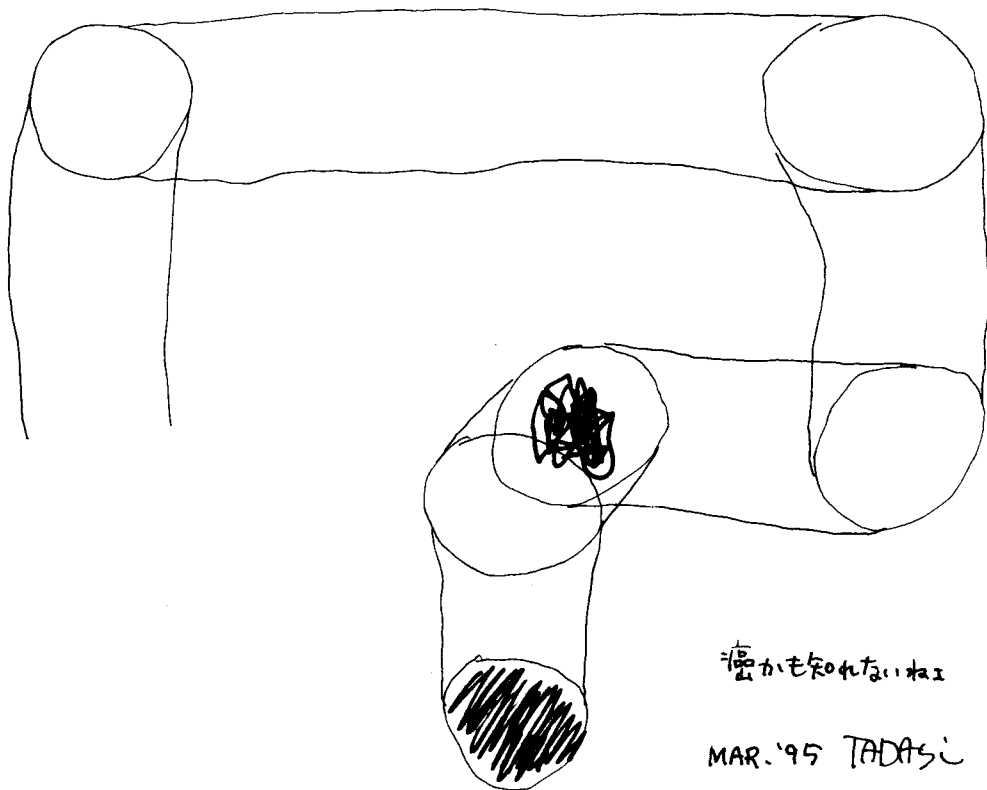


THE FANCY CRAZY ZIPPY



塩かも知れないねえ

MAR.'95 TADASHI

CONTENTS

原点 ラグチューをやる
MPoX-7からRFmVx-9A(2)
クワトロ アンテナ
読者通信 雑記帖

233_H

APR(MAR)1995

マイクロパワーメータ から RFシグナルメータ 1 (2)

検波回路の問題

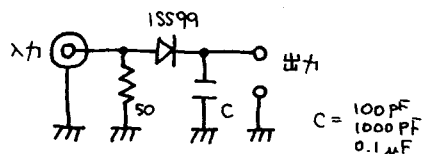
マイクロパワーメータにRFプローブを付ければRF mVメータになります。これが完成すればプロ用の機械には無い機能です。

それはそうなのですが、マイクロパワーメータの検波部と、例えば#006のRFプローブの検波部では、第1図に示すようにその回路が異なります。

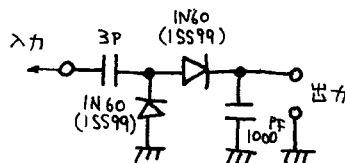
マイクロパワーメータは半波整流回路であり、RFプローブの場合は倍電圧整流回路です。

負荷抵抗が十分に高い場合は、倍電圧整流回路の出力は半波整流回路の出力の2倍、つまり6dBの差を生じることになります。

マイクロパワーメータの検波出力は、本来ならば尖頭電圧となるところですが、校正の所でrmsに変換しています。ですからRFプローブをマイクロパワーメータに



(a) マイクロパワーメータ
半波整流回路



(b) RFプローブ
倍電圧整流回路

<第1図>

2つの整流回路

つないだ場合は、本来ならp-p (ピーク トゥ ピーク) ですが実際にはrmsの2倍となります。

RFプローブの検波回路を半波整流回路とすれば問題は起きないのですが、入力コンデンサの後に第2図に示すようなダイオードを一つ付けても検波出力を得ることは出来ません。

そこで、ピカッとグッドアイデアです。

倍電圧整流回路の出力を抵抗分割で1/2にすればよいはずですが。

マイクロパワーメータのDCアンプの入力抵抗として、

ラグチューをやるう

アマチュア無線とは本質的にはコミュニケーションを楽しむ趣味だと思います。そのコミュニケーションを一番楽しめるのがラグチューではないでしょうか。

ラグチューは、いろいろな年代の人、いろいろな職業の人達の間で楽しいお話ができるのです。

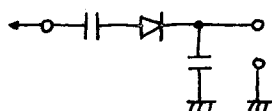
そこに参加している人達は、年齢、職業にかかわらず完全に平等です。若い人達にとってそれは貴重な体験になるであろうし、年をとった人達にとっては若さを取り戻す一時であったりするはずです。

私もラグチュー好きでしたから、初交信の相手でも気が合えば1時間も2時間も話し込んでしまうという事がよくありましたが、最近のアマチュア無線

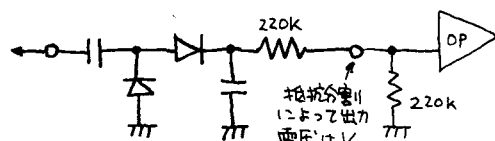


にはどうもラグチューが少なくなつたような気がします。又、技術的な質問を電話でして来る人に「あなたはアマチュア無線をやっているのですから、近くのOMさんに相談して見てはどうですか?」とアドバイスすると

「私の回りにはそういう相談に乗ってくれる人がいないので…」という返事が返ってくることが良くあります。OMさんとYMさんとのネットワークができていないのですねえ。DXも、パケットも、マイクロウェーブも、ATV、SSTVもアマチュアにとって大切な活動分野ですが、アマチュア無線が「閉じられた系」の中でだけ存在するのではなく、大きく広がりを持ち、発展するためにはラグチューも大切な活動分野だと思いますが…。



<第2図>
この回路では
出力は得られない。



<第3図>
倍電圧整流回路の出力を 1/2 にする

220kΩが入っていますから第3図の様に入力回路にシリーズに220kΩの抵抗を入れれば、DCアンプに入る電圧は1/2になるはずです。

周波数の問題

RFプローブを作るにあたって次に起きてくる問題は「周波数を16Hz迄伸ばしたい」という事です。そのためにはRFプローブの回路を出来るだけコンパクトに作る必要があります。

現に#006のRFプローブでは周波数の依存性がかなりあり、UHF領域での使用は、mVメータ用のRFプローブとし

ては無理といわざるをえません。(#006のRFプローブの本来の目的はRFを検出する事であって、その電圧の絶対値を測る事ではありませんから、この本来の目的のためには、#006RFプローブは1.26GHzまでの使用が可能です。)

#006RFプローブにはアースラインがありませんが正確な電圧を測るためにはアースラインを付ける必要があります。付ける事にしました。(電圧の2分割はこの際後回しにしました)

構造は、第4図に示すような物です。アースラインはしんちゅう線でヘアピン状のスプリングを作り、アルミチューブの内側にバネの力で接続するようにしてあります。

この試作品は、形としては一応出来上がりましたが細工が非常に細かくてキットとしてはとても成り立ちそうにありませんでした。

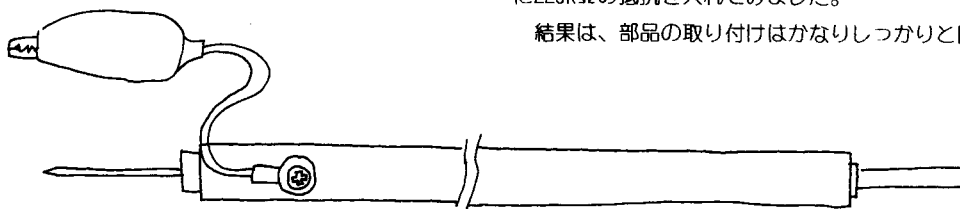
試作2号機

次に試作したのは、10mm角のアルミパイプを使用しました。

部品の固定とアースラインを確実に取るため、FCZトランジスタ基板を使って第5図のように組立てました

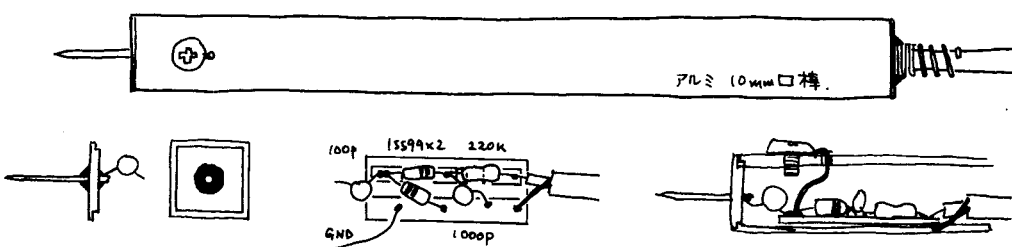
この回路には、検波出力を1/2にするためにシリーズに220kΩの抵抗を入れてみました。

結果は、部品の取り付けはかなりしっかりと固定され



<カ4図> 試作1号機 (See 235-4)

<カ5図> 試作2号機



ましたが、パイプの両端の処理をプリント基板で始めから作らなければならないというところがキットとしてはむずかしすぎました。

それでもう一つ、大きな問題点を発見しました。

それはマイクロパワーメータの感度が-20dBのレンジ以上ではかなり正確な表示をしてくれたのですが、感度を最高にすると(-30dBm)「入力に何も加えないのにマイクロパワーメータのオフセットの値よりメータが振れちゃう」という事でした。

この現象は1号機では起きない物でした。

試作3号機

「無信号時のメータの振れ」という不思議な問題はすぐには解決しそうなもので後回しにして、キットとして一番大切な「作りやすい」を目標に3号機を試作しました。

バナナチップの受けターミナルとして市販されている金具の中にRFプローブの心臓部を組み上げる事が出来ましたが、この構造はキットとしても比較的作りやすく感じました。

肝心の出力の方は2号機と同じで、最高感度にしたとき入力を入れなくても(プローブの先をアースに落としても)メータの針が-35dBあたりを指してしまいました。

不思議な現象

「信号を入れないのにメータが振れる」という不思議な現象は本当に分からないものでした。

初めのうちはダイオードによって、どこかに漂っている電荷を検出してメータが振れるのでは、と考えたのですが、その後、何も付けていないイヤホンプラグをさし

ただけでも同じようにメータが振れることがわかりました。

このイヤホンプラグを1SS99でショートさせると、その極性にかかわらず、メータはマイクロパワーメータとしてのオフセットのところまで下がりました。

そんな訳で、RFプローブとしての形はなんとかまとってきたものの、不思議な現象は解決できていません。もう少し時間を掛けて見ることにしましょう。

周波数特性

ある電力をSGからマイクロパワーメータに供給してその電力を測り、次にSGからの電力を別のダミーロードに移して、mVメータとしてのRFプローブで電圧を測ってみました。

その結果はUHFになると大分暴れが目立つようになってきました。

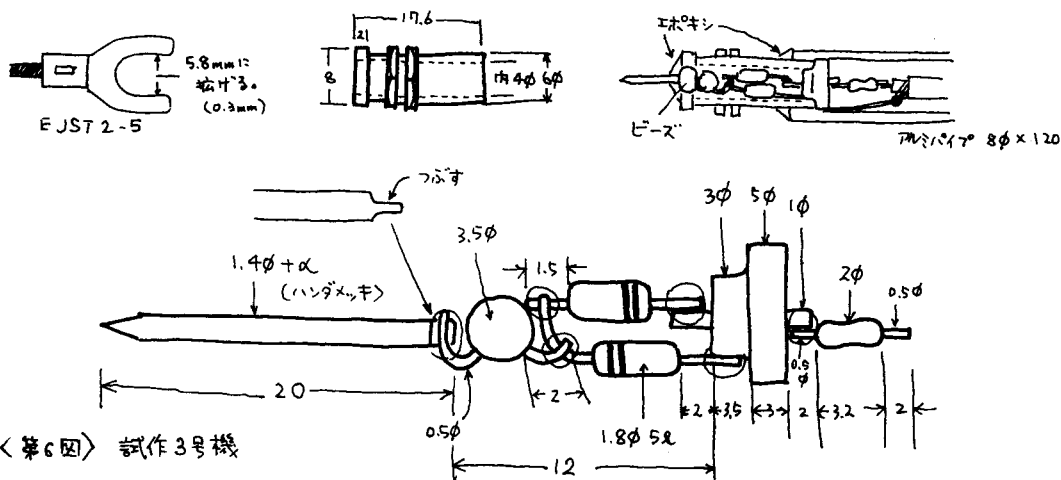
アースラインの長さを変えるとメータの表示も変化します。なまじアースラインを取り付けるよりアースの部分を手でしっかりつかんだ方が安定する場合もありました。

昔から周波数が高くなった場合のアースラインは「太く、短く」といわれて来ましたが、これも課題の一つとなりました。

気長にやること

あれや、これやと謎は広がるばかりです。どうやらマイクロパワーメータの時と同じように持久戦になりそうな気がします。気長にやるしかありませんね。ただし、144MHz以下で、-25dBm以上の信号でしたら2号機、3号機でかなり正確な測定が出来ます。

—つづく—



〈第6図〉 試作3号機

クワトロ ヘンテナ (1)

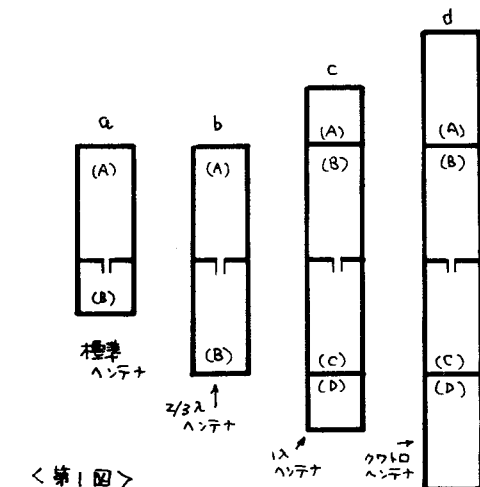
標準ヘンテナの拡張版として2/3λヘンテナ、1λヘンテナのあることは読者の大多数のみなさんにご承知の事と思います。(第1図a, b, c, d)

今月の話題は、それらのヘンテナを更に拡張した「クワトロヘンテナ」です。

「クワトロ Cuatro」はスペイン語で「4」を意味しています。

このヘンテナは「ヘンテナII」の61ページにある(本誌56-10)「クアドラプルヘンテナ」のことで、「クワトロ」の方が呼びやすいし、「4輪駆動車」の別な呼び方として「4」の意味を持つ言葉として日本でも定着してきていましたので改名することにしました。

サンプルはTVK(神奈川テレビch-42)を受信するために作ったものだけで、定量的な諸性能に付いてのデータは全くありません。



＜第1図＞
ヘンテナの拡張

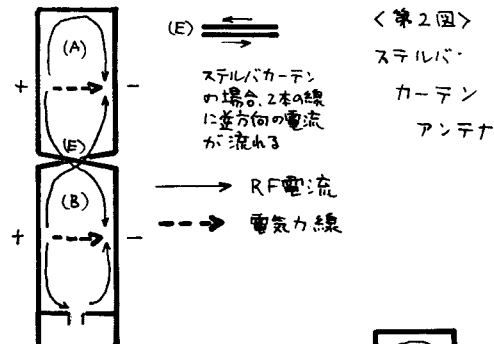
疑問点

まず第1図dのクワトロヘンテナについて考えて見ましょう。B及びCの領域での電波の輻射は2/3λヘン

テナとして確かめられていますが、A及びDにおける輻射ははたしてあるものなのでしょうか？ また、もしがしてA, Dでの輻射はB, Cでの輻射電波と位相が異なるのではないかと？ という疑問も湧いてきます。

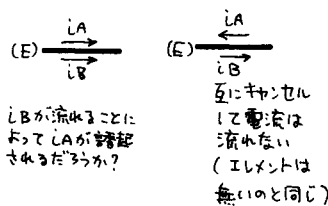
この事についてクワトロヘンテナの上半分(A, B)の部分についてのみ考えて見ることにします。

クワトロヘンテナをまず第2図に示すようなステルバカーテンアンテナとして考えてみますと、電流分布からAとBは同位相であることは確かです。



＜第2図＞

ステルバ
カーテン
アンテナ



＜第3図＞

クワトロヘンテナ

それが、第3図に示すクワトロヘンテナの構造で、はたして電流分布がステルバカーテンと同じ様になってくれるのでしょうか。

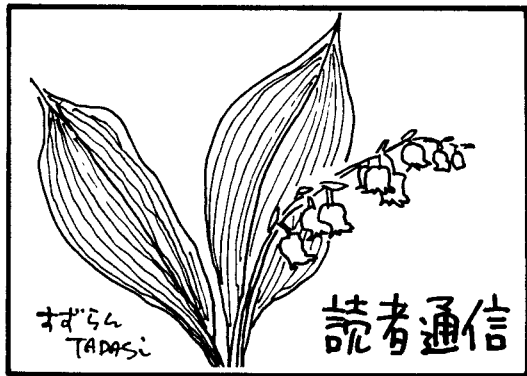
もし、電流がこのように流れてくれればクワトロヘンテナは機能してくれるはずですが、しかし、AとBを分けるエレメントEの部分で電流が乱れてしまったら、クワトロヘンテナはまさに「絵空事」のアンテナになってしまいます。

私はまだ、この実験に着手していませんから、これからどんな展開になるかわかりません。

今月はまず問題提起です。これからの実験でクワトロヘンテナがクワトロヘンテナであるように期待していただきます。

なお、「ステルバカーテンヘンテナ」というアンテナは確実に出来そうですね。

—つづく—



千葉県長生郡 森 厚樹さん 毎号楽しみに読ませていただいております。読むばかりで何も作らぬ愛読者失格の私ですが、一つ気付いた事がありまして手紙を書きました。以下書く事は本の受け売りなので、間違っていたときはどうかお許しください。

232号の地震のマグニチュードとエネルギーの事が載っていましたが、勘違いがあるようです。

マグニチュードの計算式の中にはLOGがはいっているのです、1大きいと規模は10倍になります。しかし、放出されるエネルギーは10倍ではありません。エネルギーをEジュール、マグニチュードをMとすると

$$LOG E = 4.8 + 1.5M$$

となります。マグニチュードが1大きいと約31.6倍、2大きいと1000倍のエネルギーが放出されます。M8の地震はM7の地震の10倍の最大振幅を示し、約32個分のエネルギーを持っている地震だといえると思います。

中略。天候不順の折、健康に留意され、今後ともご教授いただきとうございます。

訂正 森さんからのご指摘をいただき、本をよく調べてみると確かにその通りでした。

そこで、dBにこだわって考え直して見ました。

以下、232-4マグニチュードの項、6行目から15行目を次のように訂正致します。

『地震のエネルギーも無線の電力も、共にエネルギーです。それにマグニチュードの計算式の中にLogが入っているのです。』

まずマグニチュードの数字を15倍します。例えばM7は105、M8は120となります。これを105dB、120dBと考えます。その差は $120 - 105 = 15\text{dB}$ ということになり、その実数が31.62(倍)になります。

同じ様にM7.2は108dBとなり、M7との差は3dbとなり

ますから、M7.2の地震はM7.0の地震の2倍のエネルギーをもっていることが分かりますね。』

16行目以降は生きます。

森さん、本当にありがとうございました。

JA3SW 田淵 秀雄さん 地震被災に対して早速お

見舞いをいただき、ありがとうございました。私宅は、最初の震源地より北に5kmの所にあり、建物本体は鉄筋コンクリートパネル構造だったためほとんど被害は無かったのですが、家財に大きな被害が出ました。私の無線機類も机から落ち、「ツマミ」類は曲がって回らなくなったり、液晶表示部にクラックが入ったりしました。

庭に駐車していたマイカーも隣家の屋根瓦などが落ちてきて、1台は廃車、もう1台も修理しなければなりません。筆筒などの家具も一部は壁に固定していたのですが木部が避けて固定金具木ビスが抜け、倒れてしまいました。最近の木製品は積層合板のはりぼて?の物が多く、力が掛ると木が裂けてしまったり、合板の接着がはずれたりしています。定年後(1.5年)の時間潰し用に隠匿して置いた中古の測定器類も壊れてしまい、がっかりしています。前号の「FCZの地震大研究」では、明石市は家屋倒壊の被害がほとんど無く...とありましたが、明石にも倒壊した家が多くありました。

開店記念超特価セール

マルチメディアの黎明期を、価格破壊で挑戦する超特価専門店
静岡に4/1 オープン。東京・名古屋・大阪より安い超特価品ぞろい!!

超特価 中古パソコン NEC9801RX21、ディスプレイ PC-KD853N、セット価格
プリンター PC-PR201J、パソコンラック、チェア(5本足) **¥51,800**

●パソコン新品

(デスクトップ・タワー・ラップトップ)

COMPAQ ProLinx 4/66CDOS (Win.) ¥ ?

COMPAQ ProL. MT 4/66CDOS (Win.) ¥ ?

EPSON 486HG2 4/50 ¥ ?

EPSON 486HG2 4/50 (Win.) ¥ ?

NEC 9801LX5C 液晶カラー ¥59,800

●ディスプレイ新品

COMPAQ 1024 14" マルチ ¥32,800

Acer 17" マルチ ¥69,800

三菱 RD17G 17" マルチ ¥98,000

●ディスプレイ中古品

三菱 FHL31WEX B 21" VGA ¥119,800

●ディスプレイ中古品 (14"~21")

NEC他(はてカラー) 14" ノーマル ¥2,913~

●OS新品未開封 登録カード付

NEC DOS3.3C (for Win.3.0) ¥4,500

NEC DOS3.3D (for Win.3.0) ¥5,000

NEC DOS5.0 (for Win.3.1) ¥

NEC Windows 3.0 (for DOS3.3) ¥6,000

NEC Windows 3.1 (for DOS5~) ¥9,800

MS DOSV 6.2 ¥5,800

NEC DOS6.2 ¥

●パソコン新品

SusTeen Win. タワー 4/66 ¥99,800

COMPAQ AERO 250F ノート ¥149,800

AST Premium SE 4/33 サーバー ¥ ?

●パソコン中古品(ラップトップ・デスクトップ)

東芝 J31SL21 (HDD20MB) ¥11,900

東芝 J31GT21A (HDD20MB) ¥14,900~

EPSON 286LE (FDDX2) ¥19,800

EPSON 286LE (HDD20MB) ¥29,800

NEC 9801LX4 (HDD20MB) ¥37,800

NEC 9801LX5 (HDD40MB) ¥41,800

●パソコンデスク(チェア=5本足付)

(No.8X00 6X00.74) 超特 ¥9,980

パソコンラック (No.8X00 6X00.74) ¥7,990

パソコンラック (No.8X00 6X00.74) ¥5,980

オフィスチェア=5本足 超特 ¥2,590

オフィスチェア=5本足 ガスダンパー ¥3,490

オフィスチェア=5本足 肘付G.D. ¥5,990

●FAM. プリンター 新品・中古共超特価

●中古ソフト OS-2、一太郎、123他

●その他周辺機器、HAM、衛星、放送機器

*中古パソコンは全機種100円です!!

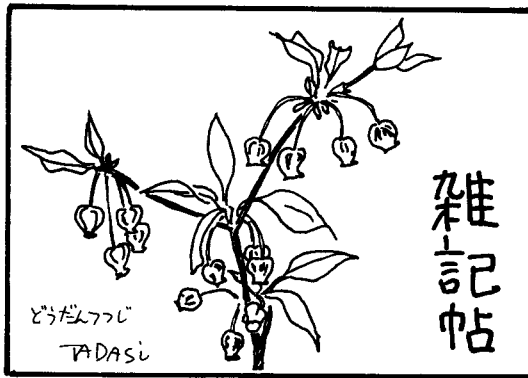
*期間限定 JUNK 10月10日~12月5日

Personal
Computer
& HAMradio

PC&HAM

ピーシー エンド ハム
FAX & TEL 054-251-5973 (マイナートラフィック20)

場 所/日銀静岡支店北西隣り(静岡駅より徒歩10分 バス停中町 徒歩2分)
営業時間/金・土・日・月 10~19時 休業日/火~木



大腸癌? 3月8日。夕方、トイレを終えて、水を流そうとしてびっくりしました。便器全体が真っ赤に染まっていたのです。鮮血です。痔の出血にしては多すぎます。

すぐに病院に連絡して、そのまま検査入院してしまいました。

9日。一日中絶食、水も駄目。点滴だけで一日終わる。心電図検査。

10日。大腸にバリウムを注入してX線検査。

11日。昨日のX線フィルムを見てA先生。「大した事はないと思うが、よく判らない所もあるので大腸カメラを入れることにしましょう」

12日。B先生の回診。10日のX線フィルムを見て、「あつ、これだ。ここに大きな腫瘍がある。これは内視鏡では大き過ぎて切れないな。大腸を1/3位切り取る事になるでしょう。事によると癌かも知れないよ」と、X線フィルムを見せてくれました。

なるほど、S字結腸のあたりに直径25mm位の異物が写っていたのです。(表紙の絵)

そのときは、「あーそうですか」以外の言葉は出ませんでした。

同じ病室のCさんは、つい最近、大腸癌をB先生に手術してもらったばかりだそうです。Cさんの話では「発病前、自覚症状はなににも無かった」というのです。

私も自覚症状は何もなかったけれど、どうやら年貢の収めどきかな」とも考えました。

いろいろ考えても結論は纏まらないので、とにかく明日の大腸カメラの結果を待つ事にしました。

13日。いよいよ大腸カメラの日です。担当はA先生です。B先生から「癌かも知れない」といわれたことを告げて、モニターを見ながら解説をしてもらいました。

カメラは肛門から入り、すぐにS字結腸のあたりに到達しました。私も必死でモニターを見つめます。レガ

し、それらしい物は見えてきません。

カメラは更に奥の方へ入っていき、やがて大腸のドン詰まりの盲腸のところまで達しました。小腸から黄色い水がジュワジュワと吹き出すのが見えました。

カメラを少しずつ引き上げて行く途中で3mmと5mm位のポリープを見つけて取り去りました。

最後にS字結腸のあたりを、それはそれは丁寧に見てくださいましたが、それらしきものは何も発見されませんでした。

「バンザイ」とにかく手術の必要はなくなりました。

14日。CTと腹部エコー検査。異常なし。

15日。胃カメラ検査。「びらん性胃炎」が少し見られるが問題はないでしょう」

16日。無事退院。出血の原因はどうやら痔だったようです。

「あー良かった」と思って気を緩めたところ、今度はインフルエンザにやられてしまって3月一杯静養。

上記期間中、WHNには「将来のFCZ研究所をどうするか」とか、「とりあえずの商品をどうしていくか」といった問題で本当に心配や苦労を掛けました。

ほんとうにありがとうございました。

また、仕事関係の方々にもご心配をお掛けしましたこととお詫びすると共にお見舞いに対してお礼申し上げます。

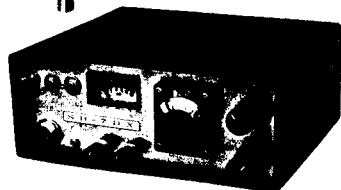
8ページ 今月は本当にいろいろな事があって、本号の発行も一ヶ月以上遅れてしまいました。何卒、事情をご理解の上お許しくださいと思います。

考えて見れば、昔の会社にいれば今年「定年」です。定年になっても仕事があると言う事は、現代においては喜ばなければいけないのかもしれませんが、やっぱり良くしたもので、この年になると身体の方に大分ガタが来ていることは確かです。

その辺を調整するためには、仕事の量をスローダウンしていく必要がありそうです。そこで皆さんには申し訳ないのですが、本号から本誌のページ数を基本的に8ページとさせていただくことにしました。

ページ数が減って、内容的にも貧弱になってしまっただけはいけません。ページ数の減った分、内容を濃くして行くように努力しましょう。

春爛漫 もう葉桜の季節。何かごたごたしているうちにも季節は巡ります。どうだんつじ、椿、ライラック、二輪草、浦島草、一人静、もうすぐ牡丹と月見草、そう、今年の新茶はどうでしょうか。今、春爛漫です。



①移動用Kと"コシース"をMX-6S. 21s. 7S.
5月初旬にはMX-14S. MX-3.5Sを限定生産した。
あと数台で予約が終了です。

- ◎ 好評 料理の用ダイオール PAN-6Z
ロッドを全部出すと50、1kgで336円148円20 ￥5200
- ◎ モールス練習機。(ワンテフマイコン)
ユニットのみ NHC-D3X ￥7,300
完成品 NHC-D3Z ￥9,500.
- ◎ バッテリー電圧 BK-1 ￥800.
- ◎ こんな楽しみがふもります。
ピコエー一つのユニットの考えて作ったケースに入れて、世界
で「ムン」台のリバをつくろうという人が増えてます。市販のケ
ス USAジャンクの PRC-10や PRC-6等のケースです。ご注意ください
よは VXD印板スイッチは選定せん。またパソコンは最近、随分強
化のVRやSMAター MIC、SP等の部品は多くついても変更ありません
VXD印板は別々に作られたりして、この改造は随分調査が必要で、自分で

ミズホ通信株式会社

194 東京都町田市高ヶ坂1635
TEL.0427-23-1040

近刊 FICZの赤子屋シリーズ (仮称)
電子回路自作テキスト (1)

CQ出版より別冊CQ誌として6月に発行の予定です。御期待下さい。

1995年版

カクワツ[®]あります。

90円切手をはた 返信封筒同封の上
御請求下さい。

有限公司

FCZ
研究所

〒228 座間市東原4-23-15
TEL. 0462-55-4232
振替 00270-9-9061