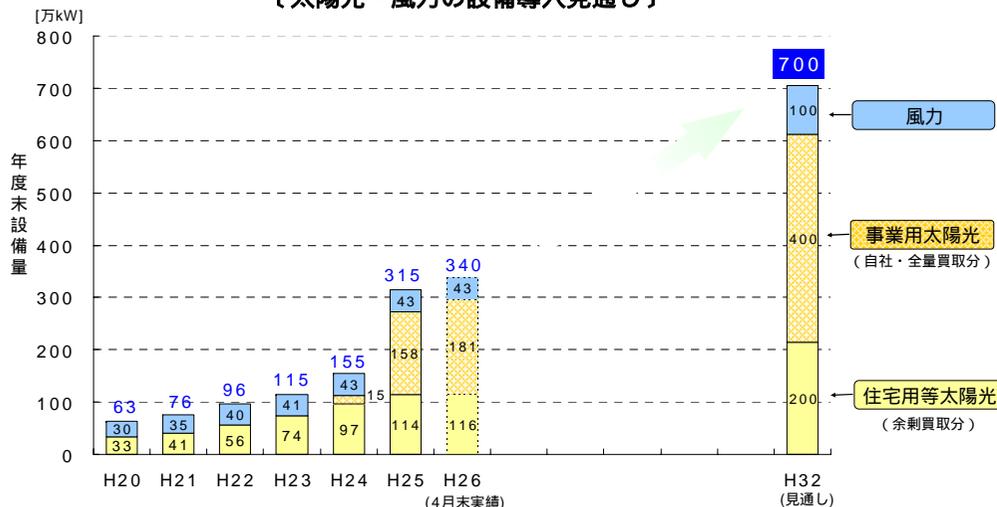


# 再生可能エネルギーへの取り組みについて

## 再生可能エネルギーの積極的な開発・導入

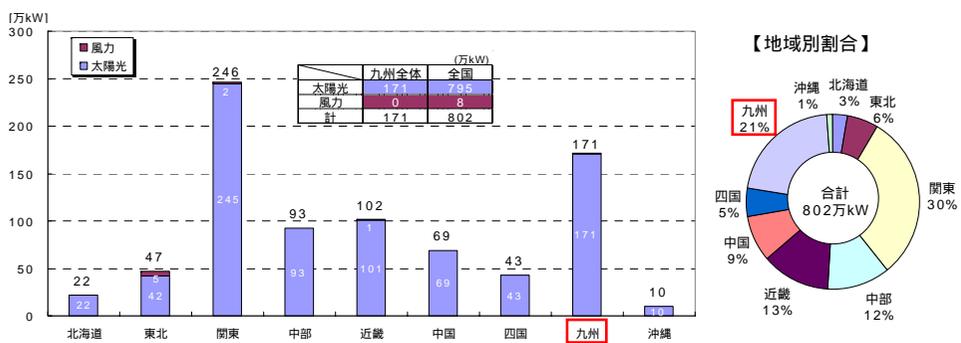
- 当社は、国産エネルギー有効活用、並びに地球温暖化対策として優れた電源であることから、太陽光・風力・バイオマス・水力・地熱などの再生可能エネルギーの積極的な開発、導入を推進しています。
- 平成24年7月に固定価格買取制度(FIT)が開始され、太陽光の連系申込みが急増してきました。このため、平成32年度(2020年度)の太陽光・風力の導入見通しを、平成25年3月に300万kWから700万kWへ拡大しました。
- 急速に普及拡大が進む太陽光などの円滑な受け入れを図るとともに、グループ一体となった開発や地域社会との協働による開発推進など、積極的に取り組みます。
- なお、太陽光・風力の大量導入にあたっては、今後も引き続き、電圧や周波数が安定した高品質な電力を供給できるよう、系統安定化に関する技術開発等を推進していきます。

〔太陽光・風力の設備導入見通し〕



(注) 四捨五入により合計が合わない場合がある

〔参考〕国による太陽光・風力FIT認定設備のうち、運用開始したもの(2014.2末時点)



## 太陽光発電

- 当社発電所跡地等を活用したグループ会社(株)キューデン・エコソル)によるメガソーラー開発に取り組んでいます。
- 現在の開発地点は、大牟田(港発電所跡地: 自社開発)、大村(大村発電所跡地)、佐世保(旧相浦発電所跡地)の計3箇所です。

### 最近の取り組み

〔メガソーラー発電所の概要〕

発電所名	大村メガソーラー発電所	佐世保メガソーラー発電所
所在地	長崎県大村市寿古町(大村発電所跡地)	長崎県佐世保市光町(旧相浦発電所跡地)
開発規模	13,500kW	10,000kW
運転開始	平成25年3月: 3,000kW 平成25年5月: 10,500kW	平成26年3月



佐世保メガソーラー発電所

## 風力発電

- 開発に向けた風況調査等を行い、長期安定的かつ経済的な発電が可能な有望地点に対して、周辺環境との調和も考慮した上で、グループ会社とともに開発を推進しています。

### 最近の取り組み

- 宮崎県串間市に(株)九電工と共同出資する事業会社を設立し、風力発電事業に向けた環境影響評価に着手。

〔宮崎県串間市における風力発電所の概要〕

発電所名	串間風力発電所(仮称)
計画地点	宮崎県串間市本城、都井の稜線沿い
開発規模	6万kW級
主要工程	環境影響評価: 平成25年~平成28年(予定) 建設工事開始: 平成28年(予定) 営業運転開始: 平成31年(予定)



長島風力発電所(出力50,400kW)

## バイオマス発電・廃棄物発電

- グループ会社によるバイオマス発電の実施や、バイオマス発電・廃棄物発電事業者からの電力購入を通じて普及促進に努めています。また、当社発電所におけるバイオマス混焼については、経済性や燃料の安定調達面等を勘案して取り組んでいます。

みやざきバイオマスリサイクル: 鶏ふん発電(11,350kW)  
福岡クリーンエナジー: ごみ発電(29,200kW)

### 最近の取り組み

- 苓北発電所(熊本県)にて、国内の未利用森林資源(林地残材など)を利用した木質バイオマス混焼発電実証事業を実施中。(実証事業期間: 平成22~26年度) 経済産業省補助事業「平成21年度林地残材バイオマス石炭混焼発電実証事業」
- 電源開発(株)他と共同で、熊本市が公募した「下水汚泥固形燃料化事業」へ参画。平成25年4月から燃料製造を開始。製造した燃料化物は当社松浦発電所および電源開発(株)松浦火力発電所(長崎県)で石炭と混焼中。

## 水力発電

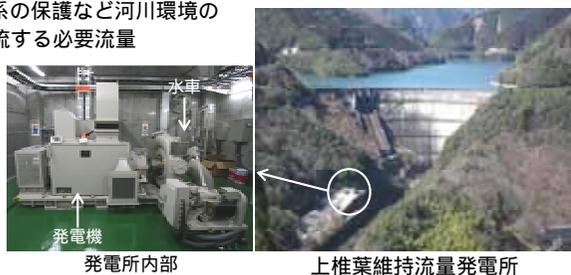
- 技術面、経済性、立地環境などを総合的に勘案し、地域との共生を図りながら、グループ会社を含めて開発に取り組んでいます。また、河川の維持用水を放水するダムでの維持流量 発電やかんがい水路を利用した発電など、小規模水力の開発にも取り組んでいます。

ダム下流の生態系の保護など河川環境の維持のために放流する必要流量

### 最近の取り組み

- 宮崎県の上椎葉、一ツ瀬ダムにおいて、維持用水の水路に水車・発電機等を取り付けた維持流量発電を開発。

- ・上椎葉：出力330kW、H25.3運開
- ・一ツ瀬：出力330kW、H25.10運開

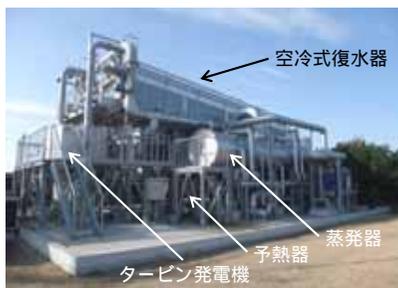


## 地熱発電

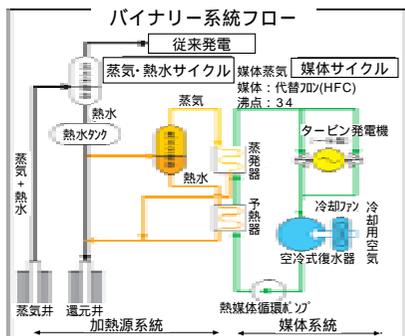
- 日本最大規模の八丁原発電所を保有し、全国の約4割の設備量をほこるなど、長年にわたり積極的な開発を推進しています。資源賦存面から有望と見込まれる地域の調査を行い、技術面、経済性、立地環境などを総合的に勘案し、地域との共生を図りながら、グループ会社を含めて開発に取り組んでいます。

### 最近の取り組み

- 川崎重工(株)と共同で、鹿児島県指宿市の山川発電所構内に小規模バイナリー発電設備(出力 250kW)を設置し、実証試験を実施中。(平成24~26年度) 今後、地熱資源が賦存する離島等への導入も期待できます。



山川地熱バイナリー発電設備 概観

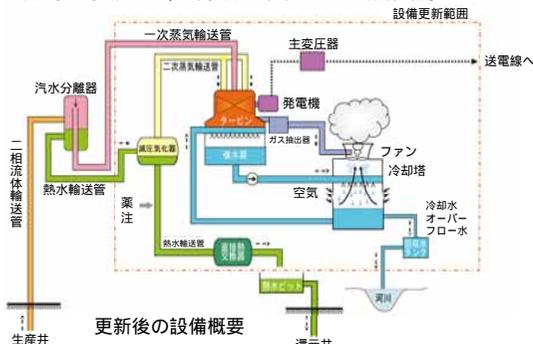


- 大分県玖珠郡九重町の国内初の事業用地熱発電所である大岳発電所（定格出力12,500kW、昭和42年運開）の老朽化状況を踏まえ、発電設備の更新を計画。更新後も生産井及び還元井は現状の設備を継続的に使用し、引続き貴重な地熱資源を活用する予定。

〔大岳発電所の更新概要〕

	既設	更新後
発電所名	大岳発電所	同左
所在地	大分県玖珠郡九重町大字湯坪	同左
出力	12,500kW	14,500kW
運転開始	昭和42年8月	平成31年12月予定

地下から取出す地熱流量は変わらないが、減圧化器を追設することで、発電効率が向上し出力増加の予定

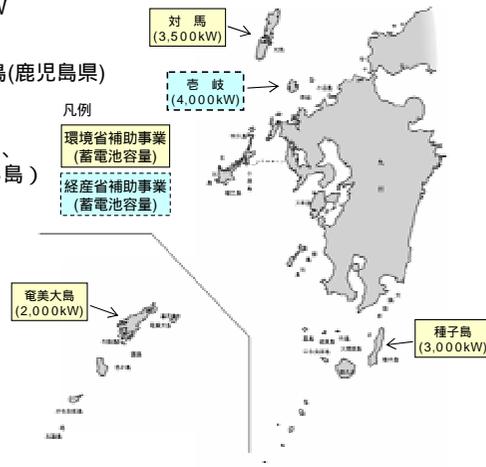


## 離島

- 離島における再生可能エネルギーの導入拡大に向けて、以下の離島を対象に電力系統に蓄電池を一括設置する実証事業に取り組んでいます。

### 最近の取り組み

- 経済産業省補助事業（実施中）
  - ・対象離島：杵岐(長崎県)
  - ・実証期間：平成24~26年度
  - ・設置設備：リチウムイオン電池、4,000kW
- 環境省補助事業（実施中）
  - ・対象離島：対馬(長崎県)、種子島・奄美大島(鹿児島県)
  - ・実証期間：平成25~28年度
  - ・設置予定設備：リチウムイオン電池
  - 対馬(3,500kW)、種子島(3,000kW)、奄美大島(2,000kW)、計8,500kW(3島)



## 再生可能エネルギー発電設備(当社およびグループ会社(下表の印)の設備量)

- ・既設合計164万kW、計画合計8万kW

[平成26年4月末時点]

発電所	既設(約36,000)					計画(約5,300)	
	カソーラー大牟田(福岡県)	事業所等への設置(長崎県)	大村カソーラー(長崎県)	佐世保カソーラー(長崎県)	その他カソーラー	事業所等への設置	その他カソーラー
出力	3,000	約2,800	13,500	10,000	約6,700	約1,800	約3,500

発電所	既設(約67,700)						計画
	甑島(鹿児島県)	野間岬カインドパーク(鹿児島県)	黒島(鹿児島県)	長島(鹿児島県)	奄美大島(鹿児島県)	鷲尾岳(長崎県)	串間(宮崎県)
出力	250	3,000	10	50,400	1,990	12,000	約60,000

発電所	既設(約40,600)			
	みやざきバイオサイクル(宮崎県)	福岡カソーラー(福岡県)	苓北(熊本県)	松浦(長崎県)
燃料	バイオマス(鶏糞)	一般廃棄物	バイオマス混焼(木質チップ)	バイオマス混焼(下水污泥)
出力	11,350	29,200	重量比で最大1%混焼	700t/年程度

発電所	既設	計画(約3,800)		
	140箇所(注1)	新甲佐注2(熊本県)	竜宮滝(熊本県)	新名音川注3(鹿児島県)
出力	約1,282,500	7,200(3,900)	200	370(65)

- 注1) 一般水力(揚水:3箇所・230万kWを除く)
- 注2) 3,900kWは、既設甲佐発電所の廃止分
- 注3) 65kWは、既設名音川発電所の廃止分

発電所	既設(212,000)							計画(7,000)		
	大岳(大分県)	八丁原(大分県)	山川(鹿児島県)	大霧(鹿児島県)	滝上(大分県)	八丁原カソーラー(大分県)	大岳注2(大分県)	菅原カソーラー(大分県)		
出力	12,500	110,000	30,000	30,000	27,500	2,000	+2,000	5,000		

注) +2,000kWは、大岳発電所の発電設備更新に伴う出力増分(H31年12月更新予定)