

スマートメーターデータ活用の 可能性と期待について

2020年9月29日

グリッドデータバンク・ラボ有限責任事業組合



Value
Statistics
Analysis
Process
Service
Grid
Data
Bank
Lab.

本日のアジェンダ

1. グリッドデータバンク・ラボ有限責任事業組合の取り組み
2. スマートメーターデータ活用の可能性
3. データユーザーの立場からみた次世代スマートメーターシステム検討の論点

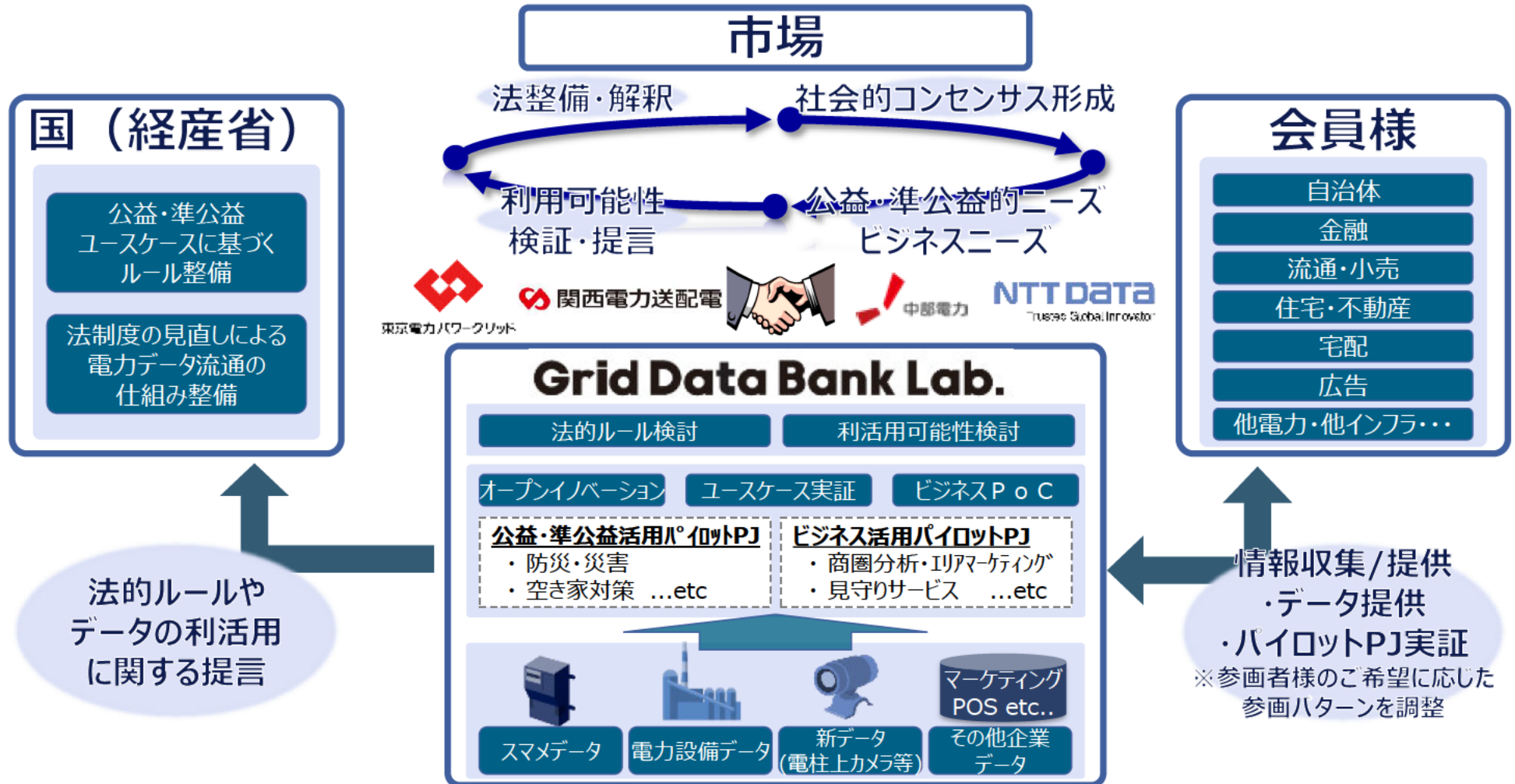
【参考】会員アンケート等からみたスマートメーターデータへの期待



1. グリッドデータバンク・ラボ有限責任事業組合の取り組み

グリッドデータバンク・ラボとは

社会貢献・社会課題の解決や産業の発展に向け、スマートメータをはじめとする全国の電力設備データ活用を推進するため、東京電力パワーグリッド・関西電力送配電・中部電力・NTTデータの4社が組合員となり、130社を超える会員企業・団体とともに、UC実証や提言活動を行っています。



2019年6月26日、第19回電力・ガス基本政策小委員会において、スマートメーターデータの提供方法の具体化検討について民間にタスクアウトされました。これを受け、**グリッドデータバンク・ラボが事務局となり『電力データ活用検討委員会』を立ち上げ**、検討を進めています。

委員会の資料や議事概要は、ラボHPでご確認いただけます。ラボ会員には、ユーザーニーズを確認するためのアンケート、提言への意見照会、委員会へのオブザーバー参加などにご協力いただいております。

論点 1. データ提供方法の具体化の今後の進め方について

- 統計情報の取扱いにあっても、PF研究会でも議論されているように、金融等の他分野や海外の例を踏まえると、ユーザビリティを高めるため、一般送配電事業者がデータを提供する場合、その方法（①提供する統計データの粒度（メッシュの刻み、粒度）、②API連携、③データ提供フォーマット、④提供窓口等）を統一することが重要。
- 昨年11月に創設されたグリッドデータバンク・ラボ有限責任事業組合は、電力9社とデータの利用を希望する約40社が参画しており、データ活用について検討されているところ。

- ニーズやユースケースに関する知見や提供側の負担等の実務面への理解の観点から、例えば、データの利用者と提供者でデータ提供方法の具体化について議論を深めていくこととしてはどうか^{※1}。その上で、本委員会でも進捗をしっかりと確認していくこととしてはどうか。

※1.例えば金融分野においては、全国銀行協会が標準API等の業界統一基準を検討・具体化している。

- こうした検討にあたっては、例えば下記のような点に留意するべきではないか。
 - 1.グリッドデータバンク・ラボでの取組を始め、ユーザーニーズやユースケースの具体化はこれからであるところ、こうしたニーズやユースケースを踏まえ、具体化する必要があること。とりわけ、発電・小売を始め、自治体、他産業など、多様な分野のニーズが想定されるところ、幅広いニーズを検討において加味すること。
 - 2.技術の進展や活用ニーズは日進月歩であり、ニーズや一般送配電事業者の事情に応じ、できる限り柔軟に変更できるものとすること。
 - 3.提供においては、地域性、収支面や技術面を考慮する必要があること（ex.地域毎の活用ニーズの濃淡、15分値情報、リアルタイム情報の提供困難性）。

※資源エネルギー庁 2019年6月26日 第19回電力・ガス基本政策小委員会 資料7-1抜粋

電力データ活用促進に向けた提言

電力データ活用検討委員会における電力データ活用の促進に向けた活動として、有識者・データ利用者/提供者による標準化検討に加え、「**データ提供窓口の一元化実現**」や「**システム投資が求められる一般送配電事業者へのインセンティブ付与**」等についての提言がなされています。

2020年2月12日 第3回電力データ活用検討委員会資料7抜粋

1 本検討委員会の継続

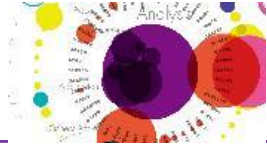
- 統計データに関する残課題に加えて、今後検討が進む個人データも含めた電力データ活用に係る実務課題について、専門的な知見を有する第三者である有識者、データ提供者である一般送配電事業者およびデータ利用者による検討・議論の場として、本検討委員会を今後も継続する。当面の課題は次項2のとおり。

2 標準仕様（システム化、一元化等）に関する検討

- システム化コストを踏まえた具体的な運用・手続き、窓口やシステムの一元化、セキュリティ、データ提供までのリードタイム等については、個人データの利用に係る制度見直しの検討が進められている状況も踏まえ、データ提供者である一般送配電事業者による協力を得て提案し、本委員会で検討する。
- この際、一般送配電事業者側の託送収支への影響も想定される場所、ルール整備や投資回収の検討に必要な収入想定等、ユーザーの目線が必要な事項については、グリッドデータバンク・ラボおよびその会員企業による協力を得て提案し、本委員会で検討を進める。
- なお、検討にあたっては、①個人が安心してデータを利活用できる仕組みとすること、②データ利用者に過度な負担が求められないこと、③システム投資が必要となる一般送配電事業者のインセンティブ、などに配慮する。

3 システム未整備期間の統計データ提供

- システム整備までに時間を要するなか、それまでの間にも電力データ（統計）の活用ニーズが具体的に出てくることが想定される。この間、一般送配電事業者においては、可能な範囲で協議に応じるものとする。また、グリッドデータバンク・ラボにおいては、これまでの知見を活かし、実証・データ活用の仲介・サポートを推進するものとする。



2.スマートメーターデータ活用の可能性

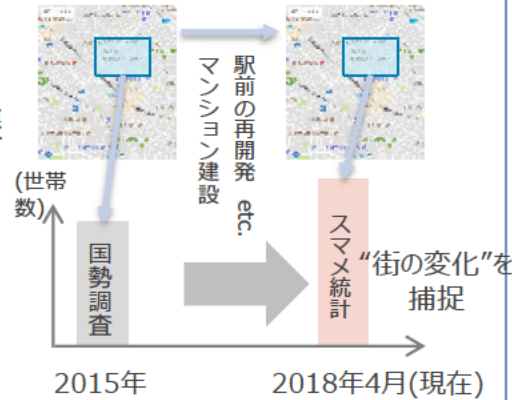
スマートメーターデータの特徴

30分ごとの使用電力量や位置情報をもとに、さまざまな活用可能性があります。

① 高い鮮度

当月の世帯数を把握することが可能。

月ごとの世帯数などの遷移を把握することで“街の変化”をタイムリーに把握できる。

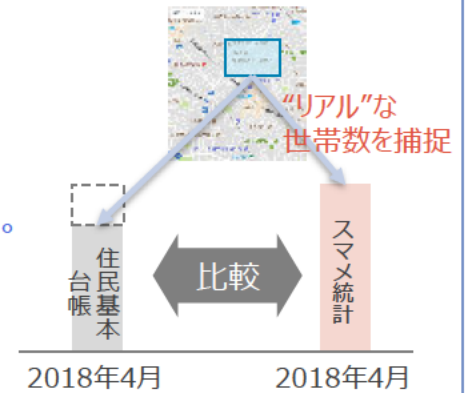


② 高い精度

エリアで生活をしている“リアル”な世帯数を把握できる。

住民基本台帳では把握できない住民票を出していない住民も世帯も把握できる。

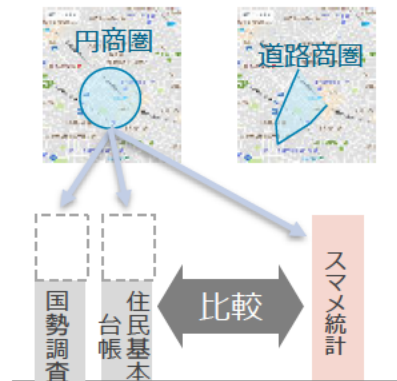
単身赴任、下宿生等は、住民票を提出していないことがある



③ 柔軟なエリア(商圈)設定が可能

スマートメーターデータは、ポイントデータで保持しているため、利用シーンに合わせた柔軟なエリア設定が可能。

国勢調査や住民基本台帳は、メッシュや町丁目単位でしか保持していない

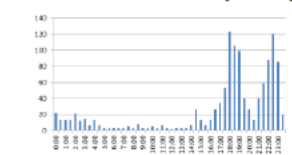


④ 連続データによる傾向分析が可能

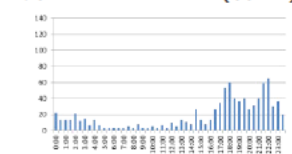
昼間の在宅傾向、帰宅ピークの時間帯など、従来は定量的な把握が困難であった、時間帯別の外出や帰宅などの世帯活動を把握できる。

過去データと比較することで生活パターンの変化や異常を検知することができる。

帰宅時間世帯数(平日)



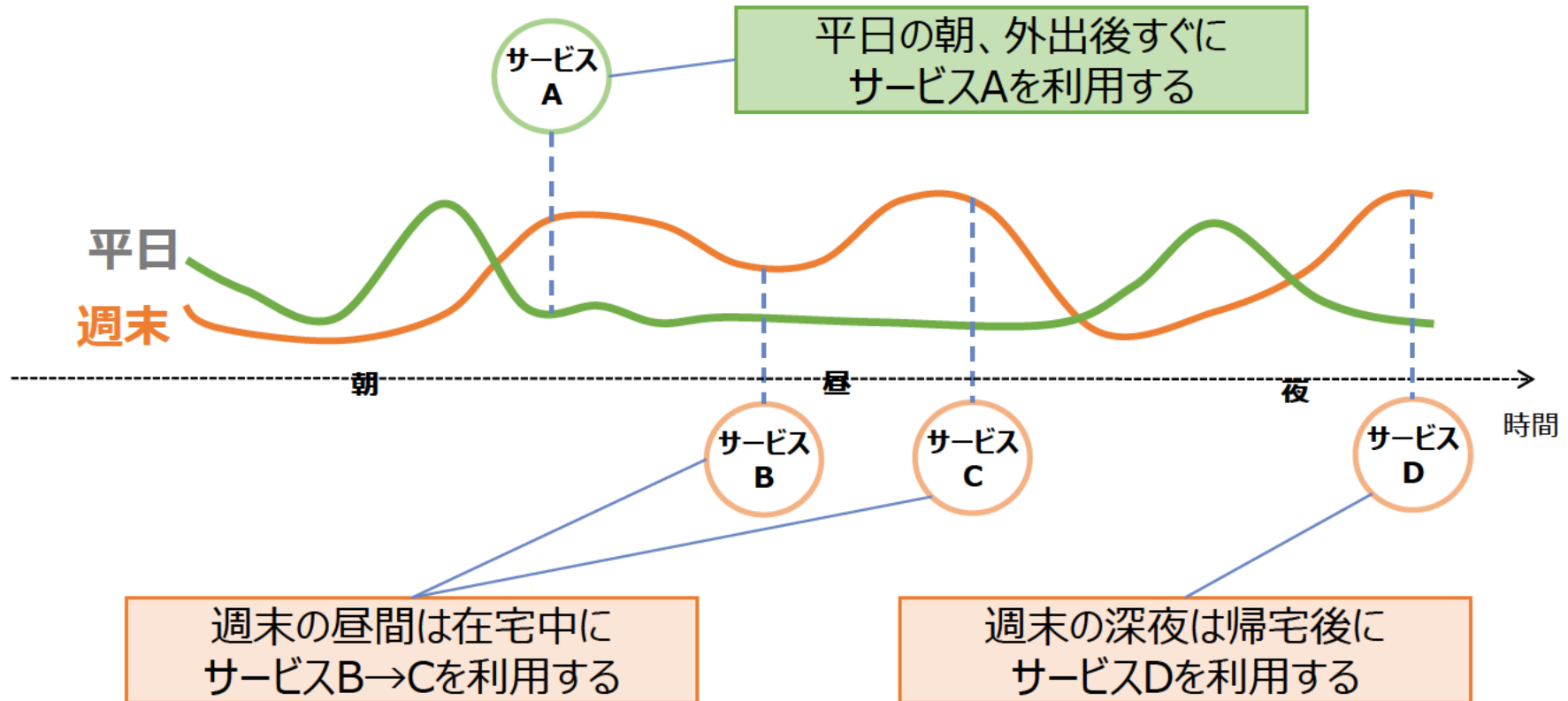
帰宅時間世帯数(休日)

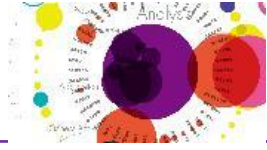


個人データの活用イメージ

スマートメーターデータは、チャンネルやサービスにおける瞬間ログデータとは異なり、**連続性を持ったログデータ**であることに強みを持っています。世帯の行動パターンを軸に、自社サービスを利用する顧客のペルソナ定義に寄与し、**顧客のこういった行動の中においてサービスが利用されるか**等のデータを意味付けるための情報の土台として活用可能と考えられます。

本人同意に基づく個人データと異業種データの掛け合わせ分析イメージ





3.データユーザーの立場からみた次世代スマートメーター システム検討の論点



ユーザーの立場からみた検討論点について

UC実証や政策提言に取り組んできたデータユーザーの立場から、意見出しをさせていただきます

第1回次世代スマートメータ制度検討会資料より抜粋

全体共通

- 国内のニーズや海外のユースケースを踏まえた実装すべき仕様の検討と費用対効果の精査
- 海外事例のベンチマーク、採用すべき仕様の基本コンセプト、将来的なデータ量の増加と拡張性の担保 等

メーター（計量器）の課題

- 計量頻度・粒度細分化の必要性（30分間隔の見直し等）
- 計量項目追加の必要性（無効電力、高調波、磁石改ざん検出等）
- 記憶メモリ容量等、その他仕様変更の必要性

通信（FAN・WAN）の課題

- 通信容量（通信量・通信頻度）を想定した上での通信技術の選択（推奨仕様、仕様の統一化）
- 現行の通信仕様からの移行（マイグレーション方法等）



① 高機能化について

③ その他について

② データ仕様について

宅内通信・計量の課題

- BLルート（宅内通信）の在り方、需要家のデータ利用拡大
- その他計量器との通信方法・通信プロトコル

その他

- ガス、水道との共同検針の推進
- 託送費用／託送外費用の整理
- サイバーセキュリティ対応
- オプトアウトの検討

上位システム・データプラットフォーム

- HES、MDMSの設備仕様コンセプト（集中管理又は分散管理、拡張性の担保）
- 電力以外のデータの仕分け・管理・提供方法
- データプラットフォームの在り方及び運営方法

論点① 高機能化について

会員ニーズやコメントを踏まえると、基本的には、次世代スマートメーターシステムが高機能化すれば、データ活用の可能性についても、幅が広がることが期待できると想定。

ただし、以下の点に留意が必要と考える。

- 電力量の翌日、あるいは数日内での提供でも価値があるとのアンケート結果もあることから、提供リードタイムの短縮（ex.数時間⇒1時間⇒？）によって**すべてのユーザーにメリットがあるわけではない**
- **データの粒度が細くなる**（ex.30分⇒15分ごと） ことについても**上記同様**
- 30分ごとの利用料もデータ様式も検討中という状況下において、ユーザーが将来の高機能化に対してより**高い利用料を支払うことをコミットすることは困難**
- すべてのメーターが**次世代型に置き換わるまでの移行期間**において、**どのような方法でデータ提供が行われるのか**、検討が必要

また、**欠測の扱いや連続性の担保**に対する会員意見もあることから、通信・システムの設計・施工においても、データ活用に影響がでないような工夫・配慮をお願いしたい。

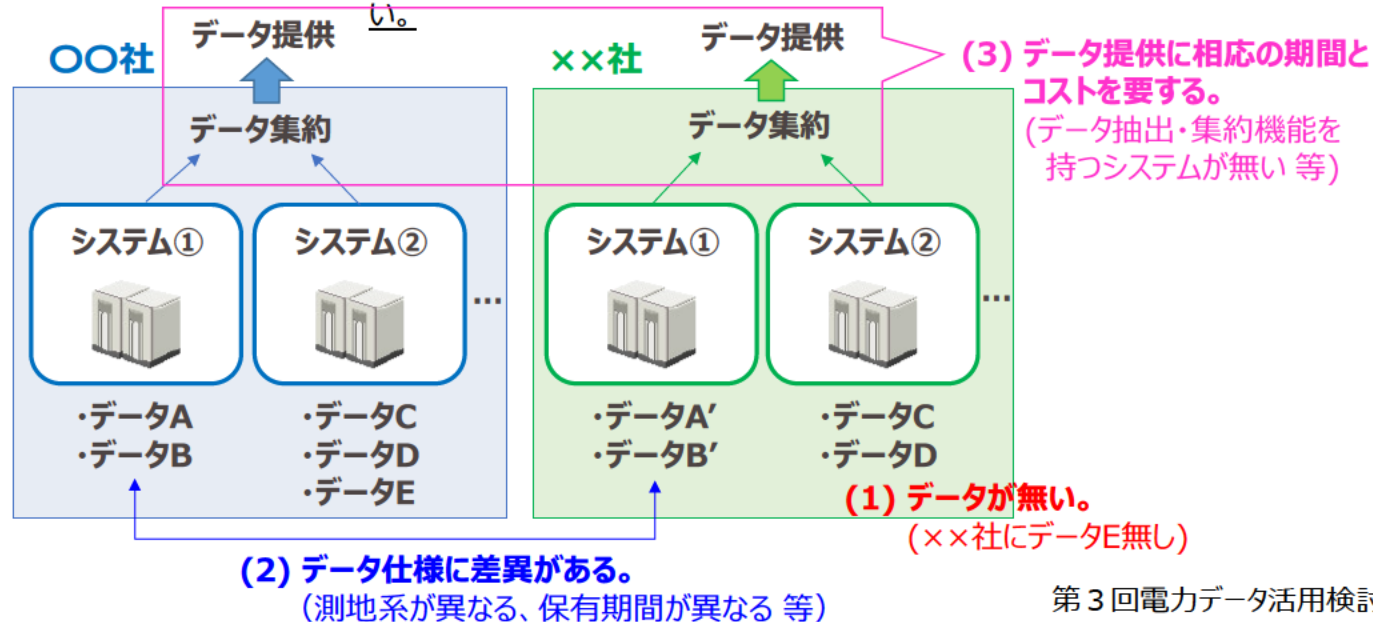


論点② データ仕様について

現在は、スマートメーターの管理方法やデータ項目が送配電事業者によって異なるため、仕様を揃えるためには別途コストと手間が必要。次世代システムの構築にあたり、「**位置情報（住所コード・座標の決め方・測地系など）**」「**集合住宅の管理**」などについて、**同一仕様とすることを検討**してはどうか。

- 調査の結果、現行のTSOのシステムでは、**(1)一部データを保有していないこと**、**(2)各社のデータ仕様に差異があること**が分かった。
- また、各社とも様々なシステムに散在して各データを保有していること、データの抽出機能や集約機能を持つシステムが無い会社が存在することが判明した。そのため、データ提供を行うにあたり、**各データを抽出・集約する方法について別途検討が必要**であり、**(3)データ提供に相応の期間を要すること、データ抽出・集約に相応のコストを要すること**が分かった。

【現行のシステムイメージ】 現行のシステムは、託送業務外でのデータ提供を前提とした仕様になっていない。



第3回電力データ活用検討委員会資料より抜粋

論点③ その他の論点（共同検針について）

ガスや水道との共同検針によって、掛け合わせデータが増えるということは、データ活用の幅が広がる方向であり、それを否定するデータ利用者はいないと想定される。

ただし、以下の点に留意が必要と考える。

- 電力データについては、自動検針が制度化され、かつ、データ活用に向けた法改正が行われているが、**ガスや水道についてはこうした環境整備が現時点では進んでいない**。ただし、電力データについても、発電電力量や高圧一括受電の集合住宅の子メーターなどは、現時点では未整理。
- **ガス事業者や水道事業者は全国に数多く存在**するため、統一的なスキームの構築が困難と想定される。すべての事業者が統一ルールのもとで共同検針を行わない場合は、**網羅性のあるデータにはならないため、電力データとは異なるものとなる**。
- **共同検針の範囲**をどうするか（例：通信システムのみ、通信システム+サーバ、あるいはその先のデータ活用基盤も含めるのか等）についても検討が必要と想定。
- **すべての電力データ利用者が共同検針データを活用したいというニーズを有しているわけではない**と想定されるところ、共同検針データ活用のためのコスト負担を電力データ利用者に求めることは適当とはいえないのではないかと考える。

論点③ その他の論点（託送費用/託送外費用）

電気事業のために必要な設備からのデータを活用するためにかかる追加的なコストはデータ利用者が負担するのが基本原則との考えのもと、以下のような点について、検討をお願いしたい。

- 電力データ活用に係る法整備は完了したものの、具体的な環境整備はこれからであり、**データ利用者**からみると、料金やサービス内容がまだ見えていない、具体的な電力データ活用の検討はこれからという段階において、**どの程度活用するか、どの程度のコスト負担が可能か、などをサービス開始前にコミットするのは非常に難しい状況。**
- また、どの程度使われるかが不透明な状況では、**一般送配電事業者においても、投資判断が難しくなる**ことも想定される。
- したがって、少なくとも、データ活用の市場が形成されるまでの初期段階においては、さまざまな**社会課題の解決や新たなビジネスの可能性を広げ、利用者を増やすという観点から、投資しやすい環境整備、使いやすい価格設定などについて、政策的な後押し**をお願いしたい。
- 足元の状況を踏まえると、まずは電力データ提供に必要な投資が小さいところから始めること（＝スモールスタート）が現実的。**次世代システムの検討にあたって、利用料金が変わらない中での高機能化は歓迎されると想定されるものの、データ利用者が追加的な投資を送配電事業者に求めてまで高機能化を希望するようなことは、現段階では考えにくい**のではないかと。

次世代スマートメーターシステムへの期待

<データ活用の観点から想定される可能性>

次世代システムの方向性	データ活用の観点から想定される効果/期待
時間粒度の細分化	・ 需要分析、使用機器分析の精度向上
提供までのリードタイムの短縮	・ 通信環境が毀損していない限りにおいては、災害発生時の避難誘導や、災害状況・復旧状況のモニタリングに活用できる ・ 個人向けのサービスとしても、仕様・前提が明らかになれば、AIの活用や他データとの掛け合わせも含め、活用の幅が広がる可能性がある
他のデータの連携	・ 逆潮流電力量だけでなく、発電電力量や電源種別を収集できるようになれば、再エネ電源の発電量予測や蓄電池運用の高度化、電力由来のCO2排出量の精緻化が期待できる ・ 水道やガスの使用量を収集できるようになれば、見守りの精度向上、電力・ガス由来のCO2排出量の算出、各家庭・事業所ごとのエネルギーコストの可視化が期待できる
データ仕様の全国共通化	・ データクレンジングの合理化、位置情報の精度向上

<活用可能時期>

- **統計データ**は網羅性が重要であるため、**基本的には、対象エリアのすべてのメーターが高機能化されなければ、その効果を見込むことは難しい**と想定される。
- 一方、**個人/個社のデータ**であれば、計画的な交換に加えて、個別のニーズに応じて新型メーターを設置いただければ、**新型メーターの導入に応じて活用が進展する可能性**があると想定される。

(参考) 会員アンケート等からみたスマートメーターデータへの期待



(1) GDBL会員アンケートからみるユーザーニーズ

『電力データ活用検討委員会』のアンケート調査資料より抜粋

※委員会資料はGDBLのHPに掲載あり <https://www.gdb-lab.jp/>

①統計データ（第2回電力データ活用検討委員会資料より）

- ・**リアルタイム・月次の双方に同程度のニーズ**がある。
- ・使用電力量の集計時間単位については、**最小単位（30分ごと）に対するニーズが高い**。

②個人データ（第4回電力データ活用検討委員会資料より）

- ・電力量の速報値に対する有用性の評価は、**最短時間（数時間以内）での提供ニーズが最も高い**。翌日・数日以内でも有用との評価はあるが、月次では有用とされない。
- ・データ項目のなかでは、利用者情報や電力量情報への評価が高い。

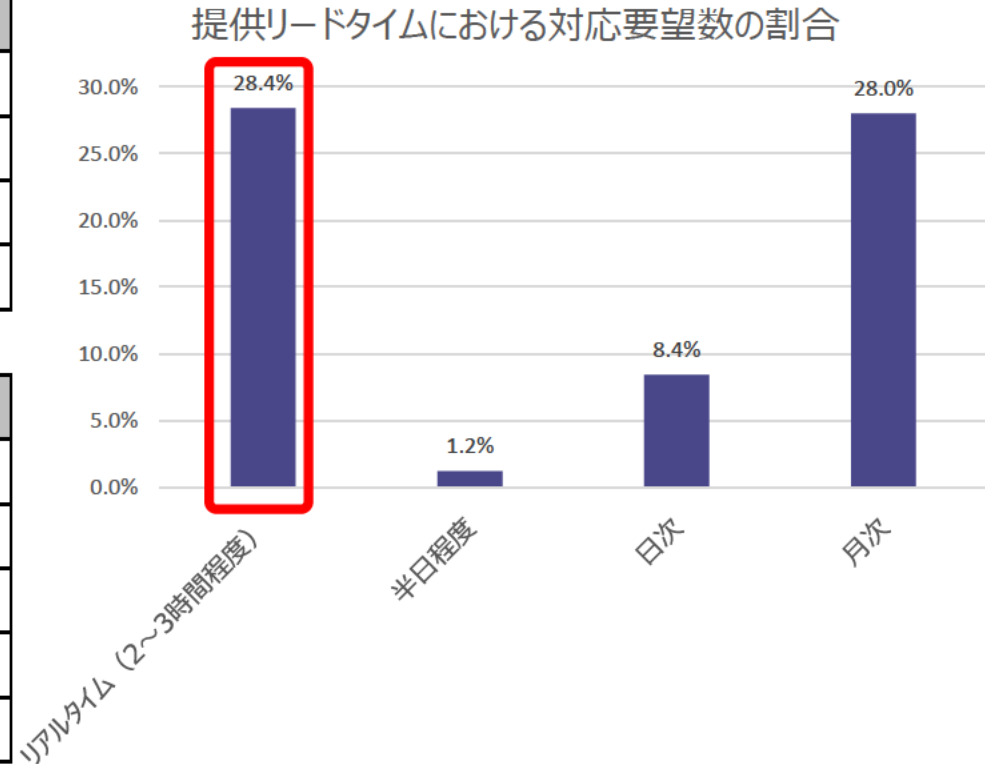


統計データに対するニーズ確認結果（抜粋）

- 統計データに係る提供リードタイムに対する利用者からのニーズは、以下の通りです。

提供リードタイム	必要と回答した数
リアルタイム（2～3時間程度）	71
半日程度	3
日次	21
月次	70

リアルタイムの要望が多い活用用途	リアルタイム要望数
電力需要の予測	14
停電状況の把握	12
エリアマーケティング	9
広告配信	9
配送効率化	9



※13種類の活用用途毎の回答総数を母数としています（母数=250）

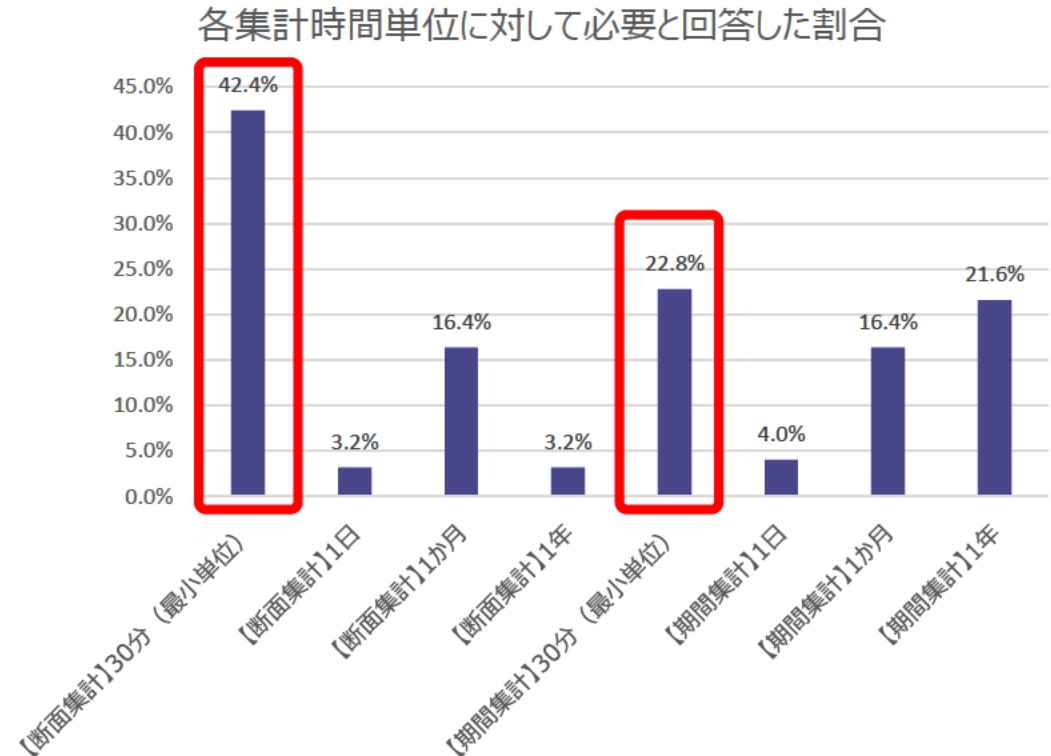
アンケート結果より、最も高いニーズは「リアルタイム（数時間後）」であり、次いで「月次」である。
「停電状況の把握」や「電力需要の予測」などの活用用途で、リアルタイムの要望が多い。



統計データに対するニーズ確認結果（抜粋）

- 集計時間単位に対する利用者からのニーズは、以下の通りです。

集計エリア単位	必要と回答した数
【断面集計】30分（最小単位）	106
【断面集計】1日	8
【断面集計】1か月	41
【断面集計】1年	8
【期間集計】30分（最小単位）	57
【期間集計】1日	10
【期間集計】1か月	41
【期間集計】1年	54



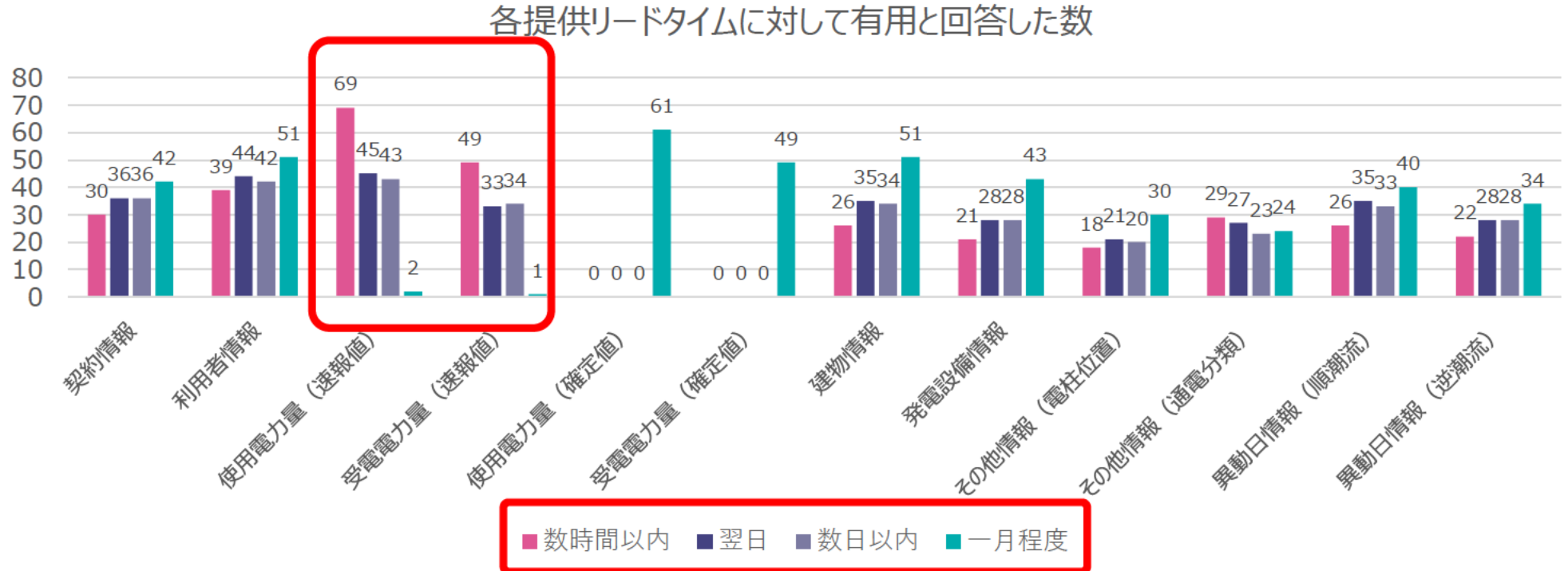
※13種類の活用用途毎の回答総数を母数としています（母数=250）

アンケート結果より、「30分（最小単位）」「1か月単位」のニーズが高いことが確認された。
一方、「1日単位」のニーズは少なかった。



個人データに対するニーズ確認結果（抜粋）

- 提供リードタイムに対する利用者からのニーズは、以下の通りです。



※使用電力量（確定値）と受電電力量（確定値）は、「一月程度」の提供しかできないため、その他選択肢の回答件数はゼロとなります。
 ※各項目ごとに、アンケート回答総数84件から、未回答を除く回答数を母数としています。

アンケート結果より、使用電力量（速報値）と受電電力量（速報値）に対する最も高いニーズは「数時間以内」であり、その他の項目に対する最も高いニーズは「1月程度」である。

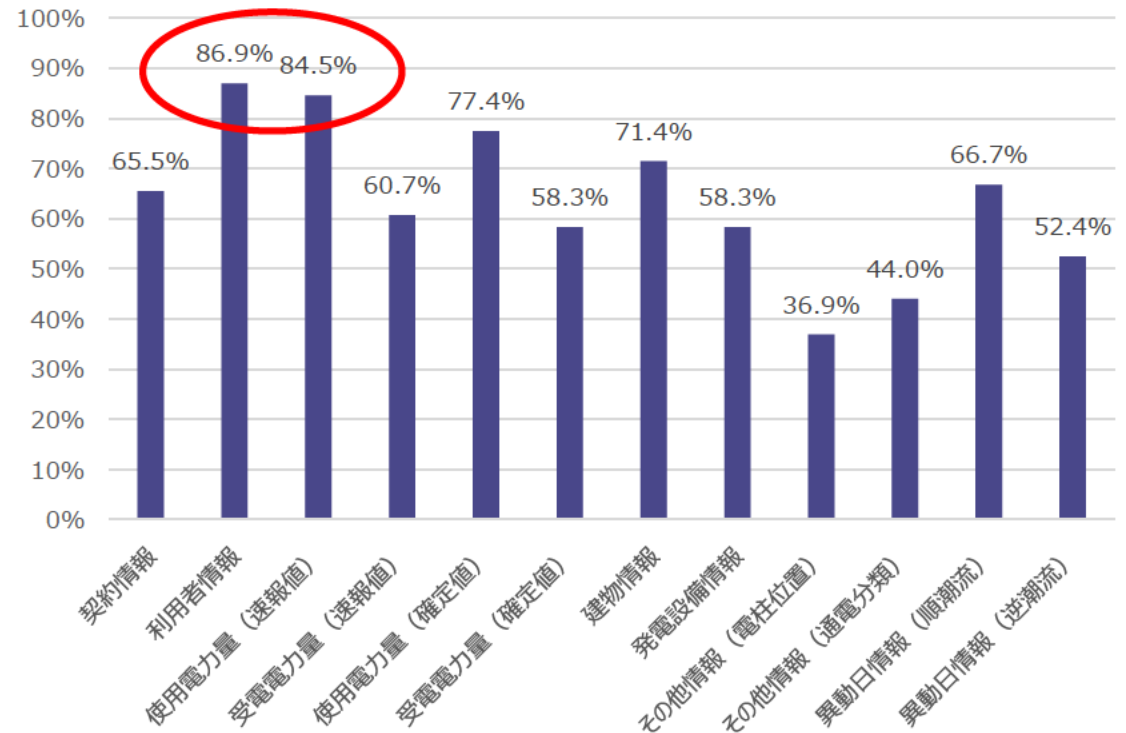


個人データに対するニーズ確認結果（抜粋）

- 各データ項目の分類に対して、有用であると回答した会員企業数は以下の通りです。

データ項目の分類	有用と回答した数
契約情報	55
利用者情報	73
使用電力量（速報値）	71
受電電力量（速報値）	51
使用電力量（確定値）	65
受電電力量（確定値）	49
建物情報	60
発電設備情報	49
その他情報（電柱位置）	31
その他情報（通電分類）	37
異動日情報（順潮流）	56
異動日情報（逆潮流）	44

各データ項目に対して有用と回答した割合



※アンケート回答総数を母数としています。(母数=84)

各データ項目について満遍なくニーズがあることが確認された。
比較的ニーズが高いのは、「利用者情報」や「使用電力量」である。



(2) 電力データ活用検討委員会に寄せられた意見等（抜粋） 1/2

【サービス提供時期・価格】

- ・電力データの**販売価格がどうなるのか、いつから使えるのか、具体的に知りたい**（第一回委員会）。
- ・サンプルデータの提供、過去データのオフライン提供、リアルタイムデータのオンライン提供など、それぞれのデータ提供が可能となる時期を示してほしい（第四回委員会）。
- ・初期の価格設定も重要だが、継続性も大切。**後から大幅値上げされるようなことにならないように検討を進めてほしい**（第一回委員会）。

【故障・不具合情報開示】

- ・有償提供を前提とするのであれば、**一般的に故障等がどの程度含まれるのか、あらかじめ明示**してほしい。また、**所定の範囲を超える不具合や設備停止があればその情報を開示**してほしい（第一回委員会）。
- ・計器から送配電のサーバまでの間の故障等だけでなく、統計加工しユーザに提供されるまでの間も含めて、不具合等の評価範囲とするべきではないか（第一回委員会）。

【データ保持期間】

- ・一般送配電事業者における確定値の保有期間が会社によって異なり、最短で13カ月とあるが、この場合、制度整備やシステム改修の間に価値の高い過去データが日々失われることとなる。できれば、**ある基準日以降（複数年分）の過去データを一律で保持しておく必要がある**のではないかと（第三回委員会）。



(2) 電力データ活用検討委員会に寄せられた意見等 (抜粋) 2/2

【データ提供窓口】

- ・データ提供や運用等を定義する第三者機関の存在は重要 (第四回委員会)。

【他データ連携・データ粒度】

- ・将来に向けては、BEMSや再エネ発電電力量など、一般送配電事業者以外の電力データとの連携についても期待している (第一回委員会)。
- ・長期的にみて、**スマートメーターのデータ収集の粒度が例えば15分単位や5分単位となった場合にも対応できるように、あらかじめ考慮**しておく必要はないか。(スマートメーターの今後の動向やシステム(データレコード等)の柔軟性を把握していないなかの意見のため、的外れであればご容赦ください) (第三回委員会)

【期待・課題】

- ・電力データの利活用は時流を掴んだきわめてよい動きと考えおります。健康医療介護や安心安全、少子高齢化による人手不足や財源不足など、全国で発生していると思われる**社会的課題を解決すべく、地域ぐるみでの電力データの利活用による研究開発、まちづくりの実践を強く期待**。(第四回委員会)
- ・自治体が自ら個人情報提供に関する本人同意を依頼するケースは考えにくい。民間の取り組みとの連携に期待。(第四回委員会)



(3) これまでの実証活動で得られたGDBL会員の声

“データのリアルタイム性”に関するGDBL会員との個別ディスカッションで得られた声の紹介

【防災・災害対応に関する実証・検討】

・発災時においては、「周囲の人が避難しているかどうか」が避難行動において重要な要素となる。防災計画策定は過去データが有用だが、**発災時に電力データが活用できるかどうかは、リアルタイム性が重要**。（地方公共団体）

※次スライドに参考情報を掲載

【見守りの実証・検討】

・心筋梗塞だったら、異常発見まで5分が限度で、30分では遅い。熱中症だったら、1日でも間に合う可能性。**リアルタイム提供されるデータの内容や条件次第で、何をどこまでやれるかを切り分けたうえで、何ができるのかといった検討を進められるのではないか**。（医療関係）

・水道、ガスもかけ合わせれば、**見守りの精度は飛躍的に向上する**。（サービス業）

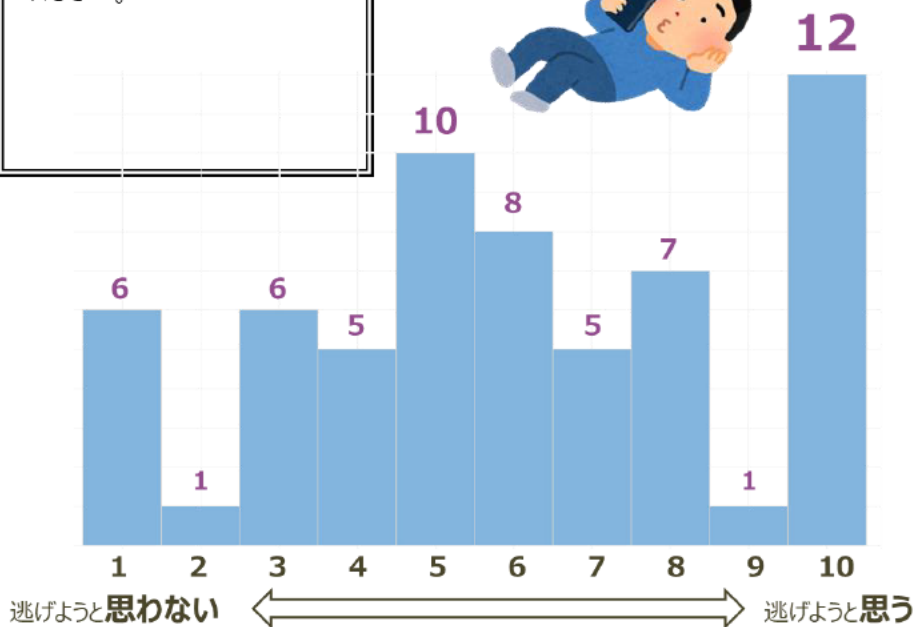
・より詳細な使用量実績があれば、電力負荷のディスアグリケーションは容易になる（研究機関）

従来の災害情報では「逃げない」と考える住民のうち…

発表時間：
2019年05月18日 19時10分
対象地域：足立区XX町・YY町

- XX町・YY町に、大雨による避難勧告が発令されました。
- 該当地域のみなさまは、安全な場所への避難を開始してください。

従来の災害情報



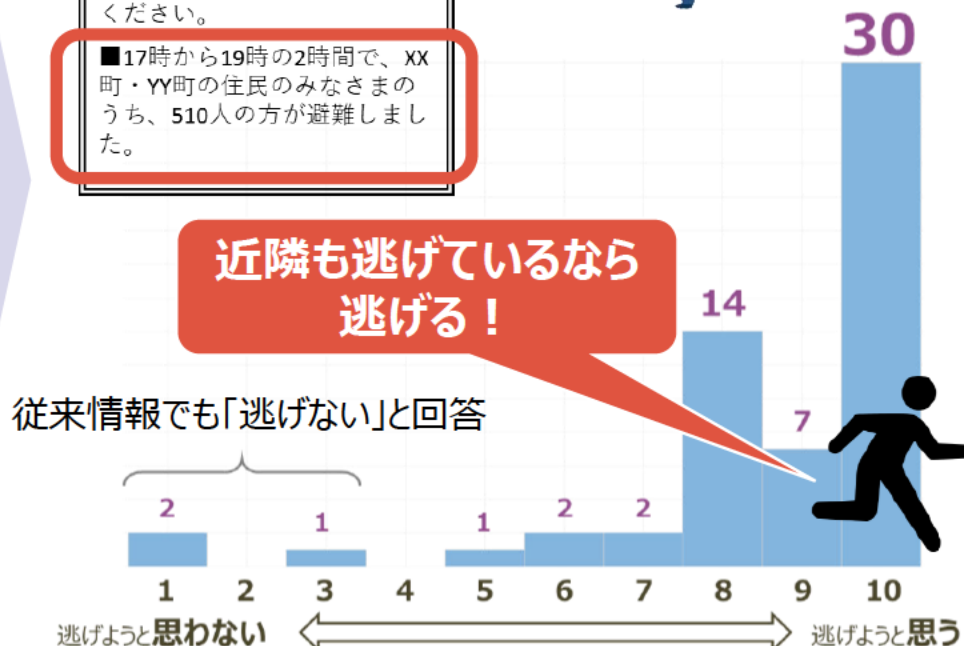
「直近の近隣避難人数」を伝えると78%が「逃げる」と回答

発表時間：
2019年05月18日 19時10分
対象地域：足立区XX町・YY町

- XX町・YY町に、大雨による避難勧告が発令されました。
- 該当地域のみなさまは、安全な場所への避難を開始してください。



- 17時から19時の2時間で、XX町・YY町の住民のみなさまのうち、510の方が避難しました。



※住民アンケート回答者数73名、有効回答数59

【各種申込・問い合わせ先】

グリッドデータバンク・ラボ
有限責任事業組合 事務局

Mail : support@gdb-lab.jp

Grid Data Bank Lab.

Value

Service

Public service

