

次世代スマートメーター導入に係るコスト再算定結果 (報告)

2022年3月8日
送配電網協議会

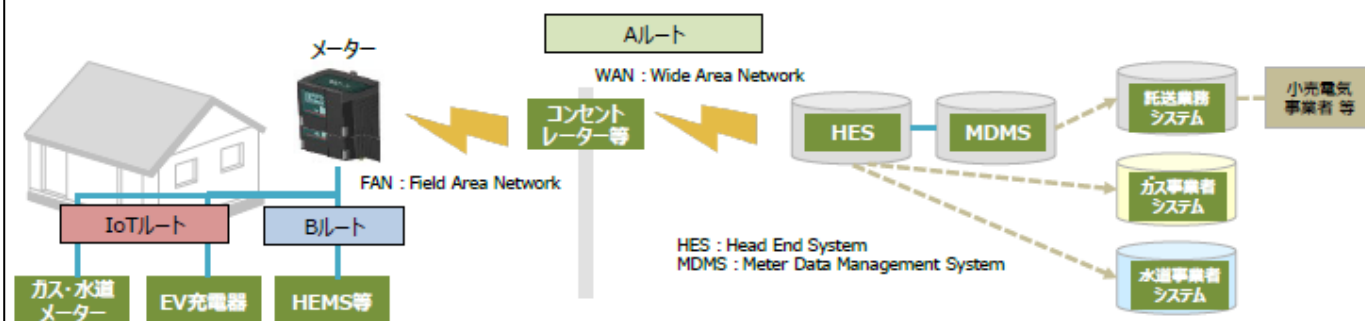


本日の報告内容

- 12月17日の第7回次世代スマートメーター制度検討会（以下、「検討会」）で決定した次世代スマートメーター（以下、「次世代スマメ」）の標準機能に基づき、**次世代スマメ導入に係るコストを再算定した結果について報告**

12/17第7回検討会資料2

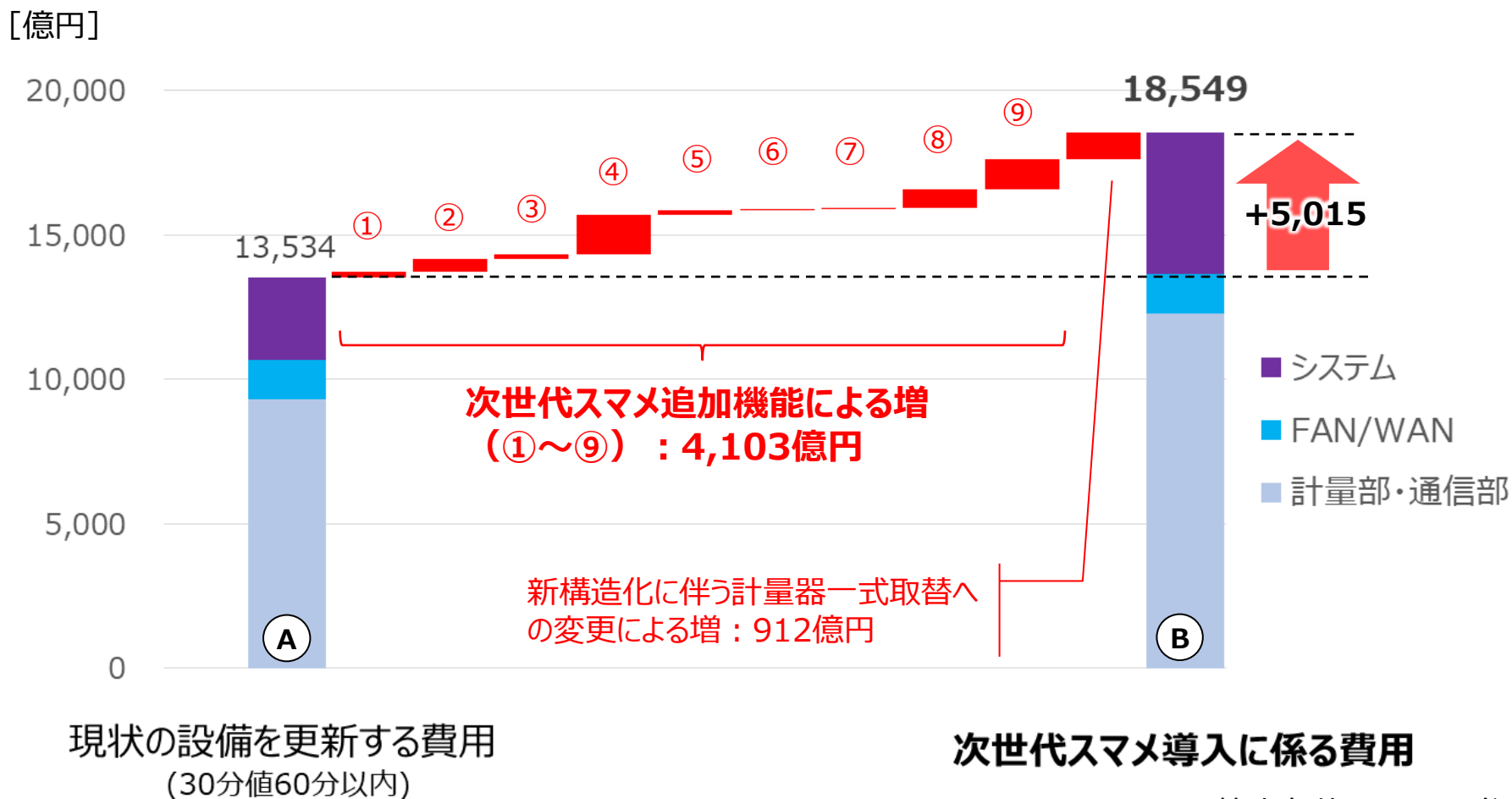
次世代スマートメーターシステム（低圧）の標準機能＜決定事項＞



	メーター（計量器）の標準機能	通信（FAN・WAN）/システム（HES・MDMS）（Aルート）の標準機能
現行の標準機能	30分値の有効電力量を45日間保存 - 有効電力と電流の瞬時値を測定可能 ※ 現行では東電他7社が採用している「一体型」と、関電・九電が採用している「ユニット型」が存在する。	30分値有効電力量を30分毎に60分以内に送付（2年間保存） - 有効電力と電流の瞬時値を必要ときに送付 ※ 現行では一般送配電事業者が構築した通信網を活用したマルチホップ方式や、携帯電話会社の回線を活用した1：N方式が採用されている。（東電他8社：マルチホップ方式主体、九電：1N方式主体）
次世代の標準機能	（計測粒度、保存期間） 1分値、5分値、15分値、30分値の有効電力量を取得 30分値、15分値の有効電力量は料金精算に必要な任意の期間保存 - 有効・無効電力量・電圧の5分値はサーバーに移動するための時間や、災害時等に事後的にデータ収集を行うための時間等を加味した期間保存 1分値の有効電力量は60日間保存 （注1）将来的に市場制度等が変更された場合に、15分値有効電力量をソフトウェア変更により送信可能とする （注2）Bルート経由の取得項目は今後精査。 （その他機能） - 遠隔アンペア制御機能（予約機能付き） - ガス水道メーター・特例計量器の検針や遠隔開閉（IoTルート）	30分値有効電力量（注1）を30分毎に60分以内に送付（3年間保存） - 有効・無効電力量・電圧の5分値を一定割合取得し一定期間（注2）ごとに送付（3年間保存） （注2）電力損失削減、電圧適正運用、CO2排出削減を進めるため、需要家の10%程度以上のヒストリカルデータを数日以内に、需要家の3%程度以上のリアルタイムデータを10分以内に取得できる処理能力を構築する （その他機能） - ポーリング・30分値の有効活用による停電検知・復旧検知機能



- **次世代スマメの導入費用（②）は、現状の設備を更新する費用（①）に対し、機能の追加・システム改修費用の精査（①～⑨合計：4,103億円）及び新構造化により10社計で18,549億円（+5,015億円）**



項目		主な増分影響		算定結果 [億円]	1kWhあたりの費用 [銭/kWh]	便益 (MRI・NRI試算)
		低圧	高圧・特高			
現状設備を更新(30分値60分以内)				A 13,534	—	—
次世代スマメ追加機能	①LastGasp	・LastGaspに代わる、ポーリング・30分値活用等による停電検知、停電復旧検知(+178)	—	+178	0.2	920～1,500
	②遠隔アンペア制御	・スマメへの開閉器実装、運用に必要なシステム対応(+468)	—	+468	0.5	1,350～1,500
	③15分値	・計量器で有効電力量15分値45日分を保持するためのメモリの増強(+166)	・同左(+3)	+169	0.2	—
	④計測項目追加(5分値)	・計量器で有効、無効電力量、電圧5分値を7日分を保持するためのメモリの増強(+245) ・ヒストリカルデータ、リアルタイムデータの伝送、保存等に必要なFAN/WAN、システム対応(+855)	・計量器で有効、無効電力量5分値を7日分を保持するためのメモリの増強(+5) ・ヒストリカルデータの伝送、保存等に必要 なFAN/WAN、システム対応(+249)	+1,354	1.5	1,700～2,460
	⑤Wi-Fi	・Wi-Fi方式の追加(+162)	—	+162	0.2	1,936
	⑥Wi-SUN	—	・Wi-SUN方式の追加(+31)	+31	0.03	445
	⑦1分値	・計量器で有効電力量の1分値1時間分を保持するためのメモリの増強(+20)	・同左(+2)	+22	0.02	42～52
	⑧特定計量	・特例計量器の計量データをスマメと差分計算するためのシステム対応(+678)	—	+678	0.8	795～875
	⑨構造変更	・次世代機能実装に伴う新構造コンセプトの実現による筐体単価の増(+914) ・通信部を独立的に交換できる仕様への変更に伴うシステム対応(+128)	—	+1,042	1.2	—
追加機能による増(①～⑨)合計		+3,814	+289	+4,103	4.7※	7,188～8,768
その他		・新構造化に伴う計量部の単体取替から一式取替への変更(+912)	—	+912	—	—
次世代スマメ導入にかかる費用				B 18,549	—	—

※1世帯あたりの月額費用に換算すると、約12円/月

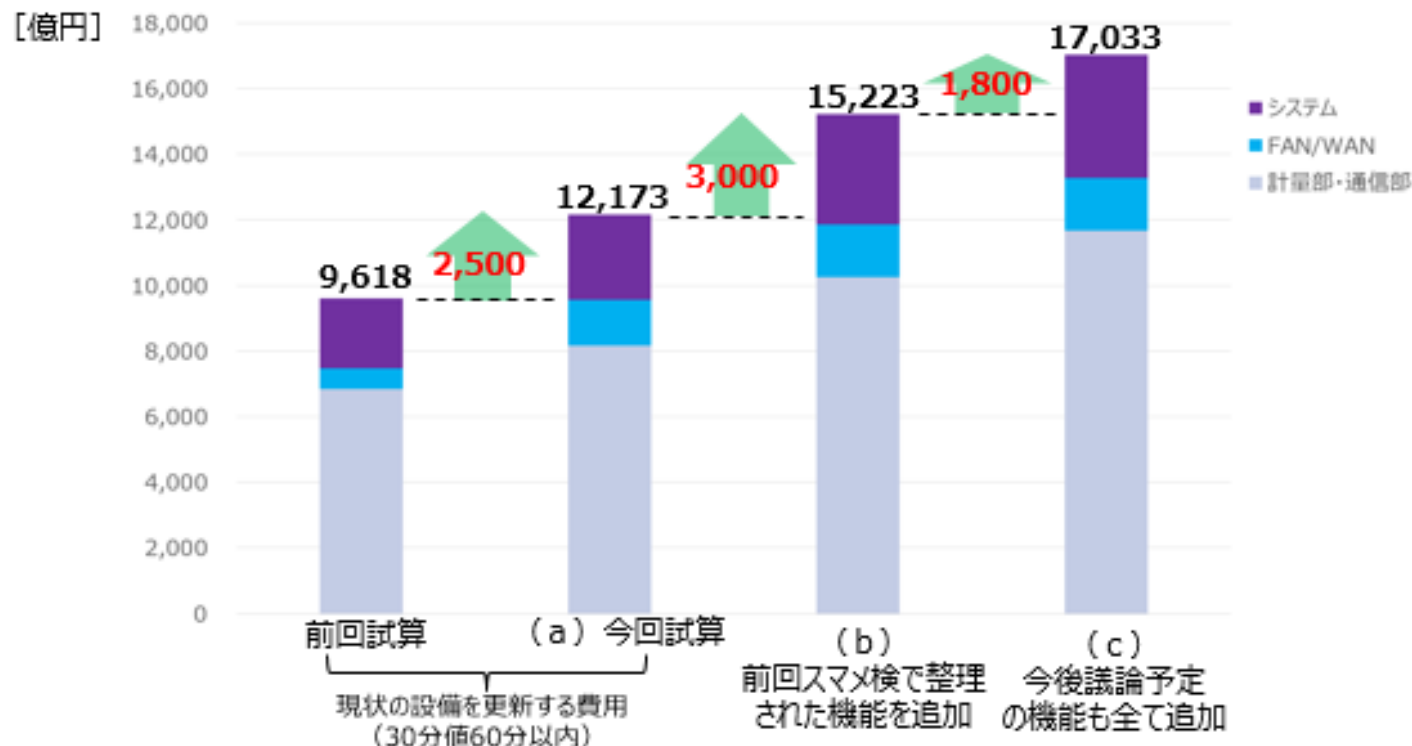
(1kWhあたりの費用は、2019年度の全国販売電力量8,771億kWhから算定。1世帯あたりの月額費用は、1か月あたりの平均電力消費量248kWh/世帯(2015実績、電気事業連合会)から算定)

変更点は下線

算定対象		前回（中間取りまとめ）	今回（最終取りまとめ）
低圧	LastGasp	- LastGasp機能の搭載 - 必要な蓄電容量搭載	- LastGasp機能の導入見送り <u>ポーリング機能や30分値活用等による停電検知、停電復旧検知</u>
	遠隔アンペア制御	遠隔アンペア機能の搭載	同左
	15分値の保存	計量器で45日分保持	同左
	計測項目追加（5分値等）	有効、無効電力量、電圧の5分値について、需要家の10%程度以上のヒストリカルデータを数日以内に、需要家の3%程度以上のリアルタイムデータを10分以内にサーバーに送信	同左
	Bルート通信方式	【継続検討】Wi-Fiの追加搭載（対象：全需要家） - 有効電力量の1分値60分保存	<u>通信部のみ取替ができるような仕様とし、Wi-Fiを追加搭載（対象：320万件）</u> - 有効電力量の1分値60分保存
	共同検針	ガス・水道との共同検針	同左
	特定計量	【継続検討】特例計量器のMDMS結合	<u>IoTルートでの特例計量器データの収集</u>
高圧・特高	15分値の保存	—	計量器で45日分保持
	計測項目追加（5分値等）	—	<u>有効、無効電力量の5分値について、需要家の10%程度以上のヒストリカルデータを数日以内にサーバーに送信</u>
	Bルート通信方式	—	<u>Wi-SUNを追加搭載</u> <u>有効電力量の1分値60分保存</u>

2. 再算定結果

- 現状の設備を更新する費用は、前回試算に含まれていなかった通信事業者回線費用・通信部追加取替費用、費用精査減を織り込み、10社合計で12,173億円 (a) (+約2,500億円)
- 上記に加え、第4回次世代スマメ検で機能追加する方向で整理された項目 (15分値化、LastGasp等) を織り込むと15,223億円 (b) (+約3,000億円)、また今後議論予定のそれ以外の機能 (Wi-Fi等) をさらに織り込むと17,033億円 (c) (+約1,800億円)



(参考) 前回算定 (中間取りまとめ) からの変更点

6

[億円]

項目		前回算定 (i)	前回算定からの主な変更点、増分影響 (ii)		今回算定 (i + ii)
			低圧	高圧・特高	
現状設備を更新 (30分値60分以内)		12,173	- 新JIS対応 (+162) - 次世代機能確定に伴うシステム改修範囲見直しによる減 (▲141)	- 算定対象に追加 (+1,337) - 新JIS対応 (+3)	A 13,534
次世代スマメ追加機能	①LastGasp	+1,521	- LastGasp導入見送り(▲1,521) - ポーリング・30分値活用等による停電検知、停電復旧検知(+178)	—	+178
	②遠隔アンペア制御	+322	- 開閉器単価見直しによる増 (+46) - 制御対象需要家の選定機能や、キャンセル機能追加等によるシステム対応(+98)	—	+468
	③15分値	+163	—	算定対象に追加	+169
	④計測項目追加(5分値)	+1,363	データ提供方式の仕様検討を踏まえた機能配置見直しによるシステム構築費用の減 (▲263)	算定対象に追加 (+254)	+1,354
	⑤Wi-Fi	+1,385	Wi-Fi導入台数の想定見直し (▲1,223)	—	+162
	⑥Wi-SUN	—	—	Wi-SUN方式の追加 (+31)	+31
	⑦1分値	+20	—	算定対象に追加 (+2)	+22
	⑧特定計量	+86	第6回検討会で提示された具体的なユースケースに基づくシステム対応範囲見直しによる増(+592)	—	+678
	⑨構造変更	—	- 次世代機能実装に必要な新構造コンセプト実現による筐体価格の増 (+914) - 通信部を独立的に交換できる仕様への変更に伴うシステム対応 (+128)	—	+1,042
追加機能による増 (①～⑨)合計		+4,860	▲1,046	+289	+4,103
その他		—	新構造化に伴う計量部の単体取替から一式取替への変更 (+912)		+912
次世代スマメ導入にかかる費用					B 18,549

項目	前回算定（中間取りまとめ）	今回算定（最終取りまとめ）
共通条件	次世代スマメ導入対応に係るイニシャル＋ランニング費用（ランニングはその機能を搭載してから10年に係る費用）	同左
停電検知、 停電復旧検知 (LastGasp代替)	- 通信部、コンセントレータは、各社のシステムに必要な蓄電容量とする - MDMSにおけるデータ保存期間は30日間	ポーリング機能や30分値活用等による停電検知、停電復旧検知に係る通信部・システム対応費用
遠隔アンペア制御	- 現行スマメで開閉器を搭載していない単相3線式120A計器に標準実装 - 遠隔アンペア制御機能に必要なシステム対応	- 同左 - 対象SM（全数一括、都道府県毎、市町村毎、変電所毎等、特殊負荷(人命関連、報道関係、ライフライン関係等)は除外）や必要データを抽出・紐づけしリスト化、システム集中管理（遠隔指示の予約、遠隔指示結果の確認）
現状設備を更新する費用（30分値60分以内）	- 第二世代から新たな仕様統一品を導入 - 有効電力量8桁、計器に表示する桁数は現状通り（サイクリック表示等で対応）	同左
現状設備を更新する費用 （新JIS対応）	—	新JISにより新たに求められる追加試験分、監査証跡保存に伴うメモリ増分
15分値の保存	- 有効電力量8桁、計器に表示する桁数は現状通り（サイクリック表示等で対応） - 有効電力量15分値を計器に45日分保存するために必要なメモリの搭載（SMで保持のみ）	同左

項目	前回算定（中間取りまとめ）	今回算定（最終取りまとめ）
計測項目追加（5分値等）	- 有効電力量・無効電力量・電圧値 7日間分のデータを計器に保存するために必要なメモリの搭載 - ヒストリカルデータは全SMの10%をサーバーに送信（送信頻度は任意）し、1年間保存 - リアルタイムデータは全SMの3%を10分以内にサーバーに送信し7日間保存	- 同左 - 同左 - 同左（保存期間は3年間） - 同左（保存期間は3年間）
1分値	Bルート向けに有効電力量8桁、計器に60分間保存するためのメモリの搭載	同左
Bルート通信方式（Wi-Fiの搭載）	- Wi-Fiを実装するための追加費用（全数搭載として算定） - 接続台数は現行同様1台、Bルートの取得頻度等は現行Bルートガイドラインベース - Wi-Fi接続情報の管理を新たに行うためのシステム対応	- 第7回検討会での便益計算より、全国で320万台にWi-Fiを追加実装するために必要な資材費増分、取替のための現地出向費用、Bルート開通処理等のシステム改修等 - 同左 - 同左
特定計量	特例計量器データのMDMSへの結合に係る費用	- 第6回検討会での試算条件（10年間で95万台の接続、差分演算、欠測補完、速報値（30分値）60分以内提供（低圧と同等）、速報値（日毎）及び確報値提供、データ保存期間（3年）等） 1スマメへの特例計量器複数台接続ケースによる電力スマメ計量値測り分けの複雑化に伴う差分演算機能強化
構造変更	—	- 次世代機能実装に必要な新構造コンセプト実現による筐体価格の増（現行スマメ調達価格からの増分） - 通信部を独立的に交換できる仕様への変更に伴う、計量部と通信部間の鍵の初期化、ハンディターミナル取替などのシステム対応

項目	前回算定 (中間取りまとめ)	今回算定 (最終取りまとめ)
共通条件	—	- 次世代スマメ導入対応に係るイニシャル＋ランニング費用（ランニングはその機能を搭載してから7年に係る費用） - 双方向計量化、時間帯別計量の廃止 - 独立運用可能な仕様
現状設備を更新する費用（30分値30分以内）	—	- 有効電力量8桁、計器に表示する桁数は現状通り（サイクリック表示等に対応） - 通信事業者回線費用についても算定 - 新JISで必要な監査証拠保存に伴うメモリ増
15分値の保存	—	- 有効電力量8桁、計器に表示する桁数は現状通り（サイクリック表示等に対応） - 有効電力量15分値を計器に45日分保存するために必要なメモリの搭載（SMで保持のみ）
計測項目追加（5分値等）	—	- 採録対象：有効電力量・無効電力量 7日間分のデータを計器に保存するために必要なメモリの搭載 - ヒストリカルデータは、全SMの10%をサーバーに送信（送信頻度は任意） - データ保存期間は3年間
1分値	—	Bルート向けに有効電力量8桁、計器に60分間保存するためのメモリの搭載
Bルート通信方式（Wi-SUNの搭載）	—	- 第7回検討会での便益計算より、全国で1.2万台にWi-SUNを追加実装するために必要な資材費増分、取替のための現地出向費用、開通処理等のためのシステムへの改修等 - 接続台数は、1台、Bルートの取得頻度等は現行Bルートガイドラインをベース