

総合エネルギーサービス事業(発電)

SPECIAL FEATURES 02

RISING DEMAND,
RELIABLE SUPPLY

拡大する電力需要と、確かな供給力

—電力事業は、九州の成長とともに—



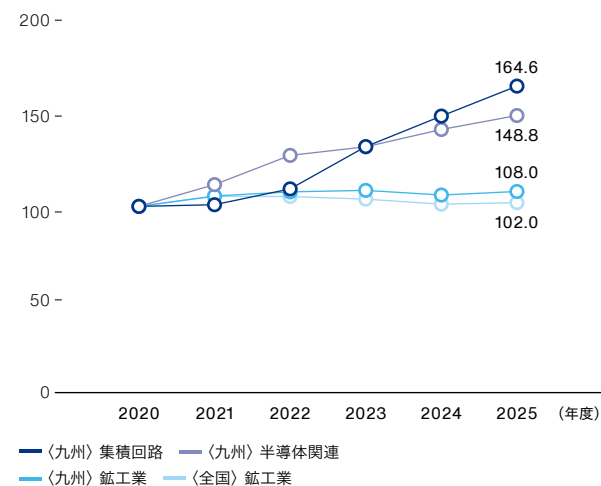
九州では、半導体工場やデータセンターを中心とした大型投資が多数計画されており、電力需要の伸長が期待されている。キューデングループは、この需要拡大を重要な成長機会として捉え、新たな電源開発や既設発電所の設備利用率向上による供給力の確保に取り組んでいる。

需要

半導体産業・データセンターが牽引する、
九州の新たな成長ステージ

近年、九州では半導体関連産業やデータセンターをはじめとする先端産業の集積が進んでいる。世界的なデジタル化やAIの普及を背景に、電力を大量に使用する産業の立地が拡大しており、九州における半導体関連の生産指数は、過去数年間で急激な成長を遂げてきた。

半導体関連産業の生産指数の推移(2020年度=100)

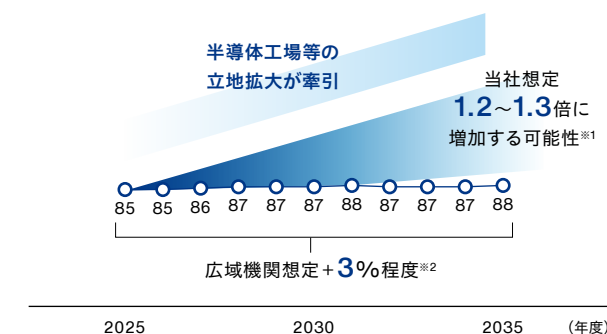


(出典) 経済産業省 九州経済産業局「九州半導体人材育成等コンソーシアム 第8回会合」資料

今後の見通しとしても、九州の電力需要は伸長していくことが期待される。九州経済産業局によれば、半導体関連産業において、九州全体で計231件・5兆7,994億円超(2021年4月～2026年2月末時点)の設備投資計画・立地協定が確認されており、九州地域の電力需要は中長期的な成長が期待されている。

日本全体と比較するとどうか。第7次エネルギー基本計画(以下、エネ基)では、全国の電力需要は、2040年度断面で1.0～1.2倍程度(2022年度比)になるとされている。他方、今後の立地進展や設備投資計画の動向を勘案した当社グループの想定では、九州エリアの電力需要は2035年度断面で1.2～1.3倍程度(2025年度比)と、全国に比して増加する可能性があると考えている。

全国と九州の将来需要の比較

電力需要増加のイメージ(2025年度比・2035年度断面)
(TWh)

※1 広域機関想定及び当社独自調査を基に想定。なお、現時点の情報に基づく想定であり、将来の結果を保障するものではないことに留意

※2 電力広域的運営推進機関「全国及び供給区域ごとの需要想定(2026年度)」を基に作成

半導体工場やデータセンターは長期的な操業を前提とする設備であり、安定した電力供給が不可欠だ。九州への企業誘致や産業競争力の維持・向上、ひいては九州の成長に向けて重要な役割を果たす。当社グループは九州エリアの発展に貢献していくとともに、こうした機会を的確に捉え、持続的な成長につなげていく。

供給

需要拡大を支える確かな電源構成

こうした需要の拡大を持続的な価値創出につなげるためには、安定した供給力の確保が不可欠である。当社グループは、新たな電源開発と既存設備の最大限の活用

の両面から、供給体制の強化を進めている。まず、新たな供給力として、2026年3月には「北九州響灘洋上ウインドファーム(洋上風力)」と「ひびき発電所(LNG火力)」が営業運転を開始した。合計の出力は84万kWを誇り、今後増加する電力需要への対応や電源の低・脱炭素化への貢献が期待される。

響灘洋上ウインドファーム
22万kW(出資持分30%)



ひびきウインドエナジー(株)提供

ひびきLNG火力発電所
62万kW(出資持分80%)



また、今後の電力安定供給と電源の低・脱炭素化の両立、競争力の向上を目指し、新小倉発電所6号機(仮称)のリプレース計画を進めている。新小倉発電所は、3号機が1978年度、5号機が1983年度に運転を開始した、

当社グループが所有する火力発電所の中でも最も高経年化が進んだプラントである。

同発電所の3号機・5号機は「コンベンショナル発電方式」を採用しており、発電効率が低いことから、高効率の「LNGコンバインドサイクル発電方式」を用いた発電所へのリプレースを実施する計画だ。更新後の出力は90万kWであり、一般家庭におけるピーク時の電力使用量を1世帯当たり3kWと仮定した場合、約30万世帯分の電力を賄うことが可能となる。

新小倉発電所のリプレースにあたっては、2025年度の長期脱炭素電源オークションに応札し、2026年5月に落札した。長期脱炭素電源オークションは、原則20年間にわたって安定的な収入が得られる仕組みのため、事業の予見性を高めることができる。今回の落札決定を受け、各関係者との調整を進め、2033年度の運転開始を目指して開発を進めていく。

新小倉発電所6号機(仮称)リプレース計画

	現状 (3号機・5号機)	リプレース後 (仮称6号機)
出力	120万kW (60万kW×2基)	90万kW (45万kW級×2基)
発電方式	コンベンショナル 発電方式	高効率 コンバインドサイクル
運転開始時期	3号機 1978年 5号機 1983年	2033年度

当社グループは今後も引き続き、需要増加及び低・脱炭素電力のニーズの高まりに応えるため、供給力確保のための電源開発や、電源の低・脱炭素化に積極的に取り組んでいく。電源開発にあたっては、資本効率性や財務基盤改善等の観点から、他社との協業やプロ

ジェクトファイナンスの活用等の様々な選択肢を視野に入れていく。

電力需要増加への対応手段は、新たな電源の確保だけではない。当社グループは、安全確保を大前提としながら原子力発電所の設備利用率向上に取り組んでおり、「経営ビジョン2035」では設備利用率90%を目標に掲げた(2031~2035年度平均)。

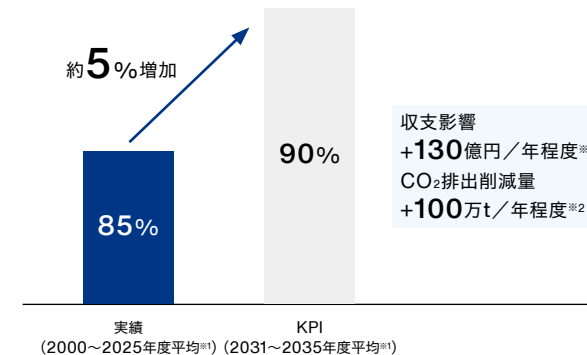
設備利用率向上に向けた施策の一つが、最新設計の蒸気タービンへの更新だ。玄海原子力発電所3、4号機において、それぞれ2027年度、2028年度に蒸気タービンの更新工事を計画している。最新設計の蒸気タービンは発電効率の向上に寄与するとともに、蒸気による損傷への耐性が高いことから、更なる安全・安定運転への貢献が期待される。

また、定期事業者検査(以下、定検)のインターバル拡大も重要な施策の一つだ。現状、原子力発電所の燃料を取り替えて発電を開始し、次の燃料取替を行うために停止するまでの期間は1サイクル約13か月である。これを踏まえて、当社では現在13か月以内の間隔で定検を実施しているが、この期間を延伸することを検討している。2009年頃から技術検討が本格的に開始され、導入に必要な法制度は既に整備されている。現在、電力会社やプラントメーカー等で構成されるATENA(Atomic Energy Association: 原子力エネルギー協議会)においてワーキンググループを立ち上げ、設備健全性への影響確認等を進めている。

また、定検インターバルの拡大だけではなく、メンテナンス作業の合理化により、定検期間自体の短縮ができないか検討している。例えば、オンラインメンテナンス(運転中の設備保全)の導入に向けた検討も進めており、安定供給の実現に向けて、設備の利用率と安全性を向上させていく。

これらの取組みにより、既存の設備が有する価値を最大限に引き出しながら、安全・安定運転を前提とした上で収益性向上やカーボンニュートラルの実現を目指していく。

原子力発電所の設備利用率向上



※1 利用率は送電端。なお、震災及び特定重大事故等対処施設設置工事による停止期間が長い2011~2017、2020、2022年度は除外

※2 収支改善効果及びCO₂排出抑制効果は、2026年度業績見通しにおける燃料価格や電源構成等の諸元を基に試算。収支影響は火力から原子力への振り替えによる燃料費の減少を考慮

地政学的リスクへの対応 電源ミックスと燃料ポートフォリオ

当社グループの強みの一つである原子力発電の高稼働は、地政学的リスクへの耐性を高めている。

昨今、エネルギーを取り巻く事業環境は大きく変化している。2022年当時は、ロシア・ウクライナ情勢の影響などを背景に燃料価格や電力取引市場価格が急騰し、多くの電力会社が厳しい経営環境に直面した。当社も2022年度決算では、連結経常損益が▲866億円と、大きな赤字を計上した。

また、足元では、米国・イスラエルによるイランへの武力攻撃以降、中東情勢が緊迫化している。しかしながら、2022年度と同様に燃料価格や電力取引市場価格が上昇

する局面にある中、2026年4月、当社グループは2026年度における連結経常利益の業績予想を1,800億円(期ずれ除きで1,930億円)と公表した(2026年4月時点の予想)。

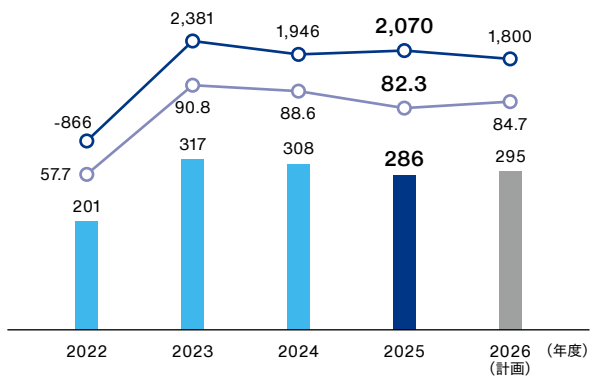
両者の違いは何か。その一つは、原子力発電所の稼働率だ。

ロシア・ウクライナ情勢を発端に燃料価格等が高騰した2022年当時は、当社保有の4基の原子力のうち川内の2基が安定稼働していた一方、玄海の2基については、東日本大震災後に定められた安全対策工事を行うために停止していた。これにより、原子力の設備利用率は57.7%と低い水準となり、燃料価格等の高騰による影響を大きく受けることとなった。

しかしその後、主要な安全対策工事は完了し、現在は原子力4基を安定して稼働できる体制となっている。2023～2026年度^{※3}の平均の設備利用率は約86%と、2022年度と比較して高い水準であり、燃料価格や電力市場価格の変動に対する耐性が高まっている。

※3 2026年度の設備利用率は2026年4月公表の業績予想

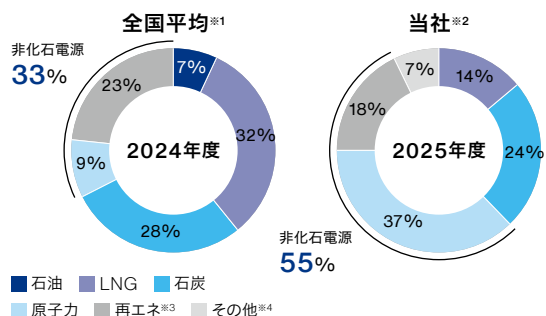
連結経常利益と原子力稼働状況の推移



2022年2月 ロシアがウクライナへの侵略を開始
2026年2月 米国とイスラエルがイランを武力攻撃

■ 発電電力量(億kWh) ■ 連結経常利益(億円) ■ 設備利用率(%)

全国及び当社の電源構成



※1 経済産業省「2024年度エネルギー需給実績(確報)参考資料」を基に作成。四捨五入の関係で合計値が一致しない

※2 2025年度の九州電力の発電電力量(kWh)を基に作成

※3 水力、地熱、太陽光、風力、バイオマスを含む。このうち、非化石証書を使用していない部分は、再生可能エネルギーとしての価値やCO₂ゼロエミッション電源としての価値は有さず、火力発電などを含めた全国平均の電気のCO₂排出量を持った電気として扱われる

※4 卸電力取引所や他社から調達した電気等を含む

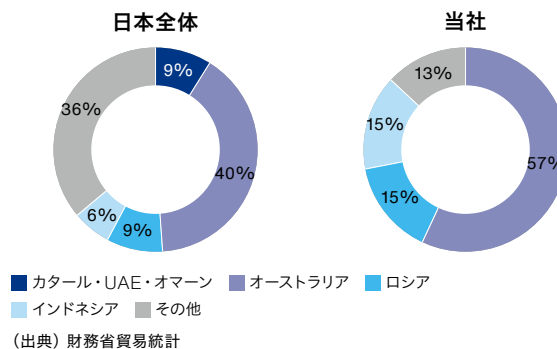
また、原子力に加えて、九州では再エネ電源も豊富である。当社グループは太陽光・風力・バイオマス・地熱・水力という再エネ主要5電源を有しており、原子力と合わせた非化石電源比率は、55%と高い水準を誇る(2025年度当社実績。2024年度の全国平均は33%)。原子力発電所の高稼働や、原子力・再エネを豊富に含む電源構成は、地政学的リスク等への耐性を高め、環境価値を活用した収益拡大にも寄与している。

地政学的リスクへの対応力を高めているのは電源構成だけではない。燃料調達の観点でも、LNGや石炭について地政学的リスク等を踏まえた調達ポートフォリオを構築している。足元では、中東情勢が不安定化しているが、日本全体のLNG調達の約10%が中東から輸入されているのに対し、当社は現時点で中東からLNGを輸入しておらず、直接的な供給途絶リスクはない。

LNGについては大部分を長期契約によって調達しており、豪州・インドネシア・ロシアの3か国、5プロジェク

トから所要量を安定的に確保している。燃料トレーディング機能を活用し、燃料市況を踏まえた転売を含む柔軟な運用を行うことも可能だ。

日本全体及び当社のLNG調達先(2025年度)



(出典) 財務省貿易統計

当社のLNG長期契約(2026年4月時点)

契約	売り主	期間	契約基本量(万t/年)
ドンギ・スノロ(インドネシア)	ドンギ・スノロLNG	2015～27暦年	30
サハリン(ロシア)	サハリンエナジーLLC	2009～30年度	50
ゴーゴン(豪州)	シェブロン	2017～31年度	30
イクシス(豪州)	イクシスLNG	2018～32暦年	30
ウィートストーン(豪州)	シェブロン、KUFPEC、ウッドサイド	2017～36年度	70
	キューシェウ・エレクトリック・ウィートストーン [※]	2017～36年度	13

※ 当社子会社(自社権益分)

“エネルギーから未来を拓く”

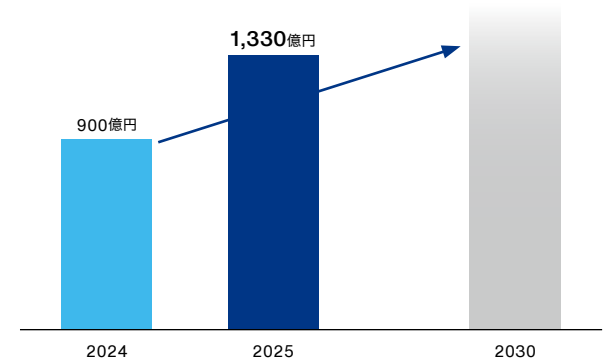
力強い電力需要の成長と、それに対応する供給力。これらを成長ドライバーとして、当社グループは総合エネルギーサービス事業をさらに成長させることが可能と考

えている。祖業である電気事業は、新たな成長ステージを見据えている。

2025年5月に公表した「経営ビジョン2035」において、2030年度の総合エネルギーサービス事業の経常利益目標を900億円と設定した。しかしながら、足元の業績では、総合エネルギーサービス事業については既に目標を上回る利益水準を実現しつつあり、着実に利益が積み上げられる状況になっている。

これを踏まえて、当社グループは現在、利益目標の見直しについて検討している。燃料価格・卸電力価格の動向や物価・金利の上昇リスク、地政学的リスク、半導体やデータセンターによる需要増の可能性等を総合的に勘案した上で、電気事業の成長ストーリーについて力強く発信していけるよう検討を行っている。

総合エネルギーサービス事業の経常利益(イメージ)



※ 燃料費調整の期ずれ影響・気温影響を除く

当社グループは、地政学的リスクの顕在化や電力事業に関わる市場設計の複雑化など、事業環境が変化していく中でも、変化に強い事業基盤を構築していく。そして、電気事業の進化を、グループ企業価値の向上や九州の中長期的な成長へとつなげていく考えだ。