

台湾桃園市にある大潭発電所（出力420万キロワット）に液化天然ガス（LNG）を供給するLNGターミナル基地の建設プロジェクト。大林組はLNG貯蔵タンク本体の建設工事を担当。元請のCTCI（台湾の大手プラントメーカー）と川崎重工業のコンソーシアムから、容量16万立方メートルのタンク2基の設計・施工を請け負った。その後、気化設備エリアが追加発注され、気化設備に関する機械基礎や配管基礎などの施工も担った。

機械工事工程を基準に多くのマイルストーン（重要な節目、中間目標地点）が設定されていた。これを順守するため、全工種の施工前にLNGタンク工事の経験のない現地スタッフと作業員に対し、詳細な施工手順説明会を実施。手戻りをなくし、順序良く施工することで全てのマイルストーンをクリアした。オールケーシング工法による場所打ち杭の本数は368本に上る。基礎杭一本ごとに管理表

海外建設協会

プロジェクト便り

◆台湾

桃園LNGプロジェクト

事業全体で不労災害ゼロ達成

大林組

を作成し、管理を徹底。この結果、杭心の偏心を許容値内に抑えられ、載荷試験にも全て合格し、高品質の基礎杭施工を実現した。

プレストレストコンクリート（PC）タンクの液密性を確保するため、温度ひび割れによる貫通ひび割れを防ぐ必要がある。ひび割れ防止手法は日本国内の



完成した2基のLNGタンク

同社技術部門に相談の上、低発熱型セメントを採用した上、高炉スラグやフライアッシュでセメントを多量に置き換え、さらなる温度上昇の抑制を図った。冷却装置により練り混ぜ水温度を管理し、出荷温度を下げた。この結果、ひび割れ幅0.2ミリ以下に抑えることができ、貫通ひび割れは発生しなかった。

機械工事のための開口部の閉塞工事は逆打ちかつ緊張作業のためのシースが多量配置された狭あい部を打設するため、マスコンクリートに対し、自己充填性と膨張性を追加することを検討した。台湾では前例の少ない配合であり、また台湾の規定では日本で従来採用されてきた手法を採用することができなかったため、当社技術者にもリモートで何度も試験練りを立ち会ってもらい最適な配合を見つけ、不具合なく工事を完了させた。

機械工事を含めたプロジェクト全体で不労災害ゼロを達成。労働時間数では延べ300万時間の不労災害を達成したことに

脱原発や半導体製造に貢献



基礎版のコンクリート打設

状を受け取った。

所長と若手技術者1人以外は、台湾人のスタッフと現地協力業者の作業員でプロジェクトを遂行した。現地企業とJVを組み、全ての作業で現地業者と契約し、LNGタンク施工経験のない業者を指導しながら施工。大型型枠システム、PC鋼材とそのシステムを除き、本設材料や仮設材料の全ての資材を現地で調達し、プロジェクトを進めた。

継続的なOJTを通じてLNGタンクの施工経験のない台湾人スタッフに技術移転を実施した。安全意識が低い職員や作業員に対し、毎月の安全大会で安全ポイントの説明、日々の声掛けなどを繰り返すことで、安全意識の向上を図った。日本でも経験者の少ないPCタンクの施工方法、管理ポイントを台湾人スタッフに伝承した。

プロジェクト開始当時、台湾政府は、2025年までの脱原発を目標に掲げるとともに、二酸化炭素（CO₂）排出量の多い石炭火力発電の比率を30%に引き下げ、発電比率を再生可能エネルギー20%、LNG火力発電50%まで引き上げる方針を示していた。16年に45.9%だった石炭火力発電比率が、25年は目的値に近い35.4%に低下。石炭火力からガス火力への移行が順調に進んでいるとの政府発表があり、このプロジェクトが大きく貢献している。

LNGを安定して供給できることで、大気汚染といった環境問題を改善しつつ、十分な電力を供給することが可能となった。台湾政府の方針である脱原発や台湾が全世界のトップシェアを誇る半導体製造に貢献することができた。

（アジア支店桃園MRT工事事務所主任・櫻田尚大）

