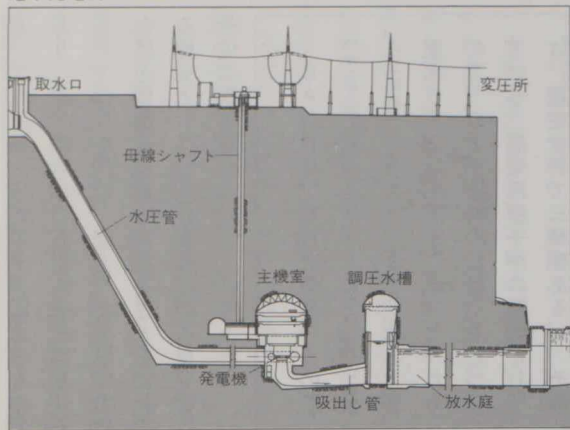


地下発電所の断面図



でこれ程大きな発電所は他にない。LG 2は米国グランド・クーリー発電所の二、五倍、カナダ最大と言われていたチャーチル瀑布（ラブラドル半島）の発電所とくらべてもほぼ二倍の発電量だ。

このプロジェクトは対象面積十七万六千平方キロ、英国の面積より広い地域にわたっている。主な貯水池が六つ、ダムが九つ、堤防が百七十も建設される。一億五千万立方メートルの埋土が必要だ。

プロジェクトの実施を担当しているのは、ケベック電力の出資によるジェームズ湾エネルギー公団（SEBJ）。同公団は第一期工事（LG2、LG3、LG4）の技術設計と建設に八十五億ドルを投入し、同工事を一九八五年までに完成させる予定である。そのほかにケベック電力が三十二億ドルかけて発電所からモントリオールその他の大消費地まで五系統の送電線を建設することになっている。

第一期工事の建設費用は、総額百五十一億ドルになるものと見られている。

ラ・ケランド・コンプレックスの建設と運営には一大道路網と空港が不可欠だ。そこで短期間のうちに総延長千五百キロメートルに及ぶ常設道路網と空港五か所が建設された。十か所の橋をもつ主要道路六百二十キロメートルは、主に資材の輸送に使われ、人員の移動には専ら空路が利用されている。

主な建設現場にはそれぞれ建設に従事

原子力発電

ピカリングA発電所

ピカリングA発電所は、オンタリオ電力会社のピカリング発電所は、カナダが独自に開発したCAN DU型原子力発電所だ。カナダ最大の都市トロントからわずか三十二キロ離れた所にあるピカリングA発電所には、一基五十一万四千キロワットの原子炉・タービン発電機四基が、それぞれ独立して稼働している。これらは一九七一年七月から一九七三年六月までの間に、次々と運転開始に入った。設計建設には、連邦政府機関のカナダ原子力公社（AECCL）と州政府の電力事業機関であるオンタリオ電力とが、七億四千六百万ドルの建設費を投じて当った。

第一期工事の建設費用は、総額百五十一億ドルになるものと見られている。

ラ・ケランド・コンプレックスの建設と運営には一大道路網と空港が不可欠だ。そこで短期間のうちに総延長千五百キロメートルに及ぶ常設道路網と空港五か所が建設された。十か所の橋をもつ主要道路六百二十キロメートルは、主に資材の輸送に使われ、人員の移動には専ら空路が利用されている。

主な建設現場にはそれぞれ建設に従事

する人々の宿舎用キャンプが設けられ、臨時施設ではあるが、近代的な生活の利便が整っている。一九七八―七九年の建設ピーク時には、主要キャンプ六か所と家族村五か所に二万人の人々が暮らしていた。このほか送電施設の建設に従事しているのが、二千二百人。宿舎は部屋代、食費ともに無料で、娯楽設備、医療施設などおおよそ小さな村がもつ程度の施設設備なら何でも備わり、上下水道やごみ処理場などの公共施設も完備している。

安全かつ低コストの発電所

ピカリングA発電所の実績を見ると、CAN DU概念の成功が如実に示されている。入念な設計と天然ウランを使用したことが低い燃料コストをもたらしたのだ。北米の他の原子力発電所とくらべると、ピカリングの燃料コストは実に二分の一程度と算定されている。

ピカリングにおける通算稼働率七八パーセント、一九七六年四月から翌七七年三月の一年間に限ってみれば稼働率九〇パーセント以上という数字に表わされているように、CAN DU炉は高い稼働率を誇っている。これは燃料の運転実績の良さにも原因がある。

ピカリングA発電所が七七年三月までに生産した電力は八百三十億キロワット時。発電原価は〇・〇〇八カナダドル／キロワット時である。この発電原価は、ほぼ同じ時期に建設され、同じ規模をもつオンタリオ州ラムトン石炭火力発電所（発電機四基）の〇・〇一五カナダドル／キロワット時とくらべると半約分という低コストだ。一九七三年から七六年までの間にピカリング発電所が生産した電力は五百四十億キロワット時、オンタリオ電力が配給する電力全体の約一六パーセントに相当する。もし同発電所がなければ、約七億五千万ドル分の石炭を余分に輸入しなければならなかった勘定になる。

また安全性についてみると、ピカリングで照射された燃料束九二、九三二本のうち破損が確認されたもの、あるいは破損の疑いのあったものは、わずか一一二本にすぎなかった。原子炉から（原子炉を運転させたまま）燃料束を素早く個別に抜き取ることが可能であるため、コスト負担の大きい原子炉の運転停止という事態も避けられ、また、放射能漏れの危険も最小限に抑えることができる。

CAN DU炉はこれまでの経験からいって、蒸気発生器中の熱交換器の漏れを起す心配がほとんどない。これまでに起こった熱交換器漏れの事故は、ピカリングでわずか一回、NPDで二回、ダグラス・ポイントで二回、ブルースで一回だけである。

ピカリングでは原子炉二基の圧力管合計六十九本に発見された微細漏れが、これまでにあった運転中止の主な原因であ