

元ペトリの設計者、半田善朗さんインタビュー

作者：2chペトリスレ リバースアダプタ

発行：2015.5.31

一部訂正:2016.5.14

本文書の無断転載、引用を禁じます。引用には半田善朗さん及びリバースアダプタの許可をとってください。

2014 年 10 月 12 日、11 月 15 日の 2 日にわたり、元ペトリの技術者、半田善朗さんからお聞きした内容を、リバースアダプタが項目ごとに伝聞の形でまとめました。

PETRI CF-35AUTO650 について

PETRI ブランドですが、実態はゼニックス製のシャッター、ペトリ工業のレンズを韓国のメーカーに送って組み立てられたカメラだったようです。

CF-35、110 ズームに関しては、設計、生産全てゼニックスでやっていて、ペトリ工業は販売していただけとのこと。

半田さんは AUTO650 のシャッターを担当されていたとのことでした。

AUTO650 は暗くなるとランプが点く仕様で、ゼニックスから柳澤さんの名前で特許も出ているそうです。

110 ズームは基本設計はしていないが、ゼニックスで途中から担当されたそうです。

ズームファインダーがいまいちで、カメラ自体にも欠陥があり直そうとしたが直り切らなかったそう。型ができてしまっていたためとのこと。

古い PF-1 など、シャッターなどの問題は直していたそうです。

ご記憶では CF-35 のレンズの光学設計はペトリにいらした鈴木さんという方がされていたそうです。ペトリの末期のレンズも設計されていたかもしれないが、よくわからないとのことでした。

PETRI 500mmf5.6 試作レンズについて

作って 3、4 年後、暮れの大掃除の時に棄てるときいて、もらって家に置いてあったそうです。

当時梅島の設計の部屋にカメラやレンズのサンプルが置いてあるガラスケースがあり、それまではその中に置いてあったそう。

シリアルナンバーの 154964 は半田さんの生年月日の昭和 14 年 5 月 9 日を、そのままだとまずいと思い変えたものだそうで、試作はこの 1 本のみ。この後、レンズシャッターを担当されたそうです。

半田さんの入社後の研修が終わり、すぐに、設計を開始。図面も満足に書いたことが無い状態ではじめたとのこと。シャッター担当は研修から設計に戻った時に言われたそうですが、まずは 500mm をやってくれと言われて設計したそうです。

大学は工学だったが何もやっていないので、いきなり製品を任せられるのは考えられない。他の会社なら何年も誰かの下で手伝いながら仕事を覚えて行くのが当時でも普通だったと思うとのこと。

500mm はカメラショウに出すのが決まっていて、やるしかないという状況だったそうで、設計するのに会社の中にある望遠レンズのガラクタなどは参考にしたとのこと。

富田さんが試作を見て、色が出ていてダメと判断され、設計をやり直したとのこと。再設計したレンズは倍ぐらいの厚さになっていたそうで、重くなっていたそう。径も大きかったとのこと。

テッサタイプも検討していた記憶があるそうです。(市販型はトリプレット) 確証は無いそうですが、富田さんの証言にある柳澤さんが見入っていたという望遠レンズは、500mm の最終段階のレンズではないかと思ったそうです。

最初の試作からすぐ、1 ヶ月ぐらいで新レンズ設計が出来てきたそうなので、実際の発売が 67 年とお伝えしたところ意外とお話でした。

市販品の鏡胴設計は半田さんの同期の岩村さんがされたそうです。試作レンズも市販品とは絞りやヘリコイド周りの設計は変わっていないのではないかとのことでした。

岩村さんはもともと用品配属だったそうですが、半田さんが設計させられた理由はよくわからないとのこと。しかし、もしかしたら超望遠を担当したのは、全部揃ってないとダメだと言っていたせいかもしれないそうです。入社早々の会議で、使わなくても、買わなくても、ラインナップに必要というような趣旨で発言した記憶があるので、最初の仕事になったのかもしれないとのことでした。

試作は 64 年のカメラショウに出品し、同時に 1000mm も出品したそうです。1000mm の鏡胴を設計したのは同じく佐藤さんという方とのこと。

カメラショウのウインドウに飾り、インナーフードも説明したはずで、1000mm も試作はインナーフードにしていたはずとのことでした。

カメラショウも 2 年目までは同じ試作が参考出品で置いてあった記憶があり、また試作の 500 と 1000 のヘリコイドは共通にしていたとのこと。

スライドのフードは社内では特長になっていると思われていなかったもので、市販品の設計には引き継がれなかったそうです。その後、他の会社が真似した記憶があるとのことでした。

500mm や 1000mm は作っても赤字だったそうです。ヘリコイドなど全て 1 から作らないといけないうえ、少量作っても儲からないため。

当時ヘリコイドの山の形はレンズごとに違っていて、設計者が勝手な寸法でそれぞれ書いていたそう。ドイツの機械が入る前はまではそうだったので、カラー 35 も同様だそうです。

幻だった 100mmf2.8 レンズについて

100mmf2.8 は芦田さんが自宅にお持ちであった物。芦田さんは、保存していた経緯は覚えていらっしゃらないそうです。

半田さんが芦田さんから聞いたところ、ケースもびったりの物があることもあり、量産していたと思うとのこと。芦田さんは、85mmf1.8 も量産した記憶があるとのことでした。

半田さんによると、量産となれば最低 300 本程度は作っているはずとのこと。

この 100mm は海外カタログの写真とは、絞りリングの仕上げが違っていたが、その経緯などはわからないそう。カタログが手作り試作？かもしれないが詳細は不明とのことでした。
SN f 471010 ですが、ペトリには番号のルールなどはなかったと記憶しているとのこと。

その他の交換レンズについて

55mmf1.8 の新型への改良は記憶にはないそうです。
(後で芦田さんに確認していただいたところ、富田さんから島田さんに引き継がれ、新型は島田さん設計だったとのこと)
55mmf1.8 と f2.0 で同じ光学系なのはご存知なかったそうですが、数で行こうということだったのだろうとのことでした。

辞める直前に、五十嵐さんの指示でマルチコートの検討したそうです。
当時使ったマルチコートは 13 層?コーティングは社外だったかもしれないが、どこでやったか覚えていないとのこと。
最初、レンズの全ての面でやったら青く写ってしまい駄目だったので、結局形だけ、深い面は付きにくいので、浅い面と、外から見える面で 2 面ぐらいにしたとのことでした。
当時のマルチコートがあまり強くないので、表面にはできなかったそうです。

レンズ鏡筒は用品設計でやっていたそうで、レンズの情報はカメラ設計には会議等でも普段入ってこないもので、カメラ設計の半田さんには、わからないことが多いのだそうです。ただ、たまに用品設計の応援で手伝うことがあったそう。

覚えていないが、何かのレンズのヘリコイドの設計をしたことがあるそうで、急に、人手が足りず頼まれることがあったとのこと。リングの回転方向が変わったりするのは、そんな感じだからなのかもしれないとのことでした。

55mm1.8 は後年、半田さんが光学ソフトで計算されたところ、性能もよかったそう。

(この後、半田さんが PC9801 に後年入力されていた、当時のペトリの交換レンズ複数本の設計データが発見されました。詳しくは petriwiki で)

半田さんがレンズ設計を始めたのは後年、羽田光機にいた頃やって見ないかと言われたのがきっかけで、最初に設計したのはコンデンサーレンズだったそうです。
その後に中判用のレンズを自分で設計して作り、カメラに取り付け写真を撮ったこともあるとのこと。よく写るレンズで、f8 に絞った時に最高の解像度が出る設計にしたそう。焦点距離は 60mm ぐらい。このレンズを山で自作の 4x5 の蛇腹カメラに付けて撮ったりもしていたそうです。

ペトリの 100mm 潜望鏡レンズは会社に置いてあったそうです。競馬好きの社員が競馬場に持っていったことがあったそうですが、たいして望遠でも無く面白い物ではなかったとのこと。
軍の依頼だったそうですが、何処の国かはわからないそうです。
鏡筒設計は柳澤さん、光路長が長い専用の光学設計は富田さんがやっていたと思うとのこと。

研修について

研修は全ての工程をやったそうです。組み立て、旋盤、メッキなど。その中でも組み立ては長くやっていて、当時フレックスセブンは問題が出ていて生産がうまくいっておらず人手が足りなかったためかもしれないとのこと。

どこに問題があったかは当時わからなかったが、全体にいろいろ問題があった様子とのことでした。

また、研修時に一時、下組みの長にさせられたことがあったそうです。

組み立ては中卒の若い女の子ばかりで、教えた子が間違えて組み立て、不良を出して上から怒られたりしたこともあったとのこと。

レンズシャッターも実習で組んでいて、こんなのはやりたくないと思っていたら設計の担当になったそうです。

カラー 35 について

以前お聞きしたとおり、カラー 35 は、五十嵐さんにフォトキナに行っていた柳澤さんから国際電話があって始まったそう。縦横高さの目標値はあるが後は自由に設計したとのこと。柳澤さんが帰ってきていくらか指示があった程度だそうです。

レンズ設計は早かったそうで、126 カメラ用の元になる物があったからかもしれないとのことでした。ある意味、設計は勝手にやっていたそうで、みられる人間がいなかったから？かもしれないとのこと。

設計当時は、カラー 35 は場所を取り合いで、使える位置に置いたら操作系はあの位置になったそうです。ファインダーやメーターに場所を取られてしまい、絞りや、シャッターダイヤルはここに配置するしかなかった面もあるとのこと。

先にローライ 35 を見ていたら、ああはならなかったかもしれないとのこと。ただし、柳澤さんの指示もあったかもしれないそうですが、あまりよく覚えていらっしゃらないとのこと（柳澤さんは 1966 年のフォトキナでローライを見ている）。でも柳澤さんも細かいことには、ほとんど口は出さなかったそう。

レイアウトはほとんど今関さんと、半田さんで決めたそうです。

メーター周りにはもう一人担当者がいたとのことですが、その方は亡くなっていらっしゃるそうです。でも当時社内に電気の専門家の人はいなかったそうで、できるのはせいぜい cds 程度の物までだったとのこと。

巻き戻しレバーも場所がないので、今関さんが考えて、コンパクトに収まるカラー 35 の形になったそう。

電池室は本当はフィルム室とは別にしたかったそうですが、大きさを取り諦めたそうです。

フードをボディ側についているのは、沈胴なのでヘリコイドに負担をかけないためだろうとのこと。ただし、この部分は直接設計はされていないとのこと。

ヘリコイドは、今はガタのあるものもあるが、当時はガタは許されなかったのも理由だろうとのことでした。

とくに、担当されたシャッターと絞りのダイヤルのガタは気にされたそうで、理由は、1/3 絞りまでに動かないといけないという JIS 規格があり、カラー 35 は輪列が長く 5,6 段になったためとのこと。

手作り試作では動いていたけれど、量産試作が上がるまで心配で寝られなかったこともあったそうですが、普通の歯車のインボリュートではなくガタが少ないサイクロイドにしていたこともあって大丈夫だったそうです。

当時ちょうど、プレス型も貼り合わせから、立体型に切り替わり、精度がよくなっていたのもあるのだろう、とのことでした。

沈胴までダイヤルでやるのは評判が悪かったそうですが、どのくらいの回転量なら許容できるかは考えて設計されたそうで、これ以上少なくするとスムーズさがなくなることもあり、今の回転量にしたそうです。

デザインは、かっこはよくできた、と思うとのこと、大きさもフルサイズとは当時おもわれなかったそうです。ボディのロゴは今関さんが、レンズの刻印は半田さんが担当されたそう。

文字も設計者が感覚で決めていたとのこと。レンズ周りに丸く配置するのは調整しないとうまく決まらない。版下なども設計者が作っていたそう。

カラー 35 のファインダーの中の表示は今関さんが書かれたそうです。35E は半田さんが担当。前回のインタビューの仮に書いたつमりの物が量産で使われていたというのは 35E の表示の話だったとのこと。

カラー 35 で発生した品質問題は、シャッター羽のヘリコイドの油による貼り付き。設計では当初ヘリコイドに油を許していなかったそう。

発売当初のオーダーがすごくて、もうひとつビルが建つのではないかというぐらいだったそう。そこで、ヘリコイドがドライループでは量産ができないということで、削って洗浄する時に油を入れたそう。油漏れは、大丈夫という話だったけれど、結局 3 ヶ月で全数が戻ってきてしまったそうです。

油を使ったのは 2 番目のロットだけで、その後、油を使わないように戻したそうですが、そのために販売店からの注文が激減してしまったとのことでした。

シャッターは 1/500 はやめる直前に柳澤さんにやらないかと言われて試作して、設計を柳澤さんに渡して終わり。その頃カラー 35 は品質問題を起こしたせいもあり人気がなく、結局販売する判断にならなかったとのこと。

最初のインタビューの後、半田さんはオークションで動くものを買われたそうです。当時の試作は持っていたが、動きが悪かったそう。

それを見て気づいたが、光路横のシャッターのシャフトを黒く塗る指示をしたが量産は塗って無いこと。また、光路上下のビロード貼りも上下指示して貼っていたが、上は省略されていたそうです。

このビロードは量産の最初は貼っていなかったそうで、当時自分で撮影して内面反射が大きいことがわかり対策したとのことでした。

当時ペトリには検査部という部門があり、田村さんという方が担当されていたそうです。厳しい方で、しっかり検査していたはず、との話でしたが、田村さんが担当されていたのはカラー 35 の後かもしれないとのことでした。

カラー 35E について

カラー 35 はコストが高すぎるということで、35E はコストダウンを考えたカメラだそうです。35E の頃もローライを参考にするとはなかったそうです。EE の機構の基本は一眼と同じだったそう。電池がフィルム室にあるのは、35 はマニュアルだからまだいいが、35E は電池がなくなると撮れないのでまずいのだけれど、改善を提案したが設計変更が大変なのと、35 と部品の共用したいとゆう話があり断念したそう。半田さんは、35E のシャッターの量産図面をお持ちとのこと。やめたあとなので作られた経緯はご存じないそうですが、娘さんにペトリ 35E をオークションで買ってもらったら、沈胴しないのに気がついたそう。ケースも沈胴しないサイズに合わせてあったそうです。

126 のカメラについて

(この節 2016 年 4 月 16 日にお聞きした内容などを元に訂正しました。2016.5.14)

ペトリで最初の 126 のカメラは精工舎のシャッターで ansco 社に OEM 供給した anscomatic726。その後の anscomatic626 からコストを下げるのに自社製シャッターにしたそうです。このモデルは 3 万台売り、3 年後に聞いたところでは、海外の雑誌の評価は最高だったが、値段が高いと言われていたとのこと。ペトリ側は売った時点で利益が出ているので良いが、ansco は在庫を売りつづけていたのだろうとのこと。

その後、柳澤さんが 1 枚でやってみろということで 1 枚のギロチンシャッターのものも作ったそう。これが anscomatic436。

オールプラボディ、一枚羽シャッター 2 速スピードのもの。

理論上は OK だが実際は怪しく、柳澤さんが了解したので進めたが、性能はひどいシャッターで、ペトリの末期症状だったと思うとのことでした。

その 126 の 1 枚羽シャッター機の打ち合わせに供給先のアンスコのデザイナーが日本に来たそうですが、なかなか頑固で、ボディ下側に面取りが欲しいとゆずらなかったそう。

ほんのわずかにつけたらすぐに OK が出たそうです。少しでもやれば納得してくれたとのこと。

その他のレンズシャッターのカメラ

レンズシャッターは半田さんが入る前に、太田さんという方が担当されていたらしいそう。キャノンに引き抜かれたときいているとのこと。

ハーフの F2 レンズ付も計画されていて、半田さんが入社された頃、社内に試作がいっぱいあったそうですが、うまくいかなかったのか販売されなかったそうです。

型まであったが何がいけなかったのかはわからないとのこと。担当していた方はそのせいなのか、その後、設計を外されたそうです。

コンピュータ 35 のシャッター回路は長澤さんという方が担当されていたそうです。

秒時がずれる不具合があったそうですが、純鉄部分にコートしてしまい、マグネットが離れるのが原因だったそう。

それはだいぶ後になりわかったと、半田さんが長澤さんに会ってお聞きしたそうです。

カラー 35 のメーターも長澤さんだったかもしれないがはっきり覚えていないそうです。長澤さんはセレンメータの仕事を自分でされていたが、うまくいかないのでペトリに入ってきた方だそう。(富田さんのインタビューにお名前が出てきた) 渡辺林蔵さんの先輩にあたるとのこと。長澤さんは残念ながら数年前亡くなられたそうです。

コンピュータの綴りが違う理由はわからないが、当時の担当者の感覚で決めていたと思うとのこと。

その他、シャッターには社内コードがあったそうです。SS の何番みたいなもので。

一眼レフのこと

五十嵐さんがフォトキナに行く途中イタリアの空港で盗まれたのは FTM972 だと思うそうです。ずんぐりした小さいカメラは記憶にあるそうで、当時世界最小のはずとのこと。
今関さんが、徹夜して仕上げていた記憶があるそうです。

リバーサアダプタコメント：(確かに FE-S の頃は半田さんはすでに辞められていてるので時期が合わないため、前回の証言のカメラは FE-S ではなく FTM972 の可能性が高そうです)

当時の記憶では、五十嵐さんはイタリアの空港でパスポートも一緒に盗まれ、帰ってくるのも遅かった。帰ってきてから報告もなく、盗まれた話はしばらくしてから知ったそうです。

図面はあるので、開発が継続されても良いはずですが、止まってしまったそう。その理由はわからないとのことでした。

また、動く試作があったのは確かだそうです。ただ 1/1000 などが正確に出ていたかなどは怪しいとのこと。

V6 に 1/1000 が積めないかという話もあり、検討したそうですが、軸がコの字配置でテンションが大きく無理との結論だったとのこと。
シャッター幕を高速度カメラで撮って確認もしていたそうです。撮ったのはレンズシャッターと V6 と FT。レンズシャッターや V6 は暴れがひどかったのを確認したそう。

V6 はスキーに持って行っても動かなくなるほど低温に弱かったそう。
低温対策だった FTII のシャフト式からレバー式への改良は、上からの命令というわけではなく、設計が自主的に取り組んだそうです。担当した方はその後リコーに転職されたとのこと。
記憶では FTII の最初からレバー式のはずだったとのことですが、そうっておらず、途中からの変更なのは理由はわからないそう。発売に間に合わなかったのかもしれないとのことでした。

V6 はカッコいいが性能はもうひとつ、FT は横長でイマイチだが、特にレバー式へ改良後の物は性能は良いとのことでした。

柳澤さんについて

ペトリは電子関係には弱く、人を入れろと言っていたが入れてくれなかったそう。部長が五十嵐さんの頃。そのころは柳澤さんは上と喧嘩して現場を離れていたそうです。柳澤さんが腰を痛めて休んでいると聞いたのでお見舞いにいったら、植木鉢を持って歩いてたことがあったとのこと（笑）。喧嘩の理由はわからないそうです。そのころは五十嵐さんと、社長が接近していたそうです。

ペトリはリード線を使うような設計までで、新しい電気の設計をできる人はとらなかったため、ペトリには電子技術がなかったとのこと。

柳澤さんのような上司は最近いない。素晴らしい人で、見込みがあるとおもえば、今関さんのような普通高校しか出てない人でも引っ張り、引き立てたりもしたそうです。また、柳澤さんに一度 OK されれば、戻ってくることはなく、そのまま量産されていたそう。もちろん設計に問題があれば戻ってくるが、加工上作りにくいからというような話しは柳澤さんのところで止めていたようだ。とのこと。柳澤さんは理論的に OK なら納得して、問題が出て柳澤さんが解決してくれていたようです。

柳澤さんは設計は独学だと思うそうで、半田さんが入ったころは図面は書いていなかったとのこと。でも設計はよく考えられていたそうで、それも、簡単なスケッチ画だけでは無くイメージで部下に伝えて図面にしていたそう。

フォトクロームも図面を書かずに柳澤さんがイメージで構造を考えられていて、話を聞きながら、シャッターを半田さんが担当して設計したそう。筐体も誰かに図面を書かせたのではないかとありますが覚えていないそうです。

柳澤さんはアイデアもアクションと言葉で伝えていたそうで、外人との打ち合わせに同席したことがあるそうですが、英語はできないのにそんな感じで日本語と英語の部品名称と擬音やアクションで技術屋同士なら意思疎通できていたそうです。

カラー 35 の電球を使う縦型フラッシュは柳澤さんの設計とのことでした。図面は誰かに書かせたかもしれないが、設計は自身でされていたそうです。
リバースアダプタコメント：(カラー 35E の取扱説明書に載っている物のようです)

ペトリハーフのトリガー巻き上げも柳澤さんの設計だったそう。

ゼニックスの頃は自分で図面も書かれていたそうですが、構想図のようなラフな図面だったかもしれないとのこと。CF-35 のフラッシュのところなどは、自身で書かれていたのを覚えているそう。

当時のペトリのこと

愛用者からの苦情の電話が、営業から回ってきて出ることもあったそうです。内容は、例えば「コムラーのレンズが付かない」とか。「うちからコムラーに図面は出てないですよ」などと説明していたとのことでした。技術者が出てくれると一応納得してくれたそうです。

毎年のカメラショーの後、業界がどういう方向に向かうか会議で話あっていて、半田さんがまとめ役をされていたそう。

だいたい当たっていたが、読みが大きく外れたのは2つあったそうで、一つはAF。これは無理と思っていたが意外と早く実現したそう。

もう一つは縦走りのフォーカルプレーンシャッターが小型化することだそうで、ペトリでも一時企画があったそうですが、どうしても大きくなるということで断念したそう。縦走りは大きく厚くなると考えていたそう。しかし早い段階で小型の物が出てきていた。でも、それ以外は予想はだいたいあたっていたとのこと。

8mm も社内で設計していて、入ってすぐに不具合の解明を頼まれたがわからなかったそう。

像が流れる現象で、本当の新人の時で何日もやっていないとのことでした。

また、ステレオ 8mm で特許をとったはずとのことでした。ただし試作もしてないとのこと。

半田さんの同期は技術で6人。後の方はもっと取るようになり、カメラが好きな人も入ってきたが、活躍してもらえないうちに会社がおかしくなったそうです。

カメラの名前、レーザーなどは常務の庸夫氏が決めていたと思うそうです。グリーンオーマチックなどもそうかもしれないとのこと。

その他、役員の弟の高尾さんという方が設計にいたこと。ペトリはイタリアにファンが多かった、ということをお聞きしました。

ミランダのこと

半田さんはペトリをやめられた後、ゼンザブロニカ、その後、元ペトリの光学設計の技術者だった島田さんのさそいでミランダにうつられたことは、前回のインタビューでもお聞きしていました。

その、ミランダにいらっしゃられたときのお話です。

半田さんがミランダからゼニックスに移るのを決めたのはミランダの倒産前だったそうです。dx-3の改良を完了してからやめようと思っていたそうなのですが、その前に倒産してしまったとのこと。

シルバーマンという人（米国のディーラー？）が有名でミランダのカメラを多く買っていたが、できてこないの、ミランダを切ったのが倒産の真相とのこと。当時、工場のラインは動いてはいたが、製品には問題が多かったのだそうです。

半田さんは量産のための dx-3 の改良の仕事をしていた、倒産前には図面はできていて、改良のめどは立っていたそう。

問題は、ミラーにつながる配線が切れることの対策とか、先幕と後幕が同じ基板内に無いのでベテランしか組めないし修理も問題、といった部分で、すべて設計は完了して試作していたのだそうですが、量産に移す前に倒産したそうです。

また、その前に、ミランダ社内で社長派と専務派の社内対立があり、専務派は負けたそう。島田さんは専務派だったので、島田さんに呼ばれてきていた半田さんは一時長野の池田工場に飛ばされたこともあったそうです。

以上が今回お聞きした内容になります。半田さん、貴重なお話をありがとうございました。

文責:リバーアダプタ