



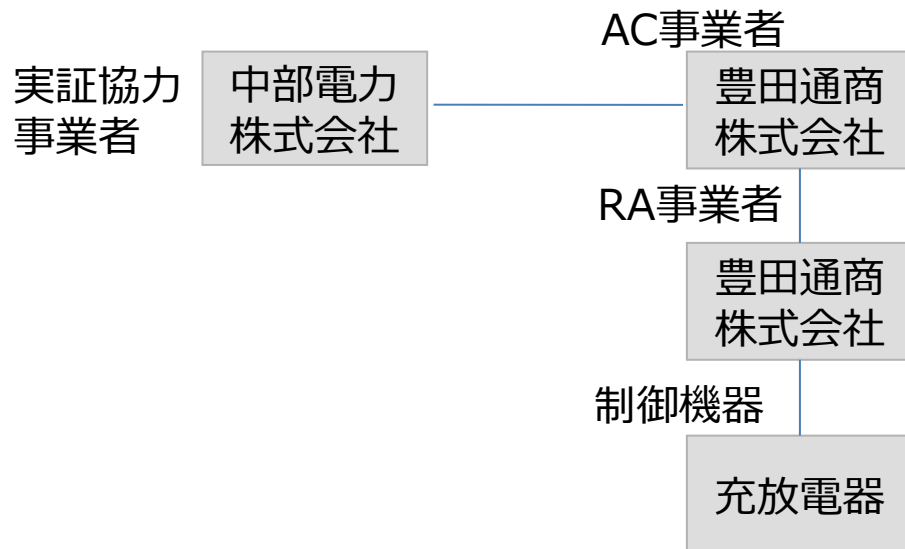
Be the **Right ONE**

平成30年度需要家特性に応じた V2Gアグリゲーター実証事業

B-2事業 豊田通商株式会社
中部電力株式会社

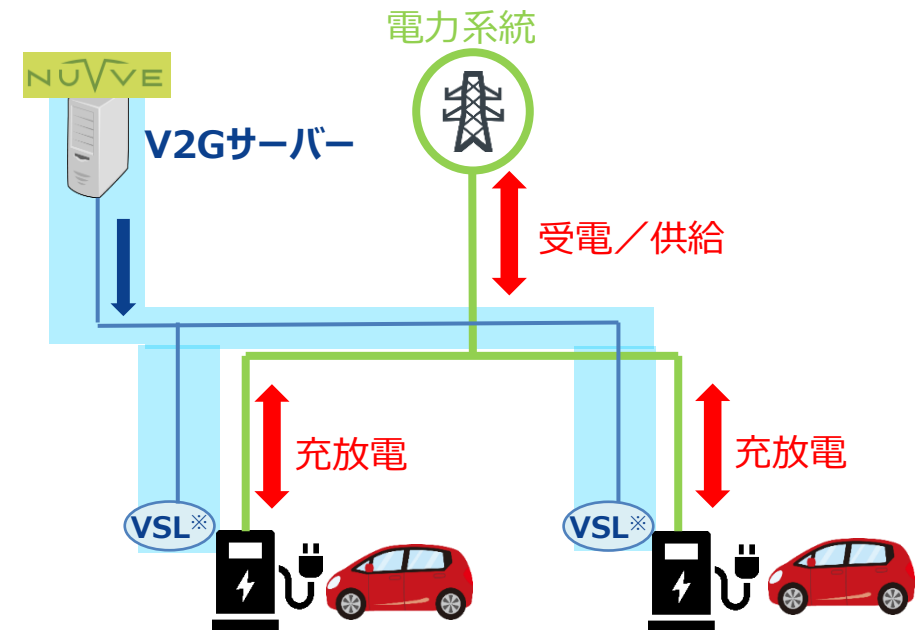
- 電動車の車載電池を活用し電力系統への調整力提供を推進する事で、再生可能エネルギーの普及による環境負荷低減社会への貢献と、ユーザーへの電動車の新たな価値提供を目指す

● 実施体制及び実証狙い



- ・V2Gが周波数調整力として需給調整市場（一次調整力、二次調整力①）の商品要件であるシステム監視速度、応動時間、継続時間を充足するかの確認を行う
- ・逆潮流により送配電網側の影響を確認する

● 実証イメージ



※VSL（Vehicle Smart Link）：ヌービー社が開発したV2Gサーバーとの通信基板

- ・海外においてV2G商業化実績のある米国ヌービー社のV2G技術を活用し、充放電器と連携するV2Gシステムの構築を実施
- ・V2Gサーバーと一般送配電事業者システムとの連携は来年度以降実施予定

- 実証試験を通じ、今回構築したV2Gシステムが周波数調整力の提供に実現性があることを確認出来た。本年度結果を踏まえ、今後、一般送配電事業者とのシステム連携について検討する。

●試験実施内容

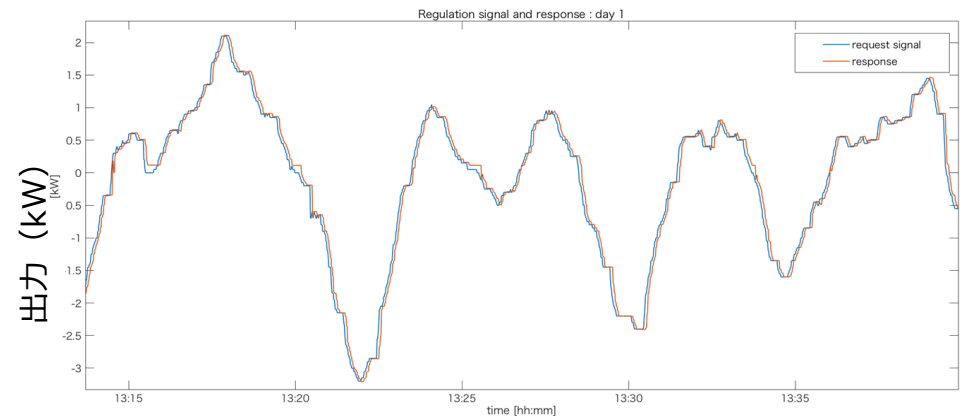
項目	内容
実証サイト	豊田市民文化会館
サイト種別	駐車場
制御リソース	電気自動車：i-MiEV×2台
	充放電器：つばきeLink×2台 (定格出力5kW/台)

受電点と直接EVPSを接続するパターン



・電力系統へ逆潮流する為、電力線の引込みがない駐車場を選定し、新たに受電引込みを行ったうえで、充放電器2台のみを連系し実証した

●結果サンプル



V2Gサーバーの制御シグナルと実際の充放電器出力結果

- ・V2Gサーバーから電力系統の周波数変動を模擬したGF制御シグナルを充放電器に指示し、出力結果が周波数制御に十分な追従性を有している事を確認できた (PJMパフォーマンステスト方式1点満点中0.99点獲得(0.75以上で市場参画可))
- ・監視時間や応動時間、継続時間に関しても一次調整力、二次調整力①の要件を満たせた (応動時間実績4~7秒程度)

項目	実施事項
①V2Gの可能性検証	<ul style="list-style-type: none"> ・ピークシフトや出力抑制回避の対策（kWh価値）、調整力（※）提供（ΔkW価値）、ダックカーブの緩和を提供できるか検証する ※調整力提供に関しては、秒単位の監視・制御が必要となる周波数調整力（<u>一次・二次調整力①（GF・LFC）</u>）を提供できる事を確認する ・電力系統への逆潮流を行い、<u>配電網に与える影響を確認</u>する
②電動車制御システムの開発と検証	<ul style="list-style-type: none"> ・複数の電動車に対して<u>充放電の遠隔制御を行うシステムを構築</u>する ・<u>標準通信プロトコルに準拠したインターフェースを構築</u>し、機能要件を明確化すると共に<u>サイバーセキュリティ対策の検討</u>を行う
③系統連系機能付き充放電器の認証制度への整備の協力	<ul style="list-style-type: none"> ・系統連系機能付き充放電器の認証制度の整備に向け課題を整理する
④通信規格の整備への協力	<ul style="list-style-type: none"> ・ECHONET LiteやCHAdeMO等の通信プロトコルにおいて、秒単位の監視・制御や商業化を見据えた場合に<u>追加検討を要する項目の整理</u>を行う
⑤SOC情報活用可能性の検討	<ul style="list-style-type: none"> ・走行中の電動車SOC情報を活用したサービスやV2G事業への有用性を検討する

項目	成果	課題	対策
①V2Gの可能性検証	・V2Gサーバー指令より10秒以内での充放電制御を達成	・一般送配電事業者とのシステム連携が必要 ・秒単位でのkW価値が計測可能な計量メーター認定	・次年度以降に検討実施予定
②電動車制御システムの開発と検証	・複数台車両を制御するV2Gシステム構築を完了	・セキュリティレベルのガイドラインとの適合性検証	・アセスメントに関し、第3者への委託も含め検討中
③系統連系機能付き充放電器の認証制度への整備の協力	・一般送配電事業者との個別協議により充放電器の系統連系を実施	・系統連系手続きにおける技術検討の手間を削減	・JET認証に系統連系機能付きの充放電器を含める
④通信規格の整備への協力	・V2G商業化を見据えた場合に追加検討が必要な事項を整理した	-	-
⑤SOC情報活用可能性の検討	・走行中SOC情報を活用できるユースケースの検討を行った	・OEMへのインセンティブ設計	・V2G事業の経済合理性やOEMへのインセンティブ原資の確保の方向性検討

- 技術検証を完了したV2Gシステムを用い、実際のビジネスユースケースを想定した試験実施（最大車両10台程度を想定）
- アグリゲータとしてV2G対価を原資として安価な充放電器販売やモビリティサービス連携を検討

<実証メニューのイメージ>

① 自家用車を昼間に通勤先の勤務地で充放電制御実施

② 業務用車を事業所内で 充放電制御実施

