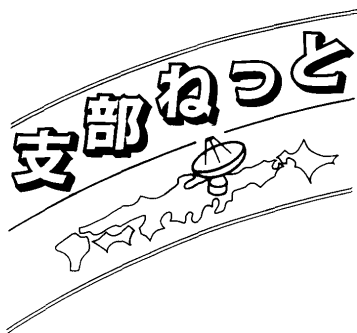
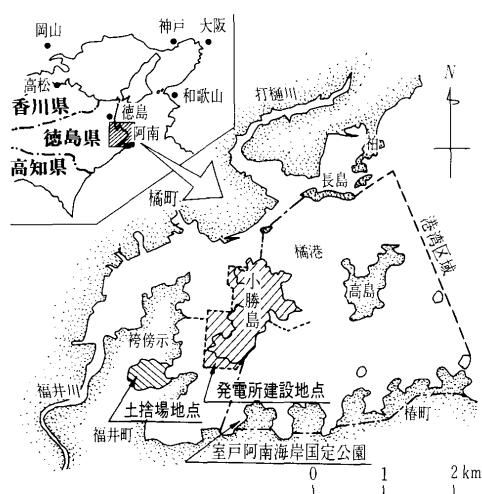




## 橘湾石炭火力発電所の建設により

## 1. はじめに

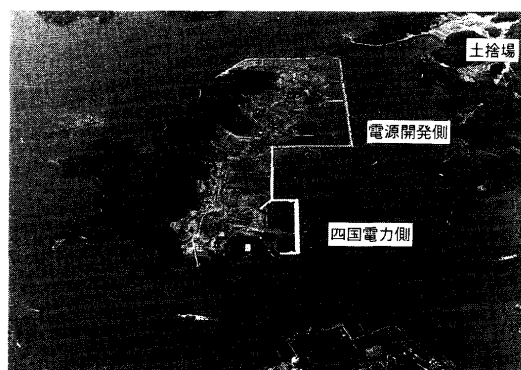
徳島県南東に位置する阿南市の橘湾は、「阿波の松島」と呼ばれる景勝地であり、同湾に点在する島の一つである小勝島に、現在、四国電力(株)（以下「四電」）と電源開発(株)（以下「電発」）が共同立地する発電出力280万



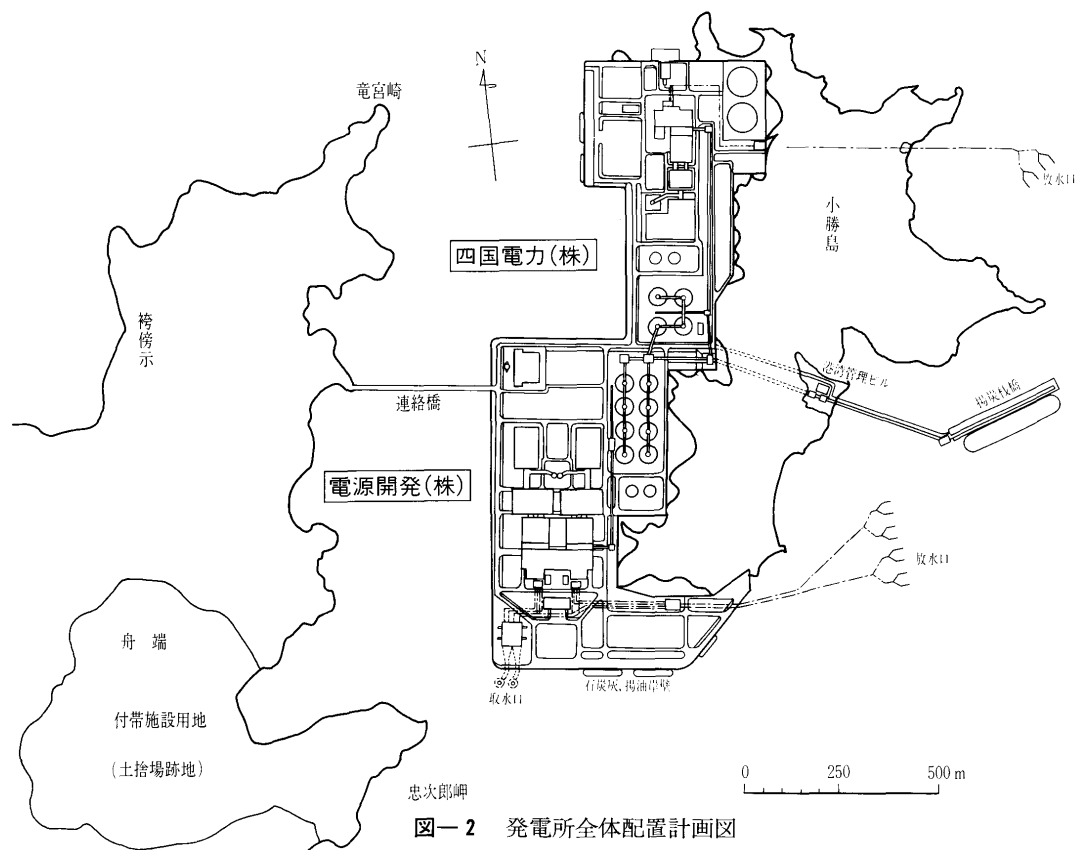
图一 1 位置图

kWの橘湾石炭火力発電所（四電70万kW×1基，電発105万kW×2基）が建設されています。当発電所は，平成7年2月に埋立免許を取得後，同年3月より土木工事に着手しており，約5年余りの建設期間を経て平成12年7月に四電および電発の1号機の運転開始を予定してします。

当発電所は、21世紀に向けて西日本地域の電力供給の安定化を図るものであり、最新鋭の石炭専焼火力発電所として様々な先端技術を採用するとともに、その建設に当たっては、最新技術による環境保全対策や自然に調和した景観対策を講じています。以下に、当発電所の計画概要と現在最盛期を迎えている土木工事の概要について報告します（図－1、2、写真－1参照）。



写真一 1 工事実施状況（小勝島北上空より望む）



図一 2 発電所全体配置計画図

2. 計画の概要

当発電所地点は、瀬戸内海環境保全特別措置法の適用海域であり、小勝島東側が室戸阿南海岸国定公園に指定されています。このため、発電所の計画に当たっては、自然環境との調和を図るために、四電と電発との設備の共有化を図り埋立面積を必要最小限にしたり、可能な限り自然の改変を避けて緑地を残す設備配置とし、周辺の景観にマッチするよう建屋の色彩や形状に配慮しています。

具体例としては、14万 D.W.T 級石炭運搬船用の揚炭棧橋と運炭設備や閉閑所設備、工業用水タンク等を共有設備とし、石炭灰の有効利用により灰捨場を設置しないことや、貯炭設備を屋内化するなどして、発電所のレイアウトをコンパクト化しています。これにより、発電所用地として、海面埋立約39万 m<sup>2</sup>と陸地造成約25万 m<sup>2</sup>の計約64万 m<sup>2</sup>を造成し、小勝島の全面積約80万 m<sup>2</sup>のうち、約55万 m<sup>2</sup>を緑地として残すことにしています。

自然環境の保全としては、四電、電発とも冷却水取放水設備を深層取水・水中放水方式とし、温排水の拡散範囲を極力小さくするよう配慮しています。また、発電所の運転に当たっては、環境への影響を極力少なくするため、最新の排煙脱硝・脱硫装置や電気集塵装置等の設備を配置して、国内最高水準の環境保全に努めることとしています。(図－2、表－1 参照)

3. 土木工事の概要

現在、土木工事は、発電所用地の土地造成工事(護岸・岸壁、敷地造成、土捨場工事)と揚炭棧橋工事、冷却水取放水設備工事が実施されており、工事の最盛期を迎えています。

表－1 計画の概要

| 項 目             |          | 四 国 電 力                                                                                                    | 電 源 開 発                  |
|-----------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 発電所計画地          |          | 徳島県阿南市橘町小勝                                                                                                 |                          |
| 出 力             |          | 280万 kW                                                                                                    |                          |
|                 |          | 70万 kW×1 基                                                                                                 | 105万 kW×2 基              |
| 運転開始時期<br>(予 定) |          | 平成12年 7 月                                                                                                  | 平成12年 7 月<br>平成13年 1 月   |
| 発電所敷地           |          | 敷地総面積 119万 m <sup>2</sup><br>陸地造成 25万 m <sup>2</sup><br>海面埋立 39万 m <sup>2</sup><br>残存緑地 55万 m <sup>2</sup> |                          |
| 揚・貯炭設備          |          | 揚炭栈橋：14万 D.W.T 級×1 バース<br>貯炭設備：屋内式貯炭場（サイロ）                                                                 |                          |
| 環境設備等           |          | 排煙脱硝装置，電気式集じん装置，排煙脱硫装置，総合排水処理装置など                                                                          |                          |
| 使用燃料            |          | 海外炭 年間使用量：約620万 t                                                                                          |                          |
|                 |          | 約160万 t                                                                                                    | 約460万 t                  |
| 石炭灰処理<br>計 画    |          | 年間灰発生量：約86万 t                                                                                              |                          |
|                 |          | 約22万 t<br>全量を有効利用する                                                                                        | 約64万 t<br>大半を有効利用する      |
| 冷却水取<br>放水設備    | 方式       | 深層取水，水中放水                                                                                                  |                          |
|                 | 冷却<br>水量 | 約32m <sup>3</sup> /s                                                                                       | 約45m <sup>3</sup> /s×2 条 |

3.1 土地造成工事

護岸・岸壁の総延長は約3km であり、護岸の大半は自然環境と経済性を考慮して捨石式傾斜堤護岸を採用しています。岸壁部は所要水深確保のため、四電側は鋼板セル式岸壁を、電発側はケーソン式岸壁を採用しています。護岸・岸壁の基礎地盤のうち軟弱層が厚く堆積している部分は、サンドコンパクションパイルによる地盤改良を実施し、薄い部分は床掘り置換としています。

敷地造成工事は、陸地造成により約25万 m<sup>2</sup>、海面埋立により約39万 m<sup>2</sup>の計約64万 m<sup>2</sup>の発電所用地を造成するもので、埋立土量は約260万 m<sup>3</sup>となり、切取量と埋立量をバランスさせる計画としています。

土捨場工事は、護岸・岸壁工事や泊地浚渫などにより発生する海底土砂の約120万 m<sup>3</sup>と発電所基礎などの残土約100万 m<sup>3</sup>の計約220万 m<sup>3</sup>を、発電所対岸の土捨場地点に盛り立てる大規模な工事となっています。海底土砂の軟弱なものについては盛立て材として強度が不足するため、海上に設置した固化処理プラントで、セメントを混合して連続固化処理しています。なお、土捨場跡地は、発電所付帯施設用地として利用する計画としています。

3.2 揚炭棧橋工事

揚炭棧橋(長さ300m、幅30m)は、14万 D.W.T 級の石炭専用バースであり、揚炭機(約2 700t/h)等の重量物が搭載されるため、鋼管杭を用いた直杭式横棧橋構造としています。鋼管杭(径1.6m)は、岩盤部分まで打込むことから、中掘り打込み工法で施工します。

3.3 冷却水取放水設備

四電側の取水ピット(長さ40m、幅20m、高さ13m)は、前面側が護岸の一部となり埋立竣工時には完成しておく必要があるため、工程確保および施工性を考慮してケーソン一体式としています。当ケーソンは、他地点のフローティングドックで製作し、取水口地点まで曳航して据付けを完了しています。

一方、電発側の取水設備は、取水量が最大90m<sup>3</sup>/s と大きいことから、工程確保のため工場製作による海底取水管方式として、南護岸の一部として設置済みの穴あきケーソンを通じて取水路と連結します。取水路および放水路は、工程確保のため鉄筋コンクリート沈埋函とし、埋立に先立って据付けを完了しています。

4. おわりに

橘湾石炭火力発電所の建設は、工事着手に先立って、平成7年2月に徳島県および阿南市と「建設工事協定」を締結し、大気汚染、水質汚濁、騒音防止などの環境対策と環境監視に万全を期して工事を実施しています。

建設工事は、平成7年3月の着工以来、徳島県、阿南市および地元などの指導・協力を得ながら順調に進捗しており、現在、工事の最盛期を迎えています。

(文責：四国電力(株)建設部)

(原稿受理 1996.6.28)