

## 64 不動川砂防環境整備事業計画について —不動川におけるデレーケ堰堤—

京都府砂防課 山田雄績、柳井高司、村上 清  
〃 木津土木事務所 田中 毅、中野芳治

1. はじめに.

明治6年(1873年)に来日したオランダ人土木工師ヨハネス・デレーケは、彼に託された淀川改修事業の実施に先立ち、特に流出土砂の多かった木津川流域を翌7年に視察している。彼は多大な流出土砂による低水工事への多くの支障を重視し、河川改修における基本的な考え方は治山と治水の一体化であり、上流から下流まで一貫して促えるべきであるとして、水源地域での山腹工の重要性を説いた。そこでデレーケは当時より実施されていた在来工法とオ

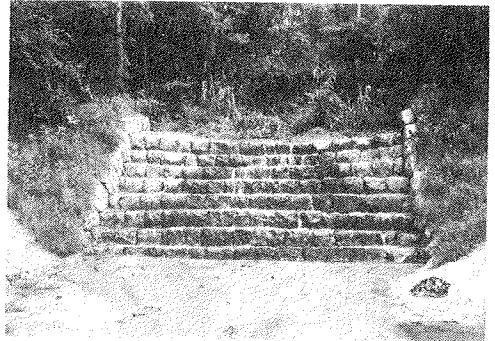


写真-1 No.2 デレーケ堰堤

ランダ式河川工法を参考にして、粗朶及び編柵を多用した「デレーケ工法」なるものを創案し、明治8年(1875年)3月～6月にかけて効果を試すため、木津川支川不動川(京都府相楽郡山城町平尾)において16工種の砂防工事の試験施工を行い、近代砂防の先驅としたのである。

### 2. 不動川の概要

不動川は相楽郡山城町(当時、平尾村・綺田村)に位置する流路延長5.5km、流域面積4.3km<sup>2</sup>の河川で、流域は一部丹波層群の中・古生層で、大部分は花崗岩により占められている。花崗岩は強風化の真砂で土砂の供給は激しく、下流部は典型的な天井川となっている。現在の河床は、昭和29年災害による復旧工事で10m以上掘り下げられているが、依然として天井川は完全には解消されていない。「相楽郡誌」によると、「江戸初期には川床の低い普通の川であったが、後期20～30年の間に急激に天井川に発達した。また綺田及び平尾村には江戸時代から「坪堀り」と呼ばれる川床の砂を一戸づつ責任を持って堤防に上げるという習慣があった。また半鐘が古者の若い頃には川向うから見えたが、昭和29年の水害の前にはすでに見えなかつた。」とされている。また大正15年12月に内務省大阪土木出張所が作成した「既設砂防工事調査書(自明11至大11)」によると、「不動川、天神川の水源地は、木津川流域の内、荒廃が最も著るしく毎年多量の土砂を猛烈に木津川に吐出している。また明治元年8月24日の洪水により不動川沿いの西念寺が流出した。」と記されている。これらの資料に加えて、ファン・ドールン及びデレーケの両者とも、この不動川流域を視察していることより、当所この川より供給される土砂量は相当少量であると推測される。

デレーケがこの不動川で行った試験施工とは、山腹工主体の柴工堰堤、柵留堰堤、土堰堤、土保留工、割石堰堤、野面石堰堤、土保留根固工、水筋柴工土堰堤、水筋石工土堰堤、根石垣工、柵留連束束束工、柵留連束柴工、積苗木工、連束束束網工、苗木植付工及び柴工護岸の16工種で、あわせて砂

防職員の指導教材としたことは有為である。

### 3. 不動川砂防環境整備事業の概要

当時の京都府の記録によれば、デレーケは上述の試験施工の後も不動川流域に大小様々の石堰堤を施工している。また京都府においても同様に、京都府属官 市川義方の手により直轄にて神助砂防工と名付けられた砂防工事を実施している。現在、当時の施工と考えられる石堰堤は当流域内で20数基確認されているが、現在の資料ではどれがデレーケの設計によるものかは判断し難い。ただ、不動川本川の、残念ながら昭和28年災害で被災し現在袖の一部のみ残る大堰堤は、デレーケの設計により土木局において明治7・8年に築設されたもので、支川相谷川に現存する高さおよそ11mという大堰堤は市川義方が本川のデレーケ堰堤を参考にさらに改良を加え明治8・9年に築設したものとされている。この相谷の大堰堤は、もともと下流域の水田の灌漑用溜池を兼ねた土砂留堰堤で、昭和28年の総雨量400mmを越す南山城水害においても被災することなく、満々と水を湛え現在も十分機能を発揮している。

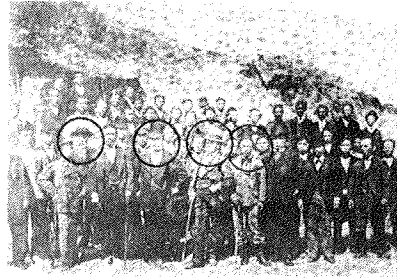


写真-2 明治13年不動川工事現場視察  
(○印 左より 京都府属官 市川義方、松方  
内務卿、デレーケ氏、岩井土木局長)

京都府においては、昭和56年に開催された砂防事業百年を機に、この相谷堰堤を中心に「砂防と治水」第31号で伊藤安男氏により日本最古のデレーケ堰堤として紹介された写真-1の石積堰堤を含む周辺一帯を、砂防環境整備事業として整備し、先人の遺産を後世に伝えるべく昭和57年度より事業を実施しているところである。環境整備事業としては図-2に示される通り工事延長425m間の石張低水護岸整備及び、周辺2,500㎡の芝生張りを実施し、同時に、府単独費、公園事業(未定)による遊歩道、植樹帯の設置等により、不動川砂防歴史公園(仮称)として当地域を広く府民に緑と水辺の散策場として開放していく予定である。

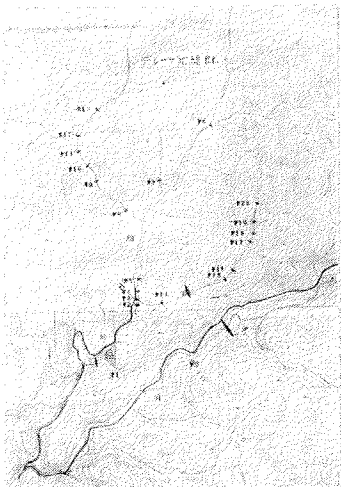


図-1 デレーケ堰堤群配置図

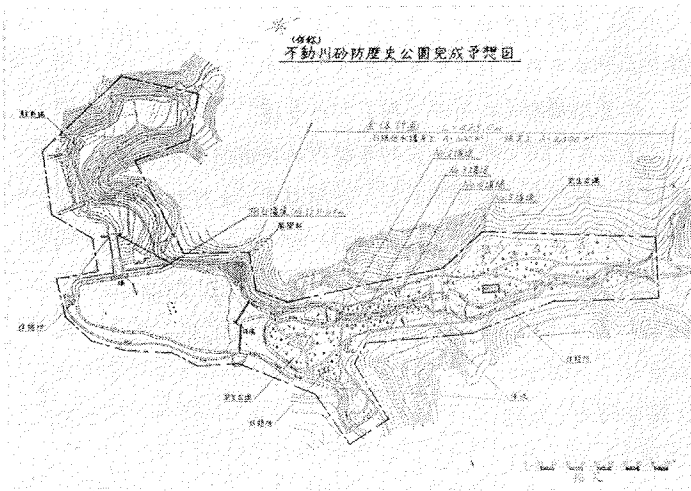


図-2 不動川砂防環境整備事業概要図