

ECHONET LiteとMatterとの連携に関する 技術検討の取り組み紹介



ECHONET

一般社団法人 エコーネットコンソーシアム
技術委員長 村上 隆史

2025年3月12日



本日のアジェンダ

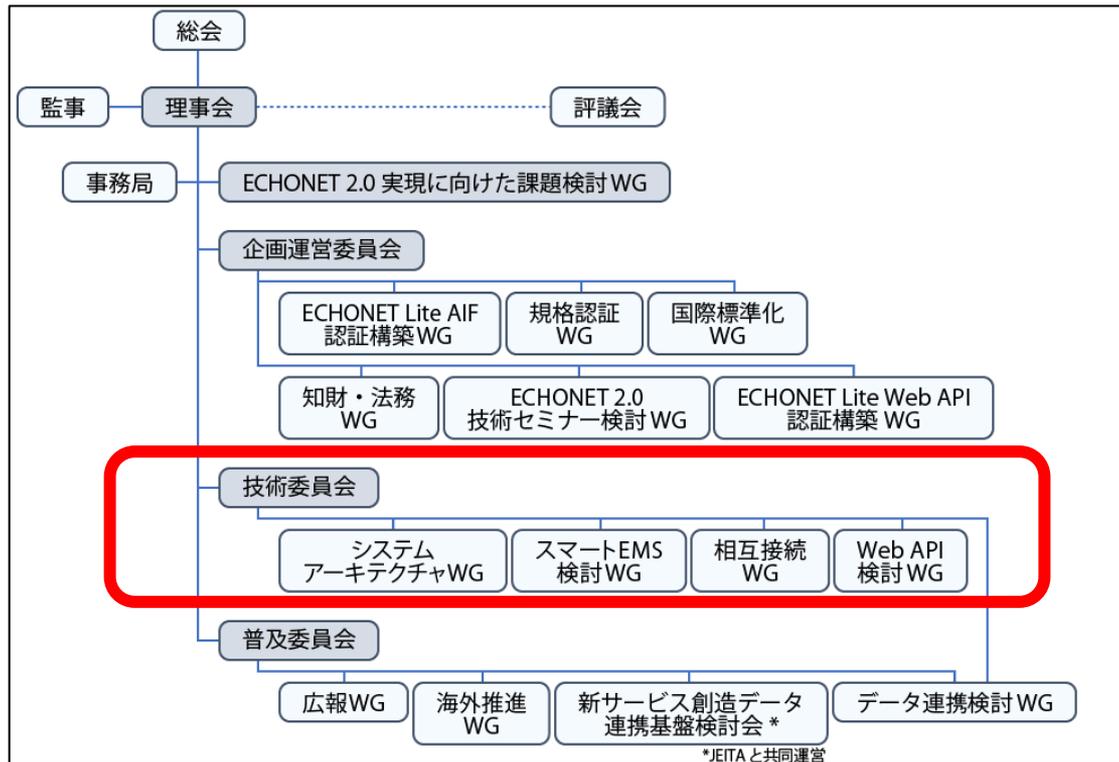
- ① エコネットコンソーシアム技術委員会について
- ② ECHONET Lite関連のご紹介
- ③ ECHONET LiteとMatterとの連携に関する検討内容

- ① **エコネットコンソーシアム技術委員会について**
- ② ECHONET Lite関連のご紹介
- ③ ECHONET LiteとMatterとの連携に関する検討内容

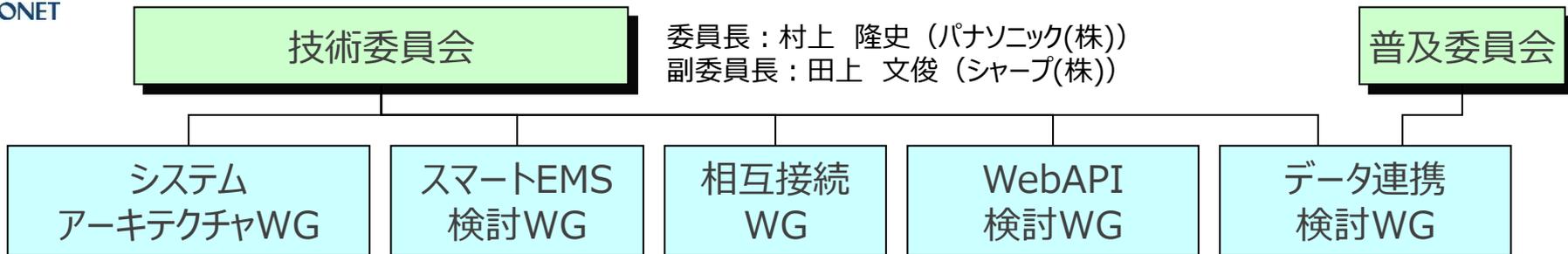
エコネットコンソーシアムの組織体制

【技術委員会】

ECHONET Liteをはじめとする通信仕様策定、試験ツール／規格適合性認証試験仕様書作成など相互接続性向上に向けた活動を推進



*JEITAと共同運営



● システムアーキテクチャWG

- ECHONET Lite規格（認証試験仕様書含む）の改訂
- アプリケーション通信インタフェース仕様書（認証試験仕様書含む）の改訂、新規機器への対応

● スマートEMS検討WG

- Appendix 機器オブジェクト詳細規定の改訂

● データ連携検討WG（普及委員会と合同）

- データモデルの構築含む規格間連携、マルチベンダーによる相互運用を検討

● 相互接続WG

- プラグフェストを開催（2024年9月、2025年2月）
- AIF認証向け試験ツール、シナリオ、手順書の作成・管理

● WebAPI検討WG

- WebAPIの仕様策定
- クラウド上にWebAPIの実験環境構築

一色教授と
共同研究

丹教授と
共同研究

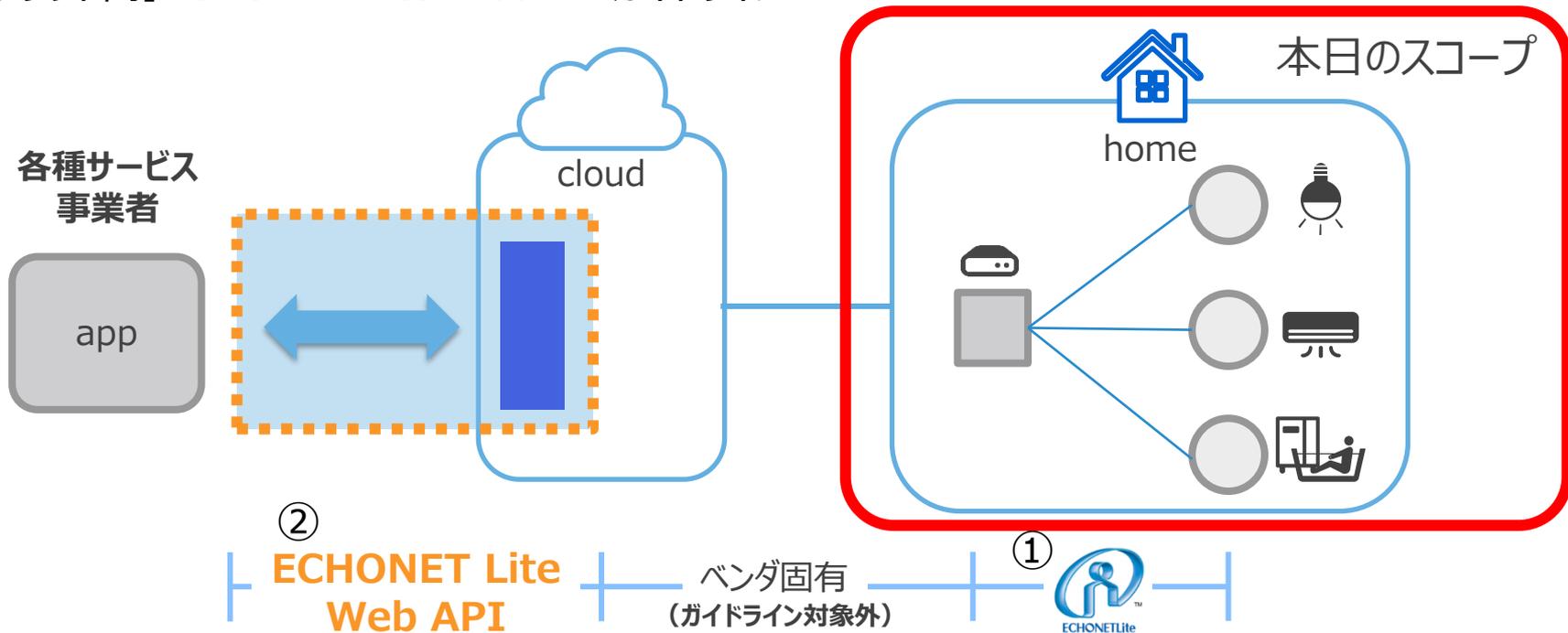


本日のアジェンダ

- ① エコーネットコンソーシアム技術委員会について
- ② **ECHONET Lite**関連のご紹介
- ③ ECHONET LiteとMatterとの連携に関する検討内容

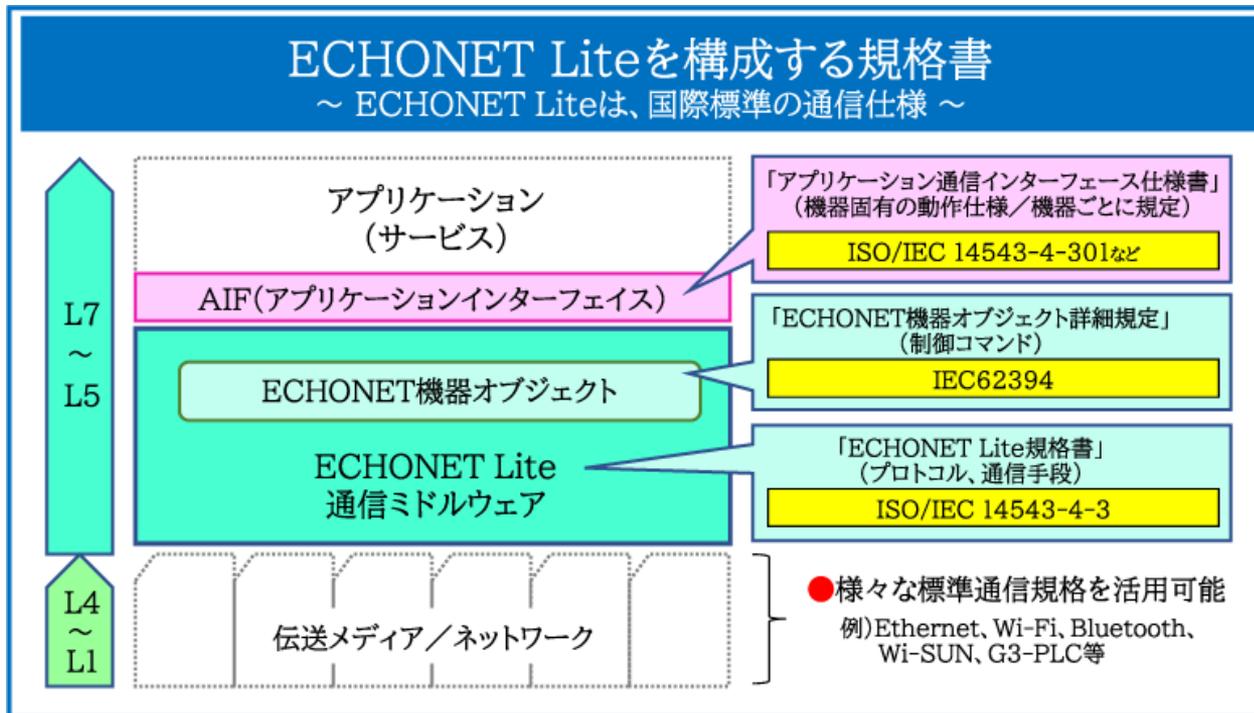
エコネットコンソーシアムが作成する仕様書類について

- ① 【機器とコントローラ間】ECHONET Lite規格書、機器オブジェクト詳細規定等
- ② 【クラウド間】ECHONET Lite Web APIガイドライン



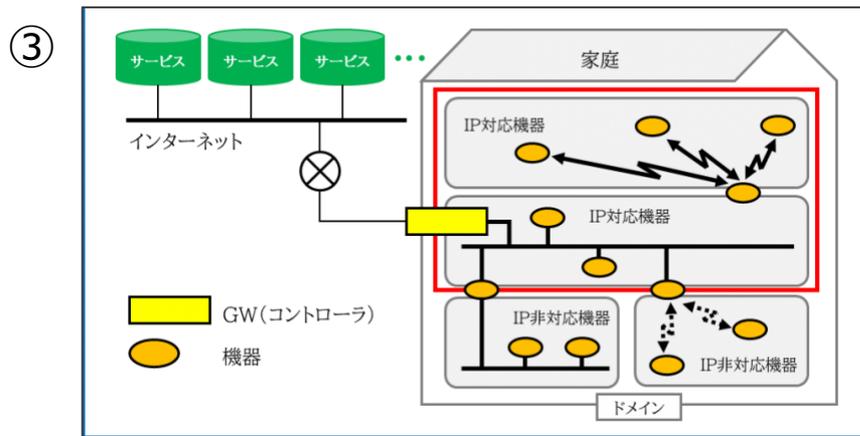
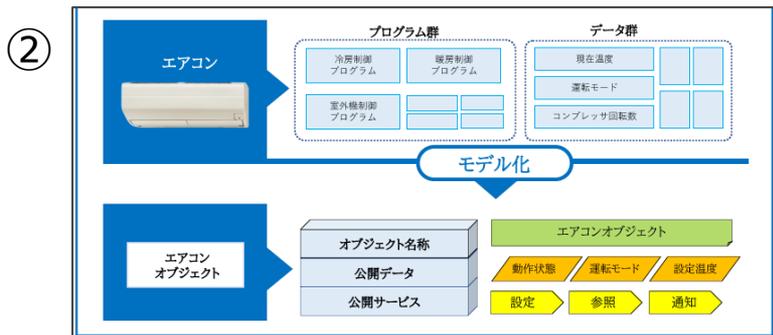
ECHONET Lite関連の仕様書類について

- 機器固有の動作仕様：アプリケーション通信仕様
- 制御コマンド：ECHONET機器オブジェクト詳細規定
- 通信仕様：ECHONET Lite規格書

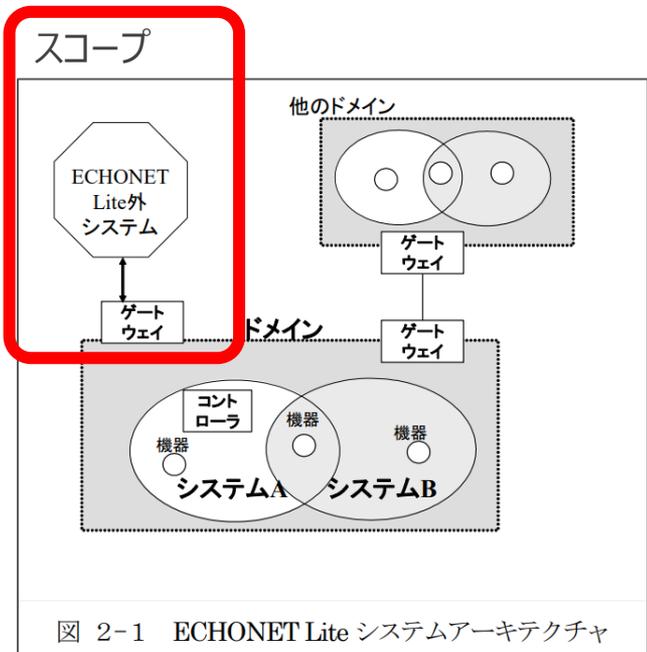


ECHONET Liteの特長について

- ① 各種既存の標準伝送メディアが利用可能
- ② 家庭・中小ビル・店舗向けなど広範囲な機器に対応（規定制御コマンド：120機種）
- ③ クラウド上のサービスとの連携が可能

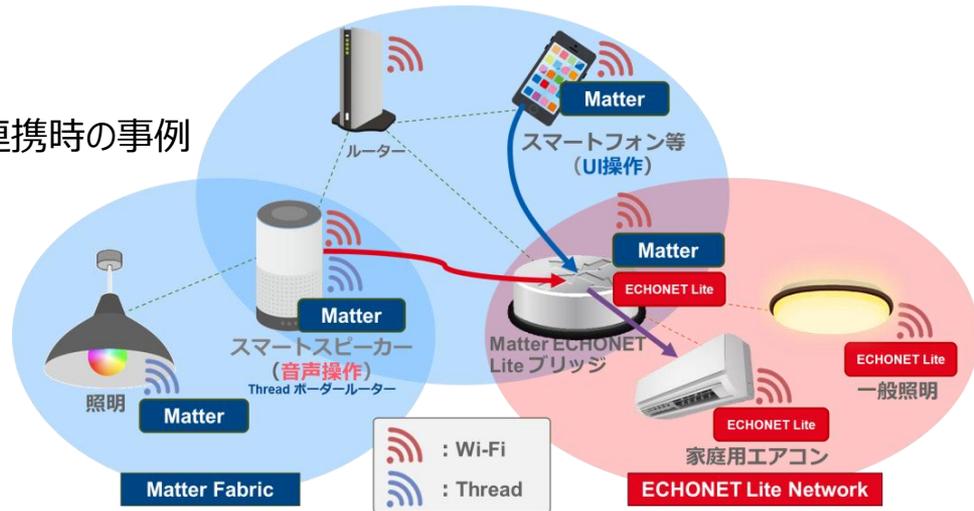
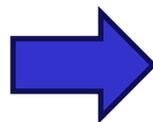


- ECHONET Liteで構成するシステムとゲートウェイ機能を介してECHONET Lite以外の通信仕様を用いたシステムとの連携可能
- 過去には、UPnP（AV機器向けの通信仕様）との連携仕様策定アリ（ECHONET Lite第4部）



ECHONET Lite規格書 第1部より

Matterと連携時の事例



- ① エコーネットコンソーシアム技術委員会について
- ② ECHONET Lite関連のご紹介
- ③ **ECHONET LiteとMatterとの連携に関する検討内容**

Matter連携検討に関する活動

2024年6月に「**Matter ECHONET Liteブリッジ適用事例 第1版**」を公開済
※ユビキタスAI様にご協力頂き作成

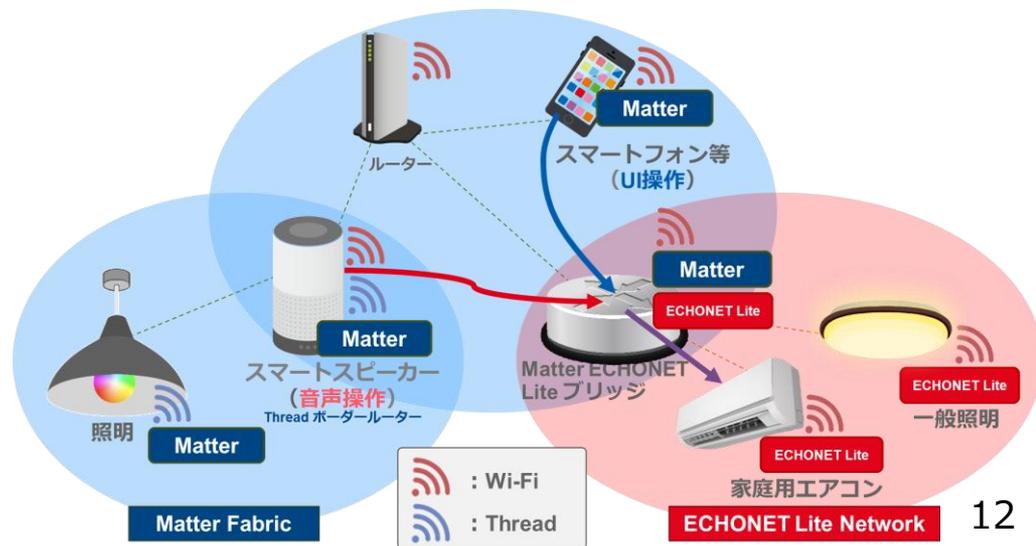
○適用事例における前提

- 市場に多数存在する**ECHONET Lite対応機器**を活かすため、「Matter ECHONET Liteブリッジ」上に、仮想ECHONET Lite機器を搭載し、Matter側からECHONET Lite機器を制御、状態取得可能なシステム

○対象機器：

エアコン、照明

○参照するMatter仕様書：Ver.1.2



- 適用事例では、MatterおよびECHONET Lite**双方で規定されていない処理内容**（ブリッジ内での処理、コマンドの変換）について、具体例を提示

章	タイトル	記載内容概要
1	はじめに	検討対象、 両プロトコルの用語比較 、用語定義など記載。
2	Matter ECHONET Liteブリッジの活用	Matter対応機器との関係動作事例、ブリッジの設定例、照明・エアコンのユースケースなどを記載。
3	Matter ECHONET Liteブリッジ構成モデル	Matter仕様書のブリッジ仕様記載箇所をベースに、対応する内容を記載。
4	ブリッジ機器のシーケンス例	ECHONET Lite機器の検出、登録、削除、制御（Set/Get） などに関するシーケンス例を記載。
5	適用例	照明およびエアコンへの適用例 を記載。 - ECHONET Liteの各機器オブジェクトクラスの必須プロパティとMatterの各DeviceTypeにおける必須Attributeの関係を整理
6	まとめ	本書のまとめを記載

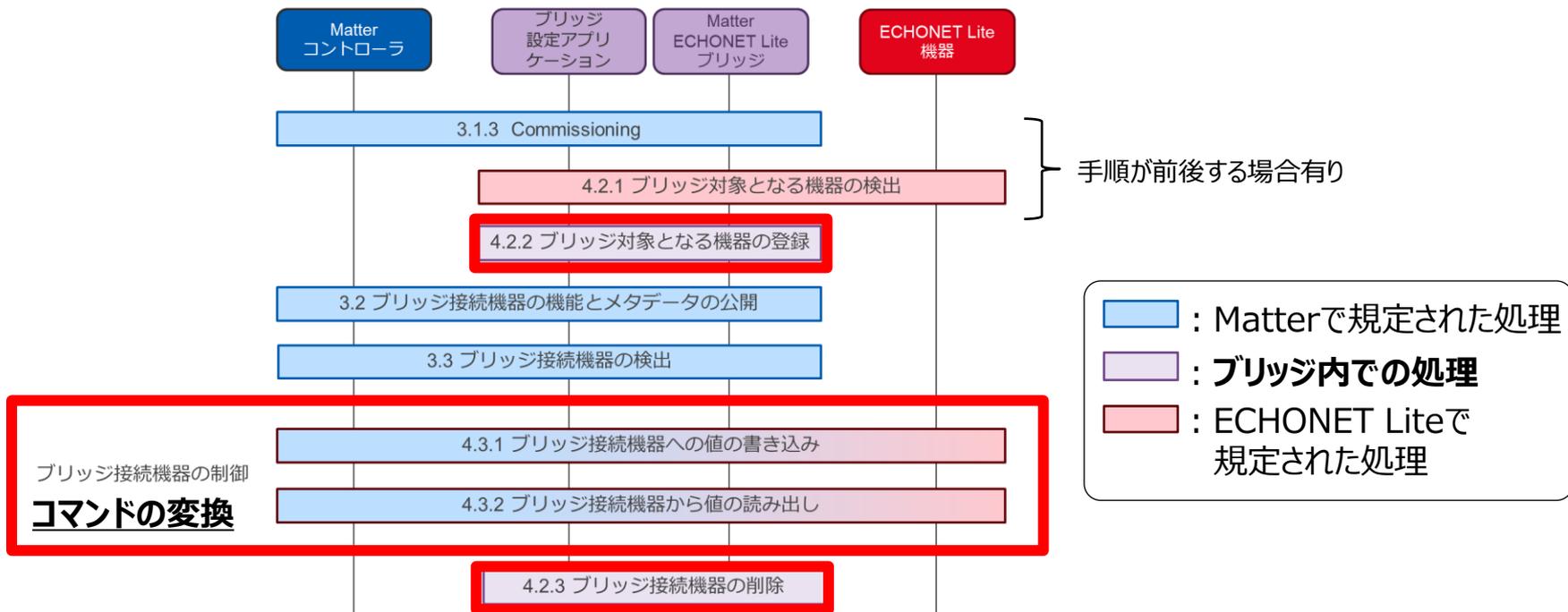
- Matter、ECHONET Liteで使用される用語の対応関係を以下のように整理

Matter	ECHONET Lite
Device	機器
Node	ノード
Endpoint	－
Device Type	ECHONET Liteオブジェクト(EOJ)のクラスグループコード、 クラスコード相当
－	ECHONET Liteオブジェクト(EOJ)のインスタンスコード
Cluster	－
Attribute	ECHONET Liteプロパティ (EPC) 相当
Command	ECHONET Liteサービス (ESV) 相当 (Get、SetI (応答不要)、SetC (応答要) 等)
Event	－

ブリッジの全体シーケンス例

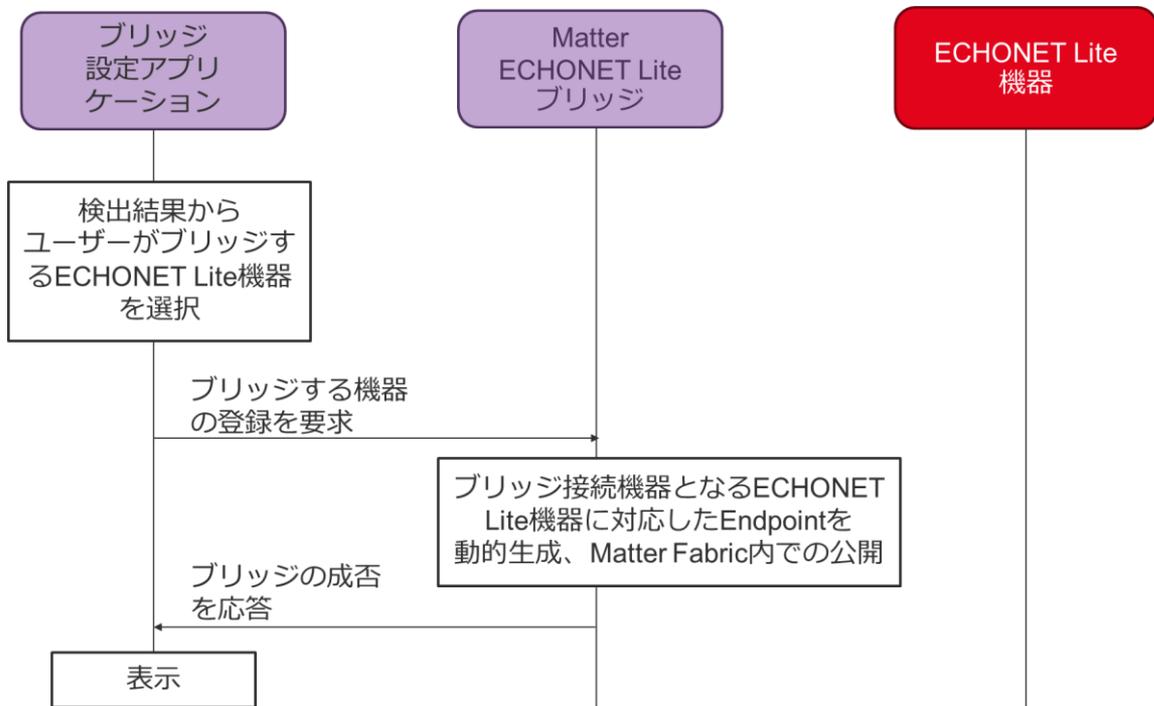
■ブリッジの全体シーケンスおよび各詳細シーケンス例を整理

－本書では、MatterおよびECHONET Lite双方で規定されていない処理内容
 (ブリッジ内での処理、コマンドの変換) について、具体例を提示



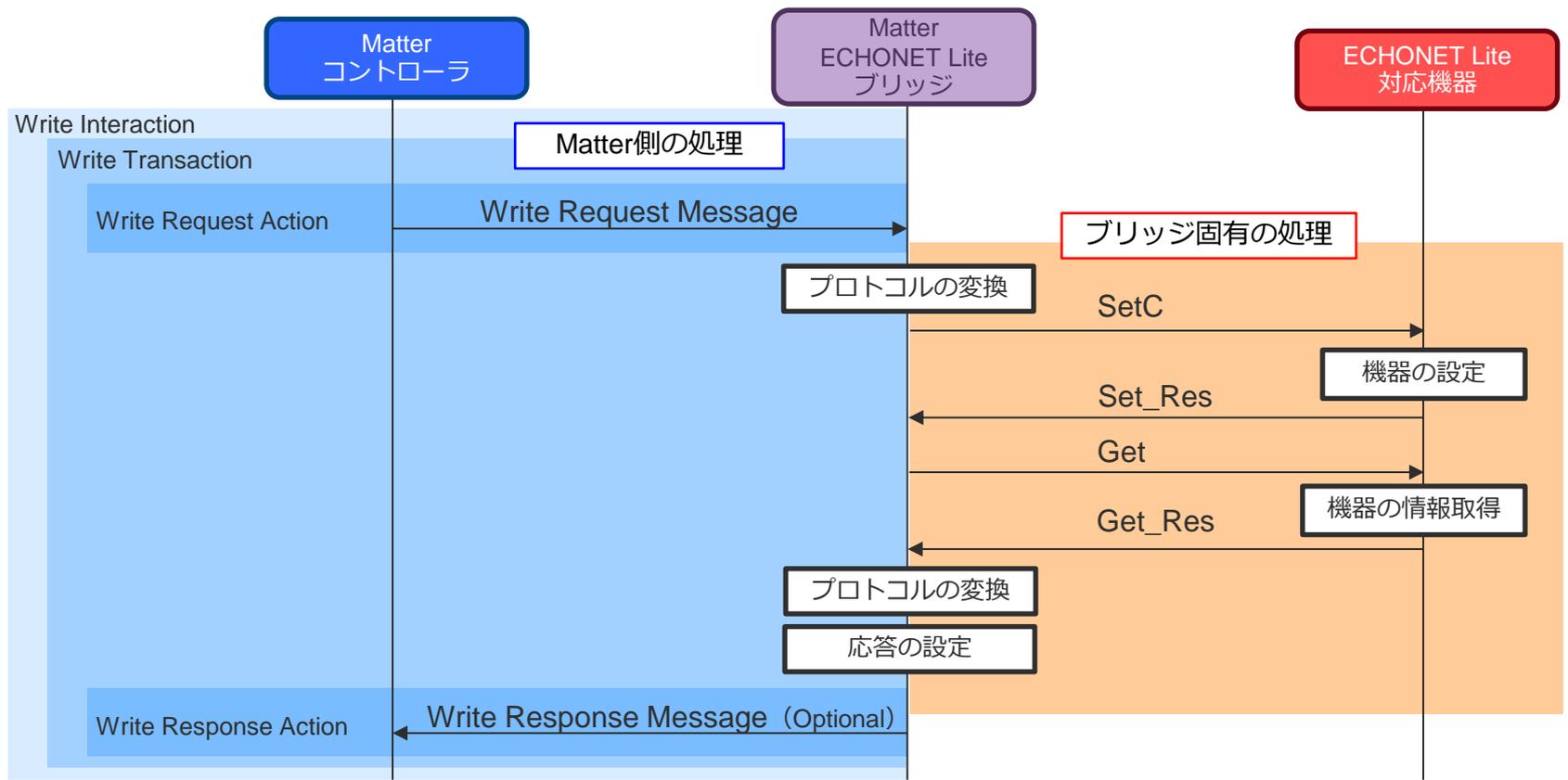
Matter ECHONET Liteブリッジの全体シーケンス例

■ブリッジ対象となる機器の登録シーケンスの例



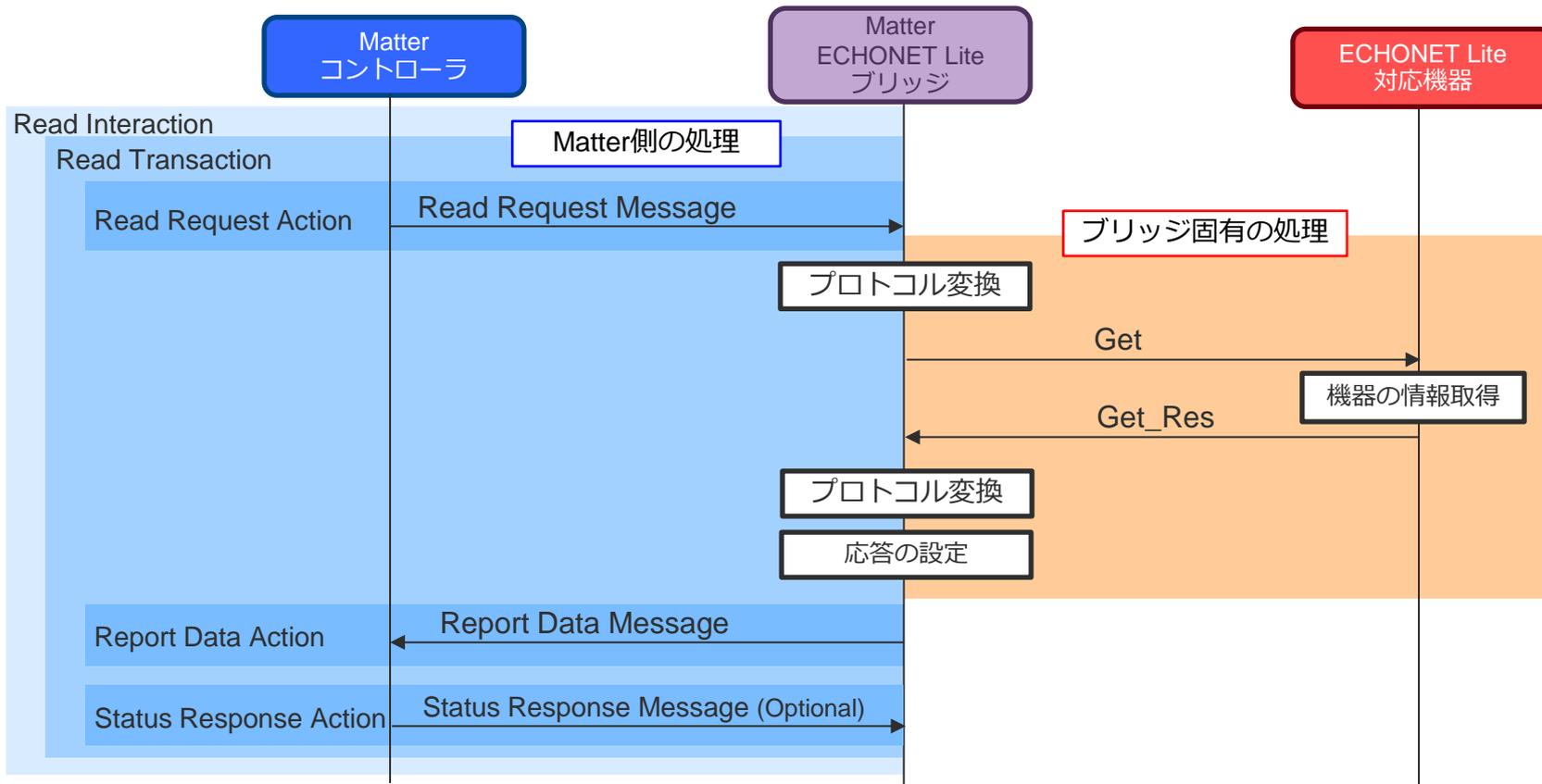
シーケンス：ブリッジ接続機器への値の書き込み（Set）

◆ブリッジ接続機器の設定シーケンスの例



シーケンス：ブリッジ接続機器から値の読み出し（Get）

◆ブリッジ接続機器の状態取得シーケンスの例



■ 制御コマンドの対応付け：照明、エアコンへの適用例を提示

例) 一般照明クラスの場合

- Matterでは照明に関するDeviceTypeが複数種用意されており、目的にあった機能を備えるDeviceTypeを選定する必要あり。
- 対象として調光機能を備えた照明機器を想定した場合、DeviceType「Dimmable Light」との対応例は以下のとおり。

Matter Dimmable Light Device Type (0x0101)						ECHONET Lite 一般照明クラス (0x0290)			
Cluster		Attribute		Value		プロパティ		プロパティ設定値	
OnOff	0x0006	OnOff	0x0000	TRUE	ON	動作状態	0x80	ON	0x30
				FALSE	OFF			OFF	0x31
該当項目なし						点灯モード 設定	0xB6	自動	0x41
								通常灯	0x42
								常夜灯	0x43
								カラー灯	0x45
Level Control	0x0008	Level	0x0000	INT8U	0~254	照度レベル 設定	0xB0	照度を%で 指定	0x00~ 0x64

- Matter Ver.1.4で改定・追加されたDevice typeに対応する「Matter ECHONET Liteブリッジ適用事例 第2版」を策定予定（2025年度上期中）

- Matter ECHONET Liteブリッジ適用事例 第1版

- 参照するMatter仕様書：Ver.1.2

- 対象機器：

Matter Device type	ECHONETの対応クラス
Dimmable Light	一般照明クラス
Room Air Conditioner	家庭用エアコンクラス

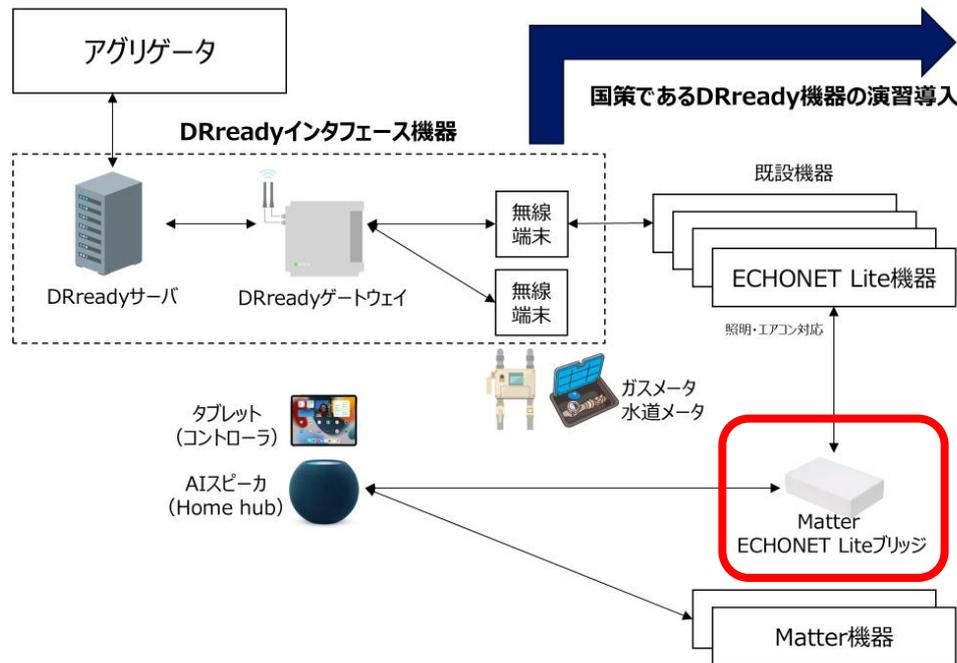
- Matter ECHONET Liteブリッジ適用事例 第2版

- 参照するMatter仕様書：Ver.1.4

- 対象機器（案）：

Matter Device type	ECHONETの対応クラス
Dimmable Light	一般照明クラス
Room Air Conditioner	家庭用エアコンクラス
EVSE (Electric Vehicle Supply Equipment)	電気自動車充電器クラス 電気自動車充放電器クラス
Water Heater device	電気温水器クラス
Solar Power device	住宅用太陽光発電クラス
Battery Storage device	蓄電池クラス

ラボ環境拡充：PEP国際標準化教育の演習内容の発展



GAFAs主導で標準化が進む
Matter規格の演習導入

ECHONET LiteとMatterは 共存可能な関係です

**我々は相互接続性の向上に
日々取り組んでおります**

ご清聴ありがとうございます