

道しるべ



稚内電波観測所
北海道稚内市緑町3の37
電 稚内 3386
Lat. 45° 24' N
Long. 141° 41' E



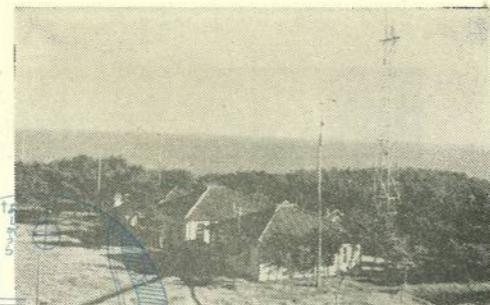
秋田電波観測所
秋田市住吉町6の1
電 秋田(2) 3767
Lat. 39° 44' N
Long. 140° 08' E



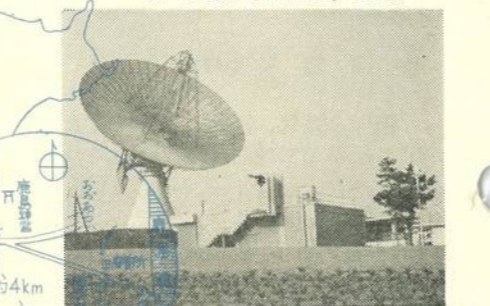
標準課→
東京都小金井市緑町4の1の3
電 小金井(0423-81)1661(代)
Lat. 35° 42' N
Long. 139° 31' E



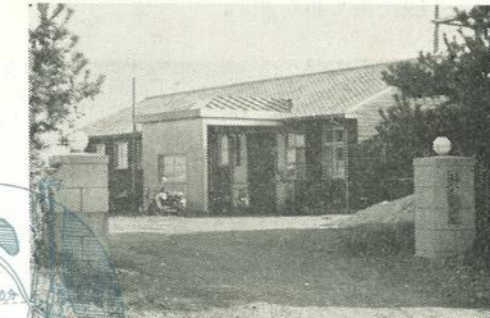
山川電波観測所
鹿児島県揖宿郡山川町成川2719
電 山川 77
Lat. 31° 12' N
Long. 130° 37' E



平磯支所
茨城県那珂湊市磯崎町3603
電 那珂湊 (029262) 2920
Lat. 36° 22' N
Long. 140° 38' E
大洗分室
茨城県東茨城郡大洗町見付
久保8201
電 大洗 (029267) 2732



鹿島支所
茨城県鹿島郡鹿島町平井
電 鹿島 273, 324
潮来 (02996-2) 2577
Lat. 35° 57' N
Long. 140° 40' E

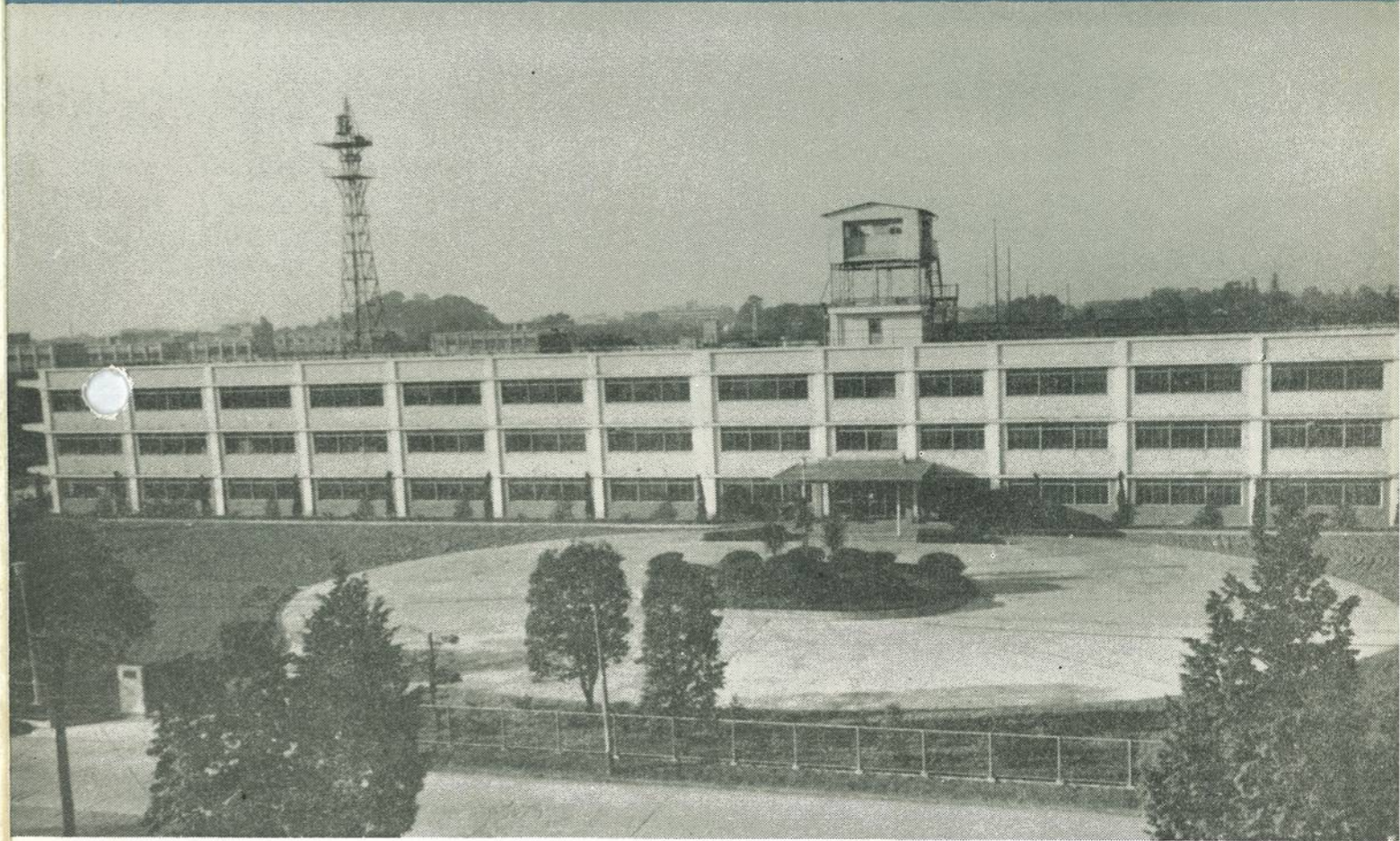


犬吠電波観測所
千葉県銚子市高神天王台9912
電 銚子 871
Lat. 35° 42' N
Long. 140° 51' E



電波研究所の 業務概要

1966



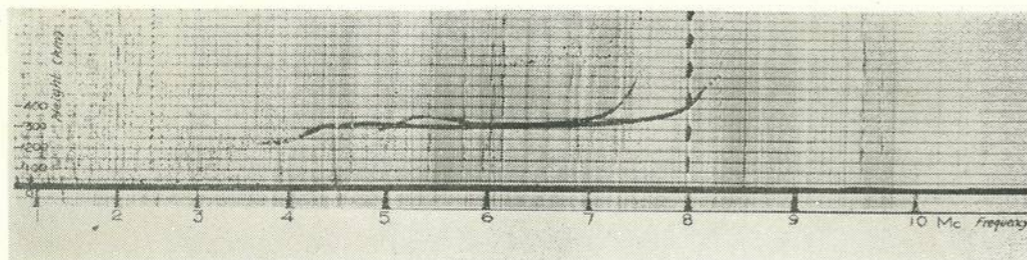
郵 政 省 電 波 研 究 所

Lat. 35° 42' N
Long. 139° 29' E

東京都小金井市貫井北町4の573 • 電話国分寺 (0423) (21) 1 2 1 1 (代)

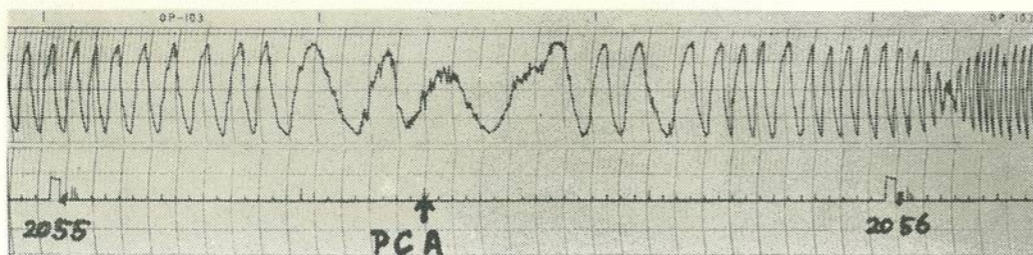
電離層および超高層の研究

電波垂直打上げによる
電離層観測 $h' - f$ 記録



この観測記録は、国際的に定められた方法で整理し、これを1か月ごとにまとめて定期刊行 (Ionospheric Data in Japan) し、国内および国外の関係機関に配布しております。

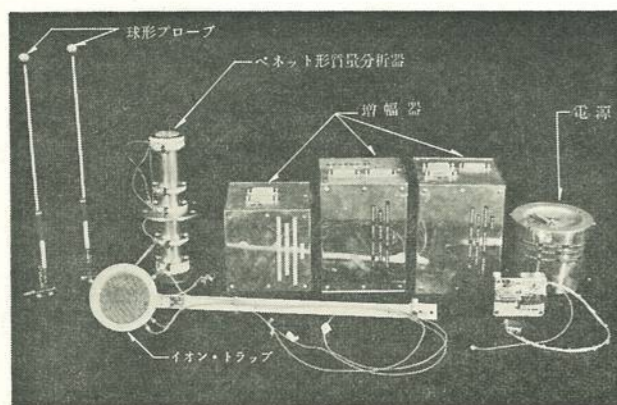
Ionospheric beacon
satellite (s-66) 電波
による電離層の研究



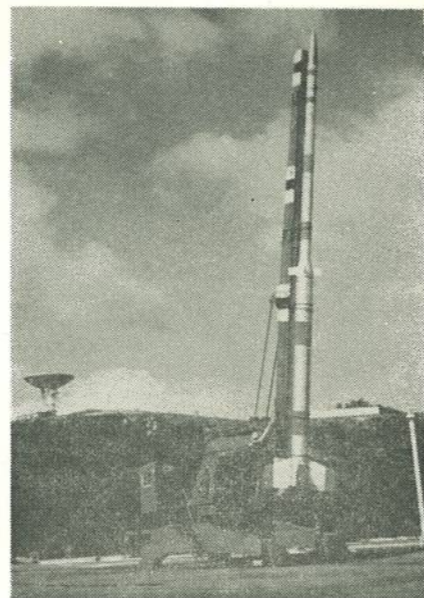
これは、人工衛星S-66の20MCと40MC電波のDifferential dopplerの記録であります。これから電波通路に含まれた全電子数を求めることができます。

ロケットによる電離大気の研究

電離大気の電子密度および正イオン密度、電子エネルギー分布、空間電位、イオンの組成などを測定することができます。



ロケット積載用電離層観測器

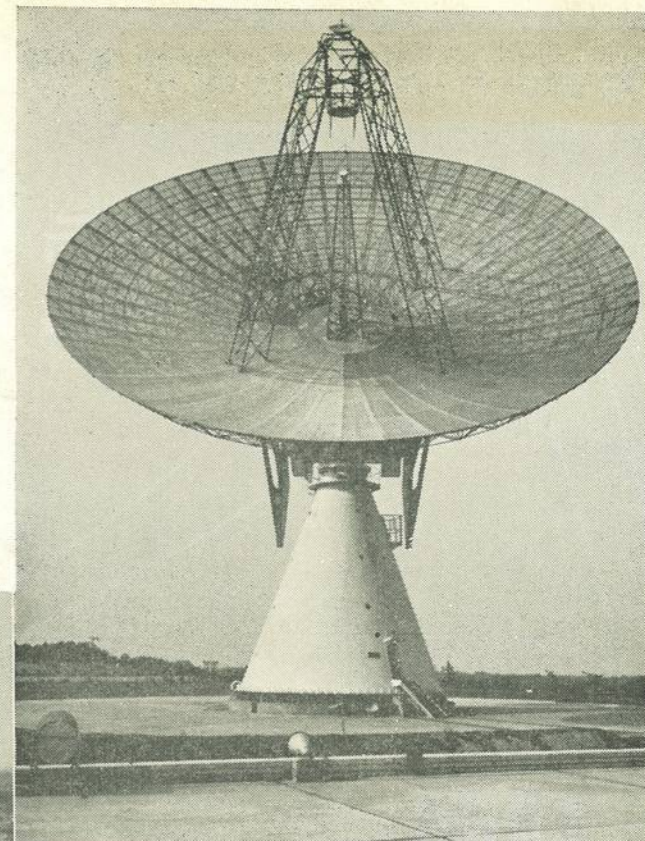


L-3-3型ロケットの発射姿勢

電波通信の研究

このアンテナは、人工衛星を追尾する機能と通信する機能を併せ持っております。

昭和39年10月、オリンピック東京大会の状況が人工衛星(シンコム3号)を中継して米国ポイント・マギー地上局にテレビ電送され、さらに全世界に中継され、各国選手の活躍に花をそえました。これはこのアンテナを含む鹿島支所の各種の施設によったものであります。



30メートル・カセグレン型パラボラ・アンテナ

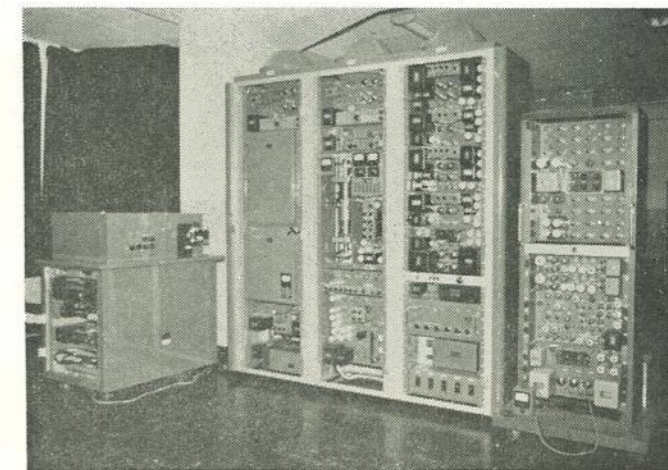
東京オリンピック
宇宙中継記念碑



電子計算機室 (NEAC-2206型)

人工衛星の軌道計算、情報の処理、通信方式の改良、各種データの処理などに広く利用されています。

電子計算機にテレビ画像を処理させるために必要な入出力装置であって、処理された画像出力はこの装置の蓄積管によって標準方式のテレビ画像に再生することができます。



テレビ画像シミュレーション装置

- 総重量 (基礎を除く) 約250トン (内、反射鏡 約40トン)
- 基礎 約2,000トン
- 最高地上高 (反射鏡を天頂に向けたとき) 38m
- アンテナ (俯仰中心軸) 海抜高 42m
- 精密追尾可能風速 15m/secまで
- 俯仰旋回駆動可能風速 25m/secまで
- 反射鏡を天頂に向け固定することにより
- 耐える風速 60m/secまで
- 駆動範囲 水平 $\pm 360^\circ$, 垂直 $-1^\circ \sim +96^\circ$
- 最大角速度 水平 $7^\circ/\text{sec}$, 垂直 $3^\circ/\text{sec}$
- 使用可能周波数 100MC \sim 2,000MC
- 所在地 茨城県鹿島町平井 電波研究所 鹿島支所

周波数標準の研究

周波数標準の精度向上を目指し研究が進められています。写真右は、水素原子の固有振動数を利用した実験用の周波数標準器で、その周波数の決定精度は $\sim 10^{-12}$ であります。

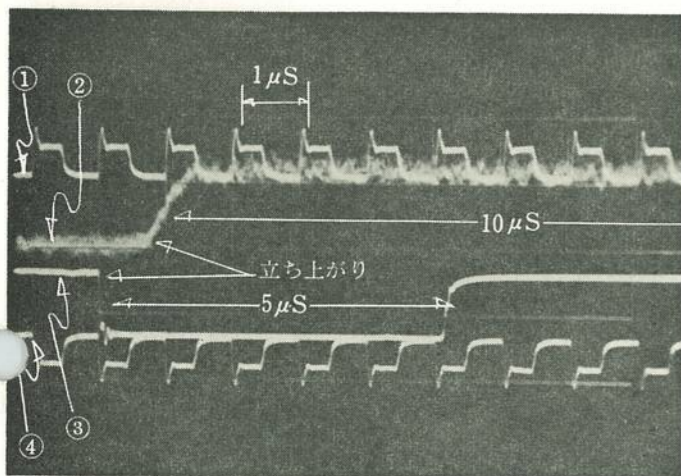


原子線型周波数標準器

標準電波 (JJY)

標準電波は、正確、かつ安定な周波数と時間の基準ならびに時刻と電波の伝わり方についての状態を広く一般の方々に知らせている電波であります。

周波数は、2.5MC、5 MC、10MC、15MCの4波で、安定度は $\pm 3 \times 10^{-10}$ 以内に保たれております。また、時刻信号は国際的に同期が保たれ、この同期に参加している各国との間で常に0.001秒以上ずれないようにしています。この電波の周波数は、国際間の申し合せにしたがった一定量をoff-setしてあります。1966年のoff-set量は -300×10^{-10} であります。下の写真は、1965年2月人工衛星(リレー2号)を中介として日米間で精密時刻同期実験を行なったときの実験記録であります。



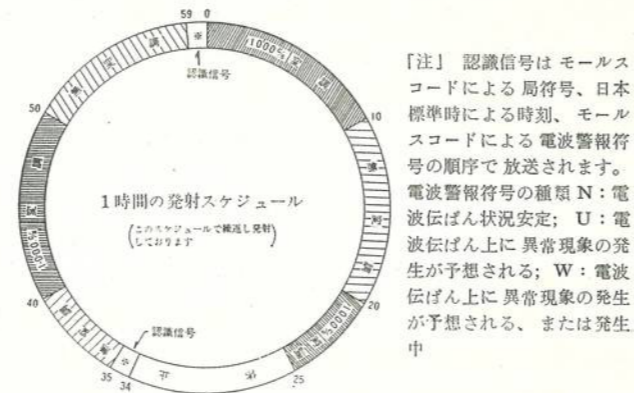
精密時刻同期実験記録

- ① 時間マーク (1 μ s)
- ② アメリカ・モハービ地上局のパルス電波
- ③ JJY (日本の標準電波) を基礎にした電波研究所鹿島地上局のパルス電波

実験局の電波

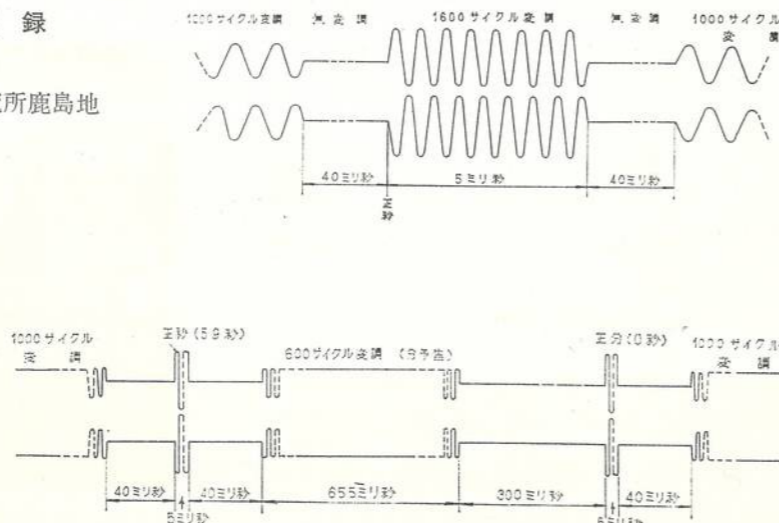
標準電波 (JJY) のほかに研究用の安定な電波を次のように出しております。

局符号	周波数	アンテナ出力 (kW)	発射時間 (JST)
JG2AE	8.0 MC	0.5	06:00~20:00
JG2AR	20.0 KC	3	14:30~16:30 ただし土曜日、日曜日を除く
JG2AQ	16.2 KC	3	—
JG2AS	40.0 KC	10	09:00~15:00 ただし日曜日を除く

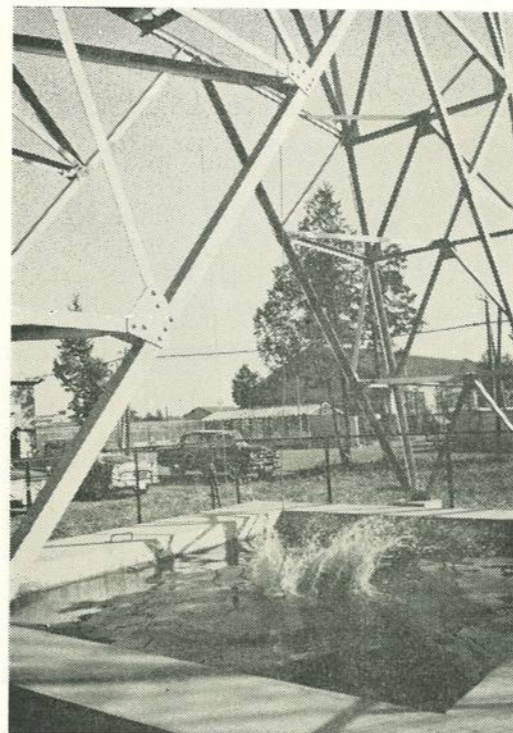


時刻信号波型

〔注〕 認識信号はモールスコードによる局符号、日本標準時による時刻、モールスコードによる電波警報符号の順序で放送されます。電波警報符号の種類 N: 電波伝ばん状況安定; U: 電波伝ばんに異常現象の発生が予想される; W: 電波伝ばんに異常現象の発生が予想される、または発生中



無線設備の機器の型式検定、性能試験および校正ならびに、これに伴う研究



型式検定

型式検定は、無線機器製造者からの委託によって行なうものであり、その機種は、①航行の安全を確保するために行なうもの(警急自動受信機、方位測定機、救命艇用無線機、航空機用送受信機)、②電波監理上無線局に備付けを強制するもの(周波数計)、③法律に定められた技術基準の維持のために行なうもの(FM送受信機、SSB送受信機、簡易無線機、SOS無線機、ラジオバイ、気象用無線機、高周波利用設備)となっております。

性能試験

型式検定対象機器および高周波測定器ならびに電波法第4条に定める免許を要しない無線局に備えつける機器について、製造者、施設者などから依頼があったとき、これを試験し性能試験成績書を交付しています。

落下衝撃試験塔

高さ10メートル、救命艇用携帯無線電信機器、ラジオ・バイなどの落下衝撃試験に使用されています。

校正

測定器の校正は、電波監理用測定器をおもな対象としていますが、製造者、施設者などの委託にも応じています。電波法に基づく標準として当研究所が維持しているものは①電力標準、②電界強度標準、③高周波電圧電流標準、④高周波数標準、⑤占有周波数帯幅標準、⑥信号標準、⑦変調度標準などがあります。

研究

無線設備の機器の型式検定、性能試験および校正に伴う研究のほか、電波の能率的な利用を図るために必要な無線機器試験装置、通信機器と最低所要電界強度との関係などについて研究しています。



通信回線総合試験装置

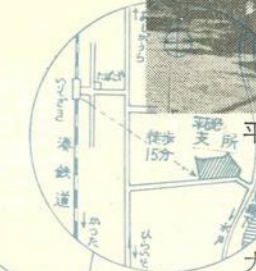
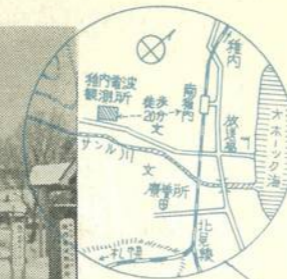
業務概要

区 分	研 究 部 門	業 務 部 門
電離層および超高層の研究	(1) 電波を利用する宇宙空間の研究	(1) 電離層の定時観測
	(2) 電離層と電離層伝搬の研究	(2) 電波予報および電波擾乱予報
	(3) 人工衛星電波を利用する電離層の研究	(3) 電離層世界資料センター業務（電離層データの収集と配布）
	(4) レーザによる超高層の観測および研究	(4) 西太平洋地域警報センター業務（国際ウルシグラム放送および世界日通信）
	(5) 電離気体の基礎的研究	
	(6) ロケットによる電離大気の観測および研究	
	(7) 太陽電波と大気雑音の研究	
	(8) 電波警報に関する研究	
	(9) 対流圏における電波伝搬および大気屈折率分布の研究	
	(10) ミリメートル波の大気中伝搬の研究	
電波伝搬の研究	(1) 宇宙通信の開発	(1) 電子計算機の運営
	(2) 通信方式の改良に関する研究	
	(3) 情報処理の研究	
	(4) 高安定水晶振動子と高安定水晶発振器の研究	
	(5) 原子振動の基礎的研究	
	(6) レーザの応用研究	
周波数標準の研究	(1) 周波数標準値の決定と精度向上	(1) 標準周波数の発射
	(2) 原子周波数標準器の研究	(2) 日本標準時と正確な時間の電波による通報
	(3) 周波数ならびに時刻信号の国際精密比較に関する研究	(3) 電波警報の電波による通報
標準電波の維持と精度向上	(4) 周波数の精密計測に関する研究	
	(5) 長波標準電波の実用化に関する研究	
無線設備の機器の型式検定、性能試験および校正、ならびにこれに伴う研究	(1) 無線機器試験装置の研究	(1) 無線設備の機器の型式検定および性能試験
	(2) 受信機の所要最低電界強度の研究	(2) 電波監理用測定器の校正
	(3) 無線機器試験法に関連する研究	(3) 製造者などの委託に基づく無線周波数測定器の校正
	(4) 検定および校正の各種試験装置の高精度、高能率化	
電波技術資料の収集、作成、刊行および調査	(1) 定期刊行物の編集および刊行	
	(2) 電波技術資料の収集、調査および作成	

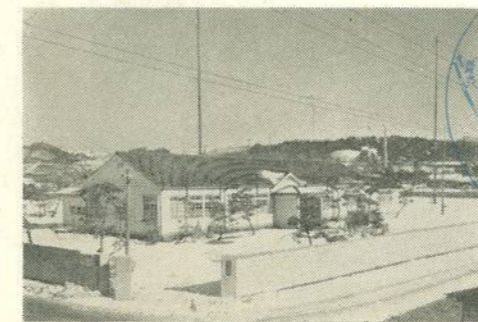
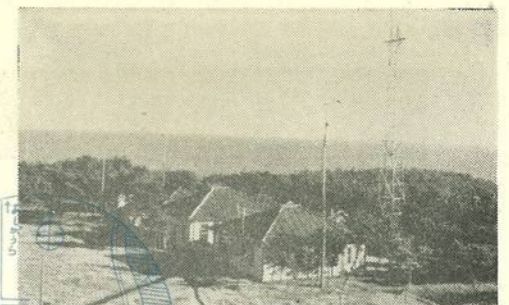
道しるべ



稚内電波観測所
北海道稚内市緑町3の37
電 稚内 3386
Lat. 45° 24' N
Long. 141° 41' E



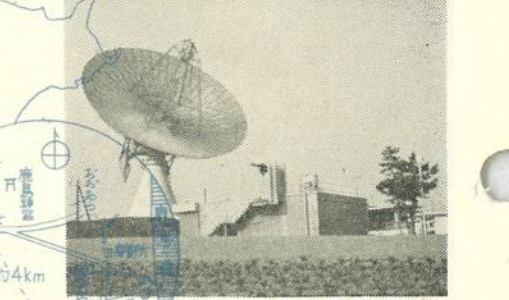
平磯支所
茨城県那珂市磯崎町3603
電 那珂湊 (029262) 2920
Lat. 36° 22' N
Long. 140° 38' E
大洗分室
茨城県東茨城郡大洗町見付久保8201
電 大洗 (029267) 2732



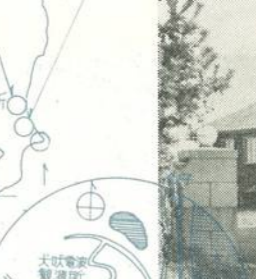
秋田電波観測所
秋田市住吉町6の1
電 秋田 (2) 3767
Lat. 39° 44' N
Long. 140° 08' E



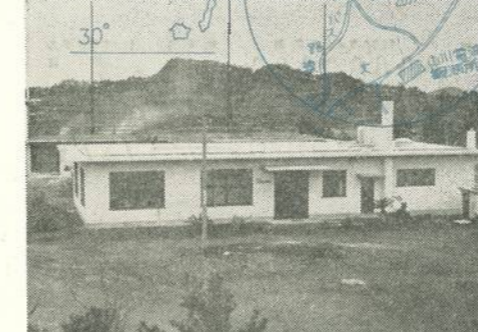
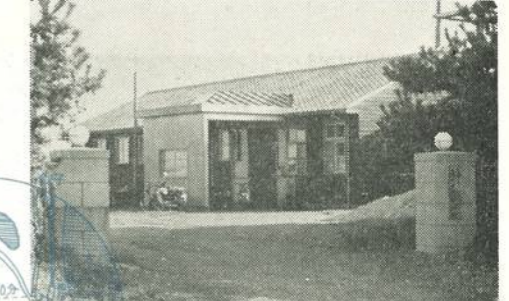
鹿島支所
茨城県鹿島郡鹿島町平井
電 鹿島 273, 324
潮来 (02996-2) 2577
Lat. 35° 57' N
Long. 140° 40' E



標準課
東京都小金井市緑町4の1の3
電 小金井(0423-81)1661(代)
Lat. 35° 42' N
Long. 139° 31' E



犬吠電波観測所
千葉県銚子市高神天王台9912
電 銚子 871
Lat. 35° 42' N
Long. 140° 51' E



山川電波観測所
鹿児島県揖宿郡山川町成川2719
電 山川 77
Lat. 31° 12' N
Long. 130° 37' E

