

2) 受信機

(1) テレフンケン製長波受信機

ドイツのテレフンケン会社から購入した対欧通信用長波受信機4台は、優秀機（受信波長範囲8,000~25,000m）で、据付けは同社から派遣された Cyriacy 氏の指導の下に同社代理店の日本無線電信株式会社が当たりました。

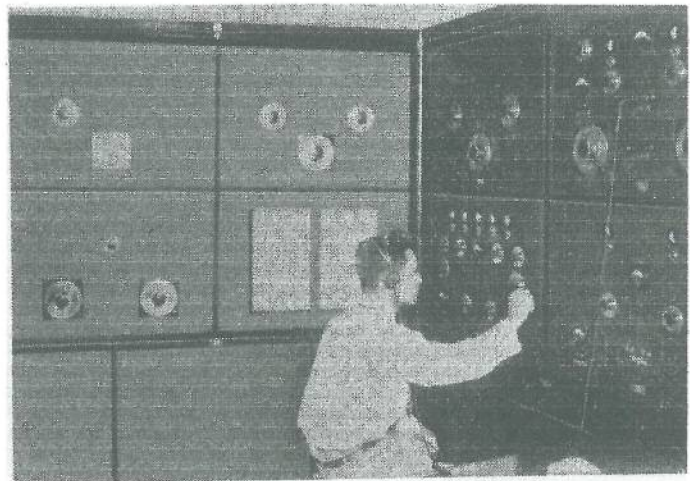
複十字枠型空中線と共に用いて指向性受信を行うものでした。

配線図は第1.1図のとおりで、外観は、第1.3図のとおりで高さは2米にも及ぶ高さがありました。

写真は、四日市受信所の電波調整室で職員が無線周波分波器で調整をしているところを写したものです。

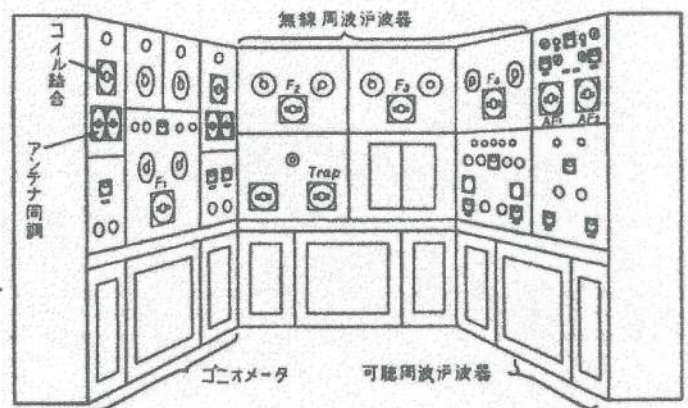
本機の接続及び構造は第1.1図及び第1.3図に示すとおりで、同時に購入したゴニオメータに接続してレムニスケート型指向性受信ができるようになっていました。

しかし、短波通信への転換期に押されて、僅かに冬季の短波伝播不良時の補助機として1日数時間の使用にとどまる次第となり、小野受信所に移転された後も無用の長物視され勝ちで、遂には倉庫の隅に憂き目を見るに至りました。



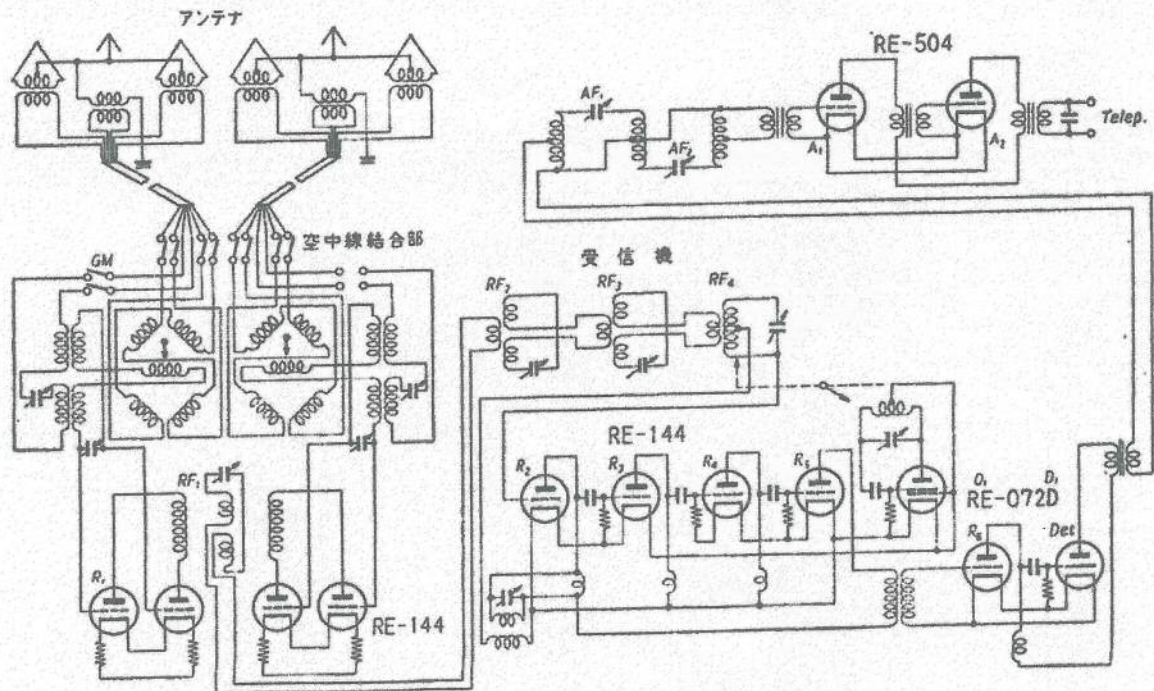
四日市受信所の電波（長波）調整室

東海の電信電話 90 年のあゆみ P235



第1.3図 テレフンケン製長波受信機外観

関英男「受信機」P3

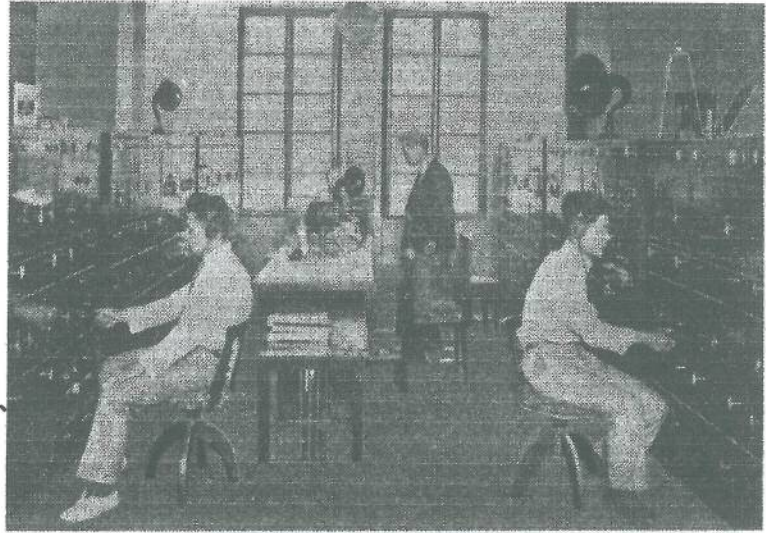


第1.1図 テレフンケン製長波受信機配線

関英男「受信機」P2

(2) マルコニ会社製短波受信機

当初、受信所にはいわゆるB型といわれた受信機が4台あったが対欧受信成績はとかく芳しくなかった。1929年（昭和4年）4月にマルコニ会社から派遣されたMiller氏が展示のために同社のUG-5型高速度印字機と共に据付け、約3カ月間対英受信を続けた結果その優秀さに驚嘆して、この設備一切にアンテナを加えて購入配備しました。（RC-24L型）
次いで1931年（昭和6年）に改良型のRC-24Vを購入配備しました。最後に1934年（昭和9年）に当時のマ社新鋭機RC-43A型を購入配備しました。（社史 P263、P264）



四日市受信所の電波（短波）調整室

東海の電信電話 90 年のあゆみ P 236

(3) 外部発注から自作への転換

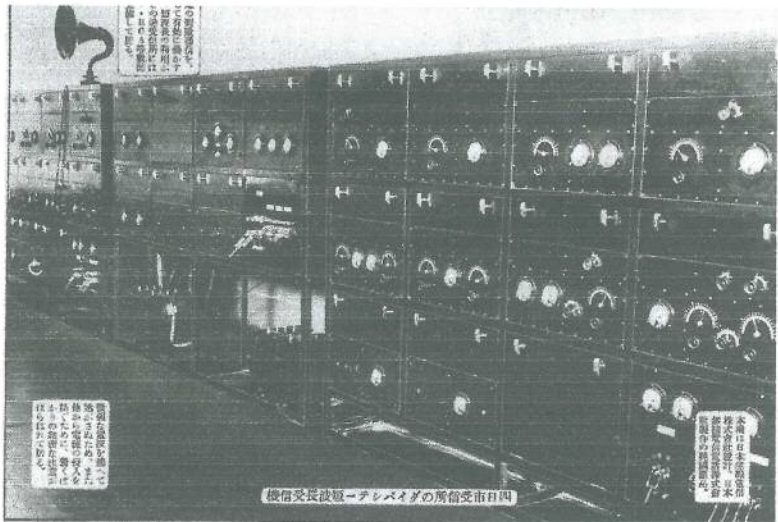
無線通信技術の開発に大いに貢献した四日市受信所～

四日市受信所は、電波の伝播経路が北高緯度地方の欧州との通信であるがために、信号電界強度が対米通信と違って著しく微弱のため、ここで使う受信機は、高利得、高選択度のものが必要でした。

優秀機とされたマルコニ機の製品輸入に頼るのではなく国産機により賄おうという機運も高まり、日本無線電信株式会社と沖電気、東京電気などが共同で研究開発が進められました。

開発は、マルコニ機をモデルとして徹底的に研究を進めることにしたが、測定器が乏しく、製作技術も経験がないことから困難を極めたが、暗中模索で1931年（昭和6年）に、東京電気との共同研究によるA-2型短波電信受信機を製作し、四日市受信所に据付けてマルコニ機と比較試験をした結果は、真空管雑音が多く不成功に終わったが、将来への数多き技術的示唆と技術者に対する激励の聲が残されたことは少なからぬ収穫となりました。

（社史 P258、P266、P267、無線の研究 P2、P3 ほか）



四日市受信所のダイバーシチー短波長受信機

「科学知識」 紙上視察



第 1・60 圖 マルコニ会社製短波電信受信機 RC-24L 型（正面）と RC-24V 型（左側）

社史 P 263

第2表 四日市受信所における電信受信機一覧（短波用）

呼称又は型名	設計者	製作所	据付場所及び年月	摘要
1) テレフンケン 長波機補償用 短波機	——	日本無線 電信電話	四日市受信所 昭4-4	1. いわゆるB型 2. 両受信部及びリミッタ部は夫々独立の装備棚に格納されたが相互特に離隔した訳ではなかった 3. オートダイン検波により中間周波信号を発生できたが、あまり使用されなかった
2) マルコニ RC-24L (四:A-1)	Marconi Mathieu	マルコニ	四日市受信所 昭4-9	1. 周波数ダイバシティ用2重スーパー機 2. 高周波増幅器2組備付による周波数切換
3) 共同研究機 (四:A-2)	森田 實 東京電気 松島 欣吾	東京電気	四日市受信所 昭6-	1. 国産最初の2重スーパー機 2. 2)の模倣、やや大型、黒色 塗装 3. 東京電気との共同研究機
4) マルコニ RC-24V (四:A-3)	Marconi Mathieu	マルコニ	四日市受信所 昭6-	1. 2)の改良型 2. パイアス・ユニット付加 3. トーン・キーヤ一付加
5) 外註A型 (四:A-4)	岡本 茂 田口 稔	沖電気	四日市受信所 昭8-5	1. 2)及び3)の模倣機、小型、緑色塗装 2. アルミニウム遮蔽函 3. 第2ヘテロダインに水晶使用 4. 第3変換器設置
6) 自作A型 (四:A-5)	岡本 茂 田口 稔	小山送信所 (フレーム、函等)	四日市受信所 昭8-8	1. 単一スーパー 2. 第2ヘテロダインに水晶使用 3. 中間周波及び可聴周波に東北大学製作のBPF使用 4. 可聴周波を整流 5. 銀色塗装(この後この塗装を用いた)
7) マルコニ RC-43A (四:A-6)	——	マルコニ	四日市受信所 昭9-9	1. マルコニの最新型 2. コイル差換式周波数変換 3. 中間周波増幅器各段単球 4. 独立電池を使用したりミッタ(傍熱管使用) 5. 実用に先立ち通信省電気試験所と共同調査
8) 外註A型 (四:A-7, 8)	森田 實 深田 雅夫 関 英男	沖電気	四日市受信所 昭10-5	1. 我社最初の標準型A型 2. コイル差換による周波数切換 3. 第1変換器を熱遮断 4. パラスト、スタビロ使用 5. 電磁統合型BPF 6. 第1中間周波を300Kcに引き上げる

註：社史をもとに作成。初期の仮製機及びその改修機は除外。

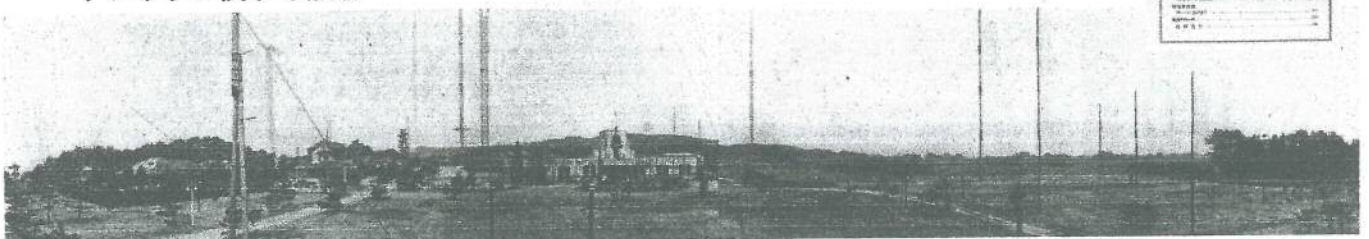
8)の設計者欄に著名な無線技術者である関英男氏(工学博士)の名前が挙がっていることに注目。

なお、関博士は、昭和7年3月31日に東京工業大学工学科を卒業され、同年4月1日に日本無線電信株式会社に入社、依佐美送信所に配属となり、同年9月に四日市受信所へ転勤、同年12月まで勤務された記録が残っている。

以上のように当所の受信機は、歴史的興味のある変遷となっている。1929年(昭和4年)設備のB型1台及び同年購入の英国マルコニ会社製1台より最新の優秀な国産機に至るまで我が国商用短波受信機の変遷の歴史が窺えるのである。四日市受信所の今井冠一氏は日本無線電信株式会社の技術誌「無線の研究」昭和12年10月号で「四日市受信所設備概要」と題した論文を載せているが、氏は「確かにマルコニ製の最新のものと国産の最新機と比較してみると部分的な製作技術は多年の経験と歴史を有するマルコニ製に譲ると言えなくもないが、総体的にみて国産機が甚だ優れていることは心強い。」と実感を籠めて書いている。

3) アンテナ

■ 日本無線電信株式会社の技術雑誌「無線の研究」(昭和12年10月1巻4号)のアンテナに関する記述



四日市受信所全景

「無線の研究」P3~4

当所のアンテナの詳細は、第3表に示す通りで、長波用ダブルゴニオメーター1組は局舎より各2軒を距て、1基は山の方面に他の1基は海岸近くに建てられて居る。

短波ビーム・アンテナは9個で内2個は夏季と冬季とにおいてその季節に使用する周波数のアンテナに張り替えて柱の建設費を節約して居る。短波アンテナの型式はマルコニ垂直型1個及通信省水平型を除き全部当社水平型である。箇この他豫備及試験用として水平ダブレット・アンテナ4個と単線アンテナ4個とがあり、又非常時無線連絡用として逆L型アンテナ1個がある。(P3)

第3表 アンテナ明細

相手	番 号	アンテナ名 稱	受 信 周 波 数 (kc)	設 計 周 波 数 (kc)	型 式	支 持 柱	利 得 (db)	方 向 (真北より) の 角 度	竣 工		備 考
									年	月	
欧 洲	1	GLK	8,005 etc.	8,005	HT 6×2 DR	4 W.P 60	13.0	335°28'	7	1	季節=依り 交互張替へ
		IRL	19,660 "	19,660	HN 12×4 "	"	19.5	"	11	7	
	2	GOZ	5,210 "	5,210	HN 4×2 "	3 W.P 60; 1 I.T. 60	12.0	330°2'	8	11	季節=ヨリ 交互張替へ
		GMX	15,020 "	15,020	HN 8×4 "	"	18.0	"	10	6	
	3	FQO	12,160 "	12,160	HN 6×4 RDR	2 I.T 60	16.5	335°28'	10	8	
	5	GLX	19,670 "	19,670	HN 4×4 DR	1 I.T 85	12.0	"	10	9	
	6	GLY	11,420 "	11,420	VM 12×3 "	2 I.T 85	19.5	"	5	1	
	7	HBJ	14,535 "	14,535	HK 4×4 "	1 I.T 85	15.0	"	7	10	
	8	DGO	13,225 "	13,225	HN 8×4 RDR	2 W.P 60; 2 W.P 54	18.0	"	7	1	
	9	DFN	9,910 "	9,900	HN 8×2 DR	4 W.P 45; 2 W.P 60	15.0	329°8'	10	2	
10	DFP	7,917 "	7,900	HN 12×2 "	6 W.P 60	17.0	"	10	2		
	DFY	15.22~23.08.			Double-Gonio	2 I.T 60		330°	3	3	長波受信用

註:「無線の研究(P3)では、第4表です。(昭和12年7月現在)

■1930年(昭和5年)11月発行の四日市市史(復刻版)のアンテナに関する記述。(P798~799)

2 空中線

a 「ダブルゴニオ」型空中線

長波長用受信アンテナを展張せる高さ六十米の鐵塔であつて、大矢知村垂坂と三ツ谷地内に各壹基宛聳立して居る。受信所よりは直線距離各二千米である。(垂坂の誤記)

b マルコニー式ビーム空中線

構内の一隅に高さ九十米丁字形をなした鐵塔二基聳え、之に懸架された數十條のアンテナはヨーロッパ方面より來る電波を最も能率よく感受する特性を有して居る。

c ホリゾンタルダブレット式空中線

構内に林立する木柱二十本に夫々懸架され何れも短波長受信アンテナである。

d RCA型及び通信型空中線

是も赤構内に聳立する三基の鐵塔(各六十米)に懸架された短波長用受信アンテナであつて最新式のRCA型及我國通信省型三組より成る。

e 短波長用として目下工事中のものにはRCA式我海軍省型がある。かゝる科學の鋭尖を

はしる機械については日進月歩常にその改善に努力しつゝある。(鋭尖の誤記?)

■国際電気通信株式会社史のアンテナに関する記述。=関係分=(P100、P315、P322)

6) 空中線(P100)

長波用複十字型空中線の1組は局舎を略々中心として1基は南方の海岸近くに、他の1基は北方の小丘に約4kmを隔てて設け、地下ケーブルを以つて局内に導いて4臺の長波機に共用された。

短波ビーム空中線は85m鐵塔2基、60m鐵塔3基及び60m又は45m木柱に懸架されて9個あつた。

これらの空中線の饋電線は、いずれも同心銅管であつた。

4) ダブルゴニオ空中線 (P315)

昭和3年四日市受信所に對敵用として完成したもので、局舎を中心として歐洲向に前後約3km宛離れた2地點に支線式60m鐵塔各1基を建設し、各塔に直交したループアンテナ2箇、垂直アンテナ4箇を懸架したもので、各空中線から局舎迄は6對地下ケーブルで連絡する方式で、長波としては尖鋭な指向性を有する。この空中線は對敵受信には短波の補助として永く使われ、昭和12年四日市受信所が廢止されたときも、わざわざ四日市から新設小野受信所へ移設した。

同所のダブルゴニオ空中線2基はテレフンケン會社から送られたもので、大林組が建設を請負い昭和3年完成した。この鐵塔は昭和12年三興社の請負によって小野受信所に移設した。

c) 鐵塔(P317) =短波用空中線支持柱を鐵塔、鐵柱で建設したものは=

四日市受信所の支線式高さ60m構内鐵塔3基は大林組の請負で、昭和2年末完成した。

同じく支線式高さ85m鐵塔2基は、服部製作所製作、宮地鉄工所の請負で、昭和5年に完成した。

■ 1・5・2 電波傳播の研究と調査 (P350)

1) 電界強度の測定

電界強度の測定は通信回路の状況調査、比較試験、使用波長の選定、傳播特性の研究等に對して屢々行われたが、それ等の中、比較的重要なものについて記述する。

(a) 四日市受信所に於ける電界強度の測定 安立電気株式会社製電界強度測定器を使用して昭和9年6月から8月まで四日市受信所から約36km離れた依佐美送信所のJNH(7,820kc)を測定し、當時問題となったDF F(7,917Kc)への混信状況を調査した。JNHは大體直接波の強いことを確かめている。その他HBH、FQOに對するビーム空中線の高さ、構造による感度を比較し、同一利得のものでは、垂直段數の少ない方が、又中心高の低い方が感度のよい結果を得ている。



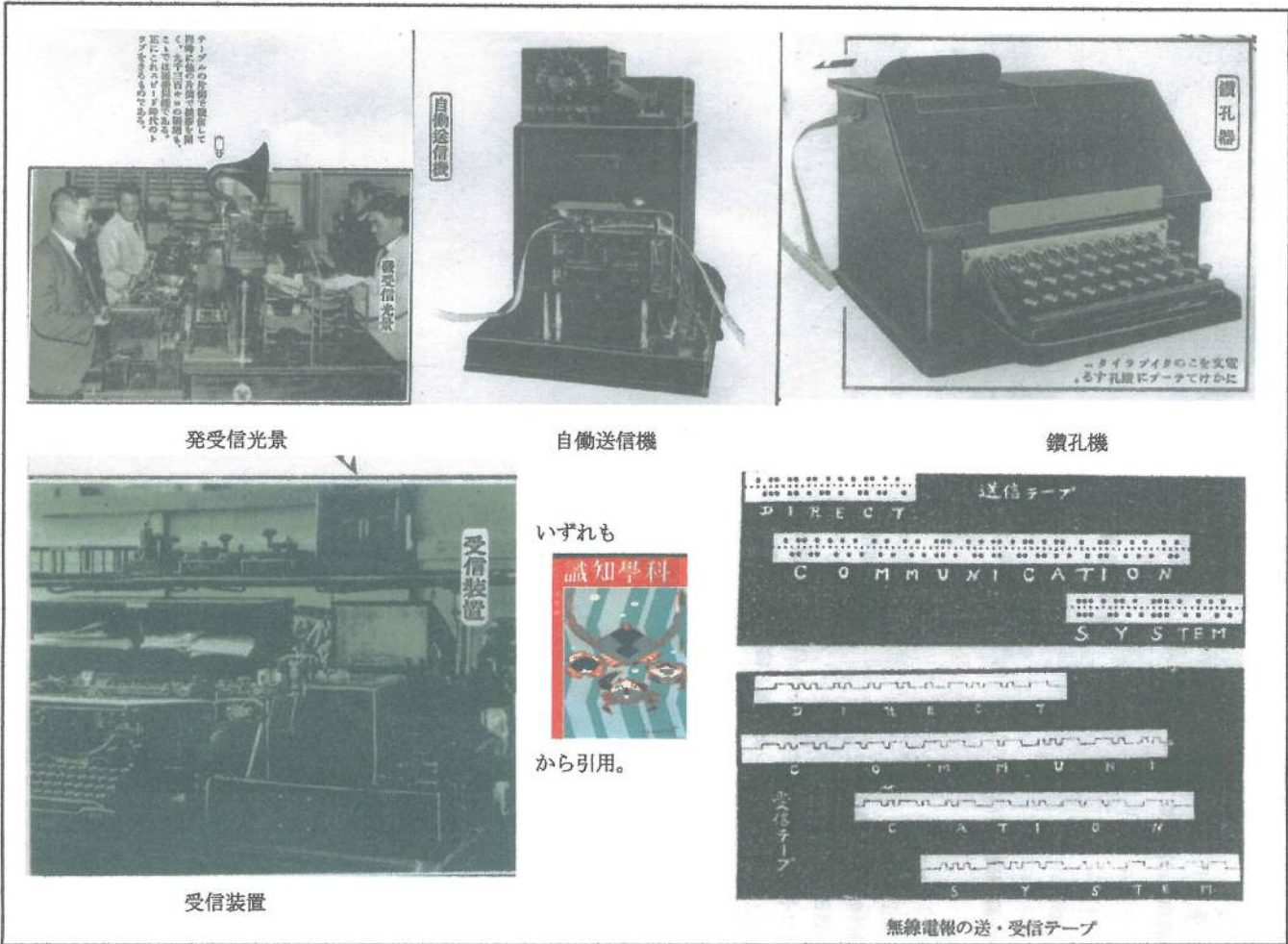
アンテナこぼればなし～長波アンテナはどこに建てたのか～

ご承知のとおり、電波を使って行う無線通信は、送信機と受信機それにアンテナの3つと必要な付属設備が揃って初めて可能になります。電波とは、3百万メガヘルツ以下の周波數の電磁波のこと(電波法第2条第1項第1号定義)ですが、海蔵受信所については、1928年(昭和3年)に電波の内の長波(30～300キロヘルツ)による對敵無線電信受信所として建設されました。

それでは、長波受信用アンテナはどの様なものが使われたのか日本無線電信株式会社の「名古屋無線電信局操縦對敵無線電信送受信所案内」(以下「受信所案内」という。)を見ますと次のように書かれています。

「通信の方法については、『受信』 英國から日本へ來着する無線電報は、英本國全地方からの分が先づ倫敦の通信会社中央電信局へ集まります。さうして其処で電報を電信符号通り送信テープに鑢孔し、これを倫敦の通信会社中央電信局と会社所屬のドーチェスター送信局(倫敦郊外に在り)間に架設した操縦線(コントロールライン)によってドーチェスター送信局の送信装置を自動的に操縦し、符号は電波となって發射され、直接我社の四日市受信所の受信機に感応し、同時に四日市受信所と、名古屋無線局との間に架設した連絡線(トーンチャンネル)によって全く自動的に名古屋無線局の印字機を働かし受信テープにその符号が印字されるのであります。

斯うした通信操作の關係は伯林も巴里もワルソーもすべて同様でありまして、我社の對敵無線電信送、受信とも名古屋と歐洲主要國の大都市間と直接通信であるといふのは右の様な通信方法によるからであります。」(以上7～8頁)



それでは、四日市受信所の長波用空中線ダブルゴニオ（複十字枠型空中線）はどこに建立されていたのか調べてみることにします。

受信所案内には下記のように書かれています。（P15）なお、空中線関係以外は、省略します。

「長波受信設備

イ、受信機 四臺 （省略）

ロ、空中線

A ダブルゴニオ（複十字枠型空中線）

これは、受信所を中心として、反対方向に各々二千メートルの直線距離——全距離四千メートルの直線距離——を隔て、海岸と山の手とに設けられ二つの何れも高さ六十メートル（約二百釋）の鐵塔に施された装置で、この空中線はそれぞれ地下ケーブルによって受信室に引き込まれ受信機四臺に共用しております。」

他の文献、例えば先に紹介した四日市市史や国際電気通信株式会社史で記述されているように、「1基は、山側（市史は垂阪（坂）と地名が書かれている。）に1基は、海岸寄り（同様に、三ツ谷という地名が書かれている。）に建立されていた。」としか書かれていません。

海蔵（四日市）受信所が対敵無線通信で活躍した期間は9年程の短期間でしたが、当時世界の主要国であった欧米諸国と先進国の仲間入りを目指していた我国にとって大変重要な通信を担ったという歴史的経緯がある施設がここ海蔵の地にあったことは、現在では殆どの国民はもとより、当地においても確かに史料の海蔵小誌には触れられておりますが尙舎も無くなり跡地も住宅地に変貌してしまっていることから、折角郷土の歴史を調査研究するのなら、少しでも史料らしく

まとめてお役にたつことができればと思い、まずは忘れ去られている長波受信用アンテナが建っていた場所を特定して受信所の全体像がイメージできるようにしてみようと考えました。



調査するには、どのような方法があるか考えた結果

1. 知っていそうな人に聞いてみる
2. 文献をさらに調べてみる
3. 古い地図に出ていないか調べてみる

の3つの方法で進めることにしました。

調査開始: 1. 知っていそうな人に聞いてみる

調査は、垂坂地内の建立場所の探索から始めることにしました。



調査には、四日市無線受信所に関心をお持ちの津市在住のアマチュア無線家（JA2KSA）
籤根義夫氏が2010年11月7日に既に現地調査に入っておられたので、籤根氏の案内で、
2011年1月10日現地入りすることにしました。

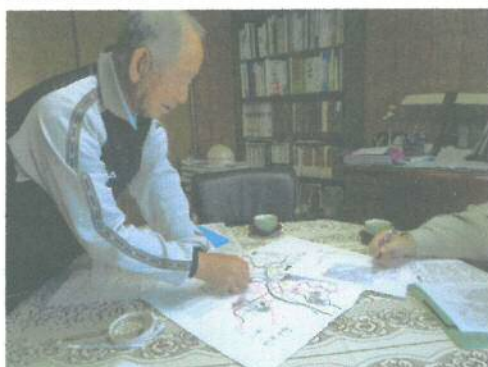
< 2011年1月10日現地調査アルバム >

鉄塔が建っていた当時のことをよくご存知の垂坂地区の長老I様（当時は小学生）を訪問し、色々
と当時の様子をお話していただきました。

大矢知の興譲小学校に通学されていたそうで、その通学路の途中にアンテナが建っていたこと、
その鉄塔に昇って大人に叱られたこと、アンテナのケーブルを掘り出すために村の人が手伝ったこと
など昔のことを思い出しながら話していただきました。



さらに、垂坂第一自治会会長のG様宅を訪問し、会長様から地籍図などを用いて色々教えて
いただきました。



2. 文献をさらに調べる



お二人から教わったことを裏付けるためさらなる文献がないかと
 渉猟しましたが、場所を正確に特定するための目ぼしい文献は
 なかなか見つかりませんでした。
 そこで、当時のことがわかる地図を探してみることにしました。



3. 古い地図に出ていないか調べてみる

四日市(海蔵)受信所が廃止された昭和12年(1937年)ごろの公式地図がないか探すことにしました。
 当時の信頼できる地図は、いわゆる「参謀本部」地図ですが、現在では国土地理院が引き継いでおり当時の
 地図は市販されておりませんので、どこかの図書館に所蔵されていないか確かめるしかありません
 でした。しかし、近隣の図書館の蔵書検索の結果見あたりませんでした。

インターネットでさらに検索した結果、科学書院が1992年10月に「日本列島二万五千分の一地
 図集成」というものを出版していることが分かりました。あとは、この資料がどこの図書館に行けば
 閲覧することができるかということになりました。というのもこの集成は1巻25万円もするので、
 どこにでもあるという代物ではないからです。やっとのことで探し当てた図書館が大阪市立中央図書
 館でした。蔵書検索で三重県は集成の第4巻に収録されていることも判明しました。

早速、大阪市立中央図書館に出向いてコピーさせていただいたのが下記の地図です

1. 釜坂鉄塔



地図(菰野)拡大図

昭和12年第2回修正測圖、参謀本部
 が印字されており、まぎれもなく基準
 となる公式資料に巡り逢えました。
 (確かに山道の傍に建っています。)

2. ミツ谷鉄塔



明治二十三年測圖之縮圖昭和十二年第二回修正測圖

(確かに海岸近くの海蔵川堤防の傍に建っています。)

地図(四日市東部)



拡大図

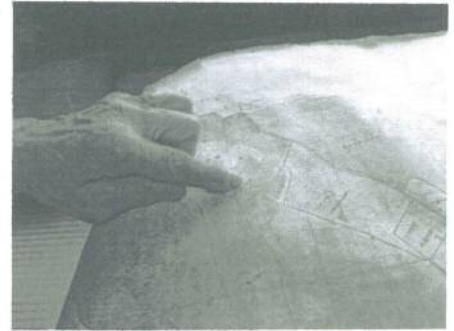


参謀本部

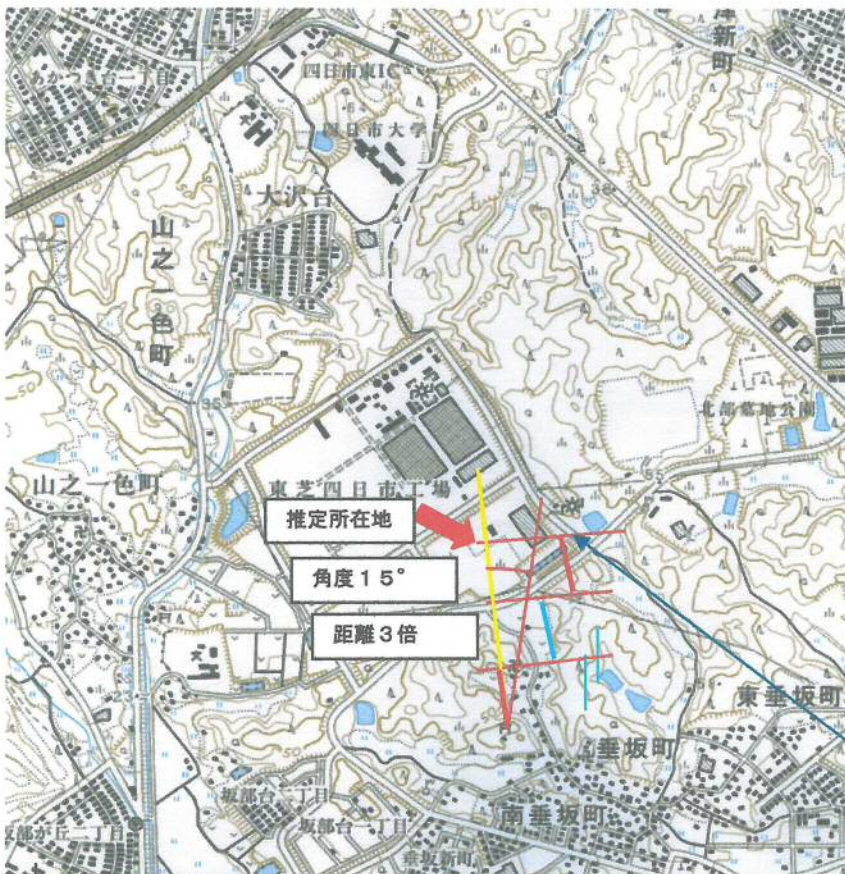
次に、参謀本部の地図上の地点と、現在の国土地理院の地図上の地点を突き合わせ確認することが可能かどうかということになりました。

公式地図を用いて緯度・経度や方位角などから位置決めをする手法はあると思われませんが、そこまで精度の高さを求める術や道具も持ち合わせておりませんし、敷地は結構の広さであったことなどから種々ピンポイントで決めるものでもないだろうと勝手に考えて次の方法で決めることにしました。

- ① 参謀本部の地図と国土地理院の地図共に表示があり、かつ、不動の表示として垂坂観音寺と立坂神社を選定基準ポイントとして選ぶことにした。
- ② 立坂神社と垂坂観音を結ぶ線と立坂神社と電波塔を結ぶ線を引く。
- ③ その2つの線の狭角を測定する。
- ④ 立坂神社と垂坂観音寺までの距離を測定する。
- ⑤ 立坂神社と電波塔までの距離が④の測定距離の何倍に当たるか測定する。
- ⑥ 結果③の角度は15° ④の距離は3倍であることが分かった。
- ⑦ 以上の結果をもとに、国土地理院の地図上で確認した結果、現在日本通運四日市ターミナルの構内であることが判明した。



伊藤勤衛様が地籍図で指差された場所と一致した。



国土地理院地図 (菟野) 平成13年6月1日発行



日本通運四日市ターミナル

< 2011年1月31日現地調査アルバム >

依佐美送信所ガイドボランティアの会長K様、副会長M様、四日市市小古曾ハム博物館 N様、松坂市 I様 津市アマ無線家 [JA2KSA] Y様の皆様に海蔵受信所があった四日市市西阿倉川の松ヶ丘集会所にお集まり戴き、現地調査に先立ち総合検討会を開きました。

Y様と共に調査してきた結果についてまとめたものをパワーポイントを使って川森が説明した後、意見交換を行いました。昼食後、垂坂の古老I様宅にお邪魔しました。

① 現地入りに先立つ参加者総合検討会



② 垂坂地区の古老I様宅で意見交換



I様の甥 N様から以前考えていた場所は、勘違いで一行が提案した場所が正しい旨説明があった後、I様もそれを追認する説明をされました。

③ I様から懇切な説明を受ける



④ 現在の地図で建立地点を指差



一行は、意見交換の後、I様、N様の案内で、I様の子ども時代の通学路を通して推定地に向かった。



通学路で説明されるI様



日通のN係長と推定地点で一同で記念撮影

＜ 2011年2月9日 三ツ谷鉄塔現地調査アルバム ＞

垂坂の位置を公簿で確認するために法務局と、三ツ谷の場所を特定するため近隣住民の方のお話をうかがうために林様宅を訪問することにしました。

G自治会長様の地籍図から知り得た地番（垂坂1334番地の5、同6）から登記簿上ではどのような記載になっているか当該地番のところを見ると「上地許可」と「所有者内務省」に移転登記されたことなどが記載されていたのでまず間違いないと確信をもつことができました。

三ツ谷のH様宅訪問では、H様は「当時のことは皆目わからない」とのことでしたので、これ以上迷惑をかけてもということと断念し、地図による建立場所の推定をすることとしました。



～ 登記所公募調査 ～

印紙等売却金
領収書
津法務協会
四日市売却所
2011-02-09 16:38
090307
4点 8500
登録印紙 ¥2,000
非課税合計 ¥2,000
現金

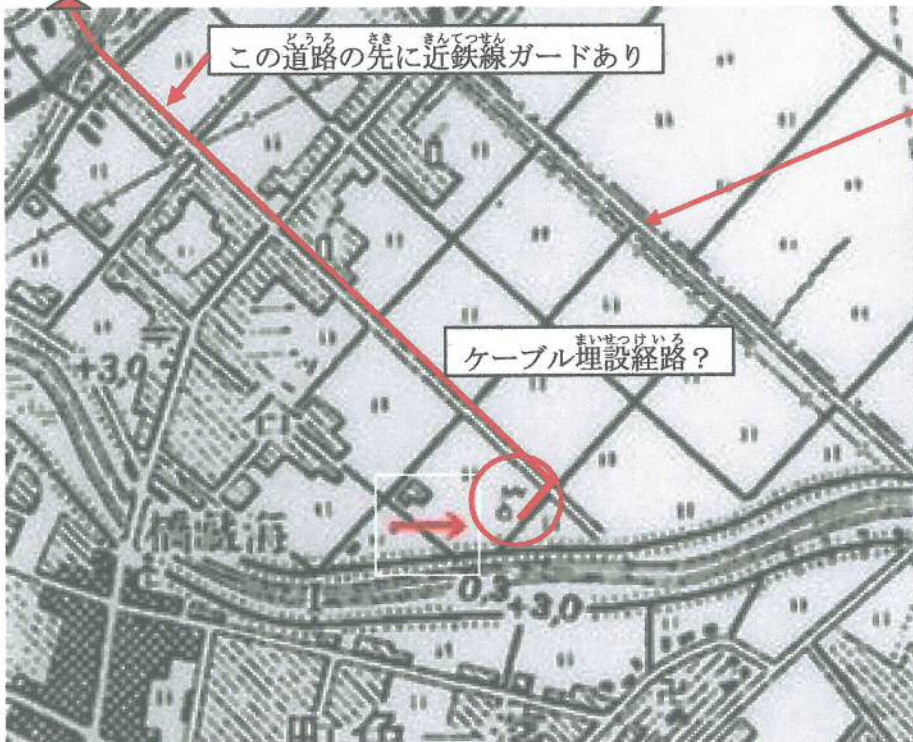


三ツ谷在住のH様宅訪問

みつや きちすいていず
三ツ谷アンテナ基地推定図

いたるじゆしんじよ
受信所

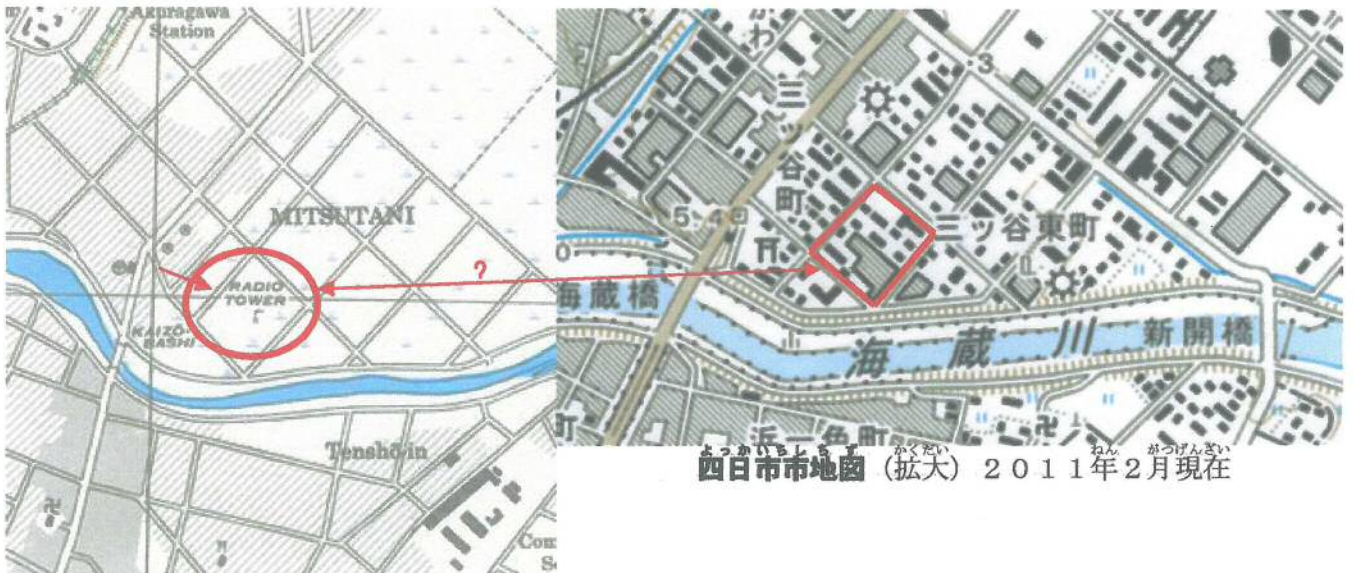
ちゆう きんてつせん さんぐうきゆうこうでんてつ いせせん
註：近鉄線＝参宮急行電鉄伊勢線



昭和23年航空写真

昭和12年に小野受信所に移設済のためアンテナは、建立地推定地に見当たらず。

昭和12年参謀本部地図（四日市東部） 電波塔表示がある。



米軍AMS地図 三ツ谷

三ツ谷地内長波受信用アンテナ建立地を推定するにあたって参考にした資料について

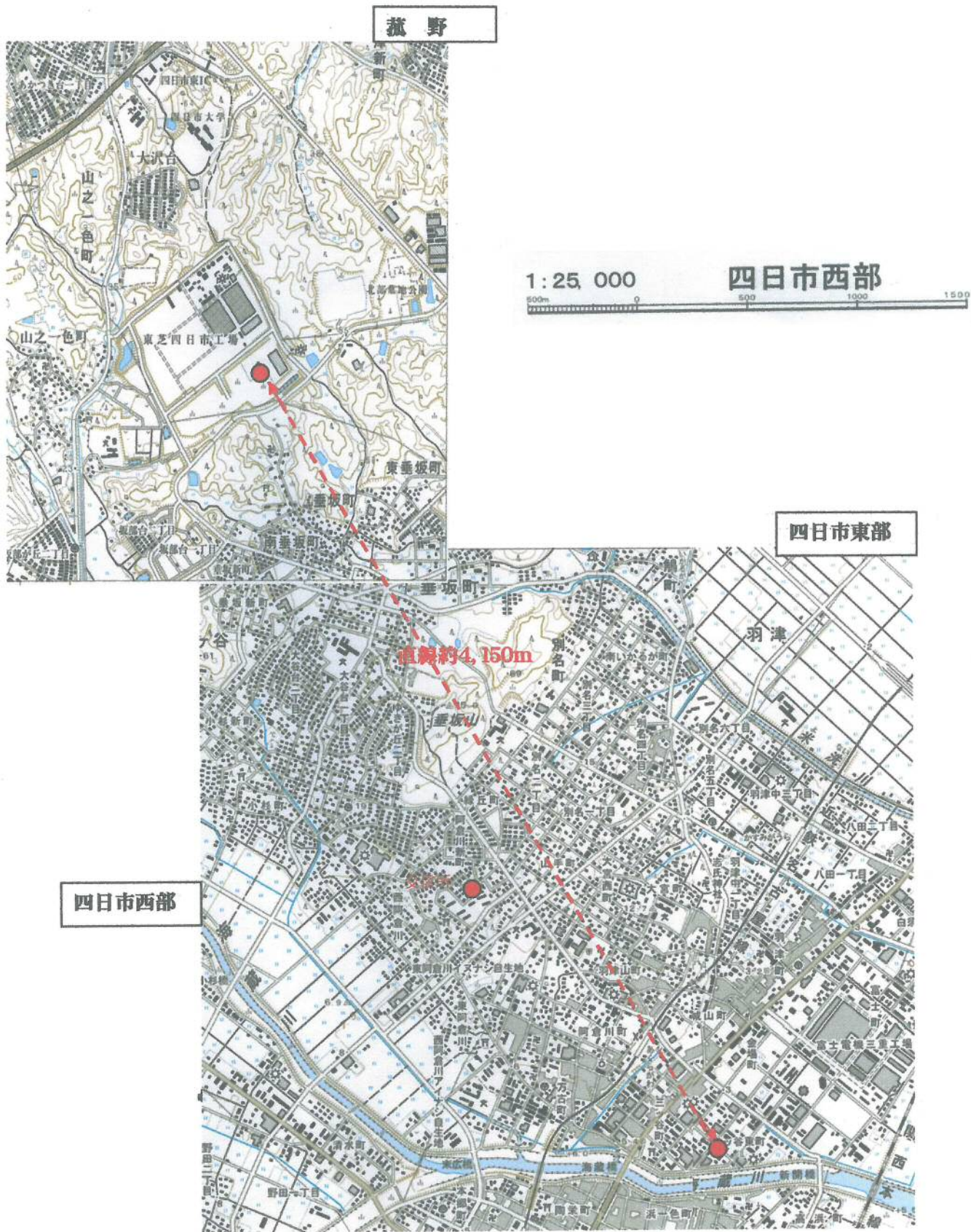
- ① 公式資料として昭和12年参謀本部地図(四日市東部)
この地図には、電波塔が示された場所があり、そこに建てられていたことを信頼する。
- ② 米軍が第2次世界大戦中に、日本に勝ち進駐するにあたって作成されたと思われる地図資料
・ MITSTANI (三ツ谷を読み違えたと思われる。) に電波塔マークがあり「RADIO TOWER」と書かれている。先に述べたとおり、長波受信用アンテナは昭和12年には兵庫県の小野受信所に移設されているので、それ以前の地図もしくは航空写真などを参考にして作成された地図らしい。
・ 1号線の海蔵川以南と海蔵橋の位置、区画割りについては違いがみられるように思われる。
・ 建立推定地の北側を走りその先が近鉄線のガードを潜る道路は、ここにケーブルを埋めたと考えられるのでこの道路の南側に敷地があったと考えることの合理性。
・ 三ツ谷在住の年配の方に尋ねてみると「当時この辺りは「田んぼ」でアンテナは田んぼの中に建てていた」ということは必ず出てくるし、参謀本部地図をみても「田んぼ」のマークが推定敷地を取り囲んでいることから可能性は高い。
・ したがって結論としては、参考資料としては興味をひくことは確かですが、公式資料としては、この地図を取り上げることは差し控えておきたい。

海蔵(四日市)受信所の長波長受信用アンテナ所在地調査結果のまとめ

受信所案内パンフレットなどで「受信所を中心として、反対方向に各々二千メートルの直線距離～全距離四千メートルを隔てて海岸と山の手とに設けられ二つの何れも高さ六十メートルの鉄塔にダブルゴニオアンテナ(複十字枠型空中線)は施され、この空中線はそれぞれ地下ケーブルによって受信室に引きこまれ受信機四台に共用していた。」と書かれていることと調査結果は、符合することになり、これで長波受信所としての全貌がイメージできるようになったと思います。

今回の調査にあたっては、依佐美送信所ガイドボランティアの会の加藤修会長様はじめ各方面の「無線」を愛する多くの方々のお蔭をもちましてここまでまとめることができましたことを心から感謝いたします。

長波長受信用アンテナ所在地調査結果にもとづく海蔵受信所の全体像イメージ図



よっかいち(海蔵)受信所こぼればなし

四日市(海蔵)受信所の歴史をひも解くと、ほとんどの文献に依佐美送信所と四日市受信所がセットで紹介されその中で活躍した事例として1930年(昭和5年)のロンドン軍縮会議での若槻全権大使の対日放送、1936年(昭和11年)8月にベルリンで開催された第11回オリンピック大会での女子200米平泳ぎ決勝での前畑選手の実況放送、1941年(昭和16年)12月2日の「新高山上れ1208」信号が依佐美送信所からの打電があげられている。

ただし、文献資料を収集して照らし合わせてみると、大事な事実関係に不都合があることが判明したので、信頼性のある史料とするため先にあげた3つの事例について、四日市(海蔵)受信所に関係する資料を中心に整理することにしました。

<事例1> 3つの事例が紹介されている文献例。

◎依佐美送信所

昭和16年12月2日午後5時30分、東京海軍通信隊の船橋無線局より全海軍に対し「新高山登レ1208」(開戦ハ12月8日ト決定セラレ。予定ノトオリ攻撃ヲ決行セヨ)の信号が打電され、これと同時に歴史的信号は海軍省から接続された管制線によって依佐美送信所から発射された17,442 Hz、500 KWの長波の電波にのって遠く太平洋に拡がり、この頃すでにハワイ諸島からあまり遠くない海中に潜航待期中の潜水艦部隊24隻がこれを受信し、ここに太平洋戦争の火蓋が切って落されたのである。

四日市受信所

◎四日市受信所では昭和5年2月ロンドンにおいて開催された軍縮会議に出席中の若槻全権大使の対日放送を受信したり、昭和11年8月ベルリンで開催された第11回国際オリンピック大会の競技模様を国内中継され、日本のホープ前畑秀子(現在兵頭姓)が200m平泳ぎで、ドイツのゲネンゲルと大接戦の末、遂に勝ってわが国女子選手で初の金メダルを獲得したが、この時、実況放送をしたNHK河西アナウンサーの「前畑がんばれ!」の声援は永遠に残る名放送となった。

なお、対欧無線通信関係の組織、業務の変遷を表2・2に示す。

日本電信電話公社：名古屋無線通信部編「東海無線史」1984年P16

<事例2> 同上

「東海無線史」を引用?して記述された文献と思われる文面は、文献とほぼ同一。

エピソード

◎依佐美送信所…昭和十六年十二月二日午後五時三〇分、東京海軍通信隊の船橋無線局より全海軍に対し「新高山登レ二〇八」(開戦ハ十二月八日ト決定セラレ。予定ノトオリ攻撃ヲ決行セヨ)の信号が打電された。この歴史的信号は、海軍省から接続された管制線によって、依佐美送信所から発射された一七、四四二Hz、五〇〇KWの長波の電波にのって拡がり、すでにハワイ諸島近辺の海中に待期中の潜水艦部隊二四隻がこれを受信し、太平洋戦争の火蓋が切って落されたのである。

◎四日市受信所…四日市受信所では昭和五年二月、ロンドンにおいて開催された軍縮会議に出席中の若槻全権大使の対日放送を受信したり、昭和十一年八月ベルリンで開催された第十一回国際オリンピック大会の競技模様が国内中継され、日本のホープ前畑秀子(現在兵頭姓)が二〇〇m平泳ぎで、ドイツのゲネンゲルと大接戦の末、わが国女子選手で初の金メダルを獲得したが、この時の実況放送、NHK河西アナウンサーの「前畑がんばれ!」の声援も、四日市受信所から東京へ中継したものであった。

＜事例3＞ ロンドン軍縮会議若槻全権大使の対日放送

（昭和8年は、昭和5年が正しい。）

※引用事例 間違いをそのまま引用した例 恒し、四日市受信所で受信したことは社史で明らか。

② 「対欧無線電信送受信所案内」 P23

- （参考資料3）四日市市立海蔵小学校 海蔵小誌編輯委員会「海蔵小誌」昭和三十年七月
- 1 四日市受信所（西阿倉川所在）
 - 一、昭和二年日本無線電信株式会社国際通信受信所としてドイツ人技師の設計により竣工開設する。
 - 二、昭和十二年全施設を兵庫県明石市に移転し、その跡を通信省が買収した。
 - 三、昭和十五年より名古屋中央電信局四日市受信所となり同盟通信電報の業務を行う。
 - 四、昭和二十四年五月から国内無線名古屋電信所として公衆通信業務を開始した。
 - 五、昭和二十七年八月機構改正により、日本電信電話公社となって現在に至っている。
 - 国内単線（対東京単線） 国内支線（対静岡山田手送短単信） 管内移動局の基地局も兼務
 - 六、昭和二十九年四月より四日市港湾基地として船舶との通信を開始して現在に至った。
- （昭和八年ロンドン軍縮会議の際、若槻礼次郎全権の声を受信して全国に向けて中継した。）

① 「海蔵小誌」（昭和30年復刻）第4章 P133

- 1 四日市受信所（西阿倉川所在）
 - 一、昭和二年日本無線電信株式会社の国際通信受信所（対ベルリン・ロンドン・サンフランシスコ）としてドイツ人技師の設計により竣工開設する。
 - 二、昭和十二年全施設を兵庫県明石市に移転し、その跡を通信省が買収した。
 - 三、昭和十五年より名古屋中央電信局四日市受信所となり同盟通信電報の業務を行う。
 - 四、昭和二十四年五月から国内無線名古屋受信所として公衆通信業務を開始した。
 - 五、昭和二十七年八月機構改正により、日本電信電話公社となつて現在に至っている。
 - 国内単線（対東京単信） 国内支線（対静岡山田手送単信） 管内移動局の基地局も兼務
 - 六、昭和二十九年四月より四日市港湾基地として船舶との通信を開始して現在に至った。
- （昭和八年ロンドン軍縮会議の際、若槻礼次郎全権の声を受信して全国に向けて中継した。）

第十一節 官 公 所

ワルソー？ 桑港は東京操縦

附 録 1. 年 譜

国際電気通信株式会社 468 469

年月	西暦	我社営業期	我社一般関係重要事項	我社技術及び業務関係重要事項	参 考 事 項
468	5. 1	1930	海蔵受信所を四日市受信所と改稱	名古屋ーロンドン電信通信開始	
	2			依佐美送信所に RCA 製 20 ~ 40 kW 短波送信機据附	ロンドン軍縮会議出席中の若槻全権対日放送（四日市受信所受信）

年月	西暦	我社営業期	我社一般関係重要事項	我社技術及び業務関係重要事項	参 考 事 項
469	8				NE式により公衆寫真電報開始

＜事例4＞1936年8月の第11回オリンピックの前畑がんばれ！放送

※不符合事例

①小室受信所で受信



前畑秀子選手

この資料は、KDD総研国際（調査部グループ）が、KDD総研R&A1995年9月号に掲載した「日本の国際無線通信事始め」という巻頭特集記事の中で書かれているものである。

ここには、国際電話株式会社の小室受信所で受信され、全国に放送されたと書かれている。しかし、＜事例1＞及び＜事例2＞では、「四日市受信所」で受信して東京に中継されたとあるので、どちらが真実なのか確かめる必要があると考えたが、現時点、決め手となる資料を見つけていないので、現在手元にある資料で推察してみることにした。まず、実況中継の日時から確定しておきたい。

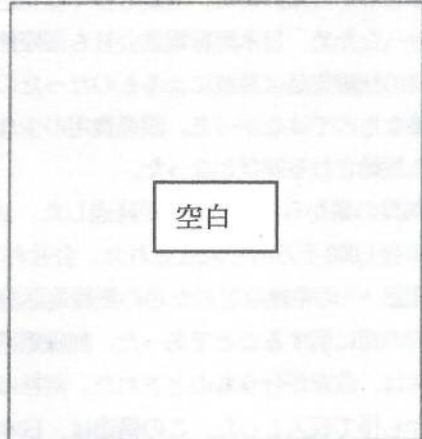
前畑がんばれ！

1936年（昭和11）8月、第11回国際オリンピック大会がベルリンで開催された。各競技での日本選手の活躍は、ベルリンから実況中継されて日本全国にラジオで放送され、日本国民に深い感動を与えた。この実況中継は、オリンピックの開催期間中17回行われ、日本での放送時間は朝6時半から7時までの30分間と夜11時から12時までの1時間となるので、日本中の聴取者が睡眠不足になったという。期間中の中継状態が極めて良好であったことも幸いした。

ドイツは、ベルリンでの「民族の祭典」を世界に宣伝するため、放送体制を整備強化し、オリンピック特別放送用に、ヨーロッパ向け有線中継20回線、海外向け無線中継10回線の計30の中継回線を設定した。ベルリンからの実況中継はこの無線回線を經由して、国際電話株式会社の小室受信所で受信され、全国に放送された。

このベルリン・オリンピック中継の中で、現在まで語り継がれているものは、女子200メートル平泳ぎ決勝である。この決勝では、日本の前畑秀子選手とドイツのゲネンゲル選手が息詰まるような接戦を展開し、観衆の応援とともに実況中継された、感動的な「前畑がんばれ」の放送を生んだ。

「……他の選手は半分遅れました、ゲネンゲルと前畑の二人だけの競争でございま



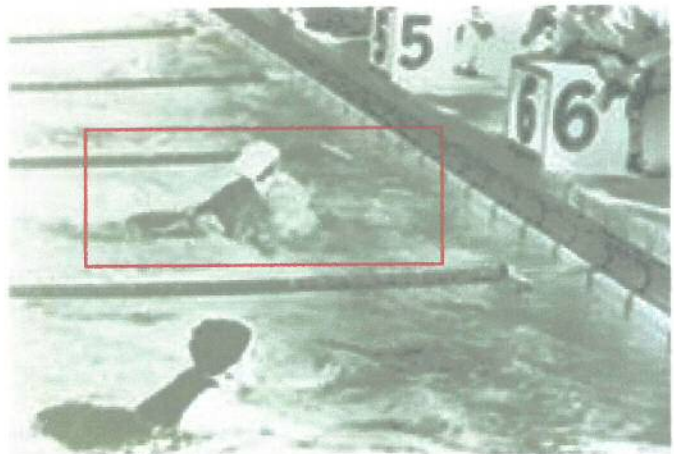
優勝した前畑選手（ベルリンから無線で伝送された写真）

す……ただ今ターンしました、一と掻き僅かにリード、前畑がんばれ！前畑がんばれ！がんばれ！がんばれ！……ほんの僅かに、ほんの僅かにリード……前畑リード、前畑リード……3メートル、2メートル、あっ、前畑リード、勝った！勝った！……前畑優勝、前畑日章旗を掲げました……」

海外放送の真価が遺憾なく発揮された、随場感あふれる歴史的放送と言えよう。

前畑選手の快挙は、写真によっても直ちに日本に伝えられた。無線による写真伝送で小室受信所に送られ、翌日には新聞紙面に掲載された。

ベルリン・オリンピックは、世界の人々に無線を利用した新しいメディアが切り拓く新時代の幕開きを予感させた。



次に、この1936年8月15日の放送は、無線放送 (Radiobroadcast) で行われたので無線電話とちがって送信または受信のいずれか一方のみで行われるものですから、ドイツのベルリンにあるナウエン送信所から日本のどこの受信所に向けて送られたか、すなわち小室受信所か、当四日市受信所かを解明すればよいこととなります。

国際電気通信株式会社史を見ますと、1936年 (昭和11年) 8月15日は、まぎれもなく名古屋～ベルリンの無線電信回路は名古屋無線電信局操縦で四日市受信所が担当しています。すなわち、1929年 (昭和4年4月15日から1937年 (昭和12年) 11月22日に大阪に移管するまで名古屋が担っていたことがわかります。(第1・1表 P427、P428)

第1・1表 国際無線電信連絡開設状況

通信開始年月日	回 路 名	取 扱 地 域	摘 要
大正 14. 10. 20	富 岡—カ フ ク(ハワイ)	ハワイ、全米各地及び米 國經由世界各地	大正5年8月船橋カフク 間連絡として開設された ものを移轉。
昭和 2. 8. 1	東 京—カ フ ク		操縦を富岡から東京へ移 す。
3. 9. 1	東 京—サンフランシスコ (R. C. A.)	全米各地	ハワイ中継を廢止、但し 送信は3年6月開始。
4. 4. 15	名古屋—ワ ル ソ ー	歐洲各地	長波を主として、短波を 補助としたが、漸次短波中 心に切り替えた、
名古屋—ベ ル リ ン	〃		
名古屋—パ リ	歐洲各地及び佛領アフリ カ、マダガスカル		
名古屋—ロ ン ド ン	歐洲各地、		
4. 10. 5	東 京—パ ン ド ン (バタヴィア)	蘭印、マレー、婆洲、ニ ュージーランド	後に大阪に移す。
6. 5. 4	東 京—マ ニ ラ	フィリッピン	後に大阪に移す。
〃	東 京—サ イ ゴ ン	佛領印度支那、佛領ア リカ、マカトア	後に大阪に移す。
7. 2. 2	名古屋—ジ ャ ネ ー ヅ	スイス	後に東京に移す。
7. 3. 1	東 京—バ ン コ ッ ク	シヤム	後に大阪に移す。
7. 12. 1	東 京—ヴェノスアイレス	南米各地	
12. 10. 4	東 京—ロ ー マ		名古屋から移す。
〃	東 京—ジ ャ ネ ー ヅ		〃
12. 11. 22	大 阪—ワ ル ソ ー		〃
大 阪—ベ ル リ ン			〃
大 阪—パ リ			〃
大 阪—ロ ン ド ン			〃
13. 3. 21	大 阪—マ ニ ラ		東京から移す
〃	大 阪—サ イ ゴ ン		〃
〃	大 阪—バ ン コ ッ ク		〃
〃	大 阪—パ シ ド ン		〃

国際無線電信株式会社の前身である日本無線電信株式会社は、日本無線電信株式会社法 (大正14年3月28日法律第30号) に基く国策会社で政府の許しなく事業運営ができませんので法的に見てあり得ないことだと思えます。

当時の年度事業計画通達を見ても、1936年 (昭和11年) 3月16日付の通信省命令書外信第82号の第1条で東京と大阪の管轄がはっきり示されており、ドイツは大阪になっています。この命令書別紙第2号「対外無線電信設備整備及拡張設計大要」によって四日市受信所が廢止となるのですが、移設先となる大阪受信所の設計項目 (第5項) をみてもドイツとの通信は東京ではなく引き続き大阪であることがはっきりしています。

外信第.82 號
命 令 書

日本無線電信株式會社

第1條 會社ハ別紙第1號ニ掲クル年度計畫ニ從ヒ米國、「メキシコ」、「アルゼンチン」、「ブラジル」、伊太利、和蘭及瑞西ニ對スル通信並ニ國際無線電信放送ヲ東京中央電信局ニ於テ又中華民國、比律賓、蘭領印度、佛領印度支那、英領印度、暹羅、「シリヤ」、英吉利、獨逸、佛蘭西及波蘭ニ對スル通信ヲ大阪中央電信局ニ於テ夫々操縦シ得ル様會社設備ノ整備ヲ行フヘシ
前記會社設備ノ整備完了前開始シタル連絡ハ第2條ノ規定ニ從ヒ東京中央電信局又ハ大阪中央電信局ニ於テ操縦シ得ル様會社設備ノ整備ヲ行フヘシ

第3條 前2條ニ掲クル設備ノ整備及擴張ニ關スル設計ハ別紙第2號ニ依ルヘシ

<別紙第2号>
第2號

社章



對外無線電信設備整備及擴張設計大要

1. 東京局小山送信所ニ於テハ對南洋極東送信用設備ヲ撤去シ對伊太利、瑞西送信用短波設備ヲ裝置スルノ外今後新規ニ通信連絡ヲ開設スヘキ諸國へ直接送信スルニ適スル設備ヲ爲スモノトス
2. 東京局福岡受信所ニ於テハ對南洋極東受信用設備ヲ撤去シ對伊太利、瑞西受信用短波設備ヲ裝置スルノ外今後新規ニ通信連絡ヲ開設スヘキ諸國ヨリ直接受信スルニ適スル設備ヲ爲スモノトス
3. 大阪局送信所ハ依佐美送信所ヲ充當シ同所ニ於テハ對伊太利、瑞西送信用短波設備ヲ撤去シ對南洋極東送信用設備ヲ裝置スルノ外今後新規ニ通信連絡ヲ開設スヘキ諸國へ直接送信スルニ適スル設備ヲ爲スモノトス
4. 大阪局受信所ハ關西地方ノ適當ナル地點ニ新設シ對歐長波受信設備並ニ對英吉利、獨逸、佛蘭西、波蘭受信用短波設備及對南洋極東受信用設備ヲ裝置スルノ外今後新規ニ通信連絡ヲ開設スヘキ諸國ヨリ直接受信スルニ適スル設備ヲ爲スモノトス
5. 四日市受信所ハ廢止スルモノトス

6. 送受信所ノ敷地、建物、連絡線等ハ整備及擴張ニ支障ヲ來ササル様設備スルモノトス但シ將來現敷地附近ニテ擴張困難トナリタル場合ハ他ニ移轉又ハ第2送信所若クハ第2受信所ヲ新設セシムルコトアルヘシ

なお、1928年（昭和3年）9月現在、四日市（海蔵）受信所がドイツのナウエン送信所からの送信を受信した周波数は、長波は16.7キロヘルツ（AGW）、短波9,950キロヘルツ（AGJ）で、何れの周波数で受信したかは定かではありませんが、受信機のところで説明したように、1934年（昭和9年）には、マルコニ社製の高性能受信機とマルコニ社製の優秀なアンテナも設置されていたので、長波の伝播状況が悪かった場合でも短波でカバーできたと考えられます。

以上のことから、四日市受信所で受信して名古屋無線電信局から日本放送協会に伝送し、協会の放送網に載せて全国の放送局に伝送され、放送されたと考えるのが妥当ではないでしょうか。

昭和初期のラジオ

右の写真の受信機は、NHK東京放送局（JOAK）の懸賞一等当選受信機コンドル12号です。[1931年坂本製作所/田辺商店]¥35.00 =ラジオ博物館展示=



3球式で、感度が悪く受信範囲が狭くその後、改良が進み並4型、高1型、スーパーヘテロダインへと進化した。



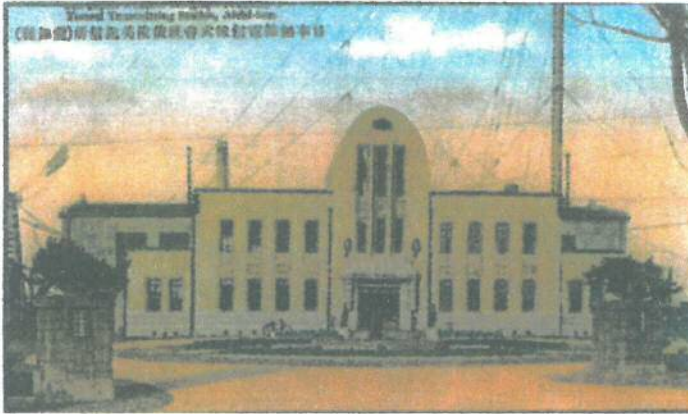
おわりに

最後に現在の送・受信の様子を紹介して物語を閉じる事にします。最後までお付き合いいただき誠にありがとうございました。

《依佐美送信所》

公式サイト

<http://yosami-radio-ts.sakura.ne.jp>



解体前の本館



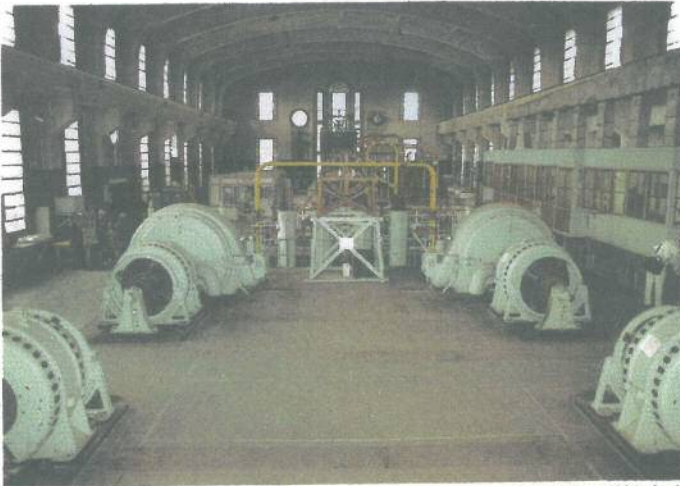
依佐美送信所記念館

依佐美送信所は昭和4年に建設された、当時としては世界最大級の無線送信施設で、長波によるヨーロッパへの送信を日本で初めて行いました。これにより当時の外交や通商は飛躍的に向上しました。その後短波通信設備も強化され、長・短波ともに日本の国際通信施設としての重要な役割を果たしました。

第2次世界大戦後の米軍の接收、平成6年の日本への返還を経て、その役割を終えた送信所は平成18年に解体されました。

この送信所の産業遺産としての価値を評価し、長波用送信装置および関係資料を保存し後世に伝えていくことを目的として、ここに依佐美送信所記念館を建設しました。

依佐美送信所記念館は、市民の憩いの場フローラルガーデンよさみ内にあり、郷土を愛する方々が「依佐美送信所記念館ガイドボランティアの会」を結成され設備遺産の保存と来訪者へのガイドなどにボランティアで活動しておられます。この施設が社会的かつ文化的に価値ある技術遺産・産業遺産と評価され2009年にIEEEのマイルストーン賞を受賞されておられます。



解体前の送信室内



記念館内部展示



IEEEマイルストーン「依佐美送信所1929年」
平成20年(2008)11月11日最終承認
平成21年(2009)5月19日受賞(贈呈式)



マイルストーン認定記念碑



対欧無線通信発祥の地
記念碑

依佐美送信所記念館

検索

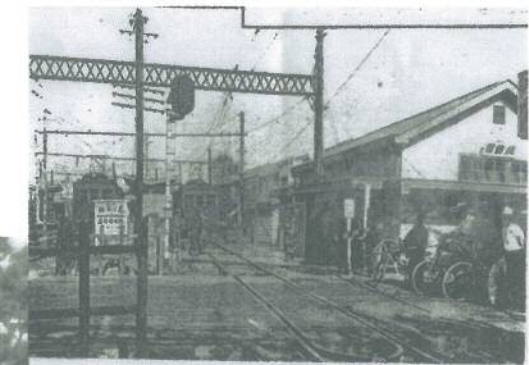
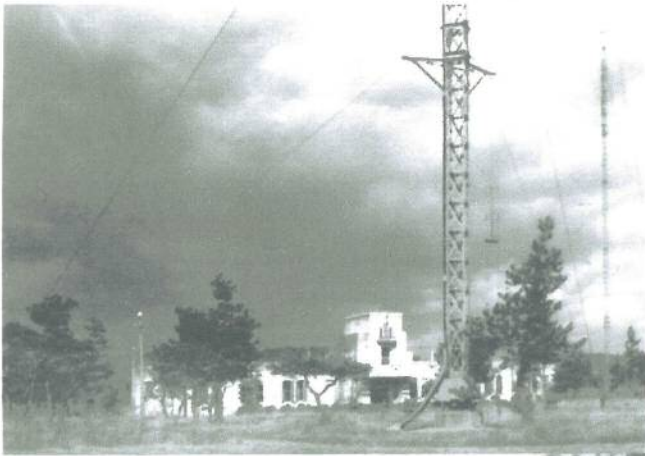
《海蔵 (四日市) 受信所》1927年 (昭和3年) から 2013年 (平成25年) 迄の流れ



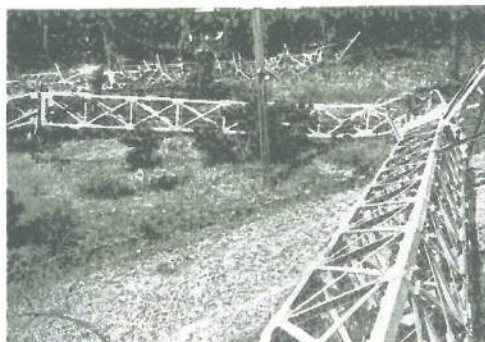
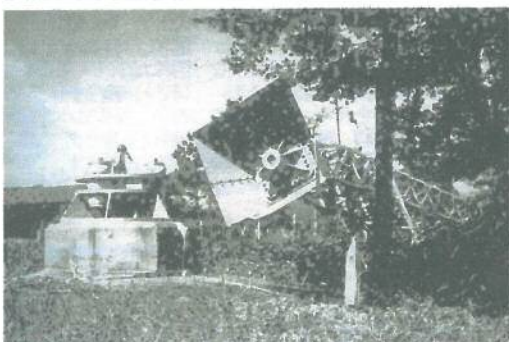
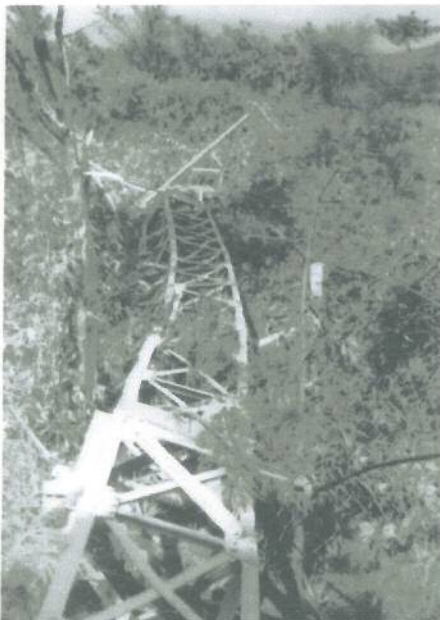
所信受市日四電無鉄對



昭和初期の華やかなりし頃の受信所



昭和5年頃の伊勢電線建設時



1959年 (昭和34年)
 9月26日、夜9時
 頃当地を直撃した
 伊勢湾台風により
 なぎ倒された2基
 の鉄塔

廃止後は、社宅になりその後分譲が開始され一帯は、松ヶ丘団地に変わりました。以降次々と社宅が取り壊しとなり最後に9棟が取り壊され、戸建て住宅分譲地“ウエリスパーク”となり、無線受信所の名残を残すものは全て無くなってしまいました。



社宅プレート

最後まで残った第9号棟社宅



正面取り付け道路

第9棟前の広場 遊具・砂場

第9棟西側駐車場と広場



第9棟の取壊し開始



掘り起こされたアンテナ支線アンカー



地中から掘り出された巨大なアンカー



その他の埋設物？

これらがすべて掘り起こされて、新たに土砂を入れ、整地されて分譲地に变身しました。これで、受信所時代のものは、すべてきれいさっぱり無くなってしまいました。

かつての対欧無線通信海蔵受信所は、住宅団地に生まれ変わった！
 残念なことに、メモリアル的なものは何一つ残されませんでした。



近鉄名古屋線阿倉川駅下車
 西へ徒歩20分
 駅前から三重交通バス
 12系統阿倉川駅口乗車
 羽津山住宅口下車
 (「山手中学校」停の次)
 やまて屋横小路入る
 11系統阿倉川駅前乗車
 西阿倉川口下車

しよざいち 所在地

三重県四日市市大字西阿倉川字北山 / 同大字東阿倉川字志祢我野