効率化の取り組み状況

2024年7月
東北電力株式会社

目次

Ⅰ．効率化の取り組み状況

１．２０２３年度の経営効率化の状況 ・・・ p2

２．経営効率化の具体例

（１）効率化取り組みの全体像 ・・・ p6

（２）経営効率化の具体例の紹介 ・・・ p7

Ⅱ．収支・財務の状況

１．収支状況 ・・・ p16

２．財務状況 ・・・ p17

Ⅰ． 効率化の取り組み状況

１．２０２３年度の経営効率化の状況

- 2022年11月の値上げ申請時に織り込んだ効率化計画に加え、料金審査での査定による原価低減分※も含めた777億円（2023～2025年度平均）に対し、安全確保と安定供給を前提に、構造的なコスト低減の取り組みを加速させた結果、2023年度の効率化実績額は410億円となりました。
- 2024年度以降においても、引き続き徹底した効率化に取り組み、カーボンニュートラルに係る社会情勢や燃料価格の動向など事業環境が不透明さを増す中においても、お客さまに広く安定的に電力をお届けできるよう努めてまいります。

＜2023年度の効率化の状況＞

（単位：億円）

費　　目	2023年度 効率化実績	［参考］2023年5月認可の料金に反映された原価低減額	
		値上げ申請時の効率化計画	料金査定による原価低減分※
人件費	16	20	3
燃料費	327	239	278
修繕費	7	30	71
減価償却費	0.3	8	25
購入電力料	51	–	38
その他経費	9	14	53
合　計	410	311	466

※事業報酬・控除収益・公租公課等を除く。

［経営効率化の具体的内容］

（１）人件費

- 事業所の統廃合や第一線組織の運営体制見直し、間接業務の効率化を目的とした合弁会社の設立等、組織のスリム化を実現しました。
- また、AI・RPAの導入やハンコレス・ペーパーレス化等のDX施策を推進し、業務運営の効率化・生産性向上に取り組みました。

（２）燃料費

- 市場動向を捉えた燃料調達や価格体系の多様化等により燃料調達コストを削減するとともに、需給変動に対応可能な燃料調達・調達先の分散化等、弾力性や安定性のさらなる向上に取り組みました。
- 高効率の上越火力１号機の稼働増や、スポットLNG調達を活用した調達コスト低減、東北電力エナジートレーディングと連携した機動的な卸売の実施等による需給最適化への取り組みなどによって燃料費の削減を実現しました。

（３）修繕費

- 水力発電設備において、現行の保安レベルを維持しつつも細密点検・普通点検の周期を延伸することで、コスト削減と停止日数の削減を実現しました。
- 原子力発電設備や建物・土木設備等においても、安定供給に支障を来さない範囲で設備改修頻度や点検周期の見直し、修繕の優先順位設定等の取り組みを実施しています。
- また、火力発電設備において、「設備異常兆候を早期検知するシステム」を導入し、重大な設備トラブル等のリスク軽減を実現しています。

［経営効率化の具体的内容］

（４）減価償却費（設備投資関連費用）

- 新技術の採用や工事範囲の精査による工事仕様・工法の合理化、機器の劣化状況調査等に基づく最適な取替工事実施時期の見極めによる効率化に加え、競争発注の拡大や、関係会社を含めた取引先からの資材・役務調達価格低減などのコスト削減に取り組みました。

（５）購入電力料

- 相対契約における料金引き下げ交渉等により，更なる電源固定費の削減に取り組むとともに，卸電力取引所の活用によりコスト削減に取り組みました。
- 市場機能を活用した電力需給最適化の取り組みにより、電源調達コストの最適化・最小化を目指しております。

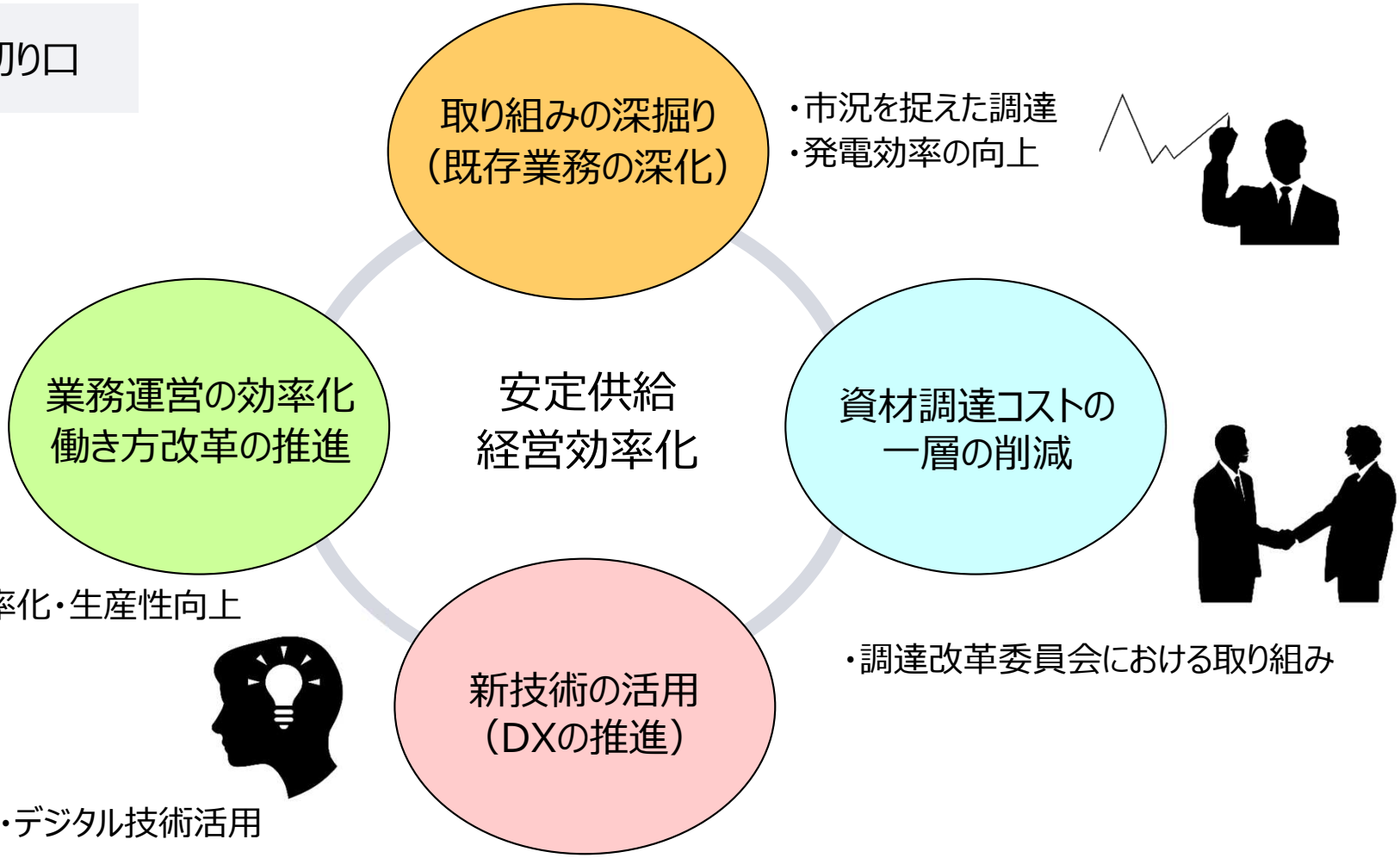
（６）その他経費

- その他経費については、取引全般にわたり、内容や仕様を見直したことに加え、関係会社を含めた取引先からの調達価格低減などのコスト削減に取り組みました。
- また，事業所の統廃合等により諸費等の効率化についても実現しております。

2．経営効率化の具体例 － 効率化の取り組みの全体像

- 当社は、これまで小売全面自由化による販売競争の激化や、エネルギー政策の動向・燃料価格の変動など事業環境の大きな変化の中においても、経費全般にわたる効率化に取り組んでまいりました。
- 今後、これまで行ってきた、既存業務の効率化の深掘りや、調達改革委員会を中心とした資材調達コストの一層の削減に向けた取り組みに加え、DXの推進など新技術を活用した効率化、働き方改革を通じた業務運営の効率化の取り組みを通じて、中長期的に効果が持続するコスト低減に取り組んでまいります。

［効率化］の切り口



2．経営効率化の具体例①

資材・役務調達改革によるコスト低減に向けた取り組み　調達　深化

- ✓ 当社は、収支・財務体質を改善し、競争力強化を図るため、2013年7月に「調達改革委員会」を設置し、第Ⅰ期では外部有識者からの知見を踏まえ、資材・役務調達を改善し調達価格を低減することで効率化に取り組みました。また、第Ⅱ・Ⅲ期では低減策のさらなる深堀と効率化を持続するための社内基盤の強化に取り組んできました。
- ✓ 現在は、第Ⅳ期（2022.6~2025.5）の取り組みを進めているところであり、これまで培った「買い方を変える」「買うモノを変える」「買う量を変える」という3つの視点を柱に、従来の効率化施策に加え新たな取り組みを推進しています。

＜調達改革の3つの切り口＞		［第Ⅳ期における主な取り組み事例］
「買い方」を変える	・技術系社員で構成するエンジニアリングサポートチームによるコスト変革活動 ・調達の上流工程見直しによる更なる競争発注拡大に向けた取り組み	・安全対策工事に関し、技術的視点を踏まえた見積精査と価格交渉による調達価格の低減［原子力］ 効率化額：　4.0億円
「買うモノ」を変える	・サードパーティー品等、代替品・汎用品活用の徹底 ・工事対象範囲の絞り込み等による仕様・工法の更なる適正化	・プラント起動用の補助蒸気供給系統の新設に際し、プラント運用実態を踏まえた最適化による工事量の削減［火力］ 効率化額：　9.6億円
「買う量」を変える	・発電所間による予備品共用化 ・更なる点検・取替・修理の周期延伸化	・安全対策工事による電源の多様化を踏まえた非常用電源の点検周期見直し［原子力］ 効率化額：　2.1億円

2．経営効率化の具体例②

燃料費削減に向けた取り組み　深化　DX

［燃料調達における取り組み］

- 当社は、市況動向を捉えた燃料調達や価格体系の多様化等を図り、燃料調達コストの削減に取り組んでまいりました。
- また、需給変動に対応可能な数量弾力性を確保した燃料調達ならびに調達先の分散化等、調達ポートフォリオ全体の最適化の推進により、弾力性・安定性のさらなる向上に取り組んでまいりました。

LNG調達の取り組み事例

- ❍ 供給安定性や価格体系の多様化による最適なLNG契約ポートフォリオの構築
- ❍ シンガポール拠点と連携した経済的なLNGの短期・スポット調達
- ❍ LNG仕向地制約の撤廃・緩和による調達弾力性の向上

石炭調達の取り組み事例

- ❍ 経済性を有する低品位炭や近距離ソースの調達
- ❍ 新規銘柄炭の調達拡大
- ❍ 風力の活用により航海中の消費燃料を節減し、環境負荷の低減も期待できる、ウインドチャレンジャー搭載石炭船（松風丸）を運航
- ❍ AIを活用した石炭配船計画の最適化

«当社の発電用燃料の主な輸入先»

«ウインドチャレンジャー搭載石炭船　松風丸»

2．経営効率化の具体例③

高効率火力発電設備の新設および経年火力の休廃止等による電源構成の最適化　深化

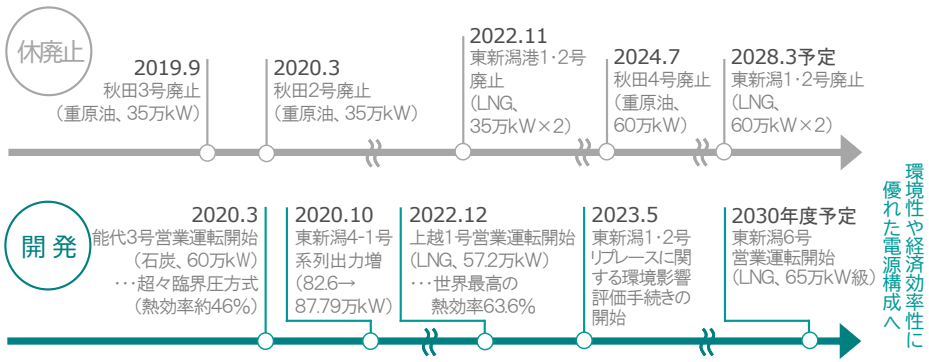
［競争力強化の徹底とカーボンニュートラルを見据えた電源構成の最適化］

- 当社は1984年に国内初の事業用コンバインドサイクル発電設備である東新潟火力3号系列の運転を開始して以降、発電設備を新たに建設・運用する中で多くの技術と知見を蓄積しており、2022年12月には最新技術を導入した上越火力1号機の営業運転を開始。世界最高の熱効率63.6%※1を達成しております。

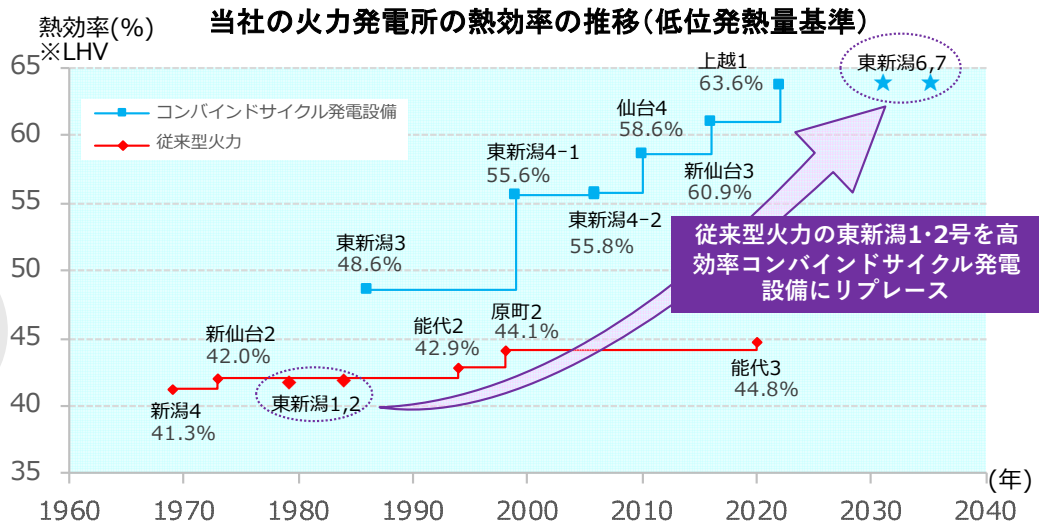
※1 2023年1月時点

- 引き続き、再生可能エネルギー導入拡大に伴う需給構造の変化やカーボンニュートラルを見据えた競争力のある電源構成の実現に向け、高効率発電所の着実な開発推進と、経年火力の休廃止等に係る検討を加速させております。
- 具体的には、環境性や経済効率性の低い経年火力である秋田火力4号機を2024年7月に廃止。さらに、経年化の進んだ東新潟火力１・２号機について、CO2排出量が少ない最新鋭の高効率コンバインドサイクル発電設備への更新※2（リプレース）を進めています。

※2 kWhあたりの燃料使用量およびCO2排出量を、従来型に比べ3割程度削減できる見込み



火力電源の競争力のさらなる向上



2．経営効率化の具体例④

需給最適化の取り組み　深化　DX

［市場機能を活用した電力需給最適化の取り組み］

- 当社は、燃料費の変動抑制や電源調達コストの最適化・最小化を通じて、電力の安定供給に資するよう、市場取引も活用した燃料および電力需給の最適化に取り組んでおります。
- 具体的な取り組みとして、電力自由化の進展による市場取引の拡大などを踏まえ、電力と燃料のトレーディング等を行う「東北電力エナジートレーディング」を2017年に設立し、また、電力先物取引について、2020年の市場開設当初から参加するなど、これまでのやり方にとらわれない取り組みを進めております。
- 需給最適化の取り組みのさらなる高度化として、最適化計算ソフトウェアの「PLEXOS®（プレキソス）」を活用した支援システムを構築し、運用を開始しております。本システムを活用し、今後も利益最大化と安定的な需給運用に取り組んでまいります。

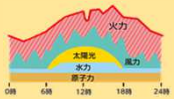
燃料

- ✓ 燃料市場分析・予測
- ✓ 長期、短期、スポット燃料調達（調達先、調達量・価格等）
- ✓ 在庫管理、配船計画
- ✓ 燃料ﾄﾚｰﾃﾞｨﾝｸﾞ（転売、ｽﾜｯﾌﾟ等）

発電

- ✓ 電源計画（供給計画）
- ✓ 発電ﾎﾟｰﾄﾌｫﾘｵ分析
- ✓ 補修計画・調整
- ✓ 電源別収益管理

需給運用



- ✓ 需要想定・分析
- ✓ 需給計画・監視
- ✓ 電力市場取引
- ✓ 市場入札戦略
- ✓ インバランス精算

卸取引
トレーディング

- ✓ 市場分析・予測
- ✓ トレーディング
- ✓ 卸・相対取引
- ✓ 収益管理
- ✓ リスク評価

燃料調達・輸送 → 受入・貯蔵・払出 → 発電 → 需給運用 → 卸・電力取引

燃料・発電のバリューチェーン

需給最適化支援システムの導入によるさらなる高度化

燃料費の変動抑制や電源調達コストの最適化・最小化に寄与

2．経営効率化の具体例⑤

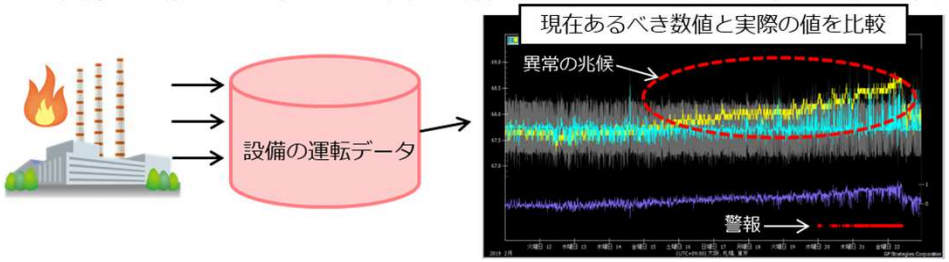
最先端デジタル技術を活用した火力発電所の運用効率向上

深化　DX

- ビッグデータ分析技術やIoT技術を活用した「設備異常兆候を早期検知するシステム」と「火力発電所の熱効率を向上するシステム」を、2020年3月より当社の全火力発電所（9発電所、15基、2024年5月現在）へ導入し、ネガティブコストの抑制等に寄与しております。
- また、印刷配線とRFID技術との組み合わせにより油や水、水性薬品などの「液漏れを迅速かつ正確に検知するシステム」を開発し、当社火力発電所での実証実験を経て、2024年5月より社内外へ展開しております。
- 引き続き、最先端デジタル技術を積極的に活用し、火力発電所の運用効率化・高度化に取り組んでまいります。

1．設備の異常兆候を早期に検知するシステム（ビッグデータ分析技術を活用）

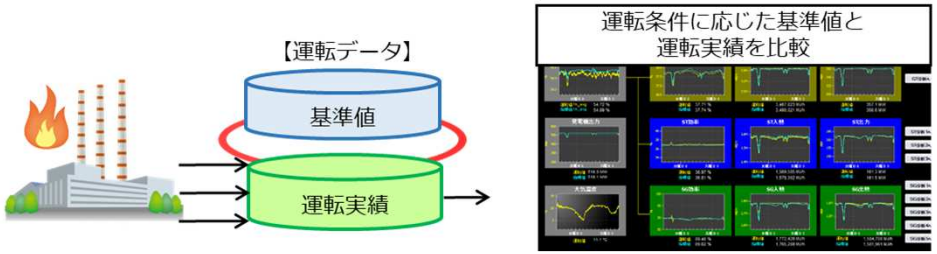
過去の膨大な運転データから通常運転時にあるべき運転データ（グラフの水色の線）を算出し，算出した運転データと実際の運転データ（グラフの黄色の線）を比較し、差が大きくなった場合は異常として警報を発報



【導入による効果】
- 従来の監視より早期に異常を検知。未知の異常現象も検知可能。これにより重大な設備トラブル等を未然に回避

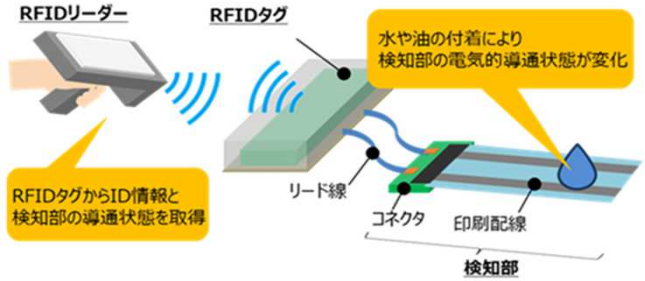
2．運転条件の変更により熱効率を向上するシステム（IoT技術を活用）

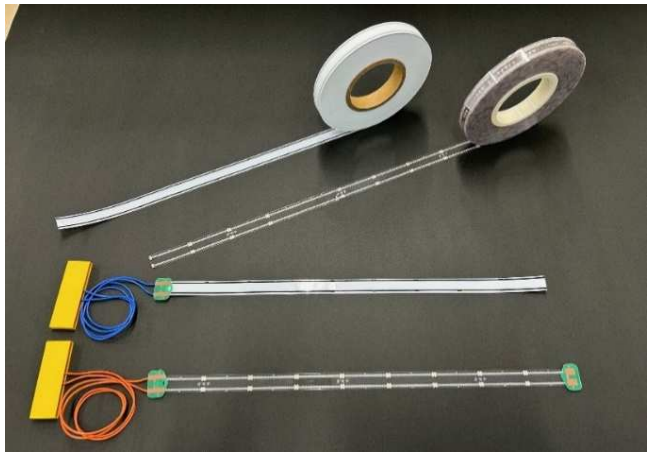
良好時の運転データ(基準値)と、現在の運転データ(運転実績)を比較し、温度や圧力の違いや部品の劣化といった熱効率低下要因を特定し，運転条件を変更したり、劣化部位の補修を行うことで、熱効率を向上(熱効率低下の抑止)



【導入による効果】
- 0.1%レベルで熱効率を分析することにより、熱効率を向上させることが可能

「設備異常兆候の早期検知するシステム」、「火力発電所の熱効率を向上するシステム」概要





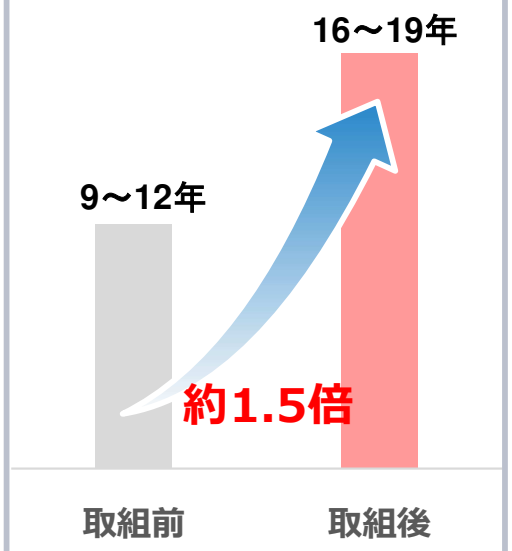
「液漏れ検知システム」概要，外観

2．経営効率化の具体例⑥

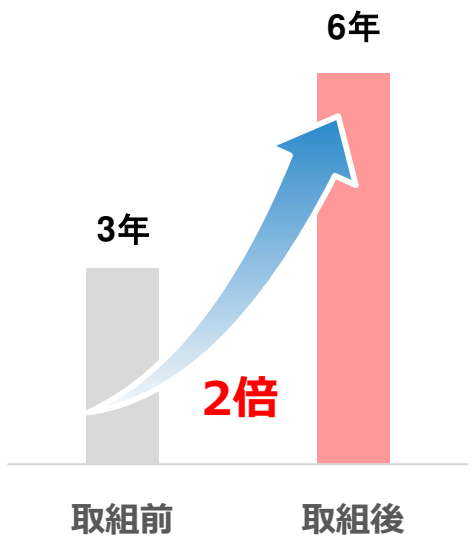
発電設備における点検周期・設備改修頻度の見直し　調達　深化

- 水車発電機は、長期間の運転により、水車流水部の土砂摩耗や、回転部(摺動部)の摩耗等が生じることから、設備の保安と安定運転を確保するために、細密点検や普通点検を周期的に実施しておりました。
  - ➢細密点検(停止期間 長期間):水車発電機を分解し、機器内部の状態確認,摩耗箇所の補修を実施
  - ➢普通点検(　〃　短期間):水車発電機を未分解の状態で、外観点検や摩耗状態の計測等を実施
- 当社ではこれまでの実績を踏まえ、点検周期を延伸しても現行の保安レベルを維持することができることから、細密点検と普通点検の周期を延伸し、コスト削減と停止日数削減による溢水電力の低減に取り組んでおります。
- 上記の結果、前回細密点検からの平均経過年数は取組み前と比べて約1.5倍以上,普通点検は3年から6年に延伸したほか、点検周期延伸による課題等の検証にもあわせて取り組んでおります。
- また、水力発電設備のみならず原子力発電設備や建物・土木設備等においても、安定供給に支障をきたさない範囲で設備改修頻度・点検周期の見直し、設備重要度に応じた修繕の優先順位設定等の取り組みを実施しております。

細密点検周期の延伸化



普通点検周期の延伸化



水車発電機　細密点検状況

発電機

水車ランナ

2．経営効率化の具体例⑦-1

業務運営の効率化・生産性向上に向けた取り組み　深化　DX　働き方

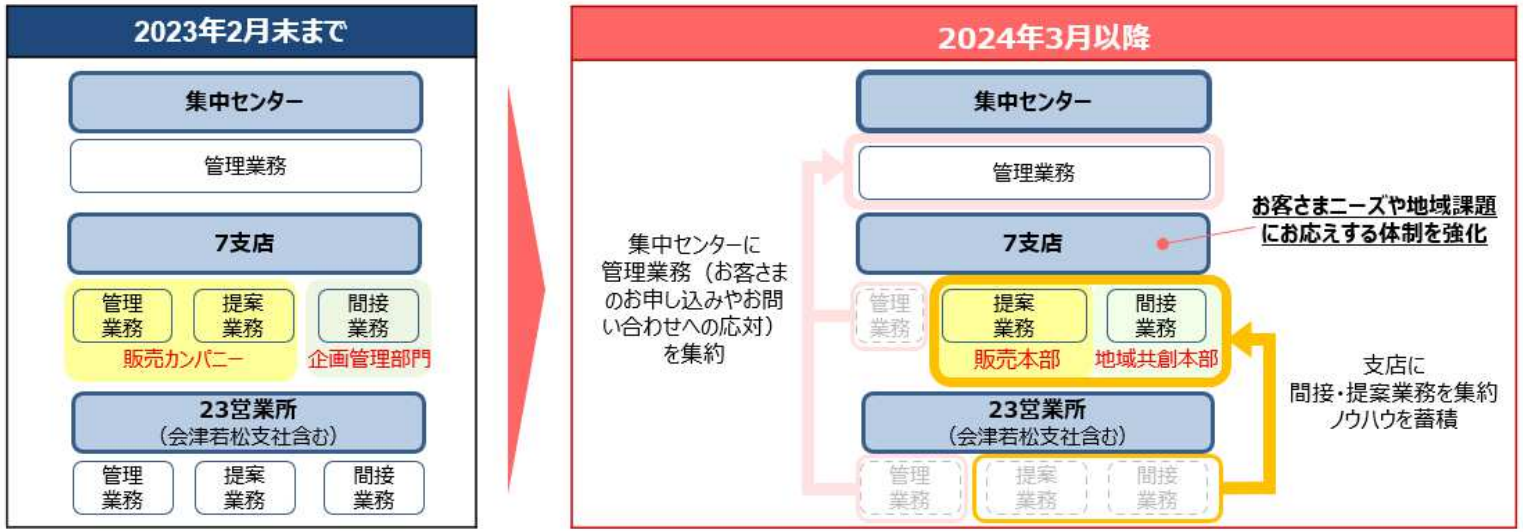
［事業所の統廃合（2018年7月）］

- 販売拠点について、業務運営体制の見直しや業務集約化等により統廃合を実施しました。

事業所数（販売拠点）：69個所 → 30個所（7支店＋23営業所）

［第一線組織の業務運営体制見直し（2024年3月）］

- お客さまニーズや地域課題に対し、機動的かつ柔軟に対応するための体制強化、および引越しなどの電気使用申込みや問い合わせ対応、各種事務手続き等の効率化を目的として、間接・提案業務を各支店に、管理業務を集中センターへ集約しました。



［申込受付方法の拡充］

- お客さまの利便性の維持・向上のため、当社ホームページやLINEによる申込み、不動産会社さま向けの集合住宅物件専用のWebサービス、Webによる高圧以上の電気使用申込を開始するなど、申込方法の拡充を順次行っており、引き続きお客さま対応品質の維持に努めてまいります。

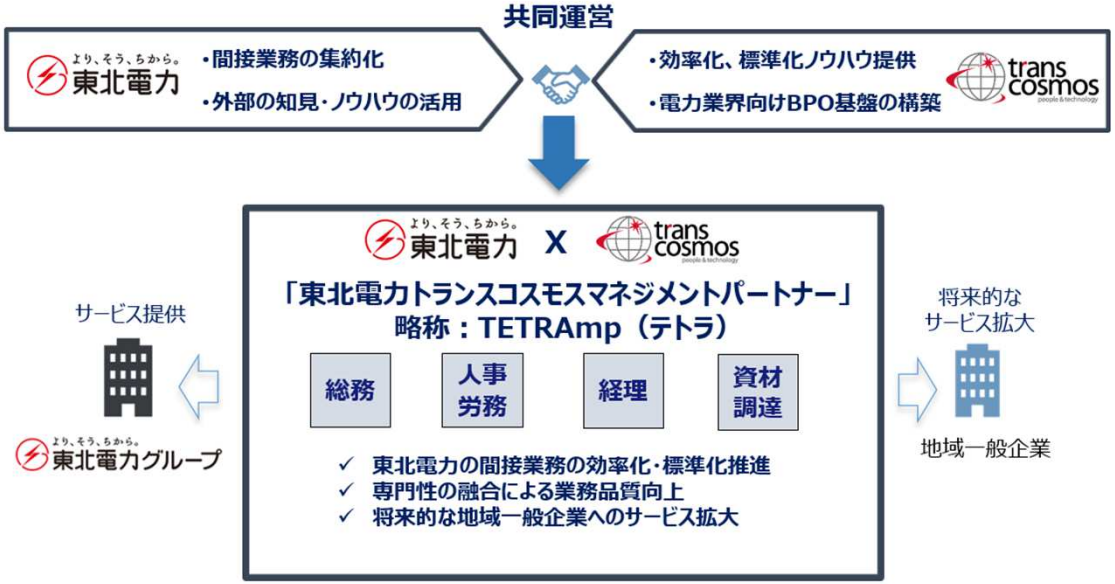
2．経営効率化の具体例⑦-2

業務運営の効率化・生産性向上に向けた取り組み　深化　DX　働き方

［間接業務の効率化を目的とした合弁会社の設立］

- 国内外でBPO※事業を展開するトランスコスモス株式会社と共同で、当社の間接業務を担う「東北電力トランスコスモスマネジメントパートナー」を2023年4月に設立しております。
- 両社がそれぞれ培ってきた専門性を融合することで，シェアードサービスセンターとして更なる業務効率化と業務品質の向上を推進するとともに、当社は間接部門のスリム化と人的リソースの活用による戦略機能の強化を図ってまいります。

※ビジネス・プロセス・アウトソーシング（企業の特定業務を他企業に外部化して、より効率的な業務運用を目指す手法）



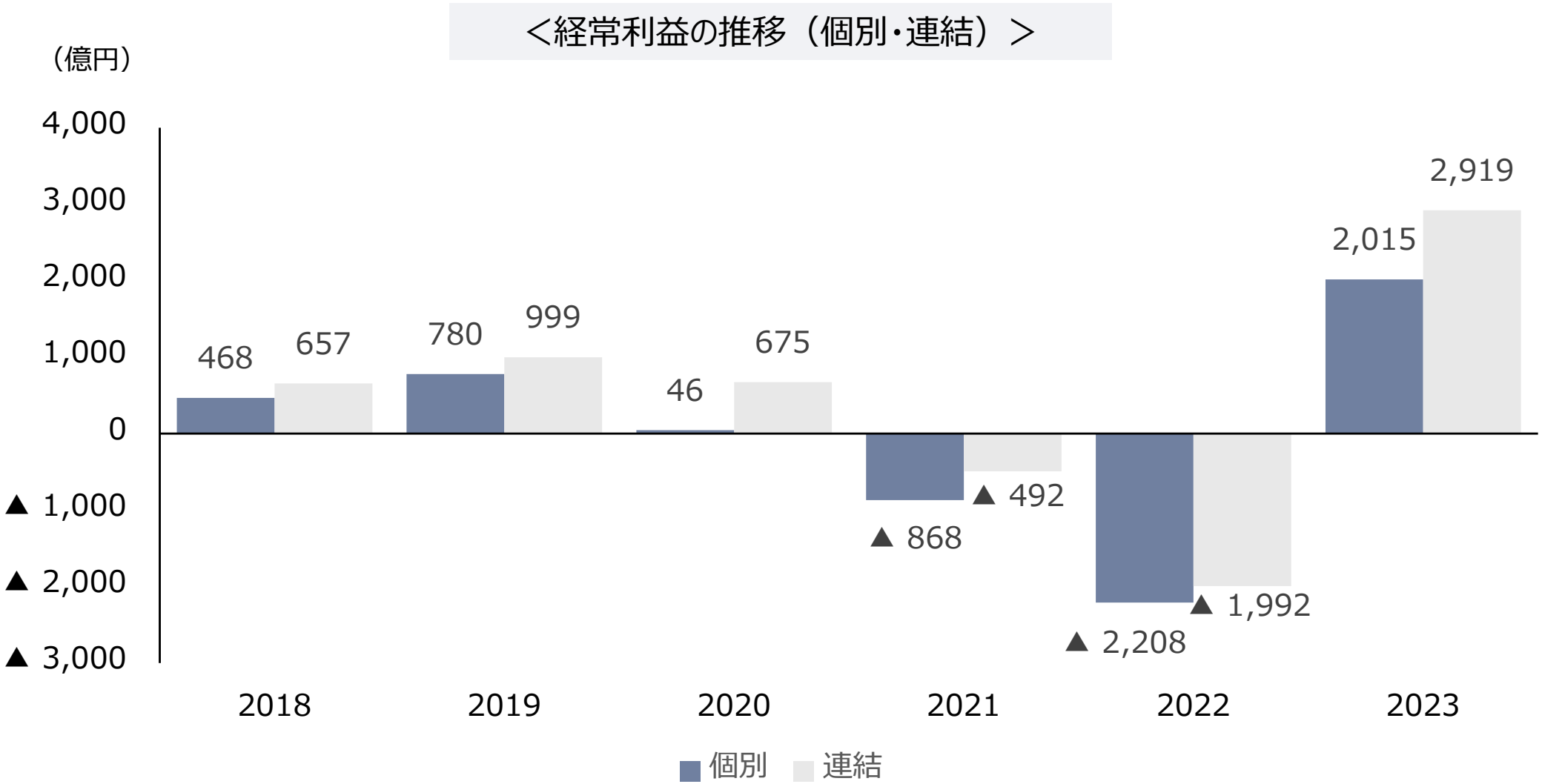
［DX施策推進による業務効率化・生産性向上］

AI RPA	**［AI-OCRの活用による業務効率化］** ・FAXや手書きによるお客さまからの一部申込などについては、従来人が読み取り、手作業でシステムへの入力を行っていましたが、AI-OCRにより自動でデジタルデータ化しております。 ・また、AI-OCRで読み込んだデータについて、RPAを用いてシステムへの入力を自動化しております。
電子化	**［総合電子承認システムの導入］** ・従来の電子承認システムを大幅に機能改善した「総合電子承認システム（EASy）」を導入し、ハンコレス化・ペーパーレス化による業務効率化を一層推進しております。 **［資材購買システム開発による効率化］** ・紙帳票による決定を廃止、起案決定は画面上で完結することでペーパーレス化を推進します。また，現行，取引先と帳票で行っている変更・取消手続きをEDI化し，契約帳票は電子契約を推進します。

Ⅱ． 収支･財務の状況

1．収支状況

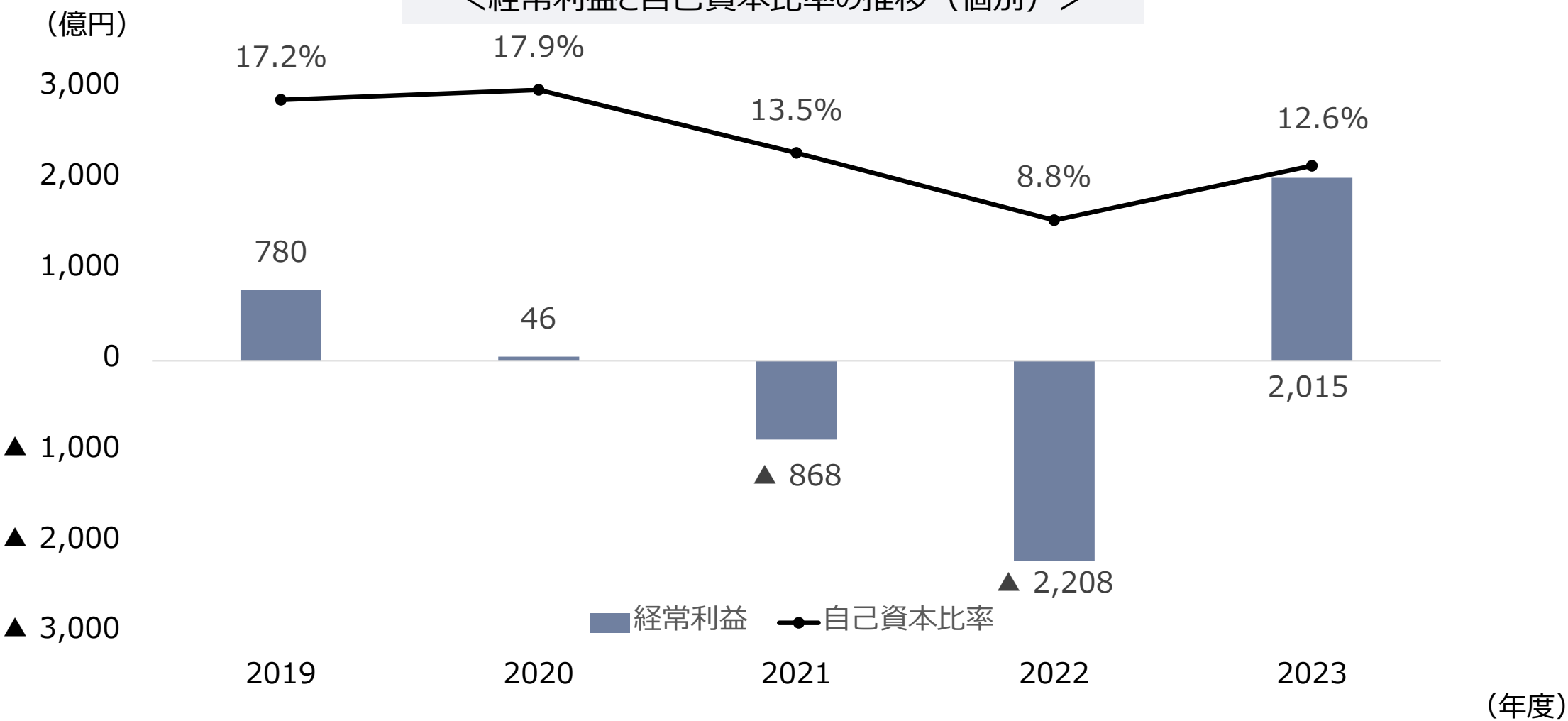
- 2023年度の経常利益（個別）は、電気料金の見直しや経営効率化の取り組みに加え、燃料価格の低下による燃料費調整制度のタイムラグ影響等により、対前年度比4,224億円増の2,015億円となりました。



2．財務状況

- 財務基盤については、２年連続して発生した福島県沖地震やウクライナ危機などにより著しく毀損したものの、電気料金の見直しや、徹底した経営効率化に取り組んだこと等によって、2023年度の財務状況は改善いたしました。
- 一方、2023年度末においても、個別自己資本比率は12.6%とどまるなど、近年相次いで発生している大規模自然災害や、急激な燃料価格の変動リスク等も考慮すると、依然として厳しい財務状況にあると認識しております。

＜経常利益と自己資本比率の推移（個別）＞



※2019年度までの個別は旧一体会社、2020年度以降の個別は東北電力の値

より、そう、ちから。
東北電力グループ

東北電力株式会社
〒980-8550　仙台市青葉区本町一丁目7番1号
TEL: 022-225-2111（代表）
https://www.tohoku-epco.co.jp/