

PROPAGATION

Edition 9

August 2021

*Totsuka
DXers
Circle*



PROPAGATION

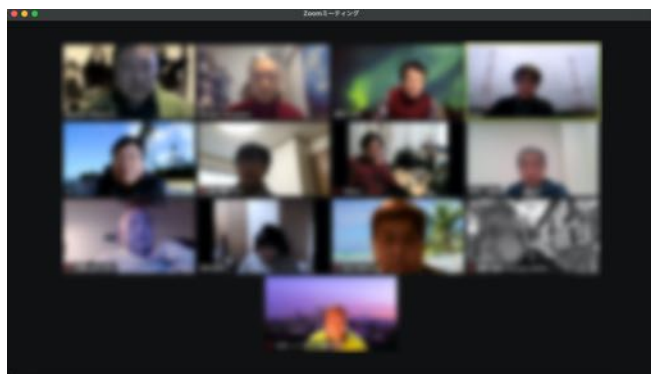
August 2021 Edition 9

Totsuka DXers Circle



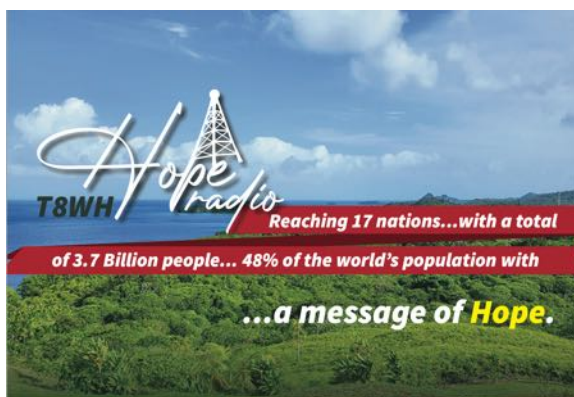
Radio, always by your side.

4	Contents	Satoshi Miyauchi
6	Greetings	Satoshi Miyauchi
8	DXing activities of TDXC during the pandemic	Hiroo Nakagawa
12	PROPAGATION 誌に寄せて	尾崎 一夫 尾原 栄
17	特集 北山崎 DX ペディション・3rd	
18	第三回北山崎ペディ〜ソーシャルディスタンス遠征 DX ペディション〜	長谷川 眞也
24	北山崎 DX ペディ記念マスクケースの製作	長谷川 眞也
25	November 7, 2020 Kitayamazaki DX Pediton Log	Shinya Hasegawa
27	November 8, 2020 Kitayamazaki DX Pediton Log	Shinya Hasegawa
30	TDXC Convention 2021 レポート	中川 弘夫
34	「遠距離中波局受信で大切な 7 つのこと」 TP-DX の経験から得たもの	シエスタ
53	国内 AM 民放局がワイド FM 化し NHK の AM/FM ラジオが2波化するとどうなるのか？	鮎川 史郎
62	ROK 技術倶楽部を迎撃！？インタビュー	長谷川 眞也
72	BCL コラム「珍局を迎え撃て！」	長谷川 眞也
73	一泊二日の弾丸ソロペディ 〜八丈島紀行〜	しんぞう
78	国道 135 号線/下田にあった Ultralight DXing ポイント	宮内 聰
80	NHK 静岡・佐久間中継局の送電線放送が東京・町田で受信出来るという話は果たして本当なのか？ 〜”気持ちが折れそになりながらもやりきった”全 5 回に渡る調査レポート〜	峯松 史明
90	2020 年 12 月と 2021 年 6 月の日食に伴う測定結果の考察 10MHz 電離層観測実験報告	力武 健次
101	R2+AF-4+ブースターで E スポ DX	中川 弘夫
103	FM 放送受信の課題だったマルチパス除去に挑戦 airspy-fmradion 開発秘話	力武 健次
113	参考になるかどうか？自己流でいいんです!! とっとり U42 流「BCL の楽しみかた」	藪内 英男
118	蒲郡竹島レジャーペディの思い出	五十嵐 雄希
120	OM 探訪 第 6 回「牛尾 慎平氏」	中川 弘夫

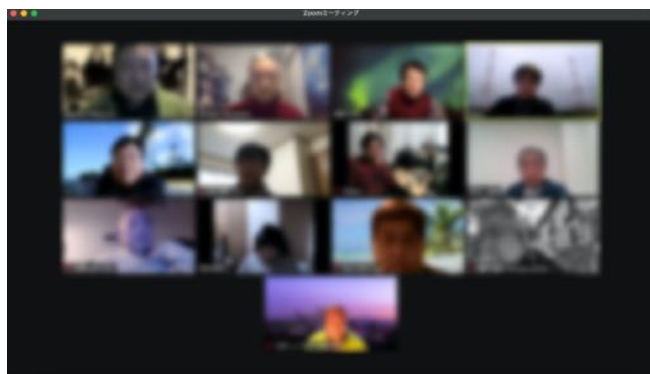


126	外部アンテナ接続 MW/SW・DX で使う TECSUN PL-330	宮内 聡
130	アクセサリ・ボードの製作とコンセプト	宮内 聡
133	最近の BCL 用アイテムなどのご紹介	hoya boyo2015
135	TECSUN AN-200 を使いこなそう -SDR や通信型受信機で使う-	シエスタ
146	AN200+ピックアップループ試用レポート	シエスタ／かぴとう
147	バーアンテナが無くても OK 高感度ミニループを通信型ラジオで楽しもう	澤谷 淳一
150	AM/FM ラジオ&トランスミッタの製作集 -感想文-	板倉 健
153	復活 R-300	吉野 光
155	はまっこラヂヲエッセイ 身の丈に合ったラジオで楽しむ BCL ライフ	澤谷 淳一
156	アラカンおっさん冒険者の中波ダンジョン探検日記	大場英治
161	「ラジオに夢中だったあの頃」いやいや今でも夢中です！ 憧れのミス DJ とのまち歩き	澤谷 淳一
166	ベリカードの処分の仕方	竹野 伸郎
169	日々の呟きから振り返るこの 1 年 いつも傍にはラジオがあった	澤谷 淳一
176	アマチュア無線機でラジオを楽しもう！ アイコム IC-7300 を BCL に活用	長谷川 眞也
180	コロナ禍でも独りぼっちじゃない！ ストレート・フロム・ボックス大作戦	澤谷 淳一
183	普及したデジタルモードが変えたアマチュア無線の DXing FT8 雑感	力武 健次
188	私を無線に連れてって -自分の中のアマチュア無線史-	板倉 健
194	Twitter はまっこラヂヲ通信で呟かれた 140 字 嬉しい！ 珠玉のこぼれ話	澤谷 淳一
198	CW の魅力	長谷川 眞也
201	神田神保町古書店街で BCL 本を探す	五十嵐 雄希
204	ラジオ書籍レビュー「ブラック・プロパガンダ 謀略のラジオ」	澤谷 淳一
205	ラジオ書籍レビュー「日本時間 -日系社会向けのラジオ番組- 北米諸国(戦前)編」	澤谷 淳一
206	September 22, 2020 Taitosaki DX Pedition Log	Shinya Hasegawa
208	会員だより／お詫びと訂正／とつかラジオ通信	
211	編集後記／TDXC からのおしらせ	

Cover Illustration: 長谷川 眞也

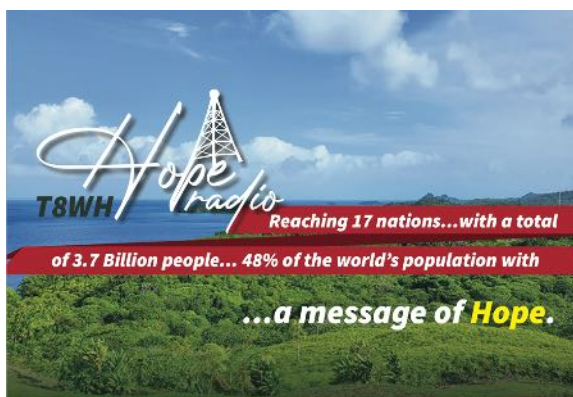


4	Contents	Satoshi Miyauchi
6	Greetings	Satoshi Miyauchi
8	DXing activities of TDXC during the pandemic	Hiroo Nakagawa
12	Messages for TDXC's Propagation	HCJB's Mr. Kazuo Ozaki Edited by Sakaé Obara
17	Feature Article "Kitayamazaki DXpedition 3 rd "	
18	Kitayamazaki – Social Distancing DX Pediton	Shinya Hasegawa
24	Commemorating Kitayamazaki DXpedition – designing face mask case	Shinya Hasegawa
25	November 7, 2020 Kitayamazaki DX Pediton Log	Shinya Hasegawa
27	November 8, 2020 Kitayamazaki DX Pediton Log	Shinya Hasegawa
30	Report from our (2 nd) TDXC Convention 2021	Hiroo Nakagawa
34	7 Tips for successful MW DXing – what I learnt from TP-DXing	Radio Siesta
53	What can be expected when Japan's MW stations are going to FM bands?	Shiro Ayukawa
62	Online Interview to engineers at JOXR – it's program for radio enthusiasts "ROK Technical Club"	Shinya Hasegawa
72	Column – BCL「Try to catch DXing target !」	Shinya Hasegawa
73	Over night solo DXpedition to Hachijojima Island	Shinzou
78	Utralight DXing point on Route 135	Satoshi Miyauchi
80	Is it true – NHK Shizuoka Sakuma relay station can be heard in Machida, Tokyo "through high voltage power lines" ?	Fumiaki Minematsu
90	Report on 10MHz Doppler shift reception for HamSCI December 2020 and June 2021 Eclipse Festivals	Kenji Rikitake
101	DXing at Sporadic E propagation with R2+AF-4+ Amplifire	Hiroo Nakagawa
103	Design and implementation of airspy-fmradion	Kenji Rikitake
113	Is this helpful or not? Tottori U42 style "How to enjoy BCL"	Hideo Yabuuchi
118	Memories of Leisure DXpedition – Gamagori, Aichi prefecture	Yuki Ikarashi
120	Interviewing OM #6 Mr. Shimpei Ushio	Hiroo Nakagawa



126	TECSUN PL-330 review on MW/SW Dxing with external antenna	Satoshi Miyauchi
130	Table top DXing accessory board –preparation & its concept	Satoshi Miyauchi
133	Introducing most recent BCL Gachette	hoya boy2015
135	TECSUN AN-200 –how to connect with SDRs & Communications Receivers	Radio Siesta
146	Testing report on “pick up loop” with AN-200	Radio Siesta
		Kapitou
147	Using mini loop antenna with Communications Receivers	Junichi Sawaya
150	Book Review of CQ Bunko’s “Building up own AM/FM radio & Transmitter”	Ken Itakura
153	My R-300 is now alive again	Hikaru Yoshino
155	Essay – a radio that just fits my style	Junichi Sawaya
156	A Diary of an Old Man’s Adventurer Exploring the Medium Wave Dungeon	Eiji Ooba
161	Meeting up now with our sweet Miss DJ of that time	Junichi Sawaya
166	Proposals for an aging DXers – how to dispose your QSL/Verification cards	Nobuo Takeno
169	Looking back from my tweeted messages	Junichi Sawaya
176	Let’s enjoy BCL with amateur radio equipments – IC-7300	Shinya Hasegawa
180	You won’t be alone in pandemic with handy transceiver	Junichi Sawaya
183	My FT8 experience	Kenji Rikitake
188	Take me to the radio world – my amateur radio life –	Ken Itakura
194	Another stories out of my tweeted messages	Junichi Sawaya
198	Sweet Charm of CW	Shinya Hasegawa
201	Looking for BCL books in Kanda Jimbocho old bookstore district	Yuki Ikarashi
204	Book Review – 「Black Propaganda – MW broadcast from Saipan during WWII	Junichi Sawaya
205	Book Review – 「Japan Time - programs for Japanese immigrants to North America	Junichi Sawaya
206	September 22, 2020 Taitosaki DX Pediton Log	Shinya Hasegawa
208	Letters from TDXC members	
211	Editor’s Note / Notes from TDXC	

Cover Illustration : Shinya Hasegawa





Greetings

Satoshi Miyauchi

Wherever you are, hoping and wishing you are well, sincerely hoping so. Since the start of this global pandemic, with continuous waves, it is really something that every people is fighting against more than an year. May we be able to survive against this ugly virus..

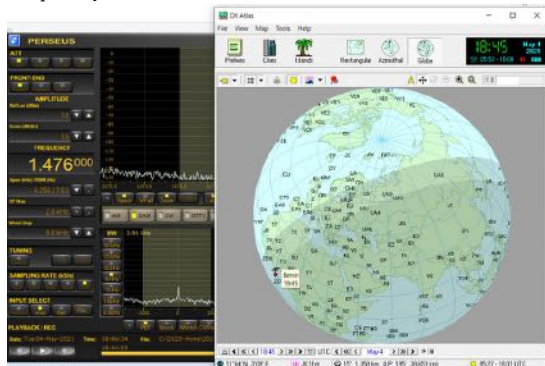


Well, in this epidemic, the activities of TDXC during 2020–2021 had been quite limited. But as you may find in this Propagation Edition, we could conduct our Tanohata (North Eastern coast of our Honshu island)

DXpedition last November 2020, which is nice to remember. As we had to be extra careful in these times, the pedition was planned with rather more luxury – as a result. Such as renting multiple bigger mini-vans, not to pack ourselves in crowded place. During the pedition, one of our aim was to get those MW stations from the east coast of North America, it was not accomplished though. . All of us were eager to catch even the glimpse of carrier(s) from one of those target stations, like WPTS 1620kHz, that some of our members had caught in other mid–winter DXpedition in much northern Hokkaido. Personally I tried to be much familiar with those stations before leaving home, by listening hours of stream audio of the station, to make my ears may hear the same phrases on AM dial. This annual Tanohata DXpedition didn't bring us further luck at sunspot minimum, but KFBK of Sacramento CA was booming in to my ultralight radio with signal like local station, the antenna was TDDF or D-Kaz. (on below youtube link)

<https://youtu.be/sxXui8jB0nE>

Anyhow, this spring time, there were a couple of excitements in DXing, so let me share those with you. One of that was – the possible reception of 1476kHz TWR Benin on 4th May around 18:45UTC. DX Atlas's gray line perfectly connects two locations, central part of Japan (where our home QTH), and this rather new MW station in Benin, West Africa. As there were multiple DXers caught this station on that same day, with extremely clear level in North Western part of Honshu. So just hoping this could be, unbelievable reception at home with balcony loop with K9AY controller. In Japan, 1530kHz VOA's SaoTome e Principi has been monitored in various DXpeditions from before, and one of the exciting target in the mornings, now that this 1476 comes in, it is a real luck that only low power stations are listed in Japan/Far East, and even in whole Asia. so it is one of the best frequency that DX station had ever chosen !



<https://youtu.be/bi3j1k1fdVw>
(unIDed sound of 1476kHz)

Well, the other exciting news is about a “ocean cliff” where MW reception seemed to be much enhanced. Since the time we had met Gary DeBock san at the cliff of Oregon Coast, on highway 101 back in 2016, together with Tom Rothlisberger san and Nick Hall-Patch san from Canada, I was personally looking for the same sort of geographical location somewhere on the other side of Pacific. There are much popular cliff(s) that we often visit, like the one in Taitosaki, Chiba, where we showed “the other side of Manzanita” to visiting Nick san that time. But all those cliffs are slightly different from the one in Oregon, which has steep rise from the ocean level, and there are massive rock wall at the back with the iron mesh. One day in April, I had a small celebration with my wife on 25th wedding anniversary in Shimoda, Shizuoka prefecture, it is southern tip of Izu peninsula, it is about 150km away from home here in Kanagawa, suburb of Tokyo. On our way back, driving on the Route 135, just found a place which reminds me of the experience in Oregon, or I just wondered is this the cliff that I had been looking for !? Well, this place really looks like Rockwork 4. Although the size is a bit smaller, but the formation of the cliff has many similarities, such as steep rise from the ocean, parking space, rock wall at the back of the highway, with iron wire-mesh.

As the gray-line approaches, but with still under much light from the sun, I decided to focus on 1440kHz of Radio Kiribati, which was clearly heard on our ocean front park just recently. I started to put the frequent traveler version of (many thanks for Gary-san) 5’ FSL antenna on the back of my car, adjusting its position toward South East, behind ultralight radio model R-108 of RADIWOW. I started to record and was listening to the audio through headphones through SONY’s mp3 recorder. It was the time that I noted car radio’s sound, which really surprised me ! I had been tuning on my car radio also tuned to 1440kHz for just in case, while I was setting up the FSL antenna. Then this humble more than 30 years old car audio system with telescopic antenna, it is actually producing this comfortable Island chorus song through the speakers! This is the moment that I convinced that THIS must be the CLIFF that has similar enhancement on MW transpacific receptions. As I observe this parking space is located slightly above 80m from the sea level, and there is a small rock mountain peak of 220m at the back, which is North Western direction.

Audio of Ultralight radio R-108 + 5’ FSL antenna inside car.

<https://app.box.com/s/l18lm1mx3lobwwikxstkqv3rvyzrvu2z>

Car radio audio of Radio Kiribati

<https://app.box.com/s/cocr9kejeqe4ah14s2m1yt9b3wcjstt1>

As I continued to monitor this 1440kHz, the signal got weaker soon after the recording, but it went up again in about 10 minutes. However, the station in Hokkaido (JOWF, its 50kw transmitters + 2 more 3kw + 1kw relay stations) started to knock down the DX signal as twilight grows. But after 09:30UTC, I could identify another chorus song which was rather familiar National Anthem of Kiribati, and very faint 1kHz tone was also noted, which is a famous routine of this station.

Well, the reception of FSL antenna was done placing it at the back of my car, opening the rear hatch, as I didn’t want to bother people watching the beautiful sunset at the time of reception of Kiribati. But soon after sun goes down, there is no more people around in the observatory car park, I brought out the 5’ FSL antenna to the edge of cliff, where I placed with ultralight radio. It was amazing experience to note that very strong signal of 4QN. The signal strength of 4QN 630kHz, 50kw station that can also be heard nicely on this local vacant frequency, was heard with massive strength, just like our local radio station.

<https://app.box.com/s/6iaqbvn6iu3qj2nmhllxa440if03yxxn>

It is always good to have something that we can anticipate in the future. It all makes us positive even in this ugly pandemic. Once again, hoping & wishing that may we all be healthy, and have great DXing !■



DXing activities of TDXC during the pandemic

Hiroo Nakagawa

As in other countries around the world, the new coronavirus raged in Japan, forcing various restrictions on our daily life. Of course, this also applies to the hobby activity of DX, and the activity of TDXC suffered from various restrictions compared to the normal year. However, I did not say "stagnation" here because it did not actually stagnate. The activity did not stagnate despite the restrictions, and the activity was maintained while making various efforts. Rather, the restrictions promote the creation of new ideas, and as a result, it seems to be effective in the post-pandemic. I think we were able to find various methods. Here, I would like to look back on such efforts over the past year and mention how activities should be in the future.



A rally for PROPAGATION of 2019 in Yokohama
A very important part of the activities at TDXC is to gather face-to-face and have a drink. This pandemic forced us to refrain



First online party on "Takunomu"

from doing this from February 2020. I was very disappointed and lonely, but this problem was solved early on-using online tools. We immediately considered holding an online drinking party, and at first we used a free site called "Takunomu" (literary it means "Drinking at each home") which is local free online tool just like Zoom or Microsoft Teams. It was surprisingly interesting event, and we were able to enjoy it as much as drinking face-to-face. Therefore, we adopted an online meeting tool as the standard platform for meetings, and held the entire meeting using Zoom, which was prepared by one of the members. Specifically, on April 18th, we held an annual rally for writing PROPAGATION at Zoom. A total of 15 members gathered here. I felt that everyone was hungry for these opportunities. Since there are so many people, we thought that we couldn't do well without considering the progress, so we set

up a moderator and decided to hold a speech in turn for about 5 minutes. Of course, there are various questions and answers and responses after each person's speech, but those were very important elements of our excitement. Then, as a result, it was a great success, and all subsequent gathering events were to be held on Zoom. Because of this meeting, the motivation for writing has boosted and Edition 8 was successfully published on August 1, 2020.



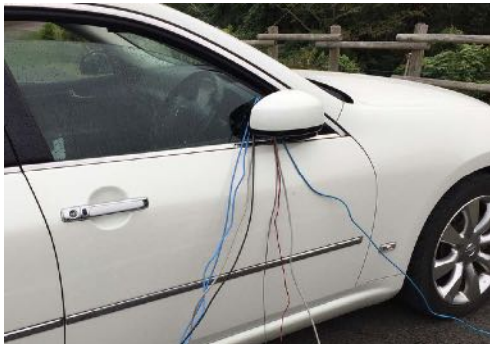
A rally for PROPAGATION of 2020 on Zoom

The side effects of Zoom appeared in addition to these banquets and meetings. This has come to be applied to interviews with busy people or people living in remote areas. It was used for an online interview with President of Apex Radio (company produces useful equipment to our hobby, such as MW Low Pass Filter) Mr. Oshima (see the previous issue) in June, and for an online interview with the staff of Radio Okinawa (AM 864kHz, broadcasting from southern most island of Okinawa) "ROK Technology Club" that I was able to meet in

October. I think that all of these projects could not be easily realized without online, and this is probably the "lucky fluke". By the way, DXpedition, which is another important activity of TDXC, cannot be done online. Since there is a risk when doing it, I personally conducted it alone on the neighboring beach. However, we feel very sorry if we miss the biggest chance for TP-DXing. We thought about making it as safe as possible, then the result is a "Social Distancing DXpedition." This is a day trip DXpedition held mainly by members living in Kanagawa and Tokyo gathered in Taitosaki cape, Chiba. The point we devised here is to participate in the site by each car or train to avoid crowding, and to listen to the radio at a distance without crowding after arriving at the site. To make up for the lack of communication, we used ham radio communication and online application of "LINE". There were a total of 7 participants, but this time all of them participated in their own cars, and it rained on the day, so reception was also in their own cars.



7 cars gathered in Taitosaki cape



The antenna was once pulled into my car, and distribute it to each members. And while receiving, information is exchanged on LINE. As a result, South American medium wave stations such as Uruguay and Argentina were well received this time. It was worth the effort. And on the way back, we drove our car while communicating with 430MHz radio.



430MHz radio was set up on my car and enjoy talking

On the way, a local member navigated us to the nearest interchange by it. Even though there was a slight traffic jam on our way back around underwater path below Tokyo Bay called “Aqua line”, we also talked about our plan for autumn DXpedition with a walkie-talkie. We were able to go home

while having fun. For that reason, I think I was able to enjoy the fun as close to normal as possible.

The Kitayamazaki DXpedition in November was attended by a total of nine people. During this period, travel was encouraged by “Go to travel campaigns” nationwide, and the overall sense of caution was weakened. However, we didn't take the Shinkansen together so that we wouldn't be close to each other, and we rented three rental cars to the site to avoid crowding and kept as far away as possible during DXing. We also had a banquet, and in that sense, it was operated in a form close to normal times. Fortunately, we were able to hold it safely.



DXing on each car to keep enough distance



The second TDXC Convention was held in January. The number of infected people has increased again since the end of 2020, and the situation was getting worse during the year-end and New Year holidays. Therefore, from the beginning, the holding method was either online-only or online & real hybrid method. Since the state of emergency had been declared on Jan.8 just before convention, Everyone participated online but I was the only one who went to the site alone. However, the presentation of the first part and the auction of the second part were fully enjoyed online. In particular, one of the speakers, Mr. Obara, was urgently returned to Niigata to help his mother at her parents' house due to heavy snow. He could not participate in the event without Zoom.



Presentation from Niigata with full of snow

Furthermore, I wanted to do a virtual DXpedition using Perseus's remote server and Kiwi in the third part. But I could not do it due to lack of preparation. However, it seemed that the members enjoyed listening Radio Okinawa on one member's SDR and shared on Zoom, which was extremely easy and enjoyable. I also uploaded the received file so that people could relive it.

Although we had a lot of trouble like this, we were fortunate that we were able to work as close to normal times as possible. In addition, the method using Zoom has been found to be effective even after the pandemic has converged. So it will be used also in the future.

However, I can't help but long for the day when I can enjoy this hobby as soon as possible without any restrictions.



We hope we'll do it in real soon!

*I deeply appreciate the supervision
offered by Satoshi-san!



PROPAGATION 誌に寄せて

Reach Beyond / HCJB 日本語放送 尾崎一夫

今年の NHK の大河ドラマの主人公渋沢栄一 の孫、渋沢敬三（日銀総裁や蔵相を歴任）は昭和 32 年（1957 年）に外務省から移動大使に任じられて中南米を視察しました。その時の報告書「南米通信」を本屋で見つけた私は「これは私のための本だ」と直感したのです。その頃、私自身にも南米に遣わされて日本語放送を始める話が出ていたので、その下調べをする必要があったからです。早速読み始めて、最後の総括的所感までくると、そこには、「わが国移住政策への提言」が挙げられていて、次の項目が心に響いてきました。

くまずは、わが国の移民を一層経済的に向上せしめ、両国の文化、経済関係の強力な紐帯たりうるように育成してゆくこと。と同時に移民に対してのアフターケアは機械類のそれより優先すべきであり、これまで兎角見逃され勝ちであった移住者の精神的、

経済的なアフターケアを重視しなくてはならない＞

この提言を読んだ私は目が覚めた思いでした。もともと私は南米については地球の裏側であり興味を持てなくて二の足を踏んでいたのです。この提言で 私は見事に180度転換させられました。これは「今」にしかできないチャンスだ。「放送」を生かして広い南米の海外移住者家族に「慰めと励まし」を空から届けられる。激しい労働で明け暮れる移住者の家族にラジオで交流できる。これは上から与えられたチャレンジではないか。受けて立とうという夢が大きく膨らんでいったのです。1963年6月。羽田空港のパンアメリカン航空会社の貴賓室に集まった教会、友人、親戚の人々に見送られて、一歳の誕生日を迎えたばかりの道夫を抱いた久子と私の3人は、日本からの電波宣教師第一号として南米エクアドルのHCJB放送局へと飛び立って行ったのです。

「放送」は英語ではBroadcasting（広く撒く）で、日本語は「送り放つ」という漢字を使います。情報をより広く、より遠くへとどけることを目的としています。確かに技術的には言葉通りですが、「どう伝えるか」という手段と「何を伝えるか」も重要です。南米大陸に渡り、開拓という過酷な労働に携わっている同胞の家族たちに一体何を伝えればいいのか。みんなは何を聞きたがっているのか、故郷を遠く離れて暮らす人たちへ慰めと励ましを届けるための番組構成はどうすればいいのか。放送開始を前に私の頭の中は色々な考えが交錯していました。そんなある日、エクアドル駐在の日本大使から公邸での食事に呼ばれました。居間に案内されるとその片隅にレコードプレイヤーとレコードが置いてあり、その中に日本の唄特集のレコードを見つけました。なんとなく聞きたくなって針を落としたところ、和洋合奏で「さくらさくら」が流れ始めたのです。日本古来の楽器とオーケストラが奏でる懐かしい故郷の調べ・・・祖国日本を後にしてまだ半年にしかならないのに、なんとも言えない切ない気持ちになり涙が溢れたのです。次の瞬間、私は「これだ!」と叫んでいました。そうだ。日本人なら世界中どこにいても、この曲を耳にすれば胸を打たれるに違いない。この曲にじ〜んときてラジオのダイヤルも合わせてくれるだろう。私の心は決まりました。日本語放送のオープニングは「さくらさくら」に決まりだ!

1964年5月1日。エクアドルからの日本語放送は和洋合奏「さくらさくら」の曲が放送開始音楽として流れました。こうして南米向け日本語番組「アンデスの声」は、広い南米諸国の日本人移住者家族のもとへと勇壮なコンドルの翼に乗って夕空を駆け

抜けて行ったのです。

＜琴の音のさくらさくらの旋律を 聴きつつ祈る膳に向いて＞

＜アンデスの声に便りを寄する友 その名を知りてともに親しむ＞

この俳句は、放送開始後間もなく南米のリスナーからとどいた手紙に書き添えてあった句ですが、受信状態も良好で、電波は地球をぐるり回って日本へも届いていました。日本のリスナーからもすぐに反響がありました。

＜やや雑音がある中から聞こえてくる「さくらさくら」に感動しました。特に日本古謡「さくら」のメロディーが南米から飛んできた時には胸がいっぱいになりました。実は、先日、私の母が他界しました。その時に聞こえていたのが「アンデスの声」の開始音楽でした。その時、母はじっと聞き入りながら「素敵な曲ね」と言って静かに息を引き取ったのです。私にとっては忘れられない瞬間でした。南米向けの放送なのに地球の反対側でも電波をキャッチできることに驚き、それとともに母とも歓びをともにかみしめることができたことを感謝しています。短波ラジオは地球のどんな片隅にいる人たちにも情報をとどけてくれる文明の利器であることを改めて痛感しました＞

地球の真ん中から北と南を結んで赤道直下からの「アンデスの声」は地の利を得て13,394日間にわたって短波放送を続けてきましたが、突然、エクアドル政府が新空港建設のために HCJB 送信所の立ち退きを強要してきたのです。そのため、「アンデスの声」日本語放送も2000年大晦日の「お別れ特別番組」で一旦終了する結果となってしまいました。しかし、その後もなんとか日本でのテレビのデジタル音声放送やネット通信による放送で番組は送り続けたのです。

＜一つの扉が閉じられれば、別の扉が開く＞

これは HCJB 創設者のクラレンス・ジョーンズ博士の言葉ですが、そのことが間もなく現実となりました。日本語放送の再開を希望する日本のリスナーからの要請が 殺到したのと、オーストラリア政府が長年申請を拒んでいた短波放送を許可するという奇跡的な出来事が起ったのです。その結果、予想もしなかったオーストラリアの送信所からの日本語放送再開の道が開け、放送再開の運びとなったのです。

2006年。私たちは北米のミシガン湖畔の都市シカゴの娘家族の家に移りました。オーストラリアからの放送再開の朗報がとどくと、待ってましたと娘の主人が地下に専用の録音スタジオを手作りで完成させ、そこからシカゴ発の番組を取り入れながらHCJB 日本語放送はオーストラリア経由で再出発したのです。

そんなある日、突然、シカゴ空港から電話がかかってきました。番組の取材で北米を尋ねることになった永六輔さんからでした。永さんのラジオ番組の愛聴者である東京の島田千秋さんからシカゴ取材に行かれるのなら、是非尾崎と対談して欲しいと頼まれたということで連絡してきたのでした。電話対談でしたが、永さんは私に「アンデスの声」についてこれまでの働きのことをいろいろと聞いてくださり、別れ際には「そうでしたか。私は地球の表側で放送していますが、尾崎さんは裏側で活躍しておられたのですね。ご苦労様でした。私とは同年代のようですが、どうかこれからも頑張ってください」と励ましてくださいました。ラジオの大先輩の独特の声は今も耳に残っています。

永さんは「ラジオ」についてこう書いておられます。

・・・ひとつお願いをしたいのは、ラジオを聴く時間を増やしてくださいとうことである。想像力を刺激し、創造力を育てるのはラジオと活字にあることをお忘れなく・・・
無償の仕事（ボランティア）講談社新書

数年前帰国した時に、本屋大賞を受賞された宮下奈都さんの作品「遠くの声に耳を澄ませて」のタイトルに惹かれて表紙を開くと、トップに「アンデスの声」が出てきてびっくりでした。祖父と孫の瑞穂とのエピソードにはすっかり引き込まれてしまいました。農業一筋で働きづめ、病に倒れても、キット、アンデスの声、ペリカードとつぶやく祖父の一途な姿はリスナーのひとりびとりと重なります。見えなくても、どこかで結びつくことができ、声をかけあうことができる、そのメディアがラジオであることをしみじみと感じさせられました。

某テレビ局でも日本がBCLのブームで盛り上がった時に「エクアドルにアンデスの声を見た」を現地取材して放映しましたが、最終シーンでは「尾崎さんたちは、いつの日か会えるかもしれない、また会えないのかもしれない。しかし、その人たちに向かって、今日も語りかけていくのである」というナレーションが流れます。それがラジ

オです。目に見えなくても、そばにいても、電波なら繋がることできる。放送するものと、放送を聞くもの、お互いに見えなくても「遠くの声に耳を澄ませて」交流できる。ああ素晴らしきかなラジオ！

PROPAGATION で結ばれている皆様とも、お互いにいつか、どこかでお会い出来る機会があることを願っています。専門分野の方たちの労作がふんだんに盛りこまれた楽しい同人誌 PROPAGATION が、これからもラジオ愛好家の仲間に喜ばれ、情報誌として発展していくことを心からお祈りしています。

[米国アリゾナ州 Tucson にて]



(構成： 尾原 栄)

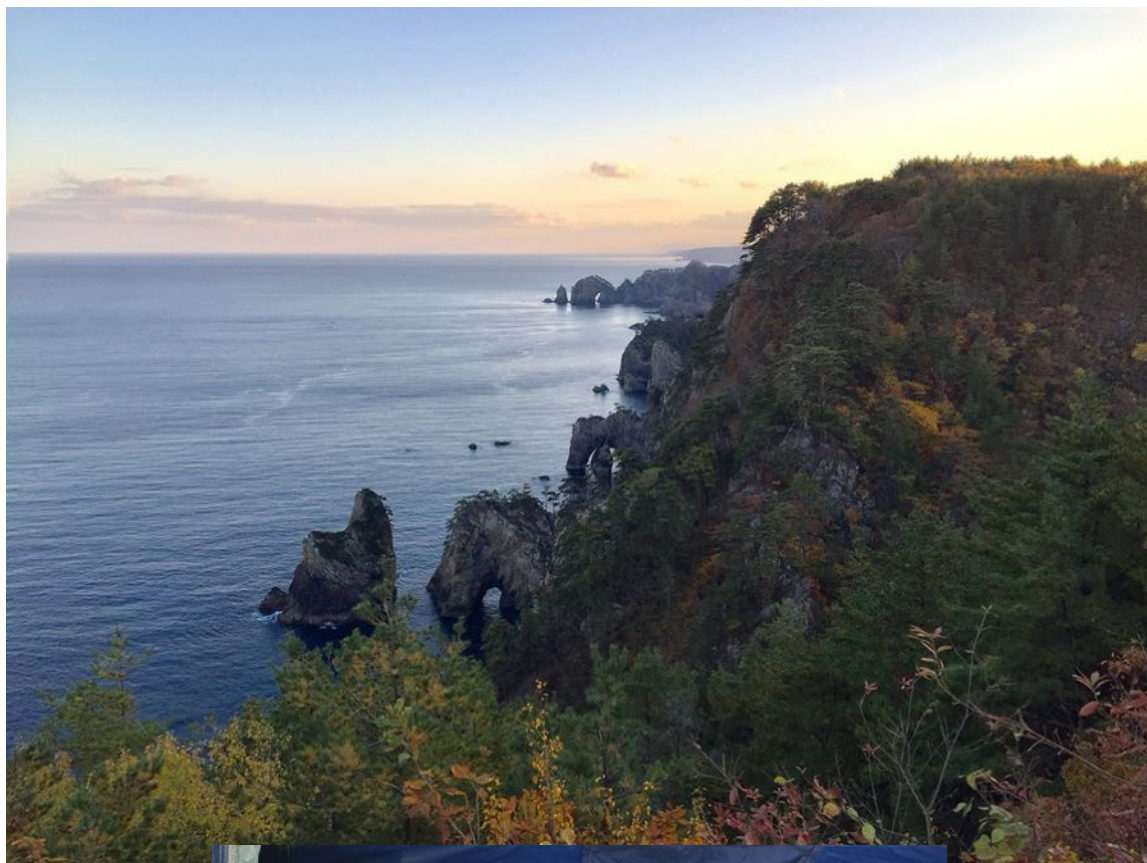
昨年の PROPAGATION Ed. 8 について、尾崎一夫様から以下のご感想をいただきました。ありがとうございました。

コロナ禍の最中、^{つつが}恙なく大型封筒が先ほど郵便受けにとどきました。
PROPAGATION 最新号をお送りくださり、ありがとうございました。

目を開かせるイラストの表紙に、充実した記事満載の専門誌です。五十嵐さんの関門ラジオ受信の旅は写真入りで、私のふるさと下関の関門トンネルや周辺の写真が懐かしかったです。書籍レビューの「君は玉音放送を聞いたか」は、中学一年生で焼け跡にたった頃を思い出しました。雑音混じりの放送だったので、天皇陛下が頑張れと激励の言葉をかけているのだと、みんな勘違いしながら頭を下げて聞いていました。「ラジオは何を伝えたか」その仕事に携わっている私には、考えさせられるテーマです。目次の写真は尾原さんですね。「大島社長」への Online Interview は面白い企画でしたね。ZOOM での「リスナーの集い」がどうなるのかは少し心配です。

アリゾナより 尾崎一夫

(編注：その後行われた ZOOM によるリスナーの集いは大成功でした。)



特集

北山崎 DX ペディション・3rd



第三回北山崎 DX ペディ

～ソーシャルディスタンス遠征 DX ペディション～

長谷川 眞也

毎年恒例となっている、TDXC の遠征 DX ペディション。2020 年も岩手県下閉伊郡田野畑村の北山崎園地での開催を考えていました。ところが世界中で猛威を振るっている新型コロナウイルス感染症の影響で、県をまたいだ移動がしにくい状況が続いています。日常生活にもおおきな支障が出ており、ペディができる見込みも立たないまま、夏が過ぎていきました。

しかし、2020 年頃からサイクル 25 がはじまって、TP-DX のチャンスは残り少なくなっています。絶好の機会を逃したくないメンバーは、なんとかペディが実行できないか模索をはじめました。テストケースとして、ソーシャルディスタンスに配慮した DX ペディを 9 月に千葉県いすみ市太東崎で実施。無事に成功し、集団で遠征してもペディは可能という手応えを得ました。

10 月にはいり、オンラインの打ち合わせで岩手行き^{しもへいぐんたのはた}の骨子を固め、以後は参加メンバーでメール連絡を取りながら、綿密な計画を立てて準備を進めました。そして実現できた第三回北山崎 DX ペディション、ここではその詳細についてご紹介したいと思います。

ソーシャルディスタンス DX ペディとは

コロナ禍のなか、集団でペディションをするのは困難を伴います。三密を避けて感染症予防につとめる DX ペディのノウハウを、まず太東崎ペディで蓄積しました。

密な状態を避けるため、開催地への移動は個別に自動車を利用。車中では、UHF のアマチュア無線を使って連絡を取り合います。設営したアンテナから分配器を経由して各自の車に給電し、それぞ

れ車内に籠ってワッチ。入感情報は、ペディ班専用の LINE グループでやりとりします。

北山崎でも、これらの経験を生かすことにしました。

遠征ペディ実行に向けたプランを練る

具体的な日程や移動手段、機材の分担などを、開催日直前まで意見交換。今回の参加予定者は9名なので、開催日前日夜に岩手で前泊する班と、当日朝から岩手に向かう班とに別れて、なるべく集団移動を防ぐようにしました。

コロナ禍が幸い？して、新幹線は乗車券半額のキャンペーン中（えきねっとと会員限定お先にトクだ値スペシャル）。座席を指定する際は、間隔を空けるようにして予約しました。

盛岡からは三台のレンタカー（アルファード、エスティマ、シエンタと大きめなワゴンタイプ）を予約。山間部で積雪の可能性もあるので、スタッドレスタイヤにしました。

宿泊先は、北山崎でいつもお世話になっている白花シャクナゲ荘。宿は GoTo キャンペーン対象外の施設でしたが、「村内宿泊施設 4,000 円割引・田野畑さ来てけでキャンペーン」が利用できました。宿はこまめに換気し、食事も大部屋で間隔を空けて着席するように配慮されているそうです。

ペディ開催場所は、昨年と同じく宿から離れた北山崎ビジターセンターの駐車スペースをお借りし、周辺にソロテントを設営。北山崎園地内の底辺 40m TDDF アンテナ設置や、ビジターセンターの



AC 電源拝借などは、事前に白花シャクナゲ荘ご主人の泡淵さんを通して村役場から許可を得ることができました。

これらの手配については、TDXC のトラベル・コーディネーターである宮内さんが迅速かつきめ細やかにおこなっていただきました。

よりよいアンテナシステムの考察

DX ペディの敵であるノイズをさけるため、直前まで最善策を練ります。建物から離れた屋外で聞くのが一番なのですが、せっかくなので宿でもゆっくり聞きたい・・・悩みどころです。

そこで今回は、これまで通り屋外でのゲリラペディに加え、アンテナからの同軸を宿まで延長して引き込み、屋外と屋内どちらでも聞けるように計画。アンテナから宿まで 200m 以上の同軸が必要になるため、各自所有する同軸をつなぎ合わせて対応することにしました。



機材の分担

大がかりなイベントである遠征ペディでは、各自が役割を分担します。中川さんはTDDFアンテナ一式を、シエスタさんは同軸ケーブル (RG-58A/U 100m ほか)、アンテナ給電部の周辺機器セット (12 分配器、NFB プリアンプなど) を提供。

ポータブル電源は、板倉さんから Suaoki PS5B (120000mAh 400Wh)、大場さんから Jackery ポータブル電源 700 (192000mAh 700Wh) を、峯松さんはアンテナアナライザー、筆者は 100m 同軸、10mAC 延長ケーブル、「移動受信実験中」掲示票 3 台分などを用意。いずれも事前に宿へ宅配便で発送しておきました。

レンタカー運転は、栗本さん、大場さん、板倉さんが担当と、着々と準備が進みましたが、少し前から体調不良だった五十嵐さんが、残念ながら不参加になってしまいました。

11月6日：ペディ前日

筆者は宿とビジターセンターへのお土産を購入、仕事もギリギリで終わらせました。前泊組の中川さん、板倉さん、栗本さん、大場さんは夜に盛岡に到着し、駅前のホテルメトロポリタン盛岡へチェックイン。ペディ専用 LINE グループも開設し、明日からの準備は整いました。

11月7日：ペディ初日

当日組の宮内さん、シエスタさん、峯松さん、筆者は、早朝の東京駅に集合。6:32 分発のはやぶさ 1 号に乗車し、8:45 分に盛岡着。

駅前で前泊組の皆さんと合流し、3 台のレンタカーに分乗して出発です。各車で中川さん、栗本さん、筆者が 430MHz FM ハンディトランシーバーを使って、連絡を取りながら移動しました。

盛岡では曇り空でしたが、徐々に天気も回復。それでもパワーウィンドウを少し開けて、換気をしながらのドライブは寒さがこたえます。



田野畑村のスーパーで買い出しをしたあと、正午すぎには北山崎に到着。白花シャクナゲ荘にチェックインし、荷物を受け取ってからすばやく昼食を済ませて、アンテナ設置、シャック設営、機材準備に各自が奔走します。





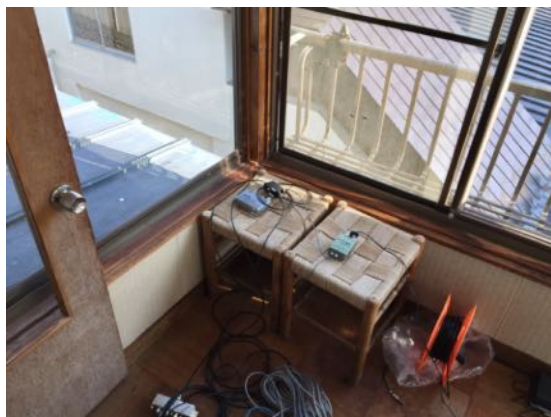
ドアを開放したレンタカーやソロテントに分散して、14時過ぎからいよいよ中波帯をワッチ開始です。北米からの信号は弱く、LINEで雑談をしながらコンディションが上がるのを待ちます。参加できなかった五十嵐さんのために、栗本さんがPERSEUSリモートサーバーの設定を試みますが、残念ながらうまくいきませんでした。



日の入りが近くなり、北米西海岸を中心にオープン。ただTPの信号が弱く、かなり激しい国内局のカブリを受けています。

16時のID確認後はひとまず受信をSDRにお任せして、宿までの同軸ケーブル敷設に取りかかります。全員で一致協力して、30分もしないうちに200m以上のケーブルが開通。17時のIDを確認してから、受信機材を持ってペディ会場を引き上げ、宿に仮設シャックを移しました。

宿に引き込んだ同軸は、一昨年に仮設シャックで使わせていただいた展望室（喫煙所）に設置したプリアンプとローノイズ電源、分配器から各部屋に分配。ケーブルは邪魔にならないよう、養生テープで廊下に仮固定しておきます。



展望室の機材。窓の外に、かつて宿で使われていたAN-1の残骸が！

この日は、私たちのほかに偶然にもIBC岩手放送のTVスタッフが取材で宿泊しており、岩手放送を関東でも受信していますよとご挨拶。

時おり換気をしながらの大部屋で、全員揃っての夕食では、すっかりおなじみになった、南部鉄器を使った名物「磯釜飯」に舌鼓を打ちました。

食後は室内でワッチしてみましたが、残念ながらインバーター系のノイズが多かったので、明日の一次伝搬はふたたび屋外で聞くことにしました。



11月8日：ペディ二日目

二日目の北山崎は朝から晴天。朝食後、10月からスタートしたIBC岩手放送の技術系新番組「おしゃべり技術くん」を受信。日曜朝8時25分の5分間番組という遠距離受信には厳しい時間帯の放送ですが、ここ岩手ローカルならSINPO 55555！

一泊で帰宅する峯松さんと栗本さんをお見送りし、午後までは自由時間。筆者は展望台を散策したあと、KX3 15Wと9mワイヤアンテナでHF移動運



用。昨年は 5QSO ですが、うれしいことに今年は 2 時間途切れることなく呼ばれ続け、4・6 エリア以外の国内局と 59QSO できました。

14 時から、ふたたび屋外会場で TP-DX。昨日に比べて強く、1500 KSTP や 1540 KXEL など内陸も聞こえましたが、北米東海岸は片鱗すら確認できません。にわか雨もあり、オープンエアの受信機材にテントのフライをかぶせてしのぎました。



この日も夕刻からシャックを宿に切り替えたのですが、そこに驚くようなサプライズが待っていました。

DX レジェンドとの出会い

夕食後に話しかけてきた同宿のお客さんが、なんとかつて TP・中南米 DXer として名を馳せていた、盛岡在住の佐々木 修一さんだったのです。まったく偶然の出会いに一同びっくり！

2 次伝搬の受信もそこそこに、密にならないようお話をさせていただきました。佐々木さんは現在 DXing から離れているものの、その情熱は現役さながらで感銘を受けました。



夜も更けてきたので、今回のペディで企画していたラジオ沖縄の ROK 技術倶楽部受信チャレンジを実施。0 度近い屋外に出て、クマの襲来を警戒しながら TDDF アンテナの指向性を反転。宿で受信してみると、激しい混信の中から番組オープニングのトーン信号とタイトル音楽が！これまでの ROK 受信北限だった福島県を超え、記録を達成です。



11 月 9 日：ペディ最終日

最終日の北山崎も、爽やかな天気になりました。朝食後にアンテナや同軸をかたづけ、荷物の発送を手配。あたたかいおもてなしに感謝しつつ、白花シャクナゲ荘を後にしました。

もっとノイズの少ないペディ会場はないか、いくつか候補を回ってみました。なかなか良い場所は見つかりません。

盛岡に到着後は、昼食やお土産を購入。14:50 発のはやぶさ 28 号で帰路につきました。

新型コロナを乗り越えた、達成感のある旅に全員が満足できました。参加の皆さん、本当にお疲れ様でした。

ペディ終了後

ペディの宿泊代や買い出しの飲食品、レンタカー代などの雑多な会計に、板倉さんがお疲れにもかかわらず奔走してくださいました。

筆者は、北山崎で受信した ROK 技術倶楽部の受信報告書を局へ送付。番組内でレポートが紹介され、「TDXC 北山崎遠征隊様」と書かれたバリエーションカードも発行していただきました。



ペディに参加できなかった方々へ向けた報告会も、わずか5日後にはオンラインで開催。旅の余韻を語り合いました。

心配していた COVID-19 ですが、ペディから2週間経っても参加者に体調変化はなく、ホッと胸をなでおろしています。

今回の反省点

白花シャクナゲ荘内の受信では、かなり離れた場所にアンテナを設置したにもかかわらず、ノイズを拾ってしまいました。同軸ケーブルが宿の厨房の横を通過していること、厨房が使われる昼などの時間帯に強くなること、980kHz や、1604kHz、1694kHz、1784kHz といった X-Band で、90kHz 間隔で出ていることから、厨房機器の稼働で発生する強烈な電磁界によるノイズと思われます。今回は同軸を宿の裏の物干し台付近から引き込むと、ノイズを軽減できるかもしれません。

また8日の屋外受信でも、X-Band の高い周波数にプツプツ音ノイズがあり、17時から18時の間に強く出ていました。TDDF の終端抵抗側のアンテナエレメント圧着端子が接触不良を起こしていたようで、修理した19時半以降の X-Band ノイズはかなり静かな状態になり、中波全体のフロアノイズも下がりました。



北山崎レストハウス名物「たのはたミルクソフト昆布スプーン付き」

また、HBC ラジオのオバケが 1753kHz 付近で常時間こえていました。日没後にプリアンプをカットしても消えません。このオバケは昨年と一昨年の北山崎でも聞こえており、道東でもビバレージでヌルに落とした状態で聞こえたそうなので、1404kHz の HBC 釧路局から出ているなんらかの不要電波と思われます。

次回への展望

今回の北山崎ペディでも、サポートしてくださった白花シャクナゲ荘の皆様、北山崎ビジターセンター職員の皆様、田野畑村役場の皆様に、改めてこの場をお借りして感謝を申し上げます。

2021 年の遠征ペディは今後の状況次第ではありますが、コロナ禍が1日もはやく終息して、清々しい気持ちで北山崎を再訪できることを願っています。



盛岡の DXer 佐々木さんおすすめの岩手くずまきワイン

北山崎 DX ペディ記念マスクケースの製作



長谷川 真也

■新型コロナウイルス感染症の影響を受けた 2020 年度 TDXC 北山崎 DX ペディションは、ソーシャルディスタンスに最大限の注意をしながら開催しました。

打ち合わせを重ね、開催が決まったのはペディ予定日の 1 ヶ月前。例年製作している TDXC 遠征ペディの記念品も、あわてて製作にとりかかりました。今回は新型コロナ対策グッズをと考えていたので、マスクケースを作ることになります。

■いろいろな印刷会社で自作マスクケースを販売していますが、凝った作りのケースはどれも単価が高かったり、受注部数が 100 枚以上だったりします。

小ロットを安く発注できるお店を探して、東京カラー印刷通販 (<https://www.tccp.co.jp>) の「マスクケース 印刷 (ライト)」を選びました。マスクケースといっても簡易的なものなので、いわゆる「A5 サイズ クリアファイル」そのままです。

■デザインには、PROPAGATION Ed. 8 の表紙画を流用。編集用テンプレートに貼り付けてデータ入稿し、10 日ほどで商品が到着しました。

なお商品の注意事項に「オンデマンド印刷機で既製品に刷りこみ印刷するので、文字や絵柄に滲みやムラが起こることがあります」とありました。たしかに届いたマスクケースは、残念ながら印刷がかすれているものが半分ほど含まれていました。きれいな印刷を希望される方は、「マスクケース印刷 (スーパー)」の利用をおすすめします。

今回は参加者が多かったので、20 枚を製作。1 枚の単価 (製作費・送料込み) は 239 円でした。

■別途用意したクリアポケットに入れて、遠征ペディの参加メンバーとお世話になった宿の皆さんにプレゼント。感染症予防のお供にお使いいただければ幸いです。

November 07, 2020 Kitayamazaki DX Pediton Log

RX: PERSEUS ANT: TDDF (NE) JST=UTC+9 hours

Freq.	Call	City	State	JST	Condx.	Remarks
550	KTZN	Anchorage	AK	16:59	vp	EG "ESPN 550 The Zone, KTZN Anchorage and KGOT HD2"
580	KMJ	Fresno	CA	17:00	vvp	EG "... KMJ ..."
590	KHAR	Anchorage	AK	17:00	vp	EG "... KHAR, Anchorage"
610	KEAR	San Francisco	CA	17:59	vp	EG "... familyradio.org ... Family Radio ... Family Radio"
630	CHED	Edmonton	AB	17:00	vvp	EG "This is Gloval News"
650	KENI	Anchorage	AK	17:59	p	EG "News Radio 6-50 KENI, Anchorage" ABC News
660	KTNN	Window Rock	AZ	17:00	vp	EG "KTNN Window Rock"
670	KDLG	Dillingham	AK	17:00	vp	EG "This is KDLG Dillingham 6-70 AM ..."
690	KHNR	Honolulu	HI	17:00	vvp	EG "AM 6-90 FM ... The Answer"
700	KBYR	Anchorage	AK	17:59	p	EG "KBYR Anchorage, Alaska Talks Here"
710	KIRO	Seattle	WA	16:59	vvp	EG "KIRO AM Seattle, KIRO FM HD-2 Tacoma 7-10 ESPN Seattle"
750	KFQD	Anchorage	AK	16:59	vp	EG "... kfqd.com and ..."
760	KGB *	San Diego	CA	16:00	vp	EG "San Diego's Talk AM 7-60" ex KFMB (July, 2020~)
780	KKOH	Reno	NV	16:59	vp	EG "♪KKOH, Reno~"
780	KNOM	Nome	AK	17:00	f	EG "You're listening to KNOM AM and FM in Nome. It's 11 o'clock"
810	KGO	San Francisco	CA	16:00	g	EG "KGO San Francisco, San Jose, Oakland, a Cumulus Station"
840	KMPH	Modesto	CA	17:59	p-vp	EG "... K250BR Modesto, Relevant Radio 8-40 AM and 97.9 FM"
850	KHHO *	Tacoma	WA	17:59	vp	EG "... BIN News ..."
860	XEMO	Tijuana	BCN	17:01	vvp	SP National Anthem, then "XEMO La Poderosa 8-60 (ocho sesenta)"
890	KBBi	Homer	AK	17:00	vvp	EG "This is KBBi Homer AM 8-90"
930	KNSA	Unalakleet	AK	17:00	vp	EG "This is KDLG Dillingham 6-70 AM ..."
960	KNEW	Oakland	CA	17:59	p-vp	EG "This is KNEW Oakland, KOSF 103.7 HD2 San Francisco. Now global news update"
980	CKNW	New Westminster	BC	16:59	f	EG "AM 9-80 CKNW, Vancouver"
990	KATD	Pittsburg	CA	17:00	vvp	SP "KIQI San Francisco, KATD Pittsburg"
990	KIKI	Honolulu	HI	17:00	vp	EG "Fox Sports 990 KIKI Honolulu"
1010	KIQI	San Francisco	CA	18:00	f	SP "KIQI San Francisco, KATD Pittsburg"
1020	KCKN	Roswell	NM	17:00	p-vp	SP "This is WWRV 13-30 AM New York, KCKN 10-20 AM Roswell New Mexico, WRVP 13-10 AM Mount Kisco New York, WWCL 14-40 AM Fort Myers Florida, WVZN 15-80 AM Columbia Pennsylvania, W243DS 96.5 FM Columbia Pennsylvania ... Radio Vision Cristiana"
1040	CKST	Vancouver	BC	17:00	f	EG "CKST AM Vancouver a Bell Media is TSN 10-40 and iHeartRadio Station. Vancouver's Sports Conversation.ca"
1080	KOAN	Anchorage	AK	17:01	p	SP "You're listening to KOAN 95.1FM and 10-80 AM K236CG Anchorage" SP song prgr from Nov. 2020
1090	XEPRS	Tijuana	BCN	17:59	f	EG "The Mightier 1090"
1100	KFAX	San Francisco	CA	17:59	f	EG "KFAX San Francisco, San Francisco, Oakland, San Jose. Service a Salem Media Station"
1110	KAGV	Big Lake	AK	16:59	p	EG "This is KAGV AM 11-10 Alaska's Gospel Voice, KAGV Big Lake"
1120	KPNW	Eugene	OR	15:59	f	EG "News Radio 11-20 KPNW Eugene-Springfield"
1130	CKWX	Vancouver	BC	16:00	p-vp	EG "CKWX AM"
1170	KLOK	San Jose	CA	18:00	vp	HI "KLOK 11-70 AM, San Jose, San Francisco, Indian...Bay Area"
1180	KERN	Wasco	CA	16:00	vp	EG "This is AM 11-80 KERN"
1190	KEX	Portland	OR	17:00	p	EG "11-90 KEX Portland, now a KEX News update"
1310	KLIX	Twin Falls	ID	16:59	vp	EG "This is News Radio 13-10 KLIX Twin Falls, Idaho U.S.A."
1310	KMKY	Oakland	CA	18:00	p-vp	Ethnic "You're listening to KMKY AM 13-10 Oakland San Francisco and 92.9 K225CK Union City"
1320	CHMB	Vancouver	BC	17:00	p	CH "This is CHMB AM 13-20 Vancouver"
1330	KKPZ	Portland	OR	18:00	vp	EG "KKPZ ..."
1360	KKMO	Tacoma	WA	16:59	vp	SP "This is KKMO Tacoma, Seattle El Rey 13-60 (trece sesenta) ... Washington ..."
1380	KRKO	Everett	WA	18:11	p	EG "Huey Lewis And The News, If This Is It ... KRKO"
1390	KLTX *	Long Beach	CA	16:57	vp	SP "KLTX 13-90 (trece noventa) AM ... ♪Radio Inspiración~"

Freq.	Call	City	State	JST	Condx.	Remarks
1410	CFTE	Vancouver	BC	17:59	vp	EG "CFTE AM Vancouver and iHeartRadio Station is BNN Bloomberg Radio"
1420	KKEA	Honolulu	HI	17:00	p-vp	EG "KKEA Honolulu AM 14-20 and 92.7 FM"
1460	KION	Salinas	CA	17:59	vp	EG " ... 14-60 and 101.1 FM"
1470	XERCN	Tijuana	BCN	16:00	p	SP "RCN (é-re θ é é-ne) 14-70 (catorce setenta) AM (a é-me)"
1470	CJVB	Vancouver	BC	18:01	p	CH "Canada's Multicultural Vancouver AM 14-70 CJVB Fairchild Radio"
1480	KBMS	Vancouver	WA	16:59	p	EG "14-80 KBMS Vancouver, Portland. KYIZ Renton, Seattle. You can also take up line at ztwins.com" Urban AC
1500	KSJX	San Jose	CA	17:00	vvp	VT "KSJX 15-00 San Jose"
1510	KSFN	Piedmont	CA	18:04	p-vp	SP "Aqui ... Radio Lazer" Format change CH→SP from 2019.
1520	KQRR	Oregon City	OR	18:00	p-vp	RU "KQRR Oregon, Portland 15-20 AM"
1530	KFBK	Sacramento	CA	16:00	f	EG "News 93.1 KFBK"
1540	KMPC	Los Angeles	CA	16:00	p	KR "50,000 watts maximum power Radio Korea 15-40 KMPC Los Angeles"
1540	KXEL	Waterloo	IA	16:59	vp	EG "News Talk 15-40 KXEL, Waterloo ..."
1540	KREA	Honolulu	HI	17:00	p	KR "This is KREA Honolulu 15-40 AM dial. ♪ AM ... Radio Seoul~"
1550	KRPI	Ferndale	WA	20:59	f	Ethnic "You're listening to 15-50 AM KRPI Ferndale"
1550	KKOV	Vancouver	WA	18:03	p	VT " ... KAZA ... Vancouver 1 5 5 0 (một năm năm không) AM KKOY, Seattle 1 3 0 0 (một ba không không) AM KKOL" Brokered foreign language format from Apr. 2018.
1570	KUAU	Honolulu	HI	17:59	vp	EG "Aloha, You're listening to KUAU, Haiku"
1580	KBLA	Santa Monica	CA	16:00	p-vp	SP "KBLA 15-80 (quince ochenta) AM (a é-me) Santa Monica, Los Angeles"
1580	KGAL	Lebanon	OR	17:59	vp	EG "This is News Talk 15-80 KGAL"
1590	KVTA	Ventura	CA	16:59	vp	EG "KVTA Ventura, K250BV 97.9 FM"
1590	KVGB	Great Bend	KS	17:59	vp	EG " ... and 95.5 FM K238CK Hoisington. The Talk of the Town"
1600	KVRI	Blaine	WA	16:59	f	Ethnic "This is KVRI Blaine"
1620	KSMH	Auburn	CA	17:59	p-vp	EG "Relevant Radio 16-20 AM and 97.7 FM"
1630	KRND	Fox Farm	WY	17:01	vp	SP " ... Fox Farm ... La Jota Mexicana"
1630	XEUT	Tijuana	BCN	16:58	vp	SP National Anthem
1640	KDIA	Vallejo	CA	17:00	f	EG "16-40 AM KDIA Vallejo San Francisco"
1640	KDZR	Lake Oswego	OR	16:59	vp	EG "KDZR The Patriot Portland. This is The Patriot thepatriotportland.com ... tune-in iheartradio.com"
1650	KBJD	Denver	CO	16:59	p	SP "Esta es Radio Luz, Denver 16-50 (dieciséis cincuenta) AM (a é-me) "
1650	KFOX	San Francisco	CA	17:59	f-p	KR " ... California's No.1 Korean languages radio station"
1660	KBRE	Merced	CA	17:02	p	EG "KBRE Merced, K289CB Los Banos The Bear on 1 0 5 7 (one oh five seven)"
1670	KHPY	Moreno Valley	CA	16:59	g-f	SP "♪ KHPY~Moreno Valley~ 16-70 AM ESNE Radio"
1670	KQMS	Redding	CA	19:59	vp	EG "FM ... KQMS Redding" "105.7 and 104.9
1680	KNTS	Seattle	WA	17:00	p-vp	SP "Esta es KTNS (ká té é-ne é-se) 16-80 (dieciséis ochenta) AM (a é-me) ... KNTS 16-80 AM Seattle"
1680	KGED	Fresno	CA	17:59	p	SP "Bendita Eucaristia Radio. KGED (ká hé é dé) 16-80 (dieciséis ochenta) AM (a é-me) Fresno, California"
1690	KFSG	Roseville	CA	17:00	p	EG "KFSG Roseville, Sacramento"
1700	XEPE	Tijuana	BCN	17:01	g	SP "Heraldo Radio"

Stations logged by Shinya Hasegawa

Advised by Radio Siesta

760AM

BIN 850AM

November 08, 2020 Kitayamazaki DX Pediton Log

RX: PERSEUS ANT: TDDF (NE) JST=UTC+9 hours

Freq.	Call	City	State	JST	Cond.	Remarks
550	KTZN	Anchorage	AK	16:59	p	EG "Alaska's ESPN 550 The Zone, KTZN Anchorage and KGOT HD2"
580	KMJ	Fresno	CA	21:00	vvp	EG "Live ... local ... KMJ Fresno 5-80 AM"
590	KHAR	Anchorage	AK	20:00	vp	EG "5-90 KHAR, Anchorage"
600	KOGO	San Diego	CA	18:00	vvp	EG "KOGO and KMYI ..."
600	CKSP *	Vancouver	BC	20:00	vp	HI "Sher E Punjab AM 6-00"
610	KONA	Kennewick	WA	19:59	vp	EG "This is News Radio 6-10 KONA Kennewick-Richland"
610	KEAR	San Francisco	CA	15:59	vp	EG "Hear the World... Family Radio"
620	KGTL	Homer	AK	20:03	vvp	EG "KGTL"
630	CHED	Edmonton	AB	15:59	vvp	EG "... ca ... Radio ... CHED" Gloval News @1600
640	KFI	Los Angeles	CA	17:59	p	EG "... on KFI"
650	KENI	Anchorage	AK	17:00	f	EG "6-50 KENI, Anchorage" ABC News
650	CISL	Richmond	BC	18:00	vp	EG "Sportsnet 650, CISL...Sportsnet 650"
660	CFFR	Calgary	AB	15:59	f-p	EG "6-60 News is CFFR AM Calgary, Vancouver"
660	KTNN	Window Rock	AZ	17:00	vp	EG "KTNN Window Rock"
670	KBOI ?	Boise	ID	16:00	vvp	EG "6-70 KB(OI)" ABC News
670	KDLG	Dillingham	AK	20:00	p	EG "This is Public Radio for Alaska's Bristol Bay. This is KDLG Dillingham"
680	KNBR	San Francisco	CA	20:00	vp	EG "The Sports Leader"
690	CBU	Vancouver	BC	16:00	vvp	EG CBC News Theme music
700	KBVR	Anchorage	AK	19:59	vp	EG "Alaska Talks Here"
710	KIRO	Seattle	WA	17:59	p	EG "KIRO AM Seattle, KIRO FM HD-2 Tacoma 7-10 ESPN Seattle"
710	R.Rebelde		CUB	16:06	vvp	SP Jingle sound
720	KOTZ ?	Kotzebue	AK	16:00	f	EG NPR News snd non-stop music, no ID.
730	CHMJ	Vancouver	BC	16:01	f	EG "♪ AM 7-30 All Traffic, All the Time. This is AM 7-30"
740	KCBS	San Francisco	CA	16:00	vp	EG "... K-CBS AM KFRC FM..."
750	KFQD	Anchorage	AK	16:59	p-vp	EG "♪ KFQD Anchorage ~"
760	KGB *	San Diego	CA	15:59	p	EG "San Diego's Talk AM 7-60" ex KFMB (July, 2020~)
770.02	KCHU	Valdez	AK	15:59	vvp	EG "You're listening to KCHU 7-70 AM Community Public Radio for Prince William Sound & the Copper River Valley" U.S.A. National Anthem@1600
780	KKOH	Reno	NV	15:59	f-p	EG "News Talk 7-80 KOH with kkoh.com a Cumulus Station. ♪KKOH, Reno ~"
780	KNOM	Nome	AK	17:59	f	EG "You're listening to KNOM AM and FM in Nome. It's 12 o'clock"
810	KGO	San Francisco	CA	16:00	g	EG "KGO San Francisco, San Jose, Oakland, a Cumulus Station"
820	KCBF	Fairbanks	AK	20:59	vp	EG "8-20 AM KCBF Fairbanks"
840	KMPH	Modesto	CA	15:59	p	EG "KMPH Modesto, K250BR Modesto, Relevant Radio 8-40 AM and 97.9 FM"
840	CFCW	Camrose	AB	16:40	f-p	EG "CFCW is Alberta's Country Legend"
850	KOA	Denver	CO	16:06	p	EG "KOA News Radio 8-50 AM & 94.1 FM"
850	KHHO *	Tacoma	WA	17:59	vp	EG "binnews.com ... and BIN News Seattle ... BIN 8-50 and iHeatrдио"
860	KTRB ?	San Francisco	CA	19:59	vp	EG "... Salem Media Group, The Answer" Echo sound, KTRB or KPAM
860	XEMO	Tijuana	BCN	17:01	vp	SP National Anthem, then "XEMO La Poderosa 8-60 (ocho sesenta)"
880	KRVN	Lexington	NE	17:59	vp	EG "... and KRVN FM HD2 Lexington, Nebraska"
910	CKDQ	Drumheller	AB	16:05	f	EG "Real Country 9-10"
920	KSRM	Soldotna	AK	15:59	f	EG "This is your talk 92 KSRM Soldotna, Kenai homer. It's 10 o'clock time now for ABC News"
930	KNSA	Unalakleet	AK	18:02	vvp	EG "You're listening to KDLG Dillingham" //670
940	KFIG	Fresno	CA	15:57	p-vp	EG "9-40 ESPN The Valley's Local Sports Leader KFIG, Fresno"
950	KJR *	Seattle	WA	16:00	vp	EG "KJR AM ... Seattle! ... Sports Radio ..."
960	CFAC	Calgary	AB	16:00	vp	EG "... CFAC 960 AM ..."
960	KNEW	Oakland	CA	16:59	p	EG "24 hours a day and bloomberg.com and bloomberg business... This is KNEW Oakland Bloomberg 960 and 103.7 HD2. Now global news update"
970	KHTY *	Bakersfield	CA	15:59	vp	EG "KHTY Bakersfield, and iHeartRadio Station"
980	CKNW	New Westminster	BC	15:59	f	EG "AM 9-80 CKNW, Vancouver"
990	KATD	Pittsburg	CA	16:00	p	SP "KIQI San Francisco, KATD Pittsburg"
1000	KOMO	Seattle	WA	15:59	vp	EG "... FM 97.7, online komonews.com ... KOMO ... " ABC News
1010	CBR	Calgary	AB	15:58	p	EG "This is CBC Radio One"
1010	KIQI	San Francisco	CA	18:00	f-p	SP "KIQI San Francisco, KATD Pittsburg"
1020	KTNQ	Los Angeles	CA	16:00	p	SP "Esta es KTNQ Los Angeles 10-20 (diez veinte) AM"
1020	KCKN	Roswell	NM	16:03	p-vp	SP "Radio Vision Cristiana ... Radio Vision Cristiana ..."

Freq.	Call	City	State	JST	Condx.	Remarks
1030	KTWO	Casper	WY	15:58	p	EG "AM 10-30 K2 Radio" SP stn QRM (XEQR?)
1040	CKST	Vancouver	BC	17:59	f	EG "CKST AM Vancouver a Bell Media is TSN 10-40 and iHeartRadio Station. Vancouver's Sports Conversation.ca"
1040	KLHT	Honolulu	HI	17:00	vp	EG "This is KLHT Honolulu"
1050	KTCT	San Mateo	CA	18:00	f-p	EG "KNBR 10-50 All the Sports are ... KTCT San Mateo, a Cumulus Station"
1070	KNX	Los Angeles	CA	21:05	p	EG "This is Southern California's ... 24 hours news and traffic news, KNX 10-70 News ..."
1080	KOAN	Anchorage	AK	15:46	p	SP "You're listening to KOAN 95.1FM and 10-80 AM K236CG Anchorage" SP song prgr from Nov. 2020
1080	KFXX	Portland	OR	15:59	vvp	EG "... HD2 Portland"
1090	KFNQ	Seattle	WA	16:00	p	EG "10-90 KJR home of Dan Patrick in Mornings and the Seattle Thunderbirds. KFNQ AM Seattle, and 96.5 KJAQ-HD3 Seattle"
1090	XEPRS	Tijuana	BCN	16:01	f-p	EG "The News ... Talk Radio. SoCal, Sports ... The Mightier 1090" National Anthem@1702
1100	KFAX	San Francisco	CA	16:00	f	EG "KFAX San Francisco, San Jose a Salem Media Station"
1110	KFAB	Omaha	NE	16:00	p	EG "This is News Radio 11-10 KFAB Omaha and iHeartRadio Station"
1110	KRDC	Pasadena	CA	16:26	vp	EG "... coast to coast, the Radio Disney ... " country
1110	KAGV	Big Lake	AK	16:59	p	EG "Alaska's Gospel Voice, KAGV Big Lake"
1120	KPNW	Eugene	OR	15:59	f-p	EG "News Radio 11-20 KPNW Eugene-Springfield"
1120	KMOX	Saint Louis	MO	16:00	vp	EG "News Radio KMO(X)"
1130	CKWX	Vancouver	BC	15:41	p	EG "News 11-30"
1140	KSLD	Soldotna	AK	15:59	vp	EG "ESPN 11-40 KSLD Soldotna, Kenai ..."
1150	KEIB	Los Angeles	CA	15:59	vp	EG "The Patriot AM 11-50 ... and all over the world, iHeartRadio"
1160	KSL	Salt Lake City	UT	18:00	p-vp	EG "KSL FM Midvale, KSL Salt Lake City"
1170	KPUG	Bellingham	WA	15:59	vp	EG "11-70 AM and 97.9 FM The Sports Leader ... We're KPUG, Bellingham"
1170	KLOK	San Jose	CA	16:01	p	HI "KLOK 11-70 AM, San Jose, San Francisco, Indian...Bay Area"
1180	KERN	Wasco	CA	16:05	p	EG "News Talk 96.1 and 11-80 KERN"
1190	KEX	Portland	OR	21:00	f	EG "11-90 KEX Portland, now a KEX News update"
1200	CJRJ ?	Vancouver	BC	17:59	vp	HI Bollywood Music
1290	KUMA	Pendleton	OR	17:59	vp	EG "KUMA Pendleton"
1300	KCMY	Carson City	NV	15:43	p	EG "... on Cowboy Country KCMY"
1300	KAPL?	Phoenix	OR	16:03	vp	EG Religious
1310	KLIX	Twin Falls	ID	15:59	vp	EG "This is News Radio 13-10 KLIX Twin Falls, Idaho U.S.A."
1310	KMKY	Oakland	CA	16:00	p	Ethnic "You're listening to KMKY AM 13-10 Oakland San Francisco and 92.9 K225CK Union City"
1320	CHMB	Vancouver	BC	16:00	p	CH "This is CHMB AM 13-20 Vancouver"
1330	KLBS	Los Banos	CA	15:59	vp	PR "You're listening to KLBS 13-30 AM Los Banos"
1330	KKPZ	Portland	OR	16:00	vp	EG "KKPZ 13-30 The Truth, KKPZ..."
1340	KJOX *	Kennewick	WA	16:59	p	EG "on ESPN Tri-Cities weekend ... ESPN 13-40 a radio.com sports ..."
1350	KSRO	Santa Rosa	CA	15:58	p-vp	EG "... Local Morning News ... KSRO ..."
1360	KKMO	Tacoma	WA	16:02	vp	SP "This is KKMO Tacoma, Seattle El Rey 13-60 (trece sesenta) ... Washington ..."
1370	KZSF	San Jose	CA	16:55	p	SP "La Kaliente 13-70 (trece setenta) ..."
1380	KTZK	Sacramento	CA	15:59	p	EG "KTZK Sacramento"
1380	KRKO	Everett	WA	16:09	f	EG "1999 ♪KRKO~" 1999/Prince @1606
1390	KLTX *	Long Beach	CA	20:59	p-vp	SP "KLTX 13-90 (trece noventa) AM ... ♪Radio Inspiración~"
1410	CFTE	Vancouver	BC	16:59	p	EG "CFTE AM Vancouver and iHeartRadio Station is BNN Bloomberg Radio"
1420	KKEA	Honolulu	HI	19:59	p-vp	EG "KKEA Honolulu AM 14-20 and 92.7 FM"
1430	KMES?	Ogden	UT	16:00	vp	SP "♪ESNE Radio~" or KWST (ESNE Radio) El Centro, CA ?
1460	KION	Salinas	CA	15:59	p-vp	EG "Powertalk 14-60 and 101.1 FM"
1470	CJVB	Vancouver	BC	15:59	f	CH "Canada's Multicultural Vancouver AM 14-70 CJVB Fairchild Radio"
1480	KBMS	Vancouver	WA	15:59	vp	EG "14-80 KBMS Vancouver, Portland. KYIZ Renton, Seattle. You can also take up line at ztwins.com" Urban AC
1500	KSTP	Saint Paul	MN	16:00	p-vp	EG "You're listening to SKOR North on KSTP AM 15-00 Minneapolis, St. Paul"
1500	KSJX	San Jose	CA	17:00	p-vp	VT "KSJX 15-00 San Jose"
1500	KHKA	Honolulu	HI	20:00	vp	EG "KHKA honolulu ..."
1510	KSFN	Piedmont	CA	16:17	p	SP "Aqui ... Radio Lazer" Format change CH→SP from 2019.
1520	KQRR	Oregon City	OR	16:00	p	RU "KQRR Oregon, Portland 15-20 AM"
1520	KKXA	Snohomish	WA	17:55	p	EG "Classic Country ... 15-20 ... 1 0 1"

Freq.	Call	City	State	JST	Condx.	Remarks
1530	KFBK	Sacramento	CA	16:02	f	EG "Sacramento's News 93.1 KFBK"
1540	KMPC	Los Angeles	CA	20:00	p	KR "50,000 watts maximum power Radio Korea 15-40 KMPC Los Angeles"
1540	KXEL	Waterloo	IA	16:05	p	EG " ... on News Talk 15-40 KXEL"
1550	KRPI	Ferndale	WA	17:37	f-p	Ethnic "Your No.1 South Asian Voice 15-50 AM" "You're listening to 15-50 AM KRPI Ferndale"@1800
1550	KKOV	Vancouver	WA	17:56	p	VN "LK Ước Hẹn & Tan Tác "Lữ Bích (「愛人」テレサ テン カバーソング). Brokered foreign language format from Apr. 2018.
1560	KNZR	Bakersfield	CA	20:59	vvp	EG " ... and knzr.com"
1580	KBLA	Santa Monica	CA	16:00	p-vp	SP "KBLA 15-80 (quince ochenta) AM (a éme) Santa Monica, Los Angeles"
1580	KGAL	Lebanon	OR	17:59	vp	EG "This is News Talk 15-80"
1600	KVRI	Blaine	WA	16:59	f	Ethnic "This is KVRI Blaine"
1620	R.Rebelde		CUB	16:06	vp	SP Jingle sound
1620	KSMH	Auburn	CA	20:59	p-vp	EG "Relevant Radio 16-20 AM and 97.7 FM"
1630	KCJJ	Iowa City	IA	16:03	vp	EG "This is the Mighty 16-30 KCJJ Iowa City"
1630	KRND	Fox Farm	WY	18:01	vp	SP "Aqui La Jota Mexicana"
1640	KDIA	Vallejo	CA	16:59	f	EG "This is 16-40 AM KDIA Vallejo San Francisco"
1640	KDZR	Lake Oswego	OR	17:59	p	EG "KDZR The Patriot Portland. This is AM 16-40 The Patriot ... thepatriotportland.com, tune-in iheartradio.com, AM 16-40"
1650	KBJD	Denver	CO	15:59	vp	SP "KBJD ... Radio Luz, Denver 16-50 (dieciséis cincuenta) AM (a éme)"
1650	KFOX	San Francisco	CA	19:59	p	KR "♪ AM 열여섯 쉰 (ヨリヨソッスイン) ... Radio Seoul~ AM 16-50 KFOX. You're listening to Torrance California's No.1 Korean languages radio station"
1660	KBRE	Merced	CA	16:00	p	EG "KBRE Merced, K289CB Los Banos The Bear on 1 0 5 7 (one oh five seven)"
1670	KHPY	Moreno Valley	CA	20:59	g-f	SP "♪ KHPY~Moreno Valley~ 16-70 AM ESNE Radio"
1670	KQMS	Redding	CA	19:59	vp	EG "105.7 and 104.9 FM ... KQMS Redding"
1680	KGED	Fresno	CA	19:59	f	SP "Bendita Eucaristia Radio. KGED (ká hé é dé) 16-80 (dieciséis ochenta) AM (a éme) Fresno, California"
1680	KNTS	Seattle	WA	16:02	p-vp	SP " ... Seattle Washington, Esta es KTNS (ká té éne ése) 16-80 (dieciséis ochenta) AM (a éme) ... KNTS Seattle"
1690	KFSG	Roseville	CA	16:00	p	EG "KFSG Roseville, Sacramento"
1690	KDMT	Arvada	CO	20:00	vp	EG "KDMT Arvada, Denver. Relevant Radio"
1700	XEPE	Tijuana	BCN	16:00	g	SP "Heraldo Radio" A little more love/Olivia Newton-John

Stations logged by Shinya Hasegawa

Advised by Radio Siesta



TDXC Convention 2021 レポート

中川 弘夫

昨年第一回を開催して参加者諸兄の好評を博した TDXC Convention だが、本誌前号の記事でも書いた通り定番行事として定着させたく、今年も実施することにした。今年も発起人として仕切らせて頂き、日程は例の如く年明け最初の成人の日の連休の日と決定した。

今回の懸念事項は何といってもコロナである。提案はしたものの秋になっても先が見通せなかったのも、最悪オンラインオンリーでも開催しようと考えた。そこで皆さんへの告知の際参加方式として①オンライン参加、②ハイブリッド参加の2形態を提示し、どちらで参加するかは12月の終わりに判断頂くようお願いした。



メイン会場の茅ヶ崎柳島キャンプ場1号キャビン

そうしてその日が近づくと、コロナの感染状況は悪化していった。したがって皆さん慎重にならざるを得ず、締切時点でハイブリッド参加は私を含め3名、残りは全員オンライン参加となった。

そうなった以上はオンライン参加の皆さんに、如何に臨場感を持って参加頂けるかがカギになる。

そのためのツールとして考えたのは①無線を用いて双方向で会話できるようにする、②当日専用の掲示板を準備してやりとりする、③PERSEUS 又は Airspy のリモートサーバーを立ち上げ、バーチャルペディに参加して貰うの3つであった。①、②は一応準備した。③については私というよりは、同じくハイブリッド参加の尾原さんや栗本さんの提案であった。

しかしながら開催の直前である1/7には緊急事態宣言が発出され、感染者数も都内だけで2,000人を超えて、風雲急を告げる事態となった。その影響も受け、結局は私以外のお二方もオンラインに切り替えざるを得なくなり、ハイブリッド参加は私一人になった。しかしこれは想定の範囲内であったので、予定通り実施することにした。

13時半にキャンプ場のキャビンにチェックインと荷物の搬入を済ませ、その後柳島スポーツ公園の多目的室に移動。ここで皆さんとZoomで集合し、14時半よりプレゼンを開始。プレゼンターは今回も4人。タイトルは尾原さんによる「NASWA Winter SWL Fest に参加して」、シエスタさんによる「遠距離中波局受信で大切な7つのこと〜TP-DXの経験から得た知見」、宮さんによる「夢の機能、SDR# AM Co-Channel Cancellor の噂は本当だった!」、そして峯さんによる「中波DXとノイズ」。いずれ劣らぬディープで興味深いプレゼンで、聴衆各位は大いに学びそして楽しむことが出来た。



会場の予約時間が2時間であり、峯さんのプレゼンは一旦中座してキャンプ場に向かい、引き続きキャンビンよりテザリングでZoomに接続。テザリングでZoomは大丈夫か一抹の不安があったが問題なく繋がって、残りのプレゼンを聞いた。

ここで一旦散会し、各自夕食を済ませて再集合。私はこの間にアンテナ等機材の設置に追われる。宴会&オークションの部は19:30開始だったが、その直前にアマチュア無線でTDXC無線班各位との交信を試みる。このためにハンディトランシーバーと7mのマスト、そしてその先にモービルホイップを付けてオンエアする。相模原在住の宮さんの声は聞こえたが、こちらの電波は届かなかった。その他の方ともつながらない。後で皆さんから見解を頂いたが、「標高の低さ」、「ケーブルの長さ」、「ケーブルの細さ」等様々な問題点があったようである。次回はこれらを克服して、繋がるようにリトライしたい。

第二部は予定通り19:30より開始。オークションは頼みもしないのに(笑)、何故かシエスタ師が仕切って下さった。当意即妙のコメントで、素晴らしい名MCであった。沢山の商品が出品され、市価よりもかなり安い値段で落札入手され、落札者各位は大いに満足されたのではないだろうか。



私の出品したアンテナ書籍。800円で落札

前述の通り、この後本当はリモペルを使って、バーチャルペディションまで一緒に楽しんで頂くと思ったのだが、栗本氏がオンライン参加に変更になったため、私がこれをやろうと指導頂いて前夜突如セッティングに励む。しかし何かがおかしく、上手く稼働させることが出来なかった。なのでこの部分はペルセウスデータの一部をサーバーにアップし、それをDLして聞いて頂く形式に変更した。最近ではGBのサイズでも無料でデータ交換出来るサイトがあり非常に有難い。実際後日0時~6時までの正時前後5分間のデータを全てアップロードして、興味ある方には聞いて頂けるようにした。



ギガファイル便 (<https://gigafile.nu/>) は
大容量データの共有に便利

ペディについては昨年のようなオーストラリア
スーパーコンディションとはならなかったのでダメ
かと思ったらインドシナ方面は良く、インドネ
シアの数局が受信出来て面白かった。一番面白
かった受信は 693kHz の 6WR。この周波数でのオース

トラリアは 4KQ しか聞いたことがなかったので驚
いたし、一番の思い出となった。併せて今回の狙
いの一つであった ROK 技術倶楽部を良好に受信す
るという目的は、これはこの地からすれば当然で
はあるが達成出来た。そんな訳で変則的な形での
開催となったが、参加者各位はそれなりに楽しん
で頂けたようである。オンラインを併用すれば今
回のパンデミックという特殊な時期のみならず、
海外を含む遠方からも参加することが出来る。実
際今回の尾原さんのプレゼンは、激しく雪が降る
新潟で行われたものであった。とは言え一緒に飲
み食いしペディもやる、リアルイベントに参加出
来ることに越したことはない。来年こそはリアル
に開催出来ることを願っている。



大雪の降る新潟より行われたプレゼン。来年は海の向こうからの参加者を期待したい。

January 10-11, 2021 Yanagishima DX Pedition Log

RX: PERSEUS, HF+ Discovery ANT: TDDF (South) JST=UTC+9 hours * : My 1st CFM ID

Freq.	Call	State	JST	Condx.	Remarks
540	ABC 4QL	AUS	00:00	vp	ABC News Fanfare
558	DZXL	PHL	04:00	p	"Ito an DZXL5-5-8"
567	KGUM	GUM	05:00	f-p	"KGUM Agana, Guam"
567	ABC 4JK?	AUS	02:00	vp	
594	DZBB	PHL	01:06*	p	"DZdoubleB 5-9-4kHz" N.A.
610	Voice of the People of Ho Chi Minh City	VTN	02:00	p	"...Nhân dân thành phố Hồ Chí Minh...Đài Tiếng Nói..."
612	ABC 4QR	AUS	02:00	p	ABC News Fanfare
621	ABC 3RN	AUS	02:00	p	ABC News Fanfare
630	ABC 4QN	AUS	03:00	f	"ABC News"
648	AFN Okinawa	JPN	02:00	f	"ABC News"
666	DZRH	PHL	01:00	p	FP "♪DZRH~...DZRH~"
693	6WR*	AUS	02:50	p	"6WR, Waringarri Radio" @0250
693	Bangladesh Betar	BGD	02:00	f	0159 "Bangladesh Betar"
702	ABC 2BL	AUS	03:00	p	"ABC News"
720	ABC	AUS	02:00	vp	ABC News Fanfare
738	琉球放送	J	02:01	f	"RBC i-radio"
774	ABC 3LO	AUS	02:00	p	ABC News Fanfare
774	DWWW	PHL	05:00	f	"DWWW,7-7-4"
801	KTWG	GUM	01:00	f	
828	DXCC	PHL	05:00	f-p	"DXCC..Cagayan de Oro"
837	DYFM	PHL	05:00	f-p	"DYFM, Bombo Radyo"
846	DZRV	PHL	04:00	f	"Veritas"
864	ラジオ沖縄	J	00:00	g	ROK技術倶楽部
873	Bangladesh Betar?	BGD	02:00	vp	
891	R.Thailand	THA	02:00	p	National Anthem
891	ABC 5AN	AUS	02:00	p	
909	DYSP	PHL	05:00	p	"DYSP, Super Radyo"
909	R.Thailand	THA	02:00	f	ID"" National Anthem
918	Radio National of Kampuchea	CBG	2:02*	f	ID "akkoneayk dthan...vityoucheate kampouchea...AM..." National Anthem
1008	RRI-Madiun?	INS	01:58	vp	Love Ambon
1017	ABC 6WH	AUS	04:00	p	ABC News Fanfare
1026	DZAR	PHL	05:00	p	"DZAR"
1044	Metro Plus	HKG	03:00	p	"This is Metro Plus, A Service of Metro Broadcast."
1080	?	PHL	05:00	p	
1116	4BC	AUS	03:00	p	"...Queensland, 4BC" @0256
1134	?	AUS?	03:05	vp	EG, pops
1152	ABC 6PNN	AUS	04:00	vp	ABC News Fanfare
1188	DXRU	PHL	02:00	p	
1233	ABC 2NC	AUS	00:00	vp	ABC News Fanfare
1260	DXRF	PHL	00:00	p	"DZRH~...DZRH~"
1269	ABC 6RN	AUS	03:00	p	ABC News Fanfare
1296	ABC 6RN	AUS	02:00	p	ABC News Fanfare
1332	4BU	AUS	04:00	f	"Classic his...4BU"
1350	DWUN	PHL	05:00	f	"Radio La Verdad 13-50(Trece Cincuenta)"
1368	?	PHL	05:00	p	National Anthem
1377	RRI-Toli Toli?	INS	01:00	p	Love Ambon
1377	3MP?	AUS	04:00	vp	pops
1476	R. Tarbiyah Sunnah?		02:00	p	Indonesian?
1476	4ZR	AUS	04:00	p-vp	"4ZR"
1512	ABC 2RN	AUS	00:00	vp	ABC News Fanfare
1512	DYAB	PHL	05:30	f	
1521	2QN?	AUS	03:00	vp	
1530	Radio Masjid Sunda Kelapa?	INS?	02:58	p	Indonesian?
1539	5TAB	AUS	03:00	p	
1548	ABC 4QD	AUS	03:00	g	"ABC News"
1548	DZSD?	PHL	05:00	p	
1602	ABC	AUS	01:00	vp	ABC News Fanfare
1611	AUS?	AUS	02:00	p	?
1629	4DB Hot country	AUS	01:00	p	00:57"Hot country."
1638	2ME?	AUS	01:00	p	
1656	?	AUS?	01:00	p	
1674	?	AUS?	01:00	p	
1683	?	AUS?	01:00	p	
1701	?	AUS?	01:00	p	



「遠距離中波局受信で大切な7つのこと」

TP-DXの経験から得たもの

2021年8月
シエスタ

発表内容

- 自己紹介
- 「遠距離中波局受信で大切な7つのこと」とは？
- まとめ

自己紹介

ハンドル名： シエスタ

twitter: Radio Siesta @radiosiesta

・1960年 神戸市生まれ

・TDXCメンバー

BCL歴： 1970年頃～現在(中断あり)

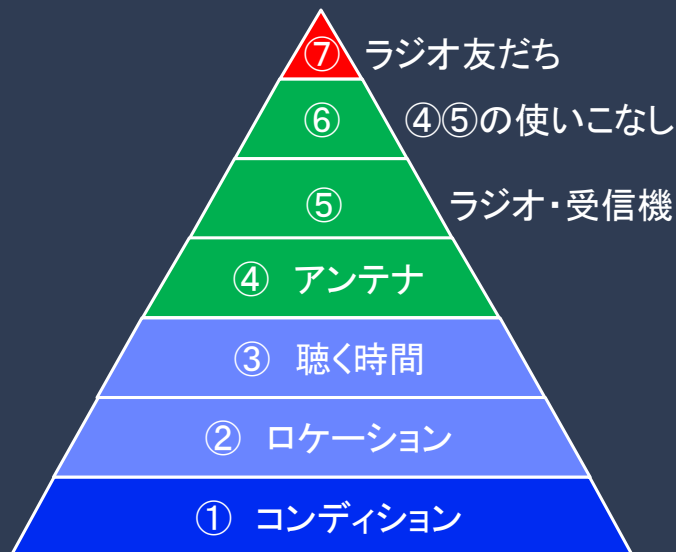
好きな受信分野： 遠距離中波局受信

特に北米・中南米 TP(Trans Pacific)-DX

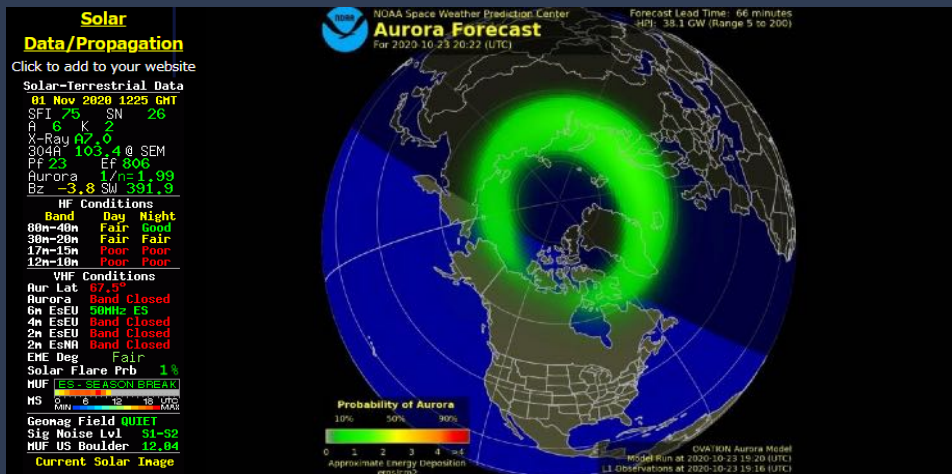
執筆した製作・実験記事：

- ・アンテナ系：短波帯小型ループアンテナ、遠隔同調型フェライトロッドアンテナ
フラッグ用マッチングトランス、TDDF、TDF、RTR 他
- ・ノイズ対策系：コモンモードチョーク、ガルバニック・アイソレータ 他
- ・アクセサリ系：中波帯用マルチ・ノッチフィルタ 他

「遠距離中波局受信で大切な7つのこと」とは？



① コンディション



Solar Data/Propagation
Aurora Forecast

「コンディションが良い」とは？

いつもより電波が強い

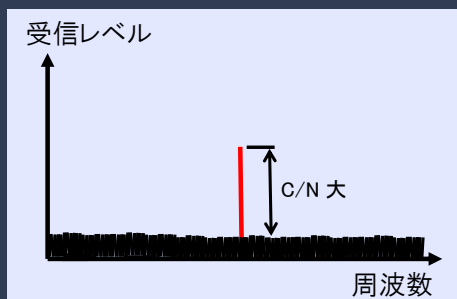
ノイズや混信が少ない

ふだん聴こえない局が聴こえる

**受信信号が強く
ノイズ(混信)が少ない**

受信信号が強く、ノイズが少ないとは？

ノイズ: 宇宙雑音+人工ノイズ+空電+混信 他



受信信号“C”とノイズ“N”の差が大きい ▶ C/Nが良い

**なるべく受信信号を強く
ノイズを弱くすることが重要**

② ロケーション



千葉県外房

「ロケーションが良い」とは？

電波が強い

ノイズが少ない

近くに中波送信所がない

受信信号が強く、ノイズが少ない場所

ローケーションが良い場所とは？

海岸

Sea Gain (海利得)*により信号が強くなる

山間部

山によるノイズを遮る効果

離島

周りが海でノイズ源やローカル中波局が少ない

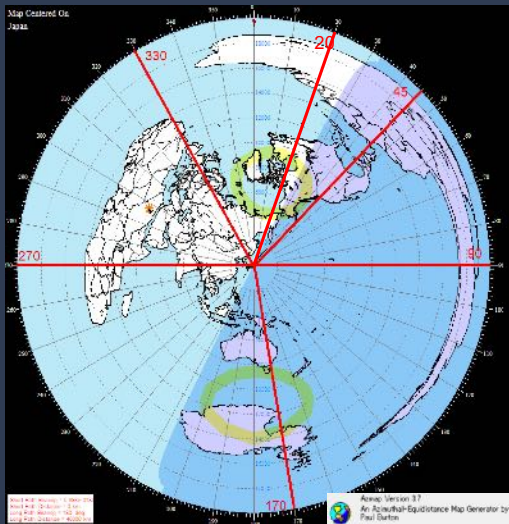
*Sea Gain (海利得):

電波の受信点あるいは送信点の一方、あるいは両方が海の近くにあるときに得られる利得のこと

人工物から離れたアウトドア

受信ターゲット別のロケーション

送信地により近く、電波の到来方向が海に面している



©2021 Radio Siesta

AZMAP

北米、中南米:

TN20~90°

本州東部の太平洋側(三陸海岸、外房)、道東

太平洋、オーストラリア:

TN90~170°

本州、四国、九州の太平洋側

南アジア、アフリカ:

TN270~330°

四国南部、九州南部

北アフリカ、ヨーロッパ:

TN310~330°

本州の日本海側(山陰、新潟)、道北・道東

11

ロケーション 1/4 神奈川・茅ヶ崎海岸



貸バンガローとTDDFアンテナ

海岸からの富士山



©2021 Radio Siesta

12

ロケーション 2/4 千葉・外房



テントシャックとTDDFアンテナ



貸別荘とDelta Flagアンテナ

ロケーション 3/4 岩手・三陸海岸



TDDFアンテナ



北山崎海岸

ロケーション 4/4 北海道・道東



林道横のTDDFアンテナ

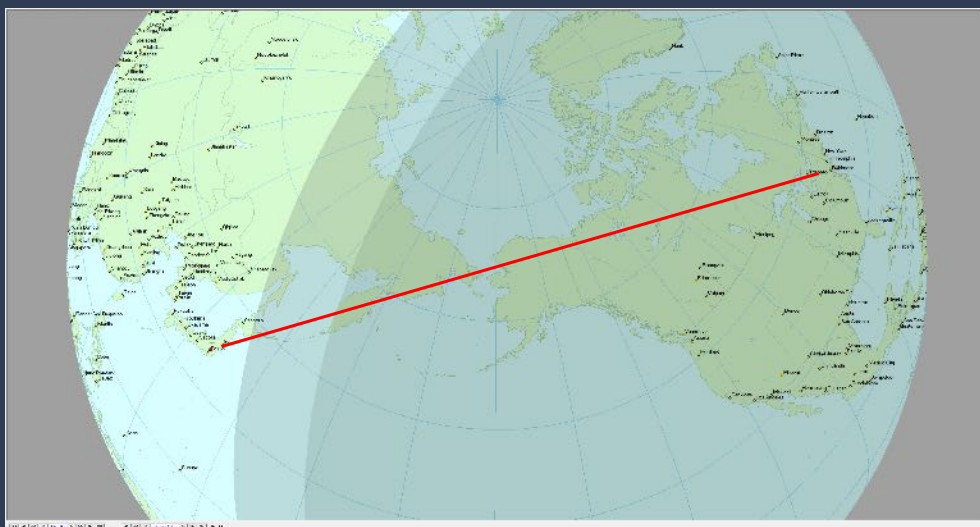
©2021 Radio Siesta



国後島に向けたDelta Flagアンテナ

15

③ 聴く時間



DX ATLAS

DX Atlas

©2021 Radio Siesta

16

海外中波局受信に良いシーズン・時刻

シーズン:

9月～5月 (TPのハイシーズンは9～12月)

時刻:

・日没前・後の1時間

TP1次伝搬、オセアニア



R. Splendid ARG 2017/10/7 17:00 990kHz

・夕方～深夜

TP2次伝搬 (送信地の日出前後)、アジア



XEMO MEX 2015/10/9 22:00 860kHz

・深夜～日出後1時間 (月曜早朝)

欧州、アフリカ、中東、オセアニア、アラスカ



R. Vatican VAT 2009/11/2 04:00 1611kHz

④ アンテナ



アンテナで大切なこと

シャープな指向性

ノイズ・混信を軽減しC/Nを向上

ゲインが大きい

微弱な信号をピックアップ

設置・撤収が簡単

短時間で設置・撤収が必要

特に 指向性 が重要

©2021 Radio Siesta

19

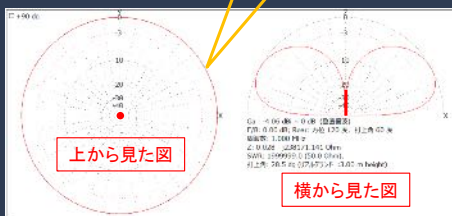
アンテナ種類と指向性(1/3)

ホイップ

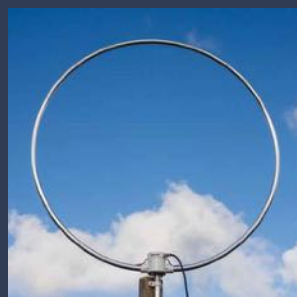


360度全方向からの電波を強く受ける

無指向性



スモールループ



0度、180度方向からの電波を受ける

8字指向性



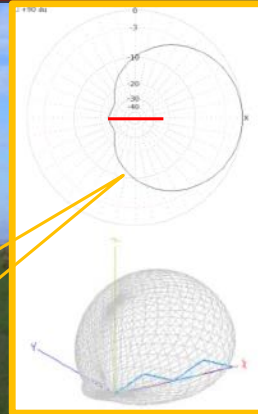
©2021 Radio Siesta

20

アンテナ種類と指向性(2/3)

TDDF (Twisted Double Delta Flag Antenna)

高さ4～6m、底辺長20～40mで三角形を2つ組み合わせたアンテナ



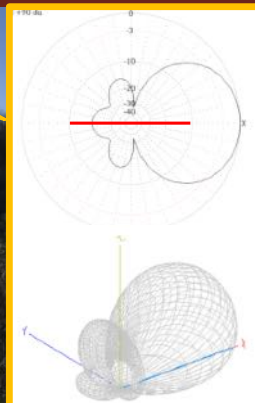
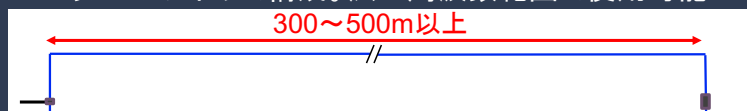
©2021 Radio Siesta

21

アンテナ種類と指向性(3/3)

ビバレージ (Beverage Antenna)

全長300～500m以上のワイヤで構成。広い周波数範囲で使用可能



©2021 Radio Siesta

22

⑤ ラジオ・受信機



遠距離中波局受信に適した受信機

中波DXではSDRが主流に

特徴

- ① リアルタイム受信と中波帯丸ごと記録・再生
- ② 専用アプリに備えたノイズ・混信除去機能で了解度向上
- ③ 音声ファイルへの変換がPC内のできるの、ブログやYouTubeでの画像配信など応用・再利用が簡単
- ④ Webページとの連携やネット経由によるリモート受信
- ⑤ ローターリーエンコーダ、可変抵抗、スイッチなど機構部品が少なく壊れにくいので長期に使える
- ⑥ 本体価格は廉価になったが、外部アンテナ、アプリを動かすPCが必要なので初期コストがかかる
- ⑦ 制御用アプリのアップデートが手間…

使用しているSDR



PEREUS: Microtelecom, Italy

- ・中波全帯域を記録可能にした初めてのSDR
- ・優秀なUI(記録したファイルの解析がしやすい)
- ・豊富な3rd party製 機能拡張アプリ



Excalibur Pro WR-G33DDC: WinRadio, Australia

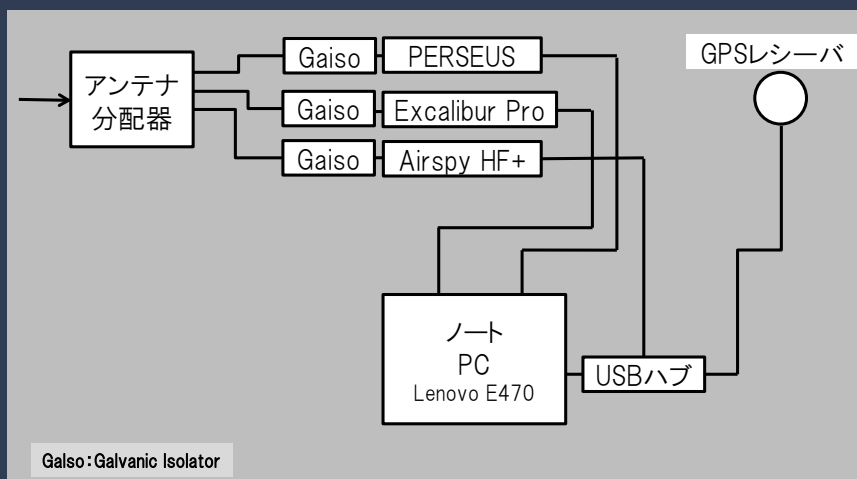
- ・連続記録帯域幅: 最大6MHz
- ・DX受信に適した静かで良好な音質
- ・年1回ペースの確実なアプリ更新



Airsy HF+ Discovery: Airspy, France

- ・高感度
- ・多彩なノイズ・混信除去機能
- ・頻繁なアプリ更新による機能拡張

SDRによる受信システム



1台のノートPCで、すべてのSDRを制御
GPSで時刻精度を向上

⑥ アンテナ、ラジオ・受信機のつかいこなし



受信システム全体で考える

受信システム全体で高いC/Nを実現

- ・ 人工物からアンテナを離す
- ・ プリアンプや外部機器の利用

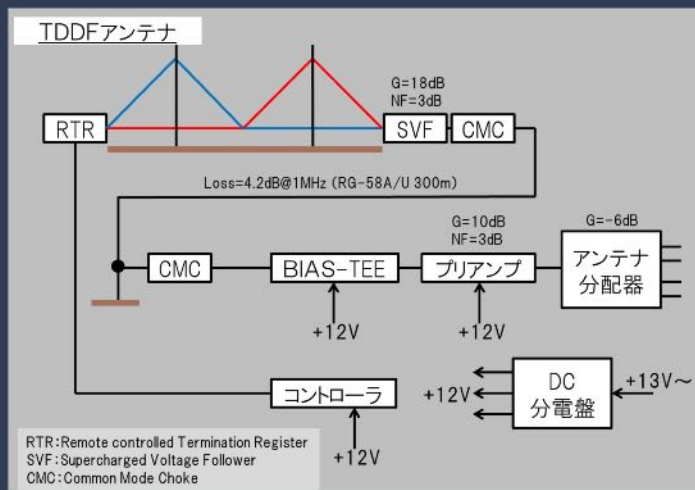
ノイズ対策の徹底

- ・ コモンモードチョーク、ガルバニック・アイソレータ
電源フィルタ内蔵DC分電盤の使用

アンテナ指向性の最適化

- ・ RTR(Remote controlled Termination Register)による終端抵抗の調整

受信システム系統図 例



アンテナ直下にプリアンプ(SVF)を配置
受信システム全体で高感度を実現

受信システム 例



⑦ ラジオ友だち

情報交換・交流

- 受信情報・機材、知見の共有、ミーティング
コンベンション

切磋琢磨

- ROK技術倶楽部迎撃隊(多地点同時受信)

英知の結集

- DXペディション

**ラジオ友だちと一緒に
ひとりではとても行けない世界へ**

貸別荘

ラジオ友だちとシャック 1/2

貸バンガロー



自動車

民宿

ラジオ友だちとシャック 2/2



ベンチ



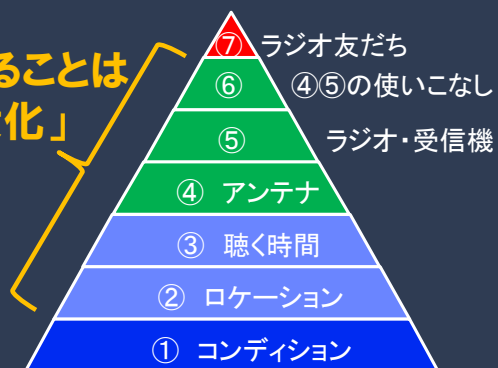
テント

©2021 Radio Siesta

33

まとめ

我々がやっていることは
「C/Nの最大化」



遠距離中波局受信の成否は
「コンディション」しだい

©2021 Radio Siesta

34

珍局入感！ IDゲット！！



ガッツポーズ！

©2019 Radio Siesta

35

コンディションが悪いと…



飲みすぎ



ふて寝



たそがれ

©2021 Radio Siesta

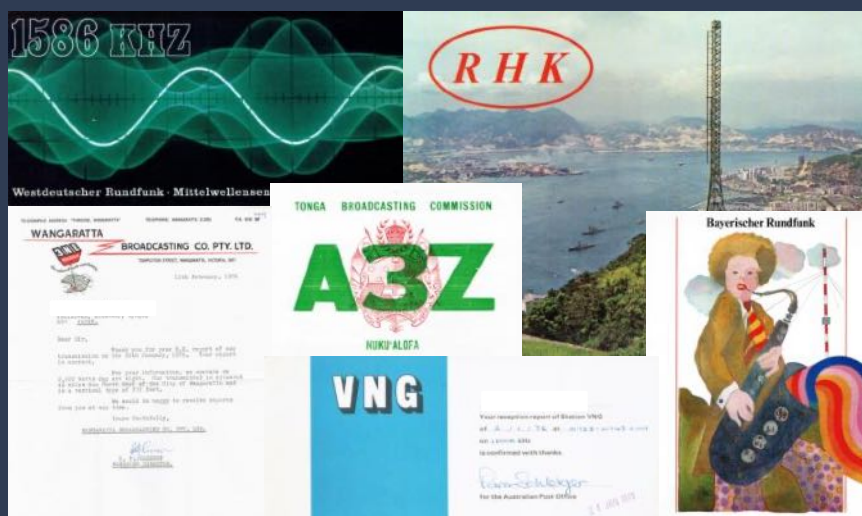
36

まとめ(もう一度)

「遠距離中波局受信で大切な7つのこと」から

- 気心の知れた**ラジオ友だち**と
- 電波が強く、ノイズの少ない**ロケーション**に移動し
- お気に入りの**ラジオ・受信機**、**アンテナ**を使い
- **最適な季節**にできるだけ**多くの受信機会**をつくって
- **コンディション**の良さそうな**日程**、**受信時刻**を選んで

遠距離中波局受信を楽しみましょう！



ご清聴ありがとうございました
Thank You For Your Listening

国内 AM 民放局がワイド FM 化し NHK の AM/FM ラジオが2波化するとどうなるのか？ ～あるラジオ愛好家の大胆予測～

鮎川 史郎

1. はじめに

NHK は、2021 年 1 月に、2025 年度を目処に現在のラジオ 3 波(R1, R2, FM)から 2 波(AM,FM)へ整理・削減する方向で検討する発表を行いました[1]。また、2021 年 6 月 15 日には「ワイド FM(FM 補完放送) 対応端末普及を目指す連絡会」幹事局である AM 民放局の TBS ラジオ、文化放送、ニッポン放送が、日本全国の民放 AM ラジオ 47 局のうち、44 局が 2028 年秋までに FM 局となることを目指すと発表しました[2]。これらの報道発表をお聞きになった、中波 DXer の方々や、特定の中波ラジオ番組の聴取を趣味とされている方々は結構驚かれたのではないかと思います。本報告では、これらの報道内容を今一度、簡単に再整理してお伝えすると共に、これらの中波局の整理統合、FM 化により、国内の中波局に割り当てられていた周波数や中波放送の送信箇所がどのように変化するのかについて予測をおこなってみたいと思います。各放送局が具体的なプロセスについて明らかにしていない中での予測となるため、ある仮定の元におこなった”ラジオ愛好家である筆者の勝手な予測”ではありますが、参考にしていただければ幸いです。

2. 予測のために用いる仮定

2-1 NHK の 2 波(AM,FM)化について

NHK は、2025 年度を目処に現在のラジオ 3 波(R1, R2, FM)から 2 波(AM,FM)へ整理・削減すると言っているだけで、具体的にどの局を廃局するのかについては発表していません。一方、一部報道[3]では、「ラジオ第 2 で放送されている語学番組はインターネット等に移行させたい考え」とされていることから、本報告では、単純にラジオ第 2 放送の放送波が削減されると仮定し、検討を進めることとします。

2-1 国内 AM 民放局の FM 化について

国内 AM 民放局の FM 化については、前述の報道発表によれば、

- ・ 北海道と秋田の 3 社(HBC 北海道放送、STV ラジオ、ABS 秋田放送)が現時点で「FM 局になる」ことを見送り
- ・ 「従来の FM 補完中継局を親局にしながら、従来の AM 放送を停波する(AM 停波)」、あるいは「従来の FM 補完中継局を親局にしながら、従来の AM 放送を補完的に活用(AM 併用)」の 2 パターンを想定
- ・ 次回の放送免許更新である 2023 年の 11 月頃に AM を一部地域で一時的に停止出来る「実証実験(3 ヶ月から 1 年の停波を想定)」の計画案があり、国内 AM 民放 21 社が、実証実験への参加を表明、この 21 社のうち 14 社は AM の親局を停波し、残り 7 社は親局の送信を続けながら中継局のみ停波して参加するとしている[4]

となっています。「AM 停波」と「AM 併用」の 2 パターンが想定されていますが、この 2 案が出された背景には、それぞれの AM 民放各社の経営に深く関わることであり、早急な結論が出せなかった社があったのだろうと筆者は想像しています。

さてここで、これまで FM 補完中継局による FM 化、ワイド FM のサービスを既に開始している民放局の中継局の様子を見てみることにしましょう。図 1 は、国内 AM 民放各社のホームページで公開されている FM 補完中継局の放送エリアマップ[5]の例です。これらを見てみますと、AM 親局+その中継局の総数を上回る数の FM 補完局が置局されていることがわかります。つまりこの事実から、これらの AM 民放局では、「AM 親局と AM 中継局をそのまま維持するコストと比較して、例えばその数が増えたとしても FM 補完局を置局し、FM 化をした方が、経営的にメリットがある」と判断されているのだろうと考えることが出来ると思います。写真 1 は、2016 年 11 月に開局したラジオ福島の西金山 FM 補完中継局の全景です[6]。送信アンテナ

rfcラジオ福島



IBC岩手放送

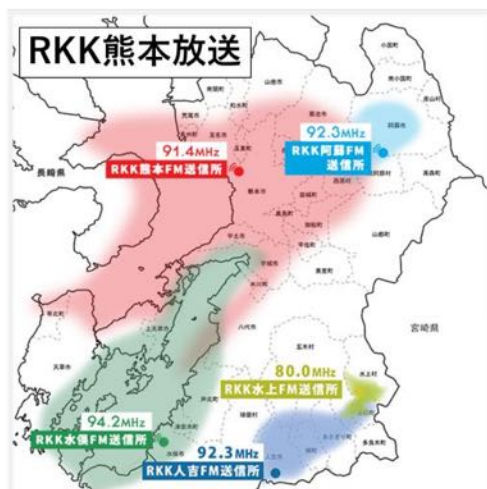


図 1 国内 AM 民放各社で公開されている FM 補完中継局の放送エリアマップの例[5]

は、VHF 帯であることから、コンパクトなサイズになっています。また送信機室も大変小さく、置局するための土地面積も大変コンパクトに見えます。一方、写真 2 は、同局の会津若松 AM 中継局の様子です。中波だけに巨大な送信アンテナと、良好な特性のラジアルアースを必要とするために広い敷地を必要としている様子がわかります。この 2 つの写真を見比べるだけでも、FM 補完局の方が設備更新にかかるコストは AM 中継局よりも大幅に少ないだろうと想像するのは難しくないと思います。

以上のことから、先の報道発表では、「AM 停波」と「AM 併用」の 2 パターンが想定されてはいるものの、「AM 併用」も、それを採用する AM 民放局は実際には少なく、しかも、時間はかかるかもしれないが、“最終的”には「AM 停波」になっていくのではないかと筆者は想像しています。そこで、本報告では、国内 AM 民放局 44 局が「AM 停波」となったと仮定し、検討を行うこととします。

3. 中波周波数利用状況と送信所の分布の変化予測

先に紹介したとおり、次の仮定をして検討を行いました。

- ・ NHK は第 2 放送を全て停波
- ・ 国内民放局 47 局中 44 局は最終的には「AM 停波」

国内中波放送の周波数と各親局、中継局の送信地点については、MWLIST[7]を参照しました。また同時に総務省電波利用ホームページ内の無線局等情報検索ページ[8]も参照しました。MWLIST には、既に廃局となっていた AM 民放中継局が 1 局含まれていたため、これは除いています。

グラフ 1 に、現在の国内中波局(全 627 局※AFN 含む)の周波数利用状況を示します。赤枠で囲んだ周波数(12 波)は国内局がない周波数になります。この中の 630kHz や 1548kHz は、オーストラリアの中波局である、4QN や 4QD が聞こえる周波数として良く知られています。

グラフ 2 に、NHK の第 2 放送停波、国内民放局 44 局を「AM 停波」とした場合の国内中波の周波数利用状況を示します。国内局がない周波数(赤枠)は 61 波に増加します。また、使用されている周波数は、全国の NHK 第 1 放送 224 局と AFN(東京、佐世保、

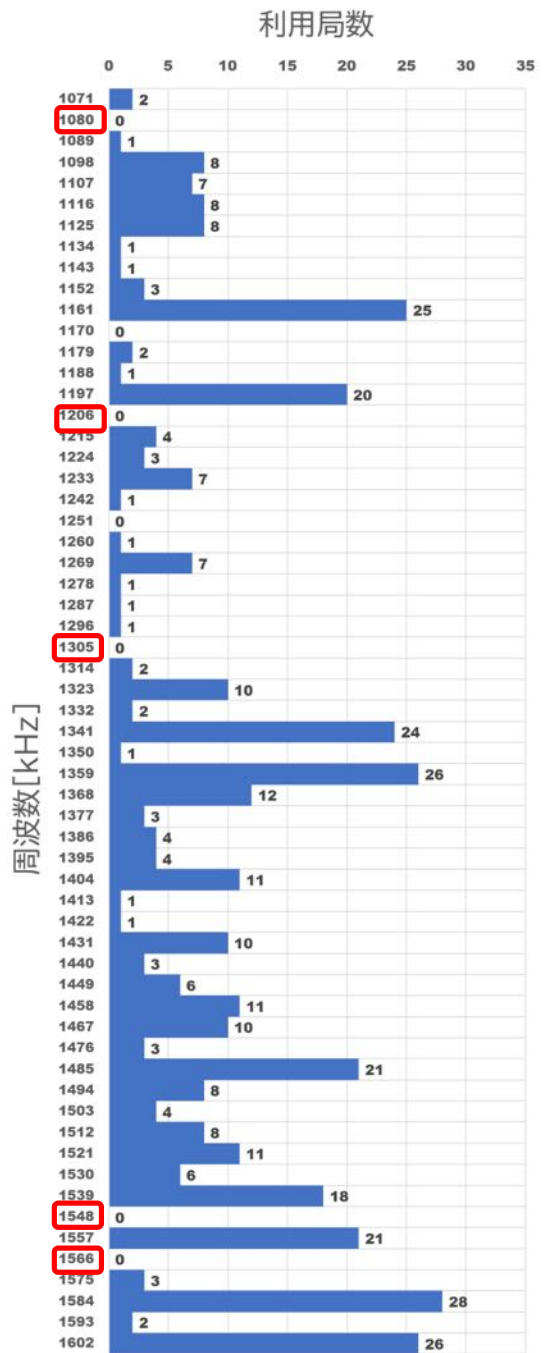
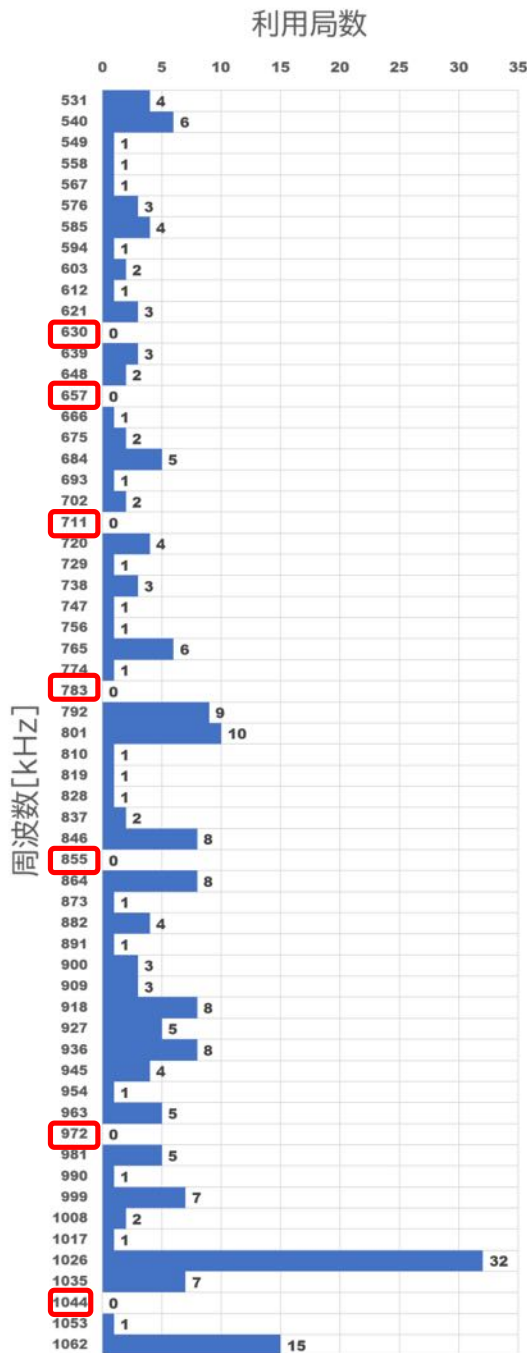


写真 1 rfc ラジオ福島
西金山 FM 補完中継局[6]

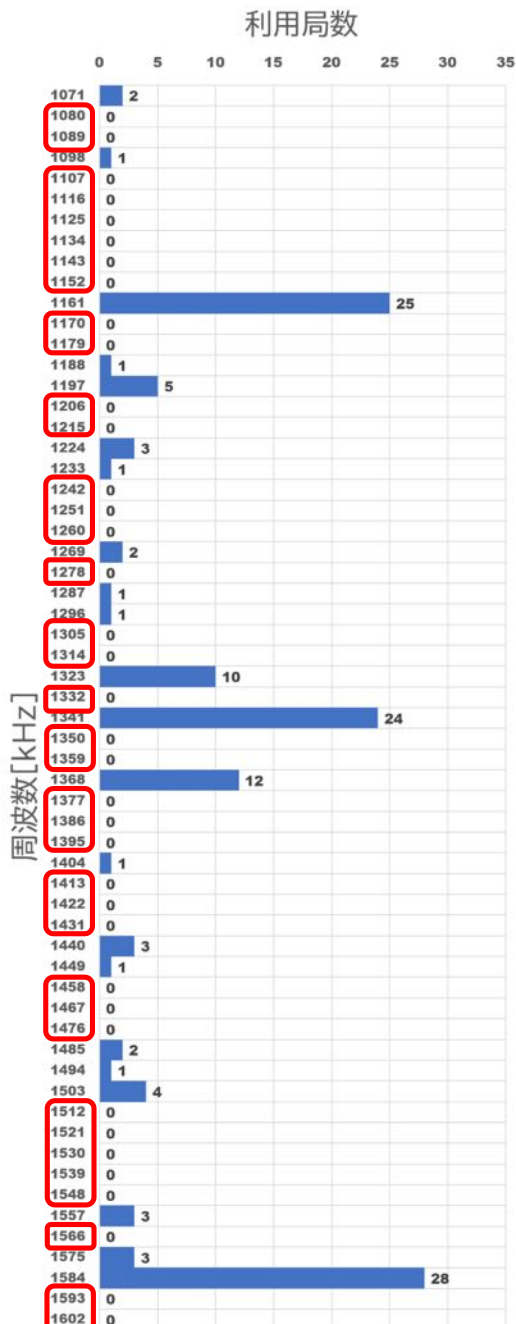
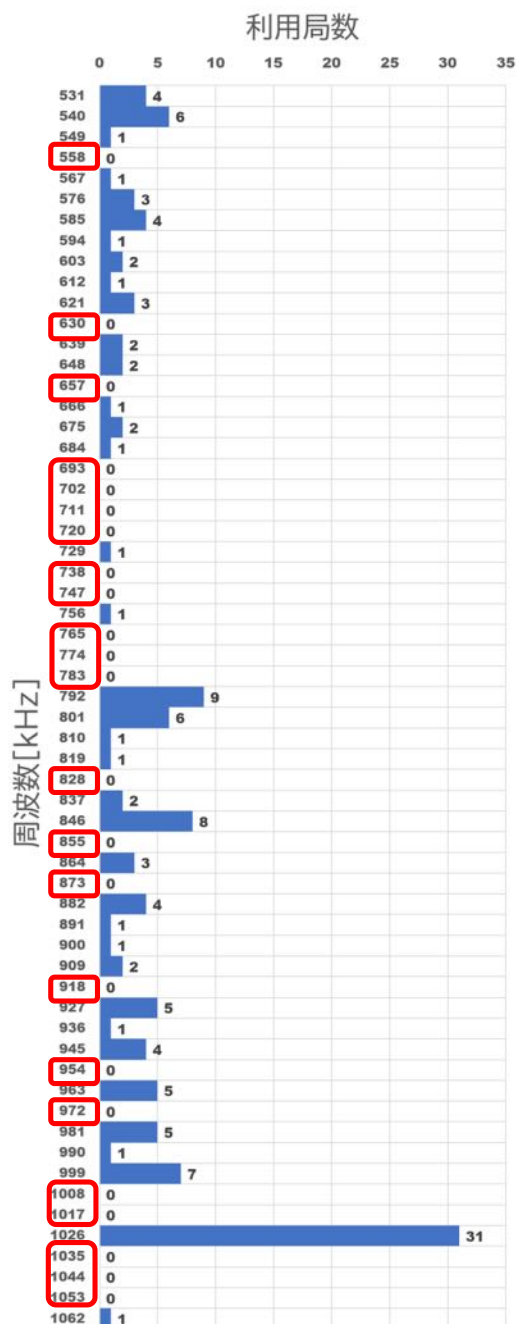


写真 2 rfc ラジオ福島
会津若松中継局(Google Map)

グラフ 1 現在の国内中波局(全 627 局※AFN 含む)の周波数利用状況



グラフ 2 NHK の第 2 放送停波、国内民放局 44 局を「AM 停波」とした場合の
国内中波の周波数利用状況(予測)



岩国、三沢、沖縄)の 5 局、北海道と秋田の 3 社 (HBC 北海道放送、STV ラジオ、ABS 秋田放送)の 全 39 局、合計 268 局ということになります。空き周波数が増えることから、これまで国内局により聴くことができなかった、同周波数の海外中波局の受信の可能性は増えることでしょう。

図 2 は、現在の国内中波局の各送信局の送信電力を高さ方向に表現し、地図上にマッピングしたものです。現在、100kW を超える大出力局は NHK 第 1 放送 (札幌、大阪、福岡:各 100kW)、TBS、文化放送、ニッポン放送 (各 100kW)、NHK 第 1 放送 (東京:300kW)、NHK 第 2 放送 (大阪:300kW)、NHK 第 2 放送 (札幌、秋田、東京、熊本:各 500kW) の 12 局のみです。

図 3 は、現在の国内中波局の各送信局に送信出力別に色分けを行い、地図上にマッピングしたものです。ちょうど日本の夜の上空から送信出力別に発光した各送信局を眺めていると想像してみてください。送信局は同じ地域に建設されることもあるため、このくらいの地図の縮尺になりますと、一点に集約されてしまうことがあります。図からわかるように、国内中波

送信局の送信出力はその大半が 0.1kW の局です。中波送信局全体の 56%を占めています。

図 4 は、NHK の第 2 放送停波、国内民放局 44 局を「AM 停波」とした場合の送信点のマッピング結果となります。パッと一見しただけでは、さほど変化が無いように見えますが、これは、全国に NHK 第一放送を送り届ける親局、中継局が多数あるからです。しかし良く眺めてみると、関東エリアは NHK 第一放送 (東京:300kW)と、AFN 東京 (50kW)のみとなっており、その周辺の隣接県の中波局が無くなっている等、かなり大きな変化も見られます。TPDX の観点からすると、千葉の南房総、九十九里浜、茨城の太平洋側は、現状より、弱電界地域になると予想されることから、雑音環境さえ悪化しなければ、現状よりさらに良い受信環境になる可能性があります。図 4 と図 5 は、送信電力を高さ方向で表現した送信所のマッピングとなります。大電力局の場所と数がどのように変化するかが良いかわかるかと思います。

筆者は、中波 DX を行うための、ベストな国内地点はどこか? (つまり、もともと弱電界な地点はどこか?) と



図 2 現在の国内中波送信所の送信出力別マッピング
(高さ方向で送信電力を表現、300kW 以上の局は局名を表示)

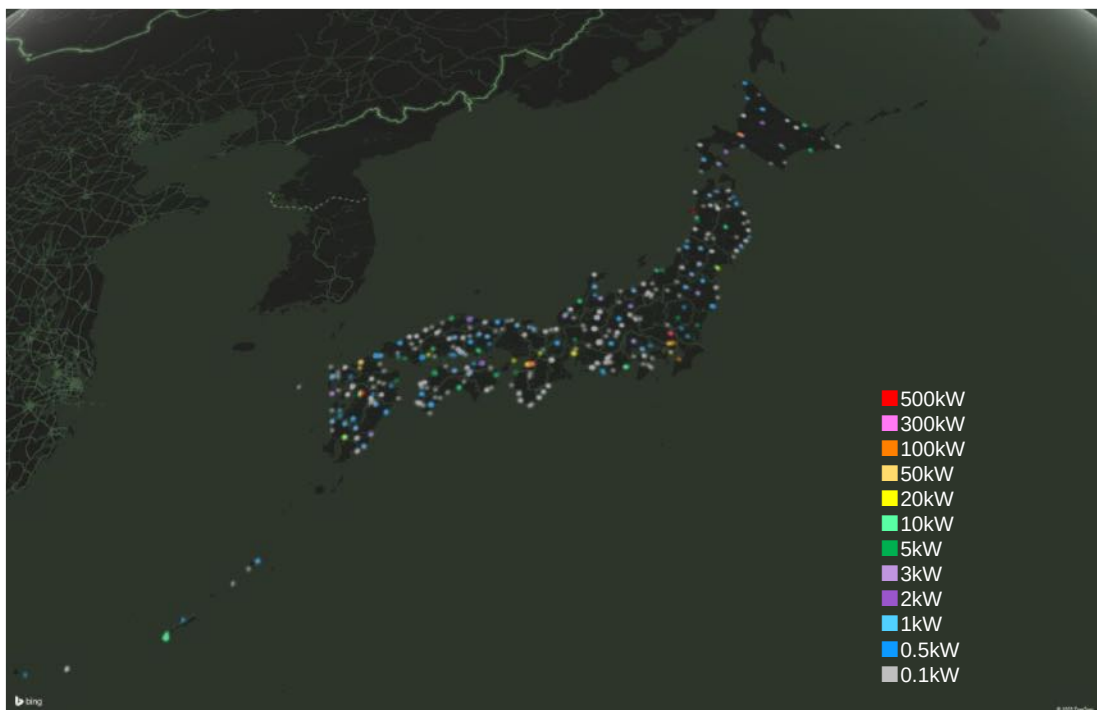


図 3 現在の国内中波送信所の送信出力別マッピング

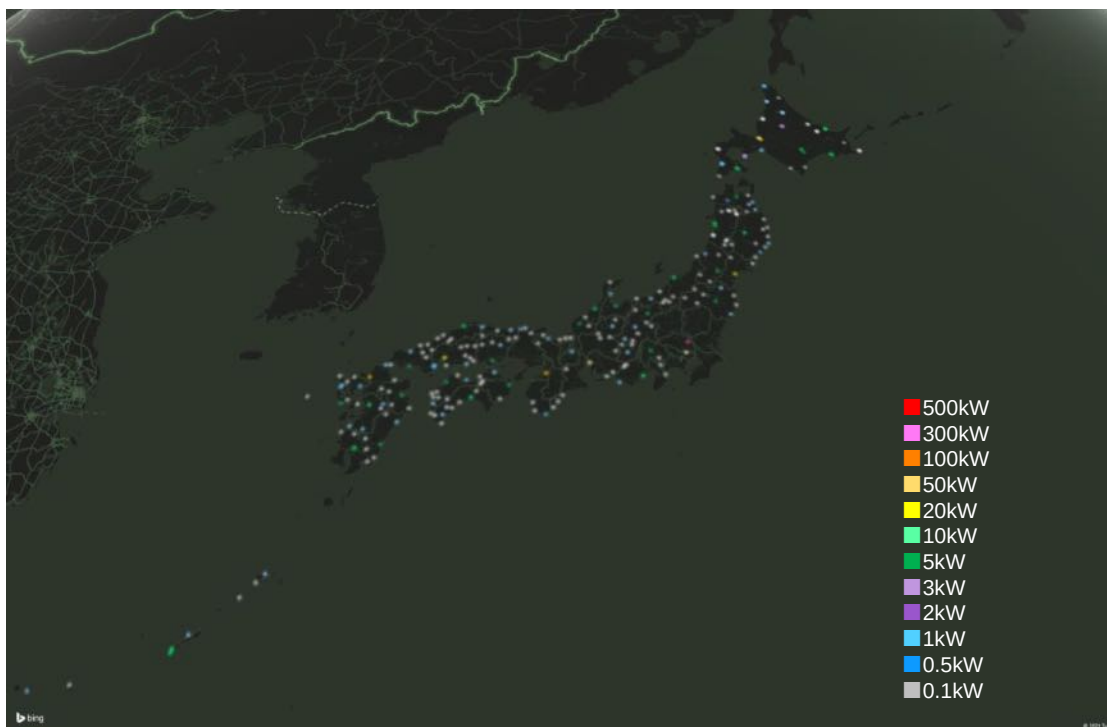


図 4 NHK の第 2 放送停波、国内民放局 44 局を「AM 停波」とした場合の国内中波送信所の送信出力別マッピング

いうテーマにも興味を持っているのですが、これはまた別の検討として、まとまればご報告したいと思っています。

4. スポラディック E 層による混信増加の懸念

国内 AM 民放局の FM 化(ワイド FM 化)とは、AM 放送局の放送エリアにおいて、難聴対策や災害対策のために、新たに FM 放送用として使用可能とした周波数(90.0~94.9MHz)を加えた FM 放送用の周波数(76.1~94.9MHz)により AM 放送の放送番組を放送するものです。FM 放送は 100kHz 間隔で周波数が割り当てられており、189 チャンネルあることとなりますが、FM 放送の専有周波数帯域幅は、200kHz(搬送波周波数を中心に±100kHz)であり、送信所近くの強電界の地域では、受信機の分離能力が低下し混信を起こすこととなるので、同一都市に設置される局の割当周波数は互いに 800kHz 以上離す必要や、局同士の周波数差別に定められた混信保護比を満足する必要があるため、自由自在にチャンネルを割り当てることができません[9]。したがって、地域別に綿密に検討されたチャンネルプランが制定される必要があります。しかし、そのようにして割り当てられた周波数であっても、スポラディック E 層による異常伝搬により同じ周波数の近隣諸国の FM 放送波[10]からの混信を受けることは十分に考えられます。実際に、YouTube 等にも、その様子を撮影した動画が複数アップロード[11]されていますし、最近では Twitter 等でも、FM 局への混信をレポートしているツイートも散見されます。(逆の見方をすれば、日本の FM 局が、諸外国の FM に混信を与える状況にもります。)また、ワイド FM 化により、国内の FM 局が増えていきますと、同じ送信周波数で、お互いに遠く離れた国内 FM 局同士が、スポラディック E 層の出現により、混信しあう状況も考えられます。スポラディック E 層の発生状況は、NICT のホームページで確認することが可能[12]ですが、実際にいつ混信が発生するのか正確な予測をすることは困難であり、夜間の外国中波局の混信から逃れるためにワイド FM 化を検討している国内 AM 民放局は、実はこの点も気にしているか、あるいはそもそも気がついていない両方の可能性があるのではないかと筆者は考えています。このスポラディック E 層による混信問題は、季節性はあるにせよ、特に FM 波の場合は、混信波の到来レベルが大きい場合は完全に希望波がマスクされてしまうこともあるため、将来問題となる可能性はあると思います。

5. ワイド FM 局に受信レポートを送ろう！E スポの発生状況の記録を取ろう！

ワイド FM 局は今後も増えていくことが考えられますが、エリア内のリスナーだけでなく、エリア外のリスナーからの受信レポートは、どういった季節にどこまで伝搬するケースがあるのか？を放送局側が把握する情報源となり、ワイド FM 局が今後増えていく過渡期においては放送局側にとって貴重な情報になるはずです。また外国波等からの混信を受けていた場合は、混信を受けていた当該放送局だけでなく、そのは、放送局を管轄する総務省の総合通信局に報告をすることも大変良いと思います。

最近では、SDR(ソフトウェアラジオ)により、FM 放送帯域であっても長時間の広帯域記録が可能になってきました。スポラディック E 層が発生し、近隣諸国の FM 放送波が異常伝搬により多数到来しますと、バンド中いっぱい FM 放送波のスペクトルが多数変動しながら浮かび上がったり沈んだりする様子が観察されることもあるようです[13]。こうしたスポラディック E 層による近隣諸国を含む FM 放送波の異常伝搬の発生状況をこまめに記録し、言葉の壁はあるかもしれませんが、インターネットを最大限活用しながら、地図の上に混信局の送信点をプロットする調査を数年間続けていくと、相当に貴重な資料になると思われます。一昔前では専門家でなければ出来なかったことが、今やアマチュアでも出来るようになりました。どなたかチャレンジしてみませんか？

6. まとめ

国内 AM 民放局の FM 局化と NHK の AM/FM ラジオの 2 波化について、筆者の“勝手な”仮定に基づき国内中波周波数の利用状況の変化、送信所の分布の変化を予測してみました。その結果、中波の周波数については、最終的には 61 個の周波数が使われなくなることや、また関東周辺は顕著に中波放送局が無くなってしまふ様子が予測出来ました。また、夜間の外国中波局からの混信を逃れるためにワイド FM 化されたとしても、スポラディック E 層による混信の懸念が新たに生じる可能性についても触れさせていただきました。

小学生の頃に深夜、布団の中でオールナイトニッポンを聞いたのが、中波放送との最初の遭遇だった筆者にとって、国内中波放送が無くなっていくのは正直寂しい気もしますが、ワイド FM を少しでも盛り上げ

ていけるよう、リスナーそして、DXing を楽しむ者として、受信活動を楽しんでいきたいと考えています。

参考・引用文献

- [1] NHK,「NHK経営計画(2021-2023年度)(案)」に対する意見募集の結果について”
<https://www.nhk.or.jp/keiei-iinkai/iken/kekka210113.html>
- [2] 日経 XTEC,“民放 AM ラジオ 44 局が 2028 年秋までに FM 化へ、在京 3 局は AM 停波も目指す”
<https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/news/18/10607/>
- [3] 日テレ NEWS24,“23 年度中に値下げ BS1 波削減へ”
<https://www.news24.jp/articles/2021/01/13/04803069.html>
- [4] Jcast ニュース”民放 AM ラジオ局、大半が FM 転換目指すも 3 局「見送り」メリット多数も「ジレンマ」に直面
<https://www.jcast.com/2021/06/20414084.html?p=all>
- [5] 南海放送,“2028AM から FM へ”
<https://www.rnb.co.jp/radio/am2fm/>
ラジオ福島,“ワイド FM”
<http://www.rfc.jp/widefm/>
IBC 岩手放送,“IBC ラジオが FM で聴ける”
<https://www.ibt.co.jp/radio/wideFM/>
東北放送 Web Magazine SKIP,“tbc ラジオが FM でも聴けるたのしみ放送中〜!”
<http://www.tbc-sendai.co.jp/02radio/fm935/index.html>
熊本放送,“RKK ラジオの聞き方”
<https://rkk.jp/kikikata/>
- [6] 株式会社ラジオ福島 Facebook,
<https://www.facebook.com/radiofukushima/posts/1212340708812601/>
- [7] MWLIST quick and easy
https://www.mwlist.org/mwlist_quick_and_easy.php
- [8] 総務省電波利用料ホームページ,“無線局等情報検索”
<https://www.tele.soumu.go.jp/musen/SearchServlet?pageID=1>
- [9] 上島,“FM 放送のチャンネルプラン”,テレビジョン学会誌,Vol.24,1970, pp.13-19
https://www.istage.ist.go.jp/article/itej1954/24/1/24_1_13_.pdf
- [10] Japan V-UHF DXers Circle, TV-FM 受信ガイド 2021 PDF 版
<http://fmdx.blog81.fc2.com/blog-entry-38.htm>
- [11] onigiride,“茨城放送 FM 補完中継局の試験電波と E スポによる中国 FM 局の混信”,YouTube
https://www.youtube.com/watch?v=tL1WzRmU_5g
- [12] NICT リアルタイムデータ
<https://wdc.nict.go.jp/IONO/HP2009/realtime.html>
- [13] kurama10goo,“FM E スポ祭り”中国 FM 局が強烈② FM E-skip are strong! -2”,YouTube
<https://www.youtube.com/watch?v=n0bU7YNeIsY>

2028
AM から FM へ

日本全国の民放AMラジオ47局のうち、44局は
2028年秋までにFM局となることを目指します

青森放送 / RBC旭川放送 / 東北放送 / 山形放送 / ラジオ栃木 / TBSラジオ / 文化放送 / ニッポン放送 / 栃木放送 / 茨城放送 / デイリースポーツ日本 / 新潟放送 / 伊勢放送 / 山梨放送 / 静岡放送 / 北日本放送 / 北陸放送 / 福井放送 / CBCラジオ / 東海ラジオ放送 / 岐阜放送 / KBS京都 / MBSラジオ / 朝日放送ラジオ / ラジオ大阪 / ラジオ関西 / 和歌山放送 / 山陰放送 / RSK山陰放送 / 中国放送 / 山口放送 / 西日本放送 / 西日本放送 / 岡山放送 / 朝日放送 / RKB毎日放送 / 九州朝日放送 / 熊本放送 / 大分放送 / 富山放送 / 南日本放送 / 琉球放送 / ラジオ沖縄

(出所 : ワイド FM(FM 補完放送)対応端末普及を目指す連絡会)



ROK 技術倶楽部を迎撃！？インタビュー

2020 年 7 月に放送をスタートした、864kHz/93.1MHz ROK ラジオ沖縄の深夜番組「ROK 技術倶楽部」(毎週日曜深夜 24 時～24 時半)。ROK 技術管理部に所属する若手スタッフ 3 名が番組パーソナリティーをつとめ、放送局の裏側話やリスナーからの受信報告紹介、ベリカード自慢コーナーなど、そのマニアックな内容が BCL のあいだで人気を得ています。

この番組は radiko でタイムフリー公開していないことから、全国のリスナーは遠距離受信か radiko プレミアムでリアルタイムに聞くしかありません。DX 魂に火がついた各地の BCL は、受信にチャレンジしながらアンテナの工夫や受信状況を SNS で発信。またたく間に ROK 技術倶楽部迎撃(受信)ブームが沸き起こりました。

10 月、そんな ROK 技術倶楽部を応援しようと、第 15 回放送を記念したイラスト(p.72 に掲載)を Twitter へ投稿したところ、なんと番組スタッフから DM(ダイレクトメール)が！そこから何度かやりとりをさせていただくなかで、この機会にいま一番ホットな ROK 技術倶楽部へ取材をして、PROPAGATION に掲載したいと申し出たところ、快諾していただきました。

TDXC 会員からスタッフへの質問事項を募り、取材当日も各自が質疑応答する形式のオンライン取材が、イラスト投稿からわずか 10 日で実現。ROK スタッフの行動力とスピード感に、眩しいくらいの若さを感じました。そのインタビューの一部始終を誌上に再現します。ぜひ番組とスタッフの熱量を感じ取ってください。(構成:長谷川真也)

ROK 技術倶楽部オンライン取材(2020 年 10 月 20 日 19:30～21:00)

・ラジオ沖縄(ROK 技術倶楽部 部員)

ROK 技術管理部 西原正太郎さん・金城信秀さん・塩川拓弥さん

ROK 制作報道局 編成部 IT 推進室 ディレクター 福山賢一さん

・TDXC(敬称略)

五十嵐・板倉(zoom 提供)・尾原・シエスタ・中川・長谷川・峯松・宮内(司会進行)

ROK 技術倶楽部、登場！

宮内: 皆さんこんばんは。ROK 技術倶楽部オンライン取材の司会をつとめます宮内、ラジオネーム「ミヤ」です(2020 年 10 月 26 日の放送でメッセージを紹介)。ROK の皆さん、本日はお仕事中にもかかわらず、我々の趣味活動のためにお時間をとっていただき、本当にありがとうございます。

ROK: TDXC の皆さんこんばんは。きょうはよろしくお願ひします。せっかくの zoom 取材なのですが、顔出し NG ですみません。あと、本日は塩川さんが都合により欠席になります。

宮内: よろしくお願ひします。それではまず、ROK 技術倶楽部の部員の皆様からひとことお願ひします。

西原: 技術管理部の西原正太郎です。去年入社して、まだまだ勉強しながらの新米なんですけど、なぜか番組持つことになっちゃって。

一同: (笑)

西原: お送りいただいた PROPAGATION を、金城くんと読みました。大学の予稿集みたいで、すごいですね！

長谷川: ありがとうございます。

金城: 金城信秀と申します。同じく技術管理部所属で、西原くんとは同期入社、ことし 2 年目になります。気がついたら番組がはじまっていて、困惑しています(笑)

宮内: 金城さんは、「おしゃべり金城くん」にもご出演されるそうですね(2020 年 11 月 27 日 22 時「チャレンジ

ラジオ」の中で放送。ラジオ沖縄の「金城さん」を代表して、技術管理部の金城部員、金城奈々絵アナウンサー、「アイモコの音楽農園」金城ゆめのリポーター、3 名でおくるトーク番組)。

金城: なんか、そんな話があるとかないとか…(笑)

福山: ディレクターの福山賢一です。制作報道局 編成部 IT 推進室に所属しています。局の公式 HP の更新や radiko の情報の書き換えなど、IT 関係の業務も担当しながら番組を制作しています。

宮内: とてもお忙しそうですね。

福山: 地味に忙しくさせていただいています(笑) ROK 技術倶楽部については、社長から「こんど若い 3 人がしゃべるから、面倒みてやってくれ」と仰せつかり、番組立ち上げなどに関わらせていただいています。'93 年生まれで、金城くんは 1 つ下、西原くんは 2 つ下です。ちなみに父は'69 年生まれです。

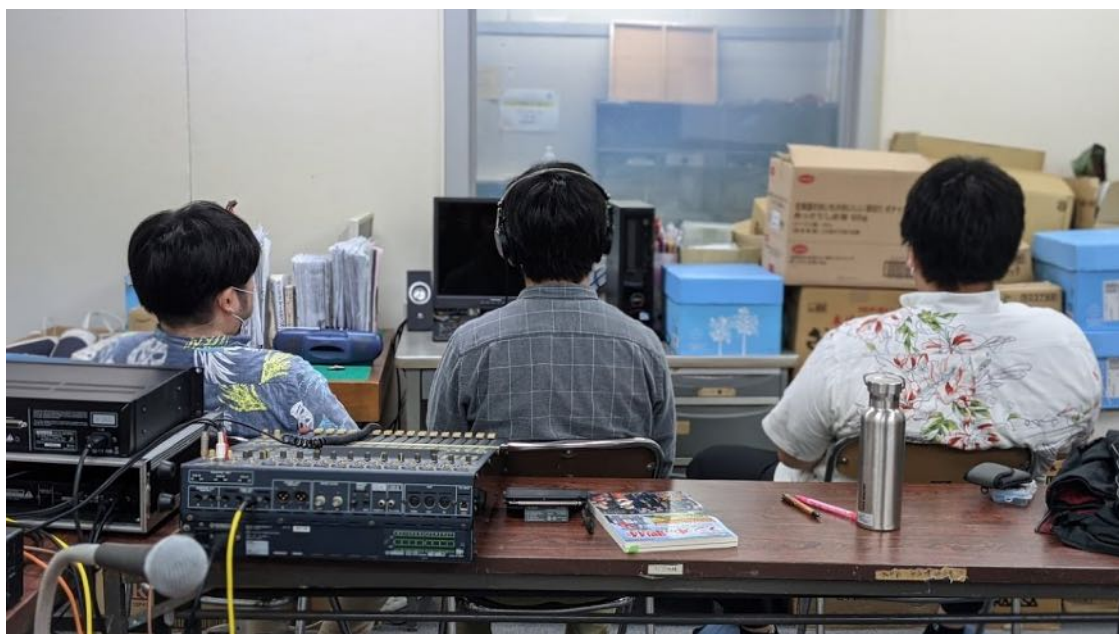
シエスタ: みなさんお若いですね！ もはや息子の世代です。

中川: 孫じゃなくて？

一同: (爆笑)

番組への反響、続々

宮内: ROK の皆さん、ありがとうございます。さすがプロ、ここまで 15 分。素晴らしいタイムキーピングですね(笑) それではここから、TDXC メンバーによる質疑応答に移りたいと思います。まずはシエスタさんお願ひし



ROK 技術倶楽部・部員の皆さん(左から 塩川さん、西原さん、金城さん)

シエスタ: ラジオネーム「Radio Siesta」と申します(2020年9月21日の放送でメッセージを紹介)。ROK 専用のアンテナを自作して、毎日受信にチャレンジしています。アンテナには、ROK さんから届いた ROK 技術倶楽部のステッカー、これは「会員証」と呼んでいます(笑)、それと ROK が周波数と出力を変更したとき(編注: 1998 年に 783kHz から 864kHz、5kW から 10kW に周波数と出力を変更)にいただいたステッカーを貼って、お守りにしています。

ROK: おお、ありがとうございます!

シエスタ: お守りがあるのに、なかなか受信できないんですよ。それでも秋穂さん(ラジオカーリポーターの渡慶次秋穂さん)にメール読まれたときは嬉しかったです(笑)

ROK: (笑)

シエスタ: では質問ですが、番組の放送開始から(2020年10月の時点で)3ヶ月経ちました。遠距離受信が好きな BCL からの反響は大きかったと思いますが、地元のリスナーや業界関係者からはどんな反響や反応がありましたか? またビジネス的にもメリットはあったのでしょうか?

西原: 地元リスナーからも、メールや受信報告書が番組に届いています。県内の業界関係者からも反響がありましたし、RBC(琉球放送)さんの番組でも取り上げていただきました。ROK の局内でも、番組を収録した CD が出回っているみたいです。

一同: ほお~!

西原: ただ、ビジネス的なメリットは、いまのところないですね。

一同: (笑)

西原: 番組の名前が広まったくらいで。



ラジオ沖縄から届いたペリカード

シエスタ: ぜひ、局のオンラインショップで ROK 技術倶楽部のグッズとかを販売してほしいです。クリアファイルとか、ラジオマニアの方には売れると思いますよ。

西原: なるほど。

シエスタ: 海外からの受信報告は届いていますか? 届いていたら、どこの国からでしょうか?

西原: 海外からのレポートは少ないですね。最近だと韓国や台湾、あとだいたい前にヨーロッパからも届いていたみたいです。

シエスタ: 北欧の有名な DXer ですね。我々に輪をかけてクレージーな方々がいますから(笑)

宮内: 新しい番組ジングル(JOXR のモールス入り)のことを、Twitter に英語で拡散しておきましたよ。

シエスタ: ぜひ新しいジングルを聞いた海外リスナーからの受信報告が、ROK に届くといいですね。

西原: 楽しみにしています!



ROK 技術倶楽部のホームページ

宮内: シエスタさんありがとうございました。では次に五十嵐さん。

五十嵐: 五十嵐です。ハンドルネームは「いか」です。

ROK さんからは、2001 年にペリカードをいただいています。

ROK: 私たちが小学生の頃ですね。

五十嵐: ROK 技術倶楽部のようなマニアックな番組は、いままでなかったと思うのですが、どのようなリスナー層をターゲットにしているのでしょうか?

金城: そうですねえ、この番組は、現在の社長が急に決めちゃったものですので...

一同: (笑)

西原: とにかく急にやれと言われて。でもなにも決めないまま始めてしまったものですから...初回は番組ジングルを作るところを公開するような形でスタートしました。ターゲット層は、いまは遠距離受信の皆さんに向けて、でしょうか。

一同: すばらしい!

シエスタ:でも、聞こえないんだよなあ。

西原:あとは放送技術に興味を持つ方に向けて。

五十嵐:なるほど、では社長さんは思うところがあったと思うのですが、ターゲットリスナーを決めていたわけでもなく、なんとなく始まったという感じでしょうか。

金城:そうですね、始まってしまった番組をどうにかやらないといけなかったの…。

五十嵐:結果として遠距離受信愛好家に好評を博しており、SNS でも盛んにリアルタイムの情報交換がおこなわれているわけですが、そのような状況についてはどのような感想をお持ちですか？

西原:こんなに盛り上がるとは思ってなくて…。細々と、誰にも聞かれないような番組になると想像していたので。実はぼく自身も、中学生くらいのころから遠距離受信をやっていますので、とてもうれしいです。

ODXC (Okinawa DXers Circle)、設立！

宮内:おお！西原さんは、山田耕嗣ペリカードコレクション(ラジオマニア 2009、再び始める BCL2009 の別冊付録)をお持ちでしたよね。

西原:そうですそうです、Twitter に画像を UP しました。



西原さん所有の山田耕嗣ペリカードコレクション

シエスタ:これは、TDXC 沖縄支部だな。

一同:(笑)

金城:ODXC、でしょうか？

長谷川:いいですねえ！(笑)

峯松:西原さんは、どのような遠距離受信をなさっていたのですか？

西原:沖縄でやってない番組を聞きたかったの、キー局を聞いていました。LF さんとか。

シエスタ:ニッポン放送ね。

西原:あとは、短波の海外日本語局とか。

峯松:ほお！ラジオは何をお使いでしたか？

西原:中学の頃はラジカセで頑張っていたのですが、1 年前に短波受信機を購入しまして。ALINCO の DX-R8 に、自作のマグネチックループアンテナを組み合わせています。



アルインコの通信型受信機 DX-R8。2020 年に生産を終了

宮内:すごい、さすが ODXC！ループアンテナといえば、このあと登場する尾原さんがループ教(笑)というかループマニアなので。そういえば西原さん、番組で北の音楽を歌っていましたよね。ハラハラしながら聞いてました。

西原:あの放送局で掛かる曲はなかなか独特なので、つい歌っちゃうんですね(笑)

シエスタ:金城さんや福山さんは、遠距離受信やってらっしゃいましたか？

金城:ぼくは西原くんほど没頭していたわけではありませんが、大学卒業手前ごろにカーラジオでどこが入るかな、と聞いたりしていました。

シエスタ:カーラジオで聞いている方はけっこういますね。感度がいいですし、ロケーションの良いところに行けますので。

宮内:アメリカの DXer も、カーラジオでロケハンしてますよね。よく聞こえる場所を見つけて、そこでペディしたり。

福山:自分は遠距離受信にはタッチしていなかったんですが、ラジオ放送は好きで、中学の頃よく地元の FM 局を聞いていました。日中は音楽を聞いて、夜眠れない時は AM を聞いたり。高校に入ってオールナイトニッポンにハマって、ネット放送していたラジオ沖縄のインターンシップを受けて、顔を売って 2016 年に入社しました(笑) もともと放送が好きで、高校でも自分で番組を作ったり。作る側の楽しさを続けています。

シエスタ:ラジオリスナーの王道を歩んでらっしゃったんですね。

福山:逆に、遠距離受信とか、こういう聞き方があるというのを知って、新鮮です。

宮内:皆さんの話を聞いて、安心しました。私たちのような遠距離受信マニアのことを理解してくださるか、心配していましたので。

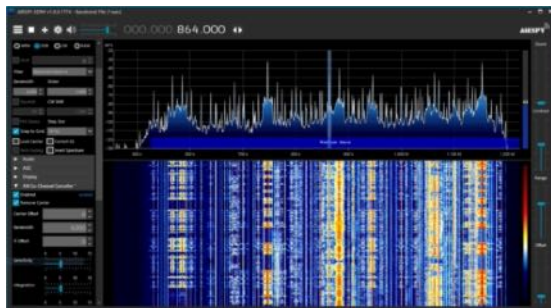
シエスタ:変なオタクのおやじに絡まれちゃってね。

ROK: (笑) そんなことないです。

難局、ROK に挑む

宮内:ではループマニアの尾原さん、お願いします。

尾原:尾原です、よろしくお願いします。実は、ROK の受信にまだ成功しておりませんので、これから頑張ります。ところで、数日前に SDR ソフト「SDRSharp」の最新機能「AM Co-Channel Canceller」が公開されました。これを使って 864kHz を受信してみると、いつも強く聞こえている韓国局がスッと消えるんですよ！



SDR#の AM Co-Channel Canceller で ROK を受信！？

ROK:本当ですか！？

尾原:寝室の横にあるベランダにループアンテナを出して、Co-Channel Canceller で ROK 技術倶楽部を狙っていたのですが、水前寺清子さんの歌(チータ de マーチ。ROK 技術倶楽部の直前の番組)を聞きながら、つい眠ってしまいました。

一同: (笑)

尾原:この歳になると、深夜 0 時はキツイですね。逆に深夜 2 時とか 3 時なら起きられます。

中川:ジジイ(笑)

尾原:私からの質問ですが、864kHz、93.1MHz の送信アンテナはそれぞれ何をお使いでしょうか。

金城:まず AM のアンテナですが、自立式ダウンリード型を使っています(編注:ダウンリード(副導線)は、大地に接地されたアンテナ塔の周囲に、複数条を塔と並

行に展頂する。ダウンリード自体に給電し、基部設置型アンテナに使われる)。FM は八木アンテナです。

尾原:出力はどのくらいですか？

金城:AM は 10kW、FM は 1kW です。

宮内:中継局で 3W っていうのもありましたっけ。

シエスタ:放送終了時に、各中継局の出力がアナウンスされていますね。

尾原:なるほど、次回なんとしても受信してみたいです。

金城:離島の FM 中継局は低出力ですが、条件が整えば E スポでも受信できるようです。南大東局とか。

宮内:おとしに茅ヶ崎でも E スポで、沖縄が聞こえてましたよね。ちなみに私の車のカーラジオも、メモリの 2 番目を沖縄局に設定しています(笑)

尾原:次の質問です。私は故郷の新潟でも ROK 受信にトライしていますが、いまのところ残念ながら聞きません。関東より北から、864kHz の受信報告は届いていますか？

西原:私は 1 年前から受信報告書の発行を担当していますが、過去 1 年分の受信報告の中では、いまのところ福島県が最北ですね。

尾原:そうですか、やっぱり太平洋側が有利なんですかね。

シエスタ:福島より北だと、HBC が強くなるので難しいでしょうね。でもこのあいだ HBC が停波していたみたいですが(編注:2020 年 9 月 21 日は HBC ラジオが局舎移転に伴い、0 時から停波していた)。

西原:あの時は大チャンスだったと思います。

宮内:「ど」さんが、東京での 864kHz の受信電界レベルを調べていましたが、HBC 室蘭と ROK が同じくらいで、韓国 KBS が 14dB ほど強いみたいです。

(https://twitter.com/fractional_n/status/1318171450142945281)

シエスタ:先ほど尾原さんがおっしゃっていた Co-Channel Canceller を使えば、KBS を消せるかもしれませんよね。起きてたんですが(笑) 番組は曲で寝かすんですよ。

西原:そういう選曲になっちゃってますね(笑)

シエスタ:でも、りっぱな番組の「売り」になっていますよ。

福山:逆に質問なのですが、いまの選曲はクラシックなどが多いのですが、女性ボーカルのほうが遠距離受信で聞きやすかったりしますか？

峯松:そう思います。HBCさんがアニソン番組をROK技術倶楽部の裏でやっていますが、アニメ声ってめちゃくちゃ解度高いんですよ。今回の新作ジングルは高めの音域でつくられてて、CWの音も入ってるし、混信の中でも聞こえやすいですよ。

シエスタ:うちでもモールスだけ聞こえました。

西原:思惑通りです(笑)

radiko なんぞリスナー、をめざせ!

宮内:次は私から質問させていただきます。「ローカルに徹せよ」という局の社是がありますが、ローカルの言葉、沖縄方言の番組はどのくらいあるでしょうか。私は色々な言語に興味があって、朝方の「^{あかち}暁で一びる」など、受信できた時は楽しく聞いています。

西原:方言の番組は、昼すぎの「方言ニュース」や民謡番組など、結構ありますね。

福山:番組の自社制作率ですが、いまは80~85%くらいだと思います。これでも下がってきているほうで、一時期は90%を越えていたようです。」

宮内:自社制作の番組がそんなに多かったのは知りませんでした。いまはどこの局でも、キー局からのネット中継が多いですし。

シエスタ:ローカルに徹するという方針にあっているのではないのでしょうか。

宮内:ローカルの番組だからこそ、遠くでも聞きたい方にはradikoプレミアムの需要がありますよね。

福山:radikoプレミアムは、地元を離れた方にも「番組が懐かしい」と好評のようです。

西原:後付けなんですけど、この番組は「ラジオで」聞いてほしいというコンセプトにしているので、たとえradikoであっても「リアルタイムで」という点にこだわり、タイムフリーは配信停止にしています。

シエスタ:そうか…我々はすっかりハマられているんですね。

宮内:私なんか、ROK技術倶楽部を片耳でラジオ聴きながら片耳でradiko聴いてます。まさにカモネギ状態です(笑)

福山:私たちもradikoを否定するわけではありません。便利なものは、便利さを知った上でお使いください。

金城:「radiko なんぞリスナー」という方もおられるようですので(笑)

一同:(笑)



radiko のエリアフリーなら、国内のどこでも ROK が受信可能

シエスタ:ところで、ROK 技術倶楽部って、わざわざ ROK の放送終了を 30 分延長して流しているんですよ。

西原:これはですね、社長いわく「いつでも番組を止められるように、この枠を取ったんだよ」と。

一同:(爆笑)

西原:だから、とりあえず気楽にやってみなと。思惑は無かったけど、結果としていい時間帯だったという。

峯松:あるいは、明け方の放送開始を早めて流してほしいですね。放送開始時は、ROK よく聞こえるんですよ!

シエスタ:そうそう。

宮内:夏は夜明けが早いので、ちょっと受信難しいかな。ROK 技術倶楽部は、スポンサーが付いてませんよね。皆さんボランティアなんですか?

西原:手当とか、無いんですよね。

シエスタ:それじゃ、我々リスナーが働き方改革を局にプッシュしないといけませんね。TDXC としても!

ROK 技術倶楽部への提言、さらなる飛躍へ

宮内:時間も押してきているので、峯松さんお願いします。

峯松:峯松と申します、ラジオネームは「Tokyo Fumi」です(2020 年 7 月 20 日の放送でメッセージとリクエストを紹介)。ROK 技術倶楽部は、前川社長が深夜の中波の遠距離伝搬を利用して、サービスエリア外のリリスナーを獲得しようと試みた番組なのかと思っていたのですが、どうやら様々な偶然性が重なって番組とムーブメントが起きた、ということが実に面白いですね。こんな状況は、中波放送の業界でもかつてなかったんじゃないかと。

シエスタ:本当ですね。

峯松:では私からのです。おそらく今後も ROK 技術倶楽部は、遠距離受信や radiko でサービスエリアを越え

たリスナーの広がりを期待できると思うのですが、今後の展開はどのようなことを考えていらっしゃいますか？遠距離受信では、ご存知のとおりここ関東圏だと韓国局や HBC の混信が多くて、皆さん受信に苦労しています。新ジングルもありがたいですし、今後益々の遠距離受信者を考慮に入れた番組作りに期待しています。たとえばご提案なのですが、遠距離受信したリスナーの分布を点で表わした地図を、番組ホームページに UP してはどうでしょうか。リスナーにとって励みになりますし、新たなチャレンジャーを生み出すような「見える化」ができると思います。

福山: 地図はとてもいいアイデアですね！世界地図にして、各国からの ROK のレポートを載せてみたいです。

シエスタ: 新型コロナが終息したら、TDXC のメンバーが世界各国から ROK を受信して報告！

峯松: われわれ遠距離受信者の習性として、地図上で受信できていない場所がわかると、そこへ行って一番乗りで受信してやろうと競い合うんです(笑) そういうチャレンジで自律的に地図の受信点が増えて、相乗効果で面白くなるんじゃないかな。

福山: 貴重なご提案ありがとうございます。

宮内: それでは、ご意見番の Naka さんどうぞ。

中川: 中川と申します。ラジオネーム「Naka」です(2020 年 7 月 20 日の放送でメッセージを紹介)。ROK の前川社長は、お幾つくらいの方ですか？BCL のことはご存知なのでしょうか？

福山: 社長は、局(の開局年数)より一つ年上だったかな。社長が BCL かどうかは分かりませんが、編成部長はけっこうな BCL マニアで、実家に集めたペリカードがあるそうですよ。番組にメッセージを送りたいと言っていました(笑)

中川: 私は、もしかすると社長さんは世代的に BCL をやっていて、遠距離リスナーがターゲットになりそうだとお考えになって番組を発想なさったのではないかと推測しているのですが…。

福山: 社長は、BCL というマニアの存在自体は知っていたみたいですので、その読みは多少当たっているかもしれません。

西原: そういえば、番組をやろうという話が持ち上がったときから、受信報告書のコーナーというのも決まっていたね。

宮内: それから板倉さん、なにか質問はありますか？

板倉: 私の質問は皆さんとかぶっていますので…。では、ここで ROK 技術倶楽部に突発的な応援メッセージを。前川社長は私と同世代ということで、若手が自由に活躍できる場をつくりあげた手腕を素晴らしいと思うとともに、ぜひ期待に応えて番組を全国区に押し上げてほしいです。

ROK: はい！

板倉: ワークマンという会社があるのですが、若手のスタッフが自由な発想で立ち上げたワークマンプラスやワークマン女子といったブランドが、近年大人気になっています。おなじようなムーブメントを、ROK 技術倶楽部にも感じていますし、期待しています。

ROK: ありがとうございます。

板倉: 最近のラジオは、電波の放送だけでなく YouTube などのネットで、個人レベルの番組が無数に発信されています。放送局も、そういったネットユーザーを巻き込んで、ラジオ界に革命を起こしていただきたいです。がんばってください！

一同: (拍手)

シエスタ: 「ROK プラス」ブランドを！

ROK: (笑)

宮内: コマーシャルとソーシャルの関係というのを常々考えているのですが、たとえば個人でできなくても、TDXC のようなソーシャルなら実現できることがあります。ラジオや BCL のような趣味の世界でも、そういった(若手の)ソーシャルがいろいろな可能性を秘めているような気がしています。

ラジオ沖縄を目指した若者たち

宮内: 最後に Shin さんお願いします。

長谷川: ROK の皆さん、長谷川です。ラジオネームは「Shin」と申します(2020 年 10 月 19 日の放送でメッセージを紹介)。Twitter に上げた一枚の絵から、こんなインタビューに発展するなんて夢にも思いませんでした。

福山: 私は「魔法騎士レイアース」というアニメを小学生のころ観ていたのですが、そのレイアースに関わっていた方が ROK 技術倶楽部のイラストを描いてくださったのを知って、DM したんです。

長谷川: 実は私がレイアースを担当したのは、原画を少しだけだったんです。ですから、なんだか申し訳なくて…。

福山: いえいえ、他の担当された作品も名だたるものばかりで驚きました。

長谷川:ありがとうございます。では私からの質問ですが、最近では若者の理系離れが進んでいると思います。以前、峯松さんが高校生達に聞いたところ、ほとんどの子がラジオを聞いておらず、興味もなかったそうです (PROPAGATION Edition6 p.161「今時の高校生はラジオと電波に興味を持ってくれるのか～電波教室の講師一日体験～」峯松史明)。ROK 技術倶楽部の若い皆さんが、放送技術をこころざして ROK に入社した経緯をお話いただけますか。

西原: ぼくは、父親が技術系だったのもあり、子供の頃から技術に興味がありました。父親がエンジン整備しているのを横で手伝ったり。また家の近くに ROK の大里送信所があって、祖父が暁で一びるを聞いていたのもあり、ROK の存在が小さい頃から刷り込まれていたようです。

一同:なるほど！



ROK 大里送信所 (撮影 MiraModreno Wikipedia より)

西原: 中学校で吹奏楽をはじめたんですが、そこで音響技師という職業をはじめて知り、これを仕事にしたいなあと思いました。そして高校生になってから ROK に受信報告を出したんですが、そしたら ROK の技術部長から「よかったら見学に来ませんか」と手紙が来ました。

シエスタ:リクルートだ(笑)

西原: で、見学に行ったら、オープンリールテープばかり使っているようなアナログな放送局で。

金城: 152P が生きてたよね。

西原: そう、自動でテープを再生する装置 (DN-152P。収録済みテープを自動送出する、多層テープ自動再生装置。1971 年製造)。ここの放送局、おもしろいな～と思って。放送局入ろう、ラジオやろうって、大学も電気電子系に進んで。そして ROK の求人を受けました。

シエスタ: もう生まれたときから決まっていただね。

西原: ROK の送信アンテナから電波浴びすぎちゃってたのかも。

一同: (笑)

金城: わたしが放送技術に興味を持ちはじめたのは、小学校高学年くらいでした。当時、早く起きるのが趣味だったんですけど、テレビで放送開始の映像とかカラーバーを見たとき、なんとなくそういった世界に関心が湧きました。あと、家からサイクリングすると RBC さんの送信アンテナがあって、鉄塔を真下から眺めたりしてるうちに無線にも興味が出て。大学でも無線関係の研究をしていて、結果 ROK に入社しました。

シエスタ: 金城さんは、RBC のアンテナだったんだ(笑)

西原: あの辺は鉄塔王国ですから。



RBC・QAB 嘉数放送所 (撮影 MiraModreno Wikipedia より)

「ラジオの良さは、近さとスピード」

福山: ROK は、和気あいあいとした社風が良くて。インターンシップで来た私にもフレンドリーに接していただいて、就職するならラジオ沖縄と心に決めていました。求人には 50 人ほど来てたんですが、運良く受かりました。塩川くんとは同期です。

シエスタ: すごい競争率だ。

福山: ROK は人材が抜けたら募集をかけるので、求人が不定期なんです。だから卒業までに ROK の求人がなければ、いまごろどこで何をしているのやら…。

シエスタ: めぐりあわせですね。

福山: 学校は高専だったんですが、授業で番組作りなどもしていました。クラスメートはマニアックな人が多くて、先生も前川社長と同じような考えをお持ちで。社内も高専の雰囲気似ているので、とてもやりやすいです。

シエスタ: 上司が老害になっていないんだね。

長谷川: そういうフレンドリーな社風が、番組の雰囲気にもいい感じで表れていると思います。IBC でも「おしゃべり技術くん」という番組がはじまりましたが、ROK 技術倶楽部のほうが、より近い距離に感じます。同じ部室で話を聞いているような気持ちにさせてくれるというか。

福山: ラジオ沖縄の社風として、そもそもリスナーやパーソナリティーとの距離が近いというのはあると思います。

西原: 番組全般もそうですね。スタッフの名前とかもバンバン出るし。

福山: スタッフいじりもあったり。でもそれが仲良さそうに聞こえていたらいいなあと。

長谷川: おしゃべり技術くんのような作り込んだ番組もとても魅力的ですが、ROK 技術倶楽部の気さくで身近な雰囲気は、ラジオでしか出せない持ち味のような気がします。

福山: そうです。ラジオの良さは、近さとスピードです。

長谷川: 本当ですね。福山さんと DM してから、1 週間ほどでインタビューが実現するなんて。

福山: 「鉄は熱いうちに打て」ですから(笑)

長谷川: これからも「近さとスピード」で番組を作り続けていたきたいと思います。

福山: はい、大事にしてきたそのポリシーを目に見える形にしたのが、ROK 技術倶楽部だと思っています。

峯松: すばらしい感性です！

シエスタ: こうして ROK の皆さんとお話していても、実際に距離が近いと感じます。

福山: ありがとうございます。

長谷川: 今回、塩川さんのお話を伺えなかったのが残念です。もしよろしければ、塩川さんのお話は後日 DM で。

ROK: (笑)

長谷川: それでは最後に、全国のリスナーに向けて、今後の抱負やメッセージがあればお願いします。

西原: いつも夜遅くまで眠い目をこすりながら、翌日も仕事があったり、混信があったり、大変かと思いますが、番組を聞いてくださりありがとうございます。これからも頑張りますので、よろしく願いいたします。

シエスタ: 聞こえないんですけどね。

西原: 聞こえない…、周波数変更したいですね。あまり選べませんが。

シエスタ: なら、HBC で ROK 技術倶楽部流してほしい(笑)

宮内: そういうびっくりプロジェクト、韓国 KBS でもやってくれないかな。

西原: それいいですねえ(笑)

峯松: ROK さんと HBC さんは、同じキー局ですか？

西原: うちは、STV さんと同じ NRN(全国ラジオネットワーク: National Radio Network)です。

シエスタ: じゃ、1440kHz に移ってもらおうかな(笑)

金城: 様々な方面からこの番組を注目していただいて、ありがたく思っています。番組を通して知らなかった世界を知って、いろいろ勉強になっています。今後ともよろしくお願いします。

宮内: すみません、最後にひとつだけ。局に送る受信報告書についてですが、郵送とメールと、どちらがベターですか？

西原: 手紙とメール、両方送ってくれる方が多いですね。でも返信用切手などの都合上、原則は郵送でお願いしています。それとペリカードと会員証(笑)の返信には、時間がかかりますのでご了承ください。

長谷川: 皆さんお疲れ様でした。この取材の記事は、来年(2021 年)夏に発行の PROPAGATION Edition 9 に掲載予定です。

西原: それまで番組が続くよう、がんばります(笑)

宮内: きょうは貴重な時間をフルに使ってしまいました。このあと ROK 技術倶楽部の収録もあるとのこと、本当にご迷惑をおかけしました。



zoom の会議室で開催された ROK 技術倶楽部インタビューは、終始なごやかな雰囲気でした

西原: いえいえ、私たちも楽しかったです。

シエスタ: やはり皆さんには手当がいるよね。

福山: では、請求書の宛名は TDXC でよろしいでしょうか。

一同: (爆笑)

宮内: ROK の皆さん、TDXC の皆さん、本日はどうもありがとうございました！

～後日、塩川さんにも質問にお答えいただきました～

編: 放送技術の世界を志したきっかけや経緯をお教えてください。

塩川: 元々放送業界に興味がありました。1技(一陸技: 第一級陸上無線技術士)の資格を持っていると放送局の採用に有利と聞き、資格を取って ROK に入社しました。

編: ラジオ沖縄でのお仕事や ROK 技術倶楽部の番組作りで、エピソードがあればご紹介ください。

塩川: 生ワイド番組のミキサー卓(ミキサーを使用して音声进行调整する、音響業務)をしていた時、AD さんに「曲をフラれたら、再生ボタン押してください」と言って、

トイレに駆け込んだことがあります(笑) ROK 技術倶楽部の番組作りに関しては、コーナーのフリを金城君のモノマネでしゃべろうとするんですけど、全然似てないので毎回ボツになってます(笑)

編: 番組のリスナーに向けて、メッセージをお願いします。

塩川: 社長の気が変わらないうちは、『ROK 技術倶楽部』これからも続くと思うので、遅い時間にはなりますが是非リアルタイムでお聴き下さい。(ヴィブラスラップ)



「珍局を迎え撃て！」



長谷川 真也

遙か彼方からの微弱な電波を受信する BCL。あこがれの局を捉えるために、来る日も来る日も受信機のダイヤルを回し、アンテナの向きを調整し、息をひそめて狙いをさだめます。往年の BCL ラジオのキャッチコピー「狙え クーガ」「目で追え、世界の電波」「なかなか聴けない局を、今日も離さない。」など、昔からその姿は獲物を追うハンターのように例えられてきました。

いまでも一部の DXer は、珍局受信を「迎撃」「遊撃」「ハンティング」「捕獲」といった比喩で表現しています。ほかに、海外から受信機器や QSL が届くことを「着弾」、受信できなかったら「撃沈」「玉砕」などなど、己を奮い立たせるような勇ましい語句が並びます。これはアマチュア無線の世界でも同様ですね（送信＝発砲など）。

BCL はよく釣りに例えられます。「電波を釣る」「珍局を釣り上げる」。SDR の帯域記録を

「網を仕掛ける」「底引き網」「トロール」と表現するかたも。BCL は、遠くからやってくる信号をその場でじっと待ってキャッチするものなので、狩りというより待ち受け漁のイメージでしょうか。

いっぽう、山野や海へ「出撃」して積極的に受信に挑むアクティブ系 BCL は、眼光鋭く獲物の匂いを追いかける猟師の雰囲気が漂います。

2020 年 4 月からはじまったラジオ沖縄「ROK 技術倶楽部」の受信が Stay Home BCL の間で加熱し、Twitter でこれらの言葉が乱れ飛びました。東京から 1600km、国内局とはいえ ROK は激しい混信もあり、安定した受信は難しい。

そういった狩猟本能・闘争本能を彷彿とさせるつぶやきには、なかなか聞こえない、きまぐれな珍局への愛憎入り混じった感情がにじみ出ているようです。

（イラスト：ROK マンをねらうバイキンマン／長谷川 真也）

一泊二日の弾丸ソロペディ ～八丈島紀行～

2021 年 4 月 しんぞう

I 序章

世の中のコロナ禍の状況下、仕事の関係から年度初めから東京に住居を移すことが2021年早々に決まっていた以降、今まで行った事がない場所を訪れ、ソロペディ実行のチャンスにしたいと考えていた。

東京に住み始めて時を置かず実行するとすれば、GW 前の4月、MWDX 的には自分自身経験がほとんどない南方面を狙うということになる。2月中には場所等含め、ある程度イメージを固めておきたいと考え、日本地図をしげしげと眺めていると、東京都の「とある島」が目についた。それが八丈島であった。羽田空港から45分で行けたはずという事も脳裏に浮かび、行ってみるかという気持ちに傾いていった。沖縄方面も、もちろん魅力的であるが、南方面をターゲットとして受信を試みる上で、一番の課題となるのは、大陸局と国内局の混信であろう。例え、信号が届いていたとしても、同じ周波数チャンネルに強力な近隣諸国の信号が混在する状況乗り越えないと、南の島の放送は、混信で聞くことは難しい。この辺り、月曜早朝の受信における、欧州や中近東局受信における数々の失敗経験から、一番重要な事は、如何に国内、近隣諸国局の信号を弱め、ターゲット局の信号を強く受信する事ができるかにかかっている事は、嫌と言うほど身に染みついている。

今回、東京から比較的楽に行ける八丈島で国内局をどの程度減弱することが可能なのか、という事を意識しながら試してみることにした。

この後、地図を舐めるように眺めながら、この島の地理的特性について観察、アンテナ設置場所を探した。



＜八丈島の地理的位置＞



＜八丈島地理とアンテナ設置場所＞

八丈島の日本における位置および地形を示したが、伊豆半島から約200km南東の海上に位置する孤島であり、ひょっこりひょうたん島のモデルともなったと言われている(これが判る方は、お年がわかりますね)。

島の北側には八丈富士、南側には三原山という二つの山が結合したような形状をしており、両者の間の平地部分に空港やホテル、島民の多くの方々の住居がある。今回、国内各局の信号を弱め、南方面の局についてキャッチを試みるという事を課題として設定したため、アンテナ設置およびワッチは島の南部、つまり三原山の南斜面で実施することにした。

島の南側エリアは、宿泊施設等は少ないものの、広大な自然を眺めながら入浴できる温泉等も点在しており、なかなか魅力的な場所のように見える。時間を見つけて、温泉に立ち寄りながらワッチすることにした。

II ソロペディ当日

世間の状況を踏まえ、宿泊先などにも連絡を取りながら、出発前日まで実行の有無を決断できずにいたが、単独行動のソロペディ、島内は車を使つての移動、宿においても他の宿泊客と接触しないといったルールを自分なりに決め、敢行することにした。

ホースリールに巻いた350mの線材を右手に、PC2台と受信機を入れたキャリーバッグを左手に、いそいそと出発したわけだが、羽田空港を7:30に離陸、あっという間の45分、8:15には島に降り立っていた。空は曇天、午後から雨を伴う嵐となるとの予報だったので、急ぎ予約していたレンタカーを借り、踊る心を押さえつつ、島の探検に出発した。



＜八丈島空港＞

まずは島の北側にある八丈富士へ向かった。山の中腹には、八丈富士を一周できるような周回道路が完備されており、その道路をドライブしながら見る海岸の景色は絶品であった。



＜八丈富士の周回道路から眺める太平洋＞



八丈島に来て、魚を食べないという選択肢は無いだろう。しかしながら、ワッチで時間も制

限される上、コロナ禍で店の状況も流動的、という事で、島内のスーパーマーケットに立ち寄り、島特産の魚を使ったお寿司を食べきれないほど買い込み、島の南東部の末吉地区へと車を走らせた。島の道路にはソテツの木が植えられており、否が応にも訪問者の亜熱帯ムードを煽る。ただ、中心地域を離れると、道幅は、さほど広いものではなく、アップダウンに加えて、うねうね

と曲がっているような状況。スピードも出し難いため、多くの島民の方々が使っている軽自動車でも小回りも効き、島の運用には適していると感じた。

島の南側に到着すると、まずはアンテナ設置を実施。設置場所として眼を付けていた場所は、三原山の南側斜面に相当し、末吉地区の集落から車がやっと一台通れるような山道を登り、携帯電話も圏外となるような場所である。下り道に沿って 350m のビバレージアンテナを木々の枝を使い、1-2m 高にて東南東方向に向けて設置した。アンテナの存在を知らない人だと、通行してもまず気が付くことはないであろうステルス設置である。色々な場所での設置経験だけは豊富なので、一人設置でも 1 時間弱で設置完了、自慢にも何にもならないが、我ながら手慣れたものだと感じる。ちなみに、この間、車はもちろん、人の姿を見ることもなかった。また、設置時に雨が降らなかったのは、ラッキーであった。

夕方からの車内ワッチに備え、同じ末吉地区にある「末吉温泉 見晴らしの湯」で汗を流すことにした。島の南部ないし南西部には温泉施設が7カ所と豊富にあるのだが、この末吉温泉は「見晴らしの湯」という名前が示す通り、断崖絶壁の上に位置しており、露天風呂から見える紺碧の太平洋と遠くに見える断崖を見渡せる景観は、島内でも別格の温泉と言われる。湯は多少濁りがあり、硫黄と鉄の混ざった独特な匂いがするお湯であった。当日は降雨のため、その絶景の片鱗は感じられたものの、残念ながら、痺れるような美しさというわけにはいかなかった。明日、必ずここで再度入浴すると決め、ワッチ場所に車を走らせる。



＜末吉地区から太平洋を望む＞

車内でワッチを始めた 16 時前、雨風とも激しくなってきた。あたりはどんどん暗くなっていく。受信状況はというと、ノイズは皆無に近い状態ではあるものの、国内局

が思いのほか強く、こんな状態で南方局が聞こえるのか？という印象を受け、多少がっかりしてしまった事も手伝って、ほどなく眠り込んでしまった。

気が付いたら、18 時半になっていた。19 時過ぎまで MW 帯を記録、20 時過ぎまで LA-SW をチェックした後、サンプリングを終了、風雨とも激しくなっていたため、アンテナ撤収は翌日早朝に行くこととし、宿泊先へと移動した。当日は土曜日であり、天候を考慮して深夜ワッチは自重する事にしたが、もし日曜日であれば、間違いなく深夜に再度サンプリングに突撃したであろうと思う。

サンプリングファイルは現在解析中であり、その解析状況は、サマリーとして巻末に記載するが、大変嬉しいことに、1017kHz で 18 時前後からトンガラシき局が比較的強く聞こえていた。また、1449kHz のミクロネシア連邦らしき局も聞こえていた。

さらに興味深い事に、10kHz セパレートチャンネルでは多くのウルグアイ、アルゼンチン局が記録されていた。この状況、アメリカ西海岸局がほぼ聞こえていないという状況と言った方がイメージいただけるかもしれない。本紀行作成時、受信ファイルの一部をシェアしていたシエスタさんから、南米が入っているとの連絡が入り、検討を行ってみると、850kHz でウルグアイの R. Carve の ID が明瞭に聞こえていた。930kHz では R. Monte Carlo、770kHz では R. Oriental、また 710kHz の R. Diez、790kHz R. Mitre、980kHz の R. Lujan といった局名を聞いたことのないアルゼンチン中波を含め、多くのチャンネルで音質は悪いものの、確認できる状態であった。秋口、東北の三陸海岸に何度も足を運んで受信を行ってきたが、これだけ多くのチャンネルで南米が音になるのは、DX を始めて以来、初めての経験であった。

4 月中旬に大量の南米中波が受信できたというこのおまけは、ペディ候補地としての新たな可能性も感じさせてくれた。また通常、強力に聞こえるアメリカ西海岸局が同じチャンネルの中南米の微弱局の受信を難しくしている要因のひとつであるが、少なくとも当日の受信においては、西海岸の放送が弱く、ほとんど聞こえてなかったことも南米受信のキープポイントになったと考える。

おそらく、今回の状況は特別な状況であったようにも思うが、このような変化を捉えることができたという点を考えると、八丈島での南米狙いは有効ではないかと考えられる。つまり、アンテナを複数方向に設置すること

で、伝搬状況を確認しつつ、南米を狙いながら、南方面も同時に狙う事ができる二刀流ペディ地として有望だろうということである。

南米局の受信音声は、ebbs-zetto(<http://go-ya.world.coocan.jp/joyful/ebbs-zetto.cgi>)にて公開させていただいており、お聞きいただければと思う。ebbs-zetto では、過去、北海道、三陸、新潟等でサンプリングしたファイルからの音声クリップ、また ebbs 開設初期から現在までの音声について紹介しているサイトにもリンクが張られているので、ご興味あれば、併せて御参照いただきたい。

宿泊は事前に予約していた「満天望」というプチホテルに投宿。オヤジが一人宿泊するには、ちょいとおしゃれ過ぎる部屋ではあったが、清潔かつ広い部屋で、ぐっすりと眠ることができた。



＜八丈島灯台＞

Ⅲ ソロペディ二日目

二日目は、朝一番でアンテナを 40 分あまりで撤収・現状復帰、八丈島灯台を見学した後、末吉温泉を再び訪れた。昨日の風雨が嘘のようになくなり、青い空と紺碧の海の眺望に日頃の疲れも吹き飛び、心身ともに洗われるような心持になることができた。

島内をうろうろしながら、景観を堪能する中で、末吉地区の名古という土地に断崖絶壁の展望台があることを見つけた。ここはノイズが無い事の確認さえできれば、絶好のペディ地になり得ると確信、次回はこの場所でアンテナを変更してペディを行おうと心に決め、島を後にした。一泊だけの弾丸ソロペディだったが、非常に楽しく、リフレッシュすることができた。同時に、この地を再訪し、二刀流ペディが可能な事を実証したい。

最後となったが、シエスタさんのサポートならびに峯

松さんのアドバイスに対して心から感謝申し上げたい。



＜島中央部の海岸風景＞

IV 追記

本ソロペディで課題としていた、八丈島受信における国内局の聞こえ方、と言う点について簡単に触れておく。比較対象の設定、つまり、どの場所で受信されたデータを使って比較を行うか、また、どういった切り口で比較を行うか、という点についての議論は残るが、本稿においては、客観的かつ視覚で判断できるペルセウスのMW領域におけるパターンにて比較した。なお、コントロールとして用いたデータは、シエスタさんから、太東崎にてTDDFアンテナを用いて受信したパターンを提供いただいた(シエスタさん、有難うございました)。

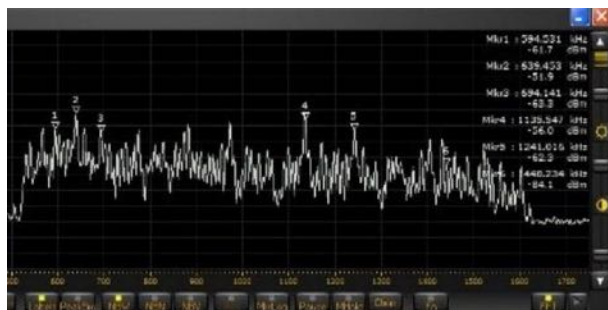
使用アンテナも異なる上に、受信地も異なる、加えて、実際に聞こえる音声を詳細に比較し、入感している局を見据えて論じるわけではないので、あくまでも参考としてお考えいただきたい。

まず、当たり前の事かもしれないが、八丈島だからといって、国内局がほとんどいなくなるとか、明らかに全体が聞こえなくなるといった状況は観察されなかった。ただし、各チャンネルにおける信号パターンには両者で明らかな違いを認め、多少ではあるが、聞こえてくる国内局の多くの信号は弱くなっている印象を受けた(もちろん例外チャンネルはある。客観性に乏しい表現であるが)。また、日没後、本土受信でよく感じられるような強電界となってしまうことで、DXとしてのワッチができないといった状況は比較的認められないように感じた。

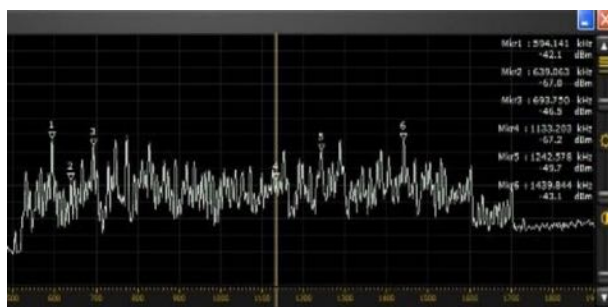
Propagation 読者には、釈迦に説法となってしまうが、国内局が多少なりとも弱くなるというポイント、強電界状況が若干でも避けられるという点は、MWDXにおいて非常に重要なポイントであると考えている。

前述したように、特筆すべきは、1200kHz以下のチャンネルは南米中波局(と思われる局含め)を今まで経験したことがないほど、多チャンネルで確認・観察できた事である。ただ信号は弱く、入感時間も長くないため、未確認局も多いが、18時前後はアメリカ西海岸局ではなく、ウルグアイ、アルゼンチン局が目白押し状態であった(ただ、Xバンドの中南米局は音にならず、アメリカ西海岸局でさえ音にならない状況、ハワイ局も決して強いとは感じなかった)。GUAM方面からの信号は強力であったことも付け加えておく。

以上、八丈島は南方方面DXを行う上で有効な地であるだけでなく、南米中波DXにも好都合な場所であると考えている。もちろん、ノイズが少ない場所を選んでアンテナ設営を行うという条件はあるが。アンテナ設置場所を柔軟に選べ、かつ指向性がシャープに出て、静かなTDDF等のアンテナを使用する事で、さらに成果があがるのではないかと推測している。



＜350m ビバレージアンテナ パターン@八丈島＞



＜TDDF パターン@大東崎 シエスタさん提供＞

V 受信ログ

南米中心の解析となってしまったが、次表の18時から18時半にかけてのログを観察すると、IDが取れている南米局は概ね、1300kHz以下の局が多い事に気が付かれると思う。これは各放送局の出力や混信状況に起因した結果と捉えると同時に、伝搬の可能性等も

考慮しながら、今後の課題としたい。また、スペイン語の不明局の多くも南米局ではないかと推測している。

(受信日時:2021 年 4 月 17 日 17:30-18:30)

(kHz)	Radio station
531	(AUS)
540	(AUS)
549	(NZ)
567	KGUM
580	(R. Universidad / ARG)
590	R. Continental / ARG
594	(AUS)
610	R. Rural / URG
612	(AUS)
630	(AUS)
657	Star FM / NZ
648	(AUS), OKINAWA AFN
650	non-ID Spanish station
666	(AUS)
670	R. Nacional / ARG
680	KNBR
690	non-ID English Station
700	non-ID Spanish station
702	(AUS)
710	R. Diez / ARG
711	(AUS)
720	(AUS)
738	(AUS)
747	(AUS)
750	R. Nacional / ARG
770	R. Oriental / URG
774	(AUS)
780	non-ID English Station
790	R. Mitre / ARG
792	(AUS)
801	KTWG
819	(AUS)
828	(AUS)
830	(KLAA?)
837	(AUS)
840	R. Bahia / ARG

840	(R. Salta / ARG)
846	(AUS)
850	R. Carve / URG
860	non-ID Spanish station
870	R. Nacional / ARG
910	R. Nacional / ARG
930	R. Monte Carlo / URG
950	non-ID Spanish station
960	non-ID English station
970	non-ID Spanish station
980	R. Lujan / ARG
990	KIKI / Hawaii
1008	(AUS)
1010	non-ID Spanish station
1017	(Tonga)
1020	R. San Juan / ARG
1035	News Talk / NZ
1040	(KLHT)
1050	R. Uruguay / URG
1070	non-ID English station
1080	non-ID English station
1090	non-ID English station
1100	(R. BBN / CHL)
1110	non-ID Spanish station
1150	non-ID Spanish station
1210	(KZOO / Hawaii)
1230	R. Dos / ARG
1270	non-ID Spanish station
1296	non-ID English station
1300	R. Nacional / ARG
1310	non-ID Spanish station
1320	non-ID Spanish station
1420	KKEA / Hawaii
1449	(V6AH)
1500	KHKA / Hawaii
1540	KREA
1548	(AUS)
1570	KUAU / Hawaii

AUS: オーストラリア局、NZ: ニュージーランド局

ARG: アルゼンチン局、URG: ウルグアイ局、CHL: チリ局



国道 135 号線/下田 にあった Ultralight DXing ポイント

宮内 聡

■Ultralight DXer の Gary Debock さんらを、中さんと共にオレゴン州の Rockwork4 に訪ねたのも随分と前のことになってしまいました。それでも、あの太平洋にそそり立つ断崖絶壁に立った時の高揚感や、PL-380 単体で Tahiti が聴けた時の興奮は忘れることが出来ません。そんな、Ultralight Radio DXer の憧れの地、Rockwork4 に似たロケーションが、太平洋の反対側、この日本にもあるのではないかと、いつも気になっていました。この春、首都圏での再度の緊急事態宣言の発出前に訪れた静岡県・下田市からの帰り道、非常に気になる場所を発見しました。下田に車でアクセスされる方は、必ずや通過するであろう、このポイントは、国道沿いの極めて普通の景勝ポイントであり、休憩場所なのですが、太平洋からそそり立つ地形、背後の落石防止用金網の存在などが、オレゴンの Cliff と雰囲気はそっくり、唯一規模感是小ぶりなのは否めませんが、MW受信にもたらす地形的恩恵？に期待が膨らみます。

そのロケーションとは、「尾ヶ崎ウイング」と看板のあるボ

イントです。国土地理院の地形図によると、近くに80mの等高線が通っています。北西側の道路後ろの高まりはすぐに100mの等高線、その背後には225mのピークも確認できます。概ね南東向きのポイントで、北西側には金網が張り巡らされた一面が目に入る、そんな場所です。米国のそのCliffでは、QRMとなる国内局の信号を弱め、反対に海面から一気に駆け上がるその地形、さらには背後にある一面の金網が諸々に遠方から届く中波受信の助けとなり、南太平洋、NZなどの各局受信に大きな成果を残しています。今回、そのスケールこそ劣るものの、地形をはじめ人工的な周囲の構造物に至るまで極めて似たものであることから、あのCliffでの興奮と同様のものを期待してしまいます。

この時期、春先の日の入りは18時過ぎ、MWの伝搬としては17時過ぎから期待が出来ます。Ultralightラジオでの受信に挑む際には、いつもGary師匠の言葉を思い起こします。その限られた時間でどこを聴くかは経験とスキルが必要であると。その一瞬しかない時間で、どこをどう聴くのが良いのか、いつも向上心は抱きながらも、力不足を感じながら限られた瞬間に神経を集中させます。SDRで丸録りして後で解析できる方法が、いかに時間とロケーションの恩恵を効率的に享受できるか、Ultralightラジオでの受信の楽しさと判断の難しさを感じる瞬間でもあります。

どこに周波数を合わせるか、周囲のまだ明るい、比較的早い時間の伝搬なら、最近受信報告もあった1440kHz、Kiribatiをメインのターゲットとしてワッチ開始です。限られた機材の中では、カーラジオも、この1440kHzの常時ワッチ用として稼働させました。同波の札幌のSTVラジオ50kWは、まだそれ程強くありません。今回、機材としてはGary師匠謹製の5インチFSLアンテナ、素のR-108、外付けバーアンテナ付きPL-330のセットで挑みます。ハッチバック車のリア・ハッチを跳ね上げ、後部荷室にFSLアンテナと、R-108を東南東に向けてセット(STVをなるべく落としてHawaiiより南に位置するKiribatiを狙います)ここで、Ultralightと言っておきながら、欲張りにもバックの中にはPCにペルセウス、それらもセットしかけたところで、カーラジオから流れる音楽に耳を奪われました。推定、Kiribatiのコーラスが綺麗に、また強力で流れてきたのです！これにはびっくり。先ほどセットしたばかりのFSLアンテナが集めた電波からR-108が音にした音声をヘッドホンで聴きながら、車内に響くカーラジオからのサ





ウンドとも比較をしてみました。カーラジオのそれは、若干 STV ラジオの QRM が目立つものの、逆にカーラジオの受信帯域の広さから、高音域の伴った綺麗なハーモニーが、停車中の車内に響いている様は、このロケーションのポテンシャルの高さを示していました。

リア荷室に設置した「車内」FSL+R-108 の音声
<https://app.box.com/s/l18lm1mx3lobw-wikxstkqv3rvyzrvu2z>

カーラジオで受信した音声
<https://app.box.com/s/cocr9kejeqe4ah-14s2m1yt9b3wcjstt1>

劇的に、そしてあっけなく、当初目標を達成してしまったのですが、Kiribati の電波はその後さらに数分後に 2 度目のピークが訪れるも、それ以降、18:30 の S/Off 時まで、次第に強まる QRM の中に見失ってしまいました。それでも、18:30 過ぎ、聞き覚えのある Kiribati 国歌のメロディを確認、さらに強まる STV ラジオの電波の下に、同局 Kiribati の終了時のルーティンである 1kHz の信号を流す瞬間、ここも何とか確認が出来て、満足な結果となりました。

その後は日没前後のいつもの ABC Local Radio, 4QN 630kHz があたかも当地のローカル局の様に爆音で届いていたのも印象的でした。

<https://app.box.com/s/6iaqbvn6iu3qj2-nmhllxa440if03yxxn>

それ以外、こちらも常連の 567kHz KGUM による米国からのニュース中継などを聴きながら帰路の準備をしては、この場所への再訪を誓ったのでした。

2021 年春、まだまだ人と人との接触を最小限にする必要性からも、今回、せっかくの場所・ロケーションではありながら、基本的には停車した車のリア荷室に置いた

FSL アンテナだけで受信を試みました。既述の PC + ペルセウスに対しては、YouLoop しかありませんでしたので、こちらは車のリア・ハッチに支えてもらう様に設置を試みましたが、全く DX 受信には有効ではありませんでした。

その後、周囲に誰も居られないのを確認してから、外部の手すり部分に、PL-330 を持ち出し記念撮影。車のリアに設置した場合とでは、信号がさらに強力になるのを確認し、今更ながらに残念なことをしたと思った次第です。コロナ禍が収まり、普通の生活が出来るようになった際には、この場所で改めて Ultralight ラジオでの短時間 DX 受信を試みたかった次第です。■



NHK 静岡・佐久間中継局の送電線放送が 東京・町田で受信出来るという話は果たして本当なのか？

～“気持ちが折れそうになりながらもやりきった”全 5 回に渡る調査レポート～

峯松 史明
tokyofumi@gmail.com

1. はじめに

皆さんは、送電線放送をご存知でしょうか？聞き慣れない言葉かもしれませんが、電力会社の送電線に中波放送電波を重畳することで、送電線が通るエリア付近に中波放送を送り届けるものです。その運用の歴史は 50 年以上にもなります[1]。関東エリアに近い送電線放送局として NHK 静岡の佐久間ラジオ放送所(第一放送 1341kHz,100W)があります。このラジオ放送所は、静岡県浜松市天竜区佐久間町にある電源開発株式会社(J POWER)が運用している 佐久間発電所の送電線に同放送電波を高周波信号として重畳し、佐久間エリアの視聴者に中波放送を届けています。

J POWER 佐久間発電所の送電線は図 1 に示すように、佐久間西幹線と佐久間東幹線により東西に伸びており、佐久間東幹線の終点は、佐久間発電所から約 180km も離れた東京・町田市真光寺にある西東京送変電事業所となっているのですが、なんとこの変電事業所付近で、NHK 静岡佐久間ラジオ放送所の電波が受信出来る」という記事[2]があることをインターネット上で知り

ました。しかしこの記事の他に、実際に受信したことを示す具体的な記事やその受信音の紹介、さらには BCL 仲間の間や、関連した SNS 等でも同局を受信したという話は聞かれなかったため、「果たしてこの話は本当なのか？」という疑問が湧くと同時に、調査の虫が私の中で動き出してしまいました。

本レポートは、実際に私が J POWER 西東京送変電事業所(東京都町田市真光寺町 160)付近で 5 回に渡り調査した結果についての報告となります。結論から先に申し上げますと、5 回の調査の中で、NHK 第一放送は 1 度だけ受信することが出来たものの、コールサインの確認には至りませんでした。ただし、この受信出来た NHK 第一放送についても、調査をした結果、「佐久間放送所の電波でない可能性が高い。」という結論に至りました。個人的には全く面白くない結果(苦笑)ではありますが、一つの調査記録としてぜひ読んでいただければと思います。また日中の中波電波伝搬には電離層伝搬はありえるのか？という点についても文献調査を実施しています。合わせて読んでいただければ幸いです。

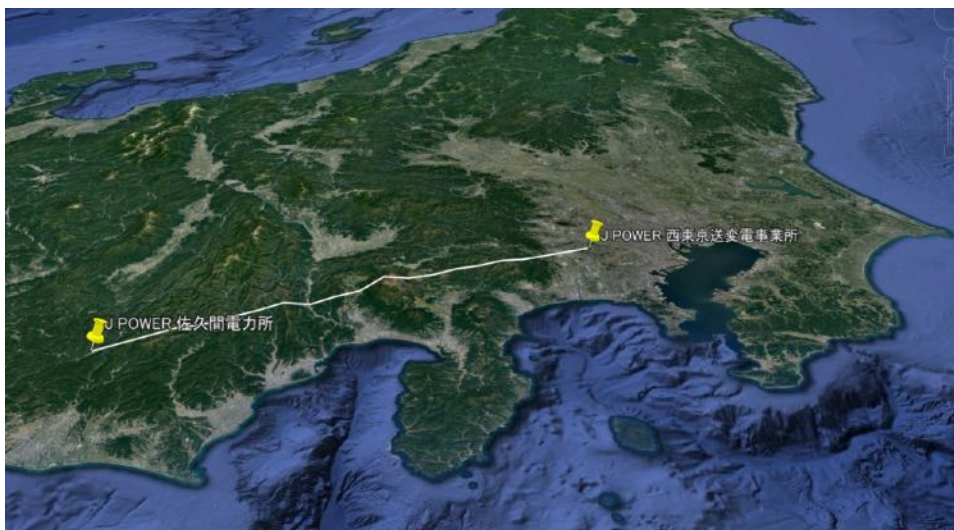


図 1 J POWER 佐久間電力所と西東京送変電事業所の位置関係

2. 送電線放送とは

送電線放送は、1964 年頃に開始されておりますが、その開始理由については、1969 年の電気学会誌に、「放送電界の弱い地域の超高圧送電線近傍では、コロナ雑音強度に比べて放送電界強度が小さいため、S/N が低く、受信妨害が強く現れる場合があり、この妨害を除去する一方法が送電線放送である」という記載があります[3]。その原理は、放送送信機の出力を送電線路に結合し、放送波を線路へ送出することで、電力線沿線の信号電界強度を高め S/N を改善するものとなっています[3]。元々のヒントは、1954 年にスウェーデンで行われた 150～200kHz の電波を送電線に重畳する研究結果にあったようです[4]。超高圧送電線に重畳するなんて、なんだか物騒な気もしますが、当時は、保守運用の面を含めても最も難点が少なく、広い妨害地域に対し有効かつ実用的だと考えられていたようです。インターネット等考えられもしなかった時代ですから、仕方ないことと思います。ただ当時の「放送を視聴者に届けたい。」という放送局の強い思いとその実現に奔走されたであろう数々の研究者及び技術者の方々のご活躍には頭が下がる思いです。

図 2 に送電線放送の機器系統図の一例[5]を示します。この図には、アンテナで受信した中波放送電波をブースタで増幅した後、結合フィルター(バンドパスフィルタ)と結合コンデンサにより送電線に中波放送電波を重畳する様子が描かれています。結合フィルターと結合コンデンサは相当な高圧に耐えられるものが使われていたと想像されます。現在、国内で行われている送電

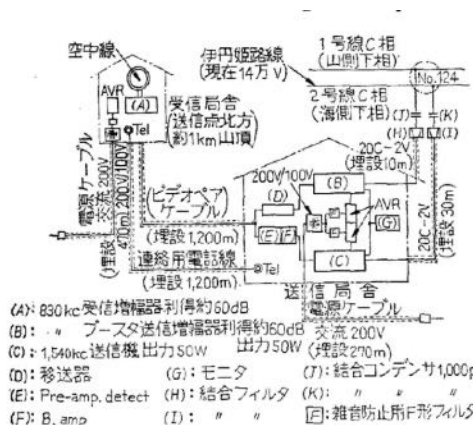


図 2 送電線放送の機器系統の一例[5]

線放送は先に紹介した文献[2]によれば

① 佐久間送電線放送局

NHK第1放送 電源開発佐久間変電所設置
周波数 1341kHz 100w
送信アンテナ/送電線 平均地上高 20m
送電線亘長 東幹線 184km 西幹線 82km

② 白鳥(岐阜県)送電線放送局

NHK第1放送 関西電力大島保線区設置
周波数 1161kHz 100w
送信アンテナ/送電線 平均地上高 20m
送電線亘長 230km

③ 津南(新潟県)送電線放送局

電源開発佐久間変電所設置
NHK第1放送 周波数 1161kHz 100w
NHK第2放送 周波数 1539kHz 100w
送信アンテナ/送電線 平均地上高 24m
送電線亘長 247km

の3局だけのようです。

3. 現地調査の実施

図 3 に私が調査に訪れた J POWER 西東京送変電付近の調査ポイント、そして写真 1 に同事業所の写真を示します。現地は人影もほとんど見えない、小山や田畑があるところが多く、さらに現地へのアクセスは便数の少ないバス、もしくは徒歩となりましたので、決して楽しい単独調査というわけにはいきませんでした。

J POWER 西東京送変電事業所へは、小田急線の鶴川駅から鶴 21/22 系統、若葉台駅行の神奈川中央交通バスで真光寺にて下車し、そこから徒歩 5 分程度で行くことができます。所要時間は約 20～25 分程度です。また、鶴川駅から徒歩で行くとなると約 50 分程度歩く必要があります。

3.1 調査に用いた受信機について

もし受信されている事実があるのだとすれば、その際に使用された受信機は、特別に受信用アンテナが準備された通信型受信機ではなく、通常の小型ラジオあるいはカーラジオだと考えるのが自然なため、今回の調査では、写真 2 に示す TDXC メンバーの中でも定評のある RADIWOW 製の R-108 を使用しました。

3.2 第1回調査(2021年1月31日 日曜日)

この日は家事を済ませた後だったこともあり、J POWER 西東京送変電線事業所の現地到着が15時30分頃となりました。1月末ではありましたが、まだ日は高く、空は明るい状態でした。受信機の R-108 のスイッチを入れ、1341kHz にチューニングしてみると NHK 第一

放送が弱いながらも聞こえていました。「なんだ、簡単に聞こえるじゃないか。」と若干拍子抜けした気分になりました。同電力所付近を歩きながら、もっとも強く受信出来た A 地点における受信の様子を動画で撮影しました。時刻は15時44分です。その様子を写真3に示します。ただし受信中フェージングが発生しており、若干このフ

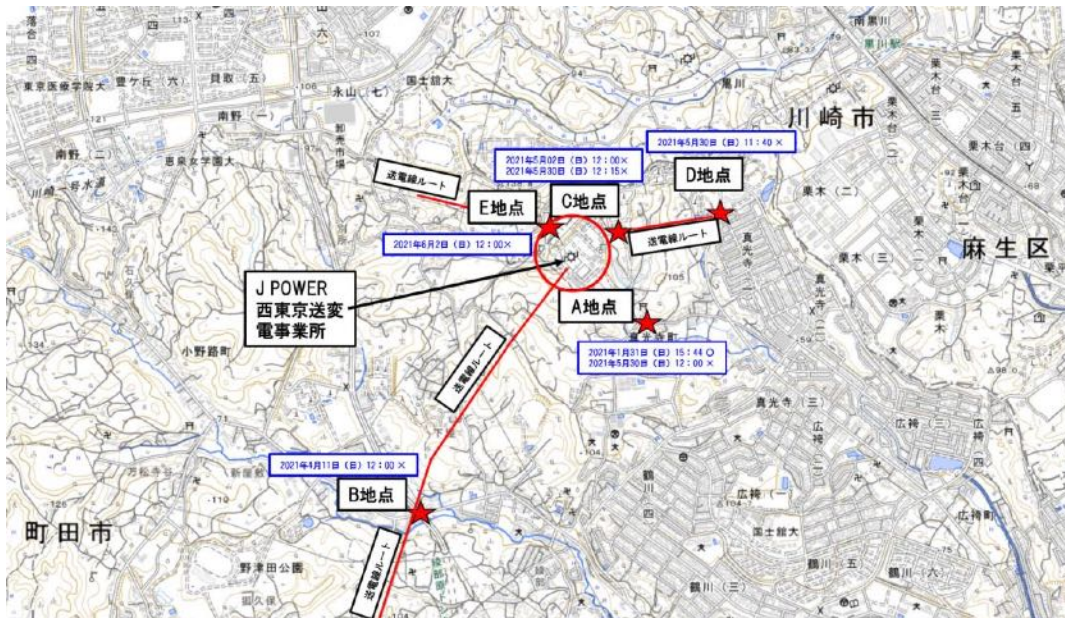


図3 今回調査したポイント(全5ヶ所)



写真1 J POWER 西東京送変電事業所



写真 2 調査に用いたラジオ(R-108)

フェージングが気になりました。さらにNHK 第一放送は通常 5 時と正午及び 19 時のみコールサインを送出するため、この日はコールサインを確認することが出来ませんでした。帰り道では R-108 で 1341kHz をワッチしながら徒歩で鶴川駅まで戻ったのですが、同電力所から離れるにつれて信号も弱くなったように感じられたこともあり、この段階では、私は、コールサインは確認出来なかったものの、「やはり聞こえるという話は本当だったんだ。」とと思ってしまいました。

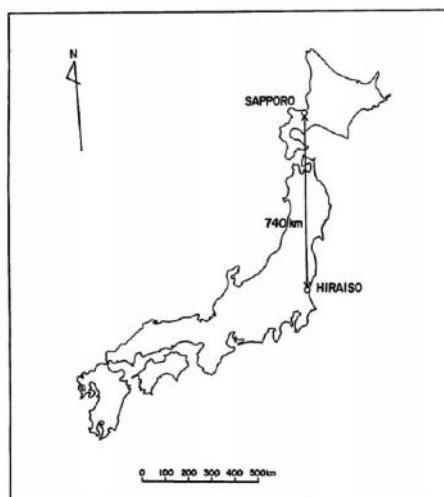
3.3 本当に受信した信号は佐久間放送所のものか？

第 1 回の調査後、2021 年度の PROPAGATION に投稿するレポートとして、この「静岡・佐久間からの送電線放送を東京・町田で受信出来た」という内容は記事としては大変面白いのではないかとと思うようになったのですが、第 1 回調査では、コールサインが確認出来なかったこと、さらに受信波は“弱いフェージングを伴っていた”ことが気になっていました。送電線という有線で伝達される信号にフェージングなんて発生するのか？という

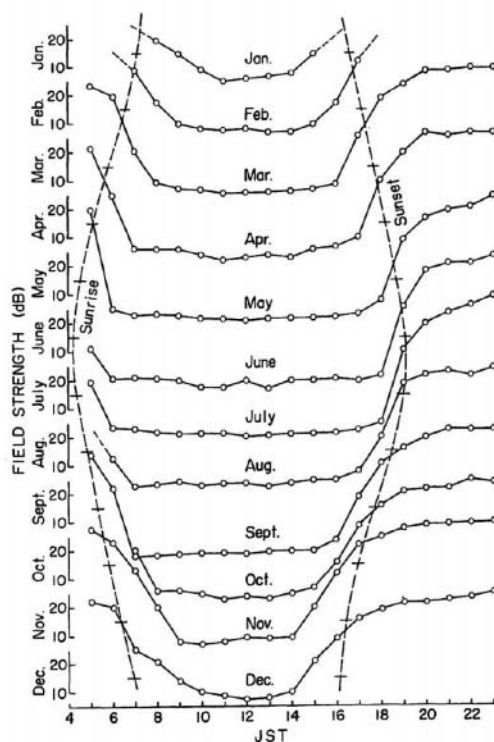


写真 3 2021 年 1 月 31 日(日)15:44 に A 地点で NHK 第一放送が受信出来た時の様子

疑問がわきました。さらにコールサインを確認する必要を強く感じるようになりました。また、これまで様々な中波電波伝搬に関する文献を読んできた自分の頭の中にあ



第 1 図 送受信点の地理的位置



第 6 図 1972 年の電界強度月中央値の日変化

図 4 電波研究所季報に発表された平機で受信された NHK 札幌第 2 放送波の受信電界強度(1kW 換算値)の月別日変化[6]

一般に、中波帯電波の電離層反射波(空間波)は、主として、電離層 E 層で反射されて伝搬するため、昼間は電離層 D 層を通過する際に、大きな吸収を受けて減衰する反面、夜間は D 層の消滅と共にこの減衰がなくなり、非常に遠距離まで到達することが知られていますが、この論文には、NHK 札幌第 2 放送(周波数(当時) 750kHz、出力 100kW)の電波を 740km 離れた茨城県平磯にて長期間受信し、電界強度の正午値の長期変動や、電界強度の月別中央値が示されています。つまり、日中であつても微弱ながらも電離層伝搬が生じるということです。

たNHK札幌第2放送波の受信電界強度(1kW換算値)の月別日変化を示しています。同図からわかるとおり、日の入り(Sunset)より数時間前の時間帯で、電離層反射波による電界強度が上昇を始めていることがわかります。1月(Jan)のカーブを見てみると、既に14時頃からの電界強度の上昇が見られます。さらにこの他にも北海道札幌市にて、東海ラジオが日中に受信されているレポートも存在します[6]。つまり、私が第1回目の調査で受信した1341kHzのNHK第一放送波は夜間と比較すると受信レベルは低いものの、電離層反射波によって伝搬してきた放送波であった可能性があると考えられるのです。

図 5 1341kHz で NHK 第一放送を中継しているラジオ中継放送所

同周波数には国内局としては NHK 第一放送の送信局しか存在しませんが、なんと 24 局も存在していました。黒字の局は送信出力 100W の局、赤字の局は 1kW の局です。これは、コールサインをきちんと確認しなければ、佐久間放送所からの信号だとは断定出来ないこととなります。幸いにも同周波数には NHK 静岡第一放送を中継する放送所は佐久間放送所しかありませんので、同周波数で「JOPK、NHK 静岡第 1 放送です。」というコールサインがキャッチ出来れば、それは佐久間放送所からのものであると判断出来ます。そこで以上の検討から、これ以降の調査では、もっとも電離層反射波の影響が少なく、かつコールサインの送出が行われる正午に J POWER 西東京電力所付近の送電線近傍で受信を試みることとしました。本当に送電線に重畳された信号が到達しているのであれば、正午に NHK 静岡第一放送のコールサインが同周波数でフェージング等も無く聞けるはずだと考えたからです。

3.4 第 2 回調査(2021 年 4 月 11 日 日曜日)

この日は、J POWER 西東京送変電事業所から少し離れた B 地点にある高压送電線の直下での受信を試みってみました。鶴川駅から神奈川中央交通バスの鶴 32 系統多摩センター駅行きで五反田(町田)で下車してすぐ



写真 3 B 地点で見上げた高压送電線

の小野路交差点となります。駅から 15 分程度で到着出来ます。見上げた鉄塔の様子を写真 3 に示します。

正午少し前から R-108 で 1341kHz をワッチしていましたが、ノイズ以外全く何も聞こえませんでした。送電線付近をいろいろ歩きながら受信もしましたが、何も入感しませんでした。付近を歩いている人は私以外にはおらず、当日は気温も高い快晴の天気でしたが、なんとも残念な気持ちになりました。帰り道は「[ドナドナ](#)」の歌が頭の中で何度も流れていました(図 6)。



図 6 B 地点での私の状態
(気分はドナドナ)

3.5 第 3 回調査(2021 年 5 月 2 日 日曜日)

この日は、事前に Google Map にて送電線のルートを確認した上で、前回の送電線ルートとは逆方向に伸びている送電線ルート直下である多摩霊園内の C 地点に正午少し前に到着し、R-108 でワッチしていましたが何も聞こえませんでした。その時見上げた鉄塔の様子を写真 4 に示します。まさか霊園の中で一人ラジオを聴くことになるとは思っていませんでした。来園者が周囲にいなかったのが幸いでした。帰り道に A 地点でも再度受信を試みましたが全く何も入感しませんでした。

3.6 第 4 回調査(2021 年 5 月 30 日 日曜日)

この日は、鶴川駅からバスに乗って現地に向かっていたのですが、バスの中で読んでいた本に夢中になってしまったことから降車駅を過ぎてしまい、半分走りながら同送変電事業所に向かうというミスをしてしまいました。その途中、正午前の 11 時 40 分に D 地点の送電線の直下にて受信を試みましたが、全く受信出来ませんでした。D 地点の様子を写真 5 に示します。第 1 回調査

時に受信出来た A 地点に正午少し前に無事到着し、さっそく受信を試みましたが、ノイズが聞こえるのみで放送波の入感はありませんでした。同送変電事業所の敷地内には、なぜかヤギが放し飼いになっていました。その様子を写真 6 に示します。C 地点にも再び行ってみましたが、やはりここでも何も受信出来ませんでした。流石にここまで続けて空振りとなると、虚しい気持ちでいっぱいになりました。自宅からの交通費もバカになりません。

3.7 第 5 回調査(2021 年 6 月 2 日 水曜日)

第 4 回の調査後は「もう調査は打ち切ろう。」と思ったのですが、Google Map で JPOWER 西東京送変電事業所に入ってくる送電線ルートを眺めてみると、もう一つルートがあることに気が付きました。その地点が、図 4 の地点 E になります。地点 E は、周囲が田畑に囲まれており、ここは果たして関東なのか？と思うような場所であり、さらにこの地点のアクセスも途中のバス停から徒歩で相当歩かなければならないため、調査をどうしようかなり迷っていました。



写真 4 C 地点で見上げた高圧送電線



写真 5 D 地点で見上げた高圧送電線



写真 6 J POWER 西東京送変電事業所内で放し飼いされているヤギ



写真 7 E 地点で見上げた高圧送電線

こから徒歩で E 地点に向かいました。黒川駅から同地点に向かうまでの道路は歩道が極端に狭い上に、多くのダンプカー等の大型車がひっきりなしに通行しており、しかも昼前に歩いている者は私一人で、ドライバーからしたら私の姿は大変奇異に見えたことでしょう。

黒川駅からスマートフォンで Google Map を見ながら現地に向かったのですが、当日は晴天の太陽が大変眩しく、スマートフォン画面が太陽光で良く見えなくなり、若干迷いながらも、30 分程度の時間をかけて現地に到着することが出来ました。暑かったこともあり汗も相当かいてしまいました。

現地の鉄塔の様子を写真 7 に示します、現地は当然ながら歩いている人は皆無で、さらに先に工事現場があるだけの場所でした。

正午に R-108 で受信を試みてみました。周波数が 1341kHz であることを何度も確認し、耳を受信音に集中させます。しかし何も受信出来ませんでした。残念無念！ 5 回に渡って行った現地調査はこうしてかなり残



写真 5 自宅受信で用いた
シールドループアンテナ MK-5212

念な結果に終わりました。正午前後の時間帯の受信調査では全く何も受信出来なかったことになります。

4. 第 1 回調査で聞こえた NHK 第 1 放送はどこから送信されたものか？

それではいったい、第 1 回調査聞こえた NHK 第一放送はどこ送信所からのものだったのか？ この疑問が晴れないまま、時間ばかりが経っていました。正午の次にコールサインが送出されるのは 19 時、そんな時間に J POWER 西東京送変電事業所付近に行く余裕は私にはありませんでした。そこで、横浜市の自宅のベランダに設置した受信用シールドループアンテナ MK-5212 (写真 8)と SDR の AIRSPY の HF+Discovery を使用して、自宅で 1341kHz を 5 月 31 日(月)の 19 時前からワッチしてみました。

受信を開始してみると、弱いながらも NHK 第一放送を受信することが出来ました。同周波数には 24 局の NHK 第一放送の中継局が存在していますが、どうやら 1 局のみ入感している様子でした。フェージングもかなりありました。19 時少し前に深いフェージングを受けてしまうとコールサインの確認が困難になります。少し心配

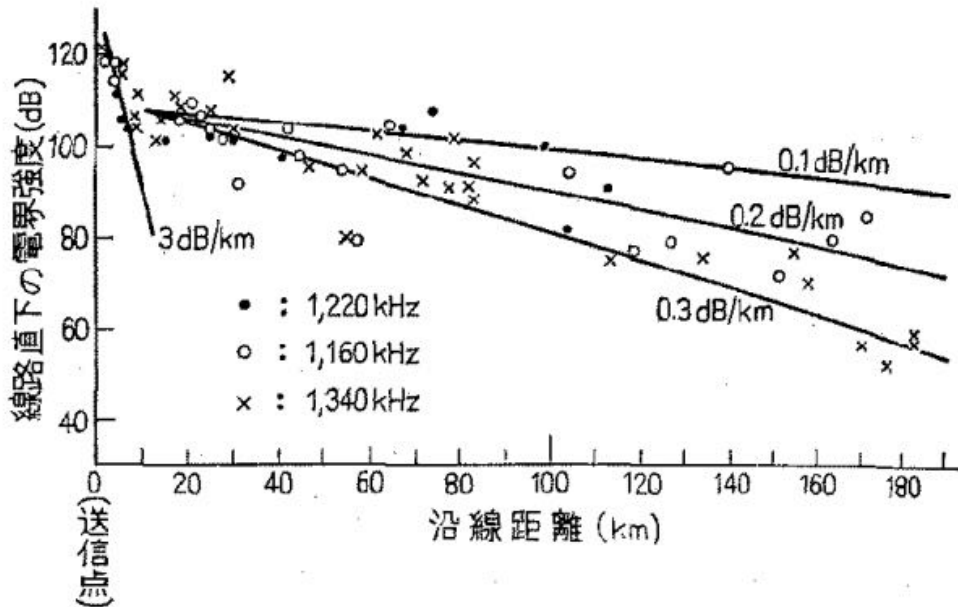


図 7 送電線直下における信号波電界強度の距離に対する減衰特性[3]

になりながら、ワッチを続けているとローカル放送枠のニュースの中で、「小名浜港…福島から..」といった言葉が聞こえてきました。どうやら NHK 福島のいわき中継局（出力 1kW）のようです。耳を集中させて 19 時の時報前のコールサインの聴取に集中します。そして女性アナウンスで次の様にコールサインが出ました。

「JOFP、NHK 福島第一放送です。」

このコールサインにより、NHK 福島いわき中継局（1341kHz 1kW）であることが確定しました。後日、数日に渡ってこの周波数をワッチしても、やはり 19 時正時前のコールサインは NHK 福島第一放送でした。同周波数で送信出力が 1kW の局は、この NHK 福島のいわき中継局と NHK 熊本の水俣中継局しかありません。それ以外の中継局は全て 100W であること、さらに、横浜市の自宅と受信点 A はそれほど距離的に離れていないことから、第 1 回の現地調査で受信された局は、NHK 福島いわき中継局であった可能性は大変高いと考えられます。さらに、文献[3]には送電線放送の送電線路直下における信号電界強度の距離に対する減衰特性の計算結果と実測結果のグラフが掲載されていました。これを図 7 に引用させていただきます。このグラフを見てもわ

かるとおり、180km 離れたところでは、60dB 以上も電界強度が低下する結果となっています。このことから現実的には、東京・町田での受信は相当に困難と推察されます。また、後日、JPOWER に電子メールで、西東京送変電事業所付近で NHK 静岡佐久間中継局の放送が聞こえるという事象について把握しているか？ということ問い合わせてみたところ、同社の広報部より、「西東京変電所付近及び春日井近郊は送電線放送のサービスエリアではないと認識しております。」という返信があったことを付け加えておきます。

5. まとめ

NHK 静岡・佐久間中継局の送電線放送が東京・町田で受信出来るという話は果たして本当なのか？という疑問を解消するために、約 5 ヶ月間の間に合計 5 回の現地調査を行い、1 度だけ、NHK 第一放送の受信が出来ましたが、計 34 回それぞれ別日に行った正午前の受信によるコールサインの確認は、全て入感無しという残念な結果となりました。また唯一調査の中で受信された NHK 第一放送は、その後の調査で NHK 福島のいわき中継局からの電離層反射により伝搬してきた放送波である可能性が高いことがわかりました。

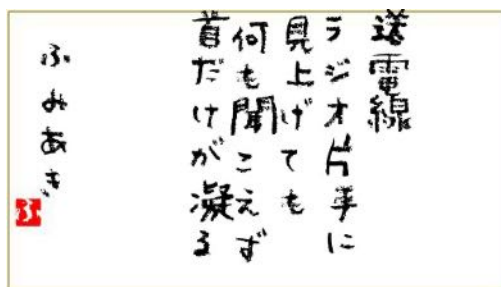
以上の状況証拠から、文献 2 で紹介されていた NHK

静岡・佐久間中継局の送電線放送が東京・町田で受信出来たという話は「誤認」である可能性が高く、NHK福島いわき中継局等の他の中継局からの電波を受信した可能性が極めて高いと結論させていただきます。

参考・引用文献

- [1] 佐久間中継局: Wikipedia
<https://ja.wikipedia.org/wiki/佐久間中継局>
- [2] 受信サービス株式会社“変電所近くで遠方のラジオ局の放送が聞こえる?…送電線放送“Shu-chanの放送ネットワーク道しるべ奥州道(雀宮宿),No.76
http://www.iushin-s.co.jp/michi/download/76_o16.pdf
- [3] 赤尾, 5.2 送電線放送“電気学会雑誌 Vol.89-7 No.970 1969
https://www.jstage.jst.go.jp/article/ieejournal1888/89/970/89_970_1235/pdf/char/ja
- [4] 赤尾, 大塚, 超高圧送電線のコロナ雑音対策として行った「送電線放送」の試験結果“電気学会雑誌 Vol.80-7 No.859,1960
https://www.jstage.jst.go.jp/article/ieejournal1888/80/859/80_859_480/pdf/char/ja
- [5] 伊丹姫路線コロナ雑音対策委員会,“ブースタ方式による送電線放送実用化報告”, 電気学会雑誌 Vol.82 No.888,1969
https://www.jstage.jst.go.jp/article/ieejournal1888/82/888/82_888_1464/pdf/char/ja
- [6] 根本他,“6.昼間における中波帯放送波の伝搬特性”,電波研究所季報,Vol.21,No.113,March 1975,pp.89-93
http://www.nict.go.jp/publication/kiho/21/113/Kiho_Vol21_SI_No113_pp089-093.pdf

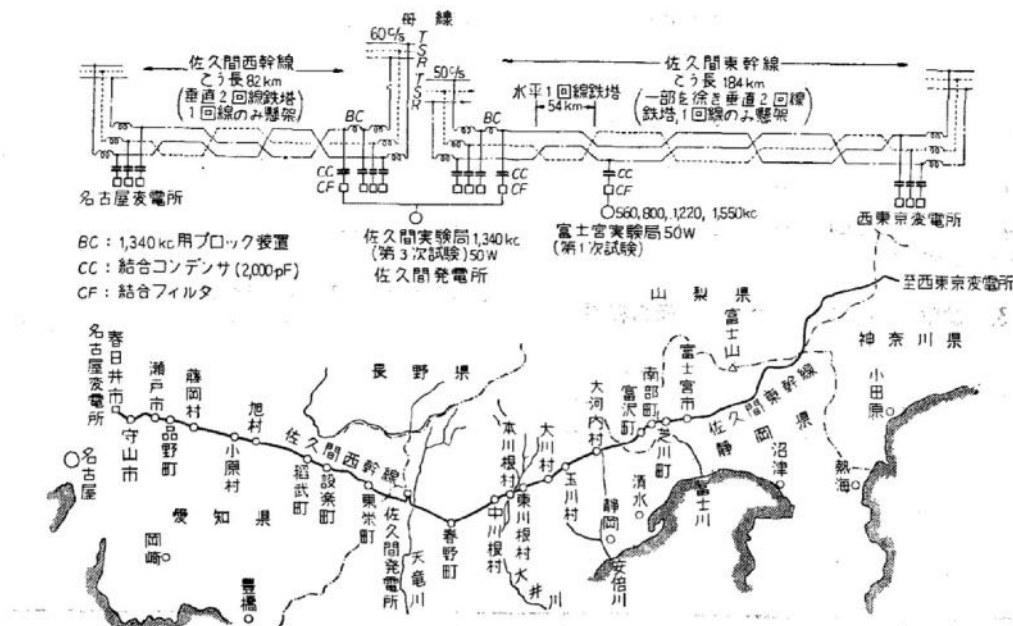
- [6] 北緯 43 度での放送受信記録 MW-VHF DXing,
”日中受信出来ている 1332kHz の東海ラジオ”,
<https://www.dxing.biz/?p=1112>
- [7] MWLIST https://www.mwlist.org/ul_login.php



【追記】文献[4]に掲載されている佐久間幹線（西幹線と東幹線）

ツイッターには、佐久間放送所からの送電線放送が西幹線の先端（佐久間発電所から約 80km 先）に位置する愛知県春日井市近郊で聞こえたというレポートがありました。

(<https://twitter.com/chimaki29q/status/1252450770726748162>)



第 1 図 (b) 佐久間幹線経過地および線路構成

2020 年 12 月と 2021 年 6 月の日食に伴う測定結果の考察

10MHz 電離層観測実験報告

力武 健次 @jj1bdx

PROPAGATION Edition 8 pp. 99-104 にて、HamSCI コミュニティによる 2020 年 6 月の電離層観測プロジェクトへの参加報告を書いた。その後 2020 年 12 月と 2021 年 6 月にも同様の観測プロジェクトが行われ、筆者は両者に参加した。

本稿ではプロジェクトの概要と筆者の観測結果について簡単に報告する。

HamSCI の紹介

HamSCI (Ham Radio Science Citizen Investigation) は、米国の大学研究者を中心に、一般市民がアマチュア無線を通じて無線科学の活動に参加することを企画し支援するコミュニティである。過去には 2017 年 8 月の米国本土での皆既日食の際の観測や、2019 年 10 月 1 日 (UTC) の米国標準電波 WWV の 100 周年観測イベントなど、同種のイベントを企画して実行してきた実績がある。

HamSCI は日食に伴う電離層の状態変化に関する全世界的な観測プロジェクトである HamSCI Eclipse Festival of Frequency Measurement を主宰している。この研究は HamSCI のコミュニティモデレータの一人である Case Western University の Kristina Collins, KD8OXT が中心になって進めている。

電離層観測の目的と手法

電離層観測、つまり電離層の状態を知る方法には、さまざまな手法がある。一例として、情報通信研究機構 (NICT) は日本の 4 つの拠点から周波数をスイープした電波を発射して臨界周波数を測定するイオノグラム観測を行っており、夏場のスポラディック E 層 (Es) 伝搬予測には必須の情報である。

今回の観測プロジェクトでは、世界各地の標準電波局を基準周波数源として使い、日食により発生するドップラーシフト (ドップラー効果による周波数のズレ) を測定することが目的である。

電離層のドップラーシフト

電離層は太陽光線の強度の変化によって反射屈

折が起こる実質的な高度が上下し、これと共に伝搬経路の距離も変わる。太陽光線の強度が下がって電離層の高度が高くなり距離が大きくなっていく過程では、伝搬距離が長くなっていくためドップラー効果により受信側での周波数は下がる。一方、太陽光線の強度が上がるなどで電離層の高度が下がり距離が小さくなれば、受信側での周波数は上がる。

日食によって太陽が隠される地域では太陽光線の強度が下がり、食の期間中に電離層の高度が上がるであろうことが予想できる。また、電波の伝搬経路の間に日食によって影響を受ける場所があれば、日食のタイミングでドップラーシフトが発生する可能性も予想できる。

研究上の設問と課題

短波でのドップラーシフト測定での個別の研究上の設問として一般的なものを以下に列挙する。

- 標準電波局からの伝搬経路の日時変化はどのように観測できるか
- 短波の伝搬経路の変化を観測することで、どのような電離層の性質が測定できるか
- 伝搬経路に日食はどのような影響を与えるか
- 測定方法の違いが伝搬経路の変化の理解にどのような違いをもたらすか
- 日食に関するデータ測定のボランティア活動にどれだけの関心を持ってもらえるか

2021 年 6 月の日食では極圏のオーロラ発生地域と日食の地域が重なることによる複合的な影響がどのように観測されるかという課題もあった。

日食の場所と測定対象

日食の観測できる場所は発生時期によって異なるため、これらの設問や課題に対して、最も効果的な測定方法を企画し実行することが必要になる。一例として、2020 年 6 月の日食はアフリカ大陸からフィリピン東方沖に至るものであったため、中国の標準電波局 BPM の 10MHz での測定が目標となった。

2020 年 12 月 14 日 14 時~18 時 UTC の日食は南米南部を中心としたものであり、南米の標準電波局 PPE (10MHz), YVTO (5MHz), LOL (10MHz) などが

測定対象となった。一方、2021 年 6 月 10 日 8 時～13 時 UTC の日食は北極圏を中心としたものであり、ロシアのモスクワの近くにある標準電波局 RWM (9996kHz、CW モード) と 10MHz の標準電波局 (日本からだと BPM, WWVH, WWV) が測定対象となった。

観測プロジェクトでは日食の発生する時間帯の前後数日間を観測対象とする。2020 年 12 月の日食では 2020 年 12 月 9 日 0000UTC～12 月 16 日 2359UTC の 8 日間、2021 年 6 月の日食では 2021 年 6 月 7 日 0000UTC～6 月 12 日 2359UTC の 6 日間が測定期間となった。

測定手法

ドップラーシフトの測定の際は、測定対象に関する周波数と信号強度の情報を得ることが必要になる。今回の HamSCI の観測プロジェクトでは、以下の手法を採用している。

- 測定周波数より 1kHz 下に受信周波数を設定し、USB モードで受信を行う。この際の通過帯域設定は 3kHz 程度とする。こうすることで、AM モードでの標準電波局の搬送波を 1kHz 近辺の信号音として受信し、その振幅の大きさを信号強度の目安として使うことができる。
- 受信信号音の振幅に信号強度を反映させるためには AGC を切ることが強く推奨される (ただし必須ではない)。
- 電離層の高度の推定には受信周波数の精度は極めて高いもの、具体的には GPSDO (GPS 制御発振器) 級、つまり周波数偏差が 10^{-9} あるいは $\pm 0.001\text{ppm}$ (10MHz に対して $\pm 0.01\text{Hz}$) 以下のものが強く推奨される (ただし必須ではない)。
- 測定結果はサンプリング周波数 8kHz の 16bit WAV ファイルで 24 時間 (1 日) 程度 (約 1.4GB) 毎の録音結果としてまとめて、録音開始時間などの情報をファイル名とメタデータに入れて提出する。この条件を満たす録音ソフトウェアとして Audacity を推奨する (筆者は使っていない)。

観測の実際と結果

筆者の測定システム

筆者は東京都世田谷区北部にて 10.1MHz 帯のアマチュア無線を運用している。これに使っている機材を転用して 2020 年 12 月と 2021 年 6 月の観測プ

ロジェクトに参加することにした。受信対象は 2020 年 6 月同様に 10MHz の標準電波とした。

アンテナは地上高 8m 程度のマンションのバルコニーに設置した 10.1MHz 帯の 2.2m 長のモービルホイップに 5m 長のカウンターポイズ 5 本をつけたものを使った。フルサイズのアンテナにはかなわないが、200mW の WSPR 送信では豪州や北米には毎日定期的に電波を拾ってもらえるくらいの性能は出ている。

受信機は今回は Airspy HF+ Discovery を使用した。これを筆者制作のソフトウェア airspy-fmradion (本誌記事を参照) にて Ubuntu(Linux)で動くコンピュータで駆動してデータ収集を行った。Airspy HF+には Leo Bodnar GPSDO mini を使い、測定前に周波数のズレを最小にすべく較正した上で、測定後に周波数偏差を改めて測定して確定する作業を行っている。また、Airspy HF+の AGC は切っていないが、信号の振幅レベルは airspy-fmradion で定期的に測定できるため、オーディオ信号と同時に記録を取った。

周波数推定とグラフ出力の方法

HamSCI への提出データはオーディオデータの他は要求されていない。しかし、オーディオデータだけでは何をやっているのかまったくわからないため、オーディオ信号に現れる搬送波の周波数推定とグラフ出力を行うこととした。

周波数推定の方法は以下の通りである。

- 受信オーディオデータを IQ 信号に変換する。
- 中心周波数 1kHz、通過帯域 $\pm 4\text{Hz}$ の急峻なバンドパスフィルタで処理して周波数 996～1004Hz の間だけの IQ 信号を残す。
- この IQ 信号に対して瞬時周波数を推定する (FM 検波を行う)。
- 周波数推定の結果は 1 秒 (8000 サンプル) ごとの平均を取り、さらに過去 3 秒分まで (全部で 4 秒分) の結果を平均して平滑化する。その結果を UTC の測定時刻と対応づける。

グラフ出力にあたっては以下の方法を取った。

- 周波数推定の結果と振幅値の結果それぞれについてさらに 60 秒分の移動平均を取って平滑化する。これで測定時刻と値の点情報が記録できる。
- 上記の点の情報をもとに、周波数と振幅値それぞれについて、与えられた時刻の範囲内での任意の時刻に対する値を出力できるような補間関数を求める。これを使うことで、グラフを描画すると

きの時刻基準点を任意に決められる。

- グラフは測定期間中の UTC の毎日 24 時間に対し、周波数の基準周波数（後述）に対する偏差 [Hz]と、相対受信レベルの dBFS 表示を並べて描画するようにした。ただし今回は 2020 年 6 月の結果表示とは違い、グラフの縦軸は重ねないようにしている。

Airspy HF+の周囲温度による周波数変動の推定

Airspy HF+では 0.5ppm 程度の内部周波数偏差があり、かつ周囲温度が 10～30℃では内部周波数が負の温度係数で±0.2ppm (10MHz だと 2Hz) 変動するという問題がある。この変動に対する代表値を何らかの方法で推定し、1kHz が実際にはどの周波数に相当するかを基準周波数として求める必要がある。筆者は GPSDO を使って、以下の手法で基準周波数の推定を試み、グラフ描画に反映している。ただし、この推定を行ったとしても、測定期間中の変動要素を測定結果から排除できるものではない。

- 2020 年 12 月の測定では、観測終了後に 12 時間ほど 10MHz の GPSDO 信号を基準として周波数推定を行い、途中部屋の窓の開放や部屋のエアコン

ここからは 2020 年 12 月の電離層観測の結果である。

等使用による温度変動分と推定される分を除いた結果を使って基準値を定めた。

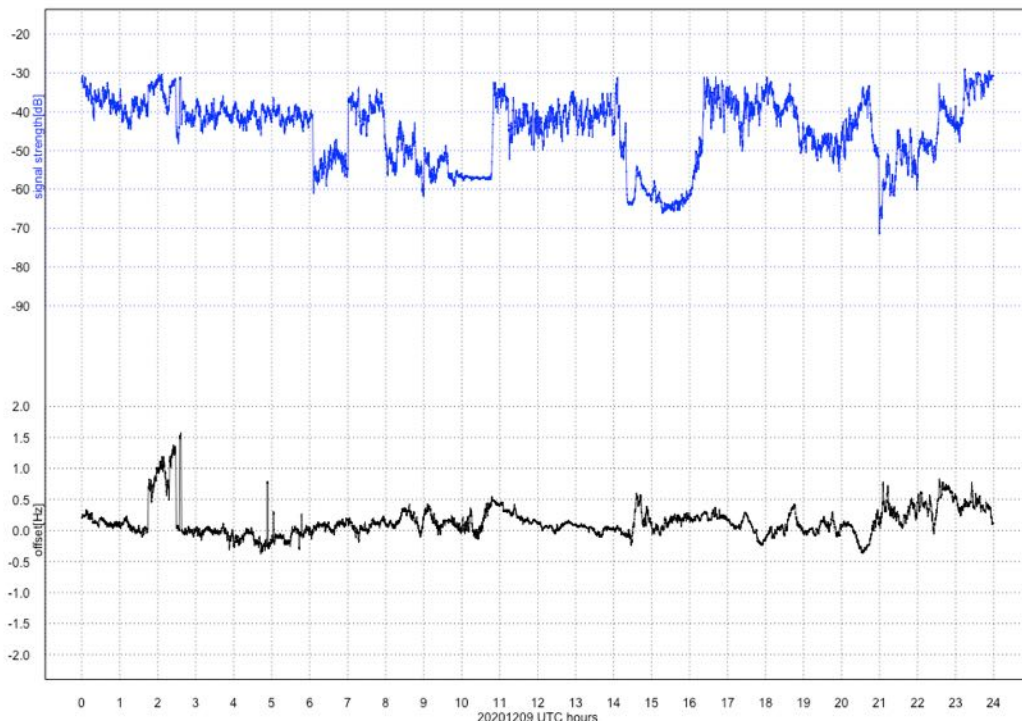
- 2021 年 6 月の測定では、観測終了後に 30 分ほど 25MHz の GPSDO 信号を基準として、airspy-fmradion の FM モードでの周波数推定機能を使い、周波数が 0.001ppm 単位で安定したところの値を使って基準値とした。部屋は測定中出入りせずに極力同一の温度を保つように努力した。

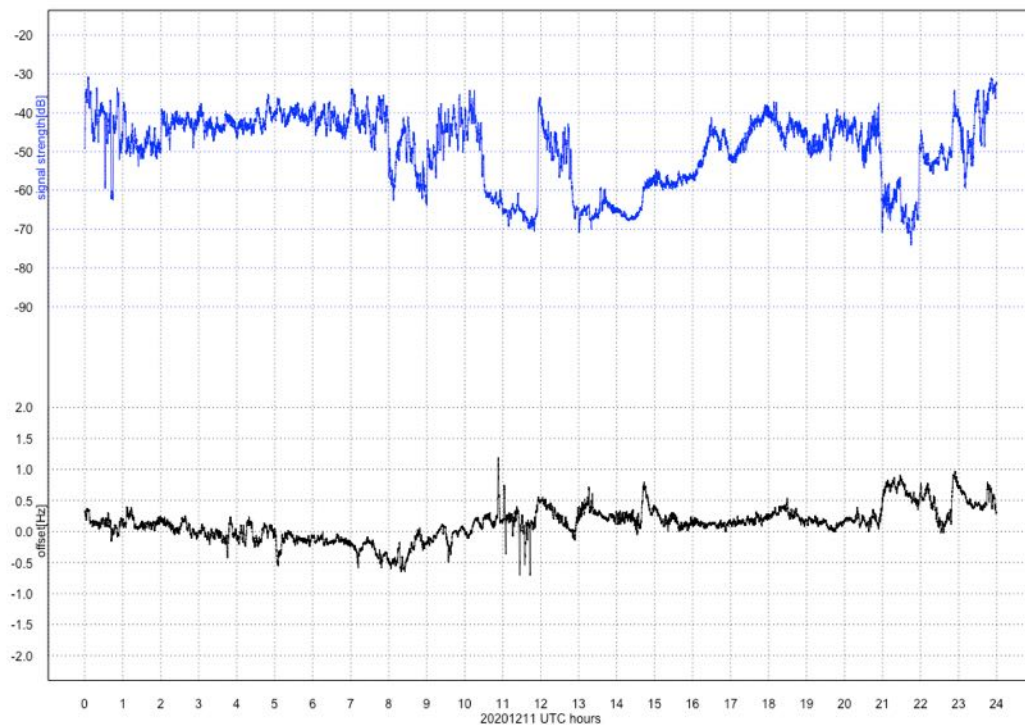
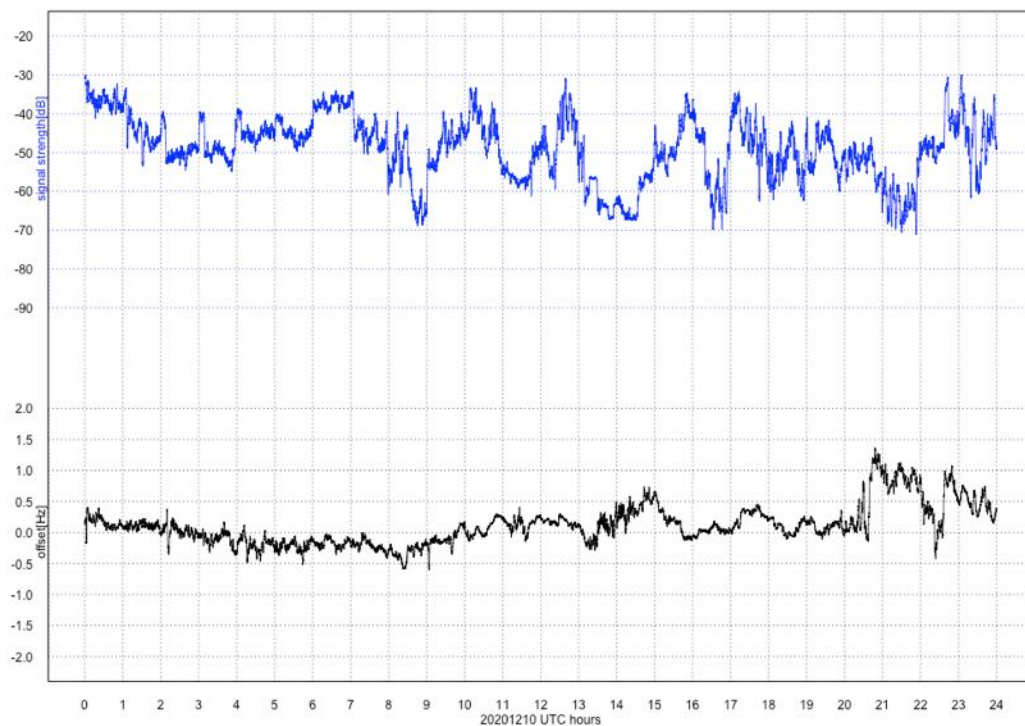
Airspy HF+の AGC の問題

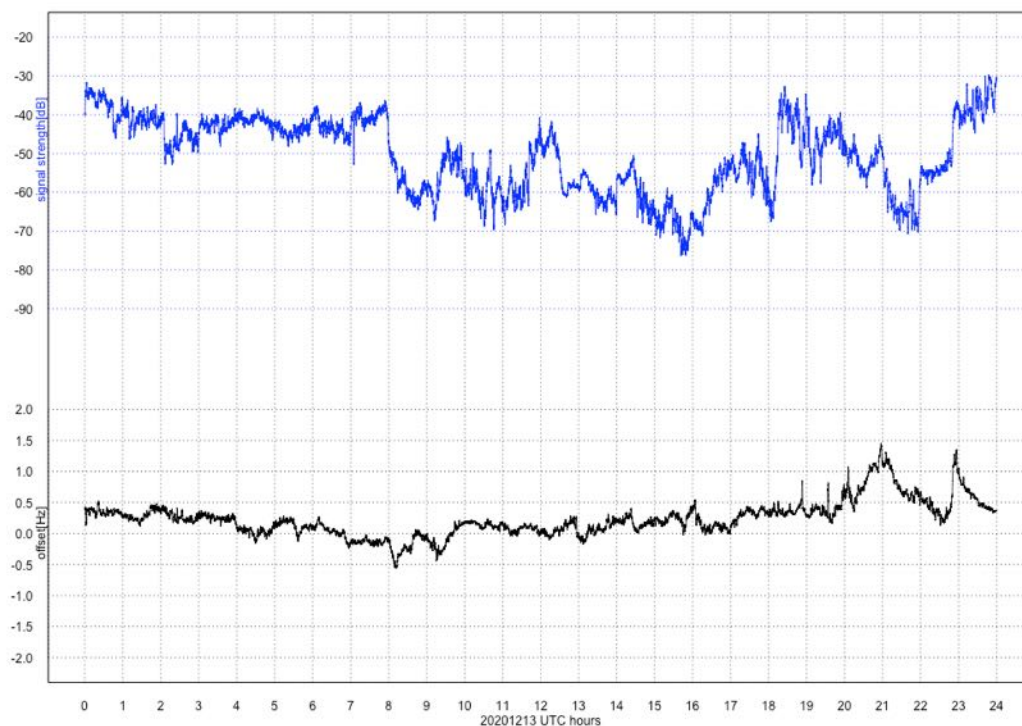
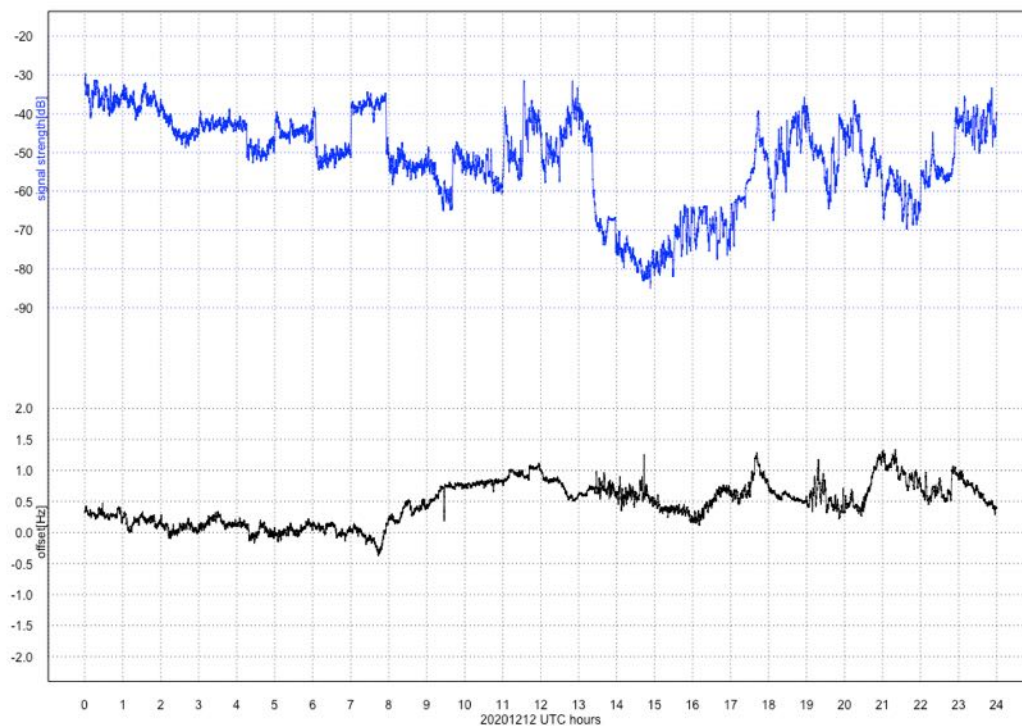
Airspy HF+は信号が一定レベルを越えるとユニット内の AGC が強制的に働きそれ以上の値にならないという問題がある。通常の受信では困らない（むしろ好ましい）動作ではあるのだが、今回の測定では信号強度が約-30dBFS 以上になった場合に AGC が動作してしまうという問題があった。

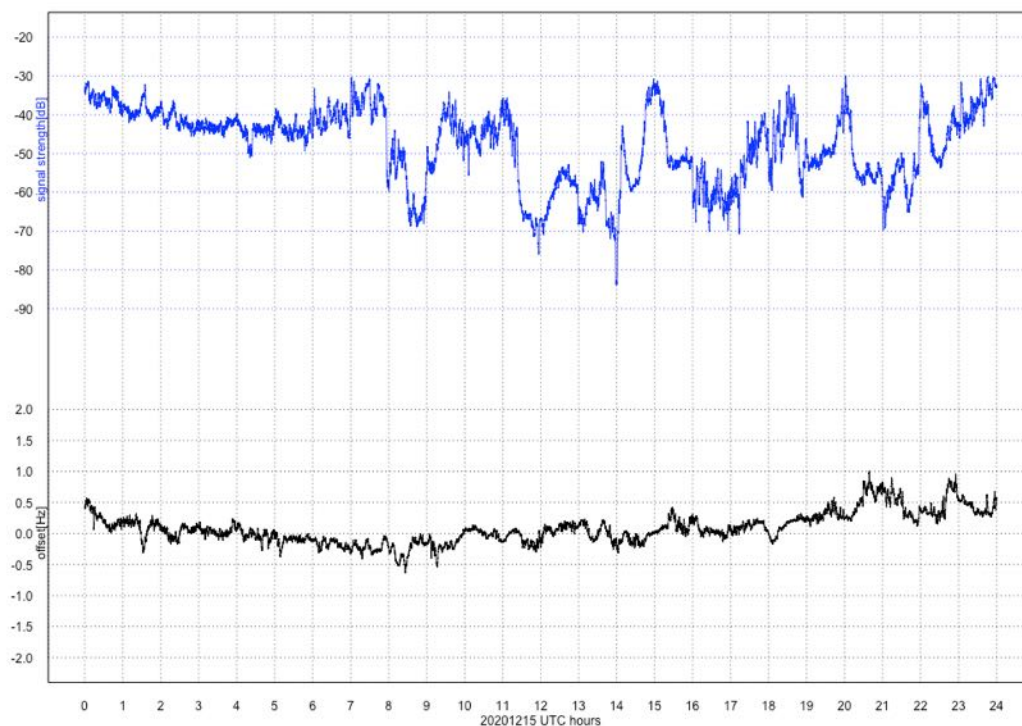
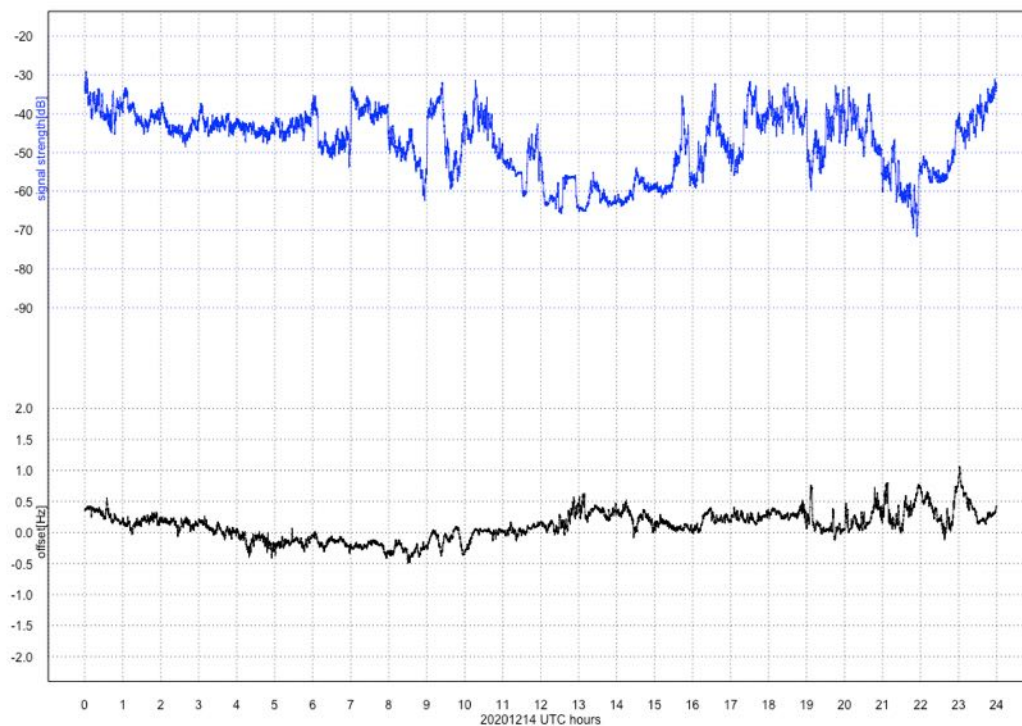
測定結果のグラフ

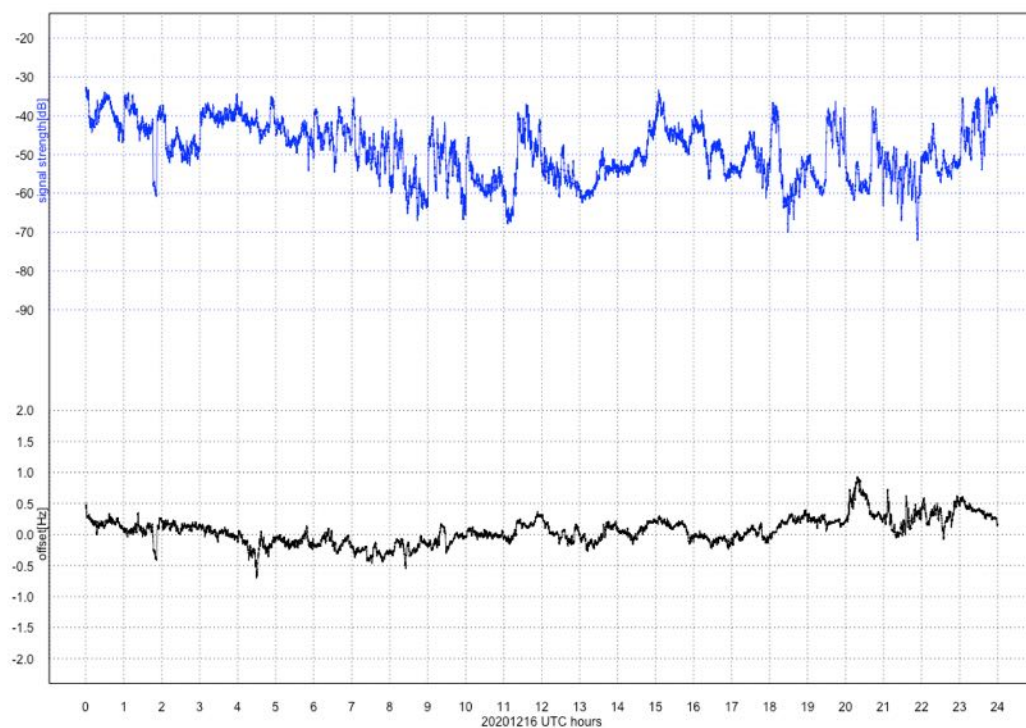
以下に測定結果のグラフを示す。すべて 10MHz 近辺の搬送波の受信結果である。横軸は時刻[UTC]、縦軸は上が振幅[dBFS]、下が基準周波数に対する周波数偏差[Hz]である。



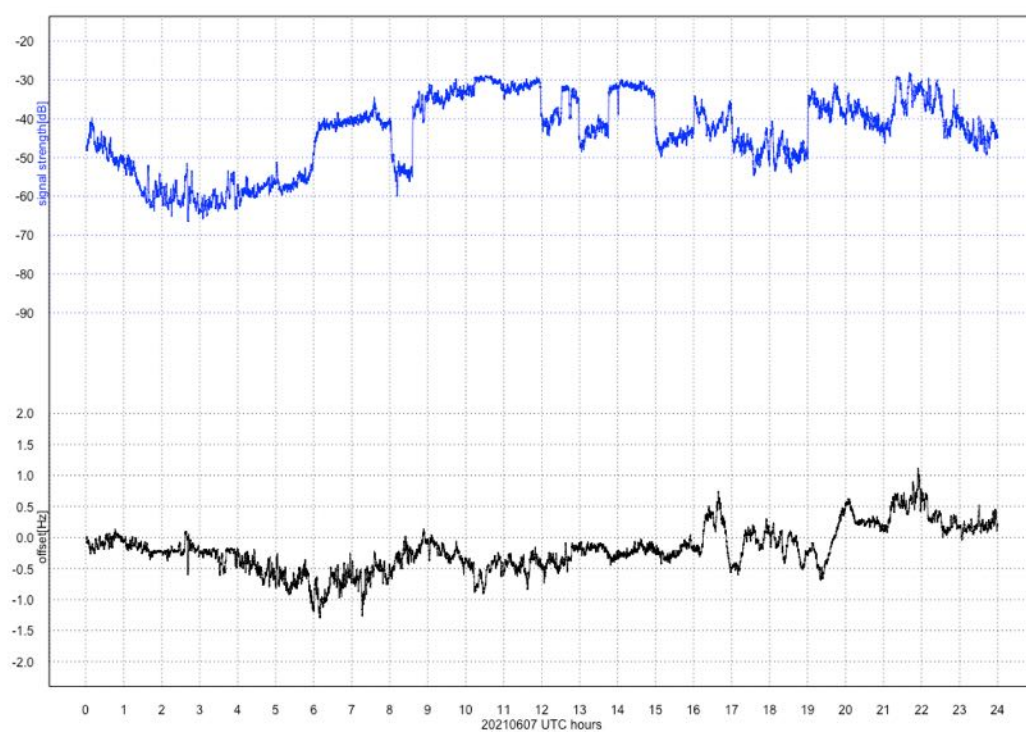


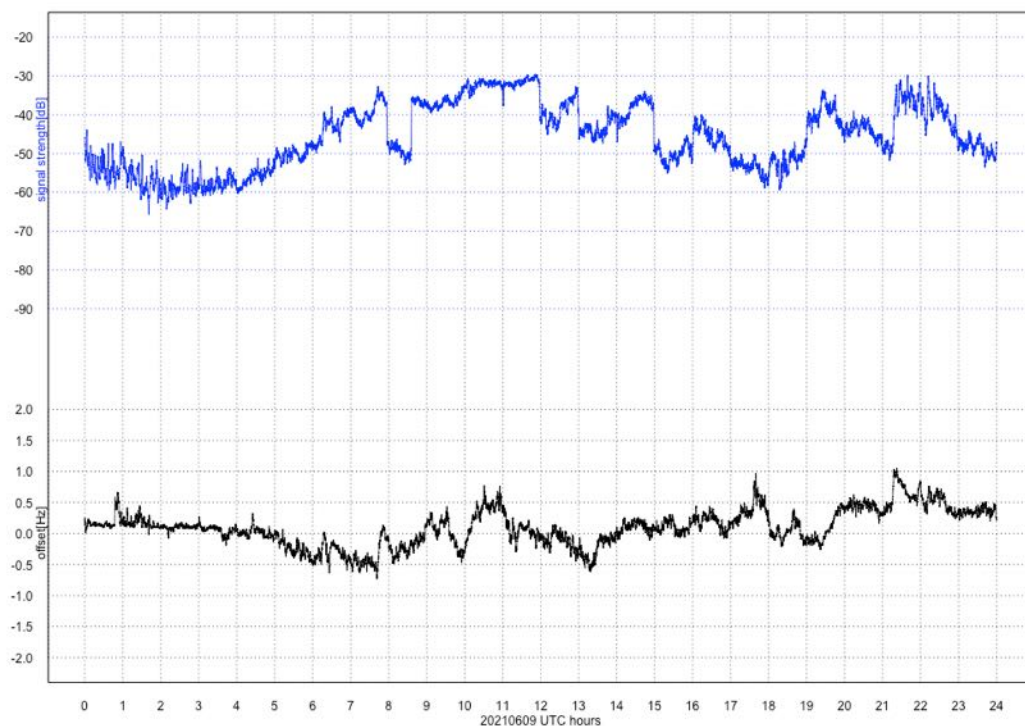
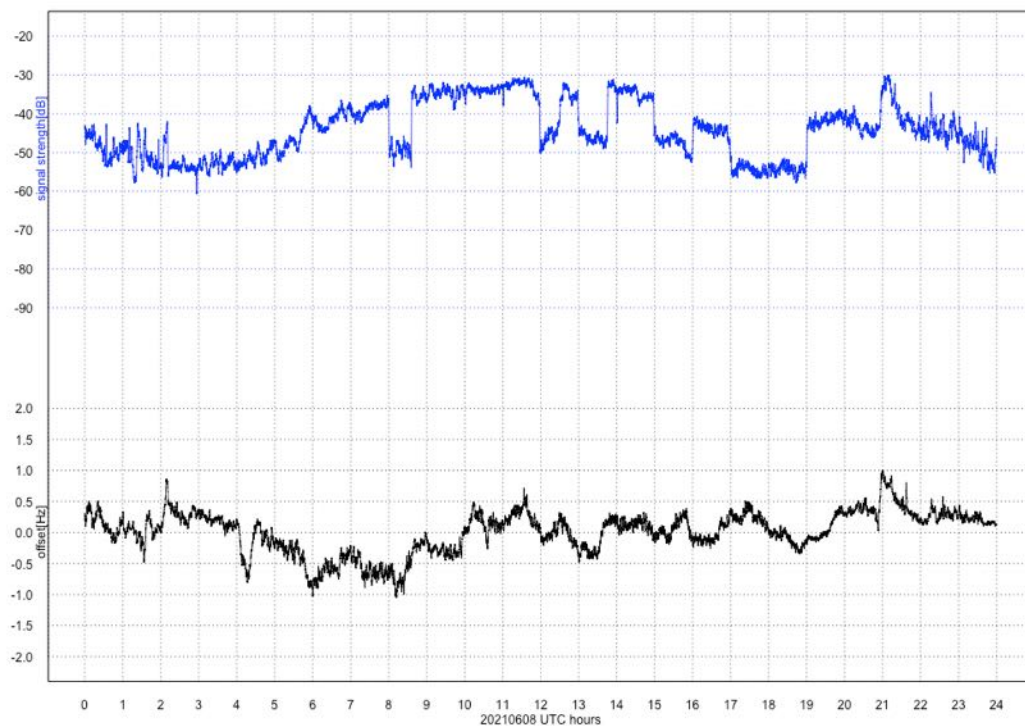


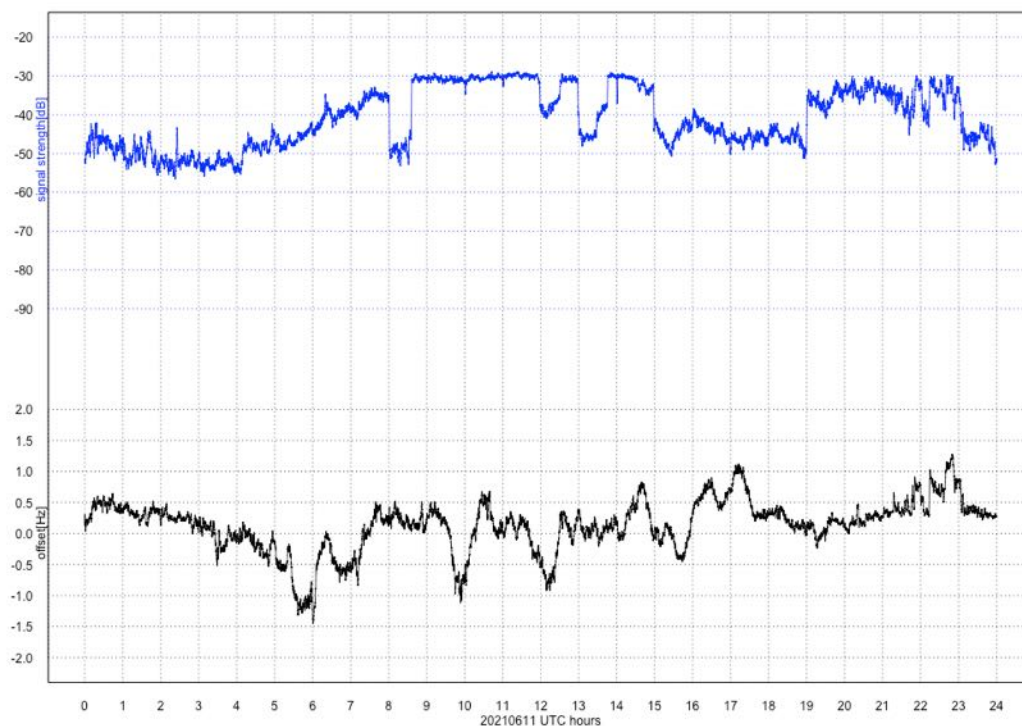
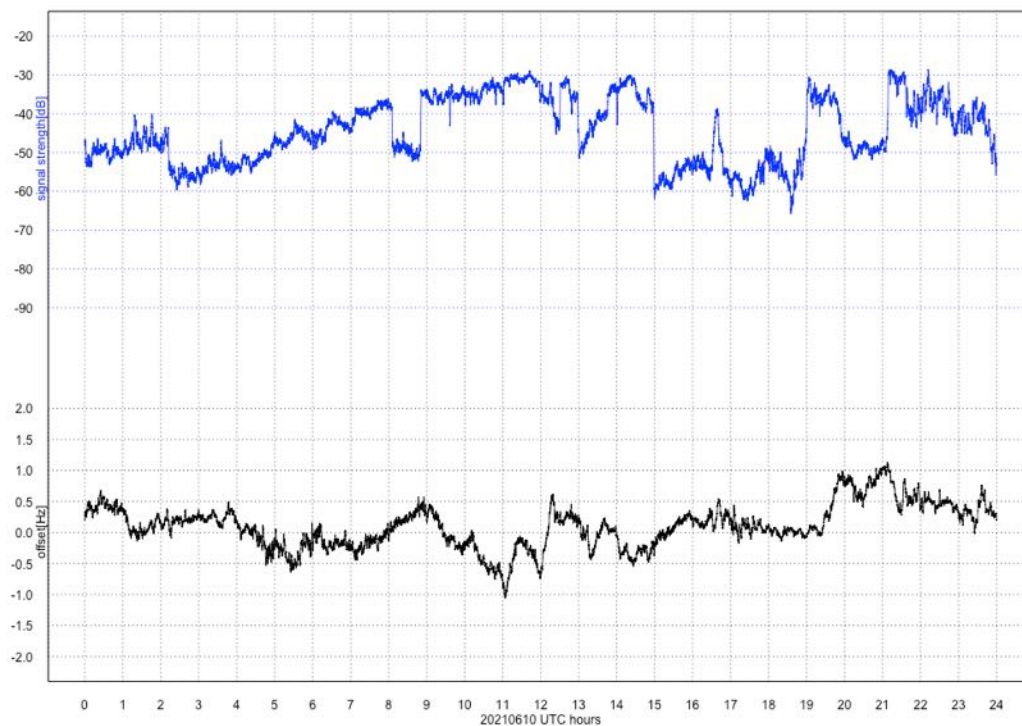


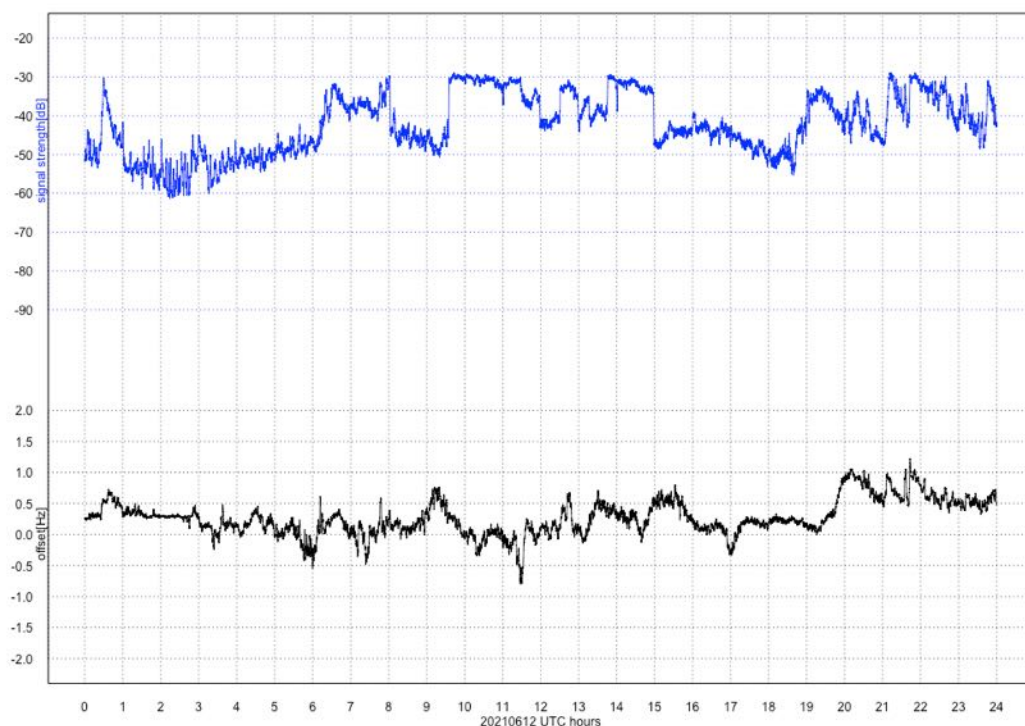


ここまでが2020年12月の電離層観測の結果である。ここからは2021年6月の電離層観測の結果である。









ここまでが2021年6月の電離層観測の結果である。

評価と考察

筆者は電離層観測の専門知識は持っていない。以下の評価と考察は主観的なものが主である。

日頃から10MHzの標準電波局を聞いていると、筆者の受信場所の東京では、BPM、WWVH、WWVの3局が混ざって聞こえる。当然ながら観測結果にもこの3つの局の信号の要素が相互に干渉していることを考慮に入れなくてはならない。

HamSCIの受信ガイドでは、日の出の時に周波数が上がるのが顕著に見られるとある。東京の日の出の時刻を考えれば、2020年12月の結果では21時UTCごろ、2021年6月の結果では19時UTCごろに周波数が上がっている現象はこれに沿っているものと推察できる。

2020年12月と2021年6月のいずれの場合も、BPM/WWVH/WWVから東京への大圏コースでの伝搬経路は日食の影響を受ける場所からは遠いため、日食の影響は直接は受けていないように見える。

2021年6月分の信号強度には-30dBFSを越えAGCが効いている時間があることが推察できる。

これがEs伝搬と関連があるかは不明であるが、日本の国内伝搬はEsの影響を強く受けることを考えると、BPMの受信には影響があるかもしれない。

2020年12月と2021年6月の信号強度のパターンを比較してみると、冬夏では明らかな違いがあることがわかる。ハワイのWWVHの入感状況は、30mバンドで6月は07~18時UTC、12月は05~14時UTCが強いというARRL Antenna Handbookの予測を見ると、信号強度は概ね従っているのではないかという気がする。

2020年6月の観測の時と同様に驚くのは、10MHzの標準電波が実質±1.5Hz程度の変動を示していることである。この変動を誤差少なく測定するには、GPSDOを基準とした受信機を使うことが必要である。HamSCIでは、GPSDOで駆動する比較的安価なダイレクトコンバージョン受信機Grape 1の回路図と基板パターンを公開している。GPSDOを基準クロックとして使える受信機は概して高価であるため、何らかの経済的な受信手法の開発が必要だろう。

HamSCIでは世界各地のデータを収集しており、測定の分析結果も論文として発表されている。詳しくは参考文献を参照されたい。

謝辞

今回の観測を企画主導している HamSCI コミュニティに感謝します。また、日頃から筆者の研究活動を支援してくださっている GMO ペパボ株式会社のペパボ研究所の皆様に感謝します。

観測データ

筆者の観測データと解析に使ったコードは以下の GitHub レポジトリに公開している。

- 2020 年 12 月の観測データ:
<https://github.com/jj1bdx/hamsci-202012-freqdata>
- 2021 年 6 月の観測データ:
<https://github.com/jj1bdx/hamsci-202106-freqdata>

参考文献

- HamSCI の Web サイト: <https://hamsci.org/>
- HamSCI December 2020 Eclipse Festival of Frequency Measurement: <https://hamsci.org/december-2020-eclipse-festival-frequency-measurement>
2020 年 12 月の南米の日食に関する電離層観測プロジェクトの概要が書かれている。
- K. Collins, Casente, D., Elia, J., Mereckis, M., and Meshnick, D., ?December 2020 Eclipse Festival Analysis?, HamSCI Workshop 2021. HamSCI, Scranton, PA (Virtual), 2021.
2020 年 12 月の電離層観測に関する解析結果の概要。Web 上のポスターのリンク: <https://hamsci2021-uscranton.ipostersessions.com/?s=24-20-1F-16-09-FF-74-70-E0-78-1D-88-6D-21-D5-3F>
- HamSCI June 2021 Eclipse Festival of Frequency Measurement: <https://hamsci.org/june-2021-eclipse-festival-frequency-measurement>
2021 年 6 月の北極圏の日食に関する電離層観測プロジェクトの概要が書かれている。
- HamSCI: Generation 1 Grape Introduction: <https://www.hamsci.org/grape1>
GPSDO と組み合わせて高精度の周波数分析をするためのダイレクトコンバージョン受信機 Generation 1 Grape に関する各種情報が掲載されている。
- NICT 電磁波研究所宇宙環境研究室電離圏ワーキンググループによるイオノグラム観測ページ: <https://wdc.nict.go.jp/IONO/>

- ARRL Antenna Book for Radio Communications, 24th Edition (Softcover), ARRL, October 2019, ISBN-13: 9781625951113

ARRL のアンテナハンドブック。短波に始まり各種アンテナや給電線など関連技術が網羅されている。付録にある N6BV による電波伝搬予想情報の PDF ファイルは、世界各地と太陽黒点数ごとの情報を月ごとに網羅していて、電波伝搬の定常パターンを知るのにとても使いやすい。

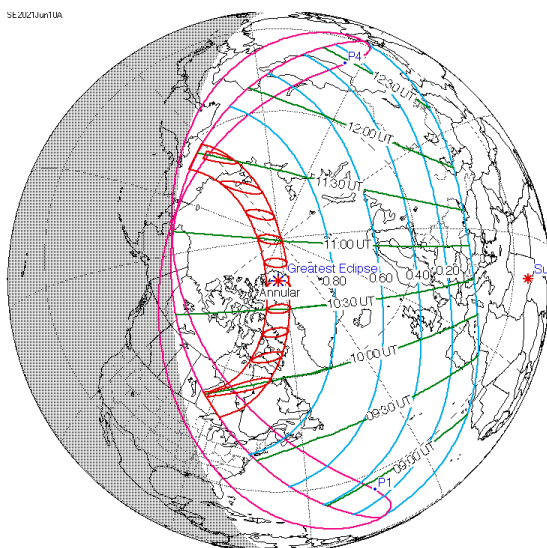
- K. Collins, A. Montare, N. Frissell and D. Kazdan, "Citizen Scientists Conduct Distributed Doppler Measurement for Ionospheric Remote Sensing," in IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters, doi: 10.1109/LGRS.2021.3063361.

<https://ieeexplore.ieee.org/document/9377452>

HamSCI で行った 2019 年 10 月に行った WWV 5MHz に関する観測プロジェクトの論文。

- Collins, K., D. Kazdan, and N. A. Frissell (2021), Ham radio forms a planet-sized space weather sensor network, Eos, 102, <https://doi.org/10.1029/2021EO154389>. Published on 09 February 2021.

HamSCI が進めてきたアマチュアによる短波無線観測とそれによる電離層観測や宇宙天気予報の現状と今後の可能性についてまとめた論文。



2021 年 6 月 10 日の日食範囲図。

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:SE2021Jun10A.png>
Credit: Eclipse Predictions by Fred Espenak, NASA's GSFC, Public domain, via Wikimedia Commons

R2+AF-4+ブースターで E スポ DX

中川 弘夫

一昨年に Discovery を導入して、そのコンパクトさ、そしてコストパフォーマンスの高さにすっかりファンになってしまった Airspy だが、去年は hoya boya 2015 氏の本誌記事を読んで触発され、R2 に興味を持つに至った。



AirspyR2。マッチ箱サイズの小型受信機

そして Black Friday セールで 13,500 円程で購入。これで FM が 10MHz で帯域記録出来るのは驚異的だ。これを使って E スポ DX に進出しようと、検討を開始した。最初は E スポペディをやってみたくて、何か良いアンテナはないかと探したところ、日本アンテナの AF-4 という機種が目に入った。4 エレの八木で価格が 3,000 円台というので、これは実験用に面白そうだと、とりあえず購入した。

購入した時とタイミングを同じくして、お仲間の馬場ちゃんの FB の投稿に気が付いた。氏は



日本アンテナ製 AF-4。シンプルでリーズナブルなアンテナだ。

フィリピンの FM 受信を投稿して、使用しているアンテナについても触れていたが、これが何と AF-4。親近感を感じ LINE を送るとすぐに返信をくれて、これにブースターをかませば最強だから、今すぐ購入せよと煽られた。ブースターは YAGI 製の VTR-W35 という既にディスコンの少し前の機種を勧めてくれた



YAGI VTR-W35 ブースター

が、ゲインが可変で調整出来て良いと言う。そして PayPay フリマで調べて、当該ページを送ってくれた。そこまでして貰うと、最早買わない訳にはいかない(笑)。AC 電源が必要になり、AF-4 はペディ用ではなく、自宅に常設することに決めた。どう設置しようか思案して、現在アマチュア無線用に GP アンテナを設置しているマストに、一緒に装着することにした。ただしマスト径が太すぎたので、DX アンテナ製 MH-117 という取付金具をかますことにした。そんな訳でリグとアンテナを合わせて 2 万円もしないチープな設備だが、



アマチュア用の GP アンテナのマストに便乗して設置した AF-4

これで果たして海外 FM が受信出来るだろうか。本当はローターもかまして回してみたかったが重くなるので諦めて、南狙いに徹することにした。夢はフィリピンそしてグアム FM 受信だ。FM-DX ファンの間で人気が高かった AR-5000 は 20 万円する高級機だったし、同じく定評のあるクリエイトデザインのログペリアンテナはやはり 3~5 万円近くする。その 10 分の 1 ほどの投資でフィリピン FM が受信出来たらこれは面白いだろう。

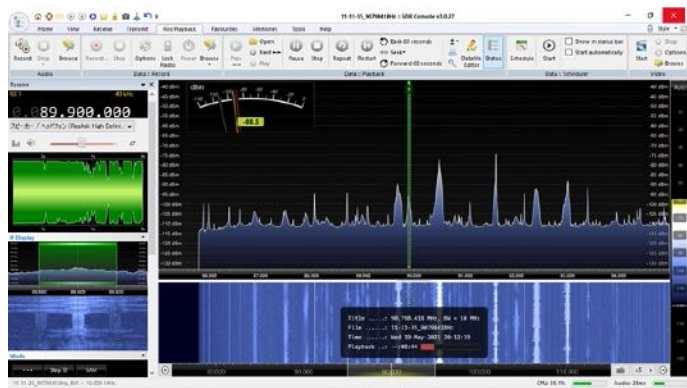
その昔 ALA-1530+IC-R7100 で E スポを聞いていた時代もあったが、久々過ぎて浦島太郎状態だ。AM 補完放送や地デジで空きチャンネルが減ってしまったと聞いていたので、まずは 90MHz 以上の現状チェックから入る。

在京民放 AM4 局の補完放送は出ていたが、それ以外は空いていたので、海外局が聞こえなくなった訳ではなかった。

そうした 5 月某日、いつも E スポの情報として見ている NICT の latest fxEs のページをワッチしていたところ、国分寺が真っ赤になっているのに気付いた。そこで早速 R2 の電源を入れたところ、おお、80MHz 台後半から沢

山波が立っているではないか。そしてそこかしこで中国語が聞こえる。早速 10MHz 帯域で記録したところ、しっかり記録出来ていた。これなら中波における帯域記録と同様、この帯域での ID 取り逃しはない。この帯域で 15 局ほどが記録出来ており、3 分 20 秒の記録に対し、7.43GB の容量を食っていた。

PROPAGATION 原稿の締切は 6 月末だが、それまでにフィリピン・グアム・サイパン FM は受信出来るだろうか？最後の情報として、ここ (↓) に追記出来ることを願っている。



5 月某日、E スポオープン。中国語の嵐。

FM 放送受信の課題だったマルチパス除去に挑戦

airspy-fmradion 開発秘話

力武 健次 @jj1bdx

2019 年 1 月から、ソフトウェアラジオ (Software-defined Radio, SDR) の学習をかねて、SoftFM そして NGSoftFM というソフトウェアから分岐 (fork) した airspy-fmradion というオープンソースソフトウェア (OSS) の SDR の実装の改良を続けている。本稿では airspy-fmradion の開発にあたって苦労したことについて開発秘話という形で、特に FM 放送のマルチパス除去のための FM マルチパスフィルタについて書こうと思う。

airspy-fmradion の紹介

名前の由来

airspy-fmradion (エアスパイ・エフエムラディオン) という名前は、「Airspy のための FM ラジオ」という意味でつけた。スウェーデン語では英語の定冠詞がついた名詞に相当するものを定形 (bestämd form, 英語では definite form) 名詞といい、語尾変化させる。一例として、英語の the radio がスウェーデン語では radion という形になる。つまり、この airspy-fmradion という名前は、英語の The Airspy FM Radio みたいな感じだと思っていたかと理解がしやすいだろう。

ここで唐突にスウェーデン語が出てくるのは、筆者が 52 歳になった 2017 年からスウェーデン語の勉強を始めていたことによる。Duolingo の英語によるスウェーデン語学習コースは一通り終えたが、残念ながら最近を使う機会がないせいか実力は下がる一方である。それでも 2018 年と 2019 年のストックホルム出張では大変役立った。

airspy-fmradion の機能

airspy-fmradion の大元となった OSS の SoftFM はもっぱら FM 放送受信のために開発された。そしてこれを改良した NGSoftFM が、airspy-fmradion のベースとなったソフトウェアである。NGSoftFM はコマンドラインで動くソフトウェアであり、筆者にはなじみやすかったのも理由の一つである。

現在 airspy-fmradion は筆者が日常使っている

Airspy HF+ (Discovery あるいは Dual Port) で動かすことを主眼としているが、筆者が今も比較のために使っている Airspy R2/Mini、そして RTL-SDR.com の販売する RTL-SDR V3 でも動作できるようにしている。

airspy-fmradion では以下の電波形式を扱える。

- FM モノラル/ステレオ放送 (日本をはじめとした世界各国での標準である ITU-R BS.450-4 (10/2019) Section 2.2 に示す Pilot-tone system に準拠した方式、プリエンファシスは 50 μ s と 75 μ s の双方に対応) (帯域は $\pm 192, 156, 121$ kHz を用意、音質面を考慮すると通常は ± 192 kHz で再生) (なお日本の交通情報システム VICS やその情報提供のための DARC、および海外のデータ多重放送規格 RDS には対応していない)
- AM (最大帯域 24 kHz、 $\pm 3, 4.5, 6, 9$ kHz を用意、同期検波ではなく振幅絶対値による検波)
- SSB (USB/LSB、再生周波数は 200 Hz~2800 Hz 固定、3 kHz 帯域)
- DSB (帯域は AM 同様)
- NBFM (ナローバンド FM、帯域は $\pm 6.25, 8, 10, 20$ kHz を用意、DC 出力可能)
- CW (500 Hz ピッチ、 ± 100 Hz で平坦、カットオフは ± 250 Hz)
- WSPR (CW 同様だが指定周波数から +1400~1600 Hz を USB モードで受信)

airspy-fmradion の受信可能帯域は SDR フロントエンドに依存するが、現在では以下のフロントエンドに対応しており、これらのフロントエンドで扱える周波数には対応できる。

- Airspy R2 (10 Msps/2.5 Msps)
- Airspy Mini (6 Msps/3 Msps)
- Airspy HF+ Dual Port / Discovery (サンプリングレートは FM 放送では 384 ksps、その他では 192 ksps を推奨)
- RTL-SDR V3 (この他同様の R820T2 などを使った dongle に対応、1200 ksps が既定値)
- あらかじめ IQ 信号を記録したファイルを使う

file source モード

airspy-fmradion の FM モードでの動作画面を以下に紹介する。見ての通りなんの変哲もないコマンドである。状態を表示する最後の行は状況に応じて書き変わるため、慣れると信号強度などはある程度聞きながら読めるようになっている。

```
airspy-fmradion
kenji@mac[1005]~$ airspy-fmradion -m fm -E100 -t airspyhf -c freq=82500000 -b 0.1 -P -
airspy-fmradion 20210303-0
Software FPCAD radio for Airspy R2, Airspy HF+, and RTL-SDR
output buffer length: 0.1 [s]
playing audio to PortAudio default device: name 'Rubix24'
using device #: Serial c82a9894393ffc
tuned for 82.5 [MHz]
[decoding modulation type: fm
IF sample rate: 384000 [Hz], IF decimation: / 1
Demodulator rate: 384000 [Hz], audio decimation: / 8
audio sample rate: 48000 [Hz], audio bandwidth: 15000 [Hz]
audio totally decimated from IF by: 8
FM demodulator deemphasis: 50 [us]
FM IF multipath filter enabled, stages: 100
Filter type: default
got stereo signal, pilot level = 0.1046325
blks= 8480:ppm=-0.147:IF=-23.6dB:AFe=-11.5dB:buf=0.064
```

airspy-fmradion を FM モードで実行中の画面を macOS の iTerm2 にて表示したもの。

airspy-fmradion の使用実績

airspy-fmradion の使用実績のうちいくつかを以下に列挙する。機能のうち利用者からの要望で実装したものもある。

- NBFM の $\pm 20\text{kHz}$ 帯域による気象衛星 NOAA の 137MHz 帯の APT 方式による画像受信 (noaa-apt を併用)
- NBFM によるアマチュア無線のパケット通信 APRS の 1200bps AFSK と 9600bps GMSK の受信 (direwolf を併用)
- NBFM によるアマチュア無線の八重洲無線による System Fusion やアイコム の D-STAR の受信 (dsdcc を併用)
- SSB/USB によるアマチュア無線の FT8/FT4 受信 (WSJT-X や JTDX を併用)
- WSPR モードによるアマチュア無線の WSPR や FST4W の受信 (WSJT-X などを併用)
- CW による 40kHz の標準電波 JJY の受信
- AM による中波放送や短波放送、標準電波や VHF 航空無線の受信 (近くの局は高音質で、遠くの局は狭帯域で受信できる)

…などなど、筆者が使うためのモードを追加していった結果、ずいぶんといろいろなことができるようになった感がある。しかし、ここに書いていないことが本来の開発動機である。

ここからは airspy-fmradion の開発初期のエピソードについて述べる。

airspy-fmradion の開発初期

airspy-fmradion の開発動機と ICF-M780N

結論からいえば、airspy-fmradion の開発動機は、コンピュータで FM ステレオ放送を良い音で聞きたい、ということであった。以下、開発初期のエピソードについて述べていこう。

2018 年 9 月に、かつて筆者の勤務先の先輩だった知人の大学教授が、ソニーの ICF-M780N に関する書き込みを自分の Facebook のタイムラインに行った。当時は FM 放送受信には TECSUN の PL-310ET を主に使っていて、もう当分日本のラジオはいいかという気分だった。

しかし、ICF-M780N が往年のソニーの名機 ICF-EX5MK2 を思わせるとことなく魅力的なラジオだったので、記事を見た翌日に気がついたときはネット通販で購入していた。



2018 年に筆者が購入した ICF-M780N の写真。2 年半以上経った今でも、airspy-fmradion のテストを始め、いろいろな性能試験や番組聴取などに活躍している。

ICF-M780N の先行機種としては、ICF-EX5MK2 (初期型の音の帯域が広いもの) の前に、ICF-S5 をかつて使っていた。これらはホームラジオであるだけでなく、中波の感度が良いのが印象的だった。そして、FM を聞くとときも十分しっかりと低域も高域も伸びた音がしていた。

ICF-M780N も ICF-S5 や ICF-EX5MK2 の基本コンセプトを受け継いだ製品といえるだろう。DSP ラジオのため基本性能は安定しており、商用電源に直結できるのも便利である。本稿では ICF-M780N の詳細な解説はすでに出版された各種記事に譲り割愛する。



筆者がかつて所持していた ICF-S5。1982 年製造。2007 年 7 月撮影。現在は手放している。

さて、これらのラジオがどうして `airspy-fmradion` の開発動機になったのか。本当のところは筆者にもよくわからない(笑)。しかし、ICF-M780N に触れて、あらためて FM の音の良さを実感したのは事実であった。当時は北大阪の高台に住んでいたので、FM COCOLO 76.5MHz や NHK 大阪 FM 88.1MHz などの各種 FM 放送が直接波で高い電界強度で受信でき楽しむことができたのもその理由だろう。前述の PL-310ET は受信レベルが表示できたのと、ステレオ出力がヘッドホン端子から取り出せたので便利に使っていたが、もうすこしまともな音で聞けないかと思い始めたのが、結局のところ開発動機の主なものだったと今は感じている。

そしてこれをきっかけに、`airspy-fmradion` の前身であった `SoftFM` や `NGSoftFM` の性能テストを始めることになる。

手探りだった `airspy-fmradion` の開発初期

本格的に `airspy-fmradion` の開発を始めたのは 2019 年 1 月であった。当時の目標としては、2018 年に入手していた RTL-SDR V3 や `Airspy R2` でオーディオ的に聞くに耐え得る受信機を作ることだった。最初は GitHub で公開されていた `SoftFM` や `NGSoftFM` のソースコードをいろいろいじってみるところから始めた。

筆者がふだんお金をいただいている仕事はインターネット屋としてでありコンピュータ屋としての各種作業なのだが、`SoftFM` や `NGSoftFM` のプログラムは C++11 で書かれていた。C++11 は、C++言語の規格の一つである。

筆者は C 言語には 1980 年代から慣れていたものの、ずっとオブジェクト指向とよばれるプログラミングパラダイムは苦手としていたのだが、`airspy-`

`fmradion` の開発を始める 2 年前の 2017 年から 1 年間ちよつとの間、みっちり C# と C++ のプログラムを書く仕事に関わったため、C++11 のコードはなんとか読み書きできるようになっていた。そのことが後々役に立つことになる。

とはいえ、それまでやったことのない作業をソースコードを読みながら理解していくのは困難を極めた。SDR の要素技術は複雑かつ実行速度が十分速くなければならないという制約があるため、各種の最適化技法を駆使しつつ、現実のコンピュータの性能とのトレードオフを探らなければならなかった。そしてこれらの要素技術を筆者は今でも理解しているとは言い難い。ただ、ひたすら先達の論文やドキュメントを読みなんとか動かせるところまで行ったのは事実であり、この記事では筆者の経験による観点から説明を試みようと思う。

`airspy-fmradion` の基礎技術

ここからは `airspy-fmradion` の SDR としての基礎技術のうち、IQ 信号、FIR/IIR フィルタ、AGC の 3 つについて説明する。

`airspy-fmradion` の基礎技術(1): IQ 信号

`airspy-fmradion` の機能は、一言でいえば、SDR フロントエンドに受信周波数を指示し、フロントエンドから受けとった中間周波数(IF)成分の IQ 信号を音声信号に変換することにある。

IQ 信号は解析信号ともいい、実数の時系列で変化する電気信号を 90 度位相の異なる 2 つの三角関数 ($\cos$ と $\sin$) の成分を代表した複素数として扱うことで、周波数や位相の変調や復調を容易にするものである。IQ 信号は実信号と 2 つの 90 度位相の違う発振器 (IQ 信号の正弦波) の信号をそれぞれミキサー (かけ算器) にかけて、その結果を LPF に通すことで 2 つの実信号で表現される複素数 (便宜上実数部を I 成分、虚数部を Q 成分としておく) の信号として得られる。

IQ 信号になった IF 成分はいろいろと便利に扱える。以下に操作の例を述べる。

- AM の復調は IQ 信号の絶対値 $\sqrt{I^2+Q^2}$ として表現できる ($\sqrt{}$ は平方根)。
- SSB の復調は、フィルタで帯域制限をした上で、I 成分のみを取ればよい。
- 信号の瞬時位相の値 ($\pm\pi$ の範囲) は IQ 信号

に対し $\tan^{-1}(Q/I)$ を計算すればわかる。

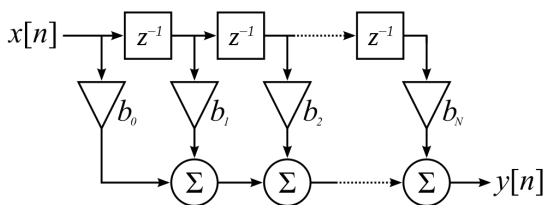
- 瞬時位相を時間微分すれば瞬時周波数の確定 (FM 復調) ができる。(逆に周波数を積分すると位相差になるので、位相変調ができれば周波数変調ができるということになる。)
- 周波数を上げたり下げたりする場合は IQ 信号の正弦波を掛け合わせればよい。このとき、実信号とは違い、正負両方の周波数を定義できるため、周波数の上げ下げが可能になる。

airspy-fmradion の基礎技術(2): FIR/IIR フィルタ

アナログ回路の世界では、理想的な特性のフィルタを作るのが大変だが、SDR のデジタル信号処理ではより理想に近付けたフィルタを作ることができる。その基礎になるのが有限インパルス応答 (FIR) フィルタである。

インパルス応答とは、ある系 (システム) に時間の長さゼロで大きさ無限大のパルス (インパルス信号) を加えた時にどのような挙動を示すかという理論上の概念である。インパルス信号は、すべての周波数で一定の成分をもつ信号ともみなせるため、ある系に対するインパルス応答をフーリエ変換することで、その系の周波数特性が測定できる。つまりインパルス応答が確定すれば、FIR フィルタとして系を (少なくとも近似的) に表現できる。

FIR フィルタにはいくつかの形があるが、最も単純なものは、過去の一定期間 (有限期間) の間の入力の信号情報を蓄積し、その各成分を比率を決めて足し合わせることによってフィルタの効果を得る。デジタル信号処理では一般的に一定の時間間隔でサンプリングを行い、一定段数の過去の複数のサンプル値に対して係数を掛けて足し合わせを行うことで FIR フィルタを作る。



FIR フィルタの模式図

(出典: Wikipedia, public domain)。「 z^{-1} 」は、サンプリング単位時間分の遅延を意味する。入力 $x[n]$ に $b_0 \cdots b_N$ で示される係数を掛け、 N 段分前の内容までの情報を足し合わせることで、各種フィルタの効果を得られる。

FIR フィルタは以下の特徴を持つ。

- 遅延時間は FIR フィルタの段数のみによって

決まるため、入力の周波数によって遅延時間は変化しない (線形位相特性) ようにできる。つまり信号の品質を劣化させる群遅延歪みが原理的に発生しない。

- LPF/BPF/HPF などの単純な周波数フィルタだけでなく、任意の周波数特性が表現できる。またフィルタ各段の係数は動的に決定できるため、現実世界のモデリングの困難な伝送路の特性を補正する目的にも使用できる。
- 出力から入力へのフィードバックが発生しないため、デジタル信号処理での演算上の問題が起こりにくい。

一方、従来のアナログフィルタ同様にフィードバックを持たせた無限インパルス応答 (IIR) フィルタを作ることも可能であり、FIR フィルタでは段数が多くなり過ぎる用途や、アナログフィルタ同様の設計手法を使いたい場合に IIR フィルタは広く用いられる。ただし、IIR フィルタではフィードバックが原因でデジタル信号処理での計算値が安定しない可能性があり、これを避ける必要がある。

実際に `airspy-fmradion` で使っている FIR フィルタには、以下のものがある。

- サンプリング周波数変換前後の LPF。サンプリング周波数変換を行うためには、サンプリングされた信号を間引き (デシメーション) したり間にゼロを挿入 (インタポレーション) したりする操作が必要だが、その際に余計な周波数成分が発生してしまうため、それらを取り除くために高域カットの LPF を使う。
 - 混信除去用の IF フィルタ。IQ 信号では LPF は正負両方の周波数の絶対値を制限するため、実信号での BPF の役割を果たす。
 - FM 放送のマルチパスフィルタ (詳細後述)。マルチパスは受信側では遅延した信号との干渉として観測されるため、FIR フィルタで打ち消すことができる。
 - FM 放送用のパイロット信号除去用 LPF。15kHz まではフラットな特性で、かつパイロット信号の 19kHz をほぼ完全に除去するために、段数が多く急峻な特性を持つ FIR フィルタを使っている。
- 一方、IIR フィルタは以下の用途に使っている。
- FM/AM 放送のディエンファシス。これらは 1 次の IIR フィルタの LPF で表現できる。

●FM 受信時の DC 信号除去用 HPF。これはカットオフ周波数を 10Hz 未満にした 2 次の IIR フィルタの HPF で構成している。可聴周波数より低い帯域が主なものと、低音部なので IIR フィルタ特有の群遅延歪み等が発生しても気にならないのと、FIR フィルタでは段数が多すぎて実用上無理なため IIR フィルタで構成している。

●FM 受信時の PLL のループフィルタ。これは 2 次の IIR フィルタの LPF を使っている。

FIR フィルタや IIR フィルタは以下の種類に分けて汎用的に実装できるようにしている。

- IQ 信号を処理するための 32bit 浮動小数点数の複素数に対する実係数の FIR フィルタ（一般的な LPF/BPF/HPF では係数が時間軸で対称になるのを利用して計算量を半減させている）
- オーディオ信号を処理するための 64bit 浮動小数点数の実数に対する実係数の FIR フィルタ（これも時間軸で対称な係数を仮定している）
- オーディオ用 1 次の実係数の IIR フィルタ（アナログの RC フィルタに相当）
- オーディオ用 2 次の実係数の IIR フィルタ（アナログの 2 次の biquad フィルタに相当）
- マルチパスフィルタ: IQ 信号用の 32bit 浮動小数点数の複素数に対する複素係数の FIR フィルタ（係数は非対称）（詳細後述）

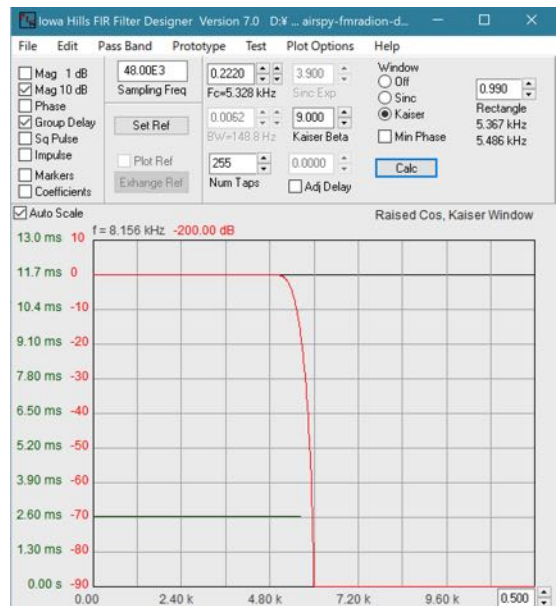
FIR/IIR フィルタの設計

FIR フィルタの設計の際は、理想的な周波数特性を仮定し、そこから実用上許容できるフィルタ段数（遅延時間を決定する）や計算精度などの制約に基づいて、近似的な特性を有限段数のフィルタで得られるように設計する。しかしその設計は計算量が多く、手計算では容易ではない。また、以下に述べるようないくつかの相反する設計要求事項がある。

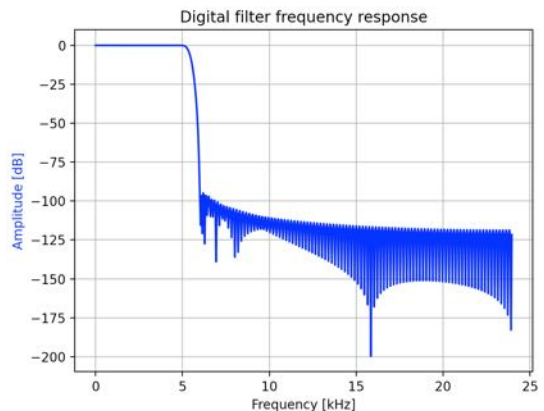
- 通過域のリプルをできるだけ減らしたい
- できるだけ急峻な遮断特性にしたい
- 計算量を減らすため少ない次数にしたい

これらの要求を実用上十分に満たしつつ迅速に開発するために、筆者は Iowa Hills Software が提供する無料のフィルタデザインツールを使用している。画面で試行錯誤できるため操作性はよい。

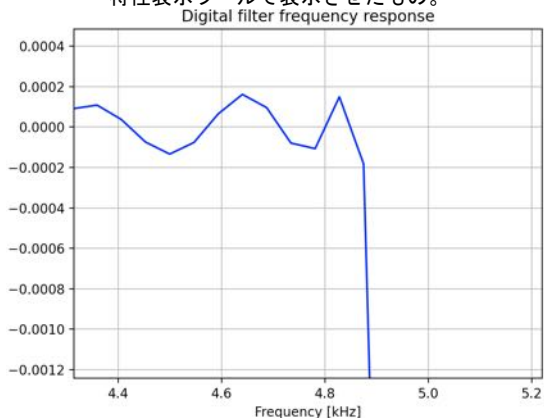
また、デザインした結果についてこのツールでは見られない部分を表示させるためのツールを筆者が Python と SciPy で書いたものを airspy-fmradion のレポジトリに添付している。



Iowa Hills FIR Filter Designer による
サンプリング周波数 48kHz でカットオフ 6kHz の LPF
(AM 放送用 12kHz フィルタに相当)。

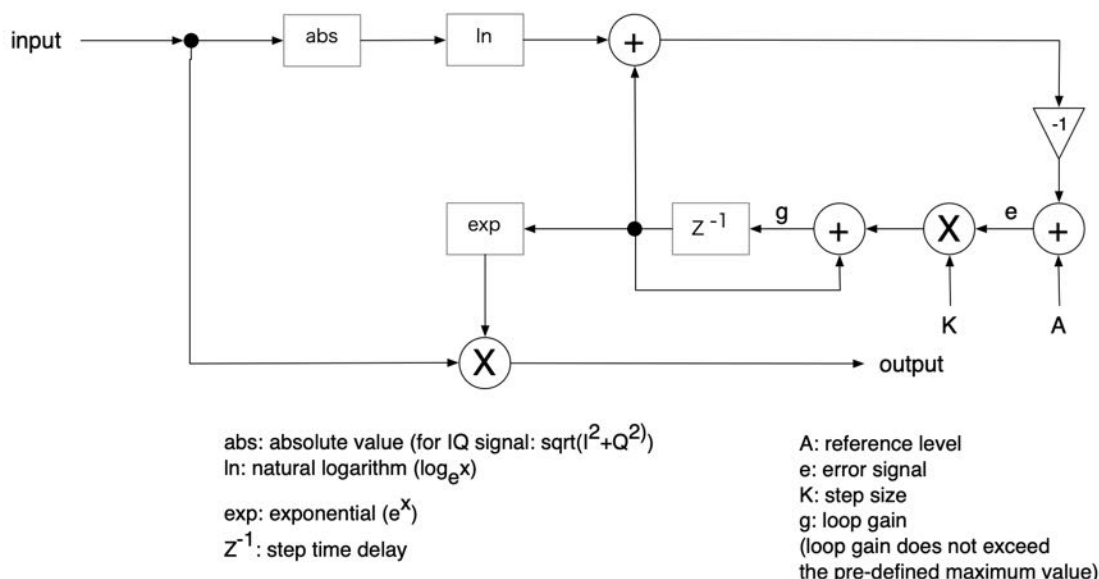


AM 放送用 12kHz フィルタの帯域外特性を
airspy-fmradion 付属の Python の SciPy を使った
特性表示ツールで表示させたもの。



AM 放送用 12kHz フィルタのカットオフ付近の
帯域内リプルの表示。縦軸は dB。
±0.0002dB 以内に収まっている。

Logarithmic-Loop AGC
Reference: MathWorks documentation of comm.AGC (Section Logarithmic-Loop AGC)
<https://jp.mathworks.com/help/comm/ref/comm.agc-system-object.html?lang=en>
design modified by Kenji Rikitake for airspy-fmradion



対数ループ AGC のブロック図。振幅（信号の絶対値）の対数値を目標値 A に近づけるために、差を取って増幅度 g を制御する。速度は K で制御する。実際には g の最大値を決めて発散しないようにしている。

これらのツールで筆者が設計したサンプリング周波数 48kHz でカットオフ 6kHz の LPF（AM 放送用 12kHz フィルタ）について図示した。デザインの際は遮断したい領域は -90dB 以下になるようにし、かつリプルは極力減らすようにしている。本稿では図は割愛したが、FM 放送用のパイロット信号除去用 LPF では、14.65kHz までは $\pm 0.000001\text{dB}$ 、15kHz では -0.003dB の特性を設計上は実現している。これはオーディオ用としても十分な特性であろう。別の言い方をすれば、筆者のような素人でも、このレベルのフィルタ設計ができるのはデジタル信号処理ならではともいえる。

同様に、Iowa Hills Software は IIR フィルタの設計ツールも無料で配布している。また、IIR フィルタは等価なアナログフィルタからも設計が可能である。詳細は割愛するが、各種設計法を駆使することで、十分実用的なフィルタをハードウェアの作業なしに自由に作れるのは、デジタル信号処理の醍醐味ともいえるだろう。

airspy-fmradion の基礎技術(3): AGC とその設計

airspy-fmradion では、受信レベルを自動制御する AGC の設計は簡略化している。時定数は電波形式

ごとに一つに制限しており、変えることはできない。そして基本的には短め (fast) の AGC 時定数にしている。これは FM 放送や AM 放送、それから CW やデータ通信の復調に特化させているためで、SSB の音声受信であればもっと長い時定数で処理を行う必要があるだろう。

AGC は IF とオーディオの 2 箇所を用意している。AGC は 1 段でも良さそうなのだが、復調前の IF の IQ 信号と復調後のオーディオ信号それぞれを安定させるのに 2 段必要なので、複素数の AGC と実数の AGC を 2 種類実装している。

IQ 信号を扱う IF AGC は FM 放送のマルチパスフィルタを安定させるのに不可欠であり（詳細後述）、また AM 放送や SSB などの信号を聞きやすくするために必要である。オーディオ AGC は FM や NBFM では使用していないが、AM や SSB などでは信号の最大レベルを揃えつつ小さな音を大きくして聞こえやすくする、いわばコンプの効いた AM 放送の音を作る上でこれまた必要不可欠である。

デジタルの AGC はアナログの AGC と違い、信号の大きさを表現しているのは単なる数でしかない。回路の電圧等に制限を受けない。しかし、

プログラミングを容易にするために、`airspy-fmradion` では信号の大きさは ± 1.0 の範囲内で考えるようにしている。一般的なオーディオインターフェースでは扱える範囲を越える信号はクリップしてしまうので、それを予防するためでもある。

AGC は基本的に非線形なフィードバックアルゴリズムであり、カットアンドトライで試さないとい目的に則したものを実装するのは難しい。いろいろ試してみたが、結局 `airspy-fmradion` で採用したのは、MathWorks の対数ループ AGC アルゴリズムである。入力振幅 (絶対値) の対数を取らずに処理する AGC アルゴリズムもあるが、対数で処理したほうが広い範囲のレベル変動によりよく追従できる。なお、`airspy-fmradion` の実装ではオリジナルの MathWorks の実装を一部変更し、かけ算を一つ減らして対数の足し算にしている。

AGC では対数関数や指数関数の計算などを各サンプルごとに行う必要があり、計算量は多いのだが、この部分は出力音声信号の品質に直接かわるため、手を抜けない。一度指数関数の計算に精度の粗い近似関数を使ったら、出力音声にハム音のような変な成分が混じってしまったことがある。また耳で聞いた音では感じなくても、測定器では一瞬にして問題がわかってしまうこともあるので、計算の簡略化を行う際は結果に影響が出ないかどうか十分テストの上判断する必要がある。

airspy-fmradion の FM 放送受信技術とその工夫

ここまでは `airspy-fmradion` に使った基礎的な SDR 関連技術について述べた。ここからは FM 放送受信に関連する技術と工夫した点について述べる。**FM 復調と $\tan^{-1}$ の高速化**

FM 放送受信に伴う信号復調で重要なのは、周波数変動をどう検知するかである。周波数変動は位相変動を微分したものと定義され、SDR の処理ではサンプルごとの位相の差分を取れば求まる。

IQ 信号での位相 ϕ (ラジアン) は $\phi = \tan^{-1}(Q/I)$ として逆正接関数を使えば求めることができる。C++ でもこの関数は `std::atan2(Q, I)` として実行すれば良いようになっているので、一見これらを実行して素直に計算できるように見える。しかし実際には実行が遅いという問題がある。

`atan2()` の実行を高速化する研究は各所で行われており、極端な場合は $\text{atan2}(y, x) \sim y/x$ という単純な近似すら行われているくらいである (y/x が非常に小さな値でないとこれは成立しない)。しかし FM 復調の部分は結果の精度が直接音質に影響するため、AGC 同様精度で手を抜くことはできない。

この速度と精度の問題を両立させるため、`gqrx` などでおなじみの GNU Radio では、専門の `atan2f()` というあらかじめ計算された値を用意したテーブルと 1 次補間を使った近似関数が用意されているくらいである。`airspy-fmradion` でも `atan2f()` は PLL の位相比較に使っている。

そして FM 復調の部分はこれまた GNU Radio 用に元々書かれた VOLK という CPU の並列計算命令を活用する数値計算ライブラリ (詳細後述) の関数を組にして使っている。VOLK は動作するコンピュータの対応状況に応じて通常の C 言語よりも高速な CPU 固有の命令 (x86 なら MMX, SSE, AVX など、ARM なら NEON など) を同一プログラムで使い分けることができるため、一度 CPU 環境の VOLK のコマンド `volk_profile` による評価をしておけば、それぞれの実行環境で最適に近い結果を得られる。

マルチパスフィルタと適応フィルタ

無線の通信路においては、送信局と受信局の間の環境は刻一刻と変化する。環境要因としては雑音や混信妨害などさまざまなものが考えられるが、FM 方式において最もやっかいなものは、**マルチパス**である。マルチパスとは、複数の経路を通った電波が互いに干渉しあって起きる現象のことをいう。

マルチパスによって、ある特定のインパルスとして表現される信号が本来あるべき瞬間だけでなく後々まで続き、信号の品質を損なう。特に FM 放送の場合、マルチパスは耳障りなスパイク雑音として受信信号の品質を下げる。またデジタル通信では、符号表現であるシンボル同士の干渉を招き、伝送品質を下げてしまう。また、マルチパス現象は周波数帯域によって異なるフェージングである選択性フェージング (**selective fading**) を引き起こす。

マルチパスに対して受信側で対策を行う場合は適応フィルタ (**adaptive filter**) を使うのが根本的対策として有効である。適応フィルタとは、フィルタを通して再生される信号が一定の条件を満たすようにフィルタのパラメータを変化させ、条件に最も近い最適な結果を得る仕組みである。遅延波が合成

されるというマルチパスの仕組みを考えると、一定時間内のマルチパス信号に対しては FIR フィルタを適応フィルタとして使ってマルチパスを打ち消すように動作させるのが効果的である。

マルチパスに対しては各種対策法が考えられてきた。テレビの地上デジタル放送では、ガードインターバルという期間を設けて短時間ならマルチパスに耐えられるようにした上で、マルチパスをインパルス応答として表現した遅延プロファイルを測定して補正するために放送信号中のスカッタードパイロット (Scattered Pilot) 信号を使っている。しかし、アナログの FM 放送ではこれらの対策はされていないため、別の方法を考える必要がある。

FM 放送に特化した適応フィルタの設計

1970 年代の FM チューナにはマルチパス測定端子というのがあり、IF 出力の AM 成分を検波した交流成分をなるべく小さくするという調整法が紹介されていた。これは本来 FM 放送波は送信機を出た時点では振幅は一定であり、受信側で AM 成分が検出されるのは伝送路で何らかの問題が起きているという考え方に基づくものである。この原理を応用した適応フィルタの調整手法として、Treichler による Constant Modulus Algorithm (CMA) がある。

CMA では、IQ 信号として表現された FM 信号に対し、複素振幅値が一定に近づくようにフィルタのパラメータを調整する。調整にはフィルタの入力が更新される毎に逐次反復計算で近似解を得る Least-Mean Square (LMS) アルゴリズムを使う。LMS アルゴリズムの収束の仕組みや動作原理については本稿の範囲を越えるので割愛するが、計算量の割に収束が速く、広く使われているアルゴリズムである。日本でもこの方式に基づくマルチパスフィルタが林輝彦氏による FPGA FM チューナに実装されたのを知り、ソフトウェア実装を試そうと思ったのが `airspy-fmradion` でのマルチパスフィルタ実装の直接の動機である。

`airspy-fmradion` では、384ksps の IQ 信号に対して CMA に基づいて処理を行う適応フィルタを使用できる。標準的なフィルタの段数は、コマンドラインオプション `-E100` を設定した場合、基準時間より進んだ時刻に 100 段、基準時間より遅れた時刻に 300 段、計 401 段の適応 FIR フィルタを使うようにしている。基準時間より進んだ時刻への配分を少なくしたのは、マルチパスの成分の主なものが遅れて

受信されるという経験則が理由である。300 段の遅延フィルタを使うことで、384ksps の場合 781.25 μ s までの遅延に対応することができる。これは真空中の電波伝搬速度である秒速 30 万 km で考えると 234km であり、各種反射を考慮したとしても、伝搬経路長としては十分大きな値といえるだろう。

CMA を使う際に苦労したのが、目標値の設定である。この値があまりにも入力信号の複素振幅から離れていると、FIR フィルタのパラメータが暴れて信号が発散してしまう。そこで、適応フィルタの前に IF AGC を入れて、複素振幅がだいたい 1 になるようにした。この「だいたい」というのが肝心な部分で、リミッタで 1 にしてしまったらマルチパスの解析に必要な AM 成分の情報が失われてしまうため、IF AGC の時定数は速くなりすぎないようにしている。こうして振幅がほぼ 1 になった信号に対して、目標振幅を 1 とした適応 FIR フィルタを CMA で調整するようにしたところ、うまく動作するようになった。

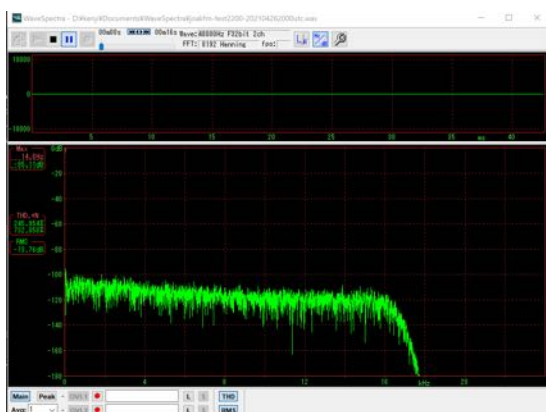
なお、実際の動作にあたっては、係数の更新頻度をサンプリングレートの 4 分の 1、つまり 96ksps 相当にしている。これによって音質に大きな影響はない範囲で計算量を大幅に下げることができた。

マルチパスの指標 QMM の導入

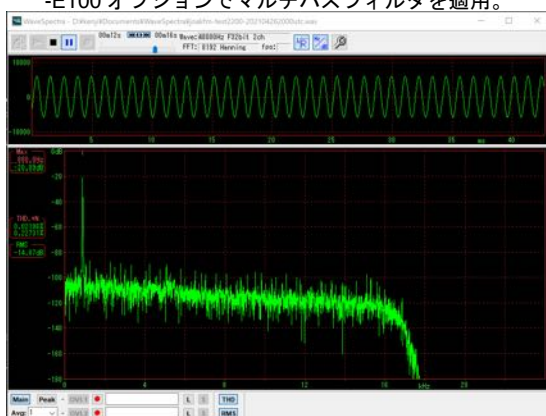
FM ステレオ放送でのマルチパスや信号の歪みを評価する上で難しいのは、定量的な基準がないことである。送信信号を一定の形式に限定すれば評価は容易だが、音楽などの場合はそうもいかない。

この問題に対して、Keesley が示した Quadrature Multipath Monitor (QMM) という手法がある。これは 38kHz のパイロット信号に DSB 変調で伝送されている L-R 信号の部分に対し、本来のパイロット信号から位相を 90 度ずらした直交検波を行ってその結果を音声信号として得る手法である。仮に伝送路で歪みが発生しなければ、直交成分はゼロのはずであるが、実際には各種伝送歪みにより直交成分が発生してゼロにはならない。特にマルチパスによる歪みは高い周波数ほど顕著で、L-R 信号の成分には大きく影響するため、QMM の出力で評価することができる。

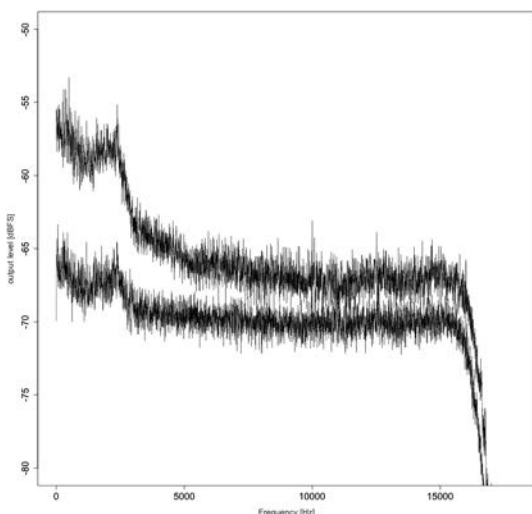
`airspy-fmradion` では、`-X` オプションで QMM の出力を得ることができ、AF 出力の dBFS 表示ができるため定量的に評価することができる。



NHK 東京 FM 放送 82.5MHz の 2021 年 4 月 27 日 0500JST の時報の前の無音区間の周波数分析結果。
-E100 オプションでマルチパスフィルタを適用。



NHK 東京 FM 放送 82.5MHz の 2021 年 4 月 27 日 0500JST の時報の 880Hz 音区間の周波数分析結果。
-E100 オプションでマルチパスフィルタを適用。
歪み率は 0.23%程度。



2021 年 2 月 24 日に測定した InterFM 東京 89.7MHz にて音楽再生時の QMM の出力。
上がマルチパスフィルタなし、下があり。
2kHz 以下で約 10dB 程度の改善が見られる。

マルチパスフィルタの結果の評価

実際にマルチパスフィルタを使ってみた結果を示す。NHK 東京 FM 放送 82.5MHz の受信結果を音声周波数分析ソフト WaveSpectra で分析した図を見る限り、無音時には -74dBFS の雑音が残っている。これは Airspy HF+ Dual Port の内部雑音による限界値と考えてよいだろうと筆者は理解している。

880Hz の時報を受信した時の様子を見ると、歪率は 0.23% と十分に低い。受信に使ったのが、単純な全長 2m 程度のシールドループアンテナであり反射波を多数拾っていることを考えると、マルチパスフィルタの効果は十分に出ているといえるだろう。かつて大阪府北部に住んでいたころに NHK 大阪 FM 放送 88.1MHz で測定したときは、歪み率で 0.92% から 0.24% へ改善したのを確認している。

また、InterFM 東京 89.7MHz の受信結果を QMM を使って比較してみると、2kHz 以下の変調レベルの大きなところで特に改善が顕著である。これを見ると入力信号に適応した形でマルチパスフィルタのフィルタが動作していることが推測できる。

なお、このマルチパスフィルタはモノラル受信の時にも動くようにできるため、オーディオの Hi-Fi 用途だけではなく、受信状況が厳しいときの音質改善にも使える。東京都世田谷区北部の筆者の受信環境では、南側の建物の影になっている FM ヨコハマ 84.7MHz や RF ラジオ日本の補完中継局 92.4MHz の受信状況が大幅に改善した。gqrx で観測してみると両局とも周波数分布が中心周波数に対して著しく非対称であり、かなり強いマルチパス干渉を受けているものと推測できる。

おわりに

まだまだ書きたいことはたくさんあるのだが、このままでは原稿の締め切りに間に合わなくなってしまうだけでなく、原稿の鮮度が落ちてしまうので、開発秘話としての原稿はここで終わりにする。

本稿は 2021 年 3 月下旬に執筆を始めてから 1 ヶ月強の間書き続けた大作になってしまったが、残念ながら airspy-fmradion のすべての技術内容を網羅したとはいえ、主な技術を紹介しただけにとどまっている。すでに airspy-fmradion の開発には 2 年以上の時間をかけており、現在も少しずつ使いながら改善を続けている。

airspy-fmradion に関する情報はすべて GitHub のレポジトリ <https://github.com/jj1bdx/airspy-fmradion> にまとめて公開している。読者の方も興味があればぜひ一度使ってみていただきたい。

謝辞

本稿の執筆にあたっては、筆者が仕事の業務としてお手伝いしている GMO ペパボ株式会社のペパボ研究所の皆様にご支援いただきました。

参考文献

以下に airspy-fmradion を開発する際に参考とした文献の一部をまとめる。絶版となっている書籍も紹介していることをご了承いただきたい。(敬称略)

- 星貴之: 解析信号の取扱説明書、平成 21 年 (2009 年) 11 月 2 日、
<https://hoshistar81.jp/pdf/091102doc.pdf>
IQ 信号の定義と取り扱い上の注意について A4 判 1 枚の PDF に簡潔にまとめられている。
- 三上直樹: はじめて学ぶディジタル・フィルタと高速フーリエ変換、CQ 出版、2005、ISBN-13: 9784789830881
ディジタルフィルタやフーリエ変換の基本についてコンパクトにまとめられている。
- 原島博: 信号解析教科書 - 信号とシステム -, コロナ社、2018、ISBN-13: 9784339009071
インパルス応答や IQ 信号、離散システムなどの基礎的事項がまとめられている。
- 原島博: 信号処理教科書 - 不規則信号とフィルタ -, コロナ社、2018、ISBN-13: 9784339009170
自己相関関数、カルマンフィルタ、適応フィルタなどの基礎についてまとめられている。
- 高橋信明、武部 幹: マルチレート信号処理 レート変換とマルチレートフィルタ、東海大学出版会、2011、ISBN-13: 9784486019091
サンプリングレート変換とその計算量削減に関する手法の詳説。
- 林輝彦: FPGA FM チューナ、トラ技エレクトロニクス No.1、CQ 出版、2013、pp. 85-140、ISBN-13: 9784789846516
本格的オーディオ機器としての SDR のさきがけとなった FPGA FM チューナの作者による同

チューナの内部設計の解説記事。

- 滑川敏彦、奥井重彦、衣斐信介: 通信方式【第 2 版】、森北出版、2012、ISBN-13: 9784627726628
各種変調や復調方式について、アナログ回路に則した理論的説明を行っている。
- 谷萩隆嗣、カルマンフィルタと適応信号処理、コロナ社、2005、ISBN-13: 9784339011258
適応フィルタ、特に LMS アルゴリズムについて細かく解説されている。
- ITU-R: Transmission standards for FM sound broadcasting at VHF, Recommendation BS.450-4 (10/2019), <https://www.itu.int/rec/R-REC-BS.450-4-201910-I/en>
FM ステレオ放送の変調方式を規定した文書。本稿執筆時の最終更新は 2019 年 10 月。
- J. Treichler and B. Agee, "A new approach to multipath correction of constant modulus signals," in *IEEE Transactions on Acoustics, Speech, and Signal Processing*, vol. 31, no. 2, pp. 459-472, April 1983, doi: 10.1109/TASSP.1983.1164062.
FM 変調の信号振幅が一定であることに着目して適応 FIR フィルタに対し LMS アルゴリズムを使うことでマルチパスの影響を除去できることを示した論文。
- 望月孝志、羽鳥光俊: 適応ディジタルフィルタによる FM マルチパスひずみ自動除去の一方式、テレビジョン学会誌、1985、39 巻、3 号、pp. 228-234, doi: 10.3169/itej1978.39.228
前述の Treichler と Agee の論文の方式を FM 放送波から得た IQ 信号について実装し評価を行った論文。
- 黒川晃: FM チューナ・マニュアル、ラジオ技術社、1978
1970 年代後半の FM エアチェック全盛時代に書かれた書籍。FM 放送全般に関する歴史を知る上で有用であると同時に、技術的課題が網羅的にかつ詳しくまとめられている。
- Brian Keesley, K6STI: Quadrature Multipath Monitor, <http://ham-radio.com/k6sti/qmm.htm>
マルチパスの評価基準 QMM を示した文献。Keesley はこの他にも FM 受信の各種技術について "88 - 108MHz" と題した同 Web サイトに網羅的にまとめている。

参考になるかどうか？ 自己流でいいんです!!

とっとり U42 流「BCL の楽しみかた」

おかげさまで開局 40 周年！ とっとり U42 数内 英男

ラジオ 1 台あれば始められる BCL。電波を扱う趣味ではあるものの、アマチュア無線は国家試験を受けて無線従事者免許証を取得し、さらに無線局免許申請をして、無線局免許状をいただいて...などといういろいろな手続きが必要。それに比べて BCL は誰の許可もいらない。試験もなんにもない。ゲゲゲのゲ。とにかく「お気楽」なのだ。

ということで、受信技術学会誌と称しても違和感のない PROPAGATION 誌にあって、少しリラックスして、これから BCL を始めてみよう、あるいは始めたばかり...という初心者の方々に向けて、「BCL ってこんな楽しみかたもあるんだ...」と思っていただけだと考え、私の楽しみかたを紹介したい。何分にも「私流」であり、とてもマニアックな部分もあったりするので、もしかしたらまったく参考にならないかもしれないが、そこはご容赦願いたい。

1. そもそも BCL とは？

私が小学校 5 年生だった 1975 年。SONY から ICF-5900 というラジオが発売された。マーカ発信器により周波数を校正し、短波帯を 10kHz 刻みで選局できるスグレモノであった。おっと、いきなり専門用語を書いていたが、この ICF-5900、通称スカイセンサー 5900 のラジオ CM によれば、BCL とは "Broadcasting Listeners" の略称だと紹介していた。英語としては "Broadcast Listening" とするのが正しいようだが、そこはどうでもよい。なぜなら、これは英語の勉強ではないから。まあ、放送を聴く人たち=BCL だと考えればよい。私は一般的なラジオ放送の聴取者も含めて BCL と呼んでいい、と考えている。自身を BCL と称するかどうか、は本人に委ねればよいことである。ちなみに、私は中学生のころから「私の趣味は BCL なんだ！」と思うようになった。

話は前後するが、スカイセンサー 5900 が発売された 1975 年ごろ、日本は空前の「BCL ブーム」に沸いた。

そのきっかけを知る由もないが、当時は現在のように簡単に海外旅行ができる時代ではなく、外国に憧れた若者を中心とした世代の、海外のことを知りたいという思いが、短波放送の受信ブームを巻き起こしたのではないかと思われる。その勢いで前日のソニーの他にも松下電器、東芝、日立、サンヨー、アイワ、ビクター、三菱等、家電メーカー各社はこぞって短波ラジオを市場に投入。日本製の短波ラジオが世界中に流通したよき時代であった。



ソニー・スカイセンサー 5900 のスプレッドダイヤル

「短波専用のスプレッドダイヤルは、5kHz ごとにひしめく世界の電波を鋭くキャッチ！」といったキャッチコピーのラジオ CM が流れていたことを思い出す。

これらの家電メーカーも当然、BCL が空前のブームであることを意識しており、一部の BCL からは「"BCL" という言葉が商業的イメージがあって好きではない」という声を聞いたことがある。まあ、それほど大勢の若者がラジオを聴き、ラジオが売れ、専門誌も発刊されるほどの盛り上がりを見せたのであった。

2. 中波のラジオ放送を聴こう

以前にも何かの記事で触れたことがあるが、私がラジオを聴き始めたのは父が買っていたラジカセの電源を入れた

ことからである。それはプロ野球中継を聴くためであった。地元の山陰放送は 21 時 30 分くらいで中継が終了したり、最員の球団の中継をしていないことも多かった。クルクルと選局ダイヤルを回しているうちに、夜間になると遠くの放送局の電波が届くことを知った。

中波は昼間は地表波が届く範囲しか聴こえないが、夜間は電離層（E 層）に電波が反射することにより、遠くの放送局が聴こえるようになる。みなさんは中波を聴いて、外国からの電波を聴いたことはあるだろうか？

私はつい最近、お正月休み期間中の朝、東京の文化放送 1134kHz を車の中で聴いていて、バックで外国語が聴こえてくるのに気づいた。調べてみたら韓国の KBS 第 3 ラジオ HLKC であった。出力は文化放送の 5 倍の 500kW。電波は国境を越えて飛んでくるのである。

これら遠くからのイレギュラーな電波が届くところに、私は「おもしろい」と思えるのだが、そうでないと思う人もいるだろう。純粹に文化放送「だけ」を聴きたい人には韓国の KBS が邪魔な存在であることは間違いない。ここで言いたかったのは、中波は昼夜で電波伝搬状況が大きく変化する、おもしろい周波数帯である、ということである。特に私は、夕方が近づいてくるとノイズだけだったところがざわつき始める感覚にとってもワクワクするのだ。中波が聴けるラジオ 1 台あれば体験できるので、ぜひ確かめてみてほしい。近年、国内中波民間放送は「FM 補完放送」を開始しているが、もしかしたら近い将来、FM に移行してしまうかもしれない。国内中波は今のうちに楽しんでおこう。

3. インターバルシグナル

私が BCL を始めた 1970 年代半ば、短波の放送バンド（放送バンドとは、一定の周波数《波長》帯に放送局を集めたものであり、国際電気通信条約で定められている）は各国の国際放送が 5kHz おきにひしめき合っていた。国際放送は放送開始前に、その局であることの目印（耳印？）として短い演奏曲等を繰り返し放送しているパターンが多い。この演奏曲等のことを「インターバルシグナル（IS）」と呼ぶ。

私はこのインターバルシグナルを聴くのが好きだ。無変調搬送波からインターバルシグナルが聴こえてくるとワクワクする。各国が自国を代表する歌などをインターバルシグナ

ルにしていることが多い。これをカセットテープに録音して繰り返し聴いていた。私のお気に入りのインターバルシグナルを 3 つ挙げるとすれば、スイス放送、南アフリカの声、ラジオ・タシケント（ウズベキスタン）になるだろう。残念ながら、この 3 局はすでに短波放送を止めてしまった。今ではラジオからリアルタイムで聴くことができない。しかし、それ以外にも好きなインターバルシグナルはいくつかあり、アメリカの VOA、全インド放送、ルーマニア国際放送などは今でも聴くことができるし、何と言っても今いちばんのお気に入りには KTWR フレンドシップラジオのインターバルシグナルだ。讃美歌 453 番「聞けや、愛の言葉を」の冒頭部分のメロディー。かつてのものとはアレンジが異なり、ギターの演奏となっている。ちなみに、VOA のインターバルシグナルはヤンキードゥードゥル。日本では「アルプス一万尺」として知られる有名なアメリカ民謡である。

日本国内の放送局では NHK ラジオ第 2 放送の開始音楽（毎日 5:53 ～ 6:00 に流れている）やラジオ大阪（毎週月曜日 4:57 ごろ）に流れる「ラジオ大阪のうた」（通称：OBC ソング）が好きで、ときどき聴いている。ぜひ、みなさんにもお気に入りのインターバルシグナルを見つけていただきたい。

かつての冷戦時代、1970 年代の短波帯は北京放送とモスクワ放送が至るところに「出沒」していた。キャリアを受信して IS が聴こえてきたら「な～んだ、モスクワ放送か！」なんてことも数知れず。当時、中国とソ連は同じ社会主義の国でありながら、政治思想に相違があったため激しく対立。「ガバリット ペキン」「莫斯科广播电台」・・・お互いに妨害電波の掛け合い・・・それはそれは激しかった。でも、あの耳にタコができるほど聴いたモスクワ放送の IS も、もう短波で聴くことはできない。そう思うとやっぱり寂しい。時代は流れたのである。

4. コールサイン

コールサインとは、無線局を識別する符号であり、「呼出符号」、「呼出名称」、「識別信号」等と称することがある。NHK 東京第 1 放送なら「JOAK」、ニッポン放送なら「JOLF」、文化放送なら「JOQR」、TBS ラジオなら「JOKR」である。私のラジオネーム「とっとり U42」も、かつての中国電波監理局（現在の中国総合通信局）から発給された市民ラジオのコールサインである。

ここで、TBS ラジオの「TBS」は会社（東京放送）の略称であり、コールサインではない。国内中波民間放送

は、このコールサインを頻発してアナウンスしてくれる局と、そうでない局に分かれる。ニッポン放送を聴いていると「JOLF」と頻繁にアナウンスしているが、私の地元である山陰放送は月曜日朝の放送開始と日曜日深夜の放送終了時くらいしかアナウンスしていないと思われる。どちらかと言うと、ニッポン放送のように頻繁にアナウンスするほうが稀であり、山陰放送のようにコールサインをアナウンスしない局がほとんどであろう。

コールサインはインターバルシグナルと同様に、その目的のとおり放送局の識別を可能とする。特に、同じ周波数で放送している場合には有効である。私は 1368kHz の NHK ラジオ第 1 放送をよく聴いている。地元の鳥取放送局（JOLG、1kW）の周波数なのだが、ここには高松第 1 放送（JOHP、5kW）と山形第 1 放送鶴岡局*（1kW）が「同居」している。

* 山形局は JOJG であるが、鶴岡局にコールサインは割当てられていない。ただし、JOJG のアナウンスはある。

送信出力からして高松が有利、と思われるが、ここ茨城の地では日によって鳥取が聴こえることもある。なお、鳥取と山形は男性、高松は女性アナウンサーによりコールサインのアナウンスが行われている。NHK ラジオ第 1 放送は平日の 18:50 から 10 分間、地方局の制作でローカルニュースを放送しており、19 時の時報の直前にコールサインをアナウンスしているので、ぜひ聴いてみていただきたい。5 時、12 時の時報の前にもアナウンスされるが、前述の中波の電波の伝わり方からして、5 時か 19 時が狙い目といえる。中波民間放送であれば月曜日午前 5 時の放送開始前となるだろう。

コールサインを聴きとすることは、すなわち、その放送局を受信した証になるわけだ。

5. ベリカードと受信報告書

ベリカード（Verification Card）とは、放送局に受信した番組内容と感想等を書いて報告し、そのお礼として送られてくるハガキくらいの大きさのカードである。ベリカード収集は BCL の楽しみのひとつである。私も中学生になって間もないころ、受信報告書を作成し、放送局に送るようになった。初めて書いた受信報告書は韓国の KBS 国際放送だった。

中学生になったばかりのころ、航空郵便で外国に手紙

を送り、返事を待つというプロセスが、ちょっと大人になった気分だった（笑）。



初めての受信報告は「ラジオ韓国」
（現在の KBS ワールドラジオ）

ベリカードは、受信報告のお礼という位置づけではあるものの、私たちリスナーの立場としては「発行していただきたい」という謙虚な気持ちでいるべきである。それは、私たちが送る受信報告が、どれだけ放送局の役に立っているか？というところが未知数だからである。もしかしたら、まったく役に立っていないかもしれない。現に、北陸放送のように「ベリカードの発行を中止しました」という放送局もある。ベリカードの発行自体には手間がかかり、それだけ経費もかかる、ということだろう。発行していない北陸放送に「何で発行してくれないのですか？」なんて、口が裂けても決して言うてはいけないのである。

受信報告の書き方については、Wikipedia や令和版 BCL マニュアル（2019 年、電波新聞社刊）等の記述に委ねるとして、私が作成、送付する際に気をつけているポイントについて述べたい。

1) 受信した番組内容は詳しく書く

ニュースなら主な項目、歌ならタイトル、歌手の名前など。できるだけ正確に。受信内容が聴き取れない場合もあると思うが、放送を聴きました・・・という報告書なので、聴いたことが伝わるように書くべきである。その局かどうか判別がつかないレベルの受信状態や、例え受信した局名は特定できたとしても、番組内容がわからないレベルの局に受信報告を書いてベリカードを得よう、というのは虫がよすぎる。聴いた記録程度に止めておこう。

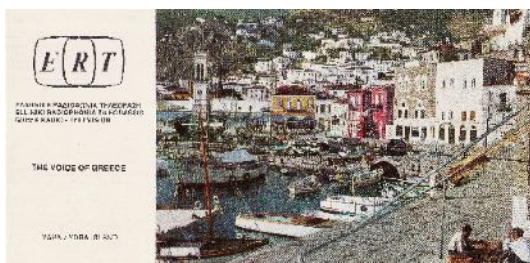
2) 番組に対する感想がいちばん大事

海外からの日本向け日本語放送であれば、どのように

聴こえているか？という情報は、放送局としては気になる
ところであり、積極的に書くべきであるが、何といっても番
組に対する感想がいちばん求められているものではないか
と思う。ここで、これから受信報告書を書こうとしている諸
氏ならば、小学生の読書感想文にありがちな「おもしろか
った」、「つまらなかった」ではダメだということを理解され
ていると思う。大事なものは放送番組を聴いて何をどう感じ
たか？であり、そこをうまく伝えられればいい。

3) 返信用の切手を同封しよう

海外からの日本語放送には不要の場合もあるが、国
内中波民間放送などへ受信報告書を送る場合は返信
用の切手を同封すべきである。先にも述べたとおり、ペリ
カードの発行自体には手間がかかり、それだけ経費もか
かるところで「発行していただいている」わけだから、返信
用の切手を入れて送ろう。外国の放送局へは「国際返
信用切手券」を同封する。「国際返信用切手券」とは、
当該国の郵便局で返信用の切手に交換してもらえるク
ーポン券であるが、小さな郵便局では取り扱っていない。
国際返信用切手券には使用期限があるのと、国によっ
ては使用できないところもある（台湾など、万国郵便連合
に加盟していない国では使えない）ので同封するときは注
意しよう。



ギリシャの声のペリカード

1984年10月17日 0040JST、11.645MHz 受信

4) 受信報告用紙は B5 サイズがいいかな？

これは人によって好みが分かれるだろうが、私は B5 サ
イズがお気に入り、EXCEL で作ったフォーマットに手書
きするようにしている。ただし、必要な項目が記載でき
るのであれば、用紙の大きさにこだわることはない。

私が B5 サイズがよいと思うのは、長形 4 号の定形郵
便封筒に三つ折りでピッタリ入れることができるからである
。A4 サイズでは長形 3 号の封筒が必要となるが、その
分たくさん書ける。各自使いやすい用紙を利用しよう。

1986 年、初めてパソコンとプリンターを導入し、受信

報告書をワープロソフトで作成し、某国際放送に送った
ことがある。お便り紹介番組で取り上げてもらったが、その
とき、某国際放送のチーフから少々辛口なコメントをいた
だいたのだった。ワープロの文字は「温かみがない」というも
の。うん、確かにそうかもしれない。それ以来、私は受信
報告書は基本的に手書きするようにしている。

近年、国際放送ではインターネットのホームページに受
信報告のフォーマットを設置している局も多くあるので積
極的に利用したい。それでも、たまには手書きのお便りを
送ると喜ばれるのではないだろうか。



山田耕嗣先生監修の受信報告書（アド・カラー）

かつては受信報告書が市販されていた

中学生のころから集めたペリカードを眺めていると、その
カード 1 枚 1 枚に思い出があり、いただいた当時のことを
思い出す。みなさんもぜひ「思い出の 1 枚」をゲットして
いただきたい。

6. 「アフリカ屋」への憧れ

＝興味がある地域の放送を聴こう＝

ラジオを聴き始めてしばらく経ったころ。当時、中学生だ
った私は、よく聴こえる近隣諸国からの日本語放送から、

ヨーロッパの、主に英語による国際放送に興味は移っていった。月刊誌「短波」に掲載された情報をもとに、いろいろな局を受信。その後、中学を卒業するころから「アフリカが聴きたい！」と強く思うように。当時のアフリカの代表局は「南アフリカの声」。小鳥のさえずりとギターの IS が印象的な放送局だった。南アフリカの声などは中学生のころから聴いていて、初心者でも簡単に受信できる入門局だった。「短波」の受信レポートやその他の資料を見ながら 60mb（5MHz 付近の放送バンド）を夜な夜な聴いたのが懐かしい。

「短波」の受信レポートを見ていると、「アフリカ屋」とか「南米屋」、「インドネシア屋」のような、それぞれの地域の専門家がいたようである。その地域に特別な想いや拘りを持って、専門に聴いていらしたのであろう、と想像する。私はそんな「アフリカ屋」に憧れながらも、残念ながら修行が足りず、ほとんど聴いた覚えがないが、それでもナイジェリアの声のアフリカンドラムの連打、エキゾチックな雰囲気ラジオ・カイロ、ELWA などは聴いたことがあり、とても印象に残っている。

現在は短波国際放送を行っている国は激減。現在のアフリカの短波放送事情についても、私からはお伝えすることができないのが非常に残念。ここでおすすめしたいのは、ご自身で興味のあるところをとことん追求していただきたい、ということである。今ならまだ短波国際放送を行っている国は存在する。インターネットで調べて、お気に入りの地域の放送受信にチャレンジしてみよう。

7. おしまいに・・・

ここまでツラツラと思うがまさに書いたが、BCL はラジオ 1 台あれば直ぐに始められるし、スタイルは自己流で構わない。もっと違う局を聴きたい、もっと遠くの局を聴きたい、という探求心こそが、自然とこの趣味を続ける原動力になるし、そのプロセス自体が楽しみのひとつだと思う。ぜひ、ご自身に合った楽しみかたを見つけていただきたい。

ラジオを聴くうえで重要なのは「どの局が、どの周波数で、いつ、どんなふうに聴こえるか」といった情報である。私は「BCL Information NET」というサイトを参考にしている。その他、各種掲示板、SNS などを活用しながら楽しんでいただければ、と思う。

【付録】私のお気に入りの放送局と番組

・MUSIC STATE（茨城放送）

毎週（月）～（金） 13:00-16:00

午後の時間帯の音楽情報番組。年代別に向けた「MUSIC-R」、リクエストのコーナーの他、天気予報、道路交通情報、ニュースや農産物・畜産物市況など。

パーソナリティは常陸太田出身の作曲・作詞家でシンガーソングライターのマシコタツロウさん、茨城放送元アナウンサー渡辺美奈子さん、そして私のイチオシは癒しのシルキーヴォイスこと木村さおりさん他。ローカル局ならではの魅力たっぷり。何度かリクエストを採用していただいた。茨城のラジオ単営局。何とか AM 放送を継続していただきたいところ。

・ひるのいこい（NHK ラジオ第 1 放送）

毎週（月）～（金） 12:20-12:30

毎週（土） 12:15-12:30



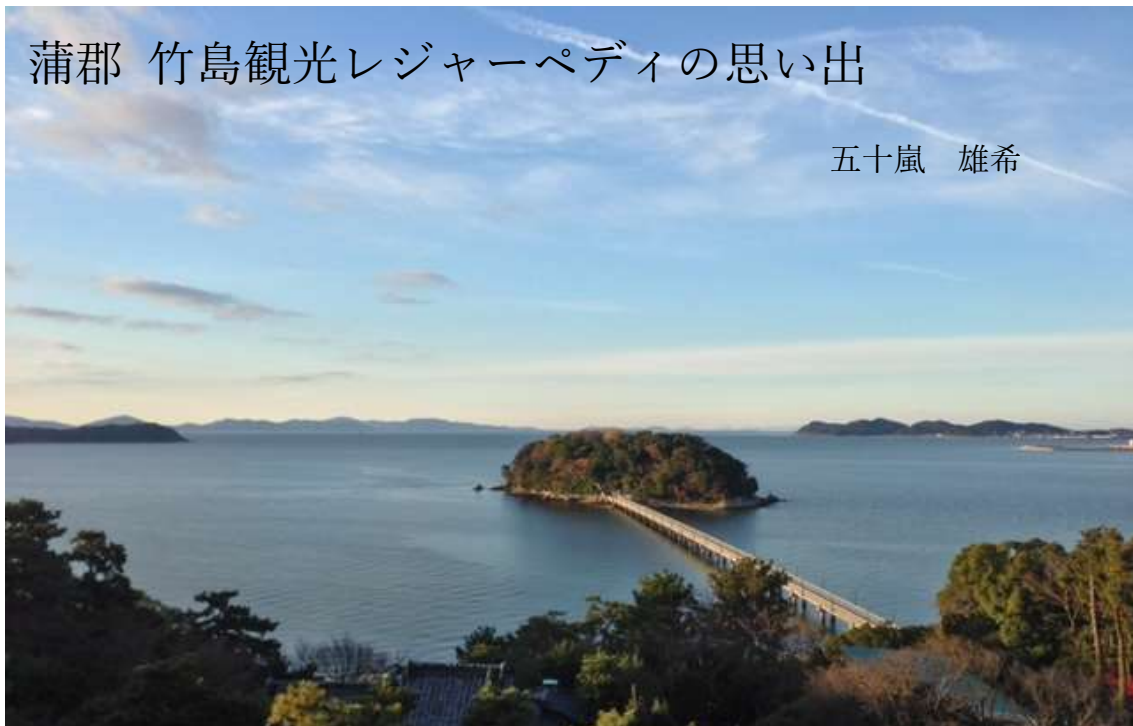
画像は NHK ホームページより

1952 年 11 月から放送されている、NHK ラジオの長寿番組のひとつで、ご存知の方も多はず。お昼のニュースのあと、リスナーからのお便りと音楽、歌謡曲などが放送される。テーマ曲はあの古関裕而さんが作曲。

現在、月～金曜日は吉松欣史アナウンサーが担当。かつて 2010 年代前半に担当されていた佐塚元章アナウンサーの語り口が絶妙で好きだったが、吉松アナもひと味違った味のある語り。話に引き込まれる感じがする。できれば以前のように、平日も 15 分番組に戻していただきたいものである。

蒲郡 竹島観光レジャーペディの思い出

五十嵐 雄希



■蒲郡へのお誘い

2016年12月、TDXCのお仲間の宮さんから「蒲郡クラシックホテルのチケットがあるので、どなたか一緒にレジャーペディに行きませんか？」とお誘い。蒲郡には今までいったことがなく、せっくなのでお誘いに乗り、一緒することにした。年末のせわしない時期だったこともあり、最終的には宮さんと私の2人での決行となった。二人とも車好き、サイクリングも好きということで、それぞれの車で自転車も積んで2台でランデブーと行きましょうか！ということに。

■蒲郡までの道中

当日、天気は良好、旅行日和。東名高速の足柄SAで待ち合わせ。無事に宮さんと合流。道中無線で連絡を取りながら、初めて走る新東名で蒲郡を目指す。

■蒲郡クラシックホテルに到着、竹島へ

渋滞に巻き込まれることもなく、無事蒲郡に到着。まずは宿泊先の蒲郡クラシックホテルへ。

こちらのホテルは明治時代からの大変長い歴史を持つホテルで、格調高い外観、クラシカルな内装や調度品の数々は素晴らしいの一言。ロケーションは三河湾国定公園の中心に位置し、すぐ目の前に国の天然記念物である竹島があり、海側の窓からは素晴らしい眺め。こんな立派なホテルに泊まるのは初めて。

部屋に荷物を置いたら、早速車に積んできた自転車を降ろし、竹島の周辺を軽くサイクリング。冬の海辺は風が強いが、空気が澄んでいて気持ちの良い景色を眺めることができた。



蒲郡クラシックホテル

竹島に続く400mほどの竹島橋を歩いて渡ると、島の直前に大鳥居があり、鳥居をくぐると島に到着。小さな島の中央には八百富神社があり、旅の安全と開運を祈る。

■夕食から受信タイムへ

ホテルに戻り受信タイムに向け機材をセッティング。準備万端となった頃、夕暮れの竹島の眺めをしばし楽しむ。



竹島の大鳥居



夕暮れ時の竹島

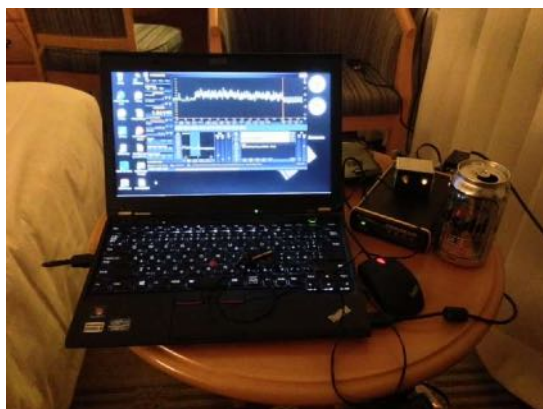
夕食はホテル内のレストラン六角堂にて鉄板焼きのコース。前菜、スープ、魚介類の鉄板焼き、メインのステーキ、デザートに至るまで今まで味わったことがない美味しさで、贅沢なひと時。



レストランの夕食

アルコールも少々入り、食後は軽く酔っ払いながら部屋で受信タイム。PERSEUS と窓際に設置した ALA-1530 Portable で中波帯を受信。この頃仲間内で話題になっていたフィリピンの DWNX

(1, 611kHz) が強力に聞こえていたのが印象的であった。他には特に目立った成果はなかったが、あくまでレジャーベディということで。



私の受信機材



宮さんの受信機材

■終わりに

翌朝ホテルで美味しい朝食をとった後、ホテルを後にし帰路へ。途中、浜名湖の SA で鰻丼をいただき、東名高速で横浜方面へ。仕事先に立ち寄るといふ宮さんと途中で別れ、旅も終わり。

コロナ禍の影響でなかなか以前のように気軽に旅行ができない状況であるが、早く事態が収束し、旅ができるようになってほしいものである。



浜名湖 SA にて

OM 探訪

第6回「牛尾 慎平氏」

中川 弘夫

「農地の横でペディをやっていたら農家の方と仲良くなって、そんなに食べられないと言っているのにキャベツを山ほど頂戴した（笑）」～ソフトな人当り、軽快なフットワーク、DXer としての高い実力、テニスの上質なスポーツマン、してその本業はバイオ分野の研究職～抜群のバランス感覚で魅力満載な牛尾氏の、DXer 的来歴と今後の展望を追う。



牛尾慎平氏近影
(北海道阿寒湖
にて)

【第6回目は牛尾氏に】

OM 探訪第6回目は、今までの先輩世代の路線から変わって、同世代の DXer 牛尾慎平（ハンドルネーム：しんぞう）氏にご登壇頂くことになった。考えてみればこの趣味に従事している我々の殆どは、最早「OM」と呼んで違和感のない年代であろう。本記事の元々の目的は OM 各位の話を伺ってその取り組みから学ぶことにあったので、その趣旨から考えれば先輩世代にこだわる必然性はない。そう考え直したとき、私の中で是非ともお話を聞いてみたいと思ったのが牛尾氏であった。面識もあるし何度かペディや食事にもご一緒させて頂いているが、遠方に住んでおられるのでここ数年は疎遠になって

しまっていた。そもそも氏自身についての話を詳しく伺ったことはなく、DXer としての来歴も実はあまり存じ上げていなかった。しかし北米東海岸局や欧州各局受信をはじめとする卓越したご活躍はネットを通じて拝見していたし、またこれまでのお付き合いを通じで見知っている氏の人柄は知的でユーモアがあり、実にバランスが取れた魅力的な方であると思っていた。そんな訳で是非にとお願いしたところご快諾頂けたので、今回ご登壇の運びとなった訳である。

【少年期】

牛尾氏は 1963 年生まれなので、私よりも一学年上となる。生まれは島根県浜田市であるが、同市は



漁業の町として有名な浜田市・浜田漁港

「のどごろ」で有名な漁業の町として知られる。氏が BCL に出会ったのは小学校 4 年生の時。氏の心を捉えたのは～多分 ICF-5500 だったそうだが～ラジオの広告であった。「それを見てカッコ良くて欲しくなった。そしてその後継機である ICF-5800 を買うためにお金を貯めた。ところが苦労して買った途端に 5900 が出たんですよ(笑)」。勿論 5800 はベストセラーの名機であり、BCL ラジオとしては高性能な機種である。牛尾少年はこれを駆使して世界を駆け巡った。ただ「5800 は周波数直読が出来ない。英語ですらままならないのに、他国語など理解できる訳がない。そこでその当時は IS を聴くことと録音することにハマりました。ラジカセをラジオの横に置いて録音するという原始的なやり方。オーストリアにスイスにノルウェー・・・冬の夕方にデンマークの IS が聞こえたときには嬉しかったですね」。



BCL ラジオのベストセラーであった
愛機、ICF-5800

残念ながら周囲に BCL は全くおらず、情報は「短波」誌だけという孤高の状態。「短波」は偶然書店で見つけたという。近隣には BCL ミーティングもなかった。周波数が直読出来ない弱点を補うために、広島でミズホのマーカを買ってきて、チャレンジしたりもした。「ラジオ」ではなく「受信機」があればもっと凄い局が受信出来るのという想いは常にあったが、中学生ではなかなか思うに任せない。更には部活動(サッカー)も忙しくなり、徐々に BCL に注ぐエネルギーが減退しラジオどころではなくなり、遂にはリタイアしてしまうことになる。そんな訳で BCL 少年期は国際放送受信に留まり、DX の領域にまでは踏み込めずに終わった。

その後高校は地元島根、そして九州の大学に進み、卒業後は岡山の会社に就職する。この間大学時代に少し BCL を思い出すこともあったのだが、その時はバイト、麻雀、そして 2 年からは授業が忙しく復活には至らなかった。就職してからも研究職であった牛尾氏は自ら進んで土曜も出社し実験に勤しんでいたとのことで、時間的な余裕が無かった。家庭も持ってますます自分の時間は無くなる。私もそうだったが 20～30 代は BCL を思い出もしないというのは、多くの復活組に共通する傾向であろう。

【BCL 復活】

復活したのは 40 の声を聞く 2000 年頃の話である。きっかけはこれまたネットでたまたま受信機の記事だったか広告だったかを見たことであった。そして昔受信出来なかった DX 局も「受信機だったら聞こえるんじゃないか」と思ったのである。今度は社会人でもあり金銭的にも自由になったので、その昔憧れていた「受信機」を購入する。最初は IC-R75、そして NRD-545。ネットで知り合った方に 75 ユーザーが多かったのが影響したそう。その後 545 と

75 をそれぞれもう 1 台、更には AR-7030 を購入。アンテナは ALA-1530 と DX-1Pro。いきなりトップギアだ。そうしてインターネット時代の今度は、



復活後の愛機、ICOM IC-R75



高性能な
アクティブアンテナ
DX-1PRO

情報はネットを通じて入手。『短波』時代の 2 か月遅れだった情報が、BBS を通じてリアルタイムに入手出来る。これは嬉しかったですね。そしてネットを通じて知り合った仲間と一緒に、音声もアップ出来る BBS を立ち上げた。これは現在も「ebbs-zetto」(<http://go-ya.world.coocan.jp/joyful/ebbs-zetto.cgi>)という名前で存在している。この BBS は受信が容易でない、DX 局の受信にフォーカスした掲示板になった。そう、復活後の氏のターゲットは南米の短波局になったのである。

さてここで氏に転機が訪れる。その BBS で意気投合した仲間と、一緒にペディを開催することになったのだ。人生初ペディは何故か三重県明和市の大淀キャンプ場。「集まったメンバーの地域的範囲が広く、中間地点はどこかと考えたところだった(笑)」。545 を持って行って聞いたら実に良く聞こえて感動！ペディで聴くことの楽しみに目覚めた

のである。



大淀キャンプ場ペディ
(牛尾氏：前列右側)

さらにこの三重という地で実施したことは思わぬ副産物を生んだ～NDXC 訪問である。参加メンバーの一人であった馬場氏がコーディネートしてくれて、挨拶に行く機会を作ってくれたのだ。そうすると NDXC 側でも青木 OM や長谷川 OM といった重鎮を始めメンバーが大勢集まって歓迎してくれたのである。かつて短波誌で名前だけは知っていた錚々たる OM 陣と実際に会って話せたことで、モチベーションは著しくアップした。これを契機に DXer とのリアルな交流は拡大し、九州、関東、東北と、その活動範囲も広がって行くことになる。



大歓迎頂いた NDXC 訪問 (牛尾氏左から 2 番目)

【岡山での野外受信活動】

ところでペディ経験者に共通することだと思うが、ペディで聞くと自宅で聞く気がしなくなる。もっとノイズの少ないところで、大きなアンテナを張って聞きたいと誰もが思うようになる。それを実現しようと思うとこれまた考えることは同じ～外出して、河川敷や海岸線のノイズレスの広いところにア

ンテナを張って聞くようになるのである。牛尾氏も AN-1 を片手に岡山周辺の河川敷で聞くようになり、良く聞こえる受信地を求めて流浪を続ける。しかし竿の先端に AN-1 を付けて車で受信活動をするというのは、傍目には実に怪しい。警察の職務質問に遭うことは数知れず（笑）。しかし時には正直に説明して理解して貰い、ある時は名刺を出して「実験しているとか嘘八百を並べてみたりして」事なきを得たそうである。岡山ではブラジルはそれなりに聞こえるが、ポリビアやペルーになると簡単ではない。もっと良い場所～北東に向けて開けている高台～そして AN-1 ではなく 180m くらいのワイヤーを張れるとことはないか……。そんな流浪の旅の末行きついたのは瀬戸内市牛窓。ここでビバレージを、後には撤収のしやすさからフラッグに切り替えて設置し聞きまくった。



ベディ会場として足しげく通った牛窓

ここは農地のすぐ横だったので、さすがに農家の人からは最初は胡散臭い目で見られたという。しかし～このあたりが牛尾氏の凄ところだが～自ら進んで挨拶に行って、「これこれこういう趣味でラジオを聞いています」と礼儀正しく説明し、会ったら必ず挨拶をし、怪しい者ではないということを理解して貰った。そうして「自身を一つの風景として見て貰うことに成功しました（笑）」。聞こえないときは農家の人達と世間話をするようになった。そのうちに黙認して貰うのみならず、途中からは取れず

ぎてしまったというキャベツなどを貰うようになったという。「そんなに食べられませんと言っているのに、もっと持っていけと山のようにくれた」と氏は笑う。こうしたコミュニケーション力の高さも、氏の素晴らしいところである。

牛窓では R.Tawantinsuyo(6175kHz 1kW) や R.Em.Bolivar(5460kHz)などの Peru の DX 局、そして珍しい局としては R.Parinacota (Chile 6010kHz 1kW) も受信出来た。しかしその後この下の塩田跡地に太陽光発電のソーラーパネルが出来てしまったこと、そして～こちらの方が大きいと思うが～LA の短波局が殆ど無くなってしまったことで、残念ながらここに通うこともなくなってしまった。

【東日本進出と北海道】

地元や西日本では飽き足らず東日本でも聞いてみたいということで、初めてチャレンジしたのが茨城県の波崎。これは私も参加したベディだが「下見なしでやってノイズにやられて大失敗。これは経験不足でした」。



東日本進出（太東埼ベディにて：写真右側）

このリターンマッチが東北は宮城気仙沼のからくわ荘。ここではその後 DX の盟友となるシエスタ氏と出会う。氏のことは福永氏より、「LA を聞きたいならシエスタさんに色々とお教わると良い」と教えて貰っていたのだ。そしてその帰りに新幹線で、

そのシエスタ氏から「良いところあるよ」と誘って貰ったのが北海道。これがまた大きな転機になった。北海道での受信に魅せられた牛尾氏にとって北海道ベディはライフワークとなり、2008 年頃を皮切りに以来通算 20 回以上、多いときは年に 2、3 回通っている。最初は宿に泊まってそこにアンテナを張っていたのが段々エスカレートし、宿は単なるベースキャンプとなり、受信そのものは宿から離れた海岸線の適地で車内で行うようになっていった。

北海道では他の追従を許さない、大変素晴らしい受信成果を残している。中波 DX 絶好のシーズンとなった 2018 年には、遂に北米東海岸局の受信に成功 (1030/WBZ、1690/WPTX)。長年通った苦労が結実した瞬間であった。北海道は TP-DX のみならず、欧州、中東、アフリカの中波局の受信にも適する。最初は西が聞こえるイメージがなく期待もしていなかったのだが、ついでに設置した K9AY で西方向をサンプリングしたら、入っていたのがなんとロンドンの直接波、1215/Absolute Radio であった。



Hi Shimpei,

Thanks for getting in touch with Absolute Radio.

I've had a listen, and although it's quite faint, it's unmistakably Absolute Radio. We're playing that advert an awful lot at the moment!

Well done!

Cheers,

Stuart.

...
Stuart from Absolute Radio's web team
Absolute Radio, One Golden Square, London W1F 9DJ
The music we all love: <http://www.absoluteradio.co.uk>

超お宝！Absolute Radio (1215/UK) の QSL

これは西方面も狙うしかない、それ以来午後から夜にかけては TP、そして月曜早朝は西向き DX と二方向を狙ったベディになっている。私が感嘆す

るのは英語局のみならず、英語以外の各局もしっかり判別しておられることである。この辺りの秘訣を伺うと、「特に言語が分かるとか精通しているとか、そういったことはありません。最初の頃はアラビア語なんて分からなかった・・・今でも分からないけど。これは SDR の出現によるところが大きい。SDR の解析で、従来ならば 10 年掛かるところを半年くらいで体験できるということになる。これはある意味 OM 諸先輩方に対して本当に申し訳ないと感じます」。回数を重ねることで、耳が慣れ勘が養われてきた。局の雰囲気、アナウンサーや放送の音質、声質など局の特徴で、局を推定することも可能になる。また少し違う局が聞こえるときなどは、すぐに気が付くようになると言う。これまでイギリスをはじめとしてスペイン、イタリア、スロベニア、マケドニア、フランス、ドイツなどの中波を受信。「X バンドに出てくるパイレーツ局関連で、フィンランドの DXer と知り合い、氏を通して各局に呼び掛け、パイレーツ祭りを国内 DXer 諸氏と一緒に出来たことは、良い思い出になりました」と懐かしそうに語ってくれた。



北海道での単独ベディ。車で最適な場所へ移動

【大きな展望】

今後の展望についてお話を伺ったところ、「アンテナと SDR だけを持って日本全国行脚をし、その

記録を持ち帰ってゆっくり解析するというスタイルで活動していきたい。」ということであった。日本国内と言えども地域によって聞こえる DX 局は異なるし、これは実に楽しい行脚になるだろう。夢は国内に留まらず「最終的な目標はカナダ東海岸の島に行って仲間内でベディを行うこと。ここならヨーロッパ、アフリカ、南北アメリカの4か所が狙えると思う。」と壮大な目標を語って下さった。カナダ東海岸と言えばベディ地として有名なニューファンドランド島があるが、ここに行くには乗り継ぎ時間も考慮すると丸一日掛かるようだ。往復だけでも容易ではないが、牛尾氏のこれまでの足跡を考えれば必ず実現するであろうし、私も是非一口載せて頂くよう今から予約したいと思う。

牛尾氏が総括してくれたのは、「一番大きかったのは多くの仲間と出会えたこと」。ここは私も全く

同感だ。確かに BCL は一人でも出来る趣味ではあるが、仲間と交流することによってその楽しみは倍増する。BBS の皆さん、NDXC の諸先輩、シエスタ氏・・・等々、仲間がいなかったら、果たして牛尾氏は復活後 20 年間、この趣味を続けられたであろうか。ネットの世界からリアルの世界に飛び出し、そして強電界故に中波 DX には向かないという岡山の地から羽ばたいたからこそ、この趣味を謳歌出来たのではなかろうか。

その感謝の想いは「これまで多くの方から頂いたご厚情にどう報いていくか自分なりに考えてやっていきたい」という言葉に現れる。「まずは過去データを整理して、どういった受信局があるのかオープンにしたい」と仰った。これは日本の DX 界にとって、大変貴重なリストになるであろうし、公開される日が来るのを今から私も楽しみにしている。



Newfoundland 島ベディの夢を語る牛尾氏。行動力のある氏なら必ず実行するであろう。お供させて下さい！(笑)

外部アンテナ接続 MW/SW・DX で使う TECSUN PL-330

宮内 聰

■2021年1月に入り TECSUN 製品を扱う、Anon-Co (Anon-co.com)で PL-330 が購入できるようになったとの情報があり、早速オーダーしてみました。待つこと僅か3日、香港発の Fedex 便で日曜日の注文で水曜日には届きました。前回、留守で持ち帰り後日配達、という失態をしていたので、今回は荷物の伝票番号が分かり次第、Fedex へ連絡を入れて、“置き配”のお願いをしておいて正解でした。昨年の Malahit SDR の購入時に、eBay の利用において、品物がなかなか届かないことや、Seller が暫くしてからキャンセルしてしまったりと、相当に時間と労力を無駄に費やしていたので、この類の品物は信頼できる業者さんから購入することで、初めてストレスフリーな「お買い物」が楽しめます。

PL-330 については、商業誌や、関山さんの Blog をはじめ、ネットにはいくつもの情報や感想が掲載されましたので、諸々を興味深く拝見しながら、期待も膨らみます。なんといっても、マニア的に歓迎したい機能は、「MW (中波) 帯受信において、内蔵のバーアンテナから外部アンテナへ切り替えられる！」という極めてニッチな要望を叶える隠しコマンドが早くから伝えられていたことです。昨年の Propagation 誌上でも紹介をした、リビングルームのテーブル上に、小さく展開をする Ultralight Radio とフィルターなど付属機器の数々、この環境に中波帯も含めて「外部アンテナ」が生かせる仕組みがもたらす便利さは、まさに「新しい」未体験の世界です。

今回ひとつお断りしておきますが、ここではタイトルの通り、外部アンテナの利用を中心とした使い方でのレビュー記事ですので、同じ使い方をされる方には参考になっても、そうでない方にはかなり偏った感想に写る可能性があります。

これは便利！

早速 PL-330を内部のバーアンテナから外部アンテナに切り替えてみます。その為の有名な隠し(?)コマンド、電源 ON の状態で、数字キーの「3」を長押しすると、



表示の左側に中波受信を示す MW が表示されたまま、その下に「SW」が表示されます。この瞬間にアンテナが「SW」受信時と同様に、この外部アンテナ入力系統が有効になった証です。マニア向けの機能とは思いますが、現代の一般的な家庭環境において、室内にあるあらゆる電子機器からのノイズの影響を抑える為にも、外部のアンテナからの信号を直接ラジオに送り込める、この機能は、本来は都市部・集合住宅(拙宅含む)での AM ラジオリスナーには是非とも使って欲しい機能にも思えます。同じ TECSUN のデザインも素敵なループアンテナ、AN-200 を窓側に置いて、この機能でラジオに繋がれば、手元の LED ライトのノイズも、充電器のノイズも少なく受信出来そうです。この様に、簡単に AM リスナーに受信環境の改善に寄与する有効な機能を、マニアだけのものにしておくのがもったいなくも思います。TECSUN が今時の都市ノイズ環境を考えて作られていたとすると、隠しコマンドなどとせずに、そのメリットを大々的に宣伝すべき、とも思います。

ところで、R-108 など小型のラジオに、中波用の外部アンテナを接続させるには、内蔵のバーアンテナへの誘導結合をさせる必要があります。毎日お世話になっている ApexRadio 55CPL-AT などをご紹介している接続です。それはそれで極めて有効な外部アンテナの注入手段なのですが、若干でもラジオ本来のバーアンテナが当然ながら、室内だろうと直接にも電波を拾ってしまいます。これだと、中波 DX 用に昨年制作をした、マルチノッチフィルターの効果が100%活かせない、という事情もあります。ノッチフィルターで、特定の周波数の電波を減衰しようとしても、R-108 においては内蔵バーアンテナがそこそこの機能をしてしまい、その効果は限定的になってしまいました。これは外部アンテナ入力のための SDR (Perceus など)と比較した際に、当然ながら気づい

たことでした。ところが、この PL-330 の新しい機能を使うと、内蔵バーアンテナを切り離すことができ、SDR での受信時と同様に、特定の周波数の強力な信号をすべてカットできてしまいます。小さなラジオに、不必要に強力な電波を入れずに済むことができます。



(TNX to Twitter Accounts: Zero-cat さん、Radio Siesta さん、6chノッチでローカル局を減衰させます)

さて外部アンテナの接続を達成した PL-330 ですが、MW・DX についての率直な感想は下記の通りです。

- 外部アンテナ (ALA などアクティブ・ループ・アンテナなど比較的ゲインのあるもの) を接続する際には、目的の周波数帯のみを通過させる、ローパスフィルターやハイパスフィルターとの組み合わせが望ましい、と感じました。(中波帯受信においては、ApexRadio LPF-2050)
- 入力レベルの微調整もできた方がベターで、ApexRadio 35BNC-AT3 の様に、場合によってはアッテネーター機能を効かせて入力信号の調整が必要だと思います。
- 外部アンテナから内部バーアンテナへ戻した後は一旦、電源を切り、再度電源 ON とするのが良い様に思います。(これは、外部アンテナからの入力がそこそこ強いと、ラジオ側がなるべく過入力にならないように自動的にゲイン調整をしている様で、直後の感度が低下している様に感じています。ただ一旦電源を OFF として今一度 ON にすればバーアンテナ受信においても元の感度に戻りますが、気付かないと「あれ」と感じる場面があるかも知れません。
- また上記に限らず、様々な場面でもしや感度がおかしい、と感じたら直ぐに電源を OFF として再度 ON にする、という操作が有効でした。(逆にいうと、いろいろな状況下でそうした事態に直面する、とも言えます)

(ついでに SW/短波帯についても触れておきます)

- 中波同様、ゲインのある外部アンテナ接続時に

は、ハイパスフィルターが必須 (ApexRadio HPF2050)。これも中波帯と同様、不必要に強力な電波を筐体にいれないことにより、より限られた能力を最大限に発揮させることが出来るようになるのだと考えます。

これらは、R-108 においても同様で、LPF/HPF を接続することを必須と感じていますので、同じと言えば同じなのですが、強力な信号に対する能力としては、PL-330 の場合には、特にフィルター類の効力や威力を感じる場面が多い様に感じています。主観的な感想でしかない危険性は存在します。

DX 受信に向けて、さらに有効な機能は、SYNC 機能です。同様の小型のラジオにおいては、同じ TECSUN の PL-365 に USB/LSB を復調するための SSB モードが備わっていましたが、この AM Synchronous Detection 機能は、巷での評価が分かれるところかも知れません。確かに、かつての SONY の名機、ICF-2001D/2010 に備わっていて、その有効性に惚れ込むほど、しっかりとした「ロック」のかかる SYNC には程遠いものの、これまでの PL-365 などにはない、これはこれで有効な機能です。USB/LSB モードでは、手動で微調整を重ねて初めてビートがなくなる(あるいは限りなく少なくできる)、という限界を考えたときには、確実に一歩前進、便利な機能で間違いありません。AM での SYNC ロック機能を使う場合には、受信周波数の微調整はあまりシビアになる必要はありませんが、SW・短波帯の SSB を受信する際の、STEP 調整などは、すごく直感的で使いやすくなっています。PL-365 同様に正方形の豆粒程の小ささのボタンについては、操作性ということでは今一つなのですが、不用意にプッシュされない安全性というか、そこまでの細かな機能に対応している、という事実の方が、この価格のこのラジオにおいては、評価すべきプラス項目とも感じています。

表示窓のライトの連続点灯機能

Ultralight ラジオでの DX に興味を持ち出した時に何年も使い続けた、同じ TECSUN の PL-380 に、同様の便利な機能があって気に入っていたのですが、今回この PL-330 にも装備されているのを発見しました。電源 ON の状態で数字「5」の長押しです。よく見ると、ライトのイラストが「5」の上に記されてもいます。これはキャンプや外に連れ出した際にも、ダイヤル操作をしない間にも、絶えず S/N の状態をモニターしたい時や、光のない場所でも、周波数の微調整を可能にする、非常に便利な機能と思います。

Bandwidth (選択度) 設定あれこれ

これまでに小型の Ultralight ラジオとして、TECSUN の PL-380 や、C.CraneSkywave、XH-DATA の D-808 や Radiowow R-108 など、その何れも選択度としては、

DX 局受信時に活用する一番狭帯域が、1kHz からでした。もっとも通信型受信機の選択度などと比べるまでもなく、なんとなく、イメージ的に(と言っては失礼だが)狭い・広い、といった認識で幅広い状況に対応してくれていました。今回の PL-330 での唯一の不満点は、この選択度の一番狭い 1kHz がないことです。通常の AM モードで 2.5kHz がミニマムは、特に MW/DX においては力不足は否めません。それを補足する様に、SYNC 機能時にはなんと 0.5kHz、1.2kHz、2.2kHz と選択が可能です。通信機の 0.5kHz フィルターでもあるまいし、という若干の突っ込みは入れながらも、そこまでシビアなフィルターでもないのだから、AM の音も「凄く狭い！」というイメージで聴こえてくれています。これはこれでメーカーの DX への答えなのかな、と感じています。その後に使いつつうちに気付いたのですが、この選択度設定の為に「AM BW」スイッチを押した状態だと、いつまでたっても表示もそのまま、選択モードから出れない、ということでした。これはラジオに詳しくない方が使われるとすると、一瞬、操作に行き詰ってしまったり、この設定から抜け出せなくなる、というネガティブな側面があるように思います。もっともチューニングダイヤルなどを回してしまえばいいのですが。。ただし我らにとっては、最近のラジオには珍しく「時間が経過しても戻らない」機能であるので、便利に使うことが出来そうです。特定の局を継続受信している際に、この選択度モードにしておけば、受信状態に応じて、または番組のコンテンツ(トーク、音楽などの違い)に合わせて、手前のダイヤルを少しだけ前に後ろにするだけで、2.5、3.5 といった設定変更が簡単に出来ます。気付いてみると、これはかなり便利な機能です。

メモリーを下から上に並べ替えてくれる件
これ、整理整頓に憧れる僕などには願ったりの機能でした。若干過去形。いや、当然の様にわざわざ手あたり次第にメモリーをした直後などには、これ程ありがたい機能はないと思います。そういう意味では、全然否定はしない・出来ません。し、しかしです。この機能を経験して気付いたのは、それまで、それなりに考え・悩み・周波数メモリーの配置をしている場合には、この「自動並び替え」は、後日一切使わない機能でもある、ということです。マニュアルでメモリーをしたその順番が、実は非常に意味のある配置であったりしたのだ、ということに改めて気付かされました。即ち、今必要となる周波数は、必ずしもメモリーのある中で、一番近い隣の周波数ではない！という DX 受信時のワッチをシュミレーションしてみると良くわかると思います。必要なのは、周波数順ではなく、その時間帯にその周波数と同時に確認したい周波数なのです。例えば、夕方の GUAM をモニターする際、567kHz、801kHz (去年はまだ 630kHz もあり)、さらには一時期オンエアが報じられた同じミクロネシアのチュークの V6AK の 1593kHz だったりするので、それらを一つの“チーム”としてまとめて

ある状態だと思うのです。そのことに改めて気付いてからは、このオートソート機能は有難みが薄れてしまいました。あと非常に面白いコンセプト、同じ時間帯を一つのグループとしてまとめあげる機能があります。00 分を回った後に、あれ、さっきのメモリーは？どこにいった？ ということがありましたが、このあたりはその機能の特性を十分に理解した後は、この上ない便利な使い方が出来るのかもしれませんが。ここは今後の開拓課題です。

音質・好みの問題ではあるも。
スピーカーからの音、及び mp3 への録音を、R-108 との比較してみました。今回の PL-330 は、若干ヒスノイズ系の高い音域が目立ちます。このあたりは好みの問題だと思います。
ヘッドフォンを利用する場合、これはヘッドフォンの特性にもよると思うのですが、僕の答えは完全に PL-330 となります。高音域のクリアさは格段に上で、了解度が違います。スピーカーからの音とした場合には、断然 R-108 なのですが、ヘッドフォンにした瞬間にチョイスがひっくりかえます。これは混信がある状況や信号強度がそれほどでない場合には際立ちます。またあと一つ、大きな理由としては、R-108 のバンド移行時に耳元にブツツとかなり大きなノイズ音が響いてしまうことです。R-108 は複数台を違う時期に購入していますが今のところすべての個体で発生していますので、改善はしていない様です。PL-330 においては、その様な不快な音は一切出てきませんので、このあたりも TECSUN の洗練された技術かもしれません。

以前、BMW ユーザーから教えていただいたエレガントさ、あのルームライトは消える際にゆっくりと徐々に消えていく！というのを知った際に、えらく感動したの思い出させてくれたのが、電源 OFF 時の証明と音量です。いきなり「ぶっつん！」というのではなく、Dimmer で徐々に暗くなるのと同時に、スムーズに消音していく様には、非常に大人になった Ultralight ラジオを感じた次第です。ただ、事情により一旦パワーオフにせざるを得ない場合には著しくまどろっこしい動きになってしまいます。次に記す様なトラブルが皆さんの使い方において起きなければよいのですが。

この機種の問題なのか、或いはこの個体の問題なのかは現時点では不明なのですが、明らかにおかしい動作がひとつだけ存在します。

- MW バンドで外部アンテナモードで
- SW バンドのモニター後に MW バンドに戻った時正しく受信が出来ません。どんなに強いローカル局ですら、受信が出来ずに雑音だけの状態になってしまいます。簡単な推測においては、受信レベルを司る中枢機能において、SW の入力レベルに併せているその設定のままで MW に切り替えられても、(自動的に)設定されているレベルがマッチしておらずにこうした挙動を

みせるのでは、と思っています。因みに、SWもMWも同じバルコニーに展開しているワイヤループアンテナに、K9AY コントローラーを介して、DX Engineering のプリアンプを噛ませて注入している信号なので、そこそこの強入力になっているからこその挙動かも知れません。MWに戻る前に、中波用のローパスフィルターをONにして、入力信号強度を35BNC-ATS(出力レベル調整が可能な入力ディバイス)で減衰させた状態でMWへ戻すと、シグナル強度レベル表示もかなり中途半端に弱い状態でリスニングが可能になることもあるのですが完全な状態に戻りません。パワーオフをして戻すと、シグナル表示も元に戻り(上がり)受信音も正常になることを考えると、完全なバランスの取れた戻し方でもない様です。SWとMWを外部アンテナで行き来する、出来るのがこの機種の一歩の使い道である中で、単純にSWからMWへの移動時にいつも一旦パワーオフを強いられる現在の状況はちょっと困った課題です。

■総合評価

ひとつ結論としては、

- ・改めて、MW/中波 DX 時に、付属フェライトバーアンテナを切断して、外部のアンテナに切り替えられる、という大きな機能は一番の特徴であり、強みです。またその同じ状態のまま、SW/短波受信とシームレスに行き来できるポータブル機材という点も評価ポイントです。
- ・強力な入力信号には慎重に臨む必要があるところは、若干玄人向けで、単純にゲインの高い外部アンテナを接続しただけだと、MW/SW 双方でイメージ混信などお化けに悩まされることとなってしまいます。外部アンテナ利用を前提とした、今回の調査企画での唯一の注意点と思います。

■その後の使い方

拙宅でのリビング・テーブルトップでの受信環境においては、実は相変わらず R-108 をメインの MW/中波 DX 機材としながら、パラレルチェック用にこの PL-330 を使っています。MW+SW を接続等変更せずに対応できるこの PL-330 は、やはり重宝します。外部アンテナを中波帯受信に使える ICF-2010 をリビングテーブルに展開するわけにもいかないので、この小さな PL-330 が、周囲のデジタルノイズの影響も少なく、外部アンテナ成分を中心に注入できる機能は、判っているながらも感動します。また、この PL-330 から流れる SSB のユーティリティー局の音声などは、素晴らしくそのメリットを発揮してくれています。価格も Anon-Co では送料を入れても 8,000 円程度でしたので、R-108 の 5、6,000 程と比較しても、大差のない、非常にリーズナブルで素晴らしい一台と思っています。Anon-Co で購入する場合がありますが、追加代金なしの(それでもトラッキングはついていました)場合には、リチウムイオン電池が省かれて、値段も変わらずです。それを考えれば、若干の送料が

発生しますが、Fedex 便とすると貴重なリチウムイオンバッテリーが付いてきますので、トータルではこちらの方がベターである、と両方を試して思ったところです。

PS: デザインは見比べると R-108 が野暮ったく見えるほど、洗練されていて TECSUN の上位機種にも通じる(共通の)コンセプトが見て取れ、非常に美しいラジオです ■

PS2

北米 IRCA の Ultralight Radio DXing Enthusiasts なるメーリングリストに、PL-330 の隠しコマンドについて、いくつか記載がありましたので、同記事情報である旨のクレジットをつけながら、自分でも下記を確認できましたのでメモしておきます。

1)ファームウェア・バージョン番号の確認

- a) 電源オフ状態で、VF/VMを押す
- b) 表示が消える最後の瞬間に画面右上に出る番号がバージョン。因みに 2021 年 4 月に届いたものは 3305 でした

2)USB/LSB サイドバンドのキャリブレーション

- a) 安定した AM 局受信中に
- b) SSB ボタンを押してゼロビートに調整して
- c) LSB ボタンを押し続ける

3)時計の秒表示のオン・オフ

- a) 電源オフの状態
- b) 数字の8を長押し 繰り返すと「秒」表示のオン・オフを切り替えることが出来ます。



アクセサリ・ボード の製作とコンセプト



宮内 聡

■ 昨年からの Stay Home でなかなかリアル・ペディションに出かける機会もないのですが、昨年 11 月の東北へ行く際、これまでアイデア程度だった、「フィルターやスプリッターなどをまとめた持ち出しボード」(プロタイプ)を段ボールで作成してみました。その後、バージョン2、そしてバージョン3へと若干進化をして現在に至る様子を、簡単にご紹介します。

コンセプトは単純なのですが、

- ・持ち出す際には
 - ・忘れ物対策
 - ・断線対策
 - ・忙しい中での効率性の追及
- ・自宅での利用については
 - ・デスクトップの整理
 - ・間違い防止

などでしょうか。折角ペディに行ったら、機材や部品の一部を忘れてしまった、ということは誰もが一度は経験していることと思います。そうした忘れ物をなくすためには、あらかじめ決められた場所に決められたものをセットしておけば良い、それらを持ち運びのしやすい形にしておけば、現地で組み立てたり、結線していく必要も省かれ、慌ただしいペディションの会場においては、あらゆる間違いの防止にもなります。また、結線の為のケーブル類を欠かすことなく、また不用意に断線させてしまうリスクも低減できて、極めて効率的なセットが出来上

がります。今回、プロタイプからバージョン3までの共通コンセプトとして、ケーブル類はなるべく表に出さずに、ボードとボードの間に挟み込む方法としていることから、見た目にもスッキリとして、非常に便利に使うことができました。もはや、ペディションにおいてはこのボードなしでは考えられない(個人の考えです！)程にまで、便利なアイテムですので、皆さんの必要性において(利用機材類を配置する形で)それぞれの違った形を目指して頂ければと思っています。

文章というよりも、段ボールに簡単に穴あけをして持ち出した「プロタイプ」から順に写真で追っていきたいと思います：

東北ペディの数日前、テーブル上に展開されていた、スプリッターやフィルター類、このまま簡単に持ち出したい、という想いから、丁度段ボールのサイズが収まる Fedex で届いた小さな箱の大きさに併せて下記の様にセットしてみました。段ボールをそれぞれの大きさや配置に基づいてくりぬくだけ、と短時間での作業で、現地にいった際の負荷は著しく軽減でき、また忘れ物等の心配も皆無となり、非常に気持ちよく受信に専念できました。下段はレンタカー後部に展開した様子です。



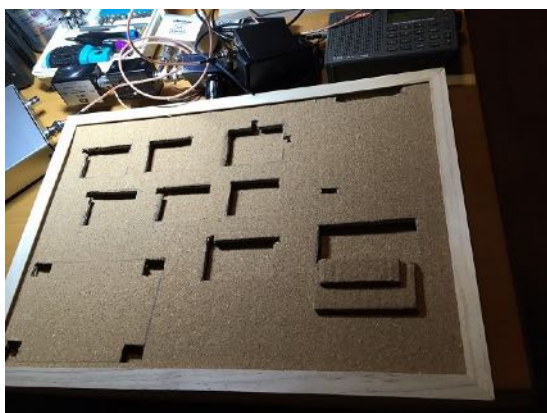
帰宅後、バージョン2として、100円ショップで「コルク風ボード」を調達し、そこに同様のコンセプトで、穴あけと部材の配置を行っていきました。バージョン3でも大きさの違いだけで、構造は同じになりますが、このコルク風ボードの一方の側面に蝶番を取り付け、ボードを手前側で上下に開閉出来るようにしています。これにより、配線も簡単に行え、またメンテナンス？（配線確認）なども何時でも可能です。



バージョン2では MW・中波の受信のみをターゲットに、アンテナ入力(ブルーの BNC 端子ケーブル、左上)から、ガルバニック・アイソレーター、中波用ローパスフィルター (ApexRadio LPF2050)、その後左手前にいやらしく天板を取り除いて内部を見せびらかしている、ローカル各局を減衰させる「6ch ノッチフィルター」を通し、最後に Mini-Circuit のスプリッターに至るルートでの配線としています。右手前の Ultralight Radio R-108 へは ApexRadio のバーアンテナへ外部アンテナを接続する為のカップラー 55CPL-AT へ繋がる同軸と、もう一系統、例えば Perceus などの SDR への接続用としていました。

バージョン3, これは現在の最終形ですが、これまでの MW 系統に加えて、一系統は SW・短波用のフィルターを加えて楽しみのバリエーションを拡大しています。

ボードは少し大きめのコルク風ボード、こちらも100円均一の商品を2枚用意して、上部に蝶番を止めて手前側が上下に開閉できる様にします。



同軸類をボードとボードの間を通す前に、念のため各部材とラジオを置いて、位置確認を行います。イメージや操作性など、ご自分のターゲットとする部分で使いやすい・間違いにくい仕組みとするのが良いと思います。

手持ちのフィルター類やターゲットとする周波数などから、幾つもバリエーションがあって良いと思います。下記の例では、

2 段目の左から外部アンテナを注入。ここでは、シエスタ師匠謹製の VLW 対応のフィルターを挿入、特に減衰も気にならず既存の AOR のフィルターを通過させ、いつもの LPF へ、その後は6chノッチ、その後にスプリッター、ここまでの概要はバージョン2と同じです。

バージョン3では、バージョン2でボードからはみ出してしまった、SW・短波受信用の HPF と、外部アンテナ端子へ ATT 付きミニプラグでの注入が可能としています。短波用に別のアンテナが利用できる場合には、一番上のラインは、最上段の GAISO の左から注入して、MW 系から切り離すこともできますし、逆に、折角の MW 系・ノッチフィルターを通過させた信号なので、こちらにも注入できるようにしています。外部アンテナ端子入力で中波用にも可能となった PL-330 をここに配置すると、Dual の MW ワッチボードとなります。

公園に持ち出しての活用も極めて簡単・間違いなしでこのシステム・ボード！はなくてはならない存在になっています。■



最近の BCL 用アイテムなどのご紹介

hoya boya2015

巷には、BCL 用のアイテムが溢れています。ここ、数年の BCL のアイテムを簡単にご紹介します。

- Sangean DT-120

Sangean 社の心臓部に PLL を使用した AM,FM バンドの 2 バンドの小型ラジオ。小型ながら、受信性能は良く、海外の Ultralight DXer も愛好しているとの話も聴く。その風貌は全盛期の SONY の小型ラジオと似ている。筆者が確かめた時には、630kHz の ABC-4QN (Australia) が本機単体で受信できた事もあった。



DT-120 小型ながら、頼もしい相棒。

- MWA30 Mini Whip Antenna



MWA30 と Airspy HF+Discovery

ギリシャの SV2CZF 氏が作成した Mini Whip Antenna。(<https://www.sv2czf.com/index.html>) アンテナの電源となる充電バッテリーを予め内蔵している為、スリムでコンパクトなモバイルペディションなどに使用可能。内蔵している充電電池は、PC などからケーブルで充電可能。氏のサイトには他にも面白そうな物が掲示されており、見るだけでも興味が尽きない。

● RX-888 MK II SDR Receiver

昨年、BCL の間で話題になった SDR の最新機種。前機種に ATT の付加や、Low Noise Amplifier の可変ゲインなどが変更されている。他の SDR より、広帯域で帯域録音できるが、接続するPCの性能によって左右される。



RX-888 MK II

● Belka-DSP Receiver

ベラルーシ製の DSP Receiver。その小型な筐体は、中央の液晶に周波数が表示される仕組みになっている。小型化された筐体の為、内臓スピーカーは残念ながら排除されている。周波数範囲は、3500kHz ~ 30MHz 帯となっているが、下限周波数は、1500kHz 付近まで下げることができる。しかし、1500kHz 付近は、外部アンテナを接続すると、スプリアスが、発生し、使い物にはならない。このレシーバーは素直に、短波専用レシーバーと、考えて良いと思う。尚、性能が向上し、HDSDR との接続も可能になった、Belka-DXという最新機種もある。



Belka-DSP

● Malachite DSP SDR Receiver HQ

粗悪なコピー品で、出回っていた、Malachite SDR をゆうちゃんのパパさんが、新しい機種として、リフレッシュしてくれた。その出来栄は、オリジナルの Malachite SDR を上回る。尚、詳細は、製作者のゆうちゃんのパパさんのブログ KG-ACARS HF DL VDL MCA に感謝 受信方法 受信記録のブログ Plus RTL-SDR Ando Malachite_Malahit DSP (<http://blog.livedoor.jp/bh5ea20tb>) をご参照に。



Malachite DSP SDR Receiver HQ

以上、ここ数年の BCL 用アイテムをご紹介したが、皆、屋外で使用できなければ意味が無いと思われる。昨今は、Stay Home の時代。今は時が過ぎて、新しい道が開かれる時代が来る事を願う次第である。

TECSUN AN-200 を使いこなそう

—SDR や通信型受信機で使う—

シエスタ



1. はじめに

読者の皆さんは TECSUN の AN-200 というループアンテナをご存知でしょうか？

AN-200 は中波 DX をしている方には知られているポータブルラジオ用のループアンテナです。

Propagation No. 5 で澤谷さんがポータブルラジオとの組み合わせをご紹介しますが、通信型受信機や SDR と組み合わせても遠距離受信ができるポテンシャルがあります。半透明のリングに赤色のコイルが巻かれたデザイン性の高い外観は完成度が高く、しかも価格は 2 千円台と廉価なことから多くのリスナーが使っています。

今回は AN-200 を中波 DX 用として通信型受信機や SDR に接続して使えるようにする方法をご紹介します。AN-200 本体の加工はないので元に戻せます。

2. AN-200 の仕組み

AN-200 は同調型スモールループアンテナです。受信周波数にループアンテナの同調周波数を合わせ、ポータブルラジオに内蔵したフェライトバーア

ンテナと誘導結合して使います。

AN-200 の回路は図 1 のようになっていて、コイル（チューニンググループ）の両端に同調バリコンが接続されています。

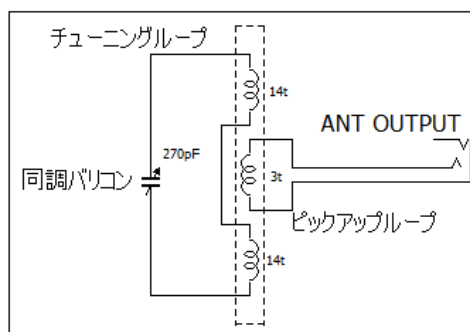


図 1 AN-200 の回路（推定）

ANT. OUTPUT はチューニンググループと同じ場所に巻いたピックアップループに接続されていてチューニンググループで同調をとった信号が誘導結合したピックアップループを経由し ANT. OUTPUT から出てきます。

一見、ANT. OUTPUT の出力を直接受信機に接続するとすぐに使えそうですが、受信機によってはうまく動作しないケースがあります。それは AN-200 の ANT. OUTPUT の出力インピーダンスと受信機のアンテナ端子の入力インピーダンスのミスマッチによるもので、同調点がわかりにくくなったり、受信信号が強くならなかったりします。よってこれらの現象が発生せず、アンテナのパフォーマンスも下げない接続方法が必要となります。

3. 通信型受信機、SDR に接続する方法

それでは具体的な接続方法を 2 種類ご紹介します。

① マッチングトランス

先に書いたように ANT. OUTPUT を受信機に接続するためには変換器が必要です。そこで AN-200 の ANT. OUTPUT の出力インピーダンスを調べてみたところ 500kHz～1700kHz の範囲で 1.5～4.3kΩ になっていることがわかりました。

一般的な受信機のアンテナ端子の入力インピーダンス 50Ω に比べると明らかにミスマッチなのでマッチングトランスによって ANT. OUTPUT の出力インピーダンスを受信機のアンテナ入力インピーダンスに合わせるようにしました (図 2)。

マッチングトランス+AN-200 の外観を図 3 に示します。トランスはテイシンのケースに収め、AN-200 と受信機の間に接続して使います。

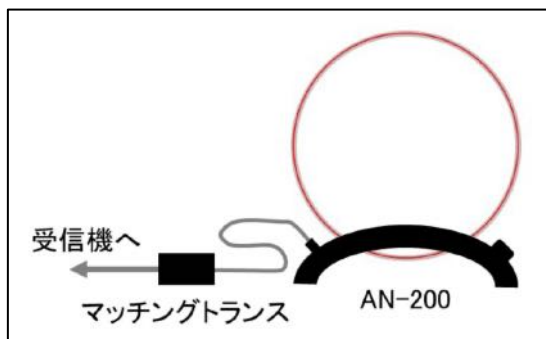


図 2 マッチングトランスによる接続方法



図 3 マッチングトランス+AN-200

② ピックアップループ

次に紹介するのは AN-200 の ANT. OUTPUT は使わずピックアップループを外付けする方法です。

ピックアップループは AN-200 本体のベース (黒い部分) に取り付け、チューニングループと誘導結

合し、受信機に接続します (図 4)。

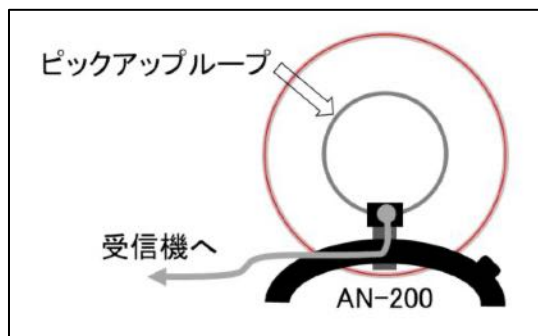


図 4 ピックアップループによる接続方法

ピックアップループに使うエレメントは 3 種類を試してみました。1 番目は UEW 線 (図 5)、2 番目は AOR から発売されている YouLoop をアレンジしたもの (図 6)、そして 3 番目は YouLoop の開発者である Youssef さんが提案したツイストペア線を使う YouTwist です (図 7)。

ピックアップループの長さ (周囲長) は 1000kHz 付近の信号レベルがマッチングトランスの出力信号レベルに合わせて決めています。これらをタカチのケースに L 型パナナプラグやターミナル、3.5mm ステレオミニプラグを介して取付け、出力側の BNC-J を受信機と接続します。



図 5 ピックアップループ UEW 線+AN-200



図6 ピックアップループ YouLoop+AN-200



図7 ピックアップループ YouTwist+AN-200

4. 製作方法

① マッチングトランス

マッチングトランスの外観を図8、製作図を別頁に示します。

マッチングトランスのコア材はメガネコアを使います。巻線の比率は1:6(インピーダンス比で1:36)で、巻数は1次側が3ターン、2次側が18ターン

です。使った線材は0.3mmのUEW線です。マッチングトランスはタカチのケースに収め、入力側に3.5mmステレオミニジャック、出力側にBNC-Jを取付けました。AN-200とマッチングトランス間の接続はAN-200付属のケーブルを使いますが、同軸ケーブルを使って自作してもかまいません。



図8 マッチングトランス

② ピックアップループ

ピックアップループの外観を図9、10、11、製作図を別頁に示します。

各ピックアップループはタカチのケースに取付けたバナナジャックや3.5mmステレオミニジャックを経由して出力のBNC-Jと接続します。

UEW線の場合は、エレメントは1.6mmUEW線を使い、L型バナナプラグ、バナナジャックを経由しBNC-Jに接続します。

YouLoopの場合は、YouLoopのエレメントに細径の同軸ケーブル0.8D-QEVを使います。YouTwistの場合は0.3スケアのスピーカケーブルを割いて撚り合わせたものを使います。どちらもL型ステレオミニプラグ、ステレオミニジャック、バランを経由してBNC-Jに接続します。

バランはマッチングトランスと同じメガネコアを使ったもので、巻線の比率は1:1(インピーダンス比で1:1)で巻数は1次側、2次側とも3ターンです。使った線材は0.26mmETFE線ですがマッチングトランスと同様に0.3mmUEW線でもかまいません。

またバランはYouLoopでもYouTwistでも共通なので両エレメントを製作して使い分けるのも良いでしょう。

なおケースは100均で入手したスマホクリップスタンド(図12)に両面テープで貼り付けました。

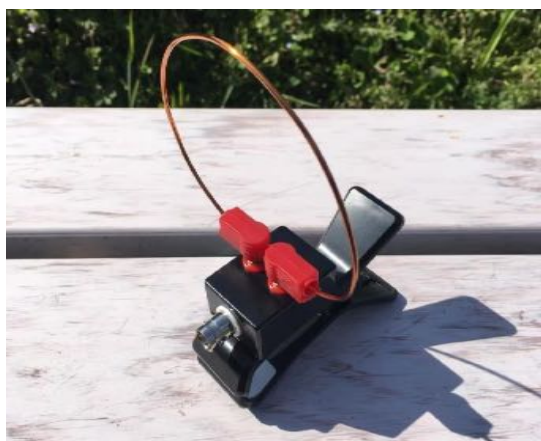


図9 ピックアップループ UEW 線



図10 ピックアップループ YouLoop



図11 ピックアップループ YouTwist



図12 スマホクリップスタンド

5. 使い方

それぞれの使い方をご説明します。なおどちらの使い方も SDR を制御している PC からのノイズを受ける場合があります。その場合は AN-200 を PC から離して使うか、AN-200 の指向性を利用してノイズが少ない方向に向けるなど工夫をしてみてください。

① マッチングトランス

マッチングトランスの入力を AN-200 の ANT. OUTPUT、BNC-J を受信機に接続します。AN-200 とは付属ケーブルで接続します。

受信機の受信周波数を中波帯のチャンネルに合わせ、AN-200 の同調バリコン（同調つまみ）を回し、受信信号が一番強くなることを確認します。念のために同調つまみを一番左に回しきった状態と右に回しきった状態での同調周波数（受信周波数）で受信信号やノイズフロアが上昇することを確認できれば完成です。

② ピックアップループ

AN-200 にピックアップループを取付け、BNC-J を受信機に接続し、①のマッチングトランスの方法と同じように使います。

6. 使用感

AN-200 は約 500kHz～1900kHz で同調が取れます。受信周波数に同調をとると信号レベルがグッと上昇し解度があがります。

マッチングトランスとピックアップループを比較すると、マッチングトランスのほうが高い周波数で同調が若干ブロードです。ピックアップループはマッチングトランスより同調がシャープで、UEW よ

局名		NHK東京第1	NHK東京第2	AFN	TBS	文化放送	ニッポン放送	ラジオ日本	栃木放送
周波数		594	693	810	954	1134	1242	1422	1530
マッチングトランス	S dBm	-33.5	-34.8	-49.9	-34.9	-44.1	-68	-77.9	-96.8
	N dBm	-114.6	-120.9	-124.9	-119.3	-119	-109.3	-114.6	-113.5
	SNR dB	81.1	86.1	75	84.4	74.9	41.3	36.7	16.7
外部ピックアップループ 1.6mmポリウレタン線	S dBm	-38.6	-39.4	-53.3	-37.8	-46.3	-69.7	-79.5	-97.9
	N dBm	-122.7	-131.1	-128.6	-129.4	-121.7	-121	-128.1	-119.3
	SNR dB	84.1	91.7	75.3	91.6	75.4	51.3	48.6	21.4
YouLoop 25cm 0.8D-QEV	S dBm	-39.2	-40.2	-54.3	-38.6	-47.5	-70.3	-80.8	-99.2
	N dBm	-125.6	-133.3	-129.4	-128	-122.9	-123.1	-122.4	-121.6
	SNR dB	86.4	93.1	75.1	89.4	75.4	52.8	41.6	22.4
YouTwist 24cm ツイストペア線	S dBm	-39.9	-40.9	-54.2	-38.7	-47.3	-69.9	-79.8	-98
	N dBm	-126.6	-133.6	-131.2	-126.7	-128	-120.3	-122.7	-124.7
	SNR dB	86.7	92.7	77	88	80.7	50.4	42.9	26.7

表1 受信レベル、ノイズフロア、SNR

りも YouLoop や YouTwist の方がノイズは少ない印象です。

各方法における受信周波数ごとの受信レベル、ノイズフロア、SNR (SN 比) を表1にまとめました。S は信号レベル、N はキャリア周波数から 20kHz 離れた周波数のノイズレベル、SNR は信号レベルとノイズレベルの差を示します。

SNR はピックアップループのほうが良好に見えますが、これはピックアップループの同調がシャープなためで、拙宅の受信環境では了解度に大きな差は感じられませんでした。

また受信機や受信環境によってピックアップループの長さを変えたほうが良い場合があります。例えば YouLoop や YouTwist を使っていて利得が少ないと感じる場合は周囲長を 30cm 程度に伸ばすのも有効です。お使いの環境で最適な長さを探してみてください。



図13 AB5MF kei さんの作例

7. 作例

ピックアップループに YouLoop を使った AN-200 ユーザの作例をご紹介します。

図13は AB5MF kei さん、図14が saita macro さんの作例です。どちらも稼働状態で性能を発揮しているようです。

8. おわりに

実際に遠距離局受信に使ってみました。小型で使いやすく、指向性もスモールループの特徴がでてキレが良いので楽しめました。SDR や通信型受信機に接続しぜひ使いこなしてみてください。

皆さんの DXing のお役に立てば幸いです。

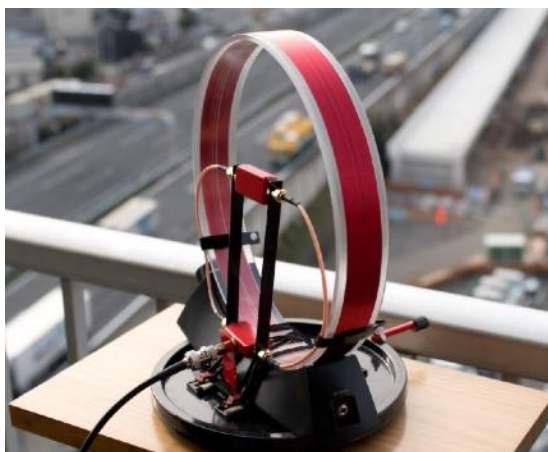


図14 saita macro さんの作例

以上

マッチングトランス 製作図

【製作方法】

- ① トランスの製作：フェライトコア（メガネコア）に 0.3mm の UEW 線を 1 次側は 3 ターン、2 次側は 18 ターン巻く（図 3）。巻き方がわからない場合は本誌 Edition 6 の P131 を参考のこと。
- ② ケースを加工し BNC-J とステレオミニジャックを取り付ける。BNC-J とケースのフタが干渉する場合、フタ内部の出っ張りをカッターナイフとヤスリで削り干渉しないようにすること。
- ③ ①で製作したトランスを両面テープでケース内部に貼り付け、図 5 実体配線図に示すように UEW 線をハンダ付けする。UEW 線の両端はハンダ付け前に紙やすりやカッターナイフなどを使って表面に被覆を剥がしておくこと。

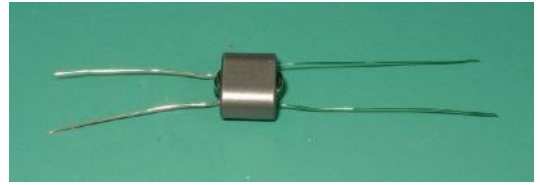


図 3 トランス外観

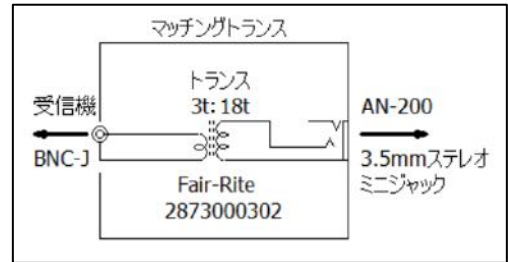


図 4 回路図



図 1 外観

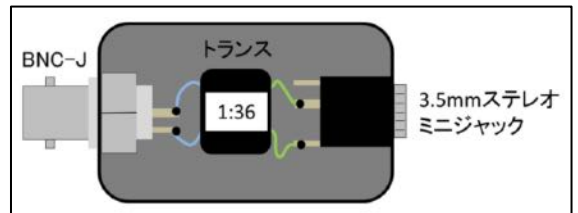


図 5 実体配線図



図 2 内部



図 6 使用例

	部品名	型名	数量	備考
1	トランス	2873000302	1	フェライトコア（メガネコア）Fair-Rite マルツ
2	BNCコネクタ	BNC-J	1	丸座絶縁 秋月 C-00093
3	3.5mmステレオミニジャック	MJ-355W	1	秋月 C-13305
4	ケース	TB-51-B	1	テイシンモールドケース
5	0.3mmUEW線		70cm	1次側3t: 15cm、2次側18t: 55cm オヤイデなど

表 1 部品表

ピッアップループ UEW 線 製作図(1/2)

【製作方法】

- ① エLEMENTの製作:1.6mmUEW 線の両端にL 型バナナプラグをハンダ付けする(図3)。UEW 線の両端はハンダ付け前に紙やすりやカッターナイフなどを使って表面に被覆を剥がしておくこと。
- ② ケースの製作: ケースを加工し BNC-J とバナナジャックを取付け、図6 実体配線図に示すようにハンダ付けする。BNC-J とケースのフタが干渉する場合、フタ内部の出っ張りをカッターナイフとヤスリで削り干渉しないようにすること。
- ③ 部品を取付けたケースをスマホクリップスタンドに両面テープで貼り付ける。
- ④ スマホクリップスタンドに取付けたケースにELEMENTを差し込み、スマホクリップスタンドを AN-200 のベース部分に挟み込む。なお挟んだときにガタツキが気になる場合はスマホクリップスタンドの内側にスキマテープを貼り付ける (図7)。



図1 外観



図2 エLEMENT外観

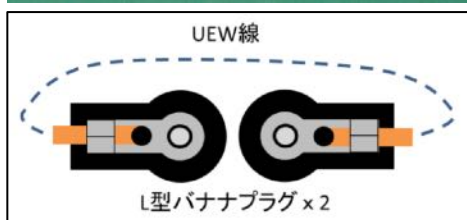


図3 エLEMENTの配線

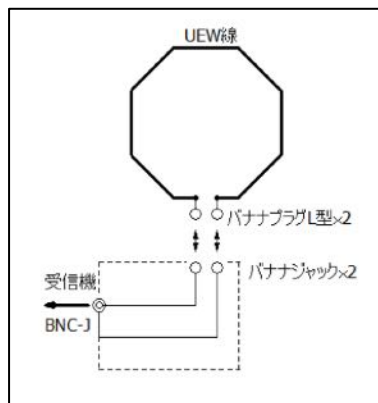


図4 回路図



図5 ケース内部

ピッアップループ UEW 線 製作図(2/2)

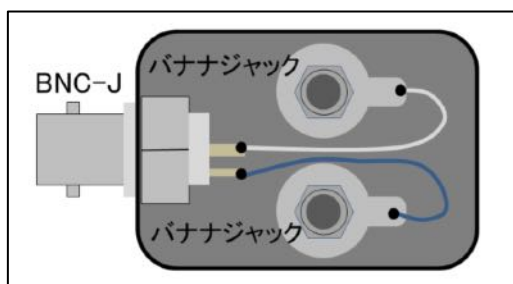


図6 実体配線図



図7 スキマテープの貼付け(矢印)

	部品名	型名	数量	備考
1	BNCコネクタ	BNC-J	1	丸座絶縁 秋月 C-00093
2	バナナジャック	MK-626-0	2	赤色 秋月 C-10355
3	L型バナナプラグ	MK-621-L	2	赤色 秋月 C-10118
4	ケース	SW40B	1	タカチ
5	1.6mmUEW線		40cm	オヤイデ等
6	スマホクリップスタンド		1	ダイソー
7	両面テープ		少々	メガネコアの接着用
8	スキマテープ		少々	ケースをスマホホルダに固定用

表 1 部品表



図 8 使用例

ピッアップループ YouLoop、YouTwist 製作図(1/3)

【製作方法】

- ① YouLoop の製作:同軸ケーブルを 15cmx2 本に切断し、それぞれの端の被覆を 3cm 程度剥がし、**図3**のように芯線と網線を分離し、分離した芯線と網線の両端を互い違いに交差させてハンダ付けし、熱収縮チューブをかぶせて接続部分を保護する。
- ② 同軸ケーブルの端の被覆を 2cm 程度剥がし、芯線と網線を分離し、**図4**のようにステレオミニプラグにハンダ付けする。
- ③ YouTwist の製作:0.3 スケアのスピーカケーブルを裂いて撚り合わせ、ツイストペア線を製作する。
- ④ ツイストペア線を長さ 25cm に切断し、両端にステレオミニジャックを接続する。なお接続は**図7**のように極性があるので注意すること。
- ⑤ バランの製作:フェライトコア (メガネコア) に 0.26mmETFE 線を 1 次側は 3 ターン、2 次側は 3 ターン巻く。巻き方がわからない場合は本誌 Edition 6 の P131 を参考のこと。
0.3mmUEW 線を使う場合は両端をハンダ付け前に紙やすりやカッターナイフなどを使って表面に被覆を剥がしておくこと。
- ⑥ ケースの製作: ケースを加工し BNC-J とステレオミニジャックを取り付ける。BNC-J とケースのフタが干渉する場合、フタ側をカッターナイフやヤスリで削り干渉しないようにすること。
- ⑦ ⑤で製作したバランを両面テープでケース内部に貼り付け、**図 10** 実体配線図に示すようにハンダ付けする。
- ⑧ 部品を取付けたケースをスマホクリップスタンドに両面テープで貼り付ける。
- ⑨ スマホクリップスタンドに取付けたケースにエレメントを差し込み、スマホクリップスタンドを AN-200 のベース部分を挟み込む。なお挟んだときにガタツキが気になる場合はスマホクリップスタンドに内側にスキマテープを貼り付ける (**図 11**)。



図1 YouLoop 外観



図2 YouLoop エレメント外観



図3 YouLoop 交差部分の製作

ピッチアップループ YouLoop、YouTwist 製作図(2/3)

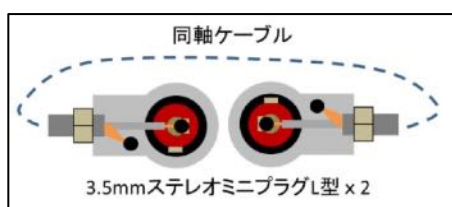


図4 YouLoop の配線

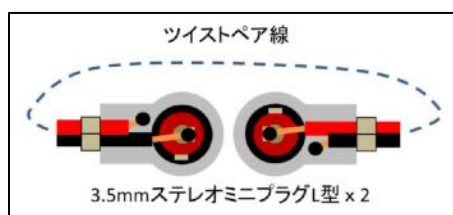


図7 YouTwist の配線



図5 YouTwist 外観

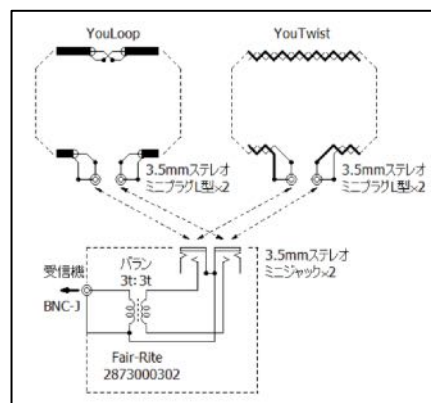


図8 回路図



図6 YouTwist エレメント外観



図9 ケース内部

ピッツアップループ YouLoop、YouTwist 製作図(3/3)

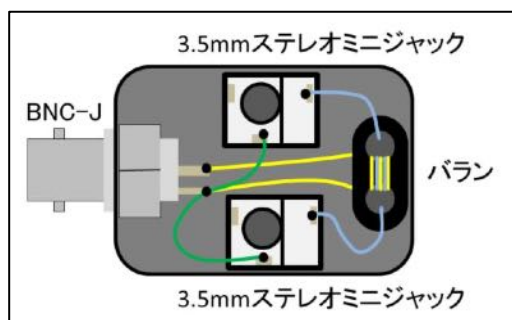


図 10 実体配線図

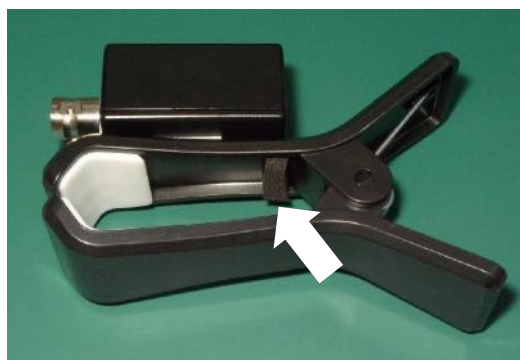


図 11 スキマテープの貼付け(矢印)

	部品名	型名		備考
1	バラン	2873000302	1	フェライトコア(メガネコア) Fair-Rite マルツ
2	BNCコネクタ	BNC-J	1	丸座絶縁 秋月 C-00093
3	3.5mmステレオミニジャック	MJ-355W	2	秋月 C-13305
4	3.5mmステレオミニプラグL型	MP-012N		秋月 C-13499
5	ケース	SW40B	1	タカチ
6	エレメント YouLoop	0.8D-QEV	30cm	YouLoopのときに使用 オヤイデ
	エレメント YouTwist	0.3スケア	30cm	YouTwistのときに使用 オヤイデ
7	0.26mmETFE線			0.3φUEW線でも可 オヤイデなど
8	スマホクリップスタンド		1	ダイソー
9	両面テープ		少々	メガネコアの接着用
10	スキマテープ		少々	ケースをスマホホルダに固定用
11	熱収縮チューブ		3cm	YouLoopのときに使用 3mm径 秋月 P-06789

表 1 部品表



図 12 使用例 (YouTwist)

AN-200+ピックアップループ 試用レポート

AN-200+ピックアップループの試用レポートが、ねとらじの「かびとうラジオ」でおなじみのかびとうさん (@KAPITOSAN) から届いておりますのでご紹介いたします。



AN-200 を WiFi ルーターの雑音除去のため購入。シエスタさんより借用したピックアップループによる受信感度向上・雑音除去についてレポートします。

使用した3種類のエレメント：

- ① 線ピックアップループ
- ② 同軸エレメント
- ③ 赤と黒のツイストペア線

受信地：

埼玉県ふじみ野市マンション5階の南向き窓際。北側は自宅マンションの他の3部屋及び大規模マンションあり

受信機：

SANGEAN ATS-909X

主な受信局：

・昼間
茨城放送 1197KHz 水戸局 5KW
栃木放送 1530KHz 宇都宮局 5KW

静岡放送静岡局 1404KHz 10KW
山梨放送甲府局 765KHz
・夜間
朝日放送 1008KHz 50KW
北海道放送 1287KHz 札幌局 50KW
ラジオ沖縄那覇局 864KHz 10KW

【感度向上】

効果は全てのエレメントであり。AN-200 単体受信と比較して感度アップが大きかったのは①。②、③はアップはあるが大きくはない。①ではアナウンスがより聞き取りやすく感じました。

【雑音除去】

除去効果は全てのエレメントであり。WiFi ルーターのノイズ除去はもちろん、他のノイズも低減効果がありました。③が最大。①、②は AN-200 単体よりは除去できるが③程ではない。

【コメント】

感度アップで驚いたのは、①使用時のみですが、昼間でも極端に弱い東北放送(1260KHz 仙台 20KW)の内容が聞き取れる程度受信できたこと。受信機単体ではもちろん AN-200 をつけても受信は不可能でした。

久しぶりに AM にはまり、楽しく受信しております。このような機会を頂き、受信に関しアドバイスを頂いたシエスタさんに感謝いたします。

かびとうさん わかりやすい試用レポートありがとうございました！

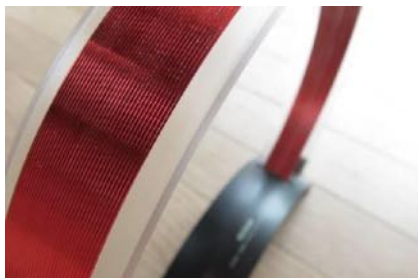
今回の記事は AN-200 と SDR や通信型受信機と使うことを想定していますが、もしポータブルラジオと組み合わせる場合、以下のような注意が必要です。お使いになる場合は自己責任でお願いします。

- ① AM 帯で外部アンテナが使えるラジオを選ぶこと。
- ② ラジオによって外部アンテナ端子の仕様に違いがある（端子に直流が出ている or 適合する極数に違いがある）ので、仕様をよく確認してから使うこと。

さあ、一緒に遠距離中波局受信を楽しみましょう！
シエスタ



チャレンジ難易度目安 (5段階) バーアンテナが無くても OK



予 算

3,000 円程度

高感度ミニループを 通信型ラジオで楽しもう

澤谷 淳一

「FRG-7 の中波って全然聞こえないじゃん。」

中古で購入した八重洲 FRG-7。通信型ラジオで金属の筐体の為、アンテナを繋げないと何も聞こえません。ならばワイヤーアンテナをつなげたら聞こえるのかと思いきや、室内に張った 7m 程のワイヤーアンテナを接続しても普段強力なニッポン放送ですら S=5 位しかメーターが振れません。手持ちのミニループ TECSUN AN-200 をなんとか活用できないかと思い、素人ながらいろいろ試してみました。

■ TECSUN AN-200 について

多くの BCL に愛用されている PL-330 や PL-990 で有名な中国メーカー TECSUN 社から発売されている中波専用ループアンテナです。



アンテナ自体はシンプルな構成

店頭ではあまり販売されておらず主にネットでの購入となります。このアンテナの詳細は Propagation2017 (Edition5) に「ミニループで中波 DX」を寄稿しているのでそちらを参照ください。

■ FRG-7 の中波って実際どうなのか

中波の受信性能については海外の動画サイトに中波 DXer が FRG-7 で受信している場面がアップされていたりしている反面、筆者のツイートに対しては「中波はあまり聞こえなかったので短波ばかり聞いていた。」といった元ユーザーのコメントもあり正直よくわかりません。筆者としてはこの古いアナログラジオで北米中波をキャッチ出来たらどんなに楽しいだろうと思い試行錯誤を始めた次第です。

■ AN-200 をどうやって繋ぐ？

一番の悩みどころは、FRG-7 に内蔵バーアンテナがついていない点です。筆者は普段コンパクトな中華ラジオの内蔵バーアンテナに AN-200 を近づける「誘導結合効果」を使って中波 DX を楽しんでいます。そのバーアンテナが無いとなると、アンテナに付属していたミニプラグのコードをつかってラジオと接続する方法が考えられます。ラジオ側のアンテナ端子はプラグを刺す端子が無いので変換プラ

グを用意して中波用端子とアース端子に接続します。テストには 2021. 5/5 15 時台に横浜の自宅から 765kHz 山梨放送を狙ってみました。

■ ミニプラグでの接続はいまいち

結論から言うと一番自然な発想であるこの方法はあまり感度向上にはなりませんでした。感度向上の目安としては、このアンテナは同調型のため受信周波数に同調すると S メーターが「グリーン」と大きく振れるのが特徴で、その振れ幅があまり大きくありませんでした。



同調させても S=6 しか振らなかった

■ おまけループの活用が効果あり

「おまけループ」とは？オーディオチューナーやミニコンポなどについている小さなループを見たことがあると思いますがアレです。それを活用してみました。やり方は簡単。おまけループをラジオのアンテナ端子に接続し、AN-200 の輪の中に取り付けます。100均などで売っているスマホスタンドと呼ばれる大きなクリップを使うと固定しやすいです。するとどうでしょう。AN-200 のバリコンを周波数に同調させると S メーターが「グリーン」と大きく振れてくれました。



日中で山梨放送がここまで振れれば大満足

ちなみにおまけループ単体でも試してみました。かすかに受信音は聞こえますし、ループを回転させ

ると指向性は感じられますが実用的とは言えない結果でした。



予想以上に効果が薄かった

■ 北米中波が聞こえた！

北米中波シーズン終わりの 3 月に AN-200 とおまけループの組み合わせで念願の北米中波をキャッチすることが出来ました。当初はニッポン放送もろくに受信してくれなかった FRG-7 ですが今は頼もしく見えるから不思議です。

【2021. 03. 15】

1670kHz スペイン語。カリフォルニア KHPY? 22:56 頃 @横浜市旭区

https://twitter.com/yokohama_AA815/status/1371466586461065223

■ 普通の BCL ラジオにも使える？

今回の AN-200 とおまけループの組み合わせ。一般的な BCL ラジオにも使えるのでしょうか？手持ちの松下クーガ RF-2200 で試してみました。

まずはジャイロアンテナだけで 765kHz 山梨放送を狙います。



メーターは 4.5 を表示

次におまけループ単体で受信。ジャイロアンテナの影響を受けないようにラジオから離れた位置に設置。結果はジャイロアンテナとほぼ同じでした。



メーターは 4.5 を表示

そして FRG-7 で効果のあった AN-200 とおまけループの組み合わせ。「全然針が振れないじゃん。」アンテナ端子は中波にも対応しているのですが・・・。



メーターは 4.8 を表示

コードをはずした単体の AN-200 をジャイロアンテナに近づけて誘導結合で試してみます。針が「グリーン」と大きく振れました。



メーターは 8.8 を表示！

予想外の結果に筆者もびっくりです。

■ 効果はラジオによって異なる

今回の実験の結果から AN-200 とおまけループの組み合わせはラジオにより効果は異なる様です。内蔵バーアンテナを持つラジオの場合はやはりコードで接続しない誘導結合で聞くのが良さそうです。

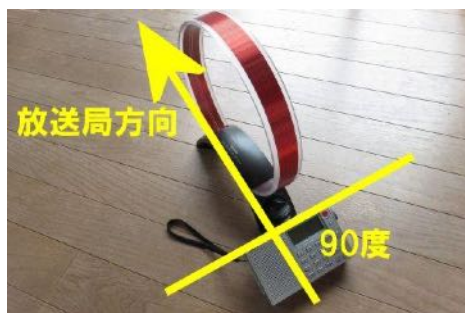
最近ツイッター上で AN-200 の性能の高さに興味を持って導入する BCL ラジオ仲間が増えてきたように感じます。また AN-200 を SDR に接続して楽しむ新たな遊び方も出てきました。まずは皆さんの手

元にある通信型ラジオや無線機に様々な方法で繋いで実験してみてください。上手くいったら中波 DX の新しい楽しみ方が見えてくるはずですよ。

【AN-200 とラジオの位置関係】

最近 AN-200 を購入して間違った使い方をしている人を SNS 上でたまに見かけますので過去の記事を再掲します。

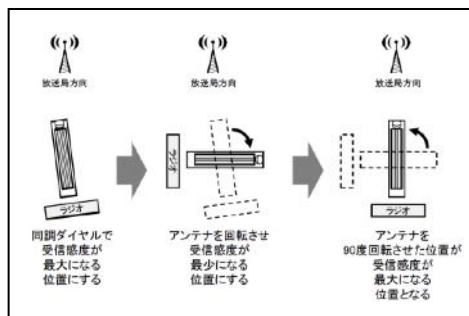
誘導結合の場合は、写真のようにループの巻き方向とラジオの内蔵バーアンテナが直角になるように近づけます。



ループの巻き方向とラジオのバーは直角に！

ラジオで目的の周波数を受信します。次にアンテナ本体の同調ダイヤルにより目的の放送局の信号を増幅します。その後、アンテナの方向を調整して感度が最大になるポイントを探します。

最大感度の探し方は、下の図のように感度が最小となるポイントを探した後、90 度回転させると比較的簡単にベストポイントを見つけることが出来ます。誘導結合している場合は、アンテナと共にラジオも一緒に位置を変える必要がありますが手間を惜しまず頑張りましょう。



ベストポイントの探し方

(Propagation2017 (Edition5)「ミニループで中波 DX」より抜粋)

AM/FM ラジオ & トランスミッタ の製作集

— 感想文 —

板倉 健

Photo: Ken

■ 2021. 4月某日

オンラインにてTDXCの今年のPROPAGATION執筆決起集会が開催された。その席上で、シエスタ氏が「AM/FM ラジオ & トランスミッタの製作集(CQ出版)」を紹介されて、皆にとっても良い本だと言われていた。その時にすぐに「ポチった」方は私も含めてかなりいらしただろう(笑)

■ 後日、届いた本を捲ってみて、ラジオ工作に関しての興味深い記事ばかりで、嬉しいのはもちろんであるが、懐かしいラジオICやラジオの基本構成など、ラジオ工作好きの私にとってはとても参考になる記事ばかりだと思った。

今まで複雑な回路のものは除いて、気軽に製作できるラジオは、ラジオキットや電子工作マガジンの記事を見て、色々製作して、聴いてみた。自分で聴いてみた感じと、ネットに色々掲載されている記事を拝見すると、一般的にラジオの性能は次のようになるらしい。



★ゲルマニウム・ラジオ < ストレート・ラジオ < レフレックス・ラジオ < スーパーヘテロダイン < ダイレクト・コンバージョン

★レフレックス・ラジオはストレート・ラジオから進化した？

★再生(超再生)検波・ラジオは < レフレックス・ラジオ だが、ストレート・ラジオとは同じ位か？(個人的推測)

★ダイレクト・コンバージョンはスーパーヘテロダインの中間周波数を省いて直接復調する方式なので原理は同じみたい

★ソフトウェア・ラジオ(SDR)もダイレクト・コンバージョン

■ゲルマニウム・ラジオやストレート・ラジオは今まで沢山自作してきた。なんせ手軽に出来るので。レフレックス・ラジオは

簡単には出来るけど、すぐ発信してしまった記憶しかない(泣)スーパーヘテロダイ・ラジオは部品数が多いので自作した事はない。(まあ、いつかは挑戦してみたいが)あ、LA-1600を使えばいいのか。「AM/FM ラジオ&トランスミッタの製作集」に記事として掲載されているしね。

再生ラジオはAMが不得手らしく、たまには製作したが、あまり動作しない(泣)ダイレクト・コンバージョン(DC)・ラジオは製作した事ない(意識した事ない)と思っていたら、以前に良く製作していたitendo M6852 モジュールはそもそもダイレクト・コンバージョン(DC)+DSP(デジタル復調)であった。

■そういえば、PROPAGATIONの前号で製作記事を投稿した、エレキットさんのTK-739もDSPラジオであった。TK-739は心臓部の Si-4825 の DSP チップが素晴らしく高性能であるし、現在もお休みラジオとして、TK-739で FM 放送を寝る前に良く聴いている。

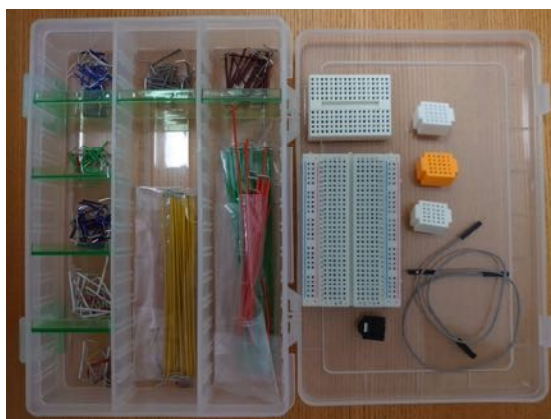
もう一つ、これも前号で製作記事を投稿した「真空管 FM チューナーキット」の心臓部は Si-4831 の DSP チップが使用されていた。Si-4825 チップと Si-4831 チップの違いは前者がSWまで対応していて、後者はAM/FM 対応のみって諸元には記載されている。

と言う事は、TK-739は改造すれば、SWが聴けるってことだ。これは改造してみたい。今聴いている奴は改造がもったいないので、もう一つ手に入れるか？いや、その前にまだ未作成のラジオキットはいくつかあるので、Si-4825 チップが

使われているキットがないか？まずは探してみよう。

■電子部品箱を漁っていたら、色々出てきた。ミツミ501-T数個、LA-1600数個、LA-1800(AM/FM)、M6952、M6955、M6959があった。残念ながら Si-4825 チップを使ったラジオキットはなかったので、TK-739を購入しよう。ついでに、Si-4825 チップもいくつか買っておくことにした。

■「AM/FM ラジオ&トランスミッタの製作集」はラジオの基本的な事が分かりやすく記載されていて、トレース(まねして製作)するのも、私が良く実験やお試し使用するブレッドボードが使われていたりで、作りやすい。早速LA-1600をコアにしたスーパーヘテロダイ・ラジオを製作してみようか。



ブレッドボードセット

電子工作マガジンにも記事が掲載されていたが、itendo のLA-1800チップを使用したAM/FMラジオキットも未だに制作してなかった。まずはそのキットからかな。

■Si-4825 チップを使ったラジオも1つ製作してみようか。ネットをサーチすると、色々な記事が散見されるので、面白そうな記事を参考に見てみよう。



LA-1800ラジオキット

■後半に掲載されている「AMトランスミッタ」。この記事は懐かしい思いで一杯で読んだ。私が中学生の時に、電子工作が好きだった友人とそれぞれAMトランスミッタを作りあいつこして、FOXハンティングで遊んだ記憶が蘇る。懐かしさが込み上げて来る。昔を思い出しながら、久しぶりに製作してみようか(笑)最近アマチュア無線の方に時間を割いていたので、少しだけラジオの方に自分のダイヤルを戻そうかな。

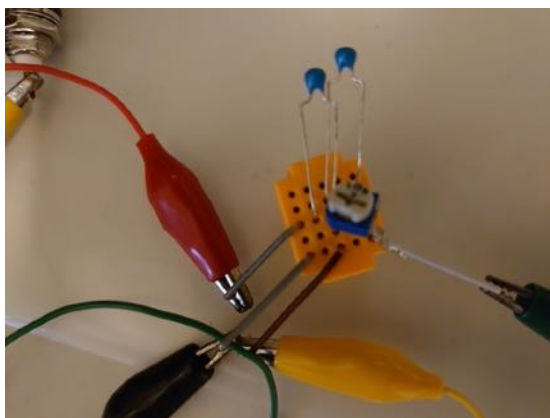
■一番初めに小学校の頃製作した「ゲルマニウム・ラジオ」。ラジオの基本中の基本だけど、大人になってから、もとい、おじさんになってたまに製作している。今はネットで様々な情報が得られるので、

ゲルマニウム・ラジオでググると出るわ出るわ(汗)沢山の方々が色んな工夫をされた「ゲルマニウム・ラジオ」を製作されている。これも中々に奥が深い。

■TDXCはDXerの集団?なので、皆さん色々な分野に深堀をされておられるが、特にアンテナ&ノイズ対策に造詣が深く実践されておられる方や、電波の伝搬に関して独自の研究?しておられる方もおられるので、感度の良いアンテナや受信アンプでゲインを上げてから「ゲルマニウム・ラジオ」繋いで聴く?(本末転倒かも)なんてのも有りかもしれない(笑)

残念ながら現在の住まいはAMは弱電界のようで、一番強く入感するのが1242kHz(木更津送信所)なので、ゲルマニウム・ラジオではそのままでは受信が困難である。一方で好感度なSDRラジオだと強い信号は落とすことになる。TDXCに参加していると、DXや受信や伝搬のノウハウ、ノイズ対策、アクセサリのアイデアや製作、電波の状態までとラジオ周りの話題が溢れていて、実に面白いのである。

ラジオへの興味は本当に尽きない(笑)



1242kHzノッチフィルタ(実験中)

<おわり>

参考:「AM/FM ラジオ & トランスミッタの製作集」(CQ出版社)



復活 R-300

吉野 光

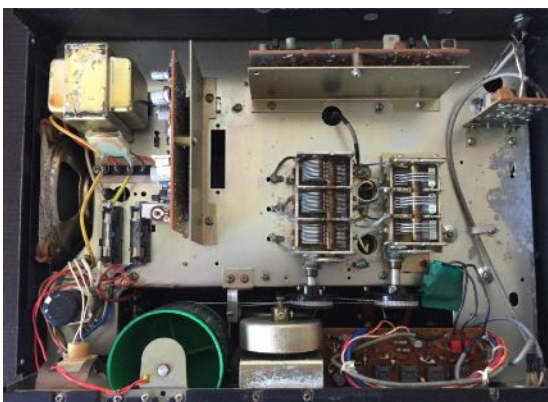
小学5年生の時に買ってもらったラジカセには短波帯が12MHzまでしかありませんでした。中学生になり、TRIOのR-300を買ってもらった時の喜びは今も思い出深いです。初任給で購入したNRD515まではこのR-300が私のメインでした。

実家に置いたままで、家族から捨てたと長年聞かされていたのですが、先日、物置から出てきたと連絡があり、引き取る事になりました。

当時KENWOODのQR-666という受信機がキットで販売されており、実は半田コテを購入して準備していたのですが、発売終了し、R-300に置き換わりました。

懐かしさに浸りながら早速R-300に電源を入れてみました。ところが一瞬入ったような気がしたのですが、ウンともスンとも言いません。

これは故障しているなあ。と早速内部を見てみました。



POWERが入らない訳ですから、最初に見るのはFUSEですね。写真の中央左にある2本のFUSEですが、1本切れておりました。たまたま手持ちで近いA（アンペア）のFUSEと交換しま

したが、なんとすぐに切れてしまいました。どうやら電源がショートしているようです。

恐らくトランスのレアショートかダイオードのショートと思われますが、AC入力は諦め、DCで入力する方法に方向転換、このラジオそういえば、単1乾電池が8本も入れることが出来ます。DC専用ケーブルもないので、適当なコネクタを介して、DC13.8Vの入力に手持ちのDC12V入れてみたのですが、問題なく動作しました。

久しぶりにR-300も電気が流れてビックリしたでしょうね。私もビックリしたぐらいだから（笑）、このラジオ、直読は出来ません。500KHzのマーカーで上のダイヤルを合わせ、下のダイヤルで基準周波数を合わせという独特な合わせ方です。ツマミを回していると昔の記憶がよみがえります。

ここからはR-300で良く聞いていた思い出の放送局の話になります。

何ととっても良く聞いていたのが、ラジオオーストラリアです。



リスナーズクラブの会員番号は8147でした。

当時ご夫婦でアナウンサーをされていた大村さんとお会いしたことがあります。友達の家に今日、大村さんがいるけど、会ukai?と声を掛けられ、半信半疑で行ってみると、ご夫妻でおいりました。

当時私は小学生の小僧でしたが、大村さんが神様のように思えて、大変緊張したことを覚えております。その時に頂いたペリにサインを頂きました。



私の誕生日を記入した大村知子さんのサイン入りです。

ご夫婦で活躍されていたと言えは、なんといってもHCJBの尾崎さんです。大人気のHCJBでしたが、私も人生の節目によく手紙を出しておりました。一度だけ尾崎さんご夫妻に直接お会いした時に、久子さんが「アメリカに住んでおられた方ですね?」と覚えて頂いていたようで、さらに、お子様は大きくなりましたか?とも聞かれて、記憶力のすごさにビックリしたことがあります。

アメリカ時代に南米への出張が多かったので、エクアドルの際は絶対に訪ねてみたいと思っておりましたが、残念ながらその機会はありませんでした。最後の放送でも手紙を紹介して頂きありがとうございます。涙ながらに拝聴しておりました。

R-300 でよく、中南米を聞いておりました。昔は60mbでR.Rumbosという放送局が良く聞こえていました。当時は4970MHzでしたが、今もWEBでラジオが聞けますね。懐かしいです。
<https://onlineradiobox.com/ve/rumbos/?cs=ve.rumbos>

スペイン語独特の巻き舌で、私にはウラウラジョ ルルンボスと聞こえてきます(笑)

ベネズエラには何度か行ったことありますが、ラテン系の音楽が流れる放送局ばかりでとても楽しかったです。

R.Rumbosのベリカードが実は一番のお気に入りです。

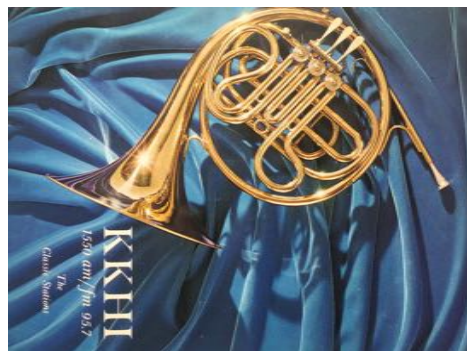


返信に一年以上掛ったような記憶があり、忘れたところに届いた気がします。

高校生の時には、北米中波が入ることに気が付きました。まさか自宅で入ると思わず、それもこのR-300でも十分楽しめたことにビックリしました。

一番良く入感していたのが、1580KHzのKDAYや1560KHzのKPMC 1570HzのXERF (Mexico)などで、その次が1550KHzのKKHIでした。

KKHIはサンフランシスコからのクラシック専門局でした。入感した何局かにレポートを出したのですが、唯一返信のあった北米中波が同局になります。大判のきれいな写真です。



はまっこラヂヲエッセイ

身の丈に合ったラジオで楽しむ BCL ライフ

澤谷 淳一

ふと、据え置き型の受信機が欲しくなった。

自宅には寝室の一角に小さなラジオ用のテーブルがあるだけで置き場所もろくに無い。アンテナだって6畳の和室の鴨居に沿わせた6m程度のビニール線。それでも欲しくなったのは、デジタルに頼らずアナログダイヤルと針式Sメーターで電波と戯れたいと思ったからだ。

トリオ R-300 や八重洲 FRG-7 なんかがイイ！

ネットで中古を探し始めてしばらくして良さそうな出物を発見。しばらくして家に届く。

八重洲無線 FRG-7。ワードレーループ方式。

小さな机に似つかわしくないくらい大きい筐体。操作面の顔つきは、普段使っているテンキータイプの中華ラジオと大きく異なる厳ついデザイン。窓がいくつもありダイヤルと連動して内部の表示が動いていく。

説明書も付いていたが目を通さずに引き出しにしまふ。直感的になんとか使えると思ったからだ。一つの放送局を聞くのには何個ものダイヤルを回さなくてはならず、笑ってしまうくらい面倒くさい。メインダイヤルを回す感触はさすが据え置き型。バックラッシュが無くスパッと止まるのは気持ちいい。逆に他のダイヤルはネットリ感があり回すのにチカラがいる。

選択度は比較的広め。

近隣局があるとガサガサと気になる。

スピーカーが比較的大きく音が柔らかい。これはヘッドホンで聞くよりスピーカーを鳴らして楽しむのが正解みたいだ。

しばらく聞いていると幾つもの放送局がノイズの海に埋もれているのを感じた。

コンセントを抜き単1電池をセット。室内の蛍光灯式電球も昔のフェライト電球に交換。

「・・・！！」

ノイズが極端に無くなって埋もれていた多くの局が顔を出す。こうなるとダイヤルをクルクル回すのが俄然楽しくなる。

テレワークの朝はアマ無線の7メガでコンディションチェック。夜は短波・中波を問わず聞こえてきた局を気ままに聞く。たまに中波DXを狙っては「聞こえた、聞こえた」とSNSに書き込みながら一人喜ぶ。

正直、中波DXを狙うならシャープな選択度で受信できる1万円以下の中華ラジオに軍配が上がる。それでもあれやこれや操作しながら受信する時、なんとなく「BCLをやっている感」を感じさせてくれるのが嬉しい。

特定の局を熱心に聞くヘビリスナーでもなければ超DXをねらうわけでもない。ごく普通のラジオ好きにとっては丁度身の丈に合ったラジオといえるのかもしれない。



アラカンおっさん冒険者の中波ダンジョン探検日記

大場英治（はなぶさおさむ）

皆さん初めまして。「はなぶさおさむ」です。このたび縁あって TDXC の冒険者パーティーのメンバーに加えて頂けることになりました。どうぞよろしくお願いします。お見知りおき頂けたら幸いです。

私がメンバーになった経緯とこれまでに参加した冒険をファンタジー風テイストでまとめてみました。ちなみに本編は登場人物及び地名を含めて全てフィクションです。誰かに似た名前があっても他意はまったくございませんので笑ってやり過ごしてくださいね～。

第1章「アラカンおっさん冒険者、パーティーに加わる。」

「我々(TDXC)のパーティーに加わらないか？」

ひっそりとソロ活動が続けていたアラカン（還暦）おっさん冒険者の私に魔法の伝言が届いたのは、夏のある日のことでした。

差出人をみたら、なんと著名な大賢者の S 師からです。

S 師と言えば数々の輝かしい冒険実績を誇る S クラスの上級冒険者です。難関ミシシッピー越え探索ミッションを何度も成功させ、さらに中波ダンジョンの深淵を目指す冒険者であれば誰もが夢見る、幻の大地と呼ばれる亜米利加東海岸への踏破という偉業を成し遂げられた方です。また冒険に役立つ数々のマジックアイテムを発明されたことでも有名で、発明品の多くはいまや多くの冒険者の必須アイテムとなっています。

「何で私なんかに大賢者さまからお声がけが??」

アラカンおっさん冒険者に届いたお誘いメール、あまりに突然のこととボッチ生活が長かったので、どう対応して良いか分からずに固まっていたところ、N 先生からも魔法の伝言が届きました。

N 先生といえば、亜米利加大陸の難所と呼ばれる絶壁ダンジョンを踏破されたこれまた著名な冒険家です。驚いたことに N 先生からの伝言もほとんど S 師と同じ内容で TDXC の冒険者パーティーへのお誘いでした。

「はてさて？私の周りでいったい何が起きているのじゃろうか？もしかしてアラカンにして遂にモテ期到来？」

アラカンおっさん冒険者の私ですが、いままでの冒険活動はほとんどソロでした（その人、ボッチと言わんどいて）。

活動報告は気ままに掲示板にひっそりと上げていたのですが、どうやらそれが S 師や N 先生の目に留まり、それで私に興味を持って下さったというのが真相のようです。大した活動報告を上げていた訳でもないのに驚きでしたが、そんなレポートでもちゃんと見てくれる人がいたことが分かって、なんか嬉しかったです。

お誘いは最初こそ戸惑いましたが、有名な冒険者と同じパーティーでダンジョンを探索出来るなんて願っても無い話です。冒険者としてはこの機会を逃す手はありません。二つ返事でパーティーへの参加を快諾しました。こうして私も TDXC の冒険者メンバーの末席に加わることとなりました。ありがたやありがたや。

今だから白状しますが、もちろん最初は不安も感じました。あくまで個人の私見ですが TDXC って傍から見ると S クラスや A クラスの上級冒険者ばかりが揃っている敷居が高くておっかない軍団ってイメージだったのですよ。かつての石原軍団みたいな？（アラカンなので例えが古いです）。とにかく私のようにギルド所属せず無勝手流を貫いてきた者が、突然パーティーメンバーとしてやっていけるのだろうか？という不安ですね。実際のところメンバーの方々と話をしてみたら、そんな懸念は全くの杞憂でした。家族みたいな明るい雰囲気、気さくな良い人たちが集う、とても居心地の良いところでした。いやーよかったよかった。

第 2 章「アラカンおっさん冒険者、目標を定める。」

TDXC には上級者向けのクエストである「中波ダンジョン」の完全制覇を目指している冒険者が多くいます。彼らの最終目標は幻の大陸と呼ばれる亜米利加東海岸への到達です。そこまでの道のりは大変に険しく、中間地

点であるミシシッピー河を渡るまでに魔力やポーションが尽きて、やむなく帰還することになる場合がほとんどです。

最近 TDXC の首席研究員である MM 魔導士の分析によって明らかになったのですが、亜米利加大陸を目指すのであれば、上位精霊による認識阻害魔法「オーロラ」による結界を打ち破らない限り、東海岸はおろかミシシッピー河に辿り着くまでにも多くの困難が伴うことが判明しました。現在オーロラから受ける影響をいかにして最小限に抑えるかの研究が MM 魔導士を中心に進められていますので、今後の成果を期待しましょう。

例え「オーロラ」という魔法結界に行く手を阻まれようと、高いモチベーションを維持して冒険に臨む彼らと一緒に行動していたら、いつの間にか私も影響を受けて同じ目標を目指すようになりました。

アラカンおっさん冒険者ですが、愛馬ペルセウスと聖剣エクスカリバーを駆使して、私もこれから幻の東海岸の踏破を目指します。まだまだ人生のお楽しみはこれからです。若い者には負けてられません。

第3章「アラカンおっさん冒険者、デビューする。」

TDXC の冒険者パーティーに加入した私の最初のミッションは、ボーソークリフにあるタイトーサキ・ダンジョンの攻略でした。

ここは私もソロで何度か挑戦したことがあり、小手調べにはもってこいのダンジョンです。今回は TDXC の精鋭メンバーと共にミシシッピー越えを目指しました。

冒険当日はあいにくの大雨で残念ながらコンディションはあまり良いとは言えなかったのですが、さすがは TDXC の精鋭パーティーです。悪天候をものともせず南米大陸はアルゼンチンに生息する珍獣“ブエノスアイレス”と、同じく南米大陸ウルグアイに生息する珍獣“モンテカルロ”の2体を討伐することが出来ました。どちらも冒険者からは“アル中”、“ウル中”と呼ばれる SS クラスの超レアモンスターです。

私としてはデビュー戦から2体のレアモンスターの討伐に立ち会えたのでとてもラッキーでした。大満足の結果ではありますがデビュー戦からこんなレアモンスターを2体もやっつけちゃうなんて、自分のツキがこのまま続いてくれれば良いのですが。(なお詳しい討伐結果は今回の Propagation 内に記載されていますので、ぜひご確認ください。)

なお今回のタイトーサキ・ダンジョンの挑戦にはいつもの聖剣エクスカリバーでなく、そのグレードアップ版であるエクスカリバーΣで臨みました。そのエクスカリバーΣですが、濠太刺利(豪州)の優秀な刀鍛冶職人が特別に鍛えた業物だということもあり、素晴らしい切れ味で“アル中”、“ウル中”といったレアモンスターの討伐に一役買ってくれました。Σの高い戦闘能力と索敵能力はこれからの冒険にも大いに役立つと思います。

第4章「アラカンおっさん冒険者、本格的な冒険を経験する。」

ウォームアップで臨んだタイトーサキ・ダンジョンで良い結果が得られたので、いよいよ本格的なダンジョン探索に臨むことになりました。

次の攻略先は三陸海岸沿いにあるキタヤマザキ・ダンジョンです。ここは前年に精鋭パーティーによる本格的な討伐がおこなわれ、大きな成果をあげた場所だそうです。昨年の勢いをそのままに大いに成果が期待できるとのことで、初参加の私はとても楽しみです。

ダンジョンに向かうにあたって、今回も聖剣エクスカリバーΣを帯剣しました。いまや冒険に欠かせない相棒です。レベル補正をかけてくれるので、私のように低レベルの冒険者でも高い攻撃力と索敵能力が発揮出来ます。さらに今回は脇差(サブ)に通常の聖剣エクスカリバー、さらにバックアップとして空間諜報員(Airspy)を配置する万全の体制を敷いて冒険に臨みました。

気合を入れて臨んだキタヤマザキ・ダンジョンでしたが、精霊による阻害魔法「オーロラ」による妨害の影響が強く、我々パーティーはミシシッピ

一河近辺に到達するにとどまりました。

それでも本格的な遠征は、共に過ごすことでメンバーとの友好関係を深めるには十分な時間でした。とても楽しかったので、また次回の遠征にもぜひ参加したいと思っております。次回こそミシシッピー越えを明確に果たしたいですね。(こちらも詳しい討伐結果が今回の Propagation 内に掲載されていますのでぜひご確認ください。)

最終章「アラカンおっさん冒険者、決意する。」

思い返せば私が冒険者になったのは、いまから 45 年も前のことです。いまに至るまで何度か冒険者を辞めようと長期間離れていた時期もありましたが、結局はこの世界に戻ってきました。(笑)

アラカン(還暦)になってもまだ冒険者をやっているとは若い頃には思いもしなかったです。

それでも TDXC のパーティーに加わることが出来て、メンバーの皆さんと冒険に出かけるのは刺激的で楽しいです。ワクワクするのに年齢は関係ないですね。これからもずっと冒険者を続けていきたいと思います。

残念ながら昨年と今年は Covid-19 によるスタンビート(魔物大発生)により、近隣ですら冒険に出ることすら難しくなっています。

それでもワクチンの普及により、冒険活動が解禁される未来が見えてきました。メンバーの皆さんとまた冒険に出かけられると思うと、楽しみで今からワクワクしています。

どうぞ皆さん今後ともよろしくお願いします。ぜひ皆さんも我々と一緒に中波ダンジョンの冒険に出かけてみませんか？

「ラジオに夢中だったあの頃」 いやいや今でも夢中です！

憧れのミスDJとのまち歩き

澤谷 淳一

「ああー、はまっこラヂヲ通信さんね～」

2020年12月8日。会社から代休をもらって日曜午後の文化放送「ミスDJ リクエストパレード 8114 サンデーアップ」に出演中のご存じ千倉真理さんと行く下北沢の散策イベント午前の部に参加してきました。このイベントは、真理さんが学生の頃の思い出深い下北沢のポイントを渡り歩くというもの。午前の部で参加定員は15名に対し応募が400通！真理さんのご厚意で急きょ午後の部も設定されたようです。

当日は朝から快晴！初めて下北沢に降りました。横浜市民にとってはこのエリアは余程の用事が無いと訪れる機会がありませんからね。



集合時間は08:45。既に多くの参加者の方が集まっていました。



散策のマップやお土産が配布されます。



各自に受信機が手渡され、散策中は真理さんの説明をイヤホンで聞きます。



待っていました！真理さんご登場。「ちっちゃい・・・かわいい。」



初めて見る真理さん。眩しすぎて直視できません。

「声がラジオと同じだ〜。」(←あたりまえ)

まずは、小田急下北沢駅の駅長さんがあいさつ。その後、今回特別に駅職員さんの執務エリアを見学。監視室はもちろん、寝室、食堂、シャワー室など普段見ることが出来ないエリアを堪能させていただきました。



散策に行く前に、駅前で自己紹介タイム。皆さんヘビーリスナーさんや古参リスナーさんなど真理さんがご存じの方々が多く、新参者の自分は緊張。「横浜から来た、はまっコラヂヲ通信です・・・。」「あー、はまっコラヂヲ通信さんね〜」とりあえず覚えていてくれて嬉しかったです。(涙)



その後、真理さんとぞろぞろ散策。まだ9時台なので人も少なく歩きやすかったです。



カルディコーヒーファーム、よく行かれるそうですね。自分も喉が乾いたらここに、いやいやお買い物でよく行きます。自分的にはワインやピーナッツバター、キャンベルのスープ缶がお気に入りです。真理さんは先頭を歩いていますが受信機のおかげで明瞭に真理さんのお話を聞くことが出来ます。



お店の説明と共に真理さんの熱のこもった思い出話も聞けて素敵な時間が流れていきます。下北沢だと外壁の落書きもアートっぽく見えるから不思議。



「ここが本多劇場かあ。」



コロナの関係で残念ながら劇場内の見学はできませんでしたが、施設の方が劇場紹介をして下さる時には、真理さんはマイクアシスタント役で頑張っ

ていました。



思い出深い中華料理店。「ここで食べていたら偶然〇〇さん達がいてね～」など有名人の方々もよくいらっしゃるお店の様です。おすすめは水餃子。まだお昼前なのにお腹がすいてきます。



「この坂はね、ドラマでよく出てくるのよねー。」下北沢は TV ドラマのロケ地としてもよく使われるようで、ウロウロしていたら有名人にばったり会えそうな気がしてきます。



洒落た店構えの LADY JANE は松田優作さんがキープしていたボトルが今でも保管されていることで知られる下北沢を代表するジャズ・バー。中島みゆきさんのアルバムにも店の名前の曲が収録されています。お仕事やイベントの帰りに 1000 円ほど

でよく飲んだそうです。



真理さんが高校 3 年生の時にバイトしたイタリアントマトが入っていたお店。今は別のお店に変わってしまっていました。



散策中、真理さんは列の後ろの方々に気にされて、万遍なくおしゃべりしようと忙しそうに駆けまわっていました。

また個人情報の観点により主催者側から真理さんには参加者の名簿が渡されていないため、皆さんに何度も声をかけて「えーっと、〇〇さんだよね！あれ違うかごめん、△△さんだっけ？」と一生懸命名前を覚える努力をされていました。そんなちょっとした真理さんの優しさ、リスナーとしてはとてもうれしかったです。



「何歳？40代！この中では若い方だよ～。(笑)」



真理さんの大好きなビレッジバンガード。お子さんにここでバイトしたらと強く勧めていたのに残念ながら実現しなかったそうです。10分ほどお店の中を散策。お店の前でリスナーさんが昔の写真を取り出し、盛り上がります。



散策の最後は、真理さんからプレゼント。



そして夢のツーショット！この写真は宝ものです。



「ラヂヲ通信さんって名前からして放送関係のお仕事なの？」「い、いや違います。」趣味の無線つながりのラジオネームとは言いそびれてしまいました。散策終了のあいさつ。パチパチ。



リスナーさんのご厚意で真理さんの蔵出し写真の複写タイム。



「じゃあ、私も撮っとこ・・・。」



「真理さーん、こっち向いてくださーい！」
「ハイ、ハイ。」サービス精神旺盛の真理さん。



解散後、残った参加者で真理さんと雑談。話題はやはりリクエスト採用のハードルの高さ。皆さん同じ悩みをお持ちのようです。(笑)「でも、ラヂヲ通信さん、採用率高いよね。」「(そうなんだ、もっと読みたいと思うのは高望みすぎかあ・・・。)」泣く泣くお別れし、昼食。やはりここは真理さんのオススメの中華料理屋さんへ。お店までの道、ちょっと迷ってしまいました。(笑)



まずは辛口チャンポン麺。海老、イカ、あさり等が入ってボリューム満点。もちろん真理さんおすめの水餃子も注文！とても美味しかったです。



初めてお会いした千倉真理さん。とても素敵の方で「この人のリスナーで良かった！」と思わせてくれた素敵なイベントでした。
帰りの電車では疲れて爆睡。
真理さんは午後の部もあるわけでパワーありすぎ。やるっきゃない！ですね。

最後にイベント企画の関係者の皆さま、そしてパワーいっぱいでおしゃべりして下さった真理さん、楽しい時間をありがとうございました。



本稿は筆者ブログ「はまっこラヂヲ通信」の記事を加筆・再構成したものです。

[2020.12.08 千倉真理さんと行く小田急まち旅《下北沢》参加レポート - はまっこラヂヲ通信・・・。](#)
[\(ヨコハマ AA815・JN1GIH\) \(fc2.com\)](#)

ベリカードの処分の仕方

途中経過 2021 JUN.

竹野伸郎

<https://radiotakeno.web.fc2.com/index.html>

■ はじめに

60歳を前にして「身辺整理」をしないとなあ
と最近いつも考えています。昔は定年になったら
「時間がいっぱいあるのだからこれこれをじっくり
やろう」と思ったのですが、今はその「じっくり
やろう」と思っている事」があまりにも多く、
かつ日々増えていて、いかに削っていくのか？が
自分の中で課題です。一方で単身赴任も15年
弱、今後果たして東京の家に入れてもらえるの
か？なども含めてあれやこれや真剣に悩んでいる
今日この頃です。

いろいろ考えていても仕方がないので、そんな中
でも「削る」ことは出来るはず！と思い、かつ出
来ることからやろう！ということで、

- ① 音楽関連グッズの整理
- ② 無線、ラジオ関連の整理

を2021年度の課題としました。

①はわりと簡単に出来そうなのがわかりまし
た。基本売却可能な物は「売却」。そうでないも
のは「捨てる」で問題なし。②と違って悩むとこ
ろがない。俺が急に死んだら子供には何回も一緒
に連れて行っているここ（中古レコード屋）に相
談しなさい。小遣いくらいにはなるだろうからと
言っておりあります。

問題は②です。

ラジオ、無線機のハードは処分対象なので近々に
処分しますがそうでないもの、一番の課題はベリ
カード、QSLカード、アワード類。これらは基
本的に売却は困難であるのと、今でも思い入れが
ある。とっておきたい、というほどではないけ
ど、なんとなく「捨てる気持ちの整理」が出来な
い。あと、そもそも昔からクリアファイルに時系
列に入れているので見る、探す、見るのが面倒と
いう欠点もありました。つまり、持っていても検
索も面倒、かつ、かさばってしまい持っているこ
と、保存方法にずっと疑問を持っていました。

その一方で今から約35年前にアマチュア無線を
やっていた親父が死んだ時に、さて、どうしたもの
かと、とても悩みました。無線機は私が使えば
いいだけでしたので問題なかったのですが、問

題は何千枚
ものQSL
カード、ア
ワード。父
親にとって
重要なもの
であったこ
とは理解出
来たのです
が、いまい
ち、自分
にはその思
い入れは伝
わってきま
せんでした。



父親と一緒に使っていた無線
機関係グッズ(現在)

でも、これ
は無線をやっていた自分だから悩みになっていた
だけで、母親や弟にとっては全く保存の対象には
ならない訳で、それを自分に当てはめると、自分
が死んだ時も普通に捨てて頂ければいいだけだ
し、全く問題ないのだなあと思いました。しかし
ながら、それでは自分の性格上気に入らない。ど
うせだったら「整理」をしてから捨ててしま
おう。それも今、捨ててしまおうと一大決心をして
行動を開始しました。

以下はあくまでも私の趣味としての「整理・片付
け」であり決して皆さんにお勧めできるものでは
ありませんのでそこはご理解頂ければ幸いです。

■ 準備

【1】何を対象にするか

BCL 関連だけに絞りました。アマチュア無線はそ
れほどアクティブに活動していなかったとはい
え、数千枚は各局から頂いたQSLカードがあるの

ですが、それは諦めました。ベリカード、及びペナントなど放送局から頂いたグッズを対象としました。これらのうち必要と思われるもので「画像」として保存出来る物。後は「音」。70年代後半から80年代前半のBCLを中断するまで間の音でカセットテープにあったものを15年くらい前に全部デジタル音源に変更したのでそこから自分が必要だと思われる部分だけ切り取って保存することにしました。たらたら30分とか長時間アップしても間違いなく聞くのがだるいと思ったのでISなりIDだけの部分にしました。つまりポイントにしたのは、「後から見て自分が懐かしく、ニコニコできるもの」ということに焦点を絞りました。

【2】何に保存するのか？

パソコン・ハードディスクに保存してもいいのだけど、それでは対応のパソコンでしか見られないのでクラウドにあげてどこでもパソコンでもスマホでも見られるように考えました。90年代からの自分のWEBは今でも生かしてあるのですが、それだと容量に制限があるので（金払えば増やせるが）フリーのところを探しました。探せばいろいろあるようなので特に悩むことはありませんでした。あと、期待は全くしていませんが、もししたら、私の記録を見て懐かしんでいただける方もいるかもしれない・私の自己満足にお付き合い頂ける方もおられるかもしれないという気持ちも少しだけありましたので無料のWEBで保存・公開することにしました。

現在利用しているのはFC2、WIXの他Googleのブログをデータベースがわりに使っています。もちろん従来のasahi-netのラジオネタもそのまま残しています。

【3】いつまでに終わらせるのか？

先にも書きましたが2021年12月に設定しました。別に期限を設ける必要など全くないのですが、自分の性格上、「デッドライン」を決めないと終わらないだろうなという思いがありましたので設定しました。ここまでの内容を確定させておいてから、作業を開始しています。

■ 作業の実際

【1】画像

ベリカード、資料などはスマホで写真を撮りました。昔はスキャナを使っていましたが、今はスマホのカメラの性能が良いのでそれで全く不満は感じませんでした。それをパソコンに取り込んで余分なところを切り落として文字がWEB上で判別できるギリギリくらいまでサイズを圧縮します。無料解放しているWEBとはいえ容量制限があるので自分がパソコンやスマホで見てなんとか判別できるくらいの容量にしました。ベリカードであれば20-40kくらいのサイズでした。ベリカードは表裏を対象としました。写真とデータ分が一对一でわかるように。なお、今回、住所は確定できないように処理しました。今住んでいるわけではないの



ですが、なんとなく礼儀を兼ねて最後までわからないようにしました。

なお、全部写真をとってからだとあまりにも膨大でやる気がなくなりそうでしたので、放送局ごとに写真をとって、その放送局のページが完成した後に再度写真をとって、を繰り返しています。効率を考えてカードやグッズは具体的な作業をする前に放送局ごとに分別しておきました。この作業は最初に絶対に必要かと思います。

【2】音

これは先にも書きましたように幸いなことにカセットテープからMP3に全部変換済みでしたので大きな苦労はありませんでした。しかしながら持っている音源が70年代後半から80年代中期がほとんどですので90年代以降であればBBCの最後の放送しかありませんでした。今から思うとずっとBCL再開以降、90年代台の中南米やアフリカ、インド

ネシアの音源を残しておけばよかったかなと少しだけ思いました。この音の内容はインターバルシグナル、局名アナウンス部分、つまり放送局を認識できる部分としています。少し面倒だったのが今回使用した FC2 ブログで

はアップ出来るファイルサイズが MAX 1M だったことでした。ですから、そこを超えないように処理しました。ソフトは macOS に勝手についてくる GarageBand でフォーマットは初期そのまま MP3 で



本当はこの投稿をする前の段階には余裕で完成すると思っていたのですが、半年経過した現在、大間違いであると気がついています。「大物」である海外からの日本語短波放送があまりに膨大な内容でつまづいています。特

に、アンデスの声、ラジオ韓国、自由中国の声、北京放送、モスクワ放送あたりが全く手付かずで、加えて国内の AM・FM とコミュニティーも未着手につき、改めて気合！が必要です。

■ 終わりに

90 年台の後半から自分の WEB を立ち上げて自分の受信結果を整理してアップしていましたし、それを海外のクラブに定期的に投稿したり、またクラブの会報の編集やったり、自分で本を作って編集をやったりしていましたので、所謂「まとめ」ということが苦にならない、というか「好き」でしたので、今回の作業も当初はこんなものかなあ、と思っていましたが、現状、とんでもなく面倒くさいことに気がついています。そういうのが嫌いな人にはかなり厳しい作業かもしれません。従って万人はお勧めできません。

現在まだ途中段階ですが、自分が作成した WEB 見てかなり満足しています。ここまでやって良かったと思っています。

あと、半年で仕上げるよう頑張ります。



す。最初はとても面倒だなあと思いましたが慣れると極めて使い易くなりました。もちろん、音は 100% 自分がラジオで受信した音です。

【3】 編集・WEB 構成

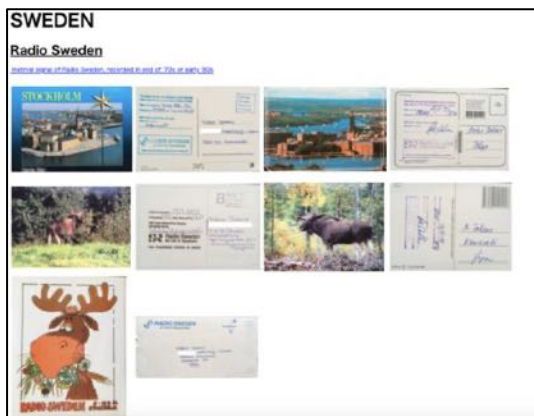
(1) TOP: 放送局からのベリカード、業務局からのベリカードとしました。

(2) エリア分け: 国またはエリアの一覧表を作成しました。そこから国、またはエリアにリンクを貼っています。

(3) カントリー。国またはエリアのページを作成、そのページに放送局ごとに作成したディレクトリーに保存してある写真をひっぱってくる仕組みにしました。

【4】 途中経過

- ・海外放送局_日本語放送以外 (済)
- ・海外放送局_日本語放送・・・作業中
- ・国内 AM・FM 放送・・・未着手
- ・業務局 (済)



日々の眩きから振り返るこの1年

いつも傍にはラジオがあった

澤谷 淳一

Propagation Edition 8が発行された2020年8月から1年が経ちました。てっきり終わるだろうと思っていた新型コロナの終息も先が見えずやっとワクチン接種までたどり着いた一年でした。そんな時でもラジオは常に傍にあり安らぎや笑いを届けてくれました。今回も前回に引き続きツイッターにおける筆者の眩きの中でラジオ関係を中心に並べてみることでこの1年（前号の締め切り以降の7月～）を振り返ってみました。

■ 2020年7月

【7月5日】

大橋照子さん Web 大会の動画、やっと聴取完了。43 分部分の「ヤロメロ聞くのこんなに大変だったコーナー」は BCL の方は必聴。1970 年後半の受信の苦労のお便りが沢山。壊れた TV のスピーカーからエナメル線を解いてワイヤーアンテナにする、下校中の電車の中で聞く、トライ X1600 や FRG-7 など懐かしい名前も。

【7月8日】

7/1 からレジ袋有料化。明日はテレワークなので会社帰りにまいばすけっとで昼飯の材料を買い物。マイバック持ってレジに行くと「バックに入れますね!」。レジの人に詰めて貰うのは何だか恥ずかしい。入りきらなかったらどうしようドキドキ。まだコロナ禍なのだから自分でやるのが良いと思うのですが。

（7月からレジ袋有料制が始まり通勤鞆にはエコバックを入れておくようになりました。そこで困ったのは出張時の駅弁の買い物。買う時は袋なしでも OK ですがいざ食べるとなるとビニール包装やフタ、割りばしの袋の入れ場所がなくて困ります。）

【7月13日】

先日の火球。習志野市のマンションで見つかった

そうですね。元市民としては嬉しいニュース。知っている場所だったらドキドキ。

【7月24日】

かぴとうラジオ初聴取。今回は国内遠距離受信特集。各地ナイター中継や月曜深夜の番組終了・開始アナなど様々なテーマで自宅埼玉で受信した音源を次々に紹介。混信やフェージングの感じから遠距離受信の醍醐味が伝わってきました。新しいマイクは時々音割れが。月一ですがお勧め。再放送は明日14時。

（今年はネットラジオや YouTube などを使った BCL 番組の配信が始まりました。様々な切り口で自由に BCL の楽しさを語るスタイルは新しい風を感じさせてくれるものでした。）

【7月30日】

昨日のオールナイトニッポンミュージック 10。ミッツ・マングローブさんがご担当。なんと番組内で鈴木杏樹さんの UK デビュー曲の音源を自ら持ち込みオンエア。この曲は動画サイトでも見れますが、デビュー当時に親の転勤で英国に住んでいた中学3年生のミッツさんの思い出話は興味深いです。

■ 2020年8月

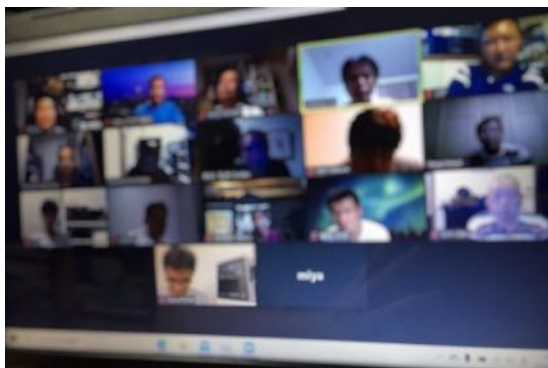
【8月1日】

夏の風物詩、戸塚 DXers サークルの会誌 Propagation Edition8 の PDF 版のダウンロードが始まりました。今年も内容盛りだくさん。当局も4月からコツコツ執筆した箸休めの駄文を何本か寄稿しています。麦茶でも飲みながらご覧ください。

【8月1日】

戸塚 DXers サークル会誌 Propagation 発行オンエアお疲れ様会。16名で18時から4時間経過して1次会終了。現在2次会突入中。気になるダウンロ

ード件数は初日で 343 件。昨月号は 4 日目で 891 件だったので順調な滑り出しですね。



【8 月 5 日】

NHK ラジオの 1 本化のニュースが発表されています。ラジオ第二では中学に入学した際に基礎英語を聞いていました。夏休みのテキストは別冊復習テキストがついていて学校の宿題となっていました。ずっと続けていれば英語ペラペラになれたものをいつから道を誤ったのか。ラジオ第二残ってほしいものです。

【8 月 8 日】

明日の夜、中波 DX 受信大会が開催されます。入感状況が掲示板にアップされていくと思われ、それを追いかけていくのも良さそうですね。お盆休みもラジオから目が離せませんね！

【8 月 14 日】

430MHz 運用こぼれ話。移動運用に興味津々の局長さん。ハンディー、ホイップ、マイク、予備バッテリー、ログ帳だけですと言うとイメージが湧いて出来そうな気がして来たと。こういうの嬉しい。移動って車で行って踏みたて君で大きなアンテナの印象が強いですが ultralight な設備でも楽しめる事広めたいです

（今年は 7L4XQI 局けんけんさんが提唱する「駅前 QRV」が注目されました。ハンディー機とホイップで会社帰りに駅前から運用するお手軽スタイル。筆者も何回か QS0 させていただきましたが繋がりにくいから電波で遊んでいる気分にはさせてくれます。）

【8 月 14 日】

430MHz 運用こぼれ話。100mW ですが聞こえます？

旭区移動時に愛甲郡移動局さんが 51 で入感。設備を聞くと VX-7 に乾電池 BOX、付属ホイップ。乾電池 BOX！新鮮な響きです。フリラの CB や特小ならいざ知らずアマ無線の最近のハンディーで乾電池 BOX で運用している割合は限りなくゼロでは？貴重な QS0 となりました。

【8 月 24 日】

R0K 技術倶楽部で JIIRKA 局さんのメールを女性アナが「ジェイ・アイ・いち」と読み上げ。考えてみればアマ無線に詳しくなければ日本語読みするのも不思議ではありません。自分は開局時から英語読みでしたが手引き書や SWL で学んだ？でも「ろくエリア」と言うしフリラコールは「はっぴやくじゅうご」。不思議。

【8 月 25 日】

「1979 年第 3 回アマ無線フェスの QRP クラブブースに手のひらサイズのトランシーバーが展示され誰かが面白半分に 8J1HAM をコールしたら応答がありブースは大盛り上がり」のくだりにピンとくる人はポケトラ製作経験者。中坊の自分は完成出来ませんでした。QRP へのきっかけを下さいました。FCZ 局さん、合掌。

【8 月 30 日】

トレンドに乱数放送が上がってビックリ。YouTube チャンネルに北朝鮮の乱数放送がアップされたとの事。「友人たち、719 探査隊員たちに向けた遠隔教育大学情報技術基礎復習課題をお知らせします」と流れた様ですがネット時代にあって不特定多数に晒されるメディアを使うのには何が意図が有るのでしょうか

6 乱数放送

【指令?北がYouTubeで暗号放送】 yahoo.jp/Kb9qRN 北朝鮮がYouTubeで、韓国などに潜伏する工作員への指令…

■ 2020 年 9 月

【9 月 10 日】

連日の残業でへろへろで帰宅したらラジオの製作記念号が届いていました。パラパラと見ただけで

すが、当局らしきおっさんが映り込んでいます。いや～良い記念になりました。(笑) 人垣の向こうでは ICB-87H でスプリアス測定実験が行われていました。



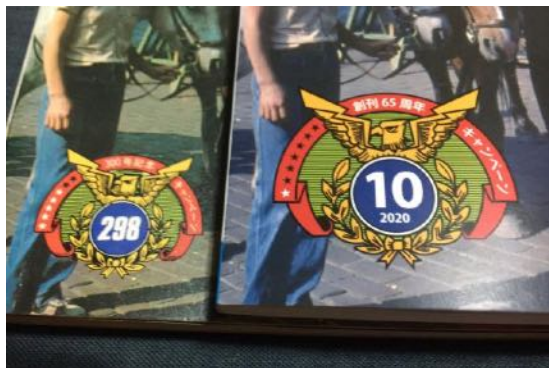
【9月13日】

ラジオの製作/大橋氏のインタビュー資料。氏と皆川氏、山田氏がBCLブームを巻き起こす過程が興味深い。無線家の氏が「ラジオだけ聞いて何が面白い」→「ラジオ一台で世界に繋がる素晴らしい趣味」と認識を変えさせた山田氏。それを子供達に伝えようと表紙に海外写真を使い続けた氏。我々も努力せねば。

<https://twitter.com/taroohashi/status/1304889516503703553>

【9月13日】

ラジオの製作/記念号の表紙左下の記念マーク。星が並んでいますがその意味は？ 同じ表紙の1979年9月号(298号)は300号までの2つの数を示していました。今回は6つの数がありますがこれから出版するCBマニュアル発行などイベント企画の数？ ちなみに298号の特集はCB無線。高田先生の製作記事もBCL関連です。



【9月22日】

かびとうさんの「のんびりラジオ」、YouTubeで聞きました。面白かったのは流れてくる受信音でSINPOコードを考えさせるクイズ。「これは34333かな？メーターの振りがわからないから難しい。」かびとうさんの解答と比べてSとPは1レベルほど差が。いつも無線でRS59とか使っているのが新鮮でした。

■ 2020年11月

【11月7日】

中古でFMチューナーを買ってしまいました。チューナーには珍しくピークホールド付きのメーターがついていました。



【11月19日】

久しぶりにCQ誌購入。長麻未さんの表紙良いですね。帰宅の東海道線の車内でインタビュー記事を拝読。と同時に長麻未さんのPR。皆さん注目～！



(文化放送アナウンサーとしてご活躍された長麻

未さんによるアマチュア無線再開局のツイートには驚きました。その後 JN6GII 局として無事再開局され CQ 出版社から実際の運用も。BCL ロールコールにいつかチェックインしてくれる日を楽しみにお待ちしております。これからも無線界を盛り上げてもらいたいですね。)

【11 月 23 日】

ROK 技術倶楽部でリクエスト谷山浩子さんの「同じ月を見ている」が採用されたようですが寝ていて聞けませんでした。まあ、聞いたとしてもキャッチは難しいでしょうが。(笑) 皆様ご連絡ありがとうございました。スマホの送信履歴を調べたら 7/20 でした。何で今頃かかったのでしょうか？

(4 か月遅れで採用されたリクエスト。この曲は NHK ラジオ「深夜便のうた」2012 年 10 月～12 月にオンエアされていました。まさか沖縄から聞こえてくるとは思いませんでした。)

■ 2020 年 12 月

【12 月 2 日】

昨日の杏樹さんのラジオ、テーマは自慢話。スカイセンサーネタが読まれてうれし～。若い人には分からない？

【12 月 5 日】

大好きオヤジさんが動画をたくさんアップするから、こうなりました。(笑) 初めてのアナログ固定機。想像以上に大きい。どこに置こうか。クーガやスカセンと比べてねっとりバックラッシュの少ないカッチリ感が新鮮。松下のカップラーもあるからキャンプを再現出来る？



(今まで中華製のポータブルラジオを中心に ultralight スタイルで BCL を楽しんでいましたが、アナログタイプの固定機を入手してのんびりワッチも楽しみたくなりメルカリで良さげな個体を見つけて購入しました。ワードレール方式の操作は面倒ですが、筆者にとっては楽しくてたまりません。(笑))

【12 月 8 日】

本日参加したミス DJ 千倉真理さんイベントレポートをブログにアップしました。たくさん元気ももらいました。真理さん、ありがとうございました！



【12 月 24 日】

安物スマホ用外部スピーカーが昇天したので中古で導入したのがこれ。Bluetooth の時代ですがサンヨー U4 にはじまる横長小型ラジカセブーム時代のスピーカーから流れるスマホの音楽は気分を豊かにさせてくれます。ICF-2001 や ICB-790 と同期です。メリークリスマス



■ 2021 年 1 月

【1 月 6 日】

ついに 6000 人ですか。



(年末からお正月にかけて感染人数が止まりませんでした。翌日 2 回目の緊急事態宣言が発出されました。)

【1 月 7 日】

「神奈川県も緊急事態宣言が発出されてステイホーム。こんな時だからラジオと無線を楽しみましょう！」というわけで週末やります。固定から。

(2 回目の緊急事態宣言は昨年とは異なり通勤電車も週末の町も人が多くちょっと気が緩んでいる印象がありました。そのため BCL ロールコールはあえて固定からの開催としました。)

【1 月 11 日】

BCL ロールコール用に新規導入した 4 エレループをベランダで組み立て RH-770 と比較受信していましたがめっちゃ寒い。受信感度は同じくらいでした。そういう意味で RH-770 は凄いい。ループはサイドが切れるので混信時に便利そうです



【1 月 13 日】

マガジンランド廃業ですか。アクションバンドの一部が残っていました。マランツ特集とか食い入る

ように読んでいました。パトカーのカタログ連載なんかもあったりして時代を感じさせてくれます。



【1 月 26 日】

久しぶりの出勤。上田まりえさんの「なな→きゅう」を聞くのも久しぶり。すると 3 月末で番組終了とか！他局にはない朝の元気のひと葉だった。まりえさんをこの番組で知ったのですがトークが上手。可愛いから TV 向きなのかもしれないけどラジオパーソナリティとしてもキャリアを積んでもらいたいです。

【1 月 30 日】

移動運用こぼれ話。当局との交信が 1 局目と言う局長さん。「とても優しく教えてくれて感謝。貴局が 1 局目で良かった」とリップサービスでも嬉しい。スムーズなオペが出来なくて当たり前。誰もが最初は新人なのだから。是非、今日感じた事を次の新人局にしてあげて貰いたい。仕事も趣味もこれが大事

■ 2021 年 2 月

【2 月 2 日】

ミャンマーのクーデター。テレビ、ラジオ、ネットに影響が出ているとの報道。こういう時こそ単三電池で長時間聞けるアナログ短波ラジオが役立つと思うのですが。

【2 月 21 日】

1993 年から週末朝の FM ヨコハマの顔だったケン・フリックさんがこの 3 月で番組卒業すると発表。アメリカ、シンガポール赴任中以外は毎週聞いていたので寂しいです。

【2月24日】

文化放送「なな→きゅう」からキラキラステッカーが送られてきました。嬉し～。



【2月28日】

KTWR フレンドシップラジオでメールが読まれて嬉し～！BCL ロールコールの話題になったので他の地域でも始まってくれたらもっと嬉しいです。皆さんからのお祝いツイートもありありがとうございました。

■ 2021 年 3 月

【3月8日】

防災ラジオで EX バンド北米チャレンジ。1640kHz カリフォルニア KDIA。23:16:57 に「KDIA」と出ました。手回しラジオ ICF-B03、AN-200 22:03 頃 @ 横浜市旭区

（3月に入り北米が連日入感するようになりました。ちょうど一年前も爆裂な入感があったので偶然とはいえちょっとびっくりです。）

【3月13日】

従来の AM 放送局が愛称を〇〇FM に変えるとはちょっと驚き。AM から FM へ軸足を移す動きが他社にも波及しそうな予感です。

（3/12、茨城放送が 4 月から愛称を「IBS」から「LuckyFM（ラッキーエフエム）」に変更すると発表がありました。）

【3月14日】

今日のちびまる子ちゃんはラジオ特集ということで観たかったなあ。ちなみにバックのラジオはソ

ニー ICF-S5 に似ていると思ったのは当局だけ？

（当日は 1 時間の特番でゲストが伊集院光氏。子供のころ聴いていた、ニッポン放送の欽ちゃんのドンとやってみよう！の思い出話なども放送されました。）



■ 2021 年 4 月

【4月4日】

KTWR 受信中。「またゴミが増えてる！（怒）」（奥さん）



【4月11日】

KTWR フレンドシップラジオで当局のご近所 OM JK1NLO 局さんのメールが採用！おめでとうございます。

【4月26日】

昔、月刊短波でアフリカ中波が入感した時のドキュメントを読んだことがあります。音で聞くのは初めて！凄い！

（DXer の「ど」OM が月曜早朝 1467kHz で西アフリカ ベナンの「TWR Afirica via Benin」を受信。動画がアップされました。これを見たとき、当時中学生だった 82 年 1 月号の月刊短波に長谷川 OM が寄稿された「ドキュメント珍局受信 タンザニアが中波

で入感して」の記事を思い出しました。記事を読むだけでワクワクしましたが今では動画で受信音を聞ける時代、すばらしいです。)

【4月28日】

GW直前という事で皆さん出社？



(横浜市はまん延防止等重点措置、東京都は3回目の緊急事態宣言が発出されましたが、自粛慣れなのか街中では大勢の人が出歩いていました。)

■ 2021年5月

【5月21日】

BCL ロールコールの常連でヤロメロリスナー先輩の JJ1ETX 局さん！ミス DJ メール採用おめでとうございます。

(最近、無線ラジオ友達の皆さんのメールがラジオ番組で読まれることが増えました。受信するだけでなく参加すると楽しさも倍になるので広まってもらいたいものです。)

【5月24日】

がばっ！

寝てました。皆さんのツイートを見ると当方のリクエストが採用されたのですか？夜空の誓い？2/20にリクエストした曲です。

番組冒頭は久しぶりに入感していてその後沈んだので寝てしまいました。(涙)

(7か月ぶりに ROK 技術倶楽部でリクエストが採用されました。ツイッターで「読まれた！」とのつぶやきで気づき FRG-7 でワッチするも何も聞こえずでした。)

■ 2021年6月

【6月2日】

ギャラクシー賞が決定。ラジオ部門は文化放送「封印された真実〜軍属ラジオ」が大賞に！おめでとうございます。サイパンからのブラックプロパガンダ放送がテーマでとても興味深かったです。

【6月6日】

今日の千倉真理さんのミス DJ。テーマは「80年代に夢中だった事」。BCL ネットも多かったようです。リスナーの中に元 BCL が多いのでしょうか。嬉しいですね！

(ミス DJ の Twitter でリスナーの方と BCL ネットでつながることができました。お気に入りの番組を通して新しい方々と BCL の話題でお話できるなんてとても新鮮でした。)

【6月14日】

パイルになる前に QSO しないと仕事にならないのでズー〜っとワッチ。でも最初から猛パイルでした。(涙) 幸いすぐにピックアップして頂き速やかに戦線離脱出来ました。それにしても長さんの CQ は文化放送を聞いているようです。

https://twitter.com/yokohama_AA815/status/1404377617562624002

(待ちに待った長麻未アナウンサー (JN6GII) の移動運用。埼玉県堂平山から 430MHz でオンエアされました。やっとお空でお話できました。)

【6月15日】

44/47 の数字は今の民放中波局の経営事情の厳しさを示しているのでしょうね。AM 放送の FM 移行。薄々感じていましたが 2028 年という具体的な数字を突きつけられるとやっぱり寂しい。

(民放 AM47 局中 44 局が 2028 年秋までに FM に移行するとの発表がありました。)

この 1 年もラジオ・無線が寄り添ってくれたおかげで先行き不透明なコロナの日々に負けない楽しい生活を送ることができました。最後の tweet はちょっと寂しいですが、BCL や無線のスキルは相変わらず成長がみられない筆者ですが、マイペースで次の 1 年も歩んでいこうと思います。



長谷川 真也

IC-7300 とは

IC-7300 は 2016 年初頭にアイコムから発売された HF/ 6m のアマチュア無線機です。最新の SDR 技術（アイコムでは「ダイレクトサンプリング方式」と表現）を採用し、小型で安価ながら優れた受信性能と高性能スペクトラムスコープを搭載しています。筆者も同年 12 月からアマチュア無線のメインリグとして愛用しています。

アイコムは、2021 年 2 月に IC-7300 の最新ファームウェア Ver.1.40 をリリースしました。新機能「スクロールモード表示」が追加され、より SDR 受信機に近い感覚で操作できるようになりました。

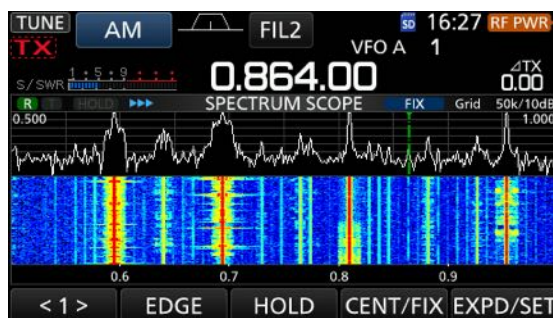
今回は、最新ファームウェアの IC-7300 を BCL で活用するノウハウをご紹介しますと思います。

IC-7300 の「BCL モード」設定

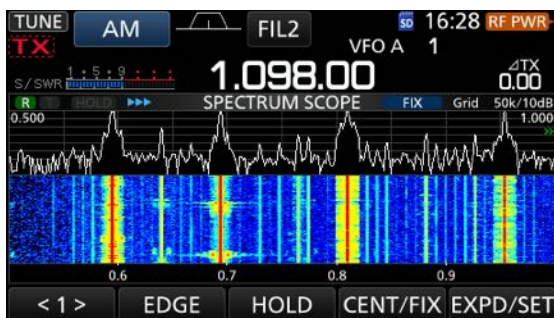
これまで IC-7300 のスペクトラムスコープ表示は、「センターモード表示」（CENT：受信周波数が常にスコープ中央で固定され、受信周波数を可

変するとスコープが動く）と、「FIX（固定）モード表示」（FIX：受信周波数がスコープの中を動く。スコープは固定されたまま変わらない）の 2 つでした。

私は帯域内に表示されている局をあちこちチョイスして聞く FIX モードが好みですが、周波数範囲を逸脱してもスコープが追いかけてくれないので、使い勝手がいまひとつでした。



864kHz を FIX（固定）モード表示で受信（周波数範囲は FIX エッジで 0.5～1MHz に設定（帯域幅 500kHz）。最大表示幅は 1MHz）。



受信周波数が周波数範囲をはみ出ると、緑色の受信周波数ゲージが消える（画面中央右に>>マークが表示）。周波数範囲の表示は元のまま。



さらに受信周波数が逸脱すると、「Scope Out of Range」のエラー表示が出てしまう。

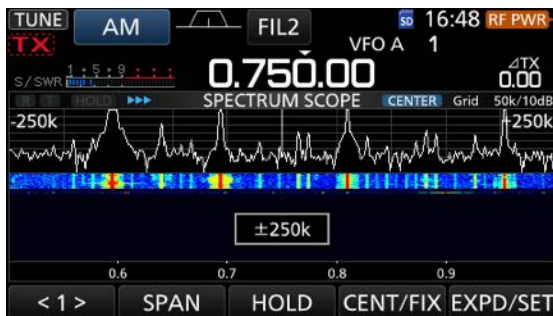
今回追加された「スクロールモード表示」は、スコップの周波数範囲はFIXモードのように固定され、受信周波数が範囲を超えるとセンターモードのようにスコップが自動的に追従してくれる、両モードのいいとこ取りのような機能です。

スクロールモードは、センターモードとFIXモードそれぞれで表示できます。スコップ幅は、センターモードでは「周波数スパン（ $\pm 2.5 \sim \pm 500\text{kHz}$ から選択）」、FIXモードでは「エッジ周波数（各周波数帯に、最大1MHz幅で上限／下限周波数を自由に設定）」に依存します。詳しくは、アイコムのHPを参照ください^{*}。

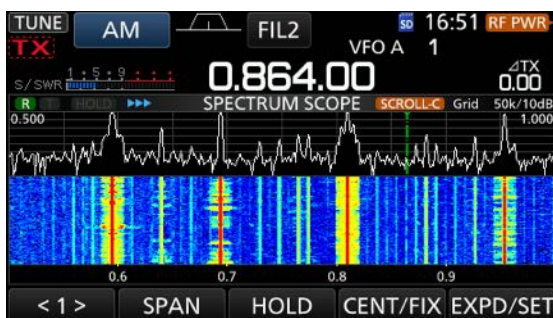
ここでは、IC-7300のゼネカバ周波数（30kHz～74.8MHz）を同じ帯域幅でシームレスに表示できる、センターモードからの表示するスクロールモードの設定方法を紹介します。

MENU → SCORP → CENT/FIX → CENTER
を選択 → SPAN（ $\pm 2.5 \sim \pm 500\text{kHz}$ から好みの周

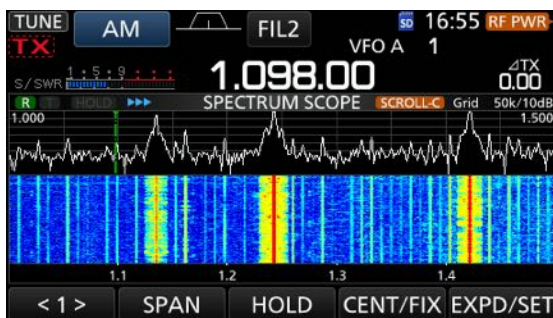
波数スパンを選択。ここでは $\pm 250\text{kHz}$ に設定）→ EXIT。



CENT/FIX → CENTER を選択 → CENT/FIX
を長押し → SCROLL-C と表示される。



センターモード表示で受信周波数を750kHzにし、スクロールモードに切り替えて864kHzを受信中。



受信周波数がスコップ帯域幅をはみ出ても、スコップは周波数スパンで設定した帯域幅で自動スクロールしてくれる。

中波 ATT の解除

IC-7300は、中波帯ATTを解除することで30～1599kHzの受信周波数の感度が約16dB改善されます。受信環境によっては、中波帯の感度を上げることができるでしょう。

MENU → SET → 機能設定 → 中波帯 ATT → OFF。



IC-7300 に受信専用アンテナを取り付ける

IC-7300 には、外部アンテナ端子（M コネ）が一つしかありません。アマチュア無線用のアンテナは放送バンドに対応していないものも多いので、BCL では受信用アンテナに切り替えて使いたいものです。

私は IC-7300 に無線用アンテナ（長さ 5.2m ホイップ+ATU）と、BCL 用の ALA1530 を接続し、送信時はホイップアンテナに、受信時は ALA1530 に自動で切り替わるようにしてあります。ホイップより高感度・低ノイズな ALA は、無線でも BCL でも活躍してくれています。

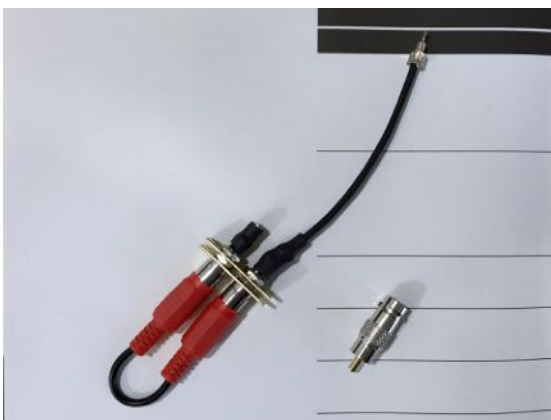
送受アンテナの切り替え方法ですが、アンテナ切り替器を使うのがもっとも簡単です。ただし、無線で送信するときに切り替えを忘れて受信用アンテナもままだと、受信用アンテナを破損する恐れがあります。

「送受信アンテナ切り替えスイッチ MFJ-1707」を使うと、受信時は受信用アンテナに、送信時は送信用アンテナに自動的に切り替えてくれます。



また、IC-7300 に受信アンテナ専用端子を追加するキット「RX7300」もあります

（<http://www.inrad.net/product.php?productid=371>）。IC-7300 への組み込みは簡単で、内部の機器に影響もあたえません。こちらの機器でも、受信用アンテナと送信用アンテナが自動で切り替わるので、無線と BCL の両方を楽しみたい方にはオススメです。



10 キーで受信する

IC-7300 での受信には、いくつかの方法があります。VFO ダイアルを回すほかに、10 キーでラジオ放送の周波数を入力できます。

受信周波数の MHz 桁をタッチ → BAND
STACKING REGISTER → F-INP → 周波数を入力 → ENT。



前回までに受信した周波数・モードなどは「バンドスタッキングレジスター（バンド記憶）機能」に3組表示されます。次回すぐに元の周波数に戻るなので、便利な機能です。

受信周波数の MHz 桁をタッチ → **BAND**
STACKING REGISTER → **GENE** (長押し) →
BAND STACKING REGISTER (小画面にて、記憶
された 3 組から選択)。



IC-7300 の BCL に役立つ機能

IC-7300 はリーズナブルな価格ながら、とても多機能です。ここでは、BCL にも活用できる IC-7300 の各種機能を紹介します。

○受信周波数 (動作範囲 30kHz~74.8MHz/保証範囲 500kHz~29.999MHz・50MHz~54MHz)

○受信モード (AM・LSB・USB・CW・CW-R・FM・RTTY・RTTY-R・DATA)

○各種周波数設定 (メインダイヤル・10 キー・メモリー)

○周波数ステップ可変 (各モード 0.1~25kHz)

○ファインチューニング (1Hz ステップ)

○RF ゲインコントロール

○受信プリアンプ (P.AMP1、P.AMP2)

○アッテネーター (20dB)

○AGC (FAST・MID・SLOW : 時定数可変)

○デジタル TWIN PBT (ツイン・パスバンドチューニング)

○デジタル IF フィルター可変 (AM : 200Hz~10kHz)、SSB・CW (50Hz~500Hz / 600~3.6kHz)

○NB (動作ノイズレベル・ノイズ減衰レベル・ブランク時間可変)

○NR (NR レベル可変)

○ノッチフィルター (オート・マニュアル)

○受信音の録音・再生 (WAV ファイル。SD・SDHC カードに保存)

○周波数メモリ (99 チャンネル)

○各種スキャン機能 (プログラム・メモリー・セレクトメモリー・周波数範囲)

○受信音質の設定 (高音・低音)

○スクリーンキャプチャ保存 (PNG / BMP)

今回紹介したスクロールモードは、IC-7300 のほかに IC-9700 や IC-705 でも使えるようになっています。近年は YAESU FT-991 のようにリーズナブルなスコープ付き無線機が続々と登場しています。この記事が無線機の受信機能を活かして BCL を楽しむヒントになれば幸いです。



IC-7300 で TP 局を受信している様子 (2018 年 10 月 30 日 23:34 @横浜市)。



コロナ禍でも独りぼっちじゃない！



予 算

20,000 円～

ストレート・フロム ・ボックス大作戦

「最近、誰かとおしゃべりしていますか？」

オンライン授業やテレワークが広まり、下手をすると一日中誰ともしゃべらない日もあったりして。radikoのCMで言っているように「ラジオはココロを換気」してくれますが、誰かとしゃべりたい欲求は満たしてくれません。最近流行りのオンラインミーティングも少数のおしゃべりな人ばかりで盛り上がり過ぎて殆どの人はずただ聞いているだけということも少なくないようです。

「ストレート・フロム・ボックス」という言葉、知っていますか？箱から出して何も手を加えずにそのまま遊ぶ、プラモデルの世界などで使われている言葉です。この言葉をアマチュア無線のハンディー機に当てはめて BCL 活動の合間にユル～くご近所のローカル局さん（KTWR 的に言うと無線愛好家の皆さん）達とおしゃべりを遊んでみませんか。

■ ストレート・フロム・ボックス

お店や通販で購入したハンディー機。箱を開けると無線機本体と付属ホイップ、バッテリー、充電用コンセントなどが入っていると思います。これらだけを使って無線交信を楽しむとてもシンプルな遊び方です。なお、この遊び方は筆者が勝手に提唱しているもので無線界に広がっているわけではあり

ません。BCLの皆さんが率先して遊ぶことで仲間を増やしていきましょう！



箱の中のセットの性能を存分に引き出そう！

■ この遊びの良さ

1 つ目に外部アンテナなどにコストをかけず、ソーシャル・ディスタンスを取りながら不特定多数の人とおしゃべりが楽しめる点が挙げられます。

無線というと大きなアンテナをベランダに立てて安定化電源を買って固定運用で楽しむイメージがありますが、読者の皆さんは BCL が本業。無線にコストもかけられないし、ベランダにはすでに受信用のアンテナが上がっていたりしますからね。(笑)

2 つ目は遊びながら健康作りが出来ることです。ハンディー機+付属ホイップでは部屋の中からで

はほとんど聞こえないし飛びません。おのずと屋外での運用が必須条件となります。そのためオンライン授業やテレワークが終わった夕方や休みの日に家を出て散歩がてら運用をすることとなり、遊びと健康作りができる一石二鳥というわけです。

■ 用意するものは？

「ストレート・フロム・ボックス」はとてもシンプルなスタイルの遊び方ですが、それでも必要なものはいくつかあります。

【無線機】

ハンディー機なら何でもいいです。これから購入するなら運用局が多い 430MHzFM がお勧めです。出力は 2.5W 位は欲しいところです。

【アンテナ】

これは大事です。「できるだけ長く利得のあるダイヤモンド社の RH770 なんかもお勧めで・・・」いやいや今回は「ストレート・フロム・ボックス」の遊びなので付属のホイップアンテナが基本です。

付属ホイップはそのトランシーバーに最適な仕様に仕上がっているので積極的に使って性能を引き出してあげましょう。ただ昔に購入した無線機の場合、アンテナ表面のゴムが経年劣化でボロボロになっている場合があります。その時は似たような長さのアンテナを用意して気分だけでも「ストレート・フロム・ボックス」で遊びましょう！



あえて付属ホイップで遊ぶのが粋というもの！

【イヤホン】

屋外での運用では周りの人の迷惑にならない様にイヤホンを使うようにしましょう。最近の

ハンディー機は FM ラジオも聞けるためステレオイヤホンが便利です。

【ログブック】

メモ帳で十分です。コクヨのレベルブック（セ-Y1）がコンパクトで表紙が厚い段ボールのためメモがしやすいです。

【その他】

「ハンドマイクが必要では？」と思われる方がいらっしゃるかもしれませんね。筆者も普段はハンドマイクの使用をお勧めしていますが今回は使わないことにしました。そもそも「ストレート・フロム・ボックス」の趣旨に反しますし、あれって結構かさばるんですよ。

■ さっそく遊ぼう！

遊びをより楽しくするためのポイントがいくつかありますので参考にしてください。

【場所】

丘の上や橋の上など、見晴らしの良い場所が理想ですが、近所のちょっとした公園のベンチでも構いません。はじめのうちは遠距離交信を狙うのではなくご近所の局長さんとのおしゃべりを楽しむことから始めましょう。

【交信相手】

こちらからの電波は弱いので最初のうちは自分から CQ を出すのではなく、強い局を探して呼びかけるようにしましょう。ハンディー機と付属ホイップからの運用と伝えれば、「付属ホイップでもこんなに飛ぶものなんですね～」と相手の局長さんも驚いてくれることでしょう。

【QSL カード交換】

BCL の皆さんが一番気にするのはカード交換だと思います。ここは正直に「始めたばかりでまだ用意していません。面白くなったらカード交換も始めたいと思いますが今回はノーカード（交換しない）をお願いします。」と言いましょ。最近の 430MHzFM ではノーカードの局が増えているので大きなハレーションを生じることはないでしょう。ちなみに筆者も普段はノーカードで運用しています。

【何をしゃべるのか】

普段、ラジオと格闘している BCL の皆さんの中

には見知らぬ人とおしゃべりするのが苦手な人もいるかもしれません。最初のうちは「信号強度」「運用場所」「名前」の3点セットで十分です。何度か交信していき慣れてきたら周りの景色や天気のことを話題に入れてみると毎回マンネリにならずにFB(←死語?)です。

【ラジオの話題を出そう】

BCLの皆さんとしてはせっかく交信するなら同じ趣味の人がいいですね。まあ最初のうちはそう上手くいくことはありませんが。(笑)そこでおしゃべりの中にラジオの話題を入れてみましょう。多くの局長さんは元BCLの確立が高いことは筆者が毎月開催しているBCLロールコールでも実証済みですから、ラジオの話題で盛り上がるかも！

【SNSを上手に活用】

運用の前後はTwitterなどのSNSで情報発信をしてみましょう。「〇時頃からどこそこで運用予定です！」もしかしたらBCLの方がワッチして声をかけてくれるかもしれませんよ！

■ 実践レポート

【2021.06.19 横浜市旭区移動】

やっと週末になり少し寝坊。朝からシトシト雨が降っています。関東地方も例年に比べて少し遅い梅雨入りをしたばかり。ここは仕方ありませんね。雨とはいえせっかくの休みなので普段のテレワークでなまった体をほぐしに傘をさしてウォーキングに出かけました。小さな肩掛け鞆には無線機もしっかり入れてあります。



梅雨の時期なので週末も雨

旭区の自宅から隣駅の西谷まで出て未知のエリアである上菅田町を散策。この辺りは起伏が激しくマスクをしながらのウォーキングは辛いです。1時間半くらいでこのエリアでとっておきの運用ポイント、新井町の畑の丘に立ち寄ります。

傘をさしながら鞆から無線機とログ帳を取り出し、430MHzFM帯をワッチ。強い局を探しますが、山岳移動局以外はトラック無線ばかり。雨の土曜の午前中ってこんなものですかね。(笑)それならとCQを出してみることにしました。出力は2.5W。2～3度CQを出すと以前CBで交信頂いた同じ旭区の局長さんからお声がけ。アマ無線での交信は久しぶりです。最近のCB運用のお話で盛り上がりました。続いて泉区の局長さん。西側のベランダから富士山ビームで飛ばしてきているとのこと。最初は入感強度が51でしたが50cmほど移動したら53まで上がりました。ウォーキングでよく立ち寄る緑園都市のハードオフさんのお話でまたまた盛り上がってしまいました。2局の交信で30分程でしたが良い気分転換になりました。



アンテナの位置を少し変えるだけで信号がUPします！

■ まとめ

毎日少しでも誰かとおしゃべりすることは「自分は世の中とつながっている、独りぼっちじゃない！」という気にさせてくれます。ソーシャル・ディスタンスは引き続き必要ですが、無線を通したコミュニケーションに縛りはありません。

アマチュア無線の趣味は免許の取得が必要な点でハードルを感じがちですが、書店で売っている「完全丸暗記本」を3回廻せば(読めば)ほとんどの方が合格する易しさなのでBCLのあなたも是非チャレンジしてみてください。

FT8 雑感

力武 健次 @jj1bdx

PROPAGATION Edition No.3 と No.4 に長谷川真也さんがアマチュア無線再入門の記事を書いておられたのを思い出し、筆者もアマチュア無線の最近の状況について書くことにした。

一言でアマチュア無線といってもいろいろな楽しみ方があると思うが、本稿で書くのは微弱信号用デジタル通信モードとしてこの数年流行っている FT8 (エフティーエイト) についてにしようと思う。FT8 は SWL の視点から見ても面白いモードであり、アマチュア無線家に限らず短波 SWL/BCL の皆さんがバンドコンディションを把握するのに役立っだろう。

FT8 とは何か

FT8 までの歴史

FT8 の話をするにはその大元になった WSJT の歴史から始める必要がある。

WSJT は 2001 年からノーベル物理学賞受賞者である Joe Taylor, K1JT によって開発された微弱信号によるアマチュア無線用ソフトウェアとプロトコルの総称である。2005 年からオープンソースソフトウェア (OSS) となり、本稿執筆時 (2021 年 2 月) の現在も比較的少人数の開発チームで WSJT-X という名前のソフトウェアとして開発が続けられている。

WSJT が最初に実装したプロトコルは流星反射通信用の FSK441 であった。そして 2003 年に月面反射通信や対流圏散乱など、非常に弱い強度変化の少ない信号に対するプロトコルとして、JT65 が実装された。この JT65 はその後短波でも用いられるようになり、後の FT8 への普及の足がかりとなった。

FT8 は 2017 年 6 月に、K1JT ともう一人の開発者 Steve Franke, K9AN が作成したプロトコルである。FT8 の開発目的は、マルチホップ Es 層伝搬などオープニングの短い経路で通信を手短かつ確実に行うことにあった。

FT8 の技術的仕様

FT8 ではパケット単位ごとに送受を切り替えて通信を行う。パケットと変調形式に関する諸元の一部を以下に示す。

- ユーザ情報: 77 ビット/パケット
- 誤り訂正符号とチェックサムを含んだ情報: 174 ビット/パケット
- 1 シンボルあたりのビット数: 3 (8 値 GFSK)
- 同期用情報を含んだシンボル数: 79 シンボル/パケット
- 送信時間: 12.6 秒/パケット
- 送信開始時刻: UTC で毎分 0, 15, 30, 45 秒の 4 つ (実際には 0.2 秒ほど送信開始を遅延させている局が多い)
- シンボルレート: 6.25 ボー
- 信号のバンド幅: 50Hz

FT8 の交信スタイル

FT8 の 1 パケットで送れる情報は限られているため、メッセージは極めて簡潔である。以下に交信例を示す。交信手順はこの例に沿って行われる。人間が途中で交信手順を止めなければならないこともあるが、順調なときは自動的に手順が進み、交信成立の時点でコンピュータから人間に交信記録 (ログ) への追記を促すようになっている。

以下の例は N6BDX が CQ を出し、JJ1BDX が呼んで交信が成立するという代表的な例である。

CQ N6BDX CM97

N6BDX JJ1BDX -12

JJ1BDX N6BDX R-20

N6BDX JJ1BDX RR73

JJ1BDX N6BDX 73

各パケットは相手のコールサイン、自分のコールサイン、その他の情報という形式になっている。上の例でいえば、"CQ N6BDX CM97" の送信局は N6BDX であり、"N6BDX JJ1BDX -12" の送信局は JJ1BDX である。なお、N6BDX は筆者の米国ライセンスのコールサイン、JJ1BDX は日本の無線局免許の識別信号である。どちらも例示のために使用した。

CM97 はグリッドロケータ (Grid Locator, GL) といい、緯度経度を示す。GL の詳細説明は割愛するが、CM97 は米国カリフォルニア州サンノゼのあたり、そして PM95 は筆者の住む東京都世田谷区を含む地域である。

FT8 での受信レポートは、従来の慣習であった RST レポートとは違い、3kHz 幅の SSB での信号 S/N 比をゼロとした dB 表示で表す。FT8 では-25dB ぐらいまでは通信可能である。一度受信レポートを受け取ったら、返信には R を付けて返す。

相互にレポートを受け取ったら、RR73 という交信完了の信号を送る。これを受けとった時点で交信成立とみなしてよい。受けとった相手は 73 を送って交信終了となる。ここでの R は「了解」の意味、73 は"Best regards"つまり「敬意を込めて」という意味の結語である。もともとどちらも CW (電信) の略号から来ている。

上記のやり取りでは 5 パケットで 1 交信が済んだ。また他の局との交信に入るときは、CQ の次から始めればよいので、4 パケットで 1 交信が済む。DX 相手の交信ではこれが一般的である。(SkipTX1 というオプションを有効にする。)

一方、従来からある他の交信スタイルとして、呼ぶ側も GL を送って位置を示すというやり方がある。呼ぶときに信号強度ではなく GL を付けるのが違いである。以下にその例を示す。受信レポート交換に入る前のパケットが 1 つ増えるのが特徴である。

CQ N6BDX CM97

N6BDX JJ1BDX PM95

JJ1BDX N6BDX -20

N6BDX JJ1BDX R-12

JJ1BDX N6BDX RR73

N6BDX JJ1BDX 73

日本の局の多くは SkipTX1 を有効にしていないのか DX 相手でもこの従来の方式で呼ぶ人達が多いが、パケット数の削減は交信機会を増やす上でもやっておくべきことであり、特に GL の交換が必要とされない限りは SkipTX1 を有効にしておいたほうがいだろう。

この他にも各種コンテストを考慮したメッセージや、13 文字までの自由文などいくつかの形式があるが、詳細は割愛する。

ここで注意が必要なのは、標準のコールサイン (1~2 文字のアルファベット+数字 1 文字+1~3 文字

のアルファベット) でないコールサインはハッシュ値 (数学的に重複をしないように情報量を圧縮した識別子) として交信中は扱われるため、ハッシュ値とコールサインの対応が取れない間は受信してもコールサインがわからないことがあるということである。記念コールサインなどで運用するときは注意が必要だろう。また移動運用のときは、この問題を避けるために /P を使うのが一般的である。

FT8 はタイミングに厳格

従来のアマチュア無線では特に送信開始時刻が定められているわけではなく、皆自由なタイミングで送信していた。ところが FT8 ではそうはいかない。FT8 に限らず WSJT のプロトコルでは、送信タイミングを厳格に同期することで、信号検出や誤り訂正の確度を高めている。FT8 の技術仕様に「送信時刻」があるのはそのためである。

言い方を変えれば、FT8 を運用するためのコンピュータの時計が狂っていると、まともな通信はできない。最低限 NTP を使ってインターネットの時刻同期をするか、あるいは別途 GPS 受信機等正確な時刻源を使ってコンピュータの時計を校正しておく必要がある。この時刻同期の問題は書くとそのだけで一冊の本になってしまいそうな話になるので詳細は割愛するが、セキュリティ確保のためにも時刻同期の設定は正しくしておくことをお勧めする。

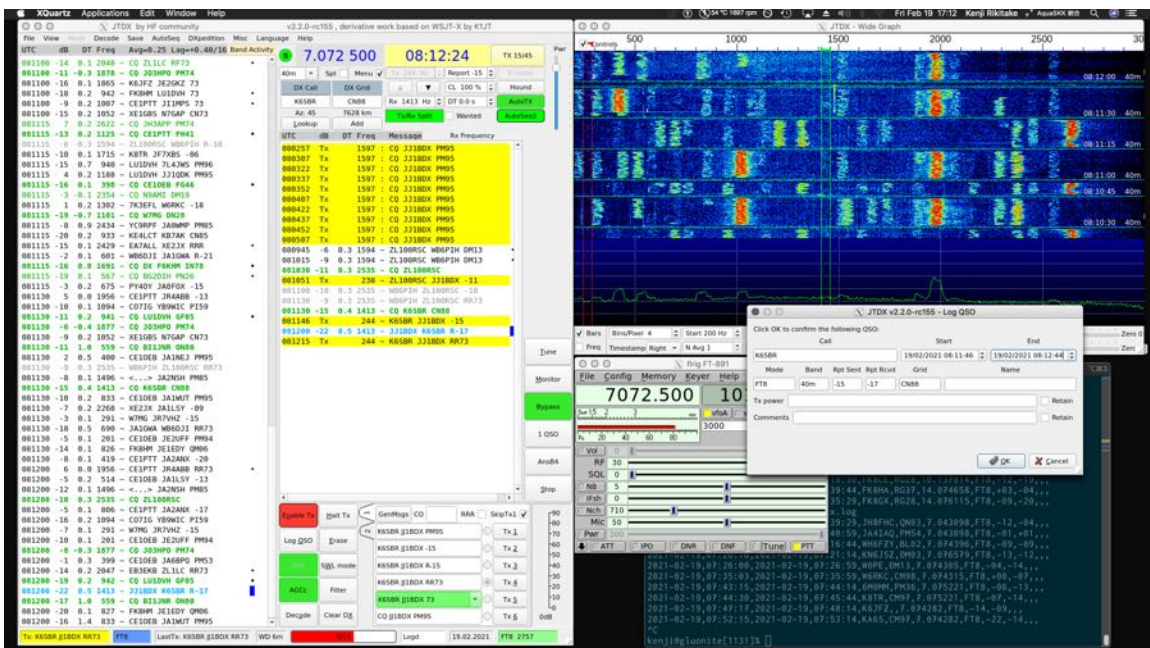
FT8 に必要な装置とソフトウェア

FT8 の運用は一般的には SSB を送受信できるトランシーバに変調信号のためのオーディオ入出力、送受信制御 (PTT)、そして周波数などの制御 (CAT) の 3 つを接続して行う。本稿執筆時の筆者の無線機は八重洲の FT-891 とインターフェース SCU-17 である。この双方に USB 接続している。

ソフトウェアとしては標準ソフトの WSJT-X と、DXing 用に改良を加えた JTDX の 2 つが一般的である。筆者は専ら FT8 では JTDX を使っている。

この記事では一般的な FT8 のソフトの設定の仕方等は割愛する。すでに FT8 の運用記事は多数出版されており、同じことを書いても面白くないだろうからである。運用のために最低限読んでおくべき記事としては以下の 2 つをおすすめする。へたな解説記事を読むよりは、この 2 つを穴の開くまで読んだほうがタメになるだろうと思う。

- WSJT-X User Guide
- ZL2IFB/G4IFB's FT8 Operating Guide



筆者の FT8 運用画面。制御用の Linux の動くコンピュータを無線機の近くに起き、無線機のある部屋からちょっと離れた自宅から LAN 経由で使っている。中央右にログに追記するかどうかを示すウィンドウが開いている。

FT8 を運用してみよう

筆者の FT8 運用環境

筆者の FT8 運用画面を紹介する。これは 2021 年 2 月 19 日の 0812UTC (1712JST) ごろに撮影した macOS のスクリーンショットである。7MHz の共通周波数 (日本の局は日本以外の局とのみ交信できる周波数) である 7.074MHz に設定している。表示は周波数をシフトして送信中のため 7.0725MHz を指している。この周波数シフトは送信オーディオ信号の周波数を無線機にとって都合の良い 1500Hz 周辺に集めるために行っている。

FT8 の通信を行うための JTDX の主画面を左半分に、JTDX の受信信号のウォーターフォール表示が右上に配置している。また、右下 1/4 の左上にあるのは flrig という無線機制御ソフトであり、JTDX はこの flrig を介して FT-891 を制御している。この flrig のウィンドウを隠す形で出ているのは、JTDX からの交信をログに残すかどうかのダイアログボックスである。また、右下 1/4 の背後に開いているターミナルウィンドウ (macOS で動く iTerm2) では、無線機制御用の Linux へのコマンドを送るために ssh で接続している。

FT8 での交信の仕方

FT8 での交信の仕方だが、送受信の時間が厳密に

決められている以外は、一般のアマチュア無線の交信と変わらない。以下 JTDX でのやり方で説明する。なお、WSJT-X でも基本的な考え方は大きくは変わらない。

送信時間は基本的に送受の交替を繰り返すため、毎分 0/30 秒と 15/45 秒のどちらかを選ぶことになる。これは送信前に手動で選ぶこともできるし、他局を呼ぶ操作をすれば自動的に設定される。

FT8 では送受信機は SSB の USB モードで運用するため、3kHz の幅の信号が確認できることになる。FT8 のパケットの送信には 12.6 秒かかり、そこからデコード作業が始まる。このデコード作業には速いコンピュータでも 1 秒程度、遅いコンピュータだと 4 秒以上かかることがある。

相手を素早く選ぶためには、高速な CPU コアを多数持つコンピュータで JTDX を動かす必要がある。単純計算ではデコードに 1 秒かかるのと相手の選択にかけられる時間は 15 秒間隔の送信時刻に間に合わせるには 1 秒ちょっとしかないことになる。このため、CPU の高速化で時間に余裕を持たせることはとても重要である。筆者は最初は遅い Celeron (1 コア 2 スレッド) で運用していたが、その後にはちょっと高速な Raspberry Pi 4 Model B (4 コア 4 スレッド) で運用していたのだが、現在の Core i7 (6 コア 12 スレッド) を使える Intel NUC に変えてから大いに反応速度が改善されて交信の機会も増えた。

デコードされた局はJTDXの画面の左側に表示される。この表示を素早く読みながら、希望する相手を選びダブルクリックすると、その相手に対するパケットの定型句が生成され（JTDXの画面の右下）、呼びかける定型句を送信する作業に入る。15秒ごとの送信時刻を過ぎている場合も送信は行われるが、この場合パケットの最初の数秒が切れてしまうため、解読してもらえる可能性は低くなる。筆者の経験では3秒ぐらいまでは大丈夫な感じがする。

FT8での交信の例

ここからは筆者が行った交信についていくつか紹介する。以下の画面紹介では筆者のJTDXのスクリーンショットを使う。色の分類は以下の通り。

- CQを出している局は緑
- 宛先がJJ1BDXになっているものは青
- JJ1BDXが送信した内容は背景が黄色
- 太字の局はJTDXの過去のログにないもの

060430	-22	0.1	1742	~	CQ	KN6EQQ	DM13
060446	Tx		504	~	KN6EQQ	JJ1BDX	-22
060500	-21	0.1	1742	~	JJ1BDX	KN6EQQ	R-17
060515	Tx		504	~	KN6EQQ	JJ1BDX	RR73
060530	-24	0.1	1742	~	JJ1BDX	KN6EQQ	73

2020年7月23日0605UTCごろの10.136MHzでのKN6EQQとの交信記録

上の30mバンドでの米国西海岸のKN6EQQとの交信では、こちらは-22dBでしか相手をコピーできず、相手からも-17dBという弱めのシグナルレポートが返ってきている。しかし、特に大きな混信等なければ、このような微弱な信号でもCQに対して一発コールで交信が成立する。これがFT8の強みであり、大きな利点だといえるだろう。なお、2番目の06:04:46UTCから始まるJJ1BDXの送信が45秒から始まっていないのは、筆者の反応が遅く送信の指示が遅れたことが理由である。

このKN6EQQとの交信では、JJ1BDXがRR73を送る06:05:15UTCの時点で交信成立かどうかを判断するダイアログボックスが出てくる。しかし、実際に交信が成立したといえるのは06:05:30UTCのKN6EQQの送信が終わる06:05:44UTCである。つまり06:04:46~06:05:44UTCが実際の交信期間（パケット2往復分、約1分間）であると判断している。秒単位でログをつけるのはせわしない感じはあるが、FT8では必要な作業である。

なお、FT8ではスプリット運用が普通であり、基準周波数の10.136MHzに対しJJ1BDXは+504Hz、KN6EQQは+1742Hzで送信している。

UTC	dB	DT	Freq	Message	Rx F
152430	-5	0.7	405	~ CQ 4X1UF KM72	
152500	-1	0.7	405	~ CQ 4X1UF KM72	
152515	Tx		405	~ 4X1UF JJ1BDX -01	
152530	-3	0.7	405	~ JJ1BDX 4X1UF R-24	
152545	Tx		405	~ 4X1UF JJ1BDX RR73	
152600	-9	0.7	404	~ JJ1BDX 4X1UF R-24	
152615	Tx		405	~ 4X1UF JJ1BDX RR73	
152630	-2	0.7	404	~ JJ1BDX 4X1UF R-24	
152645	Tx		405	~ 4X1UF JJ1BDX RR73	
152700	-8	0.7	405	~ JJ1BDX 4X1UF R-24	
152715	Tx		405	~ 4X1UF JJ1BDX RR73	
152730	-8	0.7	404	~ JJ1BDX 4X1UF R-24	
152745	Tx		405	~ 4X1UF JJ1BDX RR73	
152800	-6	0.7	404	~ JJ1BDX 4X1UF R-24	
152815	Tx		405	~ 4X1UF JJ1BDX RR73	
152830	-7	0.7	404	~ JJ1BDX 4X1UF R-24	
152845	Tx		405	~ 4X1UF JJ1BDX RR73	
152900	-8	0.7	404	~ JJ1BDX 4X1UF 73	
152930	-6	0.8	404	~ JH0NCG 4X1UF -01	
152930	-2	0.3	2150	~ CQ 9K2NO LL39	
153000	-3	0.2	2150	~ CQ 9K2NO LL39	
153015	Tx		2148	~ 9K2NO JJ1BDX -03	
153030	-1	0.2	2150	~ CQ 9K2NO LL39	
153045	Tx		2148	~ 9K2NO JJ1BDX -03	
153100	-1	0.2	2150	~ CQ 9K2NO LL39	
153115	Tx		2064	~ 9K2NO JJ1BDX -03	
153130	-3	0.2	2150	~ JJ1BDX 9K2NO R-16	
153145	Tx		2064	~ 9K2NO JJ1BDX RR73	
153200	-3	0.2	2150	~ JJ1BDX 9K2NO 73	

2020年7月24日1528UTC（日本時間では25日）ごろの14.074MHzでの4X1UFと9K2NOとの交信記録

上の交信ではJJ1BDXが20mバンドでイスラエルの4X1UFと交信しようとして何度も送信を繰り返しているのがわかる。おそらく筆者の無線局のアンテナがこの時は1.2m長のモービルホイップと非力で信号レポートも-24dBだったので、相手が解読するのに相当苦労したに違いない。もっともこのような再送の作業はすべてJTDXが自動でやってくれるので、実際の運用では再送の状態に入ったら、気を揉みながらひたすら待つしかないのではあるが。なお、ここでは同一周波数で呼んでいるが、これは相手に注目してもらうための最後の手段であり、あまり勧められたものではない。

また、その直後にクウェートとの9K2NOとの交信に成功しているが、こちらでは相手のCQを呼んでも一発では取ってもらえない状況が記録されている。これも相手は-1dBで強力に入感しているが、こちらは-16dBのレポートしかもらえていないことを考えると筆者の無線局の非力さを痛感せざるを得ない。とはいえ、-1dBでも-16dBでも交信できたことの価値には変わりはないのであり、これがある

意味弱い局でも強い局でも同じように扱えるデジタル通信としての FT8 の魅力であると筆者は思っている。

もう一つ交信例を紹介しよう。

074415	Tx	2456 ~	KL7HBK JJ1BDX -14
074430	-16	0.1 1594 ~	JJ1BDX KL7HBK R-08
074445	Tx	2456 ~	KL7HBK JJ1BDX RR73
074500	-14	0.1 1594 ~	JJ1BDX KL7HBK 73

2020 年 7 月 31 日 0744UTC ごろの 50.313MHz での KL7HBK との交信記録

FT8 はもともと 6m/50MHz バンドのマルチホップ Es 通信用に開発されたとのことだが、関東での 50MHz バンドは市街地でも高いタワーの上に多エレメントのビームアンテナと数百ワットのリニアアンプを使っている局が多く、筆者のようなただのホイップアンテナしか使えていない局で DX 交信をするのは容易ではない。なにしろほとんどの場合聞こえないので交信がそもそも始まらない。いくら FT8 を使っても、聞こえずデコードもできない相手とは交信のしようがないのである。

それでも 2020 年 7 月 31 日に大パイルアップで呼んでいる中で 30 分ぐらい待って、上に示すアラスカの KL7HBK とようやく交信できた。一度信号が上がってきてかつ大きな混信がなければお互いにパケットは解読できるという FT8 の利点がこれまた最大限に発揮されたといえる。

この交信は筆者にとって人生最初の 50MHz での太平洋越えであり、筆者が 1976 年に開局したあとほどなくアラスカの入感が報告された 1977 年から実に 43 年かかってやっと交信できたことになる。たったの 4 行の交信記録に過ぎないが、筆者にとっては一生の思い出となる交信となった。

FT8 の運用周波数とルール

以下にこの記事で紹介した筆者が主に出ている日本での FT8 の標準的な運用周波数とルールを紹介しておく。なお周波数表示は SSB の USB モードでのキャリア周波数である。

- 40m バンドの日本同士の国内通信: 7.041MHz
- 40m バンドの日本と日本以外との通信: 7.074MHz (この周波数では日本国内同士の通信は許可されていないので注意)
- 30m バンド: 10.136MHz
- 20m バンド: 14.074MHz
- 6m バンド: 50.313MHz (日本国内の局が CQ を出す時は 15/45 秒で出す)

日本では「無線局運用規則第 258 条の 2 の規定に

基づくアマチュア業務に使用する電波の型式及び周波数の使用区別 (平成 21 年 3 月 25 日総務省告示第 179 号、最終改正令和 2 年 4 月 21 日)」に基づいて FT8 を含むデジタルモードでは日本国内同士の通信などに制限があることに注意しなければならない。日本では FT8 などのデジタルモードが出られるのは以下の周波数である。

- 40m 国内国外: 7.030~7.045MHz
- 40m 国外との通信のみ: 7.045MHz~7.100MHz
- 30m: 10.130~10.150MHz
- 20m: 国内国外: 14.070~14.112MHz
- 20m 国外との通信のみ: 14.112MHz~14.150MHz
- 6m: 50.200~51.000MHz

30MHz 以下でこの使用区別が大きな問題になるのは 3.5MHz/80m バンドと 7MHz/40m バンドである (3.5MHz の詳細は割愛する)。こういう実際の運用の実態に合わない規制は緩和して欲しいと切に思う。そもそも電波は国内国外関係なく飛んでいくから面白いのではないかと筆者は考える。

また 6m バンドでは微弱信号の DXing 優先のため日本からは 15/45 秒で CQ を出すことが自主協定として決められているのでその旨記しておく。

FT8 での運用成果

2020 年 2 月末に筆者はそれまでの大阪府豊中市での生活を終えて東京都世田谷区に戻ってきた。それと共にアマチュア無線の短波/50MHz での運用を再開したのだが、本稿執筆時の 2021 年 2 月末までの運用成果の概要は以下の通りである。

- FT8 での QSO: 2801
- 6m FT8 にて AJD 達成
- DXCC: cfm 92, wk4 104
- 30m, 20m にて WAC 達成

引越してから 1 年、アパマンのベランダ運用で 100W しか出せずかつアンテナが地上高 8m のホイップアンテナとカウンターポイズという制約の厳しい状況下でこれだけの成果が得られたことは素直に喜んでいいと筆者は自分では思っている。

FT8 の兄弟モード FT4

なお、本稿では割愛したが、FT8 の兄弟モードとしての FT4 も筆者は運用している。送信枠が FT8 の半分の 7.5 秒とテンポが良く、弱信号時の制約は -18dB 程度と厳しくなり帯域が 90Hz と広がるものの短時間での交信ができるため、今後コンテストや DX ペディションなどで普及していくだろう。

私を無線に連れてって —自分の中のアマチュア無線史—

JK1BAQ 板倉 健

Photo: Ken

■私が BCL を始めたのは10歳の時だったと思う。

叔父に真空管ラジオをもらって、短波放送を聴いたのが始まりである。BCL を始める前に既に電子工作が好きだったので、ゲルマニウムラジオや1石ラジオを作っては音がでて喜んでいたので懐かしい。

電子工作とBCL

■中学生になり、電子工作とBCL は益々のめり込んで行ったのだが、悲しいかなその当時(1971 年)私の周りでBCL をやっている友人は居なかった。なので、「ラジオの製作」を唯一の拠り所として情報を取っていた。中2のお年玉でスカイセンサー5800(SONY ICF-5800)を購入し、聴いていた時、BFO をオンにするとアマチュア無線が聴けた。暫く7MHz にはまり、SWL を楽しんでいるうちに、自分もアマチュア無線の免許を取りたくなり、東京の晴海まで試験を受けに行った。当時は電話級(今の4級)の試験は記述式であり、まあ、順当に不合格であった。ちょうどその頃からBCL が爆発的なブームになって行くのだが、中3の受験や高校1年の時は、部活(テニス)や深



夜放送(AM)にはまって、BCL は自分の中では収束して行く。

スキーに夢中

■それから、季節は流れ、1987年当時、28歳の私は後れ馳せながらその1年前から始めたスキーにどはまりしており、雪シーズンが始まる11月は雪の情報に毎日ワクワクしていた。



そこにその当時にスキーブームをさらに盛り上げた、「私をスキーに連れてって」の映画が公開されて、スキー場の混雑は凄いことになる。

ただし、デートスポットにはもってこいのカップルや男女のグループが溢れるスキー場にて、私は由緒あるスキークラブに入れて頂き、お揃いのクラブウェアにゼッケン付けて、基礎スキーのライセンスを取るために指導員(コーチ)からみっちり教習を受けていたので、軟派なスキーの恩恵には、預かれなかった。

教習以外のフリーな時間に1人で滑っていると、たまに声をかけてくれる女子からは、道(ルート)を聞かれたり、ラッキーにもペアリフトに一緒になった女子はスキー場の事聞かれたり(多分、名前入りクラブウェアのせいだけど)パトロールじゃないんだけど(泣)

■まあ、スキーの話は置いといて、映画「私をスキーに連れてって」の中には、アマチュア無線が出て来るんです。



映画で使用された ICOM IC-μ2

映画の主人公の矢野文男(三上博史)はJM1OTQ、小杉正明(沖田浩之)はJO1MHN、泉和彦(布施博)はJH1DUR、佐藤真理子(原田貴和子)もあるらしいけど不明(セリフでレストハウスから「MHNPVD から、席確保したよ」「メニュー

送れ」から JO1PVD ではないかと推測される)

映画の冒頭で矢野さんが仲間の待ってるコテージ? へ向かう途中に車の中から「JO1MHN、JM1OTQ モービルから、メリットありますか?」のシーンや、ゲレンデの上とレストハウスでの仲間内のやりとりの1シーン「MHNPVD から、席確保したよ」「メニュー送れ」これは流行ったなあ。

この映画に触発されてアマチュア無線の免許取りに行った人相当いると思う。私もその1人です。(笑)

仲間内でスキーの道中の車同士の会話や、離れて滑っていて、仲間に合流する時や、早く引き上げた仲間と宿とゲレンデで会話したり。

当時販売されていたスキーウェアにはハンディ無線機をしまう胸ポケット付いていましたから。

当時のスキーヤーにとっては、必須アイテムだったと思う。ちなみに当時私が買った無線機は STANDARD C550でした。



た無線機は STANDARD C550でした。

その後、もっぱらスキー以外ではあまり使わず、スキーに行かなくなってから、局免も切れて。。。

BCL再入門

■それから、再び時節は流れて、SDRに出会ったことで再び BCL に戻ってきた2010年から、再びラジオを聴き始めて、さらに DSP モジュールが登場して新たな電子工作(主にラジオ)が再び My ブームとなって居た頃、PROPAGATION (Edition2)を拝読することになります。

それから、しばらくして TDXC の諸氏と出会い、親交を深めて、様々な刺激を受けて自分の中で「化学反応」が起きて、色々な方向へと自分の興味が広がっていくのであるが、しんさんがアマチュア無線3級の試験を受けた記事を拝読してから1年後、大いに触発されて私も第3級の講習会に参加して免許を取得することになる。まあ、この時の私の正直な気持ちは運用自体は「老後の楽しみにしよう」みたいな感じだったので、すぐ機材を手に入れて局免申請してとは考えてなかった。

それでも、BCL と同じで無線家同士の交信を聴く(SWL)のも好きだったので、主に7MHz帯の交信を時々聴いていた。

2019年1月、TDXC のお仲間の一人であるさわぼん氏の「BCL ロールコール」が緩い感じで開始される。

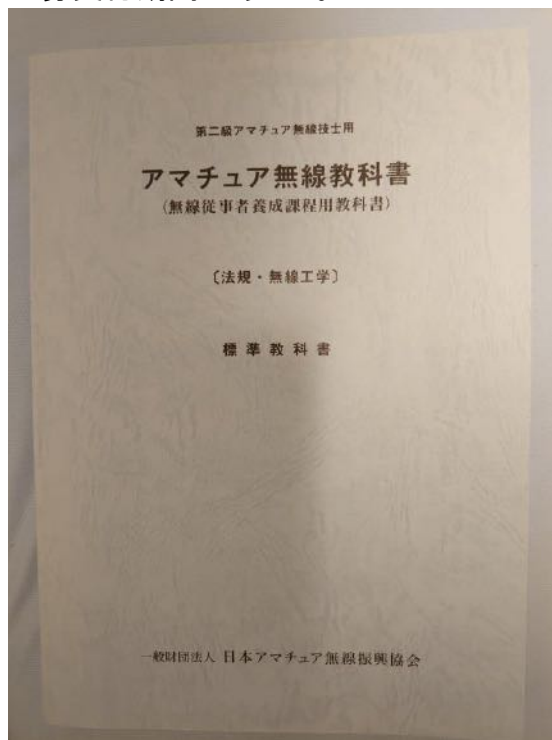
日曜日の日中にラジオをゆっくり聞く感じで楽しい時間を過ごせる。

2級の資格に挑戦

■そして、2月。。。コロナ禍が始まる。取り敢えず仕事では、会社全体のテレワーク体制の準備&構築や客先対応な

ど、諸問題が落ち着き始めた5月。趣味であるテニスの試合は悉く中止だし、練習の機会も減るし、ステイホームの時間も増えるしで、どうしようかと思い、老後の楽しみに取っておいた？アマチュア無線の運用を始めることにする。

同時に(しんさんの後追いであるが)、この際、2級の資格を取得しようと思いネットで調べてみると、タイミング良く「第2級Eーラーニング講習7月度」の応募受付期間であった。



■早速、申し込み、その日からEーラーニング講習を始める。講習の内容は法規が7章(標準17時間)、無線工学が13章(標準29時間)あって、各章毎に中間試験があり、満点を取ることで、次の章へ進める。法規と無線工学の全ての中間試験に合格すると、それぞれの科目の判定試験(模擬終了試験)を受けることになり、それに合格すれば自宅での学習は終了である。(合格は各科目とも100点満点中60点以上)

その後、JARD から終了試験の受験チケットをゲットし、CBT テストセンターに申し込みし、受験すれば終わりである。(終了試験は法規60分、無線工学90分で、法規10問、無線工学20問出題され、2科目とも100点満点中の60点以上で合格である)

■コロナ禍で時間がある今なら十分出来るだろうと思い講習を始めてみたが、私は元々理系であるし、無線工学は問題ないだろうと思っていた。法規は暗記がほとんどなので、年取った頭脳では覚えにくいのでは？という不安もあり、繰り返し暗記していたが、中間試験は思ったよりすんなりクリアしていった。

逆に、無線工学は基礎的な知識や法則をほとんど忘れていて、計算式や単位を間違えて苦労した。なので、法規の章で、章毎の演習問題や終わった中間試験問題を繰り返し解いて暗記したように、無線工学でも過去問のパターン暗記に注力して学習を繰り返した。

■無線工学も後半の章へと進んで行くと、頭に色々詰め込み過ぎな気がして、前にクリアした法規を忘れそうなので、法規の演習問題と中間試験問題を常に繰り返し解きながら、無線工学を全章クリアしていく。そして法規、無線工学合わせて20章の中間試験をクリアしたが、判定試験は1週間時間を空けた。

判定試験はそれぞれ60点以上とれば合格だが、不合格だと復習の為の時間を1週間空けないと再度受けられないので、1週間空けると忘れそうで不安だったので前もって1週間入念に20章分の過去問を繰り返し、繰り返し解きなおして、念には念を入れて判定試験を受けたら、あっさり両科目とも満点であった。

早速翌日、JARD から受験チケットがメールで来たので、CBT テストセンターに修了試験をネットで申し込む。場所や時間の関係で、4日後になったのでそれまで、もう一度入念に過去問題を繰り返す。

そして修了試験を受けたが、自己採点をする限り法規は問題無く100点だったと思うが、無線工学は解いてきた過去問題にない問題が3問出題されていたので(内1問は学習テキストにもちゃんと記載されていなかった)悪くて85点良くて92点位の自己採点だと思っていたが、(修了試験の点数は開示されない)1週間後に合格通知が届いた時は、とても嬉しかった。

運用開始

■時は少し遡り、第2級の E-ラーニングを始めると同時に、3級用の無線機材(YAESU FTM-400XDH、FT-3D)とアンテナ(MR77B)を購入したので開局申請を



現在使っているFT-3D

出しておく。1か月半程してちょうど修了試験が終わる頃局免が届いたので、早速144/430MHzで運用を始める。

7月のさわぼん氏の BCL ロールコールには、無事チェックインさせて頂いた。少しずつ運用する中で、折々に TDXC 無線班のお仲間とも QSO させて頂き楽しい時間を過ごす。

そうそう、2級用の無線機材も調達しておこう。色々検討した結果、無線機材は ICOM IC-7300、IC-705にして、アンテナはコメットUHV-9とした。アンテナは私の住まいがマンションの7Fなので、ベランダで張れるだけのアンテナに限定されるので、まあ無線運用の初心者である私にはこれでもすぐには使いこなせないであろう。資格は自分の勉強 ONLY だが、運用はさらに実戦の経験値や色々調べて情報収集して、実験して試して行く経験も必要だと思うし、時間がかかと思う。欲をかかずに地道に進んで行こう。「石の上にも3年」「波を出しても3年か？」



■ちょうど、PROPAGATION の No8 の発行記念打ち上げ(ONLINE)の日、2級の無線従事者証が家に届いた。ダブルで嬉しい。(この日は色々飲みすぎた)

早速翌日、局免の変更申請を出す。局免が届くのを楽しみに待つとしよう。

HF の運用開始？

■10月下旬、待ちに待った新しい局免が届く。144/430MHzのようにすぐに波が出せるかと思えば、そうは問屋が卸さないらしい。

SWR の調整を始めたら、まずテスト送信で電源が落ちる。。。どうやら、安定化電源の出力不足みたいだ。安定化電源をアルインコの DM-330MV(出力 Max32A)を調達して、再度試してみる。



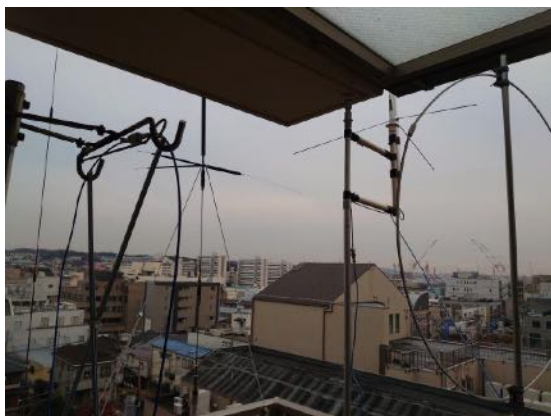
念のため IC-7300 の送信出力は 50% に抑えてある。7MHz 帯はなんとか SWR 1.5 以内に収まったが、帯域の範囲が狭い。21MHz 帯は SWR 2.5 以上でお話にならない。ネットで色んな皆さんが UP されておられるが、UHV-9 のエレメント削らないとだめか？

一応ネットで調べた、アンテナに接続するラジアルとか試してみているが。

まあ、欲をかかずに HF 帯はまずは、7MHz か 50MHz で運用を始めてみようか。

それにしても、自室の前のベランダには元々、BCL 用の LOOP が 2 本と 303 WA2 が 1 本立てている所へ、アマチュア無線のアンテナ 3 本(UHV-9、MR77 B、X-200)の合計 6 本も立てたので、何だか混雑してしまった。

リビングのベランダには、1 本ひっそりとアンテナ(SA-7000)を立ててあるが、これはリビングに置いてある、AR-7300



と前年製作したFMラジオ用のアンテナである。アマチュア無線用のアンテナも1本そちらに建てたほうがスッキリするが、カミナリが落ちるような気がする(アンテナにではなく自分に)のでやめておく。

■そういえば、昨年アマチュア無線の周波数帯で1.8MHzが新たに解放されて、一応AM波を聴くのが大好きな私としては、AM波なのでどれくらい飛ぶのかとか、電話CALLしてみるのが今から実に楽しみなのである。

機材は、ポータブル運用用にIC-705にHFアンテナ(HFJ-350M)+1.8MHz用短縮コイルが用意できたので、機会を作って近場の高台にでも足を運んでみようと思う。



■コロナ禍で色々制限を受けているが、昨年からアマチュア無線の運用を始めて良かったと思う。色々なバンド毎に特色があって、まさに「波の数だけ楽しめて」である。これも、TDXC諸氏の多大なる影響のおかげである。

まだまだ駆け出しの運用ではあるが、この先も周りの無線愛好家の人達やDXerの人達に、奥の深い無線の世界に連れて行ってもらえそうである。電波の世界は聴くのも波を出すのも本当に面白い！

今後に向けて

■まずは、じっくりと運用の経験値を積み重ねていくのが当面の課題であるが、ゆくゆくはCWやFT-8にも運用の幅を広げてみたい。

資格もここまで来たら、アマチュア無線1級の資格にもチャレンジしてみたいとは思っているが。

ネットからの情報では、1級の試験問題は2020年9月期に問題の傾向がガラッと変わって、9月期の合格率は低かった様である。

2級の試験勉強でやったように、とにかく過去問題をひたすら解きまくって覚えて行く勉強のやり方(パターン暗記)しか多分できそうにないので、当面様子見で試験問題の傾向だけ注視しておこうと思う。運用面だけからみたら私の技量では、当分もしくは一生、1級の資格は必要ないと思うけど。

中波DXも面白いが、アマチュア無線も実に面白い。やはり遠くからの電波を機材やアンテナを工夫して受信し、特にアマチュア無線は送信をして、いかに電波を届けるか？という楽しみもある。

TDXCのメンバーの中には、アマチュア無線の他に、フリーライセンス無線も楽しんで居られる方もいらっしゃるので、そちらのほうでも今後楽しんでいけたらと思う。

Twitter はまっこラヂヲ通信で呟かれた 140 字

嬉し楽しい！珠玉のこぼれ話

澤谷 淳一

「140 字の短い文章だけど交信の様子が明瞭に思
い出されるなあ・・・。」

すっかり恒例となった？BCL ロールコール。運用
報告は写真と共にブログにアップしていますが、取
録できずに泣く泣くカットした話を「こぼれ話」と
して Twitter にアップしています。



最近はブログより書き込み頻度が多い

これらの「こぼれ話」は通常の短い呟きとは異な
り後から読み返しても嬉し楽しいものばかり。タイ
ムラインで流れていくのは忍びないので昨年に引
き続き「こぼれ話」を一挙再録します。それではス
タートです！

■ 2020 年 7 月

【7 月 24 日】

BCL ロールコールこぼれ話。公園からハンディー
300mW で初チェックイン局さん。ラジオの話ですか
〜と困惑。最近 100 均のケースでループを製作しポ
ケットラジオで聞いている。子供の頃は父がハムで
中波ループを作ってくれ深夜インド AIR やグアム
KUAM などを受信。こんな話で趣旨に合ってます？
充分です（笑）

【7 月 24 日】

BCL ロールコールこぼれ話。複数局から中波用ノ
ッチフィルターの話。大出力局など特定周波数を

狙い撃ちして減衰させ近隣局の受信やバンド内を
静かにさせるのに役立てる装置でアマ無線 BPF の
スナイパー版みたいなモノ？8 月の TDXC 会誌に製
作記事載ります。

■ 2020 年 8 月

【8 月 10 日】

BCL ロールコールこぼれ話。中 2 の夏休み横浜石
川町エジソンプラザの電話級講習会に一緒に参加
した BCL 友達。今は千葉市民で会うのは年末キャン
プ位。そんな彼は近年国内中波や CFM の追っかけな
ど BCL を再開。無線も旧コールで復活。お互いハン
ディー機なので QSO は難しいが昨日初チェックイン！
TNX JN1GII。

【8 月 10 日】

BCL ロールコールこぼれ話。東京城北ミーティン
グの元まとめ役の方からチェックイン。日本 BCL 連
盟の Mtg の 1 つでしたね。ハムフェア出展ブースで
R オーストラリア存続署名集めなどの活動経歴も。
新型コロナで都庁展望室からの CFM ワッチができ
ず自宅で海外日本語放送や在京民放を楽しまれて
いる様です。



【8 月 11 日】

BCL ロールコールこぼれ話。ヤロメロリスナー大

先輩の常連局さん。チェックイン中に宅配便が届いた様子。聞けば遂に中古で松下 CB8ch 機ロードアンテナ仕様を購入されたとか。型番を聞くと RJ-411A。どこかで聞いたことある型番。「本当にロード？」「あー、ヘリカルだった！もっとよく見ればよかった〜」

【8月29日】

BCL ロールコールこぼれ話。カード発行中止後も JARL から相変わらずカードが届きます。今日届いたカードを眺めていたら隅田川の風景に「〜雲古のオブジェ〜を望む」とのコメント付きカード。ビール会社の金色の玉の事でしようが気が利いています。よく見たら「短波に強くなる」の著者の方でした。(笑)



■ 2020 年 9 月

【9月21日】

BCL ロールコールこぼれ話。月刊短波への投稿や西東京 Mtg に参加され FRG-7 でロシア語局を専門に追いかけていた「元ソ連屋」さんからチェックイン。RC を聞きながら昔のベリカードを引っ張り出して懐かしく眺めていたとの事。KICV ロシア語放送に興味津々。受信設備を尋ねられ安物なので返答に躊躇。

【9月21日】

BCL ロールコールこぼれ話。Twitter で BCL 楽しんでいるアマ無線家が多く羨ましかったが遂に HF 機を購入。ご本人アンテナでお悩み。「AC コードを割いた 5m 位のコードの片方の被覆を剥く。リグの M コネの中心にグリグリねじ込みコードはマンションにベランダに出しておけばとりあえず聞こえる。」

これで OK？

【9月21日】

BCL ロールコールこぼれ話。昔読んだラジオ雑誌の古本、神田神保町の何処で売っているかの話題。地下 1 階で売っているお店を知っていたが店名は失念。うーん残念と思っていたら 4 局後の局長さんから「明倫館書店ですよ！」とコメントが。皆さんチェックインの前から熱心に聞かれていて頭が下がります。

【9月21日】

BCL ロールコールこぼれ話。多くの局から出た話題は「李里さんの HBR」。語りが癒される、作りが上手い、といった話はともかく、突然おじさま達のアイドルとなってしまった彼女の状況が心配、細く長く続いて欲しい、との声多数。そっと見守っていきたいと思う当局の想いは皆さん共通の様でちょっと安心。

■ 2020 年 10 月 (延期のため 11 月に開催)

【11月15日】

BCL ロールコールこぼれ話。TDXC 会誌の当局の記事も読んだと仰る珍しい局長さん。今は FT-817 がラジオ代わり。この局長さん、1978 年頃にラジオの製作で連載を持たれていた超 OM さんだとローカルさんから情報が。帰宅後本棚を探したらありました！勿論記事は知っています。気づいていたら色々聞けたのに。



【11月15日】

BCL ロールコールこぼれ話。BCL を昔やっていて

復活しようと思っていた矢先に RC をキャッチした局長さん。3 時間程聞いて初めは自分なんかがチェックインすべきでない、聞いている内にチェックインしてみようという気になった。これってとても嬉しい。KTWR をお勧めしましたが今夜聞いていただけたかな？

【11 月 16 日】

BCL ロールコールこぼれ話。週の半分を地方に出張駐在の OM。駐在当初はコロナ流行中の首都圏者ゆえ現地のハンディー運用も気が引けると言われちょっと心配。最近ローカル局も出来、新たに始めた Twitter でラジオ友達との交流にハマっている。「出張に色が付いてきました。」素敵な言葉だと思いました。

■ 2020 年 11 月 (延期のため 12 月に開催)

【12 月 9 日】

BCL ロールコールこぼれ話。筑波山に向かう U42 局の車内の会話。ミス DJ に送ったリクエストの話。U42 局はジョンレノンのハッピークリスマス。当局はドカベンエンディング曲。結局どちらの曲もかからず。「まあこんなもんだよね」でも二日後の鈴木杏樹さんのミュージック 10 で U42 局のイメージが採用。裏山



■ 2020 年 12 月

こぼれ話は特になし。

■ 2021 年 1 月

【1 月 2 日】

BCL ロールコールこぼれ話。久しぶりにチェックイン頂いた局長さん。お正月はステイホームなので戸塚 DXers サークルの会誌 Propagation のバックナンバーを PDF で読んでいるとのこと。投稿している自分は飲んだくれたりゴロゴロしているのに……。箸休めに当局の記事がお役にたったら嬉しい限りです。

【1 月 9 日】

BCL ロールコールこぼれ話。ラジオの製作の執筆者の超 OM さん。前回ご本人と気づかず残念だったがやっと当時楽しく読ませて頂いたことをお伝えできた。前回のチェックイン後「まだ BCL やってるの？」と知り合いからメールが 2 通届きびっくりしたとの事。RC をタヌキしている局長さんって結構いらっしゃる？

■ 2021 年 2 月

【2 月 14 日】

BCL ロールコールこぼれ話。70 年代後半に BCL 活動されリスナー参加型番組に数多くのお便りを出して楽しまれた局長さん。参加型番組といえば 80 年頃 R オーストラリアで「声の交換室」というカセットに自己紹介を吹き込んで局へ送る番組が印象に残っている。当時採用された方からチェックインしませんかね。

■ 2021 年 3 月

【3 月 21 日】

BCL ロールコールこぼれ話。開催者としてはチェックインの後日談を聞いた時、嬉しい気持ちになる。KTWR を紹介して早速聞いた局長さん。昔の宗教色は薄まっていたが中華ラジオネタ中心でついていけなかったと。普段は幅広い内容ゆえあと数回聞いてから自分に合う合わないを判断してはとお伝えしました。

■ 2021 年 4 月

【4月11日】

BCL ロールコールこぼれ話。深夜放送全盛期の1971年、ANNキャラバン隊が九州から北海道まで車で移動。リスナーと握手して回った伝説のイベントに秋田在住時に見に行ったという OM さんにご登場。リスナーのサインだらけのキャラバンカーの写真は見たことありますが参加者の方からお話聞けるとは感激です。



■ 2021 年 5 月

【5月16日】

BCL ロールコールこぼれ話 1st チェックイン局さん。今まで radiko で聞いていたラジオ沖縄 ROK 技術倶楽部。Twitter で多くの OM 諸氏が毎週受信にチャレンジしているのを読むにつれ自分もやってみたくなったとの事。OM 諸氏一人ひとりの小さな発信であっても他の BCL に影響を与えている良い例だと思いました。

(すごいご近所の局長さんでびっくりしました。同じ趣味の方がご近所にいるというだけでとても嬉しいですね。)

■ 2021 年 6 月

【6月14日】

BCL ロールコールこぼれ話。昔 3 エリアにいた局長さん。その地域は松下の城下町。ローカルだった松下 OB はアマ無線～ラジオ事業部設計主任。クーガ、プロシード、RJX、RJ シリーズを手掛けられた。RJX601 のカタログのサングラスはその方のこだわりだったそう。一度お会いしてじっくりお話を聞いて

てみたい。

【6月18日】

BCL ロールコールこぼれ話。ついにチェックイン局同士の横のつながりが生まれました！45 年程前の横浜相生町でパナソニックが開催していた BCL ミーティング。そこに参加していたお二人がロールコールと当方のブログを通してつながることができました。こんな素敵な出会い、キー局としてはうれしい限りです。

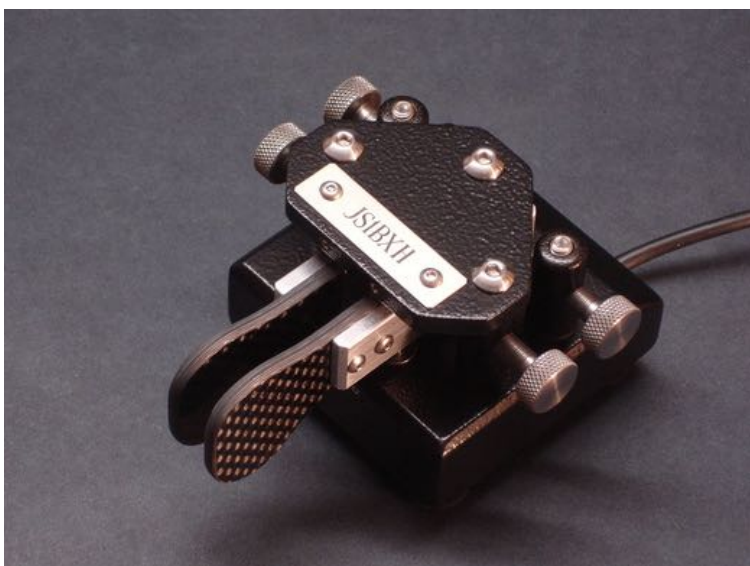
珠玉のこぼれ話、いかがでしたか。BCL ロールコールもスタートして1年半。皆様に支えられてなんとか継続できています。改めて御礼申し上げます。

今年 2 月には KTRW で筆者のお便りが読まれ BCL ロールコールもちょっとだけ宣伝させていただきました。これをきっかけに他のエリアでも同様のロールコールが始まったらと期待していますが残念ながらもう少し先の様です。(笑)

しかしその影響かどうかはわかりませんが、チェックインのきっかけが以前は「たまたまキャッチした」という理由が多かったのですが、最近は Twitter や KTRW で知ったなど嬉しい方向に変化してきました。

今後の抱負としてはやはり異なるエリアの BCL の方とつながってみたいです。7MHz 帯での開催という手もありますが、大きなアンテナはないし 10W 機しか持っていません。長時間周波数を独占するのも気が引けますし。それなら web 形式のオンラインロールコールはどうよ！という考えもありますがちょっと閉鎖的で現時点ではなじめないような気がします。自分が遠征して開催するが一番現実的ですが、大手を振って旅行できる日が早く来てもらいたいものです。

さて次の 1 年はどのようなこぼれ話が出てくるのか。今からワクワク、とても楽しみです！今後とも BCL ロールコールをご最真に！



CW

— . — . — . —

の 魅力

長谷川 眞也

アマチュア無線を再開して、この夏で6年。再開局以来、5300QSO以上をほぼCWで運用しています（アマチュア無線を再開したきっかけや過程については、PROPAGATION Edition 3「アマチュア無線再入門～開局準備編～」、Edition 4「アマチュア無線再入門～ファースト QSO・DXデビュー編～」で紹介）。

昨年以来のコロナ禍で、TDXCではStay Homeのメンバーが続々とアマチュア無線を再開。サークル内で、BCLに加えて無線も楽しむようになってきました。いっぽう、CWをやる方はほとんどおらず寂しいところです、hi。

そこで、本稿では私がアマチュア無線の中でも（下手の横好きながら）CWにこだわる理由や、CWに感じる魅力、面白さについて、読者の皆さんにお伝えしてみたいと思います。

なぜ「CW」なのか

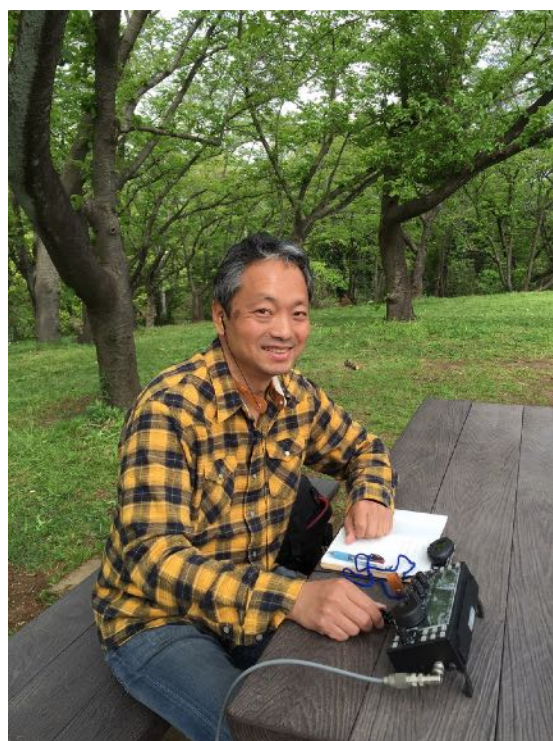
現在、アマチュア無線で人気のあるモードといえばFT8です。微弱な信号でもデジタル技術でデコードするFT8は、「小電力でDXと交信できる」モードの代表だったCWに取って代わりました。もはやレガシーとなったCWは、運用する局数も隆盛期に比べて減ってきているようです。

私もFT8も少し運用してみました。南米ともあっさりQSOできてすごいモードだと思いましたが、どうも物足りなく実感が湧きません。私はただDXと交信したいのではなく、自分の力（耳と

手）を使って「モールス通信で」交信したい。時代に逆行するようですが、FT8を通じてあらためて、そう気付かされたのでした。

CWとの出会い

私は小さい頃から、勉強もスポーツもいまひとつだったこともあって、身の丈以上の「ちょっと専



アウトドアでCWを運用する筆者

門的な世界」への憧れがありました。稚拙で中途半端でしたが、漫画を書いたり、天体望遠鏡を使って星雲・星団をスケッチしたり、NHK ラジオ第二の「気象通報」を聞きながら天気図を描いたり…。

専門的で難しい雑誌「短波」を読みながら、受信報告書を送ってペリカードをゲットする。身近なラジオをマニアックに使う BCL という世界にも、いつしかハマっていきました。



中学・高校とクラブ局に在籍していた

中学校では、遠足のとき 2m ポータブル機で交信しあうクラスメートに刺激され、アマチュア無線にも興味が。すぐさま電話級の従免を取り、無線部にも入部。しばらくは Phone のみで交信していましたが、無線部顧問の先生の CW 通信を見て刺激を受けたり、友人の父親がプロの船舶通信士だったこともあって、無線の中でも「専門的」なジャンルのモールス通信をやってみたいという思いが頭をもたげました。

BCL を再開後も、しばらくは CW と縁のない日々を過ごしていましたが、家の建て替えを機にふと再開局してみたくなりました。モードはもちろん、夢だった CW です。

CW の「よいところ」「わるいところ」

CW の利点といえば、「小さな電力で海外とも交信できる。略符号を使えば英語が分からなくても OK」。これはまったくその通りで、ノイズが多い我が弱小局でもたくさんの DX 局と交信でき、DXCC も 100 エンティティーを超えました。

それ以上に CW のいいところは、「無線交信のストレスが少ない」こと。モールス通信は情報量がとても少ないので、コミュニケーションが比較的ラクです。電話よりメールや LINE のほうが気楽なのに近い感覚です。話し下手でも、決まった略符号のやりとりだけで済みますし、打ち間違いにクレームがくることも（ほぼ）ありません。

「そんな単純なやり取りをして何がおもしろいの？」と思われるかもしれませんが、レポート交換だけの「599BK」タイプの交信でも、ちょっとした符号の打ち方で相手局の気分が分かったり、こちらの感情が動かされたりします。リズミカルなやり取りはお互いが楽しい気持ちになるし、相手を気遣う符号には心が温くなります。

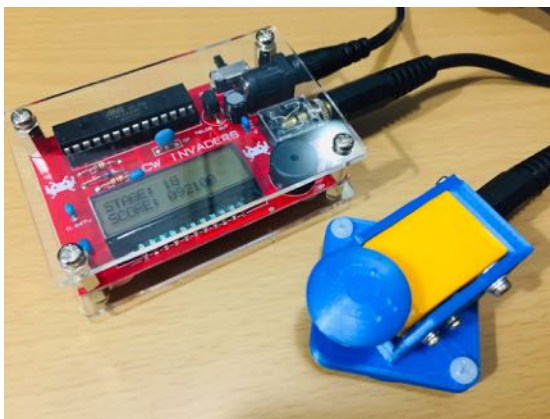
ショート QSO に物足りなさを感じたら、能力に応じて 10 分以上かけるラバースタンプ QSO や、（私はまだ未経験ですが）英語の平文 QSO や和文通信もあります。

CW は「しゃべらなくていい無線」なので、家族が寝静まった時間や、にぎわう公園でもひとに迷惑をかけずに交信できます。深夜のコンテストや、移動運用に適したモードだと思います（うちでは固定で Phone を使うと、昼間でも「うるさい」と家族からクレームがあります…泣）。



CW なら、音を立てず静かに無線を楽しむ

CW の欠点といえば、「とにかく符号をマスターしなければはじまらない」ところ。符号を覚えるには反復練習しかないのですが、単調さゆえ途中でさじを投げる人も多いです。私は符号の聞き取り練習をはじめて、3 アマ取得～再開局まで 8 ヶ月くらいかかりました。



CW INVADER と Ashi 電鍵 45 で、縦振れを練習

また、一度符号を覚えても、練習を続けないと符号を忘れたり技量が落ちたりしてしまいます。英会話や楽器の演奏、スポーツなどと同じで、「練習しながら継続することが楽しいと思えるかどうか」が、CW と付き合うための鍵でしょうか。

CW の効果的な練習としては、実地の交信をなるべく毎日続けることや、コンテストなど「量をこなす」イベントへ積極的に参加すること。地道な練習には、モールス練習ソフトや Web アプリを利用するのが便利。私も CW WEB RUNNER (<https://cw.eim.world>)を使って、CW の聞き取り練習をほぼ毎日続けています。19WPM (1 分間 19 ワード=95 文字)からはじめて、10 ヶ月ほどで 29WPM まで速度が上がりました。

そのほかに CW の難点としては、「日によって波がある」こと。調子が良いときは、符号がスラッ文字に変換でき、脳内バッファに残るので時間差で聞き取ることができます。調子が悪いときは、符号を聞いた瞬間に「あ、これは L だよな」と脳が余計に確認しようと働き、次の符号を取り逃がしてグダグダになってしまいます。

CW には適度な緊張とリラックスが必要です。ちょっとしたメンタルの良し悪しが送受に影響をあたえてしまい、とてもデリケートです。

CW 運用の楽しさ

CW はまさに「好きこそ物の上手なれ」で、モチベーションの維持によって上達して、そしてさらに CW が面白くなるという好循環が生まれると、どんどん楽しくなってきます。できたことが

自信につながれば、もっと上を目指したくなるでしょう。

私も、かつてできなかった CW がいまできていることに喜びを感じています。6 年前、頭が真っ白な状態で汗をかきながら初交信してから、いまでは一発でコールを取る、CQ を出す、ラバスタ交信、コンテスト参加、(プチ)パイルをさばく…、遠い雲の上のように思えたことが楽しめるようになってきました。

海外との交信でも、これまでは DX 局の CQ に応答するだけでしたが、最近は私の CQ に DX から応答がくるようになりました。「私も世界から認められた」というのは大げさですが、自信につながっています。

おわりに

ここまで、拙い技能と表現力ですが CW への想いや楽しさについて書いてきました。

CW は他のモードと違い、一定の訓練をしないと QRV できないハードルの高さや面倒さがあり、とっつきにくいのは事実です。私自身、完全に CW をマスターしたわけでもありません。平文を打たれるとほとんど理解できず、自分がまだ背伸びをし続けている状態なのを痛感します。

それでも CW は、やればやるほどはやく上達するし、はやく楽しめるようになるのも実感しています。時間がかかる技能なので、一生涯をかけてつきあえる趣味ともいえるでしょう。

きょうもバンドには、初心者とベテランが肩をならべて楽しそうに QRV しています。CW モードでお会いしましょう。

CU AGN 73



神田神保町古書店街で BCL 本を探す

五十嵐 雄希

■御茶ノ水～神田神保町界隈

東京には専門店が集まるエリアが多い。浅草かっぱ橋の調理用具の街、最近進化(様変わり)が著しい秋葉原電気街、そして御茶ノ水駅から神保町あたりも様々な専門店が並んでおり、東京の中でも私が特に好きなエリアである。

JR 御茶ノ水駅を出て明大通りを神保町方面に向かって歩くと、ギターなどの楽器を取り扱っている楽器専門店が多数並ぶ。

さらに、明治大学、日本大学を通り過ぎ、駿河台下交差点まで来ると、交差する靖国通り沿いの



御茶ノ水駅付近には多くの楽器店



左側には秋から冬にはスキーやスノーボードのカラフルな商品が並ぶ多くのスポーツ用品店。そして、靖国通り沿いの右側、さらには裏通りも含め大小様々な古書店が並ぶ古書店街。

神田神保町の古書店街は 1880 年代にこの辺りに相次いで法律学校(現 明治大学、日本大学等)が創立されたことを受け、学生への販売を当て込んで古書を含む法律書の書店が次々できていったことが始まりという。古書店のみでなく、三省堂書店や岩波書店など新刊書店や出版社などもあり、本好きにはたまらない街である。



歴史を感じる矢口書店



神保町古書店街の街並み



神保町駅から古書店まで徒歩 0 分

■古書店街で BCL 本を探す

BCL 関連の本、例えば講談社ブルーバックスやコロナ社等の新書本や電気関係の雑誌などの棚や店頭のワゴンを見ながら、小さな古書店を歩き回る。数多くの古書店があるとはいえ、各店のこだわりや専門分野(例えば文学書であったり、古地図、美術書などなど)もあるため BCL 本がありそうなお店は限られてはいるが、新書などを扱っているお店は多いので、じっくりと見て歩けば見つかるかも?と思いながら歩く。



路地裏にも多数の古書が並ぶ

そんな中で見つけたのが明倫館書店。理工学書の専門店であり、学術書から雑誌まで幅広く取り扱っている。こちらの地下 1 階奥にラジオ、無線関係の本が集まる一角があった。



理工学書専門の明倫館書店

一番最初に目にとまったのが CQ 出版社の“国際放送受信入門 BCL 実践ハンドブック”。私が BCL を再開するきっかけになった本。私は持っているものの、買って行ってお持ちでないお仲間にお譲りしようかと値段を見ると 4,000 円也。プレミア

価格なので残念ながら買うのを取り止め。さらに見ていると赤林 OM 著“新型コロナシリーズ 世界を聴こう -短波放送の楽しみ方-”を発見。こちらは状態も比較的良くお値段は 700 円也。こちらもすでに所有しているため購入せず。



明倫館書店で見つけた 2 冊の BCL 書籍

※写真は筆者所有のものを撮影

他にも書名が旧字体の漢字でかなり古い時代のラジオ、無線技術の専門書が多数。そんな中でちょっと目にとまったのが次の 2 冊。

・ラヂオ 100 問 100 答

谷村功著 日本ラヂオ通信学校(昭和 17 年)

・最新ラジオ常識読本

丸山助次郎著 新明社(昭和 16 年)

コロナ禍中のご時世、あれこれ触るのは控えるべく中身は拝見していませんが、至って真面目な内容の本なのだろうと思いつつも、何となく BCL に挑戦を仕掛けているような書名で、BCL の端くれとして“ラジオの常識”と“100 問”に挑戦しなければと感じてしまう(笑)。



目に留まったラジオ関係の古書

※写真は明倫館書店 HP より

■もう一つの名物 カレー

この界隈のもう一つの名物はカレー。カレー店が多数、老舗の有名店から新店まであり、神田カレーグランプリというイベントも開催されていたりする。時はランチタイム、せっかく神保町に来たらカレーを食べたいということで、スマトラカレー共栄堂にていただきました。ちょっと奮発して以前から食べてみたかったタンカレーを注文。スプーンだけでほろりとほぐれるほど柔らかく煮込まれたタンに濃厚でスパイシーなルー。辛さ控えめながらも額に汗が滲んでくる。これは旨い!



共栄堂のタンカレー タンがやわらか〜い

■三省堂書店にて TDXC で話題の本探し

美味しいカレーも食べ、新刊本を取り扱う大型店 三省堂書店へ。理工学書コーナーで最近のTDXCのオンラインオフ会で話題になっていた“CQ 文庫 AM/FM ラジオ&トランスミッタの製作集”を購入。地元の書店で入手できませんでしたが、無事に入手できました。



大型新刊書店 三省堂書店



仲間内で話題の本を無事に入手

■神田神保町古書店街情報

新型コロナウイルスに伴う緊急事態宣言中は多くのお店が休業されていたようですが、現在は営業再開しているようです。念のため営業状況を確認してから足を運ばれることをお勧めします。

- ・「本の街」神田神保町オフィシャル jimbou.info
- ・古書店 MAP Jimbou.info/news/jimbochokoshotenmap.html
- ・明倫館書店 HP <https://www.meirinkanshoten.com>

ブラック・プロパガンダ 謀略のラジオ

澤谷 淳一

「こちらは新国民放送局であります。当放送局は、国民の意思を代表する放送局であります。」

2020年8月15日に特別番組「文化放送 戦後75年スペシャル 封印された真実～軍属ラジオ」が放送された。番組ではアメリカがサイパンから日本に向けて放送した中波によるプロパガンダ放送の第1回分を再現。迫力のある番組に仕上がっており第58回ギャラクシー賞ラジオ部門大賞を受賞している。

本書は1980年代から約20年かけてアメリカ国立公文書館で公開された戦略諜報局 OSS の資料から第二次大戦期の対日調略のブラック・プロパガンダ、特にブラック・ラジオ活動の足跡をまとめたものである。前述の番組の基にもなっている。

プロパガンダ放送というと米国のVOA、日本の東京ロースで有名なゼロ・アワーなどの短波放送を思い浮かべるのではないだろうか。米国としては当時の日本国内では短波受信機の所有を禁じられていたため短波放送は国民の耳に届くことが期待できず中波での放送が待たれていた。そしてサイパン陥落に伴い待望の中波放送が開始される。

サイパンからは2種類のプロパガンダ放送が日本に向けて放送された。「ホワイト・プロパガンダ放送」と「ブラック・プロパガンダ放送」である。ホワイトは公式に米国領土から放送していることを明らかにしたVOAなどを指す。それに対し本書がスポットを当てているブラックは日本国内の反体制組織の日本人が日本国民に語り掛ける放送、「新国民放送局」と名乗っていた。1945年4/23から8/10まで早朝3時～4時頃。周波数は大阪放送局と同じ870キロサイクル、出力50Wで30分の番組を送り込んでいた。

ブラック・プロパガンダ放送の難しさは、「米国が行っている」ことを悟られてはならない点にある。放送内容や言葉遣いなど怪しまれないように原稿作りを行う必要がある。本書は放送立ち上げ時のスタッフ集めから番組制作時の苦労、戦後の日本国民に対する番組の聴取状況のヒアリング結果まで様々な視点で纏められている。

第一章 ブラック・プロパガンダとは何か

第二章 日本に刺激されたアメリカのブラック・ラジオ

第三章 ブラック・ラジオの制作と日系人

第四章 サイパン・ブラック・ラジオ

第五章 中国戦線のブラック・ラジオ

第六章 日本人のアメリカラジオ聴取

第七章 戦争とブラック・プロパガンダ研究の展開

早朝の入感状況をイメージできる中波 DXer 読者に是非読んでもらいたい一冊である。



「ブラック・プロパガンダ 謀略のラジオ」

山本 武利 著

岩波書店 (¥3,000)

ISBN 4-00-024611-9

日本時間 - 日系社会向けのラジオ番組 - 北米諸国（戦前）編

澤谷 淳一

「日本の放送番組を生中継するという大胆な企て
を実行するラジオ局が出現した。」（本文より）

ホリデーシーズン大売り出しの CM やダウンタウンの交通情報。海を隔てた米国中波局は手のひらサイズのスマホのアプリを使えばだれでも簡単に聞ける時代になった。

本書は著名な DXer 平原哲也氏が 1920～1930 年代にかけての日米ラジオ受信の状況と当時の北米における日系社会向けの日本語放送史についてまとめた自費出版本である。自費出版といっても 366 ページの大作で厚みは WRTH に迫る勢いであると言えは想像しやすいであろう。

まず驚くのは戦前の放送、特に日系向け日本語放送の資料がこれほどまで残っていたこと。さらにそれらを調査し纏め上げた平原氏の努力には感服してしまう。特に氏が苦労して集められた当時の広告や各局のレターヘッドのイラスト、写真の数々はラジオ放送黎明期の雰囲気を生き生きと感ぜさせてくれ眺めているだけでも楽しい。

本書の構成は以下の通りである。

- 第1章 日米ラジオ交流の曙
- 第2章 アメリカ合衆国（亜米利加）
- 第3章 カナダ（加奈陀）
- 第4章 メキシコ（墨西哥）
- 資料編

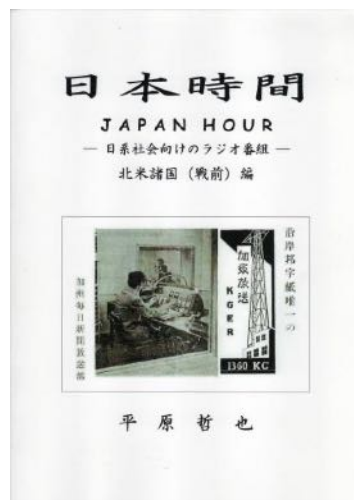
北米中波 DX を楽しむ読者の琴線に触れるのは、第 1 章「日米ラジオ交流の曙」だろう。中波放送が本格的に始まり、日米双方での受信の試みと苦労が詳しく紹介されている。日本での北米局の受信は秋から冬の方が良好であったようで今も昔も大し

て変わらない状況にクスッとしてしまう。また米国において JOAK を実際に受信して生中継する試みや広告代理店が北海道局に北米向け CM を流さないか打診して断られたエピソードなども紹介されていて興味深い。

本書に関する情報は平原氏の HP にも掲載されている。そこには本書のベースとなったアジア放送研究会主催の近隣諸国放送研究フォーラムで発表した講演予稿なども読むことができるので合わせてチェックされたい。

<http://radiophj.web.fc2.com/>

今から 90 年以上昔の TPDX の事情。シーズンオフにのんびり読んで当時の DX に思いをはせてみるのも悪くない。



「日本時間 日系社会向けのラジオ番組
北米諸国（戦前）編」

平原 哲也 著

B5 版 366 頁 自費出版（¥2,500 送料込み）

注文は以下のアドレスまで

radioPHJ@yahoo.co.jp

September 22, 2020 Taitosaki DX Pedition Log

RX: PERSEUS ANT: TDDF (ENE) JST=UTC+9 hours

Freq.	Call	City	State	JST	Condx.	Remarks
567	KGUM	Agana	GUM	17:59	p	EG "KGUM AM Agana Guam, News Talk K-57"
580	KIDO *	Nampa	ID	18:00	vp	EG "KIDO Talk Radio 1 0 7.5...KIDO Nampa 5-80..."
580	KMJ	Fresno	CA	19:00	p	EG "News Talk...KMJ...FM Fresno" ABC News
600	KOGO	San Diego	CA	18:00	vvp	EG "...KOGO and KMYI..."
610	KONA	Kennewick-Richland	WA	17:59	vp	EG "This is News Radio 6-10 KONA Kennewick-Richland"
620	KGTL	Homer	AK	18:00	vvp	EG "KGTL, Homer..."
630	ABC-4QN	Townsville	AUS	18:00	p	EG ABC News
650	KENI	Anchorage	AK	18:00	vp	EG "6-50 KENI, Anchorage" ABC News
680	KNBR	San Francisco	CA	19:00	vp	EG "KNBR..."
690	CBU	Vancouver	BC	17:59	vvp	EG "...CBC News"
700	KBYR	Anchorage	AK	17:59	f-p	EG "You're listening to AM 7-00 KBYR Anchorage"
710	KIRO	Seattle	WA	17:56	p	EG "7-10 ESPN Seattle"
710	R.Rebelde		CUB	17:59	vvp	SP ID music
730	CHMJ	Vancouver	BC	17:59	f	EG "♪ AM 7-30 All Traffic, All the Time. This is AM 7-30 Vancouver's Traffic Information Station"
740	KCBS	San Francisco	CA	18:59	vvp	EG "All News...K-CBS AM..."
750	KFQD	Anchorage	AK	17:59	p	EG "♪ 1 0 3.7 KFQD Anchorage~" CBS News
770	KCHU	Valdez	AK	17:59	p	EG "You're listening to KCHU 7-70 AM Community Public Radio for Prince William Sound & the Copper River Valley"
770	KKOB	Albuquerque	NM	18:59	vp	EG "News Radio Kkob AM"
780	KKOH	Reno	NV	17:59	f-p	EG "News Talk 7-80 KOH with kkoh.com a Cumulus Station. ♪KKOH, Reno~"
780	KNOM	Nome	AK	18:59	p	EG "KNOM AM and FM in Nome. It's 2 AM"
810	KGO	San Francisco	CA	18:59	vvp	EG "...KGO" under AFN
820	WBAP	Fort Worth	TX	18:00	vp	EG "WBAP Fort Worth, Dallas...wbap.com"
840	CFCW	Camrose	AB	18:04	p	EG "♪ Alberta's Country Legend 8-40 CFCW~"
850	KICY	Nome	AK	18:02	g	RS "KICY, Nome. Vy slushayete radio golos Arktiki iz goroda Nome, Alyaska"
860	KTRB	San Francisco	CA	17:59	vp	EG "...KTRB, San Francisco"
870	R. Nacional	Buenos Aires	ARG	18:00	vp	SP "Nacional..." Time Pips (.....)
880	KRVN	Lexington	NE	18:00	vp	EG "8-80 KRVN Lexington, Nebraska"
910	CKDQ	Drumheller	AB	17:13	f-p	EG "Real Country 9-10"
930	R.Monte Carlo	Montevideo	URG	16:58	vp	SP "Radio Monte Carlo, Montevideo" "Radio Monte Carlo ...Monte Carlo" @1701 Tango misic, "Este Montevideo... Uruguay... ♪Montevideo. 930 (novecientos treinta) AM (a é me)...Radio"@1726
960	KNEW	Oakland	CA	17:59	vp	EG "This is KNEW Oakland, KOSF 1 0 3.7 FM HD2 San
980	CKNW	New Westminster	BC	17:59	g	EG "AM 9-80 CKNW, Vancouver"
990	KIKI	Honolulu	HI	17:59	vp	EG "FOX Sports 9-90 KIKI, Honolulu"
1010	KIQI	San Francisco	CA	17:00	p	SP "KIQI San Francisco, KATD Pittsburg"
1010	CBR	Calgary	AB	19:00	p-vp	EG "CBC News"
1030	KTWO	Casper	WY	17:41	p	EG "AM 10-30 K2 Radio, Wyoming"
1040	CKST	Vancouver	BC	17:59	f-p	EG "CKST AM Vancouver a Bell Media is TSN 10-40 and iHeartRadio Station. Vancouver's Sports Conversation.ca"
1040	KLHT	Honolulu	HI	18:00	vvp	EG "KLHT Honolulu"
1050	KTCT	San Mateo	CA	18:00	f-p	EG "KNBR 10-50, KTCT San Mateo"
1070	KNX	Los Angeles	CA	16:59	vp	EG "KNX 10-70 News Radio"
1080	KFXX	Portland	OR	17:00	p	EG "Welcome Sports Leader 10-80 The Fan...KF...WJJ HD2 Portland"
1090	XEPRS	Tijuana	BCN	18:00	f-p	EG "The News...Talk Radio, SoCal, Sports...The Mightier 1090" Sports, Talk format from Apr. 2020
1100	KFAX	San Francisco	CA	16:59	f	EG "KFAX San Francisco, Oakland, San Jose. Service of Salem Media Group"
1110	KFAB	Omaha	NE	19:00	vp	EG "This is News Radio 11-10 KFAB Omaha and
1120	KPNW	Eugene	OR	17:00	f-p	EG "News Radio 11-20 KPNW Eugene-Springfield"

Freq.	Call	City	State	JST	Condx.	Remarks
1140	KSLD	Soldotna	AK	18:59	vp	EG "...radiokenai.com. ESPN of 11-40 KSLD..."
1160	KSL	Salt Lake City	UT	18:00	f-p	EG "KSL Salt Lake City" ABC News
1180	R.Rebelde		CUB	17:00	vp	SP Jingle
1190	KEX	Portland	OR	17:59	vp	EG "11-90 KEX Portland from the clear...studio"
1210	KZOO	Honolulu	HI	16:43	vp	JP 有楽町で逢いましょう/フランク永井 東京ナイト・クラブ/ フランク永井 松尾和子@1645
1260	CFRN	Edmonton	AB	17:00	vvp	EG "Sports Leader TSN 12-60"
1300	XEP	Ciudad Juárez	MEX	18:57	p-vp	SP "En Radio Mexicana Nuestras Noticias"
1310	KMKY	Oakland	CA	16:59	p	Ethnic "You're listening to KMKY AM 13-10 Oakland San Francisco and 92.9 K225CK Union City"
1310	KLIX	Twin Falls	ID	17:59	vp	EG "This is News Radio 13-10 KLIX Twin Falls, Idaho U.S.A."
1320	CHMB	Vancouver	BC	18:00	p	CH "This is CHMB AM 13-20 Vancouver"
1350	R.Buenos Aires	Buenos Aires	ARG	16:59	p	SP "...13-50 (trece cincuenta) Radio Buenos Aires" @1700 under RCC Radio
1360	KKMO	Tacoma	WA	17:01	p	SP "This is KKMO Tacoma, Seattle El Rey 13-60 (trece
1370	KZSF	San Jose	CA	17:59	f-p	SP "Aqui...La Kaliente 13-70 (trece setenta) La Kaliente"
1380	KTKZ	Sacramento	CA	17:59	p	EG "...The Answer KTKZ Sacramento"
1410	CFTE	Vancouver	BC	16:59	f	EG "CFTE AM Vancouver and iHeartRadio Station is BNN Bloomberg Radio"
1420	KKEA	Honolulu	HI	16:59	p	EG "ESPN Honolulu...KKEA Honolulu 14-20 AM and 92.7"
1460	KION	Salinas	CA	17:59	p	EG "Powertalk 14-60 and 101.1 FM"
1470	CJVB	Vancouver	BC	17:03	f-p	CH "Canada's Multicultural Vancouver AM 14-70 CJVB Fairchild Radio"
1480	KBMS	Vancouver	WA	16:59	vp	EG "14-80 KBMS Vancouver, Portland" Urban AC
1500	KHKA	Honolulu	HI	17:59	f	EG "KHKA, Honolulu Hawaii Information Station"
1520	KQRR	Oregon City	OR	17:00	p	RU "KQRR Oregon, Portland 15-20 AM"
1530	KFBK	Sacramento	CA	17:00	p	EG "Sacramento's No.1 for Breaking News, Local News, Traffic and Weather. News 93.1 KFBK" under CRT Radio.
1540	KXEL	Waterloo	IA	16:59	vp	EG "News Talk 15-40 KXEL Waterloo" "News Talk 15-
1540	KREA	Honolulu	HI	17:59	f	KR "This is KREA, Honolulu 15-40 AM dial. ♪...Radio Seoul~"
1550	KRPI	Ferndale	WA	17:00	p	Ethnic "You're listening to 15-50 AM KRPI Ferndale"
1550	R.Rebelde		CUB	17:59	vp	SP "Rebelde, La Habana..."
1560	KNZR	Bakersfield	CA	16:59	vp	EG "...and knzr.com"
1570	KUAU	Haiku	HI	16:59	p	EG "You're listening to 15-70 AM Maui...Radio Station KUAU, Haiku"
1570	XERF	Ciudad Acuña	COA	18:01	vp	SP "...La Poderosa"
1580	KBLA	Santa Monica	CA	17:59	p	SP "KBLA 15-80 (quince ochenta) AM (a éme) Santa Monica, Los Angeles"
1590	KVTA	Ventura	CA	19:00	vvp	EG "...KVTA" ABC News
1600	KVRI	Blaine	WA	17:59	f	Ethnic "This is KVRI Blaine"
1620	R.Rebelde		CUB	17:59	p	SP "Rebelde, La Habana. Emisora de la Revolcion"
1620	KSMH	Auburn	CA	18:33	p	EG "...on Relevant Radio"
1640	KDIA	Vallejo	CA	18:01	f	EG "16-40 AM KDIA Vallejo San Francisco"
1650	KBJD	Denver	CO	17:59	vp	SP "16-50 (dieciséis cincuenta) AM (a éme) Radio Luz "
1650	KFOX	San Francisco	CA	18:00	vvp	KR MBC Time signal
1660	KBRE	Merced	CA	18:59	vp	EG "KBRE Merced, K289CB Los Banos The Bear 1 0 5 7 (one oh five seven)"
1670	KHPY	Moreno Valley	CA	17:59	p	SP "♪KHPY~Moreno Valley~ 16-70 AM"
1680	KGED	Fresno	CA	17:59	p	SP "KGED(ká hé é dé) 16-80(dieciséis ochenta) AM(a éme) Fresno, California" SP Prgr from May 2020
1690	KFSG	Roseville	CA	18:00	p	EG "KFSG Roseville, Sacramento" Non Stop EG Pops and EG CM Prgr (Three times a lady/Commodores@1806). "16-
1700	XEPE	Tijuana	BCN	17:55	g	SP "Heraldo Radio" Alone Again (Naturally)/Gilbert O'Sullivan. Heraldo Radio news-talk network from Feb. 2020
1710	R. Selva	San Justo	ARG	18:00	vvp	SP "...Radio Selva 17-10 (diecisiete diez)"

Stations logged by Shinya Hasegawa, Advised by Radio Siesta and Osamu Hanabusa.

会員だより

●新型コロナウイルス感染症の流行による緊急事態宣言発令。“STAY HOME”で、圧倒的に自宅でラジオを聴く時間が増えた1年だった。とは言うものの、ほとんど普段から聴いているNHKラジオでマッタリして1日が終わる...というパターン。

現在の受信環境で北米中波は高い壁。それでもラジオ沖縄は何度か追いかけたが、まだ聴こえない。それにしてもよく考えたね、この番組。BCLの心を上手く掴んでいる。こんな番組を放送するのにG0サインを出した、企業としてのラジオ沖縄に敬意を表したい。ROK技術倶楽部の思うツボ。素直にハマってあげよう。当面の目標にする。

今年も「ラジオに夢中だったあの頃」を思い浮かべながら、記事を書いてみた。アマチュア無線や市民ラジオは思うように運用できなかったが、次はこんなことを楽しんでみよう、という構想はある。ラジオや無線を通じて、これからも多くの方とコミュニケーションを図っていきたい、と考えている。

(藪内 英男)

●最近、自分のモバイルペディションのお供である、Micro PCが遂に昇天してしまいました。(泣)原因は、内蔵バッテリーの破裂により、PC内外部の部品損傷です。Micro PCは小回りの利く頼もしい相棒でしたが、しかし、内蔵バッテリータイプなのでバッテリーの交換が個人では少々難しく、専門のメーカーに頼むしかありませんでした。長らく、モバイルペディションのお供だった、Micro PCを失ったのは当方にとっては、大きな痛手です。予備のPCもありますが、Micro PCより一回りも二回りも大きく、重量もあるので気軽に使用するには荷が重すぎます。当分、モバイルペディションは、Ultralight DXingが主流になるのは、確実の模様です。

(hoyaboya2015)

●昨年から今年はすっかりコロナ禍での仕事や家での過ごし方が定着し、それなりに対応は出来ているかと思うが、とにかく会社でもプライベートでも「ノミネーション」が不足している。そんな中TDXCのお仲間とたまに行う「オンライン飲

●コロナ禍による自粛生活も2年目に突入。ステイホームの時間が長くなり、お仲間とペディションに行く機会もめっきり減り、一人旅をして旅先でラジオを聴くという今までの楽しみもできなくなった。そんな感じで2020年のBCL活動は低調ではあったが、一方で今まで開局してはいたもののほとんど運用していなかったアマチュア無線を楽しむ時間が増えた。QSLカードも作り、YAESUのオールモードポータブル機FT-817ND(出力5W)でV/UHF帯を中心に楽しんでいるうちに、もう少しパワーを出したくなり、どうせなら50W機を買おうということで3アマの免許を取得、YAESUのFT-991AMを購入し無線を楽しんでいる。

そんな感じで2020年はBCLに加えアマチュア無線が新たな楽しみとなったが、2020年末のTDXCオンライン忘年会で2021年の抱負として以下のようなことを言った。

- ・ソロペディ&ソロキャンプをやってみたい
- ・アマチュア無線でHFに出る
- ・CW, FT-8などもやってみたい

半年経ってみて成果を振り返ると、ソロペディに行くためにデルタフラッグアンテナの機材準備を少しずつ進めてきたが、実践前に中波DXのオフシーズンとなり実践に至らず。“アマチュア無線でHFに出る”についてもアンテナ準備まで、まだHFデビューには至らず。CW、FT-8については、CWの聞き取りトレーニングを毎日実施しながらも実践は後半に見送り、FT-8は6mで6月にデビューを果たした。

そんなこんなで現時点では目標未達がありながらも、コロナ禍でいろいろ制約がある中で少しずつ電波遊びを楽しんでこられたかなと自己評価している。2021年後半、お仲間たちとの活動はもちろんであるが、ソロペディ&ソロキャンプ、HFデビュー、CWデビューを目標に電波遊びを楽しんでいきたい。

(五十嵐 雄希)

み会」はとてもありがたいし、ストレスの発散にもなる。

会社自体は、ほとんどの社員がテレワーク対応になる中、私は毎日会社に出勤していて、とても忙しい。コロナ禍により厳しい状況を余儀なくされ

ている業界に比べれば、私の仕事（IT 業界）は恵まれているのだと思うが、会社の体制の再構築や後進の育成、人材の補充、社内の DX 化推進、新規案件への対応、規定整備、などやらなければならない業務が目白押しで、精神的余裕がない。元々は「飲み」と言うカードを使って、社内も社外も人間関係を回して行くタイプなので、事務的な仕事が多いとストレスが溜まる。

中々、キャンプや外飲みが出来ない中で、日々の仕事の疲れを癒すのには、BCL（あまりやってない）や電子工作（飲みながらだとミスが多い）、無線（SWR の実験ばかり）はとても癒しにはなっている。TDXC のメンバーは多趣味&深掘（こだわりの？）人が多いから、たまにオンラインで話を聞いたり、Twitter やブログ拝見するのも楽しみの1つになっている。（まあ、様々な人がいますねー）

そんな中、今年も何とか、2本程記事を投稿することができた。でも、やっぱりリアルに TDXC の皆さんとお会いして、活動した時間と空間を1つの記事として切り取ってみたいと思う。はやくワクチンも全ての人に届き、コロナ禍が収束して、ペディや飲み会を盛大に行ってみたいと改めて思う日々である。

（板倉 健）

●コロナ禍で自由な行動が制約されて、通販やリアル店舗による「買い物」で憂さ晴らしをしている方は多いのではないだろうか。私もご多分に漏れずその一人であり、例年よりも買い物の回数が増えたように思う。列記してみると BCL/無線関係だけでも今号の記事にも投稿した AirspyR2、そしてそれを聞くための FM 用八木アンテナ、ブースター、中波 DX 用 HPF、Convention のオークションで落札したポータブルアクティブアンテナ、ペディにおける FM-DX 用のアクティブホイップアンテナ、マルチノッチフィルタ工作用パーツや工具、ハンディ及びモバイルのアマチュア無線機、GP/モバイルホイップアンテナ…等々である。2015 年にはモノの多さに嫌気がさして受信機や周辺機器を相当数手放して断捨離したのに、これでは元の木阿弥である。そんな訳でまた取捨選択し、使わないモノは処分する新陳代謝を進める日々である。

もう一点最近感じるのは、SDR の時代になりソフトのオペレーションを理解するのが大変だということである。Airspy HF+ Discovery は SDR

Console を、R2 は SDR# というソフトを使って操作しているが、PERSEUS と違って日本語のマニュアルがなく、アドインのソフトも多かったりして本当に面倒臭い。製品自体がマニアックであり、ユーザーの少ない日本語のマニュアルなど望むべくもなく、さりとて機能が豊富過ぎて Office 製品のように直感的に使える訳でもない。先日も困り果ててシエスタ師に助けを求めて事なきを得たが、忘れると困るので、使い方をすぐにテキストデータとして残した。有料でもいいのでリファレンスマニュアルを出してくれる人はいないだろうか、真剣にそう思う。

（中川 弘夫）

●「無線運用中心から健康づくりのウォーキング中心へ。」休日の過ごし方が完全に変わった。無線運用はウォーキングの休憩中に少しだけ行う。2、3局交信できれば十分だ。そんな生活の影響だろうか、今まで見向きもしなかった BCL ラジオやアマ無線機の「固定機」を中古で買い求めた。コロナがひと段落してアウトドア運用が思いっきりできるようになったらこれらのリグも埃をかぶるのだろうか、それまではいぶし銀のニューフェイスと一緒に家でおとなしくしておこう。

（澤谷淳一）

●ロシアで生まれたものが中国でクローン化し、日本のエンジニアがリペアしたという複雑な経緯をもつ「Malachite DSP SDR Receiver HQ」を入手。これまでパソコンが必要だったスペクトラムスコープを、小型ラジオサイズに実装したスタンドアロン SDR です。

ロッドアンテナではあまり聞こえず、外部アンテナを繋ぐと飽和してしまうところが悩ましいけど、夢をあたえてくれた開発陣の方々に感謝！

（長谷川 真也）



- ・ 第二回北山崎ペディを振り返って
p. 51、左段下から7行目に誤りがありました。
(誤) 川の反乱矢崖崩れによる道路の寸断や
(正) 川の氾濫や崖崩れによる道路の寸断、
- ・ 高感度SDR時代のアクセサリについて
p. 88の表1、マルチノッチフィルタ部品表のプリント基板の秋月電子通販コードの番号に誤りがありました。
(誤) P-07932
(正) P-02628
- p. 89、左段下から4行目と5行目に誤りがありました。
(誤)
⑤ ①～④の調整を何回か繰り返す。
⑥ ①～⑤をch毎に繰り返す。
(正)
⑤ ③～④の調整を何回か繰り返す。
⑥ ②～⑤をch毎に繰り返す。
- ・ 会員だより
p. 199、右段上から2行目に誤りがありました。
(誤) また景観の黒人殺害事件に端を発した
(正) また警官の黒人殺害事件に端を発した

お詫びして訂正いたします。(編集)



とつかラジオ通信

今年4月に開局12周年を迎えた戸塚区のラジオ局エフエム戸塚(83.7MHz 10W)。昨年4月の番組改編で、お昼の2時間放送番組「totsuka heartfelt kitchen」がリニューアルされ、3時間に拡大した「戸塚井戸端会議。」がはじまりました。

子育て世代が多く集まっている東戸塚の地域性から、主婦の好奇心をくすぐるラジオの井戸端会議的、情報交換プログラムをテーマに、新人パーソナリティを起用し、曜日ごとにテイストを変えるフレッシュな番組になりました。

パーソナリティーは、月曜は戸塚密着型シンガーソングライターのkaho* (戸塚駅東口のパン屋「ぶち・らばん」のテーマソングでおなじみですね)、火曜と水曜は棟近 ちなみ、木曜と金曜は早坂 香莉愛。おうち時間や戸塚の街歩きを楽しくする情報、ペットやキッズの紹介コーナー、ビューティー情報など、ママさん世代に寄り添った番組構成になっています。

エフエム戸塚では、このほかにも朝の「おはよう! 咲くらじお」、夕方の「Evening Station〜イブステ〜」などの生放送や、自社制作番組を放送しています。戸塚のラジオサークルとして、TDXCはこれからもエフエム戸塚を応援していきたいと思っています。

(長谷川 真也)



エフエム戸塚HPより

◆ ◆ ◆ 編集後記 ◆ ◆ ◆

■TDXC 会誌「PROPAGATION Edition 9」をお読み下さり、どうもありがとうございました。

昨年から世界で猛威をふるっている新型コロナウイルス感染症は、いぜんとして終息の見込みがたつていません。不幸にして罹患してしまったり、仕事や家庭におおきな影響が出てしまったり、自粛疲れでストレスを溜め込んでしまった方もおられるでしょう。

TDXC では、オンラインを使ったコンベンションや懇親会、ソーシャルディスタンス DX ペディション、そして会誌製作など、コロナ禍でもできるかぎり BCL を楽しむことで、日常を保つようつとめています。そして今年も、いつもどおり PROPAGATION を発行することができました。会員の皆様の、困難に負けない不屈の精神とバイタリティに、あらためて敬意を表したいと思います。

■コロナ禍は、幸か不幸か Stay Home で楽しめる趣味の再開をうながしている面もあるようで、最近 BCL やアマチュア無線が活気づいているように感じます。昨年はじまった ROK 技術倶楽部や BCL Web ラジオの影響も見逃せません。あくまで自分たちが楽しみ、発表する場である TDXC や PROPAGATION ではありますが、BCL や無線の世界にふたたび飛び込んだカムバック派やはじめて挑戦するビギナー派にも、ヒントや刺激を与えられたらこの上ない喜びです。

■ところで、PROPAGATION は毎号の通し番号に「Edition」を使っています。かつて発行されていた「Passport to World Band Radio」が Edition 表記だったこともあり、なんとなく採用したものです。

Edition についてよく調べてみると、意味は「1 (本・雑誌・新聞などの)版。改訂・増補または判型・定価などを変更して新しく印刷・発行したもの。2 (普及版・豪華版などの本の体裁による)版」(weblio より)。本来は年鑑などほぼ毎回同じ内容の本に使われるべきで、雑誌のような出版物の「巻」や「号」なら「Volume」や「No.」を使うべきでした。

まったくお恥ずかしいかぎりですが、もう 8 回使ってきたタイトルですので、このままでもいいと思っています。なにとぞご容赦ください。

■来年は TDXC も設立 10 周年を迎えます。PROPAGATION も Edition 10。どんな誌面になるのか、いまからワクワクしています。ご期待ください。

2021 年夏 長谷川 真也(編集担当)



TDXC からのお知らせ

*2012 年 8 月に設立した TDXC (Totsuka DXers Circle)では、常時会員を募集しています。神奈川県横浜市戸塚区およびその周辺地域にお住まいで、DXing (遠距離受信)に興味があり、会誌の内容に共感いただけた方、DX ペディションや会誌執筆を中心とした活動に参加したい方を歓迎いたします。

*会費は無料、会則も特にありません。会誌は一般向けに PDF 版を無料配布していますが、執筆していただいた会員にはオンデマンド印刷誌を有償にて頒布しております。詳細は下記までご連絡ください。

E-mail:tdxc2012@gmail.com

鮎川 史郎、五十嵐 雄希、板倉 健、大場 英治 (はなぶさおさむ)、尾崎 一夫、尾原 栄、澤谷 淳一、シエスタ、しんぞう、竹野 伸郎、中川 弘夫、長谷川 眞也、hoya boyo2015、峯松 史明、宮内 聡、藪内 英男、吉野 光、力武 健次

戸塚区紹介

戸塚区のマスコット ウナシー



区のプロフィール

■ 地 勢



戸塚区は横浜市の南西部に位置し、南北に長く、北は旭区・保土ヶ谷区の2区に、東は南区・港南区の2区に、南は栄区・鎌倉市に、西は泉区・藤沢市に接しています。

地勢上は、多摩丘陵の南端に位置し、区の中央部を柏尾川が南北に流れて低地を形成しており、その周囲を比較的起伏に富む台地が取り囲むように広がっています。

区域の面積は、35.70 km²で、18区中1番広く、市域面積の8.2%を占めています。

人口は281,141人で18区中第4位ですが、人口密度は1 km²あたり7,875人で10位となっています(令和2年9月1日現在)。

<面 積>	35.70 km ²	
<極 東>	平戸一丁目1385-39	東西距離
<極 西>	俣野町1609	8.40 km
<極 南>	影取町3-7	南北距離
<極 北>	名瀬町3420	10.05 km
<最高地>	品濃町	海拔 99.3 m
<最低地>	東俣野町	海拔 6.5 m

(データで見る戸塚 2021 年版/横浜市戸塚区役所総務課 発行 より)

*戸塚区のラジオ局エフエム戸塚(83.7MHz 10W)は、2021 年 4 月 29 日に開局 12 周年を迎えた。なお、エフエム戸塚 開局 12 周年記念イベントは、新型コロナウイルス感染症拡大の状況を鑑み、中止になった。

PROPAGATION Edition 8

2021 年 8 月 1 日 発行

発行 戸塚 DXers サークル (Totsuka DXers Circle : TDXC)

E-mail : tdx2012@gmail.com

ダウンロード URL : <http://my-bcl-life.sakura.ne.jp/PROPAGATION.htm>

印刷 株式会社ポプルス

©Totsuka DXers Circle 2021

無断転載・複製を禁ず

Totsuqa DXers Circle