

## わが国に現存する唯一の大規模石堰 <筑後川：山田堰および堀川用水路>

### 1. 位置

福岡県朝倉市

### 2. 規模

山田堰：堰長 148 m, 堰幅 169 m,

堀川用水路：約 12 km, 受益面積 487 ha

### 3. 経緯

筑後川中流域に位置する朝倉町（現朝倉市）は、現在では肥沃な水田地帯であるが、江戸時代の初め頃は、小さな小川等の水を利用したわずかな水田があるのみで、松原や荒地が広がる地帯であった。1662年から1663年にかけて大干ばつに見舞われ、その対策として山田堰とそれを取水源とする堀川用水が1664年に造られ、150 ha 余りの水田が開かれた。しかし度重なる洪水などで取水口に土砂が堆積し取水が思うようにできず干ばつの被害を受けるようになり、1722年取水口の変更工事等の改良を繰り返し、1790年、“堀川の恩人”と呼ばれる庄屋古賀百工によって、筑後川を斜めに堰き止める日本唯一の石張堰である山田堰が誕生した（図-1）。堰、用水路はできたが、堀川の上流にあたる山田、菱野、上古毛の田は堀川より標高が高いので、堀川の恩恵を受けることができなかった。そこで1760年代ころから水車が作られたとの記録がある。今稼働している三連水車（写真-1）が作られたのは1789年で、それまであった二連水車に1基増設したものである。この三連水車の近くに2カ所の二連水車が稼働しており、7基の水車で、現在も35 haの水田に水を供給している（当初水車は4カ所に取り付けられたが、最上流の水車は水路末端への配水に影響があるとのことで電動揚水機に変更された）。

平成2年に、朝倉の水車は堀川を含め「堀川用水及び朝倉揚水車」として国指定史跡の認定を受けている。

### 4. 技術史

最初の山田堰と堀川用水路は1663年に工事に着手し翌年に完成。内容は水門を恵蘇八幡宮前の筑後川に、幅5.4 m、長さ16 mの樋をかけ、堀川に流し込む。水門は横3.6 m、高さ1.5 m、長さ16 m、木唐戸2枚を使用したものであった。これにより150 haの開田に成功した。堀川水路の延長は約8 kmである。筑後川からの導水には成功したが、規模は小さく、さらに度重なる洪水によって取水口への土砂堆積がすすみ、用水確保が難しくなった。そのため取水口を元の取水口の20 m上流に移し、筑後川に面した岩盤をトンネル状に切り抜き、堀川と接続した。これを切貫水門と呼ぶ。これは内法1.5 m四方、長さ20 mで、門扉は流量調節が可能なように開閉式とした。これにより受益面積は220 haとなった。1722年のことである。しかし、まだ多くの農民たちにとって期待どおりの工事ではなく、たびたび干ばつ・水害に見舞われた。さらに直接堀川の恩恵に浴さない地域の農民は絶えず干ばつの被害に遭っていた。地域の農民にとって天災に際しては全くの無防備ではあるが、干ばつに対してだけでも整備できればとの思いは強かったと思われる。このような状況の時に、下大庭村庄屋古賀百工の生涯をかけた事業がはじまる。1759年、百工は水田の水不足対策、新田開発のために、堀川の拡幅、新堀川用水の建設、取水口の拡張それに山田堰の嵩上げを藩庁に願い出た。この工事のうち、堀川の拡幅は1759年着工、翌年完工。堰の嵩上げ工事は当時筑後川の中程まで流石等で突堤のようになっており、これを約1 m嵩上げた。取水口は切貫水門を内法3 mに拡張した。新堀川用水は延長4 kmで1764年に完成した。この工事により、受益面積が370 haに増えた。百工はさらに開田を進め、大干ばつにも耐えうるためには、山田堰を対岸まで延長させる必要があると考えた。さまざまな苦難の末、1790年山田堰の大改修は完成した（図-2）。当時としては難工事であったと思われるが、巨岩、巨石を組み合わせ、また舟通しや石畳にも種々の工夫を凝らしている。現在もほぼ当時の姿そのままにある。堰は川に対して直角には築か

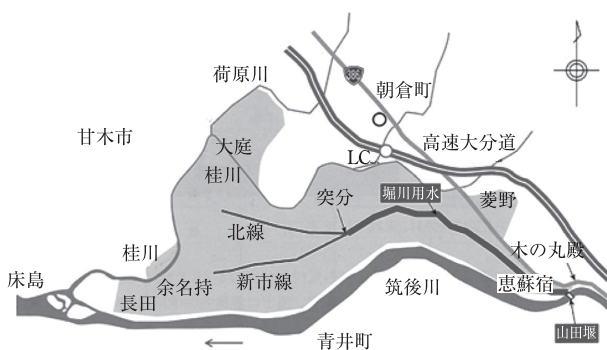


図-1 山田堰概念図



写真-1 朝倉三連水車

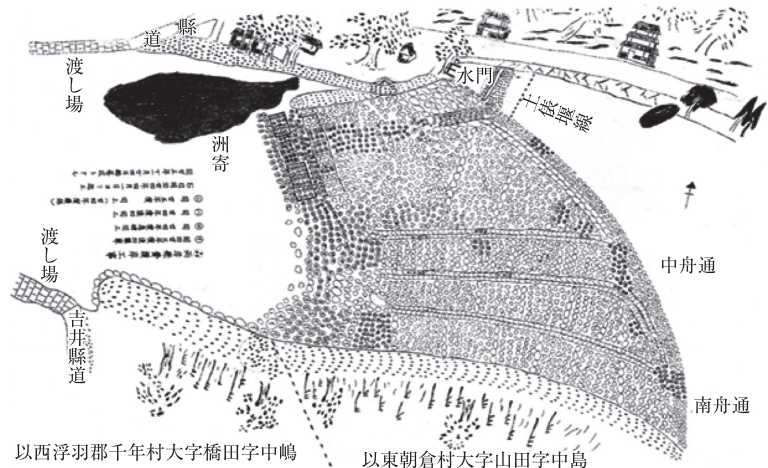


図-2 山田堰平面図 (明治時代の護岸工事用図面)



写真-2 山田堰 (現在)

ず、斜めに三角状になだらかに積み上げている。総石張り堰の規模は使った石の量 32 万  $m^3$ 、実働人員延べ 62 万人、石堰面積 25,370  $m^2$ 、石堰長さ 148 m、石堰幅 169 m、舟通し 2 カ所である。これによって受益面積は 487 ha となった。220 年後の今日まで筑後川の氾濫で、たびたび破壊されたがその都度修理され、現在に至っている (写真-2)。現在は斜石張コンクリート造で、堰長 176.6 m、堰幅 47 m、受益面積は約 700 ha である。なお余談であるが、カンボジアにおいて日本の NGO (ペシャワール会) が作った農業用水路ではこの斜め堰の山田堰を参考にして取水堰を築いたとのことである。

### 5. 特筆すべき技術

1790 年に堰が完成しているが、それから現在に至るまで局所的な改修のみで維持されてきたことは、その技術的水準の高さを象徴するものである。堰の丈夫さの秘密は、一つは堰の位置選定と堰の全体構造である。川の湾曲による流心をうまく生かし、結果的に川

全体からみれば斜め方向に堰頂を設置したことで流水の勢いを最小限にしている。もう一つは、石工技術である。石畳に高低差や勾配をつけることによって堰体に強い水圧を加えず、しかも取水口に十分な水量を送れる構造としている。

### 6. 歴史に名を残した人々

**古賀百工**：下大庭村庄屋であり、切貫水門工事から 37 年、新田の開発による水不足、堀川の恩恵を受けない地域の水問題を解決するために、新堀川の建設等の工事を行いそれらを完成させた。さらなる水事情の安定化のために山田堰の大改修を計画。しかし末端地域から湿害を被るとして反対運動がおこった。しかし百工は必死の説得を続け、その甲斐あって、1790 年に山田堰大改修の藩命が百工に下った。このとき 73 歳であった。大変な難工事であったようであるが、高齢を押しして采配を振る百工のもと工事に当たった農民たちの並々ならぬ努力により、山田堰大改修は完了した。また、その 2 年後懸案の湿害対策としての湿抜工事も完了させた。

また、彼は高低測量の技術にも熟達していたようで、夜間高張提灯を用いた「提灯法」と呼ばれる方法を駆使した。また、細かな測量では、水を張った盥たらいを水準器として使うなどの工夫をした。

### 参 考 文 献

- 1) 九州農政局筑後川水系農業水利調査事務所：筑後川農業水利誌 (1977)
- 2) 山田堰土地改良区：山田井堰堀川三百年史 (1967)  
(九州支部 加藤 治)