

裂田溝における歴史的水利構造物の再評価に関する研究*

A Study on reevaluation of historical hydraulic structures in SAKUTA ditch

渡辺 亮一**山崎 惟義***島谷 幸宏****

By Ryoichi WATANABE, Koreyoshi YAMASAKI, Yukihiro Shimatani

裂田溝は、日本書紀にその成り立ちが記述されている非常に由緒ある農業用の水路である。日本書紀には「(神功皇后が)時に難(な)の河の水を引せて、神田に潤けむと欲して溝を掘る。とどろきの丘にいたるに、おお磐(いわ)ふさがりて、溝を穿すこと得ず。皇后、武内宿禰を召して、劍鏡を捧げて、神祇をいのりまさしめて、溝を通さんことを求む。即ちときに、雷電霹靂して、その磐を踏み裂きて、水を通さしむ。故、時人、その溝をなづけて裂田溝という。」と記されている。裂田溝は那珂町による開削調査により、条里制より古く大化以前に作られたことが確認されている。一部は阿蘇火砕流台地を流下しており、つい最近までは天然の河岸で護岸もされておらずまるで自然河川のような風景を呈していた。また、昨年度までは、水路上流部には古くから残る石積護岸や洗い場、中・下流部にも土羽護岸や石積護岸が残されていた、今なお使い続けられている用水路である。しかしながら、裂田溝では歴史的価値を全く考慮しない水環境整備事業が実施された結果、歴史的景観のほとんどがだいなしになってしまった。そこで、筆者らは裂田溝の歴史的価値を再評価することを目的として研究を行った。

1. 裂田溝の歴史および位置

裂田溝は、「さくたみぞ」とは読まず「さくたのうなで」と読む。何故、「うなで」か?という話は非常に興味深く、第一経済大学の田中正日子教授によれば、弥生時代に作られた畦道の畝(うね)すなわち土を盛った堤で水を包み込んだということから、「うなでいぼう」これから「うねのていぼう」…「うなでい」と変化して行き、『うなで』と呼ばれるようになったと言われている。この裂田の溝は、4から6世紀にかけての人々が、『さくたのうなで』と呼んでいた同じ場所に現存し、農業用水路として使い続けられている稀有な水路である。また、明治以前日本土木史¹⁾の最初のページに、日本書紀に記されている神功皇后の話とともに語られている貴重な土木構造物でもある。『日本書紀』巻第九の『神功紀』によれば、神功(じんぐう)皇后は新羅出兵の際、勝利を祈るため神田開発を行った。その神田に水を引くため難河(現在の那珂川)から取水するために掘らせた水路が裂田の溝とされている。さらに『神功紀』には裂田溝の名の由来が書き記してある。それによれば水路を迹驚岡まで掘り至った所で大盤石が行く手をふさぎ難渋したと書かれている。そこで、神功皇后が武内宿禰(たけしうちのすくね)に命じて神祇を祀り祈らせたところ雷が轟き大盤石に落ち、石は裂けて水が神田に通じるようになったという。このことから裂田溝と呼ぶようになったと伝わっている。雷が落ちたとされる迹驚岡には裂田神社(写真1)があり神功皇后を祭っている。裂田神社の裏手には雷で裂けたといわれる大盤石が現存している(写真2)。『日本



写真1 神功皇后を祭る裂田神社



写真2 裂田神社裏に現存する大岩

書紀』に登場する神功皇后や裂田溝について、江戸時代の中期に活躍した儒者の貝原益軒は『筑前国続風土記』に書き記している。それによると、「人力のたやすく及ぶところにあらず。是皆神功皇后の時ほらせ給へる溝なるべし」と裂田溝についての考証・観察を行っている。また同書には裂田溝の取水口、一の井手についての記述もみられる。それによると、

*keyword : 農業用水路、日本書紀、水利構造物

**正会員 博士(工) 福岡大学工学部社会デザイン工学科

***正会員 工博 福岡大学工学部社会デザイン工学科

****フェロー 工博 九州大学大学院工学研究院

(〒814-0180 福岡市城南區七隈8丁目19番1号)

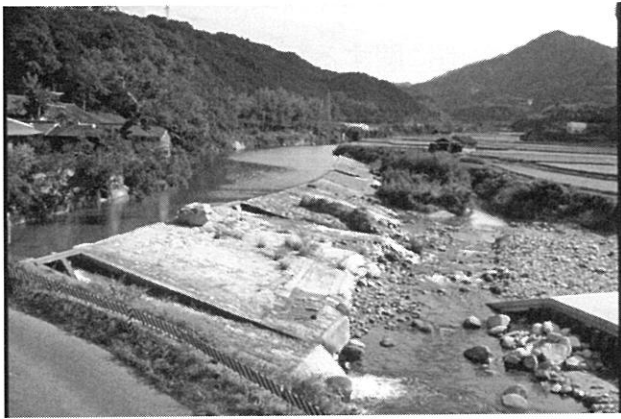


写真3 一の井手（昭和43年大改修後）



写真5 改修前の里川の景観

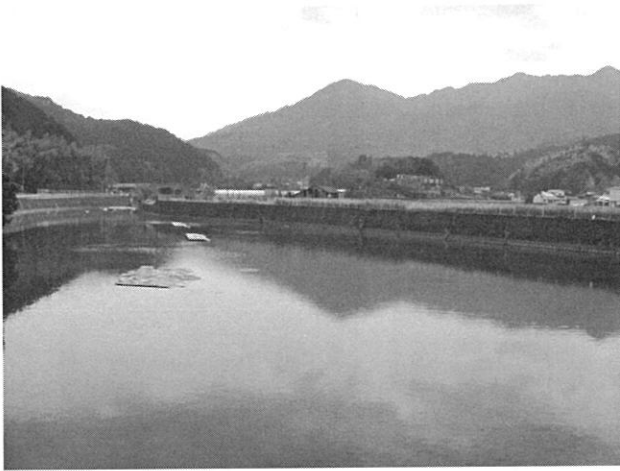


写真4 一の井手（現在）

一の井手は八十三間（約150m）あり、当時筑前国最大の井堰であったと書かれている。神功皇后が裂田の溝を掘らせる際に築堤させ、筑前国最大であった一の井手もたびたび水害を被り、昭和27年に一部改修され、昭和43年に全堤の改修が行われている（写真3：昭和63年改修前に撮影）。また、昭和63年にも改修が行われ、現在の可動堰となった。その際、裂田溝の歴史を後世に伝えるため古い井堰を3ヶ所に区切り、



写真6 古くから残る石積み護岸など

水面から顔をのぞかせるように残してある（写真4）。

裂田溝は那珂川町山田の一の井手から取水し、総延長約5kmの人工水路である（図1）。約7集落、150ha以上の水田を潤し、水路幅は3～5m程。農繁期には $0.755(\text{m}^3/\text{s})$ 程の水を取水し、里川的な水辺景観を創出していた（写真5）。また、水路上流部には古くから残る石積護岸や洗い場（写真6）、中流部には土羽護岸、中下流部は阿蘇火砕流台地を流下しており、天然の河岸で護岸もされておらずまるで自然河川のような風景を呈していた（写真7）。また、この裂田の溝は現在で

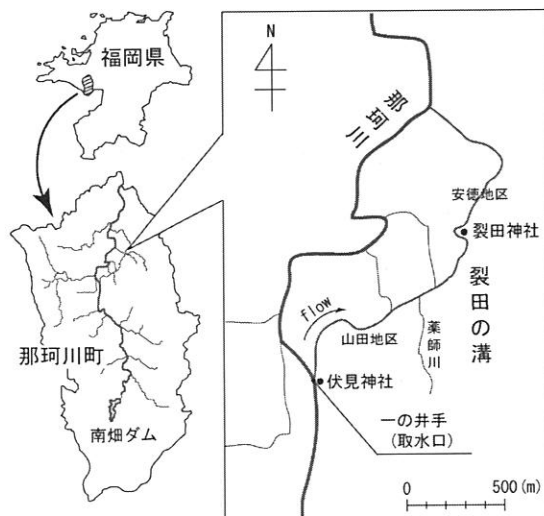


図1 裂田の溝の位置関係

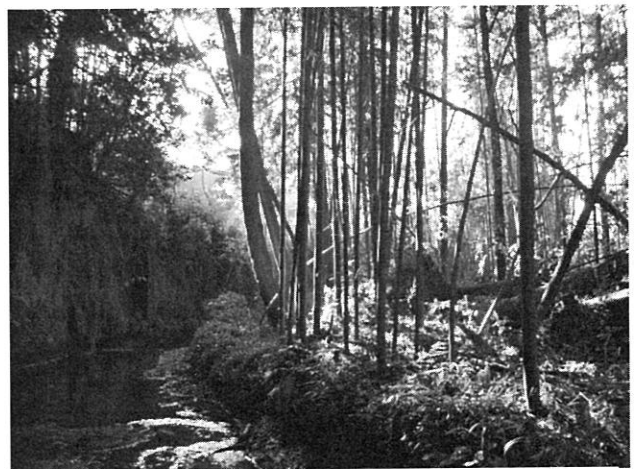


写真7 阿蘇溶岩流跡区間



写真8 石井樋取水口

も地域住民の生活用水として利用され続けてきている生活に欠かせない貴重な農業用水路である。



写真9 象の鼻・天狗の鼻

2. 歴史的水利構造物の比較

裂田溝は堆積物として砂の多い河川である那珂川から取水する水路であるため、砂と水を分ける機能が発達していたと考えられる。このような機能を有する灌漑施設の一つとして中国の「都江堰（とうえん）」がある。都江堰は、裂田溝より古い紀元前 250 年頃築造されたことが記録として残っている。この堰は長江の支川に設置された堰で、取水口（宝瓶口）へ灌漑用水を導き、約 6 千平方メートルの灌漑を行える巨大な施設である。この灌漑施設は、まず巨石で築いた都江堰魚嘴（ぎょし）によって岷江（みんえ）を内江と外江に分流する。灌漑城の西隅の岩山を切り開いて宝瓶口を設け、内江の水を灌漑水路に導く。この第二分流は飛沙堰で制御するが、この堰は石を詰めた竹籠を何段にも積み重ねて造っているため、水量が多くなると大半が堰を越流し、さらに増水すると竹籠工を押し流してしまい、宝瓶口へ洪水が流れ込まないように工夫されている²⁾。

また、日本国内で裂田溝と類似している日本の構造物として、緑川の「鵜の瀬堰」や、嘉瀬川の「石井樋（いしいび）」



写真10 一の井手取水口

という水利施設がある（写真8）。鵜の瀬堰は、加藤清正によって築かれた堰である。特徴としては、堰が皮を斜めに横切る形で造られており、取水口に堆積する土砂をいかに減らすか工夫されたものである。裂田溝の一の井手にもこの特徴が見られる。また、石井樋は、成富兵庫茂安によって築かれた水利施設である。嘉瀬川を大井手堰によって水を堰きとめ、その水を北上迂回させて象の鼻、天狗の鼻（写真9）と呼ばれる水路に導き野越しという堰で水を堰きとめ、井樋を通して多布施川に水を流し、野越しを越えた水は余水として、水路を通って嘉瀬川に戻すというしくみになっている。この施設の特徴としては水の勢いを緩め、それによって出水時に多く含まれる水中の土砂を沈降させた後、取水する構造になっている。

また、林（2005）²⁾によれば、井樋といわれる樋管の構造については地方によって多少その様式を変え、濃州流、上方流、関東流、紀州流等の形式がある。関東流とは、江戸時代の初頭、伊奈備前守忠次が土木行政を管掌していたころに、幕府において採用していた形式の樋管である。この構造は、水流に並行に敷板を張り、この抑えとして押し木を各柱間に、取り付けものである。紀州流とは、江戸時代中期に第八代将軍徳川吉宗が紀州からよびよせた井沢弥惣兵衛為永の考案により従来の関東流において欠点とする押し木等を廃して、この代わりに敷板を横張りとして、その両側を側板で持って抑える形式の樋管である。なお、上方流は、関東流に等しく、濃州流は関東流と紀州流の中間にあたる。これから考えると、一の井手の取水口（写真10）は土台の材料に木材が使用されているが、内部の構造は紀州流に類似しているといわれている。また、石井樋も紀州流によるものであると考えられる。

3. まとめ

裂田溝が築造された6世紀前後は、大陸からの最新土木技術が日本にもたらされた時代であると考えられる。それまで、日本においては小河川から取水して水を水田に導く技術は、福岡市に位置する板付遺跡（弥生時代）などで確認されている。しかしながら、那珂川程度の大きさの河川から水を取水する技術はまだ存在していなかったと考えられている。6世

紀前後に、大陸から砂と水を分ける利水施設の技術が伝わって来たと考えられる。この頃、九州北部地域で朝鮮に出兵するための大和政権の軍隊が駐留しており、この軍隊を維持するための食料が必要となり、この地域に水田を開墾する必要性が生じていたと推察される。当時、裂田溝を掘り進めるだけの技術と道具が大陸から人の行き来とともに伝わり、神功皇后の名のもとに開発が行われたと推論される。

裂田溝の再評価を行う上で、砂と水を分ける技術に着目することは重要である。裂田溝の位置する那珂川、石井樋のある嘉瀬川は、両方とも背振山を源流としている。那珂川は背振山から北へ、嘉瀬川は南へ流れている兄弟のような河川である。このため、石井樋を築造した成富兵庫茂安は、裂田溝を参考にして大井手を作った可能性があると思われる。もともと九州北部は風化した花こう岩からなる山地に源流がある河川が多い。このため、砂が堆積しやすく、水路を効率よく維持していくためには、砂と水を分ける技術は非常に重要な技術であったと考えられる。

4. 今後の課題

今回の裂田溝再評価は、推論によってなされている部分が大半を占めている。今後、現地の聞き取り調査や文献調査を詳細に行うことによって、裂田溝の重要性を明らかにしていきたいと考えている。

参考文献

- 1) 土木学会編：明治以前日本土木史，岩波書店，1973.
- 2) 那珂川町教育委員会編：裂田溝－裂田溝総合調査報告－，那珂川町文化財調査報告書，2005.