

## 環境影響評価準備書の概要

## 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三丁目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高効率なコンバインドサイクル発電方式に設備更新することで、さらなる地球環境負荷の低減と、高効率で競争力のある電源確保に資する。

## 4. 事業計画の概要

## (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

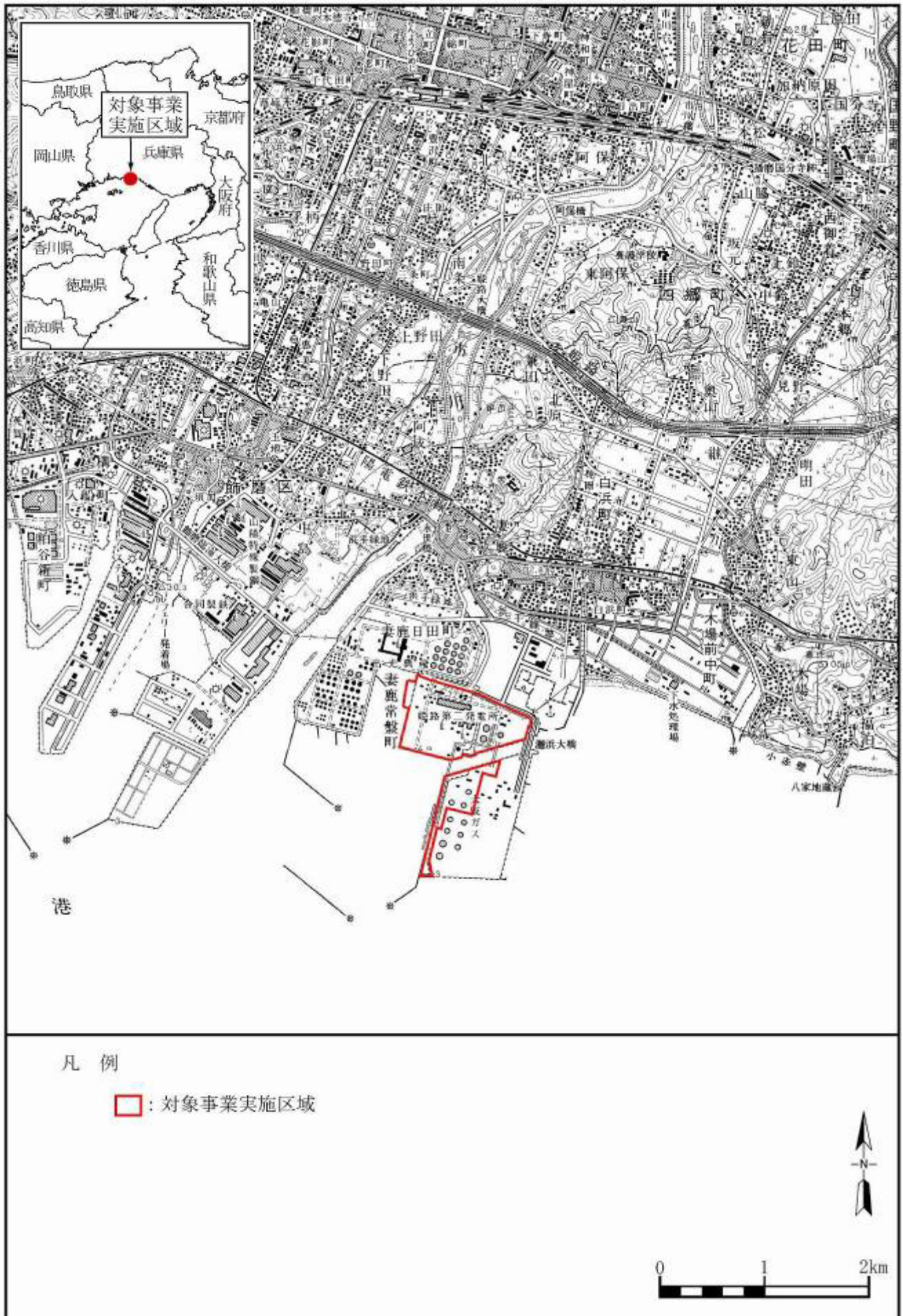
項目		現 状	設備更新後	
発電方式		汽力発電方式	コンバインドサイクル発電方式	
発電所出力		255万kW (25～60万kW×6基)	291.9万kW（大気温度4℃） (48.65万kW×6基)	
使用燃料		天然ガス	天然ガス	
発電端熱効率 (低位発熱量基準)		約42%	約60%	
環境 保 全 対 策	窒素 酸化物	排出濃度	16～105 ppm	
		排 出 量	453 m <sup>3</sup> /h	
	CO <sub>2</sub> 排出原単位		0.470 kg-CO <sub>2</sub> /kWh	0.327 kg-CO <sub>2</sub> /kWh
	復水器の 冷却方式等		海水冷却方式 温排水量：103 m <sup>3</sup> /s	海水冷却方式 温排水量：60 m <sup>3</sup> /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：1号機 平成25年10月～6号機 平成27年10月

# 対象事業実施区域の位置及びその周辺の状況



## 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	工所用資材等の搬出入	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	地形改変及び施設の存在	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高効率な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(CO<sub>2</sub>排出原単位)を低減する。
- ガスタービンの燃焼器に低NO<sub>x</sub>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(O<sub>2</sub>=16%換算)、窒素酸化物排出量: 現状の1/6以下の70.8m<sup>3</sup>/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

- 温排水量を現状の103m<sup>3</sup>/sから60m<sup>3</sup>/sに低減する。
- 取放水温度差を現状の10から7以下に低減する。

### (3) 一般排水対策

- 発電用排水及び生活排水は、既設の排水処理装置により適切に処理する。
- 排水量を現状より低減する。

### (4) その他

- 取放水設備、用水設備、排水処理装置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m<sup>2</sup>)の約24%を占める約18万m<sup>2</sup>の緑地は、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0.00007ppm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、CO<sub>2</sub>排出原単位については、現状の0.470kg-CO<sub>2</sub>/kWhから0.327kg-CO<sub>2</sub>/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13.5km<sup>2</sup>から将来は7.4km<sup>2</sup>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、既設の排水処理装置で適切に処理する。また、排水量を現状より低減することから、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、工事関係車両等の運行状況を把握するとともに、工事排水の水質監視等を行う。

運転開始後は、煙突入口の窒素酸化物排出濃度等を監視するとともに、排水処理装置出口の水質や取放水口における冷却水温度の監視等を行う。

## 9. 環境影響の総合評価

本事業は、天然ガスを発電用燃料とする汽力発電方式による既設姫路第二発電所の発電設備を、最新鋭の1,600級ガスタービンを用いた高効率なコンバインドサイクル発電方式に設備更新することにより環境への負荷を低減するものであり、さらに、本事業の推進に当たっては、低NO<sub>x</sub>燃焼器及び排煙脱硝装置等の環境保全設備を採用するとともに、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、また、工事の実施における大気質、騒音、振動及び水質等の対策などにより、環境に及ぼす影響を可能な限り低減するように計画した。

本事業の実施が環境に及ぼす影響評価を行った結果、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