

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

2024年3月11日



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



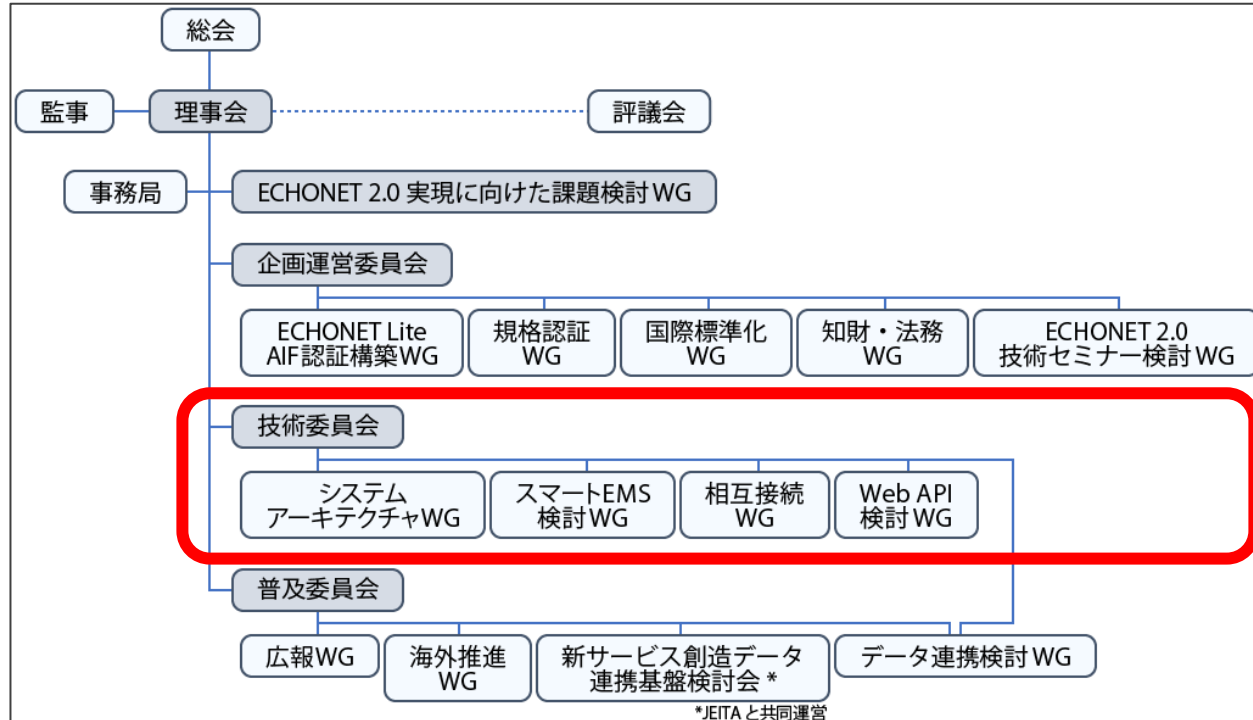
本日のアジェンダ

- 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

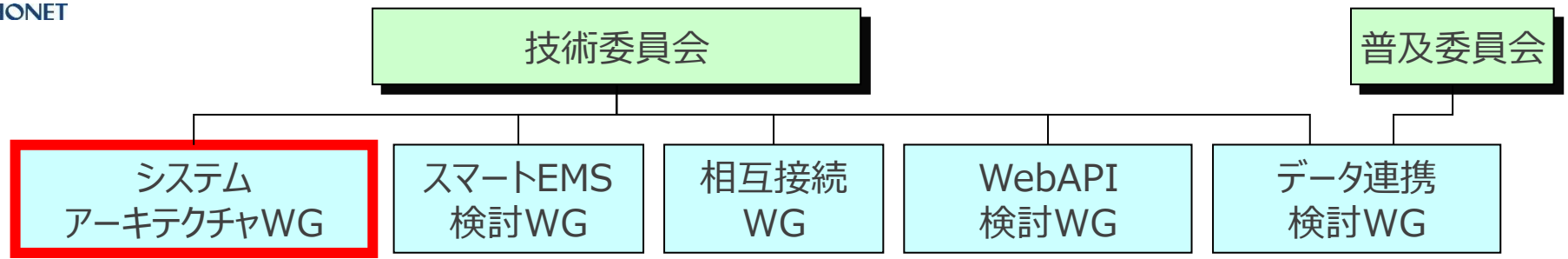
【技術委員会】

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





技術委員会の構成



● 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（2023年9月）
- AIF認証向け試験ツール向けシナリオ、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

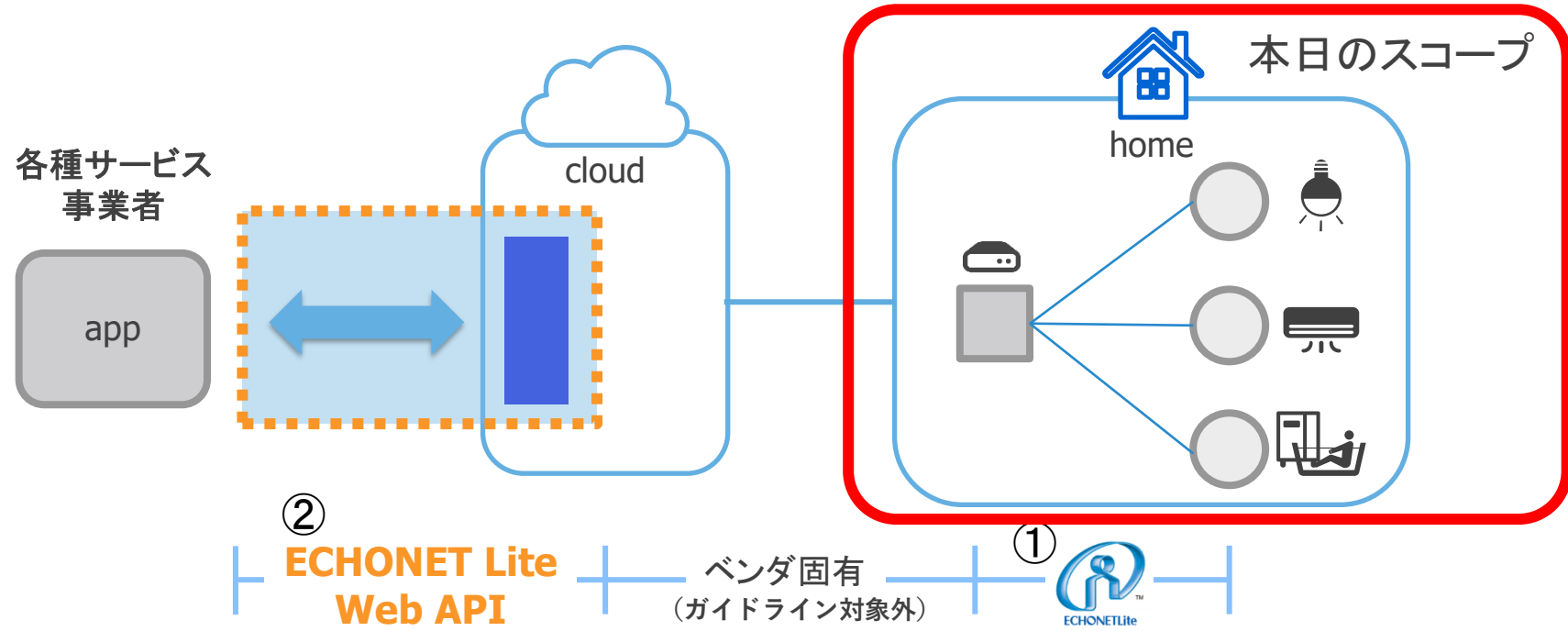
一色教授と共同研究

丹教授と共同研究

- 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

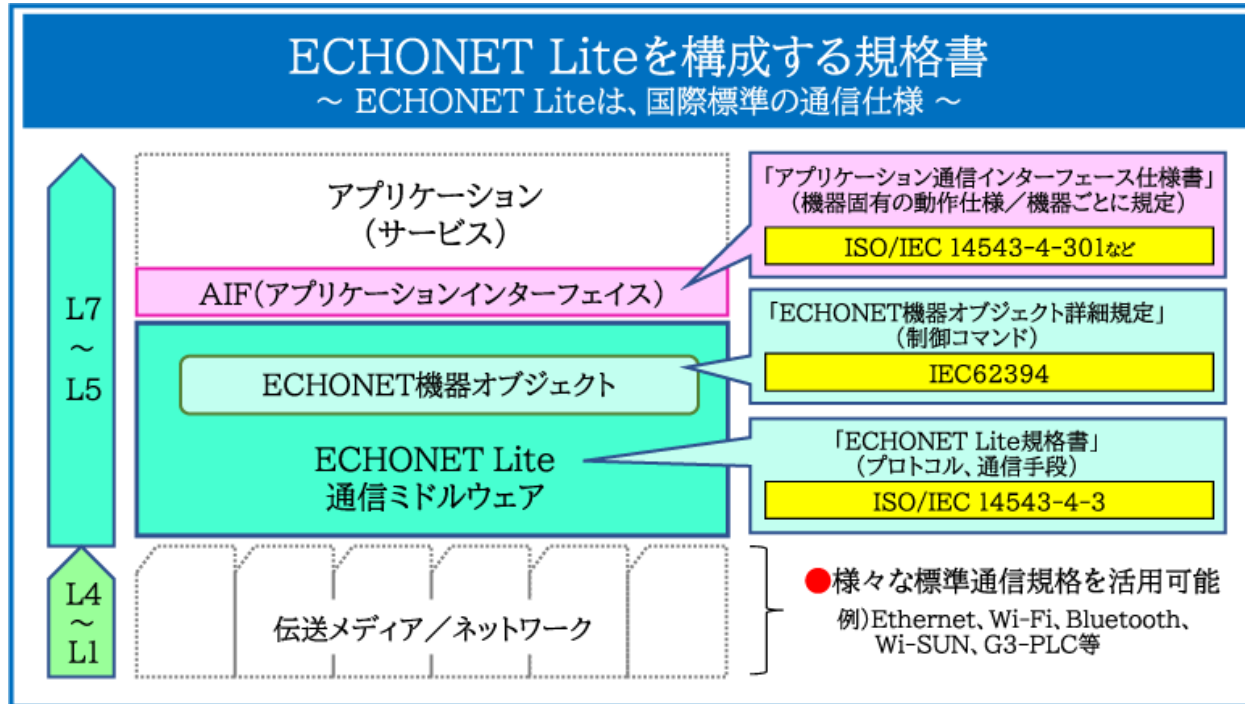
エコネットコンソーシアムが作成する仕様書類について

- 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



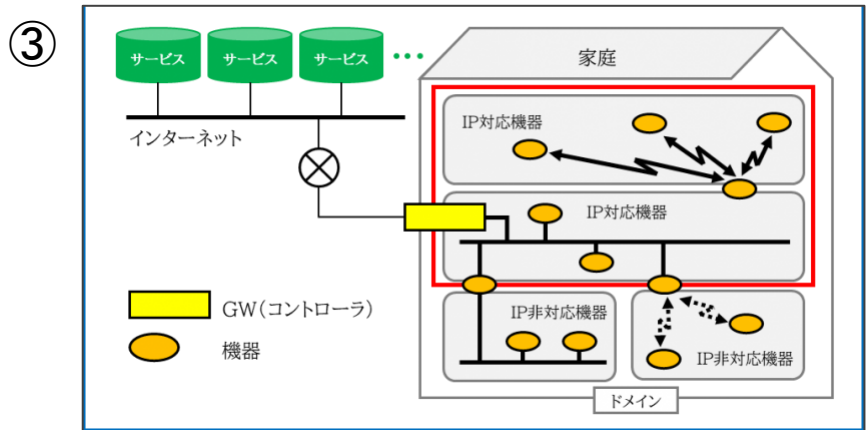
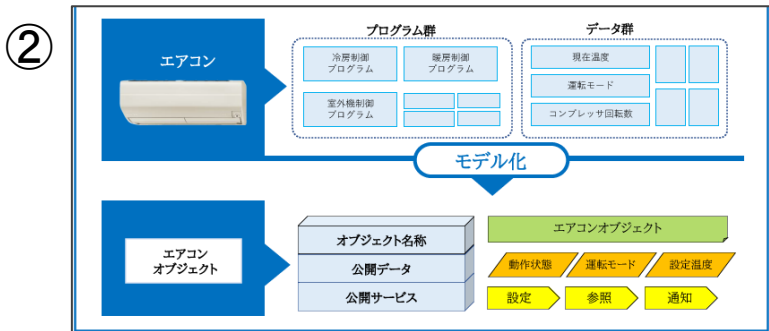
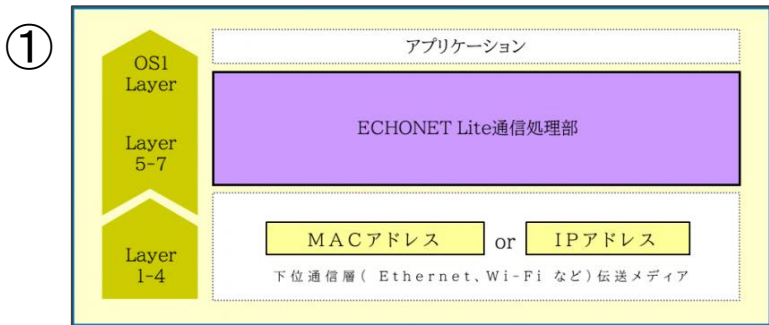
ECHONET Lite関連の仕様書類について

- 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



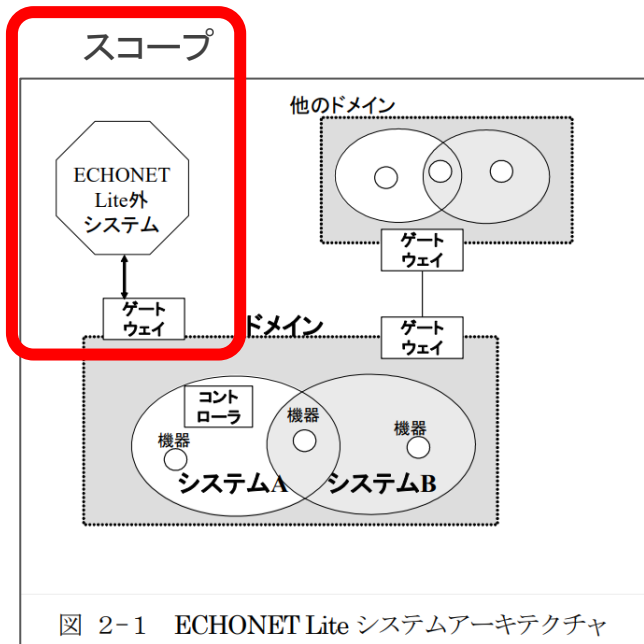
ECHONET Liteの特長について

- 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



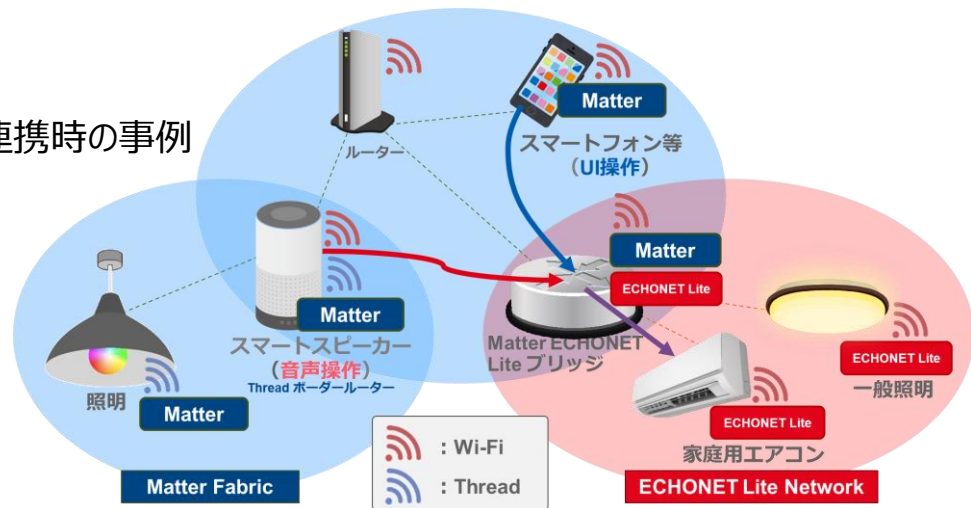
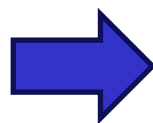
ECHONET Liteを用いたシステムアーキテクチャ

- 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

■ 検討背景

- 会員様よりMatter機器とECHONET Lite機器との関係性に関するご質問有り
- まずは、Matter機器とECHONET Lite機器が混在するシステムにおける連携例について、ホワイトペーパーとして整理開始（ユビキタスAI様にご協力頂き検討中）。

■ ホワイトペーパーにおける前提

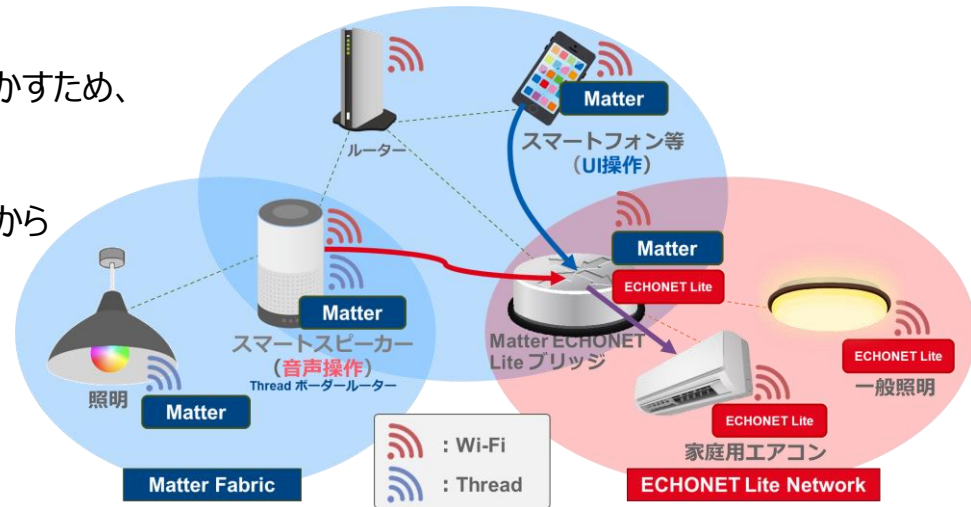
○ 想定するシステム

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、状態取得するシステムから検討を着手

○ 対象機器：

エアコン、照明から検討着手

○ 参照するMatter仕様書：Ver.1.2



■ ホワイトペーパーでは、以下のような目次案と記載内容を想定

章	タイトル	記載内容概要（検討中）
1	目的、検討対象、用語等	Matter仕様書Ver.1.2を参照。 両プロトコルの用語比較、用語定義など記載。
2	ユースケース	Matter対応機器との連係動作事例、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	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	ブリッジ機器によるシーケンス例	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	将来の課題	T.B.D.
7	まとめ	T.B.D.

検討事例①：用語の対応関係

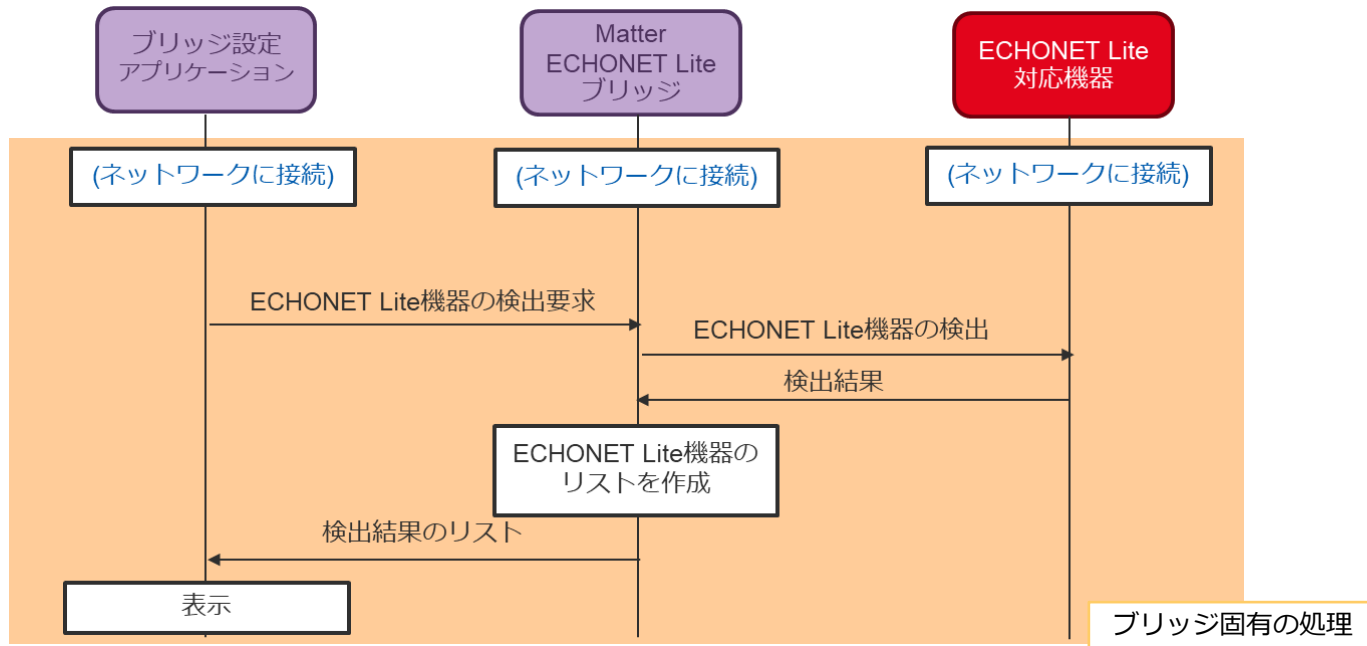
- Matter、ECHONET Liteで使用される用語の対応関係を以下のように整理中

Matter	ECHONET Lite
Device	機器
Node	ノード
Endpoint	—
DeviceType	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 (要求)、SetI (応答不要)、SetC (応答要) 等)
Event	—

検討事例②：連携時のシーケンス（機器検出）

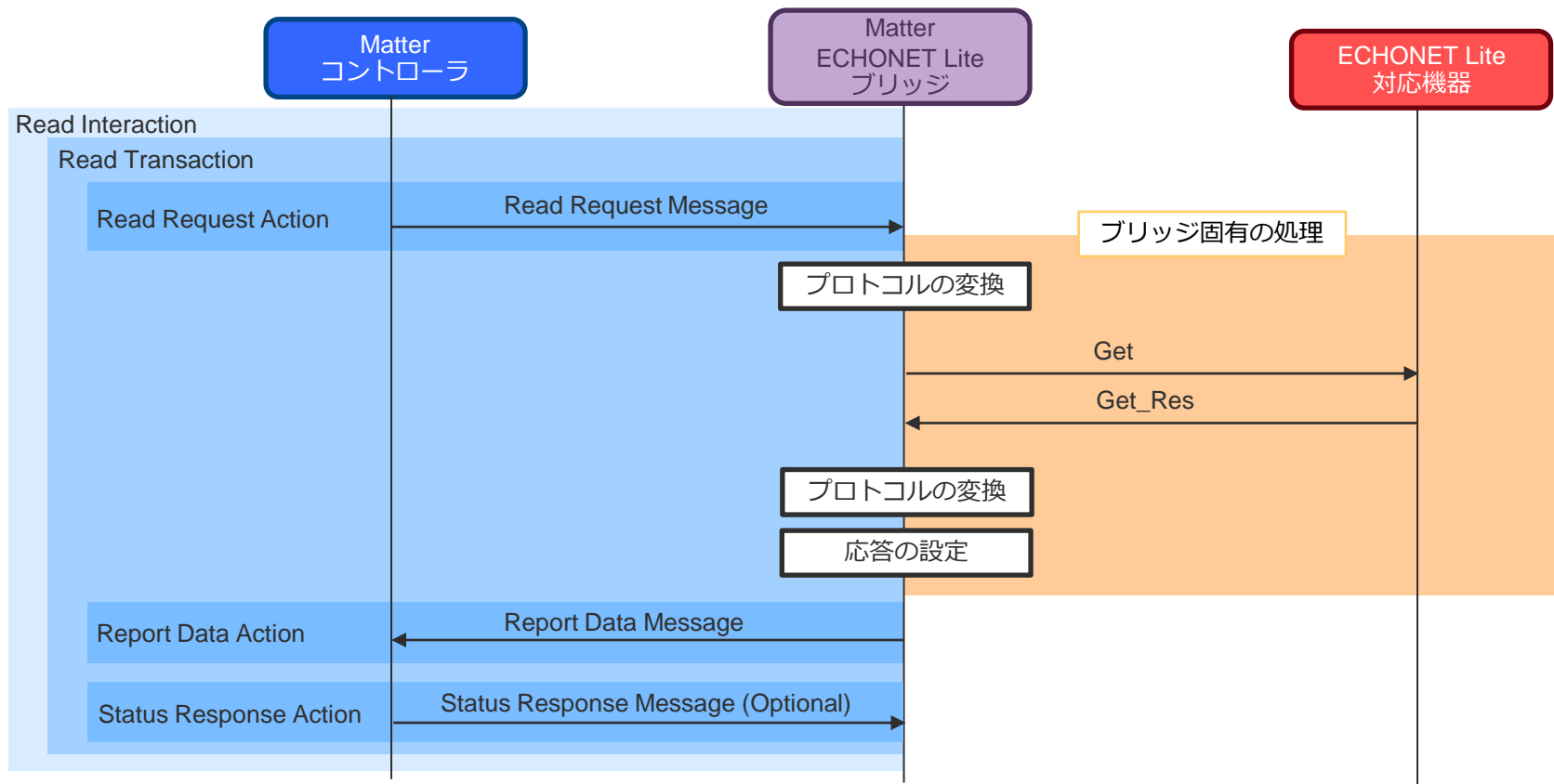
- ブリッジにおける各種シーケンス例を整理中
 - ECHONET Lite機器の検出、登録、削除、制御（Set/Get）など

◆ブリッジ対象となるECHONET Lite機器の検出シーケンスの例



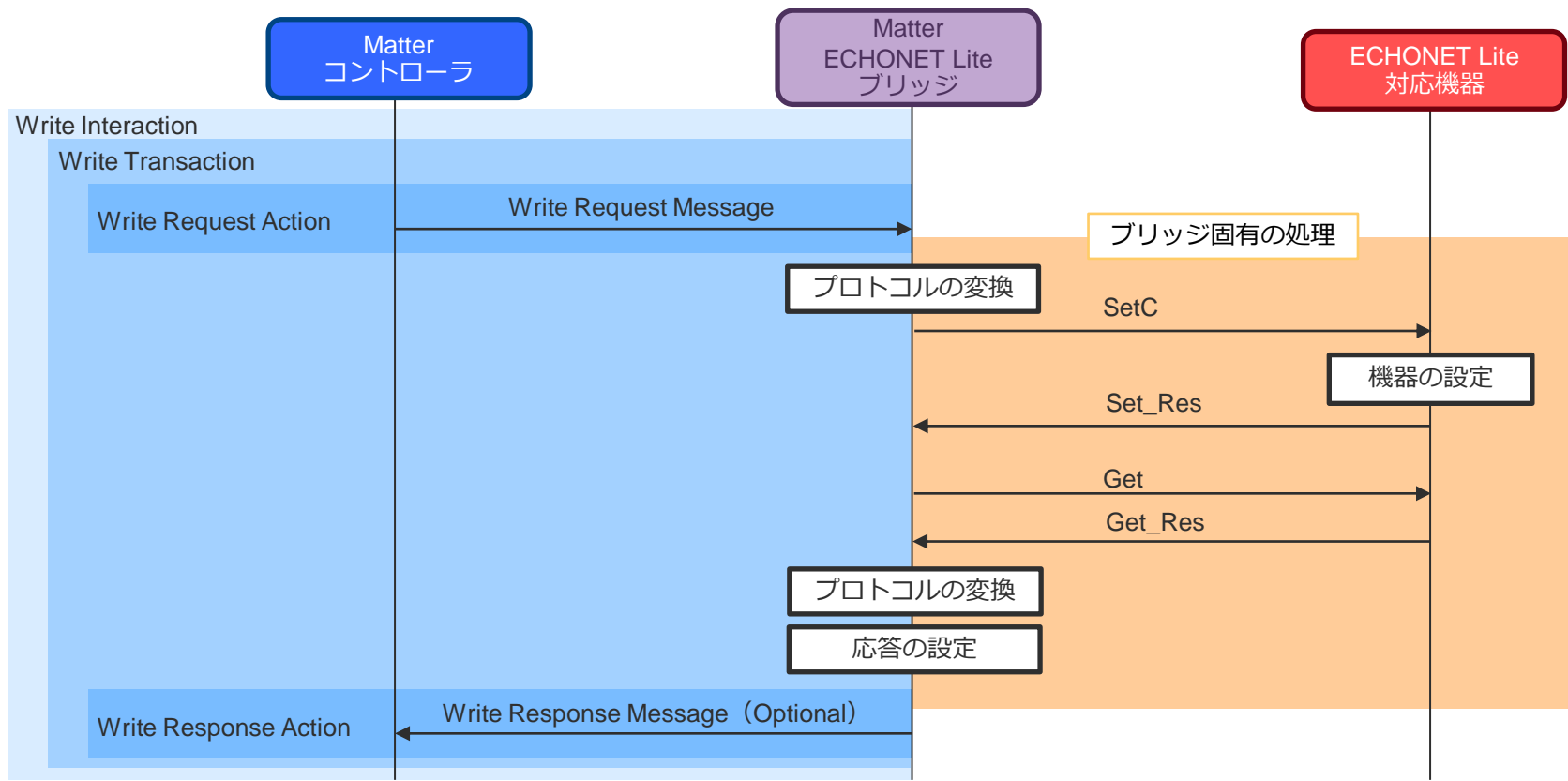
検討事例②：連携時のシーケンス（制御：Get）

◆ブリッジ接続機器の状態取得シーケンスの例



検討事例②：連携時のシーケンス（制御：Set）

◆ブリッジ接続機器の設定シーケンスの例



検討事例③：制御コマンドの対応付け

■各種ECHONET Lite機器への適用例を整理中

例)一般照明クラスの場合(現在検討中)

- 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。
- 一般照明をOn/Off機能のみを備えたシンプルな照明デバイスと仮定した場合、適合するDeviceType「On/Off Light」との対応例は以下のとおり。
 なお、点灯モード設定については、Matterに該当機能がないため、1対1で対応はしていない。

Matter On/Off Light Device Type (0x0100)							ECHONET Lite 一般照明クラス (0x0290)			
Cluster		Attributes			Value		プロパティ		プロパティ 設定値	
OnOff	0x0006	OnOff	0x0000	bool	true	ON	動作状態	0x80	ON	0x30
					false	OFF			OFF	0x31
							点灯モード 設定	0xB6	自動	0x41
									通常灯	0x42
									常夜灯	0x43
									カラー灯	0x45

ECHONET LiteとMatterは 共存可能な関係です

ECHONET Liteの相互接続性の 向上に日々取り組みます

ご清聴ありがとうございます