

公開版

オープンプラットフォーム型アグリゲーションビジネス実証事業 東京電力コンソーシアム

東京電力ホールディングス株式会社（代表申請者）

（共同申請者）

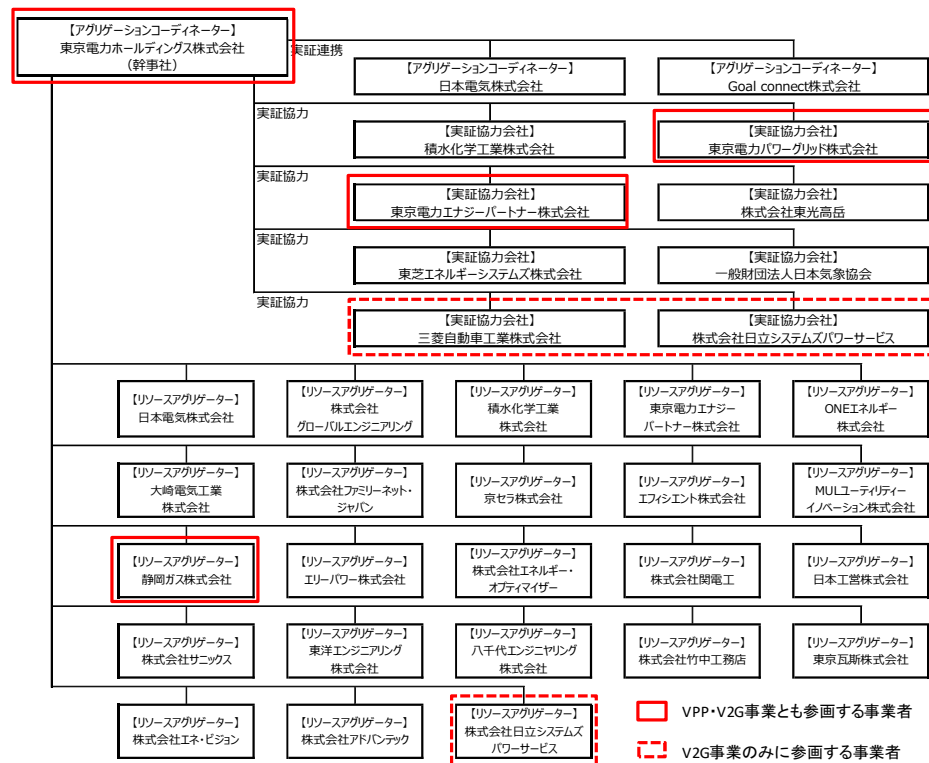
日本電気株式会社	Goal connect株式会社	積水化学工業株式会社	東京電力パワーグリッド株式会社
東京電力エナジーパートナー株式会社	株式会社東光高岳	株式会社グローバルエンジニアリング	ONEIホールディングス株式会社
大崎電気工業株式会社	株式会社ファミリーネット・ジャパン	京セラ株式会社	エフィシエント株式会社
MULユーティリティイノベーション株式会社	静岡ガス株式会社	エリーパワー株式会社	株式会社エネルギー・オブティマイザー
株式会社関電工	東芝エネルギーシステムズ株式会社	日本工営株式会社	株式会社サニックス
東洋エンジニアリング株式会社	八千代エンジニアリング株式会社	株式会社竹中工務店	一般財団法人日本気象協会
東京瓦斯株式会社	株式会社エネ・ビジョン	株式会社アドバンテック	三菱自動車工業株式会社
株式会社日立システムズパワーサービス			

1.实施体制

1-1.AC及びRAの体制

- 優れたACシステムを開発し、それを用いた事業の早期成立を図るため、各社がそれぞれの強み・機能を提供し、コンソーシアムとして一体となり実証を推進。
- 蓄電池、自家発を中心としたVPP事業とEVを中心としたV2G事業の2軸で実証を実施。

＜実証実施体制＞



※ 東電HD：東京電力ホールディングス、東電PG：東京電力パワーグリッド、東電EP：東京電力エナジーパートナー、NEC：日本電気、GC：Goal connect、HISYS-PS：日立システムズパワーサービス

＜アグリゲーションコーディネーターについて＞

- 過年度から続く実証全体推進体制および開発体制の維持（シナジー効果維持・拡大）の観点から、東電HDがAC役および幹事役を担い、GCおよびNECもACとして実証連携を行った。

事業者	役割
東電HD	アグリゲーションコーディネーターおよび幹事社
GC	ACシステムの開発・運用・管理
NEC	ACシステムにおけるセキュリティ要件検討

＜実証協力事業者の主な役割＞

事業者	役割
東電PG	将来的な設備スリム化にむけたエネルギーリソース活用方法の検討
東電EP	大型リソースを運用する立場としての、リソース運用方式に関する検討
東光高岳	計量システム、計量・系統安定化に関する課題検討など
積水化学工業	リソース計量に関する検討、制度課題検討
東芝エネルギーシステムズ	計量システム、制御量評価等に関する課題検討など
日本気象協会	気象データに基づくリソースの基準値/ベースラインの策定、リソース運用戦略の検討
三菱自動車工業	V2Gに活用した場合のSOH評価検証など
HISYS-PS	EV群管理システム（サイト間融通含む）の開発

1-2.制御対象リソース

- 今年度参画した実証リソースの制御ポテンシャルは下表の通り。
- 全国575台のリソースが参加し、単純合計の制御ポテンシャルは三次②で約15MW、三次①で約9MWとなっている。
- リソースの大半は東京電力エリアに存在している。

<実証参加リソース（リソース種別、エリア別制御可能ポテンシャル）>

実証	リソース種別	制御ポテンシャル											
		台数	設備過力合計 (kW)	共通実証 (kW)			独自実証 (kW)						
				三次調整力 ①	三次調整力 ②	市場価格連 動上げ下げ	周波数制御	ダイナミック ライシング	車載用リユ ース蓄電池	卒FIT併設	予測技術の 検証	EV充放電逆 潮流	その他
VPP	家庭用蓄電池	431	1,236	239	301	195	0	0	0	3	0	0	0
	大規模蓄電池	32	37,095	6,002	10,292	2,270	1,390	0	0	0	0	0	0
	発電機 (CGS含む)	26	3,990	2,735	4,265	100	0	0	0	0	0	0	0
	空調	7	276	2	231	31	0	0	0	0	0	0	0
	蓄熱設備	9	190	0	70	70	0	70	0	0	0	0	0
	エネファーム	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	EV※	9	54	12	12	0	42	0	0	0	0	0	0
	その他	3	55	50	52	2	20	0	0	0	0	0	0
V2G ビジネス	EV※	63	0	0	0	0	0	0	0	0	103	0	
合計		575	42,896	9,041	15,224	2,668	1,452	70	0	3	0	103	0

※EV:7台については、VPP実証およびV2Gビジネス実証の両実証に参加。合計台数では重複カウントとならないよう除く。

エリア別	制御ポテンシャル											
	台数	設備過力合計 (kW)	共通実証 (kW)			独自実証 (kW)						
			三次調整力 ①	三次調整力 ②	市場価格連 動上げ下げ	周波数制御	ダイナミックプ ライシング	車載用リユ ース蓄電池	卒FIT併設	予測技術の 検証	EV充放電逆 潮流	その他
北海道電力	15	2,439	13	13	813	0	0	0	0	0	0	0
東北電力	28	381	26	28	48	10	0	0	0	0	0	0
東京電力	366	33,750	8,119	11,790	760	62	0	0	3	0	40	0
中部電力	79	2,715	25	1,865	25	0	0	0	0	0	63	0
北陸電力	57	171	57	57	57	0	0	0	0	0	0	0
関西電力	2	601	1	601	1	600	0	0	0	0	0	0
中国電力	23	204	14	84	84	0	70	0	0	0	0	0
四国電力	2	1,400	780	780	580	780	0	0	0	0	0	0
九州電力	3	1,236	6	6	300	0	0	0	0	0	0	0
沖縄電力	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	575	42,896	9,041	15,224	2,668	1,452	70	0	3	0	103	0

2.実証概要（共通実証）

2-1.実証の目的

- 共通実証では、「三次調整力②実証」、「三次調整力①実証」および「市場価格連動実証」を実施した。

＜実証別参加状況（参加RA、リソース、容量）＞

	参加RA	リソース	容量
三次調整力② 実証	NEC、積水化学、東電EP、グローバルエンジニアリング、大崎電気、ファミリーネット・ジャパン、京セラ、エフィシエント、MUL、エリーパワー、エネルギー・オプティマイザー、関電工、サニックス、東洋エンジニアリング、八千代エンジニアリング、竹中工務店、東京ガス、エネ・ビジョン、アドバンテック	家庭用蓄電池、大規模蓄電池、発電機（CGS含む）、空調、蓄熱設備、エネファーム、V2G関連、その他（上記リソースの複合運用など）	・ 制御ポテンシャル：15,224kW ・ 実証技術実証における最大制御実績：3,094kW
三次調整力① 実証	NEC、積水化学、グローバルエンジニアリング、京セラ、エフィシエント、エリーパワー、関電工、サニックス、東洋エンジニアリング、竹中工務店、東京ガス、アドバンテック	家庭用蓄電池、大規模蓄電池、発電機（CGS含む）、空調、エネファーム、V2G関連、その他（上記リソースの複合運用など）	・ 制御ポテンシャル：9,041kW ・ 実証技術実証における最大制御実績：1,227kW
市場価格連動 実証	グローバルエンジニアリング、ファミリーネット・ジャパン、京セラ、エフィシエント、エリーパワー、関電工、日本公営、八千代エンジニアリング、東京ガス、アドバンテック	家庭用蓄電池、大規模蓄電池、発電機（CGS含む）、空調	・ 制御ポテンシャル：2,668kW ・ 実証技術実証における最大制御実績：1,202kW

2-2.実証成果（三次調整力②/①実証）

- 三次②①実証結果概略と、ACLレベルでの優良事例は以下の通り。

「三次調整力②」

＜実証結果概略（東電PG管内）＞

#	日付	時間帯	合計供出量	指令値	滞在率
1	10/20（火）	12-15	1,052kW	1,052kW	6/6コマ
2	11/17（火）	12-15	1,331kW	0kW	0/6コマ
3	12/1（火）	12-15	3,094kW	1,547～3,094kW	6/6コマ
4	12/8（火）	12-15	2,049kW	2,049kW	6/6コマ
5	12/9（水）	12-15	2,049kW	1,024～2,049kW	6/6コマ
6	12/10（木）	12-15	2,049kW	0kW	5/6コマ
7	12/22（火）	12-15	1,949kW	1,949kW	4/6コマ
8	12/23（水）	12-15	1,949kW	974～1,949kW	3/6コマ
9	12/24（木）	12-15	1,949kW	0kW	1/6コマ
10	1/13（水）	12-15	1,429kW	1,429kW	6/6コマ
11	1/19（火）	12-15	729kW	729kW	0/6コマ
12	1/20（水）	12-15	729kW	364～729kW	3/6コマ
13	1/21（木）	12-15	729kW	0kW	0/6コマ
14	1/26（火）	12-15	729kW	729kW	3/6コマ
15	1/27（水）	12-15	1,629kW	814～1,629kW	6/6コマ
16	1/28（木）	12-15	729kW	0kW	0/6コマ
17	1/29（金）	12-15	1kW	0～1kW	5/6コマ
18	1/29（金）	18-21	100kW	50～100kW	1/6コマ

「三次調整力①」

#	日付	時間帯	合計供出量	指令値	滞在率
1	10/27（火）	12-15	1,045kW	0～1,045kW	155/180コマ
2	11/24（火）	12-15	987kW	0～987kW	79/180コマ
3	12/15（火）	12-15	1,002kW	0～1,002kW	96/180コマ
4	1/12（火）	12-15	1,227kW	0～1,227kW	85/180コマ

「1/13 12:00-15:00三次調整力②」



「10/27 12:00-15:00三次調整力①」

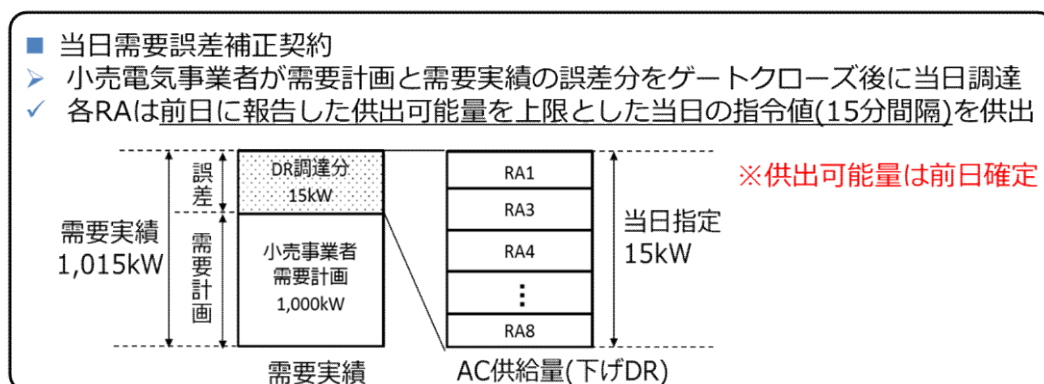
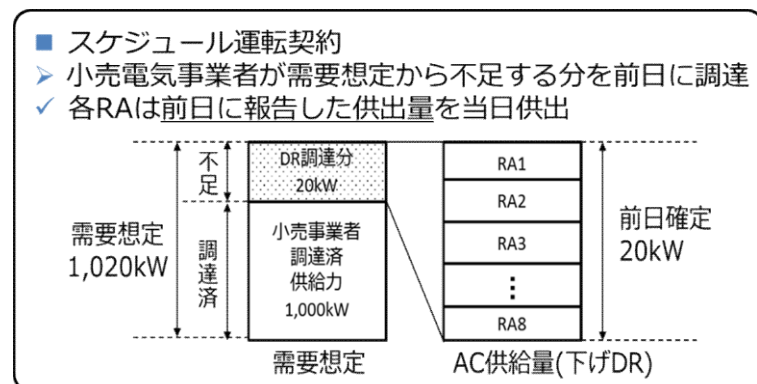


※ 他電力エリアでも実証を実施したが、本報告では割愛

2-2.実証成果（市場価格連動上げ下げDR（供給力取引を想定した実証））

- 調達コスト低減やインバランス回避を目的に、小売事業者がAC(RA)からDR(需要抑制：下げDR、需要創出：上げDR)を調達する、**供給力取引を想定した実証**を実施。30分kWh評価。
 - ✓ スケジュール運転（供出量前日確定）、当日需要誤差補正（供出量当日指令）を実施
 - ✓ スケジュール運転（上げDR）2回（下げDR）2回、当日需要誤差補正（下げDR）2回
 - 同様のメニューを2日間(2/2、2/5)実施し、各RAはいずれかに参加。実証成果は同日に実施したとして全RA試験結果をまとめ

■ 供給力取引イメージ



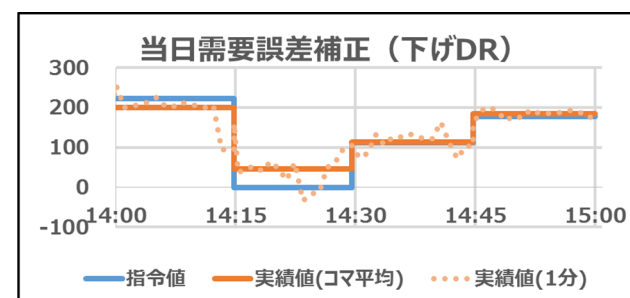
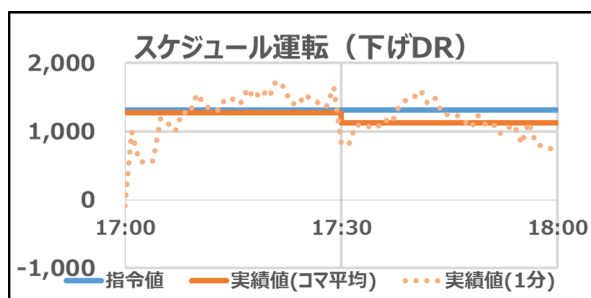
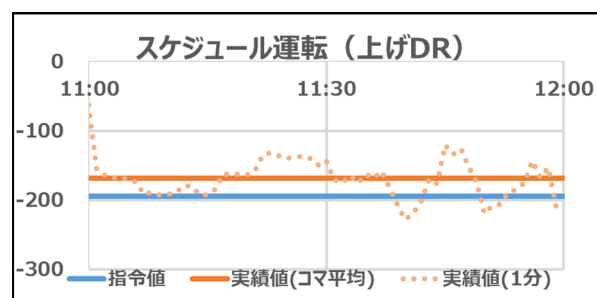
■ 実証概要

項目	回数	時間帯	参加RA	供出可能量[kW]	内訳[kW]			
					産業用蓄電池	家庭用蓄電池	発電機	空調
スケジュール運転（上げDR）	2	11:00-12:00	4	▲194.5	▲190	▲4.5	—	—
スケジュール運転（下げDR）	2	17:00-18:00	9	1,315.4	1,140	11.4	30	134
当日需要誤差補正（下げDR）	2	14:00-15:00	5	222.6	190	2.6	30	—

2-2.実証成果（市場価格連動上げ下げDR（供給力取引を想定した実証））

■ 試験結果

		スケジュール運転（上げDR）		スケジュール運転（下げDR）		当日需要誤差補正（下げDR）			
時間帯		11:00-11:30	11:30-12:00	17:00-17:30	17:30-18:00	14:00-14:15	14:15-14:30	14:30-14:45	14:45-15:00
指令値[kW]		▲194.5		1,315.4		222.6	0	111.3	178.1
1 時間 評価	制御実績[kWh]	▲168.6		1,202.2		135.7			
	誤差(誤差率)	▲25.9(▲13.3%)		110.8(8.4%)		▲7.7(▲6.0%)			
30分 評価	指令値	▲97.3	▲97.3	657	657	55.7		72.4	
	制御実績	▲81.0	▲87.6	637.4	564.8	61.1		74.6	
	誤差(誤差率)	▲16.3(16.7%)	▲9.7(▲9.9%)	19.7(2.9%)	91.7(14.0%)	5.4(9.7%)		2.3(3.1%)	



- スケジュール運転（上げDR）評価+959円（+5.7円/kWh）
 - 1時間評価において指令に対する実績の誤差率が13.3%に収まり、低需要期における発電抑制代替モデルとしては**収益確保**
 【算出式】出力抑制回避収入:1,096円(168.6kWh×6.5円/kWh)－インバランス料金:137円【余剰(25.9kWh×5.3円/kWh)】
- スケジュール運転（下げDR）評価+7,665円（+6.4円/kWh）
 - 1時間評価において指令に対する実績の誤差率が8.4%に収まり、高需要期における供給力提供モデルとしては**収益確保**
 【算出式】DR収入:29,496円(1,202.2kWh×24.5円/kWh)－インバランス料金:3,557円【不足(110.8kWh×32.1円/kWh)】
 －ネガワット調整金:18,273円(1,202.2kWh×15.2円/kWh)

	契約内容	想定時期	想定収入	インバランス料金	ネガワット調整金
スケジュール運転（上げDR）	ノンファーム型接続による出力抑制回避のためACから上げDRを調達	ゴールデンウィーク 2020.5.1～6	6.5円/kWh ※2020FIT買取価格(10kW以上50kW未満)13円/kWhの50%	余剰5.3円/kWh ※東電E17平均価格	—
スケジュール運転（下げDR）	需要抑制分をスポット市場より安価な価格にてACから下げDRを調達	夏期需要逼迫時 2020.8.17～21 ※1週間を通して使用率90%を越えた週	24.5円/kWh ※JEPXスポット市場平均価格(17:00-18:00)30.7円/kWhの80%	不足32.1円/kWh ※東電E17平均価格	15.2円/kWh ※「第9回ERAB検討会制御量評価WGからの報告」(2019.3.19METI) 2018東電E17平均価格抜粋

2-3.課題と解決策

- R2年度の三次②/①実証および市場価格連動実証で得られた課題と解決策は下表の通り。

実証種別	課題点	解決の方向性
三次調整力 ②/①実証	技術的なトラブル、不具合 ● リソース自体の不具合や、制御システムの不具合、通信障害などのトラブルがいくつかの実証で発生した。	➤ リソース、制御システムの見直し・改善。
	基準値精度 ● 前日に比べ気温がかなり変化する場合、基準値と実績値が大きく乖離する事例が多く散見された。 ● 予測に使用する過去データが不十分であるため予測精度が下がった事例も存在。 ● 想定された基準値設定を当日の需要が下回る自然DRが制御結果に影響する事例が散見された。	➤ 直前の天候や需要などを考慮に入れた基準値策定アルゴリズムの開発・改良。 ➤ 予測に使用するデータの蓄積。 ➤ 自然DRを考慮した基準値策定手法の検討。
	受電点計測では対応が困難となるケースの存在 ● PVの影響：PVを併設している需要家（特に家庭需要家）の場合、過去のPV発電量と当日の発電量に大きな乖離が発生しやすい。 ● リソース供出余力が需要より圧倒的に小さい：リソースが適切に動作しても、それに対する需要が非常に大きい場合、制御量が需要誤差に埋没する。	➤ PV発電量の予測アルゴリズムの改善。 ➤ 機器点計測の実現。
	供出余力（制御可能量）の妥当性 ● 制御中に蓄電池のSOCが下限に達し、放電制御が不可に。 ● 需要不足による下げ代の不足。 ● 基準値が想定より低くなった際に、自家発を全て稼働させても指令値に達しない。	➤ SOCの変動を考慮した適正な制御可能量の設定。 ➤ 需要の規模に応じた適正な制御可能量の設定。 ➤ 基準値の下振れ、上振れを考慮した制御可能量の設定。
市場価格連動 実証	マネタイズ手法の拡充 ● 相対取引を想定したが常に取引があるわけではないため、マネタイズするには需給調整市場など様々な市場への参画と組み合わせる必要がある。	➤ 様々な市場を組み合わせ取引できるプラットフォームの構築。

3.実証概要（独自実証）

3-1.実証の目的（V2Gビジネス実証）

- V2Gビジネス実証では、以下を目的として、EV/PEHVを活用した充放電制御実証を実施した。
 - ① EVと系統の間で電力を融通する(Vehicle to Grid：V2G)技術の確立。
 - ② EVのモビリティ機能とV2G機能を両立させるビジネスモデルの構築。

本実証におけるリソース制御の実績

項目	11月	12月	1月
A-1.静岡ガス/吉原基地	前期 10/30～12/1		後期 1/12,13
A-2.静岡ガス/東部支社	前期 10/30～12/1		後期 1/12,13
B.三菱自動車工業/岡崎製作所	前期 11/5～12/1		後期 1/12,13
C.横浜市/旭土木事務所	前期 11/12～12/1		
D.新宿区内	前期 11/5～12/1		
E.東京電力PG/神奈川総支社	前期 11/5～12/1		後期 1/12,13

V2Gリソースの用途	計画値 (供出可能量・最大値)		参加実績値 (供出可能量・最大値)		調達実績値 (最大値)	
	合計 EV/PHEV数	合計 (合計出力)	合計 EV/PHEV数	合計※ (合計出力)	合計 EV/PHEV数	合計 (合計充放電出力)
i.混雑緩和 (PV等出力抑制回避対策)	63台	77.91 kW	35台	(105 kW)	35台	23.4 kW
ii.調整力提供 (三次調整力②模擬)	(同上)	103.39 kW	38台	(114 kW)	38台	89.3 kW

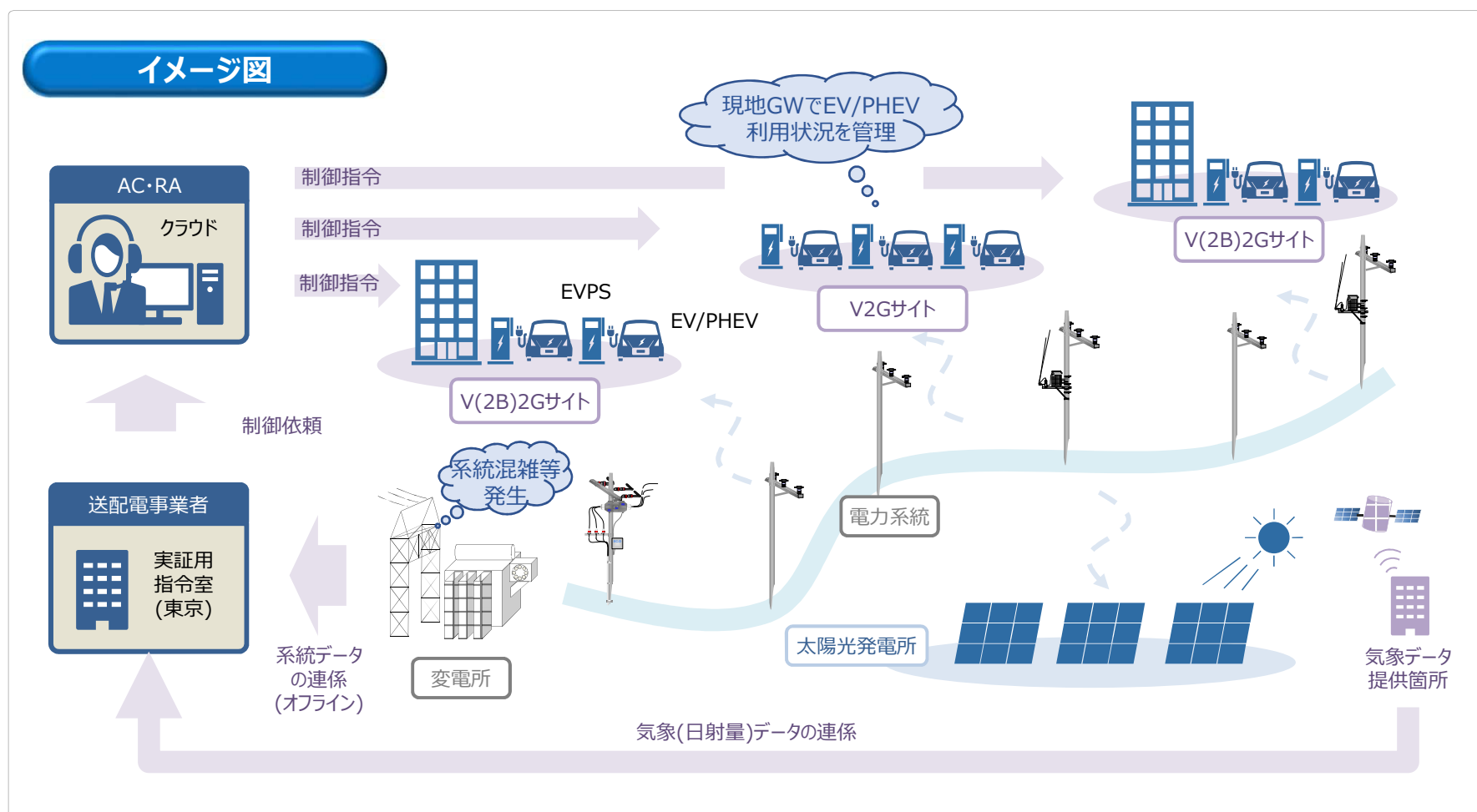
※参加実績における供出可能量の合計量は、EV/PHEVのSOC状態により左右されるため、最大出力を記載。

3-2.実証メニューの概要（V2Gビジネス実証）

- V2Gビジネス実証では、調整力提供メニューに加え、混雑緩和メニューを実施した。

【混雑緩和メニューの概要】

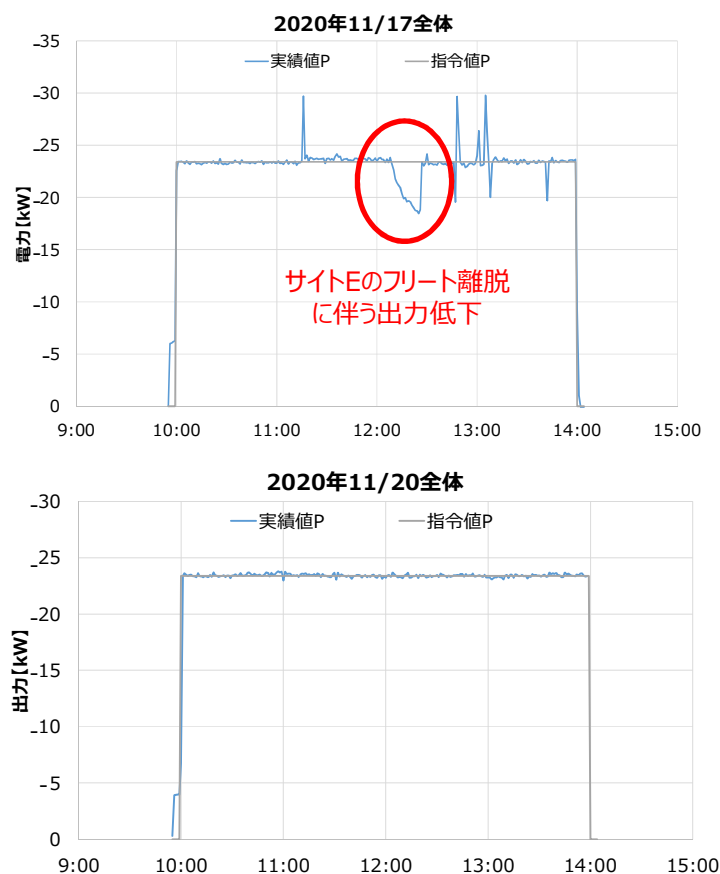
PV(太陽光発電)等の出力が増加し、系統混雑が発生した際に、EV/PHEV等のリソースを活用してPV等の出力を吸収することで、系統混雑の解消を図るメニュー。



3-3.実証成果（V2Gビジネス実証）

- 今年度新たに導入した「サイト間融通」機能により、指令値に一定の精度で追従制御が可能となったが、離脱の台数が一定数を超えると、サイト間の融通で補いきれず、かい離が発生していた。
- 特に調整力提供メニューでは、COVID19の影響により、EV/PHEVの接続台数が計画値より大幅に少なくなったことにより、制御目標（指令値 $\pm 10\%$ ）を満たすことができなかった。

混雑緩和(充電メニュー)の実施結果



調整力提供(放電メニュー)の実施結果



・サイト間融通未実施だった場合の想定応動率 ※1断面：30分

延べ実証 時間数	実証期間中の 総断面数	誤差 $\pm 10\%$ 達成断面数	応動率 (10%以内滞在率)
72	144	91	63.2%

応動率が約9%改善

・全サイト合計のRA指令値に対する実績の応動率

延べ実証 時間数	実証期間中の 総断面数	誤差 $\pm 10\%$ 達成断面数	応動率 (10%以内滞在率)
72	144	104	72.2%

3-4.課題と解決策（V2Gビジネス実証）

- R2年度のV2Gビジネス実証で得られた主な課題と解決策は下表の通り。

課題点	解決の方向性
<u>COVID19の影響</u> ● 今年度は、コロナウィルスの影響に伴い、リソース量の予測が外れ、昨年度の「84.4%」に対し、今年度「72.2%」と全体的な応動率は低下傾向にあった。	<u>予測はずれを考慮した制御計画の立案</u> ➤ 安全率※の見直しや、EV/PHEV以外のリソースとの連携が重要と考えられる。 ※本実証では、予定接続数に安全率(1未満)を乗じて、制御可能量を算定。

4.全体を通じて得た知見、及び残る課題

4.実証5年間を通じた知見と課題

- 5年間の実証を通じて技術面では、技術実証で一定の制御精度を実現するなどの成果が得られたが、制御精度、基準値策定、計量手法、セキュリティの観点で引き続き検討すべき事項が存在。

実証5年間を通じた技術面の知見と課題

制御精度	● 三次調整力①/②、周波数制御、市場価格連動など、複数の実証メニューについて分散エネルギーリソースのアグリゲーションを通じて一定の精度で制御が可能であることが確認された。三次調整力①/②に関して、好成績の事例では実際の市場での要件を満たす制御も実現された。 ● 一方、下記のとおり制御における課題も依然として多数存在することから、AC単位、RA単位のそれぞれで課題を解決し、制御精度を高めていくような検討、開発が引き続き求められる。 ✓ ACLレベルの課題例：リアルタイムでの制御フィードバックの改良 ✓ RALレベルの課題例：リソースの不具合、制御システム/ロジックの不具合、通信障害、蓄電池の容量制約
基準値策定	● 技術実証で用いられる基準値については、各RAにて対象需要家およびリソースの特性を踏まえて検討がなされた。結果として、基準値の精度を高め、これが制御精度の向上に結び付いたRAも存在する。 ● 一方、依然として需要予測の精度が不十分などの理由で正確な基準値が作成できていないRAも存在したことから、継続的な改良が望まれる。また、下記の通り特定ケースにおける技術的な課題も実証を通じて見つかった。 ✓ 自然DRへの対応：基準値設定を当日の需要が下回った際にゼロ指令が出ると、自家発電を中心に需要増方向への調整ができないリソースを取り扱うRAでは、制御指令に従った制御が極めて困難になる。 ✓ 太陽光発電への対応：太陽光発電が併設されたリソースの場合、発電量の変動の影響が大きいことから受電点計量では基準値の設定が難しくなる。
計量手法	● 本コンソーシアムでは原則として受電点計量を採用したが、上述のような太陽光発電の併設されるリソースや、極めて受電点での需要量が大きな需要家に設置されるリソースの場合、リソース単位で正確な制御を行っても制御量が受電点での需要変動に埋没してしまった。他方、こうしたケースにおいても機器点計測を採用した場合は十分に正確な制御ができるRAが複数存在し、機器点計測の有効性が示唆された。 ● 高圧需要家に制御量をパルス検出器（変成器付計器）で計測する場合、表示値に所定の倍率をかけて値を読むため、分解能が低下することから、計器の設定の工夫が必要になることがわかった。
セキュリティ	● 本コンソーシアムではERABサイバーセキュリティガイドラインに沿ったセキュリティ対策をAC/RALレベルで実施できた。 ● 一方、実事業において具体的にどのようなセキュリティ対策を実施していくかは引き続き検討が必要となる。

4.実証5年間を通じた知見と課題

- 5年間の実証を通じて制度面では、今後のVPP/アグリゲーターの市場参画の更なる拡充に向けて、市場要件への対応、ユースケースの拡充、計量手法の柔軟化、低圧リソースの取り扱いが課題となっており、制度議論の進展が望まれる。

実証5年間を通じた制度面の知見と課題

市場要件への対応	● 三次調整力①/②の共通実証への対応の中で、AC単位では市場要件に適合した制御を行えたケースもあったが、小規模のRAを中心にRA単位でこうした要件を満たすことは難しかった。このため、小規模RAの市場参画も促進するためには、制御精度や持続時間等の要件見直しなど、アグリゲーターの市場参画を促進する仕組みも望まれる。 ● また、当コンソーシアムでは、三次調整力②の市場参画に向けた検討も進めているが、ACが制御する対象リソースを柔軟化し、市場参画を容易にするためには、現状10パターンまでしか認められない需要家リストの取り扱いの柔軟化も望まれる。
ユースケースの拡充	● 本実証では三次調整力①/②を念頭に他の用途も含めて技術試験を実施してきたが、これらの用途に対するアグリゲーターが市場要件を満たして参加を拡大できるか、また、十分にマネタイズの可否は依然として不透明である。このため、アグリゲーターが参加可能なユースケースを引き続き検討していくことが必要になる。 ● これまで共通実証の中で検討されてこなかった、容量市場（発動指令電源）への対応や、小売事業者のインバンス削減のような現状想定可能な多様なユースケースの検討を進めるとともに、中長期的には欧州で進められているような分散エネルギーリソースによるローカル系統向けのフレキシビリティ提供等のサービスの実現も視野に入れて、国、事業者での検討がなされることが期待される。
計量手法の柔軟化	● 技術面の課題でも示した通り、PV併設等の特定の条件下において受電点計測によってリソース制御量を十分に評価することは困難であり、英独や米国カリフォルニア州のように機器点計測を認めていく方向性の検討が望まれる。 ● また、機器点計測の実施にあたって検定付き計量器を全リソースに設置することは経済性の面から困難になる可能性も考えられ、検定付き以外の計量器を用いるための計量制度の合理化に向けた検討の進展も望まれる。
低圧リソースの取り扱い	● 現状の制度議論では、本実証を通じて技術試験の対象とされてきた需給調整市場のメニューにおいて、低圧リソースの参画が想定されておらず、今後5年間の実証の成果を活かしていくためにも低圧リソースの参画に向けた制度議論が望まれる。 ● また、低圧リソース（特に蓄電池、EV）の活用にあたっては逆潮流を含めた取り組みが有効であることから、逆潮流の実施を可能にするための制度議論も併せて期待される。