

# 茨城の 土木遺産

## 第十回(最終回)

### 筑波山の観光開発と山麓の保全

#### 筑波山ケーブルカー、千寺川砂防堰堤群

公益社団法人土木学会関東支部  
茨城会理事兼調査研究部会長

澤島 守夫

筑波山は関東平野にそびえ、その姿は古くから西の富士、東の筑波と称される自然豊かで美しい山である。

その一方、筑波山はマグマが地下深部で冷え固まった斑<sup>はん</sup>レイ岩や花崗<sup>かこう</sup>岩が隆起してできた山で、山頂から中腹を構成する斑レイ岩には岩質は硬いものの大きな亀裂が数多く入っており、また、中腹を構成する花崗岩は風化すると土砂化しやすい性質を持っている。そのため、大雨時に山肌を刻む溪流では、大きく割れた岩と大量の土砂が一気に押し寄せる土石流が発生し、山麓の集落や農地に甚大な被害をもたらしていた。

このように自然豊かで美しい山であると同時に、土石流などの危険性も内在している筑波山には、大正時代に入ると日本における山岳登山ケーブルカーの先駆けとなる筑波山ケーブルカーが開設され、昭和の初めには茨城県における本格的砂防事業が開始される。

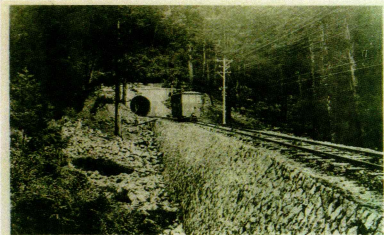
#### ■筑波山ケーブルカー

最新<sup>最新</sup>の土木技術を駆使して日本有数のケーブルカーを開設—

筑波山ケーブルカー(写真1)は筑波山の観光開発のため、一九一八(大正七)年に開業した筑波鉄道に続き、一九二五(大正十四)年に開業した本格的な山岳登山ケーブルカーである。その路線



(写真1) 筑波山ケーブルカー(長峰隧道を通過中)



(写真2) 竣工時の筑波山ケーブルカー(筑波観光鉄道株式会社所蔵)

延長は一六三四メートル、高低差は四九五メートルで、ともに開業当時、日本最大の規模を誇り、スイス製の車体にドイツ製のワイヤーを用いて運行した(写真2)。

ケーブルカーの路線は、男女<sup>まなのがわ</sup>川と千寺川に挟まれた女体山の尾根の腹に沿って登るルートを選定することで、自然の改変をできるだけ抑えつつ、一定の路線勾配を確保しようとしたため、全延長の三分の一がケーブル区間で進行方向を九〇度転換するルートとなり、全国的にも稀<sup>まれ</sup>な存在である。

また、建設工事は、急峻<sup>きうこん</sup>な山岳地帯での工事となり、硬い斑レイ岩の掘削や路線の構築、資材の運搬など非常に困難な作業であったことが想定されるが、全区間を僅<sup>わずか</sup>か二年の工期で完成させている。ケーブル区間に設けられた長峰隧道(延長一八メートル)は急勾配の曲線トンネルで、その施工にあたっては、地山が硬い斑レイ岩であったため、

当時のトンネル建設技術では、まだ黎明期にあった発破工法（ダイナマイトにより地山を爆破してくり抜く工法）で掘削し、トンネルの内壁をコンクリートで覆う方式を採用するなど当時の最新の土木技術が使われている。路線を支える擁壁には、掘削により発生した岩塊を現場で加工し、積石として利用するなど山岳地帯ならではの工夫がされている。

このように筑波山ケーブルカーは山岳地帯での困難な工事を乗り越え、筑波山山頂へのアクセス交通の主役として、車両や駆動装置を更新しながらも、土木構造物はほぼ開業当時の姿のまま現役で稼働している。

### ■千寺川砂防堰堤群

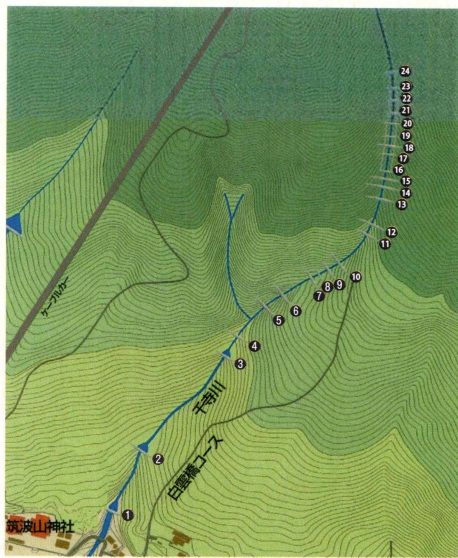
—茨城県最初の本格的砂防事業—

千寺川堰堤群（写真3）は、筑波山神社の東側を流れる溪流、千寺川に設けられた石積みの砂防堰堤群である（図1）。

一九三八（昭和十三年）、茨城県では、観測史上最大の豪雨（四〇〇〜七〇〇メートル）に見舞われ、

各地に大きな災害がもたらされた。当時の新聞によると「全県の六分の一が水底に、惨憺たる水禍の跡」と報じている。

千寺川では、この豪雨に伴い土石流が発生（昭和十三年七月三日）、寺社や家屋が全壊し死者行方不明者三名を出す大きな被害が発生した。



（図1）千寺川砂防堰堤群位置図

これを契機とし、翌年から茨城県では、本格的な筑波山砂防事業に着手した。一九三九（昭和十四）年から一九四三（昭和十八）年の四年間に、土砂の流出をくい止めるため、千寺川に二十四ヶ所にわたり溪流を横断する石積みの砂防堰堤群を建設した。各砂防堰堤は、堤長約二二〜四二メートル、高さは約二・五〜八・〇メートルで、堰堤の材料は近くで採取した斑レイ岩（筑波石）や花崗岩が使われ、急峻な地形にもかかわらず精緻に積み上げられている。

これらの堰堤群は、今なお現役で土石流の発生をくい止め、山麓の集落や農地を守るとともに、所々苔むした石積みの趣のある溪流の景観を醸し出しており、当時の土木技術を後世に伝える貴重な土木構造物である。



（写真3）千寺川砂防堰堤

#### ■筑波山ケーブルカー 諸元

・所在地	つくば市筑波
・構造等	交走式ケーブルカー 延長1,634m、高低差 495m
・竣工年	1925(大正14)年
・管理者	筑波観光鉄道株式会社
・備考	土木学会選奨土木遺産

#### ■千寺川砂防堰堤群 諸元

・所在地	つくば市筑波
・構造等	石積砂防堰堤(24基)
・竣工年	1939~1943 (昭和14~18)年
・管理者	茨城県
・備考	土木学会選奨土木遺産