

環境影響評価書の概要

1. 事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

事業者の名称：関西電力株式会社

代表者の氏名：取締役社長 森 詳介

主たる事務所の所在地：大阪府大阪市北区中之島3丁目6番16号

2. 対象事業の名称

姫路第二発電所（設備更新）

3. 対象事業の目的

姫路第二発電所の既設設備を有効に活用した上で、最新鋭の1,600級ガスタービンを用いた世界最高水準の熱効率を有するコンバインドサイクル発電方式に設備更新することで、さらなる環境負荷の低減と、高効率で競争力のある電源確保に資する。

4. 対象事業の概要

(1) 対象事業実施区域

姫路第二発電所（兵庫県姫路市飾磨区妻鹿常盤町）

(2) 設備概要等

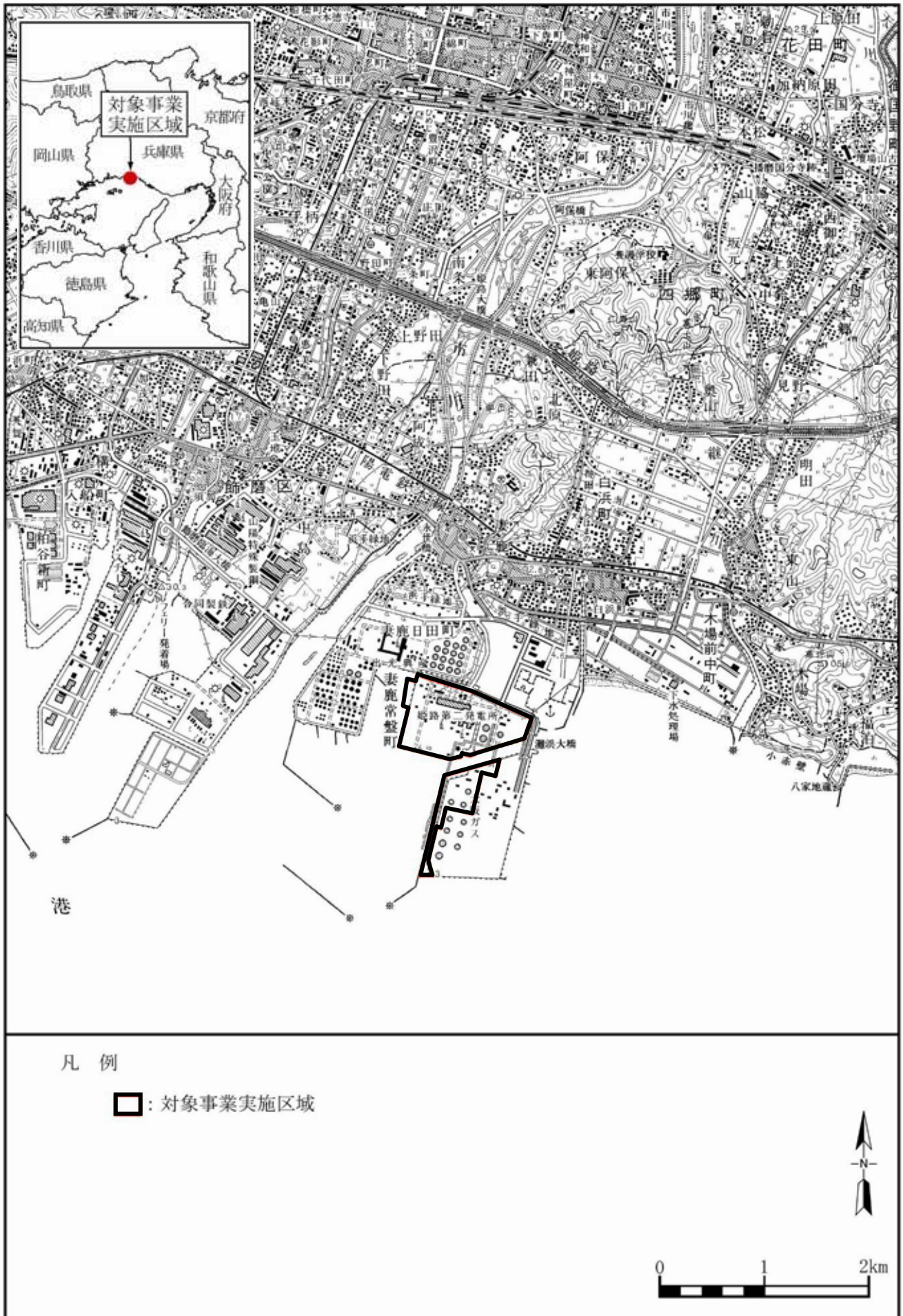
項目		現 状	設備更新後
発 電 方 式		汽力発電方式	コンバインドサイクル発電方式
発電所出力		255.0万kW (25.0万kW×1基、 32.5万kW×2基、 45.0万kW×1基、 60.0万kW×2基)	291.9万kW(大気温度4) (48.65万kW×6基)
使用燃料		天然ガス	天然ガス
発電端熱効率 (低位発熱量基準)		約42%	約60%
環境 保 全 対 策	窒素 酸化物	排出濃度	16～105 ppm
		排 出 量	453m ³ _N /h
	CO ₂ 排出原単位		0.470kg-CO ₂ /kWh
	復水器の 冷却方式等		海水冷却方式 冷却水量：103m ³ /s

(3) 工事期間（予定）

工事着工時期：平成22年7月

運転開始時期：平成25年10月～平成27年10月（1～6号機まで順次運転開始）

対象事業実施区域の位置



5. 環境影響評価の項目

影響要因の区分		環境要素の区分	
工事の実施	工事前資材等の搬出入	大気質（窒素酸化物、浮遊粒子状物質、粉じん等）騒音、振動、主要な人と自然との触れ合いの活動の場	
	建設機械の稼働	大気質（窒素酸化物、粉じん等）騒音、振動	
	造成等の施工による一時的な影響	水質（水の濁り）、産業廃棄物、残土	
土地又は工作物の存在及び供用	地形改変及び施設が存在	動物（重要な種及び注目すべき生息地；海域に生息するものを除く）、植物（重要な種及び重要な群落；海域に生育するものを除く）、景観（主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観）	
	施設の稼働	排ガス	大気質（窒素酸化物）、温室効果ガス等（二酸化炭素）
		排水	水質（水の汚れ、富栄養化）
		温排水	水質（水温）、動物（海域に生息する動物）、植物（海域に生育する植物）
		機械等の稼働	騒音、振動
	資材等の搬出入	大気質（窒素酸化物、浮遊粒子状物質、粉じん等）騒音、振動、主要な人と自然との触れ合いの活動の場	
	廃棄物の発生	産業廃棄物	

6. 主な環境保全措置

(1) 大気環境保全対策

- 最新鋭の1,600級ガスタービンを用いたコンバインドサイクル発電方式の採用により、熱効率を現状の約42%から世界最高水準の約60%に向上させ、発電電力量当たりの二酸化炭素排出量（CO₂排出原単位）を低減する。
- ガスタービンの燃焼器に低NO_x燃焼器を採用し、排煙脱硝装置を設置することにより、窒素酸化物の排出濃度及び排出量を低減する。[窒素酸化物排出濃度：4ppm（O₂ = 16%換算）窒素酸化物排出量：現状の1/6以下の70.8m³/h]
- 煙突を集合化することにより、窒素酸化物の着地濃度の低減を図る。

(2) 温排水対策

- 高効率コンバインドサイクル発電方式の採用により、将来の冷却水量を現状の約6割に低減する。

(3) 一般排水対策

- 発電用排水及び生活排水は、既設の排水処理設備により適切に処理する。
- 排水量を現状より低減し、汚濁負荷量を現状より減少する。

(4) その他

- 取放水設備、用水設備、排水処理設備及び開閉所設備等の既設設備を有効活用することにより、新設設備の工事量の低減を図る。
- 発電所の敷地（面積約75万m²）の約24%を占める約18万m²の緑地は、極力そのまま保全し、引き続き適切に育成管理する。

7. 主な予測・評価の概要

(1) 大気環境

年間の気象データ等に基づいて発電所排煙の着地濃度を予測した結果、煙突から排出された窒素酸化物の着地濃度（年平均値）は現状より大幅に低減し、着地濃度の最大は 0.00007 ppm と極めて低い濃度になることから、環境への影響は少ないものと考えられる。

また、CO₂排出原単位については、現状の 0.470 kg-CO₂/kWh から 0.327 kg-CO₂/kWh に約 3割低減する。

(2) 温排水

温排水による水温上昇域を予測した結果、海表面の 1 上昇域は現状の 13.5 km² から将来は 7.4 km² となり、周辺海域の水温に及ぼす影響は低減されるものと考えられる。

(3) 一般排水

発電設備からの排水は、既設の排水処理設備で適切に処理し、排水中の化学的酸素要求量、全窒素、全燐の排水濃度については現状からの増加はなく、また排水量は現状より低減し、汚濁負荷量は現状に比べ減少することから、海域の水質に及ぼす影響は少ないものと考えられる。

8. 環境監視計画

工事中は、工事工程の適切な管理を行い、工事関係車両の運行状況の把握、工事排水の水質監視等を行う。

運転開始後は、煙突入口における排ガスの窒素酸化物濃度の監視、排水処理施設出口での水質や取放水口における水温の監視等を行う。

9. 環境影響の総合評価

本事業の推進に当たっては、世界最高水準の高効率コンバインドサイクル発電方式、低NO_x燃焼器、排煙脱硝装置等を採用し、取放水口等の既設設備の有効活用による工事規模の縮小、工事の実施における大気質、騒音、振動及び水質等の対策により、環境に及ぼす影響を可能な限り低減する計画とした。

本事業の実施に伴う環境影響評価を実施した結果、実行可能な範囲内で環境影響を回避又は低減しており、国又は地方公共団体が定めている環境基準及び環境目標等の維持・達成に支障を及ぼすものではなく、本設備更新計画は適正であると評価する。

以 上