

東ソー株式会社 南陽事業所第2発電所  
第6号発電設備建設計画

環境影響評価方法書に係る

審 査 書

平成16年2月

経 済 産 業 省

原子力安全・保安院

# 目 次

1. はじめに
2. 事業特性の把握
  - (1) 設置の場所、原動力の種類、出力等の変更の計画に関する事項
  - (2) 特定対象事業の内容に関する事項であり、その変更により環境影響が変化する事項
3. 地域特性の把握
  - 3－1 自然的状況
    - (1) 大気環境の状況
    - (2) 水環境の状況
    - (3) 土壌及び地盤の状況
    - (4) 地形及び地質の状況
    - (5) 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況
    - (6) 景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況
  - 3－2 社会的状況
    - (1) 人口及び産業の状況
    - (2) 土地利用の状況
    - (3) 河川、湖沼、海域の利用並びに地下水の利用の状況
    - (4) 交通の状況
    - (5) 学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の概況
    - (6) 下水道の整備状況
4. 環境影響評価項目
5. 事業者が選定した環境影響評価項目の妥当性
6. 事業者が選定した調査、予測及び評価手法の妥当性

## 1. はじめに

南陽事業所第2発電所第6号発電設備建設計画は、東ソー株式会社が山口県周南市に石炭を燃料とする出力22万kWの発電設備を新設するものである。

本審査書は、東ソー株式会社から、環境影響評価法及び電気事業法に基づき、平成15年8月29日付けで届出のあった「東ソー南陽事業所第2発電所第6号発電設備建設計画」について、事業者が選定した環境影響評価項目並びに調査、予測及び評価手法の妥当性についての審査の結果をとりまとめたものである。

審査に当たっては、原子力安全・保安院が定めた「発電所の環境影響評価に係る環境審査要領」（平成13年9月7日付け、平成13・07・09原院第5号）に照らして行い、審査の過程では、原子力安全・保安院長が委嘱した環境審査顧問の意見を聴くとともに、事業者から提出のあった補足説明資料の内容を踏まえて行った。また、電気事業法第46条の7第1項の規定により提出された環境影響評価法第10条第1項に基づく山口県知事の意見を勘案し、電気事業法第46条の6第2項の規定により届出のあった環境影響評価法第8条第1項に基づく意見の概要及び当該意見についての事業者の見解に配慮して審査を行った。

## 2. 事業特性の把握

### (1) 設置の場所、原動力の種類、出力等の設置の計画に関する事項

#### ① 特定対象事業実施区域及び名称

所在地：山口県周南市開成町4560番地

名 称：南陽事業所第2発電所第6号発電設備

#### ② 原動力の種類

汽力

#### ③ 特定対象事業により設置される発電設備の出力

22万kW（発電端出力）

なお、既設発電設備の原動力の種類及び出力は以下のとおり。

| 発電所名     | 発電設備の名称 | 原動力の種類 | 発電所の出力    |
|----------|---------|--------|-----------|
| 第2発電所    | 1号機発電設備 | 汽 力    | 84,000kW  |
|          | 2号機発電設備 |        | 116,000kW |
|          | 4号機発電設備 |        | 145,000kW |
|          | 5号機発電設備 |        | 149,000kW |
| 第1発電所    |         | 汽 力    | 181,200kW |
| 既設発電設備合計 |         | —      | 675,200kW |

### (2) 特定対象事業の内容に関する事項であり、その変更により環境影響が変化する事項

#### ① 主要機器等の種類

| 主要機器 |              | 概 要           |
|------|--------------|---------------|
| ボイラー | 型 式          | 単胴放射再熱式自然循環型  |
|      | 燃料方式         | 微粉炭燃焼方式       |
|      | 蒸 発 量        | 最大 800t/h     |
|      | 供給蒸気圧力温度     | 17.0MPa×569℃  |
|      | 数 量          | 1基            |
| タービン | 型 式          | 衝動再熱再生2段抽気復水式 |
|      | 出 力          | 220,000kW     |
|      | 蒸気条件(タービン入口) | 16.6MPa、566℃  |
|      | 数 量          | 1基            |
| 発電機  | 型 式          | 横軸円筒回転界磁型     |
|      | 数 量          | 1基            |

#### ② 発電用燃料の種類

| 燃 料     | 概 要     |
|---------|---------|
| 種 類     | 石炭（海外炭） |
| 年間使用量   | 約72万t   |
| 最大燃料使用量 | 約96t/h  |

③ばい煙に関する事項

| 項 目     |       | 単位                  | 新設発電設備                   | 備 考               |
|---------|-------|---------------------|--------------------------|-------------------|
| 排ガス量    | 湿りガス量 | m <sup>3</sup> N/h  | 約800,000                 |                   |
|         | 乾きガス量 | m <sup>3</sup> N/h  | 約773,900                 |                   |
| 排ガス温度   |       | ℃                   | 約25                      |                   |
| 煙 突 高 さ |       | m                   | 180                      |                   |
| 硫黄酸化物   | 排出濃度  | ppm                 | 14 (実ガス)                 | 脱硫方式：消石灰スラリー吸収法   |
|         | 排 出 量 | m <sup>3</sup> N/h  | 約10.8                    |                   |
| 窒素酸化物   | 排出濃度  | ppm                 | 59 (O <sub>2</sub> 6%換算) | 脱硝方式：乾式アンモニア接触還元法 |
|         | 排 出 量 | m <sup>3</sup> N/h  | 約49.0                    |                   |
| ばいじん    | 排出濃度  | mg/m <sup>3</sup> N | 10 (O <sub>2</sub> 6%換算) | 集じん方式：電気集じん法      |
|         | 排 出 量 | kg/h                | 約8.3                     |                   |

④復水器の冷却水に関する事項

| 項 目         | 新設発電設備                   | 備 考              |
|-------------|--------------------------|------------------|
| 冷 却 方 式     | 海水冷却方式                   | 放水設備は既設の設備を利用する。 |
| 冷 却 水 量     | 672,000m <sup>3</sup> /日 |                  |
| 取 水 方 式     | カーテンウォール方式               |                  |
| 放 水 方 式     | 表層放流方式                   |                  |
| 取 放 水 温 度 差 | 7℃以下                     |                  |
| 付着生物防止対策    | 物理洗浄方式                   |                  |

⑤用水に関する事項

新設発電設備で使用する用水は、東ソー(株)南陽事業所が山口県と契約している現在の工業用水量（6,354m<sup>3</sup>/h）の枠内で確保する計画である。

⑥一般排水に関する事項

新設発電設備から排出される一般排水のうち、プラント排水は800m<sup>3</sup>/日、脱硫排水は105,600m<sup>3</sup>/日である。脱硫排水は新設の排水処理装置で処理した後、復水器の冷却水及びプラント排水と合わせて既設の排水処理設備にて処理し、No.2排水口より海域へ排出する計画である。

No.2排水口の排水量及び水質は以下のとおりであり、水質は新南陽市と締結している水質細目協定値以下となっている。

|     |     |                            |
|-----|-----|----------------------------|
| 排水量 |     | 2,629,200m <sup>3</sup> /日 |
| 水質  | pH  | 6.0～9.0                    |
|     | COD | 2mg/l以下（海水の汚濁負荷量を差し引いたもの）  |
|     | SS  | 9mg/l 以下                   |
|     | 窒素  | 2mg/l 以下                   |
|     | りん  | 0.3mg/l 以下                 |

⑦騒音、振動に関する事項

新設発電設備の設置に伴い、ボイラー、タービン、発電機、送風機、空気圧縮機等が新たな騒音及び振動発生源となる。これらについては、極力低騒音型の機種を用いるとともに、影響の大きい機器は建屋に収める等の対策を講じ、騒音の発生を防止し、振動レベルの高い機器は強固な基礎の上に設置し、振動の発生を

防止する計画である。

⑧工事に関する事項

イ．主要な工事の方法

主要な工事は、基礎及び建屋工事、機械装置据付工事がある。基礎及び建屋工事は主要機器の配置に基づいて、杭打ち、掘削等により基礎を構築し、建屋を設置し、機械装置据付工事は、搬入した主要機器を組み立て、設置する計画である。

ロ．工事期間

着 工 時 期：平成18年10月（予定）

運転開始時期：平成20年10月（予定）

ハ．主要工事工程

| 年度<br>項目 | 平成18年度 |         |  |  | 平成19年度 |  |  |  | 平成20年度    |  |  |  |
|----------|--------|---------|--|--|--------|--|--|--|-----------|--|--|--|
| 全 体 工 程  |        | 着工<br>▼ |  |  |        |  |  |  | 運転開始<br>▼ |  |  |  |
| 基礎及び建屋工事 |        |         |  |  |        |  |  |  |           |  |  |  |
| 機械装置据付工事 |        |         |  |  |        |  |  |  |           |  |  |  |
| 試 運 転    |        |         |  |  |        |  |  |  |           |  |  |  |

⑨交通に関する事項

イ．建設工事中の主要な輸送経路

建設資機材等の運搬は、重量物については海上輸送により荷揚場2箇所から受け入れ、その他の資機材については、国道2号線、県道新南陽日原線、県道下松新南陽線等を使用し受け入れる計画である。

ロ．運転開始後の主要な輸送経路

運転開始後の主たる運搬資機材は、石炭及び石炭灰であり、石炭は海上輸送し、石炭灰は対象事業実施区域にある自社セメント工場に搬入する計画である。

また、その他の資材として、脱硫装置用石灰乳、脱硝装置用アンモニア、純水装置用薬剤（苛性ソーダ、塩酸）等があるが、これらについてはアンモニアを除き南陽事業所の製品を使用し、アンモニアはタンクローリー車にて国道2号線、県道新南陽日原線、県道下松新南陽線等を使用し受け入れる計画である。

⑩その他

イ．地球温暖化に関する事項

新設発電設備は高温高压の蒸気を使用し、近隣工場に対して蒸気供給を行うものであり、発電と蒸気供給の組み合わせによる熱効率の向上によって、総合的に二酸化炭素排出量の削減を図ることとしている。さらに、事業所全体としても省エネルギーを推進することで、二酸化炭素排出量の削減に努める計画である。

ロ．石炭粉じんに関する事項

新設発電設備に使用する石炭の貯蔵は、既設の貯炭場（屋外式）を利用する計画である。既設の運炭設備については、ベルトコンベアをカバーで囲い、貯炭場では散水設備を設け、石炭粉じんの発生防止に努めており、新設発電設備についても、ベルトコンベアをカバーで囲い、石炭粉じんの発生を極力防止する計画である。

#### ハ．石炭灰の処理に関する事項

新設発電設備の稼働に伴い発生する石炭灰は、全量を対象事業実施区域にあるセメント工場で有効利用する計画である。

#### ニ．緑化計画

工場立地法に基づいて対象事業実施区域及びその周辺にある事業者敷地に緑地を確保し、常緑樹を中心とした植栽を行う計画である。

### 3. 地域特性の把握

#### 3-1 自然的状況

##### (1) 大気環境の状況

###### ① 気象の状況

対象事業実施区域は、山口県周南市の南部臨海地域に位置しており、瀬戸内海型気候区に属し、気候は概して穏やかである。

気象の概要は、山口測候所の平年値（統計期間1971～2000年）によれば、年間の最多風向は東北東、平均風速は1.7m/s、平均気温は15.0℃、年降水量は約1,900mmとなっている。

また、対象事業実施区域の最寄りの気象官署である下松地域気象観測所（アメダス下松）の平成14年の気象観測結果は、年間の最多風向は東、平均風速は2.2m/s、平均気温は15.4℃、年降水量は約1,400mmとなっている。

###### ② 大気質の状況

対象事業実施区域の周辺地域（半径約20kmの範囲）には、山口県及び新南陽市（現周南市。以下同じ。）が設置している一般環境大気測定局（以下「一般局」という。）15局、自動車排出ガス測定局（以下「自排局」という。）1局があり、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質等の測定が行われている。

###### イ 二酸化硫黄

二酸化硫黄の測定は一般局15局で実施されており、平成13年度においては長期的評価、短期的評価ともに全ての測定局で環境基準を達成している。平成9～13年度における経年変化は、横ばいで推移している。

###### ロ 二酸化窒素

二酸化窒素の測定は一般局11局及び自排局1局で実施されており、平成13年度においては全ての測定局で環境基準を達成している。平成9～13年度における経年変化は、ほぼ横ばいで推移している。

###### ハ 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の測定は一般局15局及び自排局1局で実施されており、平成13年度における環境基準の達成状況は、長期的評価では16局中2局（約13%）の達成となっており、短期的評価では全ての測定局で未達成となっている。平成9～13年度における経年変化は、ほぼ横ばいで推移している。

###### ニ 一酸化炭素

一酸化炭素の測定は自排局1局で実施されており、平成13年度においては長期的評価、短期的評価ともに環境基準を達成している。平成9～13年度における経年変化は、ほぼ横ばいで推移している。

###### ホ 光化学オキシダント

光化学オキシダントの測定は一般局5局で実施されており、平成13年度においては全ての測定局で環境基準を達成していない。平成9～13年度における経年変化は、ほぼ横ばいで推移している。

ヘ 降下ばいじん

降下ばいじんの測定は新南陽市が5地点で実施されており、平成13年度における各測定地点の年平均値は3.7～9.6t/km<sup>2</sup>/月の範囲にあり、山口県が示した暫定目標値10t/km<sup>2</sup>/月以下を達成している。

ト 有害大気汚染物質

有害大気汚染物質の測定は山口県が対象事業実施区域の最寄りの徳山市役所において実施しており、平成11～13年度における環境基準の達成状況は、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタンについて、全て達成している。

チ ダイオキシン類

ダイオキシン類の測定は山口県が対象事業実施区域の最寄りの徳山市役所において実施しており、平成13年度においては環境基準を達成している。

③騒音の状況

イ 環境騒音の状況

対象事業実施区域の周辺における環境騒音の測定は22地点で実施されており、平成13年度における環境基準の達成状況は、全時間帯では13地点、昼間は19地点、夜間は14地点で達成となっている。新南陽市によると、環境基準を達成できなかった主な原因は自動車による交通騒音とされている。

ロ 道路交通騒音の状況

対象事業実施区域の周辺における道路交通騒音の測定は5地点で実施されており、平成13年度における環境基準の達成状況は、昼間、夜間とも県道徳山新南陽線における1地点のみの達成となっている。騒音規制法に基づく自動車騒音の要請限度の適合状況は、国道2号線における2地点と山陽自動車道における1地点において、いずれも夜間の時間帯に要請限度を超えている。

ハ 工場騒音の状況

新南陽市は市内の企業と騒音細目協定を締結しており、平成13年度においては、工場騒音を測定した15事業所全てで協定値以下となっている。

④振動の状況

イ 道路交通振動の状況

対象事業実施区域の周辺における道路交通振動の測定は5地点で実施されており、振動規制法に基づく自動車振動の要請限度の適合状況は、全ての地点で要請限度を下回っている。

ロ 工場振動の状況

新南陽市は市内の企業と振動細目協定を締結しており、平成13年度においては、工場振動を測定した15事業所全てで協定値以下となっている。

⑤その他の大気に係る環境の状況

## イ 温室効果ガス

山口県における二酸化炭素排出量は、平成11年度において41.2百万t-CO<sub>2</sub>となっている。

## (2) 水環境の状況

### ① 水象の状況

#### イ 潮位

対象事業実施区域が位置する徳山下松港の潮位は、徳山下松港基本水準面から、平均水面+1.80m、平均高潮面+2.70m、平均低潮面+0.90mである。

#### ロ 流況

対象事業実施区域が位置する徳山湾内の潮流は、上潮時には湾口から流入し、湾を北上するものと中谷ノ瀬戸へ向かうものとに分かれ、前者の一部は湾奥で右折し、湾の東岸沿いに北上迂回する流れと合流し、主流部は仙島水道を西流して中ノ島南部付近に達する。後者は黒髪島北岸を東流して中ノ島南や北東に向かうものと、大津島北岸を西流して流出するものとに分かれる。下げ潮時には、ほぼこの逆となる。仙島北部の潮流は、徳山の低（高）潮の約0.2時間後から高（低）潮の0.5時間後まで西（東）流する。中ノ島南部付近は、湾の奥部に位置し、潮流の会合点又は分流点となり、憩流状態となりやすい。

#### ハ 流入河川

対象事業実施区域の周辺海域に流入する主な河川としては、2級河川の富田川及び夜市川がある。

### ② 水質の状況

#### イ 海域

対象事業実施区域周辺における水質調査は、徳山湾海域において山口県が11地点で実施している。平成13年度における環境基準の達成状況は、CODはA類型の地点を除き環境基準を達成しており、全窒素及び全リンについては環境基準を達成している。

#### ロ 流入河川

徳山湾に流入する富田川及び夜市川の水質汚濁の指標であるBODは、平成13年度において両河川ともに環境基準を達成している。

#### ハ 地下水の水質の状況

山口県では、全体的な地下水質状況を把握するための調査（概況調査）及び地下汚染が確認されている地区や環境基準を超えた地点における汚染状況の継続的な監視のための調査（定期モニタリング調査）を実施している。新南陽市内では平成13年度において概況調査6地点、定期モニタリング調査9地点で調査が実施されている。概況調査については、鉛（1地点）、六価クロム（1地点）、ジクロロメタン（3地点）、1,2-ジクロロエタン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレン（以上2地点）の8項目を調査しており、全ての地点で環境基準を下回っている。定

期モニタリング調査については、シス-1, 2-ジクロロエチレン、トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレンの3項目を調査しており、テトラクロロエチレンが9地点中3地点で環境基準を超えている。

## ニ ダイオキシン類

山口県では、河川、海域において19地点、地下水において18地点でダイオキシン類の調査を実施しており、平成13年度においては全ての地点で環境基準を達成している。

### ③水底の底質の状況

新南陽市では、対象事業実施区域の周辺海域において底質中の総水銀等の調査を8地点で実施しており、平成13年度における底質中の総水銀の平均値は $0.7 \mu\text{g/g}$ であり、同海域における暫定除去基準値である $15 \mu\text{g/g}$ （乾泥）を下回っている。

### ④赤潮の発生状況

周南海域の赤潮の発生件数は、平成13年度において2件、発生時期は6月及び7月で、その範囲は徳山湾奥部が中心となっている。

## (3) 土壌及び地盤の状況

### ①土壌の状況

#### イ 土壌汚染の状況

山口県では、平成13年度において一般環境56地点及び8発生源（廃棄物焼却炉）周辺各9地点でダイオキシン類の土壌環境濃度測定を実施している。新南陽市においては一般環境地点のうち1地点及び新南陽市塵芥処理場周辺の9地点で測定が行われており、いずれの地点においても環境基準を達成している。

また、山口県では、昭和54年度から山口県全域を対象に農用地土壌等の環境基礎調査を実施しており、平成13年度までの調査においてカドミウム、銅、ヒ素の基準値（農用地土壌汚染対策の指定要件）を上回る値は検出されていない。

#### ロ 対象事業実施区域の土地利用履歴

対象事業実施区域は埋立地であり、新設発電設備計画地は平成8年に埋立を完了した土地で、現在は遊休地となっている。

### ②地盤の状況

山口県では、平成13年度の地盤沈下に係る苦情は1件となっており、新南陽市では平成13年度の地盤沈下による苦情はない。

## (4) 地形及び地質の状況

### ①地形の状況

#### イ 陸上の地形

対象事業実施区域は周南平野内に位置し、周南平野の南側には徳山湾を囲む周南島嶼群、西側には夜市丘陵、東側には周南丘陵がある。北側には周防山地があり、西中国山地へ続いている。

ロ 海底の地形

対象事業実施区域前面の仙島水道の水深は5～10mである。また、徳山湾の水深は、中谷ノ瀬戸の20～28m、州島と岩島の中の20～37mを除いて10m前後となっている。

②地質の状況

イ 陸上の地質

対象事業実施区域周辺の表層地質は、周防山地及び夜市丘陵は主として変成岩、周南平野は未固結堆積物、島嶼部は深成岩となっている。

表層土壌は、対象事業実施区域周辺の丘陵地や山地は褐色森林土が大半を占めており、富田川と夜市川沿いには下流から上流に向かって順にグライ土、灰色低地土、未熟土が分布している。一方、仙島と黒髪島の沿岸部は岩石地となっている。

ロ 海底の地質

対象事業実施区域に面する仙島水道の底質は主に泥となっている。

③重要な地形、地質

対象事業実施区域及びその周辺には、重要な地形・地質はない。

(5)動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況

①動物の生息の状況

イ 陸域の動物の状況

新南陽市の文献によると、市街地には哺乳類ではハツカネズミやアカネズミ、鳥類ではヒヨドリ、ムクドリ等、昆虫類ではモンシロチョウ、モンキチョウ等が確認されている。また、仙島や黒髪島等の島嶼部には、以前はニホンジカやニホンザル等の哺乳類が生息していたが、現在は生息していないことが確認されている。

また、環境省の文献によれば、新南陽市及びその周辺において、哺乳類ではニホンイノシシの生息が確認されており、鳥類ではオオハム、カイツブリ等41種が確認されている。

(財)日本野鳥の会の文献によると、新南陽市でミサゴの繁殖、新南陽市竹島でサギ類のコロニーが確認されている。

ロ 海域の動物の状況

新南陽市の文献によると、魚類相として徳山湾の内側にはスズキ、クロダイ等が確認されている。

山口県の文献によると、徳山湾及び笠戸湾において動物プランクトンでは*Oithona*属のコペポダイト幼生等、卵ではカタクチイワシ等、稚仔ではシロギス等、底生生物では環形動物のヨツバナネスピオB型等、潮間帯動物では節足動物のイワフジツボ等が確認されている。

環境省の文献によると、周防灘では海棲哺乳類であるスナメリの全域的な

分布が確認されている。

#### ハ 重要な種及び注目すべき生息地

環境省の文献によると、対象事業実施区域周辺において指標昆虫としてムカシトンボ、ムカシヤンマ等の7種、特定昆虫としてタイワンウチワヤンマ、アオマツムシの2種が確認されている。鳥類ではカイツブリ、クロサギ、オシドリ、ミサゴ等8種が確認されている。また、海域ではスナメリが確認されている。

### ②植物の生育の状況

#### イ 陸域の植物の状況

新南陽市の文献によると、対象事業実施区域に隣接する竹島、対象事業実施区域近傍の仙島、黒髪島などに常緑樹林等がみられ、わずかながらホソバノハマアカザ、ハマゼリ等の海浜植物が確認されている。

また、環境省の文献によれば、対象事業実施区域に隣接する竹島、中ノ島、西ノ島にはヤブツバキクラス域自然植生のマサキトベラ群集、近傍の仙島や黒髪島にも同群集や代償植生のコバノミツバツツジアカマツ群集が広がっている。また、対象事業実施区域の北側には丘陵地や山地が広がり、代償植生としてコバノミツバツツジアカマツ群集、竹林、スギーヒノキ植林等が確認されている。

#### ロ 海域の植物の状況

山口県の文献によると、徳山湾及び笠戸湾において植物プランクトンでは珪藻類の*Skeletonema costatum*等が確認されており、潮間帯植物では緑藻植物のアオサ属、紅藻植物のイバラノリ等が確認されている。

#### ハ 重要な種及び重要な群落の分布

対象事業実施区域の重要な種及び重要な群落については、「文化財保護法」に基づく天然記念物として、周方神社の社叢及び興元寺のイチョウの2件が指定されている。また、環境庁の文献によると、特定植物群落として黒髪島常緑樹林及び遠石八幡宮社叢が確認されており、巨樹・巨木林として意了田のエノキ及び権現町のクスノキの2件が確認されている。

なお、海域の植物については、重要な種及び重要な群落は確認されていない。

### ③藻場及び干潟の状況

対象事業実施区域の周辺海域は、水深が比較的浅いため古くから埋立が盛んに行われたが、現在でも各所に藻場や干潟が存在している。

環境省の文献によれば、対象事業実施区域近傍の仙島と黒髪島周辺には、仙島の東南側及び北西側、黒髪島の北側及び南側にそれぞれ藻場が確認されている。対象事業実施区域の西側には、新田沖、室尾及び西津木にそれぞれ干潟が存在している。

### ④生態系の状況

対象事業実施区域は工場地帯であるが、その周辺は常緑樹で構成される島嶼、

緑の多い市街地等となっている。また、動物はハツカネズミ等の哺乳類、シギ類、ヒヨドリ、ミサゴ等の鳥類、モンシロチョウ等の昆虫類が生息し、隣接する竹島にはサギ類のコロニーが確認されている。対象事業実施区域周辺には様々な生物種が生息・生育していると考えられ、ミサゴやサギ類等の鳥類を頂点とする沿岸域の生態系が形成されていると考えられる。

#### (6) 景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況

##### ① 景観の状況

自然景観資源として対象事業実施区域の北側には四熊火山群（四熊ヶ岳及び嶽山の2つの火山）があり、南側には多島海として周南群島がある。

##### ② 人と自然との触れ合いの活動の場

対象事業実施区域周辺には、四季折々の草花が楽しめ市民の憩いの場である永源山公園や万葉の森があり、瀬戸内の島々が一望できハイキングコースやドライブコースが整備されている瀬戸内海国立公園内の太皐山がある。また、海水浴場として長田海浜公園や刈尾海水浴場がある。

### 3-2 社会的状況

#### (1) 人口及び産業の状況

##### ① 人口の状況

周南市（徳山市、新南陽市、熊毛町、鹿野町）の人口は、平成7年に161,562人、平成12年に157,383人となっており、やや減少傾向になっている。また、人口密度は、平成7年に246.1人/km<sup>2</sup>、平成12年に239.9人/km<sup>2</sup>となっている。

##### ② 産業の状況

平成12年における産業別就業者数は、徳山市、新南陽市、熊毛町、鹿野町及び山口県ともに第3次産業の就業者数が最も多く、次いで第2次産業、第1次産業の順となっている。平成11年度における産業別総生産は、徳山市、熊毛町、鹿野町及び山口県では第3次産業が最も多く、新南陽市では第2次産業が最も多くなっている。

#### (2) 土地利用の状況

徳山市、新南陽市、熊毛町、鹿野町及び山口県ともに、総面積の半分以上を山林が占めており（60.1～75.8%）、次いで徳山市、熊毛町、鹿野町及び山口県は田（14.1～15.1%）、新南陽市は宅地（19.5%）の順となっている。

対象事業実施区域の周辺一帯は工業地区となっており、北西部は田若しくは住宅地区となっている。また、対象事業実施区域は大部分が工業専用地域に指定されている。

#### (3) 河川、湖沼、海域の利用並びに地下水の利用の状況

##### ① 河川、湖沼の利用状況

対象事業実施区域周辺の主要河川としては、2級河川の富田川及び夜市川がある。富田川の上流には川上ダムがあり、川上ダムの水は治水、工業用水、上水道用水として利用されている。

内水面漁業権は、富田川及び夜市川ともに設定されていない。

## ②海域の利用状況

対象事業実施区域の周辺海域は、「港湾法」に基づく徳山下松港港湾区域にあり、付近には「漁港法」に基づく福川漁港、戸田漁港、大津島漁港、徳山漁港、給大島漁港がある。

対象事業実施区域の周辺海域には、漁業権が設定されている。

## ③地下水利用の状況

新南陽市は上水道として地下水を利用していないが、工業用水として井戸水を7,681m<sup>3</sup>/日利用している。

## (4) 交通の状況

### ①陸上交通

対象事業実施区域周辺の主な道路としては、国道2号線、県道徳山新南陽線、県道下松新南陽線などがある。また、国道2号線の北側を山陽自動車道が通過しており、周南市には徳山西インターチェンジ及び徳山東インターチェンジがある。

対象事業実施区域周辺の鉄道としては、JR山陽本線及び山陽新幹線があり、対象事業実施区域の北東約800mに山陽本線新南陽駅、東約2.7kmに山陽新幹線徳山駅及び山陽本線徳山駅がある。

### ②海上交通

対象事業実施区域周辺には、特定重要港湾徳山下松港があり、平成12年の入港船舶総数は33,007隻となっている。

また、定期航路として、徳山と竹田津（大分県）を結ぶ周防灘フェリーや徳山と黒髪島・大津島を結ぶ大津島巡航船（フェリー・高速船）がある。

## (5) 学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の概況

対象事業実施区域に最も近い学校、病院等は、北約0.6kmに位置する古市保育園である。

また、対象事業実施区域に最も近い住宅は、南側約40mの竹島町と、北側約30mの野村一丁目に存在する。

## (6) 下水道の整備状況

平成13年度末の周南市の下水道普及率は81.3%となっている。

#### 4. 環境影響評価項目

事業者が選定した環境影響評価項目は以下のとおり。

環境影響評価の項目

| 影響要因の区分<br><br>環境要素の区分                       |                 |                            |                               | 工事の実施      |         | 土地又は工作物の存在及び供用  |             |                           |        |         |        |
|----------------------------------------------|-----------------|----------------------------|-------------------------------|------------|---------|-----------------|-------------|---------------------------|--------|---------|--------|
|                                              |                 |                            |                               | 工事用資材等の搬出入 | 建設機械の稼働 | 造成等の施工による一時的な影響 | 地形変化及び施設の存在 | 施設の稼働<br>排ガス<br>排水<br>温排水 | 機械等の稼働 | 資材等の搬出入 | 廃棄物の発生 |
| 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素   | 大気環境            | 大気質                        | 硫酸酸化物                         |            |         |                 |             | ○                         |        |         |        |
|                                              |                 |                            | 窒素酸化物                         | ○          | ○       |                 |             | ○                         |        |         | ○      |
|                                              |                 |                            | 浮遊粒子状物質                       |            |         |                 |             | ○                         |        |         |        |
|                                              |                 |                            | 石炭粉じん                         |            |         |                 | ○           |                           |        | ○       |        |
|                                              |                 |                            | 粉じん等                          | ○          | ○       |                 |             |                           |        | ○       |        |
|                                              |                 |                            | 重金属等の微量物質                     |            |         |                 |             | ○                         |        |         |        |
|                                              | 水環境             | 水質                         | 騒音                            | ○          | ○       |                 |             |                           |        | ○       | ○      |
|                                              |                 |                            | 振動                            | ○          | ○       |                 |             |                           |        | ○       | ○      |
|                                              |                 |                            | 水の汚れ                          |            |         |                 |             | ○                         |        |         |        |
|                                              |                 |                            | 富栄養化                          |            |         |                 |             | ○                         |        |         |        |
|                                              |                 |                            | 水の濁り                          |            | ×       | ○               |             |                           |        |         |        |
|                                              |                 |                            | 水温                            |            |         |                 |             |                           | ○      |         |        |
|                                              | その他の環境          | 底質                         | 有害物質                          |            | ×       |                 |             |                           |        |         |        |
|                                              |                 |                            | その他                           |            |         |                 | ×           |                           |        | ○       |        |
| 生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素 | 動物              | 地形及び地質                     | 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。） |            |         |                 | ○           |                           |        |         |        |
|                                              |                 |                            | 海域に生息する動物                     |            |         |                 | ×           |                           |        | ○       |        |
|                                              | 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。） | 重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。）    |            |         |                 | ○           |                           |        |         |        |
|                                              |                 |                            | 海域に生育する植物                     |            |         |                 | ×           |                           |        | ○       |        |
|                                              | 生態系             | 地域を特徴づける生態系                |                               |            |         |                 | ○           |                           |        |         |        |
| 人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素      | 景観              | 主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観     |                               |            |         |                 | ○           |                           |        |         |        |
|                                              | 人と自然との触れ合いの活動の場 | 主要な人と自然との触れ合いの活動の場         |                               | ○          |         |                 | ×           |                           |        |         | ○      |
| 環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素                | 廃棄物等            | 産業廃棄物                      |                               |            |         | ○               |             |                           |        |         | ○      |
|                                              |                 | 残土                         |                               |            |         | ○               |             |                           |        |         |        |
|                                              | 温室効果ガス等         | 二酸化炭素                      |                               |            |         |                 | ○           |                           |        |         |        |

注 1 黒色は標準項目を示す。

2 ○は環境影響評価の項目として選定したものを示す。

3 ×は環境影響評価の項目として選定しなかったものを示す。

## ５．事業者が選定した環境影響評価項目の妥当性

事業者が選定した環境影響評価項目の妥当性について審査した結果は、以下のとおりである。審査は、「発電所の設置又は変更の工事に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令（平成10年通商産業省令第54号）」（以下「発電所アセス省令」という。）第7条第1項第2号に定める火力発電所（地熱を利用するものを除く。）及び原子力発電所の環境影響評価の標準項目（以下「標準項目」という。）に照らし、事業特性及び地域特性を踏まえて行った。

### ①削除している標準項目

| 影 響 要 素         |               |            | 影響要因     | 審 査 結 果                                                                 |
|-----------------|---------------|------------|----------|-------------------------------------------------------------------------|
| 水環境             | 水質            | 水の濁り       | 建設機械の稼働  | 取水ポンプ設置工事を計画しているものの、工事規模は小さく汚濁防止ネットによる対策を講じる等の海域工事では発生しないため、評価項目と選定しない。 |
|                 | 底質            | 有害物質       | 建設機械の稼働  | 既存の放水設備等を使用し、浚渫等の海域工事を行わないため、底質の汚染は発生しない。                               |
|                 | その他           | 流向及び流速     | 地形改変及び存在 | 新たな港湾施設等の設置や埋立等に伴う地形改変を流すことにより、流速の変化は生じない。                              |
| その他環境           | 地形及び地質        | 重要な地形及び地質  | 地形改変及び存在 | 新たな土地区域の改変は行わないため、地形及び地質の改変は生じない。                                       |
| 動物              | 海域に生息する動物     |            | 地形改変及び存在 | 新たな港湾施設等の設置や埋立等に伴う海域の改変は生じないため、生息する動物に影響はない。                            |
| 植物              | 海域に生育する植物     |            | 地形改変及び存在 | 新たな港湾施設等の設置や埋立等に伴う海域の改変は生じないため、生育する植物に影響はない。                            |
| 人と自然との触れ合いの活動の場 | 主要な人との触れ合いの活動 | 自然の触れ合いの活動 | 地形改変及び存在 | 新たな土地区域の改変は行わないため、人と自然との触れ合いの活動に影響はない。                                  |

②追加している項目

| 影 響 要 素 |     |           | 影 響 要 因    | 審 査 結 果                                                                    |
|---------|-----|-----------|------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 大気環境    | 大気質 | 重金属等の微量物質 | 施設の稼働（排ガス） | 発電用燃料として石炭を使用することから、排ガス中に重金属等の微量物質が含まれるおそれがあるため、評価項目として選定することは妥当であると考えられる。 |

③追加を再検討する必要がある項目

該当なし。

## 6. 事業者が選定した調査、予測及び評価手法の妥当性

事業者が選定した調査、予測及び評価手法の妥当性について事業特性及び地域特性を踏まえて審査を行った結果は、以下のとおりである。

調査及び予測の手法は発電所アセス省令第9条第1項第2号に定める標準項目に係る標準的な調査及び予測の手法を基に選定されており、評価の手法は発電所アセス省令第12条に定める評価の手法の選定の留意事項を踏まえたものとなっていることから概ね妥当なものと考えられるが、次の影響要素及び影響要因に係る調査、予測及び評価手法については、検討する必要があると考えられる。

### ①検討が必要な調査、予測及び評価手法

| 影 響 要 素 |     |         | 影響要因       | 審 査 結 果                                                      |
|---------|-----|---------|------------|--------------------------------------------------------------|
| 大気環境    | 大気質 | 硫黄酸化物   | 施設の稼働（排ガス） | 排出ガス温度が約25℃と低いことから、有効煙突高の設定の際は、適切な排出ガス上昇高推定式を用いるよう十分検討を行うこと。 |
|         |     | 窒素酸化物   |            |                                                              |
|         |     | 浮遊粒子状物質 |            |                                                              |