

次世代エネルギーを活用した 「超スマートな」まちづくりについて



次世代エネルギー

超スマート！薩摩川内市
～みんなで創るエネルギーのまちの未来～

平成29年7月24日

薩摩川内市 次世代エネルギー課



目次

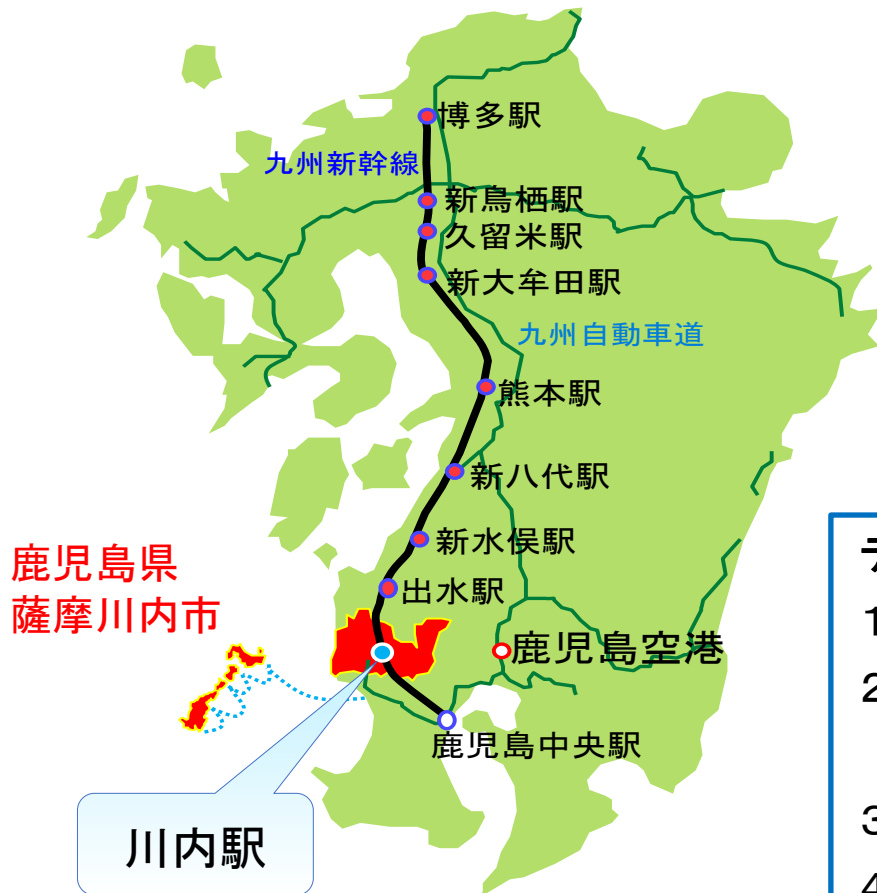
1. 薩摩川内市の概観
2. 甌島蓄電池導入共同実証事業
について

1. 薩摩川内市の概観



薩摩川内市の概観①

- ① 薩摩川内市は、薩摩半島の北西部に位置し、南は県都鹿児島市といちき串木野市、北は阿久根市に隣接する本土区域と、上甑島、中甑島、下甑島で構成される甑島区域で構成されています。
- ② 東シナ海に面した変化に富む海岸線、市街部を悠々と流れる川内川、みどり豊かな山々や湖、地形の変化の美しい甑島、各地の温泉等、多種多様な自然環境を有しています。



■飛行機の利用

東京～鹿児島空港まで.....	約1時間35分
名古屋～鹿児島空港まで.....	約1時間15分
大阪～鹿児島空港まで.....	約1時間5分

■九州新幹線の利用

博多駅～川内駅まで(最速).....	1時間12分
新大阪駅～川内駅まで(最速).....	3時間49分

データさつませんだい

1. 人口: 99,589人 (平成22年国勢調査)
2. 面積: 約682.92km²
(2004年合併を機に県内市町村で最大)
3. 就労人口: 44,886人 (平成22年国勢調査)
4. 65歳以上の割合: 約27% (平成22年国勢調査)

薩摩川内市の概観②

- 薩摩川内市は、島しょ部(シマ)、市街地(マチ)、山間部・農村部(ヤマ)など、多様な地理的特性を有しており、それゆえ地域ごとに独自の課題が存在します。
また、「エネルギーのまち」として多様なエネルギー資源が存在します。



薩摩川内市の概観③ ～甑島～

トンボロ地形



データこしきしま

1. 人口: 5,546人
(平成22年国勢調査)
2. 面積: 約117.56km²
3. 就労人口: 2,325人
(平成22年国勢調査)
4. 65歳以上の割合:
約42%
(平成22年国勢調査)



薩摩川内市の話題

(1) 甑島国定公園指定

昭和56年10月 1日
甑島県立自然公園指定



平成27年 3月16日

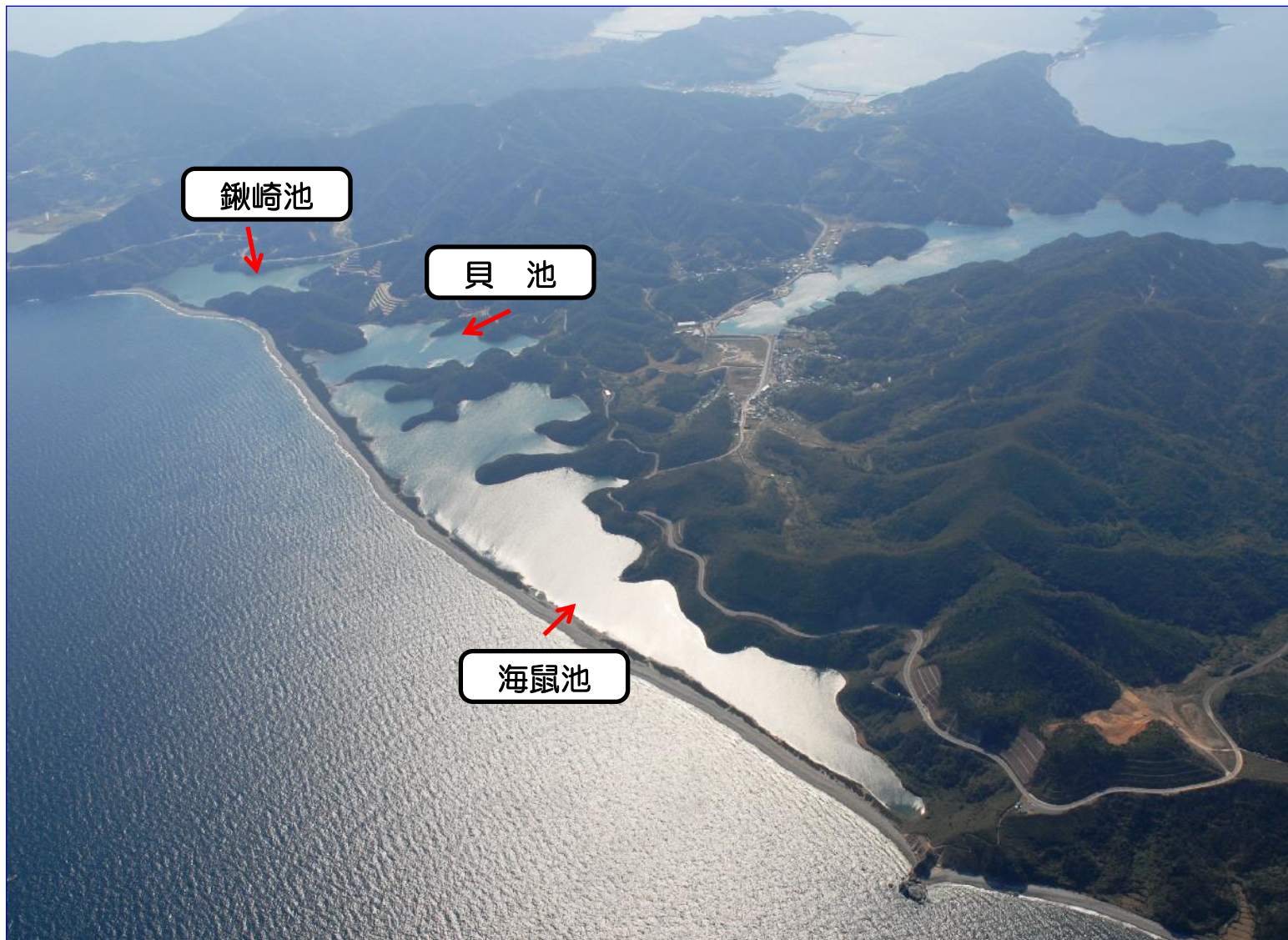
甑島国定公園指定

～太古の地球を感じる宝の島～



(2) 飯島長目の浜及び潟湖群の植物群落の国天然記念物指定

～平成27年3月10日(火)指定～



川内駅から飯島までつながる同一デザイン(水戸岡ワールド)



高速船 飯島



電気バス(こしきバス)



九州新幹線



川内港高速船ターミナル



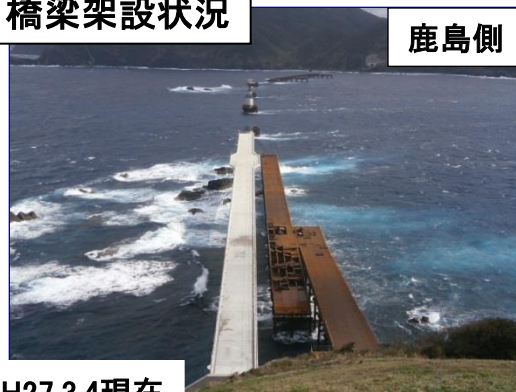
川内駅東西自由通路「つんひろば」



(3) 藺牟田瀬戸架橋



橋梁架設状況



H27.3.4現在

【事業概要】

- 全体延長＝約5.1km(橋梁部延長＝約1.5km)
- 車道幅員＝5.5m

【整備状況】

- 1号トンネル(鹿島側延長＝約0.5km)
舗装などを残し既成(H23.3)
- 2号トンネル(上甌側延長＝約0.6km)
舗装などを残し既成(H26.7)
- 3号トンネル(上甌側延長＝約1.7km)
舗装などを残し既成(H24.5)
- 橋梁
工事中(H23.8着手)

甌はひとつ推進会議

(甌島一体化推進事業)

～藺牟田瀬戸架橋完成後の
甌島のあり方について住民主体により検討～

平成26年10月21日

甌はひとつ推進会議設立

完成イメージ図(中甌島から下甌島を眺望)



(4) 日本「住みたい田舎」ベストランキング第3位

(株) 宝島社『田舎暮らしの本』
(2015年2月号)

シニア世代の部門第1位
(総合第3位)

第3回 日本「住みたい田舎」ベストランキング発表!
人生がもっと豊かになる!

2015年
2月号
定価 800円

田舎暮らしの本

大好評 第3回
2015年
日本「住みたい田舎」
ベストランキング
発表!

今年は大変動!

移住者支援制度、自然の豊かさ、暮らしやすさなど
95項目のアンケートから
「いま一番住みたい田舎」がわかる!

【編み込み付録】
60歳からの田舎暮らし
成功の秘訣
初期費用、生活費、仕事、医療まで
先輩移住者がアドバイス!

離れる味が各地に続々誕生!
東日本の
「田舎暮らしお助け団体」68

インタビュー
地方創生担当大臣
石破 茂さん
「地方創生は
私のライフワークです」

総合ランキング

1. 大田市 島根県
2. 鳥取市 鳥取県
3. 豊後高田市 大分県
4. 薩摩川内市 鹿児島県

第1位 (総合第3位)

鹿児島県薩摩川内市 38/45点

気候温暖で天災の少ない土地
移住希望者向け支援制度も一通り揃う
鹿児島県内最大の面積に約9万8000人の人口
を抱える薩摩川内市には、大型ショッピングセンタ
ー、温泉、新幹線の駅など一通りの都市機能が
揃っている。もちろん気候は温暖で降雪は年に一
度あるかないか。大きな自然災害が少ないのも魅
力で、台風もさほど心配ない。住宅取得に関する
助成金や、リフォーム費用の補助などのほか、いざ
というとき頼りになる鹿児島県運用ドクターヘリや、
救命救急対応可能な総合病院などの医療面も充
実しており、幅広い世代が暮らしやすい条件が揃
っている。

問 企画政策課 ☎0996-22-8115

2. 甌島蓄電池導入共同実証事業 について



再生可能エネルギーの接続制限

甌島の再生可能エネルギーの接続・申込み状況
(平成28年5月末時点)

太陽光発電接続可能量 (接続可能量算定時の 風力発電の受付済み量)	400kW (250kW)	
太陽光発電受付済み量 (風力発電受付済み量)	310kW (347kW)	
追加接続可能量	太陽光発電 ※風力の追加導入がない場合	10kW *
	風力発電(目安) ※太陽光の追加導入がない場合	10kW *

(九州電力株式会社ホームページからの抜粋)

*離島は系統規模が小さく、太陽光や風力の受入れ量が少ないことから、太陽光発電のみが導入されたとした場合の太陽光発電の接続可能量のみを算定。よって、風力発電の追加導入があれば、太陽光発電の追加接続可能も減少する。また、その反対もある。

天候によって変動する再エネ出力を
調整する対策が求められる

再生エネ発電接続制限

道東北など 北電の送電容量



地域によって、
再生可能エネルギーの接続可能量の
限界に近づいている
九州管内においては、
(当初)離島 ⇒ 九州本土 まで拡大

甌島(離島)への再エネ導入メリット

甌島(離島)のエネルギー供給は、大半がディーゼル発電に依存
⇒ CO2排出量が多い

再生可能エネルギー
(再エネ)
の導入量拡大



風力発電



太陽光発電

CO2排出量の削減
(低炭素社会への貢献)

ディーゼル燃料焼き減らし
(エネルギーコスト削減)

エネルギー供給の多様化
(災害に強い電力インフラ)

エコアイランド化
(観光・産業振興)

『次世代エネルギービジョン』
 エネルギーの作り方、賢い使い方に注目し、
 次世代エネルギーを処方箋にした困り事の解決
 《災害対策機能強化》《地域産業活性化》



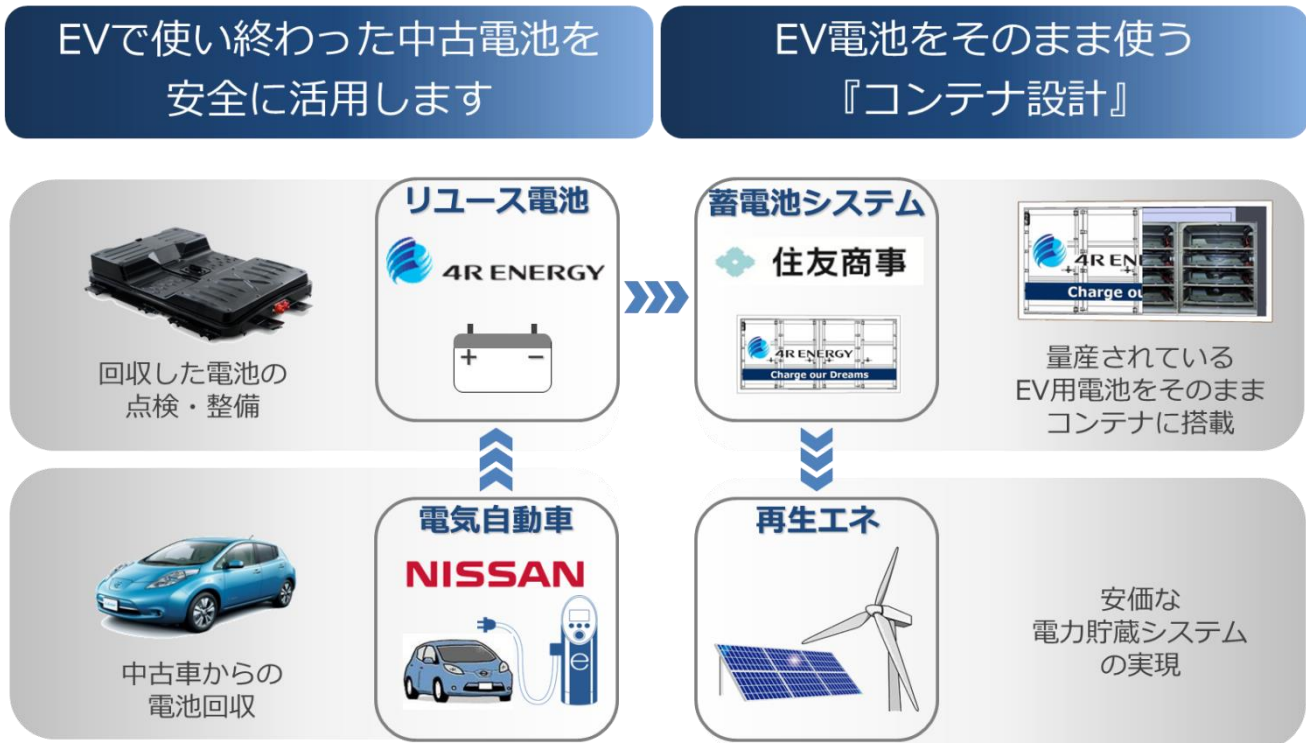
蓄電池システムを導入し、
 再エネを接続できる環境整備

ただし、蓄電池システムは高い...

経済性の高い

そこで、電気自動車で使った電池を再利用したリユース蓄電池システムを活用

リユース蓄電池システムのノウハウを持つ住友商事株式会社と共同で実証を開始



甌島リユース蓄電池実証事業の導入設備

旧浦内小学校(平成20年3月閉校)のグラウンドを利活用



甌島・浦内太陽光発電所
100kW



12個/コンテナのリユース蓄電池



甌島蓄電センター
800kW/600kWh
(EVリーフ36台分)

⇒発電した電気を九州電力(株)を通じて
島内へ供給
(災害時には、避難所となる隣接の
体育館へ電力供給)

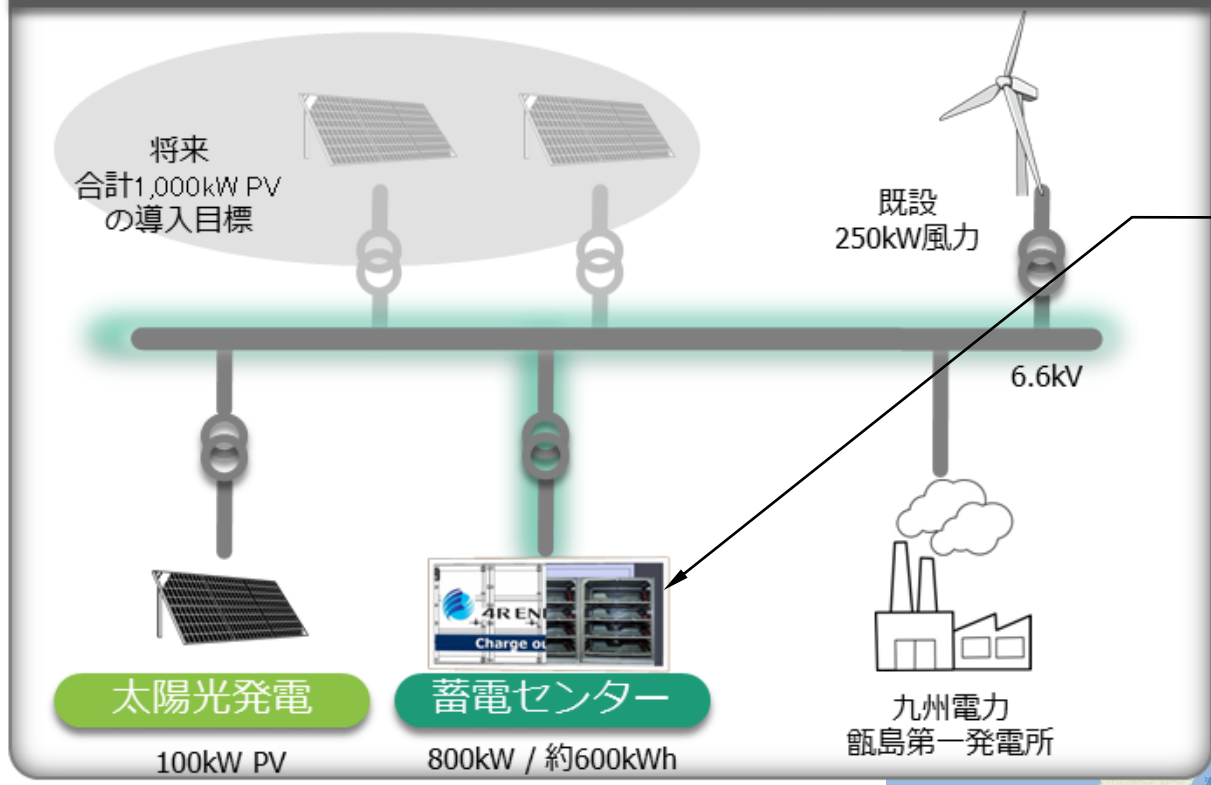
⇒再エネ(太陽光、風力等)の
出力変動を安定化

竣工式 H27年11月19日



段階的に実証をスタート。再エネ導入拡大に向けて推進！
将来は事業モデルを他の離島や日本全土、さらに海外へ...

甌島系統への再エネ最大導入



- ・再エネ安定化の確認
- ・再エネ最大導入量の見極め
- ・EVリユース蓄電池システムの価値、課題等洗い出し
- ・事業スキームの検討

旧浦内小学校
甌島蓄電センター
甌島・浦内太陽光発電所

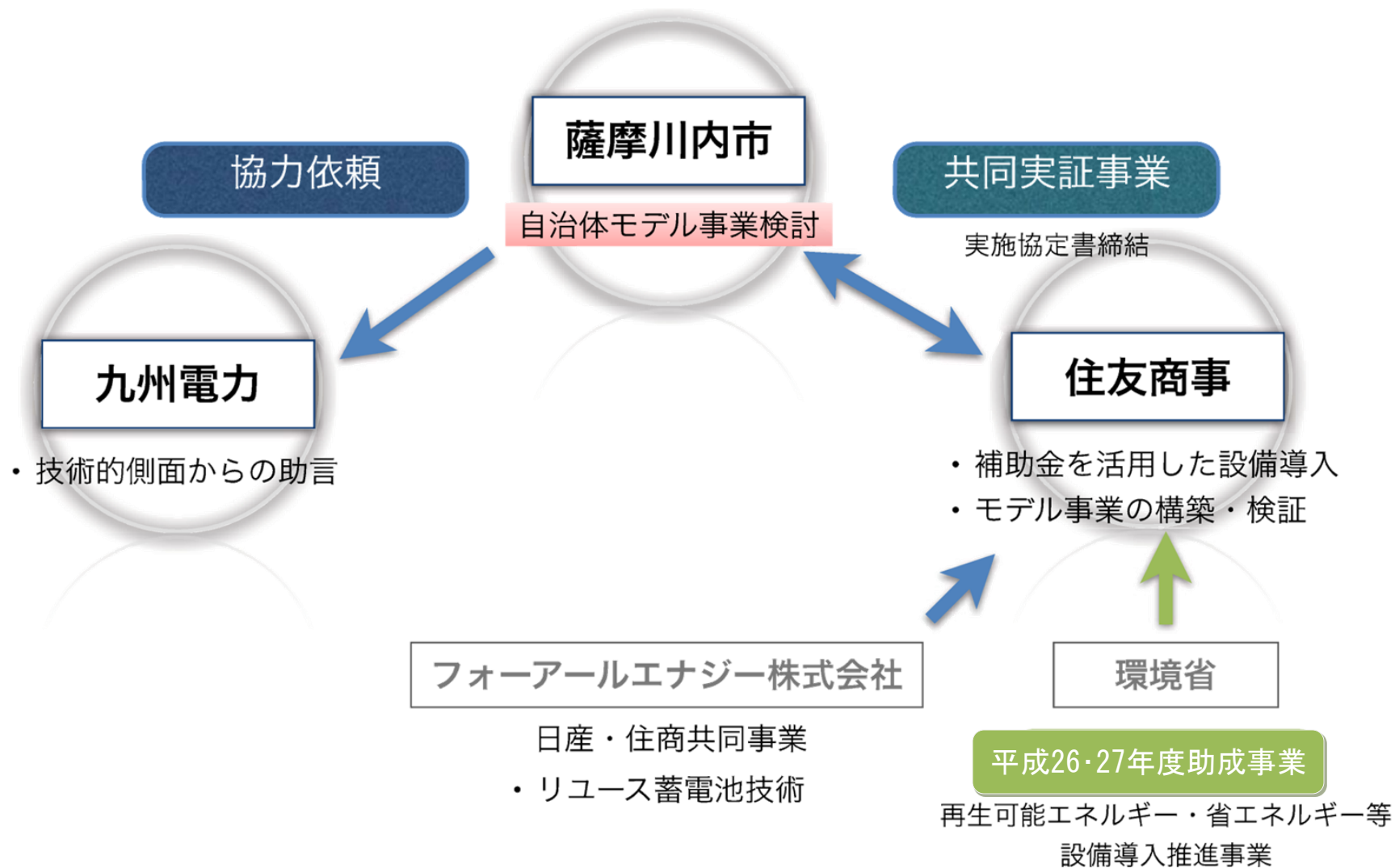
九州電力
甌島第一発電所

【従来】
再エネ発電設備と蓄電池を1対1セットにして電力系統に接続する必要あり



【本実証】
EVリユース蓄電池を電力系統に直接接続させ、島内に点在する複数の再エネを蓄電センターで纏めて安定化

実証事業体制



期待される導入効果と将来の目指す低炭素社会

- ①再エネ導入による、エネルギー供給の安定化及びCO2排出量の削減
- ②再エネ事業者を島内に誘致し、地域経済の活性化(投資の呼び込み)
- ③EVリユース蓄電池の活用による次世代エネルギー関連産業の誘致及び雇用の創出
- ④先導的な低炭素社会作り事業により、甌島の国定公園化に合わせ、エコアイランドとしての甌島ブランド力の向上と視察客や観光客の増大による観光振興
- ⑤事業モデルの国内外への展開によるパテント料の取得と活用



防災機能強化の取組み

上甕老人福祉センター



災害対策パッケージ

- ・家庭用リチウムイオン電池：
容容量約24kWh (EVリーフ1台分)
- ・太陽光発電：
出力約10kW (建物で電力を自家消費し、余剰分を九州電力(株)へ売電)
- ・中速充電器 (※V2H機能あり)

[平常時]
エコな電力を施設に供給

非常用切替分電盤
(専用コンセント配置)

家庭用
リチウムイオン電池
12kWh × 2台



普通充電器

中速充電器

[非常時]
1階施設全体の電気をバックアップ (空調含まず)
普通充電器で電気自動車への充電が可能

こしき島「みらいの島」共同プロジェクト

- ① 住友商事(株)と共同で、**定置型蓄電池より経済性の高いEVのリユース蓄電池システム**を活用した実証事業(P37)を行う上甕島に同社、そして、日産自動車(株)との共同で**電気自動車(e-NV200)40台**を平成29年4月に導入しました。
- ② 40台の電気自動車は、日産自動車(株)から公募により選定した**PRモニター(貸与先事業者)**に**3年間無償貸与**され、貸与者は、普通充電器の設置、任意保険の加入、アンケートや取材等への対応、情報発信やPR等の**実証事業に参加**します。
- ③ 併せて、観光や商業、農業、水産加工業、教育、福祉等の様々な業種やニーズに活用され、**島のブランド化**を目指します。
- ④ 今回の40台の導入により、甕島は、**島内を走る電気自動車に搭載されている蓄電池と同じ蓄電池を定置型の蓄電池として再利用**するという一連のサイクルを**“実感”**できる**「みらいの島」**になります。



CHARGE OUR DREAMS

Reused EV battery project in Koshiki-shima islands



(右上) 今回40台導入した日産e-NV200と本プロジェクトのロゴ

(左上) 九州日産(株)の馬場代表取締役社長からの鍵の贈呈

(左下) 車両の導入披露式での岩切市長の挨拶





薩摩川内市
次世代エネルギー
ウェブサイト

次世代エネルギーウェブサイトをご覧ください。

超スマート！薩摩川内市

～みんなで創るエネルギーのまちの未来～

<http://jisedai-energy-satsumasendai.jp/>



超スマート！薩摩川内市
みんなで創るエネルギーのまちの未来
薩摩川内市次世代エネルギー
facebookページ



フェイスブックもご覧ください。
ぜひ「いいね!」をお願いします。

<https://www.facebook.com/JisedaiEnergySatsumasendai>