

## 關門鐵路隧道

關門鐵路隧道是全球第一條海底隧道，在關門海峽海底連接起了本州和九州。1936年隧道工程開工，在太平洋戰爭（1941-1945）的動盪時期竣工，3614公尺長的九州段和3604公尺長的本州段分別在1942年、1944年完工。這條隧道的建設即便從今天看來也是一項了不起的偉業，在建造之初絕對是劃時代的壯舉。

### 明治時代的起源

19世紀末期，日本決心成為世界現代化強國。因為當時的主流是快速工業化和軍事化，早在1896年，就有人提出在本州和九州之間建立交通網（橋樑或隧道）的構想，然而，這個想法幾十年後才實現。

關門鐵路隧道除了將九州煤礦的煤炭運往東日本燃料需求量旺盛的工廠之外，還具備重要的軍事和戰略價值——儘管技術難度極大，但海底隧道更難被炸毀。這種堅不可摧的特性對於維護通往門司港的補給線非常重要，因為當時的門司是日本軍隊向整個亞太地區擴張的重要據點。

### 領先於時代的技術

日本複雜的地形和地質情況，給隧道建設帶來了不少困難，因為關門隧道艱鉅的鑽探和挖掘工作必須在超過12公尺深的海底進行。但即便如此，隧道的設計師和工程師們仍舊雄心勃勃。

巨大的政治和軍事壓力也讓工程以驚人的速度向前推進。1919年，海上的鑽探試驗開始，工程師們被秘密派往美國勘測像紐約州哈德遜河隧道之類的現有河床隧道。最終，本州一側的施工採用山地隧道技術，而九州一側因為地層較為鬆軟，則採用了沉箱和潛盾隧道技術，這也是日本首次大規模使用潛盾隧道技術。潛盾隧道技術由馬克·伊桑巴德·布魯內爾（Marc Isambard Brunel, 1769-1849）在倫敦修建泰晤士隧道（1825）時首創，這種非開挖施工技術可以連續掘進，同時確保挖掘人員的安全。