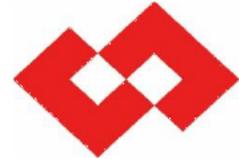


スマートメーターシステム × 防災ソリューション



2020年9月29日
東京電力パワーグリッド株式会社

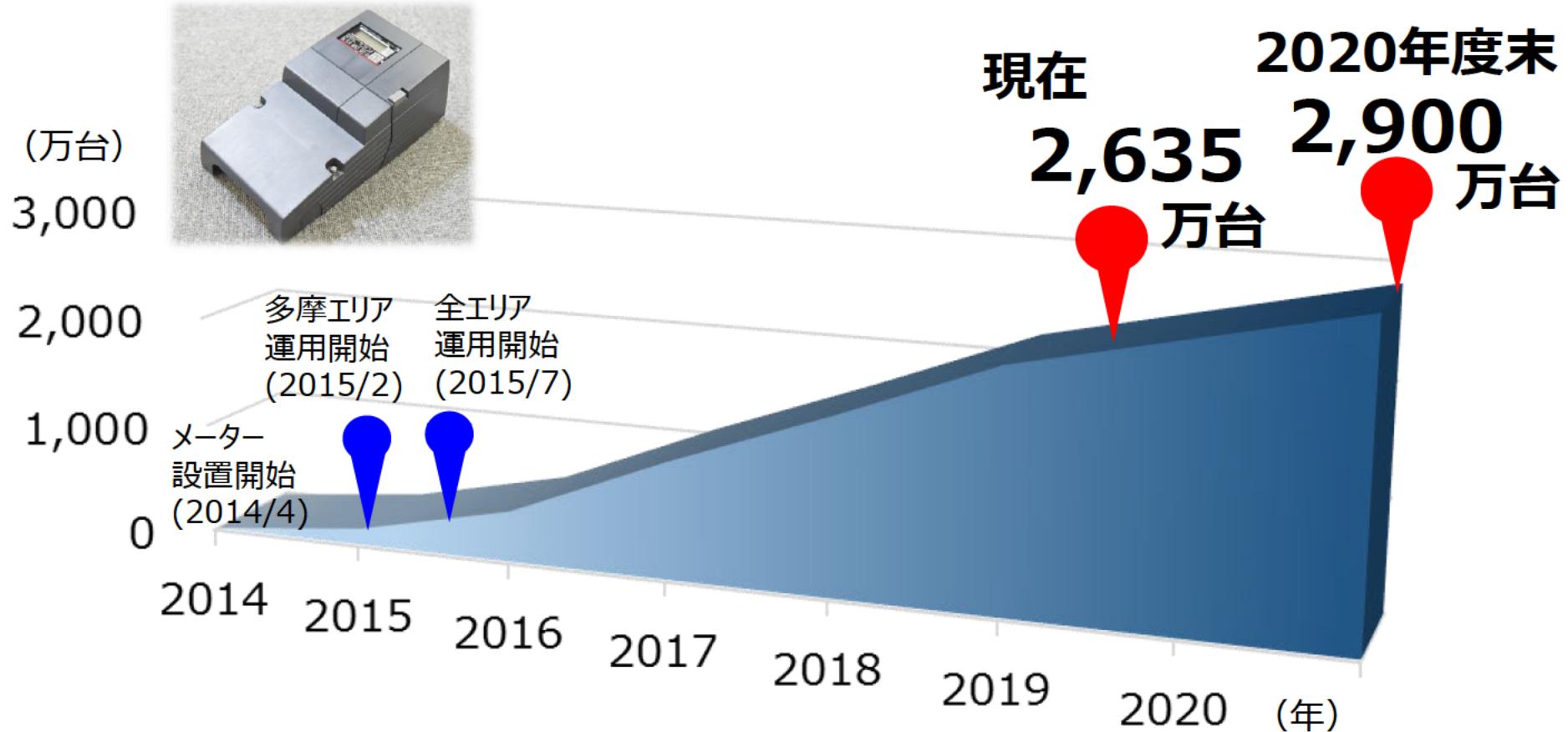
ご説明事項

1. スマートメーター設置状況
2. スマートメーターシステム×防災ソリューション
 - 2019年台風15号におけるスマートメーターデータの活用事例
 - 災害対策へのスマートメーターデータ活用可能性の検証
 - LastGaspを活用した電力設備状態検知
3. その他電力データ活用事例



スマートメーター設置推移

- 現在、当社サービスエリアに約2,635万台のスマートメーターを設置(2020年8月時点)



Wi-SUN方式を利用したBルートサービスは2015年7月よりサービスを開始。
当社エリアの申込み数は約20,000件(2020年8月末現在)



適材適所での組み合わせ

- 無線マルチホップ方式、携帯方式、PLC方式を適材適所で組合せて、高いエリアカバー率、早期エリア展開を実現

920MHz帯無線 マルチホップ方式	携帯方式 (3G/LTE)	PLC方式
<ul style="list-style-type: none"> ・ メーター間をホップして通信。 高密度の住宅地などに最適 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 3GやLTEを用いた通信。 郊外や山間部などに最適 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電力線を用いた通信。 地下街や高層マンションなどに最適
<p>集約装置 (コンセントレーター)</p> <p>スマートメーター</p>	<p>基地局</p> <p>スマートメーター</p>	<p>光回線</p> <p>電力線(高圧)</p> <p>SM</p> <p>SM (低压)</p>

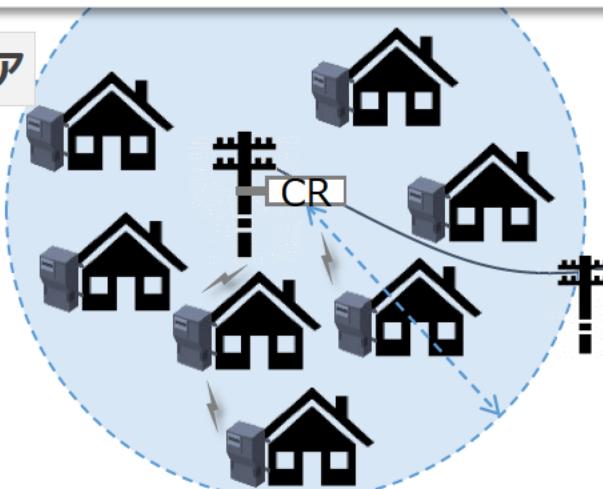


AJLレートの設置設計と設置比率

- 設置前にシミュレーションを実施し、通信品質の確保とコストミニマムな通信方式を選定

メーター設置密度が濃いエリア

⇒ マルチホップ方式を選定



メーター設置密度が薄いエリア

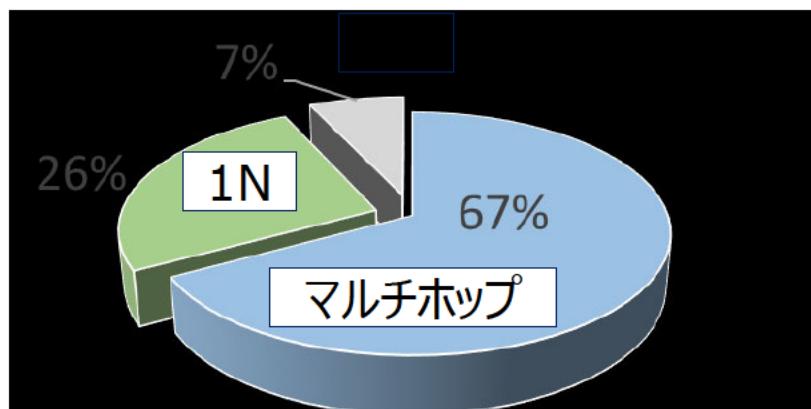
⇒ 携帯方式を選定



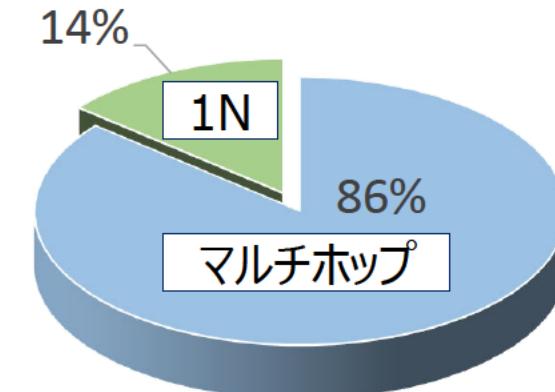
※現地調査の結果、携帯方式の電波状況が悪い場合は、
マルチホップ方式のスマートメーターを設置
(その場合、遠隔検針は出来ず、現地へ赴き検針を実施)

- 方式選定を再設計した結果、マルチホップの設置比率が向上

当初設計



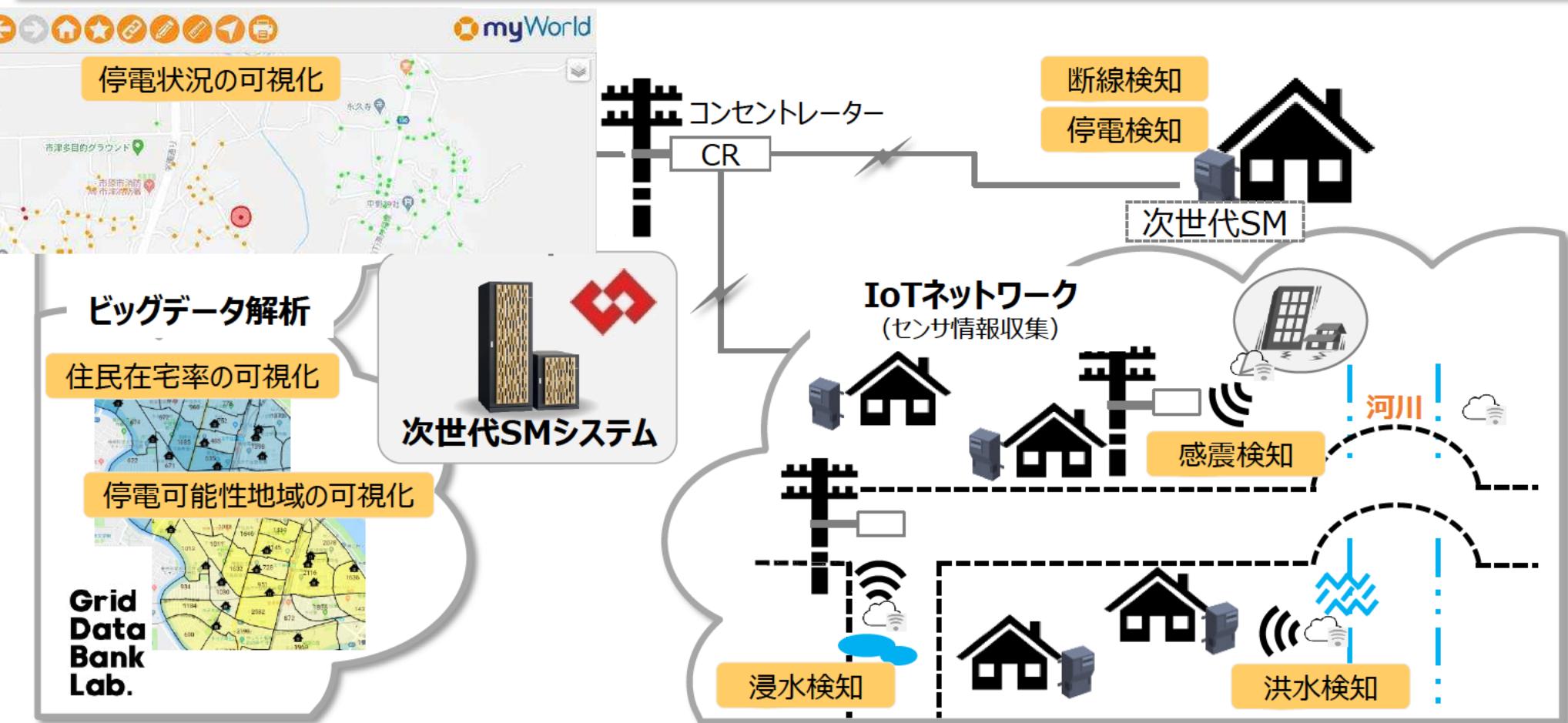
最終予想





2. スマートメーターシステム×防災ソリューション

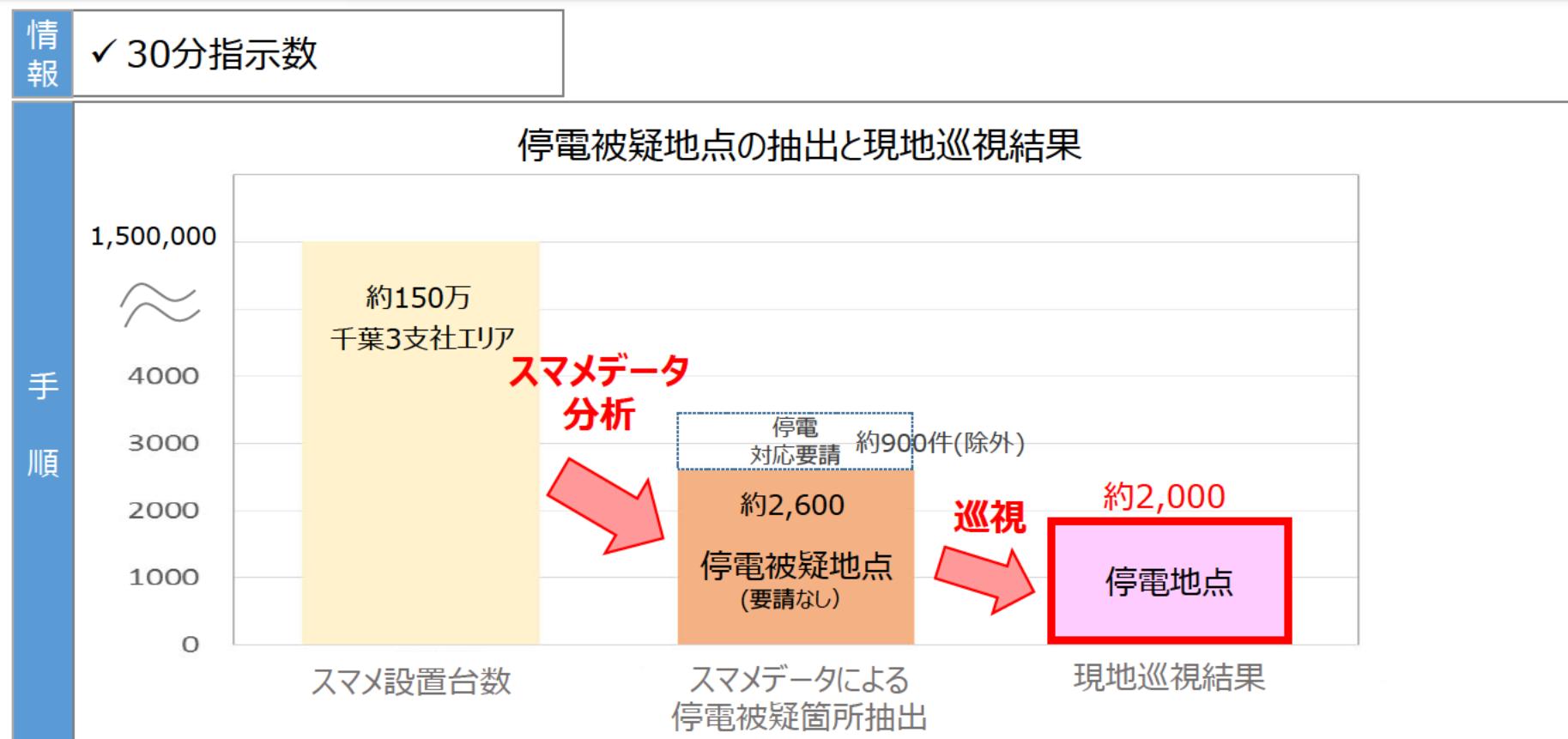
- 次世代スマートメーターシステムでは、「IoTネットワーク」「ビッグデータ解析」について、広範囲にカバーが可能
- 各領域での防災ソリューションについて有用性・実現性を検討中





2019年台風15号におけるスマートメーターデータの活用事例

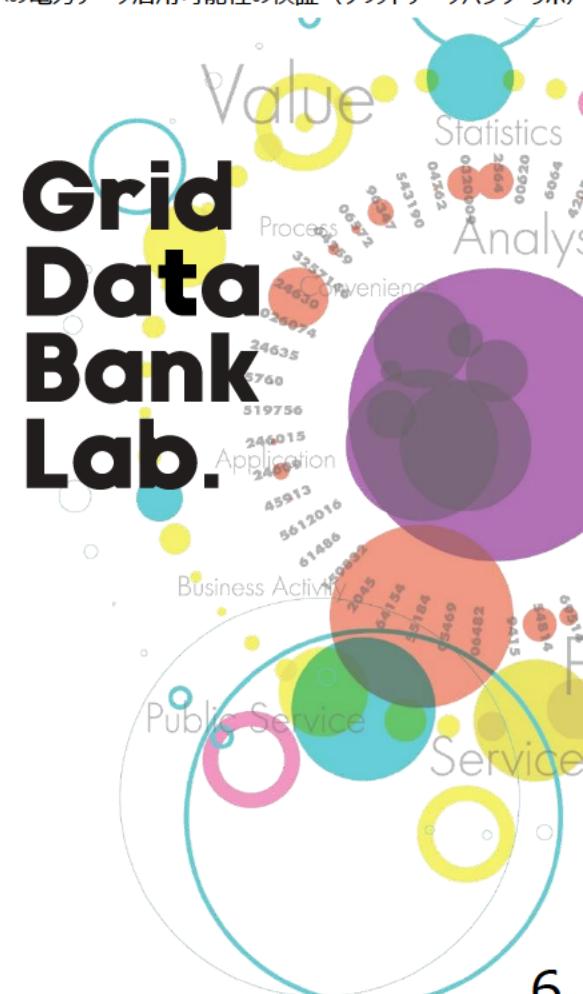
- スマートメーターの30分指示数を活用し、停電被疑地点を抽出
- 同地点へ能動的な巡視を行うことで、改修要箇所の早期発見につなげた
- 巡視した2600件のうち、約2000件は実際に停電、残りの約600件は上位ネットワークの障害や計器故障により抽出されたもので、現地は電気が使用可能な状態





災害対策へのスマートメーターデータ活用可能性の検証

■ 災害対策として、発災前後の電力使用量統計の差を用いて、曜日・時間帯に応じた想定被災者数や発災時の避難状況を可視化することで、発災時の避難誘導の効率化や避難行動の促進に役立てられることが分かりました。

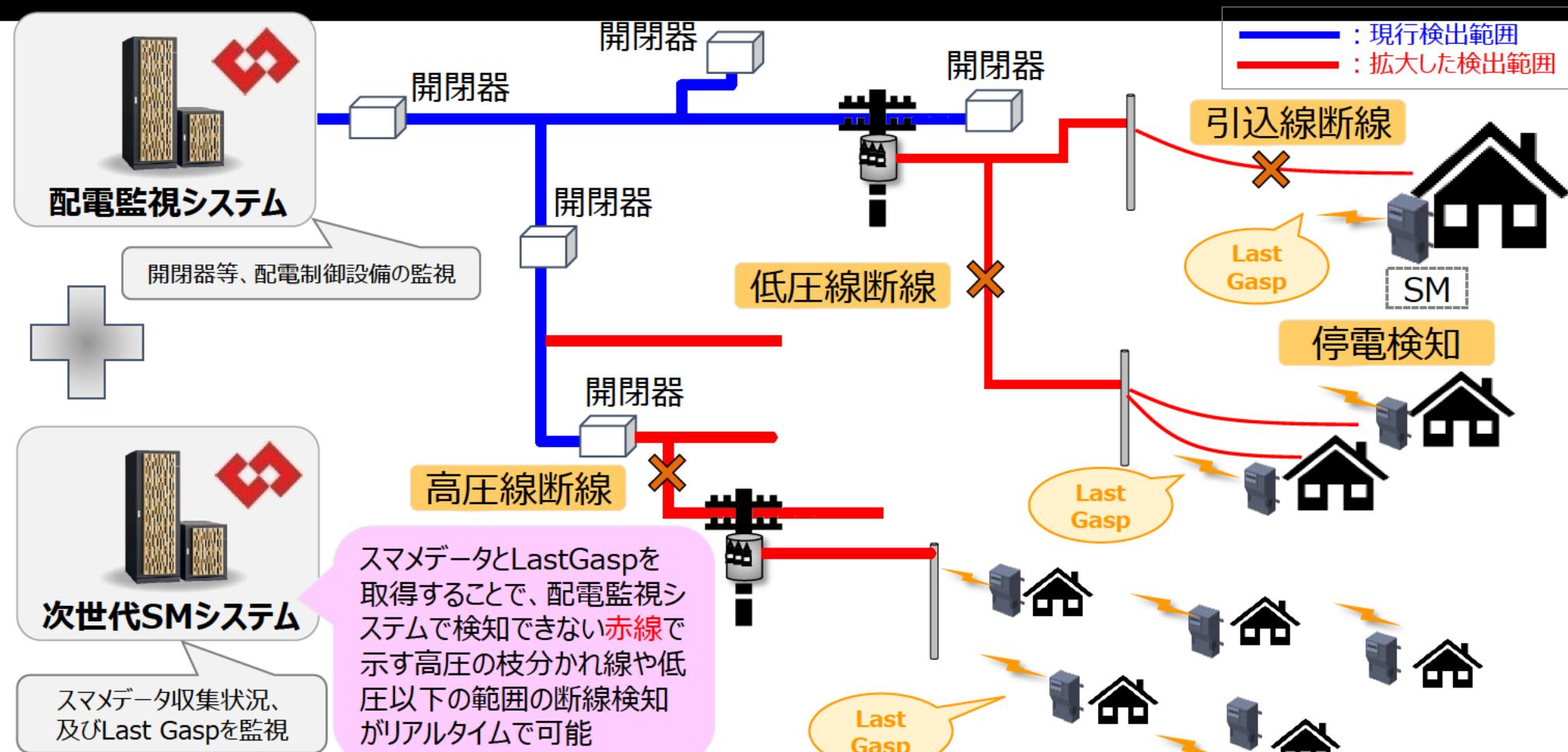
防災の流れ	スマートメーターデータから得られる情報	スマートメーターデータ活用への期待	災害対策への電力データ活用可能性の検証（グリッドデータバンク・ラボ）
予防	<p>昼夜帯別の人団変動</p>  <ul style="list-style-type: none"> 朝・昼・晩の人口、通勤、帰宅時間 避難所の数、場所、収容数、備蓄の種類・量の評価 	<p>統計 避難所のキャパシティ</p>  <ul style="list-style-type: none"> 避難所の数、場所、収容数 備蓄の種類、量の評価 <p>統計 時間別の防災計画高度化</p>  <ul style="list-style-type: none"> 朝・昼・晩の人口に応じた計画 通勤、帰宅時間に応じた計画 	
応急	<p>いままさに！の在宅状況</p>  <ul style="list-style-type: none"> 時々刻々の在宅状況、避難状況 個人単位の安否確認 	<p>統計 避難状況に応じた避難誘導</p>  <ul style="list-style-type: none"> 避難状況を把握する仕組み 効果的な避難誘導計画 <p>個人 要支援者の見守り・安否確認</p>  <ul style="list-style-type: none"> 容易に安否確認できる仕組み 効率的な避難支援計画 	
復旧	<p>停電エリアや復興状況</p>  <ul style="list-style-type: none"> 停電エリアの可視化 復興状況（避難生活から通常生活への戻り） 	<p>統計 在宅避難者の可視化</p>  <ul style="list-style-type: none"> 在宅避難を把握する仕組み 効果的な救援物資計画 <p>統計 復興状況の可視化</p>  <ul style="list-style-type: none"> 域外避難者の自宅への戻りを把握する仕組み 	
<p>住民在宅率の可視化イメージ</p>  <p>停電可能性地域の可視化イメージ</p> 			

LastGasp※を活用した電力設備状態検知

※停電時に警報を送信する機能



- スマートメーターに電池等を搭載することで、停電を検知した際に、即座に警報を送信することが出来、能動的な停電把握と公衆災害の防止が可能
- 配電監視システム、更にスマメーターとLastGaspを組合せることで精度が向上





電力データを活用した防災・減災、省エネ、見守りをサポートする実証

- 家庭の電力使用データ※の収集・分析を通じた行動把握や異常検知により、防災・減災、省エネ、見守りをサポートするサービスに関する実証試験を2020年度中に開始

※高精度電力センサー（別途設置）にて取得した高精細電力データを活用する実証であり、現行スマートメーターデータによる実証ではありません。

AI・IoTを活用した暮らしをサポートする保険商品の共同開発に向けた実証試験を開始

～防災・減災、省エネ、見守りをデジタル技術でサポート～

MS&AD 三井住友海上



東京電力パワーグリッド

NTT docomo



エナジーゲートウェイ

三井住友海上

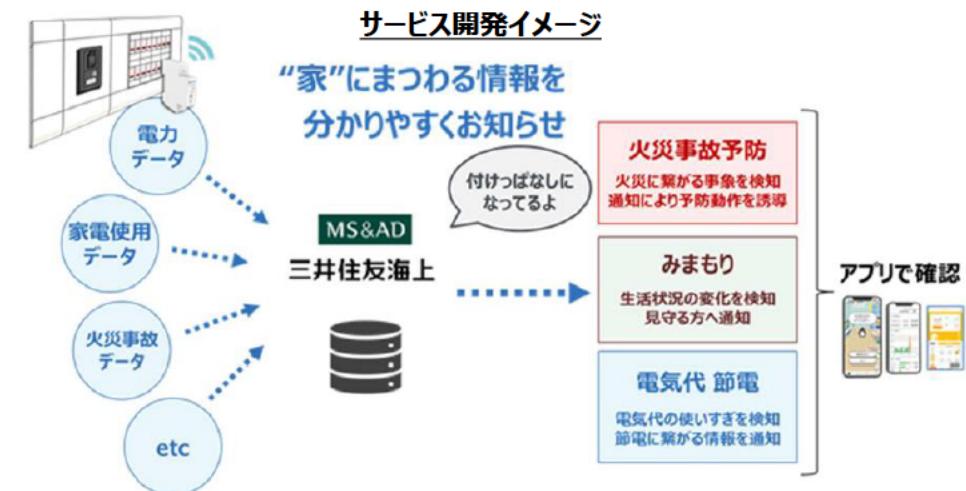
新商品・サービスの開発および分析
電力使用データと事故データ、ドコモ保有データの相関関係の分析

東電PG
エナジーゲートウェイ

高精度電力センサーを活用した電力使用データの収集・分析、システム運用管理
アプリの提供および運用

ドコモ

ドコモ IoT マネジドサービスによる IoT 通信システムの運用管理・実証試験サポート
docomo IoT 回線管理プラットフォームによるモバイル通信、回線管理機能の提供



- 実証期間：2020年度～
- 実証軒数：約2,000世帯
- 実施方法：ご家庭の分電盤に設置する高精度電力センサーを活用した電力使用データの収集・分析
- 検証内容：保険料割引や補償範囲拡大を含めた新しい火災保険商品も視野

アプリで提供するサービス（予定）	詳細
防災・減災	<ul style="list-style-type: none"> ヒーター・ドライヤーなどの高熱家電のつけっぱなし（長時間連続稼働）を通知 ご自宅の微弱な漏電の検出を通知 停電・復電状況を通知
省エネ	<ul style="list-style-type: none"> 当月の電気使いすぎを通知 家電のつけっぱなし（長時間連続稼働）を通知 類似家庭との電気使用状況の比較結果を表示 家電の電気代、家電の使用状況を表示 太陽光発電の発電・売買電力の表示 ※太陽光設置宅のみ
みまもり	<ul style="list-style-type: none"> 生活反応（家の動き）が長時間低下している場合に通知 在宅有無をアプリ表示 宅内の熱中症危険を通知