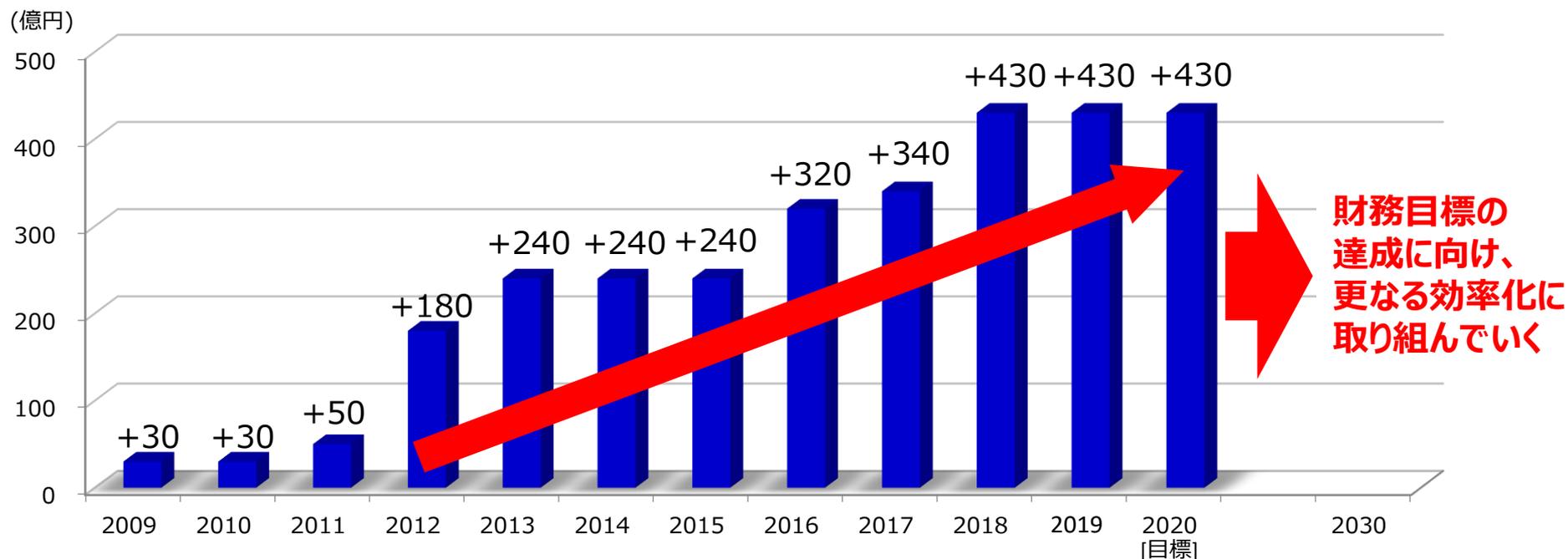

経営効率化への取組み

2020年4月
北陸電力株式会社

経営効率化への取組み（概要）

- 当社は、2011年の東日本大震災以降、志賀原子力発電所の停止に伴う燃料費の増加等、厳しい経営環境に対処すべく、**経営効率化**に取り組んできました。
- 2018年4月からの一部お客さまの電気料金改定にあたり、向こう**3か年の効率化目標を430億円／年**として、全社を挙げて効率化に取り組んでいます。
⇒ 2018年度および2019年度は**430億円の効率化を達成**しました。
- 今後も、聖域を設けず、更なるコスト削減への取組み等を継続していきます。

＜震災以降の効率化額推移＞ （注）効率化額は、2008年改定料金対比



経営効率化への取組み（2019年度の経営効率化実績）

<2019年度の経営効率化実績>

項目	主な内容	効率化額
人件費関連の削減	<ul style="list-style-type: none"> 役員、従業員の年収水準の引下げ 保健館(保養所)の廃止、持株助成金の助成率引下げ、寮・社宅利用料の引上げ等の福利厚生制度の見直し 業務の集約化等による労働生産性の向上 	75億円
需給関連費用の効率化	<ul style="list-style-type: none"> 石炭火力発電所の定期点検期間短縮（工法変更等）等による燃料費の削減 経済性に優れた電源の活用（水力・LNG火力発電電力量の拡大） 供給余力を活用した卸電力取引所への販売拡大 低コストな近距離ソース炭の利用拡大による燃料費の削減 	180億円
修繕・設備関連費用の削減	<ul style="list-style-type: none"> 安定供給および工事施工力への影響を見極めたうえで、設備の補修時期や点検時期の見直し拡大 工事仕様の見直し、競争入札や共同調達等多様な調達方策活用による調達価格の低減△7% 	100億円
その他経費関連の削減	<ul style="list-style-type: none"> 施策の取捨選択等による諸経費全般の削減 競争入札や共同調達等多様な調達方策活用による調達価格の低減△7% P R施設「エルフプラザ」の廃止 	75億円
合計		430億円※

※2019年度は、石炭火力発電所の停止や法的分離対応費用の増加による収支悪化影響を抑制するため、2018年度同様、ベースの効率化430億円に加え、緊急的な対応として、更に追加で40億円程度の収支改善を実施

2020年度についても、新型コロナウイルス感染症による影響を見込み、ベースの効率化430億円に加え、社長を委員長とする経営基盤強化委員会において、更なる効率化を目指し取り組んでいきます。

具体的な取組み①（LNG 1号機の安定運用）

- 2018年11月、当社初のLNG火力発電所となる**富山新港火力発電所LNG 1号機**が営業運転を開始しました。以降、順調に運転をしております。
- 石油より経済性に優れ、高効率の**コンバインドサイクル発電方式**であるLNG 1号機を安定運用することにより、**燃料費の削減**に取り組んでいます。



[富山新港火力発電所]

<設備概要>

発電出力	42.47万kW
発電方式	コンバインドサイクル発電
発電端熱効率	約59%超（低位発熱量基準）

<運転実績（2019年度実績）>

利用率	67.9 %
発電電力量	25億kWh

※2019年度は、追加配船を実施し、供給力確保・燃料費削減に大きく寄与している。

具体的な取組み②（火力発電設備の効率向上等）

- 主要石炭火力のタービン取替を行い、効率向上による燃料費削減を図っています。
- ボイラー中間ステージ設置等により、作業効率の改善、作業時間短縮に努めています。

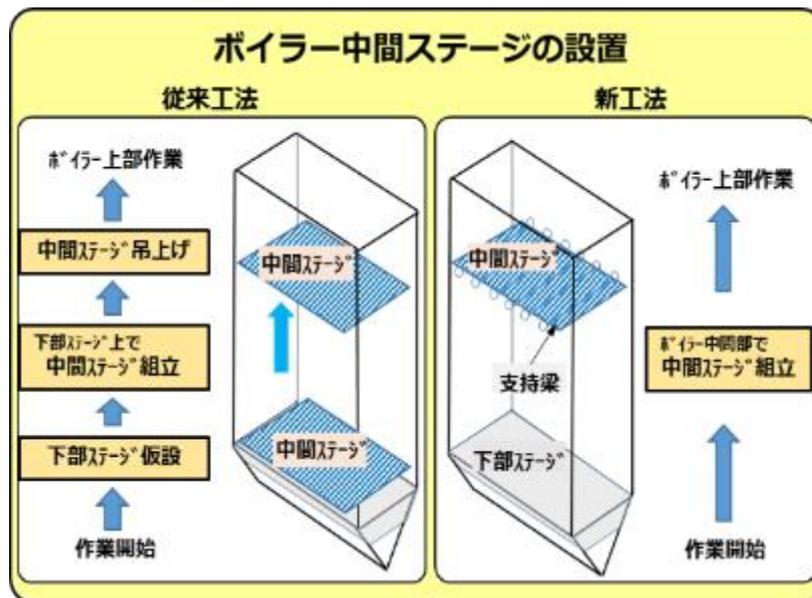
<効率向上に向けた取組み>

- 主要石炭火力発電所のタービンを次回定期点検時に取替予定。 ➡ 効率向上による燃料費の低減
- ボイラー中間ステージや低圧タービン周りへの常設足場の設置等の対策を実施予定。
➡ 定期点検期間やトラブル時の復旧期間の短縮

敦賀火力発電所 2号機のタービン



ボイラー中間ステージの設置



具体的な取組み③(販売・管理間接部門における業務効率化への取組み)

- 従来から取り組んでいる業務の見直し等に加え、近年、**AI**や**IoT**等新技术を積極的に活用し、更なる業務の効率向上に取り組んでいます。
- 販売・管理間接部門においても、**チャットボットの導入**や**RPAの活用**により、定例的で量の多い業務処理を中心に、自動化を進めています。

<チャットボット※1の導入によるお問い合わせ対応の自動化>

- お客さまからの電気のご契約や廃止等の手続きに関する問い合わせ対応にAI技術を活用したチャットボットを導入。
- チャットボットでは、お客さまがパソコン等にて電気の手続きに関する質問を入力すると、事前に学習させた質問・回答データに基づき、会話形式で自動回答を行います。 ➡ **お問い合わせ対応業務削減に寄与。**

※1 チャットボット：チャット（会話）とボット（ロボット）を組み合わせた言葉で、AIを活用した「自動会話プログラム」のこと。

<RPA※2の活用による業務処理の効率化>

- 申込データ照合処理や契約種別変更のシステム入力作業等、**定例的で量の多い業務処理を中心にRPAを活用し、業務効率化を進めています。**

※2 RPA：Robotic Process Automationの略。複数システム間のPC上の操作を自動化する技術。

【契約種別変更処理】



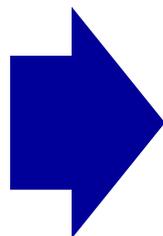
自動化することで、**業務処理の効率化を実現**
➡ **労務量▲7,818時間/年（改善前対比▲97%）の削減効果**

具体的な取組み④（配電工事用ロボットの導入）

- 高経年化対策工事の増加に対応していくため、配電工事の省力化を目的に、大学およびメーカーとの共同研究により、配電工事用ロボット「アシストアーム」を開発し、2019年度に**当社グループで11台を配備**しました。
- 将来的には、ロボットの機能を拡充させ、**配電工事における作業を自動化**することにより、更なる作業の効率化、省力化および作業員の負担軽減を目指しています。



【従来の作業の様子】



【アシストアームの活用】

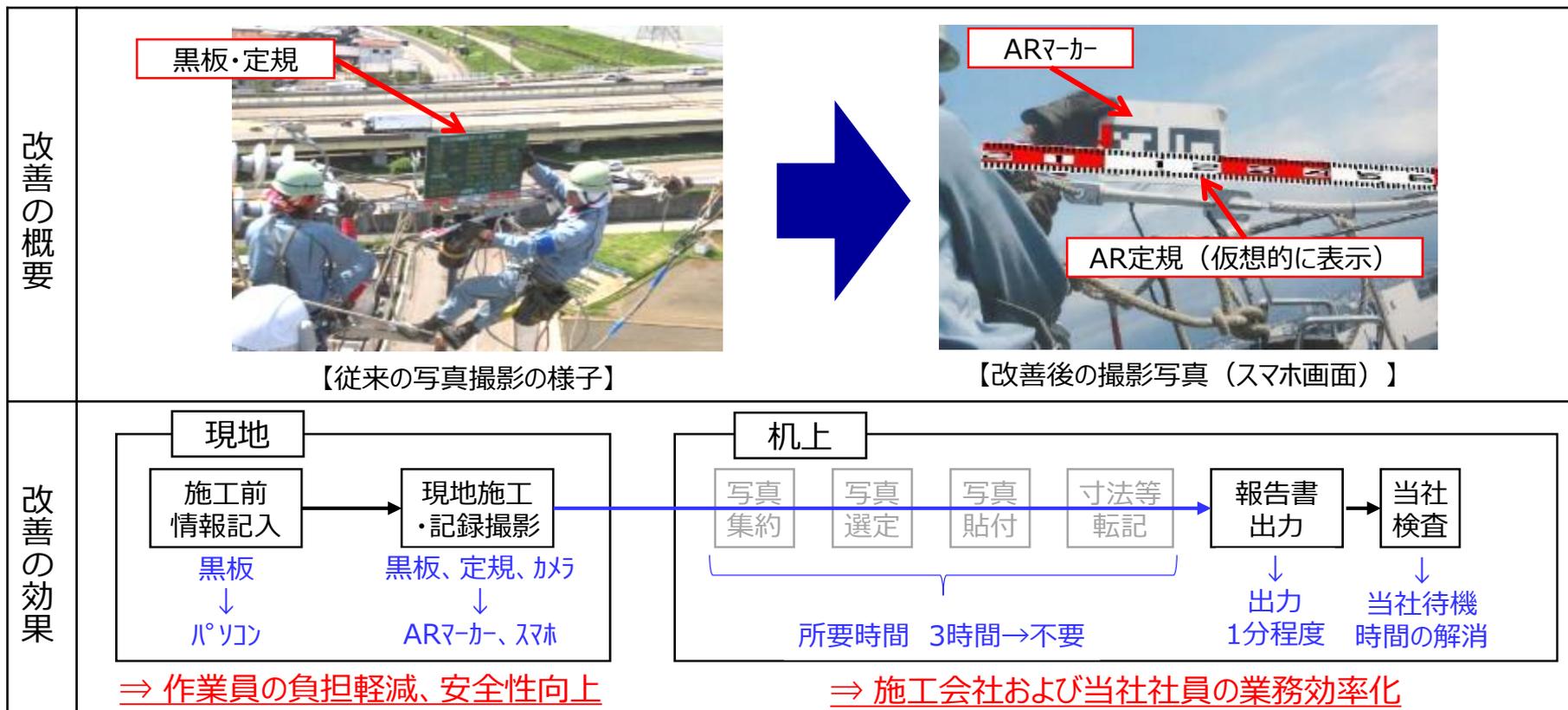
<作業の効率化および作業員の負担軽減>

- ・工事頻度の高い電線離隔器工事※においてアシストアームを導入し、作業員を2人→1人に削減。
- ・今後は、アシストアームの適用工事範囲を拡大し、将来的には自動化の実現を目指します。

※停電して作業（電線や電柱等の取替工事等）を行う場合に電線を切断および接続する工事

具体的な取組み⑤ (架線検査記録アプリの開発)

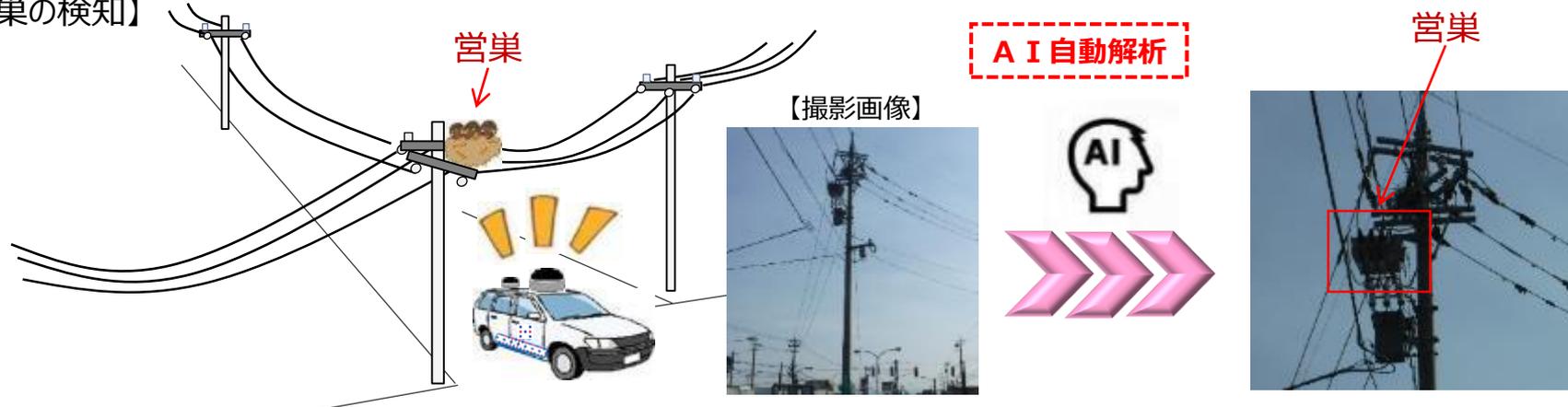
- 送電線工事における施工品質の確認のため、各部寸法の測定および写真撮影を行い、**架線検査報告書**を作成しています。
- **AR (拡張現実) 技術等を活用した「架線検査記録アプリ」の開発**により、検査記録写真の撮影時に使用する「黒板」「定規」「カメラ」を「**ARマーカ**」「**スマホ**」に変えることで、作業員の安全性向上および報告書作成を含めた業務効率化を実現しました。



具体的な取組み⑥（A I を活用した設備の維持・管理）

- AI技術等の新技術を活用し、コア業務である設備の巡視や保守管理業務の高度化・省力化に努め、設備の機能維持を図ります。
- 車載カメラやドローン・ヘリコプターで撮影した映像から異常を自動検知するAIを活用して巡視、保守管理業務の効率化を図っていきます。

【営巣の検知】



【送電線の異常検知】

