

# 顧客に対する責任

SOCIAL



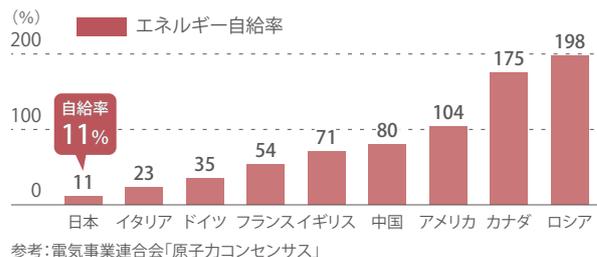
## 安定供給への取組み

### ▶ 方針・考え方

#### ● 日本が抱えるエネルギーリスク

日本のエネルギー自給率は原子力発電を含めても11%程度です。世界の主要国と比較しても非常に低い数値で、化石燃料のほとんどを輸入に頼っています。エネルギー資源は地球上に無限に存在しているわけではないため、日本にとって、エネルギー資源を安定的に確保していくことは最重要課題です。これからも電気を安定してお届けしていくためには、一つの発電方法に頼るのではなく、さまざまな発電方法をバランスよく組み合わせることが重要となります。

#### ◆ 主要国のエネルギー自給率（2019年、日本のみ2020年度）



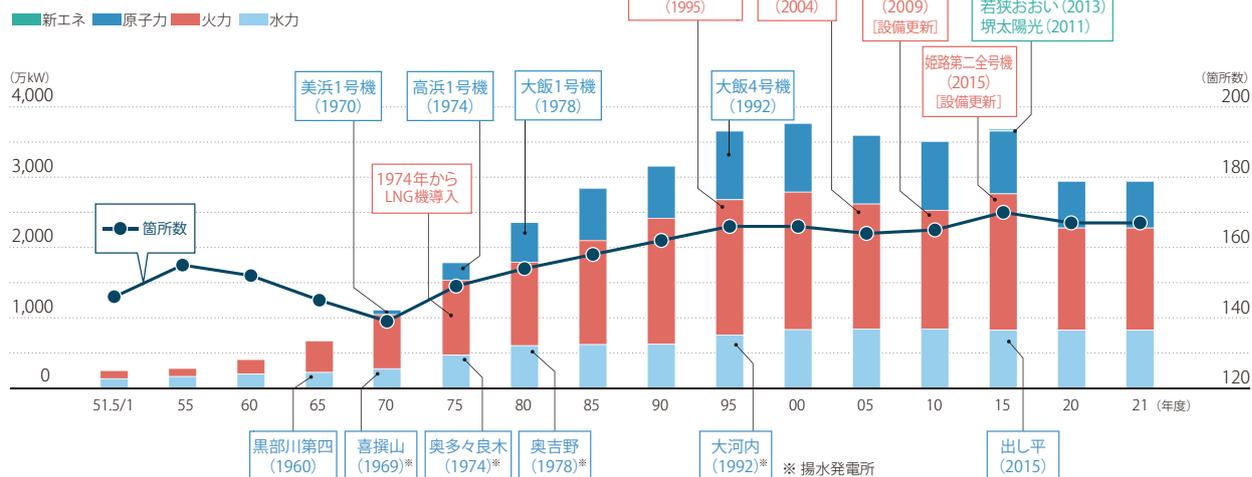
#### ● 脱炭素化に向けた動き

日本政府は2020年10月に、2050年カーボンニュートラルの実現をめざすこと、また、2021年4月に行われた気候変動サミットにおいて、2030年度に温室効果ガスを2013年度から46%削減をめざすことをそれぞれ表明しました。これらを踏まえ、2021年10月に公表された第6次エネルギー基本計画では、2050年カーボンニュートラルの実現および、2030年度46%削減に向けたエネルギー政策の方向性が示されました。

#### ● S+3Eの観点を考慮した設備形成

こうした脱炭素の潮流に加え、足元では需給ひっ迫への懸念が高まっている状況を踏まえ、安全確保 (Safety) の「S」を大前提として、エネルギーの安定供給 (Energy Security) に、経済性 (Economy)、環境保全 (Environmental Conservation) を加えた、3つの「E」を同時に達成することのできるバランスのとれた最適な電源の組み合わせの実現をめざします。具体的には、再生可能エネルギーの主力電源化、原子力の最大限活用、火力のゼロカーボン化、ゼロカーボン水素の活用等に取り組みます。

#### ◆ 当社における電源設備構成の推移



### ▶ 目標

当社グループは、「関西電力グループ ゼロカーボンビジョン2050」およびそれを実現するための道筋を定めた「関西電力グループ ゼロカーボンロードマップ」でお示しているとおり、発電事業をはじめとする事業活動に伴うCO<sub>2</sub>排出を2050年までに全体としてゼロとすることをめざしています。

その実現のために、S (安全確保) を大前提に、全ての電気をゼロカーボン化し、3E (安定供給を含めたエネルギーセキュリティの確保や経済性、環境性) を同時に達成する電源の最適な組合せの実現をめざします。

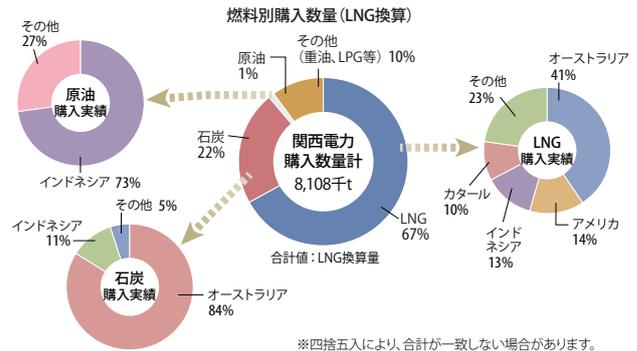


## 取組み

### ●燃料の安定調達に向けた取組み

当社は、燃料調達の安定性を確保し、電力需要の変動にタイムリーに対応する柔軟性を向上するとともに、更なる経済性の強化にも取り組んでいます。そのために、調達先の分散化や価格決定方式の多様化に取り組むほか、LNGの上流（権益保有）、中流（輸送）等の、生産から受け入れまでのLNGバリューチェーン全体に関与し、幅広い事業活動を推進しています。ウクライナを巡る国際情勢の緊迫化に伴い、世界的な燃料価格の高騰や燃料需給のひっ迫が生じています。引き続き、国際情勢や燃料市況の動向を注視し、燃料の安定的かつ経済的な調達に向けての取組みを一層強化してまいります。

### ◆関西電力の火力燃料購入実績2021年度



### ●LNGの機動的な調達・販売に向け、スポット取引を強化

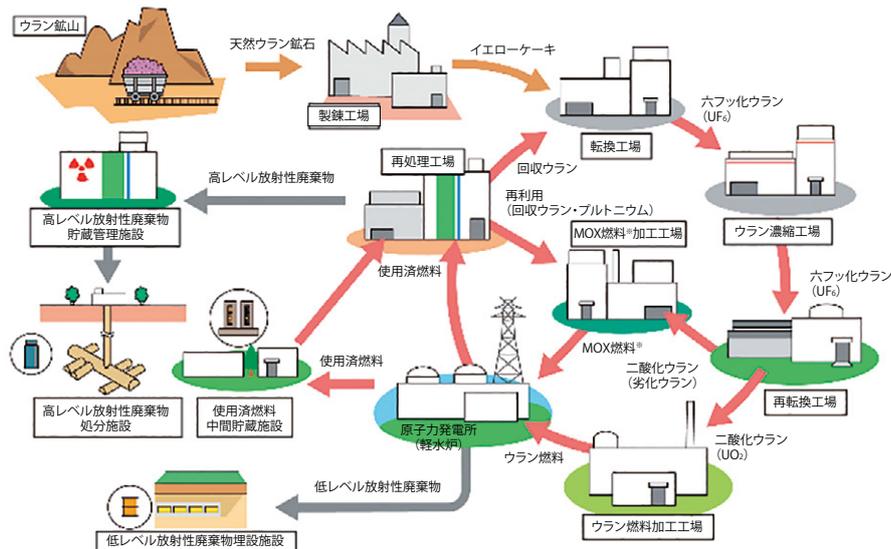


電力需要等の変動に柔軟に対応するため、LNG調達と販売強化を目的として設立した関電トレーディングシンガポール社を中心に、アジア太平洋エリアにおけるLNGハブであるシンガポールで情報収集ネットワークの拡大を進めています。スポットを中心としたLNG取引に関する情報をタイムリーに取得し、当社の機動的なLNG調達・販売の推進・強化に取り組んでいます。

詳細→「[関西電力 関電トレーディングシンガポール社](https://www.kepcoco.jp/corporate/pr/2017/0327_1j.html)」  
[https://www.kepcoco.jp/corporate/pr/2017/0327\\_1j.html](https://www.kepcoco.jp/corporate/pr/2017/0327_1j.html)

### ●原子燃料サイクルの着実な推進

原子力発電の燃料となるウランは、政情の安定した国々に埋蔵されていることから安定確保が可能です。また、少しの燃料で長期間発電に使うことが可能なおえ、使い終わった燃料は再処理することで再び燃料として使用できることなどから、準国産のエネルギー資源になります。原子力発電所で使用した燃料中のウラン、プルトニウムを燃料として再利用する「原子燃料サイクル」を進めることは、資源に乏しい日本にとって、エネルギー資源の有効活用およびエネルギーを安定的に確保していくために効果的であるといえます。



### ●中間貯蔵施設

使用済燃料は、発電所内の使用済燃料プールで一定期間貯蔵したあと、再処理工場へ搬出します。万が一、プールが満杯になれば発電所を運転できなくなるため、計画的に搬出する必要があり、使用済燃料を一時的に貯蔵できる「中間貯蔵施設」を設置することで、将来にわたって発電所を安定的に運転できます。当社では、2015年に「使用済燃料対策推進計画」を策定し、福井県外の中間貯蔵施設について、2023年末までに計画地点を確定、2030年頃の操業開始に向けて取り組んでいます。

## 安全を最優先にした原子力発電への取組み

### ■ 美浜発電所3号機事故の教訓を風化させないために

#### ▶ 方針・考え方

2004年8月9日、当社は美浜発電所3号機の復水配管が破損する事故を起こしました。このような事故を二度と起こしてはならないと固く誓い、「安全を守る。それは私の使命、我が社の使命」との社長宣言のもと、再発防止対策を確実に実施しています。原子力部門では、事故の再発防止に係る「5つの基本行動方針」を、「安全を第一とした原子力事業の運営に係る品質方針」に掲げ、適宜、見直しながら、この方針に基づき、安全性向上の取組みを推進しています。毎年8月9日を「安全の誓いの日」とし、全社員が黙祷を捧げ、事故の教訓を風化させず、安全最優先の事業運営を図るため安全文化醸成活動に取り組んでいます。

#### ◆安全を第一とした原子力事業の運営に係る品質方針

1. 安全を何よりも優先します
2. 安全のために積極的に資源を投入します
3. 原子力の特性を十分認識し、リスク低減への取組みを継続します
4. 地元をはじめ社会の皆さまとのコミュニケーションを一層推進し、信頼の回復に努めます
5. 安全への取組みを客観的に評価します

美浜発電所3号機事故再発防止に係る行動計画 [🔗](#)

[https://www.kepco.co.jp/energy\\_supply/energy/nuclear\\_power/m3jiko/saihatsuboshi/keikaku.html](https://www.kepco.co.jp/energy_supply/energy/nuclear_power/m3jiko/saihatsuboshi/keikaku.html)

安全文化醸成活動 [🔗](#)

[https://www.kepco.co.jp/energy\\_supply/energy/nuclear\\_power/m3jiko/anzenbunka/index.html](https://www.kepco.co.jp/energy_supply/energy/nuclear_power/m3jiko/anzenbunka/index.html)

#### ▶ 目 標

美浜発電所3号機事故の教訓を風化させず、安全最優先の事業運営を図る。



## ▶ 取組み

### ● 「安全の誓いの日」の取組み

- 二度と同じような事故を起こさないとの誓いを新たにするため、美浜発電所構内に石碑を建立しました。
- 8月9日の事故発生時刻（15:22）に全社員が黙祷を行い、被災された方に対する哀悼の意を表し、社員一人ひとりが毎年「安全最優先」の思いを新たにしています。
- 社長等が毎年、石碑の前で安全を改めて誓い、黙祷を捧げています。
- 全社員がコンダクトカードに自らが記入した安全行動宣言を再確認しています。

### ● 経営層と現場第一線社員との対話活動

社長が全事業所を訪問して対話する活動や役員層（原子力部門以外を含む）が発電所の所員と膝詰めで対話する活動により、現場第一線の声を経営層に直結しています。

### ● メーカー、協力会社とのコミュニケーションの充実

原子力発電所の安全性の継続的な向上のために、双方向のコミュニケーションにより連携強化を築くとともに、協力会社アンケートを通じていただいたご意見は当社の安全文化醸成活動に活かし、原子力発電所における不安全箇所の改善や労働環境の改善につなげています。

### ● 各戸訪問活動

原子力事業本部長をはじめとする当社社員が、立地町（福井県美浜町、おおい町、高浜町）で戸別訪問し対話を行っています。

### ● 社内研修

新入社員から新任役職者まで階層別の研修において、美浜発電所3号機事故の概要や反省、教訓を学んでいます。

美浜発電所3号機事故再発防止に係る行動計画 [🔗](https://www.kepco.co.jp/energy_supply/energy/nuclear_power/m3jiko/saihatsuboshi/keikaku.html)

[https://www.kepco.co.jp/energy\\_supply/energy/nuclear\\_power/m3jiko/saihatsuboshi/keikaku.html](https://www.kepco.co.jp/energy_supply/energy/nuclear_power/m3jiko/saihatsuboshi/keikaku.html)



## ■ 社達「原子力発電の安全性向上への決意」の制定

### ▶ 方針・考え方

東京電力福島第一原子力発電所事故をうけ、当社の原子力安全についての理念を明文化した「原子力発電の安全性向上への決意」を最上位の社内規程である社達として制定しました。この社達は、全ての役員および従業員が原子力発電の特性とリスクを十分認識し、事故の重大性を片時も忘れることなく、社長のリーダーシップのもと全社一丸となって、立地地域をはじめ社会のみなさまの安全を守り、環境を守るため、原子力発電のたゆまぬ安全性向上に取り組んでいくという決意を示したものです。

#### ◆〈構成と要旨〉

【はじめに】 （福島第一原子力発電所事故を踏まえた反省と決意）	事故から得た教訓を胸に刻み、立地地域をはじめ社会のみなさまの安全を守り、環境を守るため、原子力発電の安全性のたゆまぬ向上に取り組む
原子力発電の特性、リスクの認識	大量の放射性物質を扱い、被ばくや環境汚染のリスクがあるという、原子力発電の特性、リスクを十分認識し、重大な事故を起こせば甚大な被害を与えうることを片時も忘れない
リスクの継続的な除去・低減	「ここまでやれば安全である」と過信せず、リスクの継続的な除去・低減に取り組む
安全文化の発展	リスクの継続的な除去・低減に取り組む基盤は安全文化。これまで以上に問いかけ、学び、社会の声に耳を傾ける姿勢を徹底し、安全文化を高める
安全性向上への決意	社長のリーダーシップのもと、当社経営の最優先課題である原子力発電の安全性向上に全社一丸となり、取り組む

社達「原子力発電の安全性向上への決意」[🔗](https://www.kepcoco.jp/energy_supply/energy/nuclear_power/anzenkakuho/determination.html)

[https://www.kepcoco.jp/energy\\_supply/energy/nuclear\\_power/anzenkakuho/determination.html](https://www.kepcoco.jp/energy_supply/energy/nuclear_power/anzenkakuho/determination.html)

### ▶ 目 標

福島第一原子力発電所事故から得た教訓を胸に刻み、立地地域をはじめ社会のみなさまの安全を守り、環境を守るため、原子力発電の安全性のたゆまぬ向上に取り組む。

### ▶ 取組み

#### ● 社内研修

- 全従業員を対象に社達「原子力発電の安全性向上への決意」の理解浸透を目的としたeラーニング研修を実施しています。
- 各部門で自主的に、グループディスカッションや役職者によるメッセージの発信などの浸透活動に取り組んでいます。

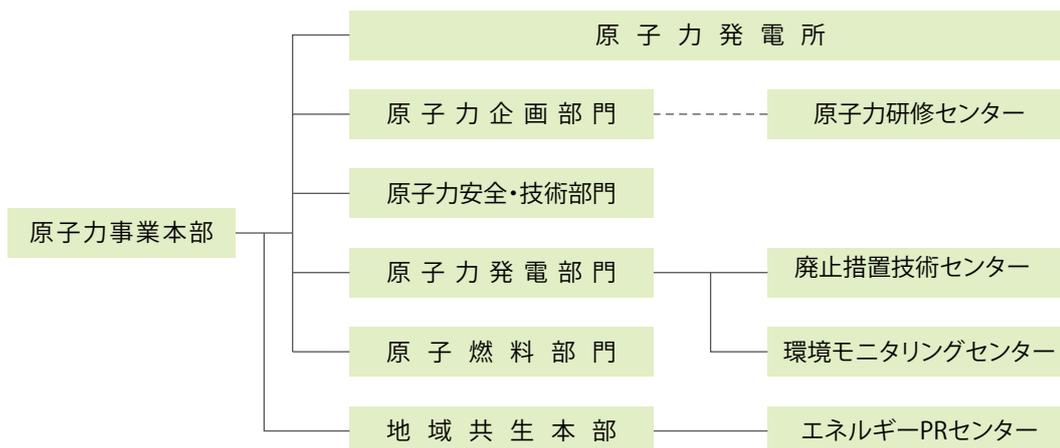


## ■ プラントの安全・安定運転

### ▶ 方針・考え方

原子力発電の安全性をたゆまず向上させていくとの強い意志と覚悟のもと、安全最優先で緊張感を持って、細心の注意で運転・保身に万全を期します。

### ▶ 体制



### ▶ 目標

当社は、再稼働させた高浜発電所3、4号機、大飯発電所3、4号機および美浜発電所3号機について、安全最優先で緊張感を持って、運転・保身に万全を期していくとともに、原子力発電所の安全性を自主的かつ継続的に向上させていくことにより、今後も安全・安定運転を継続していきます。

### ▶ 取組み

#### ● 安全を支える基本的な取組み

##### ◆ 入念な点検・検査

原子力発電所の安全・安定運転を維持するうえで、現場を担う運転員・保守員の安全・安定運転のため、原子力発電所では日常的に設備や機器の点検を行うとともに、法令に基づき発電所を止めて定期検査を行っています。

- ・定期検査（一定期間ごと）／設備の状態に関するデータなどを評価して、各設備の特性に応じた点検内容や頻度を定めて点検や修理を実施しています。

##### ◆ 運転員・保守員等の発電所要員の教育・訓練

原子力発電の安全・安定運転を維持するうえで、現場を担う運転員・保守員等の発電所要員の技術力の向上を図ることは大変重要です。このため定期的に教育や訓練を社内外で実施しています。

- ・日常の業務を通じて実務訓練を行います。
- ・運転員は通常の運転操作や故障の際の対応などをシミュレータを使って定期的に確認します。
- ・保守員等は、原子力研修センターで発電所と同様の機器を使って点検作業などの訓練を行います。

##### ◆ 放射性物質を閉じ込める5重の壁

原子力発電所では、ウラン燃料の核分裂に伴い、放射性物質が発生します。この放射性物質はペレット、被覆管、原子炉圧力容器、原子炉格納容器、外部遮へい壁の5重の壁で、建物の中に閉じ込める仕組みになっています。

##### ◆ 多重防護システム

原子力発電所では、機器の故障や操作ミスを防ぐ設計としており、万が一異常が発生した場合でも原子炉をただちに停止し、さらに原子炉を冷やし、放射性物質を閉じ込めます。



### ◆原子炉を冷却する方法について

原子力発電所が停止したあとは、電動の余熱除去ポンプで冷却器を使って1次系の水を冷却します。また、万が一、電源がすべてなくなった場合でも、蒸気の力で動くタービン動補助給水ポンプにより蒸気発生器へ水を供給し、1次系の水を冷却します。

## ●さまざまなリスクへ備える安全対策

### ◆安全性・信頼性のさらなる向上のために

新規規制基準では、福島第一原子力発電所の事故を教訓として、地震・津波への対策に加え、同様の事故を防ぐべく設計基準を強化しており、自然災害が多い日本の特徴を踏まえ、考慮する自然現象は地震、津波のほか火山・竜巻・森林火災など広範囲にわたっています。当社では新規規制基準に基づいて許認可を受けた発電所に関し、シビアアクシデントへの対応工事、地震や津波、竜巻、火災等への対策工事を着実に推進するとともに、自主的な取組みにより、プラントの安全性を向上させています。

### ◆核物質防護対策

核物質を盗取しようとする者や、原子力施設を破壊しようとする者から核物質や施設を守るため、法令等に基づき、区域の設定や、障壁の設置、巡視、侵入検知、出入管理等の防護対策をしています。また、事態発生時には、それを速やかに検知して、警察や海上保安庁へ通報し、連携して対応する体制を整えています。さらに、原子力発電事業者全体の取組みとして相互レビューを実施し、他社への学びを通じた改善への取組みも進めています。

## ●万が一の重大事故に備えた技術力の向上と体制の整備

### ◆国や自治体等と連携する原子力防災訓練

原子力発電所、原子力事業本部ならびに本店などをはじめ、国や自治体、メーカー、協力会社等と連携した原子力防災訓練を行っています。当社においては、過酷な条件を想定し、訓練参加者に訓練シナリオを事前に開示しないブラインド形式で総合的な訓練を実施しています。日ごろから個別に実施している送水車や可搬式代替低圧注水ポンプなどを用いた事故収束活動の実効性や各対策本部における情報連絡体制の確認など、実践的かつ総合的に検証、確認することにより、緊急時対応能力の強化を図っています。

### ◆それぞれの役割に応じた教育・訓練

万が一の重大事故が発生した場合に備え、指揮者や運転員など、それぞれの役割に応じた、必要な教育や訓練を繰り返し行い、重大事故への対応能力や技術力の維持・向上を図っています。重大事故対応に係る教育や訓練の種類、対象者を福島第一原子力事故直後よりも拡充し、重大事故時のプラント挙動等を学ぶ机上教育の受講者数（延べ人数）や、重大事故対応手順等の習熟訓練の回数を大幅に増加させています。

## ●対応体制の構築

### ◆休日・夜間の対応体制の充実

福島第一原子力発電所事故の知見等を踏まえ、美浜発電所、高浜発電所、大飯発電所において、構内に初動対応を行う要員を24時間常駐させ、事故発生から6時間以内に事故対応を行う要員を召集できる体制を構築しています。

### ◆原子力緊急事態支援センターの充実

原子力事業者が協力して整備してきた原子力緊急事態支援センター（福井県美浜町）は、2016年12月に本格運用を開始し、多様かつ高度な災害対応を行うための遠隔操作資機材の拡充や各事業者の要員の訓練を行っています。また、緊急時には、これらの資機材を発電所に向けて搬送し、発電所構内で発電事業者と協業して作業員の被ばくを可能な限り低減するために遠隔操作資機材による支援活動を実施します。

### ◆原子力事業者間の協力

原子力事業を進めていくにあたって、事業者間の自主的な協力関係を拡大することにより、原子力の安全性・信頼性のさらなる向上を図っています。

#### ●西日本5社の相互協力協定

当社、中国電力株式会社、四国電力株式会社、九州電力株式会社、北陸電力株式会社の5社による相互協力協定を締結しています。この協定は、5社の地理的な近接性を活かして、万が一、原子力災害が発生した場合の協力要員の派遣や資機材の提供などを実施するなど、原子力災害時の対応の充実を目的としています。また、廃止措置を安全かつ円滑に進めるための取組みや特定重大事故等対応施設設置にかかる対応等についても相互協力を行い、原子力の安全性・信頼性のさらなる向上を図る活動を行っています。



- 加圧水型原子炉（PWR）電力4社の技術協力協定

同じ加圧水型の原子力発電所を保有する北海道電力株式会社、当社、四国電力株式会社、九州電力株式会社の4社による技術協力協定を締結しています。この協定により、PWRを保有する事業者として、発電所の運転管理等に係る海外知見・ノウハウの共有、既設炉のさらなる安全性向上に向けた新技術の調査・検討の推進といった内容について、技術的な協力を行っています。

- 自治体避難計画への支援協力

- ◆原子力防災に関する取組み

当社の原子力発電所ではさまざまな安全対策を実施していますが、万が一、外部への放射性物質の大量放出を伴うような原子力災害が発生した場合、周辺地域のみならずへの放射線の影響を緩和するため、国・地方自治体と連携した対応を行います。

これらの活動は災害対策基本法、原子力災害対策特別措置法などに基づくものであり、平常時から国・地方自治体・原子力事業者それぞれが体制を強化し、原子力安全・防災対策に全力で取り組んでいます。

- ◆原子力災害発生時の情報連絡

万が一、原子力災害が発生した場合には、当社（原子力事業者）より国や府・県、市・町等にただちに連絡を行います。国、府・県、市・町、および当社は、原子力防災センターに参集し、情報共有や状況に応じた住民防護対策が検討・決定されます。原子力防災センターにおいて決定された内容は、市や町の原子力災害対策本部より住民のみならずへ伝達されます。

- ◆原子力災害発生時の被災者支援活動

- 住民のみならずの避難の際に必要な輸送力の提供

避難行動要支援者を含めた住民のみならずの避難の際に必要な輸送力として、当社従業員送迎バスや福祉車両の提供、協定を締結しているヘリや船舶も活用することとしています。

- 避難退域時検査における協力体制・対応

UPZ\*圏内からの避難者に対する避難退域時検査場所での避難退域時検査について、自治体からの要請に基づき、支援協力として、避難退域時検査要員の派遣および検査に必要な資機材（汚染サーベイメータやタイベックスーツ等）の提供を行います。

- 避難退域時検査要員のさらなる拡充（3000人規模）を図るため、原子力事業者間の協定を2021年3月に見直しを行っています。

- 生活物資等の備蓄・提供

食料品、毛布などの生活物資の備蓄や、放射線防護施設を提供いたします。

※緊急時防護措置を準備する区域

- ◆関係自治体防災訓練への参加

当社は、関係自治体主催の防災訓練に参加し、バス・福祉車両の提供や避難退域時検査への要員派遣など円滑な住民避難支援実施に取り組んでいます。今後も関係自治体と連携して、円滑な住民避難支援が実施できるよう取り組んでいきます。



## ■ 40年以降の運転について

### ▶ 方針・考え方

資源に乏しいわが国においては、3E（エネルギーセキュリティの確保、経済性、地球環境問題・ゼロカーボン社会の実現への対応）のバランスに優れる原子力発電の果たす役割は大変大きく、安全の確保、技術・人材基盤の維持の観点からも、将来に亘って原子力発電を一定規模確保することが必要であり、これらを実現するためには、安全性の確認された40年超プラントの運転が必要であると考えています。当社としては、原子力発電所の安全確保を大前提として、有効に活用していきたいと考えています。

### ▶ 目標

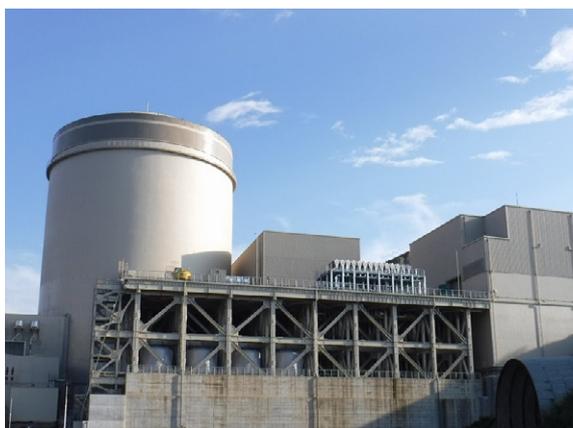
当社は、40年以降運転として再稼動した美浜発電所3号機の安全・安定運転を継続するとともに、既に安全性向上対策工事を完了している高浜発電所1、2号機についても、再稼動に向けた各種の点検や検査、訓練等の準備を着実に進めていきます。また、40年以降の運転の必要性および安全性などについて、立地地域をはじめ、社会のみなさまのご理解を深めることができるよう、引き続き努めていきます。

### ▶ 取組み

当社は、従来から、原子力発電所の設備に対し、定期的な点検や計画的な機器の取替えなどの保守管理活動を継続的に実施して設備の健全性を維持してきました。高浜発電所1、2号機、美浜発電所3号機については、運転開始40年以降の運転期間延長認可申請にあたり、原子炉容器などに対して特別点検を実施するとともに、経年劣化に対する技術評価を行って60年の運転期間を想定しても安全上重要な設備の健全性が確保できることを確認しており、それぞれ原子力規制委員会より運転期間延長の認可を取得しています。

2021年6月には、美浜発電所3号機について、立地地域のみなさまのご理解のもと再稼動を実現するとともに、高浜発電所1、2号機については、安全性向上対策工事を完了し、再稼動に向けた各種の点検や検査、訓練等の準備を進めています。

また、当社プラントの40年以降の運転について、ご理解を深めていただくため、発電所見学会や、社外イベント、各地での説明会への参加などFace to Faceのコミュニケーションを実施しています。引き続き、立地地域をはじめ社会のみなさまとのコミュニケーションを積極的に推進していきます。



再稼動した美浜発電所3号機



社外イベントでのオンラインエネルギー教室



## ■ 着実な廃止措置について

### ▶ 方針・考え方

- 廃止措置の実施にあたっては、法令等を遵守することはもとより、安全の確保を最優先に、放射線被ばく線量および放射性廃棄物発生量の低減に努め、保安のために必要な機能を維持管理しつつ着実に進めます。
- 放射線被ばく線量の低減については、放射線業務従事者の被ばく線量が法令の線量限度を超えないことはもとより、合理的に達成可能な限り低減するように、効果的な汚染の除去技術、遠隔装置の活用、汚染拡大防止措置等を講じた解体撤去の手順および工法を策定するとともに、放射能レベルが比較的高い領域については安全貯蔵期間を設定し時間的減衰による残存放射能の低減を図ります。
- 福井県、美浜町およびおおい町と締結した「原子力発電所の廃止措置等に関する協定書」に基づき、廃止措置に係る一連の安全対策、環境保全対策および地域振興対策を継続的に実施します。

### ▶ 目標

#### ● 人と環境の安全確保

安全の確保を最優先に、放射線被ばく線量および放射性廃棄物発生量の低減に努め、保安のために必要な機能を維持管理しつつ着実に進めます。

#### ● 安全遂行に向けた工法・技術策定

周辺の公衆および放射線業務従事者の放射線被ばくを低減するよう、廃棄物処理に必要な設備の機能を維持しつつ、効果的な除染技術、遠隔装置の活用等を講じた解体撤去の手順および工法を策定し実施します。

#### ● 万全の体制

廃止措置を安全かつ着実に進めていくため、「廃止措置技術センター」を主体に、協力会社と一体で進めます。

#### ● 「原子力発電所の廃止措置等に関する協定書」に基づく活動

廃止措置に係る一連の安全対策、環境保全対策および地域振興対策を継続的に実施します。

### ▶ 取組み

#### ● 放射性廃棄物の管理・廃棄

##### ◆ 放射性固体廃棄物の管理

廃止措置によって発生する廃棄物の約97%は、放射性廃棄物でない一般廃棄物となります。放射性廃棄物については、それぞれの放射能レベルに応じて、廃止措置の終了までに廃棄施設に廃棄します。

また、放射性物質として取り扱う必要のないもの（クリアランス）は、国の確認を経て、可能な限り再生利用します。

##### ◆ 放射性気体廃棄物および放射性液体廃棄物の管理

放射性気体廃棄物および放射性液体廃棄物は、適切に処理を行ったうえで、監視して放出します。

#### ● 安全最優先の廃止措置の取組み

廃止措置は大きく4段階に分け、約30年かけて実施することとしております。廃止措置の実施にあたっては、必要な対策等を講じ、安全の確保を最優先に着実に進めています。また、2022年7月には美浜・大飯両発電所に廃止措置工事課を新設するなど、体制を強化して取組みを進めています。

##### ◆ 美浜発電所1, 2号機の廃止措置工事

○タービン建屋内機器等解体工事

放射性物質による汚染の無いタービン建屋内等に設置されたタービン、復水器、脱気器等の大型設備の解体撤去、ならびに配管、架構、小型設備などの大型設備の撤去に支障となる干渉設備の解体撤去を実施しました。

○新燃料搬出

発電所に保管している新燃料（未使用の燃料集合体）を、輸送容器に梱包して国内外の燃料加工メーカー工場へ搬出する作業を順次進めています。



### ◆大飯発電所1、2号機の廃止措置工事

#### ○系統除染

機器解体時の作業員の被ばく低減を図り解体工事を円滑に実施するため、機器・配管の内面に付着した放射性物質を薬品を使って除去するための工事を実施しました。

#### ○タービン建屋内機器等解体工事

放射性物質による汚染の無いタービン建屋内等に設置されたタービン、湿分分離加熱器等の大型設備の解体撤去、ならびに配管、架構、小型設備などの大型設備の撤去に支障となる干渉設備の解体撤去を順次進めています。

## ●廃止措置のパイオニアとしての活動

### ◆国内初の加圧水型原子炉（PWR）の系統除染

美浜発電所1、2号機の系統除染工事は、国内加圧水型軽水炉における廃止措置段階での初めての事例であり、高度かつ専門的な技術が必要になるため、「除染が確実にできるか」また「除染後に発生する廃棄物の発生量を低減できるか」といった観点で、系統除染技術に関する文献やプラントメーカーが持つ技術について国内外で広く調査を行いました。

その結果、海外で多くの除染実績を有する海外メーカーや、美浜発電所1、2号機の機器を製造し同プラントを熟知する、国内メーカーなどと協力し、安全最優先で除染に取り組み、当初の目標である除染前の放射線線量率の90%以上の低減を達成しました。

### ◆世界に学ぶ

当社は、美浜発電所1、2号機を加圧水型原子炉（PWR）の廃止措置研究のパイオニアとして活用することとしており、大学や、若狭湾エネルギー研究センターなどと連携を図りながら廃炉研究を進めています。

また、米国やフランス、スペイン、韓国など世界の原子力事業者と情報交換協定を締結し、廃止措置を含む、原子力発電の取組みについて情報交換を行い、世界に学ぶ安全性向上活動に取り組んでいます。

## ●国内原子力事業者との連携

当社は、北陸電力株式会社、中国電力株式会社、四国電力株式会社、九州電力株式会社と5社による原子力事業における相互協力に係る協定を締結し、廃止措置を安全かつ円滑に進めるための取組み（大型工事における技術・調達の検討、廃止措置の状況などの情報共有）などの対応について相互協力を行っています。

### ◆大型工事における技術・調達の検討

各社の原子炉容器内の調査などの大型工事の実施時期に合わせ、資材等の共同調達などを実施することで、安全性の向上や効率化を図っています。

### ◆廃止措置の状況などの情報共有

廃止措置を安全最優先かつ着実に進めるため、各社の廃止措置工事の実施状況等を相互に確認するとともに、海外の知見や良好事例、懸念事項を共有するなど、積極的な情報交換を行っています。

## ●地元企業の発展・雇用促進策の取組み

「原子力発電所の廃止措置等に関する協定書」（2016年2月10日：福井県および美浜町と締結、2018年11月22日：おおい町と締結）に基づき、廃止措置工事に関する具体的な内容、実施時期等に関する計画を作成し、廃止措置に係る地元企業の発展・雇用促進策として取り纏め、公表しています。

### ◆個別工事毎の情報交換会

若狭湾エネルギー研究センターと協力し、地元企業の技術力に応じた参入機会の充実を図るため、廃止措置工事の元請会社と地元企業との情報交換会を開催しています。

○美浜1、2号機 情報交換会3回実施（2017年3月、2018年1月、2019年1月）

○大飯1、2号機 情報交換会3回実施（2020年3月、2021年7月、2022年2月）

### ◆地元企業との共同研究

地元企業等と連携して廃止措置に関する研究開発に努め、廃止措置作業関連の技術課題の解決を図っていくことにより、作業の効率化、信頼性向上を果たしながら、技術開発に意欲のある地元企業等を支援しています。

○2016年度4件、2017年度2件、2018年度1件、2019年度2件、2020年度2件、2021年度1件を採用

### ◆廃止措置に係る人材育成

若狭湾エネルギー研究センターと協力し、廃止措置工事の概要や必要な技術等に関する講義や現地見学、体感研修を実施しています。

○2016～2021年度の実績（延べ28回、うち当社施設開催15回）

### ◆福井県嶺南Eコースト計画への協力

福井県が検討中の原子力リサイクルビジネスに関する検討タスクフォースに主体的に参画し、事業成立検討を進めています。



## ■ 自主的な安全性向上の取組み

### ▶ 方針・考え方

当社は、美浜発電所3号機事故の反省を踏まえ安全最優先の事業運営を行ってまいりましたが、その中で、東京電力福島第一原子力発電所事故から、原子力発電固有のリスクへの認識や向き合う姿勢が十分ではなかったことを学びました。これを踏まえ「原子力発電の安全性向上に向けた自主的かつ継続的な取組みのさらなる充実」(ロードマップ)を策定し、これに沿った取組みを進めています。

### ▶ 目標

『原子力発電の安全性向上への決意』に基づき、継続的・自主的な安全性向上のために必要な仕組みの構築、取組みを推進するとともに、外部の知見等も活用し、確実に改善を図る。」という我々がめざす原子力安全の「ありたい姿」の実現に向けた活動を継続的に展開します。

### ▶ 取組み

#### ● 安全最優先の理念の浸透および定着

##### ◆ 原子力安全に対する経営のガバナンス強化

○経営層が現場の意見に直接耳を傾けるとともに、安全最優先の理念を率先して伝えていきます。

- 経営層自らが対話の進行役を務め、現場課題などの傾聴や解決に向けた議論をより一層重視するよう、運営を見直し

##### ◆ 安全文化の発展

○美浜3号機事故を踏まえ、組織の安全文化を評価し、改善につなげる活動を推進しています。

- 各所および経営層の自己評価を踏まえ、原子力部門全体の組織の状態を俯瞰的に分析し、経営層と議論を重ね、組織の状態と課題を整理
- 課題を踏まえた改善策を次年度の重点施策(中間管理層の役割に着目した伝わるコミュニケーションの充実)として取り纏め

#### ● 安全性向上に関する基盤整備

##### ◆ 資源の充実(人材育成)

○人材育成計画に基づき、「原子力安全を支える人材」を継続的に育成しています。

- OJT指導者向けに、コミュニケーションスキルの研修を実施
- 相手のレベルにあわせて成長を促すコミュニケーションや、正しい方法だけでなく失敗例も伝えるなどの実践的な指導のコツを、演習形式で学習

#### ● 安全性向上に関する活動の実施

##### ◆ 安全性向上対策の推進

○40年超運転に向けた、高浜2号機の安全性向上対策工事が完了しました。

- 設計基準強化への対応として高浜2号機で進めてきた火災防護の工事が完了し、計画していた設備の据付けや取替えなどがすべて完了\*

\*国に認可をいただいた安全性向上対策工事の設備の据付けや取替えなど

##### ◆ 事故時対応能力の向上

○国や自治体と事業者が連携した原子力総合防災訓練を実施し、事故時対応能力の向上に努めています。

- 地震によって発電所への電気の供給が途絶えたという想定のもと、対策本部の運営、事故時圧入、住民避難支援訓練を実施
- 国・自治体が住民避難の判断を行うために必要な情報を遅滞なく的確に通報できる補助ツールを開発し、訓練にて実効性を検証

○万一の原子力災害を想定し、緊急時における対応能力の向上に取り組んでいます。

- 重大事故が発生した場合の、発電所対策本部の指揮者向けの研修として、事故の経過に伴い発生する可能性のある様々なストレスへの対応を行う訓練(「たいかん訓練」)を実施



## ● リスクマネジメントをはじめとするマネジメントシステムの確立・改善

### ◆ リスクマネジメントシステムの継続的な改善

- 事故や災害を未然に防ぐため、リスクマネジメントの取組みを進めています。
  - ・ 設備改善要望の聴取りなどにより、現場の潜在リスクを把握し、本質的な安全対策を検討
  - ・ 社外の労働安全コンサルタントによるパトロールを実施

### ◆ リスク管理・評価等のツールの整備・改善

- リスク評価ツール（PRA<sup>※1</sup>モデル）を整備し、プラントの運用に活用する取組みを進めています。
  - ・ 高浜1、2号機および美浜3号機に、設備改造前のPRAを用いたリスク評価の運用を展開。
  - ・ PRAによるリスク評価が必要な発電所の問題について、是正処置プログラム（CAP）に基づき重要度評価を実施。
  - ・ 高浜3、4号機の特定重大事故等対処施設等を反映したPRA・ストレステスト<sup>※2</sup>の評価結果を、第3回安全性向上評価届出において公表
  - ・ 大飯3、4号機PRAモデルについて、特定重大事故等対処施設等のプラント情報や技術知見等の反映を実施

※1 Probabilistic Risk Assessment（確率論的リスク評価）。原子力施設等で発生する可能性のある事象が進展し炉心損傷等の事故に至るシナリオを、体系的な方法で網羅的に展開し、炉心損傷等の確率などを定量的に評価する手法

※2 原子力発電所が想定を超える地震や津波などに襲われた場合を想定し、その大きさを徐々に大きくしていったときに、安全上重要な施設や機器などがどの程度まで耐えられるのかを調べたうえで、発電所の総合的な安全裕度を評価するもの。

### ◆ その他マネジメントシステムの確立・改善

- 労働安全衛生マネジメントシステムの運用継続を実施しています。
  - ・ 労働安全連絡会にて、労働安全衛生マネジメントシステムが確実に運用されていることを確認

### ◆ 客観的評価・外部知見等の活用

- 発電所の安全に係る取組状況を観察・評価し、改善につなげる取組みを行っています。
  - ・ 美浜発電所にて、他電力社員による所員へのインタビューや作業・現場状況の観察を実施、専門的・客観的な視点から評価をしていただき、提言や気づき事項を拝受
- 原子力事業本部による発電所の安全に関するパフォーマンスの定量的評価（管理指標）や現場観察による評価を行っています。
  - ・ 発電所のパフォーマンスを管理する指標（PI<sup>※1</sup>）により、発電所改善活動への働きかけを継続的に実施。事業本部管理職層による発電所の現場観察（MO<sup>※2</sup>）を継続的に実施し、PIおよびMOの結果を、四半期毎に部門内報告。事業本部オーバーサイトレビュー会議に付議
- 海外電気事業者との間で、実務者レベルでの情報交換を行い、海外の事例や知見を積極的に取り入れています。
  - ・ EDF（フランス）、イベルドロラ（スペイン）と、実務者レベルの情報交換を実施（計5件）
- OWANO<sup>※4</sup>やJANSI<sup>※5</sup>ピアレビューの着実な受入れおよび改善活動の実施
  - ・ 過去の指摘に対する現在のアクションプランが計画的に実施されていることを確認。JANSI大飯発電所ピアレビュー推奨事項に対するアクションプランを策定。海外の知見を活用するため、高浜発電所にて、JANSIのレビューを受入れ、推奨事項に対してはアクションプランを作成中

※1 PI（Performance Indicator）：発電所のパフォーマンスを定量的に管理する指標

※2 MO（Management Observation）：原子力事業本部および発電所の管理職による発電所の現場観察

※3 オーバーサイト：発電所の安全に係る取組状況を観察・評価し、改善につなげる取組み

※4 World Association of Nuclear Operatorsの略称で、世界原子力発電事業者協会

※5 Japan Nuclear Safety Instituteの略称で、原子力安全推進協会

## ● コミュニケーションの充実

### ◆ リスクコミュニケーション<sup>※1</sup>の推進

- 社会のみなさまの疑問・不安に向き合い、共に考えていく姿勢で、双方向コミュニケーションを展開しています。
  - ・ 公募見学会では、40年超運転に向けた取組み、原子力発電所の必要性・安全性等について理解を深めていただけるよう、PR施設にて、VRも活用して、説明を実施

※1 原子力に係るリスク認識等を共有し、頂いたご意見を事業運営に反映する取組み



## ● 関連データ

	2019/3	2020/3	2021/3	2022/3
原子力災害に関する教育・演習受講者数	約5,900人	約5,700人	約5,400人	約5,000人
原子力災害に関する訓練回数	—	約6,100回	約5,200回	約10,700回



## サイバーセキュリティ対策の取組み

### ▶ 方針・考え方

世界各国で重要インフラ事業者をターゲットとしたサイバー攻撃が増えているなか、当社グループは、電気事業を営む重要インフラ事業者として、サイバーセキュリティの確保による電力の安全・安定供給が、顧客・社会に対する責務と考えています。そのため、関係法令、サイバーセキュリティ経営ガイドライン、社内規程等に則り、サイバーセキュリティ対策を強化しています。また、サイバー攻撃の手法は複雑化、巧妙化するなど日々進化していることから、国内外のサイバー攻撃情報や最新のセキュリティ情報の入手に努め、早期対策を実施しています。

### ▶ 体制

所管役員：荒木 誠 [関西電力(株) CISO (執行役常務)]

審議機関：執行役会議

事務局：IT戦略室 サイバーセキュリティグループ (情報セキュリティ事務局)

### ▶ 目標

重大な情報セキュリティ事故件数0件

### ▶ 取組み

社外で発生したセキュリティ事故や脆弱性等の脅威を迅速に把握し、日常業務で利用している事務処理系 (IT) と電力の安定供給にかかわる制御系 (OT) における課題を把握したうえで、必要となるセキュリティ対策を継続的に実施しています。

具体的には、IT/OTの各システムを対象にリスク評価を行い、必要な技術対策を実施するとともに、IT/OTそれぞれの専用監視センターで24時間365日の監視を行っています。また、インシデント発生時の緊急対応体制を整備し、サイバー攻撃の対応訓練や従業員への研修などを継続して実施しています。

なお、電気事業者間でサイバー攻撃情報の共有・分析を行う組織である電力ISAC\*の活動などを通じて、国内外を問わず、社外で発生しているサイバー攻撃の情報や最新のセキュリティ情報の収集を行い、対策の見直しも随時行っています。

\*日本の電気の安定供給を守るため、サイバーセキュリティの観点で関係する事業者が情報共有・分析等を行う組織



全社サイバー攻撃対応訓練の様子



## グループ一体となったサービスのお届け

### ▶ 方針・考え方

#### ●「お客さまとともに幸せな未来を創る」

当社グループは、これまでも電気を中心とする総合エネルギーや情報通信、生活・ビジネス関連などのグループサービスを組み合わせ、トータルソリューションをご提供し、お客さまや社会のさまざまなニーズにお応えしてきました。

脱炭素化の潮流加速、新型コロナウイルス感染拡大を契機とした社会変化とともにお客さまや社会のニーズが多様化するなか、今後も、お客さまに当社グループをお選びいただけるよう、徹底したお客さま視点のもとでニーズや課題に向き合い、暮らし、ビジネス、コミュニティ領域においてお客さまや社会に価値あるサービス・ソリューションラインナップを拡充・ご提供し、お客さまの期待を超える役割を果たしてまいります。

### ▶ 目標

お客さま満足度調査：満足度90%以上

### ▶ 取組み

#### ●ご家庭のお客さまへのサービス

当社は、お客さまのライフスタイルに合わせた電気料金メニューや、電気とガスを組み合わせたプラン、さらに、ゼロカーボン化に向けオール電化や、エネルギーと電化機器を組み合わせたプランなど、お客さまの快適・便利で経済的な暮らしを実現するためにさまざまなサービスをご用意しております。

また、急な停電など暮らしのお困りごとに駆けつけるサービスや、暮らしのお役立ちに特化したECモールの開設など、お客さまにより充実した暮らしをお送りいただくためのサービスもご用意しており、お客さまのニーズやライフスタイルに合わせたご提案を行っております。

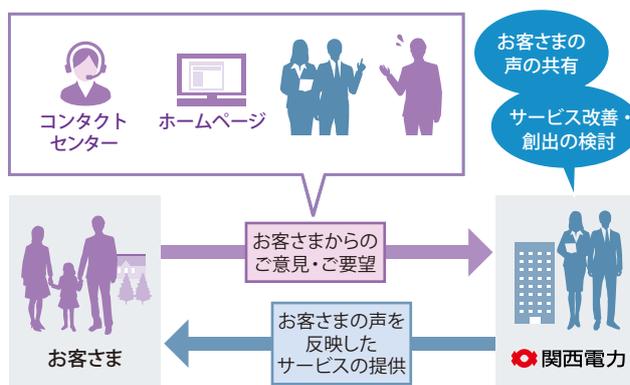
当社は総合エネルギー事業者として、お客さまにご満足いただける取組みを推進します。

#### ◆お客さまの声を起点としたサービスの改善や創出

お客さまのニーズにお応えすべく、コンタクトセンターやホームページなどで頂戴するお客さまの声をしっかりと聴きし、サービスの改善や創出に活かしています。

お客さまの声を起点としたサービスの改善や創出  
(2021.4～2022.3末実績)

60件



#### ◆「お客さま満足度調査」の実施

「突然家のなかの電気が消えた」などのお困りごとに対応する電話受付者の説明の分かりやすさを、お客さまに評価していただく「お客さま満足度調査」を実施しており、多くのお客さまより高い評価をいただいています。これからも評価結果をサービスの向上や業務の改善等につなげることにより、より一層お客さまにご満足いただくことをめざし取り組んでまいります。

電話で相談をされた

92.1%

のお客さまが満足

- ◆ **お客さまからの信頼を基盤にした生活関連サービス**  
徹底したお客さま視点でニーズや課題と向き合うことで、お客さまに新たな価値を提供し続ける企業グループをめざし、ホームセキュリティ、通信サービス、健康管理支援といった暮らしに密着した安心・快適・便利な生活関連サービスを高品質かつ満足いただける価格でお届けしてまいります。



## ● 法人のお客さまへのサービス

脱炭素・カーボンニュートラルの取組みに向けた環境ニーズへの対応や、自然災害の激甚化といった事業環境の変化など、多様化・複雑化するお客さまの経営・社会的課題をともに解決するために、エネルギー販売やエネルギーマネジメントシステム関連のサービスや、PV・蓄電池・電化等をはじめとしたエネルギーソリューションに加え、モビリティやビジネスソリューションサービスなど、幅広いサービスを提供してまいります。

法人向けソリューションサイト [🔗](https://sol.kepco.jp/)

<https://sol.kepco.jp/>

### ◆ 「太陽光オンサイトサービス」のご採用事例

株式会社トライアルカンパニーさまは、再生可能エネルギー由来による電力で、店舗の消費を賄うことで、環境への配慮を実現したいとお考えから、2020年春にオープンしたスーパーセンター富田林店（大阪府）では、関西電力の「太陽光発電オンサイトサービス」をご採用いただいています。

今後もオンサイトサービスによる自家消費型の太陽光発電の採用を増やしていくご予定もあり、将来は太陽光発電に蓄電池も組み合わせ、BCP（事業継続計画）への取組みに活用の幅を広げていくことも視野にいれているとのご要望をいただいているため、さらに連携を深め、さまざまな事業に共に取り組んでまいりたいと考えております。



トライアルカンパニーさまの屋号と太陽光パネル



### ◆ 「ユーティリティサービス」のご採用事例

1942年に牧田医院（東京都大田区大森）として開院されて以来、約80年間にわたり地域医療を支えてきた牧田総合病院さま。2021年2月に大田区蒲田へ新築移転し、(株) 関電エネルギーソリューション（以下Kenes）のユーティリティサービスをご採用いただいています。

新築移転にあたり多額の資金が必要であることに加え、CO<sub>2</sub>排出量の削減を実施したいというお客さまのニーズにまるごと応えたのが、Kenesのユーティリティサービスです。初期投資不要で最新の高効率機器を導入できるコストメリットに加え、医療福祉施設におけるエネルギーマネジメントの豊富な実績が採用の決め手であったとお声を頂戴しています。

Kenesはサービス開始当初からエネルギー使用実績の把握・分析を進め、院内環境の快適性と省エネ・省コストの両立に努めており、今後も計画的なメンテナンスで予防保全を徹底するとともに、最適運用とさらなる改善に取り組んでまいります。



牧田病院外観



◆法人のお客さまへのサービス事例

法人のお客さまへのサービス事例	
エナッジ® 【関西電力(株)】	次世代型エネルギープラットフォーム。「省エネ行動」の促進に加えて、「店舗設備の運用改善・改修」、さらには「店舗運営のサポート」までが一体となったソリューションを、個々の店舗それぞれにカスタマイズされた形で提供するサービスです。
おまかSave-Air® 【関西電力(株)】	独自開発のAI自動チューニング機能を搭載した新しい空調制御サービスです。現在お使いの空調機に制御用コンピューターを取り付け、利用状況に応じて空調の自動制御をすることで、「快適性」を維持しながら「省エネ」を実現します。
太陽光発電オンサイトサービス 【関西電力(株)】	太陽光発電設備や蓄電池といった分散型電源設備を当社グループ負担にてお客さま構内に設置させていただき、長期間運用させていただくサービス。お客さまは当社運用設備からのエネルギーをお使いいただくことで、環境負荷の低減が可能となります。
かんでん総合防災サービス 【関西電力(株)】	長年培った総合エネルギー事業者としての防災に関する知見を活かし、さまざまな「想定外」に対応できる、法人のお客さまに必要な商材・サービス(安否確認システム、緊急時燃料配送サービス、非常用電源リース等)をコーディネートし、ご提供いたします。
ユーティリティサービス 【(株)関電エネルギーソリューション】	エネルギーに関するユーティリティ設備(受電設備・空調熱源設備・ボイラ等)の資金調達・設計・施工・保守運営までを一貫して提供することで設備管理のアウトソースが可能となり、お客さまの初期投資も不要となるサービスです。

[ ]はサービス提供会社

●関連データ

	2020/3	2021/3	2022/3
お客さまの声に基づく改善件数	129件	140件	200件
お客さま満足度(電話相談)	92.2%	91.5%	92.1%
「はびeみる電※」加入件数(単体)	552.2万件	591.2万件	725.4万件

※電気・ガスの料金や使用料のWEB通知サービス(関西電力(株)単体のサービス)



## 品質の高い電気をお届けするために

### ▶ 方針・考え方

#### ● 電気工作物の保安に係る品質方針

安全の確保

高い供給信頼度の維持

上記事項について万全を期すために、極めて厳しい経営環境下において、供給信頼度に関するリスク管理に見落としがないか確認する、安全と品質を犠牲にしないことを前提とした業務効率化を推進するなど、今までの業務のやり方を確認し必要な見直しを図りつつ以下の活動を行います。

- 安全確保をベースに、電気工作物を維持します。
- ヒューマンエラー事故の防止に努めます。
- 法令を遵守し、社内ルールにもとづき業務を遂行します。
- 品質方針に沿った品質目標の設定およびレビューを実施します。
- 品質方針を組織の第一線まで周知、徹底します。
- 品質方針が引き続き適切であることをレビューします。

### ▶ 目 標

1軒あたりの年間停電時間

「世界で最も優れた水準の維持」

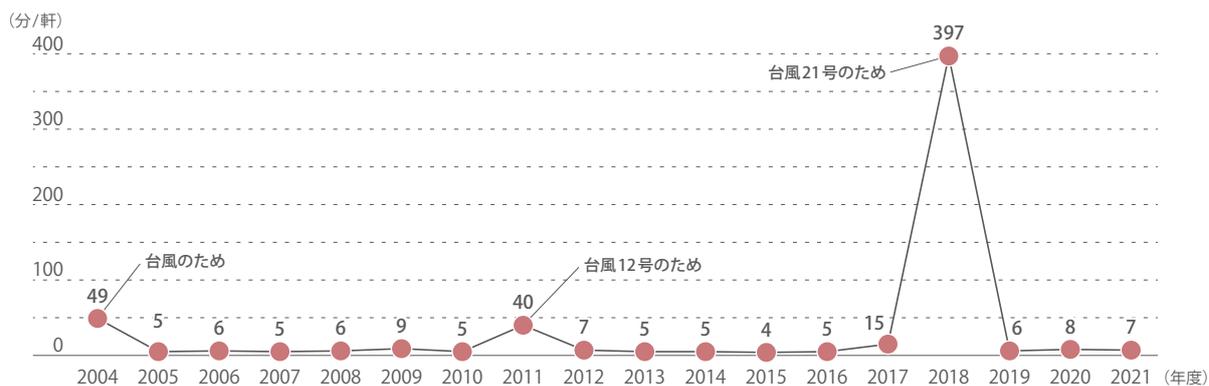
### ▶ 取組み

#### ● 安全安定供給に向けて

発電所とお客さまをつなぐ電力系統の確実な運用と最適な設備形成に努め、また、停電の未然防止や復旧の迅速化に取り組んでいます。

その結果、関西電力送配電(株)における電気の品質は、大規模な自然災害を除いては、世界トップレベルを維持しています。

#### ◆ お客さま1軒当たりの年間停電時間の推移



## ●電力レジリエンスへの対応

2018年9月4日、強い勢力を保ったまま関西地域を縦断した台風21号により、延べ1300本以上の電柱が折損し、延べ約220万軒が停電となりました。広範囲かつ長時間にわたる停電を発生させ、多くのお客さまにご不便とご迷惑をおかけしました。

全国大でも激甚化する自然災害対応を受け、電力レジリエンスWG\*にて非常災害時への対応について検証結果が取りまとめられ、2020年7月1日に「エネルギー供給強靱化法」が施行、迅速な復旧による電力供給義務を果たすことを目的に、一般送配電事業者間および、関係機関（地方自治体や自衛隊等）の連携について、「災害時連携計画」を策定し運用を開始しております。この計画に則り、電力レジリエンスWGで示された課題への対応や、台風21号で得られた教訓をしっかりと継承していくことで、電気を安全かつ安定的にお届けし、社会のみなさまの暮らしを支えるという大切な使命を果たしていきたいと思っております。そのためにも、より一層、事故の未然防止や迅速な復旧をめざし、新技術や新工法の開発・導入および、設備の高経年化への計画的な対応に加え、社内外の連携や体制の強化など、今後も、非常災害時の迅速な復旧に向けた取組みを強化してまいります。

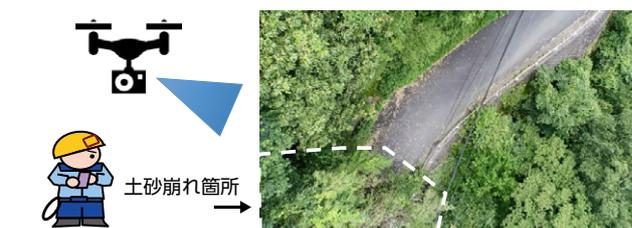
※総合資源エネルギー調査会電力・ガス基本政策小委員会と、産業構造審議会電力安全小委員会のもとに、設置された合同ワーキンググループ

### ◆台風21号の対策例

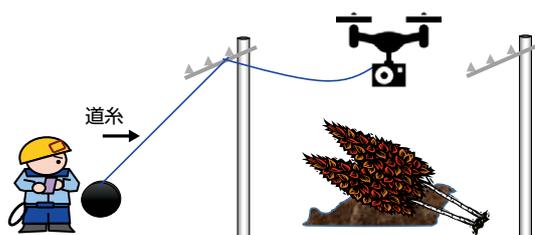
- スマートフォンを活用した迅速な情報収集
- ドローンによる被害把握および復旧工事への活用
- スマートメーターデータを活用した停電情報収集の試験的運用
- 社内外における広域応援体制の強化
- タイムリーに停電情報や復旧状況をお客さまにお届けできるように環境を整備

#### ●ドローンによる被害把握および復旧工事への活用

土砂崩れなどの進入困難な箇所においても、ドローンを活用して設備の被害状況を確認することで、被害全容の早期把握を図る。電線張替時の道糸をドローンにより架線するなど、復旧工事での活用も想定。



ドローンの空撮動画による被害調査



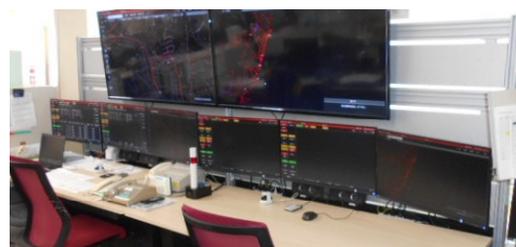
ドローンによる電線張替のための道糸を架線



ドローンが道糸をつけて離陸の様子

## ●第三世代型配電自動化システムの導入

従来の配電自動化システム導入から20年が経過し、分散型電源などの大量導入に伴う技術課題に対応すべく、リプレースのタイミングに合わせて、2021年5月にシステムを刷新しました。分散していたシステムを集約しつつ、物理的な冗長化も図ることで、「災害時の事業継続性の確保」、「セキュリティ向上」、「システム保守の効率化」が可能になります。また、系統情報を一元的に管理することで、関西全域の系統状態の把握、データ解析が容易に実施できるようになり、最適な設備形成の検討およびさらなる系統運用の高度化への活用が期待できます。



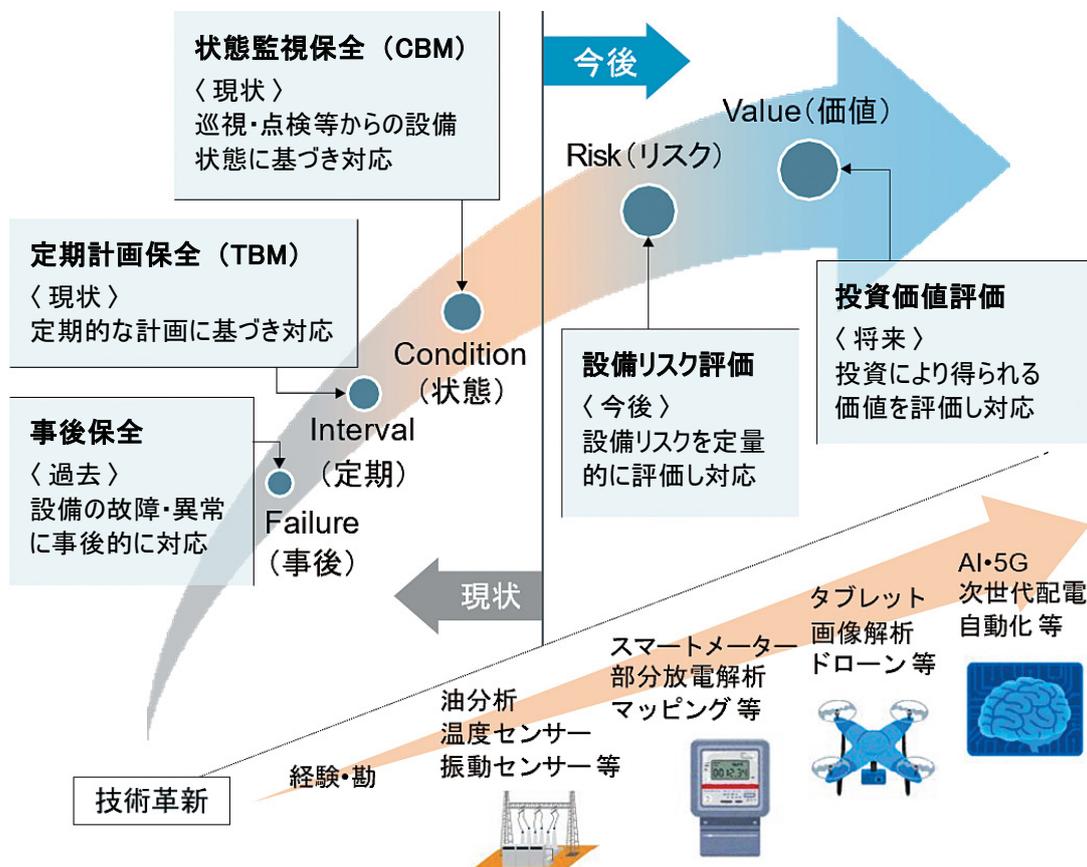
第三世代型配電自動化システム操作卓



### ● アセットマネジメントの高度化

電力の安全・安定供給の観点から、今後増加する高経年設備の計画的な更新が重要となります。この更新をより合理的かつ効率的に実施するためには、設備リスク・更新費用・施工力等を総合的に勘案した計画を策定する必要があります。

関西電力送配電(株)では投資価値評価に基づく計画策定を実現すべくシステム開発に着手し、アセットマネジメントの高度化に向けた取組みを進めています。



### ● 関連データ

	2020/3	2021/3	2022/3
スマートメーターの導入台数および導入率	約1,153万台 約88%	約1,225万台 約93%	約1,274万台 約97%
専門技術・技能者数	124人	132人	125人
一般の方の負傷者数	4人	6人	8人
送配電損失率	4.80%	5.14%	5.34%

### ● SASB関連データ 系統強靭性

コード	指標	2020/3	2021/3	2022/3
IF-EU-550a-2	需要家一軒当たりの年間平均停電時間 (SAIDI)	6分	8分	7分
	需要家一軒当たりの年間平均停電回数 (SAIFI)	0.11	0.1	0.1
	一回の停電が復旧するまでの平均時間 (CAIDI)	54.55	80.00	70.00
IF-EU-000.C	送電線・配電線の長さ	送配電18,804km 配電線132,662km	送配電18,851km 配電線132,880km	送配電18,873km 配電線133,063km



## 電気事故を防止するために

### ▶ 方針・考え方

#### ● 電気工作物の保安に係る品質方針

「品質の高い電気をお届けするために」と同様 [☞](#)

### ▶ 目標

関西電力グループのマテリアリティを踏まえた目標

電気設備における公衆保安の確保

一般の方の負傷者数「0人」

### ▶ 取組み

関西電力送配電（株）の送配電設備などに接近・接触または損傷が発生すると、停電のみならず感電による負傷や死亡事故につながる恐れがあります。このような電気事故を防止するため、送配電設備付近で工事をされる場合に、電線への防護カバーの取り付け等の安全措置を確実に実施いただくことや、切れた電線に触れないことなどを当社および関西電力送配電（株）のホームページやマスメディアを通じてお願いするなど、さまざまなPR活動を実施しています。

#### ● 電気事故防止に対するPR

##### ① ホームページやマスメディアでのアナウンス

- ・ クレーン作業や足場の組み立て時における注意喚起と防護カバーの取付けに関する紹介
- ・ 切れた電線への接触等に関する注意喚起
- ・ 電気のメーターや変成器の異常に関する注意喚起
- ・ 日常生活・非常災害時の注意点のお知らせ
- ・ 台風襲来前の飛来物防止の注意喚起

##### ② 現場でのPR

電線等への防護カバー未取付など感電防止の措置をしていない危険な工事現場を発見した場合に、事業者さまに対して、電気の危険性の注意喚起や防護カバーお申込みのお願いといったPR活動を実施しています。

##### ③ 「電気と保安」への掲載 関西電気保安協会発行

2022年7・8月号へ工事現場等における電気事故防止をPRする内容や台風対策について掲載しています。

##### ④ 出前教育活動

各種業界団体での講演会やクレーン作業など各技能講習会の場をお借りし、電気の危険性や電気事故の事例・対応策等を紹介する活動を実施しています。

電気事故防止のお願い

ホームページ [☞](#)

<https://www.kansai-td.co.jp/supply/accident-prevention/index.html>

関連動画 [☞](#)

<https://www.kansai-td.co.jp/corporate/gallery.html>

