

ご意見の内容及びご意見に対するご回答

意見提出元：日本電信電話株式会社他

No	該当箇所	ご意見の内容	ご回答
1	P.18 II. 通信方式適用の考え方 ～PLC 方式～	<p><意見内容（日本電信電話株式会社）></p> <p>PLC 方式は既設電力線を利用することが可能なため、分岐点数が比較的、少ないエリアでは有効だが、マンション等の分岐点数の多い集合住宅エリアでは、分岐損失を補償するための中継器の挿入につながる恐れがあること等、懸念をもって留意する必要があると考える。</p> <p><理由></p> <p>マンション内の各戸への電力線の配線には多くの分岐点が存在する。今、変圧器配下のメータ 15 戸分をバス型で配線し(分岐点数:15)、メータから需要家内をみたインピーダンスを 1Ωとした時、伝送損失は 70dB 以上となり、中継器挿入の可能性が発生する。</p> <p>一方、配線形態の違いも、中継器の挿入判断に大きく影響する。上記と同様の条件で、バス型ではなくスター型では、同じ 15 戸でも伝送損失は 45dB 以上となる。すなわち、配線形態が異なれば、収容戸数が同規模でも、伝送損失は異なることから、通信機器設置前での配線形態の把握は必須となる。また、たとえ配線形態が事前に分かったとしても、バス型配線であれば、各戸へ通信信号が届くまでに経由する分岐点の数がそれぞれ異なることから、中継器をどの場所に設置すれば良いかを設計するために、結局、現地にて事前の測定が必要となってくると考えられる。</p> <p>PLC 方式の適用に向けては、中継器の挿入による初期構築コストの上昇という単純な課題だけでなく、中継器挿入の必要性を検証するための事前の現地調査やシステム稼働後の故障対応が煩雑となる危険性等、運用コストにも影響を及ぼすことも視野に入れた検討が必要と考える。</p>	<p>いただいたご意見については今後の通信方式選定時の参考にさせていただきます。通信方式の選定においては、コスト、技術の優位性、今後の普及や長期利用の見込み等の見極めが重要となるため、確立された標準規格の採用を原則として、今後、RFP と技術実証により詳細に評価する予定です。</p>

2	P.15 II-2. 各通信方式の特徴(1)～無線マルチホップ方式～	<p><意見内容(日本電信電話株式会社)> 複数の通信経路を構築することにより通信品質を確保する、とあるが、通信品質を確保するための条件(許容遅延時間やホップ数の上限)を明確にする必要があると考える。</p> <p><理由> マルチホップ無線では、ホップ数によっては、電波状況の変化に伴うパケット損失に対する再送も加味すると、非常に大きな遅延が生じると考えられる。今回の提案では、コンセントレータが最大500台のメータを管理する(非常時は1,000台)とのことなので、コンセントレータとメータの配置関係によってはホップ数が多くなるとともに、ホップ数のばらつきも顕著となることが想定されるので、ホップ数の上限値を加味したネットワーク設計を行うことが重要と考える。</p>	<p>いただいたご意見については、通信品質確保の観点から、通信方式の選定評価やシステム設計時の参考とさせていただきます。</p>
3	P.10 I-3. スマートメーターが実現する機能(4)～宅内通信機能～	<p><意見内容(日本電信電話株式会社)> 宅内通信経由(Bルート)でのデータ取得を簡易かつセキュアに実施する仕組みを実現して頂きたい。</p> <p><理由> 宅内通信経由(Bルート)でデータ取得する場合、スマートメーター-HEMSの紐づけが簡易に設定でき、かつ一方で取得データはセキュアに管理する仕組みも合わせて必要となります。別添資料1に示す機能を具備することで、双方の要求を満たすことが可能と考えます。 ・宅内通信経由(Bルート)でのデータ取得を実現することにより、将来的なデマンド・レスポンスへの対応等も実現しやすい環境が出来ると考えます。これを実現するHEMSでは、様々な事業者が当該システムを開発することを想定し、【別紙1】の内容を含めたガイドライン化することが必要と考えます。</p>	<p>スマートメーターとHEMSとの情報連携(Bルート)については、「スマートハウス標準化検討会中間取りまとめ」(平成24年2月24日)の結果にしたがって、IPおよびECHONET-Liteを実装することとします。また、Bルートのセキュリティについては、いただいたご意見も参考にしながら、当社も参画する「スマートハウス・ビル標準・事業促進検討会(事務局:経済産業省)」等において提言を行うとともに、当該検討会等での議論を踏まえて仕様を策定し、実装することとします。</p>
4		<p><意見内容(株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ)> スマートメーターの導入に向けたネットワーク要件検討にあたり、以下の項目についてご教授願います。</p>	<p>ご指摘いただいた項目は、システム設計に必要な情報と考えておりますので、RFPで提案を依頼させていただく際に</p>

		<ul style="list-style-type: none"> ・データ通信量 ・データ通信頻度 ・設置計画 ・メータ導入における物流 ・その他運用ルール <p><理由> 最適ネットワーク環境を提供するにあたり、以下の内容を検討する必要があるため。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)SIMカード調達、回線開通処理体制の構築 (2)ネットワーク収容計画、サービス展開計画の実施 (3)トラフィック予測の実施 (4)既存設備への影響予測と設備投資計画の実施 (5)その他、適切なサポート体制、管理機能提供の検討 	<p>は、対象の方に、ご提示させていただきます。</p>
5	Ⅲ-1 システム構成	<p><意見内容（株式会社エヌ・ティ・ティ ドコモ）> コンセントレータ設置にあたり、エリア設計等のコストを考慮しておく必要があると考えます。</p> <p><理由> コンセントレータの最適な配置設計また設置後の変更およびエリア品質の確保を行なうには、相当のコストがかかると考えられます。事業者サービスにおいては通信料金にエリア設計・構築・保守の費用がすでに含まれていることから、設計段階のコストを含んだ比較が必要と考えます。</p>	<p>いただいたエリア設計等の費用についてのご意見は、トータルコスト低減の観点から、通信方式の選定評価やシステム設計時の参考とさせていただきます。</p>
6	Ⅲ-1 システム構成	<p><意見内容（株式会社エヌ・ティ・ティ ドコモ）> コンセントレータに対して通信モジュール(3G/LTE)を搭載する構成についても検討する必要があると考えます。</p>	<p>いただいたコンセントレータ上位への1:N利用についてのご意見は、トータルコスト低減の観点から、通信方式の選定評価やシステム設計時の参考とさせて</p>

		<p><理由> コンセントレーターに対して通信モジュールを搭載することにより、コンセントレーターの設置場所の制限が大幅に緩和されると考えられます。それにより、より効率的な無線マルチホップのエリア設計が考えられるため。</p>	<p>いただきます。</p>
7	<p>Ⅲ-2 各通信方式の特徴(1) ~無線マルチホップ方式~</p>	<p><意見内容 (株式会社エヌ・ティ・ティドコモ)> 電波環境の変動、機器故障時には別経路による通信を可能とするとあるが、その際の送信遅延についてはどの程度許容するのか検討しておく必要があると考えます。</p> <p><理由> ルーティングが変更された場合、通常とは違うルートを通ることが想定され、データが遅延することが考えられます。また、ルーティング経路が少なくなるため、輻輳する可能性があり、さらに輻輳を回避するためルーティングを変更すると、更なる遅延発生が懸念されるため。</p>	<p>いただいた送信遅延についてのご意見は、通信品質確保の観点から、通信方式の選定評価やシステム設計時の参考とさせていただきます。</p>
8	<p>(参考)通信方式適応の考え方</p>	<p><意見内容 (株式会社エヌ・ティ・ティドコモ)> 機器導入後に通信方式を変更する可能性を検討しておく必要があると考えます。</p> <p><理由> 開始当初、無線マルチホップ方式を導入したエリアにおいて、住宅の移転、災害などにより、コンセントレータに対して孤立したエリアが発生した場合、導入後でもマルチホップ方式から1:N 無線方式に変更するか、新たなコンセントレータを導入する必要があると考えられるため。</p>	<p>いただいた機器導入後の通信方式変更についてのご意見は、通信方式の選定評価やシステム設計時の参考とさせていただきます。</p>
9	<p>P.5 I-1. スマートメーター通信ネットワークの特徴</p>	<p><意見内容 (東日本電信電話株式会社、西日本電信電話株式会社、エヌ・ティ・ティ テレコム株式会社)> MDMS 等のスマートメーター通信全体像を【別紙2】MDMS 等スマートメーター通信全体像に示します。MDMS 構築にあたっては通信事業者等のノウハウを活用すべきです。</p>	<p>いただいたご意見は、今後の検討の参考とさせていただきます。</p> <p>なお、メーターデータを集約する MDMS と第三者が設置する外部システムとの</p>

		<p>更には、小売りの自由化、電力取引市場の構築、デマンドレスポンスの実現を見据え、各種エネルギー情報の収集・分析・制御等も考慮するべきです。</p> <p><理由></p> <p>MDMS では【別紙2】MDMS 等スマートメーター通信全体像 に示すように様々な機能が必要であり、スマートメーターデータを収集する基本機能に加え、保守運用(故障切り分け)システムの整備、顧客管理・料金管理システムとの連携が必要です。また、何千万という端末の開通から保守運用のためのシステムおよび顧客管理システム・課金システムとの連携のノウハウが通信事業者にはあります。詳細は【別紙3】システム構築に関するノウハウの必要性に示します。</p>	<p>連携部分は、相互接続性の確保、システム連携に要する開発期間の短縮化およびコスト抑制の観点から、オープンで標準化されたインターフェース規格に準拠することを基本とします。</p>
10	P.10 I-3. スマートメーターが実現する機能(4) ～ 宅内通信機能～	<p><意見内容 (東日本電信電話株式会社、西日本電信電話株式会社、エヌ・ティ・ティ テレコム株式会社)></p> <p>スマートメーターとHEMS のインターフェース(B ルート)についてスマートハウス標準化検討会にて取りまとめられた標準仕様に準拠するとあります。スマートメーターとMDMS 間通信(A ルート)に用意された通信モジュールを、B ルートについても活用できるようにするべきです。</p> <p>A ルート、B ルート共にIP ベースであることが望ましく、国際標準化動向に配慮した方式、Zigbee-IP 等にすべきです。</p> <p><理由></p> <p>スマートメーターとHEMS のインターフェースはスマートメーターとMDMS のインターフェースと同様に、宅内の電力情報の収集およびスマートメーターへの制御を規定しております。HEMS、MDMS 両方について異なるインターフェースを規定するのではなく、同一のインターフェース/モジュールにすることで再利用性の向上、開発コストの低減につながると考えます。経産省スマートハウス標準化検討会では、HEMS のインターフェースをECHONET Lite とし、IP ベースであることを推奨しています。国内・海外動向も鑑みると、ECHONET Lite、KNX、SEP2.0 すべてに対応可能であることが望ましいと考えます。</p>	<p>スマートメーターと HEMS との情報連携 (B ルート)については、「スマートハウス標準化検討会中間取りまとめ」(平成 24 年 2 月 24 日)の結果にしたがって、IP および ECHONET-Lite を実装することとします。A ルート、B ルートとも複数の通信方式から選択することから、2 チップで対応することとしており、モジュールの共用/分離については、機能実装上の得失、コスト面等を勘案の上、最適な方法を判断してまいりたいと考えております。</p>

11	P.10 I-3. スマートメーターが実現する機能(4)～宅内通信機能～	<p><意見内容 (東日本電信電話株式会社、西日本電信電話株式会社、エヌ・ティ・ティ テレコム株式会社)></p> <p>「電力量(30分積算値)」「逆潮流値(30分積算値)」「時刻情報」以外にも「履歴データ」、「電力(瞬時値)」、「電流値」等の情報についても、提供できるように機能を具備すべきです。</p> <p><理由></p> <p>デマンドレスポンス等、将来提供が予測されるサービスに必要と考えられる機能は、初期導入時点から具備しておくことが望ましいと考えます。</p>	<p>スマートメーターと HEMS との情報連携(B ルート)については、「スマートハウス標準化検討会中間取りまとめ」(平成 24 年 2 月 24 日)の結果にしたがって、IP および ECHONET-Lite を実装することとし、現時点で提供するデータ項目は、「電力量(30分積算値)」「逆潮流値(30分積算値)」「時刻情報」を適用します。また、将来的に提供するデータ項目については、いただいたご意見も参考にしながら、当社も参画する「スマートハウス・ビル標準・事業促進検討会(事務局:経済産業省)」等において提言を行うとともに、当該検討会等での議論を踏まえて仕様を策定し、実装することとします。</p>
12	P.12 I-3. スマートメーターが実現する機能(5)～セキュリティ～	<p><意見内容 (東日本電信電話株式会社、西日本電信電話株式会社、エヌ・ティ・ティ テレコム株式会社)></p> <p>スマートメーターが保持する電力データおよび通信ソフトウェアは対タンパー性の高い形で保持すべきです。</p> <p><理由></p> <p>悪意のあるユーザがスマートメーターの通信ユニットの分解・解析を行うことで通信ユニット内に含まれる暗号化鍵等の情報を盗みだす可能性があるためです。</p>	<p>いただいたご意見は、データの機密性確保の観点から、装置仕様の検討時の参考とさせていただきます。</p>
13	P.12 I-3. スマートメーターが実現する機能(6)～運用保守機能～	<p><意見内容 (東日本電信電話株式会社、西日本電信電話株式会社、エヌ・ティ・ティ テレコム株式会社)></p> <p>スマートメーターの通信ソフトウェアを更新する場合、更新対象のスマートメーターの台数</p>	<p>いただいたソフトウェア更新についてのご意見は、システムの効率的な運用の観点から、通信方式の選定評価やシス</p>

		<p>が多いため、通信ソフトウェアを配置するサーバの分散方法およびスマートメーターへの配信方法について通信事業者のノウハウを活用すべきです。</p> <p><理由> スマートメーターからのソフトウェア更新による通信が集中し、輻輳が発生することが懸念されます。通信事業者は端末への通信ソフトウェアの配信の分散化やソフトウェア不具合発生時の即時更新、特定端末のみのソフトウェア更新およびソフトウェア更新後の正常性確認等のノウハウを有しております。</p>	<p>テム設計時の参考とさせていただきます。</p>
14	P.14 II-1. 通信方式の候補	<p><意見内容（東日本電信電話株式会社、西日本電信電話株式会社、エヌ・ティ・ティ テレコン株式会社）> 約2,700 万軒をカバーするためには、同項目の通信方式に加え、需要家有線通信回線等にスマートメーターデータを重畳させる方式を加えるべきです。スマートメーターから宅内のスマートメータリングやエネルギー可視化を実現するHEMS へデータを送信し、HEMS がMDMS に同データを送信する方式になります。詳細を【別紙4】本資料で提案するシステム全体像 右部分にて示します。</p> <p><理由> ブロードバンド回線の普及率は77.9%と高いため、スマートメータリングのカバレッジを上昇させることが可能です。特に、有線回線の活用は、無線方式で懸念される遮蔽物等による通信の不安定エリアで有用だと考えます。なお、グループ会社であるNTT テレコンでは、需要家有線通信回線に重畳させる方式でLP ガスの自動検針・集中監視システムについて、約250 万回線の構築・運用実績があります。</p>	<p>お客さまがご利用する有線通信回線等にスマートメーターデータを重畳させる方式については、お客さま宅内に専用の通信機器を設置する必要があること、その通信機器からスマートメーター間にセキュアな通信を実現させる必要があること、お客さまがご利用している通信回線の有無や種類毎に通信手段を選択した上で機能実装が必要なこと等、実現にあたってはお客さま毎に個別管理が必要であり、手続き等が煩雑のためコスト増は避けられないと想定されることから、適用は困難であると考えます。</p>
15	P.20 III-1. システム構成	<p><意見内容（東日本電信電話株式会社、西日本電信電話株式会社、エヌ・ティ・ティ テレコン株式会社）> マルチホップの伝送路については既存通信網を活用すべきです。 詳細を【別紙4】本資料で提案するシステム全体像 左部分にて示します。</p>	<p>通信ネットワークの構築については、求められる機能・要件を十分に吟味した上で、通信事業者の既存インフラやサービスの利用も含め、極力低コストで実現す</p>

		<p><理由> インフラの二重投資を避けるよう既存通信網を利用すべきです。 NTT のフレッツ光ネクストでは、24 時間365 日、網の保守監視を行っており、安定運用している実績があります。スマートメーターデータを確実にMDMS に送信するには、フレッツ光ネクストのような高品質・高信頼でセキュアな網を活用することが望ましいと考えます。</p>	<p>ることを目指します。 具体的には、今後、通信事業者に対して具体的な条件を提示した上での提案要求(RFP)を行い、要件を満足する提案を比較検討し、トータルコストが最小となるよう、適材適所で適用する通信方式を選定します。</p>
16	P.20 Ⅲ-1. システム構成	<p><意見内容（東日本電信電話株式会社、西日本電信電話株式会社、エヌ・ティ・ティ テレコム株式会社）> 無線マルチホップの各ノードにおいて通信断が発生した場合、どのノードが通信断の原因かの切り分けが判別しにくいいため、切り分けを容易にする仕組みを考慮すべきです。</p> <p><理由> 故障発生時の切り分け時間の短縮化には、切断箇所を容易に推定することが必須となります。</p>	<p>いただいた切り分けの仕組みについてのご意見は、保守・運用性確保の観点から、通信方式の選定評価やシステム設計時の参考とさせていただきます。</p>
17	P.20 Ⅲ-1. システム構成	<p><意見内容（東日本電信電話株式会社、西日本電信電話株式会社、エヌ・ティ・ティ テレコム株式会社）> マルチホップ方式のコンセントレーター等の電気設備は設置環境を考慮すべきです。</p> <p><理由> 伝送路を通信回線とする場合、保守・運用の観点から、コンセントレーターの柱上設置は困難となります。柱上設置では、雷害などの自然災害の影響を大きく受ける為、例えば集合住宅等では管理人室やMDF 室などの共用スペースに設置することが望ましいと考えます。一方、屋外では簡易型のボックス内に設置する等して、柱上に設置しないことが望ましいと考えます。</p>	<p>既存の柱上設備の運用実績から雷害等の自然災害の影響は軽微であるため、無線性能、設置場所の賃料、電源供給等の観点から総合的に判断すると電柱上への設置が好ましいと考えております。</p> <p>また、大規模集合住宅や無柱化エリア等においては、柱上以外の設置形態も考えております。</p>

18	<p>P.25 Ⅲ-2. 主要機能(5) ~ 優先処理機能~</p> <p>P.27 Ⅲ-2. 主要機能(7) ~ 通信ソフトウェア更新機能~</p>	<p><意見内容 (東日本電信電話株式会社、西日本電信電話株式会社、エヌ・ティ・ティ テレコム株式会社)></p> <p>スマートメーターからの情報収集においては、無線マルチホップ方式での、ホップ数の増加に伴う遅延時間増の対策についても、対策を講じるべきです。</p> <p><理由></p> <p>効率的にコンセントレーターを設置することにより、任意のコンセントレーターに收容されるスマートメーター数が増加し、これに伴いホップ数も増加することとなります。無線マルチホップ方式では、ホップ数がメータリングデータのMDMS までの到達時間と比例するため、適切なホップ数となるよう收容するスマートメーター数を設計することが重要です。</p>	<p>いただいた遅延時間についてのご意見は、通信性能の確保の観点から、通信方式の選定評価やシステム設計時の参考とさせていただきます。</p>
19	<p>P5~12 Ⅰ. スマートメーター通信ネットワーク検討の前提条件</p> <p>P20 Ⅲ-1. システム構成</p> <p>通信制御サーバは、自律制御を基本とする無線マルチホップネットワークを補完的に制御することにより信頼度等の向上を図る。</p>	<p><意見内容 (エヌ・ティ・ティコムウェア株式会社)></p> <p>MDMS、通信制御サーバ等のメータリング関連システムについては、メーター情報の収集以外に、スマートメーターの監視・保守の機能や、将来想定される、エネルギー管理システムとの連携機能、外部サービスへの情報提供機能を考慮し、スマートメーターの基本仕様にあわせて、メータリング関連システムの基本仕様の検討も必要と考えます。</p> <p><理由></p> <p>経済産業省の「融合新産業」の創出に向けて～スマート・コンバージェンスの下でのシステム型ビジネス展開～産業構造審議会情報経済分科会中間とりまとめ(平成23年8月)」のP.27に、「プラットフォームを中核としたシステム拡大戦略として、スマートメーター及びMDMS を中核として、供給側、需要側の双方に関連市場を拡大、スマートメーターやMDMS のインターフェースをオープン化し、多様な機器・システムを接続」と記載されており、MDMS、及びメータリング関連システムは新しい産業を創造するための役割を担う機能を装備する必要があると考えます。</p>	<p>メーターデータを集約する MDMS と第三者が設置する外部システムとの連携部分は、相互接続性の確保、システム連携に要する開発期間の短縮化およびコスト抑制の観点から、オープンで標準化されたインターフェース規格に準拠することを基本とします。</p>
20	<p>P.7 Ⅰ-3. スマートメーターが実現する機能(1) ~ 30分検針値収集~</p>	<p><意見内容 (エヌ・ティ・ティコムウェア株式会社)></p> <p>MDMS とスマートメーター(コンセントレーター含む)の通信については、複数の通信方式が想定されるため、関連するシステム(MDMS など)の開発・構築に向けては、IP 実装の</p>	<p>いただいたインターフェース仕様についてのご意見は、通信方式の選定評価やシステム設計時の参考とさせていただきます。</p>

	<p>スマートメーターは、30分検針値を計測してMDMS にデータを送信する。</p>	<p>扱い(IP/非IP)を含む、MDMS とスマートメーター間のインターフェース仕様(通信シーケンス、プロトコルスタックなど)を明確にする必要があると考えます。</p> <p><理由></p> <p>通信事業者のシステムの実現機能、ネットワークの設計法、構築法、およびシステム全体の保守・運用については、通信方式とインターフェース仕様をベースに検討しており、スマートメーターのシステムにおいても同様に、インターフェース仕様の明確化が必要と考えます。</p>	<p>ます。</p> <p>また、通信方式に依らず、IP を実装する方針に変更することといたします。</p>
21	<p>P6. I-2. スマートメーター通信ネットワークに求める機能</p> <p>② データの機密性を確保すること</p> <p>P.11 I-3. スマートメーターが実現する機能(5) ~ セキュリティ~</p> <p>スマートメーターは、電力使用量などお客さまのプライバシーに係る情報を扱うことから、不正アクセスや情報の漏洩・改ざん等の脅威に対し、確実なセキュリティ対策を施す。</p>	<p><意見内容 (エヌ・ティ・ティコムウェア株式会社)></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. セキュリティについては、通信レイヤ別の考え方を整理した上で、「秘匿」「改ざん検出」「認証」の実現方式(特に、認証における認証範囲、認証対象)を検討する必要があると考えます。なお、検討においては、スマートメーターとHEMS の情報連携におけるセキュア機構との親和性の観点についても考慮が必要と考えます。 2. 不正アクセスの防止、検出の実現機能を検討するためには、不正アクセスの定義やユースケース(MDMS からHEMS への通信を含むか等)の具体化が必要と考えます。 <p><理由></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. スマートメーターとHEMS の情報連携におけるセキュア機構を親和性の高い部分では、共用することで、開発コスト低減につながると考えます。 2. スマートメーター通信ネットワーク構築における不正アクセス検出機能の機能分担、実装に影響があると考えます。 	<p>いただいたセキュリティについてのご意見は、セキュリティ要件定義において考慮すべき事項であるため、通信方式の選定評価やシステム設計時の参考とさせていただきます。</p>
22	<p>P.6 I-2. スマートメーター通信ネットワークに求める機能 ③通信ネットワー</p>	<p><意見内容 (エヌ・ティ・ティコムウェア株式会社)></p> <p>MDMS とスマートメーター(コンセントレーター含む)の通信については、複数の通信方式が想定されるため、保守・運用の構築に向けては、IP 実装の扱い(IP/非IP)を含む、</p>	<p>いただいたインターフェース仕様についてのご意見は、通信方式の選定評価やシステム設計時の参考とさせていただきます</p>

	<p>クを効率的かつ的確に維持・管理できること</p> <p>P.12 I-3. スマートメーターが実現する機能(6)～運用保守機能～</p> <p>P.28 III-2. 主要機能(8)～ネットワーク管理機能～</p>	<p>MDMS とスマートメーター間のインターフェース仕様(通信シーケンス、プロトコルスタックなど)を明確にする必要があると考えます。</p> <p><理由></p> <p>通信方式とインターフェース仕様により、故障発生検出(特にスマートメーターの故障検出)/故障切り分け、回復確認などの方法が異なると考えます。</p>	<p>ます。</p> <p>また、通信方式に依らず、IP を実装する方針に変更することといたします。</p>
23	<p>P.25 III-2. 主要機能(5)～優先処理機能～</p> <p>30 分検針値は割り当てられた 5 分間で送信し、欠損データの再収集、ネットワーク管理情報等は、それ以外の時間帯で送信する。</p>	<p><意見内容 (エヌ・ティ・ティコムウェア株式会社)></p> <p>ネットワーク、及びMDMS 等のサーバ機能構築に向け、MDMS とスマートメーター(コンセントレータ含む)間のインターフェース仕様(通信シーケンス、プロトコルスタック、再送方式等)を明確にする必要があると考えます。また、マルチホップ通信と同様に、1:n 通信、PLC 通信においても仕様の明確化が必要と考えます。</p> <p><理由></p> <p>インターフェース仕様をベースに、再送や集中率を考慮したトラヒック量を検討し、対応するネットワーク帯域やサーバ設計を実施する必要があると考えます。</p>	<p>いただいたインターフェース仕様についてのご意見は、通信方式の選定評価やシステム設計時の参考とさせていただきます。</p>
24	<p>P.25 III-2. 主要機能(5)～優先処理機能～</p> <p>計量器の設定・制御等、オペレーター操作に伴うデータは、リアルタイム性を確保するため、他のデータより優先して送信する。</p>	<p><意見内容 (エヌ・ティ・ティコムウェア株式会社)></p> <p>優先処理の適用区間、及び優先処理の明確化(優先度の整理及び非優先データの扱い等)を実施する必要があると考えます。</p> <p><理由></p> <p>優先処理の実装方式、実装箇所の検討に影響があると考えます。</p>	<p>いただいた優先処理についてのご意見は、通信品質確保の観点から、通信方式の選定評価やシステム設計時の参考とさせていただきます。</p>
25	<p>P.8 I-3. スマートメータ</p>	<p><意見内容 (エヌ・ティ・ティコムウェア株式会社)></p>	<p>ご指摘のとおり、開閉状態の確認機能も</p>

	<p>ーが実現する機能(2)～計量器の設定・制御～MDMS からの開閉器制御等の設定・制御要求データを受信したスマートメーターは、要求された処理を実行後、結果等をMDMS に向けて送信する。</p>	<p>計量器の設定・制御については、設定・制御要求に加えて、開閉状態の確認機能も必要と考えます。</p> <p><理由> 開閉制御に対するスマートメーターからの結果応答等が紛失した場合、MDMS で状態を再確認する必要があると考えます。(同じ制御要求を再発行することで、要件を満たせる可能性があるが、その場合、メーター側でも2 重に要求を許諾する設計が必要)。</p>	<p>実装しております。</p> <p>「開閉区分設定」および「開閉区分確認」を実施する機能を搭載しています。</p>
26	<p>P.9 I-3. スマートメーターが実現する機能(3)～ハンディターミナル通信～MDMS とスマートメーター間で通信ネットワークを介した通信ができない場合には、現地でハンディターミナルを用いて、直接検針、設定・制御を実施する。</p>	<p><意見内容 (エヌ・ティ・ティコムウェア株式会社)> ハンディターミナルの通信に関する条件(無線マルチホップでの適用、コンセントレーターの位置付けなど)、および検針結果、設定・制御結果に関する情報のMDMS との連携などの仕様を明確にする必要があると考えます。</p> <p><理由> ハンディターミナルがスマートメーターと通信する際の計測対象から見た扱い(コンセントレーター/スマートメーター)、ハンディターミナルからの接続を許容する条件等により、無線マルチホップシステムの経路制御法、監視・保守の設計、実装に影響すると考えられます。</p>	<p>ご指摘のとおり、ハンディターミナルの通信に関する条件は、明確化させていただきます。</p>
27	<p>P.12 I-3. スマートメーターが実現する機能(6)～運用保守機能～大規模なネットワークを効率的かつ正確に管理するため、スマートメーターは設備管理情報を MDMS</p>	<p><意見内容 (エヌ・ティ・ティコムウェア株式会社)> 設備管理情報転送に関するMDMS とスマートメーター間のインターフェース仕様(通信シーケンス、プロトコルスタックなど)や送信タイミング、データ量を明確にする必要があると考えます。(自動送信が失敗した場合、リトライ、あるいはMDMS からの誘導など、再送方式についても明確化が必要と考えます)。</p> <p><理由></p>	<p>いただいたインターフェース仕様についてのご意見は、通信方式の選定評価やシステム設計時の参考とさせていただきます。</p>

	へ自動送信する。 P6. I-2. スマートメーター通信ネットワークに求める機能	スマートメーター及びMDMS の実装の検討や、トラヒックやデータ量に応じたネットワーク帯域やサーバサイジングの設計に影響すると考えられるため。	
28	P.12 I-3. スマートメーターが実現する機能(6)～運用保守機能～ スマートメーターの通信ソフトウェアの機能改良を効率的に行うため、遠隔から通信ネットワークを利用して通信ソフトウェアを更新する。	<p><意見内容 (エヌ・ティ・ティコムウェア株式会社)> 通信ソフトウェアの更新において、通信ソフトウェアそのもののセキュリティチェックが必要と考えます。</p> <p><理由> 不正なソフトウェアがスマートメーターにインストールされ、悪意のある第三者からの攻撃を受ける可能性があり、その防止のための仕組みが必要と考えます。</p>	いただいたセキュリティについてのご意見は、セキュリティ要件定義において考慮すべき事項であるため、通信方式の選定評価やシステム設計時の参考とさせていただきます。
29	P.22 Ⅲ. 無線マルチホップネットワークのシステム概要 Ⅲ-2. 主要機能(2)～収容数平準化機能～ 無線の利用効率を高めるため、コンセントレーターへの通信ユニットの収容偏りを是正する機能を備える。	<p><意見内容 (エヌ・ティ・ティコムウェア株式会社)> コンセントレーターの通信ユニット収容情報を把握・管理する機能が必要と考えます。また、具体的な実現方式(収容替え発生契機・頻度、収容情報更新時の収集タイミング)の検討も必要と考えます。</p> <p><理由> マルチホップ区間での故障発生時、故障区間の特定、切り分け、修理対象となるメーターの探索など、監視・保守の設計、実装に必要と考えます。</p>	いただいた通信ユニット収容情報についてのご意見は、保守・運用性確保の観点から、通信方式の選定評価やシステム設計時の参考とさせていただきます。
30	P.24 Ⅲ. 無線マルチホップネットワークのシステム概要 Ⅲ-2. 主要機能(4)～送信タイミン	<p><意見内容 (エヌ・ティ・ティコムウェア株式会社)> タイミング分散の実現法(手動設定、自動設定(自律生成、MDMS などから遠隔設定))についても明確化が必要と考えます。</p>	いただいた送信タイミング分散についてのご意見は、通信方式の選定評価やシステム設計時の参考とさせていただきます。

	<p>グ分散機能～ 各通信ユニットが、30分 検針値の送信に割り当て られた5分間の中で、タイ ミングを分散してコンセ ントレーターへ送信する。</p>	<p><理由> MDMSのシステムリソース(同時接続数、トランザクション)やネットワークリソース(トラヒック量)、あるいは業務設計に影響があると考えます。</p>	
31	<p>P.10 I-3. スマートメー ターが実現する機能(4)～ 宅内通信機能～ スマートメーターと HEMS(Home Energy Management System)との 情報連携に必要なインタ ーフェイス仕様について は、スマートハウス標準化 検討会にて取りまとめら れた標準仕様に準 拠する。</p>	<p><意見内容 (エヌ・ティ・ティコムウェア株式会社)> MDMSとスマートメーター(コンセントレーター含む)の通信とスマートメーターの宅内通信、両経路の通信方式は、検針用通信(対MDMS)と宅内通信において、分離した通信ユニットで実現する場合、または単一の通信ユニットで実現する場合で、異なるため、両経路の書き分けを含む仕様の明確化が必要と考えます。</p> <p><理由> メーターの通信ユニットを両経路で共用する場合、メーターの接続先の切り替えや、スケジューリング管理方式の設計が必要となるため、宅内通信の機能や制約事項に影響する可能性があると考えます。</p>	<p>スマートメーターと HEMS との情報連携 (B ルート)については、「スマートハウス標準化検討会中間取りまとめ」(平成 24 年 2 月 24 日)の結果にしたがって、IP および ECHONET-Lite を実装することとします。A ルート、B ルートとも複数の通信方式から選択することから、2 チップで対応することとしており、モジュールの共用／分離については、機能実装上の得失、コスト面等を勘案の上、最適な方法を判断してまいりたいと考えております。</p>
32	<p>P.12 I-3. スマートメー ターが実現する機能(6)～ 運用保守機能～</p>	<p><意見内容 (エヌ・ティ・ティコムウェア株式会社)> スマートメーターネットワークや、メーターの運用・保守の構築については、スマートメーター導入後の設置工事、保守、運用に関するガイドライン策定を要望致します。</p> <p><理由> ガイドラインに従い、工事業務や、保守・運用時のオペレーションを設計することで、作業の平準化が実現でき、コスト抑制効果が期待できると考えます。</p>	<p>いただいたご意見のとおり、本格導入を迎えるにあたって、設置工事、保守、運用に関するガイドラインを策定させていただきます。</p>
33	<p>P6. I-2. スマートメー ター通信ネットワークに求め</p>	<p><意見内容 (エヌ・ティ・ティコムウェア株式会社)> スマートメーター通信ネットワークでは、複数のアドレス体系の混在が想定されるため、開</p>	<p>いただいたご意見のとおり、コンセントレーター、スマートメーターを一意に識別す</p>

	る機能	<p>通等の業務オペレーション、スマートメーターの監視・制御や故障時の修理等の保守・運用機能の構築に向けて、コンセントレーター、スマートメーターを一意に識別できる方法を明確にする必要があると考えます。</p> <p><理由> 通信時にスマートメーターを特定する識別子(例えば、FOMA では電話番号、フレッツ光ネクストではIPv6 アドレスなど)とは別に、スマートメーターを管理するための識別子(メーターID 等)を規定する案が考えられ、その場合、通信方式、業務・オペレーションの設計、構築に影響があると考えられます。</p>	<p>るIDを利用して管理する予定です。</p> <p>スマートメーターには、10桁の計器IDを設定し、通信で確認することもできるようにする予定です。</p>
34	P.20Ⅲ-1. システム構成	<p><意見内容 (エヌ・ティ・ティコムウェア株式会社)> MDMS とスマートメーター間通信のWAN/FAN/コンセントレーター/スマートメーターの故障時の責任(区間・構成機器の故障切り分け・回復を誰が実施するのか)を明確にする必要があると考えます。</p> <p><理由> スマートメーターを運用するシステム全体の監視・保守の構築において必要なため。</p>	<p>いただいた故障時の責任についてのご意見は、システムの運用性確保の観点から、通信方式の選定評価やシステム設計時の参考とさせていただきます。</p>
35	P1「その他メータリング関連システム全般」について	<p><意見内容 (株式会社エヌ・ティ・ティ・データ)> MDMS及びその他OpS※群のシステムアーキテクチャには、大規模なオンラインリアルタイム処理を実現できるアーキテクチャを採用するべきと考えます ※ Operation System</p> <p><理由> スマートメーターでは30分値或いはそれより細かいサイクルでのデータ収集、同時同量制度やデマンドレスポンス等への対応が必要なことから、大量なトランザクションをリアルタイムに処理できる仕組みが必要であると考えます</p>	<p>いただいたご意見のとおり、スマートメーターデータを大量に扱うMDMSでは運用面・コスト面からも効率的なシステム構成は不可欠であり、オンラインリアルタイム処理を実現するアーキテクチャの採用もその手段と考えます。MDMSに関する今後の検討などの際に参考とさせていただきます。</p>

36	P1「その他メータリング 関連システム全般」につ いて	<p><意見内容（株式会社エヌ・ティ・ティ・データ）> MDMS及びその他OpS群におけるアプリケーションの基盤は、オンラインリアルタイムシステムによるオープンで標準的なアーキテクチャを採用するべきであると考えます</p> <p>※ Operation System</p> <p><理由> コスト最適化、システムの長期利用、システムの拡張性/メンテナンスビリティ向上/改変の容易性を追及する必要があると考えます</p>	<p>いただいたご意見のとおり、スマートメーターデータを大量に扱うMDMSでは運用面・コスト面からも効率的なシステム構成は不可欠であり、オンラインリアルタイム処理を実現するアーキテクチャの採用もその手段と考えます。MDMSに関する今後の検討などの際に参考とさせていただきます。</p>
37	P1「その他メータリング 関連システム全般」につ いて	<p><意見内容（株式会社エヌ・ティ・ティ・データ）> MDMS及びその他OpS※群におけるシステム基盤は実情に合わせて投資が行えるように、徐々に拡張可能な、スケールアウトできるアーキテクチャを採用するべきであると考えます</p> <p>※ Operation System</p> <p><理由> スマートメーターの段階的導入や現行システムからの移行、データ量の増大等を考慮する必要があると考えます</p>	<p>スマートメーターデータは一度に増加するわけではなく、スマートメータの取り付けに合わせて徐々に増加するため、いただいたご意見のとおり、スケールアウトできるアーキテクチャの採用は不可欠と考えます。MDMSに関する今後の検討などの際に参考とさせていただきます。</p>
38	P1「その他メータリング 関連システム全般」につ いて	<p><意見内容（株式会社エヌ・ティ・ティ・データ）> MDMSには大量イベントデータをリアルタイムに処理するストリーム型のイベントコンピューティング技術の適用が不可欠になると考えます</p> <p><理由> MDMSでは、大量のSMD※をほぼリアルタイムに収集加工してトランスファーできるリアルタイム処理を実現できるアーキテクチャに求められる技術が必要であると考えます</p> <p>※ Smart Metar Data</p>	<p>いただいたご意見のとおり、スマートメーターデータを大量に扱うMDMSでは運用面・コスト面からも効率的なシステム構成は不可欠であり、オンラインリアルタイム処理を実現するアーキテクチャの採用もその手段と考えます。MDMSに関する今後の検討などの際に参考とさせていただきます。</p>

39	P1「その他メータリング 関連システム全般」につ いて	<p><意見内容（株式会社エヌ・ティ・ティ・データ）> MDMS及びその他OpS※1群には、SMD※2を蓄積・活用できる基盤を構築し、その際にはHadoop 技術等を活用するべきであると考えます</p> <p>※1 Operation System ※2 Smart Metar Data</p> <p><理由> スマートメーターから大量のデータ(SMD)が流れてくるため、そのデータを効率よく蓄積してデマンドレスポンス等に活用する必要があると考えます</p>	<p>いただいたご意見のとおり、MDMSのシステム開発において、費用削減・メンテナンス性向上を図るために、パッケージの活用やオープン技術の採用などは有効と考えます。MDMSに関する今後の検討などの際に参考とさせていただきます。</p>
40	P1「その他メータリング 関連システム全般」につ いて	<p><意見内容（株式会社エヌ・ティ・ティ・データ）> MDMS及びその他OpS※群を構築する際には、標準でオープンなオンラインリアルタイムシステムのフレームワークの活用及びコスト低減のためのアプリケーション開発の自動化等に積極的に取り組むべきであると考えます</p> <p>※ Operation System</p> <p><理由> 業務機能に関わるアプリケーション開発を低コストで柔軟に効率的かつ拡張性をもって、進められるようにする必要がありと考えます</p>	<p>いただいたご意見のとおり、MDMSのシステム開発において、費用削減・メンテナンス性向上を図るために、パッケージの活用やオープン技術の採用などは有効と考えます。MDMSに関する今後の検討などの際に参考とさせていただきます。</p>
41	P1「その他メータリング 関連システム全般」につ いて	<p><意見内容（株式会社エヌ・ティ・ティ・データ）> MDMS及びその他OpS※1群におけるSMD※2を収集する機能について、ADL※3やMDM※4等のM2M※5の技術やノウハウを適用できるように検討するべきであると考えます</p> <p>※1 Operation System ※2 Smart Metar Data ※3 Air DownLoad ※4 Mobile Device Management ※5 Machine to Machine</p>	<p>いただいたご意見は、通信方式の選定評価やシステム設計時の参考とさせていただきます</p>

		<p><理由> スマートメーター等のエンドポイントに対して、直接設定制御できる仕組みが必要となり、その仕組みを構築する上では有用な技術であると考えます</p>	
--	--	---	--