

KRC WEB REPORT

徒然想

ガーデニングに興味のある方なら、今年は特に「緑のカーテン」に挑戦されている方も多いかもかもしれません。緑のカーテンとは、ツル性の植物をネットに這わせて窓の外に立てかけるなどして、遮光や冷却効果を高めるもの。種類としては、アサガオやゴーヤなどがあります。植物は成長するために、吸収した水分を葉の気孔から蒸発させています。この蒸散作用で周囲の温度が下がるため、「すだれ」や「よしず」で光を遮るだけよりも効果があるそうです。この夏、私たちは緑のカーテンの下で、受け継がれてきた叡智についてじっくり考えてみるべきなのかもしれません。

TECHNICAL TOPICS 今月の技術情報

世界最大容量のLNG地下タンク建設での計測管理

東京ガス株式会社が神奈川県扇島工場で建設中のLNG地下タンクは、25万klの世界最大容量を有します(表-1、図-1参照)。これは今後予想される天然ガスの需要拡大に対応した建設プロジェクトです。

表-2に、本プロジェクトの土木工事の内容を示します。このような大規模工事では、安全管理および品質管理の観点から、主要な箇所の挙動を定量的に把握して、データ結果を施工管理に反映することが重要です。このため、本工事では表-3に示すような内容の計測を行いました。

表-1 LNG地下タンクの仕様

項目	内容
容量	250,000KL
内容物	LNG
貯槽内径	72.0m
液深	61.7m
最高使用圧力	23.5kPa

表-2 土木工事の内容

工種		数量
連続地中壁工事	連壁コンクリート	25,500㎡
	連壁鉄筋	2,500t
土工事	内部掘削	296,000㎡
	盛土	89,000㎡
躯体工事	躯体コンクリート	90,000㎡
	躯体鉄筋	13,500t

連壁内部の掘削工事では、壁体の変形や応力の把握が安全管理上重要です。また底版コンクリート工事では、マスコンクリートとしての温度と応力の把握が品質管理上重要です。工事期間中はこれらのデータをリアルタイムに処理、解析して、結果を施工管理にフィードバックしました。これらの情報化施工の導入によって、掘削工事と底版工事を無事に終了しています。

LNG地下タンクの建設は2009年11月に着工し、2013年10月に全工程を終了する予定です。完成後は、屋根上に覆土して緑化され、周辺環境に溶け込んだ姿のLNG地下タンクになります。

本件のような世界最大規模のLNG地下タンクの建設に参加できる機会はありません。今後もこのようなプロジェクトに参加できるように、常に最新技術の導入を図り、計測技術の発展に日夜研鑽努力して参りたいと思います。



図-1 LNG地下タンクのイメージ

表-3 主な計測内容

計測箇所	計測内容	計測センサー	
連壁	鉄筋能力 (円周・鉛直)	鉄筋計	50台
	コンクリート応力	有効応力計	32台
	変位	挿入式傾斜計	8箇所 最長72.95m
	側圧	土圧計	2台
底版	コンクリート応力	有効応力計	4台
		ひずみ計	4台
		無応力計	4台
屋根部 側部 底部 配管ピット内	コンクリート温度	熱電対	198点

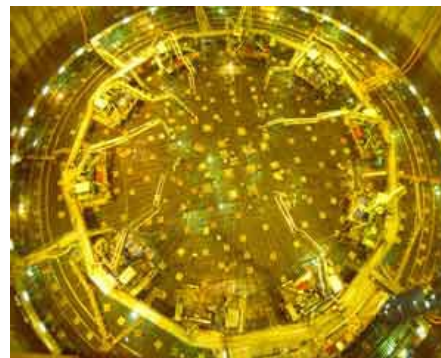


図-2 底版コンクリートの打設

(株)計測リサーチコンサルタントへのお問い合わせ先: krc@krcnet.co.jp HP: <http://www.krcnet.co.jp/contact/contact.htm>