パイプライン

# エネルギー供給を支える線

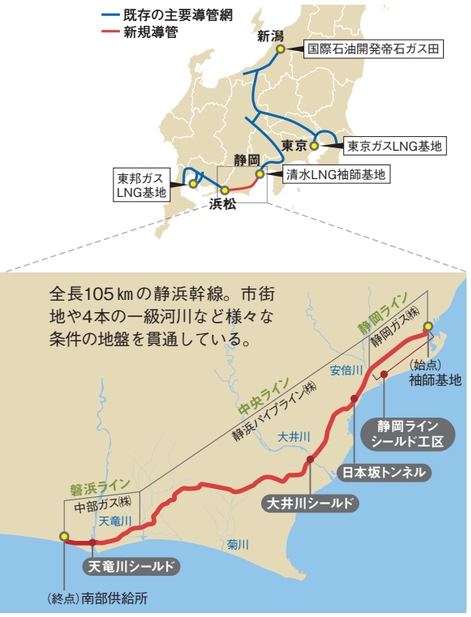
## 静浜幹線建設工事

静岡・浜松間の全長105㎞を天然ガスのパイプラインで結ぼうとする大プロジェクト「静浜幹線建設工事」が完工間近だ。高まる天然ガスの需要に応え、災害時の安定供給にも耐えうる新しいライフライン。民間企業の枠を超え、その技術を結集して構築されるエネルギーネットワークである。

## 太平洋沿いに延びるガスパイプライン

静岡市清水区から浜松市南区までの静岡県の太平洋沿岸を延伸する一〇五キロメートルのトンネルが各所に存在する。そのトンネル内を貫通する五〇センチメートル径の鋼管が全線開通目指す天然ガスパイプラインの「静浜幹線」だ。静岡ガス㈱と中部ガス㈱が共同で静浜パイプライン㈱を設立、「静浜幹線工事」に着工したのは平成二十一年。来年予定されている完成後は静岡ガスから中部ガスに天然ガスが送られ、中部ガスの供給能力が大幅に向上する。中部ガス供給本部の那須田篤マネージャーは「当社の供給エリアには自動車、食品関連をはじめ製造業の企業が集積しています。近年、産業界からの天然ガスニーズが高まっており静浜幹線はこうしたご要望にお応えする切り札になります」と語る。今はローリー車でLNG（液化天然ガス）を運搬しているが、静浜幹線によって短時間で大量の天然ガス供給が可能となる。

「起点となる袖師基地の稼働率が高まり、経済性の向上が見込めるとともに、県中西部での供給・営業エリアの拡大が期待できます」と語るのは静岡ガス生産・供給部の渡辺達也マネジャー。



清水港の清水LNG袖師基地は、静岡県内唯一の天然ガス受入拠点だ。平成8年の創業以来、静岡ガスの製造部門を担ってきた。静浜幹線によりこの拠点から浜松まで天然ガスが送られることになる。（提供：静岡ガス㈱）

## project manager

## 技術を通して環境に貢献できる事業のやりがい

静浜パイプライン株式会社
掛川工事事務所 建設グループ
マネジャー
**森竹 淳**

福島原発の問題から日本のエネルギー政策が大きく変わろうとしている中、環境性・経済性・安定性などの観点から、天然ガスの位置づけはますます重要なものとなり、基幹エネルギーの一翼を担っています。

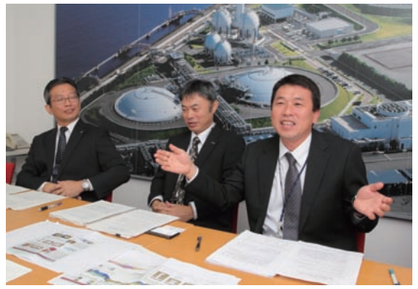
静浜幹線によって天然ガスを広域に、かつ安定的に活用していただける基盤が完成します。また、運搬コストが下がり、安価な天然ガスを販売できるようになります。需要者の事業にも貢献できるのではないでしょうか。そのプロジェクトの一端に携わっていることを大変誇りに思っています。当社は静岡ガス、中部ガスの両社からそれぞれ10名の技術者が結集したガスのプロフェッショナル集団です。かつてない大型のプロジェクトに対峙した精鋭たちには「技術を通して環境に貢献できる」という共通した気概があります。

全面開通まであと少し、私自身も技術者の一人として持てる力をすべて傾注し、この事業を完遂したいと思っています。

写真：特記以外は中原一隆

## 災害時にも負けない、強靭なガスインフラ

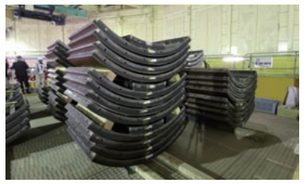
静岡・浜松間だけではなく、ガスインフラはパイプラインによる全国レベルの供給網拡大を目指している。東日本大震災の際、仙台では沿岸部の拠点施設が被災したものの新潟と結ばれたパイプラインに損傷は見られずガスの早期復旧を果たした。その背景に、お客さまへの供給導管や施設の点検修復のため地域、企業の枠を超えて全国から集結したガス会社、施工会社の機動力があったことは言うまでもない。



左から中部ガス・那須田マネージャー、静岡ガス・渡辺マネジャー、静浜パイプライン・森竹マネジャー。三社が協力して事業は進められている。

この静浜幹線も懸念される東海地震など災害時のガスの供給停止といったリスク回避に大きな役割を果たす。「列島の太平洋側がパイプラインでつながる日が、いずれは訪れると思います。その時、静浜幹線は、日本の東と西を結ぶ高圧パイプラインの一端を担うことができると考えております」と渡辺マネジャー。那須田マネージャーも「私たちは生活に欠かせない都市ガスを常に届け続けなければならない。静浜幹線は地震があっても壊れないインフラであると確信しています」と語る。

将来を見据えた夢のある仕事、と口をそろえた。



市街地に隣接する立坑は防音ハウスで覆い施工音を遮断（上）。セグメントなどの資材は防音ハウス内部の二階にストックし省スペースを図った（下）。

狭隘なトンネル内部では、資材を搬入する際の諸設備との離隔調整、作業員の意識の徹底など、安全管理に細心の注意を払った。（原副所長 談）

## 屹立する山を貫き、いくつもの大河を渡ったパイプライン

鋼管製のガス幹線は、全延長一〇五キロのうち七区間計一八・四キロについては新たなトンネルを掘削しその内部に敷設する。大規模で高度な施工技術が求められるトンネル施工を担ったのは鹿島建設㈱だ。

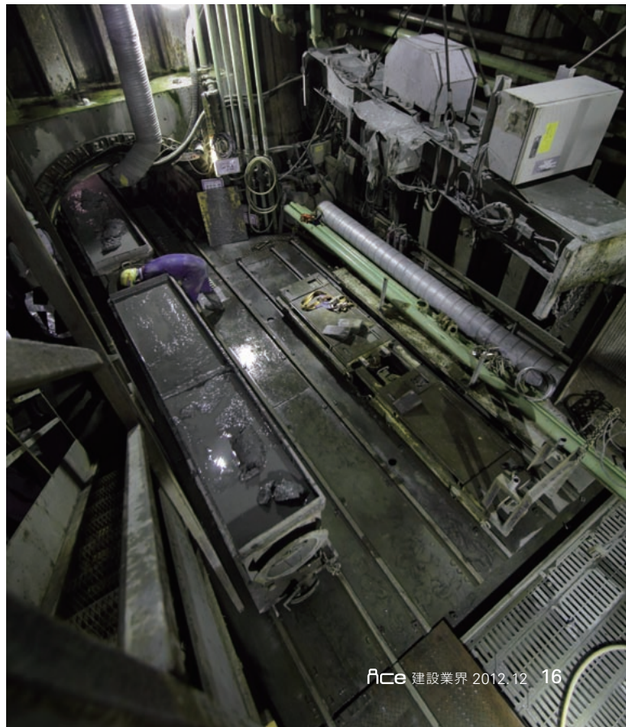
静浜幹線は安倍川、大井川、菊川、天竜川という日本を代表する一級河川の地下を貫通する。同社の荒木均所長に着手時のことを聞いた。「長大河口を有する河川横断に際しては、河床や堤体に影響を与えることのないよう、地山の把握と工法の選定には細心の注意を払いました」。学識経験者の提言を踏まえ、多岐にわたる安全性の検討を経て着工に至ったという。

全工区に六カ所のシールドと一カ所のTBMのトンネル現場が分散する。「静岡県内の地層は複雑に入り組んでいますが、当社の有する施工技術を基に、各工区の地質を総合的に判断して最も合致するシールドマシンを選定しました」と河又総合（事）所長。

高土水圧の区間などでは掘削土の排出に苦労する局面もあったが、その難工事も残すところ巴川工区の掘進のみ。トンネル部分の完成を目指し現場はラストスパートの時を迎えている。

左が鹿島建設・荒木所長、右が同・河又総合（事）所長。後ろには6カ所のシールドの状況がリアルタイムで表示されている。

シールドマシンは、施工ポイントの地質に合わせ、土砂対応のスポークタイプ（上）と、砂礫、玉石対応のドームタイプ（中）の2タイプを採用した。下は日本坂トンネルの掘削に投入された岩盤専用の掘削機TBM。（提供：鹿島建設㈱）



地層が複雑なため、坑内から排出される土砂の性状は刻々と変化する。

## E engineer 複数の工程が同時並行して動く遠隔現場

鹿島建設株式会社
静浜幹線建設工事総合事務所 所長
**河又 清**

工区が長距離にわたるため異なる工程が別々の場所で同時に進行するのがこの現場の特徴です。進捗状況が異なりますから、ある現場は掘進準備、別の現場は到達間近といった状況で、ピーク時には6工区が並行して稼動していました。それぞれの現場に複数のカメラを設置し、拠点事務所で全工区の様子を監視。連絡報告を義務化し、一部担当者は各現場の状況をモニタリングできるスマートデバイスを携帯して情報の共有化を図りました。おちおち寝ていられないほどの緊張感です。最終的には組織・体制を強化し、静岡・中央・磐浜の3ルート毎に工事事務所を設置、安全施工に万全を期しました。

震災時のガス復旧作業、今回の静浜幹線におけるエリアを跨ぐパイプラインの施工と、ガス業界の対応力、結束力には感銘を受けました。インフラを担う気概に満ちています。私たちも新たな社会基盤の構築に携わっているという使命感をもって最後までやり遂げる覚悟です。