

富山新港火力発電所 LNGバース建設と運用実績について

非会員〇 谷川 清正(北陸電力(株)富山新港火力発電所建設所)

1. はじめに

北陸電力(株)では、一層の電源多様化を図るとともに、更なるCO₂排出量削減により低炭素社会の実現に貢献するため、2015年3月より富山県射水市の富山新港火力発電所にLNGコンバインドサイクル発電設備の建設工事を進めている。(本年11月運開)

今回、LNGバースの建設概要と運用実績について報告する。

2. LNGバースの計画と設計

(1) バース計画

- ①LNG船規模：15万m³級(最大対象船舶)
- ②LNG船寸法(全長・幅)：約290m・約45m
- ③バース前面海域水深：-14m
- ④バース型式：杭式栈橋
- ⑤バースレイアウト

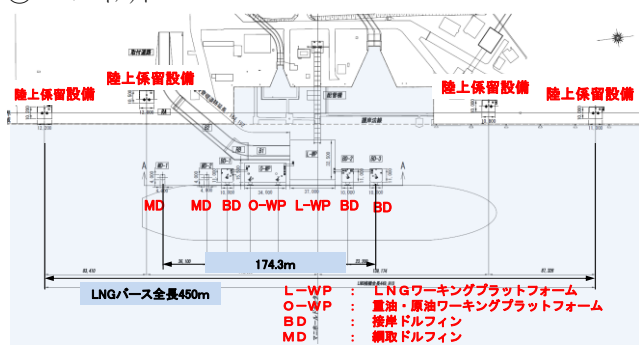


図1 LNGバースのレイアウト図

(2) バースの設計

- ①「港湾の施設の技術上の基準・同解説」に準拠し港湾設備を設計。(一財)沿岸技術センターにて技術基準適合性を確認
- ②航行安全に関する調査を(公社)日本海海難防止協会に委託し、栈橋の設計・運用に反映
 - ・計画した係留設備の配置で、防舷材の2基以上が船体パレルポティに接触することを確認するとともに、配索が技術基準を満たしていることを確認
 - ・係留動揺シミュレーション(波や風の力による船体動揺量を解析)により、風速15m/s・波高1.5mまで、荷役設備の可動範囲・係留索張力・防舷材圧縮歪が許容値内であることを確認
 - ・操船シミュレーションによる入出港の操船局面を分析・評価し、安全な操船方法の確認と必要タグ船数を決定

3. LNGバースの建設工事と運用実績

(1) LNGバース建設工事

- ①グラブ浚渫(水深-14m、浚渫土量10万m³)
- ②LNGワーキングプラットフォーム(L-WP)ジャケット据付
- ③鋼管杭(海上78本、陸上36本)打設、上部工構築
- ④荷役設備(アンローディングアーム・受入配管)据付

(2) 入港実績

| | 期間 | 船名 | 備考 |
|---|---------|--------|--|
| 1 | 3/17~26 | セリ・アマ | 積載容量 : 14.55万m ³ 全長: 283m |
| 2 | 7/17~18 | セリ・アマ | |
| 3 | 10/3~4 | セリ・アラム | |



図2 LNG船の荷役状況

(3) 着離棧等の主な安全基準

航行安全に関する調査結果を反映した荷役諸規定の着離棧等の基準を以下に示す。

表1 荷役諸規定の着離棧等の基準

| | |
|-------|-------------------------------------|
| 着離棧時間 | 原則、日出～日没まで |
| 着棧方法 | 入船左舷着棧 |
| 風速 | 着棧 12m/s以下、離棧 15m/s以下* (荷役は15m/s以下) |
| 波高 | 1.2m以下 (荷役は1.5m以下) |
| 視程 | 1.0海里以上 |
| 接岸速度 | 10cm/s以下 |
| タグ船数 | 3000馬力2隻、3500馬力2隻 |
| その他 | 津波注意報等の発令なし 寄り廻り波の襲来予想なし |

*風速15m/s以上が予想された場合には、早期に離棧基準の範囲内において離棧する。

4. おわりに

LNGバース建設にあたりLNG船の航行安全の調査結果を設計・運用に反映し、これまでに3隻のLNG船受入を行った。今後も安全な運行・荷役に努めていきたい。