

# Management Topics

**November 2020**



The Okinawa Electric Power Company, Inc.

## Financial Results for FY2020 2Q YTD (Year-on-Year Comparison)

(Unit: million yen, X)

	Consolidated (A)			Non-consolidated (B)			(A) / (B)	
	FY2019 2Q YTD (Results)	FY2020 2Q YTD (Results)	Rate of Change	FY2019 2Q YTD (Results)	FY2020 2Q YTD (Results)	Rate of Change	FY2019 2Q YTD (Results)	FY2020 2Q YTD (Results)
Sales	111,032	104,496	-5.9%	106,366	100,124	-5.9%	1.04	1.04
Operating income	8,762	10,924	+24.7%	8,483	10,490	+23.7%	1.03	1.04
Ordinary income	8,398	10,724	+27.7%	8,214	10,372	+26.3%	1.02	1.03
Net income	6,453*	8,251*	+27.9%	6,405	8,115	+26.7%	1.01	1.02

\* Net income attributable to owners of parent.

### Consolidated and Non-consolidated : Decrease in Sales, Increase in Income (the first time in 4 years)

#### 【Revenue】

- Decrease in Sales due to decrease in Electricity sales volume and income from the Fuel cost adjustment system in Electric business.

#### 【Expenditure】

- Decrease in Fuel costs and Purchased power costs in Electric business.

1

〔Management Overview P.3〕 The supplementary explanations are in Japanese only.

- 2020 年度第 2 四半期決算は、連結・単体ともに、4 年ぶりの減収増益となりました。
- 収益面では、燃料費調整制度の影響や販売電力量の減少により、売上高は減少しました。
- 費用面では、CIF 価格の下落等による燃料費の減少や、他社購入電力料の減少がありました。
- 費用面の減が収益面の減を上回ったことから、営業利益、経常利益、四半期純利益のいずれも、前年実績を上回っております。

# Annual Outlook Summary FY2020

(Unit: million yen, X)

	Consolidated(A)				Non-consolidated(B)				(A) / (B)	
	FY2019 (Results)	FY2020 (Forecasts)		Change (II) - (I)	FY2019 (Results)	FY2020 (Forecasts)		Change (II) - (I)	FY2019 (Results)	FY2020 (Forecasts)
		Announced in Jul. 2020 (I)	Announced in Oct. 2020 (II)			Announced in Jul. 2020 (I)	Announced in Oct. 2020 (II)			
Sales	204,296	188,700	190,300	+1,600	194,471	178,400	180,200	+1,800	1.05	1.06
Operating income	10,326	10,000	10,000	-	8,236	8,100	8,100	-	1.25	1.23
Ordinary income	9,311	9,300	9,300	-	7,321	7,500	7,500	-	1.27	1.24
Net income	6,705*	7,000*	7,000*	-	5,651	5,900	5,900	-	1.19	1.19

\* Net income attributable to owners of parent.

**Consolidated : Decrease in Sales (2 consecutive years),  
Ordinary income almost unchanged from the previous year**  
**Non-consolidated: Decrease in Sales, Increase in Income (2 consecutive years)**

## [ Comparison with previous forecasts (Jul.2020) ]

### [Revenue]

- Increase in Electricity sales due to increase in Electricity sales volume in Electric business.

### [Expenditure]

- Increase in Fuel costs and Purchased power costs in Electric business.

The impact due to spread of the novel coronavirus after October 2020 has not been considered in this forecast because it is extremely difficult to calculate.

2

[Management Overview P.4] The supplementary explanations are in Japanese only.

- 2020 年度の業績見通しについて、連結ベースの売上高は、販売電力量の増加による電灯電力料の増加が見込まれることから、前回 7 月の発表より 16 億円増の 1,903 億円を見込んでおります。
- これは、夏場の高気温等の影響で、需要実績が計画を上回った影響によるものです。
- 一方で、営業利益、経常利益、当期純利益については、前回発表の通り、それぞれ 100 億円、93 億円、70 億円を据え置いております。
- 見通しに 10 月以降のコロナ影響は織り込んでおりませんが、経常利益 93 億円を達成できる見込みです。

# Q1. Topics of Okinawa's Economy

## 1 Current Status and Future Forecast of Okinawa's Economy

### ■ The current state

Recently, there are staying to be more difficult in the prefectural economy by the impacts of the novel coronavirus.

Trends in Main Economic Indicators of Okinawa Prefecture

(Unit: %, X)

Indicators	FY2019													FY2020				
	Apr.	May	Jun	Jul	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	FY	Apr.	May	Jun	Jul	Aug.
Sales by large-scale retailers	3.8	3.3	3.9	4.2	2.6	8.7	-5.7	1.0	0.4	2.6	0.2	-6.4	1.5	-16.1	-6.9	2.5	-2.7	-8.1
No. of new car sold	3.4	6.0	-11.3	-6.6	8.2	12.8	-17.7	-5.6	-4.0	-7.3	-0.5	-15.5	-3.7	-39.3	-54.0	-32.7	-18.7	-14.9
No. of incoming tourists	2.2	0.5	7.2	8.8	-1.9	1.0	0.2	0.5	1.0	-3.4	-23.5	-55.2	-5.3	-90.9	-94.7	-83.4	-71.2	-80.1
Value of public works contracts	-24.3	30.4	-18.1	94.2	-17.8	-12.5	29.8	28.2	94.7	1.3	-47.5	-11.7	4.3	37.2	-9.5	44.5	-14.1	0.3
New residential Construction starts	-1.5	-38.4	-20.6	-16.0	25.5	10.7	-16.2	-0.8	-17.5	-37.4	-19.1	-18.4	-12.1	-2.1	44.1	-44.2	-36.9	-41.0
Total unemployment rate	2.5	2.7	3.0	2.8	2.9	3.2	2.8	2.5	2.5	3.0	3.1	2.9	2.8	3.4	3.4	3.6	3.2	3.5
Job Opening Ratio	1.18	1.18	1.19	1.19	1.20	1.19	1.20	1.20	1.19	1.11	1.11	1.06	1.16	0.91	0.78	0.68	0.67	0.64

Note 1: The figures for 'Sales by large-scale retailers' are calculated on an all-store base. The values in September 2020 are preliminary figures.

Note 2: The figures for 'Total unemployment rates' are raw data, whereas The figures for 'Job Opening Ratio' are a seasonally adjusted value for the current month. (Please note that the values for the fiscal year are both raw data.)

Source: Okinawa General Bureau, Okinawa Prefecture, Ryugin Research Institute, and others.

### ■ Prospect

The prefectural economy is expected to continue to be affected by the novel coronavirus.

3

〔Management Reference Materials P.28〕 The supplementary explanations are in Japanese only.

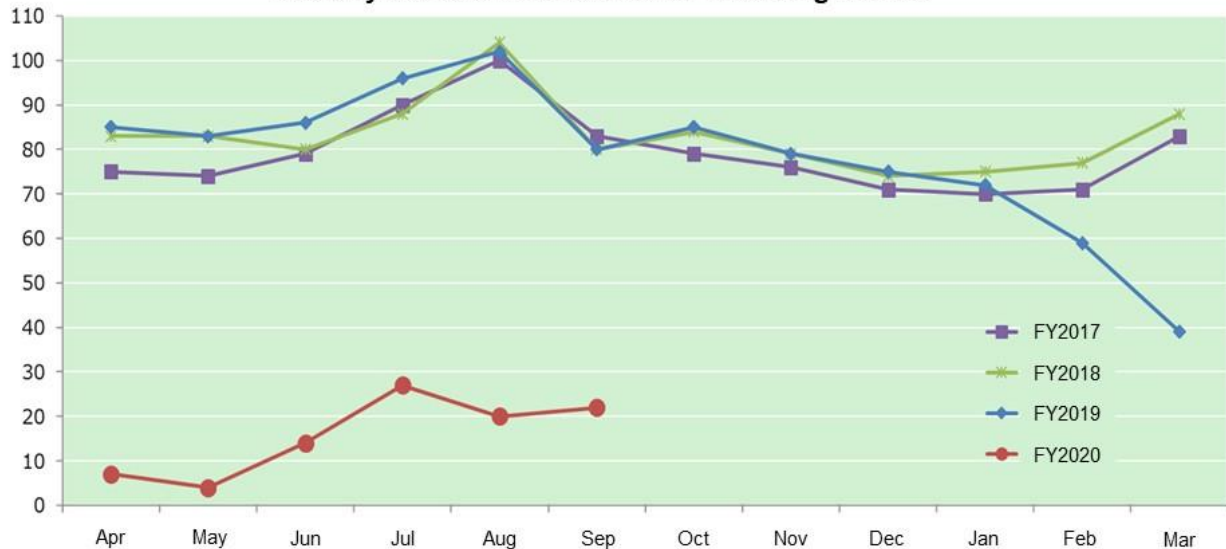
- 沖縄県経済の現状は、足もとでは新型コロナウイルスの影響により、厳しい状況が続いています。
- 個人消費については、新型コロナウイルス感染拡大の影響を受け、観光客数の減少や外出自粛による購買客数の減少、消費マインドの低下などにより、弱含んでおります。
- 建設関連については、公共工事が底堅く推移しているものの、住宅着工は弱めの動きとなっています。
- 雇用関連については、改善基調にありましたが、新型コロナウイルスの影響を受け、完全失業率、有効求人倍率のいずれも悪化しています。
- 先行きについては、引き続き新型コロナウイルスの影響を受けるとみられます。

## Number of incoming tourists (3/6)

■ FY2018	: 10.00 million people	【1 <sup>st</sup> half】: 5.20 million people
■ FY2019	: 9.47 million people	【1 <sup>st</sup> half】: 5.35 million people
■ FY2020【Target】	: 3.70 million people	【1 <sup>st</sup> half】: 0.97 million people (Growth rate of -81.8% year-on-year)

(10 thousand people)

Monthly trend of the number of incoming tourist



Source: "Tourism Guidebook" and "Summary Statistics on Incoming Tourists to Okinawa" published by Okinawa Prefectural Government

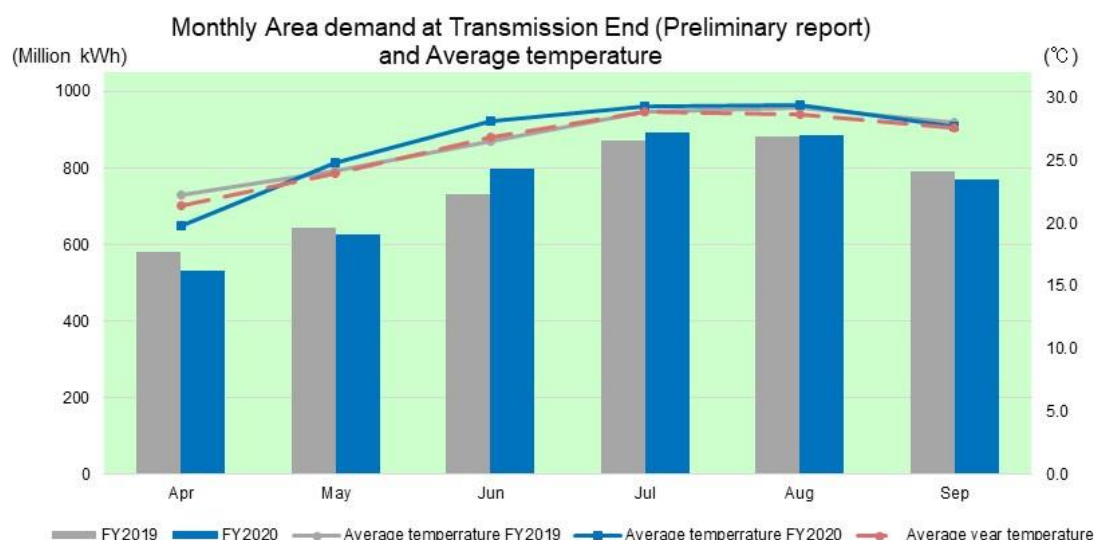
4

〔Management Reference Materials P.6〕 The supplementary explanations are in Japanese only.

- 入域観光客数の動向は、2020 年 2 月以降は新型コロナウイルスの影響を大きく受けております。
- 2020 年度上期の入域観光客数は、対前年伸び率 81.8%減の約 97 万人と、前年を大幅に下回りました。
- 国内客は、航空路線の運休・減便に加え、国や県の緊急事態宣言による不要不急の外出自粛などにより、2 月以降前年を下回っております。
- 外国客に至っては、4 月以降、日本への入国制限措置がとられたことから実績がゼロとなるなど、新型コロナウイルスの影響により厳しい状況が続いております。
- 今後の見通しについて、沖縄観光コンベンションビューロー発表の 2020 年度入域観光客数の目標数は前年度比 60.9%減の 370 万人となっています。
- 国内客は、先行きが不透明ではあるものの、GoTo トラベルの対象に東京都が追加されたこと等から一定の回復が見込まれます。
- 観光業は、沖縄県経済の基幹産業であり、一刻も早い回復を期待しているところです。



## Electric Energy Demand (Results) (1/2)



Monthly Area demand at Transmission End (Preliminary report) (Million kWh, %)							
	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	1st Half
FY2020	532	628	800	892	886	771	4,508
FY2019	582	643	731	873	882	791	4,502
Rate of Change	-8.6	-2.3	+9.5	+2.2	+0.4	-2.6	+0.1

Average temperature (°C)							
	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	1st Half
FY2020	19.8	24.8	28.1	29.3	29.4	27.7	26.5
FY2019	22.3	24.2	26.5	28.9	29.2	28.0	26.5
Climatological Normals	21.4	24.0	26.8	28.9	28.7	27.6	26.2

5

〔Management Overview P.5〕 The supplementary explanations are in Japanese only.

- 2020 年度上期の沖縄エリアの電力需要は、対前年伸び率 0.1%の 45 億 8 百万 kWh となりました。
- 新型コロナウイルス感染拡大の影響による需要減があったものの、夏場の気温が前年に比べ高めに推移したことや新規お客さまによる需要増によるものと考えています。
- また、8 月 18 日には、高気温の影響に加えて、新規お客さまによる需要増、夏休み期間の短縮による学校需要の増などにより、3 年ぶりに沖縄エリアでの最大電力を更新しております。

## Electric Energy Demand (Results)(2/2)

### Electricity Sales Volume

(Unit: million kWh, %)

	FY2019 2Q YTD (Results)	FY2020 2Q YTD (Results)	Change	Rate of Change
Lighting	1,610	1,656	+46	+2.9
Power	2,356	2,243	-113	-4.8
Total	3,966	3,899	-67	-1.7

#### <Lighting>

The demand for Lighting increased compared with Year-on-Year due to higher temperature compared with previous year.

#### <Power>

The demand for Power decreased compared with Year-on-Year due to the impact of the spread of the novel coronavirus and switching to other suppliers.

### ■ Power Generation Infrastructure and Power Generated and Received (Unit: million kWh, thousand kW)

		FY2019 2Q YTD		FY2020 2Q YTD		Change	Rate of change
		Electricity generated	Com-position ratio	Electricity generated	Com-position ratio		
OEPC	Coal	1,836	43.2%	1,756	42.2%	-80	-4.4%
	Oil	607	14.3%	584	14.0%	-23	-3.8%
	LNG	809	19.1%	852	20.4%	+43	+5.3%
	Total	3,252	76.6%	3,192	76.6%	-60	-1.8%
Other		994	23.4%	975	23.4%	-19	-1.9%
Total		4,246	100.0%	4,167	100.0%	-79	-1.9%

#### <Power Generated and Received>

- Power generated and received was 4,167 million kWh, down 1.9%.\*
- Electricity generated of OEPC's Coal-fired thermal power was down 4.4%.\*
- Electricity generated of OEPC's Oil-fired thermal power was down 3.8%.\*
- Electricity generated of OEPC's LNG-fired thermal power was up 5.3%.\*

\*Comparison with the same period of the previous year.

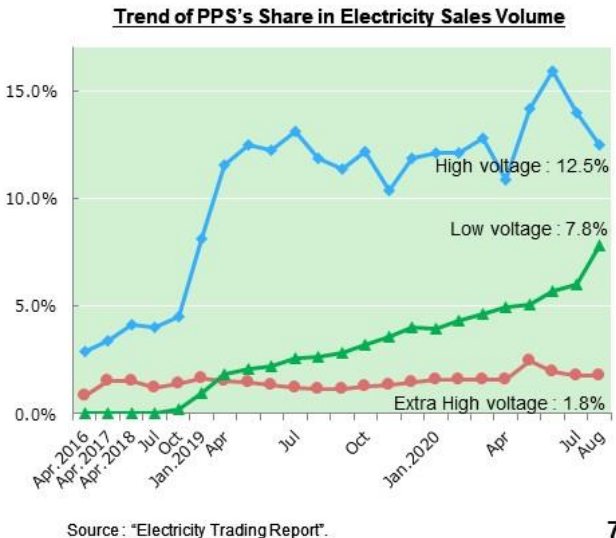
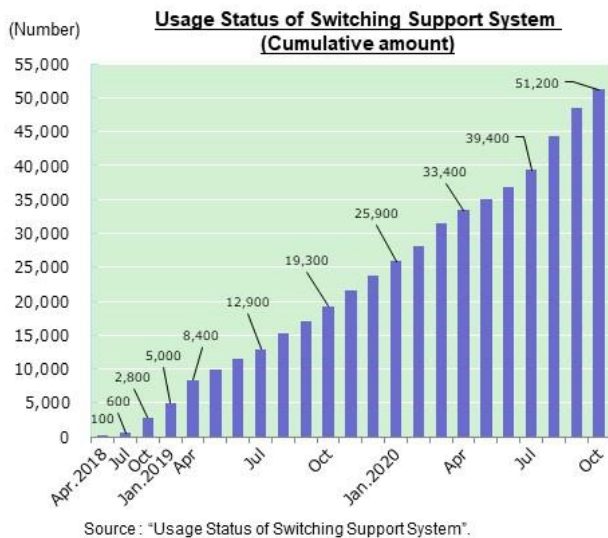
〔Management Overview P.6〕 The supplementary explanations are in Japanese only.

- 続きまして、上期における弊社の販売電力量ですが、電灯については、気温が前年に比べ高めに推移したことなどによる需要増により、前年同期を上回りました。
- 電力については、新型コロナウイルス感染拡大の影響や他事業者の契約切り替えなどによる需要減により、前年同期を下回りました。
- この結果、電灯と電力の販売電力量合計は、前年同期に比べ 1.7%減の 38 億 99 百万 kWh となりました。

# Full liberalization of the Electricity Market

- As a voluntary initiative to develop the competitive environment in the Okinawa area, which has an independent system, the Company is cutting out part of J-POWER's Ishikawa Coal Thermal Power Station, and offering routinely backing up and the wholesale electricity menu for supply-demand adjustment.
- Liberalization is in progress also in the Okinawa area, PPS's\* share in the electricity sales volume reached 8.3% in the total of all voltages (as of August 2020).

\* new suppliers, officially called power producer and suppliers



7

〔Management Reference Materials P.11〕 The supplementary explanations are in Japanese only.

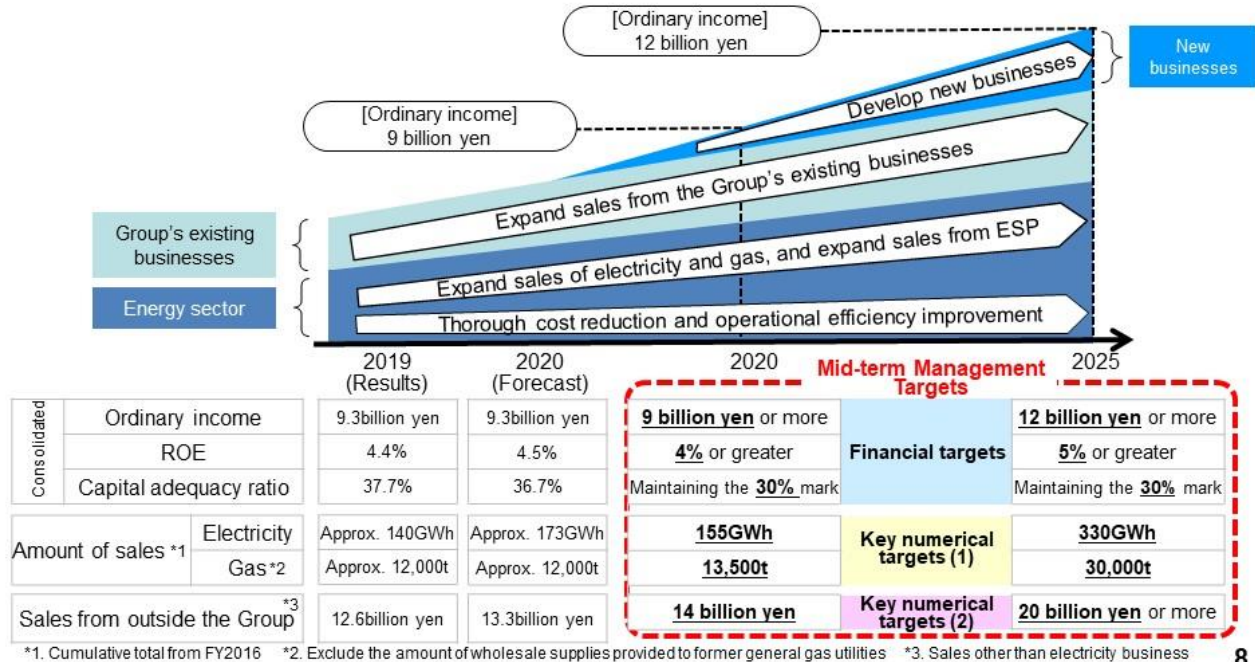
- 沖縄エリアにおける新電力の販売電力量シェアは、全電圧合計で 8.3%となっています。(2020 年 8 月時点)
- スイッチング支援システムの利用実績は、2020 年 10 月現在 51,200 件となっており、主に低圧において離脱が増えている状況です。
- 今後も新電力によるバイオマス発電所の運開が 2021 年に予定されており、より一層競争環境が厳しくなることが予想されます。
- 弊社としては、小売全面自由化に対応すべく、新たな電気料金メニューの導入や、会員サイトの開設といった取り組みを行ってまいりました。
- 引き続き、様々な施策に取り組むことで、この競争環境を勝ち抜いていきたいと考えております。



# Mid-Term Management Plan (2019-2021)

## What we aim to be

The OEPC Group Vision sets out our vision for the future, pledging to “design and propose new value through services to support both corporate and individual customers” through our core business as a total energy supplier and to “become a unified business group that grows and develops hand-in-hand with the community.”



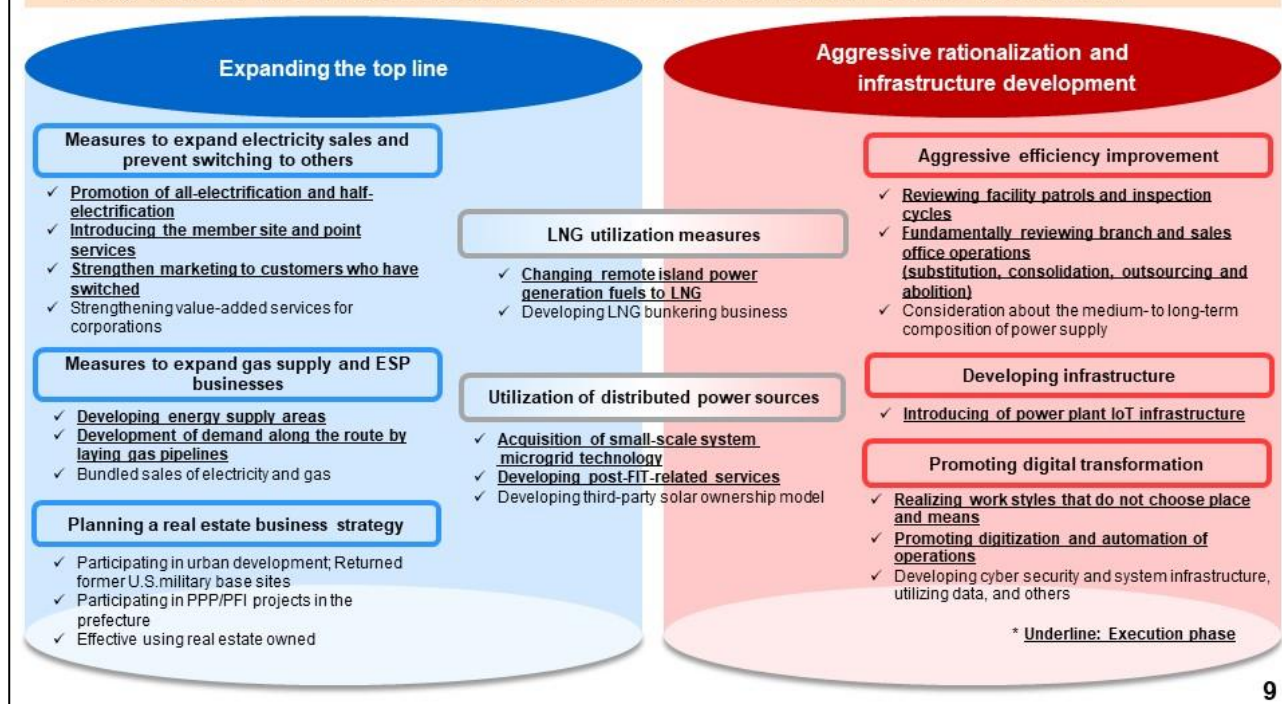
8

〔Management Overview P.10〕 The supplementary explanations are in Japanese only.

- 昨年4月に策定した「中期経営計画（2019-2021）」では、「財務目標」および「主要数値目標」を掲げ、現在その取り組みを強化しているところです。
- 今年度は最初の目標年度となっておりますが、経常利益93億円を見込んでおり、2019年度に引き続き、財務目標である90億円以上を達成できる見通しです。
- また、ROEについては4.5%、自己資本比率については36.7%を見込んでおり、財務目標を達成できる見通しです。

# Initiatives to Achieve Mid-Term Management Targets

- We will implement "expand group's revenue", "thorough cost reduction and operational efficiency improvement", and "further strengthening the stable supply of energies" for realizing "what we aim to be" and achieving mid-term management objectives.
- In May 2019, we established the Strategy Promotion Task Force to conduct cross-divisional studies, and accelerated consideration for the achievement of the following measures and implemented them in succession. We established the Strategy Promotion Office in July 2020 for aiming to build a strong corporate structure to survive the competition.



〔Management Overview P.11〕 The supplementary explanations are in Japanese only.

- 中期経営目標の達成に向けて、2019年5月に戦略推進タスクフォースを立ち上げて、様々な課題解決に向けた検討を行ってきました。
- 現在、タスクフォースで検討された「トップライン拡大」と「攻めの効率化・基盤整備」の観点から、様々な施策に取り組んでおります。
- これらの施策を更に推進し、中期経営目標を着実に達成していくため、2020年7月に戦略推進室を設置しました。
- 部門の枠組みに捉われない戦略推進室が旗振り役となり、競争を勝ち抜いていくための強靱な企業体質の構築を目指してまいります。
- 現在、実行フェーズにある下線が施された各施策については、次頁以降でご説明いたします。



## Measures to expand electricity sales and prevent switching to others

- Amid the ongoing shift away of demand due to the full liberalization of the retail electricity market, the Company will endeavor to increase sales of electricity and prevent switching to others in order to win out in the competition through the continued selection by customers.

### ✓ Promotion of all-electrification and half-electrification

- Starting to offer the "Rikka Denka Lease", a new lease service plan of the electrical appliance.
- Strengthening cooperation with local home appliance stores and housing equipment manufacturers.
- Expanding sales channels further.
- Conducting promotion for solar power facility installers.
- Implementing a campaign to give a gift of Amazon Prime.

### ✓ Introduction of a member site and point services

- Started "OEPC more - E," a member site where one can earn points with their electricity bills (September 2020).
- Provide various services through the member site.
- Support customers' comfortable and affluent lives.

### ✓ Strengthening of sales activities for customers who have left the Group

- Offer the optimal rate menu that meets customer needs.
- Strengthen consulting activities for energy.



10

〔Management Overview P.12〕 The supplementary explanations are in Japanese only.

- 電力小売全面自由化による需要離脱が進む中、トップライン拡大に向けた取り組みとして、電気の販売拡大、離脱防止策、更には離脱したお客さまへの営業強化に取り組んでいます。
- 電気の販売拡大として、イニシャルコストなしでオール電化が導入できる「りっか電化リース」を開始するなど、オール電化・ハーフ電化の推進を行っております。
- 離脱防止策として、電気料金でポイントを貯めることができる、会員サイト『おきでん more-E』を2020年9月に開設いたしました。
- 「おきでん E ポイント」は、県内企業・団体と連携し、ショッピングやバス、モノレールの料金支払、寄付等にご利用いただくことで、県経済の活性化や、地域の課題解決に貢献してまいります。
- 離脱したお客さまへの営業強化として、お客さま訪問を通してご要望をお伺いし、最適な料金メニューの提案や、エネルギーに関するコンサルティング活動に取り組んでいます。
- これらの施策を着実に進めることで、引き続きお客さまにご選択いただき、競争に勝ち抜いていきたいと考えております。

# Measures to expand gas supply and ESP businesses

■ The Company will promote the gas supply business and strengthen its efforts in the ESP business as a "Comprehensive energy service provider" to meet diversifying customer needs.

## ✓ Development of demand along the route by laying gas pipelines

- Install gas conduits in areas where heat demand is expected due to the development of former military base sites and others to acquire demand in line with customers' change of fuels and urban development.

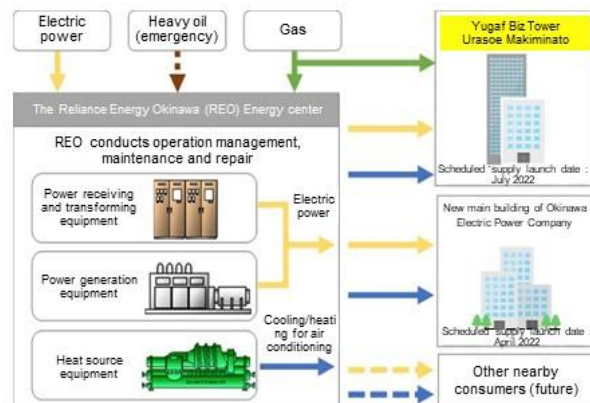


[Overview of equipment]

- (1) Service commencement: Scheduled for FY2023
- (2) Equipment specifications: Pressure (high pressure specification), diameter (300 mm), conduit extension (about 14 km)

## ✓ Developing energy supply areas

- We will develop the energy supply business for areas mainly from the energy center that will be built on the premises of the OEPC. For example, we are looking to supplying to buildings on the premises, and supplying to multipurpose building that is planned to be constructed nearby. (Scheduled supply launch date : Spring 2022)



11

[Management Overview P.13] The supplementary explanations are in Japanese only.

- トップライン拡大に向けた取り組みの二つ目として、ガス供給事業・ESP 事業の拡大に向けた取り組みを強化してまいります。
- 今後、県中央部においては、基地跡地開発等で旺盛な熱需要が期待されており、同工エリアでの天然ガスの普及拡大を目的としたガス導管を整備いたします。
- 本導管は、東海岸側の吉の浦火力発電所から、宜野湾市の西普天間地域を通り、西海岸側の浦添市の弊社本店近傍までの約 14km のガス導管となります。
- 導管の敷設により、中小規模のお客さまも含めたより幅広いお客さまに天然ガスをご利用いただける環境が整備されることとなります。
- また、エネルギーサービス事業を展開するリライアンスエナジー沖縄では、弊社本店構内に建設中のエネルギーセンターから、近隣の複数の建物に対して面的に電力と空調用冷熱を供給する予定です。
- これは、グループ初となる面的なエネルギー供給ビジネスとなります。
- 今後、県内では大規模な地域開発・基地返還跡地開発が見込まれることから、エネルギーの面的供給・エネルギーセンター設置のニーズが高まるものと思われます。
- 今回の取り組みが将来における面的供給・エネルギーセンター普及の大きな一歩となると考えています。



# LNG utilization measures

- Aiming to utilize LNG, which the Company procures stably, not only for the main island electricity business and gas supply business, but also for other uses.
- In order to reduce CO2 emissions and improve energy security, A dual fuel engine that can use both heavy oil and LNG will be introduced at Miyako Island in FY2021.

## ✓ Changing remote island power

### Miyako dual fuel engine overview

- Miyako Daini Power Plant No.6,7  
Power generation capacity: 12,000 kW x 2  
Scheduled start of operation: Within FY 2021

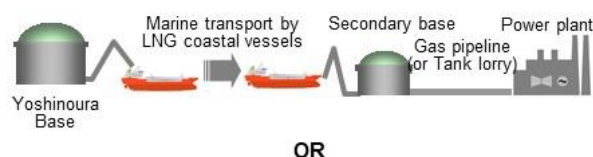


Engine capable of discretionally switching between C-heavy oil and natural gas

### LNG transportation scheme to remote islands (under consideration)

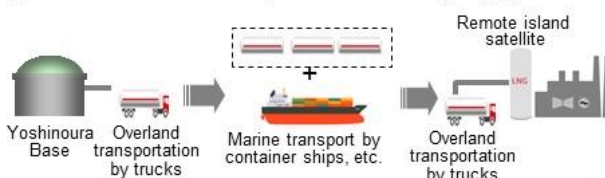
LNG transportation scheme will be established after comprehensively considering operational issues and economic efficiency.

#### [Coastal Shipping Scheme (Image)]



OR

#### [ISO Tank Container Transportation Scheme (Image)]



12

〔Management Overview P.14〕 The supplementary explanations are in Japanese only.

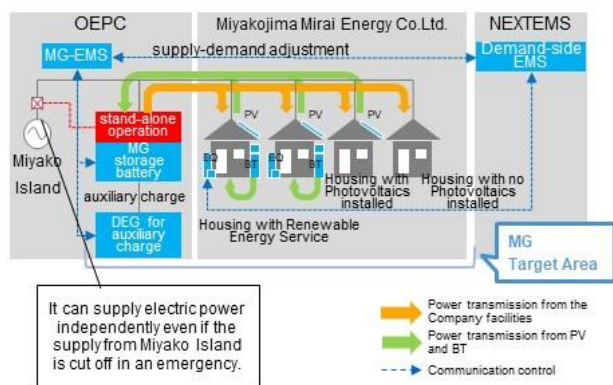
- 「トップライン拡大」と「攻めの効率化」の両方に跨る取り組みとして、弊社が安定的に調達する LNG を、本島電気事業やガス供給事業のみならず他の用途で利活用することを目指します。
- 取り組みの一つとしまして、宮古島において、重油および LNG の両方が利用できるデュアルフューエルエンジンの導入を決定しました。
- デュアルフューエルエンジンの導入は、事業用発電設備としては国内初の試みとなります。
- LNG を発電燃料とすることで、CO2 の排出量低減やエネルギーセキュリティの向上が実現できるとともに、燃料費の低減が期待されます。
- 経済性を含めた輸送スキームの検討に加え、離島における LNG 販路開拓、バンカリング事業等、検討すべき課題は多岐に亘りますが、引き続き取り組んでまいります。

# Utilization of distributed power sources

- In view of the widespread use of distributed power sources, striving to utilize distributed power sources and develop business models.

## ✓ Acquisition of small-scale system microgrid technology

- Started a regional microgrid construction project in Kurima Island, Miyakojima City.
- Striving to reduce the outage time by real local production and consumption of renewable energies and securing of energy sources in times of emergency.
- Aiming to realize decarbonization, strengthening of electric power resilience, and a sustainable society, which are increasingly in demand from the society.



## ✓ Developing post-FIT-related services

- For customers who have graduated from FIT, the Company has started the "Renewable Energy E-Point Plan," which earns them points more easily in the member site. (September 2020)



13

[Management Overview P.15] The supplementary explanations are in Japanese only.

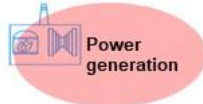
- 分散型電源が大量に普及した環境を見据え、分散型電源の活用、ビジネスモデルの構築を目的に、2020年2月「戦略的分散型電源活用プロジェクト」を設置いたしました。
- プロジェクトにおける主な施策の一つである、「小規模系統マイクログリッド技術の獲得」についてご説明いたします。
- このたび、弊社は、経済産業省補助事業の交付決定を受け、宮古島市来間島における地域マイクログリッド構築事業を開始しました。
- この取り組みは、宮古島のさらに離島である来間島において、災害等による大規模停電などの非常時には、大元の送配電ネットワーク（本事業では宮古島系統）から切り離し、自立的に当該エリアへ電気を供給可能とする、新たなエネルギーシステムの構築を目指すものです。
- 本取り組みを通して、再生可能エネルギーの真の地産地消に加え、非常時のエネルギー源確保による停電時間の短縮など、社会的ニーズの高まる脱炭素化や電力レジリエンスの強化、持続可能な社会の実現に貢献するとともに、小規模系統マイクログリッド技術の獲得につなげていきたいと考えております。
- また、弊社管内の「卒FIT電源」を積極的に活用する観点から、会員サイト『おきでん more-E』のサービス開始にあわせて、2020年9月より『再エネEポイントプラン』を開始しました。
- 再生可能エネルギー固定価格買取制度の買取期間が満了した太陽光発電設備をお持ちのお客さまが「おきでんEポイント」を獲得できるサービスとなります。
- 今後は、「戦略的分散型電源活用プロジェクト」において、「再エネを中心とした新たな電力システム技術獲得」、「収益拡大、当社の非化石価値拡大」に取り組んでいく予定です。

# Aggressive efficiency improvement

- In light of changes in the business environment, we are promoting a review of internal rules that contribute to improving operational efficiency and profitability without being constrained by conventional ideas.

## ✓ Reviewing facility patrols and inspection cycles

- We reviewed safety regulations across the entire facilities divisions on the premise of maintaining stable supply.



### Power generation

[Statutory inspection of boilers and steam turbines]  
Cycle: 2 years/4 years ⇒ 6 years at maximum



### Power transmission

[Inspection of concrete poles, etc.]  
Cycle: 4 years ⇒ 5 years



### Power transformation

[Inspection of main circuit breakers]  
Cycle: 12 years ⇒ Condition management as needed



### Power distribution

[Patrol of distribution facilities]  
Cycle: 2 years ⇒ 4 years  
[Inspection on grounding resistance of pole transformers]  
Cycle: 5 years ⇒ 10 years

## Power generation facilities

### (Statutory inspection of boilers and steam turbines)

- We got the certifies (System S) which enables an extension of the cycle for statutory inspections at three power plants that are Yoshinoura, Gushikawa and Kin.
- We can now plan flexible self-inspection while maintaining the reliability of facilities.
- We strengthened the monitoring of facilities' conditions by using power plant IoT infrastructure.

Cycle \ Year	0	1	2	3	4	5	6
Conventional (2 years/4 years)	Statutory		Statutory		Statutory		Statutory
System S (6 years at maximum)	Statutory	Formulation of flexible voluntary inspection plans					Statutory

## ✓ Fundamentally reviewing branch and sales office operations

- We conducted examination to improve efficiency from the perspectives of substitution, consolidation, outsourcing and abolition.
- Going forward, we will shift personnel to new operations that are increasing profits by improving efficiency.

14

[Management Overview P.16] The supplementary explanations are in Japanese only.

- 「攻めの効率化」として、「設備巡視・点検周期の見直し」や「支店・営業所業務の抜本見直し」を実施しています。
- 安定供給の維持を前提に、保安規程をはじめとする各機器設備の点検周期の見直しを実施しています。
- 発電設備においては、3 発電所において、法定点検の延伸が可能となる認定を取得し、設備の信頼性を維持した上で、柔軟な自主点検計画の立案が可能となりました。
- また、「代替化」、「集約化」、「外注化」、「廃止」の観点から、支店や営業所業務の効率化に向けた検討を実施しています。
- 将来的には、効率化により、収益拡大に向けた新たな業務への人員のシフトを図っていきます。
- 経営環境の変化を踏まえ、既成概念に捉われない業務効率化および収支改善に資する社内ルールの見直しを推進いたします。



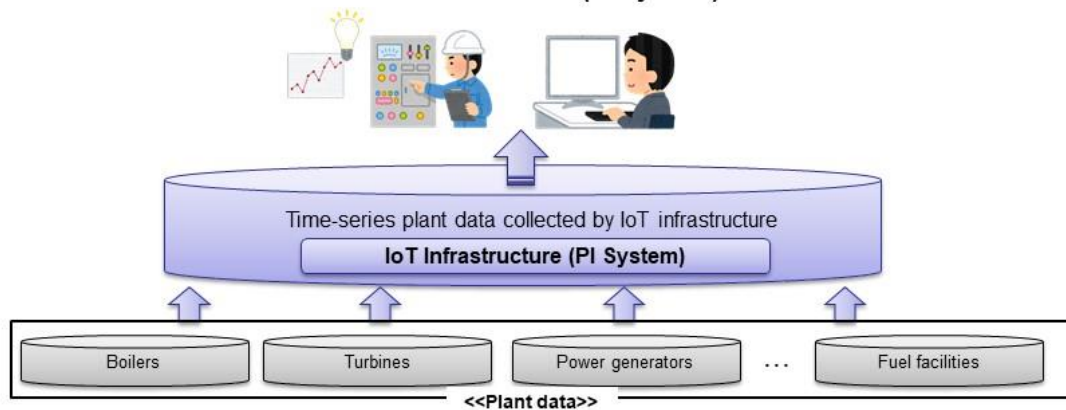
# Initiatives for developing infrastructure

- By upgrading operations, we effort to realizing more work efficient, digitizing, automating, stabling supply operations.

## ✓ Introducing of power plant IoT infrastructure

- Introduce the OSIsoft PI System as IoT infrastructure.
  - Using the system enables sophisticated operation management and efficient operations.
- ◆ FY2019: Yoshinoura Thermal Power Plant (LNG)
  - ◆ FY2020: Gushikawa and Kin Thermal Power Plant (coal)

### Sophisticated operation management and efficient operations due to utilize IoT infrastructure (PI System)



15

〔Management Overview P.17〕 The supplementary explanations are in Japanese only.

- 基盤整備に向けた取り組みとして、発電所の運転状態の可視化やデータ分析等を支援するIoT基盤を吉の浦火力発電所へ導入しています。
- システムを活用することで、高度な運転管理や業務効率化が可能となります。
- 具志川火力発電所、金武火力発電所においても同システムを2020年度に順次展開していく予定です。



# Promoting digital transformation

- After we established the DX Promotion Office in July 2020, we will consider how to realizing what we aim to be by "Okiden DX".
- We are starting examinations by establishing a project to promote digitization and automation of operations and realize work styles that do not choose place and means.

## Realizing what we aim to be by "Okiden DX"

Okiden DX is business innovation utilizing human resources and digital technology. Striving for "further strengthening the stable supply of energies" while actively pursuing "aggressive efficiency improvement", we will secure competitive advantages by creating new values for stakeholders (communities, customers and employees) through initiatives leading to "expanding the top line".

### Stakeholders

#### Grow and develop together with communities



#### Companies continuously chosen by customers



#### Promoting reforms that enable each employee to play an active role



### OEPC

#### Realizing aggressive efficiency improvement



#### Sharing and succeeding a wealth of technology and know-how



#### Expanding the top line



#### Human Resources x Digital Technology



#### Realizing to further strengthen the stable supply



#### Fostering DX human resources to realize continuous and sustainable growth



16

〔Management Overview P.18〕 The supplementary explanations are in Japanese only.

- 2020年7月にDX推進事務局を設置し、弊社におけるデジタルトランスフォーメーション「おきでんDX」と銘打ちまして、人財とデジタル技術等を活用したビジネス刷新に取り組んでおります。
- 直近では、『攻めの効率化』に関する取り組みとして、「テレワーク推進プロジェクト」「社内決裁の電子化プロジェクト」を立ち上げるなど、具体的な検討を開始しております。
- 加えまして、効率化のみに留まらず、「おきでんヘルスケア事業検討プロジェクト」等、新規事業を検討する社内プロジェクトも立ち上げて、『トップラインの拡大』に繋げる取り組みにも着手しております。
- 今後は、沖電グループ各社の既存サービスにIT技術を組み合わせた付加価値サービスや、ITを活用した新ビジネス等、ステークホルダーの皆さまに新たな価値を創出し、競争上の優位性を確保してまいります。

# Measures against global warming (1/3)

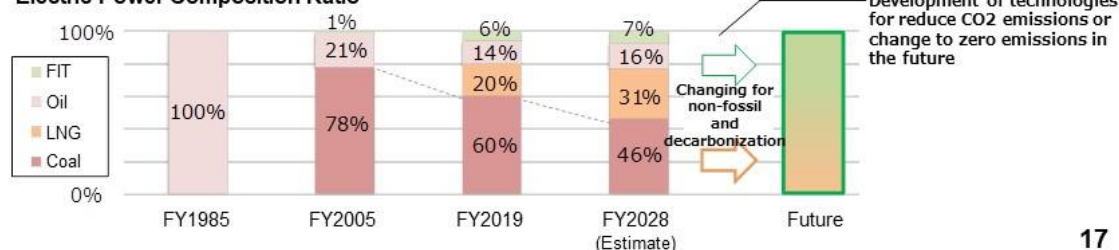
## 1 Peculiarities of the Okinawa area, and thoughts on measures against global Warming

- Currently, thermal power generation has to become the main source because it is difficult to develop nuclear or hydraulic power generation due to the region's geographic characteristics and constraints on the scale of demand in Okinawa.
- Considering its history that electricity charges rose sharply and liabilities exceeded assets at the time of the oil crisis due to its total dependence on oil for its fuel. Therefore, we have been developing power sources while searching for an electric power source mix that will not be affected by the oil situation. By introducing coal and LNG, we have established a system to secure a stable and economical energy supply.
- It is difficult to introduce large-scale generators of the 600 thousand kW scale as in the mainland because the electric power demand in Okinawa is approx. 600 thousand to 1,500 thousand kW (1% of the mainland), while it is necessary to generate power by dispersing power generation among multiple generators from the viewpoint of avoiding large-scale blackouts in the event of facility troubles and so on.
- For its thermal power generators, the Company has introduced the most efficient equipment among the generators of the optimal size for the Okinawa area. Currently, we recognize that this is the optimal power configuration, including introduce renewable energy.

**The Company recognize measures against global warming as one of the important management issues. The Company will continue making its utmost efforts be able to make in Okinawa area, to measures against global warming to be based on the S + 3E\* going forward.**

\* S+3E : Safety , Energy Security , Economic Efficiency , Environment

**Electric Power Composition Ratio**



17

〔Management Reference Materials P.18〕 The supplementary explanations are in Japanese only.

- 次に、昨今大きく報じられております地球温暖化対策について、沖縄地域の特殊性と、弊社の考え方についてご説明いたします。
- 沖縄地域においては、地理的・需要規模の制約により原子力・水力の開発が困難なため、現時点では、火力発電が主力にならざるを得ません。
- 過去には、燃料の100%を石油に依存し、2度のオイルショックの際には、料金高騰など多大な影響を受けた経緯を踏まえ、石炭、そしてLNGを導入しエネルギーを安定的・経済的に確保できる体制を構築してまいりました。
- 沖縄の電力需要は、60～150万kW程度と本土に比べて小規模であり、設備トラブル時の大規模停電を回避する観点等から、複数台に分散して発電する必要があるため、本土のように60万kW規模といった大規模の発電機の導入は難しい状況です。
- そのような状況なので、沖縄エリアに最適な規模の発電機の中で最高効率であるSub-Cの石炭機を導入しています。
- S+3Eを総合的に勘案し、最も経済的であり安定供給上も重要な石炭火力や、石油・石炭火力に比べCO<sub>2</sub>排出の少ないLNG火力、さらには様々な再生エネルギーの導入により、現時点においては、最適な電源構成であると考えています。
- 弊社としては、地球温暖化対策を重要な経営課題としてとらえ、バランスの取れた電源構成の継続的な実現を目指しつつ、弊社の取り得る地球温暖化対策に最大限の努力を進めていく考えです。
- 2028年度には、LNGの比率を20%から31%まで引き上げ、現在60%となっている石炭の比率を46%まで低下させていく計画です。



## Measures against global warming (2/3)

### 2

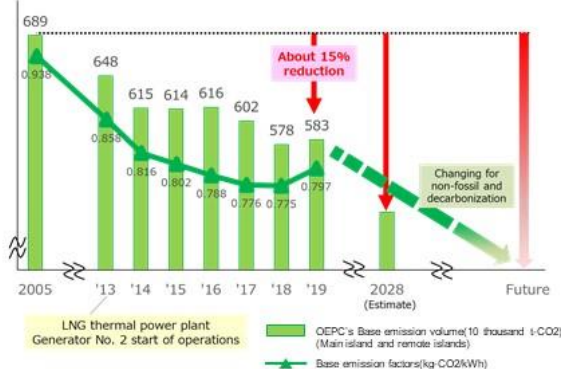
#### Efforts in OEPC

- OEPC commenced operation of Yoshinoura Thermal Power Plants, which are fueled by LNG with low CO<sub>2</sub> emissions, in November 2012.
- OEPC efforts to CO<sub>2</sub> emissions reductions in cooperation with the Electricity Business Council for a Low-Carbon Society.

#### [ Current key measures against global warming ]

- Stable operation of Yoshinoura Thermal Power Plants, which are fueled by LNG. Construction of Makiminato Gas engine Power Plant. Introduction of a dual fuel engine.
- Use of renewable energy (e.g. mixed combustion of woody biomass fuel, Tiltable wind power generators, Motor generator(MG set))
- Improvement of efficiency of energy use, Promotion of energy-saving and CO<sub>2</sub> saving activities
- Contributing to measures against global warming across the prefecture by shifting the fuel from oil to LNG in the gas supply business.

#### [ Trends of CO<sub>2</sub> emission volume ]



#### [ Long-term technical studies for global warming ]

- Expand the introduction of renewable energies and storage batteries
- System stabilizing technologies
- Convert to a more efficient or next-generation generator (IGCC, IGFC)
- Zero emission thermal power generation (CCUS, hydrogen, ammonia)

**It is a challenging goal to further reduce CO<sub>2</sub> emissions or change to zero emissions in the future.**  
**Technological breakthroughs are needed to achieve these goals.**  
**We will diligently conduct development and introduction of next-generation technologies.**

18

[Management Reference Materials P.19] The supplementary explanations are in Japanese only.

- 石炭機の高効率化のタイミングは2030年より先になりますが、それまでもCO<sub>2</sub>削減に向けた取り組みは継続して取り組んでまいりたいと考えています。
- 2010年から具志川石炭火力発電所において、木質バイオマス燃料の混焼に取り組んでいますが、2021年度からは新たに金武石炭火力発電所においても開始する予定です。
- 沖縄は、台風常襲地域のため、風力発電の導入にあたっては、強風による風車への被害が課題となりますが、可倒式風力を導入することで、再生可能エネルギーを安定的に運用しております。
- また、波照間島では、モーター発電機（MGセット）の実証試験を実施しております。
- MGセットは、再生可能エネルギーの余剰電力で充電した蓄電池を駆動源として稼働し、これまで系統に投入できずに出力制限していた再生可能エネルギーの余剰電力を有効活用できるもので、再生可能エネルギー100%由来の電気の供給を実現しています。
- ご紹介した以外にも様々な地球温暖化対策の取り組みを行っており、CO<sub>2</sub>の排出量は2005年度と比較し、現時点で約15%の低減、将来はさらなる低減を見込んでいます。
- 皆さまご承知のとおり、菅総理が10月に、2050年度までに温室効果ガスの排出をゼロにする目標を示されました。
- これは全国的にもかなりチャレンジングな目標と受け止めており、沖縄においてはさらにチャレンジングな目標との認識です。
- 目標の達成に向けては、再生可能エネルギーのさらなる活用に加え、火力発電でも抜本的な革新的技術を生み出すイノベーションが必要だと考えています。
- 弊社としましても、技術の研究開発・導入検討を鋭意行ってまいります。