

酒田港(北港地区)ポンプ浚渫工事を見学して

一般社団法人 日本埋立浚渫協会 施工委員会 作業船部会

作業船部会の2014(平成26)年度の主な活動としては、意見交換会に向けた「作業船を取り巻く課題改善に関する要望」の調査研究、稼働実態に即した「船舶および機械器具等の損料算定基準」の調査と考察、「作業船の係留場所、係留費用等」の調査を行っている。今後は作業船を取り巻く環境技術に関する調査研究などを行う予定である。今回、部会は調査の一環として、2014(平成26)年11月7日に酒田港のポンプ浚渫工事を見学する機会を得たので紹介する。

1. 酒田港の概要

見学に先立ち、国土交通省東北地方整備局酒田港湾事務所の三浦匠工務課長より、酒田港の概要説明を受けた(写真-1)。

山形県には重要港湾である酒田港と地方港湾である加茂港、鼠ヶ関港がある(図-1)。

酒田港は804(延暦23)年頃には、出羽文化の中心として栄え、その後、1672(寛文12)年に河村瑞賢が西廻り航路を開拓してから、物資の交易で繁盛してきた。1917(大正6)年には内務省が最上川の洪水対策として、改修工事に着手し、河川と港湾を分離する画期的な背割堤を築堤したことで、近代港湾に生まれ変わった。戦後の1948(昭和23)年には開港場の指定を受け、1951(昭和26)年の港湾法施行とともに重要港湾となった。さらに本港地区の取扱貨物量の増大と新たな工業用地を確保するため、掘込み式の港湾を建設し、1974(昭和49)年に北港が開港した(写真-2)。



図-1 山形県の港湾 提供 酒田港湾事務所HP



写真-1 概要の説明



写真-2 酒田港全景 提供 酒田港湾事務所

2. 酒田港の港湾活動

■リサイクル関連産業の拠点

2003(平成15)年4月のリサイクルポートの指定を契機にリサイクル関連企業が進出し、廃土砂や金属くずなどの様々な資材を加工、保管している。その後、国

内各地に移出したり、韓国や中国に輸出したりしている(図-2)。

リサイクル関連の取扱貨物量は2009(平成21)年の景気低迷による減少を除いて、順調に増加しており、2013(平成25)年には50万トン超となっている。



図-2 リサイクル関連企業立地
提供 酒田リサイクルポート推進協議会 HP

■地域のエネルギー供給拠点

火力発電所にて使用する石炭の輸入基地として、年間約200万トンの石炭を輸入しており、70万kwの発電(山形県での消費電力の5割弱)を支えている。

また、風力発電(発電規模25,270kW)や、太陽光発電(発電規模1,000kW)など、港湾区域における再生可能エネルギーの利活用を進めている(図-3)。



図-3 風力発電 提供 酒田港湾事務所 HP

■国際コンテナ物流の拠点

1995(平成7)年の外貿コンテナ定期航路開設以降、国際物流拠点として重要な役割を果たしている。

現在は韓国の釜山港との間で定期コンテナ航路が週3便(平成26年11月現在)就航している(図-4)。

東日本大震災時には太平洋側の代替港として重要な役割を果たし、2011(平成23)年には外貿コンテナ取扱量が初めて1万TEU(20フィートコンテナ換算)を超えた。2014(平成26)年度は、港湾背後に立地する企業の工場新設により、10月現在で1万TEUを超え、過去最高記録を大幅に更新する見込みである。



図-4 定期コンテナ航路 提供 酒田港湾事務所 HP

■観光・賑わいの拠点

港湾周辺に観光・賑わい施設が立地し、年間約80万人がみなとオアシス酒田を訪問している。

また、酒田港へのクルーズ船寄港も年々増加しており、地域の観光・賑わいに貢献している。

3. 2014(平成26)年度事業概要

酒田港湾事務所の2014(平成26)年度直轄事業予算規模は約21億円で、港内の静穏度の向上および計画水深確保が主なもので、防波堤、航路、泊地の整備を行っている(写真-3)。

事業を行う上での課題等として、冬期風浪に伴う防波堤未完成部からの越波による荷役障害や、港内への砂の流入・堆積がある。

荷役障害に関しては、防波堤延伸および防波堤未完成部の早期完成により、港内静穏度の向上を図る。また、砂の流入・堆積に関しては、堆積土砂を撤去し、併せて主要な埋没原因の究明を図り、具体的な対策を検討している。

ちなみに、最上川からの流下土砂と北防波堤からの越波による土砂で、港内が堆積傾向にあり、酒田港湾事務所では越波による流入土砂を定量的に把握するために現地計測を実施し、データを蓄積している。



写真-3 事業計画 提供 酒田港湾事務所

4. 酒田港北港地区泊地(-13m)外浚渫工事について

工事見学にあたり、現場事務所(株式会社本間組山形営業所内)にて木村広幸現場代理人兼監理技術者より工事概要の説明を受けた。

工事概要は以下のとおりである。

工事名 2014(平成26)年度酒田港北港地区
泊地(-13m)外浚渫工事

発注者 国土交通省東北地方整備局
酒田港湾事務所

工事場所 山形県酒田市酒田港港内

工期 2014(平成26)年8月8日～12月10日

請負者 株式会社本間組東北支店

工事数量

■浚渫工

泊地(-13m)	259,652m ²
岸壁前面	5,700m ²
泊地(-14m)	4,616m ²

■土捨工

排砂管・零号設置管理 1式

■仮設工

舗装版撤去・仮復旧 1式

浚渫厚は平均で70cmと薄層である。現在の進捗率は95%で、工事完成に向けて順調に進んでいる。

施工場所は(写真-3)参照。工事工程表(表-1)、工事施工フロー(図-5)は以下のとおりである。

この浚渫区域は、北港地区に出入りする船舶が多くあり、本船の近くを航行する。そのために、港湾管理者と打ち合わせて航路の半分は航行可能の状態にしている。

荒天の日には、作業ができないので待機している。浚渫区域は港内ではあるが風向きによってはうねりを伴って波が高くなるため、風が強いときには作業を中止している。

表-1 工事工程表

工種別	数量	単位	8月		9月		10月		11月		12月	
			10	20	10	20	10	20	10	20	10	20
準備工		1式	8									
浚渫工												
ポンプ浚渫工 (1)浚渫水深-13m	259,652	m ²										
(2)浚渫水深-13m (岸壁前面)	5,700	m ²										
(3)浚渫水深-14m	4,616	m ²										
土捨工												
排砂管・零号設置管理	1	式										
仮設工												
舗装版撤去・仮復旧	1	式										
回航・曳航費												
ポンプ浚渫船・フローター管	1	式										
運搬費												
排砂管設備運搬	1	式										
安全費												
安全監視船	1	式										
灯浮標撤去・設置	1	式										
後片付け											10	

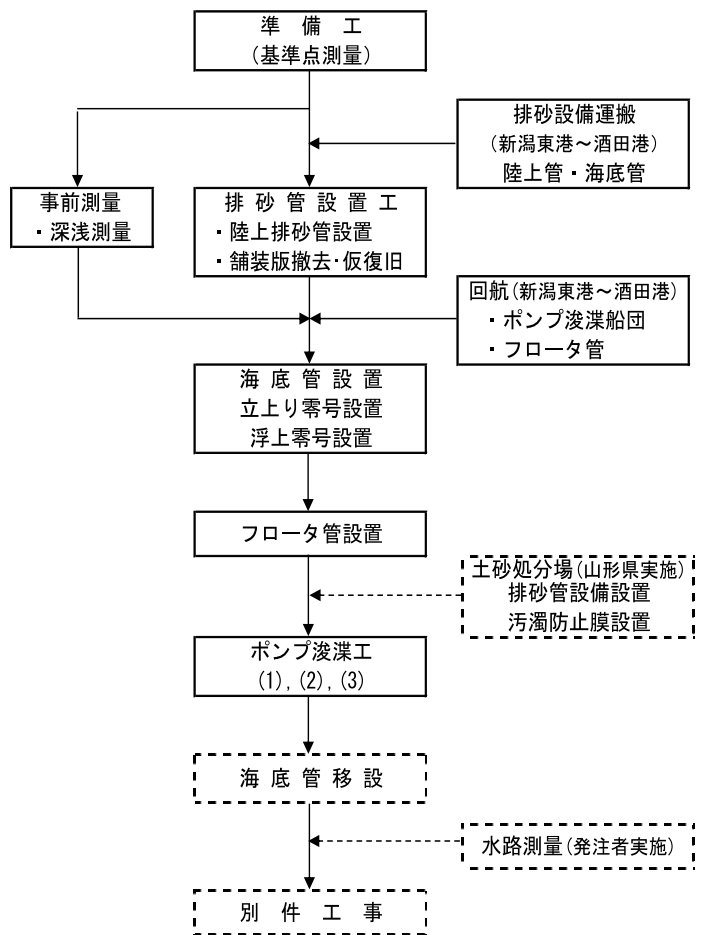


図-5 工事施工フロー

浚渫作業中においても、石炭船や石炭灰を積んだ船舶、定期コンテナ船、およびクルーズ船などの大型船舶が接岸する際は航路から離れた場所まで退避している。

大型船舶については、事前に入出港情報を入手し、関係機関との協議・調整を頻繁に行っているが、予定時刻に現れない時などには調整に苦慮した。また、その他の船舶については、監視船を配置して動向の監視

や指導をしている。さらに、夜間のフローターへの衝突防止策として、フローター管1本おきに1基の標灯(点滅灯)を設置するなど、船舶事故防止と安全確保を維持するのに苦労しているとの話もあった。

ポンプ浚渫船「第五越後(6000PS)」の仕様は以下のとおりである。

- 主要寸法 全長 84.7m、幅 15.0m、深さ 3.85m
喫水 2.53m、排水量 1,870t
- 浚渫性能 浚渫深度 30.0m
- 浚渫機械 浚渫ポンプ
単吸込一段渦巻ポンプ
揚水量 7,600m³/h
揚程 105m
駆動用ディーゼル機関 6,000PS × 1台
- 施工管理システム
リアルタイムキネマティック GPS システム



写真-4 ポンプ浚渫船 第五越後 (6000PS)

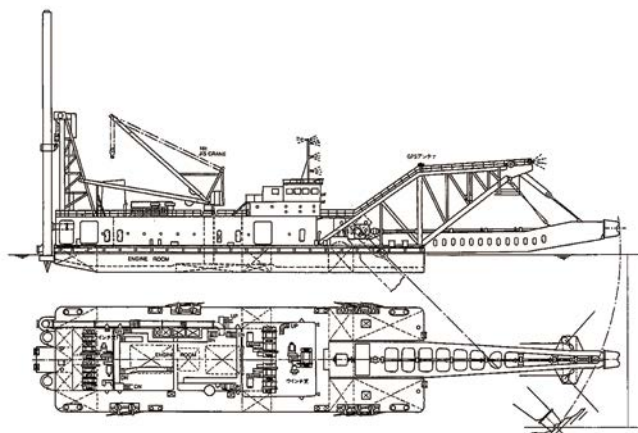


図-6 一般配置図

見学当日は平年並みの気温であったが風が少しあり、上着が必要であった。12月からは時化の日が多くなるということだが、防波堤に打ち付ける波が港内か



写真-5 船内見学状況 (第五越後)

らでも時折見えた。一方、船内は整理整頓されていて、デッキや手摺りなどはきれいに塗装されていた。それらを普段からきれいにしているという話を聞いて驚いた部会員が多かった。1972(昭和47)年に建造された第五越後は「42歳」で、ポンプ浚渫船の標準使用年数の25年を上回っている。新造船は経済的に厳しいので修理をしながら大切に使っているという。船に対する思いが感じられる。

「11月から12月にかけてはハタハタ漁が盛んになる。また、春になるとコアジサシが繁殖にやってくる」。笛木隆行所長(株式会社本間組山形営業所)が、酒田港を見渡せる展望台で、酒田の暮らしや自然環境の話もしてくれた。

山形の人々の「おもてなしの心」と、「船の少子高齢化」ということを実感した見学会となった。



写真-6 現場岸壁にて

5. おわりに

今回、ご多忙中、ご説明していただいた東北地方整備局酒田港湾事務所の三浦工務課長、株式会社本間組山形営業所の笛木所長をはじめ職員の皆様、木村現場代理人をはじめ現場見学でお世話になった工事職員の皆様方に感謝申し上げます。

(作業船部会 株木建設株式会社 武田修)