

WE91 Type

2A3s アンプ SOVTEK

Tube Audio Lab.



2A3 この名前を知らない真空管自作アンプ製作者はいないでしょう。無論、好みの問題がありますので、好き嫌いは別です。ところで、2A3は1930年代にRCAにより開発された米球最後のオーディオ用直熱3極管です。当時、劇場用に開発されたWE300Aに対抗して？RCAが民生用として売り出したとも言われています。

開発当初の1枚プレートの2A3はともかく、量産性のために設計変更された2ユニット並列型、Bi-Plateと言われるタイプは、今ひとつ評判が直しくないようです。

当研究所でも、6SN7 - 76 - 2A3 - 5Z3の標準的なCR結合や、6J5 - 6SR7 - 3657P - 2A3 - 80のシングルアンプを製作・試聴を行いました。

出てきた音は、「評判通り」のもので、良く言えば柔らかな管球アンプらしい音でした。悪し様に、とまでいかなくとも、率直な感想は「ボケている」というのが正直な感想です。

この2A3シングルアンプと比較したのはPX4sでしたので、無理は承知の上ですが、それでもあまりの差に啞然としました。やはり、2A3は2A3か、と納得した次第です。

この時の経験のため、2A3はズーーーーーと柵の飾りとなっていました。

ところが、最近になって、我が研究所の顧問である F 教授より SOVTEK の 2A3 を送って？頂きました。この球の電極を見ると、見慣れた 2A3 ではなく、まさに 300B を彷彿とさせる物でした。

これが 2A3????

で、遅ればせながら、2A3 の復刻版について調べてみました。

なんと、あるは、あるは、何時の間にこんなに 2A3 で、こんなに造るようになったのでしょうか。

ロシア、東欧、中国と生産国は結構あることが解りました。

ま、今頃解るようでは・・・と言われそうですが、とにかく驚くべき状況です。それほど購入するマニアがいるのでしょうか？

そこで、再度調査をしました、勿論最重要点は、「価格」です。

東欧製はとにかく高い!!!

何で???? 東欧製が高いわけ無いじゃん!!!

どうも、欧州というだけで値段を釣り上げているのではないのでしょうか？ 西欧と東欧の価格の基準すら解らないような連中が騙されているような気がしますが如何でしょうか。

ロシア製はソブテックとスペトラーナですが、歴史的に見ればスペトラーナに軍配が上がりそうです。しかし、価格を考慮すると総合的にはソブテックを選択したくなります。

さて、中国製ですが、一部英国ブランドで売り出したため、まるで、英国産のごとき取り扱いを受け、今日でも馬鹿馬鹿しい値段が付いていますが、それで良ければ、中国産はもっと注目されても良いと思います。何せ、同一メーカーですから、球に変わりがあるはずはありません。セレクトしてあると言ったところで、せいぜいパラツキの範囲内ですから、自分でセレクトすれば、全く同じです。電極の取り付け位置や、ブランドの印刷についての問題は、全く枝葉の事項です。

実際に中国製はというと、やはり多少は問題があるように思います。それは、品質のばらつきです。もっとも、米球でもばらつきはありますので、あながち中国球だけではありません。

しかし、今少し品質が安定すればと思います。ただ、個人的な購入に置いても、値段を考えれば、少々不良品があっても十分採算は取れていると思います。とは言っても、自分の購入品に不良がたとえ 1 本あっても納得できないのが人情ですから、難しい問題です。

今回、たまたま SOVTEK 2A3 を購入しましたので、じっくり眺めてみました。作りは実にしっかりしています。SOVTEK 300B と比較しても、多少プレートが小さいだけで、ほとんど同じです。そうこうするうちに、巷の噂では、プレート損失が 30W とか最大プレート負荷電圧は 450v とか言われ始めました。しかし、あくまでも 2A3 と銘打っている関係からか、特にデータは発表されていませんので、これまでのデータに依るしかありません。

1 枚プレート構造から、音質的にも期待ができそうですので、2A3 = いまいち、の経験から脱却して、とりあえず造ってみました。



回路

どのような回路がもっとも良いのか考えました。第1は、もっともオーソドックスな、ロー μ 三極管2段電圧増幅によるCR結合、第2は、ロー μ 2段三極管電圧増幅あるいは、中 μ 1三極管段電圧増幅の後にトランス結合、最後はHi- μ 三極管あるいは五極管1段によるCRもしくはロフチン直結です。

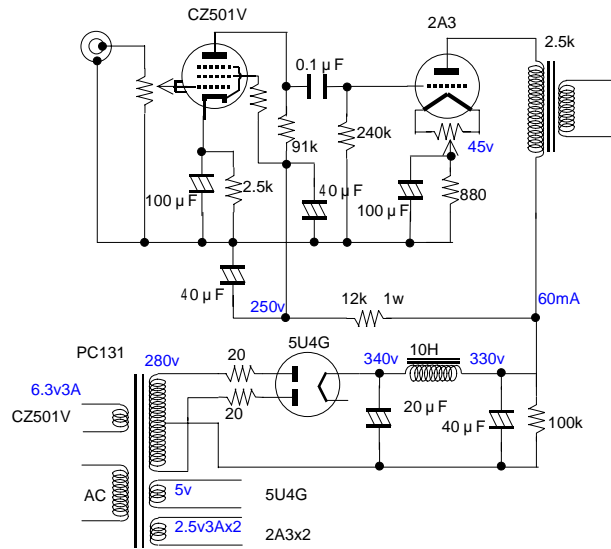
第1案と第2案は以前米球の2A3でさんざんな目に遭っていますので、今回は採用する気になりません。残るは、ロフチンかWE91タイプかです。

B電源用に350v~385vのタップを持っている電源トランスも2~3個手持ちがありますので、ロフチンも可能ですが、そもそも2A3のアンプはPX4sの代わりに家族用として使う予定ですので、2段電源スイッチはチト面倒です。

残るは最終案です。そこで、手持ちの球を調べると、和製WE310Aと言われているNECのCZ501Vが出てきました。

というのは、後でとってつけた理由です。実は、WE91Bタイプのアンプを造ってみたかったのが本音です。ぼけた音の2A3がWE310Aでドライブすると、見違えるような音になるというデマが飛んでいましたので、確認しておきたかったのも理由の一つです。

CZ501はNEC、日立、TENで製造され、電電公社とNHKへ納品された通信専用管で、耐用時間が1万時間という超寿命管です。この球はまさにWE310Aと同じ性格の球です。CZ501には、DとVがあり、ヒータ規格のみが異なります。Dは3.5v1A、Vは6.3v0.6Aです。WE310Aは10v0.35Aですから、ヒータ電力も全く同じで、代替え民生管とされている6C6と比較すると、かなりヒータ電力が大きい球です。



CZ501V の動作は WE91B と全く同じにしました．ただし，無帰還です．芸のないことおびた
 だしいが，どのような音になるのかを確認することも目的の一つですから，良しとしました．整
 流は 2 本の 2A3 では標準である 5Z3 の同等管である 5U4G を用いました．米球 2A3 には米球の
 5U4G を，SOVTEK には SOVTEK の 5U4G を使おうとの魂胆です．管球アンプの楽しみは，音
 のみならず，その姿態にもあります．それぞれの方が，それぞれの拘りを貫かれるところに面白
 さが募ろうというものです．

参考にもなりません，全回路図を示します．

製作

製作に用いたシャーシは，弁当箱とも称せられるもっとも安価なタイプです．大きさは 200 ×
 300 × 40 で，必要にして十分な大きさです．最近のアンプ自作者の造るシャーシはもっと深さの
 あるもの，60mm あるいはそれ以上，が多いようですが，どうも昔の自作者には不細工に見えて
 仕方ありません．いつも 40mm の深さにこだわるのも個人的な好みで，若い人との思考の違いで，
 年寄りの頑固さが現れたものとして捨て置いてください．シャーシ上にむやみと空きスペースが
 あるのも，好みに合いません．配線と部品取り付けに際し，ラグ板を多用して，整然と配置する
 には，スペースが必要ですが，完成後に外からアンプを見ると，どうも間の抜けた姿態に見えて
 仕方ありません．これも，機械屋のなせるわざとお考えください．

安い弁当箱シャーシは，板厚が 1mm ですから，穴あけは簡単です．反面，強度は不足します
 ので，補強を適宜入れてください．むやみと大きなトランスを使わなければ，ほどほどでいけま
 す．ただし，裏板は，補強を兼ねて付ける方がよいと思います．

アルミが剥き出しではいかにも不細工ですから，市販の塗料で塗装をします．この色の選択も，
 楽しく，且つ悩ましいものです．塗料の選択時は大いに気に入っていても，いざ塗ってみると，
 いまいち，という場合が結構あります．まあ，個人で使うものですから，気に入らなければ塗り

直せばよいのですが、一度塗ってしまうと、なかなか修正がききません。難しいものです。



出力トランスには、LUX の SS5B2.5 を用いました。これは昔の標準ですが、現行機種ではありませんので、入手は困難です。1 次インピーダンスが、2.5~3.5k で、(おすすめは 3.5k)、出力レベル 5W 以上あれば、後は個人の好みでメーカーを選べばよいと思います。もし、ラジオ用(同レベルのトランス)を流用する場合は、必要な周波数特性を確保するため、出力レベルが少なくとも 10W 以上で、1 次許容電流が 120mA 以上のものを使ってください。200Hz~8kHz で十分という方は、無帰還ですから、どのようなトランスでも OK です。

電源トランスには、タムラの PC131 を使いましたが、これは NHK の払い下げ品をジャンク屋で安く入手していたためで、300v 程度の B 電源タップと、2.5v2.5A のヒータタップを 2 回路持っていれば、メーカーはどこでも問題ありません。むしろ、高性能なトランスを用いれば、整流管のプレートに保護抵抗をつけなければならず、かえって面倒です。2.5v2.5A のヒータタップが無ければ、別トランスを追加すれば宜しい。ただし、2 回路確保してください。5A1 回路で 2 管共通では、経年変化に対応できませんし、ハムバランスもとりにくくなります。おすすめはできませんが、直流点火をする場合は 4v8A 程度のヒータタップがあれば使用可能です。

3 極管のシングルアンプですから、管の低内部抵抗に対処するため、チョークトランスは必須です。整流管出口にはそれほど大きな容量のコンデンサを使えませんので、1 段 フィルターで済まそうと思うと、10H 程度は欲しいところです。



いつもの持論ですが、小物部品、抵抗類や、コンデンサには、耐圧と許容電力にさえ注意をすれば、メーカーはどこでも宜しい。現在の国産ならば安心して使えますが、昔の手持ち部品を使う場合は、必ず実測をしてから使ってください。これを怠って表示を信じて使うと、とんでもない代償を払われる恐れがあります。こんな小物部品で音は変わりません。信頼性にのみ注意してください。

製作後

このアンプは、PX4s に変わる常用機として製作をしました。当初は、Eb を 300v とし、出力も 4W 以上出していました。音の感じは、まるで 2A3 とは違いました。もやもやした、ぼけた音ではなく、すっきりと爽やかな音です。切れが良いというと、何かダイナミックカップルドを思い起こさせますが、あのようなどこか 5 極管を思わせる嫌らしさはありません。純 3 極オーディオ管らしく安心して長時間聞ける音です。いわゆる、聴きながら眠ってしまえる心地よさがあります。

現在は、手持ちの米球と差し替えができるように、Eb を 220v に落としてありますが、これでも 2.5W 出しています。周波数特性は、50Hz-16kHz と言ったところ です。歪みは最低が、1%をちょっと下回る程度で、お世辞にも良いとは言えませんが、ツアツストラはかく語りきの冒頭に出てくる、パイプオルガンの揺さぶるような低音も十分に再生できています。

