

観光・レクリエーション

観光・レクリエーション事業は、環境問題と密接な関連をもっている。都市・公害・自然破壊といった個々の問題が、ひっくり返って環境破壊の問題として社会経済の問題にまでなっている。

観光・レクリエーション分野でいえば、自然保護と開発の問題で、たとえば尾瀬の道路問題をあげることができる。あるいは、この連続として山岳高原地域における観光道路の開発が大きく問題視された。

観光開発が地域開発の一環として位置づけられている今日、道路をはじめ開発事業を、保護・保全の名のもとに否定し去ることは問題の解決にならない

名 称	デ	ー	タ
霧島国際ホテル (鹿児島県)	事業実施箇所：鹿児島県霧島温泉郷	事業主体：大和霧島観光	工事期間：昭和44～46. 9 事業予算：25億円 敷地面積：36 000 m ² 建築面積：3 748 m ² (地下1階・地上8階) 施工業者名：フジタ工業
奥琵琶湖パークウェイ (滋賀県)	事業実施箇所：滋賀県伊香郡西浅井町(葛籠尾崎半島)	事業主体：滋賀県	工事期間：昭和43～46. 9 事業予算：23億5 000万円 延長：18.8 km 幅員：2車線(7 m) 舗装：アスファルトコンクリート 施工業者名：前田建設工業・名工工業・清水建設
さいたま水上公園 (埼玉県)	事業実施箇所：埼玉県上尾市	事業主体：(財)埼玉県水上公園協会	工事期間：昭和45. 5. 1～46. 7 事業予算：36億円 総面積：26万m ² 水面積：14 000 m ² 収容人員：4万人/日 駐車場：19 000 m ² 施工業者名：鳥藤建設・三菱電機・栗田工業
万国博記念協会 (大阪府)	事業実施箇所：大阪府(万博跡地)	事業主体：㈱エキスポランド	工事期間：昭和46. 4～47. 3 15 事業予算：60億円 施設内容：森林公園・スポーツ施設・研修/宿泊施設・管理施設・エキスポランド・緑地帯/スポーツランド 施工業者名：日本舗道・大日本土木・東急建設
八千高原スキー場 (兵庫県)	事業実施箇所：兵庫県美方郡八千高原	事業主体：開発観光ほか	工事期間：47. 11 事業予算：6 000万円 施設：スキーロッジ(800 m ²)・リフト5本・温泉ボーリング・その他

発電施設

わが国経済は、急速にすむ国際化のなかで大きく発展することが予想されるが、一方内外の情勢は、とみにきびしさを加えており、今後均衡のとれた経済の発展と国民生活の実質的な向上をはかってゆくためには幾多の課題の解決をせまられている。このような情勢にあつて、電気事業においても、電力設備の立地難をはじめとする各種の制約条件のもとで、ひきつづき著しい増勢が予想され、その勢いは6年倍増ですすみ、現在の日本の全発電規模6 000万 kWに加え、今後10年間の電源開発必要量は1億 kWであるといわれている。

名 称	デ	ー	タ
奥清津発電所 (新潟県)	事業実施箇所：新潟県南魚沼郡湯沢町	事業主体：電源開発	工事期間：昭和46. 8. 1～53. 12. 31 事業予算：447億円 【発電】 最大出力：100万 kW 使用水量：260 m ³ /sec 有効落差：470 m 【ダム】 ダム形式：〔カッサダム〕ロックフィル 〔二居ダム〕ロックフィル ダム高×堤頂長：〔カッサ〕90 m×500 m 〔二居〕187 m×288 m 堤体積：〔カッサ〕444万 m ³ 〔二居〕235万 m ³ 施工業者名：鹿島建設・大林組・大成建設
沼原発電所 (栃木県)	事業実施箇所：栃木県那須郡黒磯市大字板室	事業主体：電源開発	工事期間：昭和44. 12～49. 2(運開予定)(1号機運開 昭和48. 5、2号機運開 昭和48. 8) 事業予算：270億円 【発電】 最大出力：675 000 kW 使用水量：172.5 m ³ /sec 有効落差：478 m 【ダム】 ダム形式：〔沼原ダム(上池)〕表面遮水壁型フィルタタイプ 〔深山ダム(下池、農林省施工)〕表面遮水型フィルタタイプ ダム高×堤頂長：〔沼原〕38 m×1 593 m 〔深山〕75.5 m×332.5 m 堤体積：〔沼原〕123万 m ³ 〔深山〕193万 m ³ 施工業者名：鹿島建設・前田建設工業・大成建設
渡良瀬川総合開発事業 (草木ダム)	事業実施箇所：群馬県勢多郡東村大字座間	事業主体：群馬県	工事期間：昭和45. 11. 1～50. 3. 31 事業予算：398億円 【発電】 最大出力：〔東発電所〕2万 kW 〔小平発電所〕35 700 kW 〔高津戸発電所〕5 300 kW 使用水量：〔東〕24 m ³ /sec 〔小平〕24 m ³ /sec 〔高津戸〕30 m ³ /sec 有効落差：〔東〕100.85 m 〔小平〕171.7 m 〔高津戸〕21.3 m 【ダム】 ダム形式：〔草木ダム〕コンクリート重力式 ダム高×堤頂長：140 m×405 m 堤体積：125.2万 m ³ 施工業者名：大豊建設・渡良瀬発電所建設JV・大成建設

土木・建築等の技術的可能性が無限に拡大していく現在、極端にいえば、「どこにでも」「なんでも」できてしまう、したがって、開発のトータル的目標なり効果なりが、とことんまで論議される必要がある、とくに観光開発の場合このことは大切であろう。

全般的にみれば、一方で「リゾート開発」「大型ホテル」「観光道路」と、北は北海道から南は沖縄まで、公共・民間を問わず、あいかわらず盛んであり、観光・レクリエーション事業の産業化はますます大きくなっている。

他方、経営採算の側面からみれば、たとえば、当初斬新なブランド建築とで話題を集めた山形ハワイドリームランドのように開業5年にして会社更生法の適用を受けるまでになっこのも、万博後の京都での大型ホテルの倒産、南紀白浜にみられるような既成温泉観光地旅館の不振等々がみられた。この混乱はまだまだつづくであろう。

概	要	特	色
企業の多角経営化が著しいのが最近の傾向であるが、この例は大和紡績が観光・レクリエーション開発に本格的にのりだした例である。同社は、社員保養寮として霧島温泉郷に土地を所有していたが、積極的かつ有効な土地利用から隣接のホテルを買取し、本格的リゾートホテル建設に踏み切った。このほかに、都市施設としてのホーリング場、沖縄の観光開発にも着手している。			
琵琶湖の開発は、単に観光・レクリエーションの面ばかりでなく多方面からの利用が計画されている。この道路は県営の有料道路で、奥琵琶湖の景勝地竹生島をのぞむ葛籠尾崎半島を一周する。パーキングエリアは3か所つくられ、総面積15,000 m ² 、バス40台・乗用車260台の駐車が可能。琵琶湖観光の点と線の一部といえ、総合開発の足がかりとなるものと期待される。			
夏の水レクリエーションに恵まれない埼玉県が、埼玉百年記念事業として開発した施設。従来民間企業で開発されていたレジャー施設を県が実施していることが注目される。経営管理は財団法人で行ない、食堂等は民間企業で経営されている。したがって、全体の経営採算・償却年数もはっきり出していない。なお、14,000 m ³ の水は地下250 mから地下水をくみあげ、水の入れかえは循環装置によっている。冬期はアイススケート場となる。			
300 haの土地と197億円の黒字を引継いだ万博記念協会で、跡地利用が検討されていたが、このほど自然文化公園を基調に再計画されることになった。日本庭園の一般公開に引続き、エキスポランドが昭和47年3月に開放される。記念協会では、黒字197億円のうちエキスポランドの改造費等を差引いた150億円の利息で運営費をまかなう予定。万博にふさわしい跡地利用が目標どおりに完成するか注目されている。			
事業規模としては小さいが、町当局・企業・地域住民が三者一体となって開発を推進している点で成否が注目される。スキー場の施設を開発する企業と、地元資本を集めた八千佛観光の温泉ホーリング、地域住民の民宿化、町当局による道路改良整備・駐車場整備がその内容である。			

今後10年の開発は、まず原子力が著しい伸びを示すが、主力はやはり火力開発であり、開発総量の60%以上をまかなう計画である。よって、これに伴って水力は、ピークロードを負担するものとして20%の開発が必要であるとされている。発電施設の規模については、最近の電力施設の立地難と、経済的電源開発をするためにスケールメリットを追求し、各電源ともに100万 kW級の開発が盛んになっている。このため、ダム・水路・水車等工作物も大規模化し、ダムはロックフィルダムにおいてダム体積が1,000万 m³を越し、水路においては高水戸トンネルで直径9.3 mと大口径化し、水車は単機容量34万 kWも出現した。

一方、電力輸送設備も大容量化し、超高压送電線や地中線等この分野にも土木技術の必要性が増大しつつある。

概	要	特	色
電源開発の奥津津発電所計画は、信濃川水系清津川支川カッサ川の上流に上部調整池のカッサダム、清津川本流二居川合流点上流に下部調整池の二居ダムを建設し、この両ダムの間に得られる落差によって大規模高落差の純揚水発電を行なうものである。			
沼原発電所計画は、農林省が昭和43年度より那珂川の最上流部に建設している深山貯水池を下池として利用し、その至近にある那須嶽西麓の沼原地区に上池(沼原調整池)を建設、その間に得られる落差を用いる世界でも有数な高落差大容量の純揚水式発電を行なうものである。なおこの計画地域はすべて日光国立公園内に含まれるため、工作物の位置・形状については自然景観維持に慎重な配慮を加えた。			
本事業は、利根川水系渡良瀬川にダム高140 mの草木ダムを建設し、発電・治水・不特定灌漑・上工水の用に供する総合開発事業である。発電は、群馬県営で東・小平・高津戸の3発電所で61,000 kWの発電を行なう。			

名 称	テ	タ
手取川総合開発事業 (石川県)	事業実施箇所：石川県石川郡尾口村 事業主体：電源開発ほか 工事期間：昭和46. 8. 1～52. 12. 31 事業予算：442億8000万円 【発電】 発電所名：手取川第1 手取川第2 手取川第3 発電事業主体：〔第1〕電源開発 〔第2〕北陸電力 〔第3〕北陸電力 最大出力：〔第1〕25万 kW 〔第2〕87000 kW 〔第3〕3万 kW 使用水量：〔第1〕180 m ³ /sec 〔第2〕105 m ³ /sec 〔第3〕70 m ³ /sec 有効落差：〔第1〕163 m 〔第2〕96 m 〔第3〕50 m 【ダム】 ダム形式：〔手取川ダム〕ロックフィル ダム高：153 m 堤体積：964万 m ³ 施工業者名：未定	
奥多々良木発電所 (兵庫県)	事業実施箇所：兵庫県朝来郡朝来町多々良木 事業主体：関西電力 工事期間：昭和46. 4. 22～50. 9. 30 事業予算：305億円 【発電】 最大出力：606000 kW 使用水量：188 m ³ /sec 有効落差：383 m 【ダム】 ダム形式：〔黒川ダム〕ロックフィル 〔多々良木ダム〕表面遮水型ロックフィル ダム高×堤頂長：〔黒川〕97.5 m × 325 m 〔多々良木〕64.5 m × 278 m 堤体積：〔黒川〕354.2万 m ³ 〔多々良木〕144.3万 m ³ 施工業者名：間組・鹿島建設・前田建設工業	
南原発電所 (広島県)	事業実施箇所：広島県安佐郡可部町大字南原 事業主体：中国電力 工事期間：昭和47. 2. 1～51. 1. 31 事業予算：231億円 【発電】 最大出力：60万 kW 使用水量：252 m ³ /sec 有効落差：286.37 m 【ダム】 ダム形式：〔明神ダム〕ロックフィル 〔南原ダム〕ロックフィル ダム高×堤頂長：〔明神〕88.5 m × 430 m 〔南原〕86.5 m × 300 m 堤体積：〔明神〕319万 m ³ 〔南原〕234.7万 m ³ 施工業者名：未定	
大平発電所 (熊本県)	事業実施箇所：熊本県八代郡坂本村 事業主体：九州電力 工事期間：昭和45. 11. 1～52. 7. 31 事業予算：157億5000万円 【発電】 最大出力：50万 kW 使用水量：124 m ³ /sec 有効落差：489.7 m 【ダム】 ダム形式：〔内容ダム〕ロックフィル 〔油谷ダム〕ロックフィル ダム高×堤頂長：〔内容〕68 m × 182.4 m 〔油谷〕89 m × 188 m 堤体積：〔内容〕77.1万 m ³ 〔油谷〕139.5万 m ³ 施工業者名：間組・鹿島建設	
苫小牧共同発電	事業実施箇所：北海道苫小牧市宇勇弘 事業主体：苫小牧共同発電 工事期間：昭和44. 3. 15～48. 5. 31 事業予算：299億7000万円 主要機器：国内で十分使用実績を積み、改良された機種を選定採用 開閉所：塩害に耐えるよう全屋内式とした 本館基礎：地表下約5 mにある丈夫な砂層を利用したマットベース工法を採用 公害対策：① 煙突は1, 2号機用135 m・3号, 北電用170 m・ノズル付2定集合形の採用, ② 高性能電気集じん器の採用, ③ 復水器冷却水の取水点に深層取水装置を設け、工業港側の表面の汚染水の放水を防止した 施工業者名：日立製作所・東京芝浦電気・大成建設	
渥美火力発電所 (愛知県)	事業実施箇所：愛知県渥美郡渥美町大字中山字久エ森1の2 事業主体：中部電力 工事期間：昭和44. 2. 1～46. 11. 30 事業予算：1～2号機373億円 敷地面積：106万 m ² 出力：1～2号機・計100万 kW 冷却用水量：1～2号機・計40 m ³ /sec 運開：1号機昭和46. 6/2号機昭和46. 11 施工業者名：鹿島建設・間組・五洋建設	
浜岡原子力発電所新設工事 (静岡県)	事業実施箇所：静岡県小笠郡浜岡町佐倉5561 事業主体：中部電力 工事期間：昭和46. 3～49. 11 事業予算：446億円 施工業者名：土木工事関係/熊谷組・佐藤工業	
島根原子力発電所 (島根県)	事業実施箇所：島根県八束郡鹿島町大字片匂 事業主体：中国電力 工事期間：昭和43. 7～48. 4(運開 昭和48. 11) 事業予算：370億円 形式：BWR 出力：46万 kW 敷地造成：面積12万 m ² ・仮設ヤード3万 m ² ・切取量120万 m ³ ・護岸816 m・防波堤92 m 復水器冷却用水量：28 m ³ /sec 施工業者名：前田熊谷JV・五洋建設・大成建設	
玄海発電所 (佐賀県)	事業実施箇所：佐賀県東松浦郡玄海町 事業主体：九州電力 工事期間：昭和45. 10～49. 8(運開 昭和50. 7) 事業予算：464億円 形式：PWR 出力：559000 kW 敷地造成：面積138000 m ² ・切取398000 m ³ ・盛土274000 m ³ 復水器冷却用水量：36.2 m ³ /sec(取水方式 カーテンウォール深層取水型・放水方式 シェークブロック導流堤型) 施工業者：三井建設・五洋建設・前田建設工業	

概	要	特	色
<p>本事業は手取川本流の上流部に高さ153 mの手取川ダムを建設し、発電・治水・上工水を目的とする大規模総合開発事業である。発電は、合計出力367 000 kWの3発電所を新設する。</p>			
<p>関西電力の奥多々良木発電所は市川水系市川の上流部に上部調整池の黒川ダム、円山川水系多々良木川の中流部に下部調整池の多々良木ダムを建設し、この両ダム間に得られる落差によって純揚水発電を行なう。</p>			
<p>中国電力の南原発電所は、太田川水系南原川上流に上部調整池の明神ダム、下流に下部調整池の南原ダムを建設し、この両ダム間に得られる落差によって純揚水発電を行なうものである。</p>			
<p>九州電力の大平発電所は、球磨川水系五木川小支内谷川に上部調整池の内谷ダム、同水系支流油谷川に下部調整池の油谷ダムを建設し、両ダム間の落差を利用する高落差純揚水発電所である。</p>			
<p>苫小牧臨海工業地帯に日本軽金属が進出するに及んで、そのアルミニウム生産用電力の確保と北海道電力の道南地区一般電力需要増加に対処するため、昭和43年5月に両社の共同出資により設立された。発電設備は重油専焼火力250 mW × 3基で、1号機は昭和46年5月に運開、引続き2、3号機が1年ごとに完成する。その発生電力は上記両社に折半供給されるが、さらに一般電力供給用として3号機に隣接して北電専用の設備(250 mW × 1基)が建設中で48年3月に運開の予定である。</p>			
<p>渥美半島の先端、三河湾国定公園の中に位置する。とくに緑の発電所として以下の配慮をした。① 150 m 四脚型集合煙突および電気集じん装置の設置、② 燃料の原油は、海上の一点係留パイに大型タンカーをつけ海底油送管により陸揚げする。このため大容量の貯油設備を設置した、③ 周囲の松林の保存に留意し発電所の配色にも注意を払い将来のグリーンパークとなるよう考慮している。なお、冷却水取水設備の特色は取水路に沈埋函工法を採用したことである。</p>			
<p>電気出力540 mWの軽水炉型(BWR)原子力発電所を建設中で、土木工事の主要なものとして海底取水トンネルがある。掘削外径5.9 m・仕上り内径4.7 m・延長660 mを機械化シールド工法にて施工中であり、地質は砂質泥岩でトンネルの最小かぶり厚は約15 mである。この施工に先立ち本坑と平行に約23.5 m離れた位置に外径2.5 mの試掘坑を同じシールド工法により施工し、地質と本坑に対する施工法の把握を行なった。また、取水口は外径16 mのケーソンを沈設する。</p>			
<p>西日本最初の原子力発電所で、わが国では5番目の着工地点である。建設地点は波の荒い日本海に北面し、三方を山に囲まれた陸の孤島で、きびしい自然条件を克服して大がかりな土木工事を施工した。原子力機器は国内のメーカーとの直接契約による国産第1号炉である。</p>			
<p>当地点は、地形・地質ともに非常に良好な地点であるが、淡水源については恵まれていない。したがって、サイト内八田川に10万 m³の淡水源ダムを設け、八田川の全部を取水し、最寄の志礼川から不足分を取水して渇水期の補給をはかり、万全を期することにした。ダムの形式は直線重力式ダムで、地質はシルト質・砂質粘土層が約12 mと深いため、仮締切工には、連続地中壁工を採用し、掘削数量ならびに工事費の低減をはかっている。</p>			