

2020年12月8日
沖縄電力株式会社

沖縄電力 ゼロエミッションへの取り組み

当社は、総合エネルギー事業者として、地球温暖化対策を優先し対応すべき重要な経営課題の一つに掲げ、積極的に取り組んできました。

一方、国における2050年カーボンニュートラル宣言に見られるように、地球温暖化対策への社会的な要請は一層高まっております。

この度、当社は企業の社会的責任を果たすべく、更なる取り組みの推進に向け、長期的な指針となる「沖縄電力 ゼロエミッションへの取り組み ～2050 CO2 排出ネットゼロを目指して～」を取り纏めました。

2050年CO2排出ネットゼロの実現に向け、今後30年間を見据えたロードマップを策定し、様々な施策を実施してまいります。CO2排出ネットゼロに向けた2つの方向性として、「再エネ主力化」、「火力発電のCO2排出削減」を掲げております。

当社は、これまでに培った技術を活かすとともに、新たな技術導入により、持続可能なエネルギーシステムを構築し、安定供給と地球温暖化対策の両立に取り組み、社会へ貢献してまいります。

添付：沖縄電力 ゼロエミッションへの取り組み
～2050 CO2 排出ネットゼロを目指して～

以上

沖縄電力 ゼロエミッションへの取り組み

～2050 CO₂排出ネットゼロを目指して～



沖縄電力 地球温暖化対策への取り組み

当社はこれまでも S+3Eを目指し、地球温暖化対策にも主体的に取り組んできました。

環境行動レポート



<https://www.okiden.co.jp/active/eco/report/>

■再エネの導入拡大

- ✓ 宮古島メガソーラー実証研究設備の導入
- ✓ 安部メガソーラー実証研究設備の導入
- ✓ 大宜味風力発電実証研究設備の導入
- ✓ 可倒式風車の導入、モーター発電機の導入
- ✓ 宮古島市来間島における地域マイクログリッド構築事業

■火力発電設備での取り組み

LNGの利用拡大

- ✓ 吉の浦火力発電所の導入（段階的なLNG使用量の増大）
- ✓ LNG燃料の都市ガス供給およびサテライト供給（産業部門の燃料転換）
- ✓ 離島へのLNG展開（重油・LNGを利用可能なデュアルフューエル発電機の導入決定）
- ✓ 牧港ガスエンジン発電所の建設

バイオマスの活用拡大

- ✓ 具志川火力でのバイオマス混焼を実施
- ✓ 金武火力にもバイオマス混焼設備を建設中、次年度よりバイオマス混焼を拡大
※県内建築廃材を有効利用し、更なる利用拡大に向け検討中
- ✓ 吉の浦マルチガスタービンの導入（バイオ燃料利用可能）

オペレーションの強化

- ✓ 火力発電所のオペレーション強化により、自然変動性の再エネ導入に対する系統安定性を確保（発電所の起動停止（DSS）や負荷帯の調整等を実施）

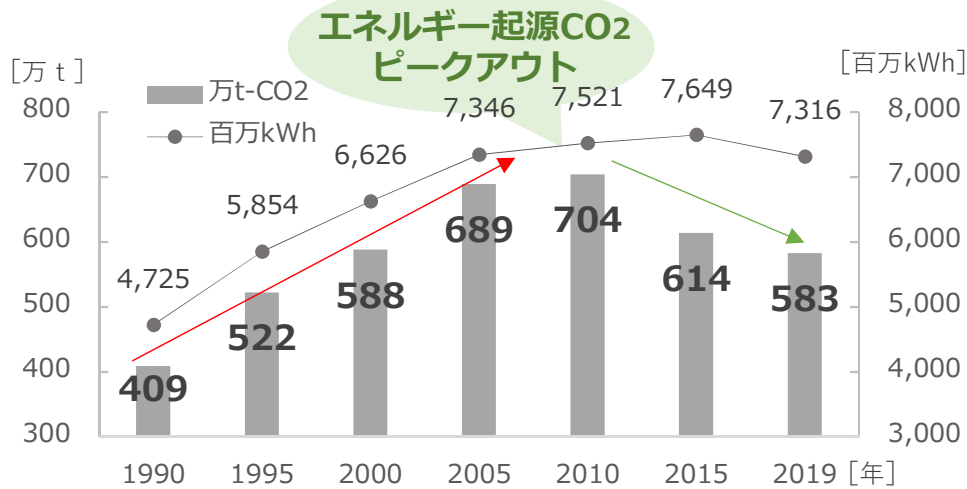
沖縄電力 地球温暖化対策への取り組み

これまでの取組により、以下の成果が得られております。

▶ エネルギー起源CO₂のピークアウトを達成

沖縄の経済発展により電力需要が増加する中、再生可能エネルギーの導入拡大やLNG燃料の導入により、エネルギー起源CO₂のピークアウトに成功。コスト増は企業努力で吸収。

電気料金
改定無し



- 2010年度 具志川火力（石炭機）へのバイオマス混焼開始
- 2012年度 吉の浦火力（LNG機）の導入
- 2018年度 波照間島可倒式風車+MGセットの導入
- 2019年度 具志川火力（石炭機）のDSSが年間100回を超過
- 2021年度 金武火力（石炭機）へのバイオマス混焼開始予定

▶ 再生可能エネルギー 100% 供給を達成（波照間島）※

可倒式風力発電に系統安定化装置「モーター発電機（MGセット）」を組み合わせることで波照間島の電力の100%を再生可能エネルギーにて供給。約10日継続(229時間27分)

当技術で
100%
電力供給



波照間島：
沖縄県西表島の南、約24kmに浮かぶ日本最南端の有人離島。
面積約13平方km
世帯数・人口：約275世帯・514人

※沖縄県「小規模離島における再生可能エネルギー最大導入事業」を沖縄電力が受託して実施

沖縄電力は2050 CO₂排出ネットゼロを目指します

エネルギーをもっと使いやすい沖縄へ。子供たちへ豊かな未来を。

当社は今までに培った技術を活かし、
そして新たな技術の導入で、持続可能なエネルギーシステムを構築し、
安定供給と地球温暖化対策の両立に取り組んで社会へ貢献していきます。

沖縄電力 CO₂排出ネットゼロ ロードマップ^o

2030

CO₂ ▲26%
(2005年度比)

2040

2050

再エネ主力化

●再エネ導入拡大

再エネ導入 +10万kW (現導入量の約3.4倍)
 PV-TPO事業^{※1}の導入 +5万kW
 大型風力の導入^{※1} +5万kW

再エネ最大限導入
 PV-TPO事業の拡大
 蓄電池を活用した大型再エネの導入拡大

●再エネ拡大を実現する系統安定化技術

・「蓄電池」「制御技術」を用いた系統安定化技術の活用と高度化

●再エネ主力化を支える基盤の整備

・再エネ電力有効活用のための電化需要引き上げ
 ・DXを駆使したVPP^{※2}やDR^{※3}の構築と活用
 ・災害に強い地産地消型「再エネマイクログリッド」の構築

火力電源のCO₂排出削減

●クリーン燃料の利用拡大

・LNGの消費拡大でCO₂を削減
 ・LNG電源の機動性の良さを活かし再エネ出力変動に対応
 ・CO₂フリー燃料(水素、アンモニア等)、オフセット技術の導入検討

・CO₂フリー燃料への転換
 ・CO₂オフセット技術の導入

●非効率火力のフェードアウト

・石油からLNGへの転換、石炭機の地域バイオマス活用による高効率化
 ・次世代型火力等の最新技術導入検討

既設機休止に併せCO₂フリー燃料への転換やCO₂オフセット技術を利用した次世代型電源の導入

電化促進

電源側のネットゼロ化に加え、需要側(運輸、産業、業務、家庭)の電化促進および必要な政策的・財政的支援が不可欠

CO₂排出ネットゼロ^{※4}

※1 PVと蓄電池を無償で設置し、発電した電気をお客さまに販売するサービス。PV-TPO、大型風力ともにグループ会社にて実施予定。

※2 バーチャルパワープラント(Virtual Power Plant)の略で、多数の小規模な再生可能エネルギー発電所等をまとめて制御・管理することで、一つの発電所のように機能させること。

※3 デマンドレスポンス(Demand Response: DR)の略で、経済産業省によると「卸市場価格の高騰時または系統信頼性の低下時において、電気料金価格の設定またはインセンティブの支払に応じて、需要家側が電力の使用を抑制するよう電力の消費パターンを変化させる」と定義されている。

※4 再エネ電源とCO₂フリー燃料やCO₂オフセット技術を取り入れた火力電源との組み合わせにより、CO₂排出ネットゼロを目指す。

※ 必要技術の確立と経済性の成立の両立が条件となります。条件の成立に向けても鋭意検討に取り組んで参ります。また、先進技術の開発ならびに導入には政策的・財政的支援が必要となります。

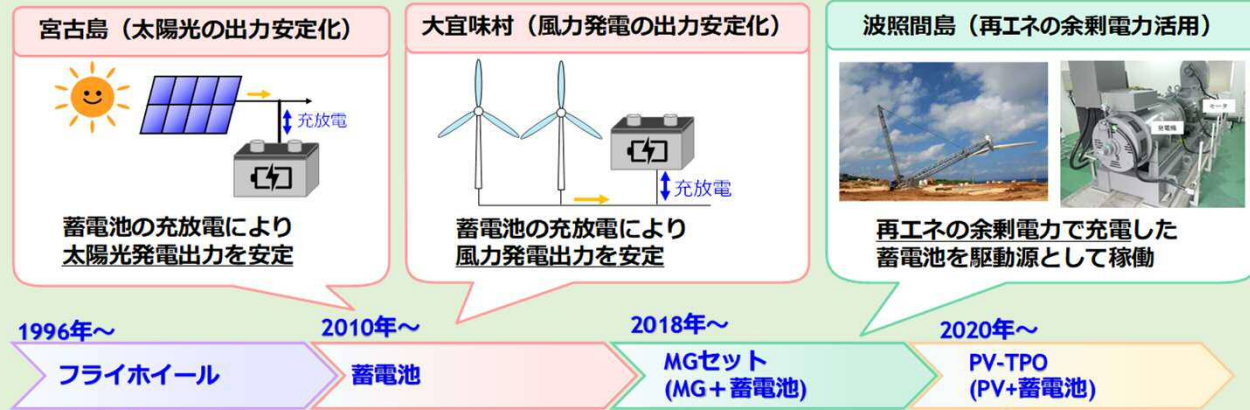
CO2排出ネットゼロへ向けた2つの方向性

1) 再エネ主力化

当社におけるこれまでの系統安定化実証成果

再エネ導入拡大

- ⇒2030迄 ✓ 再エネ導入 +10万 kW
 - PV-TPO事業の導入 (+5万 kW)
 - 大型風力の導入 (+5万 kW)
- ⇒2050頃 ✓ 再エネ最大限導入を目指す
 - PV-TPO事業の更なる導入拡大
 - 蓄電池を活用した大型再エネの導入拡大

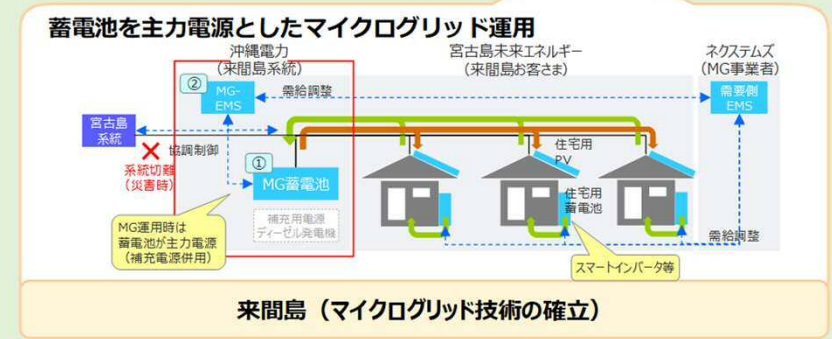


再エネ拡大を実現する系統安定化技術

- ✓ 再エネに「蓄電池」と「制御技術」を用いた系統安定化技術を活用しながら、新技術を随時適用し、再エネ出力の安定化制御と計画運転を実現

再エネ主力化を支える基盤の整備

- ✓ 再エネ電力有効活用のためのヒートポンプや電気自動車等の普及による電化需要の引き上げ
- ✓ IoTなどのDX(デジタルトランスフォーメーション)を活用したVPPや需要を制御するDRの構築と活用
- ✓ 災害に強く地産地消が可能となる住宅用PVと蓄電池(EV等)を組み合わせた「再エネマイクログリッド」の構築



2) 火力電源のCO2排出削減

⇒2030迄

- ✓ 金武火力発電所の木質バイオマス混焼設備導入による高効率化
- ✓ 具志川火力発電所のタービン更新による高効率化
- ✓ 石油火力のLNG化、IGCC・IGFC等の次世代型火力導入検討
- ✓ 再エネ導入拡大に資する火力発電所のオペレーション強化
- ✓ 既存設備でのアンモニア混焼に向けた実証検討
- ✓ 再エネ電源を含めた沖縄エリアの最適電源構成の検討
- ✓ CO2回収貯留 (CCS)、CO2利用 (CCUS) 設備の導入検討
- ✓ CO2フリー水素等のクリーン燃料を活用した発電設備導入検討
- ✓ 分散型電源を活用した熱電供給による総合効率向上検討

⇒2050頃

- ✓ CO2フリー燃料への転換やCO2オフセット技術を利用した次世代型電源の導入
- ✓ 非効率火力電源のリプレイス等の実施
- ✓ 水素発電、アンモニア混焼技術の導入
- ✓ CO2回収貯留 (CCS)、CO2利用 (CCUS) 設備等のCO2回収システムの構築
- ✓ 分散型電源を活用した熱電供給システムの確立

*必要技術の確立と経済性の成立の両立が条件となります。条件の成立に向けても鋭意検討に取り組んで参ります。また、先進技術の開発ならびに導入には政策的・財政的支援が必要となります。

CO₂排出ネットゼロに向けた取り組みイメージ

CO₂排出ネットゼロのエネルギーを供給し、さらに電化を促進し利便性の向上を図りつつ沖縄県のCO₂排出ネットゼロに向けても取り組んで参ります。

再エネ主力化

- 再エネ導入拡大
- 再エネ拡大を実現する系統安定化技術
- 再エネ主力化を支える基盤の整備

電化促進

- 電化による利便性の向上
- CO₂排出削減に寄与
- 蓄電池（EV等）による災害時のレジリエンス強化



火力電源のCO₂排出削減

- クリーン燃料の利用拡大
- 非効率火力のフェードアウト

