

「東京計器」

航海計器の老舗、研鑽の「技」で次代拓く

100年以上にわたり船舶の安全運航を支えてきた老舗メーカー、東京計器（本社＝東京都大田区、安藤毅社長）。世界トップシェアを誇るジャイロコンパスとオートパイロットは、世界の商船の約6割、国内内航船の約8割に搭載されている。長年にわたり培った高い信頼性と、中核技術の「計測・認識・制御」を武器に、近年は省エネ運航や自動運航に向けた技術開発にも注力する。吉田芳彦常務執行役員船用機器システムカンパニー長は「トップシェアを揺るぎないものにするため、時代を反映した新商品を継続して開発していく」と語る。（岡部ソフィ満有子）



東京計器が手掛けるオートパイロット・ECDISの設置イメージ

航海計器の国産化で成長

「国の発展に役立つ製品を作りたい」。

創業者・和田嘉衛よしひらが抱いた思いは、130年の時を超えた今も脈々と受け継がれている。

その歩みは、重要航海計器の「国産化」の歴史そのものだった。東京計器は1896（明治29）年、日本初の

計器工場「和田計器製作所」として創業。圧力計や磁気羅針儀の国産化から事業を始めた。船用分野では1918（大正7）年に米スベリー社と提携し、ジャイロコンパスの製造を開始。さらに1925（大正14）年には、船舶用オートパイロット「P1 シングルパイロット」「P2 シングルパイロット」を発売した。

その後、ジャイロコンパスをオートパイロットのスタンドに内蔵した「ジャイロット（GYLOT）」を投入し、1950年代にはマリンレーダーの国産化にも成功。さらにレーダーなどの航海計器を組み込んだ「航海コンソール」を開発した。

航海計器の高度化を進める一方、1980年には独自方式の「東京計器方式ジャイロコンパス（懸吊線フロート式ジャイロコンパス）」を開発。ライセンス生産から脱却し、独自技術によるジャイロコンパスを市場投入したことで、同社の存在感はさらに高まった。小型軽量化と高精度を両立し、小型船からVLCCまで幅広い船種に対応できることも強みとなった。

1990年代には、日本で初めて電子海図情報表示装置（ECDIS）を開発。現在はジャイロコンパス、オートパイロットと並ぶ主力製品として展開して

いる。

同社が100年以上にわたり磨き続けてきたジャイロコンパスとオートパイロットは、その性能と信頼性が高く評価され、現在では世界の商船の約6割、国内内航船の約8割に搭載されている。オートパイロットは累計3万～4万台規模の搭載実績がある。現在は「PR-9000」「PR-3000」シリーズを主力機種として展開している。

東京計器は2026年5月、創業130周年を迎えた。3月には本社を東京都大田区南蒲田から、同区羽田空港の「HANEDA INNOVATION CITY」へ移転。事業拡大への対応に加え、社内コミュニケーション活性化や従業員エンゲージメント向上を図る。

現在、同社は「船舶港湾機器」「油空圧機器」「流体機器」「防衛・通信機器」「その他」の5事業で構成される。このうち船舶港湾機器事業は、全社の売上の約20%を占める。

船用機器を担う船用機器システムカンパニーは、栃木県矢板市に主力工場を置く。品質面ではISO9001（品質マネジメント）、ISO14001（環境マネジメント）認証を取得し、高品質と環境対応を両立した体制を整えてい



戦艦「三笠」に搭載した同社製の磁気羅針儀

る。また、国内外のサービス拠点・代理店と連携したグローバルサービス網を敷いている。

高信頼性と アフターサービスが競争力

ジャイロコンパスとオートパイロットで圧倒的なシェアを持つ同社。強みとして挙げるのが、「高信頼性」と「アフターサービス」の二本柱だ。

ジャイロコンパスは、地球の自転とジャイロ効果を利用して真北を示す方



ジャイロコンパス「TG-8000シリーズ」

写真左／ECDIS「EC-9000シリーズ」

写真右／オートパイロット「PR-9000シリーズ」



3月に移転した羽田本社の内観



航海機器製品をはじめとした精密機器製品を手掛ける矢板工場

位センサー。同社製は、地磁気の影響を受けにくく、安定して正確な方位情報を取得できることが特徴だ。東京計器方式では、小型軽量化と高精度を両立し、さらに故障率の低さや保守性でも評価を得てきた。

近年は、可動部のない光ファイバージャイロ (FOG) 方式の高性能ジャイロコンパスも販売する。商船三井のウインドチャレンジャー (硬翼帆式風力推進装置) 搭載船や、日本財団の無人運航船プロジェクト「MEGURI2040」における「DFFAS + コンソーシアム」でも採用されており、次世代船向け姿勢・方位センサーとしての存在感を高めている。

オートパイロットは、ジャイロコンパスの方位情報などを基に舵を自動制御する装置だ。最新機種では、設定した船首方位を維持する基本機能「ヘ

ディングコントロールシステム (HCS)」に加え、ECDIS と連携して計画航路上を追従させる高度機能「トラックコントロールシステム (TCS)」を搭載する。また、波浪、風、潮流といった外乱まで考慮して自動的に制御パラメータを最適化する制御方式「アダプティブ TCS (NCTeN)」も展開する。NCTeN はウインドチャレンジャーの硬翼帆船向けの操船制御アルゴリズム開発にも活用されており、「風力推進船や省エネ航行で有効な機能だ」(吉田氏) という。

このほど、オートパイロット向けに新たな操舵制御機能「直線航路制御」も投入した。従来のオートパイロットでは、潮流や風によって船が横方向に流されることがあり、その都度、船員が針路修正を行う必要があった。直線航路制御では、目的地まで最短距

離で進むよう自動制御することで、航行距離を短縮し、燃費削減につながる。変針操作が減ることで乗組員の負荷軽減にも寄与する。既存船への後付け需要も伸びており、25年には既存船向けだけで200件超の受注を積み上げた。新造船向けでも増加傾向にあり、直近のオートパイロット搭載船では採用率が40%に近いという。

シェア拡大の背景には、世界規模のサービス網もある。同社は国内外に代理店・サービス拠点を持ち、世界主要港で保守対応が可能だ。サービス品質維持に向けた教育も重視しており、本社エンジニアが海外拠点を巡回して製品教育を実施している。

船ごとの修理履歴を管理する「船舶カルテシステム」も独自構築している。船名やIMO番号から過去の修理履歴を確認でき、訪船前に過去トラ

さあ行こう、自動運航の新たな世界へ。 TOKYO KEIKI

東京計器株式会社 船用機器システムカンパニー 東京都大田区羽田空港1-1-4 <https://www.tokyokeiki.jp/products/marine/>

ブルや整備履歴を把握した上でサービス対応できる。

海外展開では、中国市場への早期進出も成長を支えた。30年以上前から中国に駐在員事務所を置き、中国出身の社員を配置して営業支援を継続。当初は売上への寄与は小さかったものの、活動を積み重ねた結果、中国造船市場の急拡大もあり、中国が最大市場の一つへ成長した。また、ジャイロコンパスでは欧州メーカー向けOEM供給も世界シェア拡大を後押しした。

現在の海外売上比率は6割超。その中心が中国と韓国市場だ。両市場向けでは、造船所側でコンソールへ組み込みやすいよう、機器をユニット分割で供給するなど、顧客仕様に合わせた柔軟な対応も行っている。

自動運航見据え制御領域拡大

東京計器が次に見据えるのが、省エネにつながる操舵機能や自動運航といった次世代の技術だ。

同社は日本財団の無人運航船プロジェクト「MEGURI2040」において、「DFFAS+コンソーシアム」に参画している。実証船の新造定期内航コンテナ船「げんぶ」では、同社の操舵制御技術を活用し、航海中の舵制御に加え、離着岸時の低船速域での操舵制御にも対応した。これまで主領



内航船向けに開発中の自動操舵機能付きECSパイロット

域としてきたのは舵の制御だったが、DFFAS+ではスラスタやエンジンといった推進器を含めた制御にも取り組んでいる。

ECDIS分野でも新展開を進める。内航船向けに電子海図装置(ECS)とオートパイロットを一体化した「ECSパイロット」を開発しており、今年後半に発売予定だ。吉田氏は「ECDIS・ECSとオートパイロットを一社で統合できる点は当社の強み」と話す。将来的には、自動操舵技術を実装するプラットフォームとして活用していく考えだ。

生産面では、矢板工場を中心にDXを取り入れた「スマートものづくり」を推進する。ジャイロコンパスやオー

トパイロットは少量多品種かつ高信頼性が求められる製品であり、熟練技能の継承が重要課題だ。工程分析や動画活用、部分的な自動化などを進め、「毎年5%の作業効率改善」を掲げて継続的に生産性向上へ取り組む。

造船業再興への動きも追い風と見る。2030年に向け、船用事業の売上高を2023年比で1.5倍規模へ拡大する構想を描いており、生産能力増強も進める方針だ。

自動運航や脱炭素、DXといった新たなニーズへの対応を進める同社。「計測・認識・制御」の分野で130年にわたり培ってきた技術を基盤に、安全・省エネ・省人化・環境対応といった社会課題の解決につなげていく考えだ。



現場でサービス対応に励む社員



MEGURI2040に参画した東京計器のプロジェクトチームのメンバー

INTERVIEW

「計測・認識・制御」で次世代船対応

吉田芳彦常務執行役員船用機器システムカンパニー長



——130周年を迎えた。東京計器の企業文化の根底にあるものは。

戦前から戦後にかけて、日本の重要航海計器は海外製品への依存度が高かった。当社はジャイロコンパス、オートパイロット、マリンレーダーなどの国産化を推進し、日本の海運・防衛を支えてきた。こうした重要航海計器を国内で安定供給するとの姿勢が、高信頼性や高耐環境性を重視する現在の企業文化につながっている。

——高シェアを維持できている理由は。

一番は高信頼性とアフターサービスだ。販売して終わりではなく、使い続けても安心という価値を提供してきた。世界主要港で保守対応できるアフターサービス網や、独自の「船舶カルテシステム」を活用した保守品質向上も強みになっている。

——足元の事業環境は。

2026年3月期の連結売上高実績は前の期比6%増の約612億円で、このうち船舶港湾機器事業は9%増の137億円だった。新造船向け機器の需要が順調に推移したことに加え、保守サービス需要も高水準で推移しており、船用事業は増収となった。将来を見据え、研究開発費などの投資も進めている。

——注力する技術テーマは。

アダプティブTCSによる制御の高度化に加え、風力推進船における帆とエンジンを最適制御する操船アルゴリズムの開発にも取り組んでいる。また、離着陸時の低船速域における操船アルゴリズムの確立にも挑戦している。単なる性能向上ではなく、具体的な燃費削減や乗組員の負担軽減といった効果を重視しており、そうした視点が他社との差別化につながっていると考える。

——脱炭素関連の取り組みについて。

操船制御技術を活用した燃費削減やGHG排出削

減に取り組んでいる。アダプティブTCSによる舵角・航路の最適化に加え、風力推進船や硬翼帆船向けの省エネ操船支援も進めている。さらに、二酸化炭素(CO₂)価格や燃費実績格付け制度(CII)を見据えた航行アルゴリズム研究など、エンジニアリングによる脱炭素対応を強化している。

——自動運航への取り組みは。

日本財団のMEGURI2040のDFFAS+コンソーシアムでは、離着陸時の低船速域での操船制御の実証に成功した。これにより、離着陸、大洋航海、着陸の一連の航海でシームレスな船体制御を実現した。将来的には方位だけでなく位置の制御、さらに「何時何分どこへ到達するか」というレベルまで制御していきたい。「計測・認識・制御」を中核技術とする当社にとって、自動運航船時代との親和性は非常に高く、今後の成長に向けた中心的な事業と位置付けている。具体的には、TCS、ECDISとエンジン側制御を統合した「エネルギー最適航行」の実現に注力したい。

——人材面は。

採用環境は厳しい。ただ、人材は価値創造の原動力だと考えている。近年は、自ら挑戦する風土づくりも重視している。もともと真面目な社員が多い会社だが、新しい領域へ踏み出すためにはマインドチェンジも必要になる。「イノベーション人材」「グローバル人材」「経営人材」を柱に、外部教育やジョブローテーションも含めて育成を進めている。

——日本では造船業再興に向けた取り組みが本格化している。

造船が再び注目されることは非常に良いことだ。人材確保にもプラスになると思う。一方で、今後、生産能力を増強していくには設備投資が必要になる。造船所だけでなく、船用メーカーへの設備投資支援や人材育成支援も広がることを期待している。