

## 筑後川に現れる龍

阿蘇山を源流とする筑後川は九州一の大河川であり、その流域には広大な沖積低地が広がっている。流れは有明海の最奥部に注いでいるが、その河口部の真ん中に、潮が引くと現れる“龍”がいるのをご存じだろうか。

川の流れに乗って泳ぐ龍に見えるのは、河口から上流へ向け約6.5km延びている石組みの堤である。表面を覆う石張りが、まさに鱗だ。これが、1890(明治23)年に完成したとされる「若津港導流堤」、通称「デ・レーケ導流堤」である。「デ・レーケ堤」とも呼ばれる。

この導流堤は、満潮時に水面下に沈む「沈礁」となっている。満潮時には川面につきだした目印の杭が、川を中心線に沿って並んでいるだけだが、潮が引きはじめると、幅約11mの一筋の石組みが上流から徐々に姿を現すのである。

なぜ、この川の真ん中に、一列の石組みの堤が造られたのであろうか。

## 導流堤の構造

若津港導流堤は、おそらく粗朶沈床<sup>そだちんしょう</sup>で基礎が築かれていると考えられる。実は、若津港導流堤に関する建設当時の調査報告書や設計書は見つかっていない。また、1992(平成4)年の災害復旧時の資料も平面図以外は確認できず、内部構造は分からない。

したがって、導流堤の内部は、明治初期の日本で河川整備を指導していたオランダ人技師達が手掛けた他の事例から類推するしかない。例えば、若津港導流堤の以前に手掛けられた、大阪の淀川や東海地方の木曾三川、福井の三国港突堤(エッセル堤)などである。

粗朶沈床は、軟弱地盤上の低地に住むオランダで開発された工法を、明治初期に招かれたオランダ人技師達が日本に導入・改良したものだ。雑木の枝を束ねたものを、格子のかご状に組み合わせてから現場に持って行き、石を入れて水中に沈めて土台とする。その上に碎石を敷き、表面を石組みで覆うものだ。

設置時に運搬が容易であることや、荷重を分散して安定しやすく、しかも隙間に砂が入り込んで安定度が増すことなどの利点がある。筑後川河口域は、干満時の水位差が約6mもある有明海に接するため、潮の上げ下げに伴って移動する“ガタ土”が浮遊する。この不安定な河床には粗朶沈床はうってつけだったのであろう。

ただし、同じ粗朶沈床と言っても、場所によって形

も大きさも異なる。エッセル堤では表面の覆工に直径1.5mもの巨石を上部に乗せているが、若津港導流堤ではおよそ40cm四方の石を組み合わせたものとなっている。その覆工の下には、表面の石の形を整えた時にできる碎石のような形状のガラ石が入れているという。これは、一部修復したことのある業者の感想を、福岡県職員の方から伝え聞いた話である。その下にはある程度大きな石を置き、粗朶を押し込んでいるのかもしれない。

筑後川では江戸時代から続く治水の伝統技術があり、今でも「荒籠」などの石組みが残っている。その石組みと、導流堤の表面の様子が似ているため、一見、導流堤も日本の伝統的技術で造られているよ

FLAVOR OF CIVIL ENGINEERING INHERITANCE

# 土木遺産の香

第60回

## 筑後の龍 「デ・レーケ導流堤」

(福岡県大川市／柳川市、佐賀県佐賀市)



株式会社エイト日本技術開発  
技術本部/技術企画部  
**村山千晶** (会誌編集専門委員)  
MURAYAMA Chiaki

うにも見える。若津港導流堤は、基礎的な部分は新しい技術によっているが、実際の施工は地域にあった技術を用いているのだろう。少なくとも、表面は伝統的な石組みの工法で仕上げているのではないか。

川の真ん中に堤をつくることは、重機もない時代、人海作戦だっただろうことを思うと、石の数を見ただけで気が遠くなる。

## 航路の確保

正式な名称である「若津港導流堤」が示すとおり、この導流堤建設の目的は河口から10km上流の河港「若津港」から有明海までの航路を確保することである。蒸気船が常時通行できるだけの水深が必要であったためだ。

若津港は江戸時代の1751(宝暦元)年、当時の久留米藩によって開かれている。1600年代から始まった治水の効果もあって、筑後川の中下流部は広大な穀倉地帯となっており、若津港はそこでとれる米や麦、日田地方から川を下ってくる木材の積出港として発展していった。

しかしながら、平坦な河口付近では、川が大きく横に広がって流れが遅くなり、上げ潮ともぶつかって土砂が溜まるため、一様に浅くなる。筑後川河口では干満の差が激しいこともあり、干潮時は通行できず、満潮時でさえ曲がりくねった濬筋<sup>みおすじ</sup>ははずれると座礁してしまっていたという。

さらに、明治になると蒸気船の航行が増え、大



新田大橋から上流を望む。導流堤の右側が航路、左側は船舶

資輸送の要となり続け、現在でも有明海での海苔養殖の漁船などが盛んに行き来している。

## 藩どうしの利害対立

筑後川は日本三大暴れ川の一つであり「筑紫次郎」の異名を持つ。そのため、1600年代から兩岸の各藩は、田畑を守りつつ開拓する新田にも安定した給水を確保しようと苦労を重ねている。「筑後川四大堰」と呼ばれる取水施設や、蛇行部を解消するショートカット(捷水路)、二重堤防である千栗堤防<sup>ちくりていぼう</sup>、開放型の堤防である霞堤<sup>みずはね</sup>などである。

特徴的なものには石積み「水刳」や「荒籠」が知られている。水刳は川岸から堤を斜め下流方向に突き出したもので、川岸から向こうへ流れを押

型化し、ますます航路の水深確保が必要となっていた。そうした事情もあって、筑後川の整備に先んじて航路確保のための導流堤がつくられることになったようだ。では、なぜこの一本の仕切りが航路確保になるのか。

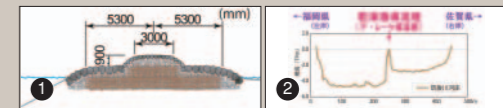
簡単に言うと、この導流堤は若津港のある左岸側に流れを誘導する。干潮時には水が引き、川の水の勢いは導流堤より左岸側に流れる。また、干潮時に約6mも水位が下がる、その引き潮の流れも利用することで、河床の土砂を海へ掃き出している。河川断面を見ればその効果が今も働いていることがよく分かる。

確保されたこの航路は、昭和初期までは海上物

しやることで、こちらの川岸の流れを弱める効果がある。

ところが、筑後川は久留米藩、柳河藩、佐賀藩、田代藩(対馬領)と多くの藩が支配していたことが問題であった。各藩が自藩にのみ有利な治水工事を行うため、結果として全体の水害が増えてしまうこともあった。

例えば、水刳付近には徐々に砂礫がたまり、少しずつ陸化し、ゆくゆくは畑にすることさえ可能だが、対岸は水の勢いが増して水害となる。その結果、兩岸の藩が争って水刳を増やししたり伸ばしたりするため、河道は狭くなり洪水を助長する。流域全体



を統一した治水事業ができていなかったのだ。

## 初期の改修計画

藩政時代後期になると、中下流域の測量や流量の観測が行われ、整備提案も出るようになるものの、結局、河川全体にわたる改修は実現できず幕末を迎えた。明治になり、国が全国の課題に優先順位をつけ、事業を統括するようになったことで、筑後川についても、ようやく流域全体を捉えた整備ができる体制が整ってきた。

有明海周辺については1883(明治16)年頃から、内務省土木技師の長崎桂やオランダ人技術者デ・レーケを視察に派遣し始めた。デ・レーケは1873(明治6)年に来日し、既に10年間の実績が評価されていた時期だ。この視察の2年ほど前からは東京にいて、全国(主に東京より西)の事業をみていたという。九州に出張したデ・レーケは、再三改修の要望が出ていた筑後川や、石炭を積み出す三池港などを併せて視察してまわったらしい。

同時期、内務省は1884(明治17)年から久留米に第6土木監督署を設置している。署長には石黒五十二が着任した。彼は1878(明治11)年に誕生した日本初の大学卒土木技術者3名のうちの1人であり、5年間のイギリス留学から帰って間もない時期であった。経験は浅く、本省の技師の指導を仰いで事業にあたっていたらうと想像される。

初期の改修は、第6土木監督署が主体となり始められた。改修事業の内容は、筑後川中下流部に水制や護岸設置、河床掘削等を施工するものであった。

デ・レーケは1884年に二度目の現地視察に赴いて、おそらく流域全体を見て回ったのであろう。そして、その出張の後に報告書が提出されたと考えられている。

## 度重なる洪水と計画見直し

初期の改修は、1886(明治19)年には完了したというのだが、その間、前年には大きな水害が起きたため、翌年には新たに『河身修築計画』が策定された。内務省はこの修築工事を直轄事業とし、河口から日田に至る約88kmを対象に、下流部に粗築工や導流工、航路の低水工事、蛇行部の捷水路(放水路)など

の改修が計画され、1887(明治20)年に着工した。

このときの計画策定にデ・レーケが大きく貢献したと考えられている。デ・レーケが1889(明治22)年に第四等瑞宝章を授与された際の、彼の貢献の一つとして『吉野筑後両川河身改修計画』が記載されているというから、デ・レーケがこの計画の根幹に関わったことは確かだ。

しかし、どうも当初の計画どおりに現在の姿があるわけではないようである。当初の計画に関する書類には左右岸2箇所から突き出す突堤の形式についての記述があり、河川の中心線に平行した背割り形式とは異なる。また、当初は早津江川の締切りも計画されていたという。早津江川は現在の若津港導流堤の上流端付近から佐賀市側に分かれる川筋だが、結局、施工はされなかった。これは上げ潮の時に汽水域の表層水を取り込む「淡水(アオ)取水」など、既

はわからないことが多い。手がかからないことが逆に災いしているかもしれない。建設時から120年、メンテナンスフリーで当初の姿を留めていると言われることもあるが、本当にそうだろうか。実際、管理を任されている福岡県でも、定期的な点検は行っていないという。

しかし、やはり暴れ川「筑紫次郎」の異名は伊達ではなく、メンテナンスフリーというわけにはいかないようだ。実際に近くで見ると、表面の石組みはさまざま、石の形も古そうなものから、角ばった新しそうなものもある。

福岡県によると、1985(昭和60)年には国が修復工事を行っており、また、1992(平成4)年には福岡県が比較的大きな修復を行っているという。1992年の修復時の図面を見ると、全長1,450mのうち約1,370m

表1 筑後川整備(明治～大正)

事業等	時期	内容	備考
(内務省技師視察)	1883(明治16)年 1884(明治17)年	長崎桂、デ・レーケを現地に派遣	
初期改修	1884～1886 (明治17～19)年	中下流域の水制、護岸、河床掘削等	1885(明治18)年水害
河身修築(第1期)	1887～1898 (明治20～31)年	粗築工や導流工、航路の低水工事、捷水路(放水路)	若津港導流堤を含む 1889(明治22)年水害
明治改修(第2期)	1896～1904 (明治29～36)年	捷水路(放水路)の河床切り下げ 浚渫、掘削	
—			1921(大正10)年水害
大正改修(第3期)	1923～1947 (大正12～昭和22)年	堤防の連続化、川幅拡張、水門設置、捷水路(放水路)開削し本流化、幹川の浚渫、護岸水制強化	1935(昭和10)年水害

が修復されている。報告書が確認できず詳細は不明だが、長崎などからの石工が集められて石を組んだとの話がある。また、上流端を少し延長している。定期的な点検はしていないとは言え、豪雨の後に、川を通行する漁師などから「崩れたところがある」と通報がある度に、小さな修復は行われているという。



存の灌漑に影響が出るためか、撤回されたらしい。

川の流量をどちらにどれだけ流すか、堤の上流端をどこに配置するかは設計のポイントとなるはずであるが、計画の手直しが重ね続けられたのだろうと想像される。

そうこうしている内に、1889年にまた大水害が発生する。既に工事が進んでいた対策によって被害がかなり軽減されたとはいえ、再度計画は見直され、河口から15～20km付近にある4つの捷水路(放水路)の河床切り下げなどを行う『明治改修事業』が開始される。

既に始まっていた『河身修築計画』の工事は1898(明治31)年に竣工、『明治改修事業』は1903(明治36)年に竣工している。

## 最小限のメンテナンス

前述のように、若津港導流堤そのものについて

## 知名度を上げるために

この導流堤は、有名な観光スポットである「筑後川昇開橋」のすぐ下流にあり、土木学会選奨土木遺産にも選ばれているにもかかわらず、知名度が低い。あまりにも自然にそこに存在するからだろうか。あるいは、見えない時間も長く、観光スポットには向かないのかもしれない。

さらに致命的なのが、文化財指定がされておらず、文化財としての調査さえなされていないことである。なにより、明治政府が行った事業であるにもかかわらず、建設当初の調査報告書や設計図などが見つからない。文献での調査・研究も進んでおらず、今日の河川や港湾の技術者にさえあまり知られていないのだ。

同じ、デ・レーケが指導した国家プロジェクトであり、同じような石組みを使った、関西の淀川改修や木曾三川分離などの事業に対する認知度を考えれば、

不思議なほどである。しかし「デ・レイケ導流堤研究会」が発足し、シンポジウムが2012年1月に開催された。ライトアップも同年から順次増やされた。

これから、急速に調査が進み、知名度も上がり、まちづくりにも貢献する筑後川の“龍”の飛翔に期待したい。

- <参考文献>
- 1) 『沖野忠雄と明治改修』土木図書館委員会・沖野忠雄研究資料調査小委員会編 2010年 土木学会
  - 2) 『大川市誌』大川市誌編集委員会 1977年 大川市
  - 3) 『土木紀行 若津港導流堤 筑後川デ・レイケ堤』(建設マネジメント技術 2011年 8月号)経済調査会
  - 4) 『筑後川 その治水と利水』建設省九州地方建設局監修 1979年 国土開発調査会
  - 5) 『若津港 導流堤 ～オランダ人技師デ・レーケの携った土木構造物～』パンフレット 福岡県
  - 6) 『日本の川を甦らせた技師デ・レイケ』上林好之 1999年 草思社
  - 7) 『筑後川大百科 筑後川伝統技術』筑後川河川事務所 2003年

- <取材協力>
- 1) 福岡県 南筑後県土整備事務所 柳川支所
  - 2) NPO法人 大川未来塾
  - 3) 株式会社キハラ

- <図・写真提供>
- P51、④、⑦ 川崎謙次 ⑤、⑥、⑨ 村山千晶  
⑧ 佐藤尚 ⑩ 大波修二