MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

NEWS RELEASE

（RD No.2626）

2026 年 11 月 25 日
三菱電機株式会社

# 「第 74 回電気科学技術奨励賞」を受賞

放射線モニタリング、航空機搭載アンテナ基板に関する技術が評価







贈呈式の様子（左：先端技術総合研究所、右：電子通信システム製作所）

三菱電機株式会社は、「放射線における自然／人工由来を分別するアンフォールディング技術の開発」および「航空機搭載フラットパネルアンテナ向け中空構造アンテナ基板」が、公益財団法人電気科学技術奨励会が主催する「第 74 回電気科学技術奨励賞」を受賞したことをお知らせします。贈呈式は、11 月 24 日（火）に KKR ホテル東京（東京都千代田区）にて行われました。

## 受賞理由

### 1.「放射線における自然／人工由来を分別するアンフォールディング技術の開発～原子力施設における放射線モニタリング・分析の高度化と実用化～」

| | | | |
|---|---|---|---|
| 受賞者 | 三菱電機株式会社 | 先端技術総合研究所 | 林　真照 |
| | | | 東　哲史 |
| | | | 笹野　理 |

原子力発電所や核燃料取扱施設では、内部被ばくを防ぐため、空気中の放射性物質濃度を監視しています。

アルファ線放出物質には天然由来と人工由来があり、特に人工由来の物質には厳しい法規制値が設けられているため、両者の区別が必要です。従来は、減衰時間の違いを利用して人工由来の物質の濃度を測定するために、6 時間以上を要していました。

今回、アルファ線のエネルギー分解能を向上させることが可能なアンフォールディング技術を適用することで、減衰を待たずに天然由来と人工由来のアルファ線放出物質を区別し、それぞれの放射性物質濃度を測定できる技術を開発しました。これにより、人工由来の物質に対する検出限界※1 を従来の 100 倍以上に向上させ、計測時間を 6 分の 1 以下に短縮しました。

本技術の開発と福島第一原子力発電所の廃炉作業現場への投入をはじめとする実用化への取り組みが高く評価され、今回の受賞に至りました。

本研究の一部は、国立研究開発法人科学技術振興機構の「研究成果展開事業・先端計測分析技術・機器開発プログラム」、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構の「英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業・課題解決型廃炉研究プログラム（JPJA18P18071964、JPJA22P22683602）」の支援により実施されました。

※1　分析や測定において対象物質を検出できる最小の量

## 2.「航空機搭載フラットパネルアンテナ向け中空構造アンテナ基板」

| | | | |
|---|---|---|---|
| 受賞者 | 三菱電機株式会社 | 電子通信システム製作所 | 坂本　竜也 |
| | | | 高橋　智宏 |
| | | | 高西　謙二郎 |

航空機の通信アンテナは、機内インターネットや航行用データ通信の高度化に伴う高速・大容量通信への対応と、燃費や搭載性向上を目的とした薄型・軽量化の両立が求められています。

当社は、高密度のアンテナ素子を空洞構造付き有機プリント基板内に埋め込んだ厚さ 3mm の航空機用 AESA アンテナ※2 の開発により、高速・大容量通信機能を維持しつつ、従来と比べ大幅な薄型化・軽量化を実現しました。

この AESA アンテナの開発においては、プリント基板内のスタックドパッチアンテナ※3 の素子間距離を高精度化（位置精度±10μm、凹凸精度±20μm 以下）する積層成型技術※4 と素子間の電波漏洩・相互干渉を抑制する空洞部側壁メタルシール化技術の採用により、高周波・広帯域・広覆域化を実現し、広覆域にビームを走査した状態でも安定した通信を可能としました。

これらの技術開発と実用化に関する取り組みが高く評価され、今回の受賞に至りました。

本研究は、総務省「電波資源拡大のための研究開発」による委託研究「小型旅客機等に搭載可能な電子走査アレイアンテナ（AESA）による周波数狭帯域化技術の研究開発」の成果の一部を活用しています。

## 三菱電機グループについて

三菱電機グループは、「Our Philosophy」のもと、サステナビリティを経営の根幹に据え、社会・顧客・株主・従業員をはじめとしたステークホルダーからの信頼を重んじてまいります。また、「収益性」「資本効率」「成長性」を追求するとともに、顧客と繋がり続けて社会課題を解決する新たな価値を創出し、企業価値の持続的向上を図ります。1921 年の創業以来、100 年を超える歴史を有し、社会システム、エネルギーシステム、防衛・宇宙システム、FA システム、自動車機器、ビルシステム、空調・家電、デジタルイノベーション、半導体・デバイスといった事業を展開しています。世界に 200 以上のグループ会社と約 15 万人の従業員を擁し、2025 年度の連結売上高は 5 兆 8,947 億円でした。詳細は、オフィシャルウェブサイトをご覧ください。

## お問い合わせ先

＜報道関係からのお問い合わせ先＞
三菱電機株式会社　広報部
〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目 7 番 3 号
TEL 03-3218-2332
https://www.MitsubishiElectric.co.jp/news/contact.html

＜お客様からのお問い合わせ先＞
・「放射線における自然/人工由来を分別するアンフォールディング技術の開発
～原子力施設における放射線モニタリング・分析の高度化と実用化～」に関して
三菱電機株式会社　先端技術総合研究所
〒661-8661 兵庫県尼崎市塚口本町八丁目 1 番 1 号
FAX 06-6497-7285
https://www.MitsubishiElectric.co.jp/corporate/randd/inquiry/index_at.html

・「航空機搭載フラットパネルアンテナ向け中空構造アンテナ基板」に関して
三菱電機株式会社　電子通信システム製作所
〒661-0806 兵庫県尼崎市塚口本町八丁目 1 番 1 号
TEL 06-6491-8031

※2　多数のアンテナ素子を並べ電子的に制御することで、ビームの方向を変更可能なアンテナのこと。アクティブ電子走査アレイアンテナともいう。AESA は、Active Electronically Steered Array の略
※3　パッチ状の素子を 2 層以上に積み重ねた構造を持つ平面状のアンテナ
※4　絶縁層と銅箔などの導体層を交互に何層も重ねて一体化する製造技術