



経営効率化の取り組みについて

2024年7月
沖縄電力株式会社

当社は、ウクライナ情勢による資源価格の高騰および円安の進行による収支の急激な悪化を受け、最大の使命である電力の安定供給を継続していくためにも、経営合理化の徹底を前提に、2023年6月から電気料金の値上げを実施いたしました。

今般の小売料金改定では、審査において求められたコスト削減を含む最大限の経営効率化を織り込み、料金上昇幅を抑制しております。電気料金の申請原価に織り込んだ効率化136億円に対して、2023年度効率化実績は161億円となりました（送配電部門を含めた全社の効率化実績の合計額は193億円）。

当社は引き続き全社一丸となり徹底した効率化に努め、更なる深掘りを目指してまいります。今後とも当社事業に一層のご理解を賜りますようお願い申し上げます。

目次

1. 2023年度の効率化実績の概要（発販部門）	・・・ P 3
【参考】2023年度の効率化実績の概要（送配電部門）	・・・ P 4
【参考】送配電効率化・計画進捗確認WGの効率化事例	・・・ P 5
2-1. 効率的な設備投資	・・・ P 7
2-2. 設備の運用および保全の効率化	・・・ P 8
2-3. 燃料の安定調達と燃料費の低減	・・・ P 13
2-4. 離島コストの低減	・・・ P 14
2-5. 業務運営の効率化	・・・ P 15
3. 調達効率化に向けたロードマップについて	・・・ P 19

1. 2023年度の効率化実績の概要（発販部門）

- 2023年度は、電気料金の申請原価に織り込んだ136億円の効率化額に対し、実績額は161億円となりました。
- 2024年度も引き続き全社一丸となり徹底した効率化に努め、更なる深掘りを目指してまいります。

（億円）

項目	織込み額 (3カ年平均)	2023年度 実績額	具体的な取り組み内容
需 給 関 連 費 (燃料費、購入電力料)	97	129	・調達方法、調達先の多様化による燃料費の低減 ・吉の浦火力（LNG）運開による電源の多様化 等
設 備 関 連 費 (修繕費、減価償却費)	8	8	・点検周期、設計・数量・単価等の精査によるコスト低減 ・設計、仕様、工法の精査 ・発注方法の見直し 等
そ の 他 (人件費、その他経費)	31	24	・業務のDX化、集約化に伴う低減 ・常勤の取締役および執行役員の月額報酬を最大15%削減 ・委託費、賃借料などの契約内容の見直し等による低減 等
合 計	136	161	

【参考】2023年度の効率化実績の概要（送配電部門）

- 送配電部門においては、送配電効率化・計画進捗確認ワーキンググループ※にて効率化に取り組んでおり、2023年度の効率化計画額25億円に対して、実績額も同程度となりました。

※送配電効率化・計画進捗確認ワーキンググループは、一般送配電事業者各社が着実に経営効率化に取り組んでいるかを確認するためのワーキンググループ。2023年に電力・ガス取引監視等委員会所管の料金制度専門会合の下部に設置され、取り組みを行っている。

- なお、当該ワーキンググループ以外の効率化施策により、別途7億円の効率化を実現しました。

【第5回 送配電効率化・計画進捗確認WG（2024.5月開催）資料6（当社提出資料）より引用】（単位：百万円）

大区分	中区分	小区分	2023年度		参考:規制期間計
			計画額	実績額	計画額
要員の効率化	—	当直指令業務の拠点集中化等	62	59	362
資材調達の効率化	—	競争発注等による調達コスト低減	183	※1 155	881
工事の効率化	配電	標準装柱の見直し	8	8	43
		その他	3	5	25
設備保全の効率化	—	ガス遮断器（GIS含む）の内部点検 周期見直し等	147	142	781
その他	—	調整力の効率的な調達（調整力必要量の低減）等	2,137	2,125	11,368
合計			2,540	2,494	13,460

＜沖縄電力の効率化計画記載対象外※2＞

工事の効率化	変電	工事に伴う新たな用地取得費用の削減	—	—	45
--------	----	-------------------	---	---	----

※1 競争入札やまとめ発注において、2023年度投資額が計画時（参照期間実績を基に算定）と比較して低かったことに伴いコスト低減額が減少。

※2 沖縄電力2024年効率化施策『工事に伴う新たな用地取得費用の削減』は、効率化計画には含まれていないが、第1規制期間のレベニューキャップ申請値には織り込まれている施策であることから、当WGにおけるミクロ的検証プロジェクトの対象としている。

【参考】送配電効率化・計画進捗確認WGの効率化事例①

「事例」 標準装柱の見直し

- 電柱に電線を設置する際に必要となる「装柱」について、装柱の中でも電線取付位置に影響の無い腕金の効率化を図っております。
- 安全性を考慮した上で、アームタイ（電柱に取り付けた腕金を支える部材）の長さや腕金の数量を見直すことで、年平均2～10百万円の費用削減となりました。

【第5回 送配電効率化・計画進捗確認WG（2024.5月開催）資料 5－2（当社提出資料）より引用】

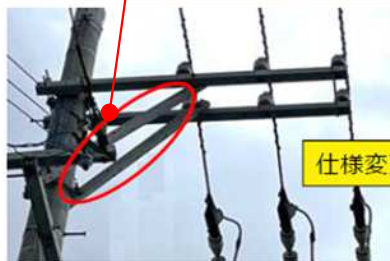
高圧 水平装柱(総出し)のアームタイ

＜総出し装柱のアームタイ＞

【従来】総出し装柱の金具を支えるアームタイに1500mmを使用。

【見直し】安全性を考慮したうえで1200mmアームタイに見直し。

アームタイ長さ：1,500mm



アームタイ長さ：1,200mm



効率化単価

約1,800円

×

想定適用箇所

約5,600箇所／5年

= 10百万円/5年
※年平均2百万円
(投資額ベース)

低圧 水平装柱(電線60sq)の腕金

＜低圧線 60sq装柱＞

【従来】60sq低圧線を架線する際には抱装柱を標準。注) 抱装柱は腕金2本で電線を支持するもの

【見直し】安全性を考慮したうえで単装柱に見直し。
注) 単装柱は腕金1本で電線を支持するもの

抱：腕金2本



単：腕金1本



効率化単価

約8,500円

×

想定適用箇所

約5,900箇所／5年

= 50百万円/5年
※年平均10百万円
(投資額ベース)

【参考】送配電効率化・計画進捗確認WGの効率化事例②

「事例」 工事に伴う新たな用地取得費用の削減

- 真玉橋変電所増設に関し、屋外変電所から屋内変電所へ更新することで飛来物事故や発錆を未然に防止することに加え、工法を見直すことで、新規の用地取得をせずに更新工事を実施する予定です。（2024年度実施予定）

【第1回 送配電効率化・計画進捗確認WG（2023.5月開催）資料3（当社提出資料）より引用】

効率化施策の概要

当該変電所は、経年劣化に伴う変電機器の更新である。更新工事と合わせて、屋外変電所から充電部のない屋内変電所へ更新することで台風等による飛来物事故や塩害等による発錆を未然に防止する。また、工法を見直し、新たに用地取得することなく既設の変電所敷地内にて工事を実施する。

既設変電設備の発錆状況

GISタンク腐食

当初案
狭隘な既設変電所敷地であることから、設備更新工事スペースを確保するため変電所敷地を拡張
(必要敷地：既設変電所+拡張敷地)

効率化案
工事工法を見直すことで、既設変電所敷地内で工事実施
(必要敷地：既設変電所)
新たな用地取得費用を削減

工事概要

施策の特徴

- ・屋外変電所での台風等による飛来物事故や塩害等による発錆を未然に防止する。
- ・近隣変電所における増容量化工事との工程調整や配電線による負荷融通を実施することで長期のバンク停止および既設敷地内での更新工事が可能となり、新たに用地取得することなく設備更新工事を実施することができる。

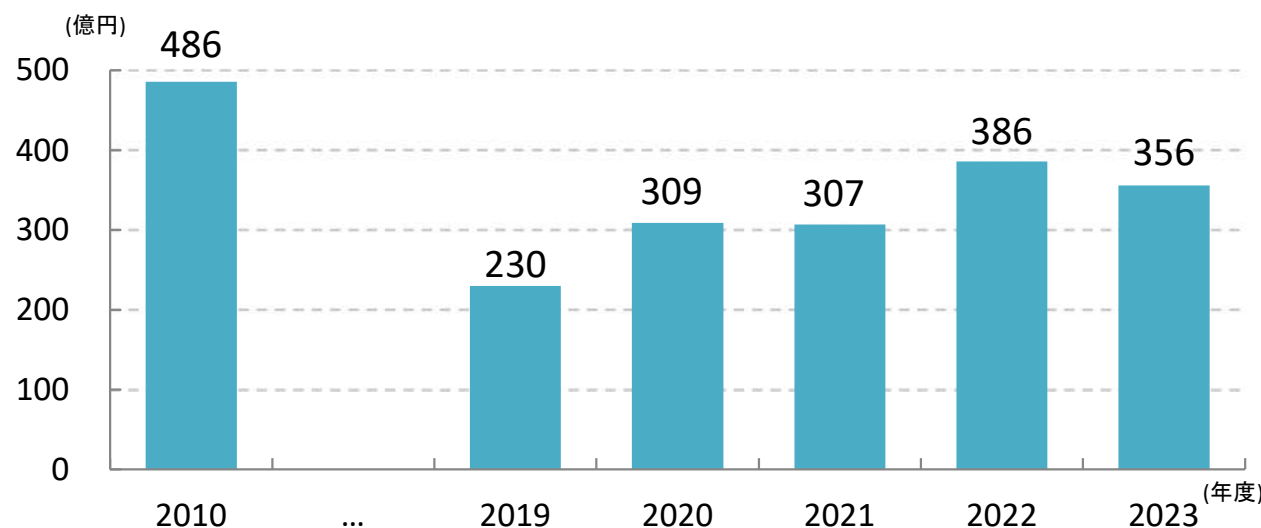
効率化額		効率化額の算定方法
施策1件あたりの効率化	規制期間計費用ベース	
投資額ベース 45百万円/当工事 費用ベース 同上	45百万円	拡張面積×地価相場

- 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ております。
- 2023年度の設備投資額は、計画値445億円に対し356億円となりました。
- 2024年度の設備投資額は411億円となる見込みです。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てまいります。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・工法の精査や新たな発注方式の導入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»



- 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。
- 2023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。
- 発電設備においては、メーカーの供給が終了となっている部品について、調達の工夫により海外市場から入手することが出来ました。それにより補修が可能となり設備更新の延伸につながりました。
- 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・仕様・工法の精査や新たな発注方式の導入による工事費の低減
- ◆ 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

「発電所のタービン更新工事」



「変電所の断路器点検」



≪事例≫ ガス遮断器の内部点検頻度の見直し

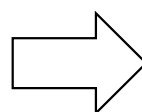
- 従来、12年に1回の周期で内部点検を実施していましたが、過去の点検結果や専門機関の研究報告書等から安定供給への支障がないことを確認した上で、点検基準を期間周期から開閉回数への管理に見直しました。
- 具体的には、同装置の事故遮断回数10回または負荷電流開閉回数2,000回となった場合に、同装置の内部点検を実施することで、点検費用の効率化を図っております。
- 2023年度においては、見直し前の点検基準では36台の遮断器が内部点検の対象となるところ、見直し後の点検基準では対象が1台となったため、35台分の点検費用が効率化できました。

【ガス遮断器の内部点検状況】



(見直し前)

- ・点検基準：12年に1回
- ⇒2023年度の点検対象台数：36台



(見直し後)

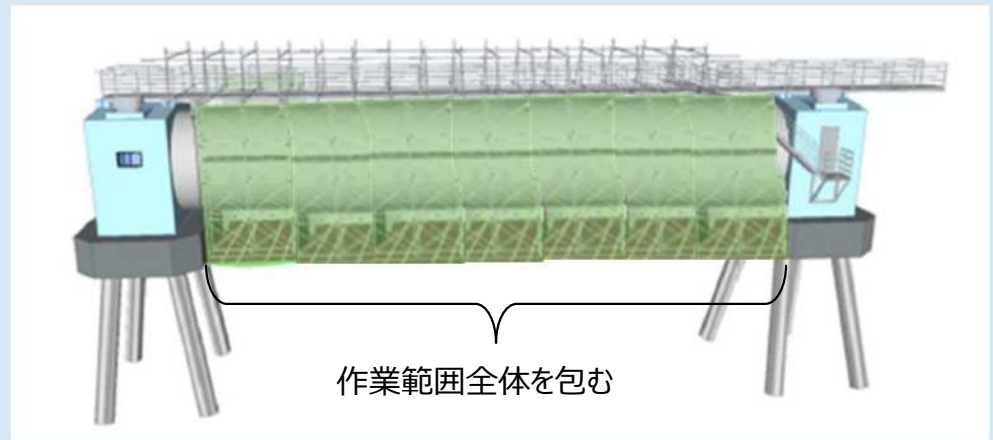
- ・点検基準：事故遮断開閉回数10回 または
負荷電流開閉回数：2,000回に達した場合
- ⇒2023年度の点検対象台数：1台（基準見直しにより▲35台）

《事例》 足場仮設方法見直しによる費用低減と安全性向上

- 石炭火力発電所における送炭設備（チューブギャラリー）の補修にあたり、従来は「吊り足場」を組んでいましたが、取引先からVE提案※のあった「ゴンドラ式」を採用することで補修費用の低減と安全性の向上を実現しました。
※バリューエンジニアリング（Value Engineering）提案とは、資機材調達等において取引先の技術力やノウハウを活用したコスト低減手段の提案を受け付ける制度のこと。

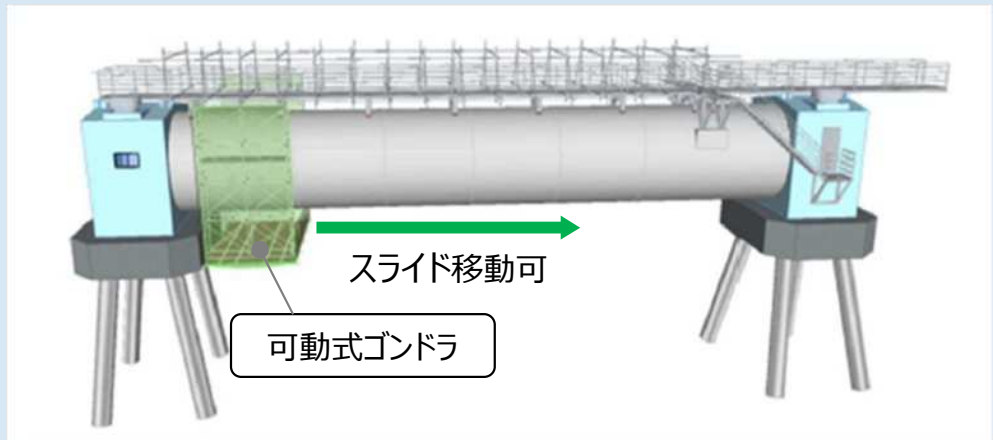
《吊り足場》

従来の基本的な工法：作業範囲全体を包む形の足場設置



《ゴンドラ式》

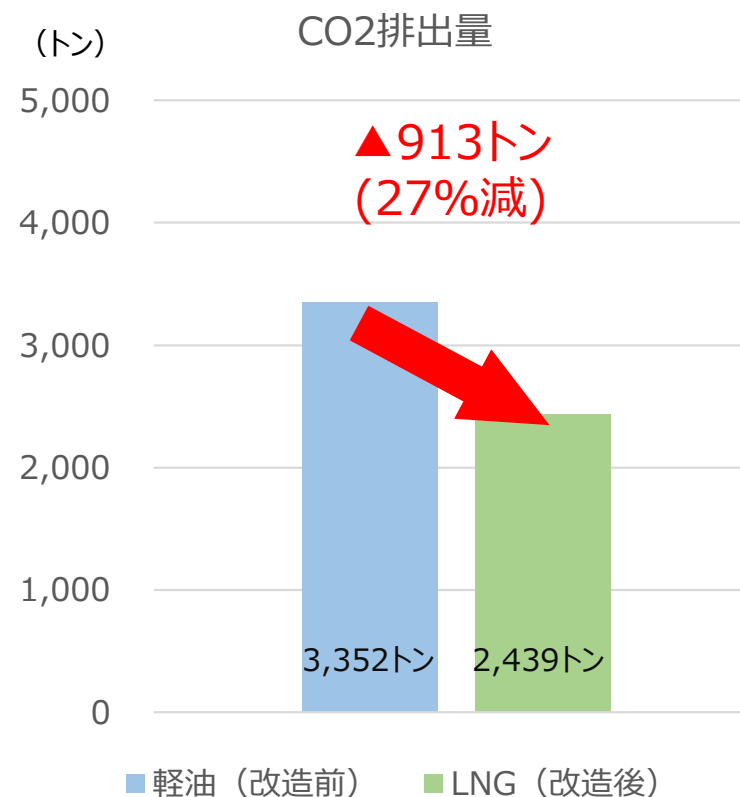
VE提案による新たな工法：送炭設備の一部だけを包み、作業範囲に応じてスライドさせることができるゴンドラ式足場（作業時には動かないよう固定可能）



「事例」 牧港火力発電所 所内ボイラ燃料切替による費用低減

- 牧港火力発電所は重油を燃料とするユニット1基を運転しており、所内ボイラは重油ユニット起動時に必要となる補助蒸気や重油貯蔵タンクへの加温蒸気等の供給を行う設備で、従来は軽油を燃料としておりました。
- 2024年3月から牧港火力発電所敷地内に牧港ガスエンジン発電所（燃料：LNG）が運開しました。それに伴い、同発電所敷地内にLNGタンクを新設したことから、所内ボイラのバーナー改造工事を行い燃料を「軽油」から「LNG」に切り替えました。
- 燃料切替により、所内ボイラに係る燃料費およびCO2排出量の低減が可能となりました。

【燃料費およびCO2排出量の低減見込み（年間）】



《事例》 発電所へのIoT基盤（データ管理システム）活用によるシステム合理化

- 発電設備の運転データを長期保存し、一元的な管理により、運転状態の可視化やデータ分析などを支援するIoT 基盤（データ管理システム）を導入しました。
- 運用保守点検の高度化により、更なる安定供給の実現、業務効率化、電子化・自動化を推進しています。
- データ管理システムの導入により、従来使用していた本島内発電状況を確認するための専用システムの更新が不要となり、更新費用及び維持管理費用の低減となりました。

データ管理システム活用
による効率化の事例

データ管理システム

収集したデータから出力データを抽出し、
一覧表示画面を構築

従来の専用システム



収集・解析・配信
(専用システム)

出力情報

集約情報

専用システムの
更新不要に



時系列グラフ化表示
など運用の高度化

収集した時系列プラントデータ

IoT基盤（データ管理システム）

ボイラ

タービン

発電機

...

燃料設備

《プラントデータ》

- 燃料価格が記録的な高水準となった2022年度に比べ、現在の燃料価格は比較的落ち着きを取り戻したものの、ウクライナや中東における地政学的リスクは依然として市場の大きな不確実要因となっており、引き続きこれらの動向を注視する必要があります。
- 2023年度は、石炭の長期契約および調達ソースの多様化による安定調達、輸送コストも含め安価な亜瀝青炭の継続利用、石炭のスポット購入等による燃料費の低減を行ってまいりました。
- 今年度も、引き続き燃料の安定調達を基本としつつ、更なる燃料調達における経済性の追求に努めてまいります。

【主要施策】

◆ 燃料需給ひっ迫等に備えたリスクマネジメント

（需要変動に対して機動的な調達を可能とするスキームの構築、非常災害時における燃料供給体制の確立など）

◆ 石炭の調達先拡大に向けた取り組み

◆ 効率的なLNG配船の実施による燃料費低減

◆ 離島における燃料費低減に向けた着実な取り組み

南アフリカからの石炭調達について

- ・2023年度は、これまで調達してきた豪州、インドネシア、北米に加えて、南アフリカからも調達するなど、更なる調達ソースの分散化により燃料費低減を図りました。
- ・近隣国のストックヤード（保管倉庫）を活用することで、機動的かつ柔軟性の高い調達が可能となります。



- 離島における電気事業は、広大な海域に点在する島嶼性と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、内燃力発電設備の定期点検延伸、利用率向上(運転台数の減)、資材調達先拡大による修繕費の低減、廃油再生装置による廃油の燃料転換、既設再生エネ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。
- 2023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】

- ◆内燃力発電設備の定期点検延伸、利用率向上、資材調達先拡大による修繕費の低減
- ◆既設再生可能エネルギー設備の利用率向上、設備更新に伴う内燃力発電機高効率化による燃料消費量の低減
- ◆廃油再生装置による廃油の燃料転換

◀ 可倒式風力設備 ▶
【波照間島】



◀ 廃油再生装置による廃油の燃料転換 ▶
【石垣第二発電所】



「事例」 「ゼロトラスト環境」の導入による業務効率化

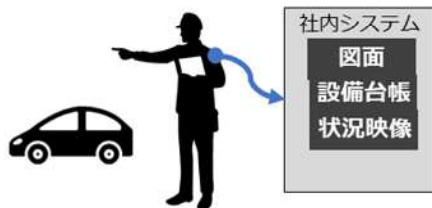
- 事業基盤の強化につながる情報基盤「ゼロトラスト環境」を導入しました。
- ゼロトラスト環境を通して、社内・社外での更なる業務効率化と新たな価値サービスの創出を加速させるとともに、クラウドサービスの特性を活用することでチャレンジマインドへの転換やスピード経営の推進につなげてまいります。

事業基盤強化につながる情報基盤「ゼロトラスト環境」の導入

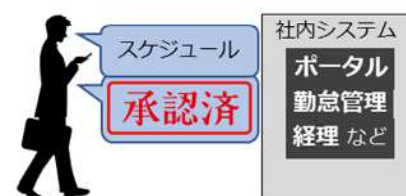
- ・ ゼロトラストにより、快適なビジネスワークやクラウド活用等を実現し、全社的な業務効率化や事業基盤強化を期待できます。

社内・社外で効率的かつ快適なビジネスワーク

スマホ、タブレットも活用し、社内システムの設備等の情報を現場からいつでも確認できる



出先からスマホでスケジュールを確認したり、電子承認を進めることができる



離れた場所の社員がWeb会議等でコミュニケーションを円滑化



社内・社外で更なる業務効率化と、新たな価値サービス創出を加速します。

クラウド活用

今後主流となるクラウドサービスをセキュリティを確保したうえで柔軟かつ迅速に利用できる

データの高度な利活用に向けてクラウド上のビッグデータを円滑に利用できる

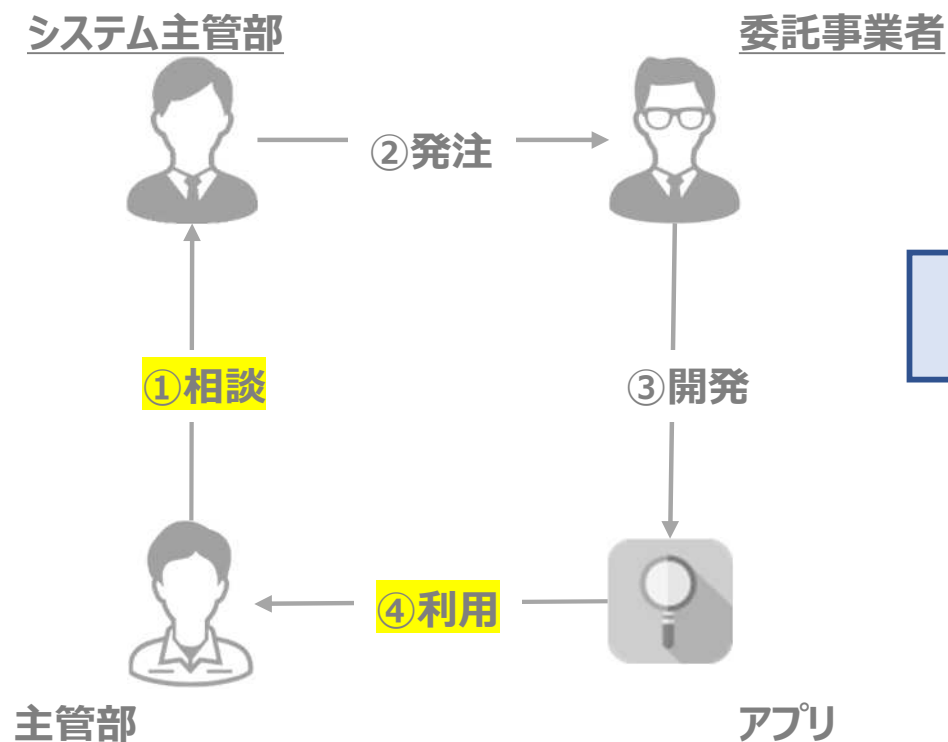


導入・拡張・撤退が容易なクラウド特性を活用し、チャレンジマインドへの転換や、スピード経営を推進します。

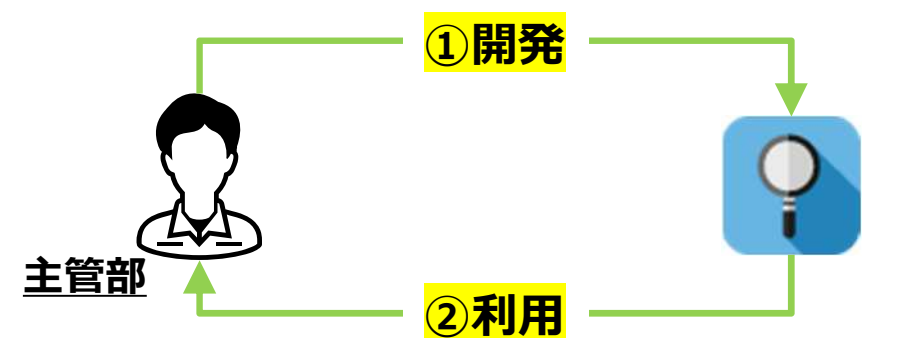
「事例」沖縄電力におけるDX推進に向けた取り組み『おきでんDX』

- 紙媒体や手管理で行われている業務について、効率化/デジタル化を加速しています。
- 一部の業務改善・高度化を速やかに実現するニーズに応えるべく、アプリ開発のプラットフォームを整備し、開発数や費用の低減に繋がっています。
- また、今後は業務用アプリ開発の裾野を広げ、システム主管部（および委託先）のみならず、自主開発（希望する社員が自らアプリ開発）できるよう環境を整備してまいります。
- これにより、業務を効率化/デジタル化したいというニーズに対し、各部署自らが素早い開発とその利用が可能となります。

これまで(①相談～④利用の流れ)



これから(①自主開発⇔②利用)



業務用アプリ開発に関する社員向け勉強会
これまで延べ200人以上が受講



業務の集中化・委託化 および 組織・事業所の統廃合

- 当社は、2009年以降、支店・営業所単位で行ってきた業務を集中化し、また業務の一部を委託化することにより、人財の有効活用と業務の効率化に努めてきました。
- また、組織・事業所の統廃合を進めることで、業務運営の効率化と体制強化を図ってきました。

取り組み内容		年度	概要
業務の集中化・委託化	供給受付センター・NW受付センター設置	2022	支店・営業所における供給・購入受付業務を集中化
	検針・異動業務の集中化		支店・営業所における検針・異動業務のうち現場対応を伴わない受付業務等を集中化
	配電業務の集中化・委託化		支店・営業所における配電関連の共通業務を集約するとともに、配電設備の設計業務を委託化
	故障委託契約方法の見直し		各支店にて個別に契約していた故障委託契約を、本島一括で契約し、当直要員数を大括り化することで委託費を低減
組織・事業所の統廃合	電力流通部組織の再編	2022	電力流通部の中央電力所組織を関連するグループへ統合・再編し、効率化と体制強化を図る（2所11グループを1所9グループへ再編）
	沖縄本島支店の再編		本島各支店を2グループ制から1グループ制とし、4支店1営業所を3支店に再編することで、効率化と体制強化を図る
	離島カンパニーの再編	2023	離島の送変配電業務および営業料金業務について、本島の主管部門へ移管・集中化。離島事業部は主に離島の発電業務を行う部門として送配電本部の配下へ再編

- ▶ 夜間や休日といった通常業務以外の時間帯における供給支障事故等に対応するために、当直体制を組んでおります。
- ▶ 従来、当直拠点を支店毎に配置していましたが、2022年度に沖縄本島の当直を1拠点化、2023年度には離島を含め沖縄県内全エリアを対象に1拠点化し、当直業務の負担軽減と人件費などのコスト低減を行いました。



3. 調達効率化に向けたロードマップについて

- 2023年度の小売料金改定の審査において、資機材調達に関して電力業界全体の競争入札率が限定的であること、まだ効率化の余地があるのではないか等の指摘があったことを踏まえ、各事業者で調達の改善に係る方針を策定した上で、必要に応じて国がフォローアップしていく枠組みが新たに設けられました（対象期間：2023～2025年度）。
- 当社においては、「VE提案の活用促進」、「メーカー所掌範囲の見直し」、「補修計画の最適化」の3つの施策を中心として、調達の効率化に取り組んでいるところです。

【第55回 料金制度専門会合（2024.5月開催）資料3-7（当社提出資料）より引用】

