

10.1.9 温室効果ガス等

1. 二酸化炭素

(1) 予測及び評価の結果

① 土地又は工作物の存在及び供用

a. 施設の稼働（排ガス）

(a) 環境保全措置

施設の稼働（排ガス）に伴う二酸化炭素の排出による影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・発電用燃料は、現状と同様に、他の化石燃料に比べて二酸化炭素の排出量が少ないLNGを使用する。
- ・「東京電力の火力電源入札に関する関係局長級会議取りまとめ」（経済産業省・環境省、平成25年）の利用可能な最良の発電技術である1,650℃級ガスタービンを用いた最新鋭の高効率コンバインドサイクル方式「発電端熱効率約63%（低位発熱量基準）」を採用する。
- ・発電設備の適切な維持管理及び運転管理を行うことにより、発電効率の維持に努めるとともに、発電所内の省エネルギー化により、所内電力量の低減に努める。
- ・「省エネ法」に基づく電力供給業に係るベンチマーク指標について、2030年度に向けて引き続き達成するよう努める。
- ・電力業界の自主的枠組みに参加する小売電気事業者に電力を供給する等供給先を検討し、確実に温室効果ガス排出削減に取り組む。

(b) 予測

ア. 予測地域

対象事業実施区域とした。

イ. 予測対象時期

発電所の運転が定常状態となる時期とした。

ウ. 予測手法

施設の稼働（排ガス）に伴い発生する二酸化炭素の年間排出量及び発電電力量あたりの二酸化炭素排出量（以下「排出原単位」という。）を、燃料使用量、発電電力量等から算出した。

エ. 予測結果

施設の稼働（排ガス）に伴い発生する二酸化炭素の年間排出量及び排出原単位は、第10.1.9-1表のとおりである。

第 10. 1. 9-1 表 二酸化炭素の年間排出量及び排出原単位

項目	単位	現状	将来
原動力の種類	—	汽力	ガスタービン及び汽力
出力	kW	1, 800, 000	1, 863, 000
年間の発電電力量	億kWh/年	約 102	約 131
年間の燃料使用量	万 t/年	約 170	約 151
二酸化炭素年間排出量	万 t -CO ₂ /年	約 475	約 421
二酸化炭素排出原単位	kg-CO ₂ /kWh	約 0. 463	約 0. 323

注：1. 年間の発電電力量、燃料使用量及び二酸化炭素年間排出量については、現状は利用率 65%、将来は利用率 80% の値である。
 2. 表中の「将来」の数値は、大気温度 15℃、定格運転時（出力 100%）の値である。
 3. 二酸化炭素年間排出量は「特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令」（平成 18 年経済産業省、環境省令第 3 号）に基づき算定した。

(c) 評価の結果

7. 環境影響の回避・低減に関する評価

施設の稼働（排ガス）に伴う二酸化炭素の影響を低減するための環境保全措置は、以下のとおりである。

- ・発電用燃料は、現状と同様に、他の化石燃料に比べて二酸化炭素の排出量が少ない LNG を使用する。
- ・「東京電力の火力電源入札に関する関係局長級会議取りまとめ」（経済産業省・環境省、平成 25 年）の利用可能な最良の発電技術である 1, 650℃級ガスタービンを用いた最新鋭の高効率コンバインドサイクル方式「発電端熱効率約 63%（低位発熱量基準）」を採用する。
- ・発電設備の適切な維持管理及び運転管理を行うことにより、発電効率の維持に努めるとともに、発電所内の省エネルギー化により、所内電力量の低減に努める。
- ・「省エネ法」に基づく電力供給業に係るベンチマーク指標について、2030 年度に向けて引き続き達成するよう努める。
- ・電力業界の自主的枠組みに参加する小売電気事業者に電力を供給する等供給先を検討し、確実に温室効果ガス排出削減に取り組む。

これらの措置を講じることにより、施設の稼働（排ガス）に伴う二酸化炭素年間排出量は、現状の約 475 万 t-CO₂/年から将来は約 421 万 t-CO₂/年になると予測され、温室効果ガス等（二酸化炭素）への環境影響は実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

4. 環境保全の基準等との整合性

「東京電力の火力電源入札に関する関係局長級会議取りまとめ」（経済産業省・環境省、平成 25 年）において、火力発電所の環境影響評価に関し、以下の 2 点について審査するとされている。

- (1) 事業者が利用可能な最良の技術（BAT=Best Available Technology）の採用等により、可能な限り環境負荷の低減に努めているかどうか。
- (2) 国の二酸化炭素排出削減の目標・計画と整合性を持っているかどうか。

(1) の BAT に関しては以下のとおり。

本事業では利用可能な最良の発電技術である 1,650℃級ガスタービンを用いた最新鋭の高効率コンバインドサイクル発電方式「発電端熱効率約 63%（低位発熱量基準）」を採用する計画であり、熱効率は「BATの参考表（令和 4 年 9 月時点）」における「(B)商用プラントとして着工済み（試運転期間等を含む）の発電技術及び商用プラントとしての採用が決定し環境アセスメント手続に入っている発電技術」以上に該当する。

(2)の国の目標・計画との整合については以下のとおり。

- ・当社は、電力業界の自主的枠組みである「電気事業低炭素社会協議会」に参加し、国の二酸化炭素排出削減目標と整合している「カーボンニュートラル行動計画」で掲げた目標の達成に向けた取組を着実に進めている。また、「ゼロカーボンビジョン 2050」（2021 年 2 月）を策定し、発電事業をはじめとする事業活動に伴う二酸化炭素排出を 2050 年までに全体としてゼロとすることを宣言するとともに、ビジョン実現への道筋を定めたゼロカーボンロードマップ（2024 年 4 月改定）において「2030 年度における事業活動による温室効果ガス排出量を 2013 年度比で 70%削減」との目標を設定して取組を進めている。また 2025 年 2 月に閣議決定した地球温暖化対策計画にて、1.5℃目標に整合的で野心的な目標として、2035 年度、2040 年度において、温室効果ガスを 2013 年度からそれぞれ 60%、73%削減する目標が設定されたことを踏まえ、「関西電力グループ 経営計画 2026」（2026 年 4 月）では、2040 年度時点で 80%削減するという目標を新たに掲げ、目標達成に向けた方策等の検討を進めていく。
- ・「省エネ法」のベンチマーク指標については、2017 年度以降、A・B指標ともに目標値を達成しており、今後も既設発電所の効率維持・向上や、老朽化した発電所の適切な時期での休廃止、リプレースを行うこと等により、確実に遵守するように努める。
- ・「高度化法」に基づく非化石電源比率の達成に向けた取組として、小売り段階において低炭素化の取組が求められていることを認識し、電力業界の自主的枠組みに参加する小売電気事業者へ電力を供給する等供給先を検討し、温室効果ガス排出削減に取り組む。
- ・当社は 2050 年のゼロカーボン達成に向け、ゼロカーボン燃料（水素・アンモニア）やCCUS（Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage：二酸化炭素回収・有効利用・貯留）の導入を検討しているところであるが、いずれも開発中の技術であり、合わせてサプライチェーン全体を構築する必要があることから、現在、様々な実証や他社との連携を通じて、社会実装や当社への導入を目指した取組を加速している。本事業では、2030 年代後半から 2040 年代半ばでのCCUS導入や水素利用を目指した取組を進める。また、本取組を実現するため、既設設備のエリア等に必要なスペースを確保する計画である。

今後の電気事業分野の地球温暖化対策に関連する施策の見直しが行われた場合、当社「ゼロカーボンロードマップ」等を必要に応じて見直しのうえ、それに基づき必要な取組を進めていく。

