

中国三峡ダム



2021年3月17日 アジア研究会にて

川田良太郎（所沢の自然と農業）

(5) コンクリートダム堤体積・発電量世界一の大事業 三峡ダム



(完成予想図)

三峡ダムは中国が長江に建設中の重力式コンクリートダムで、洪水調節、かんがい、水道用水供給、舟運、発電を目的とする。天端標高 EL. 185 m、堤高 175 m、堤頂長 2 335 m、堤体積 26 710 000 m³で、洪水吐きは EL. 148 m と EL. 80 m にそれぞれ 23 門設置し、計画洪水流量は 100 000 m³/s である。貯水池は、湛水面積 1 084 km²、湛水延長約 570 km、総貯水容量 393 億 m³ である。左岸側に 1 万トン級の船舶が通過できる閘門と、3 千トン級の船舶を垂直に上下させて通過させるシップリフトを備えている。

発電所は左岸側に 14 基、右岸側に 12 基設置し、完成



後の総発電出力は 1 820 万 kW、計画年間発電電力量は 846.8 億 kWh で、総発電電力量は日本の全水力発電所 1 700 カ所の総発電電力量に匹敵する。水没移転住民約 113 万人、総事業費 2 039 億元（約 3 兆円）で、全体工期は 1993 ～ 2009 年で建設中である。

参考資料

- 1) 中華人民共和国 長江三峡プロジェクト百聞、財団法人ダム協会、平成 4 年 10 月
- 2) 中国三峡ダム視察報告書、財団法人ダム協会、平成 4 年 11 月、平成 10 年 10 月



建设中的三峡工程(2003年)
The TGP under construction (2003)

长江三峡水利枢纽施工总体布置图

General construction layout of the Three Gorges Hydropower Complex



一期导流

Diversion in Phase I construction



二期导流

Diversion in Phase II construction



三期导流

Diversion in Phase III construction



三峡ダムの建設は、1993年から2009年まで（予定）の17年間にもおよぶ。長江という大河に巨大な建造物をどうやってつくるのか、疑問に思う人が多いだろう。工事の内容は、「河川の流れをかえる工事」「ダム本体および発電所の建設」「船を通す設備の建設」の三つに大別できる。そのうち河川の転流工事が3段階に分かれることから、工事は3期に分けて段階的に行われる。現在は第3期工事が進行中である。（協力：植田 彰／国土交通省四国地方整備局高知河川国道事務所長）



ダムサイトの決定

ダムサイトの候補地として、最終的に西陵峡内の7キロはなれた2地点が検討された。1959年、川幅が広く工事中の洪水処理がしやすいことから、下流の「三斗坪」地点（宜昌から38キロ上流）がダムサイトに決定した。ここは長江がカーブしている部分で、「中壘島」とよばれる中州があった。

第1期工事

(1993年1月～1997年11月)

1993年に準備工事が、翌年の12月14日に本工事がはじまった。まず中壘島を利用して、川をしめ切るための堤防(A)を土や岩で築造し、右岸側を取り囲んだ。干上がった河床内で、将来ダム本体を建設するための基礎工事(B)と、細長いコンクリートの堤防(C)を築造した。シップロック(D)などの航路の建造も開始した。



第2期工事

(1997年11月～2003年)

土や岩で堤防(A)を築き、左岸側を取り囲む。干上がった河床内で、放流ブロックと発電ブロックのダム本体(B)を建造し、14基の発電機が設置される。中国の新聞「人民日報」は、「三峡ダムで1999年末までにコンクリート部分450万立方メートル余りが完成した。また水力発電の工事としては、コンクリートの年間および月間築造量の世界記録を打ち立てた」と報じている。





第3期工事 (2003年～2009年)

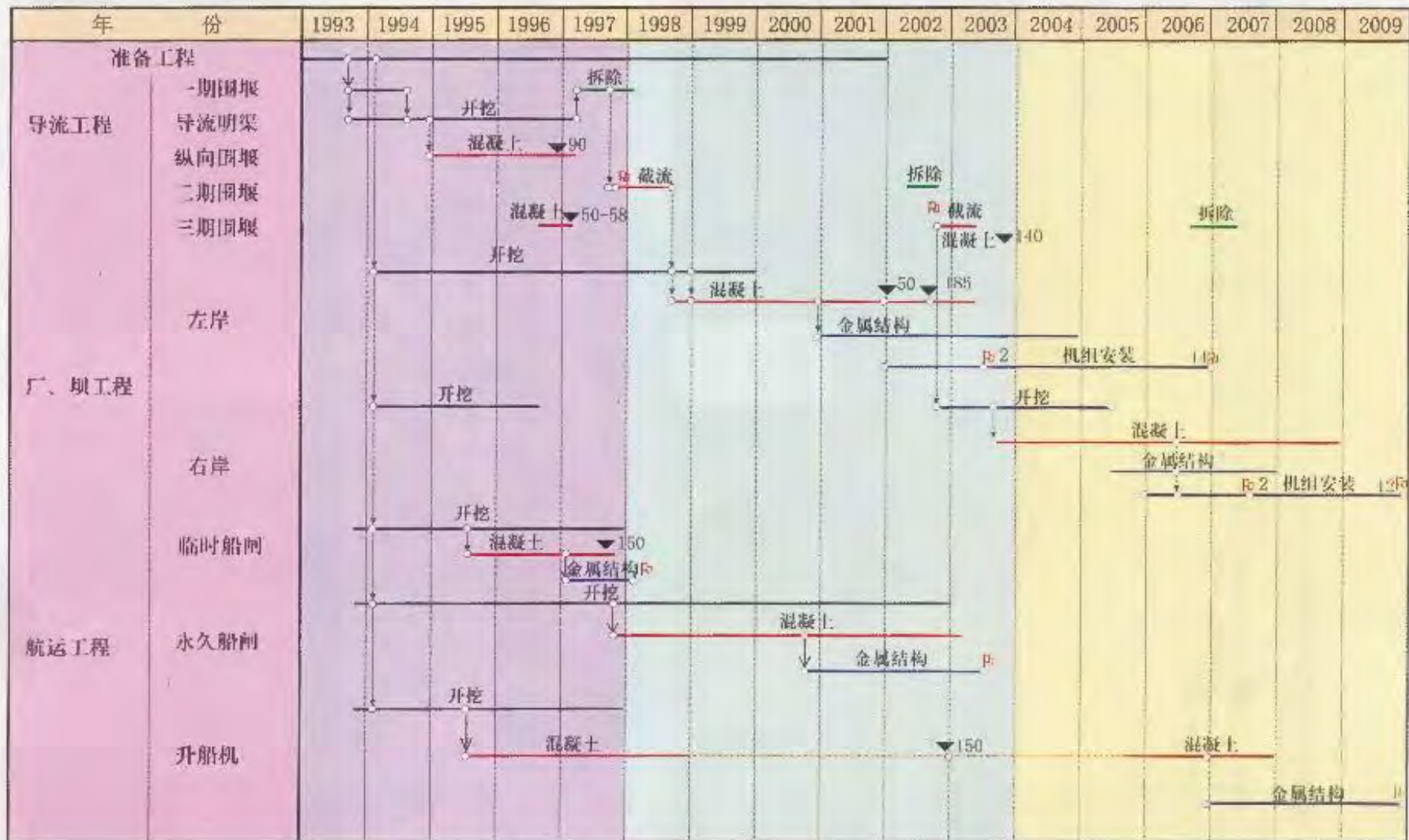
土や岩で堤防 (A) を築き、ふたたび右岸側を取り囲む。ダム湖に水がたまりはじめ、左岸側の発電ブロック (B) では発電が開始される。シップロック (C) の運用もはじまる。干上がった河床内では、発電ブロックのダム本体 (D) を建造し、12基の発電機が設置される。

完成

26基すべての発電機が運転を開始する。中国では1949年の建国以来、^{サンメンシア}三門峽ダム（高さ106メートル、1960年完成）、^{フーナンチヤン}湖南鎮ダム（高さ129メートル、1979年完成）、^{ロンヤン}竜羊峽ダム（高さ178メートル、1989年完成）などの大型ダムを建設してきた。現在、全国で約8万4800か所のダムがある。植田所長によれば、「三峡ダムはこれまでのダム建設で蓄積された中国の技術に加え、世界中から最新の技術を導入して建設されている」という。



三峡工程施工总进度网络图



现在三峡工程的一、二期工程已经完成，三期工程正在顺利进行。2003年6月永久船闸即将投入运行，8月电站首批机组将并网发电。从工期和工程量看都已过半，已经渡过了建设的最困难阶段。三峡工程必将如期或提前建成，在全面建设小康社会中发挥它的巨大作用。毛泽东的预言“高峡出平湖。神女应无恙，当惊世界殊”很快将变成现实。





1999年的三峡工程全景。



2000年的三峡工程全景。



2001年的三峡工程全景。



2002年的三峡工程全景。

三峡水利枢纽工程的施工

(1) 施工总进度计划

一个工程的施工总进度计划取决于多种因素，工期太短了难以实现，工期拖得太长积压投资，发挥效益迟，经济效益差，因此设计上要研究一个“合理工期”。三峡工程规模和投资巨大，影响因素复杂，解决这一问题自然也较困难。经长期研究最后确定工程施工分三期：施工准备和一期工程5年，二期工程6年，三期工

程6年，总工期17年，第一批机组开始发电工期为11年。关键性工期是：1993年开始施工准备及一期工程；1997年11月主河床截流，进入二期工程；2002年12月右岸导流明渠截流，进入三期工程；2003年6月三期工程的上游混凝土围堰建成，同时库区高程135米以下的移民迁建任务完成，水库开始蓄水至135米，永久船闸通航，8月首批两台机组并网发电。2006年12月挡水坝全面达到坝顶高程，2007年水库蓄水位达156米。2009年工程全部竣工。目前正按此计划顺利实施。

2003年6月的三峡工程全景。

