

電力データ活用の取り組み

電力データとは

- 電力データとは、スマートメーターから得られるデータ。スマートメーターとは、30分ごとの電力使用量を計測することができ、また、遠隔でその情報を取得することが可能な装置であり、全国の全世帯・全事業所に導入される予定。（2020年3月現在、6,105万台設置済み）
- スマートメーターのデータは、一般送配電事業者が保有。《設備情報》及び《電力量情報》から構成されており、各々の情報のセットの一例は以下のとおり。
- 次世代スマートメーターについては、次世代スマートメーター制度検討会（エネ庁主催）において検討中。

区分	データ項目
設備情報 (スマートメーター位置情報)	<ul style="list-style-type: none"> 計器ID 設置完了日時、取外完了日時 位置情報
電力量情報 (電力データ)	<ul style="list-style-type: none"> 計器ID 日付 潮流区分 30分ごとの電力使用量（1日48コマ）

次世代スマートメーターは、以下の値を取得・保存を可能とする方向性※
有効電力量：1分値
無効電力量：5分値

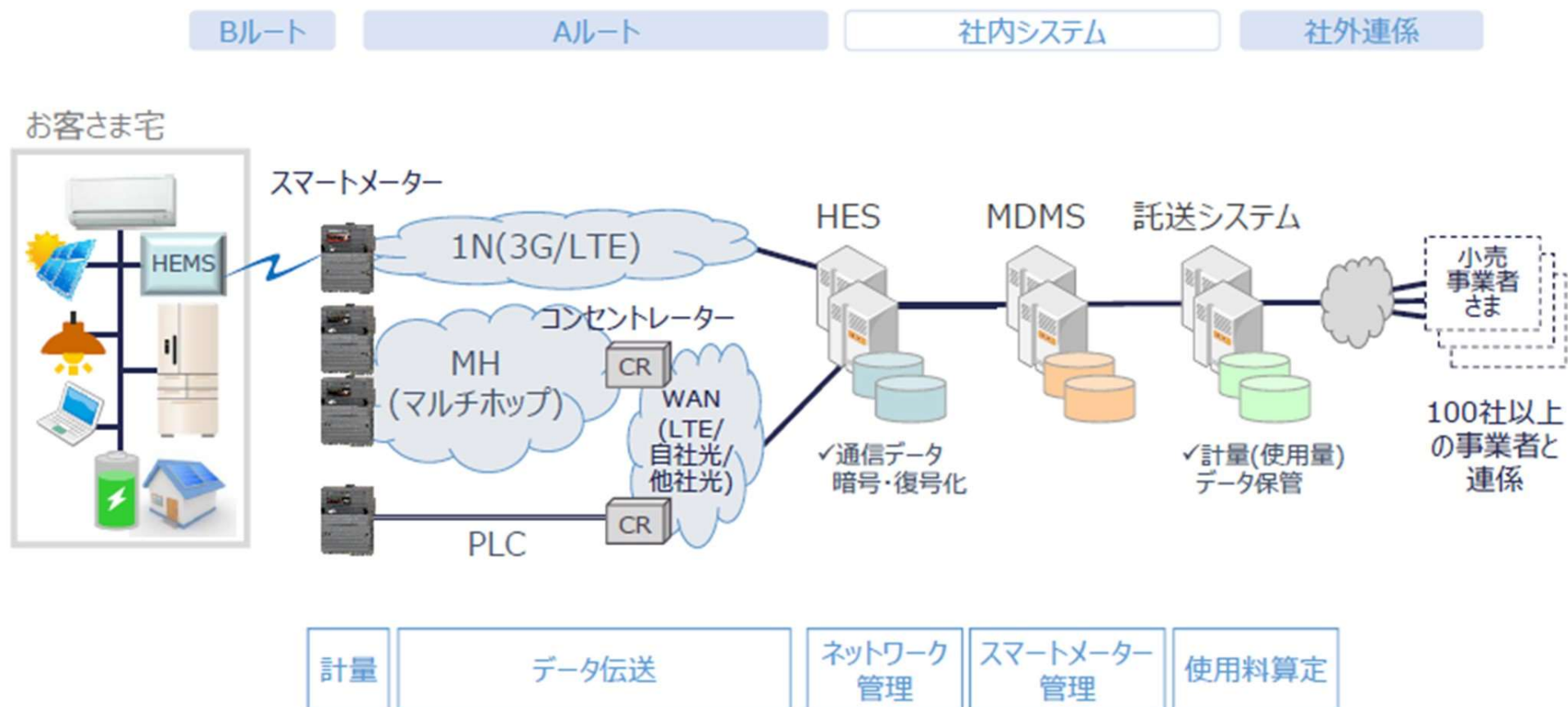
スマートメーター



(出所 日本電気計量器検定所ホームページ)

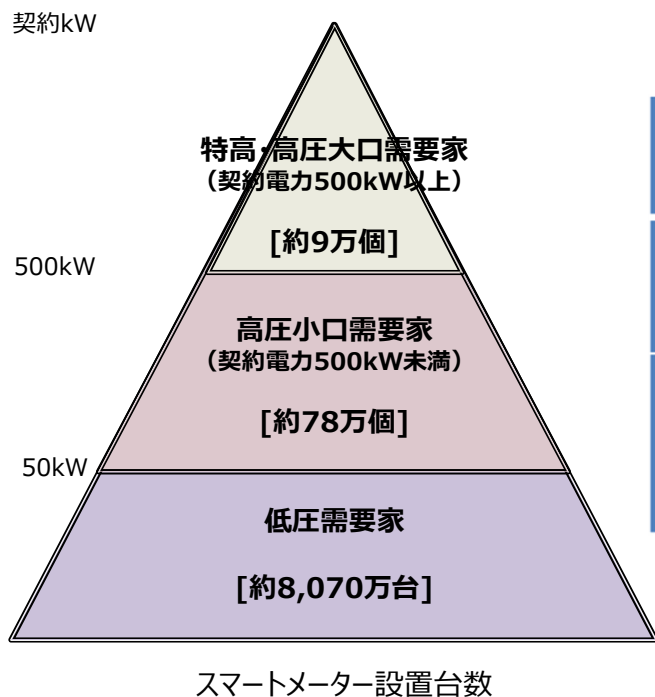
(参考) スマートメーターシステムの構成、機能

- Aルートは、スマートメーターの設置場所に合わせて、MH、1N、PLCを適材適所で選定
- HES (ヘッドエンドシステム) は、Aルートで収集したデータを上位の社内システムへ連係



各電力会社のスマートメーター導入計画（概要）

- **高圧部門**（工場等）については、2016年までに**全数スマートメーター導入完了**。
- **低圧部門**（家庭等）については、東京電力は2020年度に切替えを終え、日本全体では2024年度末までに導入を完了する計画。



		北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	沖縄
高圧	導入完了	完了	完了	完了	完了	完了	完了	完了	完了	完了	完了
低圧	導入完了	2023年度末	2023年度末	完了	2022年度末	2023年度末	2022年度末	2023年度末	2023年度末	2023年度末	2024年度末

(参考) 各電力会社のスマートメーター導入計画

各年度末のスマートメーター導入台数（2021年3月末時点）
（設置台数／計画台数（～2020年度）・設置予定台数（2021年度～））

↔ 各社の計画 単位【万台】

電力会社 (設置予定台数)	2021年 3月末時点 での設置 台数※1 (万台) 及び設置率	H26 2014	H27 2015	H28 2016	H29 2017	H30 2018	R1 2019	R2 2020	R3 2021	R4 2022	R5 2023	R6 2024
北海道電力 (373万台)	262.6 70.4%		← 29/38	48/53	49/48	47/42	45/40	45/39	37	37	36	
東北電力 (678万台)	492.0 72.6%	← 8/12	58/65	82/84	97/82	93/77	82/70	72/76	77	77	32	
東京電力 (2,840万台※2)	2,840.7 100%	← 150/190	315/320	595/570	585/570	584/570	417/442	343/367				
中部電力 (955万台)	759.2 79.5%	← 1/1	108/102	181/146	148/144	119/115	101/96	101/104	98	98		
北陸電力 (185万台)	128.2 69.3%		← 15/15	22/25	25/25	24/23	23/22	19/19	20	19	18	
関西電力 (1,309万台)	1,225.5 93.6%	← 154/160	174/170	210/170	182/170	126/106※3	95/80※3	71/65※3	50※3	30※3		
中国電力 (505万台)	338.2 67.0%		← 24/24	67/56	69/61	61/56	63/55	55/58	56	56	55	
四国電力 (265万台)	184.6 69.5%	← 1/3	13/15	29/31	35/31	34/32	35/31	38/30	30	28	22	
九州電力 (868万台)	630.2 72.5%		← 7/0	106/80	95/85	99/98	87/86	93/84※3	80※3	79※3	79※3	
沖縄電力 (91万台)	56.0 61.5%		← 1/1	10/10	11/10	11/10	12/9	11/9	9	9	9	8
合計	6,917 85.7%	314 /366	744 /750	1,350 /1,225	1,296 /1,226	1,198 /1,129	960 /931	848 /851	457	433	251	8

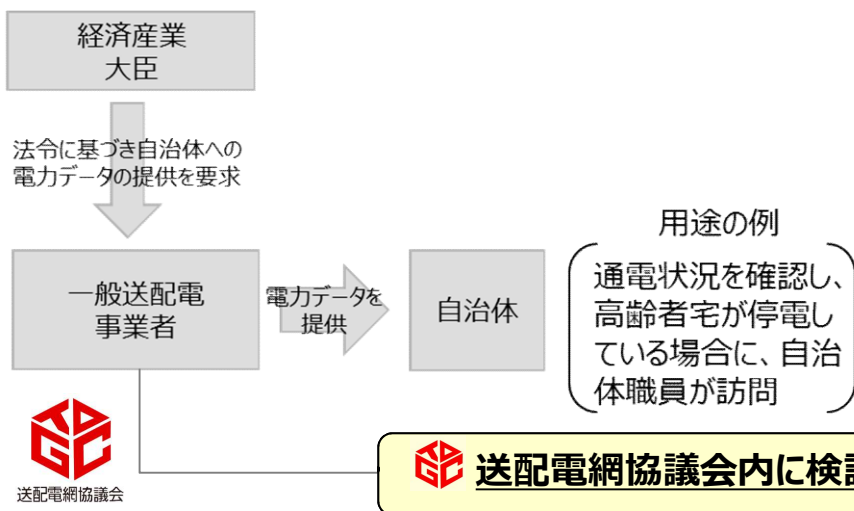
- ※1 試験導入にて設置したスマートメーターを含む
- ※2 一部取替作業が困難な場所などを除く設置済み台数
- ※3 記載導入台数のほかに検定有効期間満了（検満）に伴うスマートメーターからスマートメーターへの取替を含む



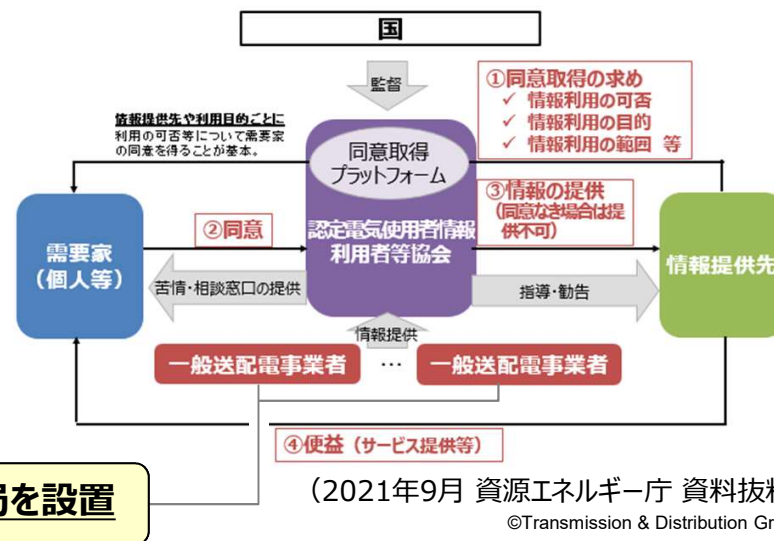
電力データ活用に係る電気事業法の改正について

- スマートメーターから得られる電気使用量等の電力データ利用をより促進するため、令和2年6月5日に成立した改正電気事業法において、以下の仕組みを措置。
 - ① 災害復旧や事前の備えに電力データを活用するため、**電気事業法上の情報の目的外利用の禁止の例外**を設け、**大臣から電力会社に対して、自治体等に個人情報を含む電力データの提供を求める制度を整備**。（公布後即施行）
 - ② 高齢者の見守りや防犯対策などの社会的課題の解決やイノベーションの創出のため、中立的な組織である認定電気使用者情報利用者等協会が**消費者保護を確保しつつ、利用者に電力データ提供する制度を整備**。令和4年4月の施行に向け、制度の詳細設計を行うとともに、**同協会が具備すべきプラットフォーム機能の検討をデータ利用者主体で議論**していくため、令和3年6月に「**電力データ活用の在り方検討会**」を設置。

① 災害時の自治体への電力データ提供イメージ



② 認定電気使用者情報利用者等協会の電力データ提供イメージ



(参考) 電力データ活用に係る電気事業法の改正について

- 電気事業法の改正案を含むエネルギー供給強靱化法が2020年6月5日に成立。
- 上記において、送配電事業者に、復旧時における自治体等への戸別の通電状況等の情報提供を義務化。
- 平時においても、電気の使用状況等のデータを有効活用する制度を整備。

強靱かつ持続可能な電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律案〔エネルギー供給強靱化法案〕概要

背景と目的

自然災害の頻発

- (災害の激甚化、被災範囲の広域化)
- 台風(昨年15号・19号、一昨年21号・24号)
 - 一昨年の北海道胆振東部地震 など

地政学的リスクの変化

- (地政学的リスクの顕在化、需給構造の変化)
- 中東情勢の変化
 - 新興国の影響力の拡大 など

再生エネの主力電源化

- (最大限の導入と国民負担抑制の両立)
- 再生エネ等分散電源の拡大
 - 地域間連系線等の整備 など

災害時の迅速な復旧や送配電網への円滑な投資、再生エネの導入拡大等のための措置を通じて、強靱かつ持続可能な電気の供給体制を確保することが必要。

改正のポイント

1. 電気事業法

(1) 災害時の連携強化

- 送配電事業者に、**災害時連携計画**の策定を義務化。【第33条の2】
- 送配電事業者が**復旧等に係る費用**を予め積み立て、被災した送配電事業者に対して交付する**相互扶助制度**を創設。【第28条の40第2項】
- 送配電事業者に、**復旧時における自治体等への戸別の通電状況等の情報提供を義務化**。また、平時においても、電気の使用状況等のデータを有効活用する制度を整備。【第34条、第37条の3～第37条の12】
- 有事に経産大臣が**JOGMEC**に対して、**発電用燃料の調達を要請できる**規定を追加。【第33条の3】

(2) 送配電網の強靱化

- 電力広域機関に、**将来を見据えた広域系統整備計画**(ブッシュ型系統整備)策定業務を追加。【第28条の47】
- 送配電事業者に、**既存設備の計画的な更新**を義務化。【第26条の3】
- 経産大臣が送配電事業者の投資計画等を踏まえて**収入上限(レベニューキャップ)を定期的に承認**し、その枠内で**コスト効率化を促す託送料金制度**を創設。【第17条の2、第18条】

(3) 災害に強い分散型電力システム

- 地域において分散小型の電源等を含む配電網を運営しつつ、緊急時には独立したネットワークとして運用可能となるよう、**配電事業**を法律上位置付け。【第2条第1項第11号の2、第27条の12の2～第27条の12の13】
- 山間部等において電力の安定供給・効率性が向上する場合、**配電網の独立運用を可能**に。【第29条の2】
- 分散型電源等を束ねて電気の供給を行う事業(**アグリゲーター**)を法律上位置付け。【第2条第1項第15号の2、第27条の30～第27条の32】
- 家庭用蓄電池等の分散型電源等を更に活用するため、**計量法の規制を合理化**。【第103条の2】
- 太陽光、風力などの小出力発電設備を報告徴収の対象に追加するとともに、(独)製品評価技術基盤機構(NITE)による立入検査を可能に。(※併せてNITE法の改正を行う)【第106条第7項、第107条第14項】

(4) その他事項

電力広域機関の業務に再生エネ特措法に基づく賦課金の管理・交付業務等を追加するとともに、その交付の円滑化のための借入れ等を可能に。【第28条の40第1項第8号の2、第8号の3、第2項、第28条の52、第99条の8】

2. 再生エネ特措法 (電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法)

(1) 題名の改正

再生エネの利用を総合的に推進する観点から、題名を「**再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法**」に改正。【題名】

(2) 市場連動型の導入支援

固定価格買取(FIT制度)に加え、新たに、市場価格に一定のプレミアムを上乗せして交付する制度(**FIP制度**)を創設。【第2条の2～第2条の7】

(3) 再生エネポテンシャルを活かす系統整備

再生エネの導入拡大に必要な地域間連系線等の**送電網の増強費用の一部を、賦課金方式で全国で支える**制度を創設。【第28条～第30条の2】

(4) 再生エネ発電設備の適切な廃棄

事業用太陽光発電事業者に、**廃棄費用の外部積立**を原則義務化。【第15条の6～第15条の16】

(5) その他事項

系統が有効活用されない状況を是正するため、認定後、一定期間内に運転開始しない場合、当該認定を失効。【第14条】

3. JOGMEC法 (独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構法)

(1) 緊急時の発電用燃料調達

有事に民間企業による**発電用燃料**の調達が困難な場合、電気事業法に基づく経産大臣の要請の下、JOGMECによる**調達を可能**に。【第11条第2項第3号】

(2) 燃料等の安定供給の確保

- LNG**について、**海外の積替基地・貯蔵基地**を、JOGMECの**出資・債務保証業務**の対象に追加。【第11条第1項第1号、第3号】
- 金属鉱物の海外における探掘・製錬事業**に必要な資金について、JOGMECの**出資・債務保証業務の対象範囲を拡大**。【第11条第1項第1号、第3号】



災害等緊急時の電力データ活用



電力データ活用の制度概要（災害等緊急時）

- 災害復旧や事前の備えに電力データを活用するため、今般、**経済産業大臣から電力会社に対して、地方公共団体や自衛隊等の関係行政機関への個人情報を含む電力データの提供を求める**制度を整備。
- これまでの災害等の経験を踏まえ、緊急時における関係行政機関が行う被害状況の確認や、停電の早期復旧など事前の備えの目的のため、当該関係行政機関から要請がある場合その他必要な場合に、**以下のような真に必要な情報を当該関係行政機関に提供することを求める**こととしてはどうか。
- なお、緊急時対応や事前の備えの目的のためであっても、**個人情報保護の観点から**、関係行政機関が提供を受けた情報について、管理・閲覧職員の限定、複製の制限、事後の適切な廃棄等のルール化などの措置が必要。

一般送配電事業者が関係行政機関に提供する情報（例）

- ① 通信情報（※）（需要家の氏名や住所等の個人情報を含む）
- ② 停電エリア情報（配電線地図など）
- ③ 復旧見通しに関する情報（復旧計画など）
- ④ その他被害状況の確認や停電の早期復旧等の目的のために必要な情報

（※）スマートメータの応答情報から通電または停電と推定される情報



一般送配電事業者による電力データ提供に係る課題

- 2020年7月1日付けで各一般送配電事業者に要請した対応のうち、通電情報の提供について、一般送配電事業者を確認したところ、
 - ✓ 需要家の通電情報等を取得するためには、手作業でデータを抽出する必要があり、
 - ✓ さらに、特定の需要家の通電情報等を取得するためには、計量データシステムと託送料金システムなど複数のシステムから、それぞれ抽出した大量のデータを紐付ける必要があることから、
 - 1 件のデータ取得に当たっては、相当な手作業を伴っている状況。



課題への対応（案）

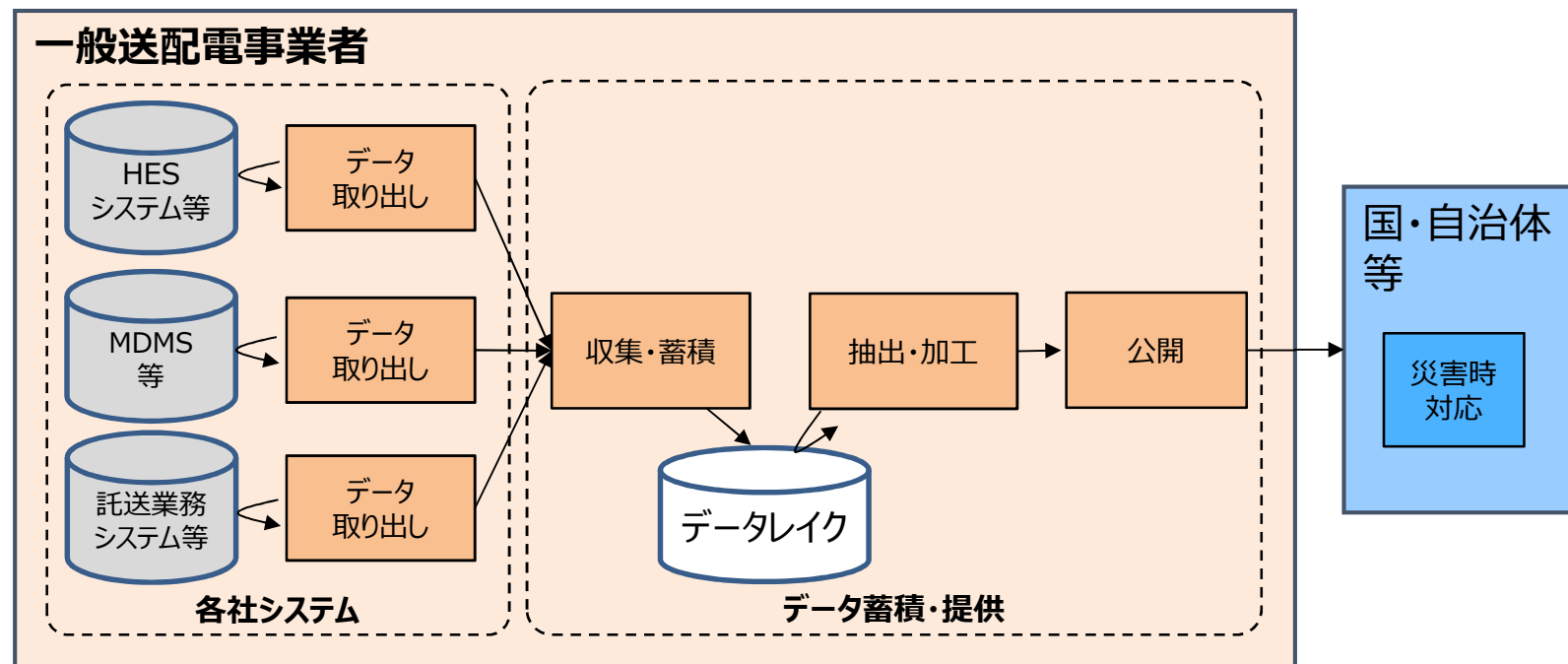
- 通電情報だけでなく電力使用量等も含めた電力データを迅速に取得できれば、
 - 地方公共団体が、引込線の切断等による小規模な停電も含め、特定の需要家の通電状況を速やかに把握し、避難者や被災者に関する問合せ対応や支援を行うこと、
 - 地方公共団体が、避難勧告エリアの勧告発出前後の電力量データの推移等を速やかに把握し、それらに基づき、避難が遅れているエリアを把握し、避難を呼びかけること、
 - 地方公共団体が被災エリアの施設、店舗、避難所の停電状況や復旧状況を把握することにより、支援活動継続の判断、住民への適切な情報提供を行うこと、
 - 国が防災施策の検討等のために被災状況や復旧状況の調査を行うこと、など、レジリエンス強化が可能になると考えられる。
- このため、各一般送配電事業者に対して、こうした対応を円滑に行う観点やデジタル化目標に向けた取組として、プライバシーやセキュリティ確保に万全を期すことを前提に、
 - 災害等の緊急時や、その事前の備えも含め、データ提供の迅速化やデータ項目の追加といった**関係行政機関からの情報提供ニーズの高まり**に円滑に対応できるよう、**託送供給業務の運営に必要な事項として、システム整備・構築**の検討を進めるとともに、
 - この際には、関係行政機関がエリアを越えた広域的なデータ比較・分析が可能になるよう**データ仕様等を可能な限り共通化**することを求めていくこととしてはどうか。



(参考) 災害等緊急時におけるデータ提供のシステム

- 災害等緊急時において、一般送配電事業者は、地方公共団体や自衛隊等からの要請により電力データを提供することが電気事業法第34条に規定された。
- 一般送配電事業者として、災害時緊急時のデータ提供のためのシステム構築に向けて詳細検討中。

災害等緊急時におけるデータ提供のシステムのイメージ



一般送配電事業者のシステム整備スケジュールについて

- 上記の一般送配電事業者の災害等緊急時のデータ提供のためのシステムについては、早期のシステム導入に向けて検討を進めており、**2023年上期に、大都市圏（東京、中部、関西）と他数社のエリアにおいて、24年上期には全エリアについて、電力データのリアルタイム提供以外（マスタ情報、月次・日次データ）を目指している。**
- **リアルタイム提供については、2025年4月での導入**を目指して検討している。

※現在、システム詳細仕様を検討中であり、システム開発着手は、今年度のRFPを経た上で2022年初期から予定している。リアルタイム提供については、開発に相応の期間を要する見込み。

※電力データ提供時期については、一般送配電事業者のシステム開発状況および各社システム対応案件の集中等もあるため、変動がある想定。

(2021年8月31日 電力データ活用の在り方勉強会 資料抜粋)



スマートメーターのデータ（電力使用量）を使うと何ができるか 1/3

防災計画の高度化

スマートメーターのデータでできること

- 避難したものの、避難所が人でいっぱいに入ることができなかったり、ある避難所はいっぱいであるものの、他の避難所は余裕があるということが起こり得る。
 - スマートメーターのデータにより地域内（メッシュ内、自治会内等）において避難所が充足しているのか、不足しているのかを自治体が把握し、不足している場合は避難所を増やす等の対策を講じることにより、災害時、十分な避難所が確保される。
- ※ 自治体が、住民票で地域にお住まいの方々を把握する場合、転入出届が提出されていないこともあるため、現状と異なる可能性がある。
- また、避難所ごとにその場所に応じた物資が配備される。



(出所：グリッドデータバンク・ラボ有限責任事業組合のホームページ)

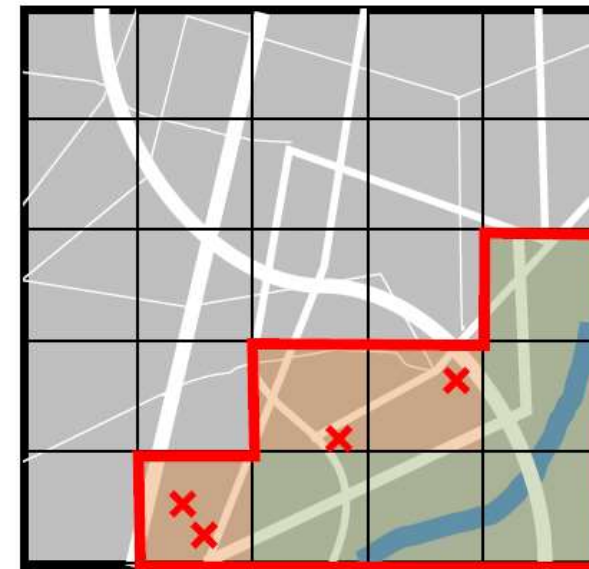
(2021年7月29日 電力データ活用検討委員会 資料抜粋)

スマートメーターのデータ（電力使用量）を使うと何ができるか 2/3

災害時の的確な避難誘導

スマートメーターのデータでできること

- 災害時、自分の居るエリアが避難すべきエリアであるとの情報を得ていたとしても、どれくらい逼迫しているのかが分からず避難してなかったり、避難すべきエリアであるとの情報を得られておらず、危険な場所にとどまってしまっている、ということがあり得る。
- その際、自治体が避難状況を把握し、避難が進んでいない地域について、優先的に避難を促しに来てくれる。
- また、一人では避難できない場合、事前に登録しておくことにより、災害発生時、避難すべきエリアであるにも関わらず、避難ができていない際には、ピンポイントで避難の補助に来てくれる。



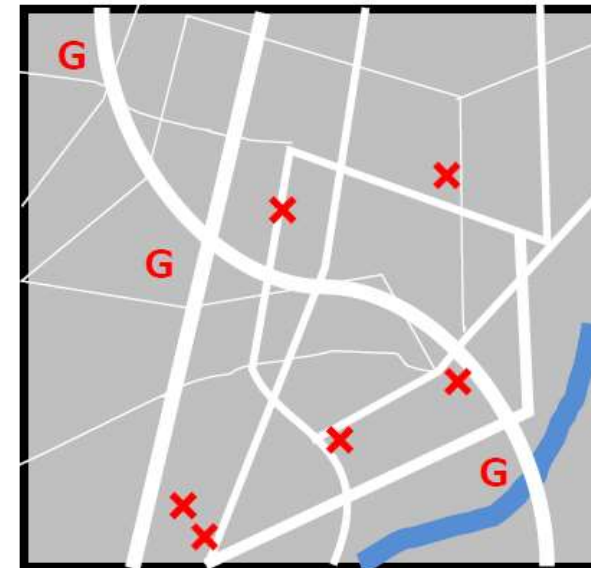
- … 避難エリア
- × … 避難補助要
- … 避難完了
- … 避難未完了

スマートメーターのデータ（電力使用量）を使うと何ができるか 3/3

稼働している店舗等の把握

スマートメーターのデータでできること

- 災害時、稼働しているコンビニやスーパー、ガソリンスタンドが分からず、いくつもの店舗を回らなければならない、大変。
- 店舗が稼働しているか否かの情報が分かれば、ピンポイントで稼働している店舗に向かうことができる。
- 常に電力が必要となる病院のうち、電力が確保できていない病院に対し、電源車等が迅速に配備されることにより、病院の機能を継続的に確保することができる。
- 在宅医療で常に電力が必要な場合、事前に登録しておくことにより、災害発生時、必要に応じて酸素ボンベ等を届けもらうことができる。



× … 稼働しているコンビニ

G … 稼働しているガソリンスタンド

平時の電力データ活用



電力データ活用の制度概要（平時） 1/2

- **災害等緊急時以外の平時においても、社会課題解決等のために一般送配電事業者から他事業者にも電力データが提供できることが電気事業法第37条に規定された。**（2022年4月施行）
- なお、平時の電力データの提供にあたっては、個別の需要家から同意を取得した電力データについて、**国が認定する「認定電気使用者情報利用者等協会（認定協会）」を介して提供可能**となる。
- 認定協会については、**プライバシー保護や情報セキュリティ確保に万全を期す**必要から、情報銀行のスキームを基にした認定基準が整備される予定。

平時の電力データ活用制度の概要

- 電力データは、これまで電気事業法において、その活用が一部制限されていたが、昨年6月の法改正により、**一定のルールの下、電気事業者以外の事業者も含めて、電力データの活用が可能になる（2022年4月施行）。**
- 具体的には、**個別の需要家から同意を取得した電力データを国が認定する「認定電気利用者情報利用者等協会（認定協会）」を介して、一般送配電事業者の保有する電力データを入手、利用可能。**
※電力データ利用者、提供者等が設立した一般社団法人が国から認定を受ける。
- 認定協会から電力データの提供を受けるためには、認定協会の会員になる必要があり、会員は、認定協会の定めるルールの下、電力データを活用可能。

認定協会の認定基準

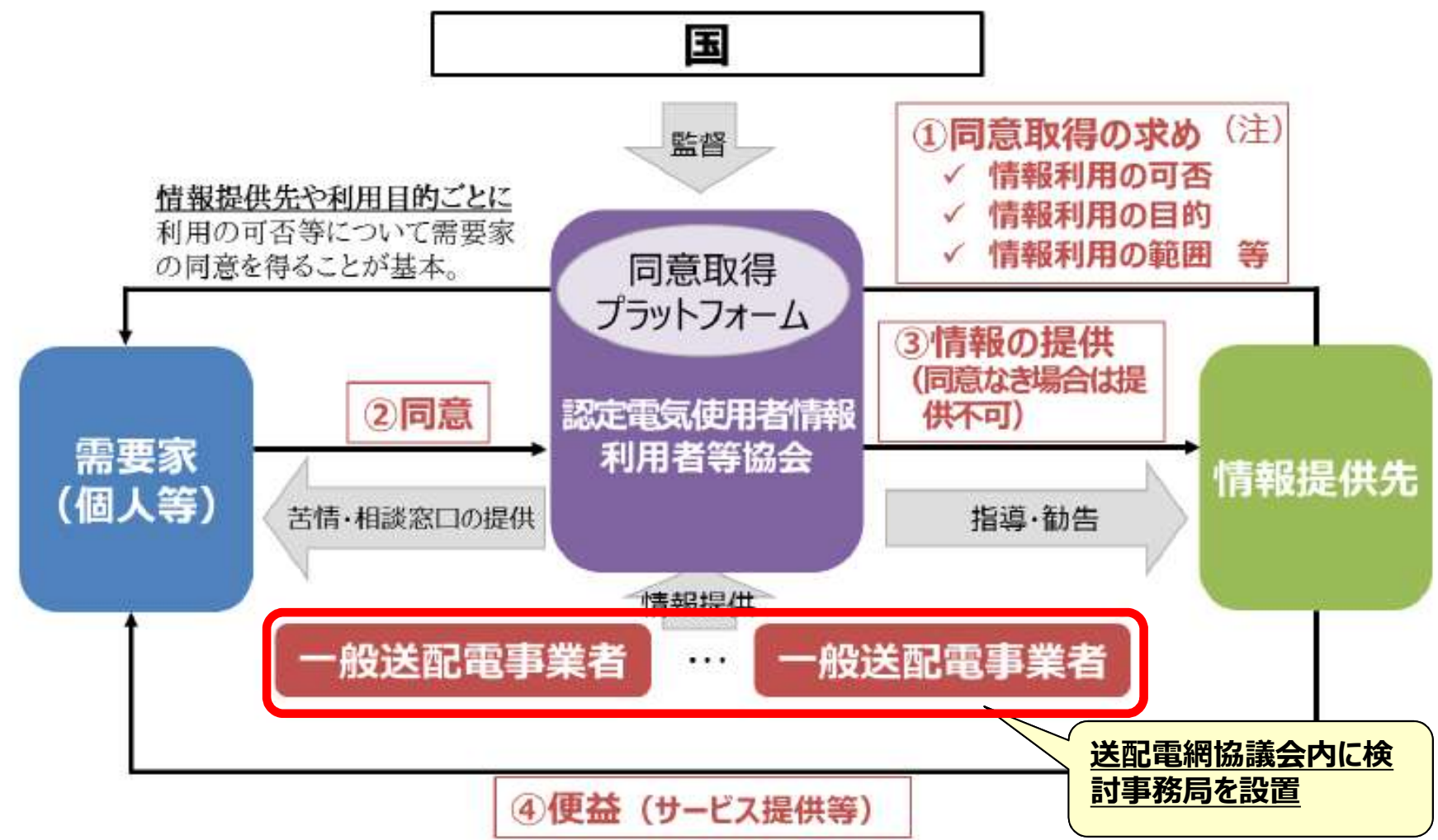
- 需要家が安心して、電力データの提供に同意できるよう、認定協会については、**個人のプライバシー保護や情報セキュリティ確保について、万全を期す必要がある。**
- そのため、その認定基準は、情報銀行、プライバシーマーク付与適格性審査基準、ISMS（情報セキュリティマネジメントシステム）認証基準などの関連制度の認証基準などを包括したものになる予定。
- 今後、資源エネルギー庁において、具体的な基準のパブリックコメントを実施予定。

（2021年5月28日
電力データ活用の在り方
勉強会 資源エネルギー
庁様資料抜粋）



電力データ活用の制度概要（平時） 2/2

- データ提供のためのシステム構築に向け、一般送配電事業者からのデータ提供の仕様、運用方法の統一等を行うために、検討事務局を送配電網協議会内に設置。
- 認定協会へのデータ提供は、自治体等へのデータ提供システムと連携させ、効率化を図る。



電力データの提供に係るスケジュール

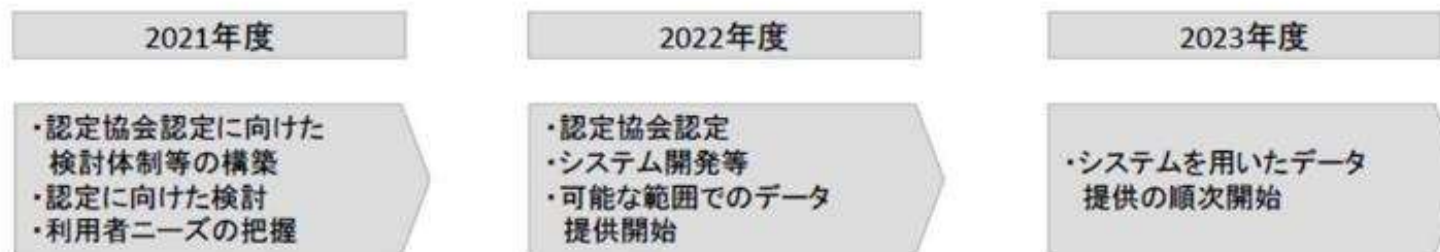
- 災害等緊急時のデータ提供のためのシステムの構築スケジュールとして、2023年上期から順次、運用の開始を目指している。
- 上記システムを活用し、認定協会にもデータ提供する方向。

(参考) 認定協会のデータ提供に係るスケジュール等について

第9回持続可能な電力システム構築小委員会資料(2021.3.17)

- 速やかにデータ提供が実施できるよう、認定協会については、改正電気事業法が施行される2022年4月に認定を行うことを目指してはどうか。また、利用者ニーズを踏まえた仕組み及びシステムを構築する観点から、設立に関わる意思のある電力データ利用者等を募り、個人情報保護や消費者保護、データ解析、セキュリティ等の専門家等の意見も聴きつつ、検討を進めていくこととしてはどうか。
- また、可能な限り速やかなデータ提供が期待されるものの、認定協会のデータ提供に係るシステム構築に当たっては利用者ニーズをしっかりと踏まえることが重要であることに加え、各一般送配電事業者の現行のシステムは、個社毎にその内容が異なる。このため、利用者ニーズや各一般送配電事業者の個別の事情を踏まえつつ、2023年度より順次、システムを用いたデータ提供の実施を行うこととしてはどうか。
- その稼働までの間においては、可能な範囲でデータ提供を行うこととしてはどうか。

【スケジュールイメージ】

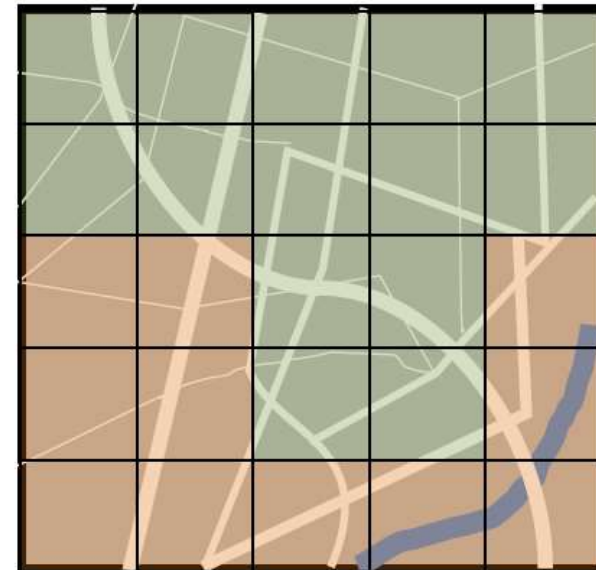


スマートメーターのデータ（電力使用量）を使うと何ができるか 1/5

防犯対策の強化

スマートメーターのデータでできること

- 地域内で空き家が多くなっている地域とそうでない地域がある場合、空き家が多くなっている地域に対し、自治体や交番のおまわりさん等が見回りの回数を増やしたりすることにより、地域の防犯が強化される。
- 空き家が多い地域について、自治体等が利活用方法について検討を行い、より戦略的な、より魅力的なまちづくりを実施することにより、まちにより多くの人があるようになる。



● ... 空き家少ない ■ ... 空き家多い

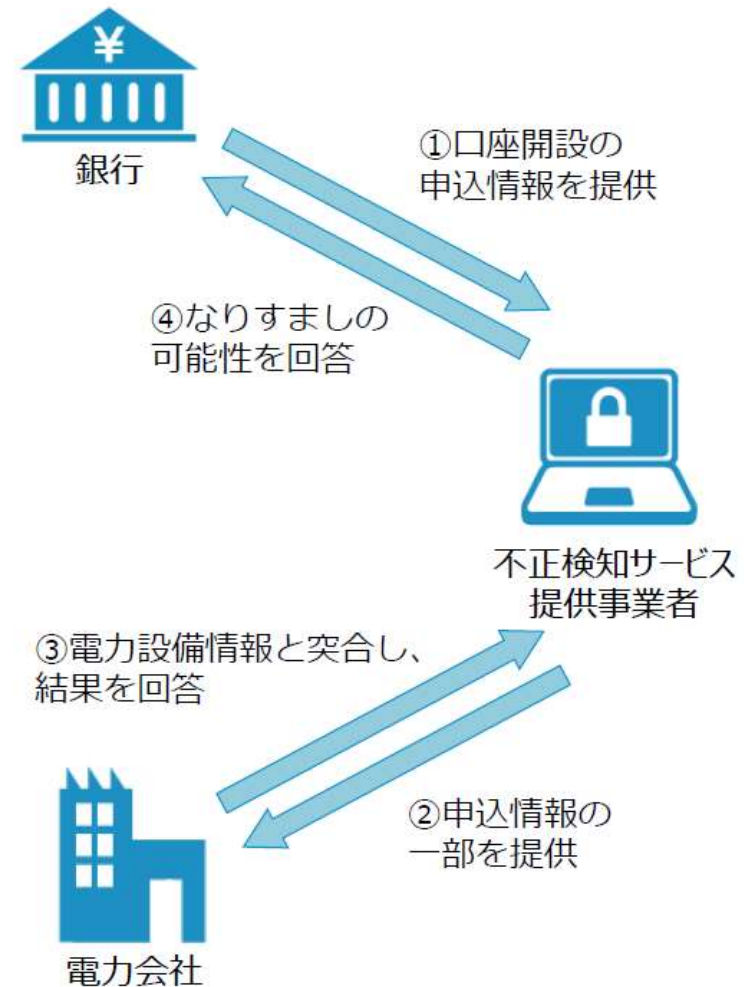
スマートメーターのデータ（電力使用量）を使うと何ができるか 2/5

犯罪の防止

スマートメーターのデータでできること

- 不正に銀行口座を作ろうとしているのか否かを判定する不正検知サービス提供事業者が存在。
- 電力設備情報を使うことにより、この不正検知サービスを精緻化し、なりすましによる口座の開設を防止する。

※ 不正に作られた銀行口座については、不正な取引に利用される可能性がある。



(2021年7月29日 電力データ活用検討委員会 資料抜粋)



スマートメーターのデータ（電力使用量）を使うと何ができるか 3/5

みまもり

スマートメーターのデータでできること

- 新しくデバイスを購入等することなく、遠く離れて暮らす家族が、いつもどおり暮らしているかを知ることができる。
- 万が一、いつもとは違うような動きを察知した場合は、別途連絡を取り、無事を確認することができる。
- 仕事などで外出している時、家族が無事に家に帰っているかどうか心配。
- 離れた場所からでも、家族が帰宅したという情報を得ることができる。



(出所：グリッドデータバンク・ラボ有限責任事業組合のホームページ)



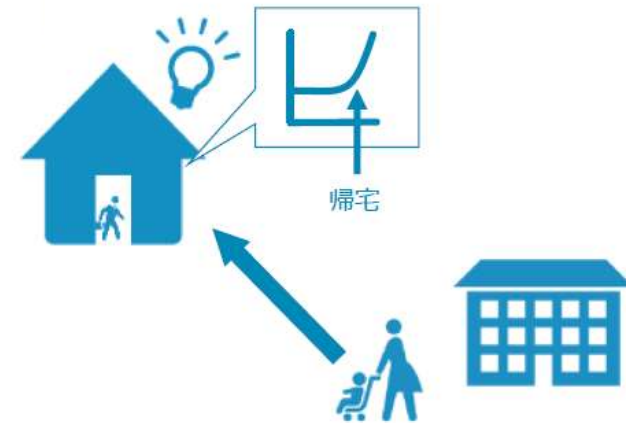
(2021年7月29日 電力データ活用検討委員会 資料抜粋)

スマートメーターのデータ（電力使用量）を使うと何ができるか 4/5

より良いサービスの享受

スマートメーターのデータでできること

- 託児所に寄ることなく家に帰り、家事を行う時間を確保。
- 託児所の職員さんが家まで子どもと一緒に来てくださる頃には、御飯の準備など終えて、子どもと一緒に時間を過ごすことができる。
- 在宅している時間に荷物が届く。再配達を依頼する手間や精神的な負担が軽減。
- 長期不在時に予想していなかった配達があった場合、保存期限が切れて配達元に戻されてしまっていたが、長期不在が確認できた場合においては、保存期限を延長してもらえというサービスも期待できる。



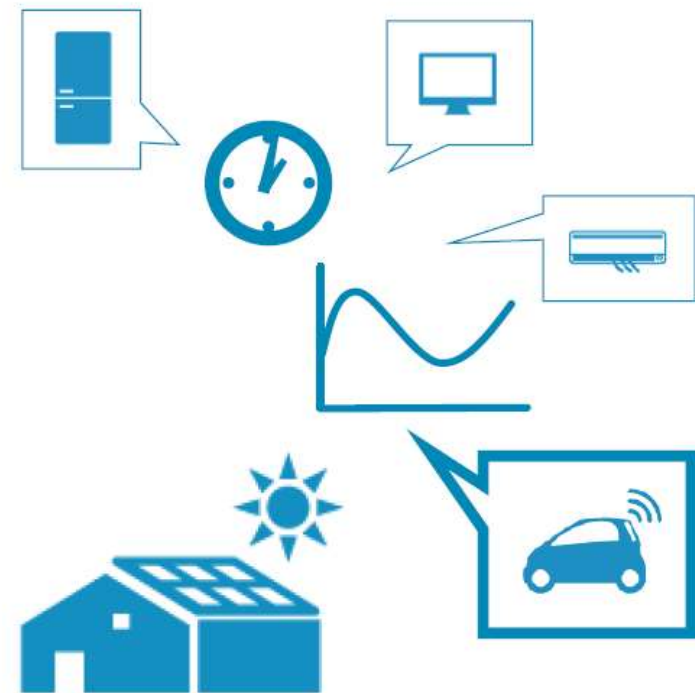
(2021年7月29日 電力データ活用検討委員会 資料抜粋)

スマートメーターのデータ（電力使用量）を使うと何ができるか 5/5

節電

スマートメーターのデータでできること

- 日々の電力使用パターンから、電気自動車の充電開始時間を最適化することにより、節電を図る。



(2021年7月29日 電力データ活用検討委員会 資料抜粋)