# 高い技術力

#### 光学をベースに新たな価値を提供

創業以来、89年間培ってきた光学技術をベースに測量と眼科用 医療機器の分野で画期的な製品を生み出してきました。

また、1990年代半ば以降、様々な技術を獲得するため、海外 企業とのM&Aやアライアンスを積極化しました。培ってきた技術 と獲得した技術を融合させ、建設工事や農業の自動化、眼科以外 の身近な場所での眼病スクリーニング(日本国外のみ)など最先端 かつ独創的な製品・ソリューションを提供し、「技術のトプコン」と して高い評価を受けています。

トプコンは、「医・食・住」の社会的課題を解決する、という使命を 果たすため、未知の技術開発に挑戦し続けます。

GNSS(全地球測位システム)技術

地球をとりまく測位衛星からの信号を 確実に捕捉する当社独自のVanguard Technology™は、GPS、GLONASSのみな らず、QZSS(準天頂衛星)、Galileo等、全て

の測位衛星に対応します。高速・高精度な

測位を実現するために、452チャンネルの

受信能力を装備し、高感度かつ安定した受

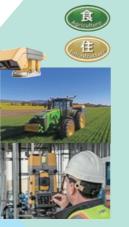
信を可能にしました。数mmの測位精度に

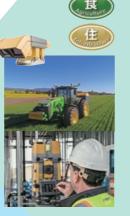
より、測量のみならず土木施工、IT農業ま

で幅広く活躍しています。

### 光センシング・応用光学

測量機に用いられている測距技術は、 レーザー光を測定対象まで往復させた 時間を精密に測定することにより、mm オーダーの距離精度を実現、高精度な 3D位置計測を支えています。また、分光 技術を応用し農作物の育成状況を非接 触で計測する技術は、リアルタイムに肥 料の散布量を制御し、収穫物の生育や品 質を均一化するIT農業の推進力となっ ています。

























光学基礎









## 新たな価値の創造"Sensor to AI"

世界中で注目されている人工知能=AI。トプコンは高性能 センサーとAlを一体として実装する「Sensor to Allをコンセ プトに技術開発を進めています。トプコンの基軸である光学 技術を活かした高性能センサーにより、リアルワールドの データが持つノイズやゆらぎなどを抑制し、安定した高精度 の情報収集を可能にします。「センサーとAI」を一体として開 発できるのは、トプコンならではの特長です。



詳しい情報は **255** 























## 光学設計

「Sensor to AI」を実現するためのセンシン グ技術の肝となるレンズ設計・薄膜技術を保 有し、光学計測システム全体を高度に最適化 する光学設計を行います。特殊薄膜塗布技術、 量産技術、特殊加工技術などを駆使しながら、 リアルワールドに配置される光学センサーを 創り出します。





率化に大きく貢献しています。





高精度な3D位置計測技術を基軸とし、精密 な油圧コントロール技術を組み合わせて、3次 元設計データに基づき建機のブレードやバケ ットの自動制御を可能にしました。また、IT農業 では位置情報と電動ステアリングとの組み合 わせで、農機の自動走行を実現し、農作業の効

#### 3次元眼底精密検査



光学センシング、眼光学、画像処理技術の集 大成として、3D OCT(光干渉断層計)を世界 で初めて商品化。従来の眼底カメラ機能に加 え、眼底の微細な3次元構造を瞬時に映し出す 技術を開発し、眼科検査・診断の新時代を拓き ました。一部のモデルでは、網膜だけでなく硝 子体や脈絡膜まで撮影することが可能で、疾 患の進行の度合いや疾患機序の解明の研究用 途にも幅広く活用されています。



19 TOPCON REPORT 2021 TOPCON REPORT 2021 20