

科学技術文化の視点から
現代に生きるヒント 第8回

北海道の発展を支えた 港湾技術史から何を学ぶか 特に、積丹半島袋澗、松前町福山波止場、 小樽港北防波堤の以降の保存と活用



山田 大隆 (やまだ ひろたか)
酪農学園大学教職センター教授

1946年函館市生まれ。北海道大学理学部卒業、72年同理学部大学院修士課程修了。札幌藻岩高校、札幌開成高校物理教員、この間、北海道教育大学札幌校産業技術学科、酪農学園大学非常勤講師も、2007年から酪農学園大学教職センター（理科教育）教授。北海道産業考古学会長、日本科学史学会北海道支部長、日本産業技術史学会理事、北海道文化財保護協会編集委員・理事、北海道開拓記念館文化振興会理事、北海道遺産協議会遺産選定委員・監事、空知炭鉱の記憶調査委員会委員長等を歴任。

※1 袋澗

積丹半島や離島の海蝕崖磯海岸に人工的に掘削した、鯨収納袋網をいけすとして貯え、また磯船の船揚げ澗として多目的使用の小漁港。

※2 北前船

江戸時代から東北・北海道へ行く大型の弁財船。明治40年まで運航したが、高速大型気洋船に敗退して需要を失い消滅した。

※3 回遊性鯨漁の終焉

鯨消滅の原因には、寒流北上説、乱獲説、海洋開発石灰藻繁殖説、内陸部森林伐採等の各説があるが、複合要因であろう（筆者）。

1 北海道の港湾開発前史検討の意義

近代国家は、物流と製造、人的交流が底流にあり、海運と鉄道の2大輸送体系によって発展する。島国国家日本の近代化は、まさに海運のための近代港湾づくり、水産資源生産基地としての多数の漁港建設によってもたらされた。今日の北海道の港湾建設に先駆する、これら初期港湾建設史と後継技術の歴史的検討は、まちおこし事業とも関連し、今日的意義と重要性を持つ。

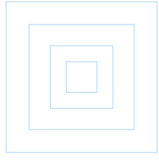
ここでは、東海岸鯨漁場の袋澗^{*1}と松前町の北前船^{*2}福山波止場に注目して紹介したい。

2 東海岸旧鯨漁業用袋澗 —世界遺産の価値—

積丹半島一周道路・国道229号に沿い、ニシンロードと呼ばれた漁村群を車で走ると、海岸に崩壊して倒れた城壁のような石造構造物が延々と続く奇妙な光景を目にする。これがかつて北海道最大の鯨漁場・積丹場所を支えた、世界遺産級港湾土木遺産の「袋澗遺構群（平成16年北海道遺産認定）」である。国道229号は、それまで内陸道路がなく沿岸海運のみであった積丹半島の道路交通を確保するため、昭和40年代に海岸沿いにつくられ、多くの袋澗遺構が失われることになったが、今はこの貴重な遺産群の絶好の見学道路ともなり、産業観光での成果も残している。

今日水産王国といわれる北海道を支える漁港、小規模港湾の建設前史に、明治初期から昭和30年代末に北海道の主要漁業であった鯨漁場で発達した袋澗や江差、松前の北前船波止場の建設があった。北海道の鯨漁獲高は、繁忙期の3～4月に東北・北陸地方から10万人を超える出稼ぎ漁師（ヤン衆）を使いながら発展し、最大時には100万石（75万t、明治30年）にも達したが、以後漁場は北上しながら漸減し、中心漁場であった積丹半島では昭和3年、利尻礼文では同33年に終漁を見て、回遊性鯨漁は終焉^{*3}した。

袋澗は完全な人工港湾物で、網元は本州の築城、護岸土木技術者（石屋）を雇用し、高価な石積み防波堤造成を独創建設した。夏に遠浅海岸の海中に20m×30mの干拓地を木杵石詰め防水壁と農業用排水機で作成し、内部に海底1m、水深2m、海上1m、合計で高



さ4mの堤体石壁を、間知石^{※4}を10段ほど積み、目詰めを玉石とたたき^{※5}で行ない造設した。部材石は付近の石切り場で秋季に大量生産した。磯では岩礁地帯に火薬を使用して幅5m、長さ100mほどの袋網引き込み用導水路も作った。袋澗は80年間で全道に300基(積丹120、利尻35、礼文60、島牧寿都美谷50、奥尻35)が建造され^{※6}、現在は100基が標本保存、100基が崩壊消失、100基が初代漁港(後述)に転用・再建された。袋澗は北海道漁港の嚆矢といえ、北海道漁業発展の基礎となった事実と意義は忘れてはならない。

袋澗の形態は長方形が一番多く、蟹はさみ型、複合型等の変形も多い。20m×30mが最多で、まれには50m×100mの巨大袋澗も。最多地区は、道南では戸井、奥尻、寿都、歌棄、美谷、積丹半島では裏積丹の泊^{※7}、盃、神恵内、赤石^{※8}、天売焼尻、利尻(仙法師漁港周辺)、礼文(南高山)が有名である。積丹半島ではこれにより漁獲高が全道の3分の1に達し、北海道最大の漁場として発展、多くの番屋と倉、釜場、干場が網元単位で延々と続く、典型的なマニファクチュア産業、專業産業集落^{※9}を形成していたが、鯨の北上とともに急速に集落は崩壊し、袋澗は遺蹟となった。袋澗の構造は、初期(明治全期。道南漁場)は木杵石詰め、中期(大正全期～昭和初期。積丹半島、美国、古平、余市、厚田の道央鯨場)には完成型の間知石練積み、後期(昭和30年代)には大型漁港化(利尻)した。なお、袋澗の間知石(50cm角の四角錐型)の目詰めに使われた和製コンクリート^{※10}の寿命は80年で、各地で崩壊が進行、緊急の保存対策が望まれている。

北海道港湾(漁港)の嚆矢として、袋澗の基礎土木技術(堤体上部は波浪で破壊されても、水中下部は堅固で袋澗技術の高さを証明)は後継されている。

3 松前町北前船福山波止場 旧日本海海運の創始—

松前港の福山波止場は、明治8年に北前船用の北海道初の石積商港として建設された。地元の商人たちが旧繁栄地・松前(松前の5月は江戸にもない)の再興のために資金を出した。施工は本州からの鯨漁場袋澗造成と同種の初期土木技術者集団であろう。この港は

※4 間知石

大小二つの面を持った四角錐状の石材。石垣などに広い面を外側に連ねて用いる。

※5 たたき(三和土)

たたき土に石灰や水を混ぜて練ったものをたたいて固める。充填してコンクリートのように使う。

※6 昭和3年北海道庁港湾課松野、安芸氏調査。

※7 積丹・泊の田中の袋澗は、産業考古学会推薦産業遺産(平成16年認定)。

※8 泊から赤石にかけては積丹全体の80%が集中、100mに1基造成され、袋澗銀座といわれた。

※9 イギリスではアビデール産業革命村、アイアンブリッジ製鉄産業村、ドイツではルーラのエムシャーパークなど。

※10 和製コンクリート

たたきを改良したもの。「長七たたき」という。東海地方の港湾護岸、運河堤防を造成した服部長七の世界的発明品。

天守閣下の大松前川河口を利用した港湾(初期港湾形態)で、平行防波堤は左堤体長90m、右70m、各幅3m、平磯面からの高さ1m、中央に歩行荷運搬用の幅1m深さ40cmの通路がある。北前船は空荷のときにバラスト石を積むが、福井産の墓石状のバラスト石が多数、堤体周囲に散乱しており、これも文化遺産である。堤体の部材(30cm角、長さ50cm)は、明治6年の廃城令による松前城解体時に出た青石(グリーンタフ)で美しい。間知石練積み型の10段でたたき目詰めされ、堅固に建造されている。平成9～12年、松前町は2億円をかけて整備し、付近の武家屋敷、姥神神宮、松前城と桜並木を総合して、歴史的まちづくりに成功した。

4 近代港湾から今日、そして次世代に

広井勇は、明治29～32年の函館港の石積防波堤の建設(北方漁業用港湾整備)、その延長での同30～41年の小樽築港北防波堤第1期工事をイギリス技術導入の傾塊ブロック工法で成功させ、京浜工業地帯の港湾建設技術の嚆矢となり、近代港湾の父と呼ばれた。

ほかに釧路港、留萌港の造成があるが、これにはイギリス人港湾技師C.S.メークの調査結果(明治20、22年調査復命書)が大きい。

稚内港北防波堤ドーム(昭和11年、列柱70本、長さ427m、高さ13m)は、土屋実の設計による樺太大泊との航路施設で、機能的美的に世界的に知られる。

また、東京帝国大学時代の広井勇の高弟・中村廉次は、昭和6年に世界的にも珍しい、上ノ国町の石崎トンネル漁港の造成で注目され、以後、北海道の港湾建設事業に中心的な役割を果たすことになる。

最近の港湾建設でも独創性が見られる。平成6年に完成した国縫漁港は、全国初の鳥式漁港でワイングラス型のユニークさと機能で知られる。

このように、鯨漁業時代の無名の土木技術者集団の在来技術を基礎に、札幌農学校時代の広井勇を中心とした西洋の港湾技術の導入、戦後も独創技術を開発し継承してきた、今日の港湾土木技術者群。北海道の海運での次世代発展に、これら歴史の教訓は活かされる。