

### ③ 河口の堆砂による閉塞に向き合ってきた由良川河口の河川改修

蒲原 潤一

(資料サポート 岡田順三)

中国山地には花崗岩などが広く分布して風化した砂粒が河川を通じて日本海に供給されるおり、鳥取県の海岸では砂浜が形成されやすくなっています。海に達した膨大な砂は沿岸流によって海岸まで押し戻されて湾の入り口を塞ぐように砂州を形成し、さらに、日本海の強い風で打ち上げられて吹き寄せられると砂丘になります。砂は風で容易に移動するのでかねて農作や交通の支障となり、一方で近代においては鳥取砂丘のような景勝地として、或いは水利や砂防林を整えた農作地として恵みをもたらしています。当県には砂州に隔てられた内海が湖沼化した潟湖も多くみられます。潟湖は波の穏やかな入り江を形成し、古代において日本海を船で交流した人々の大きな拠点となっていたことが淀江や青谷等の遺跡から明らかになっています。膨大な量の砂の恵みとその克服。鳥取県の特徴の一つと言えますが、現代のインフラ整備においても、そのメカニズムに如何に対応するかは大きな課題となっています。

代表的なものが、河口の閉塞です。本稿では、由良川を例に頻繁に発生する河口閉塞の被害とどのように向き合ってきたのかその一端をご紹介します。

漂砂対策調査報告書(1950)<sup>1)</sup>によれば、当時の由良川の状況として、1)海からの風浪によって漂砂が堆積し河口を閉塞して流水の疎通を妨げることによる被害が甚だしい、2)1mの水位の上昇により由良川沿いの穂波地区辺りまで3.5 km<sup>2</sup>の浸水区域が達する、3)河口の閉塞の時期は10月中旬から3月下旬までの時期に西北または西の季節風により閉塞するが4~5月の東北の風波によることもある、4)90cm以上閉塞部が上昇すると被害が大きいため幅1.5m深さ80cmの掘削を人工的に行う、5)明治初年以降に杭打ちや三角枠、コンクリートの方塊で導流や防砂のための施設を施工したものの形をとどめていない、ことなどが報告されています。

大栄町誌(1998)<sup>2)</sup>に浸水による農業被害を防ぐための河口閉塞の開削は記録されています。昭和28年から32年のデータでは年に19~35回もの河道閉塞が発生したようです。また、河道閉塞を開削して上流の洪水を防ぐ作業は、江戸時代にはイカリ切りと呼ばれ、開削時の流れで沖に流されて死者も発生することもあったという過酷な村普請だったようです。

現在では、海岸線から50m前後の長さの導流堤が築かれ河口付近に砂が堆積するのを軽減防止しています。当時に比べればコンクリート製の大型のブロックやケーソンを活用した構造となり、冬期の激しい風浪にもなんとか耐えて地域の安全を守っています。沖に向かって二本の導流堤が口を徐々に狭めるように築かれていて河川内の波の静穏を保つ効果も発揮しています。

河口の導流堤は、お台場公園あたりから眺めることができます(写真-1,2)。先出の漂砂対策調査報告書は、終戦直後に農業生産力を高めることを目的として、地元鳥取県のほか全国から第一線で活躍されていた学識や国の研究機関を招聘して、由良川河口のほか、網代港、泊港、弓ヶ浜、赤碕港の海岸の漂砂の問題が集中的に検討されました。その研究成果は日本の海岸工学の発祥とうたわれ全国的にも大きな影響を与えたそうです。現在でも鳥取県では、海岸や河口、港湾の砂

の堆積や侵食の問題に対処するためサンドリサイクルなど砂の動きを制御する技術の開発を鳥取大学などと連携して進めています(写真-3)。鳥取県は漂砂研究の草分け期から現在に至るまで流砂の問題に直面しつつ、その対策に邁進してきたフロントランナーと言えると思います。

また、由良川では、時代の移り変わりによって、地元地域主体の小規模な河口部の対策から、先述の学術的な調査もふまえて、本格的な土木工法を採用した県営の事業への変遷も感じる取ることができます。この海でかつてイカリ切りに奮闘した地元の方々の労苦を忍びつつ、現代の導流堤をご覧になられてはいかがでしょうか。



写真-1 鳥取藩台場跡からの導流堤



写真-2 上空からの斜め写真



図-1 位置図



写真-3 効率よく砂を吸引して効果的なサンドリサイクルを目指すため開発されたサンドポンプ

#### 【引用文献】

- 1) 漂砂対策調査報告書 鳥取県漂砂対策調査委員会(1950)
- 2) 大栄町誌 続編 大栄町(1998)