

紀元前3世紀に作られ、今でも立派に機能している 世界最古の水利施設—都江堰（中国，四川省）

＜雷 興 林＞

都江堰は成都の北西60km、岷江上流にある水利施設である。紀元前272年に岷江の氾濫を防ぐ為に蜀の郡守だった李冰が指揮を執り、岷江の流れを二分し、濾過構造を有する土木工事を始めた。大規模な工事は息子の李二郎が受け継ぎ、紀元前256年（秦の始皇帝のころ）に完成したという。この工事により、成都平原は治水に恵まれ『天府の国』と呼ばれる豊かな国となったという。はるか昔の2,250年以上前の治水ダムが現在でも立派に機能しており、世界文化遺産に登録されている。

都江堰水利施設は上流からの順で“魚嘴”（分水堰堤），“飛砂堰”（洪水調節及び砂礫排水路），“宝瓶口”（離堆取水口）の三大部分から構成される。都江堰の“堰”は“魚嘴”分水堰堤を指す。上流から流れてきた岷江の本流は，“魚嘴”分水堤により長江に流れ込む外江と成都平原を潤す内江に分流される。分水堤は地形を巧みに利用して水量を調節するだけではなく、土砂をなるべく内江に流れ込ませないような働きもある。いったん内江に入って余った水が再度岷江に排出されるよう、なお更に曲がりこむ水流を利用し、内江に洪水の原因となる砂礫が滞積しないように“飛砂堰”が設計されている。“魚嘴”及び“飛砂堰”の機能により、岷江の水は増水期には4割、渇水期には6割が安定して成都平野の灌漑水路に給水されるようになっている。都江堰着工後、冬の渇水期に修繕工事をずっと行い、およそ2,000年間約2,000km²に農業用水を供給してきた。1950年代から貯水池や水路の建設により受益面積を拡大し、現在は約7,000km²の灌漑面積となっている。



写真1

『二王廟』から鳥瞰した“魚嘴”分水堰堤。李冰は堰き止めることをせず、積極的に地形を巧みに利用した浚渫方法を使った。外江（分水堰堤奥）のスロットルバルブは1974年に建設されたものである。

写真2

“魚嘴”堰堤の上から上流方向を臨んだ風景。上流から流れてきた岷江の本流は，“魚嘴”分水堤により長江に流れ込む外江（左）と成都平原を潤す内江（右）に分流される。岷江が左手から流れてきてほぼ直角に対岸に突き当たる。この衝突で河流の上層と下層が反転する。砂を多く含んだ下層が対岸と反対側の浅瀬にオーバーフローの形で流れ込んで砂を堆積させる。これだけのメカニズムで砂の少ない水が内江に流れ、成都平野灌漑水路に給水される。





写真4

“宝瓶口”（離堆取水口）、2,000年間の移り変わりを経て、岷江の水位、川筋が移ったので、“魚嘴”及び“飛砂堰”は現在の位置ではないことは専門家たちの考察でわかった。しかし、“宝瓶口”取水口だけが頭首工程のままの姿で完全に保存されている。



写真6

『二王廟』の一角。壁に刻まれた“深淘灘，低作堰”の6文字こそ冬の渇水期にずっとやってきた都江堰の修繕工事の真髄を示した標語である。

写真3.

『二王廟』から鳥瞰した渇水期の“飛砂堰”。増水期になると、その名称の通り余った水が曲がりこむ水流の原理により砂礫と一緒に再度岷江（右上）に排出される。



写真5

都江堰の東岸にある『二王廟』は、李冰親子の徳を讃えるために、南北朝時代に建てられた寺である。世界中から観光客が集まり、毎日賑わっている。

