

(2) 再生可能エネルギーの積極的な開発・導入

当社の販売電力量は全国の約10%ですが、自然条件に恵まれていることやこれまで再生可能エネルギーに積極的に取り組んできた結果、風力は全国の約15%、太陽光は約20%、地熱は約40%を占めるなど、九州地域は再生可能エネルギーの導入が進んでいます。

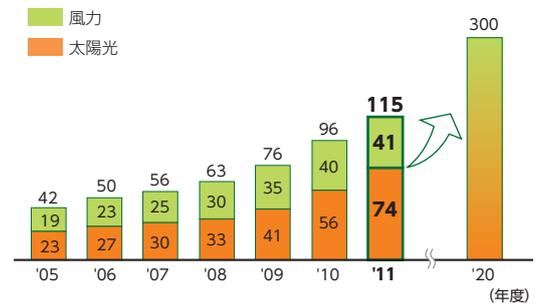
国産エネルギーの有効活用の観点から、また、地球温暖化対策面で優れた電源であることから、風力・太陽光・バイオマス・水力・地熱などの再生可能エネルギーの積極的な開発・導入を進めています。

このうち、風力及び太陽光については、2020年度までに設備量で合わせて300万kW(昨年度計画から50万kW拡大)の導入に向けて取り組んでおり、2011年度末までに風力・太陽光合わせて約115万kW*が導入されています。

※：他社との余剰電力契約分を含む。

九州電力における太陽光・風力発電の設備導入量

単位：万kW



(注1) 数値は他社との余剰電力契約分を含む。
(注2) 四捨五入の関係で合計が合わないことがある。

風力発電 ～ 当社及びグループ会社で67,650kWの設備を導入しています ～

2011年12月、グループ会社の鷺尾岳風力発電(株)が、鷺尾岳風力発電所(長崎県佐世保市、出力12,000kW)の運転を開始しており、年間約1万トン*1のCO₂排出抑制につながると試算しています。風車の近くには、環境教育や家族団らんの場として利用いただけるよう「ふれあい広場」を設置するなど、地元の皆さまに喜ばれる発電所を目指しています。



鷺尾岳風力発電所

今後とも、新規開発に向け、周辺環境との調和も考慮した上で、有望と見込まれる地点において風況調査、評価を実施していきます。

当社及びグループ会社の風力発電設備

単位：kW

所在地	鶴島	野間岬	黒島	長島	奄美大島	鷺尾岳	合計
所在地	鹿児島県薩摩川内市	鹿児島県南さつま市	鹿児島県三島村	鹿児島県長島町	鹿児島県奄美市	長崎県佐世保市	
出力	250	3,000	10	50,400	1,990	12,000	67,650

*2：グループ会社による開発。

(2012年7月末現在)

*1：2011年度の販売電力量あたりのCO₂排出量(CO₂排出クレジット反映後)を使用して試算。



風力発電については、風力発電の概要とあわせて、長島風力発電所(グループ会社の長島ウインドヒル(株))の発電状況をリアルタイムで公開。

詳細は九州電力ホームページ

関連・詳細情報(P2参照) [リアルタイムデータ\(長島風力発電所\)](#)

太陽光発電 ～ 発電所跡地などに太陽光発電設備を設置しています ～

2010年11月、旧港発電所跡地でメガソーラー大牟田発電所(出力3,000kW)が営業運転を開始しており、この発電所の運転による2011年度のCO₂排出抑制量は約1,700トン*1に相当します。

また、2012年8月には、グループ会社の(株)キューデン・エコソルが、旧大村発電所跡地において、大村メガソーラー発電所(出力13,500kW)

の建設に着工しました。これにより、年間約7,000トン*1のCO₂の排出抑制につながると試算しています。



大村メガソーラー発電所完成(イメージ図)

*1：2011年度の販売電力量あたりのCO₂排出量(CO₂排出クレジット反映後)を使用して試算。

当社及びグループ会社の太陽光発電設備

	メガソーラー大牟田発電所	大村メガソーラー発電所*2
開発地点	福岡県大牟田市(旧港発電所跡地)	長崎県大村市(旧大村発電所跡地)
敷地面積	約8万㎡(ヤフードームとほぼ同じ)	約20万㎡
出力	3,000kW	13,500kW
運転開始時期	2010年11月	2013年春予定

(設備量)

単位：kW

	既設		計画		合計
	メガソーラー大牟田発電所	事業所等への設置	大村メガソーラー発電所*2	事業所等への設置	
出力	3,000	2,298	13,500	約1,800	約20,600

*2：グループ会社による開発。

(2012年7月末現在)



太陽光発電については、太陽光発電の概要とあわせて、メガソーラー大牟田発電所の発電状況をリアルタイムで公開。

詳細は九州電力ホームページ

関連・詳細情報(P2参照) [リアルタイムデータ\(メガソーラー大牟田発電所\)](#)

用語集を
ご覧ください

- 再生可能エネルギー
- 地球温暖化
- バイオマス
- 余剰電力
- 風況
- CO₂排出クレジット
- メガソーラー

第三者機関による審査を受審したデータ

バイオマス発電 ～ 林地残材を利用した木質チップや下水汚泥などを燃料とした発電を行います ～

石炭を燃料とする^{れいほく} 苓北発電所（熊本県苓北町）において、国内の未利用森林資源（林地残材等）を利用した木質バイオマス混焼発電実証事業^{※1}を2010～2014年度にかけて実施しています。木質バイオマスの混焼量は、石炭との重量比で1%程度（年間最大1.5万トン）を計画しており、これにより、年間1万トン程度^{※2}のCO₂排出抑制につながると試算しています。

また、熊本市が進める「下水汚泥固形燃料化事業」に参画します。この事業は、下水汚泥から固形燃料を製造し、電源開発（株）の松浦火力発電所と当社の松浦発電所で石炭と混焼する九州初の下水汚泥燃料化リサイクル事業で、2013年4月から利用を開始する予定です。これにより、年間約1,200トン^{※3}のCO₂排出抑制につながると試算しています。

当社及びグループ会社のバイオマス発電・廃棄物発電 単位：kW

	既 設			計 画	
	みやざき バイオマス リサイクル ^{※4}	福岡クリーン エナジー ^{※4}	苓北 ^{※5} (140万kW)	松浦 ^{※6} (70万kW)	合計
燃料	バイオマス (鶏糞)	一般廃棄物	バイオマス (木質チップ) (最大1.5万トン/年)	バイオマス (下水汚泥) (700トン/年程度)	
出力	11,350	29,200	—	—	40,550

(2012年7月末現在)

- ※1：国の補助事業「平成21年度林地残材バイオマス石炭混焼発電実証事業」。
- ※2：木質バイオマス混焼量に、石炭1kgあたりのCO₂排出量と、石炭と木質バイオマスのカロリー比を乗じて試算。
- ※3：下水汚泥と石炭のカロリー比から試算した石炭削減量に、石炭1kgあたりのCO₂排出量を乗じて試算。
- ※4：グループ会社による開発。
- ※5：既設苓北発電所における混焼（2010～2014年度）。
- ※6：既設松浦発電所における混焼（2013年度から開始予定）。

私の環境アクション

再生可能エネルギーを積極的に利用しています。

苓北発電所では、CO₂の排出量低減を図ることを目的に、石炭に木質チップを混合し利用しています。

石炭と木質チップは粉末状に砕いてボイラーで燃焼させますが、木質チップは石炭に比べ水分や繊維質が多いため、粉末状になりにくい特性があることから、ボイラーの燃焼が不安定にならないように注意を払っています。

現在、2010年度末から2014年度まで木質バイオマス混焼発電の実証事業を実施中であり、木質チップの安定的な混焼及び円滑な調達等の総合的な評価を行っていきます。



苓北発電所
技術グループ
こやなぎ さとし
小柳 智史



コンベア上の石炭と混ぜられた木質チップ(粉碎前)

水力発電 ～ 周辺環境に配慮しながら開発・運転を行っています ～

水力発電は、主に自然の豊かな地域で開発されるため、自然景観など周辺環境に配慮しながら、開発・運転を行っています。

2012年2月には、嘉瀬川^{かせがわ}発電所（佐賀県佐賀市、最大出力3,000kW）が営業運転を開始しました。同発電所は、水資源の有効活用を図る目的で、国土交通省嘉瀬川ダム事業に発電参画したもので、これにより、年間約8,300トン^{※1}のCO₂排出抑制につながると試算しています。

発電所の建設にあたっては、川上川^{かわかみがわ}第三発電所（嘉瀬川ダム建設に伴い水没）の外装石を発電所建屋の一部に再利用し、当時の面影を残すなど景観に配慮した造りとなりました。

※1：2011年度の販売電力量あたりのCO₂排出量（CO₂排出クレジット反映後）を使用して試算。

今後とも、経済性、立地環境面などを勘案し、調査・開発を計画的に進めるとともに、河川の維持用水など未利用エネルギーを活用した小水力発電の導入、技術支援に取り組んでいきます。

当社の水力発電設備（揚水除く）

単位：kW

	既 設						計 画			合計
	138箇所	かみいぼ 上椎葉 維持流量	ひつせ 一ツ瀬 維持流量	しんこう 新甲佐	りゅうこう 電宮滝	しんなんがわ 新名首川				
出力	1,281,846	330	330	7,200 (▲3,900) ^{※2}	190	390 (▲65) ^{※3}				1,286,321

※2：新甲佐の欄の▲3,900kWは、既設甲佐発電所の廃止分。

※3：新名首川の欄の▲65kWは、既設名首川発電所の廃止分。

(2012年7月末現在)



嘉瀬川ダム・発電所の状況

- ◎ステークホルダー
- ◎バイオマス
- ◎汚泥
- ◎木質バイオマス
- ◎一般廃棄物
- ◎(中) 小水力
- ◎維持流量

地熱発電 ～ 全国の約4割にあたる212,000kWの設備を導入しています ～

豊富な地熱資源に恵まれている九州において、60年以上前から開発・研究を続けてきました。エネルギー供給量に占める割合は小さいものの、純国産のエネルギーを利用し、CO₂排出抑制効果が高く、天候に左右されない安定したエネルギー供給源となっています。

地熱発電所は自然の景観に恵まれた場所に建設されていることが多いため、地上設備をできるだけ少なくし、植栽を施すなどして、周辺環境との調和に努めています。

また、低い温度で沸騰する媒体を使用することで、従来利用できなかった比較的低温の蒸気・熱水も活用できる、地熱バイナリー発電にも取り組んでいます。2006年には、八丁原バイナリー発電所(出力2,000kW)が、全国で初めて営業運転を開始しました。さらに、2011年からは、山川発電所において、川崎重工業(株)と共同で、小規模地熱バイナリー発電設備(出力250kW)の実証実験を進めており、年間約500トン*のCO₂排出抑制につながると試算しています。

*: 2011年度の販売電力量あたりのCO₂排出量(CO₂排出クレジット反映後)を使用して試算。



八丁原発電所

当社の地熱発電設備

単位: kW

	おおたけ 大岳	八丁原	山川	おおぎり 大霧	たせがみ 滝上	八丁原 バイナリー	合計
出力	12,500	110,000	30,000	30,000	27,500	2,000	212,000

(注) 新規開発に向け、資源賦存面から有望な地点で開発可能性調査を実施中。

(2012年7月末現在)

● 再生可能エネルギーの導入拡大に向けて

2012年7月から、「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」が導入され、今後、再生可能エネルギーの導入が進んでいくことが予想されますが、風力・太陽光の導入にあたっては、以下のような課題もあります。

- ・ 導入コストが高い
- ・ 地形等の条件から設置できる地点が限られる
- ・ 自然条件によって出力が変動し利用率が低い
- ・ 大量導入時には、周波数変動等に関する対応が必要
(出力変動を吸収し、需給を安定させるためのバックアップ電源の整備など)

当社は、太陽光などの分散型の再生可能エネルギーが大量に普及した場合においても、高品質、高信頼度、かつ効率的な電力供給を維持できるよう、すべての電源の最適運用を行えるスマートグリッド*の構築を目指した取組みを進めています。

*: 定義は明確ではないが、一般的には、電力の送電網にコンピューター制御やICT(情報通信技術)を取り入れ、電力需給を自動制御しつつ、再生可能エネルギーを最大に利用する次世代の電力網(グリッド)のこと。

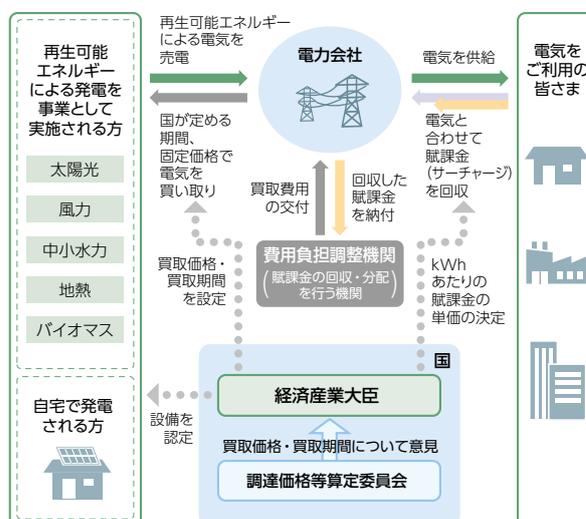
 電力購入については、九州電力ホームページ
関連・詳細情報(P2参照) > [電力の購入について](#)

 余剰電力契約件数実績については、九州電力ホームページ
関連・詳細情報(P2参照) > [余剰電力契約件数実績](#)

【参考】「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」について

2012年7月から、「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」に基づき、太陽光などの再生可能エネルギー源を用いて発電された電気を、一定の期間・価格で電気事業者が買い取る「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」が開始されました。

「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」のイメージ



出典: 資源エネルギー庁 ホームページより作成

用語集を
ご覧ください

- バイナリー
- CO₂排出クレジット
- 再生可能エネルギー
- バックアップ電源
- 分散型の再生可能エネルギー
- (中) 小水力
- バイオマス

ステークホルダー のご意見

再生可能エネルギーへの取組みのスピード
をあげてほしい。

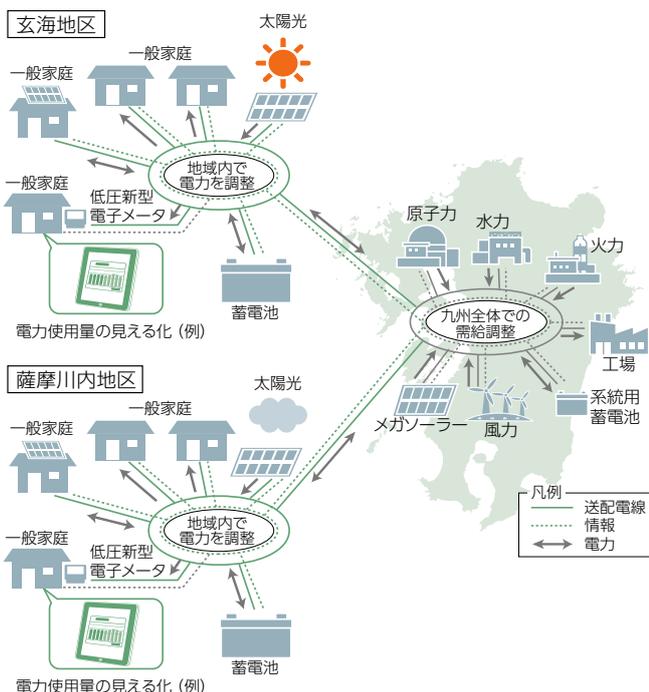
(個人のお客さま)

● スマートグリッドの実証試験

スマートグリッドの構築を目指し、電力供給面の課題の抽出と技術的な検証を目的とした実証試験を実施することとしています。

実証試験の概要

実施場所	佐賀県 玄海町 (げんかい) ・鹿児島県 薩摩川内市 (さつ ませんだい)
検討・実施期間	2011年4月～2015年3月(予定)
設置設備	太陽光発電設備 ・蓄電池 お客さま電力使用量の表示端末 ・低圧新型電子メータ



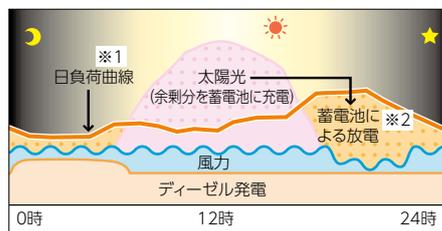
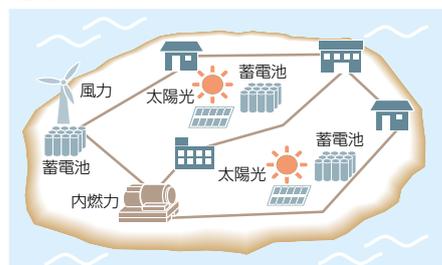
● 離島マイクログリッドシステムの実証試験

本土と連系していない離島は、主に島内の内燃力発電機(ディーゼル)で電力を供給しています。そのため、エネルギーセキュリティ及び地球環境保全の観点から、2009年度に太陽光・風力の再生可能エネルギーと蓄電池を従来の内燃力発電に加えた「マイクログリッドシステム」を鹿児島県内の離島6島に構築し、2010年度から、電力システムの運用・制御面での課題や経済性の検証・評価に関する実証試験を実施しています。



黒島の実証試験設備 (鹿児島県)

離島マイクログリッドシステムのイメージ

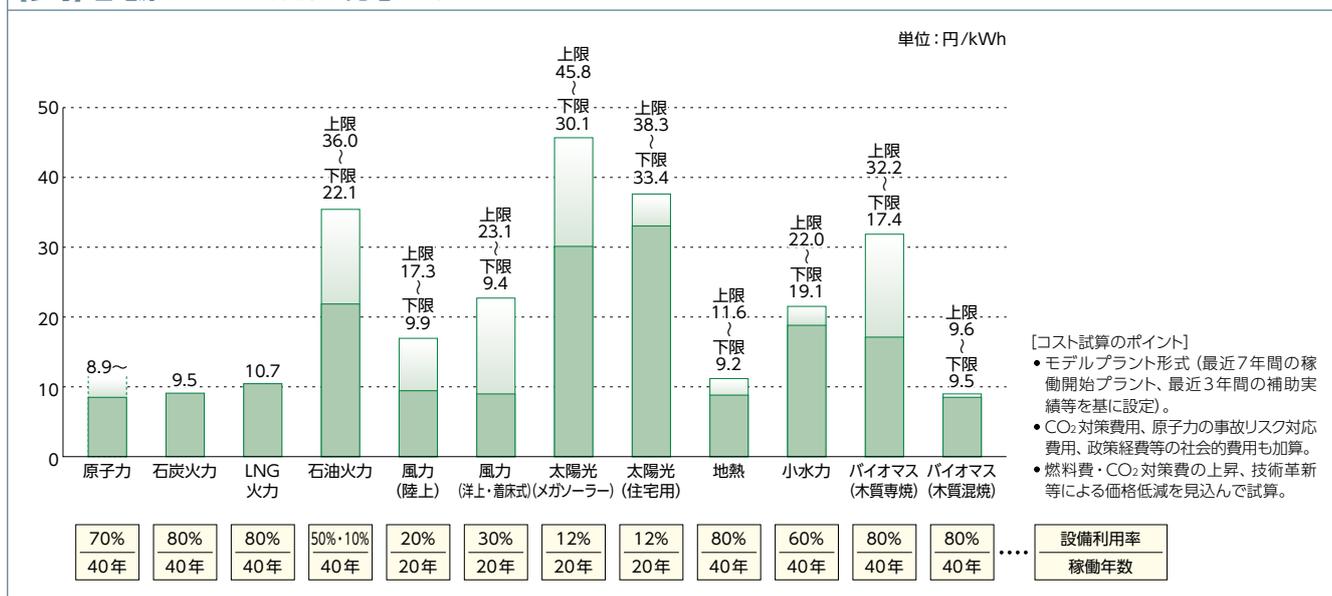


※1: 1日の間に使われる電力量の変化を表す曲線。
※2: 昼間に太陽光で充電、夜間に放電。

需給バランスのイメージ

【参考】各電源の1kWhあたりの発電コスト

出典：エネルギー・環境会議 コスト等検証委員会報告書 (2011年12月)



用語集を
ご覧ください

- ステークホルダー
- 蓄電池
- メガソーラー
- マイクログリッドシステム
- エネルギーセキュリティ
- 電力系統
- LNG (液化天然ガス)
- 洋上・着床式
- 木質専焼