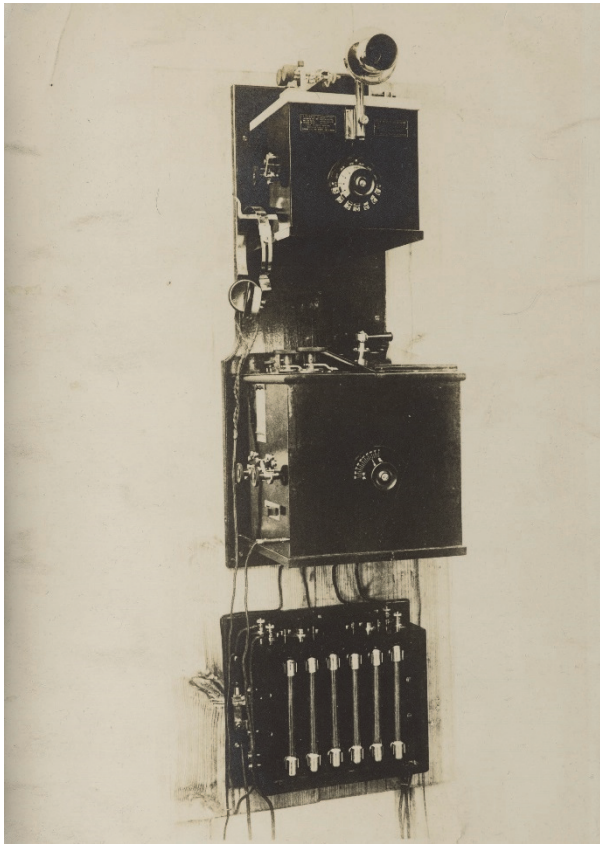


TYK式無線電話 ～日本が生んだ世界初の 実用無線電話～



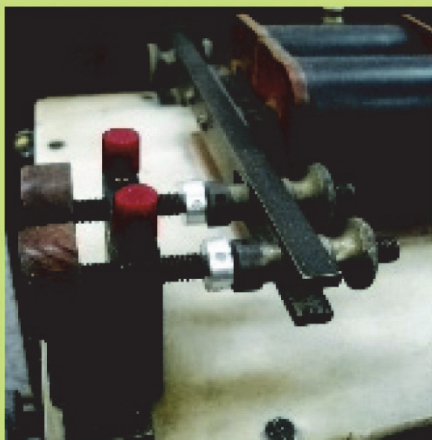
TYK式無線電話機 (写真所蔵:平磯無線)

それまで困難であった連続的な電波の安定な発生を実現し、実用に耐えうる世界で最初の無線電話器が”TYK式無線電話機”である。

マルコーニの無線電信器発明以来、各国が無線電話機の発明にしのぎを削っていた中、世界に先駆けて日本人の手で実現させたという点で、世界に誇るべき発明である。

おもに船舶と陸上の間で実験が行われたのち、神島-答志島-鳥羽において実用に供され、中京の産業、島民の生活に貢献した。

この無線電話器は、電気試験所(現:情報通信研究機構)の鳥潟・横山・北村3人の研究者により発明され、安中電機製作所(現:アンリツ(株))により製造された。



100年前の電波の源。放電間隙。



現代の電波の源。水晶振動子

逓信省電気試験所平磯出張所
開設100周年アマチュア無線記念局

8N100ICT



TYK機を生んだ3人の技術者

【T：鳥潟 右一(とりがたういち)】



写真出典：「鳥潟博士と無線研究
60年の歩み ～33回忌回顧録～」
(1955年)

秋田県出身。
東大電気工学科卒業後、通信省電気試験所に入る。

明治42年 鉱石検波器
明治45年 TYK式無線電話機
大正7年 電力線搬送電話

など、数々の発明をなした。
発明だけでなく、その利用・普及にも熱心だった。大正9年37歳の若さで電気試験所所長になるが、大正12年40歳で没する。

【Y：横山 英太郎(よこやまえいたろう)】



写真出典：「電子通信学会
50年史」(1967年)

福井県出身。
無線電信で用いる“コヒーラー”の研究などののち、TYK式無線電話機の発明に携わる。
日本無線電信株式会社などを経て、電波物理研究所長になる。
昭和41年、82歳で没する。

【K：北村 政次郎(きたむらせいじろう)】



写真所蔵：平磯無線

滋賀県出身。
各種電信電話装置の開発に携わる。
電気試験所の部長や、電気試験所平磯出張所長、東京放送局(現:NHK)初代技術部長などを歴任。
放送の開始にあたって、放送機の設置など技術の分野で大きく貢献した。
鉱石受信機の製作など一般向けの記事を積極的に執筆、ラジオの普及につとめた。

もう1人のTYK

丸毛登 第2代平磯出張所長



鳥羽におけるTYK機の最初の実用化は、丸毛が出張を命ぜられ、心血を注いで成功に導いたもの。大学卒でない実務者の名は省かれるのが当時の通例のため、自らのイニシャルMがTYKに入らなかったことを本人は残念に思っていたふしがあるとのこと。(ご遺族の証言)

TYK機の現在



情報通信研究機構本部展示室
(東京都小金井市)

TYK機は、実物2台が郵政博物館資料センターに現存しているほか、レプリカが情報通信研究機構本部およびアンリツ株式会社に展示されている。

逓信省電気試験所平磯出張所
開設100周年アマチュア無線記念局

8N100ICT



平磯無線 ~鳥潟右一博士が自ら踏査して築いた「無線通信研究の故郷」~

- ◆ 逓信省電気試験所は、我が国の無線通信研究を本格化するために、現在の茨城県ひたちなか市に**平磯出張所**を1915年に開設。
- ◆ 鳥潟右一(第4部長)が自ら踏査して場所を選定し、地元と交渉して開設を実現。

「平磯町(現・ひたちなか市)65年史」(1972年)より

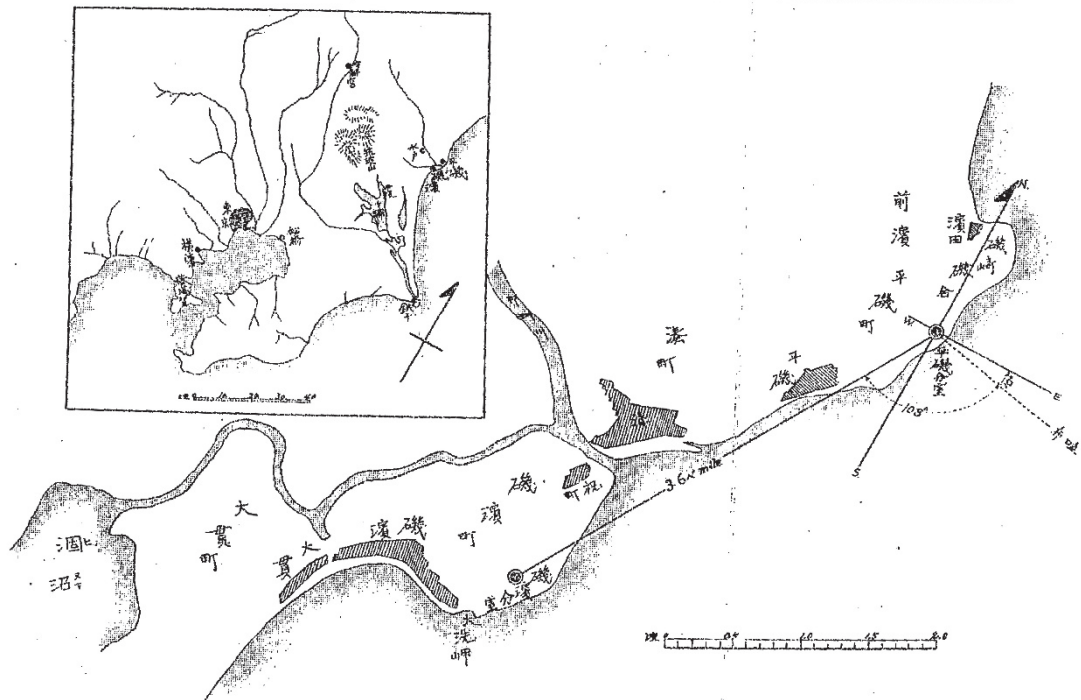
大正3年(1914)2月7日、逓信省技師鳥潟右一が来町して、平磯町地内に逓信省の無線電信研究所の出張所を設置したいと申入れがあった。この日は幸に平磯町会が開催中だったので、町会に臨席した鳥潟技師は、なぜ無線電信研究所の設置が必要に迫られたかについて次のような説明がなされた。

本官はこのたび逓信省において、当地方に無線電信研究所を設立しようとして、その調査のために出張したものである。本省では、このことについて新聞記事等に連載させぬよう極秘裏に調査中である。無線電信は今より30年前(原文ママ、20年の誤り)、伊太利人のマルコニーが、約1哩の距離に試みたのが始まりで、その後、次第に進歩し、すでに明治37、8年の日露戦役にあたっては、同37年5月27日私礁、バルチック艦隊は威風堂々軸艦を含んで対馬海峡を押し、ウラジオストックに向け進航中を、我が仮装巡洋艦信濃丸が、「敵艦見ゆ」との警報を無電で発信した。これにより、わが海軍が日本海々戦に大捷を博した端緒を開いたことは諸君の知らるる通りである。そのうち、6年のうちに500哩の長距離に通信できるようになった。日本ではハワイ国まで通信できるようになりたいと考えている。この無線は軍事上も大いに関係のあることであるから、逓信省内に研究所を設けて研究しており、明治40年にはアメリカの方に航行する船で120哩位まで通信することができたが、今日では1,000哩以上通信できるようになった。このため本省内の構内でのみ研究したのでは不十分なため、広い所で研究することになり、当地方に研究所を設けたいと思う。研究のため、こちらに来る人は18人位で、三ツ塚の方は電信を送る方、大洗の方は受ける方にしたい。

このような鳥潟技師の説明により、平磯町当局と町議会は逓信省の申し入れ通り、三ツ塚町有地8反歩(2,400坪)を寄付することになったが、その後、逓信省のさまざまな調査の結果、この土地にはいろいろの欠点があるので、第2候補地として、宇宮ノ上、宇小鍛冶の畑1町8反歩(5,400坪)を買収しようとしたが不調に終り、さらに第3候補地として観瀾所附近の畑1町4反歩(4,600坪)を選び、町はこのうち3反9畝6歩(1,176坪)を町費で買上げ、これを逓信省に寄付した。

圖六第

置位係関室分演磯及磯平所験試氣電



逓信省電気試験所 大正3年度事務報告

(平磯出張所の開設に関する鳥潟右一部長の報告:点線枠内)

本年度に於ける事務の主要なる事項を述べれば左の如きなりとす
 一無線電信の調査に際しては、先づ調査の進捗に伴い各種の研究試験を行ふ目的を以て昨年
 度未済すべく決せられたる電気試験所平磯出張所及磯分室に對する建設の計畫
 設計図面及電柱建設
 二神戶大坂及門司に於ける無線電信地誌調査
 三伊勢灣各地に於ける無線電信所設置及其實地試験
 四真空放電の現象を無線電信に應用する事の研究
 斯の如く逐條の地に於ける事務甚だ多かりしを以て人員少く經費乏せる本部にあ
 りては事務の進捗上多大の困難を感じたり
 平磯出張所は茨城県平磯町の東北方約十五町、距離約七十五哩の地中にありて
 太平洋に面す其地誌調査は二町四反七畝十七多にして延歩約五十坪の實地室と相
 互距離各三百尺高さ各約二百二十尺の電柱六本にて支持せらる。空中線と有し主
 として送受信用設備を施せり磯分室は平磯分室を去る約三哩半なる東茨城郡磯
 崎町大洗の東北端離約九〇尺の山嶽中にありて平磯分室と等しく太平洋に面す其
 敷地面積四反八畝二十六多にして延歩十二坪半の試験室と相互距離約四百尺高さ各
 約二十二十尺の電柱二本に依りて支持せらる。空中線と有す平磯出張設備に對し
 去として受信設備を施せるも雨分室試験事務は大正四年一月一日之を
 開始せるも經費尠なる爲め設備意の如くならず本年度に於て總括之が完成を期せ
 んとす
 神戶大洗門司各地に於ける無線電信試験は昨年度中各地船舶會社陸上事務所及所屬
 船舶數艘に無線電信機を設備し試験を施行せるに成績良好なりしも其後通信設備
 みて形なく試験成績不良なりしを以て其原因を調査せるに主として信號器の不備
 に歸せしが如し信號機不良なき場合に於ては無線電信は有効に活用せられ得るや
 否やを試験せん爲め大正三年五月各所に電気試験所技師及技師工員を配置して第
 二回實地試験を施行せり然れども該試験の結果附屬装置及呼出音號等將來改善を
 期すべきもの多く現今程度に於ては試験中の船舶中其事務所間に於ては利用せんと
 するは尠の幾ありとの結論に到達し大正四年二月限り本試験を中止するに至れり

逓信省電気試験所平磯出張所
開設100周年アマチュア無線記念局

8N100ICT

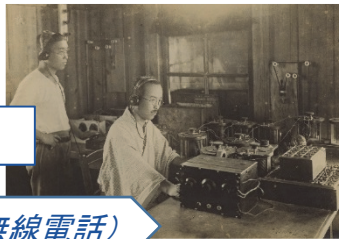


平磯無線のその後の活躍

ラジオ放送
開始準備

ラジオ受信機の普及
に向けた調査・試験

スーパーヘテロダイン受信機の試作(日本初)



米国ラジオ局KGOの受信成功(日米間初の無線電話)

短波無線の
開拓



1924年
(大正13)
9月4日



短波無線電話送信機を開発



電波伝搬の究明

安定した短波通信のための電離層観測の高度化と
電波測定技術の転用開発

世界電離図の作成

電離層の直接観測

対流圏反射層の実証

短波散乱反射の解明

ラジオビーコン

方向探知機

レーダー(戦時中)



電波警報業務



太陽面観測

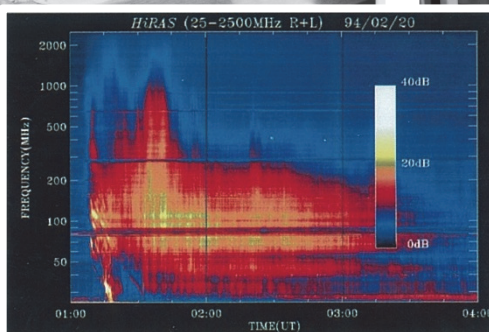


電離層内イオン・電子密度測定用プローブを内蔵したカツバ8型ロケット
(秋田・道川海岸打上用)



宇宙天気予報

太陽フレアや磁気嵐
等を観測・把握し、
人工衛星や通信へ
の影響を予報



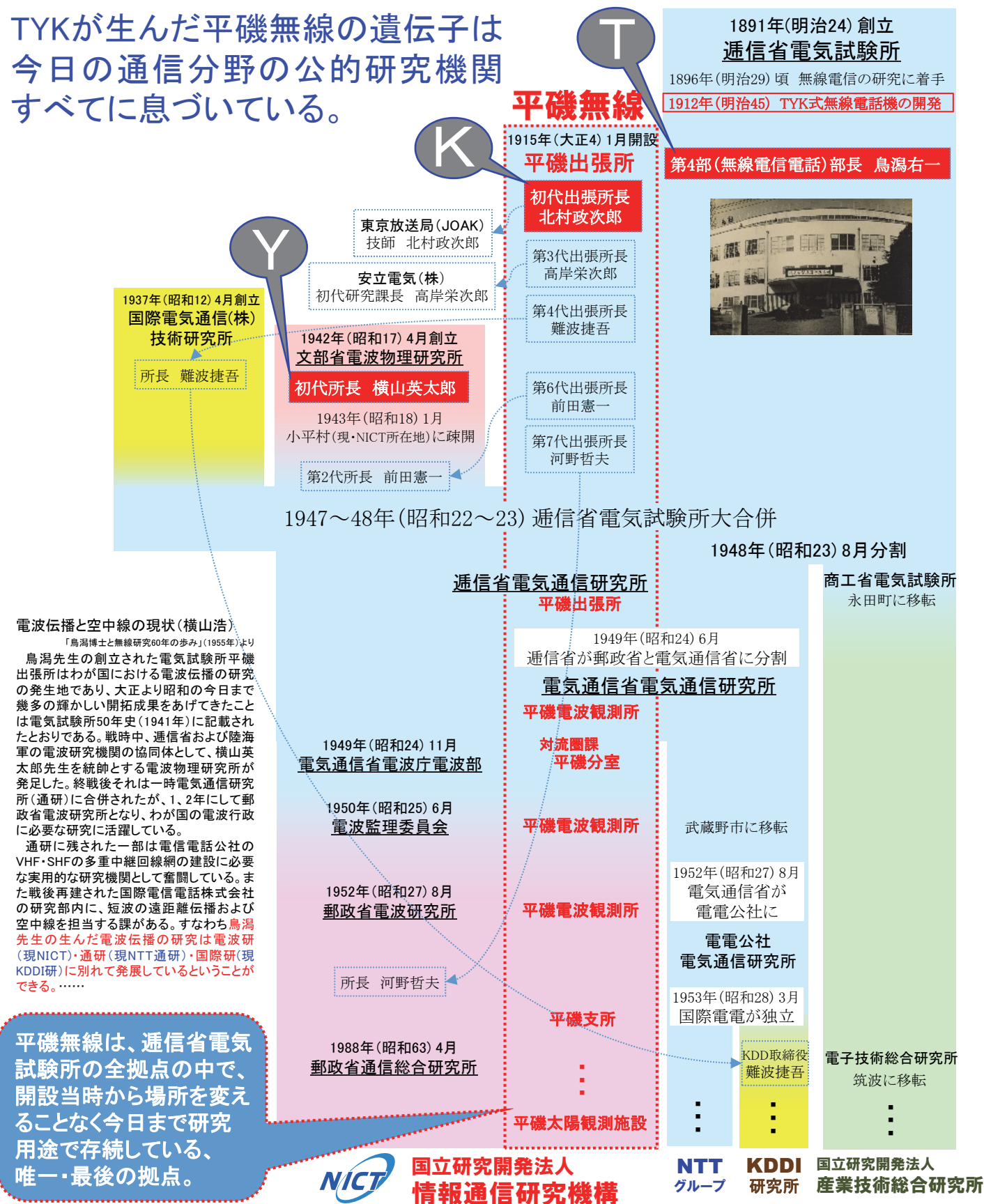
逓信省電気試験所平磯出張所
開設100周年アマチュア無線記念局

8N100ICT



平磯無線の組織変遷とT.Y.K.

TYKが生んだ平磯無線の遺伝子は今日の通信分野の公的研究機関すべてに息づいている。



平磯無線は、通信省電気試験所の全拠点の中で、開設当時から場所を変えることなく今日まで研究用途で存続している、唯一・最後の拠点。



国立研究開発法人
情報通信研究機構

NTT
グループ

KDDI
研究所

国立研究開発法人
産業技術総合研究所

通信省電気試験所平磯出張所
開設100周年アマチュア無線記念局

8N100ICT



無線通信の歴史を顕彰するアマチュア無線記念局活動

8J100TYK

TYK式無線電話発明100周年記念局

2011年9月2日～2012年7月29日



鳥羽・神島での子ども工作教室



通信総合博物館の委託によりNICTにおいて修復作業中だったTYK機の実物を囲んで



丹羽保次郎(鳥潟右一の義弟)が初代学長を務めた東京電機大学の学生・生徒たちも運用に参加

8J10NICT

情報通信研究機構(NICT)創立10周年／ 鹿島支所開設50周年／関西支所開設25周年記念局

2014年3月15日～9月15日



東京電機大学鳩山キャンパス



東北大学「サイエンスディ」



東京ビッグサイト



東京学芸大学「科学の祭典」

8N100ICT

平磯無線開設100周年／ 標準電波JJY開局75周年記念局

2014年12月1日～2015年11月30日

運用中



現在の平磯無線



NICT国立研究開発法人化PR運用

逓信省検見川無線送信所

(千葉市花見川区)

短波標準電波JJYが1940年に開局した当時の送信所の局舎が現存。敷地内での記念局運用を計画中。



8????????

2016年

無線通信研究120周年記念局

オールジャパンの
記念局として
構想中

逓信省電気試験所平磯出張所
開設100周年アマチュア無線記念局

8N100ICT

