

土木遺産になった若津港の導流堤について

南筑後支部 南筑後県土整備事務所柳川支所 尊田誠二

日本の産業革命遺産として、平成 27 年に幕末から明治期につくられた、官営八幡製鉄所、三重津海軍所跡、三池港などが世界遺産に登録された。明治期に造られ多くの港湾、河川構造物が被災や改修されるなか、当時の姿に近い形で現存し役割を果たしている南筑後県土整備事務所が管理する若津港のデ・レーケ導流堤を紹介する。

○若津港のなりたち

若津港は 1751 年(宝暦元年)に久留米藩が造った港である。

筑後川流域は全国有数の穀倉地帯であることや、天領日田から筏(いかだ)流しで運んできた良質な材木が多く、集積した資材を積み出す港として大きな役割を果たした。1889 年(明治 12 年)には博多港、三池港、若松港より取扱高が多い記録があり、1906 年(明治 29 年)のピーク時には若津港がある大川の町は大いに栄えた。このようなことから船大工を発祥とする大川で家具作りが盛んになった。

明治中期には海運業である深川商店が若津港を母港とし、東京、大阪など航路を次々と開設した。最盛期には長さ 85 メートル、幅 12 メートル、深さ 6.3 メートル、2000 トン級の大きな船舶が入った実績がある。また、筑後川昇開橋のそばにあった深川商店の系列会社である深川造船所のドライドックは干満差を利用し入渠した。それは世界遺産となった三重津海軍所のドックと共通するものである。

若津港は繁栄を極めたが、鉄道等の運搬方法の多様化、第一次世界大戦後の景気悪化などで、輸送量は急速に衰え、材木の筏流しも、昭和 29 年に大分県日田市に夜明ダムができたことにより、その役割を終えた。

若津港は 1922 年(大正 11 年)に内務省令によって指定港湾となった。昭和 27 年 11 月 1 日から地方港湾として福岡県が導流堤を含む河川、海域 392ha の港湾管理者になった。その後、物揚げ場や係留施設を整備し、現在の港の構造になった。平成 24 年度は旅客、貨物の出入航 1000 隻程度がある。

○若津港導流堤(デ・レーケ導流堤)の歴史

筑後川は流路延長 143 キロメートル、流域面積約 2,860 平方キロメートルの九州最大の河川である。上流は急峻で下流は緩勾配であるため、たびたび洪水が発生するとともに流域に広がる筑後平野は穀倉地帯でもある。河口になる有明海は干満差が 6 メートルある感潮区域と呼ばれ、河口付近は川幅が広く川の勾配も緩やかなために潟(ガタ)が堆積しやすい。筑後大堰の完成前は、河口より 32 キロまで潮の影響があった。

昔の筑後川の河口部は上げ潮にぶつかった土砂が堆積にするため一様に浅瀬となっていたため江戸時代に堤防から川中に向けて石垣を築き出した、水はね、荒籠(あらこ)と呼ばれる水制が造られたが、対岸の集落が氾濫する原因となり藩どうしの争いにもなっていた。

明治になり、全国で大規模な河川改修が計画され、筑後川は内務省第七区土木監督署が計画した。最終的な計画書図面は発見されていないが、制水工として河川の土砂がたまるのを防ぎ、水路を固定し、航路確保を目的とされた文献がある。導流堤の計画と同時に現在の筑後川の河道になる久留米市金島、小森野地区とみやき町天建寺、坂口地区の四カ所の河道のショートカットも合わせて計画され 1903 年(明治 36 年)に完成した。

○若津港導流堤(デ・レーケ導流堤)の構造

若津港導流堤は 1883 年(明治 19 年)に着手し 1890 年(明治 23 年)に完成した。

延長約 6500 メートル、天端幅は約 3 メートル、下幅は約 6 メートル、深さ約 3 メートルである。導流堤の構造は、まず雑木の枝を編み、格子に組んだ粗朶沈床を川底に沈め、根本に木杭が 30~40 センチ間隔で打ち込んだ後、表面になる張石と内部に土交じり石を徐々に積み上げた。有明海と同じく軟弱地盤上の低地に住むオランダ人が生み出した粗朶沈床の技術と日本石工の技術を併せて用いた。川の真ん中に設置した導流堤の役割は、水が少ない干潮時に水を左岸側に集め、引き潮時に流れる力で濁土を海に掃き出す仕組みである。最近の河川の断面を測ったところ、船が通る左岸側の川底が深くなっており、現在もその制水効果が続いている。

1 日約 4 時間程度の干潮時しかない時間制約のなか、石橋に携わる石工の人材が多いことや、長崎県小長井の石材、日田の木材も豊富であることから、僅か 4 年で完成した。総工費は筑後川全体で 267 万円、そのうち導流堤には佐賀県年間予算より多い約 60 万円の工事費がかかったそうである。

若津港導流堤は 2008 年(平成 20 年)に土木学会選奨の土木遺産に選定された。



明治政府は日本の近代化にあたって教育、医学、法律、土木などの技術者を欧米から招いた。河川、港湾の施工技術が進んでいるオランダから内務省が招いたのは土木技師ヨハニス・デ・レーケである。1875年(明治8年)を淀川の河川改修を皮切りに、木曾3県にまたがる木曾川、長良川、揖斐川の分流など数多くの事業の施工や監理を指導した。また日本の国土は急峻の地形なため、治山、砂防の予防策として山腹工による植林やオランダ式の砂防堰堤を提案した。

デ・レーケの砂防、河川改修での計画理念は以下のことである。

- ①上流域で砂防を行う。(植林、砂防ダム)
- ②洪水は上流より河口まで分流させず流す。
- ③洪水を流す河道は深く、川幅を狭くして曲がりをも少なくする。
- ④蛇行した低水をつくり舟運の便を図る。
- ⑤河口に導流堤をつくり土砂を海深いところへ流す。

もちろん、筑後川の河川改修にも設計思想が反映されている。

導流堤の表面張石は乱れ積みや谷積みで行っている。平成27年10月に有明海沿岸道路の橋脚建設のため導流堤を掘削したところ、それまで不明だった粗朶沈床の位置が判明した。近年の維持管理は昭和54、59年、平成2年前後に張石及び捨石部の補修した記録がある。補修方法について、崩れた空石張りを元通りに戻す技術者がいないため、外見は同じように見えるが、内部にコンクリートを用いた練石張り構造にするしかなかった。今後もデ・レーケ堤の歴史的な価値と機能を極力保持する必要がある。

近年はパソコン等を用いた合理的な設計が多い。経験工学で造られたデ・レーケ導流堤の施設管理者となったことで、設計思想、工法、施工方法などの技術を知ることができた。私たち技術者は、このような世界遺産に匹敵する技術を伝承し、新しい技術も併せて取り込んで行くべきだと思う。

