［巻頭特集］気象観測から宇宙関連事業まで手掛ける明星電気株式会社

観測技術の進化を支える技術者たちの誇り

地域気象観測システム・アメダスをはじめ、計測震度計やロケット搭載機器など、多彩な製品を開発している明星電気株式会社。気象から防災、航空、宇宙関連事業まで、幅広い分野の技術革新に貢献している。

創業81年の歴史で多彩な観測技術を構築

2019年4月5日、JAXA（国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構）が打ち上げた小惑星探査機はやぶさ2は、小惑星リュウグウに金属弾を撃ち込み、地表にクレーターを作る実験に世界で初めて成功した。小惑星の表面から物質が飛び散る様子を撮影したのは、伊勢崎市に本社を構える明星電気株式会社（以下、明星電気）の開発した分離カメラ、DCAM3だ。

第二次世界大戦前年の1938年、東京都蒲田区（現大田区）下丸子で創業した同社。その歴史は、ラジオゾンデを用いた観測機器の開発から始まった。ラジオゾンデとは、気圧や気温、湿度、風向、風速などの気象要素を測定し、そのデータを地上に無線伝送する気象観測機器である。気球にくくりつけた機器を上空へ放ち、地上から高度30キロメートルの成層圏までのデータを観測して天気予報に用いる技術は戦時中、軍事機密として扱われていたという。

創業から7年後の1945年、東京大空襲で蒲田工場を焼失した同社は、伊勢崎市内数カ所に工場を移転。戦後は中央気象台（現気象庁）の依頼を受け、ラジオゾンデの技術向上に励む一方、日本電信電話公社（現NTT）の指定メーカーとなり、電話交換機や電話機の製造を手掛けるなど、業務の幅を広げていった。

1968年、同社は市内の八斗島工業団地に新工場を建設し、複数の製造拠点を1カ所に統合。その後約50年経つ今では、気象観測機器をはじめ、ダムや河川の水位管理システム、計測震度計、航空管制システムなど、さまざまなプロジェクトに関わり、日本を代表する総合環境観測システムメーカーとなったのである。

気球にくくりつけて上空に飛ばし、大気を直接観測するラジオゾンデ。機器は使い捨てのため、小型軽量化が年々進められている

高い気象観測技術で天気予報の精度向上に貢献

創業以来、日本における気象観測技術発展の一翼を担ってきた明星電気。数ある製品のなかでも、多くの人々に知られているのは、1974年に同社が開発した地域気象観測システム・アメダスだ。

かつての日本では、おおむね100キロメートル間隔に配置された気象官署と気象レーダーなどで人によるデータの収集・分析が行われていた。各地域の天候記録や天気予報の正確性を強化するために開発されたのが、自動で気温や降水量などの気象データを測定できる無人観測施設、アメダスである。同社は気象庁と協力し、およそ5年かけて全国約1300カ所に同システムを設置。現在では17キロメートル間隔で観測できるようになり、国内における天気予報の精度が高まった。

また、近年多発する局地的な大雨に自治体や企業、農家なども独自で対応できるよう、2015年に発表したのが、超高密度気象観測システムPOTEKA（ポテカ）だ。製品発表前の2013年、同社は伊勢崎市の協力を得て、市内の複数地点で気象観測を行う伊勢崎市POTEKAプロジェクトを発足。四ツ葉学園中等教育学校の2、3年生有志によって同機器を使用した気象研究が半年間行われ、若い世代のアイデアも完成品に生かされたという。

「POTEKAという商品名は、ポイント（Point）・てんき（Tenki）・かんそく（Kansoku）から頭文字を取り、当時の生徒さんが名付けてくれました」と、気象防災事業部の鈴木文子（あやこ）さん。太陽光発電で稼働するコンパクトな同機器が広まれば、局地的な大雨にも備えられ、防災に役立つとほほ笑む。

宇宙関連事業に携わる技術者たちの夢と決意

1955年、日本初となるロケットに飛行状態を測定する電子機器、テレメータ送信装置が搭載されたのを皮切りに、日本の宇宙関連事業に参入した同社。H-Ⅱロケット、月周回衛星かぐや、小惑星探査機はやぶさなどと共に宇宙に打ち上げられた製品の数は、3000個を超える。

2012年には、同社初の超小型衛星WE WISHが誕生。宇宙飛行士の星出彰彦さんが国際宇宙ステーションきぼうからロボットアームで宇宙に放出し、158日間地球を周回したという。こうした宇宙関連事業を支えているのが、宇宙防衛事業部の技術者たちだ。

「自分の手がけた小型回収カプセルが宇宙で任務を果たし、地球に帰還した時の感動は忘れられません」と、入社4年目の下橋（さげはし）健宏（たけひろ）さん。「宇宙関連の仕事に携わり、やりがいを感じています」と入社3年目の佃麻里子さんも、目を輝かせる。若手技術者の意見を取り入れる風通しの良さも、職場の魅力だと声をそろえた。

一方、はやぶさ2に搭載された分離カメラDCAM3で、画像データの圧縮処理を担当した保坂正光さんは、「直径8センチメートルほどの円筒に全ての部品を収めるのが大変でした」と振り返る。放射線や熱に対する耐久性の高い宇宙用部品は小型化に限界があるため、市販の部品に放射線を照射し、耐久性を確認しながら開発したのだという。

JAXAから連絡を受け、クレーター生成の瞬間をリアルタイムで確認したという田中紀子さんは、「歴史的瞬間に立ち会い、緊張しました」と明かす。これからも、宇宙開発で培った技術を地上でも役立てるために、尽力したいと前を向く。

気象観測から宇宙空間に至るまで、幅広いフィールドで活躍する明星電気の観測技術。この先、どこまで進化し続けるのか楽しみだ。

はやぶさ2に搭載した近赤外分光計NIRS3の模型を見ながら、構造を確認する若手技術者の下橋健宏さんと佃麻里子さん

宇宙防衛事業部
田中 紀子さん

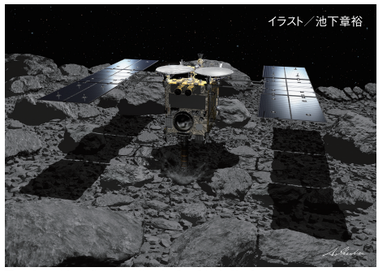
宇宙防衛事業部
保坂 正光さん

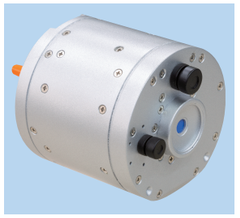
気象防災事業部
鈴木 文子さん

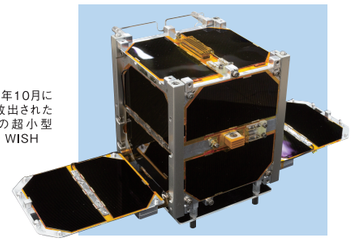
写真提供／気象庁
1

2

1）降水量や風向、風速、気温、日照時間、積雪などを自動で観測する地域気象観測システム・アメダス　2）超高密度気象観測システムPOTEKA。わずか1メートル四方のコンパクトな機器のため、敷地内に設置して独自の防災に役立てる自治体や企業が増えつつある


イラスト／池下章裕
同社の開発した製品が搭載されているはやぶさ2


◀はやぶさ2に搭載された分離カメラDCAM3


▶2012年10月に宇宙に放出された同社初の超小型衛星WE WISH

伊勢崎市八斗島工業団地内に建てられた敷地3万7000平方メートルの本社工場。約300人の従業員が勤務している

フリモARアプリをダウンロード
App Store からダウンロード　Google Play で手に入れよう
で「フリモAR」を検索
※AppleおよびAppleロゴは米国その他で登録されたApple Inc.の商標です。App Store℠はApple Inc.のサービスマークです
※Google Play および Google Play ロゴは Google Inc.の商標です

文／佐藤京子　写真／Studio F COLLAGE
写真提供／明星電気株式会社、気象庁、池下章裕　デザイン／伊藤剛志