



## Corporate Profile

明星電氣株式会社

# Sensing & Communication

## 測る技術と伝える技術

明星電気は、安全・安心な社会と、持続可能な未来のために、私たちの持つ独自の技術で貢献していきます。

### 日本の気象観測と宇宙開発の歴史を支え続ける、明星電気のコアテクノロジー。

1938

明星電気 設立

東京市蒲田区(現:東京都大田区)下丸子に資本金30万円で設立。

- 中央気象台にラジオゾンデを納入

デジタル方式の「CMO-S48B型符号式ラジオゾンデ」を開発。中央気象台へ納入するとともに「ゾンデの明星」と呼ばれる時代を築きました。



1939

明星電気初のラジオゾンデ開発

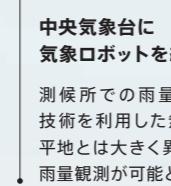
ラジオゾンデ1,000個を受注。測雲ゾンデ、測風ゾンデ、三式温湿ゾンデの製作を行いました。



1948

中央気象台に気象ロボットを納入

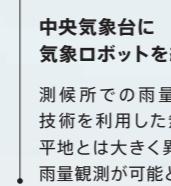
測候所での雨量観測から、無線技術を利用した無人観測を実現。平地とは大きく異なる山岳地域の雨量観測が可能となりました。



1952

日本初ロケット搭載機器

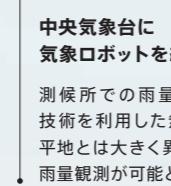
日本初のロケット搭載電子装置としてテレメータ送信装置を開発。我が国初のロケット搭載機器のメーカーとなりました。



1948

南極観測第11次越冬隊に参加

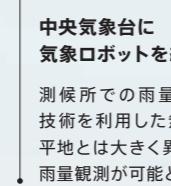
南極でのロケット/バルーンによるオーロラ観測を中心に活躍。1985年の南極でのロケット実験終了までの16年間にわたり、すべてのオーロラ実験に参加し続けました。



1955

ロケットゾンデの開発

超高層気象観測(高度60km～地上)を行うロケットゾンデを開発。2001年3月の観測終了までの間に1,119機の打ち上げを行いました。

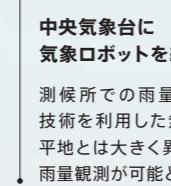


1964

1969

超長基線電波干渉計受信装置「VLBI」

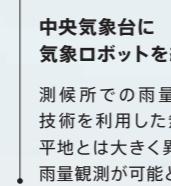
電波望遠鏡で天体の電波源を観測し超広域測量する「VLBI」の開発に貢献。地震予知の分野等に大きく役立てています。



1974

気象庁にアメダスを納入

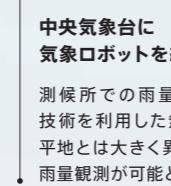
わかりやすいネーミングでも話題を呼んだ「アメダス」。雨量、風向、風速、温度、日照を無人で観測するステーションを開発し、全国に展開しました。



1982

NASAスペースシャトル搭載機器納入

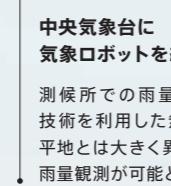
スペースシャトルを使用した日本初の人工オーロラ実験(SEPAC)向けに、宇宙環境計測に必要なフォトメーター、ラングミュアプローブ、フローティングプローブ波動観測装置、電離真空計、MPD(マグネット・プラズマ・ダイナミックス)、中性ガスブルーム制御装置を搭載しました。



1983

気象庁に津波地震観測装置を納入

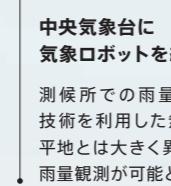
日本海中部地震等の津波災害の教訓から、全国182個所に当社の津波地震観測装置が整備されました。24時間常時全国の地震を監視でき、地震後、約3分での津波予報が可能になりました。



1991

新空港気象システム「AMOS」

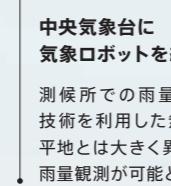
全国の空港に配備されるAMOS(Airport Meteorological Observing System)は、空港内の気象状態を監視し、その情報を航空局、航空会社に提供しています。



1994

2000

日本海中部地震等の津波災害の教訓から、全国182個所に当社の津波地震観測装置が整備されました。24時間常時全国の地震を監視でき、地震後、約3分での津波予報が可能になりました。



## 企業理念と私たちのビジョン

私たちは、独自のSensing&Communication技術により、革新的な商品・サービスを創造し、安全・安心な社会の発展に貢献していきます。

世界の人々のより豊かな生活の実現をめざし、生活環境、地球環境、宇宙環境の監視、保全、活用に貢献するグローバルな企業となります。

明星電気の有する独自のものづくり力とIHIグループの広範囲にわたる事業とを結び付け、世界トップレベルの商品・サービスを創出します。

明星電気社員は、誇りを持ち互いに尊敬しあえるプロフェッショナルとして社会への貢献、夢の実現に向けて常に挑戦しつづけます。

## 明星電気のコア・テクノロジー 「測る技術」と「伝える技術」は、さまざまな環境や分野で、その価値を発揮しています。

創業以来80年以上にわたり、日本の気象観測・地震観測の中核をになってきた、明星電気の高い技術力と独自性。私たちはコア・テクノロジーである「測る技術」と「伝える技術」を軸に、気象防災や環境計測において、革新的な製品やシステムを創出し、地球規模の環境保全、自然災害による被害の軽減に貢献してきました。また宇宙分野では国家的な開発プロジェクトに参加し、より高度な宇宙利用への可能性をますます拓げてきました。明星電気は世界を牽引する総合環境観測システムメーカーのひとつとして、これからも持続可能な未来のために、私たちの持つ技術開発力をさまざまな環境や分野で発揮し、安全・安心な社会の実現と科学・技術の発展に貢献してまいります。

### 測る Sensing

現象を捉え、数値化する  
「センシング技術」

- 距離を測る
- 量を測る
- 揺れを測る
- 温度・湿度を測る
- 波長を測る
- 宇宙の環境を測る

レーダー  
技術

光技術

放射線  
計測技術

物理計測  
技術

### 伝える Communication

電送・情報収集・処理により役立つ情報として伝える  
「コミュニケーション技術」

- 情報を組み合わせる
- 情報を抽出する
- 画像・映像化する
- 物質を解析する
- 情報を受け渡す

情報  
通信

通報

表示

処理

伝送

収集

気象

防災

水管理

航空管制

宇宙

明星電気は、これからも「その先」を捉え、挑戦し続けます。

自動放球システムARS  
飛揚前点検、気球へのガス充填等の準備作業から放球、さらに電波受信・解析、観測データ処理まで一連の作業を自動化、効率の良い観測を実現しました。



03

月周回衛星「かぐや」への技術貢献  
「かぐや」の15種類の観測ミッションのうち8種類を明星電気が担当。2008年には明星電気が担当したハイビジョンカメラが「満地球の出」の撮影に成功しました。



©JAXA/NHK

気象庁緊急地震速報対応QCAST®シリーズ  
気象庁ガイドライン対応。緊急地震速報の受信専用機、放送設備と連動し、揺れるまでの猶予時間を館内放送などで提供「揺れる前に知る」を可能にしました。



04

国際宇宙ステーションに「宇宙環境計測装置」と「全天X線観測装置」を搭載  
国際宇宙ステーション日本実験棟(JEM)「きぼう」内に、宇宙環境観測ミッション装置(SEDA-AP)、全天X線監視装置(MAXI)が搭載され運用が開始されました。



JL表示処理装置  
全国瞬時警報システム「J-ALERT」に対応したJL表示装置を販売開始。受信したJ-ALERTデータを地図で画面表示することで防災情報を見やすく表示します。



05

東日本大震災で復旧に貢献  
仙台空港の管制塔が使用不能となり、国土交通省航空局へ納入した非常用管制塔システム(EVA-05)が羽田空港から仙台空港に移動・活用され、空港の管制機能の早期復旧に貢献しました。



「はやぶさ2」に機器搭載  
2020年に地球に帰還した小惑星探査機「はやぶさ2」には、近赤外分光計と分離カメラ(デジタル系)、宇宙用QCM<sup>①</sup>の3機器が搭載されました。



POTEKA®情報提供サービス開始  
気象庁検定を取得したPOTEKA®が情報提供サービスを開始。地域の気象災害の対策をはじめ、さまざまな気象情報の活用が期待されます。



ラジオゾンデRS-11G、GRUAN<sup>②</sup>認証を受ける  
GRUAN年次総会ICM-11で、当社製GPSラジオゾンデRS-11Gおよびそのデータ処理(GRUAN Data Product)に対する認証書(世界で2例目)が交付されました。



GRUAN  
GRUAN: Global Reference Upper Air Network  
GRUAN: Global Reference Upper Air Network  
GRUAN: Global Reference Upper Air Network

世界最小・最軽量のiMS-100販売開始  
従来のラジオゾンデに比べ、小型軽量化、安全性、運用コスト、環境負荷を大幅に改善。新センサの採用により、観測精度も画期的に高まりました。



イプシロンロケット2号機  
ジオスペース探査衛星「あらせ」打ち上げ  
イプシロンには電力シーケンス分配器、ホットガスバルブモータコントローラ、ロケット搭載カメラ・画像圧縮伝送装置を搭載。「あらせ」には7機器の観測装置を搭載。地球を取り巻く放射線帯の謎に迫ります。

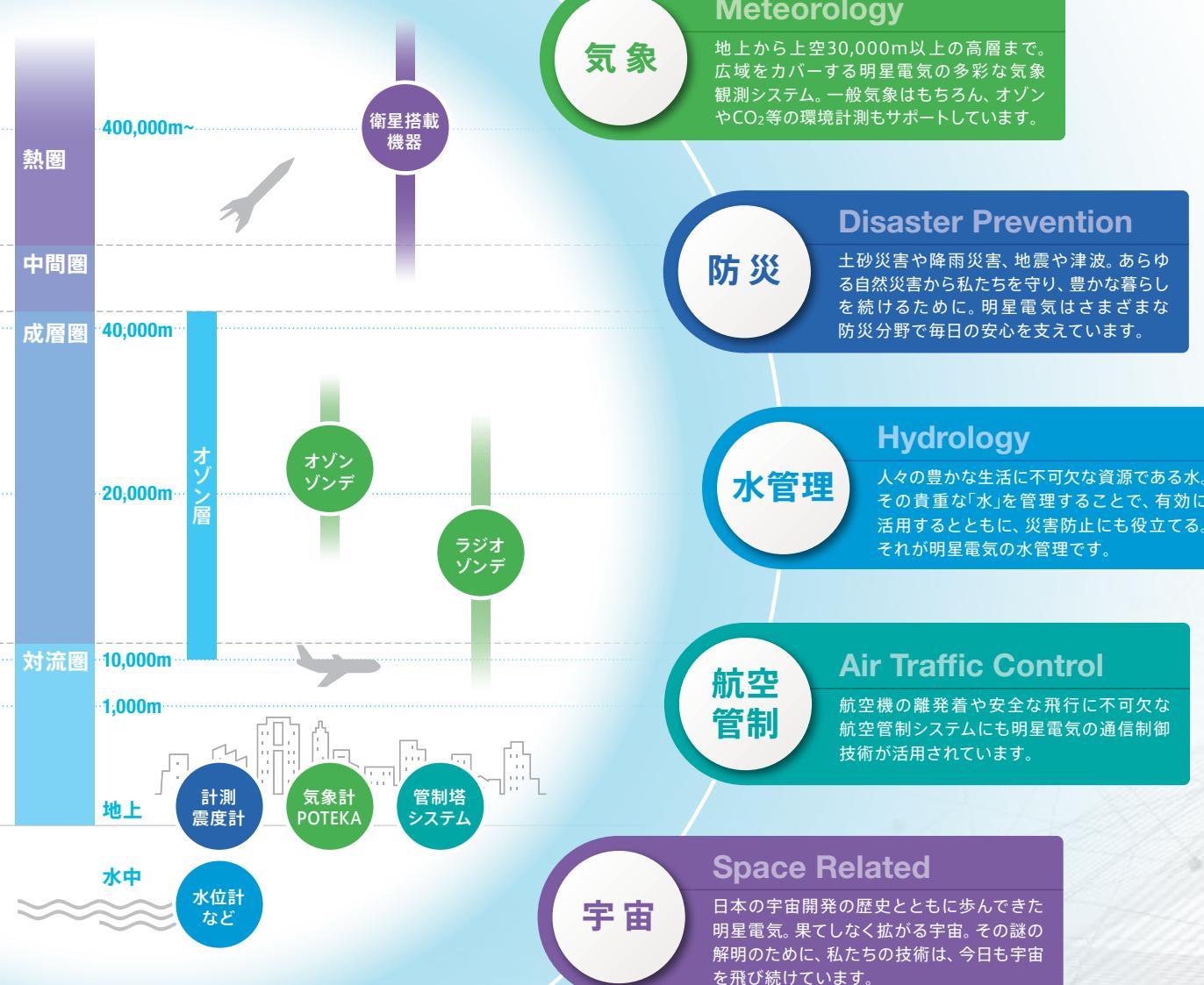
06

<sup>①</sup>QCM: Quartz Crystal Microbalance    <sup>②</sup>GRUAN: 気候変動を監視するための高精度な高層気象観測網の構築推進を図る国際機関

# 拡がり続ける事業領域

明星電気の独創的な製品とシステムの数々は、幅広い事業領域にわたり、多彩な環境観測のフィールドをカバーしています。

## Environmental Observation



## Meteorology

### 气象

アメダスをはじめ、さまざまな分野で活躍する明星電気の気象観測システム。高層から地上まで、お客様のニーズに合わせてカスタマイズした最適なシステムをご提案します。



#### ラジオゾンデ

明星電気の歴史はラジオゾンデから始まりました。小型軽量な計測器で直接さまざまな要素を観測する「センシング技術」、何百キロも離れて伝送する「テレメーター技術」は、宇宙機器や無人気象観測装置等にも活かされています。明星電気は国内唯一のラジオゾンデメーカーとして、開発・製造を行っています。



#### 地域気象観測システム アメダス

アメダス(AMeDAS)は、無人で気象を観測し、電話回線で自動的に観測データを送るシステムです。1974年に開始され、全国の約1,300地点で、雨量、風向、風速、気温、日照時間、積雪深等を観測しています。観測により得られたデータは気象災害の防止・軽減のために広く利用されています。



#### ラジオゾンデ 自動放球システム ARS

「ARS」とはAutomated Radiosonde Systemのこと、最大40個のラジオゾンデを装填でき、スケジュールに従って放球前点検から放球、観測まで無人で行うシステムです。



#### 超高密度気象観測・情報提供 サービス「POTEKA®」

小型気象計とそれを結ぶネットワークで構成される気象観測システム「POTEKA®」。気象を把握したいエリアに気象計をきめ細かく設置すれば、正確な気象情報をピンポイントで手に入れることができます。観測情報は、Webブラウザやスマートフォンアプリでいつでも確認することができます。



## Disaster Prevention

### 防災

明星電気は気象観測のパイオニアとして培ってきたノウハウと確かな計測技術、データ処理、通信システムを融合することで、精度の高い防災システムを提供しています。



#### 計測震度計

計測震度計は、±3,000gal(オプション±4,000gal)まで計測できる3軸加速度計を使用した地震動観測機器です。揺れの加速度と周期から「震度」を算出し、算出された震度を装置前面の液晶画面に表示すると同時にIP通信等で情報発信することができます。気象庁、自治体、民間に広く利用されています。



#### 緊急地震速報対応 QCAST®シリーズ

気象庁が配信する「緊急地震速報」を受信し、強い揺れが来る前に、情報を伝え注意を促したり、制御信号を発して工場などの設備を自動制御することが可能なシステムです。明星電気の「揺れる前に知る」技術が的確な防災行動の実現に大きく貢献しています。



#### 制御用地震計

地震による被害の軽減を図るために、制御対象機器の近くで地震を測定し、迅速な制御を行うことを目的としています。加速度計を機器ユニット内に実装した構造となっており、機器単体で地震観測から制御信号出力まで行うことができます。



#### 山崩れ発生予知施設

遠隔地である山岳渓流地域の降雨状況を無線テレメータによって集中監視し、その結果を解析することで、山崩れの緊急情報を防災情報web等を通じて地域住民にいち早くお知らせするシステムです。土砂災害による被害の軽減に貢献しています。



## 水管理

## Hydrology

貴重な水資源を有効に活用し、さらに災害防止にも貢献するため。明星電気の水管理は山間部を流れる河川の上流域から下流の河川流域までトータルにカバーしています。



群馬県 四万川ダム



千葉県 白旗水門



## ダム・河川管理

雨量や水位の観測から、ダム本体や施設の保全を目的とする堤体観測、稼働状況を把握し、さまざまな諸量処理を行う管理用制御処理、地域住民に危険を知らせる放流警報や防災警報監視など。明星電気のダム・河川管理システムは気象観測・水位観測などの処理技術をベースに、様々なシステムを組み合わせ総合的なシステム構築と運営を行っています。



## 水晶式水位計

明星電気の長年にわたる水晶応用技術の研究から生まれた水位測定装置です。水位計のなかでも、最も精度の高い水位計のひとつといえます。新たに耐震性に優れた光給電型水晶式水位計も加わり、ダム水位計や河川水位計、ダム漏水計、潮位計、サージタンク水位計など幅広い分野で利用されています。

3L<sup>※1</sup>水位計

災害対応の効率化・高度化を図るために、IoTなどの最新技術を活用し、豪雨による増水等の水位観測に特化した水位計です。従来の機器より小型化・低コスト化を実現し、可動部がない設計により、定期的な保守点検なども不要。<sup>※2</sup> クラウドサーバ経由で機器の状況確認、遠隔設定などの維持管理も容易です。

<sup>※1</sup>3L: Low cost, Long life, Localized

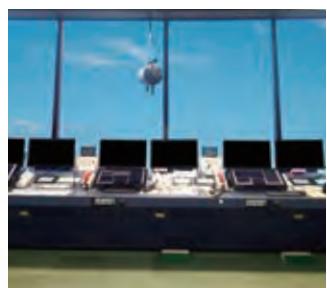
<sup>※2</sup> 設置環境により保守点検が必要な場合があります



## 航空管制

## Air Traffic Control

航空機が安全に飛行するために必要不可欠な通信制御装置をはじめ、明星電気の積み重ねてきた独自の技術が、空の安全に貢献しています。



航空管制用コンソール



リフターを使用した管制塔システム



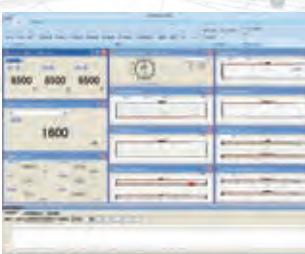
## 航空管制システム

空の安全をつかさどる、航空管制システム。その中枢を担うのが明星電気が提供する通信制御装置です。航空機とのコミュニケーションに必要な音声交換技術は、明星電気の長年の実績により蓄積されたもの。航空機の安全な運航をサポートしています。



## 簡易型航空管制コンソール

空港に着陸する飛行機や、関係各所と通信するための管制卓と呼ばれる通信制御装置の機能を簡略化して、機動性を高めた製品です。管制卓換装工事期間中の代替運用機材として、また災害や障害で管制卓の機能が失われた際の緊急用代替機材としても使用することができます。



## 空港気象表示装置

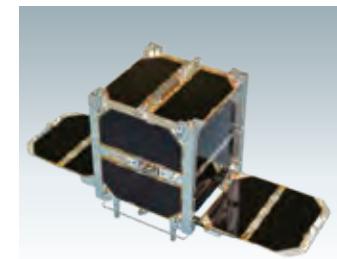
気象局から出力されるリアルタイムデータや気象関連データ等を気象情報受信装置を介して、受信表示・データ格納・印字等を行うことができる装置です。印字部はオプションですが、汎用品の接続が可能なので、既設品等を有効に利用することができます。

## Space Related

## 宇宙

## Space Related

日本初の宇宙ステーション搭載観測機器メーカーのひとつとして、明星電気は国内外の宇宙開発プロジェクトを多数サポートしています。

超小型衛星  
「WE WISH」

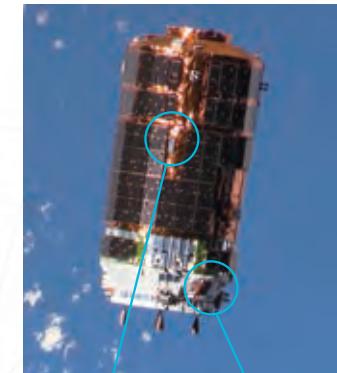
2012年10月に当社初の超小型衛星「WE WISH」が、国際宇宙ステーションから星出宇宙飛行士のロボットアームの操作により宇宙に放出されました。158日間地球を周回し、小型衛星取得データの利用促進や地域技術教育等に貢献しました。



©JAXA

小惑星探査機「はやぶさ2」  
搭載機器

「はやぶさ2」に搭載された近赤外分光計(NIR3)は、小惑星リュウグウに水の成分を含んだ鉱物があることを解明しました。理学観測分離カメラ(DCAM3)は、衝突実験の状況を高解像度で撮影しました。「はやぶさ2」のミッションは、太陽系の成り立ちや生命の起源の解明に貢献しています。



©JAXA

JEM自律移動型船内カメラ  
(Int-Ball)

宇宙飛行士が国際宇宙ステーション日本実験棟(JEM)「きぼう」内で作業するときの手持ちカメラの準備、撮影等にかかる作業時間を軽減し効率的に行なうために開発されたカメラです。JAXA筑波宇宙センターからの遠隔操作により、自律的に移動して静止画と動画の撮影ができます。



宇宙分野で蓄積された技術を応用して、さまざまな観測機器の開発や、宇宙空間における耐震性・耐環境性などを評価する試験受託サービスを行っています。

## 宇宙技術の地上転用

## 普及型特性X線カメラ

セシウムによる放射線強度を短時間で可視化できる小型・軽量・ポータブルなカメラです。除染作業における活用が期待されています。



## 試験業務受託サービス



## 小型スペースチャンバ

小型スペースチャンバは、小型人工衛星やその搭載機器が宇宙空間でさらされる環境(高真空、冷暗黒)を地上で模擬し、耐環境性や熱設計、性能等の評価を行うことができる設備です。



# 独自の技術と高い品質を支える 確かな理由が、ここにあります。

新たな可能性を探りながら、取り組む研究開発。徹底した品質管理で優れた品質をお約束する設計生産体制。そして、お客さまと最も近い場所で製品をお届けする販売・サービス・メンテナンスのネットワーク。すべてに貫して取り組むことで培った独自のものづくり力と、IHIグループの広範囲にわたる事業を結びつけ明星電気はこれからも世界トップレベルの製品・サービスをお届けしてまいります。



## 日本全国を網羅するネットワーク体制でバックアップいたします。

東京事業所を中心に販売拠点となる支店・営業所を全国に配置。製造拠点である本社との連携を取りながら、お客さまの要望にお応えできる営業・サービス体制を整えております。



私たちは製品企画から、研究開発、製造、工事、保守まですべてに一貫した体制をお約束しています



## ISOマネジメントシステム規格を取得しています

明星電気は、国際標準化機構(ISO)が定める『品質マネジメントシステム』ISO9001と『環境マネジメントシステム』ISO14001の認証を取得しています。

1938年	● 東京市蒲田区(現:東京都大田区)下丸子に資本金30万円で合名会社東洋無線電機製作所を設立
1939年	● 社名を明星電気株式会社と改称 ラジオゾンデの製造販売開始
1945年	● 空襲により工場を焼失、群馬県伊勢崎市に本社・工場を移転
1946年	● 東京都大森区(現:大田区)南馬込に本社を移転
1948年	● 中央気象台に符号式ラジオゾンデ受信機を納入
1952年	● 中央気象台にロボット気象計を納入
1953年	● 日本電信電話公社の共電式交換機の指定メーカーとなる
1955年	● 東京大学生産技術研究所にロケットテレメータを納入
1956年	● スイスバイエルンで行われた国際ゾンデ比較試験で最優秀の成績をおさめる
1957年	● 東京都中央区銀座に本社を移転
1962年	● 株式を東京証券取引所市場第二部に上場
1964年	● 茨城県守谷町(現:守谷市)に守谷工場を建設 IGY(国際地球観測年)に参加
1965年	● 日本電信電話公社にボタン電話装置を納入
1966年	● 東京大学航空宇宙研究所に人工衛星追跡装置を納入 日本電信電話公社にRC形自動式構内交換機を納入
1967年	● 東京都文京区小石川に本社を移転
1968年	● 群馬県伊勢崎市に伊勢崎新工場を建設
1969年	● 南極観測第11次越冬隊に参加 気象庁に船舶用エコーゾンデ観測装置を納入
1970年	● 日本初の人工衛星「おおすみ」にアンテナ/方向性結合器搭載
1973年	● 気象庁に沿岸防災用テレメータ装置を納入 日本電信電話公社にホームテレホンを納入
1974年	● 気象庁に軌道気象衛星受信装置を納入 気象庁に地域気象観測システム(アメダス)を納入 日本電信電話公社にプッシュ式ボタン電話機を納入
1976年	● 気象庁に有線ロボット気象計を納入
1978年	● 千葉県に海象気象自動観測装置を納入
1981年	● 國際協力事業団に地震テレメータを納入
1982年	● 国土地理院に超長基線電波干渉計受信装置(VLBI)を納入
1983年	● 日本電信電話公社にEP-I0形電子交換機を納入
1985年	● NTT(旧日本電信電話公社)にビジネスホンスーパーEシリーズを納入
1986年	● 伊豆大島に地震テレメータを設置
1987年	● トルコ共和国に航空気象観測装置システムを納入
1988年	● 羽田空港に地震観測装置を納入
1990年	● 沖縄県那霸市水道局に水道管理システムを納入
1991年	● 気象庁、NHKに計測震度計を納入、アメダス全国展開を開始
1992年	● ISY(国際宇宙観測年)に参加
1994年	● 気象庁に津波地震観測装置を納入 ISO9001の認証を取得
1995年	● 気象庁にJMA-95型地上気象観測装置を納入 アステルグループにPHS公衆基地局を納入
1996年	● 震度7対応の計測震度計を納入
1999年	● 気象庁に量的津波処理システムを納入
2000年	● 気象庁に新空港気象観測システム(AMOS)を納入
2001年	● ISO14001の認証を取得
2002年	● 民生部品・コンポーネント実証衛星「つばさ(MDS-1)」に宇宙環境計測装置を搭載 小型実証衛星「マイクロラブサット1号機」に技術データ取得装置を搭載
2003年	● 気象庁にナウキャスト機能付き地震観測装置を納入
2004年	● 地震情報防災システムを発売
2005年	● 守谷工場を伊勢崎工場に統合、ISO9001の認証も統合化
2006年	● 気象庁にラジオゾンデ自動放球システム(ARS)を納入
2007年	● 月周回衛星「かぐや」にハイビジョンカメラを含む8機器を搭載
2009年	● 國際宇宙ステーションに「宇宙環境計測装置」と「全天X線観測装置」を搭載
2010年	● 「はやぶさ」帰還: 搭載した蛍光X線分光装置が活躍
2012年	● 東日本大震災の復興に、静止気象衛星システム通報局(DCP)424ヶ所気象庁に納入 米国サウスウエスト・リサーチ・インストチュート社(SwRI)との技術提携 株式会社IHIと資本・業務提携 IHIグループの一員へ 超小型衛星「WE WISH」の放出・成功(2013年大気圏突入)
2013年	● 地域稠密観測「伊勢崎市POTEKAプロジェクト」立ち上げ 群馬県伊勢崎市に本社を移転 東京都江東区豊洲(豊洲IHIビル)に東京事業所を移転
2014年	● 世界最小・最軽量のラジオゾンデiMS-100販売開始 小惑星探査機「はやぶさ2」に近赤外分光計と分離カメラ搭載
2015年	● POTEKA気象情報サービス開始
2016年	● ジオスペース探査衛星「あらせ」に7機器の観測装置を搭載
2019年	● ラジオゾンデRS-11GがGRUAN(気候変動を監視するための高層観測網の設置推進を図る国際機関)から認証を受ける 「はやぶさ2」搭載の近赤外分光計がリュウグウの含水鉱物を発見・分離カメラによる衝突実験の撮影に成功
2020年	● 世界で初めて宇宙機間の無線LAN伝送軌道上実証(WLD)に成功: 開発機器が貢献
2021年	● 株式会社IHIの完全子会社となる

## 持続可能な未来のために。 私たち、明星電気が取り組むべきこと。

明星電気の企業理念である「私たちは、独自のSensing & Communication技術により、革新的な商品・サービスを創造し、安全・安心な社会の発展に貢献していきます。」と、SDGsが目指すものは親和性が高く、当社の事業活動を通じてSDGsの達成に貢献できる部分は大きいものと考えています。近年、自然災害は増加傾向にあり、被害も激甚化するなかで、当社のラジオゾンデ・POTEKA®に代表される気象観測システムや計測震度計・QCAST®に代表される防災システムは、自然災害の防止や軽減に活用することができます。また、宇宙防衛事業に属する衛星搭載機器などは、地球観測衛星による地球規模の現象の捕捉や、自然災害発生時の状況把握と早期対応などに役立っています。持続可能な未来のために、私たち明星電気が貢献できることは多岐にわたっています。

### SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



※SDGs(Sustainable Development Goals)とは、2015年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発目標」。「地球上の誰一人として取り残さない」(Leave No One Behind)という理念のもと、「世界の貧困をなくす」「持続可能な世界を実現する」ことを目指した、2030年を達成期限とする17のゴール・169のターゲット、およびその進展を評価するための指針を持つ包括的な目標です。

地方創生 SDGs  
官民連携 ブラットフォーム 明星電気は地方創生 SDGs官民連携プラットフォームに加盟しています。

**明星電気株式会社** [www.meisei.co.jp](http://www.meisei.co.jp)