

全国・電波ホットスポット探検隊

探検眼をそだてよう 2014. 12. 31

JG1UNE・JE1WTR

文責：小暮 裕明・芳江 Hiroaki & Yoshie Kogure

探検隊メンバー

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

おしどり隊員：今村 智・幸子 Akira & Yukiko Imamura

通信係：JG1CCL 内田 裕之 Hiroyuki Uchida



多摩川に架かる丸子橋近くの手すりが受信アンテナになっている？

はじめに

全国・電波ホットスポット探検隊 (以下HD^{注1}) の前身「中野探検隊(文献1)」にお誘いいただき、直前にゲルマニウムラジオを作って持参しました。最初は半信半疑でしたが、高層ビルの谷間で中波放送が強力に受信できた瞬間、小学6年生のときの記憶が突然よみがえりました。

市販の受信機は IC 化で高性能になりましたが、たった数点の部品で聞こえるゲルマニウムラジオのおかげで、電波の不思議を「実感」できることに感動している毎日です。

まず近所の探検からはじめよう

ゲルマニウムラジオを聞きながら、多摩川の堤に沿って、六郷土手にあるJORFラジオ日本 (50kW) の放送塔近くまで探検しました^{注2}。

東急東横線の多摩川駅に近い丸子橋の金属部にアンテナの先端を接触させると、かなり強く入感しました (写真1)。橋は現在補修工事中ですが、現場の防護フェンスでも強力に受信できたのでビックリ (写真2)。また、放送塔に近いガス橋近くの短い手すりでも、かなり強力に入感しました (写真3)。

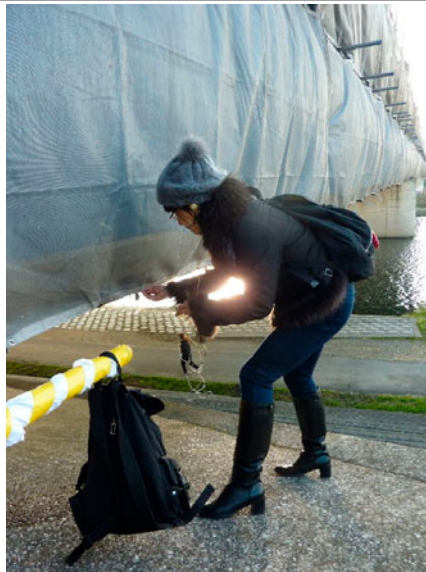


写真1 丸子橋の金属部にアンテナの先端を接触

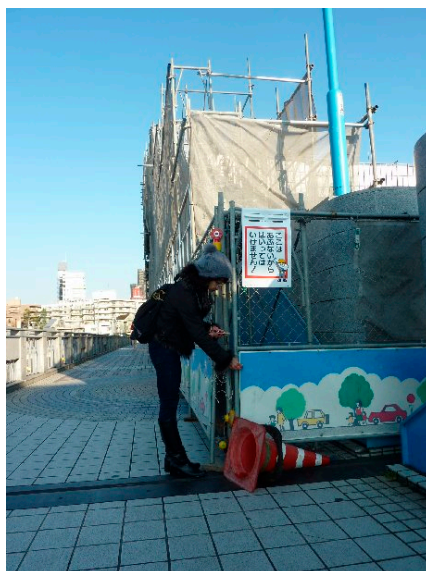


写真2 丸子橋の防護フェンスでも強力に受信



写真3 ガス橋近くの短い手すりでも強力に入感

金属の長さが重要？

ダイポール・アンテナの長さは、よく知られているように波長の約1/2です。また、エレメントの片側を地面に流れる電流で代用するモノポール・アンテナ (GP) の長さは、波長の約1/4です。

ところで、[NHK秋田放送局](#)の近くにある長いガードレールは、錆びた鉄の接合部がゲルマニウム・ダイオードのように検波することで、ガードレールから直接放送が聞こえてくるといって、[アンビリバボー](#)^{注3}な (信じられない) 現象で有名です。

NHK 秋田第2波放送の周波数は774kHzで、その波長は約388mです。ガードレールはその1/4より長いですが、支柱は地面に埋まっているので、低背のアンテナとして良好に受信していると思われます。

長〜い手すり

「中野探検隊」では、JR 中野駅北口前の長い手すり（全長約 60m）に近づけたとたんに聞こえてきたので、これは良好な受信アンテナとして動作していることがわかりました。

高橋隊長によれば、手すりの端から 2/3 ほどの位置で最も強く受信できるとのこと。図 1 は、その電磁界シミュレーション^{注4}結果ですが、強い磁界（磁場）の分布は、左端付近にもあるようです（磁界が強い場所には、もちろん電界も強い）。

日本では中波放送の周波数は「526.5kHz から 1606.5kHz まで（放送法）」で、その波長は数百 m にもなります。ホットスポットの金属が接地（アース）されていれば、モノポール・アンテナとして受信しているときがベストです。そこで、全長が百 m クラスの金属建造物が、まず候補となるでしょう。

しかし中野駅前では、手すり近くにある数 m 高の街灯も受信アンテナになっているようなので、いったい何が起きているのか不思議です。

みなさんの受信レポートを大募集

電波ホットスポットを探すコツを [HD手帳](#)^{注5}にまとめました（写真4）。さあ、[自慢のラジオ](#)^{注6}を持って探してみましよう。

ここぞという場所を見つけたら、受信レポートを hamradio@cqpub.co.jp へ、電子メールでお願いいたします（CQ 誌等に掲載されると、特製バッジをプレゼント）。

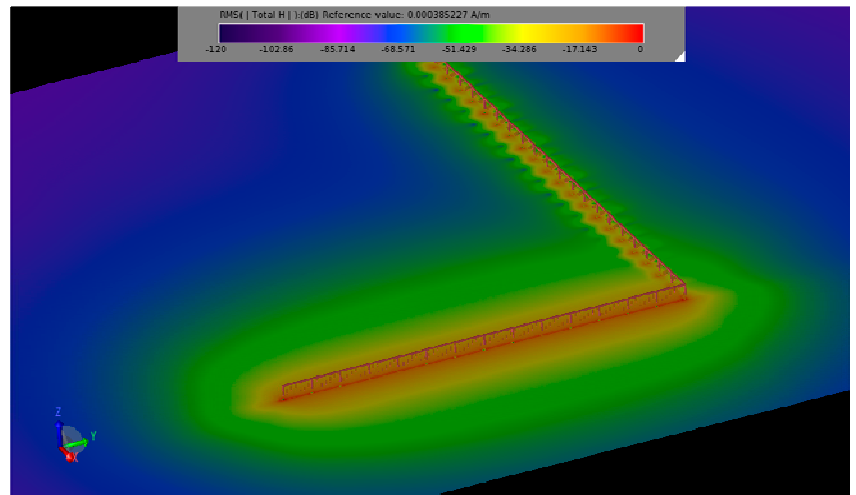


図 1 中野駅北口の長い手すり付近の磁界強度分布（地面から 1m の平面の実効値表示）。右手奥 40km に JOAK（693kHz, 500kW）の電波源を設定。



写真4 HD 手帳と HD バッジ

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、見つか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。
- ・不審者と間違われないよう、十分に注意して活動する。

参考文献

1. JG1CCL 内田裕之；電波の穴場を徹底追究 全国・電波ホットスポット探検隊 東京・中野の強電界地を探索, pp. 72-73, [CQ ham radio 2015 年 3 月号](#), CQ出版社。

脚注

- （注 1）HD は、Hotspot Detectives の略称。
（注 2）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、突然強く放送を受信できる場所（再送信もしていない）。

（注 3）テレビ番組（2015 年 1 月 15 日放送）で、長いガードレールがゲルマニウムラジオのように動作する、アンビリバボーな場所が登場した。

http://www.fujitv.co.jp/unb/content/s/150115_1.html

（注 4）電磁界シミュレーションは、パソコンのプログラムでマクスウェルの電磁方程式を解いている。

（注 5）つぎの Web ページを参照。

http://mizuho-lab.com/hotspot/nakano_hotspot.html

（注 6）つぎの Web ページを参照。

http://mizuho-lab.com/hotspot/homemade_radial.html