDatum": {
        "CollectedDatumId": "ABCDEFGHJKLMNOPQRSTUVWXYZ123456",
        (略)
      },
      "CollectedDatum": {
        "CollectedDatumId": "ABCDEFGHJKLMNOPQRSTUVWXYZ567890",
        (略)
      }
    ]
  },
  "Uri": "¥/hemscommon¥/20150401¥/CollectedDataList.json?HemsUserId= User0001"
}
```

図 B-1 HEMS 収集データリストの JSON 記載例