



# 経営効率化と収支概要について

2019年4月  
沖縄電力株式会社

# はじめに・目次

## はじめに

本資料は、当社の経営効率化の取り組みや収支の概要等について、お客さまのご理解を一層深めていただくことを目的として取りまとめたものです。今後とも一層のご支援を賜りますようお願い申し上げます。

## 目次

<b>I. 経営効率化の取り組み</b>	… P 3	<b>II. 収支概要と今後の見通し</b>	… P 15
①効率的な設備投資	… P 4	①収支実績および見通し（単体）	… P 16
②設備の運用および保全の効率化	… P 5		
③燃料の安定調達と燃料費の低減	… P 8		
④離島コストの低減	… P 10		
⑤業務運営の効率化	… P 11		
⑥その他の取り組み（研究開発）	… P 14		

---

## I . 経営効率化の取り組み

## ①効率的な設備投資

- ▶ 当社は、安定供給の確保を前提に、経済性・環境対策の同時達成を図りながら、自然災害に強い設備形成に努めた設備投資を行っております。
- ▶ 2018年度の設備投資額は、各設備工事の設計、仕様、工法の精査や発注方法の見直しにより、計画値247億円に対し173億円となりました。
- ▶ 今年度については、高経年設備の取替や台風時における更なる早期復旧に向けた設備投資等を見込む中、設計、契約、施工の各段階におけるコスト低減に努めた結果、設備投資額は297億円となる見込みです。また、設備計画の精度向上を図るとともに、収益性を評価した設備更新など、戦略的な設備投資によりトータルコストの低減を図ります。

### 【主要施策】

- ◆ 設計・仕様・工法の精査や発注方法の見直しによる工事費の低減。
- ◆ 除却・取替工事からの資材流用等による工事費の低減。
- ◆ 自然災害への備えに十分留意した効率的な設備の構築。

### 《設備投資額の推移》



## ②設備の運用および保全の効率化

- 安定供給の確保を前提に徹底したコスト低減を推進し、設備の効率的運用および保全の効率化に努めております。
- 2018年度については、安定供給とコスト低減の両立に向けて、合理的な補修方法を検討し、点検周期、数量、単価、発注方法の見直し等の効率的な運用に努めました。
- また、低灰分炭である亜瀝青炭の継続利用による石炭灰発生量の抑制および土木分野への活用等による石炭灰の有効活用に努めた結果、環境負荷の軽減を図ることができました。
- 今年度も、長期的な視点から保守・修繕にかかる費用を検討し、トータルコストが最小となる施策を行うことで、修繕費等を抑制してまいります。

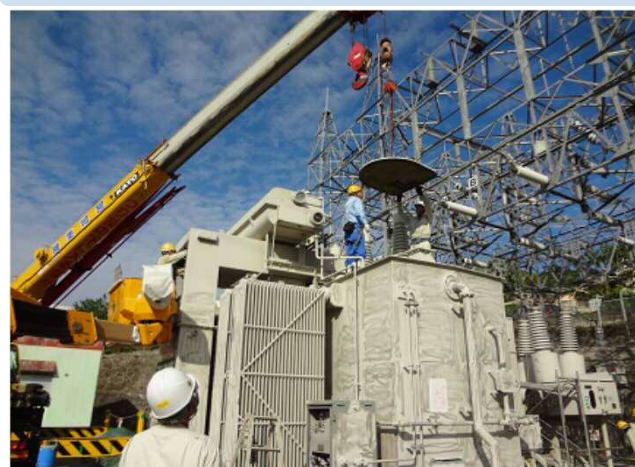
### 【主要施策】

- ◆ 定期点検内容を精査し、工期を短縮することによるコストの低減。
- ◆ 設計・数量・単価等を精査することによるコストの低減。
- ◆ 既設設備の延命化および除却・取替工事からの資材流用等によるコストの低減。
- ◆ 低灰分炭である亜瀝青炭の継続利用による石炭灰の発生抑制や、石炭灰有効利用による環境負荷の軽減。

### 《発電所のタービン点検》



### 《変電所の変圧器点検》



## ②設備の運用および保全の効率化 具体的事例①

### ≪事例≫コンクリート柱現地補修作業の導入-既設設備の延命化

#### 【従来】

- 鉄筋露出、発錆のあるコンクリート柱は建替し改修をしておりました。

#### 【改善内容】

- 剥離面が小さく性能に影響を与えない軽微な剥離の場合であれば、建替ではなく現地補修する方法を導入しました。
- 現地補修の導入により、建替費用の低減等の業務の効率化を図ることができました。

#### 補修作業の概要



補修前  
(剥離部の確認)



補修後  
(剥離部への補修材  
盛り込み後)



補修後  
(剥落防止ネット  
取付後)

## ②設備の運用および保全の効率化 具体的事例②

### ◀事例▶LTC付分路リアクトルの機器仕様見直し-仕様見直しによるコスト低減

#### 【従来】

- 当社では、LTC付分路リアクトルに油中切換方式を採用しており、タップ切替時に絶縁油内で発生する不純物を浄化するため、活線浄油機が必要でした。

#### 【改善内容】

- LTC付分路リアクトルの発注にあたり、既に仕様を見直していた変圧器と同様に、タップ切替に真空バルブを採用しました。
- 真空バルブを採用することにより、活線浄油機が不要となり、メンテナンス費用を低減しました。



LTC付分路リアクトル

#### 【用語説明】

分路リアクトル・・・電力系統の電圧調整を行う装置

(深夜等に電圧上昇を防ぎ、所定の値に調整する装置)

LTC・・・Load Tap Changer (負荷時タップ切替装置)

(機器を停止せず、リアクトルの容量を調整するための装置)

### ③燃料の安定調達と燃料費の低減

- ▶ 当社は、燃料の安定調達を基本としつつ、燃料調達における経済性の追求に努めております。
- ▶ 2018年度については、年間契約の競争見積による重油調達コストの低減、輸送コストも含め安価な亜瀝青炭の継続利用等、燃料費の低減に努めました。また、A F C※（自動周波数制御）運用を石油火力からL N G（液化天然ガス）火力にシフトすることや、L N Gの数量を抑制し、より発電単価が安価な石炭火力の稼働へシフトすることで燃料費の低減を図っております。※Automatic Frequency Control 自動周波数制御
- ▶ 今年度も、引き続き燃料油、石炭、L N Gの安定調達と燃料費の低減に向けた施策に取り組んでまいります。

#### 【主要施策】

- ◆ 年間契約における競争見積の実施、また、原油や石油製品(C重油等)の需給動向を注視しつつ、価格が安くなると見込まれる時機を捉えてのスポット購入による燃料費の低減。
- ◆ 石川火力発電所の離島燃料油配送拠点化による燃料費の低減。
- ◆ 輸送コストも含め安価な亜瀝青炭の継続利用による燃料費の低減。
- ◆ 経済性の高い燃料にシフトすることによる燃料費の低減。

#### 石炭専用船 2代目津梁丸の運用開始

2003年に初代石炭専用船「津梁丸」（9万トン級）を導入し、これまで15年間にわたり、石炭の安定輸送を実現してまいりました。2018年に運用開始した2代目となる本船は、初代より船名「津梁丸」を受け継いで、当社の石炭輸送体制の中核を担うこととなります。

本船は一般的なパナマックス船型と比べて積載量を増加させ、輸送効率を向上させた最新鋭の「幅広・浅喫水船」※です。

※水深制限のある港への大量輸送を行なうため、通常の7万トン積パナマックス型ばら積み船より幅を広げた喫水の浅い船型。





### ③燃料の安定調達と燃料費の低減 具体的事例①

#### 「事例」石川火力発電所の離島燃料油配送拠点化計画

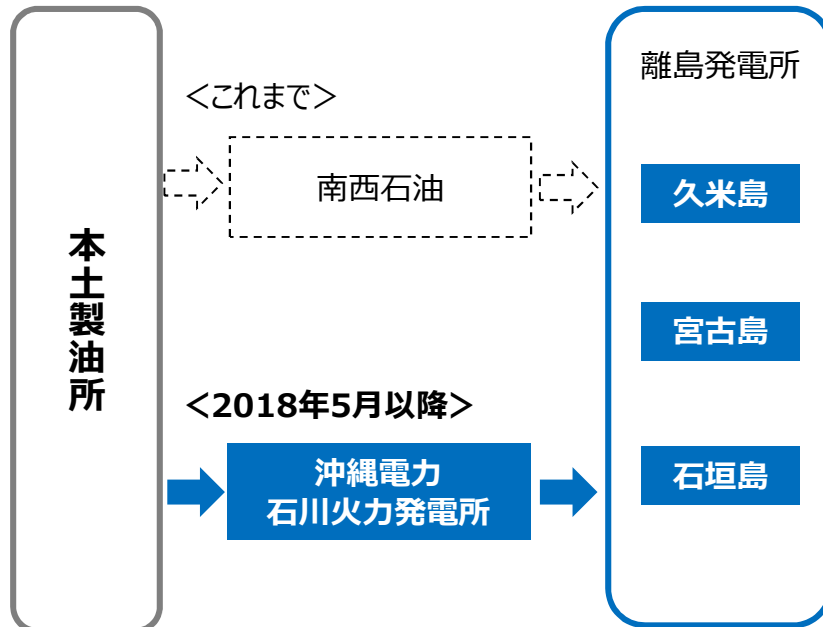
##### 【従来】

- 当社離島発電所向け燃料油（C重油等）の配送拠点である南西石油が石油精製を停止し、2016年4月からターミナル事業へ転換したことに伴い、石油製品の貯蔵コストや加温コストなどターミナルコストが大幅に増加したため、離島燃料費の負担増が大きな課題となっていました。

##### 【改善内容】

- 高額な加温コストの影響を受けるC重油の対策を優先的に検討した結果、2018年5月より南西石油に替わり当社石川火力発電所を離島向けC重油の配送拠点とする運用を開始したことにより、中長期的なコスト低減、安定調達を実現しています。

#### 離島向けC重油の配送ルート



- 南西石油のターミナル事業への転換に伴い、ターミナルコストが大幅に値上げ



- 石川火力発電所の離島向けC重油、配送拠点化によるコスト抑制
  - ・ 既設重油タンクの有効活用
  - ・ C重油の加温※に必要な熱源として発電所の補助蒸気を利用



「石川火力発電所タンク」

※宮古島や石垣島などの主要離島で発電用燃料として使用されるC重油は、粘度が高いため熱を加え流動性を高めた上で使用される。

## ④ 離島コストの低減

- 離島における電気事業は、広大な海域に点在している小さな島々に発電所を設置する遠隔性と、石炭火力発電等の大型電源の導入が厳しい系統規模の狭小性という課題により、高コスト構造となっております。このような状況を改善するため、資材流用等による工事費の低減、廃油再生装置による廃油の燃料転換、既設再生設備の利用率向上による燃料消費量の低減等、様々なコスト低減策を実施することにより、離島運営の効率化に取り組んでおります。
- 2018年度においても、これらの諸施策を継続的に実施することで、コスト低減に努めました。今年度もこれまでの取り組みを継続しつつ、新たな取り組みに向けて検討を行い、更なるコスト低減に努めてまいります。

### 【主要施策】

- ◆ 小規模離島における既設再生可能エネルギー設備の利用率向上への取り組み。
- ◆ 高効率の内燃力発電機の運用による燃料消費量の低減。

◀ 可倒式風力設備（傾倒時） ▶  
【粟国島】



◀ 高効率の内燃力発電機 ▶  
【与那国発電所 10号機】



## ⑤ 業務運営の効率化

- 2018年度は、資機材の調達に際し、共同調達やリバースオークション、一括発注を積極的に活用する等、あらゆる費用について最大限のコスト低減に取り組みました。
- 今年度も、引き続き効率化施策について手綱を緩めることなく取り組むとともに、これまでの既成概念にとらわれず全社一丸となって抜本的なコスト低減や業務効率化を検討・実施してまいります。

### 【主要施策】

- ◆費用全般にわたる中期的な効率化施策の着実な推進。
- ◆スマートメーター導入の着実な推進。

実施項目	取り組み内容	これまでの主な適用品目
共同調達	他電力との共同調達に参加し、スケールメリットを活かした調達コストの低減を図っております。	蓄電池 電線類 (送電)
リバースオークション	汎用品の調達において、リバースオークション（競り下げ方式）の活用による調達コストの低減を図っております。	パソコン ソフトウェア
一括発注	仕様が同等の件名について、まとめて発注することにより、スケールメリットを活かした調達コストの低減を図っております。	ケーブル 電線類 (配電)

## ⑤ 業務運営の効率化（仕様統一化の検討および調達の手当）

- 資機材の調達価格の低減に向け2019年3月に『調達改革ロードマップ』（下表）を作成しており、一般送配電事業者間での仕様統一検討を実施し、共同調達を含め最適な調達を行うことにより、スケールメリットを拡大し調達コスト低減を図ります。
- 2021年度以降は、今回の取組に対する分析を行い、ローリングすることで更なる改善を図ってまいります。

	2018	2019	2020	2021	2022
仕様統一		<p><b>【架空送電線(ACSR/AC)】</b> ACSR系電線をACSR/ACに統一</p> <p><b>【ガス遮断器(66kV)】</b> 66kVのガス遮断器の各社個別仕様を統一</p> <p><b>【地中ケーブル(6kVCVT)】</b> 6kVCVTケーブルの各社個別仕様を統一</p>			
調達の手当		<p><b>【架空送電線(ACSR/AC)】</b> <b>【ガス遮断器(66kV)】</b> <b>【地中ケーブル(6kVCVT)】</b> 調達方法を工夫しつつ改善を図る</p>		<p>ローリングしながら効率化を図る</p> <p>PDCA → PDCA</p>	

## ⑤ 業務運営の効率化（仕様統一化の検討および調達の工夫）

### 仕様統一化に取り組む品目

対象品目	イメージ図	概要	統一化の方向性
架空送電線 (ACSR/AC)		発電所や変電所等の中で電気を送るため鉄塔に架線して使用する電線	仕様数 2 → 全国大で統一
ガス遮断器 (66 kV)		変電所等において絶縁性の高いガス中で送電線や変圧器などに流れる電流の開閉を行う装置	10社個別仕様 → 全国大で統一
地中ケーブル (6kV CVT)		変電所から供給地点の間で地下に電線路を構築するために使用する電線	10社個別仕様 → 全国大で統一

## ⑥その他の取り組み（研究開発）

### 「事例」ドローンを用いた設備点検の高度化に関する研究

- 太陽光発電設備や風力発電設備の巡視点検は、現状、目視により実施しています。膨大な数の太陽光パネルの確認には時間と労力を要する点や、風力発電設備のブレード（羽根）などの高所の確認には不具合箇所を見落とすリスクがあります。そのため、ドローンを用いた実機試験を行い、効果的な巡視点検手法について研究を行っております。

#### 太陽光発電設備「現状及び課題」

- 月に1回、2名体制で、パネル、架台、ケーブル等の外観に異常がないか目視にて確認（所要時間5～6時間）していますが、膨大な数のパネルのため時間を要することや、目視のため不具合箇所を見落とすリスクがあります。

#### 風力発電設備「現状及び課題」

- 月に1回、2名体制で、地上から双眼鏡を用いてタワー、ブレードなどを目視点検（所要時間2～3時間）していますが、地上からの確認のため、不具合箇所を見落とすリスクがあります。また、ナセル（発電機部分）上側は地上から確認が不可能な箇所があります。

#### ドローンによる点検概要

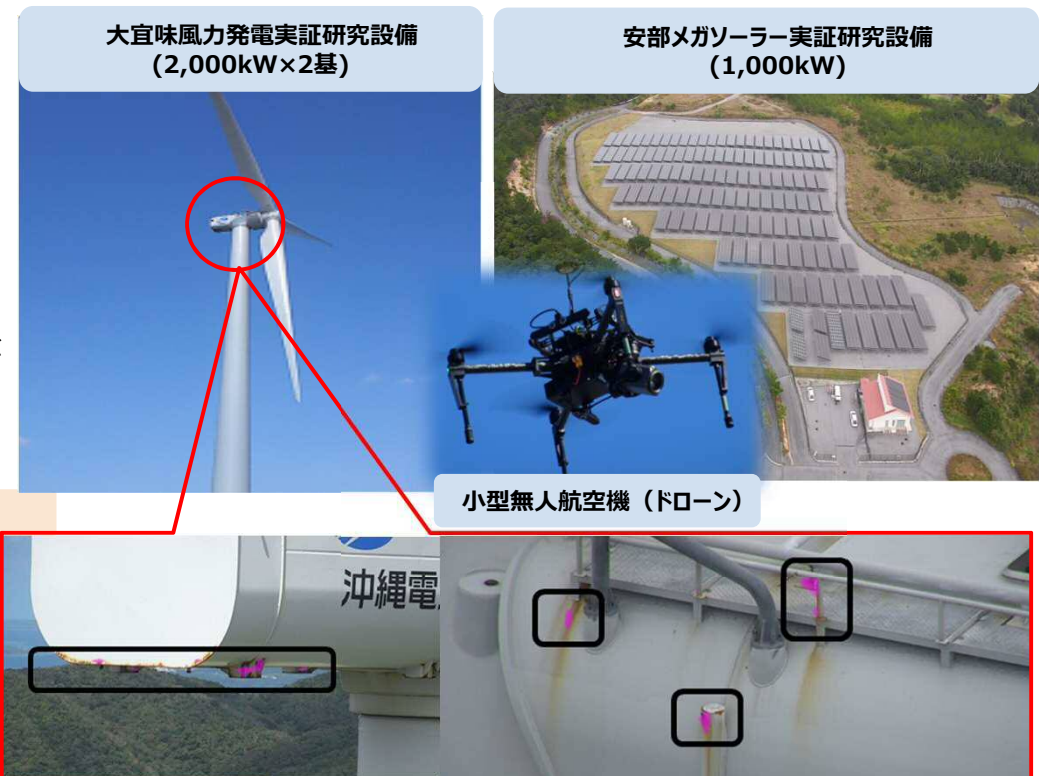
- 上空からの撮影により10分程度で画像を取得できるほか、設備の周辺に異常がないかも併せて確認できるようになります。また、過去の同一の撮影位置で画像を取得し過去実績と比較が可能となります。

#### 巡視点検画像解析の高度化の検討

- ドローンで取得した画像・動画は大量になるため、不具合箇所（サビなど）を高精度かつ効率的に特定するため、A I（人工知能）を用いた自動判別の研究にも取り組んでいます。

#### 今後の展開

- 巡視点検の効率化によるコスト削減、設備維持管理の品質向上を目指して、引き続き研究に取り組んでいきます。労力の低減や点検品質向上等に係る効果が確認できれば、当社の様々な設備の巡視点検への展開も可能となります。



A I（人工知能）を用いた自動錆検知機能により、風車ナセル（発電機部分）の錆を確認

---

## Ⅱ. 収支概要と今後の見通し

## ① 収支実績および見通し（単体）

- 2018年度の収支は、経常収益において燃料費調整制度の影響による売上高の増加があったものの、経常費用において燃料費や他社購入電力料が増加したことから、経常利益は前年度に比べ26億円減（41.6%減）の36億円となり、当期純利益は20億円減（40.6%減）の30億円となりました。
- 2019年度の収支は、経常収益において電灯電力料の減少が見込まれるものの、他社販売電力料や託送収益の増加が見込まれることや、経常費用において燃料費の減少などが見込まれることから、経常利益は前年度に比べ23億円増（62.4%増）の60億円となり、当期純利益は前年度に比べ18億円増（58.2%増）の48億円となる見通しです。
- 利益配分にあたっては、安定的に継続した配当を実施していくとともに、内部留保資金については、設備投資等に充当してまいります。
- なお、効率的な設備投資、設備の運用および保全の効率化、燃料の安定調達と燃料費の低減、離島コストの低減、業務運営の効率化の取り組み等を推進することにより、2018年度は44億円程度の効率化を実施しました。2019年度は55億円程度を見込んでおります。
- また、電気料金については、競争の激化、省エネの進展により販売電力量が伸び悩むなか、より一層の効率化に取り組み、当面は現行料金の維持・上昇抑制に努めてまいります。
- お客さまに選ばれる企業として、お客さまのニーズを的確に捉えた料金メニューの充実やより良いサービスの提供に取り組んでまいります。

### ◀ 経常利益の推移（単体） ▶

