

**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]**

平成26年12月1日

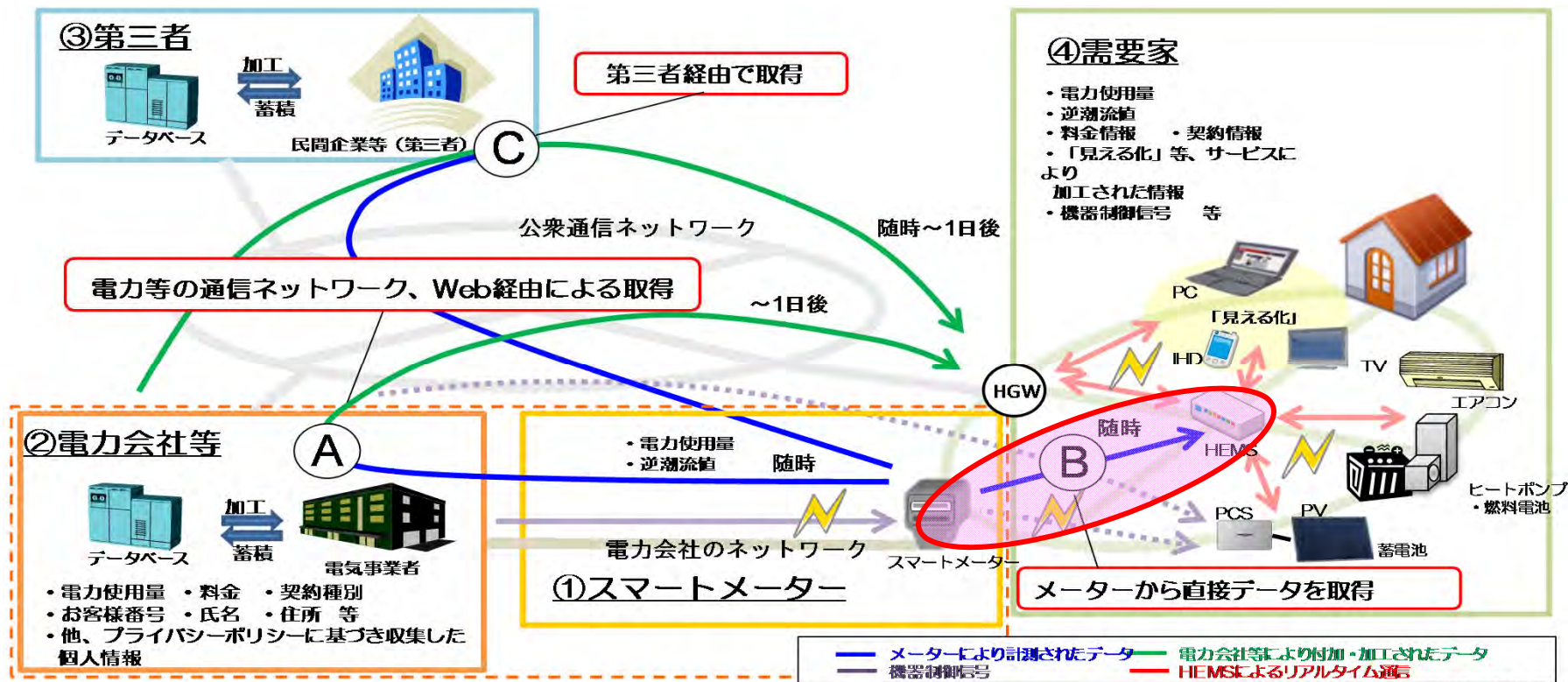
J S C Aスマートハウス・ビル標準・事業促進検討会

スマートメーターBルート運用ガイドライン目次

1. 本ガイドラインの位置づけ
2. スマートメーターBルートからEMSに提供される情報
3. スマートメーターとEMSの責任分界点
4. スマートメーターBルートの基本運用フロー
5. ネットワーク構成に関する基本要件
6. セキュリティの基本要件
7. スマートメーターBルートにおける通信頻度
8. 認証に関する仕組み
9. 認証取得済みEMS機器

1. 本ガイドラインの位置づけ

- スマートメーターBルートにおいてEMSに対して電力等使用情報を提供することは、平成23年2月にとりまとめられたスマートメーター制度検討会「スマートメーター制度検討会報告書」に記載された「需要家による情報の自己コントロールを確保するという基本的考え方に基づき、当該情報は電力会社等から需要家に対して適正に提供されるべきものであり、需要家が第三者への提供も含めその利用を行うことができるものである」を実現するための施策である。
- スマートメーターは、平成25年9月のスマートメーター制度検討会における「全ての電力会社は、HEMS設置等に伴いスマートメーターの設置を希望する需要家や、小売全面自由化後、小売電気事業者の切替を希望する需要家に対しては、スマートメーターへの交換を遅滞なく行うこと」との報告に基づき、設置される。
- EMSは、需要家もしくはEMS販売事業者が設置することとなるため、業種を超えた連携が必要となる。
- 本ガイドラインは、上記主旨に従い、スマートメーターBルートの通信が適切に運用されるよう、Bルート開通・運用においてメーター側とEMS側が共通で取り決めしておくべき事項を中心に記載したものである。

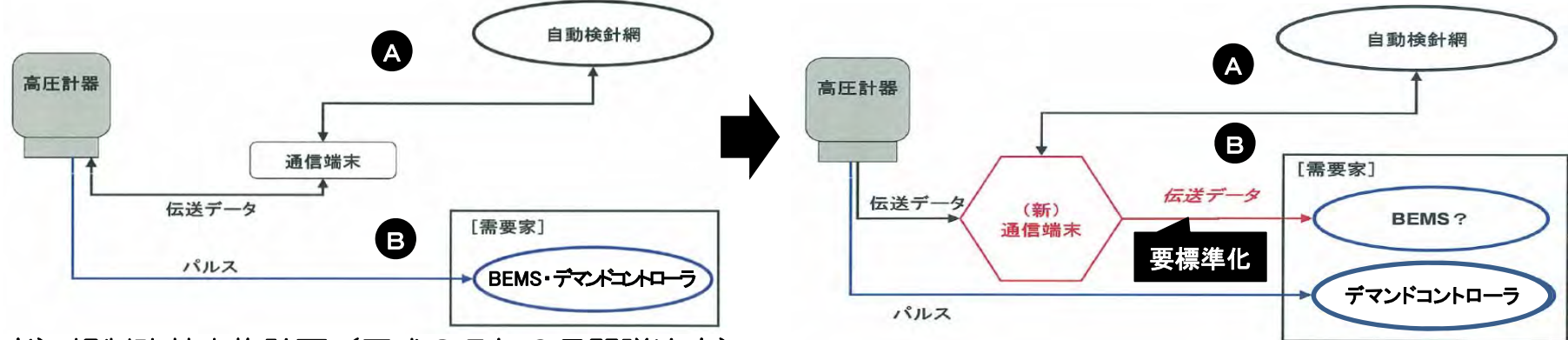


参考：高圧スマートメーターBルートに関する検討（背景）

- 電力各社が導入を進めている高圧以上のスマートメーターは、需要家に対し、「需要家提供パルス」と呼ばれる、電力量に比例して発生する電氣的パルスを提供する機能を有している。
- 需要家提供パルスは、メーターでの計量状態をリアルタイムで出力するものであることから、これを利用することにより、デマンド(使用kWのピーク)を含め、リアルタイムで使用電力量を管理することが可能になる。高圧以上の需要家においては、パルス出力を前提とする、デマンドコントローラをはじめとする需要家側のエネルギーマネジメント機器が一定数普及している。
- 他方、需要家提供パルスとは別に、デジタルでも使用電力量等の情報が欲しいとのニーズが高まりつつあることから、「規制改革実施計画」(平成25年6月閣議決定)を踏まえ、デジタルインターフェースの具備及び標準化について電力大で検討しており、今後、政府及び関係事業者の協力を得て、今年度中に結論を得るべく検討を行う。

【現行】○Aルート： 自動検針は、外付けの通信端末で対応
○Bルート： 需要家にパルスを提供

【今後】○Aルート： 自動検針は、外付けの通信端末で対応
○Bルート： 需要家にパルス・デジタルデータを提供



(参考) 規制改革実施計画 (平成25年6月閣議決定)

No.	事項名	規制改革の内容	実施時期	所管省庁
32	高圧以上の需要家に適用されるスマートメーター仕様の見直し	需要家の選択肢拡大などスマートメーターの位置付けは今後ますます重要になることから、自由化対象となっている高圧以上の需要家のスマートメーターについて、需要家側のインターフェース標準化(Bルートのデジタルインターフェース化)の検討を行う。	平成25年度検討・結論、結論を得次第措置	経済産業省

2. スマートメーターBルートからEMSに提供される情報

- 本ガイドラインでは、電気契約に基づく取引量を計測している高圧計器（高圧スマートメーター）を対象とする。
- スマートメーターBルートからお客様（需要家）へ提供されるデータは、高圧計器が保有する場合と通信端末が保有する場合が存在するが、お客様（需要家）側へは、一元的に通信端末から、データ保有場所の違いに依らず、遅延なく提供することとする。なお、情報取得の遅延に関しては、その情報を活用したアプリケーション（サービス）が適切に利用可能でなければならないが、通信がベストエフォートであることを前提とする。
- 早期実装を重視する観点から、提供する計器の計測諸量については、現行仕様の計器が保有するデータをBルート提供対象項目とする。また、電力量等のBルート提供対象項目のうち、取引に用いられる項目の情報については、電力会社等と同じく取引証明に使用できるものとする。

（補足）Bルートから得られる電力等使用情報を用いた取引・証明に関しては、計量法の検定を受けたメーターから得られるデジタルデータであることから、当該データを用いて取引・証明を行うことに、計量法上の問題はない（Aルートから得られる情報と差異はない）。

【第14回スマートメーター制度検討会(平成26年3月)確認事項】
- 提供されるデータは全てECHONET Lite高圧スマート電力量メータクラスのプロパティにおいて定義される。（次頁参照）
- お客様（需要家）は、Bルート経由で入手したデータを自己の責任で適切に管理することにより自由に利用できるものとする。

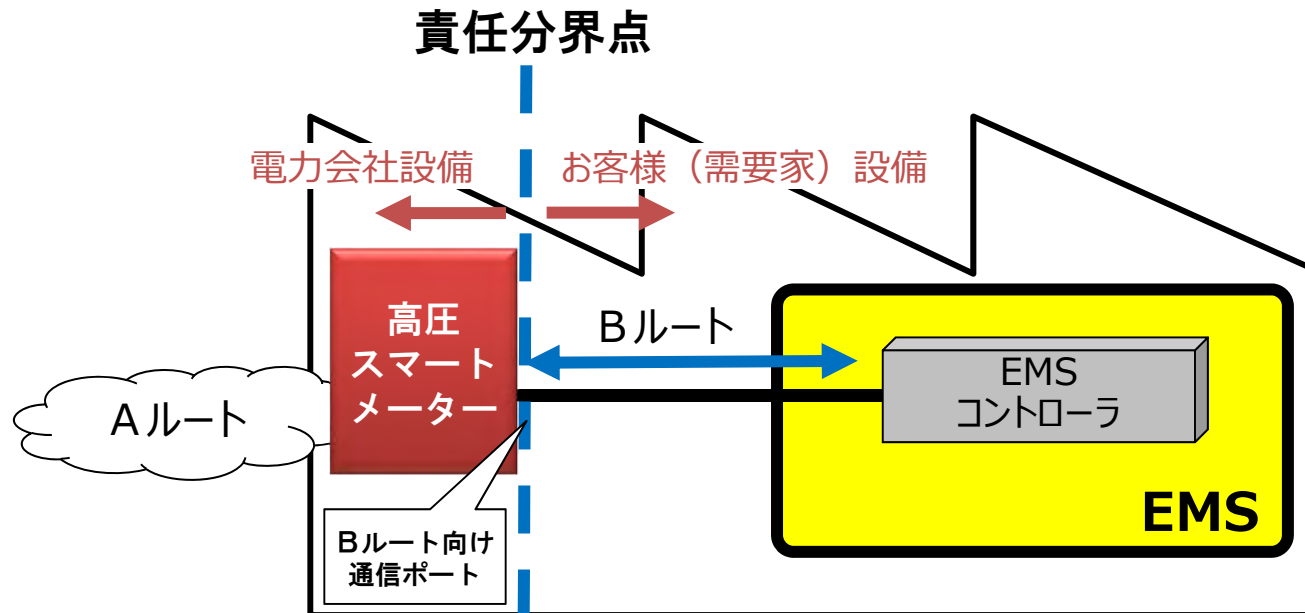
ECHONET Lite高圧スマート電力量メータクラスのプロパティ一覧

プロパティ名	EPC	プロパティ名	EPC	プロパティ名	EPC
動作状態	<u>0x80</u>	係数	<u>0xD3</u>	累積最大需要電力	0xC2
設置場所	<u>0x81</u>	係数の倍率	<u>0xD4</u>	定時需要電力(30分平均電力)	<u>0xC3</u>
規格Version情報	<u>0x82</u>	確定日	<u>0xE0</u>	需要電力有効桁数	<u>0xC4</u>
異常発生状態	<u>0x88</u>	積算履歴収集日	<u>0xE1</u>	需要電力単位	<u>0xC5</u>
メーカーコード	<u>0x8A</u>	積算有効電力量計測値	<u>0xE2</u>	需要電力計測値履歴	<u>0xC6</u>
製造番号	0x8D	定時積算有効電力量計測値	<u>0xE3</u>	累積最大需要電力単位	0xC7
現在時刻設定	<u>0x97</u>	力測積算有効電力量計測値	0xE4	力測積算無効電力量(遅れ)計測値	0xCA
現在年月日設定	<u>0x98</u>	積算有効電力量有効桁数	<u>0xE5</u>	定時力測積算無効電力量(遅れ)計測値	0xCB
状態アナウンスプロパティ	<u>0x9D</u>	積算有効電力量単位	<u>0xE6</u>	力測積算無効電力量(遅れ)有効桁数	0xCC
Setプロパティマップ	<u>0x9E</u>	積算有効電力量計測値履歴	<u>0xE7</u>	力測積算無効電力量(遅れ)単位	0xCD
Getプロパティマップ	<u>0x9F</u>	月間最大需要電力	<u>0xC1</u>	力測積算無効電力量(遅れ)計測値履歴	0xCE

アクセスルール「Get」で“必須(下線付き)”および“オプション”に該当するプロパティ。

3. スマートメーターとEMSの責任分界点

- スマートメーターBルートに関する責任分界点は、高圧スマートメーターを電力会社が設置し、お客様（需要家）側が通信の到達を確認とすることを原則とする。



4. スマートメーターBルートの基本運用フロー

- 相互接続を支援する目的で本ガイドラインにおいて参照すべき運用フローを示す。

【前提条件】

Bルートの開通は電気需給契約が締結されていることが条件となる。

本ガイドラインでは電気需給契約が締結されている前提でフローを記載する。

■開通フロー

		スマートメーター		
		有（Bルート通信機能有）	有（Bルート通信機能無）	無
EMS	有	開通フロー①	開通フロー② <small>※スマートメーター「無」のパターンは、スマートメーター設置者がお客様（需要家）からの要請でスマートメーターの設置対応を実施する場合に限る。</small>	
	無			

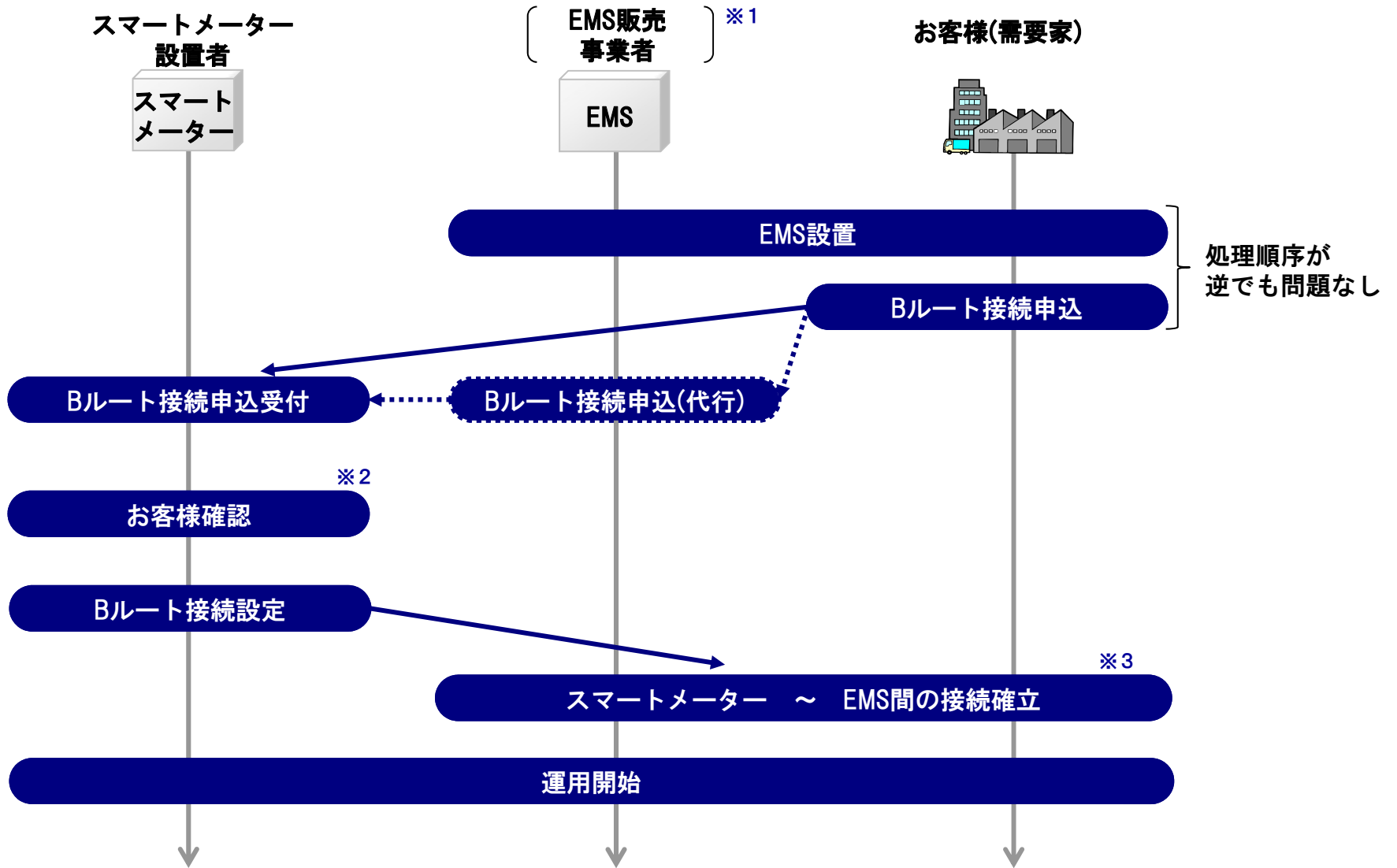
■解約フロー

Bルート接続を解約する場合は、どのような条件でも解約フロー①を実施する。

■交換フロー

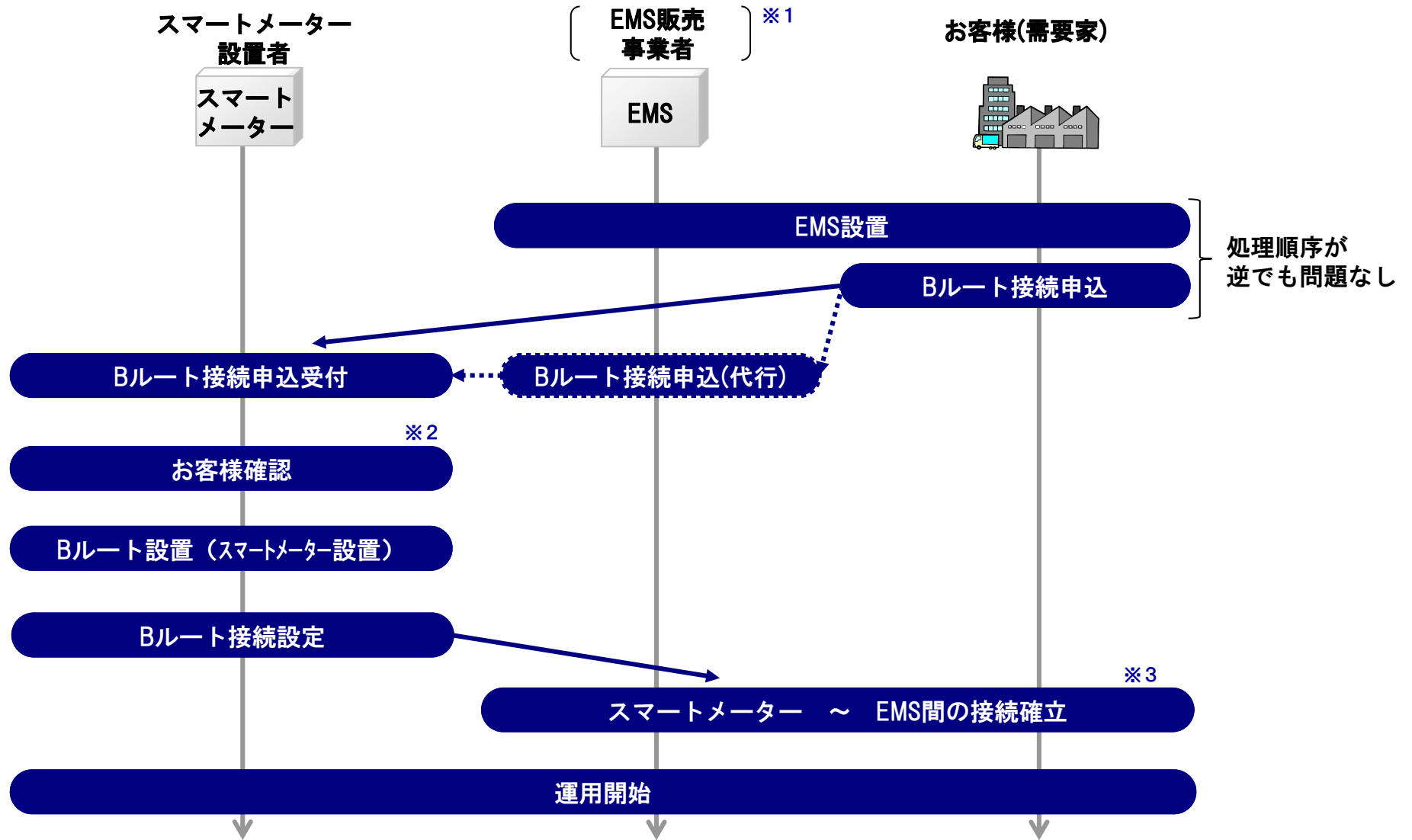
スマートメーターを交換する場合は、どのような条件でも交換フロー①を実施する。

開通フロー①



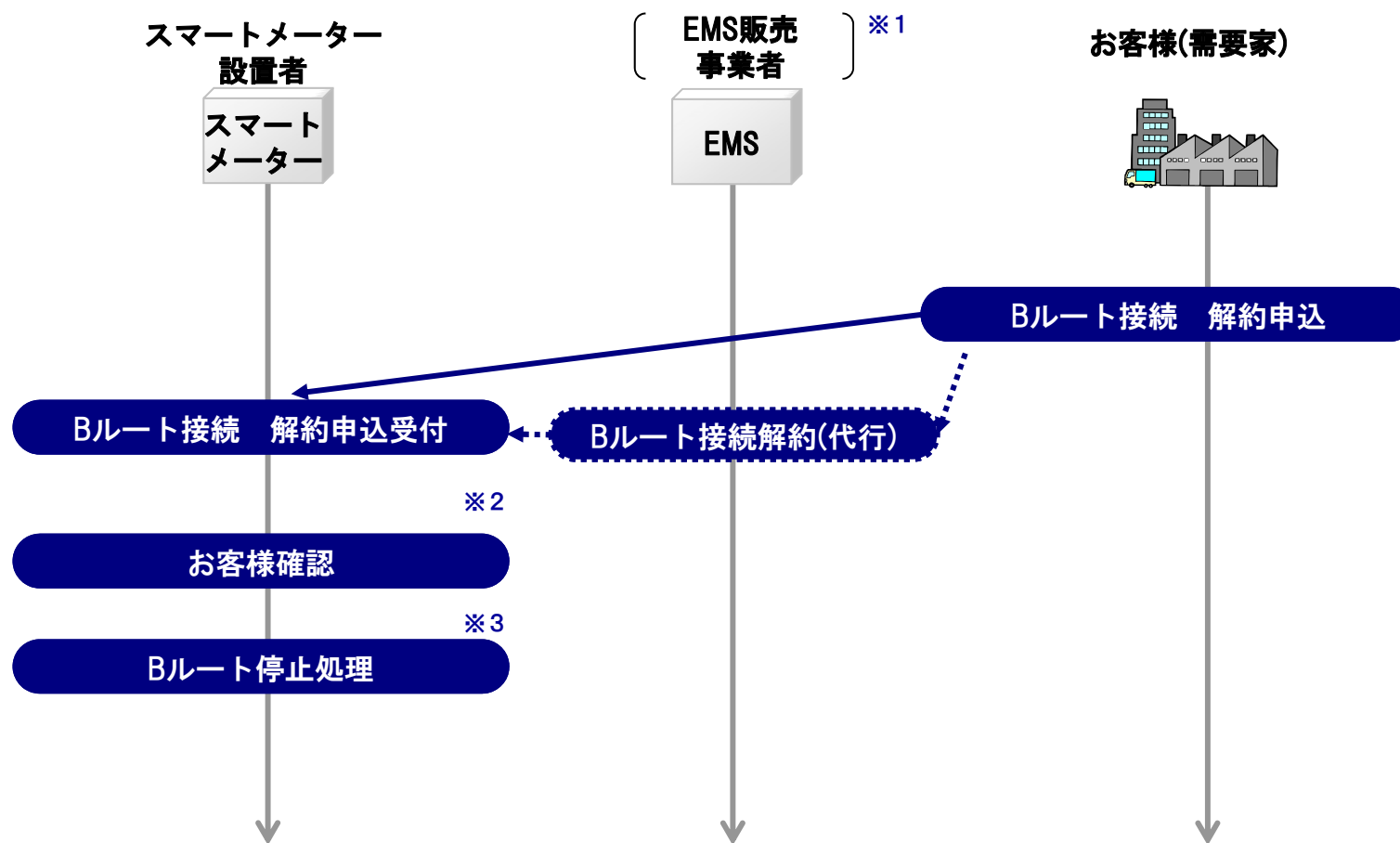
- ※1 EMS販売事業者がBルート申込・初期設定を実施（代行）する場合がある
- ※2 電気需給契約に基づくお客様確認を実施
- ※3 お客様（需要家）もしくはEMS販売事業者が接続状態を確認

開通フロー②



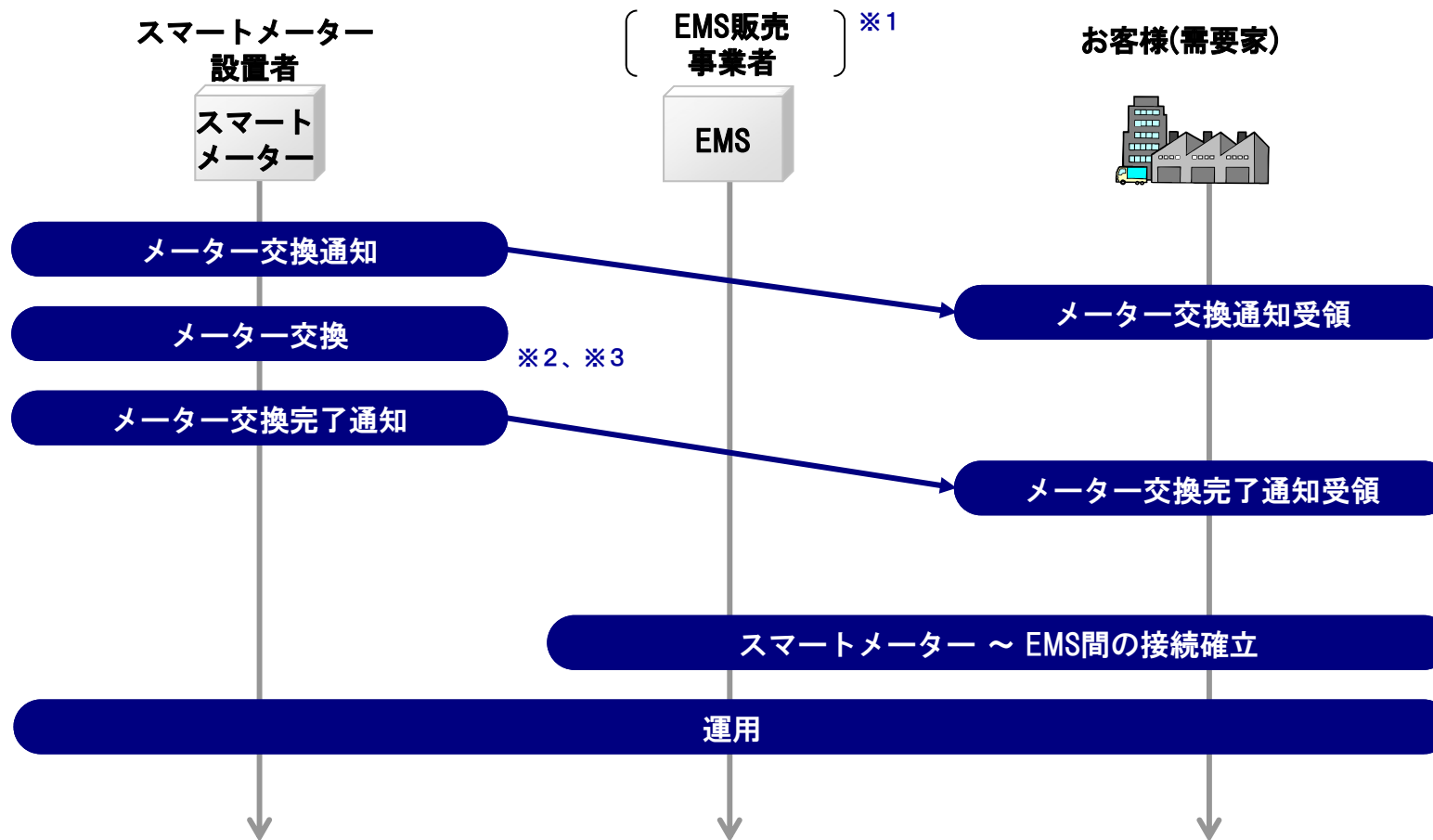
- ※1 EMS販売事業者がBルート申込・初期設定を実施（代行）する場合がある
- ※2 電気需給契約に基づくお客様確認を実施
- ※3 お客様（需要家）もしくはEMS販売事業者が接続状態を確認

解約フロー①



- ※1 EMS販売事業者がBルート解約を実施（代行）する場合があります
- ※2 電気需給契約に基づくお客様確認
- ※3 Bルート通信停止処理（イーサネットケーブル取り外し、および通信機能停止等の処理）

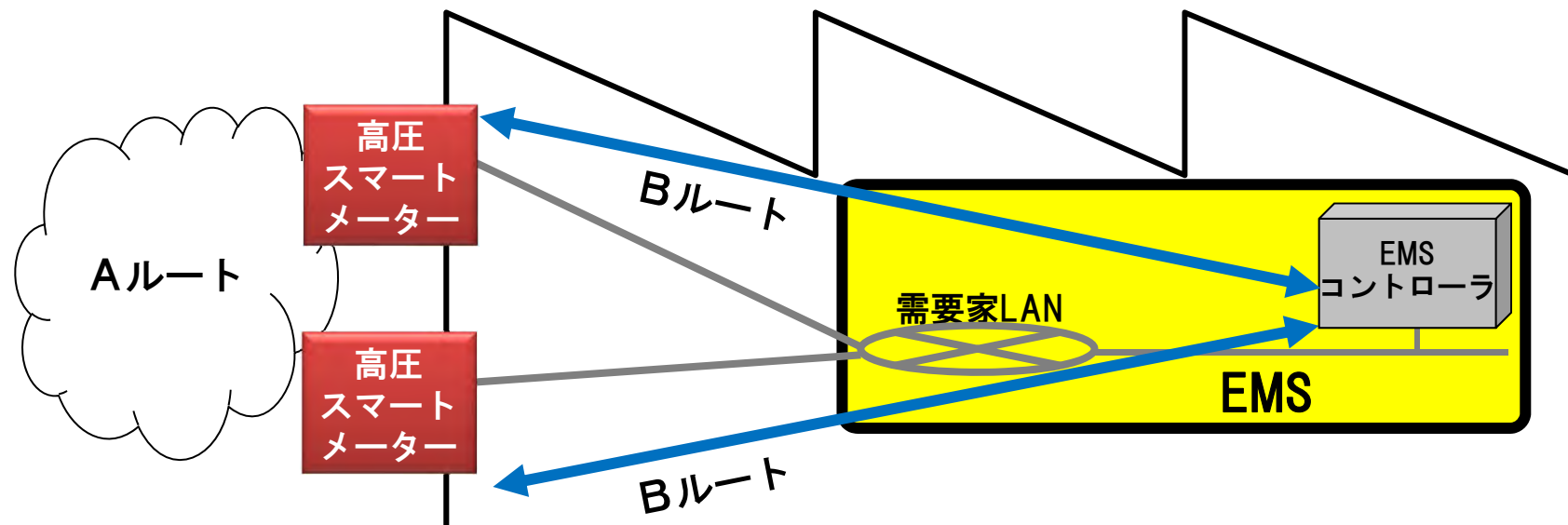
交換フロー①



- ※1 EMS販売事業者が介在しない場合がある
- ※2 メーター交換後、旧メーターが保有していた履歴値は参照できない場合がある
- ※3 メーター交換に伴い、メーター指示値（電力量値等）が不連続となる

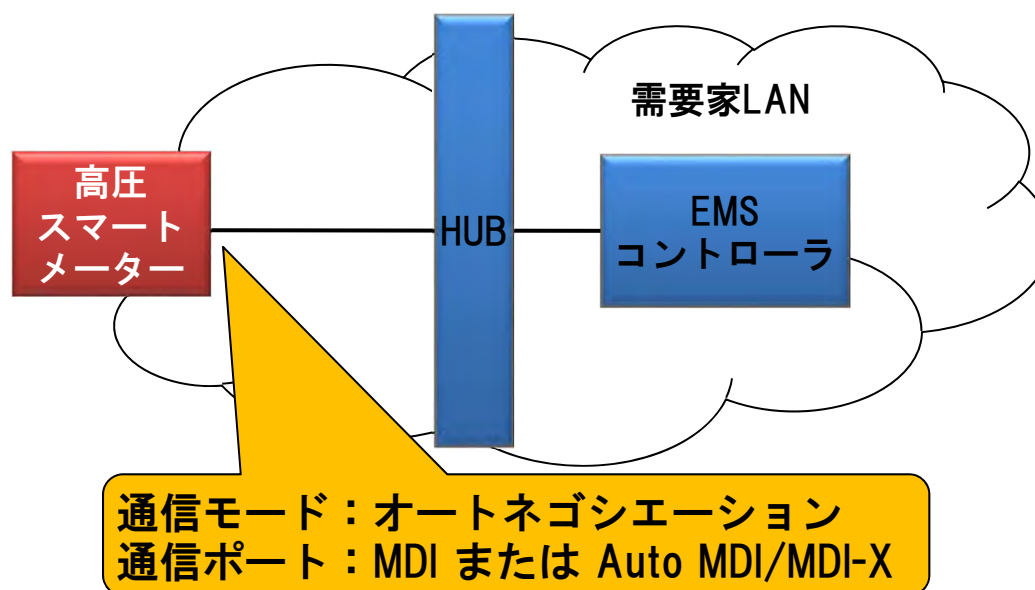
5. ネットワーク構成に関する基本要件

- 通信プロトコルにはECHONET Liteを採用し、ネットワーク層についてはIP準拠とする。さらに、通信メディアは公知で標準なメディアを利用することとし、イーサネットを必須とする。
- ネットワークの構成は、以下の4点を基本的な要件とする
 1. BルートのネットワークはEMSのネットワークと共用することができる。
 2. Bルートの通信プロトコルはIPv6を利用する。
 3. 2台以上のスマートメーターが存在する場合、複数のBルートが共存するケースを考慮する。
 4. Bルートから他のドメインへIPルーティングで接続することは行わない。



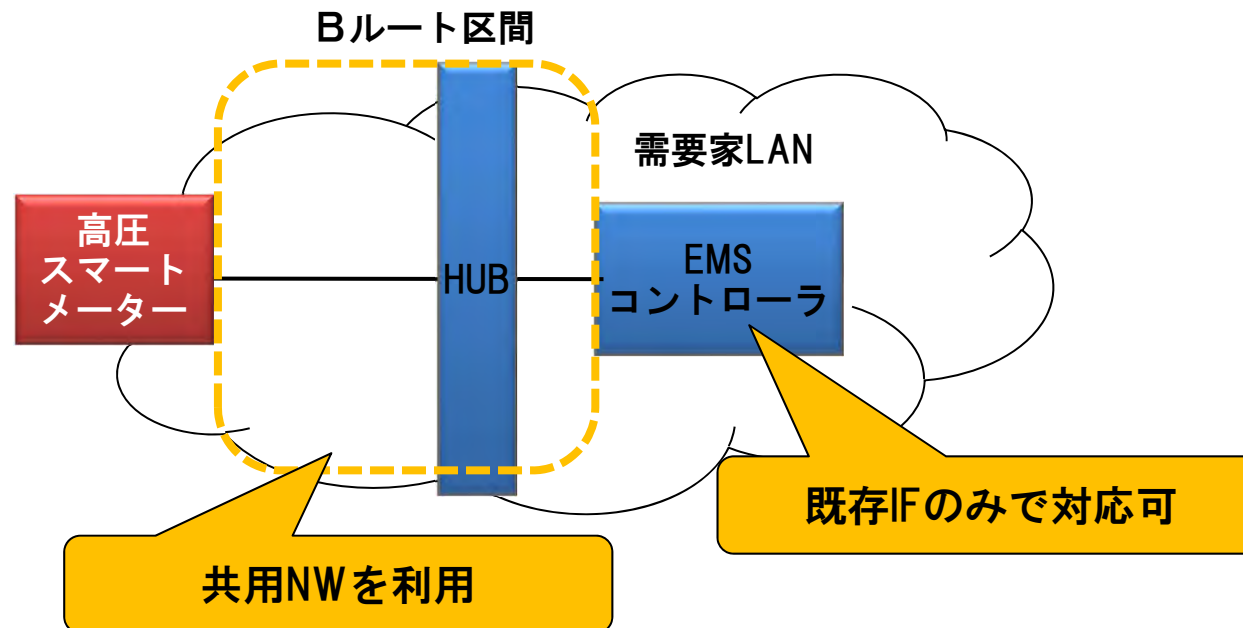
5. 1 イーサネットに関する基本要件

- Bルートにおけるスマートメーター側のイーサネット設定は以下のとおりとする。
 - 通信モード：オートネゴシエーション（10/100Mbps or 10/100/1000Mbps 全二重/半二重）
 - 通信ポート：MDI または Auto MDI/MDI-X



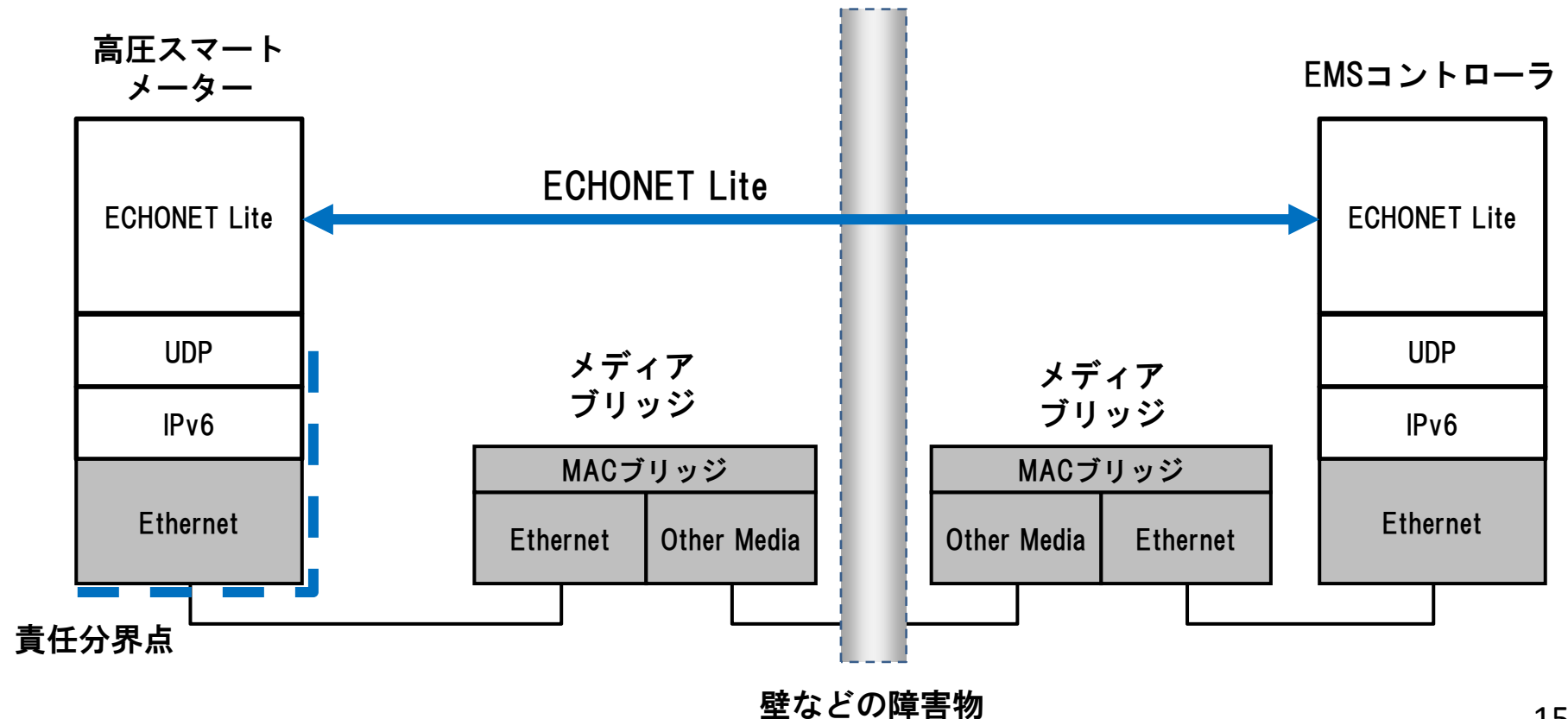
5. 2 ネットワーク構成に関する基本要件①：EMSとのネットワーク共用

- BルートのネットワークはEMSのネットワークと共用することができる。
 - EMSに対してBルート専用ネットワークを構築する場合は、EMSコントローラに既存のI/Fに加えてBルート専用I/Fを備える必要がある。そのため、EMSが既存のI/Fのみで対応することを可能にするよう、BルートのネットワークはEMSのネットワークと共用することができるものとする。
 - ただし、高圧スマートメータは、新規に接続されるものであり、公知かつ最新の標準に準拠し、合わせて将来性を考慮し、ネットワークレイヤは、IPv6を利用する



(参考) 既設建物への高圧スマートメーターの設置事例

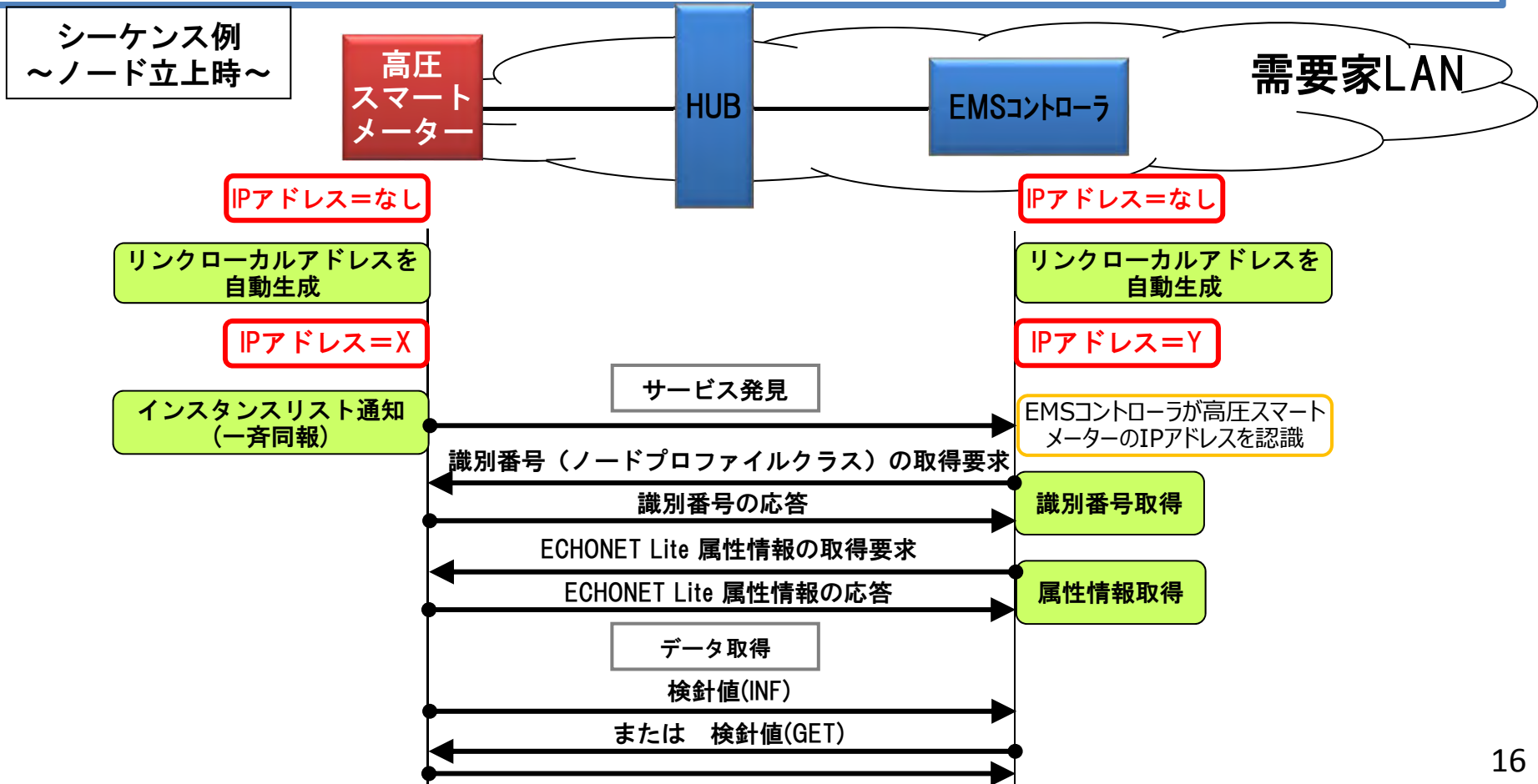
- 既設のため、建物の壁などが原因でEthernetを敷設できないケースが想定される
 - メディアブリッジ（無線/PLC等）を用いることで、壁などの障害物を通過することが可能
 - 高圧スマートメーター、EMSコントローラは、それぞれEthernetのI/Fを搭載
 - メディアブリッジ間での通信に、無線・PLCなどを使用する場合、レイヤー2以下の暗号化処理は必須。暗号化処理方式はAES-128など、NIST等の公的な機関により長期に亘り十分な強度を有すると判断されるものを採用する。



5. 2 ネットワーク構成に関する基本要件②：IPv6の利用（メータ1台の場合）

■ Bルートの通信プロトコルはIPv6を利用する。

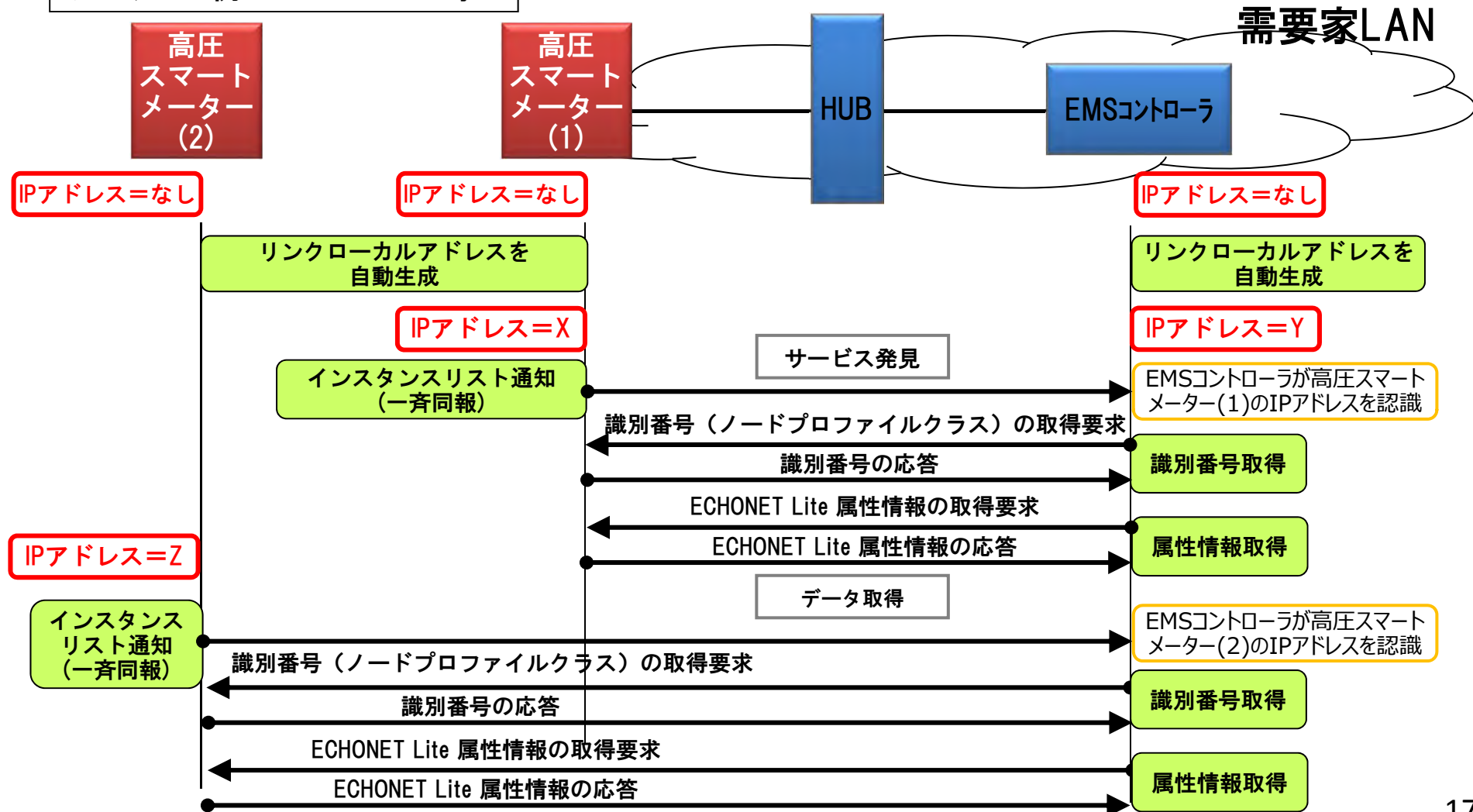
- IPアドレス体系は、リンクローカルアドレスを使用する。
- EMSコントローラは、高圧スマートメーターから送信されるECHONET Liteのインスタンスリスト通知を利用して高圧スマートメーターのIPアドレスを認識する。
- EMSコントローラは、ECHONET Liteの識別番号（ノードプロファイルクラス）プロパティ（EPC = 0x83）を用いて、高圧スマートメーターを識別する



5. 2 ネットワーク構成に関する基本要件②：IPv6の利用（メータ2台の場合）

- ・EMSコントローラは、ECHONET Liteの識別番号（ノードプロファイルクラス）プロパティ（EPC= 0x83）を用いて、高圧スマートメーターを識別する

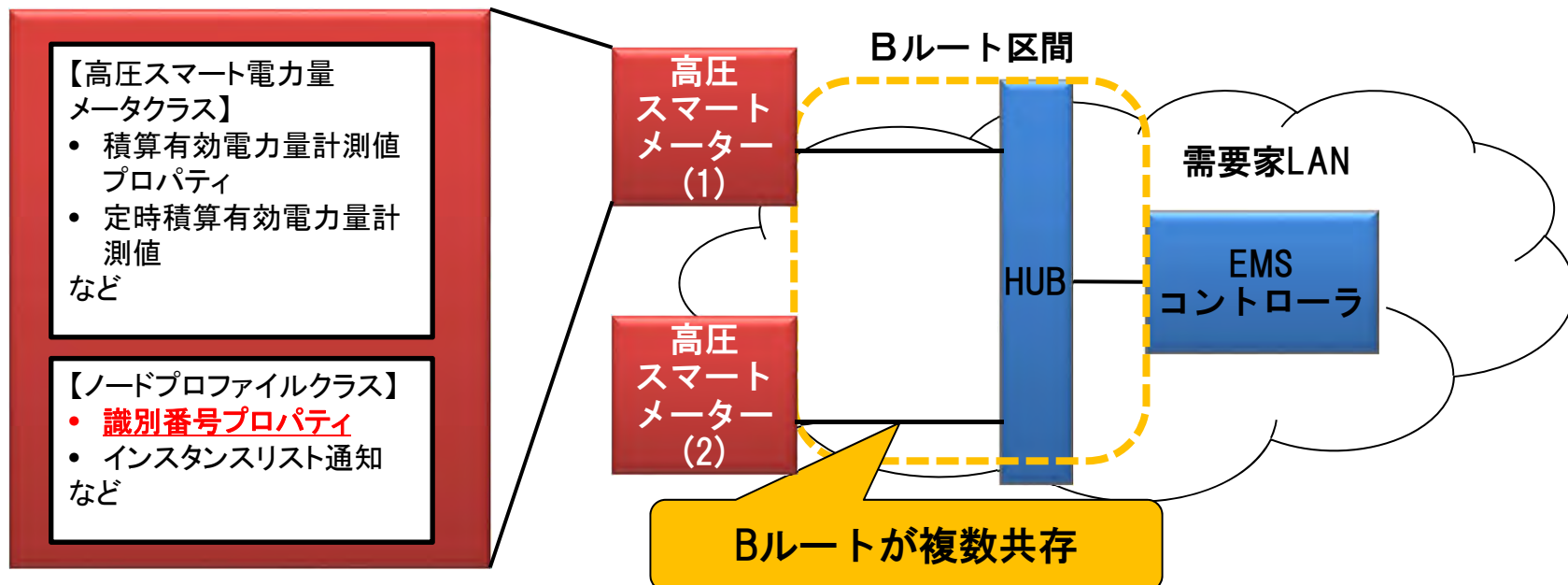
シーケンス例 ～ノード立上時～



5. 2 ネットワーク構成に関する基本要件③：複数のBルートを検討

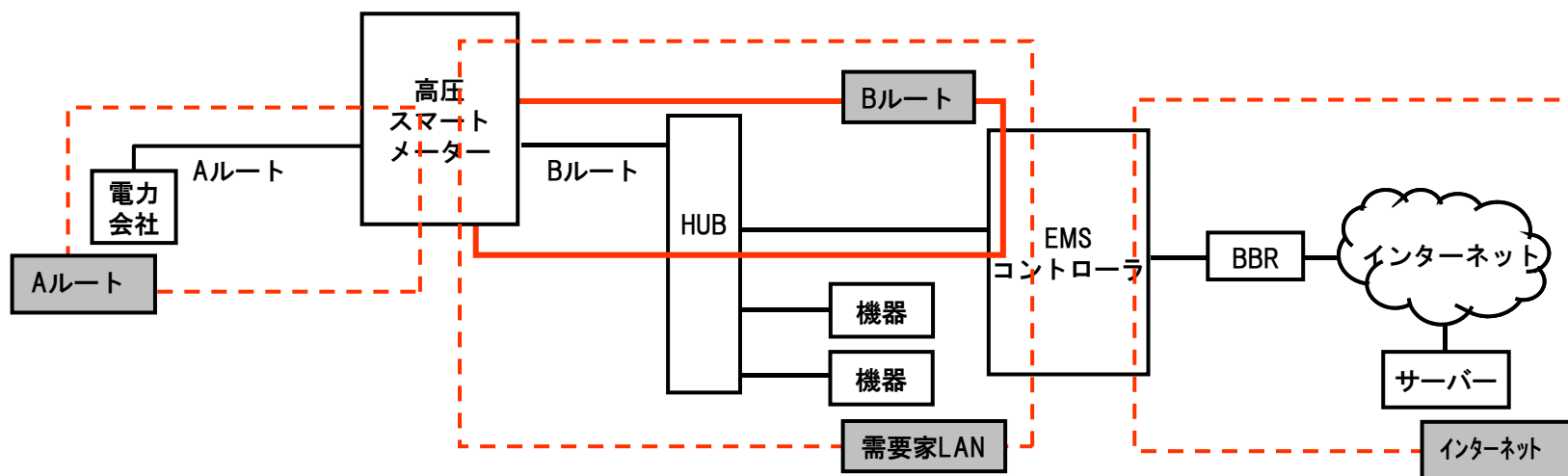
- 高圧のお客様（需要家）では余剰電力売電契約等で高圧スマートメーターが2台以上存在するケースがあるため、複数のBルートが共存するケースを考慮する。
 - ただし、EMSコントローラが複数存在する場合、それぞれのEMSコントローラから異なる通信が行われることによる動作不具合を防ぐため、スマートメーターから見た通信先は1台のEMSコントローラとする。
 - 複数の高圧スマートメーターが共存して通信を行えるようにするのは、需要家側の責任分界の範囲内で設定や調整などを行うこととする。
- スマートメーターが複数存在する場合、ECHONET Liteのノードプロファイルクラスの識別番号プロパティ（EPC = 0x83:ノードを一意に識別可能とするプロパティ）を用いて、判別する

高圧スマートメーター搭載インスタンス



5. 2 ネットワーク構成に関する基本要件④： Bルートから他のドメインへIPルーティングで接続することは行わない

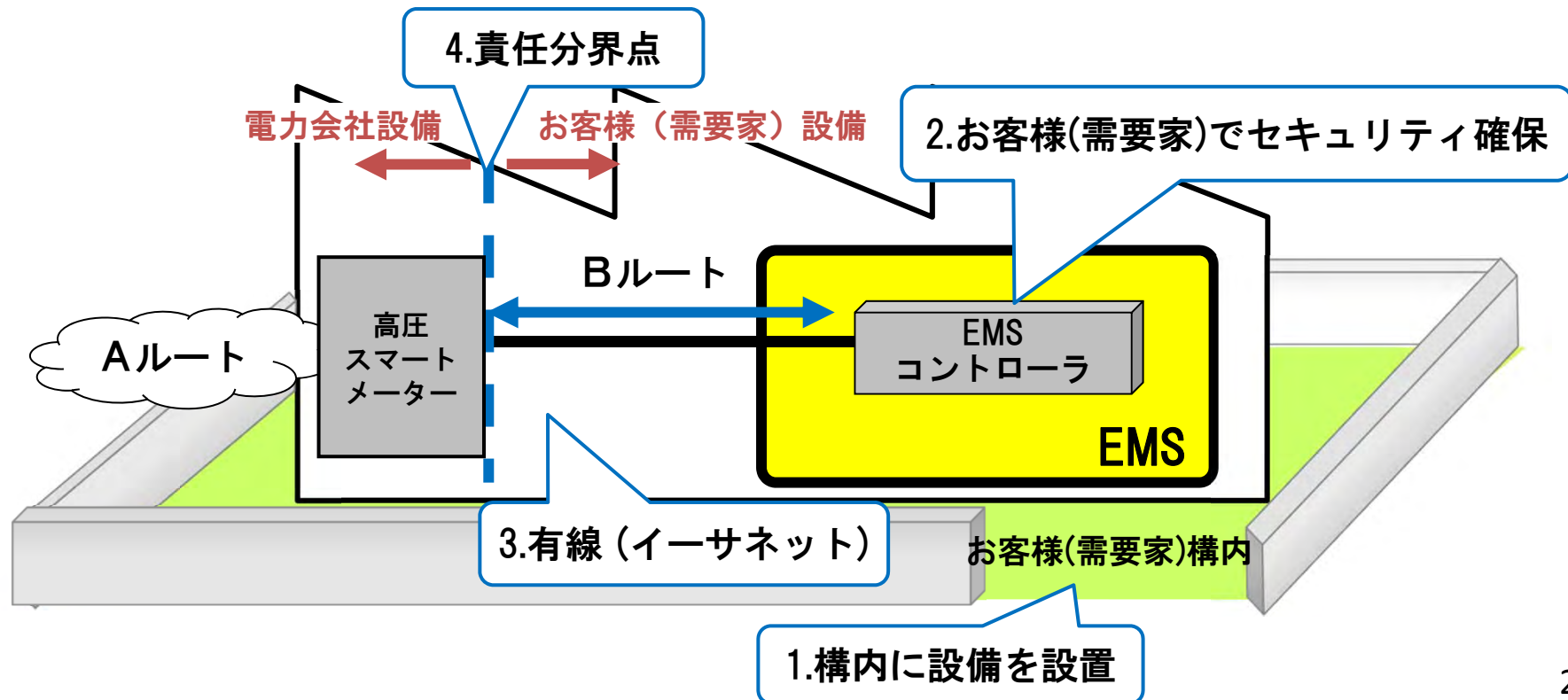
- Bルートから他のドメインへIPルーティングで接続することは行わない。
 - ネットワーク的（レイヤ3）には各ドメインはアイソレートすべきである。ドメインの境界はEMSコントローラとする。
 - 高圧スマートメーターにおいて、AルートとBルートはアイソレーションされた設計とする
 - 需要家LANにおいては、下記具体例のような適切な対策を講じることとする。
 - （例1）各ドメイン間のネットワーク分割(ネットワーク間のルーティングを行わない)
但し、BルートとEMSのネットワークは共用できることとしているため、BルートドメインとEMSネットワーク内の他のドメイン間のルーティング等については、お客様（需要家）の責任の範囲内で行うことができる。
 - （例2）EMSコントローラ内のファイアーウォール機能による通信遮断



※EMS コントローラ機能とBBR機器が一体型機器として提供されることもあり得る
※BBR:ブロードバンドルーター

6. セキュリティの基本要件①：前提条件

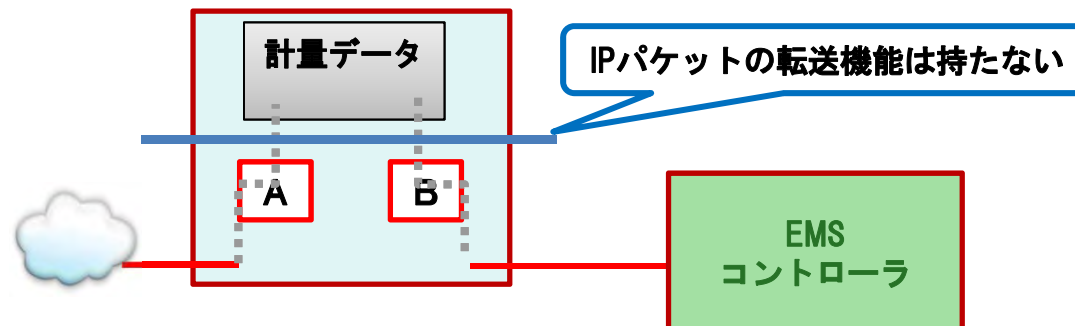
- 高圧スマートメーターBルートにおける以下の前提・特徴を踏まえたセキュリティとする。
 1. 高圧スマートメーターやEMS等は第三者が容易にアクセスできないお客様(需要家)構内に設置される
 2. EMS等のお客様(需要家)設備にかかるセキュリティはお客様(需要家)側で確保する
 3. Bルートの通信メディアは有線(イーサネット)で、お客様(需要家)がイーサネットケーブルを敷設する
 4. 高圧スマートメーターを電力会社が設置し、お客様(需要家)側が通信の到達を確認する



6. セキュリティの基本要件②：セキュリティ要件

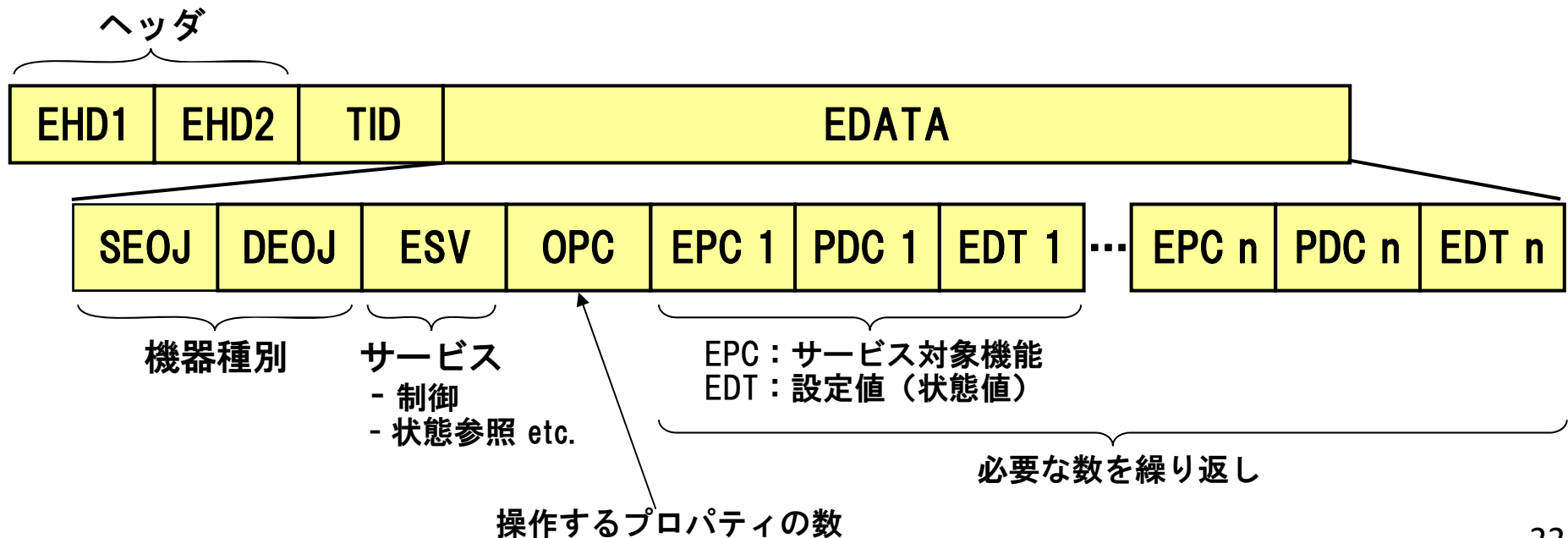
- スマートメーターBルートにおいては、以下の3項目によりセキュリティを担保する。
 1. AルートとBルートはアイソレーションされた設計とする。アイソレーションの定義は、IPパケットの転送機能を持たせず、ネットワークドメインを分離することとする。
 2. 悪意のあるIPパケット（コマンド）がお客様（需要家）側から到達することを防ぐことを目的にEchonet Liteの対応コマンドを限定する。
 3. EMSネットワークにおいて、Bルートから他のドメインへIPルーティングで接続することは行わない。但し、BルートとEMSのネットワークは共用できることとしているため、BルートドメインとEMSネットワーク内の他のドメイン間のルーティング等については、お客様（需要家）の責任の範囲内で行うことができる。
- スマートメーターBルートは有線接続のため、侵入、盗聴及びDoS攻撃等のクラッカー対策はお客様（需要家）にて実施する。

【アイソレーションの概念】 高圧スマートメーター



7. スマートメーターBルートにおける通信頻度

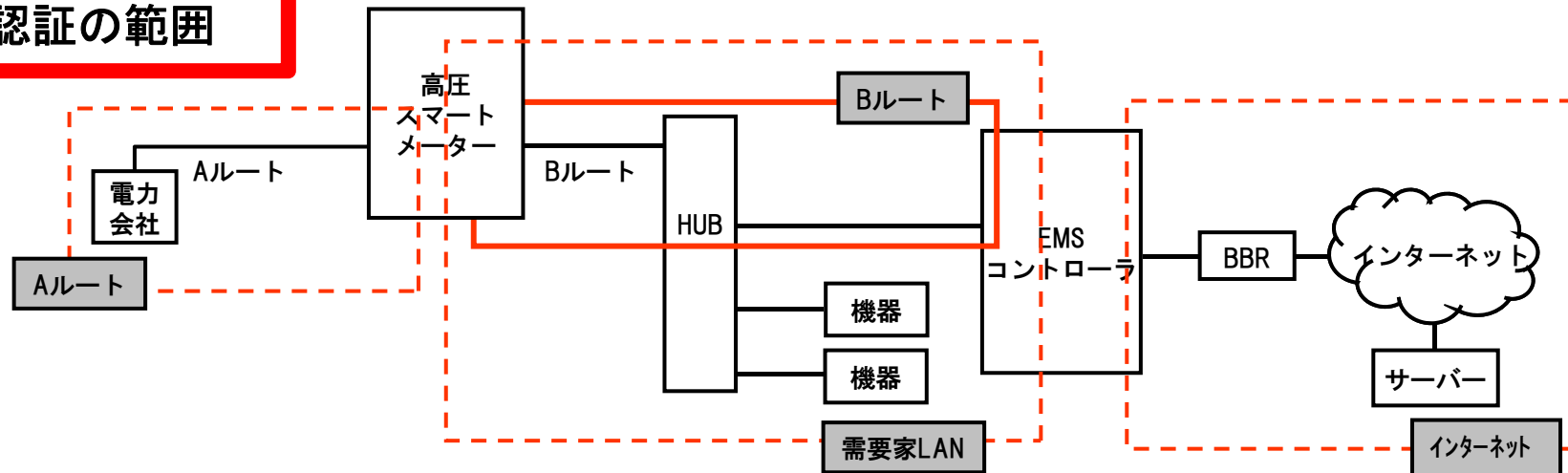
- お客様（需要家）が情報を必要な時に入手できることを基本とする。但し、スマートメーターとEMS間の通信はベストエフォートであり、一定の遅延は発生することを前提とする。
- 通信負担を軽減する目的から、1つのパケットで複数のコマンド処理が可能なマルチゲットコマンド（エコーネットコンソーシアムが定義）などの実装が推奨される。
 - 1つのオブジェクトに対し、同時に複数のプロパティを操作することが可能。
 - 処理を要求されたプロパティの中に処理できないものが存在する場合、処理可能なもののみを処理する。
 - 例えば、EMSコントローラは1回の状態取得要求で、スマートメーターから「定時積算有効電力量計測値」「定時需要電力」など複数の値を取得することが可能。



8. 認証に関する仕組み

- セキュリティ及び相互接続性の担保を目的にスマートメーターBルート及びEMSコントローラ共に、2つの第三者認証（ECHONET Lite認証、SMA認証）の取得を必須とする。
 - スマートメーターとEMS間の機器接続認証は、ECHONET Lite認証に加えて、本ガイドラインを踏まえた認証仕様書を満たすSMA認証を第三者認証機関で実施する。
- Bルートのセキュリティ課題（仕様及び運用等）は、必要に応じてスマートハウス・ビル標準・事業促進検討会及びBルートコマンド仕様を管理するエコーネットコンソーシアムに通信セキュリティを議論する会議体を編成する（詳細については引き続き検討を行う）。
 - Bルートの運用に関してセキュリティ上の脅威を検知した場合、メータ及びEMSの運用に責任を持つ者は、上記会議体と協議・連携し、必要な対策（Bルートの利用停止やファームウェアアップデートの実施など）を実施できるものとする。

認証の範囲



※EMS コントローラ機能とBBR機器が一体型機器として提供されることもあり得る
※BBR:ブロードバンドルーター

9. 認証取得済みEMS機器

- SMA認証取得済み機器をエコーネットコンソーシアムのホームページに掲載

URL : http://www.echonet.gr.jp/kikaku_ninsyo/list_sma/equip_srch

エコーネットコンソーシアム
Energy Conservation and Homecare Network
ECHONET CONSORTIUM

English サイトマップ お問い合わせ

会員専用ページへログイン

認証制度 ECHONET規格適合性認証について 認証済み機器リスト

認証済み機器リスト

- ECHONET Lite 規格
- SMA仕様
- ECHONET 規格

SMA仕様 認証済み機器リスト(一部)

※本リストは認証の実績であり、現在の販売状況を示すものではない。

新規認証登録製品の掲載は、製品認証申請時に申請されたホームページ掲載時期より、最大1ヶ月程度後になる場合があります。
会員の方は、下表最右列の詳細情報リンクから、各製品毎の詳細情報を閲覧できます。

絞り込み条件を入力して、絞り込み実行ボタンを押すと結果が表示されます。

認証登録番号 の文字列を含む

絞り込み実行

認証登録日 年 月 日 ~ 年 月 日

年・月・日はすべて入力ください。存在しない年月日を入力した場合結果に反映されません。

条件クリア

メーカー名 の文字列を含む

製品品番 の文字列を含む

受理総件数:3件 表示件数:2件

認証登録番号の英字1文字目は種別、英字2文字目は2固定、数字は認証シリアル番号(桁)です。
種別は、P:スマート電力計メータ、O:HEMSコントローラを示します。

SMA認証 認証登録 番号	種別	下位通信型	認証登録日・更 新日	メーカー名	製品名	製品品番	お問い合わせ	詳細 情報
---------------------	----	-------	---------------	-------	-----	------	--------	----------

検索機能

機器のリスト

参考資料

スマートメーターBルート (高圧電力メーター) 必須コマンド 一覧

表の見方

- ・ **○はマントリー(必須)を示す**
- ・ **アクセスルール**：実施可能なサービスを規定するもの
 - ・ **Set**：プロパティ値の制御要求関連のサービス
 - ・ **Get**：プロパティ値の状態参照要求、及び通知要求関連のサービス
- ・ **アクセスルール・必須**：プロパティ仕様において、「必須」と記載しているプロパティは、各クラスを実装する場合に、必ず実装する必要があるもの
- ・ **状態時アナウンス・必須**：プロパティの状態（プロパティ値）が変わった場合には、必ず一斉同報で該当するプロパティの状態を通知するサービス電文を送信しなければならないプロパティ

※すべてのプロパティは、自発的なタイミングで、プロパティ値の通知電文送信可

プロパティ名称	EPC	プロパティ内容 値域(10進表記)	データ型	データ サイズ	単位	ECHONET規格		スマートメータTF提案		
						アクセス ルール	状態時 アナウ ンス	アクセス ルール	状態時 アナウ ンス	
設置場所	0x81	設置場所を示す。	unsigned char	1		Set / Get	○	○	○	○
		2.2設置場所プロパティ参照								
規格バージョン情報	0x82	対応する規格のバージョンNo.	Unsigned char × 4	4		get	○		○	
		1バイト目:0x00固定(for future reserved) 2バイト目:0x00固定(for future reserved) 3バイト目:リリース順をASCIIで示す。 4バイト目:0x00固定(for future reserved)								

エコネットコンソーシアムで定義している内容

高圧スマート電力量メータ（Bルート）必須コマンド スマートメータTF①

● スーパークラス（必須プロパティのみ抜粋）

プロパティ名称	EPC	プロパティ内容 値域（10進表記）	データ型	データ サイズ	単位	ECHONET規格		スマートメータTF提案		
						アクセス ルール	状態時 アナウ ンス	アクセ ス ルール	状態時 アナウ ンス	
										必須
設置場所	0x81	設置場所を示す。	unsigned char	1		Set / Get	○	○	○	○
		2.2設置場所プロパティ参照								
規格バージョン 情報	0x82	対応する規格のバージョンNo.	Unsigned char × 4	4		get	○		○	
		1バイト目：0x00固定(for future reserved) 2バイト目：0x00固定(for future reserved) 3バイト目：リリース順をASCIIで示す。 4バイト目：0x00固定(for future reserved)								
異常発生状態	0x88	何らかの異常（センサトラブル等）の発生状況を示す。	unsigned char	1		get	○	○	○	○
		異常発生有=0x41, 異常発生無=0x42								
メーカーコード	0x8A	3バイトで規定	Unsigned char	3		get	○		○	
		ECHONETコンソーシアムで規定								

高圧スマート電力量メータ（Bルート）必須コマンド スマートメータTF②

プロパティ名称	EPC	プロパティ内容 値域(10進表記)	データ型	データ サイズ	単位	ECHONET規格			スマートメータTF提案		
						アクセス ルール	状態時 アナウ ンス	必須	必須	アクセス ルール	状態時 アナウ ンス
現在時刻設定	0x97	現在時刻HH:MM	unsigned char × 2	2 Byte	時、 分	set					
		0x00~0x17:0x00~0x3B (=0~23):(=0~59)				get	○		○		
現在年月日設定	0x98	現在年月日YYYY:MM:DD 1~0x270F:1~0x0C:1~0x1F (=1~9999):(=1~12):(=1~31)	unsigned char × 4	4 Byte	年月 日	Set					
						get	○		○		
状態アナウンスプロパティマップ	0x9D	ECHONET規格書参照	Unsigned char	(Max) 17 byte		Get	○		○		
Setプロパティマップ	0x9E	ECHONET規格書参照	Unsigned char	(Max) 17 byte		Get	○		○		
Getプロパティマップ	0x9F	ECHONET規格書参照	Unsigned char	(Max) 17 byte		Get	○		○		

高圧スマート電力量メータ（Bルート）必須コマンド スマートメータTF③

● 高圧スマート電力量メータクラス（E0J 0x028A）

プロパティ名称	EPC	プロパティ内容 値域（10進表記）	データ型	データ サイズ	単位	ECHONET規格		スマートメータTF提案		
						アクセス ルール	状態時 アナウ ンス	アクセ ス ルール	状態時 アナウ ンス	
							必須	必須	必須	必須
動作状態	0x80	ON/OFFの状態を示す。	unsigned char	1 Byte	-	Set	○	○	○	○
		ON=0x30、OFF=0x31				Get				
係数	0xD3	合成変成比を10進表記において6桁で 示す。	unsigned long	4 Byte	-	Get	○		○	
		0x00000000~0x000F423F (000000~999999)								
係数の倍率	0xD4	係数の倍率を示す。	unsigned char	1 Byte	-	Get	○		○	
		0x00 : ×1 0x01 : ×0.1 0x02 : ×0.01 0x03 : ×0.001								
確定日	0xE0	月間使用量等の確定日を示す。	unsigned char	1 Byte	-	Get	○		○	
		0x01~0x1F(1~31)								
積算履歴収集日	0xE1	30分毎の計測値履歴データを収集する 日を示す。	unsigned char	1 Byte	-	Set Get	○		○	
		0x00~0x63 (0~99) 0 : 当日 1~99 : 前日の日数								

高圧スマート電力量メータ（Bルート）必須コマンド スマートメータTF④

プロパティ名称	EPC	プロパティ内容 値域（10進表記）	データ型	データ サイズ	単位	ECHONET規格		スマートメータTF提案	
						アクセス ルール	状態時 アナウ ンス	アクセ ス ルール	状態時 アナウ ンス
							必須		
積算有効電力量 計測値	0xE2	<p>最新の計測時刻における積算有効電力量の計器指示値を10進表記において、最大8桁で示す。計測年月日を4バイト、計測時刻を3バイト、積算有効電力量を4バイトで示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> 計測年月日 YYYY:MM:DD 計測時刻 hh:mm:ss 積算有効電力量 10進表記で最大8桁 <p>1～4バイト目：計測年月日 YYYY:0x0001～0x270F (1～9999) MM:0x01～0x0C(1～12) DD:0x01～0x1F(1～31)</p> <p>5～7バイト目：計測時刻 hh:0x00～0x17(0～23) mm:0x00～0x3B(0～59) ss:0x00～0x3B(0～59)</p> <p>8～11バイト目：積算有効電力量 0x00000000～0x05F5E0FF (0～99,999,999)</p>	unsigned short + unsigned char×2 + unsigned char×3 + unsigned long	11 Byte	年月 日, 時分 秒, kWh	Get	○	○	○

高圧スマート電力量メータ（Bルート）必須コマンド スマートメータTF⑤

プロパティ名称	EPC	プロパティ内容 値域（10進表記）	データ型	データ サイズ	単位	ECHONET規格		スマートメータTF提案	
						アクセス ルール	状態時 アナウ ンス	アクセ ス ルール	状態時 アナウ ンス
定時積算有効電 力量計測値	0xE3	<p>最新の30分毎の計測時刻における積算有効電力量の計器指示値を、計測年月日を4バイト、計測時刻を3バイト、積算有効電力量4バイトで示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> 計測年月日 YYYY:MM:DD 計測時刻 hh:mm:ss 積算有効電力量 10進表記で最大8桁 <p>1～4バイト目：計測年月日 YYYY:0x0001～0x270F (1～9999) MM:0x01～0x0C(1～12) DD:0x01～0x1F(1～31)</p> <p>5～7バイト目：計測時刻 hh:0x00～0x17(0～23) mm:0x00～0x3B(0～59) ss:0x00～0x3B(0～59)</p> <p>8～11バイト目：積算有効電力量 0x00000000～0x05F5E0FF (0～99,999,999)</p>	unsigned short + unsigned char×2 + unsigned char×3 + unsigned long	11 Byte	年月 日, 時分 秒, kWh	Get	○	○	○

高圧スマート電力量メータ（Bルート）必須コマンド スマートメータTF[®]

プロパティ名称	EPC	プロパティ内容 値域（10進表記）	データ型	データ サイズ	単位	ECHONET規格		スマートメータTF提案		
						アクセス ルール	状態時 アナウ ンス	アクセ ス ルール	状態時 アナウ ンス	
										必須
積算有効電力量 有効桁数	0xE5	積算有効電力量計測値の有効桁数を示す。	unsigned char	1 Byte	桁	Get	○		○	
		0x01~0x08 (1~8)								
積算有効電力量 単位	0xE6	積算有効電力量計測値、履歴の単位 （乗率）を示す。	unsigned char	1 Byte	—	Get	○		○	
		0x00 : 1kWh、 0x01 : 0.1kWh 0x02 : 0.01kWh、 0x03 : 0.001kWh 0x04 : 0.0001kWh、 0x0A : 10kWh 0x0B : 100kWh、 0x0C : 1000kWh 0x0D : 10000kWh								

高圧スマート電力量メータ（Bルート）必須コマンド スマートメータTF⑦

プロパティ名称	EPC	プロパティ内容 値域（10進表記）	データ型	データ サイズ	単位	ECHONET規格		スマートメータTF提案		
						アクセス ルール	状態時 アナウ ンス	アクセ ス ルール	状態時 アナウ ンス	
										必須
積算有効電力量 計測値履歴	0xE7	積算履歴収集日で指定した当該収集日 の24時間48コマ分(0時0分～23時30分) の定時積算有効電力量計測値の履歴 データを時系列順に上位バイトからプ ロパティ値として示す。	unsigned short + unsigned long ×48	194 Byte	kWh	Get	○		○	
		0x0000～0x0063： 0x00000000～0x05F5E0FF (0～99)：(0～99,999,999)								
月間最大需要電 力	0xC1	前回確定日から最新の計測時刻までに 記録した需要電力の計器指示値の最大 値を示す。	unsigned long	4 Byte	kW	Get	○		○	
		0x00000000～0x05F5E0FF (0～99,999,999)								

高圧スマート電力量メータ（Bルート）必須コマンド スマートメータTF⑧

プロパティ名称	EPC	プロパティ内容 値域（10進表記）	データ型	データ サイズ	単位	ECHONET規格		スマートメータTF提案	
						アクセス ルール	状態時 アナウ ンス	アクセ ス ルール	状態時 アナウ ンス
						必須	必須	必須	必須
定時需要電力 (30分平均電力)	0xC3	<p>最新の30分毎の計測時刻における需要電力(30分平均電力)の計器指示値を、計測年月日を4バイト、計測時刻を3バイト、需要電力(30分平均電力)4バイトで示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> 計測年月日 YYYY:MM:DD 計測時刻 hh:mm:ss 需要電力 10進表記で最大8桁 	unsigned short	11 Byte	年月日, 時分秒, kW	Get	○	○	○
<p>1～4バイト目：計測年月日 YYYY:0x0001～0x270F (1～9999) MM:0x01～0x0C(1～12) DD:0x01～0x1F(1～31)</p> <p>5～7バイト目：計測時刻 hh:0x00～0x17(0～23) mm:0x00～0x3B(0～59) ss:0x00～0x3B(0～59)</p> <p>8～11バイト目：需要電力 0x00000000～0x05F5E0FF (0～99,999,999)</p>	unsigned char × 2 + unsigned char × 3 + unsigned long								

高圧スマート電力量メータ（Bルート）必須コマンド スマートメータTF⑨

プロパティ名称	EPC	プロパティ内容 値域（10進表記）	データ型	データ サイズ	単位	ECHONET規格		スマートメータTF提案	
						アクセス ルール	状態時 アナウ ンス	アクセ ス ルール	状態時 アナウ ンス
需要電力有効桁 数	0xC4	需要電力の有効桁数を示す。	unsigned char	1 Byte	桁	Get	○	○	
		0x01~0x08 (1~8)							
需要電力単位	0xC5	月間最大需要電力、定時需要電力(30分平均電力)の単位を示す。	unsigned char	1 Byte	—	Get	○	○	
		0x00 : 1kWh、 0x01 : 0.1kWh 0x02 : 0.01kWh、 0x03 : 0.001kWh 0x04 : 0.0001kWh、 0x0A : 10kWh 0x0B : 100kWh、 0x0C : 1000kWh 0x0D : 10000kWh							
需要電力計測値 履歴	0xC6	積算履歴収集日で指定した当該収集日の24時間48コマ分(0時0分~23時30分)の定時需要電力(30分平均電力)の計器指示値の履歴データを時系列順に上位バイトからプロパティ値として示す。	unsigned short + unsigned long × 48	194 Byte	kW	Get	○	○	
		0x0000~0x0063 : 0x00000000~0x05F5E0FF (0~99) : (0~99,999,999)							