

THE

FANCY CRAZY ZIPPY



葉牡丹の台

MAR 93 TADASHI

CONTENTS

原点 "3" と "3.0"
アンテナ黎明講座第3講
PSN SSB TRX 基礎実験(3)
読者通信 雑記帖

211.

MAR · 1993

アマチュアだから出来る アンテナ発明講座

第3講

28名中23名

23名のみなさんからさつまいもとじゃがいもの新しい食べ方についてリポートが寄せられました。今回はみなさんから寄せられたリポートを中心に考えてみたいと思います。

まず、みなさんのリポートの中で課題の主旨に合ったものだけをピックアップしたのが第2表です。(3月6日到着分まで) リポート提出者は番号で示してありますが、これは受議番号ではなく、こちらに到着した順につけた番号です。そして、その提出者については第1表を参照して下さい。表中9番の方はハンドルの表示がありませんでしたので、こちらで「第9」とさせていただきました。

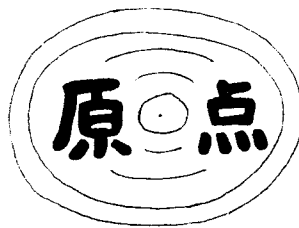
まずはゆっくり第2表をご覧下さい。この表はみなさんから提案された食べ方を提案の多い順に並べました。

NO.	ハンドル	提案数	有効数
1	ISA	14	6
2	NOO	21	19
3	キーコ	12	12
4	フライデー	19	7
5	ジムニー	5	0
6	HANK	52	50
7	Bensan	2	0
8	モンジロウ	6	2
9	第9	5	5
10	山岳たぬき	18	18
11	タロー	12	12
12	ICHI	58	20
13	㊤	36	35
14	トリオ	18	14
15	KAZU	10	7
16	Hide	15	15
17	Mike	17	4
18	アパマンハム	21	21
19	スキンヘッド	9	4
20	KUN1	6	6
21	いなばくん	15	14
22	キリン	20	20
23	PC 8001mkII	13+K	13

"3"と"3.0"

数字の3と3.0のちがいを御存知ですか? 最近、計算機やコンピュータの発展から、いろいろの計算が簡単に出来るようになりました。

例えばこんな具合です。ヘンテナのエレメントは水平偏波の場合、横 $\frac{1}{6}$ 波長、たて $\frac{1}{2}$ 波長です。今、これを50.2MHzで計算してみることにしましょう。まず波長です。御存知の通り、波長(m) = 300 / 周波数(MHz) ですから50.2を代入すると5.976095618 m となります。横の一边はこれを6で割って、0.996015936 mです。この数字はミクロンの下3桁まで表しています。実に正確なものです。(??) しかし、この計算に出てくる300という数字は一体何なのでしょう?



この数字が、電波の速度であることはいまほとんどの方が知っていると思います。それなら!

299,792,458 という数字の方が正確です。と、すると……

299,792,453 / 50.2 = 5,971,961,215 となります。これを $\frac{1}{6}$ すると

0.995326869 となり、その差0.689066mmの誤差となります。つまり、計算機の上で計算した答の桁数は何桁でも出て来ます。更にヘンテナの $\frac{1}{6}$ が $\frac{1}{6.00000}$ なのかということも問題になって来ます。桁数の多い数字が出てくると何か正確な数字のような気がしますが、有効数字ということをしかり頭に入っておかないと"3"であるはずなのに"3.0"と書いてしまいがちです。P.S. P.9の位相計算は小数点以下4桁まであります。これは計算値の比較のためです。

＜第1表＞ 提出された さつまいもとじゃがいもの相楽に於ける両者の新しい食べ方

数	食 べ 方	さつ/じゃ	提 出 者	数	食 べ 方	さつ/じゃ	提 出 者
13	大学いも	→	2,3,4,6,9,10,11,12,13,14,16,17,18	2	レモン煮	→	6,12
11	肉じゃが	←	1,2,6,9,10,11,12,13,14,16,18	2	かりん糖	→	6,16
10	サラダ	←	1,3,6,9,10,11,13,14,16,18	2	いもあめ	→	10,15
10	カレー	←	1,2,4,10,12,13,14,16,18,19	2	くんせい	→	14,17
9	コロッケ	←	1,2,3,6,10,13,14,16,18	2	ジャマンオムレツ	←	6,13
9*	フライ(カラアゲ)	←	2,4,10,11,12,13,14,16	2	ジュース	→	13,17
9	いも切り干し	→	2,3,4,6,10,12,13,16,17	1	白煮	←	18
8*	石焼きいも	→	2,15,16(6,8,10,12,14)	1	さしみ	←	3
8	天ぷら(かきあげ)	→	2,3,6,10,13,16,18,19	1	ガレット	←	6
7	粉ふきいも	←	2,6,10,11,12,13,18	1	ポテトピューレ	←	6
7	きんとん	→	2,3,6,10,12,13,18	1	バター煮	←	6
6	グラタン	←	3,6,10,11,13,16	1	大福	→	19
6	羊かん	→	2,11,13,14,16,18	1	明太子の合え物	←	6
6	ベーコンポテト	←	1,2,6,10,11,12	1	ロスティ	←	6
5	おでん	←	1,6,11,12,13	1	梅肉和え	←	6
5	フライ(カツ)	←	2,3,4,16,18	1	生クリームのかきゼラール	←	6
5	マッシュポテト	←	2,6,12,13,18	1	シヤンティ 男しゃく	←	6
5	ピザ	←	2,6,12,13,18	1	茶金(巾?)	→	6
4	甘煮	→	6,10,13,18	1	土佐煮	→	6
4	シチュー	→	10,12,14,17	1	イモパン	→	8
4	スイートポテト	→	2,12,13,14	1	あんぱん	→	10
3	スープ	←	3,6,13	1	ハッシュドポテト	←	12
3*	ポテトチップス	←	6,15,18	1	ベーコンポテト	←	12
3	煮っころがし	←	2,6,9	1	オレンジ煮	→	13
3	ポトフ	←	6,12,13	1	まんじゅう	→	13
3	油いため	←	6,11,14	1	けんぴ	→	13
3	ふかしいも	→	9,11,15	1	おにまん	→	13
2	ジャーマンポテト	←	2,6	1	さんべい汁	←	13
2	もち	←	2,18	1	スープ煮	←	13
2	ぜんざい, しるこ	→	2,19	1	そばろ煮	←	13
2	かゆ	→	3,4	1	おかゆ	→	18
2	チーズ焼き	←	6,11	1	餡	→	15
2	モンブラン	→	6,13	1	ステーキのそえ物	←	15
2	キンピラ	←	6,13	1	みど汁	←	16
2	西作のもの	←	6,12	1	パイ	→	18
2	ボルシチ	←	6,13	5	炊き込みごはん	→	3,6,13,14,18

※ フライ(カラアゲ)とポテトチップスは食べ方として
現実に存在する。情報不足とも云えるが、知らなかった人
にとっては発明とも云える。

石焼きいもの中には、単にヤキイモとした人も居たが(カ

ッコの中)これは石焼としないと新しい食べ方にはならない。

もしみなさん方の中で、これから新しい食べ方を実際に試してみ
た方があったら読者通信欄へ投稿して下さい。(受審者以外の人
の投稿も歓迎します)

トッパの座に輝いたのは、じゃがいもで作った大学いも。これに「中学いも」(2名)「高校いも」1名と名をつけてくれた方々もいらっしゃいました。肉じゃが、サラダ、カレー、コロッケはさつまいもの新しい食べ方として約半数の方々があげて下さいました。思いつき易かったのでしょう。フライ(カラアゲ)はシェースtringス的なものを考えた方が多かったようですが、私自身は胴切り、または乱切りでからあげにしたものを昔良く作りました。

石焼きいもの中には、単に焼きいもと書かれた人が多かったのですが単純な焼きいもは良くやられています。そのためこの場合は、特に石焼きいもでなければ新しい食べ方とはいえませんが、正確にこたわったのは3名でした。

さつまいものチップスが「おさつスナック」の名で発売されているのを御存知なかった方もいらっしゃいましたが、その人産にとっては大発明でした。ただちよつと遅かったですね。

最後の方は「へえー」とか「なるほど」といったものが続きますが、実はこの部分が空の山となる部分です。

提案が少いということは、「人々に気が付きにくい」ということで、発明という面から見ると有望なのですが、その反面、「実用性に乏しい」という面もあります。

提案件数2件以下で見ると、HANKさん(19件)と㊦さん(13件)のおふたりが圧倒的な強さをお持ちでした。

個々のケース

次はみなさんからいただいたりポートを例にして個々のケースについて検討してみることにしましょう。

みなさんからのりポートの一例をP5~P7に示します。

前号でりポートの書き方について若干注意しましたので、それが効いたのでしょうか、今回はかなり本格的なりポートが数多く寄せられました。

まずトッパバツはHideさんから頂いたりポートです。表紙を入れて7ページと、かなり大きなエネルギーを感じました。気の付いたところをあげてみましょう。

まず「目的」です。「さつまいもとじゃがいもの新しい食べ方を考えることによりアンテナ発明に於ける発想を身につける」とありますが、これは「さつまいもとじゃがいもの相関を例として思考法としてのアナロジーの訓練をすること」とした方が良かったと思います。このことはHideさんだけでなく、多くの方々が陥った点ですが、この課題の本当の目的が「アナロジーという技法を身につけること」であることを認識すれば理解し易いと思います。

そして「本題」に入ります。〈特徴と比較〉はさつ

まいも、じゃがいもの沿革について良く調べてありました。

しかし、【目的】の項を先程所述したように変更すると、この辺の記述は不要となって来ます。(但し、本人のデータベースとしては貴重なものです)

〈食べ方〉は立派な表になっていて実に判り易いものでした。そして本題である〈新しい食べ方〉に至り、ガクンと尻すぼみになってしまいました。せめて前出の〈食べ方〉と同じ立整然とした表にまとまっていたらなあ、とくやまれます。次に掲げたHANKさんのりポート(一部)の型式を取り入れ、さらに〈食べ方〉の表と組み合わせたら理想的なものになったと思います。

HANKさんのりポートはほとんどこの表だけというものでした。これはまさにメモです。しかし、課題として求めている「両者の相関から…」ということを簡潔に表していたのは彼だけでした。それだけに貴重なりポートです。

キーヨさんのりポートは2つの表をたて割りにして、さつまいもの分とじゃがいもの分を上下で組み合わせたら簡切つなものになったと思います。

ジムニさんは完全に課題の読みちがいをしてしまったものと思われます。課題の中に「相関において」という言葉がなければユニークなものが並んでいたのですが残念です。りポートとしての体裁については研究の余地があります。

例としてはあげてありませんでしたがBensanさんのりポートも同じような傾向のものでした。

山岳ためきさんもHideさんと同じように、両者の沿革に追検計を進めており用意周到であることには敬意を表しますが、本題以降の処理が非常に理解しにくい書き方で残念でした。ここはやっぱり一覧表にまとめるべきだったと思います。

ま と め

みなさんからいただいたりポートは本当に千差万別です。これらを総合的にまとめてみると……

(1) 課題の求めていることを良く理解していないで、只、単純に「新しい食べ方を考えよ」と解釈してしまった人がほとんどでした。

(2) そのことによつてりポートの内容が本題からそれてしまいました。

(3) アナロジーという技法には「平面的アナロジー」と「立体的アナロジー」(後で述べる)がありますが、ここで求めているのは平面的アナロジーであつてそれはまさに表にあらわすことなのです。云いかれれば頭の中に地図をかくことなのです。今回の課題はこの辺の訓練のためのものでし

Hide 1

THE FANCY CRAZY ZIPPY

アンテナ発明講座 リポート

課題2

題目：さつまいもとじゃがいもの新しい食べ方

作成日付：1993. Feb. 28
作成者氏名：[REDACTED]
作成者住所：[REDACTED]
作成者コールサイン：[REDACTED]
受講者番号：[REDACTED]
作成者ハンドル：Hide

Hide 3

成分
可食部の生における100g当たりの成分を次表に挙げる。

成分	エネルギー Kcal	水分 g	タンパク質 g	脂肪 g	糖質 g	繊維 g	灰分 g	加水 mg
さつまいも	123	68.2	1.2	0.2	28.7	0.7	1.0	32
じゃがいも	77	79.5	2.0	0.2	16.8	0.4	1.1	5

成分 (ビタミン)	加水 μg	A効力 IU	C mg	
さつまいも	10	0	30	ビタミンCが多く、ビタミンAも含む
じゃがいも	0	0	23	ビタミンB、Cが多くAは殆ど無い。

※四訂日本食品標準成分表より。(多い方を太字とした。)

両者において特徴的なのは、炭水化物として15～30%の良質のでんぷんを含むことである。これは、豊富なカロリーを有していることを示している。

・野菜としての位置付け

どちらも植物の地下に埋まる根の部分が大化化したもので、根菜と呼ばれる。さつまいもはヒルガオ科の植物、じゃがいもはナス科の植物に分類される。

・食べ物としての位置付け

どちらもカロリーが高く、主食的性格を持つ。過去の飢饉、戦時においては重要な栄養源として重宝されたようだ。

・イメージ

さつまいもは、日本的なイメージが強く、じゃがいもは西洋的なイメージが強い。さつまいもは、食後におならが出やすいという生理現象が有名で、そのイメージを悪くしているように思える。また、屋台の石焼き芋屋といった売り方は「庶民的」というイメージを与える。

じゃがいもは、西洋料理に登場する機会が多く、西洋至上主義が巾を効かせる日本では、さつまいもに比べてイメージが良い。また、日本料理、中華料理など様々な料理で使われることが多く、力強い万能選手といったイメージも強い。

Hide 2

課題2：さつまいもとじゃがいもの相関に於いて両者の新しい食べ方をなるべく沢山考え出さない。

【目的】

さつまいも、じゃがいもの新しい食べ方を考えることにより、アンテナ発明に於ける発想法を身に付ける。

【方法】

まず始めに、じゃがいも、さつまいも両者の特徴を挙げ、比較する。
次に、両者の現状での食べ方を思いっただけ挙げる。そして、それらの調理方法等について分析を行う。
そして、じゃがいも、さつまいも、両者の食べ方の比較から、両者の新しい食べ方を考え出す。

【本論】

<特徴と比較>

・原産地と日本への伝来時期
さつまいも、じゃがいものどちらも中南米の原産である。
さつまいもは1611年に、じゃがいもは16世紀末に日本に伝わった。両者の伝来時期に大きな差はない。

・名称の由来
さつまいもは、琉球より日本に伝来した地が薩摩だったことによる。(この頃は、日本と琉球国は別カントリーだったと考える。)
じゃがいもは、ヨーロッパからアジアへ伝わったのがジャワ島のジャガトラ港だったことによる。ちなみに日本に初めて渡来したのは長崎だったそうである。

・形状、大きさ
店頭において、両者の比較を行った。(いなげや府中美好町店において)
さつまいもは形状は円柱形の両端を萎ませたような形である。大きさは様々だが8cm×8cm×20cm程度のものがよく見られる。
じゃがいもは形状は品種によって違いがある。男爵という品種では、球形をしている。また、大きさは新ジャガと呼ばれるものが直径4cm程度、通常のものは直径9cm程度である。メークイーンという品種では長楕円形で、大きさは4cm×8cm程度である。

Hide 4

<食べ方>

食べ方については、様々なものがあり、全てを網羅するのは不可能と思われるので、自分の知っている範囲のものと参考文献にあったものを載せる。全世界的に、また過去の歴史の中で、他にも様々な食べ方があったと思われるが、それらについては割愛することとする。また類似した食べ物は代表的なもののみを挙げ、他は省略した。

また、それらの食べ方の分析として、調理における3つの点に特に着目して考えることとする。それは、形状と主な調理方法、それに主な調味料である。この3点が食べ方に影響を与える大きな要素だと思ったからである。

尚、どちらも根菜ということ、他の根菜と同じように生では食さないのが普通のようなのだ。(じゃがいもには生では芽の部分にわずかに毒が含まれる。生食の前例がないことはないらしいが…)

表は、その食べ方における形状が、原型のものからどのくらい変形しているかによって並べてみた。

・さつまいもの食べ方

食べ方	形状	調理方法	調味料
蒸かし芋	そのまま	蒸す	
石焼き芋	そのまま	石で焼く	(塩)
大学芋	乱切り(2*3*3cm程度)		砂糖
かりんとう	棒状(5mm角、長さ10cm程度)	揚げる	砂糖
てんぷら	輪切り(厚さ5mm程度)	衣をつけて揚げる	(醤油)
芋切り干し	スライス(厚さ5mm程度)	干す	
スイートポテト	加工(原型をとめない)	煮る	
おさつ芋	加工(原型をとめない)	揚げる	
芋羊羹	加工(原型をとめない)	寒天で煮る	

Hide 5

・じゃがいもの食べ方

食べ方	形 状	調理方法	調味料
アール・ド・ポテ	そのまま	蒸す	バター
肉ジャガ	乱切り (4cm sq.程度)	煮る	醤油 砂糖等
カレー シチュー	乱切り (3cm sq.程度)	煮る	カレー粉 シチュー粉
フライ	乱切り (3cm sq.程度)	衣をつけて揚げる	ソース
味噌汁	乱切り (2cm sq.程度)	煮る	味噌
グラタン	いちよう切り	煮る・焼く	チーズ クリーム 等
ポテト・ポテ	棒状 (5mm角、長さ10cm程度)	揚げる	塩
ポテトチップス	スライス (極薄) or加工 (原型をとめない)	揚げる	塩
マッシュポテ	加工 (原型をとめない)	煮る	塩・胡椒
ポテトサラダ	加工 (原型をとめない)	煮る	塩・胡椒 マヨネーズ
コロッケ	加工 (原型をとめない)	煮る 衣をつけて揚げる	ソース

・両者の比較

さつまいもはその糖分の多さから調味料があまり使われず、そのもの持つ甘さを活かしたものが多くある。ただ、砂糖との相性は良いようである。また、他の材料と組み合わせることも少なく、単独での食べ方が多い。このため、食べ物界においては様々な分野に進出してはと言えない。お菓子の分野においては進出が多いようである。

Hide 6

これに対してじゃがいもは、素の味があまりないことから様々な料理の分野に進出している。調味料も様々なものと組み合わせられており、とくに「しょっぱい系」の調味料との相性が良いようだ。他の材料と組み合わせられることも多いようだ。お菓子の分野への進出は、スナック菓子において顕著なようだ。

両者において、同類だと思われるものを以下に掲げる。

- ・蒸かし芋・ベーコンポテト
- ・おやつスナッカーポテトチップス
- ・スイートマッシュ・マッシュポテト

これらのものはすでに存在しているので、発明のネタの対象とはならない。

<新しい食べ方>

今回の課題においては、実用化できるかどうか、製品として経済的に成り立つかどうか、美味しいかどうかなどは考えなくても良いようなので、それを念頭に新しい食べ方について挙げてみる。

具体的には、さつまいもの西洋料理への積極的進出、上品なイメージの獲得、砂糖以外の調味料との組み合わせ、じゃがいもの砂糖との組み合わせということになる。

・さつまいも

肉さつま
さつまカレー
さつまシチュー
さつまフライ
さつま味噌汁
さつまグラタン
フライドさつま
さつまサラダ
さつまコロッケ

・じゃがいも

石焼きじゃが (石で焼くという行為がポイント)
大学じゃが
じゃがかりんとう
じゃがいもてんぷら
じゃが切り下し
じゃが羊羹

Hide 7

[考 察]

「さつまいもとじゃがいもの相関に於いて」という条件の元では、単純に「じゃがいものさつまいも分野への進出」、「さつまいものじゃがいも分野への進出」を考えれば良いように思った。

他の考え方として、さつまいもとじゃがいものドッキングによる新しい食べ方も考えられない訳ではなく、例えば、マッシュポテトとスイートマッシュを混ぜてコロッケを作ってみるということも考えられる。

また、過去にあるものを踏襲しないならば、食べ方の各要素を組み合わせる新しい食べ方を発明できるであろう。例えば、じゃがいもを芋かりんとうのように細長く切り、大学芋のタレを付けてみるなどである。

過去に於けるさつまいものじゃがいも分野への進出としての発明品はおやつスナックだと思われる。スナック菓子のじゃがいも、コーンの占有体制に進出するべく登場したが、大成功には至らなかったようだ。スナック菓子界においては、このおやつスナックに続いて、大豆、かぼちゃといった野菜も進出を果たし、特に、大豆については大ヒットを果たし、じゃがいもーコーンの牙城を崩すに至ったようである。

[参 考 文 献]

- ・FCZ #210 家庭でつくるこだわり食品3 芋 佐竹秀雄他著
- ・自然のすずめ 大学生協東京事業連合編
- ・野菜の博物学 吉菜 字著

< R O P >

HANK (部 分)

じゃが芋

薩摩芋

1 西じゃが	→ 肉薩摩
2 じゃが芋のガレット	→ 薩摩芋のガレット
3 ポテトグラタン	→ スイートポテトグラタン
4 チーズ焼きポテト	→ チーズ焼きスイートポテト
5 じゃが芋のコロッケ	→ 薩摩芋のコロッケ
6 ポテトピューレ	→ スイートポテトピューレ
7 マッシュポテト	→ マッシュスイートポテト
8 フライドポテト	→ フライドスイートポテト
9 ポテトチップス	→ スイートポテトチップス
10 ジャーマンポテト	→ ジャーマンスイートポテト
11 ジャーマンオムレツ	→ 薩摩芋のジャーマンオムレツ
12 揚げじゃが	→ 揚げ薩摩芋
13 じゃが芋の白煮	→ 薩摩芋の白煮
14 じゃが芋のバター煮	→ 薩摩芋のバター煮
15 じゃが芋のバター焼き	→ 薩摩芋のバター焼き
16 じゃが芋のピッツァ	→ 薩摩芋のピッツァ
17 じゃが芋のコンソメスープ	→ 薩摩芋のコンソメスープ
18 じゃが芋のなます	→ 薩摩芋のなます
19 ポテトサラダ	→ スイートポテトサラダ
20 きんぴらポテト	→ きんぴらスイートポテト
21 じゃが芋と明太子のあえ物	→ 薩摩芋と明太子のあえ物
22 じゃが芋の酢の物	→ 薩摩芋の酢の物
23 じゃが芋のてんぷら	→ 薩摩芋のてんぷら
24 じゃが芋のおでん	→ 薩摩芋のおでん
25 ポトフ	→ スイートポテトのポトフ
26 ポルシチ	→ スイートポテトのポルシチ
27 ベイクドポテト	→ ベイクドスイートポテト
28 じゃが芋の千切り炒め	→ 薩摩芋の千切り炒め
29 じゃが芋のポタージュスープ	→ 薩摩芋のポタージュスープ
30 新じゃが丸揚げ	→ 新薩摩芋丸揚げ
31 ロスティ	→ スイートポテトのロスティ
32 じゃが芋の梅肉和え	→ 薩摩芋の梅肉和え
33 ニョッキ	→ スイートポテトのニョッキ
34 じゃが芋の温サラダ	→ 薩摩芋の温サラダ
35 じゃが芋のかき揚げ	→ 薩摩芋のかき揚げ
36 じゃが芋と生クリームのかき揚げ	→ 薩摩芋と生クリームのかき揚げ
37 ションディ男爵	→ ションディ農林1号
じゃが芋きんどん	→ 芋きんどん
じゃが芋の黒きんどん	→ 黒きんどん
じゃが芋のバインきんどん	→ バインきんどん
じゃが芋のりんごきんどん	→ りんごきんどん
じゃが芋のレーズンきんどん	→ レーズンきんどん
焼きじゃが芋	→ 焼き芋
大学じゃが芋	→ 大学芋
じゃが芋のモンブラン	→ モンブラン
王じゃが芋	→ 王芋
じゃが芋羊羹	→ 薩摩芋羊羹
じゃが芋の日煮	→ 薩摩芋の日煮
じゃが芋のレモン煮	→ 薩摩芋のレモン煮

たが、いまひとつ物足りないものになってしまいました。

(4) 他人のリポートを見ることは、大きな参考になると思っています。もっともっと多くの方のリポートを誌面にのせることができれば良かったのですが、誌面にも限りがあります。御容謝下さい。

課題 - 3 -

前号で発表した課題3からいよいよ実験リポートです。リポートを書くにあたって次のことに注意して下さい。

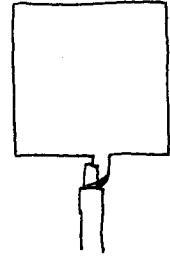
- ・ リポートの骨組みは次の4点です。
(1)実験目的 (2)実験方法(条件) (3)実験結果 (4)考察
- ・ 考察を200字以内と限定しています。200字の中に、いかに自分の考えをまとめるかモータの訓練です。

・ 必要な事項(課題の求めているもの)をなるべく簡潔に、わかり易く記述して下さい。表、図の利用も大に行ってください。

・ 不要な記述は極力少なくして下さい。

課題4 図のようなクワッドを作り、ビジュアル電界強度計を用いて偏波について観察下さい。(SWRに關しては神経質にならなくて良い) 尚、考察は200字以内にまとめなさい

提出期限 4月30日。



PSN SSB TRXの基礎実験

OPアンプ使用

1 電源 PSNの実験

OPアンプ使用 AF PSN

前回と前々回で RF PSN について実験結果を紹介しました。今回はいよいよ AF PSN についてのリポートです。

シグネティックスの技術資料にのっていた AF PSN について、その動作分析を含めて本誌175に紹介しました。

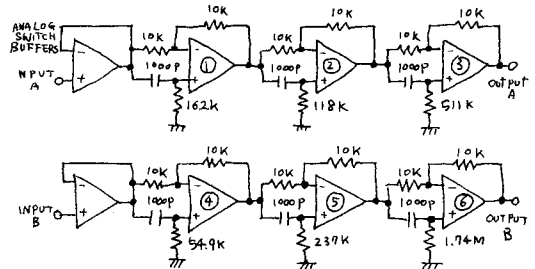
そして、その最後の所に「しかし、オ1図の回路は主電源が必要です。トランシーバにマイナス電源が必要というのも一考がありますね。この辺をクリアしないとアマチュア用 PSN としては今一歩という感じがするのですが……」と記しました。

「そんなの簡単だよ」と読者通信への投書が現れるのではないかと待っていたのですが、3年たっても誰も何も云って来ませんでした。

と、すれは自分自身でこの問題は解決するしかありません。

175号の回路

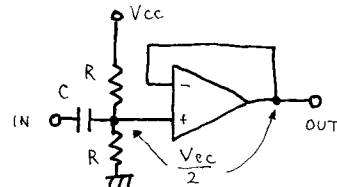
オ1図が175に紹介した回路です。



〈オ1図〉 本誌175号で紹介した AF PSN

まずこの回路をそのまま単電源につないだらどうなるでしょうか?

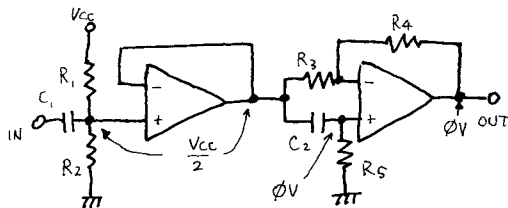
初段のバッファは、入カにオ2図に示すような方法で電源電圧の1/2となる電圧をバイアス電圧として加えれば簡単なく新を作します。



〈オ2図〉 初段を1電源化する

しかし、い 2段目を取りつくとC2によって $V_{cc}/2$ あった初段の出力(AF無入カの時)が2段目の入カ端子には伝わらず、 R_5 の存在のため2段目の入カはゼロボルトになってしまいます。そのため、2段目の出力もゼロボルトとなり、アンプとしての機能を失ってしまいます。

そうかといって、各段のオペアンプすべてに $V_{cc}/2$ のバイアス電圧をかけるわけにも行きません。



＜第3図＞ 2段目の1電源化はうまくいかない

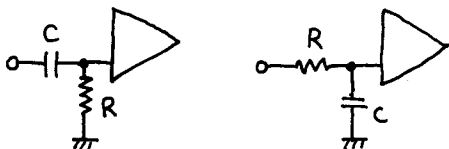
この問題を解決できるのがプラス、マイナス電源の採用なのです。ところがこの2電源方式が気に入らないというのでおから困ったものです。

CとRを入れ換える

第4図は第1図の移相回路部分だけ拡大したものです。

CとRという2つの部品から成り立っています。

この移相回路でCのもうリアクタンス X_C がRと同じ値を示すとき、位相は45°進みます。



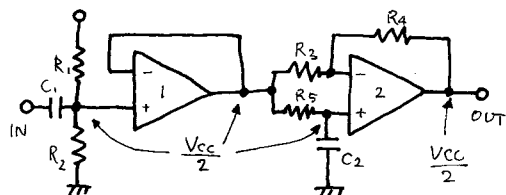
＜第4図＞ハイパス型移相器 ＜第5図＞ローパス型移相器

ところで、このCとRを第5図のように入れ換えてみたらどうなるでしょうか？ Cのもうリアクタンス X_C がRと同じ値を示すとき、位相は45°遅れます。

どちらの場合も X_C の値がRと同じ値を示すとき、45°という角度ずれが起きるのです。

位相が進むということは何かを基準に進むということであって逆に接続すれば遅れるということの意味します。

それでは第6図のような回路がなり立つのではないのでしょうか？ アンプ1の出力は $\frac{1}{2}V_{CC}$ であり、アンプ2の+入力にはR5を通してアンプ1の出力電圧がかかります。その結果アンプ2の出力も $\frac{1}{2}V_{CC}$ です。



＜第6図＞1電源化は可能である

はたしてこの回路はほんとに働くのでしょうか？

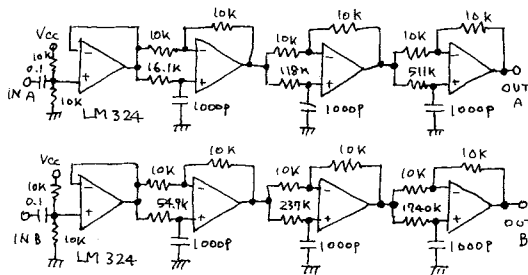
175号P5、カ1表の数値に対してCとRを入れ換えて計算してみました。その結果を第1表に示します。

＜第1表＞移相量を計算してみる

周波数(Hz)	300	600	1k	1.4k	3k
Aによる移相量	58.2155	90.0431	68.0121	131.6356	166.8458
Bによる移相量	103.024	134.8053	112.8428	176.4133	211.6176
差(B-A)	44.8085	44.7622	44.8306	44.7777	44.7718

その結果は175号のデータとほぼ同じ数値が得られました。

バラックセット



＜カ7図＞実験した回路

いよいよ実験です。回路は第7図に示します。

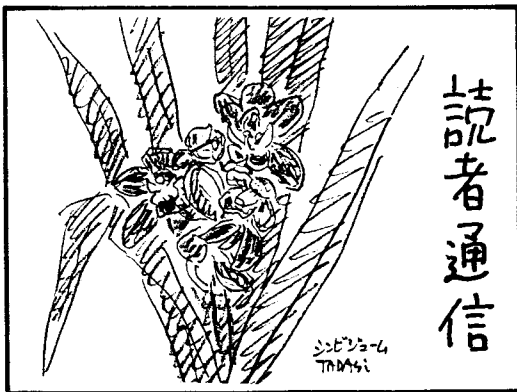
抵抗、コンデンサは本来誤差の小さなものを使うべきですが、とりあえずコンデンサはパソコン用のセラミック、抵抗は5%のものを使用しました。

CRの値が正確であるとは云えない回路でしたが、それでもオシロスコープに映し出されたリサージュは目で見ると、まあ、まあまると云って良いものでした。

寺子屋シリーズ129のAFPSNと比べれば格段、品質の良いPSNとなりました。

しかし、良い所ばかりではありませんでした。と、いいますのは、600Hzあたりから下の方で出力が低下してしまうという現象が起きているのです。このことは、SSBの帯域である300～3kHzということを考えると周波数の低い方でレベルが下がっているということは特に欠点という訳でもないのですが、その原因についてだけは察しておくべきです。原因はすぐわかりました。OPアンプの初段の+入力を $V_{CC}/2$ にするための2つの10kΩが入力側から見るとバラに入っているため、5kΩとなります。カップリングコンデンサ0.1μFの600Hzにおけるリアクタンスが2.6kΩとなり、HPFを形成していたのです。カップリングコンデンサを10μFにしたところ300～3kHzでフラットとなりました。

LM324は V_{CC} 3Vでも働きました。 I_{CC} は2台で2mA位でした。もちろん9V、12VでもOKです。



行きたいと思っています。

*** JH4NSK 新川美浩さん** FCZ誌毎回のしみにしています。昨年製作した物は0~18V 2A安定化電源と140~160MHz → 0~20MHz SG用コンバータの2つだけでQRP TRXは今年に持ち越しました。ところで寺子屋シリーズキットに入っているタッピングビスですが、これが大変役に立っています。ビスを切断することのできる圧着ペンチを利用して長さを決め、シャーンにタッピングビスでタッパをたてると無駄なナットが減ってVY FBです。

*** JA9AET 浜本淳一さん** ロジックICによるPSN SSBを楽しみにしています。ぜひ完成させて下さい。追試します。

*** 茨城県 小松利香さん** PSNに興味を持っています。AF PSNのICなんて発売されてくれるとアマチュアにもずいぶん楽なんでしょうが。

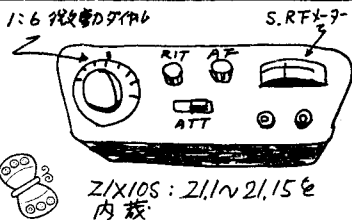
◆ 今月のAF PSNはいかがでしたか？プリント基板を作ってしまうと製作はそんなにむずかしくないと思います。RF PSNとの相性も今後考えて

*** 千葉県 前田紘志さん** FCZ誌210号の表紙立体画、おもしろく拝見しました。表紙一枚にまるまる1日かかったようですが、たしかに立体的に見えました。私も、立体画を見るのは苦手ですが、便利な道具があります。中村理工工業(株)の教材で「ステレオルーペ(CAT. NO. K50-1860 ¥380)」というものです。これを使うと比較的に見ることが出来ます。MHNさん、これを使えば立体的に見えるのではないのでしょうか？

◆ VY.TNX. フレネルレンズの組合せでMHNも凄まじい。

この春ピコCW 21DX誕生!

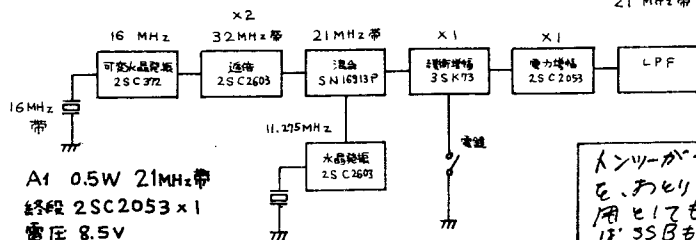
P-7DX 少々宜しくお願ひ申し上げます。



P-21DX 21MHz 0.5W 機
 オールキット(K) ¥24,000+3%
 完成品(Z) ¥31,000+3%
 クリスタルは原子的にYカット棒振式MX-21Sと共通IFクリスタルフィルターは2.2MHzのSSB用です。

サイドトーンフルアレーグインの蔵9.5VDC外部供給 PS-2が使えます。電池等3ヶ月6ヶ月内蔵加算もできます。クリスタル交換は上蓋をはずしておこないます。

コイルで止めネジをゆるめると上部にスロットはさめます。更に「自分で使いたいように工夫して下さい。」

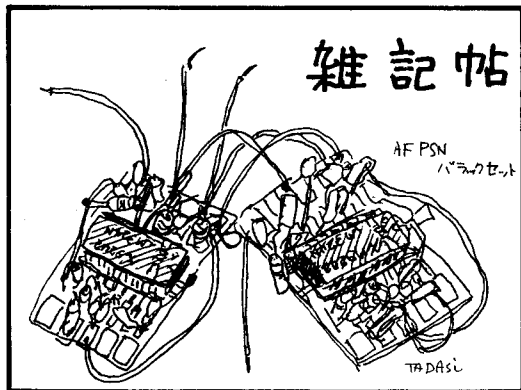


メンバーがまたのかたはあ、早目に資格を、おとり下され。PシリーズはHFからSWL用としておなじみです。クリスタルを挿し込めばSSBもよく聞えます。

Mizuho

ミズホ通信株式会社

194 東京都町田市高ヶ坂1635
 0427-23-1049



※ 葉牡丹の臺(トウ) 臺という字は草かんむりに臺(ダイ)台という字の組み合わせでできています。花が持ち上がった状態のものの意味です。

冬中店の前をかざって来た葉牡丹も春の訪れと共に臺がたって来ました。本当に臺という字がピッタリで葉牡丹の台が日、一日と高くなっていく感じです。

ところで、臺という字は現在日本では台というようになっています。そこでスケッチの際、絵のわきに苔という字をかりてしまいました。でも何だか変です。もちろん変なはず。トウがコケになってしまったのですから…

現在の中国でも臺は台となっているようです(新华字典)が合成と簡略化の中でどうにもならない字というものもあるのですね。前記新华字典の中には臺はありませんが臺はちゅんとのっていました。

※ クロスカントリー クロスカントリーのスキーを買ったので北ハケ岳のピラタススキー場へ日帰りで行って来ました。昔、山スキーは良くやっていたので大して違いはないだろうと思っていたのですが、それが大違いでして、仲々の難物であることがわかりました。

山腹のからまつ林の中のトレールを3時間ほど歩いたのですが、そこはクロスカントリーの上級コースらしく思わぬ転倒を何回もやってしまいました。

とにかく、首と肩がえらく疲れた一日でした。

※ ガラス封入ダイオード 前号でISS99の入手がむずかしくなる。と書きましたが、その後の調査結果によりますと、この問題はかなり深刻な側面を持っていることがわかりました。まずゲルマニウムダイオードとして現在国産唯一の(KEO(ユニゾン社)が製造中止を決定し現在ラストオーダー受付中(3月一杯) 東芝の1S1588は昨年8月に製造中止を出したものの需要の多さに現在も中止に

踏み切れないでいるものの、この不景気にあっていつ中止になるかわからない。ISS99と97はもうほとんど入手不可能(小売ならまだ手に入ると思う)という状態です。どうやらガラス封入ダイオードは近い将来入手不可能となることでしょう。

アマチュアが自作を楽しむ雰囲気はだんだんせばまって来ています。そういえば、我が社のポリバリコンの在庫も底をつきはじめました。

※ AF PSN ハイパス型のPSNでもローパス型PSNでもCRの値は同じ値で良いはず。「それなら1電流試のPSNが出来る。」これは175号を書いた時から考えていたことでした。しかし実験するひまがなく、その間ずうと「そう思っていた」のでした。そしてこのたびバラックセットを作ってみたのです。「一発で大成功!」と思ったのですが、リサーチはまるくなってくれないのです。

それどころが大変、計算を全部やりなおしたり、回路図と実際の回路をつき合わせたり……しかし原因はわからないのです。仕方なしもう一度テストをしてみました。オシロスコープの画面に円が現れたのです。なぜかわからないのですがまるなのです。どうやら回路のどこかでタッチかなにかがあったのでしょう。それはしても3年おたためた回路が「マル」になったのはうれしい限りです。

※ 彼岸ざくら 近くの会社にある彼岸ざくらが咲き始めました。例年より半旬位早い感じです。今年は梁井吉野も早いのでしょうか。梅の南花はほぼ平年並みのような気がしましたが、花の咲く日の予想もむずかしいものでね。

※ ウグイスとオーム 199号でも書きました近所のお宅でかっているオームが「ホーホケキョ」と野太い声でなき出しました。秋から冬にかけて全然聞かなくなっていたのに3月になると同時になき出したのです。と、いって、この辺でウグイスがないという訳でもないのです。

何故、オームは春になると「ホーホケキョ」となくのでしょうか。

USOッ

徳川の埋蔵金番組を終了し、来週より新番組「永田町のかくし金山」をお送り致します。 — TBS —

FCZ ハムバンド コイル 10Sコイル データシート

Band MHz	L1-3				L2-3		L4-6		C		Q ₀	RL=50Ω		RL=75Ω		RL=100Ω	
	7	μH	min	max	7	μH	7	μH	C PF	X _C Ω		R _{in} Ω	Q _L	R _{in} Ω	Q _L	R _{in} Ω	Q _L
1.9	34	17.99	16.5	26.0	17	4.50	12	2.24	390	210	95	100	1.9	150	2.8	200	3.7
3.5	20	9.40	7.6	10.0	10	2.35	7	1.15	220	200	70	102	2.0	153	3.0	200	3.9
5	18	6.75	4.0	9.0	9	1.69	6	0.95	150	210	80	112	2.1	168	3.2	220	4.2
7	14	4.31	3.2	4.5	7	1.08	5	0.55	120	189	80	98	2.1	147	3.1	196	4.1
9	12	3.13	2.5	3.9	6	0.98	4	0.35	100	176	80	112	2.5	168	3.8	220	5.1
14	12	1.95	1.0	3.0	6	0.46	4	0.21	70	162	75	112	2.8	168	4.2	220	5.5
21	10	1.44	0.8	2.3	5	0.36	3	0.13	40	189	95	138	2.9	200	4.4	270	5.9
28	8	1.08	0.5	1.4	4	0.27	3	0.15	30	189	90	88	1.9	133	2.8	177	3.8
50	6	0.68	0.25	0.85	3	0.17	2	0.08	15	210	100	112	2.1	168	3.2	220	4.2
80	6	0.40	0.20	0.60	3	0.10	2	0.04	10	198	80	112	2.3	168	3.4	220	4.5
144	3*	0.17			2	0.08	1	0.02	7**	157	50	200	2.9	300	4.3	400	5.7

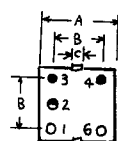
* 10S144のみバイファイラ巻きではない

** 回路に誘起容量があるときは5PFが良い

現在、保守商品になっています。アマチュアの方が少量使用する分には特に由緒なく供給できます。

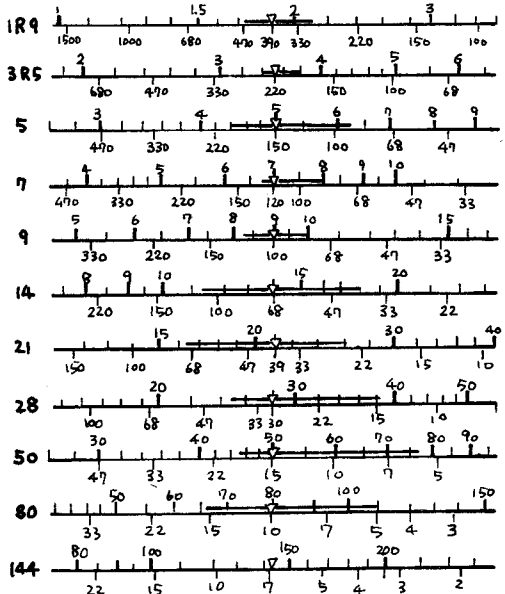
周波数別最適コイル・コンデンサ 一覧表

周波数 MHz	1.9	3.5	3.8	7	10	14	18	21	24	28	50	144
10S コイル C PF	189	385	385	7	9	14	14	21	21	28	50	144
05S コイル C PF	-	-	-	-	-	14	14	21	21	28	50	144



寸法表	7S	10S	5S
A	9.2	10.0	5.7
B	4.5	7.0	3.5
C	1.0	1.5	0.8
D	0.4	0.7	0.4

10Sコイル バリエーションチャート



05Sコイル データシート

超小型!

超小型機器製作用として最適です。...が保守商品です。

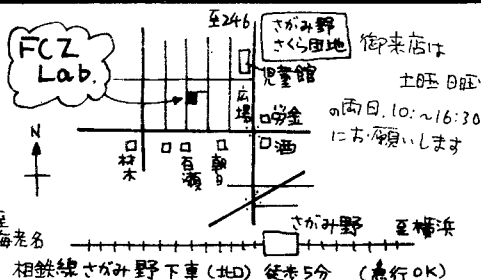
Band MHz	L1-3				L2-3	L4-6	C		
	巻数	μH	MAX μH	MIN μH	巻数	巻数	PF	X _C Ω	
14	24	1.90	2.25	1.65	12	8	68	167	
21	20	1.47	1.60	1.07	10	7	39	194	32
28	17	0.98	1.19	0.82	9	5	33	172	41
50	14	0.68	0.86	0.59	7	4	15	212	43
80	10	0.40	0.49	0.35	5	3	10	198	40
144*	4	0.18	0.19	0.17	2	1	7	158	40

• 05Sコイルはバイファイラ巻きではありません

• コアが入れやすいので金屋にライバルは少ないです。

* 変換表がせまいので注意して下さい

価格 1ヶ税込み
7S, 10S 175円
5S 215円
送料 1ヶごと130円



FCZ 研究所

〒228 座間市東原4-23-15
TEL. 0462-55-4232 振替 横浜 7-9061

The FANCY CRAZY ZIPPY

No. 211. 1993年3月1日発行

1部税込

(有)FCZ研究所 発行 〒228 座間市東原4-23-15 Tel. 0462-55-4232 振替口座 横浜 7-9061

150円

編集発行人 大久保 忠 JHFCZ / JA2EP 印刷 上野印刷所 年商誌送料 2,370円(税込)

(146円+4円)

〒72円