

世界が注目する世紀を跨ぐプロジェクト

中国長江三峡プロジェクト

劉 柏林



今世紀において全世界が注目する一大プロジェクト——中国長江三峡プロジェクト——正式名：「中国長江水利樞紐工程」（中国三峡水利基本工事）は一九九二年四月三日、中国の最高権力機関である中国人民代表大会の第七期第五回会議において、一七六七票の賛成、一七七票の反対、六四四票の棄権（二五人は投票ボタンを押さず）によって『關於興建長江三峡工程決議』（長江三峡プロジェクト建設に關する決議）が通過し、これに基づき一九九四年十二月十四日、正式に着工した。それ以来既に一年余りになろうとしているが、このような今世紀世界最大の水利プロジェクトの着工に対し、国内外の多くの人々がこれを讃えるもの

となったが、少なからずの人は承諾せず、また一部には反対する人さえもあつた。賛成する者は三峡プロジェクトの建設が長江中下流域の洪水防止に有利であり、清浄なエネルギー発電を用いて大気汚染を減少させ、船舶運輸を拡大する等々の理由を述べている。また特に懸念を抱く者は、このような巨大プロジェクトを建設する技術的または資金的な保証があるといえるのだろうか、環境や生態系への影響は如何なるものであるのかと述べている。さらに反対する者は、このようなプロジェクトを推進しても、「洪水防止の働きには限りがあり、また投資は限度を越える」ものであつて、上流に多くの小規模ダムを建設することに及ば

ないと提起した。またこのプロジェクトは、「生態系に対する影響はかり知れない重大なものである……」と提起し、さらに文物遺跡の保護、移住する住民の人権問題等々を提起した。総じて、このプロジェクトは国内外のマスメディアおよび各界の注目を引くことになった。この巨大プロジェクトに対する評価の善し悪しは一樣でない。このような巨大プロジェクトに対する見解が一致をみないことは当然なことであり、理解できうることであると思う。

しかし、プロジェクトに対して懸念を抱いたり反対したりする人々の中でも、このプロジェクトの見解に対して重点の置き方は異なっており、それは長江中下流域の状況とプロジェクトの事情を必ずしも理解していないことに起因する。三峡プロジェクトに関する多くの問題を大衆に伝えて、はつきりと説明し、懸念すべきことを減らし、または払拭する必要がある。例えば、莫大な資金を費やしてプロジェクトを進めるに値することがあるのか、中国の技術レベルで達成することができうるのか、資金が保障されるのか、生態系や環境に影響が及ばないのか、文物の保護はどのようにするのか、住民移住問題はどのように解決するのか等の様々な問題がある。私個人も多くの方々と同様にこのプロジェクトに対して上述のような懸念を抱いた。近年來、幸いなことに仕事の都合で三峡プロジェクトを四回訪れる機会を得て、このプロジェクトを所管する国家機

構の責任者と討論を行ない、併せてある専門家に三峡プロジェクト建設前後の詳細な説明を伺い、大規模ダムの工事現場を見学した。また住民移住プロジェクトの建築現場である秭帰を訪問し、カラチヨウザメ繁殖センターや中国科学院水生動物研究所——チヨウコウカワイルカ養殖館等を見学し、この世紀を跨ぐ一大プロジェクトに対しての理解を深めることができ、いくつもの懸念を取り除くことができた。中国の万里長城建設の一大プロジェクトにも遜色のない、世紀を跨ぐ一大プロジェクトに対する理解のために、私自身が見聞した状況をもつて読者に紹介するものとする。

一 有利な事業を興し、弊害を取り除く という構想は孫中山に始まる

長江は中国第一の大河川（全長六三〇〇km）で、アマゾン川（全長六七五一km）とナイル川（全長六六七一km）に次ぎ、世界第三の大河である。長江と黄河流域は豊富な水資源に恵まれ、中国人は両河川を母なる河とみなし、その恵みで何億という中国の人々が育まれ、それゆえ中華民族の揺り籠とも呼ばれる。中国の歴代の文人は両河川を書や文章で賛美することを惜しまなかった。しかし長江はひとたび雨で増水すると、歴史上いくつもの自然条件と気候条

件の影響によるきわめて大きな洪水が発生し、流域の人々に多大な損害を与えてきた。歴史の記載によると紀元前一八五—一九一一年の清朝末期まで、長江の中下流では平均して十年に一度の水害が発生している。一八六〇—七〇年には二度の大洪水で一万畝余りの土地が水浸しになり、多くの生命が奪われ、損失は極めて大きかった。一九一一—四九年には平均して五—六年に一度大洪水があり、解放前の一九三一年と一九三五年の二度の大洪水はそれぞれ五〇九〇万ムー、二二六四万ムー（畝・一畝は六・六六七a）の耕地が水浸しとなり、溺れて死んだ者はそれぞれ一四・五万人、一四・二万人、武漢市内の水は二八・二八mに達し、武漢市は一カ月余り水に浸り、当時市内で外出する時は船を必要とし、経済的な損失は三・六億元（銀貨）に達したといわれる。新中国成立以後の一九五四年の長江の大洪水は浸水耕地四七五五ムー、死亡人数が三万人余りに達し、罹災人口は一八八八万人に達し、洪水の水位はついに二九・七三mに達し、一九三一年の大洪水に比べさらに一・五m高くなった。洪水に立ち向かう活動は効果的に武漢市内に立ち入ることができなかったため、武漢市は三カ月間、封じ込まれ、水害の直接的な損失は百億元以上に達した。これが今世紀最大の洪水である。それゆえ中国の歴史上、長江の治水について、有利な事業を興し、弊害を取り除く事への人々の期待はたいへん久しいものがある。古

くは古代の大禹の治水の伝説であり、長江中下流の葛洲壩ダムところに、現在、明代万曆四十六年（紀元一六一九年）の大禹の治水を記念して建てられた黄陵廟がある。廟の中には三六本の巨大な柱が立ち、その中の一本は「水女柱」と命名されており、歴史として一八七〇年の長江の大洪水の水没の跡を記している。近代中国の偉人、孫中山はかつて一九一九年に『実業計画』の文中において、「川江航路」（四川省の長江黄金水道）を改善し、三峡水力発電の開発を行なう構想を「以閘堰其水，使舟得遡流以行，而又可資其水力」（その水に堰をもつてすれば、船をして流れを遡り、しかるにその水力も資する）と提起した。彼は一九二四年『民主主義』の中で「揚子江上流夔峡の水力は、極めて大きいものである。ある人が宜昌から万県一帯までの水力を調査して、三千余万馬力の電力を発生させることが可能であるとした。このような大きな電力は、各国で生み出される電力に比べてもきわめて大きいものである……」と書かれている。このことからわかるように、三峡プロジェクトの構想は孫中山から始められた。この時から、三峡プロジェクトの建設は中国において、壮大で有利な事業を興し、弊害を取り除くという構想の萌芽となったのである。

二 数十年にわたり繰り返した論証の結果

三峡プロジェクトに対する初步的な研究が進められたのは、三〇年代初期に始まる。一九三二年十月、国民党政府の建設委員会は長江上流水力実地測量隊を組織し、第一回の実地的な実地測量を行なった。その後『揚子江上遊水力発電勘測報告』（揚子江上流水力発電調査測量報告）が編纂された。一九三三年、揚子江水路整理委員会は『長江上遊水力発電計画』（長江上流水力発電計画）を作成した。

一九三六年、オーストリア国籍のブランドル (Brandl) を招聘し、一九四四年、アメリカの経済学者のパッシヤル (C. R. Paschal) を招聘し、一九四四年五月、アメリカ内務省開墾局のチーフ・デザインエンジニアのサバージ (J. L. Savage) を招聘して長江三峡開発に対する実地測量と設計を進めた。幾度にもおよぶ実地測量と設計を進め、国民党政府は一九四五年、三峡水力発電計画研究委員会と三峡実地測量隊が組織された。一九四六年、揚子江水力委員会が三峡に対する人的な実地測量を進め、前後して『三峡水庫勘測報告』（三峡ダム実地測量報告）、『三峡水庫区経済調査報告』（三峡ダム・サイト経済調査報告）等々を編纂した。同時にアメリカの開墾局と当該局が設計に責任を負うという契約を交わし、前後して五十名余りの技術者

をアメリカに派遣し、三峡プロジェクトの設計が進められた。しかし当時は戦争で社会情勢が不安定で経済的にも不況であったため、国民党政府は継続して進める術もなく、三峡プロジェクトの設計作業の中止を決定し、こうして三峡ダムの計画は水泡に帰したのである。

一九四九年、新中国成立後間もなく、中国政府は長江三峡建設を非常に重視して、一九五〇年二月に長江水利委員会を成立させた。当時、多くの専門家は、三峡ダムをつくり、最初に洪水防止に用いると建議した。一九五三年、毛沢東主席は長江を視察した時、長江問題の報告に耳を傾けた後に、「そんなに大きな力を費やして支流のダムを作るのは、いまだ洪水を制御する目的に至っていないからであり、どうして三峡に集中せずにそれを阻止しようというのか」と語った。一九五四年、長江で大きな洪水が発生し、三峡ダムの建設の重要性をさらに認識させた。一九五六年以後、長江流域の計画と三峡プロジェクトの設計が全面的に始められた。周恩来総理は、一九五七年全国電力展覧会における題辭を「中国五億四千万kWの水力資源を利用し、三峡水利事業を建設する遠大な目標のために奮闘しよう」とした。併せて一九五八年三月、中国政府の他の人と三峡ダム建設地の中堡島を視察した。二十余年にわたる数百名の国内外の専門家の幾度にもわたる現地調査と論証を経て、ある関係の専門学者は「三峡プロジェクトを必ずや実

行し、また実行しうることであることを一致して肯定した」とした。この年の暮、周恩来は北戴河において長江三峡会議を召集し、会議では「一九六一年に着工するためにしっかりと準備しよう」と指摘したが、一九六〇年は折り悪く国内外の諸問題をかかえて、実現には至らなかった。毛沢東主席は一九七〇年十二月二十六日の自らの誕生日の時に「わたしはこのダムの建設に賛成する」と指示を与えた。そこで四日後の一九七〇年十二月三十日葛洲壩プロジェクトの着工が宣言され、併せてそれは計画どおりに完成され、中国の農工業生産に重要な役割を發揮した。二六年前に中国が行なった当時の中国最大の水利基本プロジェクトである葛洲壩プロジェクトは、実質的には三峡プロジェクトの試験的なプロジェクトであり、三峡プロジェクトのために各方面のデータと巨大ダム建設の経験を蓄積した。長江水利委員会のある関係者の紹介によると、三峡プロジェクトに関する研究論証は既に七十年余りとなり、その保存資料は数万冊、九千件余の文書となっている。一四の三峡プロジェクト専門家論証グループはこれらの資料を用い、繰り返し研究・論証を行なった後、政府に一つ一つ科学的な根拠を提供した。一九七九年十一月、水利部により国務院へ正式に『關於三峡水利樞紐的建議』（三峡水利基本工事に関する建議）が提出され、中央政府が三峡プロジェクトの建設に対しできるだけ早く方策を出すように建議した。

一九八〇年八月、国務院常務委員会は、国家科学技術委員会と国家基本建設委員会によって、組織を継続して専門家による論証を行なうことを決定した。一九八六年六月、国務院は水利電力部が三峡プロジェクトに対する新たな論証を行ない、三峡プロジェクトの新たなフイージビリティ報告の提出を指示し、このため二一一名の専門家を特別に招請し、地質・地震、基本建築物、水文、洪水防止、堆砂、船運、住民移住、生態と環境、施工等の一四の専門家グループを成立させ、各分野の専門家や学者を全部で四一二名招請し、以前の研究成果をすべて突き合わせ、併せて三峡プロジェクト建設で重大で各方面が懸念する問題に対して、関係する実施測量・設計部門や科学研究および大学機関の協力の下に、多くの補足的作業が行なわれ、最終的に一四のテーマの論証報告がつくられ、そのうちの九つのテーマ報告は全体の専門家が一致して採択したものであり、五つのテーマは九名の専門家（全部で延べ十人）が異なった意見を持ち、署名しなかった。三年にわたる三峡プロジェクトの新たな論証の成果に基づいて、一九八九年五月、新たに『長江三峡水利樞紐可行性研究報告』（長江三峡水利基本工事・フイージビリティ研究報告）が制定された。その主要な結論は、三峡プロジェクトはわが国の四つの近代化建設にとって必要なものであり、プロジェクトは技術的にも可能なものであり、経済的にも合理的なものであり、

三峡プロジェクトは建設しないより建設した方がよく、遅く建設するより早く建設した方がよいとして、方策を早くたててを建議したものであった。このような真剣な論証を通した後に、一九九二年四月三日、中国の最高権力機関である全国人民代表大会の第七期五回大会の会議で採択された。以上から分かるように、中国人は数十年にわたる幾度となく繰り返された下準備を経て、ようやく三峡プロジェクトの建設を全力で行なう決心を固めたのである。

三 三峡プロジェクトの メリット・デメリット

長江の全流域面積は一八〇万 km^2 をなし、毎年長江を通り海に流入する水量は平均一〇、〇〇〇億 m^3 であり、中国第二の河川である黄河の二〇倍に相当する。関係するある資料によると、そのうち開発可能である水資源は一・九七億 kW 、毎年の平均発電量は一万億 $\text{kW}\cdot\text{h}$ 、発電量は石炭の年間生産の五・六億トンに相当する。長江は人々にこのような豊富な水資源をもたらしと同時に、毎年程度の差はあるものの、流域の人々に水害をもたらし、上述の地理的自然的条件と中国の現状により、三峡プロジェクトの主要な目的は以下の四つの面があろう。

1 洪水防止能力

三峡プロジェクトの建設は洪水防止をその第一の目的としている。下流の荆江河段地区の人々が長期にわたり洪水の難を被り、一度洪水に遇うと戦戦兢兢たる思いで、薄氷を踏むがごときの境地であつたのを変えることにある。ある者は、三峡ダム建設の資金を使って、宜昌の上流にいくつかの小規模ダムを建設して洪水防止の働きがあるのだろうか」と提起した。周知のように、長江中下流がもたらす水害の脅威が深刻である主要な原因は、上流が豪雨で大水となると、中下流の河道の安全な排水能力を超えてしまうからである。もし三峡プロジェクトを建設せずに上流の本支流にダムを建設すると、中下流に対するわずかな洪水防止の働きはあるものの、これらのダム下流の宜昌に到るまでの約三十万 km^2 の豪雨地区に対してはコントロールする術がない。長江中下流の平原一帯の地面はどこも洪水の水位より六―一七 m 低く、全長三万三千 km 余の堤防の保護に依拠しているだけである。一度大洪水が起こった時、下流の荆州地区の重大な危険性は依然として存在する。専門家たちは詳細な論証を重ね、長江上流はその他のダムをもって代替することができないとした。三峡プロジェクトの地理的な位置は優れており、ダム（堤体）の高さ一八五 m 、通常水位一七五 m 、長さ二三三五 m のコンクリート重力ダムを

建設し、その総貯水容量（通常水位以下）は三九三億³m³、洪水防止容量二二・一・五億³m³である。それは長江の洪水防止の最も厳しい情勢にある荆江河段に面しており、直接的に荆江河段の洪水水量の九五%以上をコントロールすることができ、また武漢から上流の洪水水量の三分の二前後をコントロールすることができ、特に上流の各支流ダムからダム建設地に至る三十万³km²の豪雨地区で発生する洪水をコントロールすることができるのである。今の標準的な洪水周期を十年に一度から百年に一度にすることができて、下流千五百万人の生命・財産と二千三百万余³km²の耕地および多くの都市の安全を効果的に保全することができよう。

2 清浄エネルギーを十分に利用する水力発電の発展

周知のように、中国の一次エネルギーの中において石炭の占める比重は極めて大きく、七十%余りを占め、世界の石炭消費の四分の一となっている。石炭の大量の燃焼によって硫酸化物、窒素酸化物が生み出され、³「空中魔鬼」（空中の魔物）と呼ばれる酸性雨の主要な原因となっている。長江中上流はまた中国の重点的な酸性雨地域であり、この地区における雨水は³「十雨九酸」（酸性雨が十雨の九は酸性化が大きい）と呼ばれている。毎年中国における酸性雨による損失だけでも百四十億元前後に達しているため、中国では清浄エネルギー源の開発に力をいれ、長江の

水力資源発電の十分な利用を行なわざるを得ない。三峡プロジェクトの竣工後、三峡プロジェクトの発電施設能力は一八二〇万kWであり、現在世界最大の水力発電所であるブラジルアマゾン川のイタイプ水力発電所「一二六〇万kW」よりもさらに四〇%大きくなる。これは現在の中国で最大の水力発電所葛洲壩発電所（二七一・五万kW）の六・五倍であり、年間発電量は八四七億kW/hであり、十カ所の大亜湾原子力発電所あるいは七カ所の二四〇万kWの火力発電所に相当する。生み出される経済的な効果と利益は年間生産高が五千万トンの大規模炭坑と長さ八〇〇～一〇〇〇kmの鉄道二本分に相当する。また主に華中の電力網（湖北、湖南、河南、江西）と華東の電力網（上海、浙江、江蘇、安徽）と四川省東部地区に電力を供給する。華中と華東は経済のわりと発達した地区であるが、また石炭資源が少ない地区であり、それぞれ中国の三・二%、三・六%を占めるにすぎず、そのうえ、この両地区の石炭輸送も困難となっている。三峡水力発電所を建設することで、華中、華東、四川省東部地区のエネルギー不足の状況を緩和し、石炭供給と運輸の圧力を軽減することができよう。十分に水力資源を利用すると同時に、大気への排出が、二酸化炭素で約一億トン、二酸化硫黄で二〇～二〇〇万トン、一酸化炭素で一万吨、窒素酸化物で三万吨少なくなくなり、ならびに大量の粉塵、工業排水、廃棄物を少なくし、環境の

汚染や酸性雨等の危害を軽減する大きな働きがあり、地球の環境保護のためにも貢献するものである。このように、このプロジェクトは相当な経済的効果と利益があるとともに、環境への大きな社会的な効果と利益がもたらされるのである。

3 水上輸送の改善

重慶から宜昌に至る航路の長さは六六〇kmであり、落差は一二〇m、長江の流れは急であり、その中でも奉節から宜昌に至る二〇九kmの高山峡谷の中においては、地勢が険しく、急流や浅瀬が多い。古くから「蜀道之難、難於上青天」（四川への道程は果てしなく険しく、容易ではない）と言われ、この一帯の水上交通の条件が劣悪なことが想像できよう。特に渇水期になると航路が二五〇mにも満たなくなり、最も狭い所ではわずかに一一〇m前後となる。船舶航行の妨げとなる流れの急な浅瀬は一三九カ所、片道航路に制限する所が四六カ所ある。現在の長江の年間運輸量はやっと一千万トンであり、大河川の運輸能力としてはたいへん低いものとなっている。これは長江上流および内陸地区の経済発展に重大な影響を与えている。三峡ダムの建設後には、調節作用が働き、最大の渇水期においても、航路の渇水の流量が二千 m^3 /秒、重慶から宜昌に至る六五〇kmの水上輸送条件はすっきりと改善できよう。水没

する急流の箇所は一一カ所、浅瀬は二一カ所となり、大小の客船の昼夜の運輸が可能となり（現在、三峡の地は様々な二七カ所の浅瀬の水勢によって夜間運輸はできず、また片道運輸のみできうる）、大型船団も上海から重慶まで直接運輸が可能となり、年間運輸量は五千万トンになり、運輸コストも三五%～三七%低下し、内陸地区を開発して東西の格差を縮小することに重大な役割を担うことになる。

4 「南水北調」（長江の水を華北の河へ引く）を作り出すための条件

中国北方の黄河、淮河、海河流域における流量は全国の一六・五%を占めるにすぎないが、耕地は全国の一四〇%近くを占めている。しかし長江流域の水資源はわりと豊富であり、年平均の流量は黄河、淮河、海河流域の一・五倍である。中国においては、南が冠水、北が旱魃という現象がよく起こり、もしも「南水北調」ができれば、中国北方の農工業用水および都市の用水が確保される。

しかし、このような巨大プロジェクトを建設することは、いくつかのマイナス面の影響も生み出される。例えば、多くの陸地が水没しようとしていることである。特に建物が生立するかなり大規模な都市をみるたびに、近い将来、水面下の都市が変わってしまうのを考えると、後ろ髪を引か

れる思いとなる。何世代の間、その地で生まれ育った人々であるなら、なおさらである。同時に大量の住民移住、ダム・サイトの一部地区の気候、水温・水質、陸上の動植物資源、環境・地質、自然と文物遺跡に対する影響等があげられよう。いくつかの影響に対しては細心の監視測定を通して、対策を補って解決することができ、いくつかは解決する方法がない。このようであるものの、プロジェクトの建設者たちは、あらゆる方法を講じて、それらの影響や損失や減少を最低限のものにしようとしている。上述したこれらの状況からみると、三峡プロジェクトを建設するメリットは、デメリットよりも大きいと考えられる。中国全体からみると、三峡プロジェクトの建設は、洪水を防止し、十分な水資源利用による発電は大気汚染を減少させ、水上運輸を向上させ、これは中国の人々にとって、有利な事業を興し、弊害を取り除くことであり、国家や国民にとって有益なことであり、建設に値することである。

四 技術と資金

1 技術問題

周知のように、古今、中国国内外のいかなる場所においてもダムを建設する時においても相当な技術は必要であり、

ましてやダム（堤頂）の高さ一八五m、長さ二三三五m、通常水位一七五m、総貯水容量三九三億³m³の巨大ダムおよびダム・サイトを建設するのであれば、中国の現在の技術レベルが到達できうるか否かが、人々にとってかなりの関心を寄せる問題となる。長江にかつて前例のない三峡プロジェクトを建設することは、必ずや様々な技術問題に遭遇するであろう。ある専門家の意見では、基礎施設とダム堤体の工事に対して、中国が自らすることには何ら問題はないものの、垂直船舶リフトの製造（積載能力二、五〇〇万トン、昇降高度一三三mの世界最大のリフト）と五段階船閘（船舶ロック）、超大型の発電機の規模は世界最大であり、その技術的な難度を推測できよう。またあるものは国外の先進的な技術の導入を必要としているが、中国の専門家たちは早くから全力でこの途方もなく大きなものを研究開発している。中国の改革開放の絶え間ない進行にとってもない、対外的な技術交流も絶え間なく拡大して、国際的に公開入札の形式を通し、外国の先進的な技術を導入していくつかの世界的レベルの難題を解決することが可能となった。最近では、世界で著名な製造メーカーが相互に、第一期プロジェクトの一四基の水力タービン発電機プラントの入札に対して先を争っている。フランス、スイス、ノルウェー、ドイツ、カナダなどの世界的に著名な大企業以外にも日本の八つの主要メーカーや商社（日立、東芝、三菱電

機、三菱重工、伊藤忠商事、三井物産、三菱商事など）も

この競争の列に加わっている。我々が見学した時に、専門家たちは、「このような巨大ダムを建設することは、中国の水力発電プロジェクトにとって、問題ではない」と語った。三峡ダムはコンクリート重力式ダムを採用し、この種の巨大ダムの設計は水利建設の中ではよく見かけるものである。現在、世界ですでに建設された最大のコンクリートダム（重力ダム）は、スイスのグラン・ディクサンヌ・ダムであり、その高さは二八五mであり、現在建設中の中国四川の二灘水力発電所のダム堤体は高さが二四〇mで、ともに三峡ダムに比べて高いものである。それゆえ、国内外を問わずこのような高さの巨大ダム建設の経験があるといえる。そのうえ、三峡ダムのダム・サイトは堅固で、整った、強度の高い花崗岩の岩盤の上にある。その岩盤はたいへん堅固で整い、水圧荷重に対する耐圧強度は一cmあたり千kg以上であり、外国の専門家によって「神から授かった賜物」と呼ばれている。中国の技術専門家たちを見ると、自信に溢れて工事現場は天にも届きそうな熱気に満ち、工事現場は整然と秩序立っており、三峡ダムを建設することは確かに時宜にかなない、地の利を得た客観的な条件を備えており、加えて広範な建設関係者の聡明な才知が十分に發揮されるなら、必ずや様々な技術的な困難を克服して三峡ダムを建設するであろう。

2 資金調達

三峡プロジェクト建設への投資は莫大であり、一九九三年五月末の中国の物価水準をもって推計すると、三峡プロジェクトの静態投資は九〇〇・九億元をなし（おおよそ一〇八億米ドル）、その中で基幹工事の投資は五〇〇・九億元、ダム・サイトにおける住民移転費用が四〇〇億元である。また三峡プロジェクトの工期は一七年のために、その期間に物価が上昇すると投資は増大することになる。その他に、銀行からの借款には利息分の費用（貸付利率）が発生し、これらの動態理論的な要因を考慮すると、二〇〇九年に三峡プロジェクトが竣工する時、累計的な投資総額は約二千億元余りと見積もられる。この数字は、一般の人からいうと確かに天文学的な数字であるが、しかし経済が連続して数年間高いレベルで発展している中国にとっては、決してそのようなものではない。特に三峡プロジェクトの建設周期が長くなると各年度の投資は全国的な比重からみると小さくなり、一九九五年の三峡プロジェクトの投資は六五億元であり、一九九五年の中国の国民総生産は五七、七三三億元であり、その〇・一一%を占めるにすぎず、また全社会固定資産投資総額は一九、九四五億元に達し、その〇・三三%を占めるにすぎない。

中国政府は三峡プロジェクトの建設を順調に進めるため

に、三峡プロジェクトの資金調達に関する政策を制定した。例えば、(1)一九九三年から、全国の各地域ごとに異なった基準で、電力の消費者に対する適当な電気料金引き上げを通し、 1 kW/h あたり 0.04 元を加算して三峡の建設資金とし、これにより一九九四年には二六億元を調達し、一九九五年には三五億元を調達した。(2)中国で現在最大の水力発電基地である長江の葛洲壩水力発電所の財産権を三峡プロジェクトの事業主体である「中国長江三峡工程開発総公司」に編入し、その発電収益を三峡の建設資金に充てる。(3)国は、国家開発銀行の基金によって、一九九四年から二〇〇二年まで、毎年三峡プロジェクトに対して三〇億元の貸付を行ない、十年間の累計で三〇〇億元となる。この部分の資金は三峡プロジェクトの投資総額の一五%を占めることになる。

以上の三つの資金源は非常に安定的なものであり、投資総額の六五%を占める。その他、三峡プロジェクトの建設が順調であるならば、二〇〇三年から、三峡プロジェクトの発電系統が相次いで操業を始め、資金の採算のバランスがとれる二〇〇七年の前に、おおよそ投資総額の一五%の資金供与が可能となる。残りは投資総額の二〇%を占め、おおよそ四〇〇億元の資金であり、これは中国長江三峡工程開発総会社が地方の資金調達・出資、国内外の証券市場における債券の発行、国内外の貸付(借款)を得る方式を

通して資金調達を行なっていく。経済的リスクの分析結果が示すところでは、三峡プロジェクトのリスクは、確率的に一・二%であり、そのリスクは決して大きくはないことが分かる。注意すべき点は、中国政府が三峡プロジェクト建設の決定を下した以上、必ずや全力を以て、資金面における優先的な配慮を与えて対処することである。

五 自然景観・文物・生態系の保護

長江三峡は中国の十大名勝の一つであり、その高山や峡谷をもつて急流や早瀬があり、まさに「雄、奇、險、秀」であり(景観は雄壮で、奇観をなし、地勢が険しく、山水は秀麗をなす)、また多くの古代の遺跡・文物が世間に知られている。ダムによる貯水後、水位が高くなり、長江の川幅が広がることで、三峡の峡谷の景観も影響を受けることになる。しかし三峡一帯の兩岸の峰は一般には八百〜千百m前後であり、巫山は一二峰、高さは約千m、最も有名な神女峰の高さは九〇〇m以上であり、三峡ダム建設後の貯水の高度(水位)は一七五mをなし、峡谷内の天然の水位よりも四〇〜一〇m高くなることで、急流の早瀬の多くはなくなるが、高山と峡谷の基本的な風貌は残される。しかしながら、四〇カ所の文物・古跡は程度の違いはあるもののダムによる水没の影響を受け、その中でも中国国家

の重点文物としての保護を受ける涪陵の白鶴梁の石刻群や省レベルの文物が五カ所ある。地上や地下の遺跡・遺物を保護するために、多くの文物・考古学の専門家や学者から様々な建議が出され、あらゆる方法を講じて速やかにあらゆる文物の保護措置をとり、水没によってもたらされる取り返しのつかない損失をできるだけ減らすことが要求される。国内外の大きな注目を受ける「世界一の古代水文観測所」と呼ばれる涪陵の白鶴梁の石刻群は、言い伝えによると、中国唐代の広徳元年（紀元七六三年）から清代にかけての傑作であり、ダムによって水没する唯一の国家レベルの重点文物である。白鶴梁の石刻群（東西の長さ約千m、南北の幅一五m）は天然の石梁であり、そこに魚の模様を刻んだ石彫が一四カ所あり、唐代から清代にかけての二二〇〇年間のうち、長江の歴史における七二カ年分の洪水の状況を所かまわず、脈々と刻んでいる。その古代水文観測所が、千年にわたる水の歴史を経て、今なお、長江川流域文化の研究のために貴重なデータを提供しているのである。白鶴梁の石刻群は、過去、通常の年には水中に埋もれているので、世間の人が目にすることは難しく、渇水の時だけに水面に顔を出す。そのために一般の人は数年、場合によっては数十年間に一度しか見ることができないのである。それゆえ「水底碑林」と称せられる。このような国家重点文物に対して、ある関係部局は現在、研究を重ね、涪

陵の白鶴梁の石刻群の保護に対する二つのプランがつけられた。一つには現在の場所に水中博物館を建設する措置を取ることであり、二つには石に刻まれた魚と文字の部分を取床全体から切り取り、博物館に陳列することである。具体的などの措置をとるかは、現在なお確定していない。その他、言い伝えでは、一七〇〇年前に建てられ、「文絶世、書絶世、彫刻絶世」（文章、書、彫刻ともに天下無双である）という誉れの高い雲陽の張飛廟がある。一八七〇年の大洪水によって壊れてしまったが、現在の廟の建物は洪水の後に再建されたものである。雲陽の張飛廟は雲陽県によって新たに移動して建設する。なお張飛廟は、言い伝えによると四回移築したことがある。また基本的に水没する省レベルの重点文物である忠県の石宝寨、秭帰の屈原廟などはしっかりとした保護措置がとられる。豊都の「鬼城」、奉節の「白帝城」、宜昌の「黄陵廟」などの文物・旧跡は水没の影響を受けない。ダムが建設された後の三峡も、人々を惑わせる自然の景色や、珠玉の輝きをもった旧跡・名勝の魅力は不滅のものであり、雄大な壮観は少しも変わらない。ダムが建設される三斗坪の一带は、新たな観光や避暑の名所となるであろう。

三峡ダムの建設後、長江中流地区の生態系の環境に対しては有利であるが、ダム・サイトの影響に対しては相対的に不利である。ダム・サイト周囲の気温は夏季においては

影響を受け、月平均〇・九℃―一・二℃下がり、冬季気温は僅かながら上昇し、月平均で〇・三℃―一・三℃高くなり、最低温度は最高で三℃上昇するが、柑橘類やオオアブラギリなどの暖かさを好む商品作物の越冬にとつては有利である。人々が関心を寄せるのは、川を遡って産卵するカラチョウザメが、葛洲壩ダムの建設後、回遊のルートの妨げとなることであるが、人工的な養殖を通して、稚魚の放流に既に成功している。希少な水上動物であるチョウコウカワイルカは、長江の下流地区に生活し、将来、下流の流量と河道の堆積の変化によって、チョウコウカワイルカの生息に何らかの影響が生まれるであろうが、現在の急務は如何にして人工的な繁殖を実施するかである。中国科学院水生生物研究所のカワイルカ館では一頭のオスのチョウコウカワイルカしかおらず、これはまた現在、世界でただ一頭の人工的飼育のチョウコウカワイルカである。科学者たちは現在あらゆる手段を講じて、先進的な捕獲方法を研究し、カワイルカのために長江においてその伴侶を探している。また三峡プロジェクトはヨウスコウワニ、オオサンショウウオなどに対しては大きな影響はない。生態系の保護に対しては、関係部局は既に各種の措置を講じているのである。

六 開発型移住

周知のように、大型ダムを建設することは、いくらかの土地を水没させることが必要となる。三峡ダムに貯水すると、ダムの水位が一〇m前後で、三峡ダム・サイトの水面の面積は一〇八四km²であり、水没する陸地面積は六三二km²である。その時に、全部または部分的に水没する所は湖北省・四川省の二つの市（涪陵市、万縣市）、一一の県（長寿県、豊都県、忠県、開県、雲陽県、奉節県、巫山県、巴東県、秭帰県など）に及び、一一四の集鎮（町）、一七一の村、六五三〇のグループ、一五九九の工場がある。移住人口は八四・六二万人（その中の農業人口は三六・一五万人、非農業人口四八・四七万人、なお最終的な住民の移住は一二〇万人に達すると推定される）であり、水没する耕地は二五・七四万ムーなどとなっている。このような膨大な移住工作に対して、中国政府は一九八五年から毎年二〇〇〇万元を割当て、三峡プロジェクトの開発型移住工作に対し試験的な運用（パイロット移住プロジェクト）を行っている。このために、中華人民共和国国務院は、九三年に第一二六号令を發布し、一九九三年六月二十九日から『長江三峡工程建設移民条例』（長江三峡プロジェクト建設移住条例）を実施することを命じた。移住工作に法律的な

根拠ができたのである。『条例』の中において、「国家は三峡プロジェクトの建設の中において、開発型移住の方針を實行し、関係する人民政府は指導者を組織して移住の配置工作を行い、移住経費を統一的に配分して用い、資源を合理的に開発し、農業を基礎とし、農業・工業・商業を結びつかせ、多くのルート、多くの産業、多くの形式、多くの方法を通して、住民移住を適切なものにし、移住する住民の生活レベルを以前の生活に達するものかそれを超えるレベルにさせ、併せて三峡ダム・サイト一帯の長期的な経済発展と移住する住民の生活レベルの向上のためにその条件を創出する」と規定されている。三峡プロジェクトの住民移住工作は、以前、八万余カ所のダムの建設の時に一千万近くの住民を一回限りの住民立退き補償の形で行なってきたのを変えて、水没する一ムーの耕地にどのくらいの補償を支払い、水没する一ムーの荒地にどのくらいの補償を支払い、水没する家屋にどのくらいの補償を支払うかの標準を定め、その標準に従って補償を行い、住民を新たな土地に移住させるのである。また国家は移住のために最後まで責任を負い、必要な移住のための投資を利用し、移住する住民が当地の豊富な資源を開発することを助け、安定的な生産を創出し、生活には保証の基盤があるというもので、開発型移住工作は一つの系統的なプロジェクトである。そのために、国家は三峡プロジェクトの予算総額の中で四〇〇億

元の住民移住資金を用いて（九五年度の試算では、二〇〇九年までに七二〇億元に達する）、四川省に八五・四一%、湖北省に一四・四九%を分配し、住民移住の用途とする。湖北省・四川省の人民政府と長江水力委員会は『条例』に基づき、三峡ダム・サイトの県・市の人民政府と協議して、『三峡工程移民安置規劃大綱』（三峡プロジェクト住民移住計画大綱）を制定した。中央政府は政策上、いくつかの優遇措置を採る。例えば、ダム・サイトの長江沿いの都市を長江沿岸開発都市としての列に並べ、沿海の開放都市が行なっている免税政策を実現する。また経済的に発達した省・市とダム・サイトの双方が一緒となった支援政策を制定した。住民移住の具体的な方法は当地（県）の現地・近郊・後方（移転の土地は当該地の近くで、後方にある丘陵地を開墾）の形で処理する。

この度、九七年十一月に実施する長江本流の堰き止めの日時が差し迫っていることにつれて、一期工事に関わる三・一万人の移住する住民のうち、既に二万人余りは移転が完了し、残った人々は九七年初め、次々と新たな家に移転している。我々は、ダム付近の海拔一九二mの移住地区に建設された秭帰新城（新しい町）を参観・訪問した。秭帰老城（旧来の町）は一kmにも満たなかったものが、新城は三・二三kmに拡張され、ここは、すでに基本的に「三通」（道路・水道・電気が通ること）が実現している。主要な

道路は広いコンクリートの路面であり、道路の北側が緩やかな山の斜面に面し、一階が店舗、二、三階が住宅のレンガづくりの白い建物が多くさん建てられ、装飾が豪華なものとなっている。道路の南側は工業地区となっている。きちんと整備された住宅用地は新しく移住する住民の到来を待っている。当該県の責任者の紹介によると、秭帰県は国家の移住資金三億元と政府のその他の投資および地方政府の集めた資金四億元によって建てられたニュータウンである。移住する住民たちは誰もが早期の移転を希望しており、自らの生活を早く改善したいと願っている。移住する住民は移転を通して、土壁の住宅からレンガづくりの住宅へ移り、平屋から二階建て以上の建物へ移り、自らの生活レベルを以前より高いものとした。

三峡ダム地区は、中国の腹部に位置し、湖北省・四川省にあり、山岳沿いの地区に属しており、インフラの建設がかなり遅れ、経済的な発展が緩慢であり、中国の一四カ所の貧困地区の一つであった。その一人あたりのGNPと農民平均収入は中国の平均的レベルのわずか五〇％に達する程度であった。さらに注意すべきことは、中国の東部の農村の多くが一人あたりの収入が二〇〇〇元を超えているのに対し、中西部の貧困地区においてはわずかに五〇〇元以下でしかない。開発型移住工作与支援工作がともに展開されることで、経済的に遅れた地方政府に資金・技術・情

報・人材・物資が導入され、ダム・サイトの人々の生活が改善され、産業構造が調整され、都市と農村を合理的に配置する大きなチャンスとなり、これらの地区の生産の発展のために、人々の生活レベルが向上し、良好な条件が創出されるに至った。現在、中国において投資の注目は三峡ダム地区に向けられており、ダム・サイトへの投資の視察団は絶えることがない。一九九七年一月十二日の中央人民放送局のラジオ報道によると、「中国の國務院の五十余の各部と委員会は三峡ダム地区への投資を行い、二十余の省・市が三峡ダム地区へともに支援工作を展開し、目下、ダム地区では外部の投資が既に五〇〇億元に達し、三三〇カ所余りの工場が新たに移転して建てられた。」としている。

三峡ダムの建設現場の変化は「日新月异」（日進月歩）という形容が最も相応しい。その変化は私が訪問する度に感動を与えてくれる。壇子嶺からの眺望は見渡すかぎり果てしない巨大ダムの建設現場であり、工事現場においては従来の中国の建設現場特有の人海戦術の情景が見られず、何台かの大型クレーンや大型掘削機が絶えず動き回り、数十トンの大型ダンプカーが建築現場でひっきりなしに駆け回っているだけである。数か月間で、小さな山がいつの間にか跡形も無くなり、深さ数十m、長さ千m余りの船舶開門の基盤が目の前に現われている。土砂石の総量は一億m³余りで、現在すでに七千万m³余りが既に完成をみている。

船舶通航のための建築物のコンクリート打ちの作業も既に開始され、左岸から右岸の巨大ダム of 土台を見ることができ、プロジェクトのためにセッティングされた西陵長江大橋は既に建設されて車が通っており、プロジェクト専用的高速道路も開通している。第一期工程の進展状況からみると、中国の改革開放と現代化建設の発展の中において、長江三峡プロジェクトは、計画に従えば二〇〇九年に完成する予定であり、或いは予定を繰り上げて竣工するものである。

注

〈1〉「静態」投資はおおよそ九百億米ドルをなす。一九九三年五月末の中国の物価水準から予測すると、三峡プロジェクト工事期間が一七年に及ぶとして、この期間における物価上昇が投資の増大や銀行貸付け利息を生むなどの「動態」要素を考慮すると、二〇〇九年の竣工の時に、累計的な投資総額は二千億元に達する。

〈2〉一九五八年三月二日、周恩来が重慶会議において総括した。

〈3〉十年に一度を六四、六〇〇³m³/秒、二十年に一度を七二、〇〇〇³m³/秒、百年に一度を八三、七〇〇³m³/秒となす。

参考文献

『長江三峡水利樞紐』中国長江三峡工程開発総公司、水利部
長江水利委員会、一九九四年十月
『三峡水利樞紐』新星出版社、一九九四年

(邦訳 藤森 猛)