



日本の無線通信研究の故郷

平磯無線の100年史

前編：黎明期の無線技術開発から電波伝搬研究へ

滝澤 修

Osamu Takizawa

1 はじめに

茨城県の大洗町は、県庁所在地の水戸市からほぼ真東の、太平洋沿岸にあります。北海道行きのカー・フェリーが出る大洗港があり、マリントワー、水族館、アウトレット・モールが建ち並ぶ町です。最近アニメ「ガールズ&パンサー」の舞台として注目を浴び、聖地巡りによる町おこしが盛んです。そんな町の一角にある茨城県立児童センター「こどもの城」の敷地内に「無線研究発祥の地」と書かれた記念碑(写真1)が、ひっそりと立っています。



〈写真1〉「無線研究発祥の地」記念碑

無線研究発祥の地

この土地に大正4年1月(1915年)通信省電気試験所平磯出張所磯浜分室(現郵政省電波研究所平磯支所)が設置され日本で初めて電波伝搬研究を開始。幾多の輝かしい業績を挙げた由緒ある地である。

昭和62年3月吉日建立

この記念碑から、北東に約6 km離れた隣町のひたちなか市磯崎町にある「国立研究開発法人 情報通信研究機構(NICT)平磯太陽観測施設」(写真2)が、この碑文に登場する「通信省電気試験所 平磯出張所」の現在の姿であり、本稿の主役です。

2015年に100周年を迎えた平磯太陽観測施設は、無線電信電話に関する国の試験研究拠点として誕生しました。100年前に開設されたころは、無線技術が火花式送信機と鉍石検波器の時代から、真空管の時代に移行しつつあった過渡期でした。同施設の長い歴史を前半と後半に分け、戦前の通信省電気試験所の時代から、終戦直後の複雑な組織変更が落ち着くまでの期間を本稿で前編として紹介します。

同施設の名称は、所属組織や役割が変わっていく中で幾度も変わりましたが、地元では昔から「平磯の無線」と呼ばれています。同施設から海岸通りに下りたところにあるバス停の名称は、今でも「無線下」(写



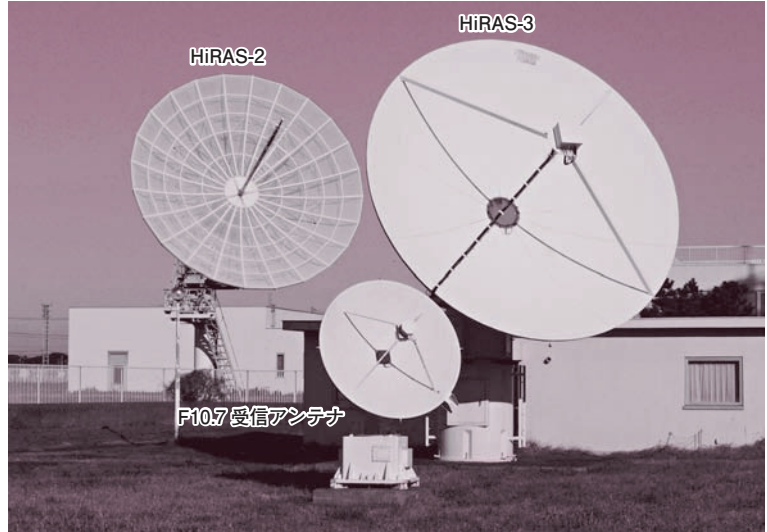
〈写真2〉NICT平磯太陽観測施設(2015年)



〈写真3〉平磯の海岸通りに佇む「無線下」バス停(2015年12月)



(a) HiRAS-1の
直交ログペリ・アンテナ



(b) 三つのパラボラ・アンテナ

〈写真4〉平磯太陽観測施設のアンテナ群

真3)です。そこで本稿では、同施設を「平磯無線」と統一的に呼称することになります。

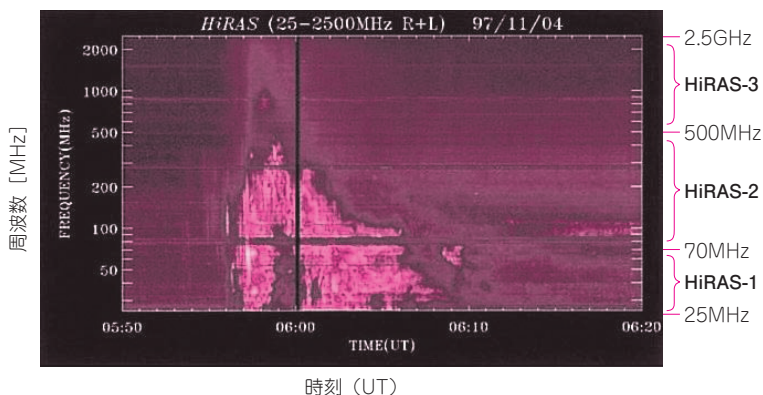
2 平磯太陽観測施設の現況

太平洋沿岸の小高い丘の上に立地する平磯太陽観測施設は、直交ログペリ(対数周期)アンテナと大小三つのパラボラ・アンテナ(写真4)が、日の出から日没まで、宇宙環境に大きな影響を与える太陽を電波で見つめ続け、宇宙天気予報のためのデータを取得しています。太陽活動が活発であると、電離層の電離状態が異常に変動して反射/吸収状態が変わるため、無線通信等に大きな影響を及ぼします。そのため、太陽活動を光と電波で常に観測して「宇宙天気予報」を発令し、必要な対策を施してもらって無線通信等への影響を抑える必要があります。太陽活動の影響は、今や電波伝

搬のみならず、衛星運用、電力/磁気探査、GPS、航空機航路など、人間社会の活動に深く関わっており、太陽観測データの重要性は、ますます高まっています。

平磯太陽観測施設では“HiRAS”(ハイラス)と名づけられた三つのアンテナの合わせ技で、太陽が放射する電波を図1のように25 MHzから2.5 GHzまでの幅広いスペクトルで観測しているほか、F10.7と呼ばれる波長10.7 cm(約2.8 GHz)の太陽電波強度の観測も行っています。

このパラボラ・アンテナは、ランドマークとして地域に親しまれています。その一例として地元を走るひたちなか海浜鉄道の駅名標は、それぞれの駅の近所の名所を文字の中に埋め込んだユニークなデザインが採用されており、平磯駅には「磯」の文字の中にパラボラ・アンテナ(写真5)が描かれています。これらの駅名標は2015年度のグッドデザイン賞を受賞しまし



〈図1〉HiRASによる太陽電波強度の観測例(1997年11月4日に発生した大規模活動の記録)