

カリフォルニア州水利計画

カリフォルニア州では水需要の多くが州南部であるにもかかわらず、その供給源は州北部にしかないというアンバランスを是正するため、古くより多くの施策を講じてきたが、ここに約 12 年の才月と 7080 億円を投じた「カリフォルニア州水利計画」が実現し、1973 年には供用できる運びに至った。この計画の概要は次のようなものである (図-1)。

主要施設

ダム : Oroville と San Luis の両ダムを含む合計 22 か所のダムを建設し、総貯水量約 84 億 m^3 を確保する。このなかのおもなダムはアースフィルまたはロックフィルタイプで、その堤体積は 2 億 m^3 にも達する (図-2)。

水路 (運河, トンネル, パイプライン) : 流量 3 ~ 610 m^3/sec を導水するための水路の総延長は約 1126 km になる。

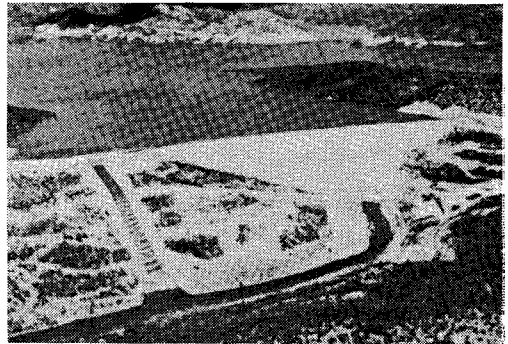
ポンプ場 : A.D. Edmonston ポンプ場をはじめとして 23 か所 (内既設 7 か所) のポンプ場を配置する (図-3)。



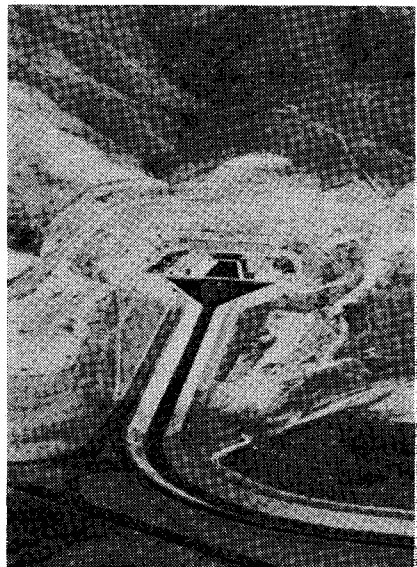
図-1 カリフォルニア州水利計画概要図

発電所 : Edward Hyatt 発電所など 6 か所の発電所により年間 54 億 kWh の電力を生み出す。

以上の施設のほか、この計画を推進させるなかで、耐震工学、有限要素法解析、高圧ポンプ、材料試験、建設手法、管理システム、発電工学、環境工学など、多くの分野で技術的な向上がはかられた。



高さ 235 m, 堤頂長 1.6 km
堤体積 6100 万 m^3 , 貯水量 43 億 m^3
図-2 Oroville ダム



揚程 587 m, 流量 116 m^3/sec
図-3 Edmonston ポンプ場

“California Water Project”

Gianelli, W. R. & Jansen, R. B.

Civil Engineering, Vol. 42, No. 6, pp. 78~84, June (1972)

(工藤 正・訳 : 建設技術研究所 技術第一部)