

**EV, 充電器を含むスマートグリッド構想に関する
総務省事業の概要**

**長崎EV&ITSコンソーシアム
長崎県 産業労働部
政策監 鈴木高宏**

2010.7.8

長崎EV & ITSプロジェクトの概要

○「長崎EV・PHVタウン構想」

国から選定された8都府県のEV・PHVタウンのうち、京都以西で**唯一の選定**。

○離島の活性化

県の4割を占める離島における人口減少問題の解決には、**産業・雇用創出**が必要。

○世界遺産登録への取組み

「長崎の教会群とキリスト教関連遺産」は平成19年1月に暫定リスト登録済。本登録に向け環境先進地をアピール。

○EV導入による電力需要増

離島における電力需要増は必ずしも石油消費の削減には直結しない。



対馬



壱岐

長崎県位置図

・長崎市も位置するいわゆる本土地区と、五島列島（五島市・新上五島町）、壱岐及び対馬の三大離島からなる。

・人口：1,458,404人

・世帯数：607,465世帯

・面積：4,104.48 km²

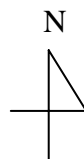
・車保有台数：891,544台

※ 海岸線延長は、4,196 kmで、全国の12%を占めており、北方領土を除くと全国1位。

五島と本土を結ぶ全長53 kmの日本一長い電力海底ケーブル（九州電力）

五島列島

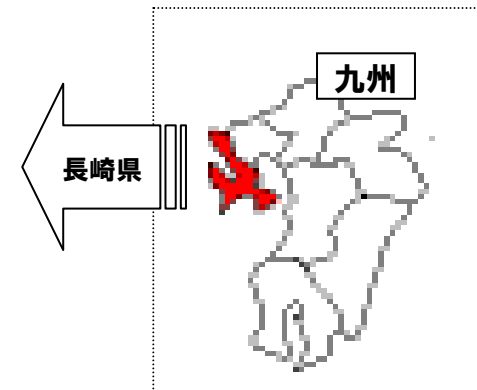
人口：67,046人
世帯数：31,375世帯
面積：634.78 km²
車保有台数：39,334台



五島

20 km

本土



九州

長崎県

長崎EV&ITSプロジェクトの概要

<プロジェクト目標>

長崎EV&ITSコンソーシアム(長崎EV&ITSプロジェクトを推進するため、産学官で組織した協議会)の議論を踏まえた「EVと観光ITSの配備・運用」や「エネルギーシステムとEVに係るモデル実証」などの実施と、当プロジェクトを契機とした地元企業や大学の連携を促進することにより「長崎発世界標準」や「長崎発地域型ビジネスモデル」を創造する。

※EV＝電気自動車、ITS＝高度道路交通システム

☆ EVと観光ITSの配備・運用

◎ 平成21年度は、レンタカー等として電気自動車を導入し、充電設備等を設置。

◆五島地区のレンタカー等に、ITS車載器を設置した電気自動車を**100台**導入。

◆急速充電器：**2箇所4基設置済(3月末)**。さらに**6箇所11基**を6月末までに設置。

◆地元の観光情報を次世代ITSを通じて発信。

→下・上五島に各**10観光ルート**をITS車載器に登録済

◎ 平成22年度以降、五島での導入状況を踏まえ、電気自動車等のレンタカー以外のタクシーや一般車への導入、他の地域への展開。

※レンタカー利用実績

19社**585台**(五島市:12社**488台**、新上五島町:7社**97台**)

(H22年6月4日現在)

長崎EV & ITS(エビッツ)プロジェクト： 未来型ドライブ観光のイメージ

目的： EVと観光ITSの実配備・運用、スマートコミュニティ実証、地域発世界標準モデル構築

3. ITSによるオプションツアーへの誘導

各種オプションツアーをカーナビで自由を選択、カーナビが自動誘導



1. 公共交通手段とEVレンタカーの連携



未来型ドライブ観光

お土産代



食事代



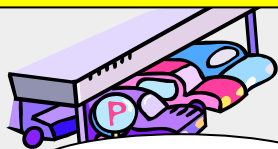
レンタカー代

様々な料金を精算

宿泊予約



駐車料金



充電料



カーナビで観光ルートを設定。観光情報、特産品、イベントなど案内。

観光している間に充電完了



4. ITS自動代金決済

2. 急速充電器、DSRCなどインフラ整備

現在の設置状況



五島列島



急速充電器(2基) H22.3月末
【道の駅 遣唐使ふるさと館】

道の駅 遣唐使ふるさと館

急速充電器(2基) H22.6月
【玉之浦カントリーパーク】



大瀬崎展望台



急速充電器(2基) H22.6月
【新上五島町役場】



中通島

急速充電器(1基) H22.6月
【宮の森総合公園キャンプ場】



急速充電器(2基) H22.6月
【富江温泉センター】

江上天主堂

奈留島

久賀島旧五輪教会堂

堂崎教会

五島市 EV車
65台(H22.3月末)

福江港

福江空港

急速充電器(2基) H22.6月
【福江港ターミナル】



長崎・奈良尾・奈留島・福江

津和崎灯台

大曾教会

青砂ヶ浦教会

上五島空港

頭ヶ島教会

平島

うどんの里 / 有川港

三王山 (439m)

中通島

384

46

22

奈良尾港

急速充電器(2基) H22.3月末
【五島うどんの里 / 有川港】



急速充電器(2基) H22.6月
【奈良尾港ターミナル】

凡例

- 急速充電機
- レンタカー業者
- ▤ EVレンタカー x 1
- ▨ EVレンタカー x 10
- ◆ 観光スポット, 港

長崎EV&ITSコンソーシアム(長崎エビッツ)の目的と推進体制

目的: <EVと観光ITSの実配備・運用>、<地域発で全国に通用するルール化・標準化を行うプロジェクトの遂行>、<環境、観光を軸とした地域振興・産業振興の実現>、<エネルギーシステムとEVに係るモデル実証> 等

長崎EV&ITSコンソーシアム(エビッツ)

会長: 川嶋慶應義塾大学名誉教授

副会長: 九州電力(株)上席執行役員

梨田一海経営企画部副本部長

WGでの検討を通じ、技術的要件、機能要件を提示。

仕様
→全国仕様

理事会

事務局

長崎県・五島市・新上五島町・長崎河川国道事務所

五島市・新上五島町地元協議会

コンソーシアムに参加・検討結果を基に実配備等実施。

WG間の横の連携も確保

(WG統括長)慶應義塾大学
先導研究センター太田純教授

WG1 EV・充電設備関連

(WG長)
(財)日本自動車研究所
FC・EV研究部荻野法一
企画・実証グループ長

- ①関係機関
電力事業者
自動車メーカー
充電器メーカー等
- ②検討項目
・EV導入・利用計画
・充電設備スペック、配備計画
・EVとITSの連携(CAN I/F) 等

WG2 ITSインフラ関連

(WG長)
東京大学生産技術研究所牧
野浩志准教授

- ①関係機関
電気メーカー
通信機メーカー等
- ②検討項目
・ITS車載器スペック
・多言語対応
・DSRC、テレマティクス
活用場面整理
・決済サービス(ETC等)
等

WG3 コンテンツ関連

(WG長)
長崎県立大学国際情報学部森
田均教授

- ①関係機関
市町・県
地元企業・団体
情報関連企業
観光関連企業
等
- ②検討項目
・ニーズ把握
・サービス定義、
フォーマット化
・コンテンツ整備
・地域情報の
収集・提供等の
運用方法
等

WG4 エコアイランド関連

(WG長)
慶應義塾大学理工学部
西宏章准教授

- ①関係機関
市町・県
電力事業者等
- ②検討項目
・太陽光発電を活かした
マイクログリッド、スマート
グリッドなど、エネルギーの
地産地消の検討 等

コンソーシアム設立会議 H21.10.8 開催

○当初参加者に加えて、公募によって今後も参加者を募る予定

参加団体数 126団体(H22.5.20現在)

自動車メーカー

いすゞ自動車(株)
トヨタ自動車(株)
日産自動車(株)
富士重工業(株)
三菱自動車工業(株)

電機・カーナビメーカー

アイシン・エイ・ダブリュ(株)
アルパイン(株)
沖電気工業(株)
クラリオン(株)
(株)デンソー九州
(株)豊田自動織機
(株)豊通エレクトロニクス
日本電気(株)
パイオニア(株)
パナソニック システム
ソリューションズジャパン(株)
(株)日立製作所
富士通(株)
三菱電機(株)

地元市町

長崎市、佐世保市、島原市
諫早市、大村市、平戸市
松浦市、五島市、西海市
雲仙市、南島原市
長与町、時津町、川棚町
鹿町町、小値賀町、新上五島町

地場企業・団体等

アイティースペース(株)
いりどり工房
扇精光(株)
(株)亀山電機
川上建設工業(株)
協和機電工業(株)
ケービーソフトウェア(株)
五島風力発電(株)
五島市商工会
西肥情報サービス(株)
佐世保重工業(株)
SEA ALL(株)
システムファイブ(株)
(株)ジーエスエレテック九州
(有)スーパーウェア、インク
長菱制御システム(株)
長崎環境・エネルギー産業ネットワーク
(社)長崎県観光連盟
(財)長崎県産業振興財団
長崎県自動車関連産業振興協議会
長崎県商工会議所連合会
長崎県商工会連合会
(社)長崎県情報産業協会
(社)長崎県タクシー協会
長崎県中小企業団体中央会
長崎県レンタカー協会
西九州組込み技術コミュニティ(NET-C)
西そのぎ商工会
(株)PAL構造
(有)ホップ
三菱重工業(株)長崎造船所
(有)ミヤビ設計
山田電機工業(株)

情報・インフラ関連企業等

(株)ANA総合研究所
(株)NTTデータ
エヌ・ティ・ティ・データ・カスタマサービス(株)
(有)MEC
(株)オリエンタルコンサルタンツ
KDDI(株)
(株)キューキ
九州電力(株)
(株)コンテンツシティ
CBC(株)
清水建設(株)
新電元工業(株)
(株)ジェイティービー
住友電気工業(株)
セグウェイジャパン(株)
(株)ゼンリンデータコム
(株)長大
dSPACE Japan(株)
東京電力(株)技術開発研究所電動推進グループ
西鉄情報システム(株)
ニシム電子工業(株)
ニチコン(株)
日本工営(株)
日本ユニシス(株)
パーク24(株)
(株)博報堂
パシフィックコンサルタンツ(株)
(株)パトライト
復建調査設計(株)
三井物産(株)
三菱重工業(株)エネルギー・環境事業統括戦略室
三菱重工業(株)原動機事業本部太陽電池事業ユニット
(株)明電舎
矢崎総業(株)

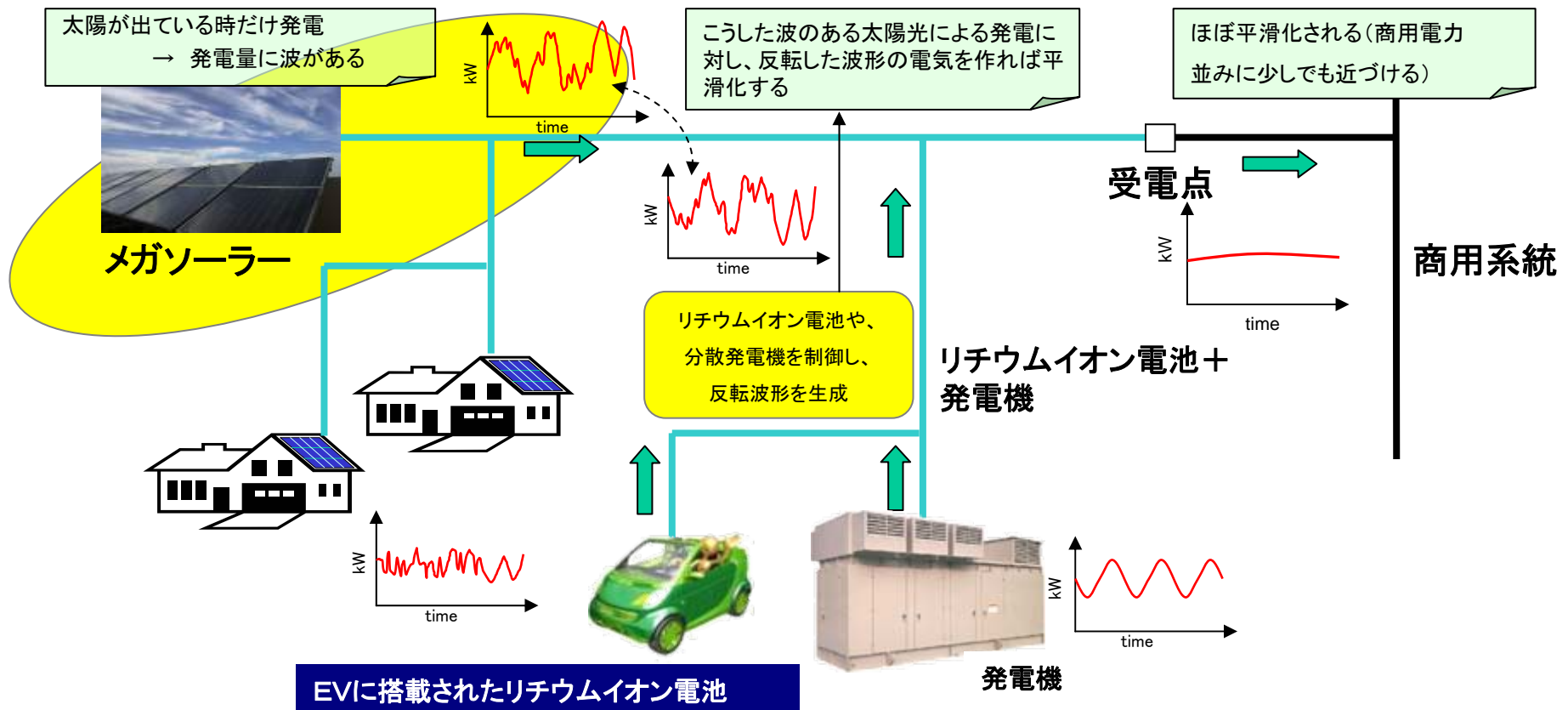
学識者・業界団体等

一般社団法人ITSサービス推進機構(ISPA)
特定非営利活動法人 ITS Japan
インターネットITS協議会
慶応義塾大学
佐世保工業高等専門学校
(社)電子情報技術産業協会(JEITA)
東京大学生産技術研究所先進モビリティ研究センター
(ITSセンター)
(財)九州経済調査協会
(財)道路システム高度化推進機構
(財)道路新産業開発機構
長崎大学
長崎県立大学
長崎総合科学大学
(財)日本自動車研究所
早稲田大学総合機械工業科教授

国・都道府県等(オブザーバー等)

経済産業省
国土交通省
観光庁
国土技術政策総合研究所
環境省 九州地方環境事務所
神奈川県
愛知県
京都府
京都市

- ①電気自動車がレンタカーだけでなく、一般車両にも普及 →本土に渡航の際、港での駐車中に充電。
- ②太陽光発電は昼間しか発電せず、天候により発電量に波がある。
- ③駐車中のEV・PHVをマイクログリッドの蓄電池として活用。
→EV・PHVに搭載するリチウムイオン電池から電力を取り出し、太陽光による波のある発電と反対波形を生成するよう制御し平準化。
- ④電気事業法や道路運送車両法等の規制との関係の整理、要すれば“特区申請”も検討など



“福ECO～パーキング”(福江港) — 港湾・空港における環境対策の取組(案) —

1. 背景・目的

電気自動車の普及促進のため、充電施設等のインフラ整備を行う。

2. 計画の概要

福江港の埋立地において太陽光発電により発電し、駐車場での電気自動車の充電用電源及び港湾空間内での消費電力として供給。(施設面積:1.5ha、システム容量:約2MW、年間予想発電量:1,818千kwh)

◎太陽光発電の効果

- ★電気自動車の充電台数に換算すると、1日で約**237台分**に相当
- ★福江港ターミナル・照明等での電気使用量の約**3.8倍**の発電量

◎事業メリット

- ★離島住民が本土に渡航の際、港ターミナルで駐車中に充電を可能に。
- ★PR施設(学習施設、ソーラーカーキット等)を併設し、市民・観光客への普及啓発による交流人口の増。



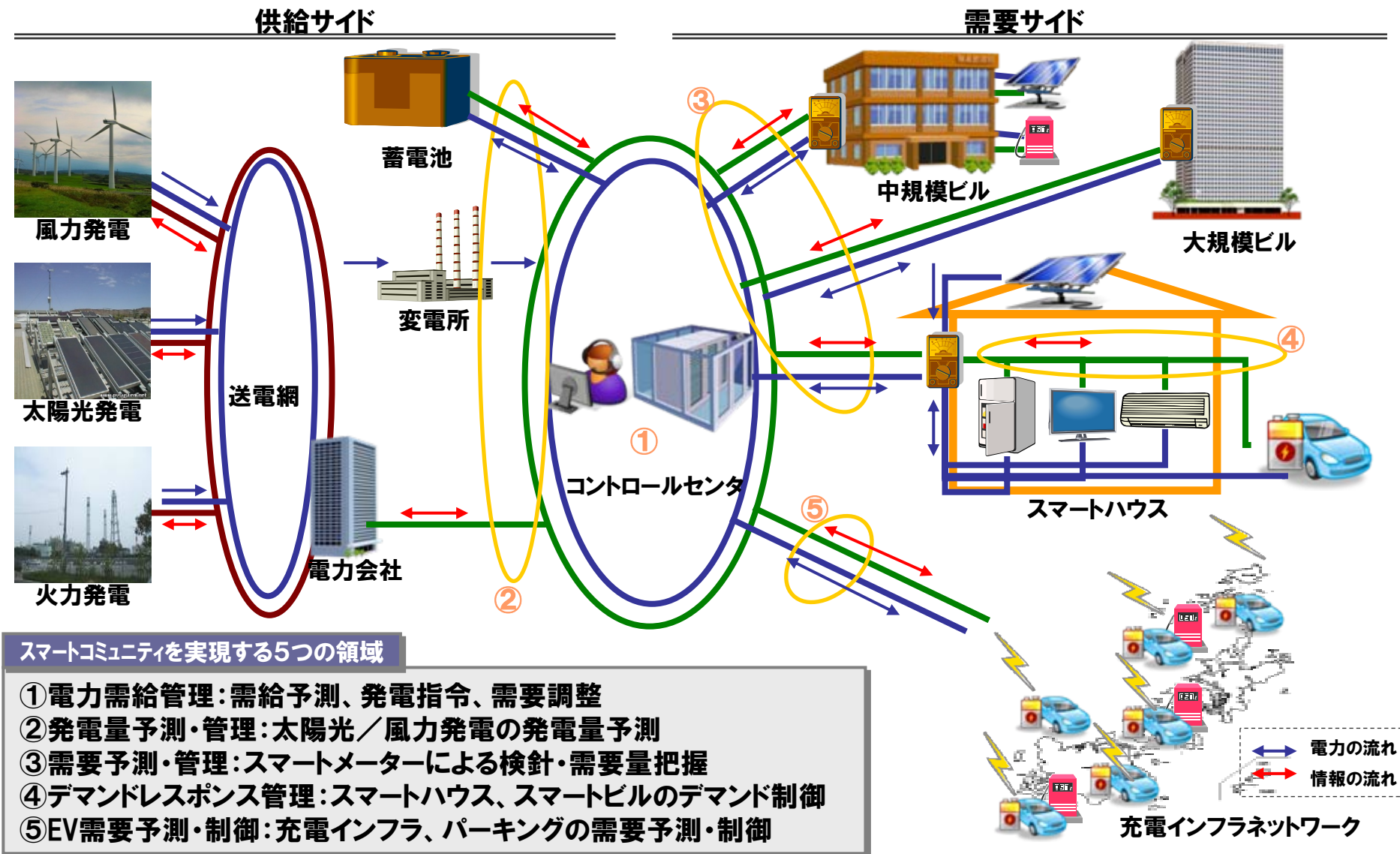
総務省事業
**「長崎県 五島列島における通信プロトコル等
の検証のための地域実証」**

プロジェクト代表：
慶応義塾大学 理工学部
西 宏章 准教授

1. 総務省公募概要
2. 長崎EV&ITS様事業との関連
3. 事業の実施内容

<p>公募名</p>	<p>総務省 平成21年度第2次補正予算「ネットワーク統合制御システム標準化等推進事業」及び「環境負荷軽減型地域ICTシステム基盤確立事業」に係る提案の公募</p>
<p>事業概要</p>	<p>住宅地域、商業施設等の多様な要素で構成されるコミュニティにおいて、環境負荷低減に資するICTシステムを実現するために必要な通信プロトコル等の技術規格を検証する</p>
<p>提案内容</p>	<p>《課題3:通信プロトコル等の検証のための地域実証》 長崎県五島市の港湾ターミナルを中心とし、既に独立して策定されている各種標準化案件(通信網・通信QoS・セキュリティ・情報家電・EV/ITS・スマートグリッド)を利用し、それらを統合する通信システムを構築するための地域実証</p>
<p>実証地域</p>	<p>福江港ターミナル(長崎県五島市)を中心とした五島列島での実施</p>
<p>プロジェクト期間</p>	<p>平成22年7月～平成23年3月〔福江での実証期間:平成23年1月～2月(予定)〕</p>
<p>福江港ターミナル 及び 五島列島における 実施内容</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・リソース情報の取得・管理・活用方法、及び標準技術規格の検討 <ul style="list-style-type: none"> - 系統電力使用実績の取得 - 太陽光パネルの設置、使用実績の取得 ・環境情報の取得・管理・活用方法、及び標準技術規格の検討 <ul style="list-style-type: none"> - センサ情報の取得 - 位置情報、使用実績の取得
<p>検証内容</p>	<ol style="list-style-type: none"> ①技術規格に関する検証 ②地域実証環境としてのICT基盤に関する検証 ③CO2削減に関する検証

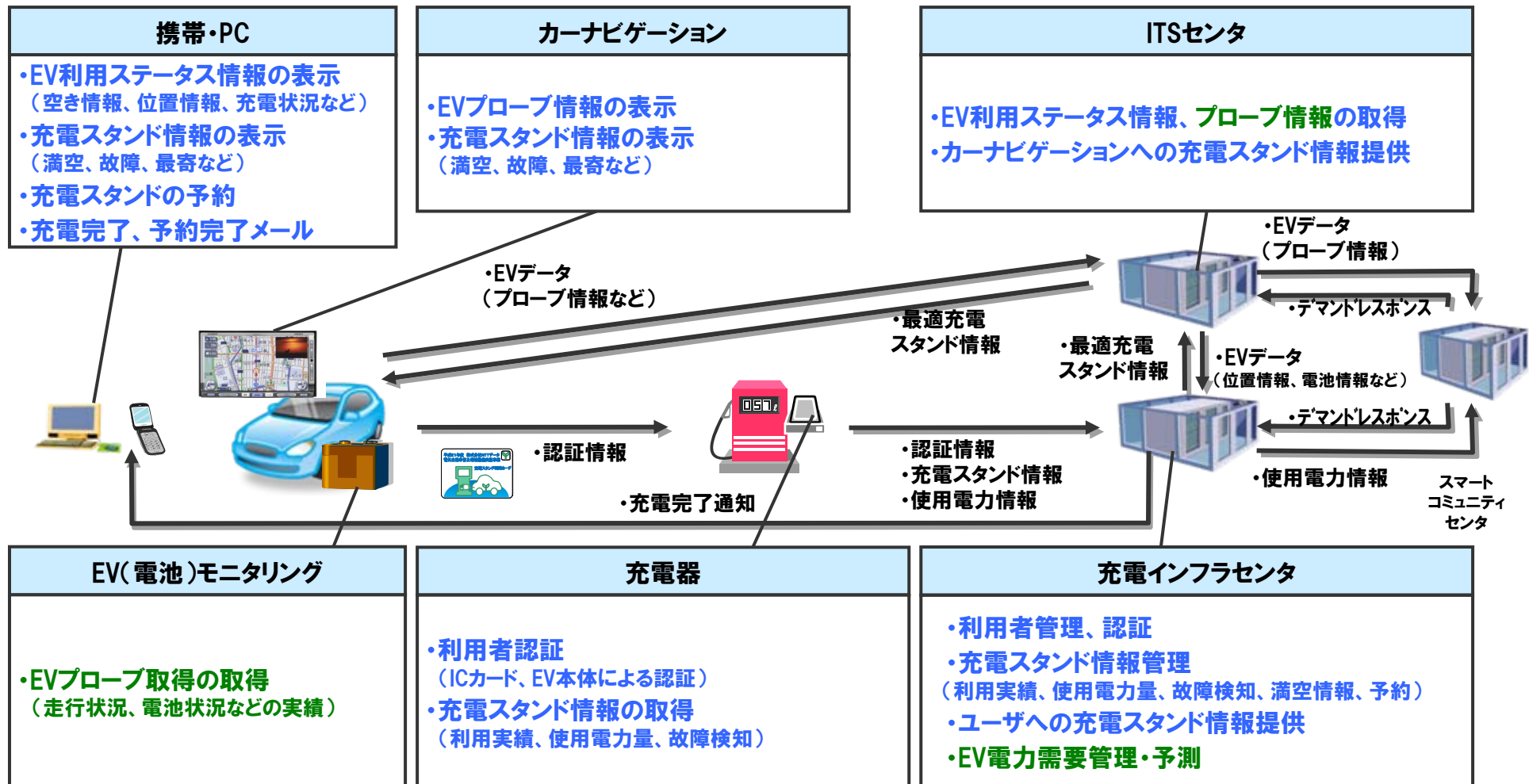
■ スマートコミュニティを実現するICT基盤への要求事項



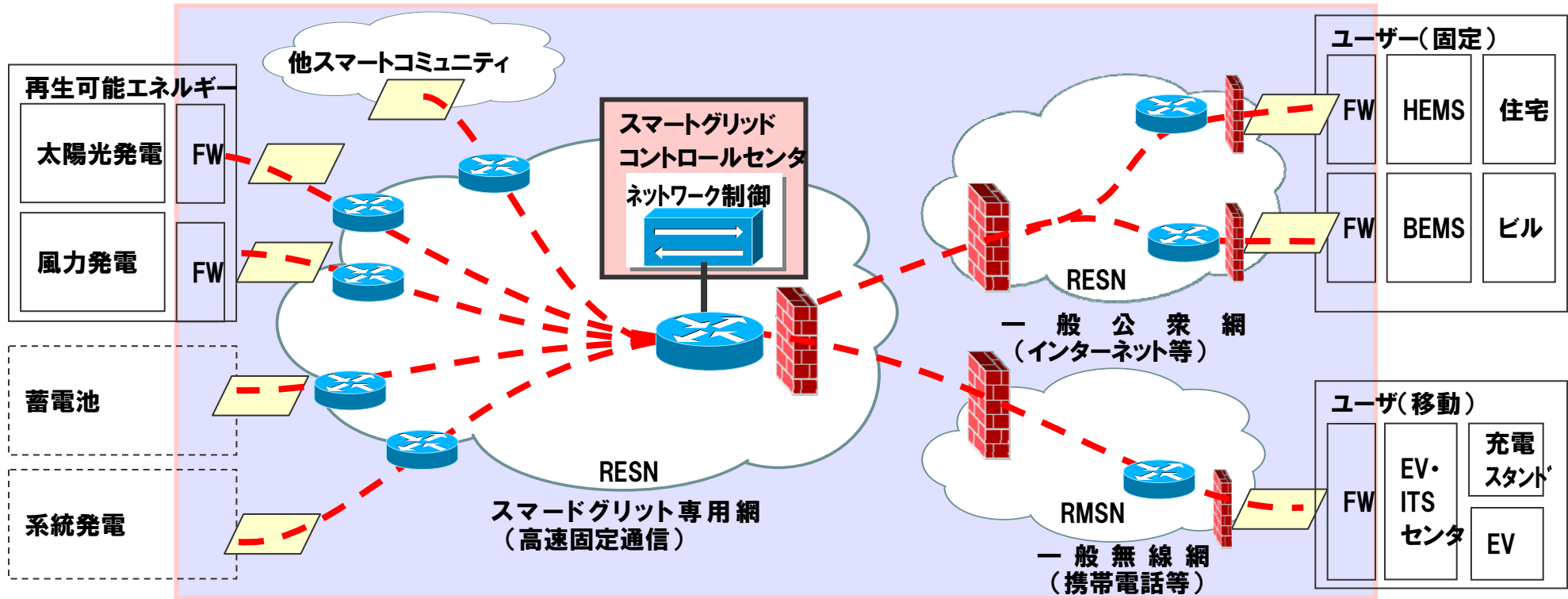
2. 長崎EV&ITSとの関連② - EV及び充電器への要求事項

■ EVおよび充電スタンドに求められる要求事項

- ①運用観点 : 利用者の利便性と安心感・運営の効率性を向上する、マンパワーに拠らない自立的な仕組みの実現。
- ②スマートグリッド観点 : EVをエネルギーリソースと見立てた需要管理・需要誘導。(及び将来的なVtoGの基礎の構築)



通信の標準化に向け、End-to-Endにおいて要求事項を満たす統一的で柔軟なICT環境を実現



スマートグリッド ネットワークへの要求事項

セキュア

・攻撃、故障、災害への対応

高品質

・RASISを確保

中立的

・技術的に中立である事

柔軟性

・ノード変更や地域連携に対応

統一的

・様々な機器を統一的に制御

技術標準への対応(NIST、IEEE P2030など)

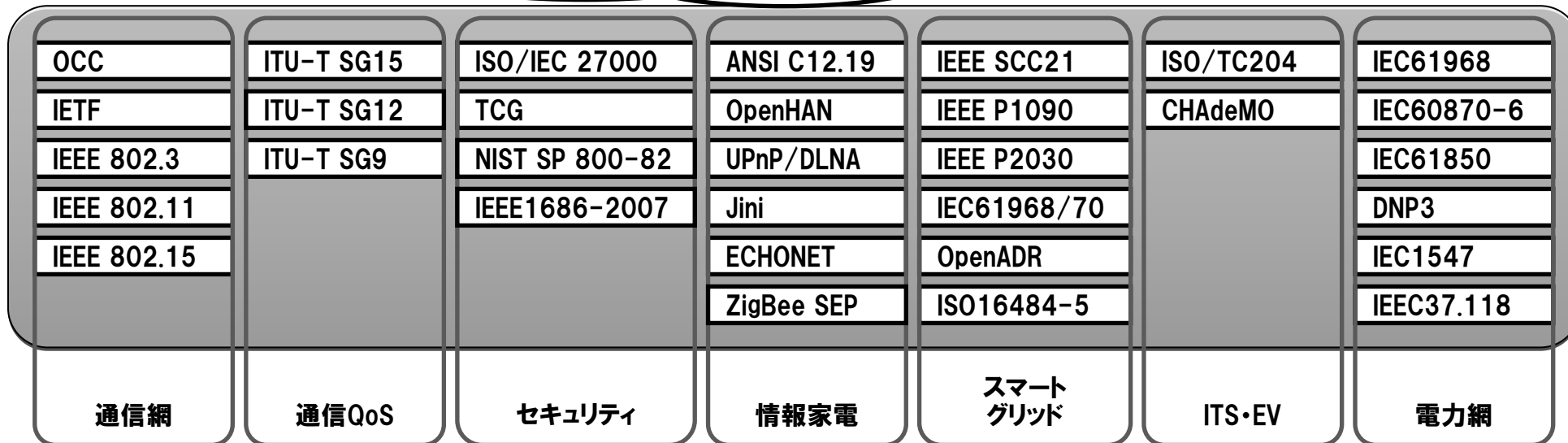
メタスタンダード、およびX2Gにおける通信を議論

展開したいサービスや構築したいアプリケーションを柔軟に設計できる「メタスタンダード」を策定

展開したい通信サービス

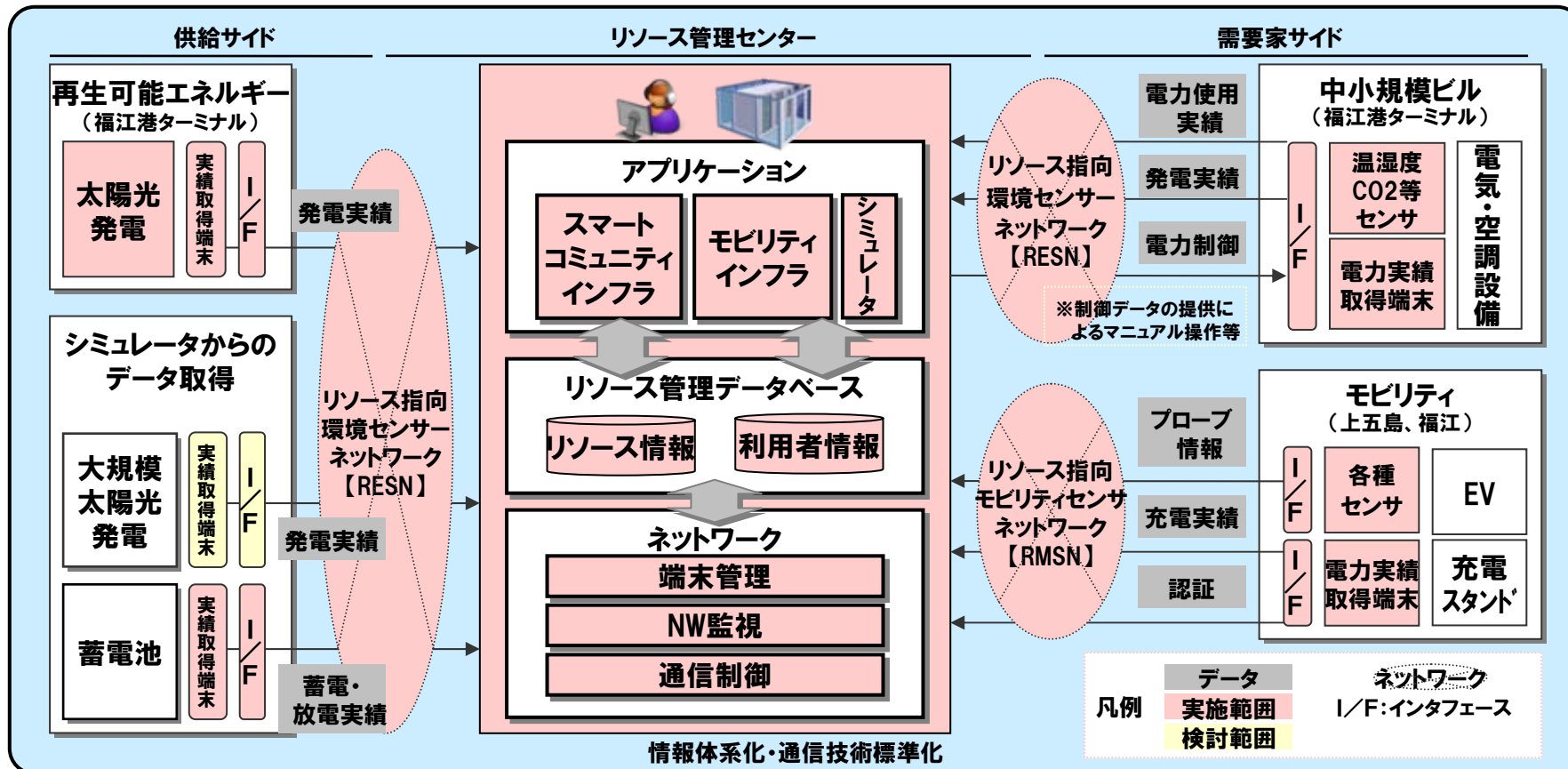
構築したいアプリケーション

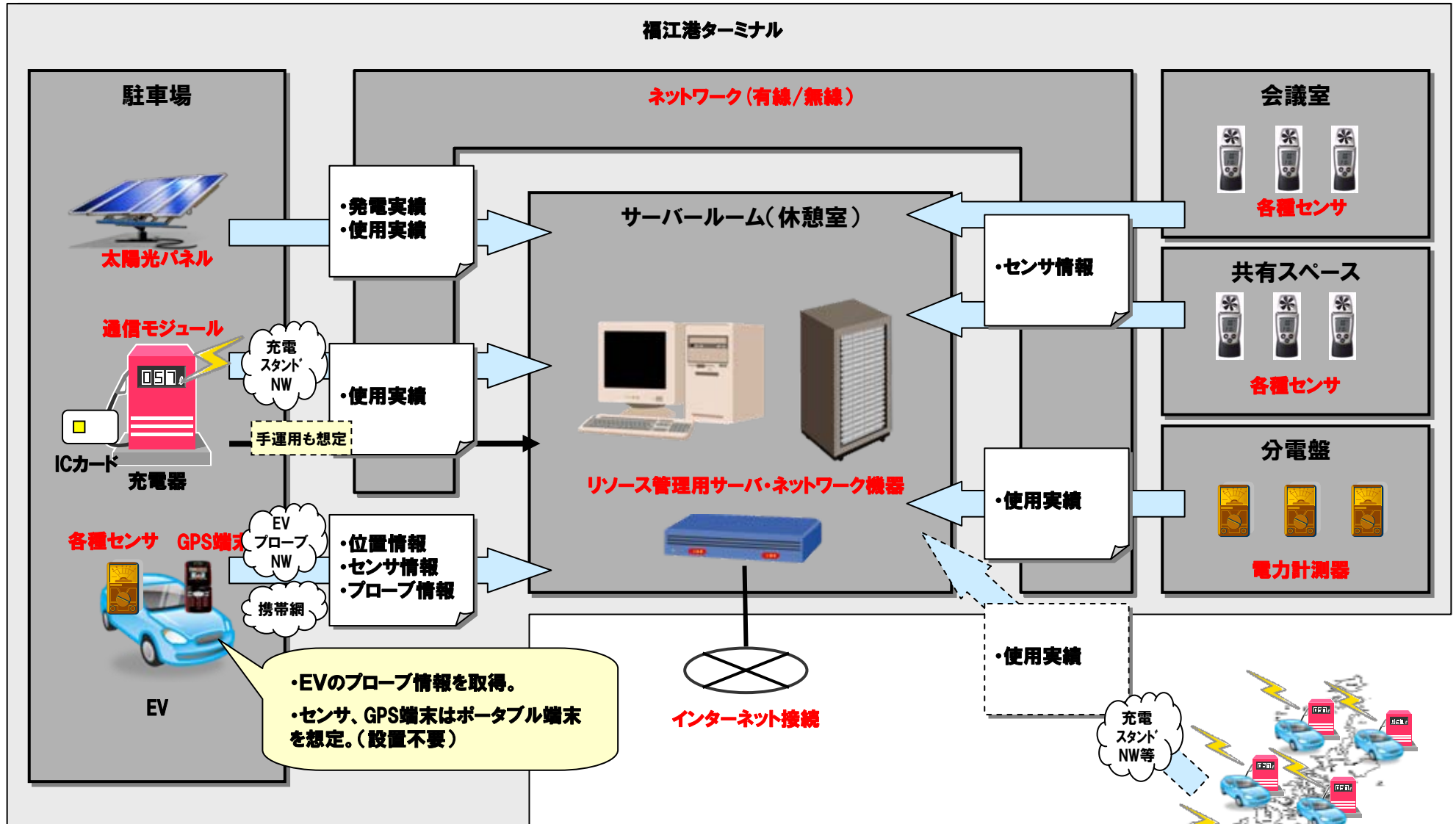
共通プラットフォーム



3. 事業の実施内容 – 事業概要

- これまでに示した通り、統制的なスマートコミュニティを実現するには、その情報を適切にコントロールする必要がある。
- 今回の実証事業ではスマートコミュニティのリソースを適切に管理するためのICT基盤を構築し、供給側、需要家側の実績データを収集・蓄積・管理し、情報の高度活用の検討を行う。

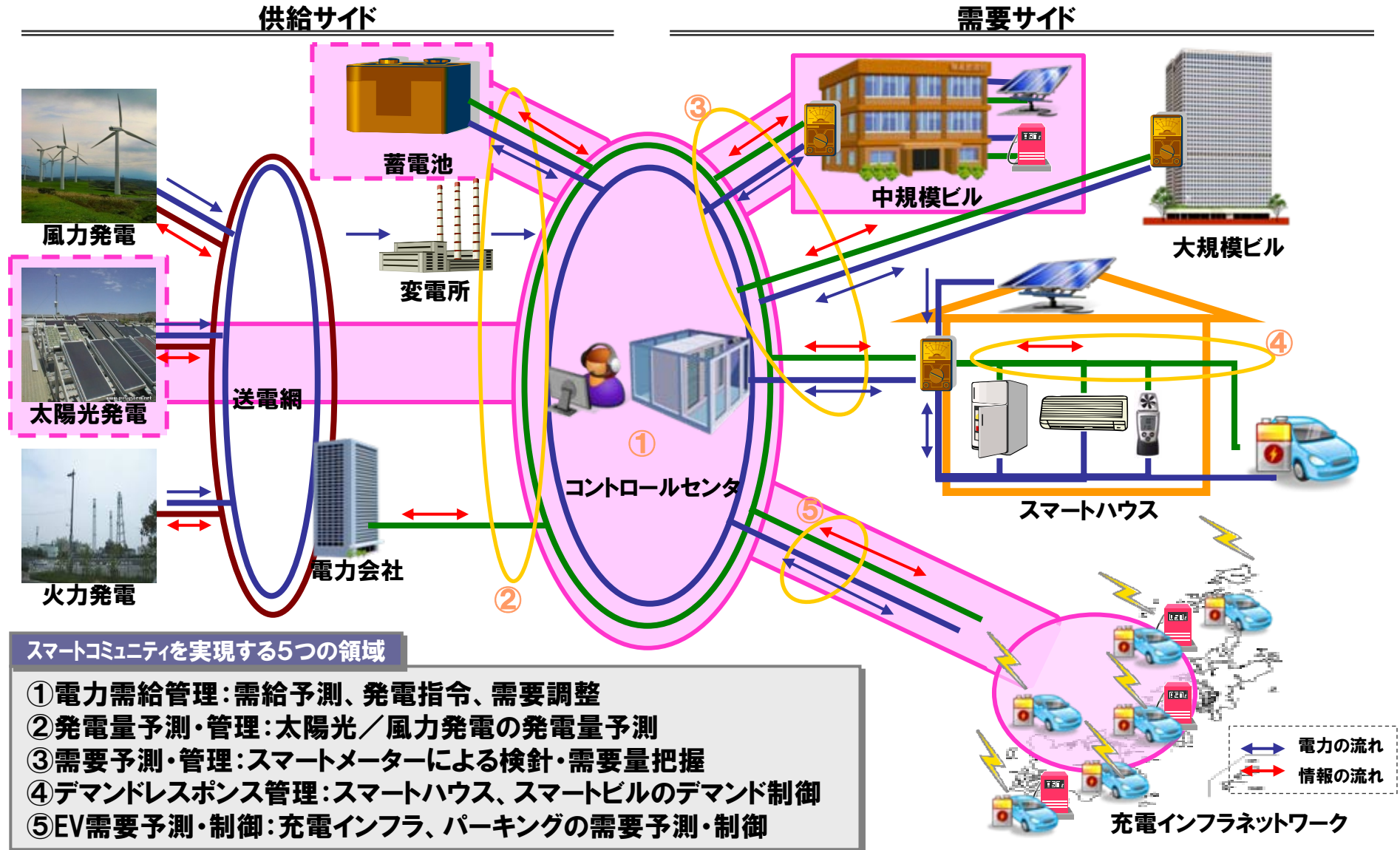




赤文字: 設置予定機器等

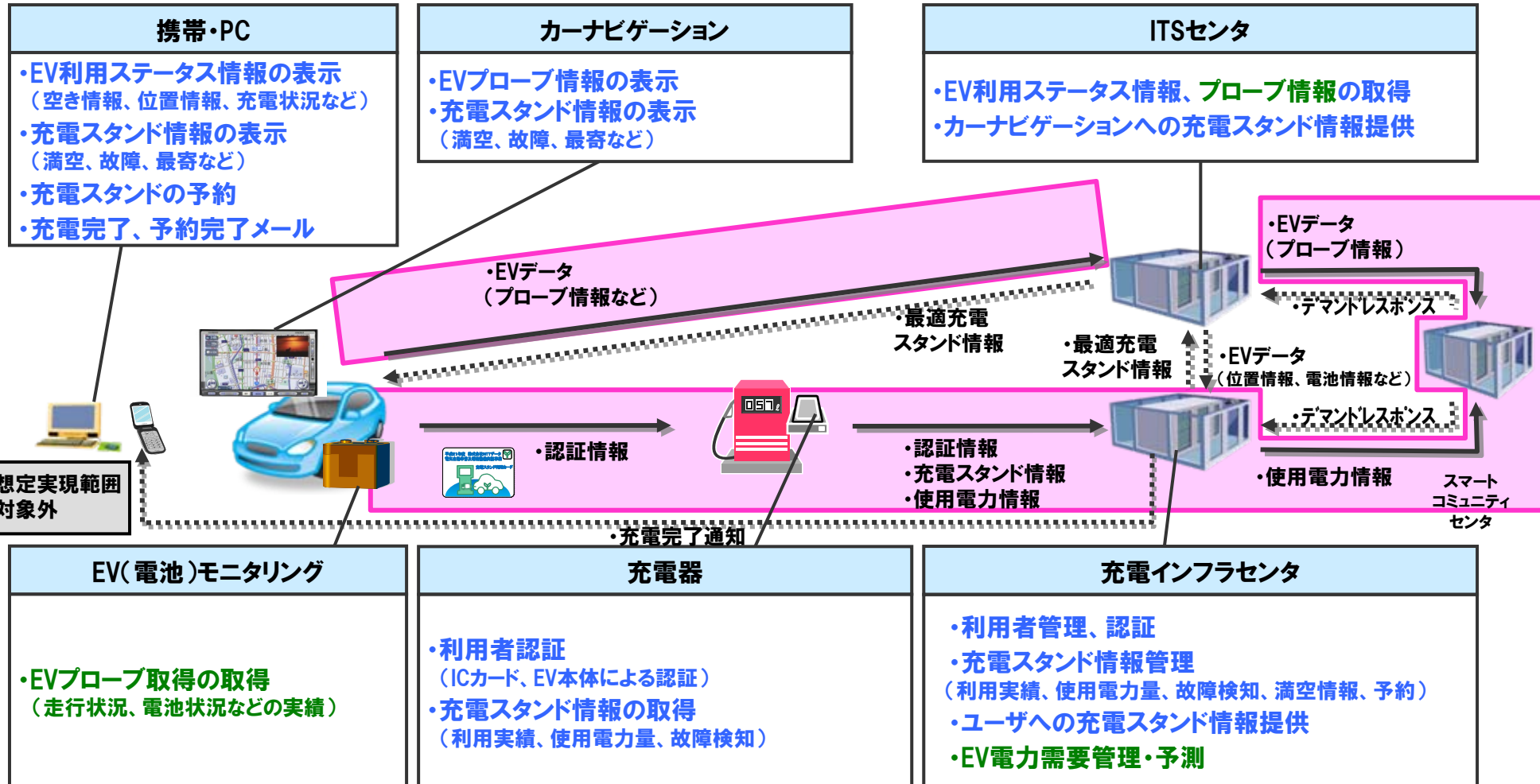
📄: 取得データ

- **網掛け**の領域に関する情報収集・活用の検討、標準化の検討を行う。(点線はシミュレーション)

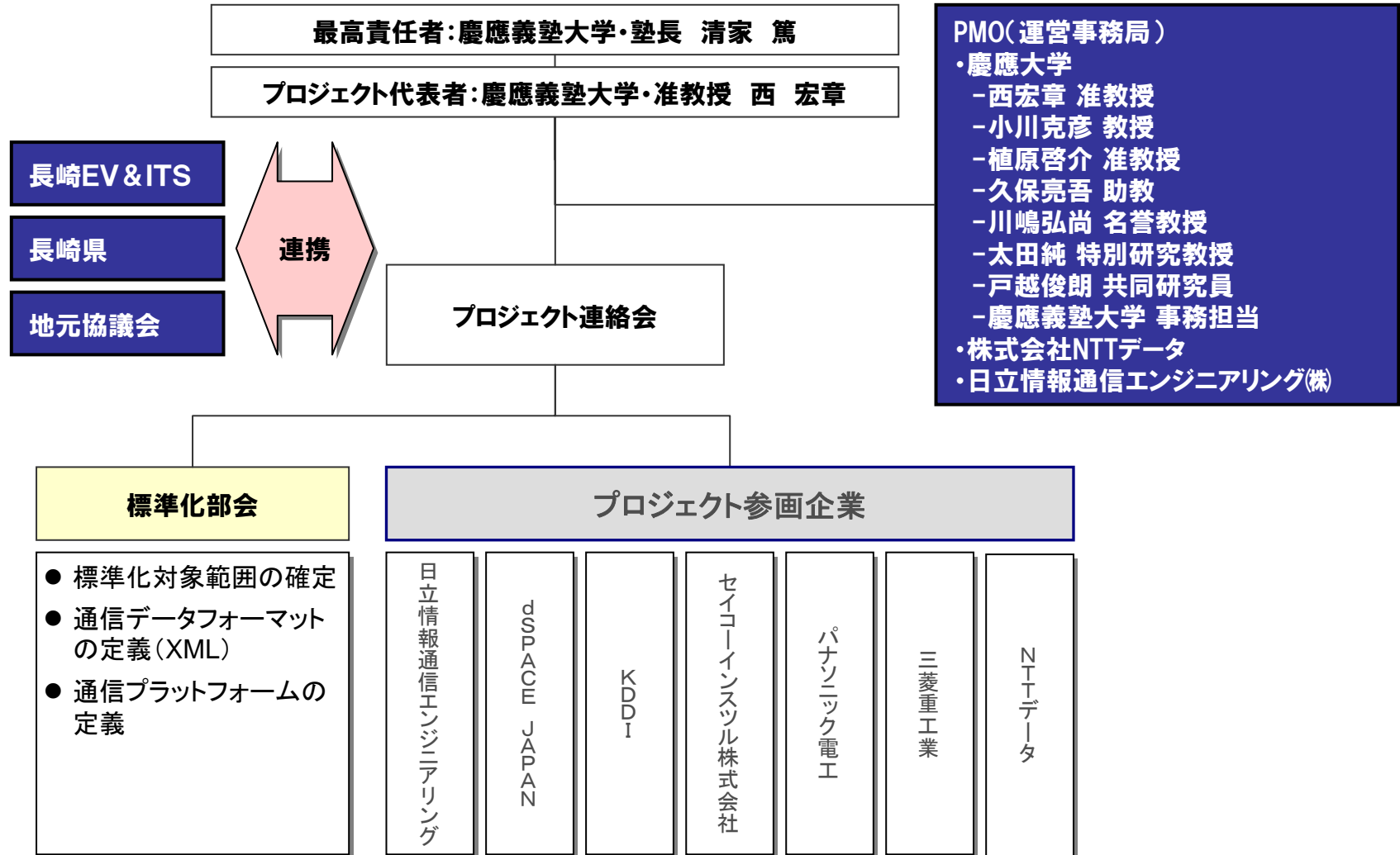


■ **網掛け**の領域に関する情報収集・活用の検討、標準化の検討を行う。

- ①運用観点 : 利用者の利便性と安心感・運営の効率性を向上する、マンパワーに拠らない自立的な仕組みの実現。
- ②スマートグリッド観点 : EVをエネルギーリソースと見立てた**需要管理・需要誘導**。(及び将来的なV2Gの基礎の構築)



実施体制



3. 事業の実施内容 — 実施スケジュール

■ 実証事業は以下のスケジュールで実施する予定

		2010年						2011年			
		4月～6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
総務省実証	プロジェクト立上げ /実施計画策定	各社開発・試験					福江港 環境構築・試験	実証実験実施		撤去	
										報告書作成 /次年度計画作成	
調整計画	実施・工事内容説明(仮)						実施事前説明(仮)			次年度計画説明(仮)	
	設備撤去有無の検討(仮)										
マイルストーン	▲4/9 提案書提出										
	▲6/4 採択決定 ▲6/11 プロジェクトキックオフ ▲7月 各社開発着手										
							▲11月中旬 福江環境構築				
								▲1月 実証実験開始			▲3月 総務省報告

凡例

- 福江港での作業実施
- 長崎関係各位との調整事項