

# 初期製品の 考案試作あれこれ

今はなんでもなく製作されているラジオもアイロンも、みんな、先輩のかたがたの血のにじむような努力によって生まれたのです。



話し手 中尾哲二郎 専務取締役  
 話し手 西村真二郎 中央研究所・総務部  
 聞き手 諏訪雅男 本社・総務部

## ラジオ当選の思い出

ラジオの実物も知らないまま  
いっしょうけんめい……

—昭和六年、ナショナルラジオの試作品が、セットコンクールで一位になったという記録がありますが、応募された動機は？

中尾 新聞に東京中央放送局主催のエリミネーター受信機の、設計の懸賞募集が出ていたのを見て、応募してみようという気になったのです。そこで会長のところに行つて「実はこういう募集が出ているので、一つ応募しようと思う。するからには、必ず一等を取る覚悟でやります」と話すと会長も、「その意気で大いにやってくれ」と激励してくださったわけです。

—そこで、本格的に研究をはじめられたのですね。

中尾 そうです。そこで研究部門を、高周波部門と低周波部門に分け、高周波の方は亡くなった吉田正一君が、また低周波の方は西村君がそれぞれ担当してくれ、私が

総まとめをやったのです。

—西村さんは何年に入られたのですか？

西村 ラジオの研究をはじめた年に入つたのですから……、昭和六年です。

中尾 スーパーヘテロダインというのではなく一般には再生式受信機だったので放送バンド全域にわたつて一様な再生をかけるのは大変むずかしく、ききすぎたり、ききにくかつたりするところが出るのです。そこで強引にカット・アンド・トライで、各周波数にだいたい一様にかかるコイルを工夫したのですよ。

—それが、ナショナルラジオの一つの特徴だったのですね。

中尾 それと、西村君の研究した周波数特性が非常によかつたことそれらに自信を持って、試作にかかつたわけですよ。

—当時の研究部の陣容というのは？

中尾 研究部というのは、試作工



諏訪さん



西村さん



中尾さん

場と研究部門と二つに分かれていたが……。

西村 研究

部門には、中尾専務を

はじめ、特許関係を受

け持っていた小島さん

と堤君の二人、それに

原さん、野上君、名劍

君、吉田君、小笠原君と

伊藤君、その九人がいたと思いま

す。

——そのほかの方は試

作工場の方ですか？

西村 そう

です。試作工場には、山野さん、

森田さん、それから井上君、佐藤君、前田君、その他二、三人いたようです。

——それらの人のラジオに対する知識といったものは？

中尾 なにも知りませんね。

西村 理屈が多少わかっていたのは、吉田君と私くらいのものでした。

——みんな、ラジオの実物も知らないまま、やったということですね。

西村 本を読みながら、一生けんめいやりましたよ。今のラジオと違って、非常に単純でしたからね。しかし単純だけに、再生の方はむずかしいですよ。今でも解決できないでしょうナ。

——西村さんの専攻は、なんですか？

西村 私も吉田君も電気ですが、入社した年の夏から、塚本の方へ行って、中尾専務を中心に、吉田君と私と小笠原君の四人で、ラジオの研究をはじめたのですよ。

——微々たる陣容で研究を開始されたのですね。

中尾 少なかつたなあ。

——その研究過程で、非常に行き

詰ったとか、苦心したとか、夢にまでみたというような苦心談を、具体的に伺いたいのですが……。

中尾 当時は年中それですよ。みんな、相当無理をしています。

西村 あの時一番苦心したのは、ハウリングでしょうね。私の担当ではなかったのですが、私はのほほんとしていたけど、専務や吉田君は閉口していましたね。

中尾 そんなことがあったね。再生受信機だから、スピーカーの振動が箱に伝わって、影響するわけですよ。

西村 真空管に鉛の重りをつけてみたり……散々苦労しましたね。

中尾 特性がよすぎて低音が出すぎるというわけです。ハウリングの苦心は、ずい分後々までついでまわりました。

——でも、それだけの技術陣容で三カ月間にそういう成果を得たということは、大したものですね。

中尾 とにかく真剣でしたからね。あのときは……。

うれしかった先輩メーカーし

り目の当選

——期日間きわに完成したという



4球当選号 R46

ことを聞いたことがありますか？

中尾 そうですよ。しめ切りの前日にできあがったのです。泊り込みで一週間徹夜したよ。一日のうち、三十分か一時間しか寝なかつたと思う。

——東京のコンクールへは、誰が行かれたのですか？

中尾 私がラジオを持って行きました。説明しないといけないから……。

西村 吉田君がラジオの荷物を持って、大阪駅へ見送りに行きました。

中尾 私はその荷物の上に腰をか

けたのですが、疲れていたの、ねむくてたまらないのですよ。気がゆるんで、ついコクリコクリ

そうになる、そこへ吉田君が、しきりに話しかけてくるのです。返事をしなければいけないと思つてねむいのをがまんしたつらさを、今でもはつきり覚えていますよ

(笑)

西村 一週間も徹夜した翌日から、無理ありませんね。

——いよいよコンクールに出品ということですが、自信の方は……。

中尾 あの時、第一、第二の切り替えのラジオと、普通のラジオと二台出したのですが、自信はあり

ましたよ。

——審査の結果は、即座にわかったのですか？

中尾 いいえ。後で電報が来たのですよ。「一等に当選」という……。

——うれしかったでしょうね。

中尾 それはうれしかったですよ。よろこび勇んで、賞状をもらいに上京したのですが、当時の北村技術部長は、「どうしてこんな特性の良いコイルができたのか」と感心し、とてもほめてくれましたよ。賞状をもらって、天にも昇る気持ちで帰って来たものですよ

(笑)

——会長もよろこばれたでしょうね。

中尾 会長からも研究部全員に臨時賞与をいただきました。

西村 あのときはうれしかったですね。

——これでしめた、というわけで、売り出したのは、ピリケン型の金属キャビネットのものですか。

西村 いいえ、中のセットは同じものですが、ラジオケースのデザインを変えたものです。

——売れ行きはどうだったのですか？

中尾 売り出したところ、世の中というものはむずかしいもので、性能が良すぎて売れないのです。

——というのは、電波の強い市内はいいのですが、電波の弱い地方では防害電波がとび出すような、ものすごい再生をきかせた方が感度がいいわけです。この点ナショナルラジオは、最高感度で、アンテナから電波が出ない程度に再生をきかせていますから、電波の強いところはいいが、弱いところへもつて行くと、感度が悪いというわけなのです。

——性能が良すぎてねえ……。

中尾 それで、やっぱり理想に走つたものはダメだということで、市場に合うように、回路の一部を変更して売り出しましたよ。

それは相当人気をくしたけど……。

西村 ですから、当選号そのものは、市場では受けなかったということですよ。

——値段も高かったのですか？

中尾 三十五円だったかな。

西村 四十五円でした。相当高か

つたですナ、よその受信機が二十  
円台のころですから……。

——本格的にラジオの生産を発意  
されたのは？

中尾 当時の世間の情勢からみ  
て、将来ラジオは普及する、これ  
は松下電器の事業としてやるべき  
だ、という意見が皆から出たので  
す。

決定はもちろん会長がされたが  
……。

——そこで、今の塚本工場におい  
て、本格的に生産が開始されたと  
いうわけですね。

西村 その時会長が、「ラジオに  
しても、時計のようなものを作ら  
なければいけない。時計は目方に  
したらわずかなものだし、したが  
って、材料費は大してかかってい  
ない。

にもかかわらず、これだけ高い  
値で売れるというのは、それだけ  
優秀な技術が加えられているから  
だ。これは技術の値だ。そういう  
ものをやらないといけないナ」と  
いわれたことを、はっきり覚えて  
います。

## 今から思うと大変なコタツの実験

生産した最初に

全部売り切れ

——コタツの研究をはじめられた  
のは？

中尾 昭和二、三年だったかな。  
当時としてはずいぶん苦労した研究  
でしたよ。記録温度計一つ、なか  
な買えないのですから……。

——買ってもらえないのですか？

中尾 ええ、物理常識からいうと  
ホイストン・ブリッジというのが  
抵抗の変化を読むので、温度が計  
れるわけです。そこで、それで行  
こうということになり、ベークラ  
イトに孔をあけ、それに電線をた  
くさん巻いたものを何十枚も作っ  
て、それをコタツの側面にはりつ  
け、それで実験したものです。

——実験というと？

中尾 それをふとんに入れて、小  
笠原君に寝てもらって、実際の使  
用状態をみるのですよ。コタツは  
夜けとばすから、どんな位置にな  
るかかわらない。その時、各部の

温度がどのように上がるか、コタ  
ツがどんな位置になってもサーモ  
スタットが完全に働いたためには、  
サーモスタットをどのような位置  
につけなければいけないか、とい  
うことの実験ですよ。

——今からみると、大へんな実験  
でしたね。

中尾 そのデーターがまた、非常  
に立派でした。当時の大阪市電気  
局はとてよやかましかつたけど、  
そのデーターを見せると一べんに  
信用して、採用を決定したもので  
すよ。

——電気局も、その実験データー  
には、一目置いたわけですね。

中尾 採用が決定してから、会長、  
井植、武久、亀山、それに私の五  
人で、生産会議をやったのです。

そのとき、これだけの品物が、こ  
の値段でできるといふ原価計算を  
出して、「いったいいくら作ろう  
か」ということになり、ぼくらの  
意見としては、「相当魅力はある  
が、内外電機とか日本電機とか、

三菱電機など、先輩メーカーの例  
から見ても、だいたい三万か四万、  
多くて五万ぐらい作ったらどう  
か」ということでした。ところが  
会長は、「これだけの品物がこの  
値段でできれば、必ず十万売れる」  
といわれる。われわれは、「それ  
は無理や」というわけですよ。

——意見が分かれたのですね。

中尾 われわれは反対したけど、  
断固として、「この場合、おれの  
言うことを聞け。十万やれ」と、  
生産個数十万の命令を出した。実  
際には八万しかできなかったが、  
全部売り切れましたよ。それがコ  
タツを生産した最初です。

西村 やっぱり、魂をこめて作っ  
た製品というものは、魅力がある  
ということですね。

——その当時、サーモスタットと  
いうのは、ほかのメーカーでも？  
中尾 ありました。ありましたけ  
ど不完全だった。その後、九州で  
電気コタツはラジオの防害をする  
から許可しないということがおこ  
って大騒ぎになり、松下の見本と  
試験結果を出したところ、その優  
秀性を認めてくれて、ナショナル  
ならよろしいと電灯会社が逆に推



薦してくれるようになったり、先輩メーカーから松下電器に、「サーモスタットを分けてくれ」という依頼がきて……。うれしかったですよ（笑）

—そのメーカーは、そのサーモスタットを、自分の会社のコタツにつけて、売り出したのですね。

中尾 当時は、サーモスタットはもちろん、木箱の加工というのも素人です。それをあらゆる努力によってやっただのですから……。

木箱もふとんの中で使うものだから、角がない方がいいが、丸山の加工がむずかしい。その加工をどうするかということで、加工の方法も設計と同時に考えて……。

西村 当時は原さんが機械を担当していたので、それを削る機械、頭を磨く機械、それらをパラレルでどんどんつくったのですよ。

### 三拍子そろっていた

#### サーモスタット

—丸型はうちが初めて作ったのですか？

中尾 ええそうです。あれは受けましたよ。

西村 あの加工機は、岸本さんの

## 資格手当の意義

資格手当は、もともと修養資金とあって、昭和十年にこれを制定し発表したものである。

制定した当時の趣旨は、わが社の社員としての、品格を保つため、情操の涵養、人格の陶冶、あるいはまた円満なる交際など、身の修養の資として、会社がいくぶんでも援助したいと考えたところにある。

得意先のもてなしをうけることはできるだけ慎み、むしろ平素のご愛顧を感謝する意味でもてなしする。また、趣味を養い、知識を広めるための書籍、会合の費用に当てる。また、部下の面倒をみていく上の、

作ではなかったかな。

中尾 そうそう、岸本君が案を出して、原君が図面を書いた。幅の広いベルトを縦に巻いて、そこに木箱を持って行ってシユツとやると、頭が一べんに磨けてしまうと

あるいは世間的にそれぞれの立場にふさわしい交際をしていくための費用にと、おのおのの資格に応じて、年に三回さし上げることにした。

したがって、生活費にあてるというよりもむしろ品位を保つための、潤いのある使途にふりむけていたのだものである。

その後、名称も変わってまた新入社員も増加して、以上の趣旨をご承知にならない方もあるかと考えてここに繰り返して述べたわけである。

さらに現在の世相からみて、この修養資金のもつ意義が一層重要となり、制定した当時のもつ修養資金の意義よりも、今日の方が、ずっと大きいものがあると思う。

今日、いぜんとしてインフレの心配は去らず、諸物資の不足により、一般に世情は悪化している。さらに物欲にとらわれて、節操をかたく守る心が失われつつあるように思う。この風潮にわが社の社員が深まり、物のために、義理を欠き、志を

奪われ、社員としての道をふみはずしはしないだろうか、私は心配しているのである。

修養のできた人であれば、かかる際に、たとえ身は困っても、心は乱すことなく、高い志操を保つことができるであろう。

わが社の社員に、すべてこのようであることを望むのである。

それがためには、平素より修練し、道義を失わない心がけを養ってほしい。

一人でも、物欲に心を奪われれば松下社員の、世間に対する信用はなくなり、誇りが傷つけられることになる。

どうか、この点を考え、お互いに自重し、いましめ合い、修養に心がけていただきたい。

（昭和二十年九月一日）

### 一日一話から

考え方は、電熱器というのは非常に便利だが、値段が高くて貴重品である。せっかく便利な電熱器があっても一般に普及することができないのでは役に立たない。だから松下がやる以上は誰にも買える

もの、具体的には師範学校を出た二十六、七円の給料の教員、そういう人に見えるアイロン、コタツを作ろうということだったのです。ですから当時の一流メーカーなどの製品のほしい半額ちよつと上くらいの値でした。コタツは三円五十銭でした。高くて三円八十銭。

——小売値がですね。  
中尾 その当時、よそのものは五円、七円、高いのになると十五円ぐらいだったかな。  
西村 私の覚えているのは、代理店に三円十銭でおろして、最終価格は高くて三円八十銭ぐらいでしたね。  
——値は安い、品物はいい、サーモスタットはたしかに三びょうし揃っていますね。  
中尾 あれは合理的な量産方式で成功した一つです。



上は丸山型コタツ 下は角形コタツ



## アイロン事業部初めての赤字

### 設計にこりすぎて失敗

——サーモスタットはアイロンに先きに使ったんですか。

中尾 いや、コタツが先きです。

コタツが完成して、自動アイロンを造ろうということになったのですから……。しかしサーモスタット付きのアイロンはどうしても高くなるので、やっぱり一般のものが大部分でした。自動アイロンというのはあまりなかったですね。

コタツの場合は温度調節が大事ですから、サーモスタットと全体の構成とがうまく行ってヒットしたのですよ。

——しかし、アイロンはコタツよりも前にできましたナ。

中尾 アイロンに着手したのははくが再入社した昭和二年で、コタツよりも先きですが、サーモスタットを使用したアイロンはずっとあとです。

——最初のアイロンがスーパードですか。

中尾 ええ、スーパードアイロンです。あれはちよつと設計にこりすぎて失敗しました。ヒーターは切れるし……。

——というところ？

中尾 ウェステイニングハウスのようなタイプを作ったね、それにモウ一步、進歩を加えようとしたんですよ。あの当時ヒーターがよく切れたもんだから、素人でもすぐヒーターを取り替えられるようにネジ回しまで付けたんです。

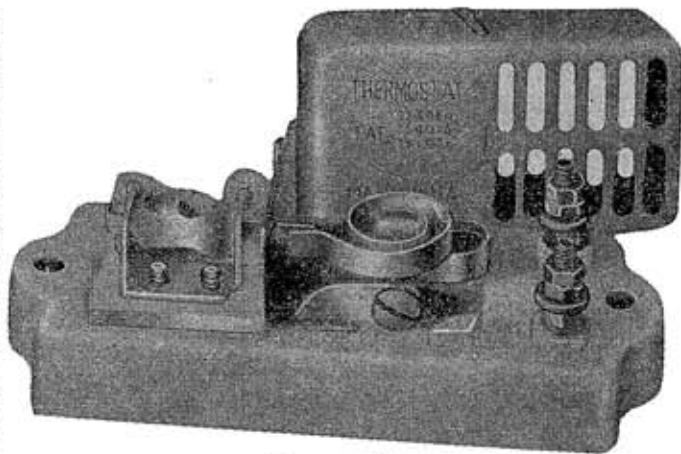
——ヒーターだけ取り替えたならよろしい、というわけですね。

中尾 それで信用を得ただけで値段が高いわけです。それで普及品を出した……。結局一百万の赤字ですよ。当時の一百万円といったら大きいですからネ。松下で事業をやって損した初めてでしょう。おこられたナ(笑)

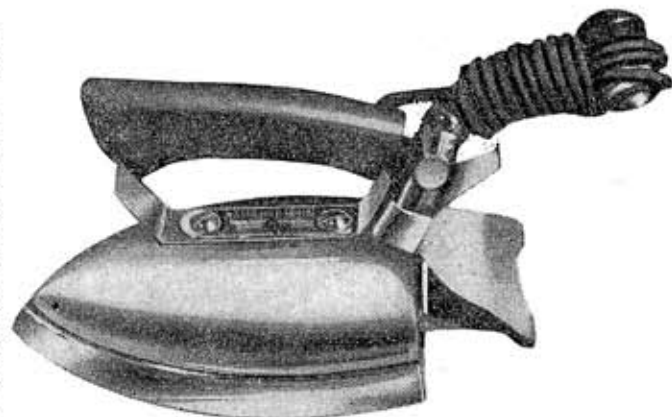
——発売当時の値段は？

西村 三ポンドで二円七十銭、四ポンドで三円十五銭でした。

——アイロンをいくら作るか問題



サーモスタット



ナショナル電気アイロン

になったとき、安くするためにたくさん作らないかん、そこで全国の各メーカーで作っているのが一万だから、松下だけで一万造ろう、一社で全国の生産を造ろうと決意したと聞きましたか……。

## 砲弾型ランプのいきさつ

めざましい試作当時の会長の努力

中尾 それからもう一つ、松下電

中尾 それは二回目の製品の時ですネ。  
—それで当時四円、五円としたものを二円三十銭かで販売したので、アイロンの潜在需要がぐっと増えたとか。

器が飛躍的に発展する原因となった電池ランプのことですが、この試作も私が担当したのです。

—煉りものランプですか。

中尾 いや、煉りものの前の、砲弾型ランプだよ。あれは会長が考案されたのだが、試作当時の会長の努力というものは大したものですよ。

—その協力者が……。

中尾 私ですよ。会長の考案通りに私が試作するわけですが、よその電池ランプというのはみな失敗しているので、松本亀太郎さんに

## 熱意をもって

経営というものは不思議なものである。仕事というものは不思議なものである。何十年やっても不思議なものである。それは底なしほどに深く、限りがないほどに広い。いくらでも考え方があり、いくらでもやり方がある。

もう考えつくされたかと思われるラジオのデザインが、今日もなお行きづまっていない。つきつきと新しくなり変わっていく。そして進歩していく。ちょっと考え方が変われば、たちまち新しいデザインが生まれくる。経営とは、仕事とはたとえばこんなものであ

「電池をつくってくれ」と頼んでも、「そんなものやっても駄目だ、不成功だ、実用にならん」と、頭から反対するんです。

—それで東京の岡田と小寺に頼んだのですね。

中尾 そうですよ。そしてその実用にならん理由というのは、当時の豆電球は、三百ミリから三百五十ミリですからつけて三十分もする。

しかし、人に熱意がなかったら経営の、そして仕事の神秘さは消え失せる。なんとしても二階に上がりたい。どうしても二階に上がろう。この熱意がハシゴを思いつかす。階段をつくりあげる。上がっても上がらなくてもどちらでもよい。そう考えている人の頭からは、ハシゴは出てこない。

才能がハシゴをつくるのではない。やはり熱意である。経営とは仕事とは、たとえばこんなものである。不思議なこの経営を、この仕事を、お互いに熱意をもって、けんめいに考えぬきたい。やりぬきたい。(昭和三十四年八月)

一日一話から

ると、ふつと暗くなる。そこで會長のえらいのは、「豆球がもちすぎる」ということに着眼したことですよ。これはいいことですよ。

—それから豆球をいろいろ造って研究されたわけですね。

中尾 會長はその豆球をつけたランプと、ノートをいつも枕もとにおいておき、夜中に目をさましたとき、時間と明るさを勘で書きしるし、その実験をずっとつづけられました。その実験の結果、電池を二個半使ったとき豆球が切れるようにすると、豆球を買い替えても電池が長持ちして得になり、これが一番経済的だということがわかったのですよ。

—そういう経済点を見出したということはえらいですね。

中尾 ところが売り出したもの一般はなかなかその良さを判ってくれない。そこで宣伝員の覚前君などが、商品を自転車についで、各自転車屋に売って歩いたので。す。「まあ一つ点灯してみてください。今何時分ですから、何時間もつか一べんみてください」といっておいておき、翌日行って、「あれから何時間たっています。

しかしまだもっているでしょう。

これで計算するとローソクの値段と変わらない。だから実用性がある」ということを、自転車屋の店主に宣伝したわけです。それから砲弾型ランプがだんだん認められてきたのですよ。

—五倍もつというので五倍球といつて売り出したのは？

中尾 それはずっと後です。その後も電池と明るさの関係を経済的に考慮した実験はずっと続けましたから……。予備球をつけたこともありましたナ。

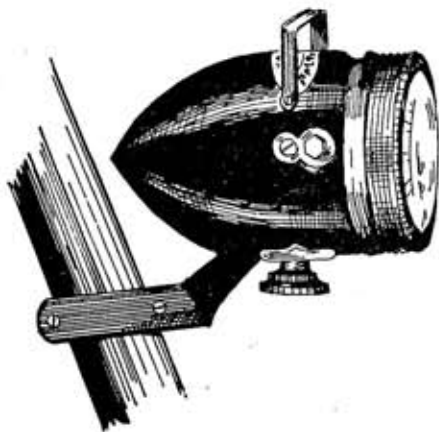
西村 松下は当時はやくも、今やかましくいわれている品質管理をやっていますナ。研究部の伊藤さんが引き抜きで、短時間にデーターを出すために蓄電池で電圧を上げて、電球が切れた時間を記録していたことを覚えていています。

中尾 今から考

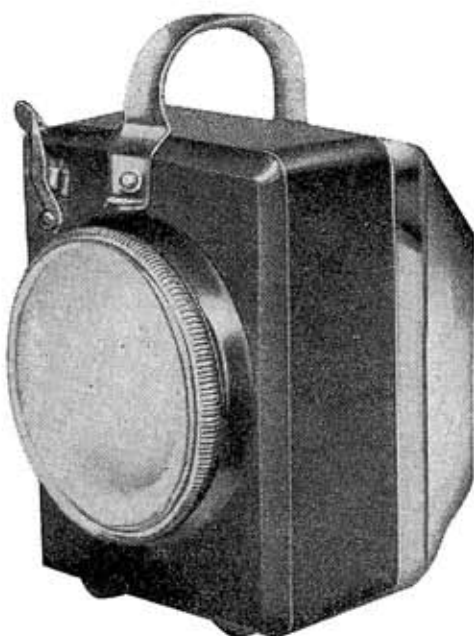
えると、一日中やっていたナ。

西村 それから真空度のテストも感応コイルを使って、暗室で調べていましたね。

中尾 とにかく會長はもと自転車屋に奉公をしていたので、ランプのいいのが欲しいということは、かねがね考えておられたのですね。それまでは配線器具を主体にしていたんですが、配線器具も相当のところまで行っていましたから普通の人ならこれで満足するんですね。それ以上事業を上げたならば骨が折れますからね。しかし會長の飽和点は高いから、今までの経



砲弾型ランプ



大型ランプ 4.5V 製品番号 No. 2

験を生かして、なにかもつと役に立つものをやりたいと考えられたのです。

—事業欲が旺盛なわけですか。中尾 そうして、われわれを手伝わせて、ご自身で実験され、これなら大丈夫と考えられたのが砲弾型ランプということですよ。

—今日何気なく使用している商品も、みなさんのご苦勞の結晶だということがよくわかりますね。どうもいろいろとありがとうございます。

(おわり)