

情報という海から、的確な針路を導く。



航海の安全確保。それは、大型化、高速化、省エネルギー化が進む現代の船舶にとって、最重要課題の一つです。ワイドディスプレイの採用で、さらに視認性がアップ。多機能でありながら、人間工学に基づいたメニュー設計によりユーザビリティも向上。さらに、オートパイロットと連動し、トラックコントロールも実現。航海計器のエキスパートがお届けする最新型のECDISが、情報の海から、瞬時に安全で確実な針路を導きます。

船用機器システムカンパニー TEL:03(3737)8611

電子海図情報表示装置

ECDIS
EC-8600/EC-8100

TOKYO KEIKI REPORT Views (通巻121号) 平成27年12月発行 本誌に対するご意見・ご感想・お問い合わせは下記までお願いいたします。

東京計器株式会社 社長室 TEL:03(3730)7013 FAX:03(3733)3690

TOKYO KEIKI PRESENTS
VIEWS
2015.12 No.121

Special Issue

地下トンネルを掘り進むシールドマシン
その知られざる世界を見る

ウインドチャレンジャー計画に参画
ハイテク省エネ帆船で世界の海へ 東京計器が挑む世界初のアダプティブTCS

油圧機器の海外生産拠点 ベトナムで本格始動
東京計器プレジジョンテクノロジー

人と語る
木桶でつなぐ本物の味 150年の伝統を守るために
ヤマロク醤油五代目 **山本康夫** さん



Information

NEDOの委託研究に採択

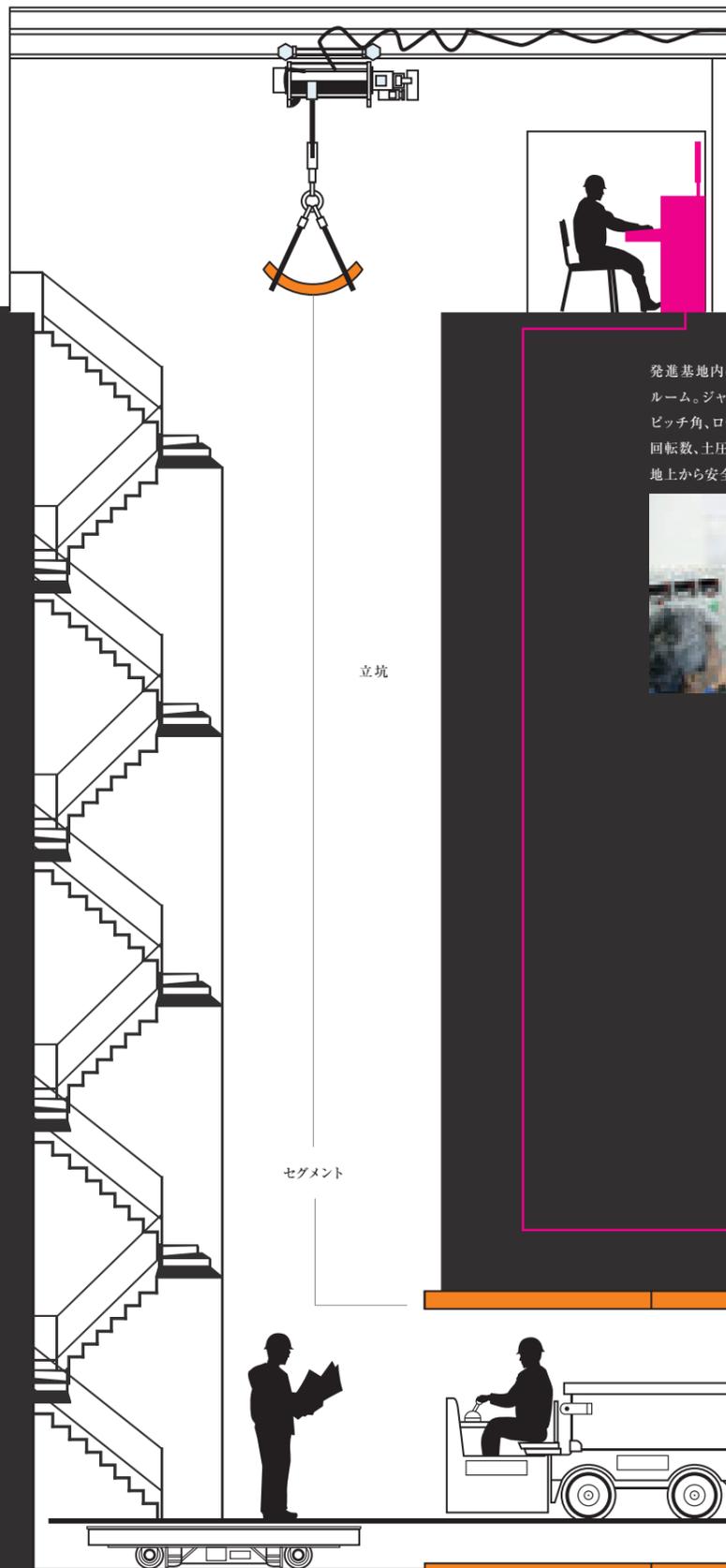
国内最大級の新実流量試験設備棟を建設中

Photo by 久保敬親

地下トンネルを掘り進むシールドマシン。

その知られざる 世界を見る

愛知県長久手市(ながくてし)は、名古屋市の東に隣接する人口約5万の中核都市。羽柴秀吉と徳川家康の陣営が争った「小牧・長久手の戦い」の場として有名ですが、2005年の「愛・地球博」(愛知万博)の開催地としても知られています。いま、ここ長久手市内において上水道送水管を新設するためのトンネル工事が行われています。長久手市内の北東部に位置する岩作三ヶ峯(やざこさがみね)地区には、今回の工事発注元の配水場があります。工事は、この配水場から長久手市街地や長久手市と隣接する日進市方面へ延びている送水管や配水管などの基幹管路の耐震化整備事業の一つとして行われるもので、「三ヶ峯幹線送水管布設工事その1」と呼ばれています。この工事を請け負っているのが株式会社クボタ工建です。クボタ工建は上下水道など水に関する社会基盤整備事業の設計・施工を手掛ける中堅ゼネコンであり、中小口径のシールド工事においては国内トップの施工実績を持っています。このたび、同社のご厚意によりトンネル掘削現場を取材する機会を頂戴しましたので、今号の特集ではトンネル工事の主役となるシールドマシン(掘削機)と、その推進管理に活躍している東京計器のシールドマシン用 光ファイバージャイロコンパス(以下、トンネルジャイロ)TMG-12Fについてご紹介させていただきます。



発進基地

立坑

セグメント

発進基地内に設置されたシールドマシンのオペレーションルーム。ジャイロコンパスから出力されたマシンの方位角、ピッチ角、ロール角などのほか、推力や掘削速度、カッターの回転数、土圧の状態などが一元管理され、シールドマシンは地上から安全かつ効率的に運転される。



シールドマシン。
先端に付けられた超合金のカッターを回転させることで地底を削りながらトンネルを掘り進んでいく。



トンネルジャイロはこうした曲線施工で偉力を発揮する。

モグラのようにトンネルを掘るシールドマシン

日本の都市部では用地確保や交通渋滞などの問題があるため、地面を掘り起こしてパイプなどを埋設する開削工法が難しく、モグラのように地下を掘り進むことができる非開削工法が発展してきました。その非開削工法の一つにシールド工法があります。シールド工法とは、茶筒のような形状をした鋼鉄製の外筒を持つシールドマシンを地中に埋め込み、その先端に付けられたカッターヘッドを回転させることによって前面の土を少しずつ削り取りながら前進することでトンネルを掘り進んでいくという工法です。マシンが掘削した部分には「セグメント」と呼ばれる外壁を取り付けてトンネルを築造していきます。シールドマシンはこのセグメントにシールドジャッキ（油圧ジャッキ）をあて、シリンダーを伸ばすことで推進力を得ます。このシールド工事で重要となるのがマシンを計画線に沿って正確に掘り進めることです。しかし、地中には衛星からのGPS(全地球測位システム)信号が届きませんので、カーナビのようにルートガイダンスをしてくれるような便利な装置はありません。そこで東京計器が開発したのがシールドマシン用のジャイロコンパスTMGシリーズです。これは、搭載された高精度ジャイロコンパスとサーボ傾斜計によってマシンの方位角、ピッチ角、ロール角をリアルタイムで計測し、正確な姿勢制御を行うことによってシールドマシンを計画線通りに導くというシステムです。また、進路の方向は正しくても軟弱な地盤ではシールドマシンの自重で沈み込みが発生し、垂直位置が計画線とずれてしまうこともあります。こちらは、水レベル計TL-300BPで計測します。

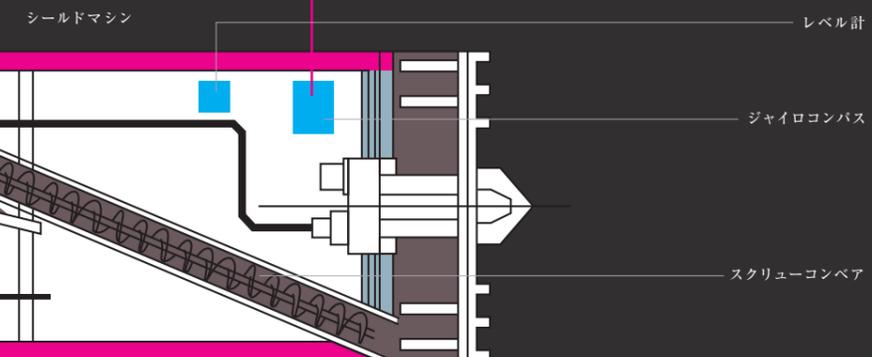
おかげさまで発売以来ご好評をいただき、トンネルジャイロは累計700セット以上の販売実績を頂戴しています。そして、このたびの「三ヶ峯幹線送水管布設工事 その1」では、TMGの心臓部に新開発の光ファイバージャイロを搭載したTMG-12Fをご採用いただき、シールドマシンの推進管理にご利用いただいています。

レベル管理には水レベル計も活躍。

「三ヶ峯幹線送水管布設工事 その1」では10%の下り勾配が設定されており、シールドマシンにも正確なレベル管理が求められます。こうした高低差はジャイロコンパスでは計測できないため、東京計器のレベル検出装置TL-300シリーズをご採用いただいています。シールドマシン内部に計測ユニットを設置し、基準タンクとの圧力差を計測することでマシンの縦断方向の変化を確実にセンシングします。

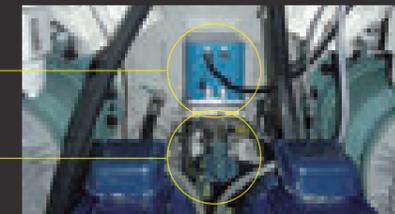


シールドジャッキ



トンネルジャイロのセンサユニット

水レベル計の計測ユニット





Rの数字は半径を表し、この数字が小さいほど急な曲線となる。



地下6m、直径2,000mmの地底空間で繰り広げられるミッション

今回お邪魔した「三ヶ峯幹線送水管布設工事 その1」は、直径2,000mmのトンネルを全長648mに渡って掘り進むというものです。トンネルは地下の埋設物を避けるため、地表の道路の直下をトレースするように掘削していきます。道路にはカーブもありますので、この工事区間では6か所の曲線施工があります。シールドマシンの推進管理はトランシットやトータルステーション(光波測器)を利用した測量が一般的です。これは、レーザ測定器を発進側の立坑内に設置し、シールドマシンのレーザターゲットに向けて照射することでマシンが計画線通りの方向や傾度を保っているかを計測するものです。しかし、この方法の場合、曲線施工時は計画線のカーブに合わせて小刻みに測量を繰り返す必要があります。その度にシールドマシンの運転を停止させなくてはならず、工事の効率化という面で問題があります。また、直線でもレーザが届く距離は限定的です。東京計器のトンネルジャイロは、こうした曲線や長距離施工時であってもマシンを停止することなく、その挙動をリアルタイムで計測・出力できるという優れた特長を備えています。正確で効率的な推進管理が行いやすいことからお客様に高い評価をいただき、国内外の非開削工事において数多くご採用いただいています。

さて、それでは立坑から地下に降りてシールドマシンが稼働している切羽口(トンネル掘削の最先端箇所)に向かうことにしましょう。立坑の深さはおよそ6m。立坑の最深部に降り立って上を見上げると地上が遠く感じ、異空間にいるような錯覚を覚えます。取材当日は既に450mのトンネルが掘り進められていました。掘削時のトンネルの直径は2,000mmですが外壁には電源や通信ケーブルなどを収めた各種配管や床に敷設されたトロック用のレールなどの機材があるため、背を屈めないと頭が天井にぶつかってしまいます。坑内は気温、湿度ともに高く、この狭小空間で作業を行う方々のご苦労は並大抵ではないでしょう。シールドマシンの内部はマシンの運転に必要なさまざまな制御装置やカッターを回転させる駆動装置などで占められており、トンネルを掘る建設機械というよりは複雑な機構を持った工作機械の内部に紛れ込んだかのような印象です。「今回の工事は泥土圧(でいどあつ)式と呼ばれるシールド工法によって行っています。これは、切削した土砂に添加剤を注入して泥土状態にし、シールドジャッキの推力で泥土に圧力を発生させることで切羽面(切削面)の崩壊や地下水の流入を防ぎながら掘削を進めるという工法です。シールドマシンの推進量と排土量のバランスを保ちながら慎重に作業を行う必要があるため、一日に掘削できる距離は10m位です」(クボタ工建 中部支店 工事グループ 安江憲亮さん)

シールドマシンの最前方部には光ファイバージャイロを内蔵したTMG-12Fのセンサ部が装備されています。「トンネルジャイロの登場によってシールドマシンの自動化が進みました。測量回数を大幅に減らすことができるため工期の短縮に繋がりますし、マシンの監視やコントロールが地上のコントロールセンターで行えるようになるなど合理化が実現しています。また、シールドマシンは縦横10ミリの精度で設定した計画線に沿って掘削することが求められますが、こうした高いニーズにもトンネルジャイロは応えてくれています」



光ファイバージャイロを搭載したトンネルジャイロ

今回の施工現場でご採用いただいているのが、東京計器のトンネルジャイロTMGシリーズの最新機種であるTMG-12Fです。センサ部には最先端技術を駆使した3軸の光ファイバージャイロと加速度計を搭載しており、3軸姿勢角(方位角、ピッチ角、ロール角)をリアルタイムで検出し、シールドマシンの姿勢角を正確に捉えます。

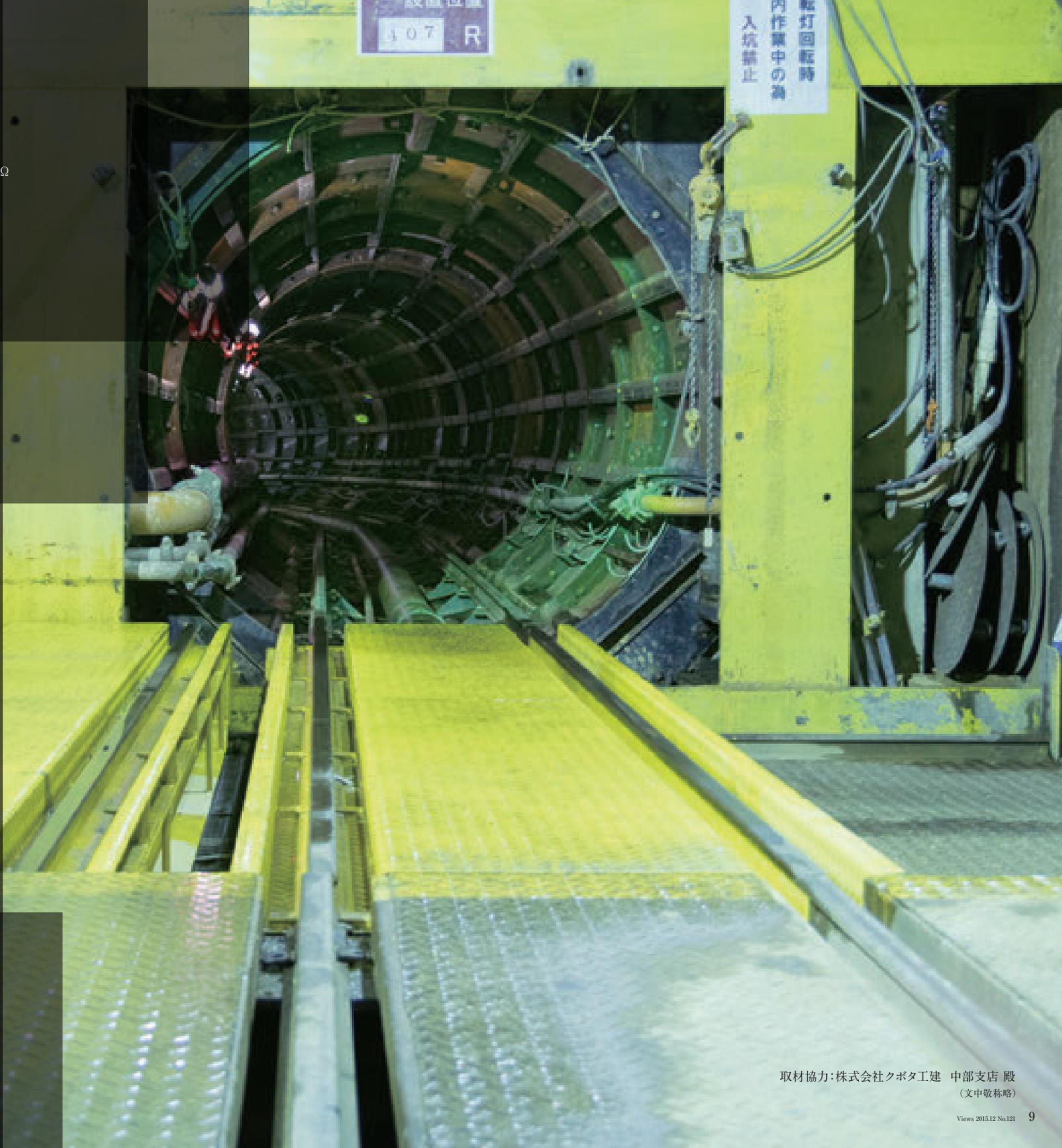
ジャイロとは物体の角速度を検出するセンサの1つ。回転するコマの軸は常に宇宙空間に対して一定の方向を向き続けるという性質をもち、一般的な機械式ジャイロはこの慣性の法則を用いて測定対象の物理的な運動を計測します。一方の光ファイバージャイロは光の干渉を利用してセンシングするのが特徴で、回転するコマの代わりにコイル状に巻かれた光ファイバーがセンサの役割を果たします。たとえば、時計回りと反時計回りに光を入射する場合、何も動きが無ければ出力される光は同距離を進むために同位相となります。しかし、コイルの軸方向に角速度が加わるとサニャック効果によって双方の光の間に位相差が発生します。光が出口から出てくる時間差や位相差が光路の回転速度に比例するという原理を応用して角速度を求めるのが光ファイバージャイロの仕組みです(上図参照)

光ファイバージャイロには可動部分がないため振動に強く、静定時間も従来の機械式に比べて短時間なので素早く計測を開始することが可能です。また、サイズも小型化しているので、従来の機械式ジャイロでは使用できなかった内径300mmという小口径のトンネル施工にも対応できます。「TMG-12Fは、シールドマシンの制御に必要な方位角、ピッチ角、ロール角の計測値が1/100度まで高精度に表示されるので、運転を預かるオペレータからの評価は非常に高いですよ」(安江憲亮さん)

「三ヶ峯幹線送水管布設工事 その1」の工期は2016年3月末までとなり、トンネル施工も最終局面に入ってきました。ゴールとなる到達立坑の手前には施工に高度なテクニックを要するS字カーブが待ち受けており、TMG-12Fの活躍はまだまだ続きます。



シールドマシン用光ファイバージャイロコンパスTMG-12F



取材協力:株式会社クボタ工建 中部支店 殿
(文中敬称略)

ウインドチャレンジャー計画に参画

ハイテク省エネ帆船で 世界の海へ



東京計器が挑む世界初のアダプティブTCS

東京計器 船用機器システムカンパニー（以下、船用Co.）は2014年10月より、東京大学を中心とした大型帆船プロジェクト「ウインドチャレンジャー計画」に参加しています。これは、巨大な帆を使った風力エネルギーとエンジンとのハイブリッドによる推進力で省エネ性能に優れた大型商船の開発を目的としたプロジェクトです。近年、海運会社にとって、輸送コストの削減は大きな経営課題のひとつであり、そのカギを握るのが船舶の省エネ運航の実現です。また、燃料を燃やすことで発生するCO₂の排出量削減も企業の大きな社会的責任となってきています。こうした海運業界を取り巻くニーズを背景に発足したのが、ウインドチャレンジャー計画です。今号ではプロジェクトの概要と、その中での東京計器の取り組みについてご紹介します。

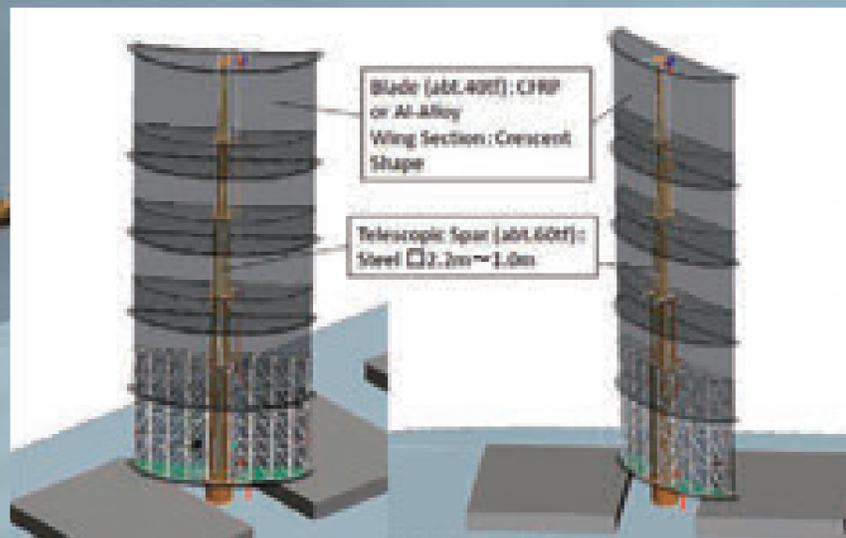
商船の燃料費と省エネへの取り組み

海上物流の主流となる国際商船。こうした商船の運航にどのくらいの燃料費がかかっているのでしょうか。たとえば、日本から米国シアトルを往復する場合、約8000万円*もの燃料費が発生するといわれています。こうした莫大な燃料費を抑えるため、現在までに水の抵抗を軽減する船体形状やキャビテーションを抑えたスクリューの開発、また、マイクロバブルと呼ばれる微細な気泡を利用して船体の摩擦抵抗を軽減させるなど、さまざまな研究が行われてきました。しかし、抜本的な解決に結びついていないのが現状です。こうした中、ウインドチャレンジャー計画は燃料費を年平均30%低減させるという挑戦的な目標を掲げています。風力という自然エネルギーを利用するため、省エネとCO₂排出量削減の2つが同時に実現できる夢のようなビッグプロジェクトです。

* 重量60,000~90,000GT、航路長4,500nm、速度14ノットとして概算

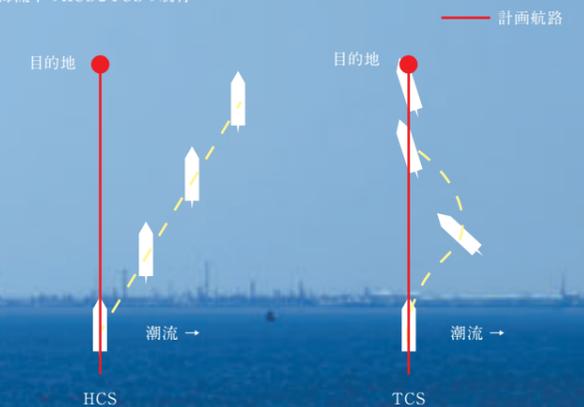
夢のビッグプロジェクト、ウインドチャレンジャー計画

2009年、ウインドチャレンジャー計画は船舶における推進エネルギーのグリーン化をテーマに東京大学を中心とした産学共同研究としてスタートしました。現在まで、東京計器を含め、日本郵船、商船三井、川崎汽船の大手海運会社や、大島造船所などの造船会社が参加してきました。ウインドチャレンジャー計画で建造予定の船は、長さ約220mの貨物船(84,000t級)。船上には高さ50m、幅20mの強化プラスチック製の帆が4本設置され、風から強力な推進力を得ます。2009年に始まった第1フェーズでは、巨大な貨物船の技術的・経済的・法規的な成立性の確認および実海上航海シミュレーション、伸縮可能な大型硬翼帆の製作が行われました。2013年から始まった第2フェーズでは、硬翼帆を搭載した大型船の設計や運航についての具体的な検証を行っています。第2フェーズと並行するかたちで2014年から始まった第3フェーズでは、第1船の就航をめざし、第1・第2フェーズで研究された最適航路を維持するために必要な航海計器の開発などに取り組んでいます。





潮流下のHCSとTCSの航行



東京計器のミッション 世界初の航海計器の研究開発

東京計器は、2014年に始まった第3フェーズからウインドチャレンジャー計画に参加し、帆装船に適したオートパイロットの開発という重要な役割を担っています。「帆船にとって、風はなくてはならないものですが、風向きによっては最適な航路を阻む障害にもなります。それだけに、風の的確に捉えながら針路を最適に制御するオートパイロットが大変重要になります。そこで今回は、NCTeN(エヌシーテン)という新しい制御方式を採用する予定です。」(船用Co.技術1課 板倉 昇)

NCTeNとはオートパイロットに搭載するソフトのひとつ。通常、オートパイロットはお客様に合わせたさまざまなソフトを搭載して使用します。こうしたソフトは、大きく分けて2種類、HCS(ヘディングコントロールシステム)とTCS(トラックコントロールシステム)と呼ばれる2種類の制御方式が一般的です。HCSは舵を制御して船首方位を設定方位に追従させる方式で、もう一方のTCSは舵を制御して船の位置を設定された計画航路に追跡させる方式です(上図)。TCSはHCSに比べて操船が簡単かつ走行距離が短いため省エネというメリットがありますが、HCSに比べ複雑なため、一部手動で調整を行っています。開発が進められているNCTeNは、こうした手動調整が要らない世界初の「アダプティブTCS」です。「通常の船よりも大きく風の影響を受ける帆船では、外乱を計算して舵を制御することが何より重要になります。外乱は波浪、風浪と潮流などの成分からなります。それだけに手動では緻密に調整することは困難です。NCTeNは計画航路、GPSからの位置情報、船首方位、対水速度などの航海データを用いて、船体運動特性や外乱成分を推定し、無駄な舵を切らずに適切に操舵する優れた制御性能を持っています。ユーザーにとっては複雑で面倒な手動設定が自動で行えるという大きなメリットがあります。NCTeNが実現できれば、こうした大型帆船に限らず通常の商船に関してもより安全な航海をお客様にご提供できるようになるでしょう。NCTeNを早期に実用化し、世界中のお客様からたくさん声をかけていただけるような世界屈指の航海計器メーカーになっていきたいですね。」(船用Co.技術1課 羽根 冬希)

無限の可能性を秘めた風力エネルギーと、ハイテク技術の融合を目指したウインドチャレンジャー計画。この挑戦に東京計器も熱い情熱を持って取り組んでまいります。

(文中敬称略)

東京計器は、より低価格で高品質な油圧機器を世界中のお客様にお届けするため、2012年10月、ベトナムに生産拠点として現地法人「東京計器プレジジョンテクノロジー」を設立しました。東京計器プレジジョンテクノロジーは、ベトナム中部最大の都市、ダナン市のレンタル工場で生産活動をしてきましたが、この5月に工業団地「ダナンハイテクパーク」に自社工場が完成したことに伴い本格的な操業を開始しました。今号では、この東京計器プレジジョンテクノロジーをご紹介します。

油圧機器の 海外生産拠点 ベトナムで 本格始動

東京計器プレジジョンテクノロジー



居住地区

ハイテク生産地区

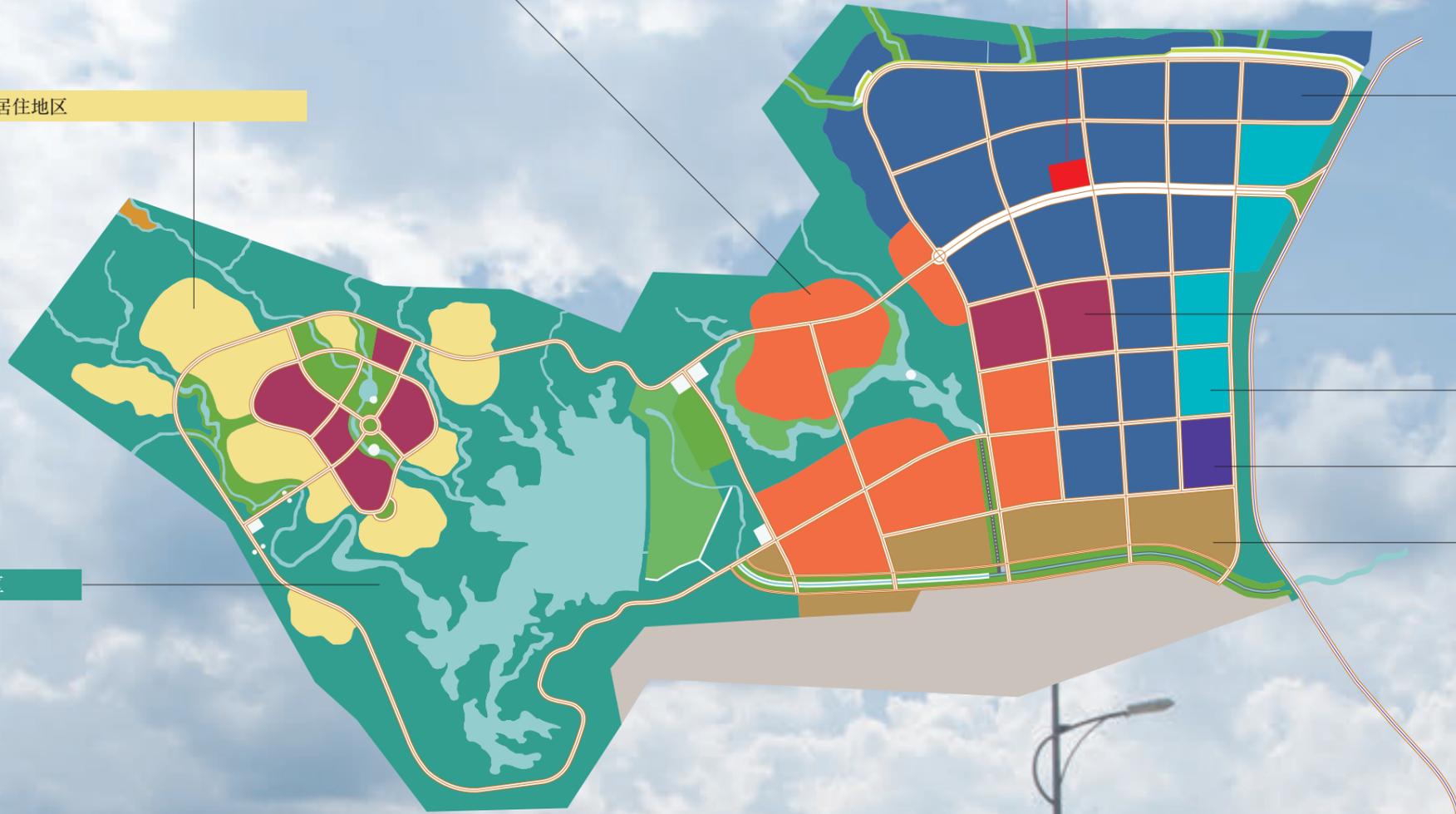
行政・管理地区

ハイテク用サービス、ロジスティクス地区

技術・インフラ工事地区

補助地区

緑地、公園、スポーツ施設地区



アジア地域において目を見張る成長と安定性を成し遂げてきたベトナム経済。その背景には外資導入による工業化を軸とした国を挙げ
ての成長戦略があります。ベトナム政府は工業製品、ハイテク製品の製造業、サービス業を行う企業や投資家を誘致するための具体策
として、工業団地、輸出加工区、経済特区を設けており、その推進に注力しています。ダナンハイテクパークもこうした政策の一環として
立ち上げられた3つの国営ハイテクパークのひとつ。ダナン市の中心部から西へ22キロに位置し、総面積約1,130ヘクタール（東京ドーム

の約240倍)の広大な面積を有したハイテク企業専用の工業団地です。
東京計器プレジジョンテクノロジーはダナンハイテクパークへの進出第一号となりました。周辺は造成工事が進められている段階です
が、ここにはハイテク産業エリアの他にも研究・開発エリア、行政エリア、緑地、公園、スポーツ施設のエリア、さらには居住エリアなどが
計画されており、ハイテク産業とライフスタイルとが融合した未来都市が誕生する予定です。



東京計器プレジジョンテクノロジーが生産するのは主に油圧電磁切換弁です。油圧電磁切換弁とは、油圧装置の始動、停止および運動方向を電磁石(ソレノイド)を用いて電気信号により制御するというもので、工作機械や建設機械、農業機械などで広く使われています。新工場スタート時の月産台数は22,000台ですが、今後は中国、韓国、台湾などのアジア地区に向けて月産31,000台を出荷していく計画です。

現在の従業員数は58名。主要メンバーは当社の佐野工場で油圧機器の生産について長期間の研修を受けたエキスパートで構成されています。「ベトナムの国民性は日本人に似ており、とても勉強熱心で組織の“和”を大切にする精神があります。緻密な作業をこなす器用さも共通しており、日本的な「ものづくり」に向いているように感じます。付加価値の高い量産工場として成長し、お客様にご満足いただける高品質な製品をお届けできるよう努めてまいりますので、どうぞご期待ください。」(東京計器プレジジョンテクノロジー社長 猿橋道夫)

人と語る

木桶でつなぐ本物の味 150年の伝統を守るために

ヤマロク醤油五代目 山本康夫さん



瀬戸内海に浮かぶ人口3万人余りの小さな島、小豆島。温暖な気候に恵まれ、多くの動植物をはぐくむ小豆島では、さまざまな文化が生まれました。醤油造りもそのひとつ。この地で150年にわたって醤油を造り続けている老舗に、ヤマロク醤油があります。木桶仕込みによる昔ながらの伝統製法にこだわった老舗の醤油屋さんです。今回の「人と語る」はヤマロク醤油の5代目当主、山本康夫さんを訪ねて醤油造りに対する熱い思いを伺いました。



やまもと・やすお
江戸時代から続く小豆島の醤油屋の5代目。大学卒業後食品メーカーに就職するも、その後退職して家業の醤油屋を継ぐ。日本でも数少ない「木桶仕込みの醤油屋」を守るべく、醤油屋でありながら木桶職人としても活躍する。その積極的な取り組みは、各業界からも注目されている。



自分の手で一生懸命つくった美味しいものを
必要とする人たちに直接届けたい

醤油造りは子供の頃から修行を積んだのですか。

いいえ。父からは「醤油屋は継がなくていい」と言われており、子供の頃は家が何屋さんなのかも知りませんでした(笑)。家業を継ぐという意識は無かったので大学卒業後は食品メーカーに就職して大阪や東京で営業をしていました。

なぜ家業を継ぐことを決心されたのでしょうか。

食品メーカーとは言え営業職ですから「ものづくり」に直接関与はできません。利益を意識した価格交渉がメインですが、仕事を覚えるにつれて次第に食の素材に対する興味が強くなりました。「自分の手で一生懸命つくった美味しいものを必要とする人たちに直接届けたい」という気持ちが大きくなった時、もしかしたら実家の醤油蔵でなら、それが実現できるかも知れないと思い一念発起。島を出て10年経ってのことでした。

醤油造りで一番大変なのはどこですか。

醤油造りに関する知識は全く無かったのでゼロからのスタートです。さっそく父から猛特訓を受けることになりました。ステンレス製のタンクを使った近代的な醸造に比べ、木桶を使った伝統的な醸造の場合は蔵に住みつく100種類以上の乳酸菌や酵母菌により自然に発酵させるため、長い歳月をかけて仕込みをしなければなりません。春から夏にかけて急激に発酵するもろみを手作業で混ぜるのですが、発酵熱のため蔵は40℃を越える灼熱地獄となります。冬になれば足元から底冷えますので天然蔵での作業は過酷です。

ひたすら自分の頭で考え、そして即実行

個人事業主としてのご苦労はいかがでしょう。

帰郷して最初に決算書をチェックしたのですが感想はただひとつ「飯食えん…」。父親が醤油屋を継がなくてもいいと言った理由がその時わかりました(笑)。醤油屋は職人であると同時に企業家としての意識を持たなければ生き残れません。経営を学んだことはありませんので、ビジネス書を読み漁り、あとはひたすら自分の頭で考えるしかありませんでした。以前勤めていた食品メーカーは自主性を重んじる社風でしたので自分の頭で考えることは得意でした。そして、考えたことは即実行です。まずは辞めた会社に辞めた翌日に頭を下げて売り込みに行き、お得意様に営業へ行く許可をいただいて新規顧客の開拓に乗り出しました。また、小豆島には観光客も多いので親戚のタクシー運転手に頼んで醤油蔵を観光ルートに加えてもらったりもしました。そのおかげもあって、13年目で売り上げは7倍になり、ようやく業績も安定しました。最近、イベントにも積極的に取り組んでいます。昨年は商品をお買い上げいただいた方に「醤油は売るけど売らない(古い)」という古いイベントをしたのですが、これが大好評でした。お客様と直接交流できるイベントは楽しいですね。

醤油屋を始めて一番印象的な出来事は何ですか。

醤油の木桶作りです。父から醤油屋を引き継いだ時、うちの蔵で使っていた木桶は既に150年を経過しており、寿命を迎えていました。さっそく新しい木桶を作ろうと思ったのですが、調べてみると木桶を製造できる桶屋さんは全国に1社しか残っていませんでした。さらには後継者もいません。その事情を知り、だったら自分で作ってやろう!と地元の大工さん2人と木桶職人に弟子入りを決めました。勢いで飛び込んだものの、もちろん木桶作りはそんなに甘いものではありません。試行錯誤の末、初めて組み上げた木桶を見た師匠は「中身が漏れてこないのは技術じゃなくて、お前の気持ちだな」と笑っていました。

木桶作りで苦勞されたことは何でしょう。

当初は木桶を作る材料の調達も大変でした。木桶の杉材をまとめる「竹たが」は最低でも13m必要なのですが、小豆島ではそんな大きな竹はなかなか手に入りません。しかし「竹ならお前のお爺さんが裏山に植えてたぞ」と近所の方が教えてくれ、驚いて裏山へ行ってみると、確かに15mの立派な真竹が生えていました。まさに灯台元暗しです。さらには、桶作りで一番大切な杉材でも幸運な巡り合わせがありました。醤油の醸造桶は素材となる杉の品質が重要なのですが、最高級の吉野杉を扱う木材屋さんと偶然にも出会うことができ「伝統の醤油作りを守るためならば」と貴重な吉野杉を快く譲ってくださいました。信念を持って本気で取り組めば、必ず協力してくれる人が現れるのだと実感した出来事でした。

これからの目標は何ですか。

醤油造りは自然を相手に行う要素が大きいのでロングスパンで物事を見るようにしています。私の祖父が裏山に竹を植えていたのも、将来必要となる木桶作りを見越してのことでしょう。私はたまたま木桶を作る機会に恵まれたので、ここで学んだ技能を活かし、今後は日本の伝統的な木桶を残していく取り組みにも力を入れていこうと考えています。また、小豆島の文化や産業を守るため、100年先を見据えた努力を続けていくことが私たちの世代に課せられた宿題だと思っています。いま私がこうして楽しく醤油造りに励んでいるのは、お客様ひとり一人に支えられているからです。作り手とおお客様の双方の顔が見える「食」を通して、これからもより良い関係づくりに努めていきたいですね。

信念を持って本気で取り組めば、
必ず協力してくれる人が現れる

小型高効率GaN発振器を用いたUV-C発生装置の研究

NEDOの委託研究に採択されました。

通信制御システムカンパニーは株式会社プラズマアプリケーションズと共同で、NEDOが公募した「パワーエレクトロニクス分野の新たな先導研究」において、「小型高効率GaN発振器を用いたUV-C(紫外線)発生装置の研究開発」というテーマで応募を行いました。そして、2015年6月、この研究開発テーマが広く社会に貢献すると認められ、NEDOから委託研究として採択されることが決まりました。

この研究において、東京計器はGaN(窒化ガリウム)を使用した発振器の開発を担います。GaN発振器を用いることで省エネ特性に優れたハイパワーなUV-C発生装置が実現でき、UV-Cが持つ高い殺菌能力を最大限に発揮させることによって、浄水施設はもちろんのこと、プールや温泉施設の循環水などの殺菌、船用市場で問題になっているバラスト水の殺菌などへの応用が可能です。

また、湯水で苦しむ国々での飲料水対策でも役立つことが期待されています。東京計器ではこれからも社会の安全と発展に貢献する研究開発に取り組んでまいります。

NEDO: 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

高度化する流量計測のニーズにお応えするために。

国内最大級の新実流量試験設備棟を建設中。

計測機器システムカンパニーでは、2016年春の稼働を目指して那須工場の敷地内に新しい実流量試験設備を建設中です。JCSSの要求基準を満たす高精度な検証試験が可能であり、最大口径600mm、高さ25mの高架水槽による大流量試験設備のほか、開水路の実流量試験設備も備えています。高度化する流量計測のニーズに対応した新製品開発のほか、お客様がご使用される流量計の校正にもお役立ていただけるよう活用してまいります。



JCSS: Japan Calibration Service System: 計量法に基づく計量法トレーサビリティ制度

TOKYO KEIKI PRESENTS
VIEWS
2015.12 No.121

Editors Talk

今号の取材で訪れた小豆島は「日本の地中海」と呼ばれる瀬戸内海にある美しい島です。映画やTVドラマのロケ地となったエリアは観光客で賑わいますが、一歩細い路地に入ると昔懐かしい静かな街並みが広がっています。そんな路地を歩いていると、どこからともなく漂ってくる醤油の香り。どことなく懐かしく、郷愁を感じます。鏡のように静かな瀬戸内海にぼつりぼつりと浮かぶ島々を眺めていると、時の流れまでゆっくりと進んでいくかのよう。日本のたおやかな美しさを感じる取材でした。