

東京ガスの家庭用電力事業と機器制御型DRについて

東京ガス株式会社

リビング技術部 新エネルギーシステムグループマネージャー

稲垣 信

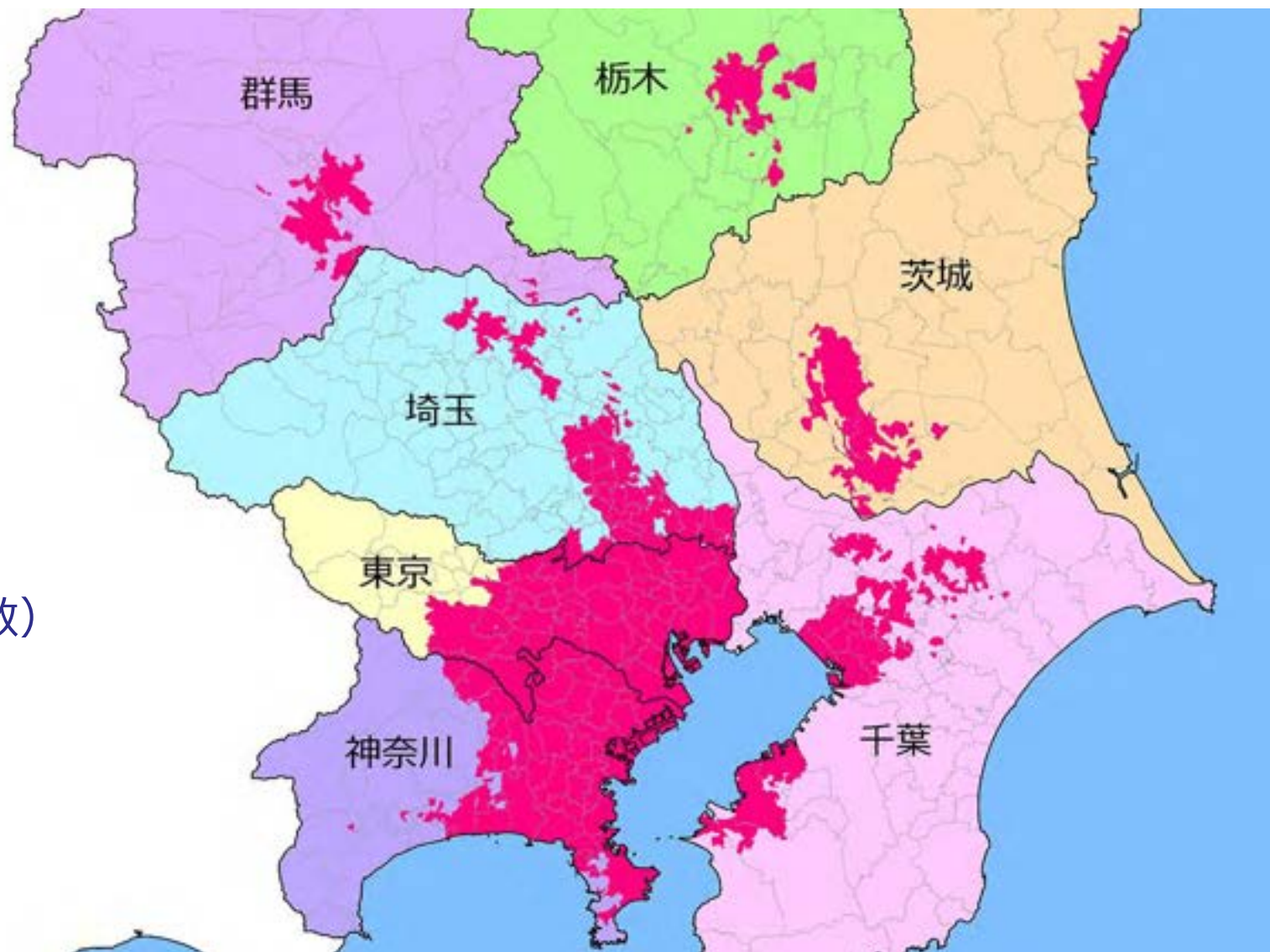
- 東京ガスのビジョン
- 当社電力事業の規模
- 東京ガスの取組み
 - ずっともソーラー
 - エネファーム
 - 時間帯別料金
 - さすてな電気
 - 節電キャンペーン
- 分散型エネルギーリソース活用、将来



稲垣 信
東京ガス(株)リビング技術部
新エネルギーシステムグループマネージャー

東京大学工学部卒。
1998年(株)荏原製作所に入社し、主に家庭用燃料電池システム開発に従事。
2009年東京ガス(株)入社後、エネファーム開発、水素エネルギー・分散型エネルギー制御の研究・事業化検討を経て、2021年から現職。家庭用の分散型エネルギーリソースの販売・活用に関する新技術・新事業開発に従事。

- 創立
1885年10月1日
- 売上高（連結）
32,896億円
※2022年度
- 従業員数（連結）
15,963名
※2023/3/31時点
- 需要家件数
ガス：約1,233万件（取付メーター一件数）
電気：約347万件
※2023年3月期
- 導管延長
65,096km
※2021/3/31時点



経営ビジョン「Compass2030」(2019/11/27)

東京ガスグループ 経営ビジョン
Compass2030
エネルギーとソリューションを 暮らし、都市、地球の未来に

「Compass Action」(2021/11/26)



「Compass Transformation 23-25」(2023/2/22)



1. はじめに ～2023-2025年度の位置付け～



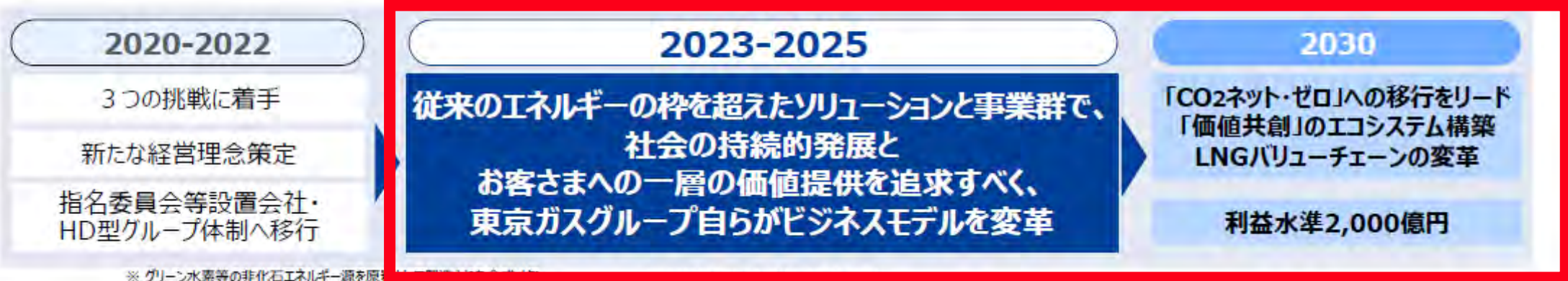
23-25期間の
取組み

- 脱炭素社会への責任あるトランジションを実現するため、エネルギー安定供給を確保しながら、再エネ（洋上風力等）やe-methane※、水素等の脱炭素分野を順次事業化
- ソリューションの本格展開に向けて、先進企業とのデジタル分野での取組みをグループ横断的なものへと加速し、リアルとデジタルの強みを融合したプラットフォームを構築
- 変化に強いしなやかな企業体質を実現するため、ホールディングス（HD）型グループ体制のもとで各カンパニー・基幹事業会社が競争力を強化し、グループ員一人ひとりと東京ガスグループ双方が成長を実感できる人的資本経営を実践

グループ経営理念 人によりそい、社会をささえ、未来をつむぐエネルギーになる。

東京ガスグループが事業活動を通じて取組むサステナビリティ上の重要課題（マテリアリティ）

社会・お客さま	東京ガスグループ(私たち)
■ 脱炭素社会への責任あるトランジション	■ 多様な人材が活躍できる組織の実現
■ 地球環境の保全	■ サプライチェーン全体における人権の尊重
■ エネルギーの安定供給	
■ 安全と防災の徹底・安心なまちづくりへの貢献	
■ ウェルビーイングなくらしとコミュニティへの貢献	



※ グリーン水素等の非化石エネルギー源を原料とする

3. 23-25期間の「3つの主要戦略」

23-25期間の
位置づけ

従来のエネルギーの枠を超えたソリューションと事業群で、
社会の持続的発展とお客さまへの一層の価値提供を追求すべく、東京ガスグループ自らがビジネスモデルを変革

23-25期間の
3つの
主要戦略

① エネルギー安定供給と脱炭素化の両立

エネルギーを取り巻く情勢が不透明な中でも、安定供給を確保しながら
脱炭素分野を順次事業化・収益化します

具体的
取組み

1. エネルギー安定供給と脱炭素化の両立に向けた基本スタンス【P11】
2. バリューチェーン全体の柔軟性を駆使した価値創造【P12】
3. 責任あるトランジションを通じた低・脱炭素化と成長の循環創出【P13】
4. 天然ガスの高度利用とガス・電力の脱炭素化推進【P14】
5. 供給ネットワークの業務高度化・レジリエンス強化【P15】
6. 海外における収益基盤強化と脱炭素化への貢献【P16】

② ソリューションの本格展開

GX・DXの取組みを取り入れたソリューションをブランド化し、ご家庭・法人・地域のお客さまの
課題解決に資するソリューションを提供・拡充することで、エネルギーに次ぐ事業の柱としていきます

具体的
取組み

1. 事業ブランドの構築【P18】
2. お客さまの多様なニーズに対するご家庭向けソリューション拡充【P19】
3. 脱炭素・分散化時代に向けた法人向けソリューション拡充【P20】
4. 共創を通じた地域・コミュニティ向けソリューション拡充【P21】
5. ESG型不動産開発の推進【P22】

③ 変化に強いしなやかな企業体質の実現

DXによるビジネスモデル変革や生産性向上に取り組むとともに、人的資本経営や財務基盤強化により
市場ボラティリティや不確実性への耐性を高めていきます

具体的
取組み

1. 提供価値向上に向けたDX推進【P24】
2. スタッフ業務改革・CRE戦略の推進【P25】
3. 人的資本の価値向上【P26】
4. サステナビリティマネジメントの高度化【P27】
5. 財務戦略【P28】

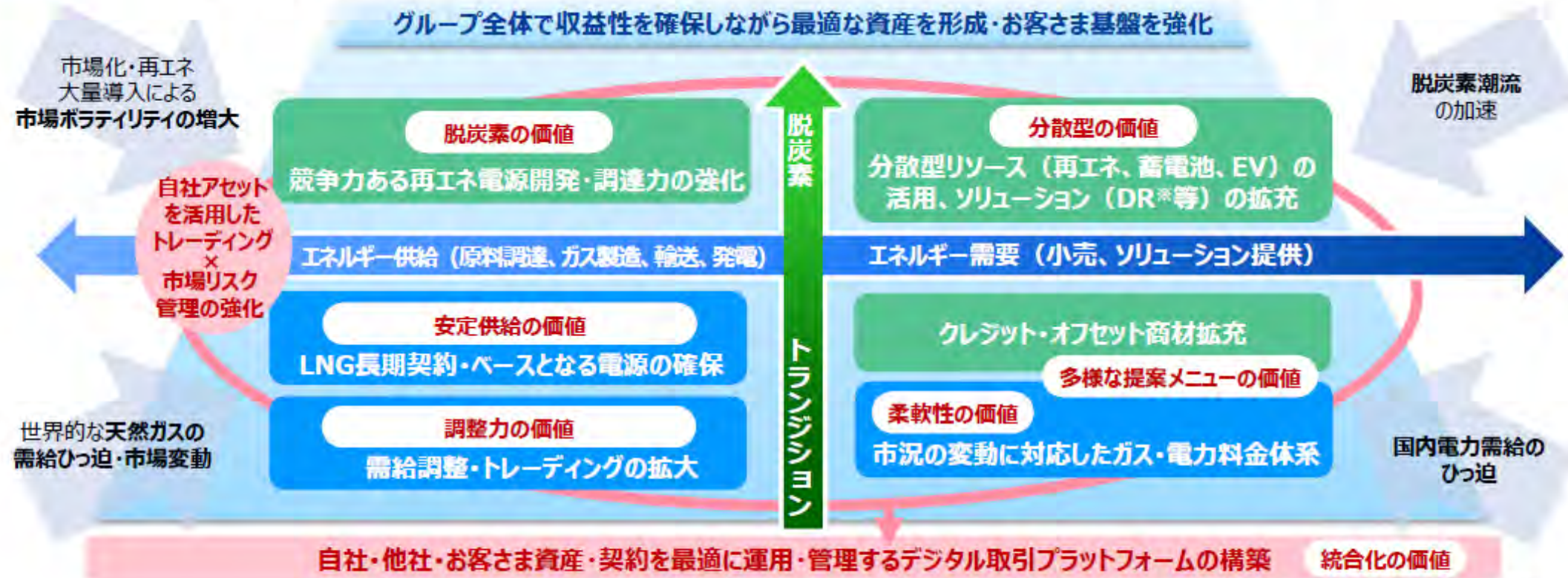
①- 1. エネルギー安定供給と脱炭素化の両立に向けた基本スタンス



東京ガスグループがつくる **新たなエネルギー安定供給のかたち**

ポイント

- 変革**: 需給一体、お客さま・社会一体でエネルギー市場の変動影響を抑制、信頼性の高いエネルギーサプライヤーとして地に足の着いた取組みにより、エネルギー安定供給とガス・電力双方における脱炭素化を推進
- 価値**: LNG・再エネのもつ多様な価値を組み合わせお客さまのニーズにあったソリューションを提供、グループ全体で収益性を確保しながらお客さま基盤を強化しつつ、最適な供給を実現



2022年4月

電力契約件数
300万件
突破!

※1

新電力
販売量
No.1
(低圧電力)

※2

電パッチョ



※1 2022年4月19日時点の供給中件数

※2 資源エネルギー庁電力調査統計「電力需要実績」(2021年3月時点)における、
みなし小売電気事業者以外の事業者(新電力)での低圧電力の需要実績値

ガスと電気の
支払いがまとめてできる!



パッチョポイントが
たまる! 使える!

たまる

電気料金のお支払い1000円あたり
15ポイントGET

※基本プランに限り、電気料金は、消費税と燃料費調整額を含み発生可能な金額で、
電気料金調整額を除きます。

使える

1ポイント=1円相当の
提携ポイントに交換可能

myTOKYO GASで
利用状況が見られる!

過去2年分
まとめてみえる!

前年同月と
比較してみえる!

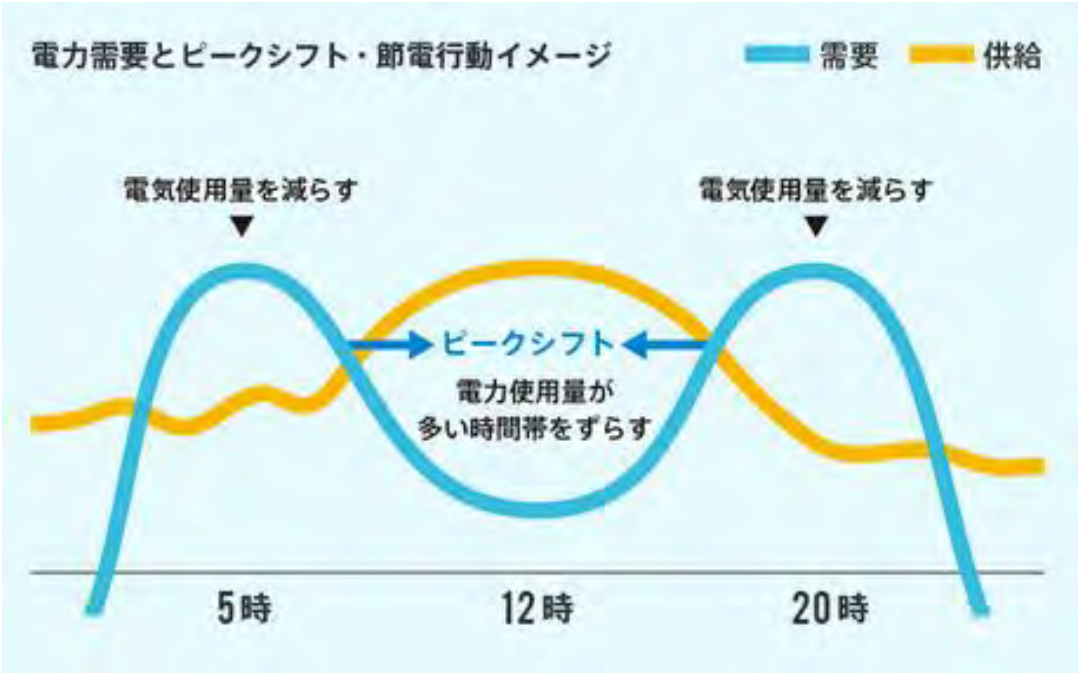
似た家庭と
比較してみえる!

再エネ導入拡大や節電要請を踏まえた取り組みの方向性

再エネ導入拡大、電力自由化による競争激化、自然災害・原料費高騰等を背景に、電力系統が不安定となり
需給ひっ迫が社会課題化

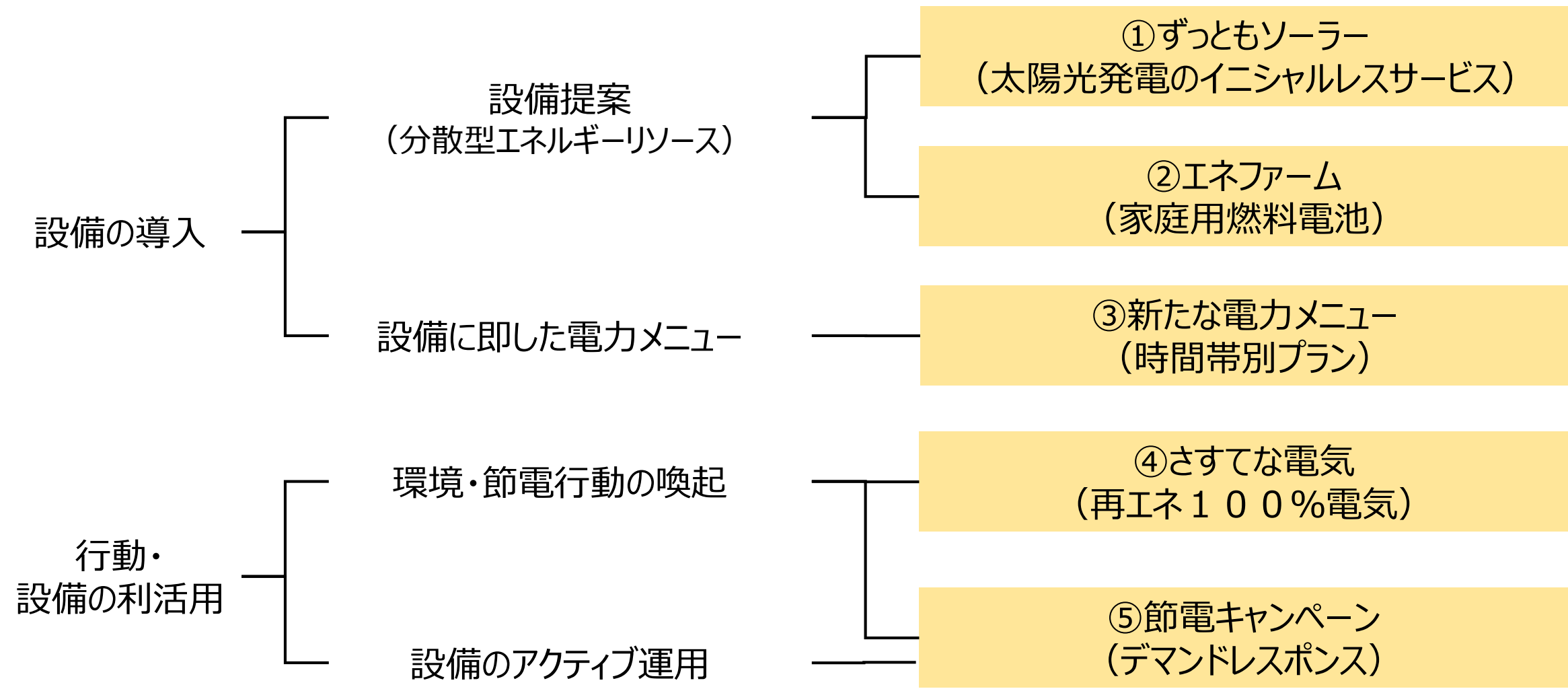
電気 + 設備 + サービスで、お客さまとの関係を強化するとともに、**電力需要の平準化**を目指していく

例) 2022年6月27日～30日
東京電力管内で電力需給ひっ迫注意報が発令



東京電力パワーグリッド でんき予報 <https://www.tepco.co.jp/forecast/index-j.html>

- 電力需要平準化に向けて、設備の導入、行動・設備の利活用フェーズごとに各種アクションを実施

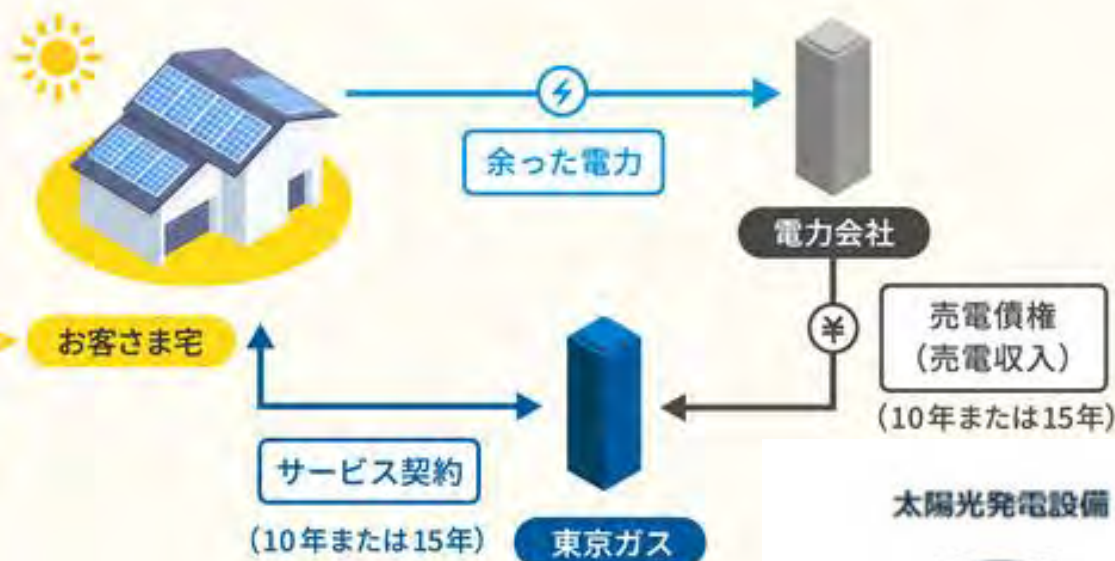


①ご家庭で発電「ずっともソーラー」

- 東京ガスがお客さまに、**太陽光発電を月額サービス料にてご提供するサービス**
- 契約期間中、太陽光発電で発電した電気は、魅力的な月額サービス料で利用できる。
また、余剰電力の電力会社への売電債権(売電収入)は、お客さまから東京ガスに譲渡いただく。
- 蓄電池などのオプション設備をセット導入することで、太陽光で発電された電気をもっと有効に利用。

サービス概要

- サービス内容 A
初期費用ゼロ (工事費込)
- サービス内容 B
初期費用が工事費のみ



自家消費を促進させるオプション設備



+



蓄電池

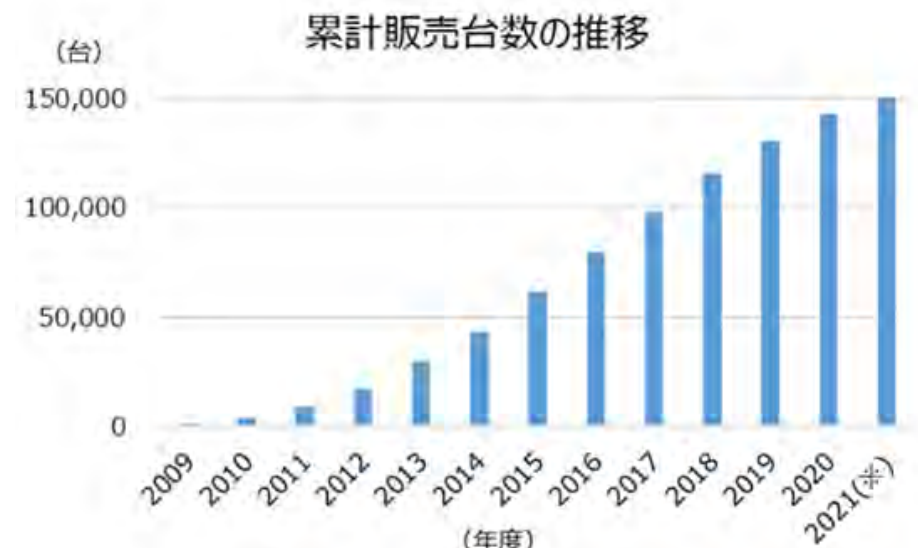
ハイブリッド
給湯器

エコキュート

NEW!!
オプション設備

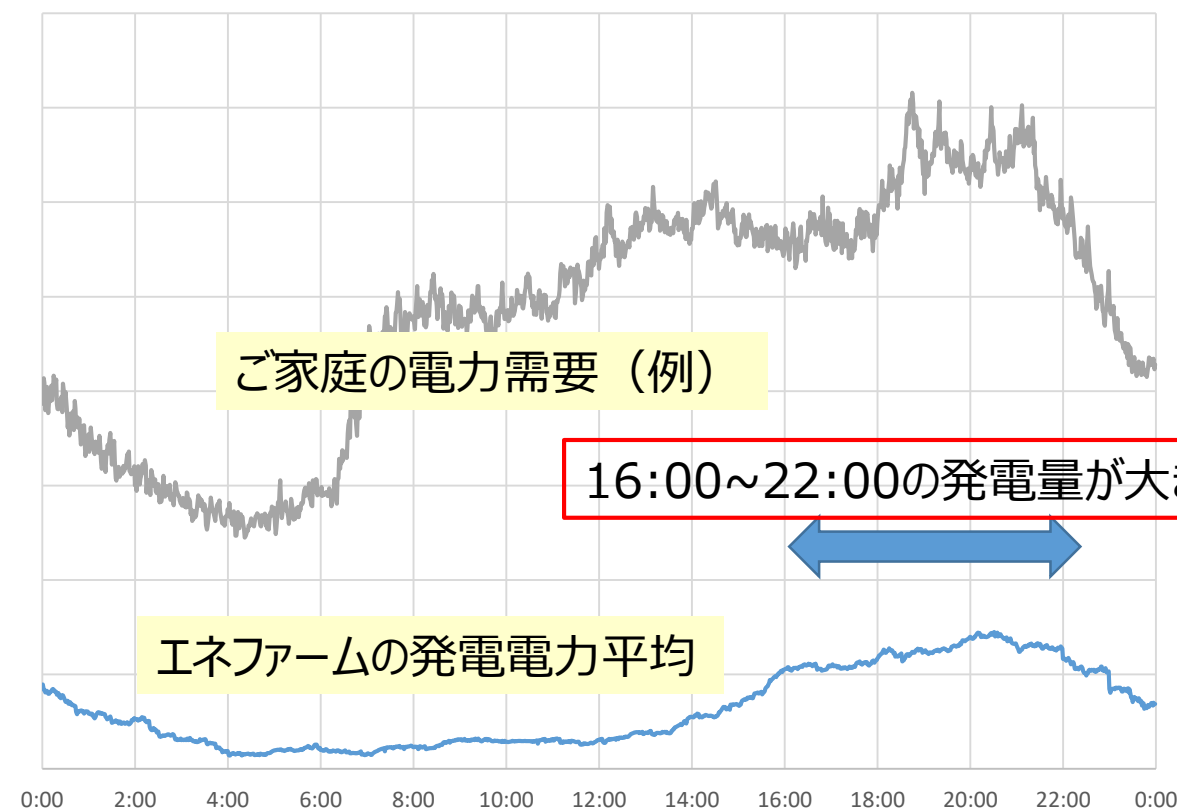
②ご家庭で発電「エネファーム（家庭用燃料電池システム）」

- エネファームは都市ガスから電気とお湯をつくる家庭用燃料電池システム、累計15万台突破
- エネファームは、夕方の電力ピーク時間帯の発電量が多いので、電力ひっ迫の改善に貢献します



※2021年12月時点の販売台数(2008年度末までの大規模実証分 約800台を除く)

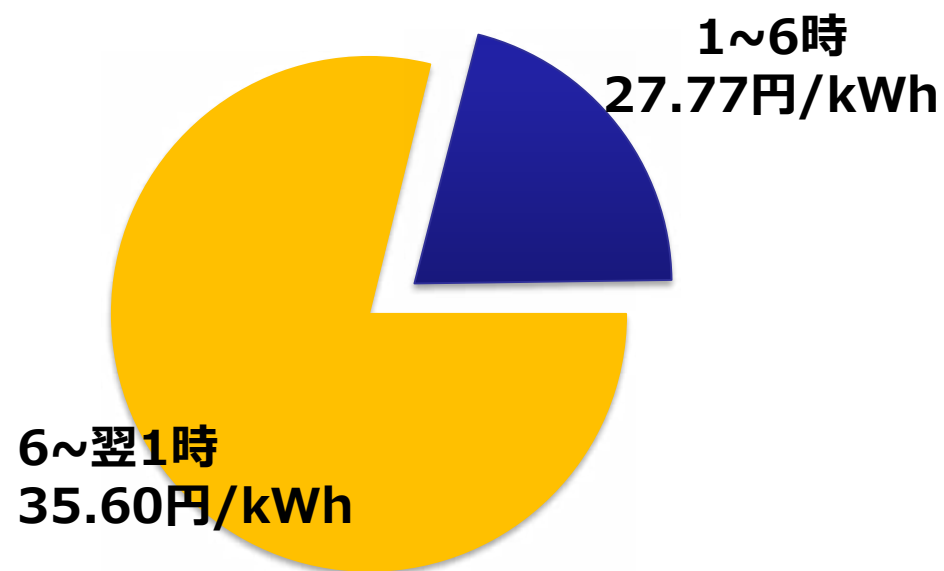
夏の電力需要が多い日のエネファームの運転



③新たな電気料金メニュー

- オール電化向け料金プランとして「時間帯別プラン」をリリース
- さらに、ずっともソーラー利用者向けの特別割引により**設備×エネルギー**でよりお得で安心な暮らしをご提供

時間帯別プラン



特別割引

対象：基本プラン、時間帯別プラン

ずっともソーラー(フラットプラン)をご契約の方へ
電気代がさらにおトクに!

通常▶ 東京ガスのガス^{※1}と電気(基本プラン)^{※2}お申込みで電気料金が0.5%おトクに!^{※3}

さらに
ご契約期間中に、特別割(ずっともソーラー版)お申し込みで
電気料金(基本料金・電気量料金)がおトク!^{※4}

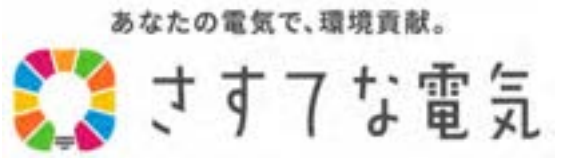
ずっともソーラーを
ご契約いただくと
2%OFF

ずっともソーラーで蓄電池を
オプション設備としてご契約いただくと*
3%OFF

*オプション機器設備をずっともソーラーを利用せずに、設置した場合は対象外です。

④さすてな電気（実質再エネ100%電気）

- 再生可能エネルギー由来の非化石証書が持つ環境価値を付加した電気料金メニュー



さすてな電気のしくみ



CO₂削減効果

戸建て3人世帯
年間4,700kWh(40A)ご利用の場合

約**2.0t**分のCO₂排出量を実質ゼロに！

=

樹木約**149**本分が
光合成によって吸収する量

1契約につき1本の植林も！



⑤ご家庭で節電 節電キャンペーン

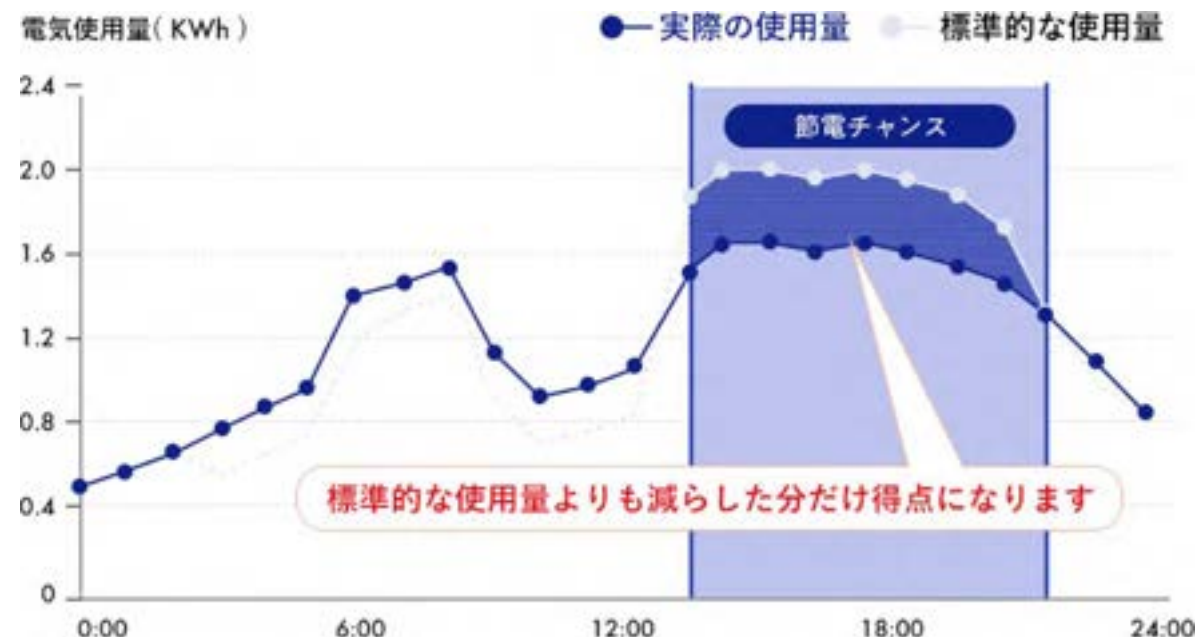
- お客様の節電行動により、**電力の安定供給**や**CO2排出量削減**を目指すサービス ⇒ **デマンドレスポンス（DR）**
- お客様行動による節電と、設備の自動制御による節電、両方に取り組んでいます。

	行動変容型デマンドレスポンス	機器制御型デマンドレスポンス
イメージ	東京ガス (前日) 節電対象時間のお知らせ (当日) 節電の実施 (後日) 節電ポイントの付与 お客さま お客さま行動による節電	分散型エネルギーリソースを自動制御
ユースケース	お客さまの行動によるエアコンの温度変更、照明OFF、外出など	エアコンの温度変更 蓄電池、エネファーム等の出力制御など
対象ユーザー	多	少⇒多 現時点では限定的、拡大に向けた取り組みを予定
DR可能量	小 0.1kW/件前後	大 ～1.0kW/件
応動率	低～中 (お客さまの行動に依存)	中～高 (機器の稼働状態に依存)
制御端末	不要	機器によっては必要

⑤ご家庭で節電 節電キャンペーン2023夏

約70万人の1日分
の電力量！

- 2021年度から「節電キャンペーン」として行動変容型DRの取り組みを開始。
計4回のキャンペーンで延べ47.6万件のお客さまにご参加いただき、計698万kWhを節電
- より楽しみながら節電いただけるよう、今夏は「お出かけ」や「節電宣言」といった新たな仕掛けを導入



新たな
取組

出かけてお得！対象施設に出向いてポイントゲット

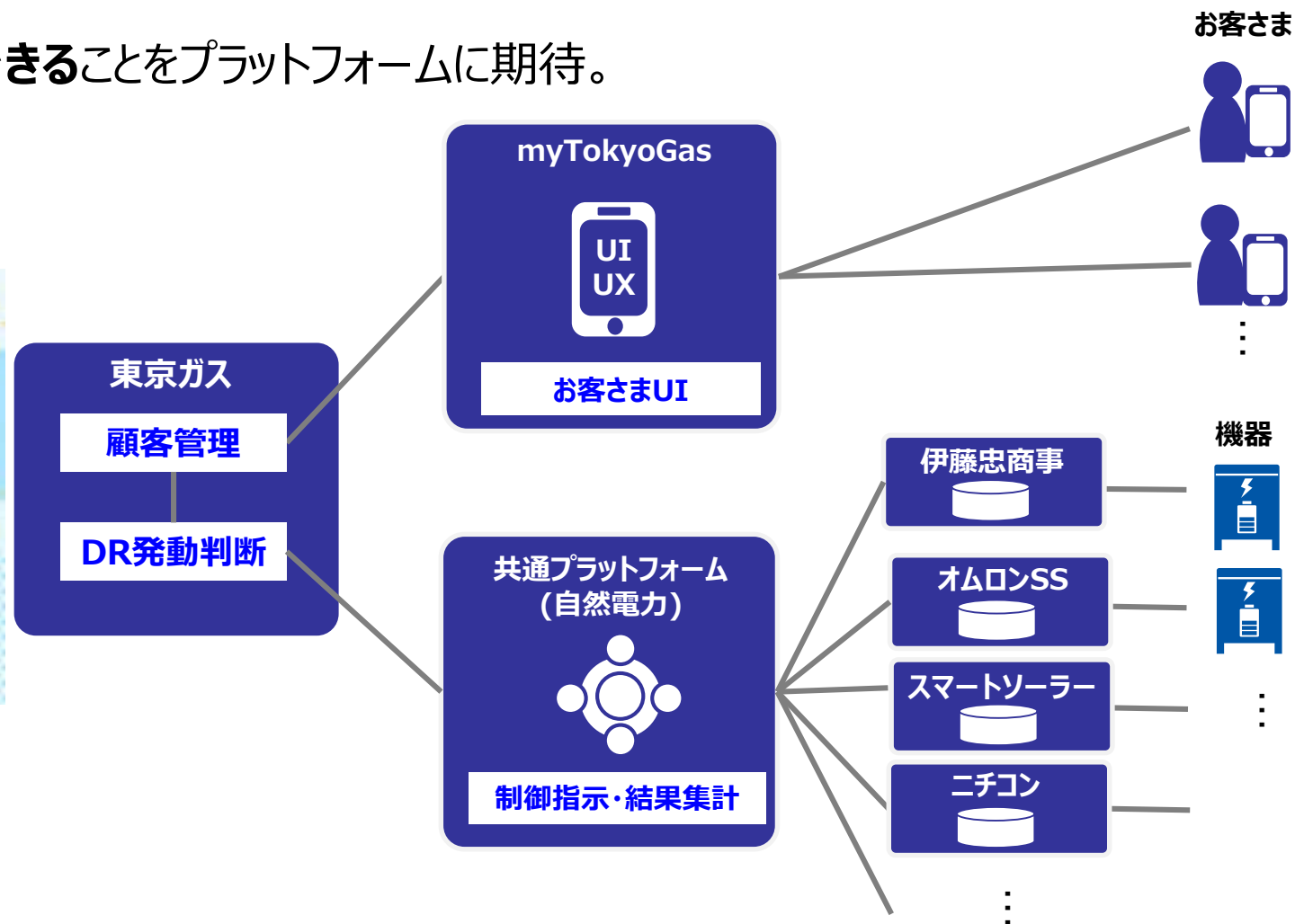
みんなで節電！目標立ててポイントゲット



⑤ご家庭で節電 節電キャンペーン2023蓄電池オプション

- 節電キャンペーンの一環として、蓄電池を活用した機器制御型DRを2023年夏にトライアルスタート。
お客さまに参加特典として1万円相当のポイントをプレゼントするとともに、蓄電池によるDR貢献分のポイントを進呈。
- 自然電力様のプラットフォームを介して蓄電池の遠隔制御を行う仕組み。

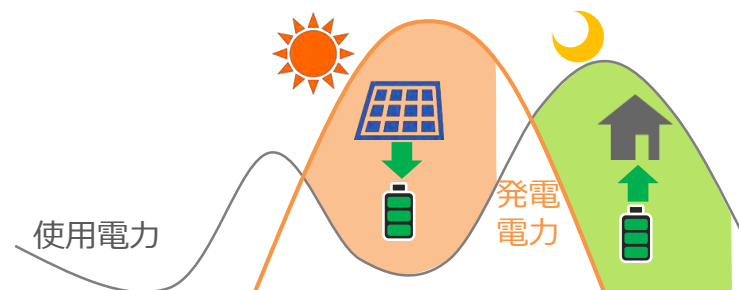
多種多様なリソースと経済合理的に接続できることをプラットフォームに期待。



制御イメージ(PV + 蓄電池)

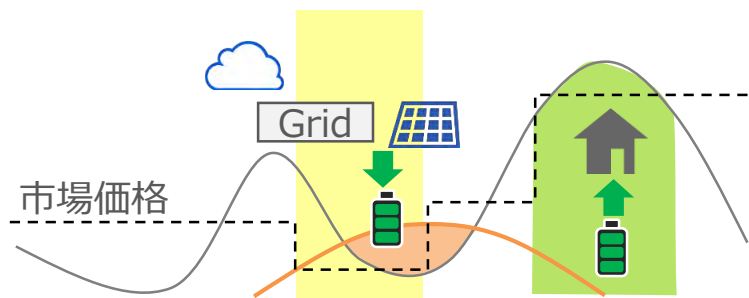
PV自家消費

PVの余剰電力を充電し、日没後に放電



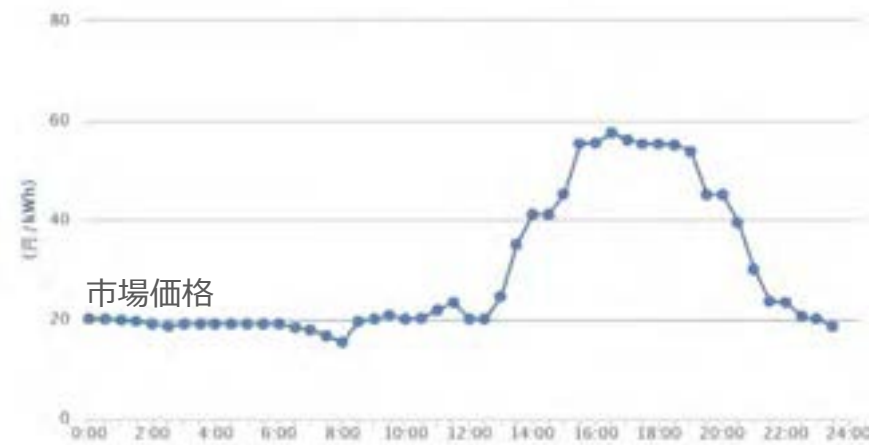
経済DR

充放電を利用してスポット市場の値差から利益を創出



市場価格イメージ（電力ひっ迫と相関）

夏：2022年8月24日



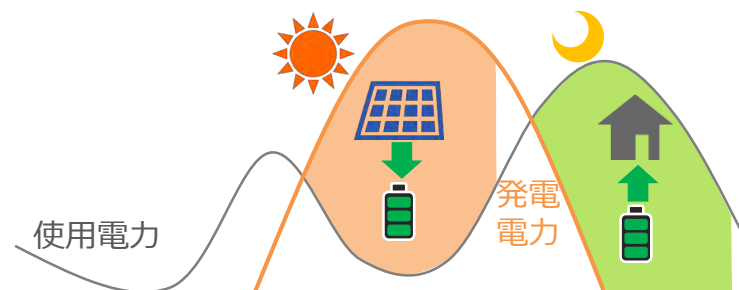
冬：2022年12月22日



制御イメージ(PV + 蓄電池)

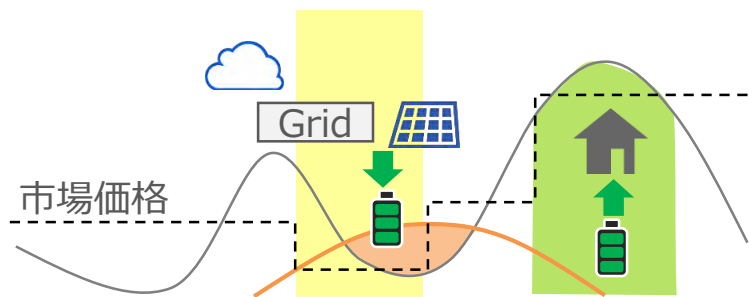
PV自家消費

PVの余剰電力を充電し、日没後に放電



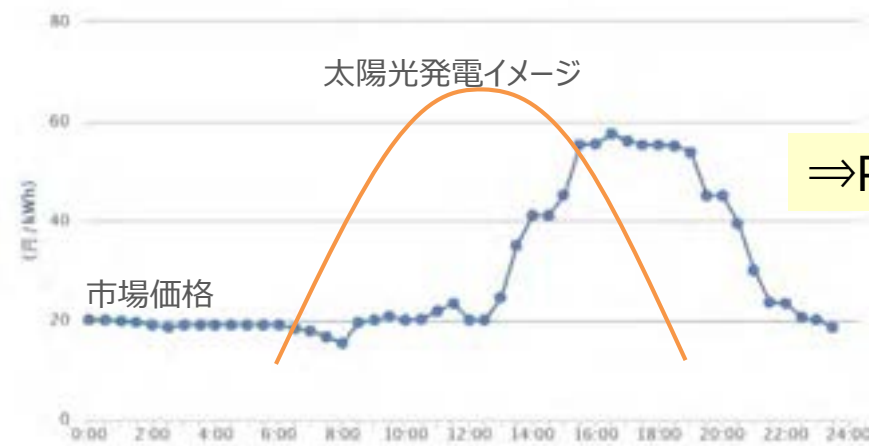
経済DR

充放電を利用してスポット市場の値差から利益を創出



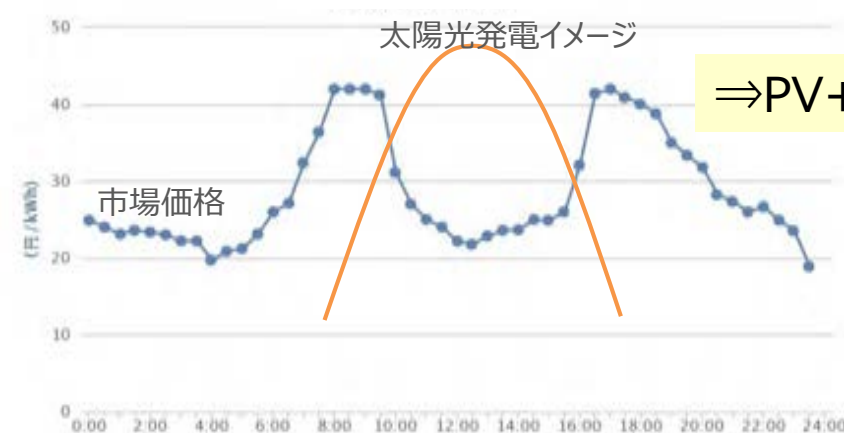
市場価格イメージ (電力ひっ迫と関連)

夏 : 2022年8月24日



⇒PV+蓄電池+少しの制御

冬 : 2022年12月22日



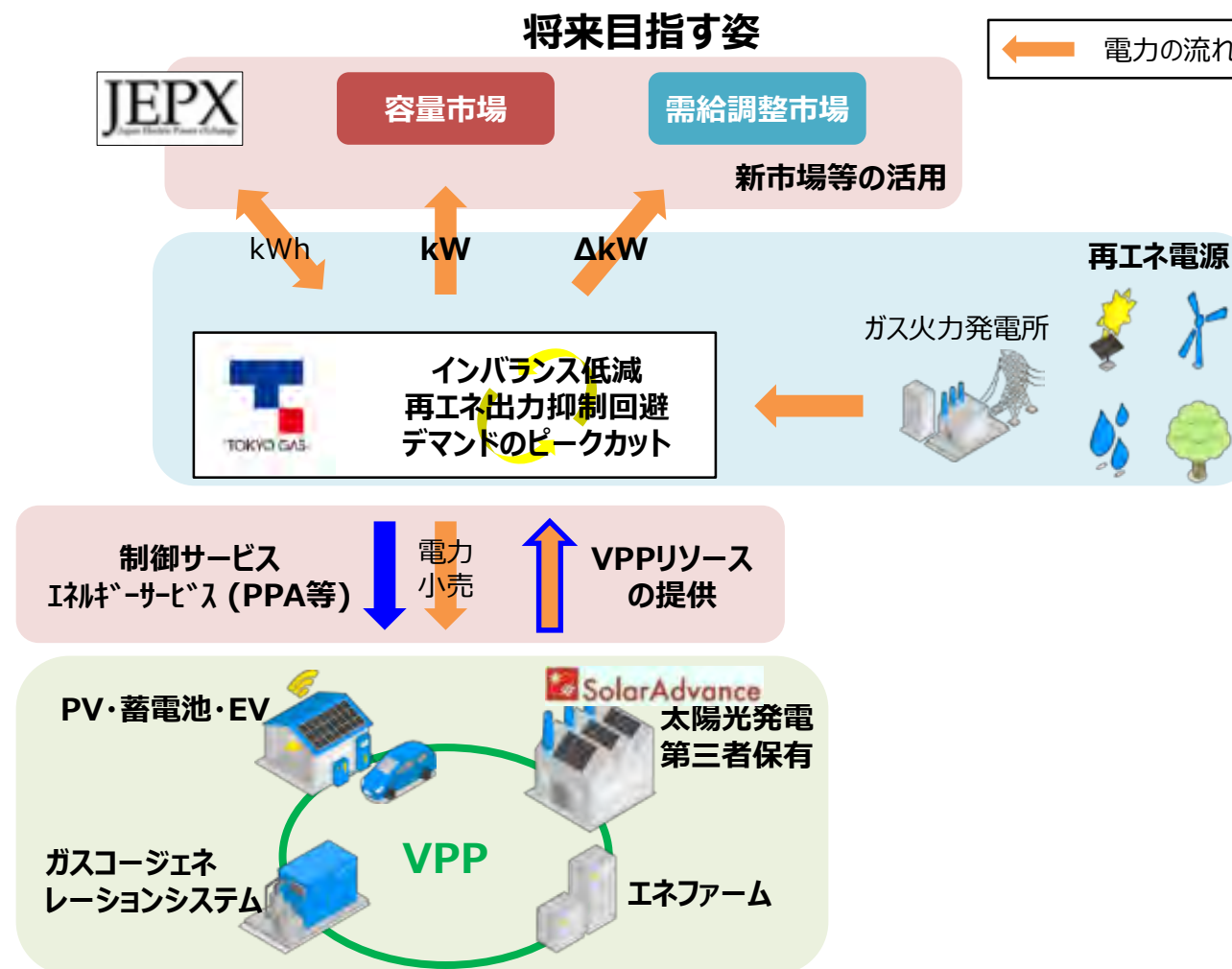
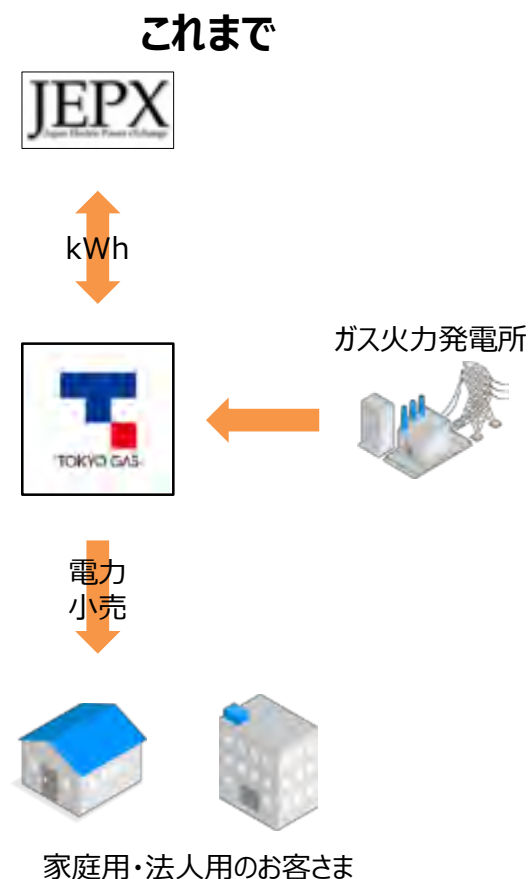
⇒PV+蓄電池+制御の重要性

蓄電池以外の設備でも同様

- 分散型エネルギーリソースの導入から活用まで、ステップを踏んで徐々に高度化していく。
- 家庭用のリソースは、**一台一台の貢献量は小さいが、台数が多い**。その価値を最大限活用する。
- 制御により生まれる収益、調整力による収益はとても小さい。設備販売、電力小売り、調整力、**バリューチェーン全体でビジネス**を考えて、Win-Win-Winとなる社会を共創していく。

	Phase 1 導入	Phase 2 活用（つながる）	Phase 3 活用の高度化
概要	太陽光・蓄電池・省エネ設備の導入	通信でつながることによる外部制御	リソース多様化と系統貢献高度化
概念図			
目的	お客様の光熱費削減、レジリエンス（PV自家消費向上、停電対応）	電力小売りの収支改善（市場高騰時調達抑制） …可視化、故障検知、UX向上	社会の系統安定化、再エネ導入（容量市場・需給調整市場） …エリアレジリエンス、スマート化
東京ガスの取り組み	地域販売店による導入促進 新たなソリューションの提案	自然電力様、蓄電池メーカー各社様のご協力による、機器制御型DRの実現	発電所・再エネ電源・業産家庭のリソースを組合せて、最適運用

- 今回の節電キャンペーンの取り組みを皮切りに、蓄電池をはじめとする**分散型エネルギーリソースの普及促進、DRの規模拡大、容量市場・需給調整市場などのユースケースの拡張**を図る
- こうした取り組みを通じて、東京ガスは日本における電力システム改革に沿って、発電側・需要側双方の取り組みを深化することで、**経済的な電力システムの構築、再エネの導入拡大、系統安定化コストの低減**などに貢献していく



- EVrestは、EV普及の課題である集合住宅EV充電設備に関する利便性改善を目指し、サービスをスタート。
- 車両移動や充電設備の順番待ち発生など、充電設備共用に起因するEVユーザーの不満を所有者専用コンセントで解消し、共用部電力のユーザーへの適切な課金はスマホアプリを通じた認証とクラウドからの充電On/Off制御により解決します。
- 東京ガスグループは集合住宅への充電制御盤の機器導入を行い、アプリユーザーからサービス料金をいただきます。

サービスの特徴



- 充電スタンドより**安価な**コンセント
(**リモコンブレーカー**と**QRコード**によりアプリで課金管理)
- 設備が**小さく**、機械式駐車場でも対応
- 契約駐車場に**専用のコンセントを設置**
- 敷地内移動や充電設備の順番待ちが**発生しない**

サービススキーム



- ユーザーからのサービス料金の内、充電に使った電気代相当を払戻す
- 東京ガスが間に入るため、**オーナーからユーザーへの集金不要**

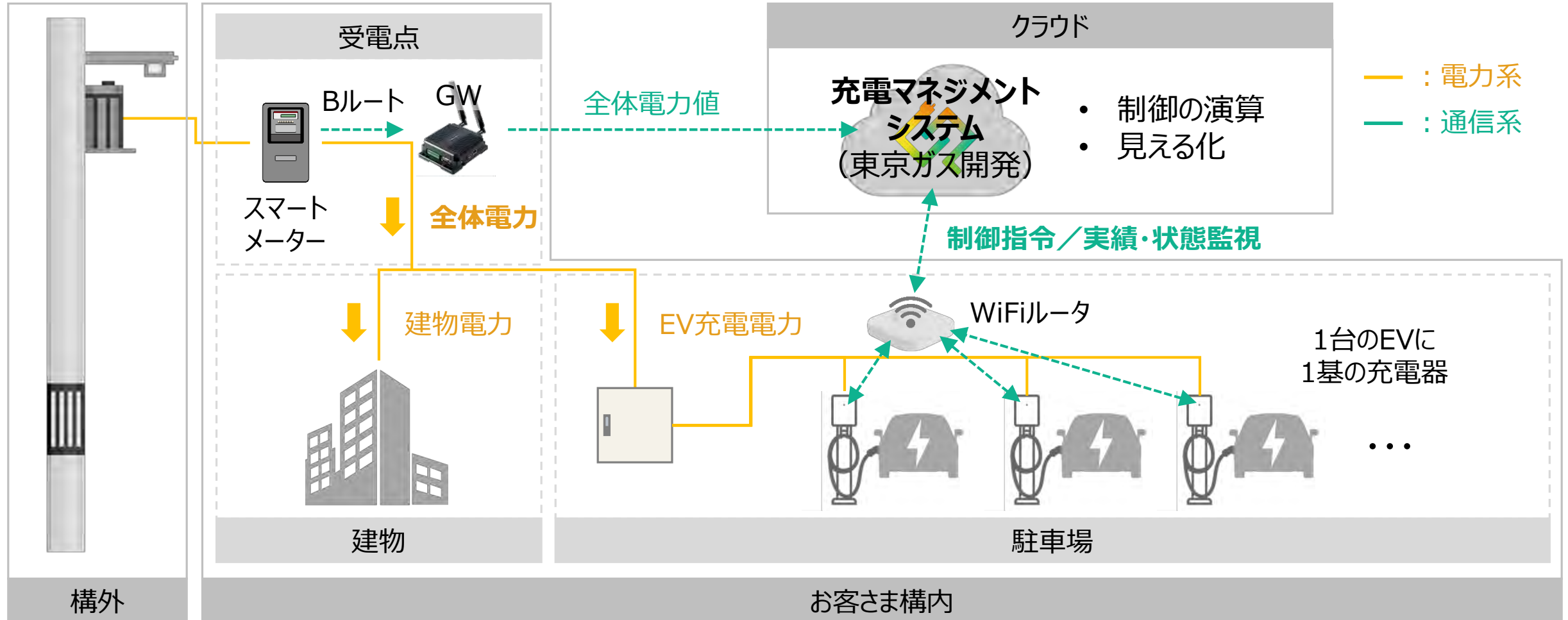
UI・UX視点での継続的なサービス価値向上

- ① ユーザーアプリの**アジャイルな進化** (新機能リリース等)
- ② 充電場所・機会の拡大 (他社充電器との連携も含む)
- ③ 社内外の価値共創の拡充 (設備リース導入・機械式駐車場対応)

- 脱炭素化の流れの中、法人顧客もEV導入の判断を迫られる状況ですが、社用車のEV化は検討すべき内容が多岐にわたり、**大多数の法人顧客にとって、自社で最適な導入を計画し、実行する事は極めて困難**です。
- このようなEV導入を検討する法人顧客ニーズに対応すべく、EV導入支援サービス「Charge Planner」をスタート。
- 東京ガスグループでこれまで培ってきた**設備コンサルティングのノウハウ**と、**エネルギーマネジメントの技術**を生かし、**お客さまのEV導入に関わる様々なお困りごとをワンストップで解決**します。



メーター付近にGW機器を設置し、建物と駐車場を合わせた全体電力をシステムで常時監視します。**全体電力が契約電力を超過しない**よう、システムから個々の充電器に適切な制御指令を送り、**充電をマネジメント**します。



人によりそい、
社会をささえ、
未来をつむぐエネルギーになる。