



探検隊手帳

Hotspot Detectives

◆ もくじ ◆

★きみも、探検隊員になれる	2
★写真でためすきみの探検眼	3
★探検眼の養いかた	4
★ゲルマニウムラジオのしくみ	5
★アンテナのしくみ	6
★放送局からの電波	7
★ここが知りたい	8
★受信レポート	9
★FM ゲルマニウムラジオ	10
★FM 放送のホットスポット	11

©[全国・電波ホットスポット探検隊](#) 2018.2.19 更新

探検隊手帳 企画・制作 [JG1UNE 小暮裕明](#)

参考文献：[CQ ham radio](#) pp.72-73 [2015年3月号](#)

[QEX Japan](#) No.14 pp.86-94 [2015年 Spring](#)

[CQ ham radio](#) pp.26-28 [2018年2月号](#)

[QEX Japan](#) No.26 [2018年 Spring](#)

きみも、探検隊員になれる

探検隊必携ツール

◆ゲルマニウムラジオ

手はじめに、安価なキットを作ってみよう。



(参考：[秋月電子通商](#))

◆プリセット式ゲルマニウム・ラジオ

電波ホットスポット調査に大変便利な、[プリセット式のゲルマニウムラジオ](#)。最大8局の中波放送局の周波数にプリセットできるスグレモノです。



(参考：[プリセット方式ゲルマニウム・ラジオの作り方](#))

写真でためすきみの探検眼

さあ、きみの探検眼をためしてください

◆長～い手すり

東京・中野で探検したところ、
JR中野駅北口の長い手すり付
近で、驚くくらい鮮明に中波局
がキャッチできました。

(2014. 11. 28)



◆高層ビルのまわり

100m 級ビルの鉄筋・鉄骨
は、中波放送の受信アンテナ
になっているかもしれない…



◆長～い鉄橋

100mを超える鉄橋や
長い手すり、ガードレール
も、良好な受信アンテナに
なっているかも…？



(3)

全国・電波ホットスポットを探せ

◆ホットスポットとデッドスポット

電波のホットスポットとは、ラジオ放送などの送信所から10km以上離れていて、送信所は見えないけれど、突然強く放送を受信できる場所のことです。そして、再送信などもしていない場所なのです。

それがホットスポットで、特定の周波数に対して、電界強度が高い場所のことです。スマートフォンでいえば、アンテナ・マークがすべて立つ場所です。

一方、突然放送を受信できなくなる場所、それがデッドスポット（またはナルスポット）で、電界強度の低い場所です。

◆偶然見つけたホットスポット

内田通信係は、現代の鉱石ラジオ、MOSFET無電源ラジオの検証作業をしていたとき、たまたまマンションの補修工事で組まれていた足場付近で、AFN（810kHz, 50kW, 送信所まで28.68km）が強力に受信できる場所を見つけたのです。

高橋隊長も、無電源ラジオを持って歩いているうちに、東京・中野にも同じような場所があるのを見つけたとのこと。このような簡単なラジオでも、探検眼を養うことができるのです。

ゲルマニウムラジオのしくみ

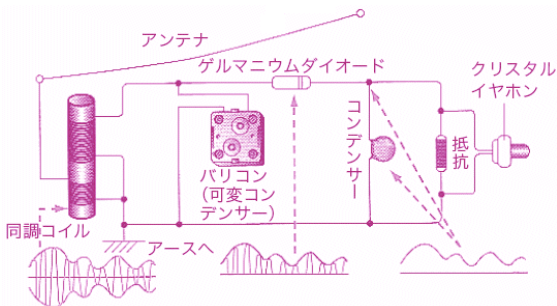
◆日本初のラジオ放送局

日本のラジオ放送は、1925(大正 14)年に社団法人東京放送局(JOAK)の仮送信所から第一声が発せられました。探り式鉱石受信機は性能が悪く、また電波の送信出力も弱く、東京都内でないとよく聴こえなかったそうです。



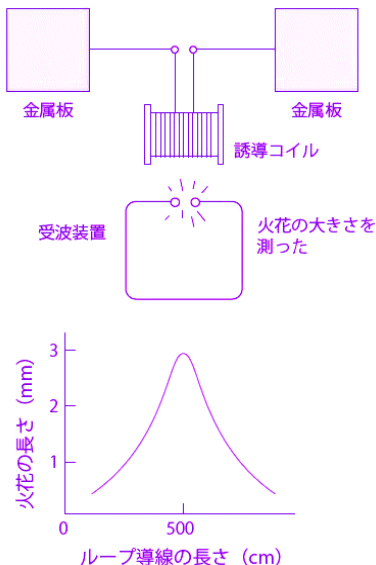
◆ゲルマニウムラジオ

アンテナは電波を受け取り、同調コイルに電流が流れます。バリコンは容量が変えられるので共振周波数が変わり、聞きたい放送局を選ぶことができます。つぎにゲルマニウムダイオードで交流から片側だけの電流を取り出す検波を経て、もう一つのコンデンサで低周波の音声電流だけを取りだします。



アンテナのしくみ

◆世界初のアンテナとは？

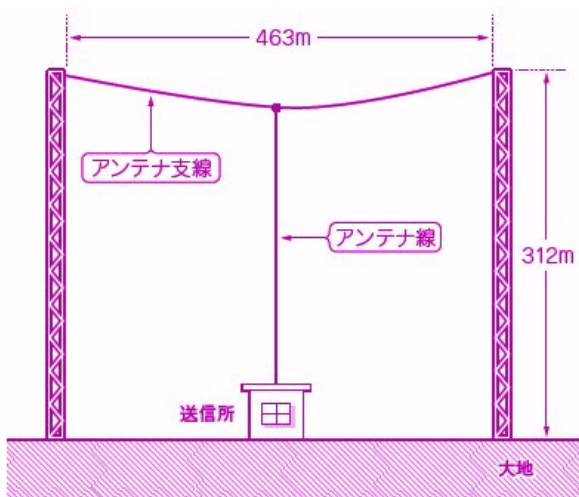


ヘルツが 1888 年に発表した世界初のヘルツダイポールと受波装置

ヘルツは、受波装置のループの長さを変えて観測した結果、ある長さで火花が最も強くなることを知りました。これは金属球または金属板の寸法や相互の距離などで決まる特定の周波数を発生する「共振」と呼ばれる現象を確認した実験です。

放送局からの電波

◆放送局の送信アンテナ



埼玉県川口市にあったNHKラジオ放送用アンテナ

JOAKのアンテナは、かつて川口市にありました。T型に見えますが、水平部は支線です。送信電波の波長は約 500m、アンテナ線の長さは約 270mで、送信所では良好なアース設備につないでいるので、これは接地型のアンテナです。

送信所内には、放送周波数の 590kHz (当時) に共振させるための装置が設置されています。

ここが知りたい

全国・電波ホットスポット探検隊 *募集中

隊長： 高橋 淳 Jun Takahashi ([マイクロ・パワー研究所](#))

副隊長： JH1EPI 戸塚 敏夫 Toshio Totsuka

通信係：[JG1CCL](#) 内田 裕之 Hiroyuki Uchida

おしどり隊員：今村 智・幸子 Akira & Yukiko Imamura

顧問：[JG1UNE](#) 小暮 裕明 Hiroaki Kogure



[ラジオ局周波数 R@DIO TUNER](#)

[全国ラジオ周波数一覧 ラジオを聞こう](#)

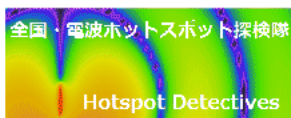
参考文献

[CQ ham radio 誌](#) [QEX Japan誌](#) [電気・電波・アンテナの本](#)



The Yessami Radio Transmitting Station in Barroiva was accredited the 11.1.1 Milestone, in 2009, as the Japan's first wireless telecommunication station with Enigma built in 1929.

TNX FR UR QSL



Dear Mr/Ms,

This certifies your YY/BB report on the reception of the radio wave hotspot for our "Hotspot Detectives all over the Country" project.

Date

Time

Frequency

Location

Best Wishes from HQ Head Office



受信レポートの記入項目 例

住所（HD バッジを送付するために使用します。バッジ不要の場合は無記入でも OK）

氏名・コールサイン/SWL ナンバー（あれば）

受信地 ○県○市○ 年月日・時刻

受信周波数 受信機 アンテナ

受信状況・感想など（周囲の状況や、見つけるまでの苦労話なども、お寄せください）

電波ホットスポット探検のお約束

危険な場所、立ち入り禁止場所などでの探検は厳禁です。

- ・一般常識とマナーを守ろう。植え込みなどに入らない。
- ・許可なく入ってはいけない場所もあるので、要注意。
- ・不審者と間違われぬよう、十分に注意して活動する。

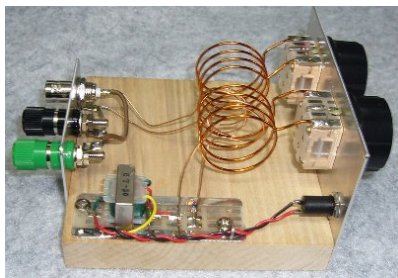
全国・電波ホットスポット探検隊では、皆さんからの情報をお待ちしています。受信レポートは下記アドレスへ電子メールでお願いします。WebやCQ誌等に掲載されると、特製バッジをプレゼント！

・投稿Emailアドレス：hamradio@cqpub.co.jp

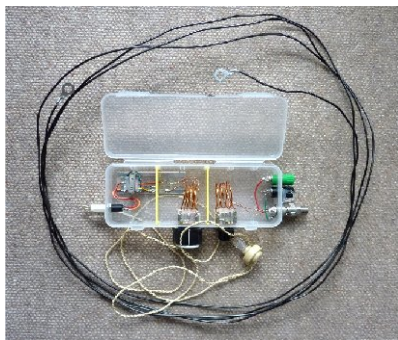


◆FM ゲルマニウムラジオ

FMは周波数変調 (Frequency Modulation) の略で、音声を周波数の変化で伝えます。音声信号の強弱を利用するAM (Amplitude Modulation) の中波放送とは異なりますが、同じダイオードを使って、スロープ検波で聞くことができます。



部品リストと作り方は [こちらのページ](#) を参照してください。



園芸用アルミ線を1波長(80MHzでは3.75m)の長さで輪にしたループアンテナで良好に受信できるホットスポットを発見!

◆FM放送のホットスポット

FM放送局の送信塔近くでは良好に受信できますが、かなり離れていると中波放送のような高層ビルの根元では見つからず、数m高の照明灯付近や交差点信号機の支柱、神田明神の青銅製鳥居のまわりでも、補完放送のホットスポットを発見しました。

また広い公園のアルミ製フェンスや、コミュニティ放送局の近くの陸橋でも、ホットスポットが見つかっています。



神田明神の青銅製鳥居



1 波長ループアンテナで受信



コミュニティ FM 局のベリカード

