

顧問

コアレスモータ株式会社

白木学: 技術顧問履歴書

概略

白木学は、東京理科大学の理学部物理学科を卒業後モーターの開発を始めました。当初は顧客であるモーターメーカーから製作依頼のあったサンプルを製作し、それからモーターメーカーを訪問し、技術説明を行っていました。それが技術顧問の始まりでした。その間、いくたびの失敗も成功もありました。

それらの事を思い出しながら以下は述べられております。

会社を作った最初の頃はたくさんのお客様からの技術支援の要望がありましたが、社員数が7～8名しかいないため、それら全ての要望にお応えすることができませんでした。

その為、逆に依頼先の会社から技術者を白木のもとに派遣して頂き、その方に技術を教え、設計・試作までさせた後、その試作品と一緒に会社に帰って頂きました。

白木のもとで技術を習得した技術者はモーターメーカーに帰った後、その会社の同僚メンバーと一緒に習得した技術をもとに新たに自社製品の開発を進めました。

ここに述べられているメーカーはその実例の一部であります。

【技術顧問】

01. 【日本サーボ株式会社】 Cカセット

◆責任者；営業部長

◆ウォークマンモーター、◆速度制御回路

日本サーボ株式会社・技術部の石井さんは「白木の設計したモーターは回らない」と言い放った。しかし結線をやり直した結果、モーターは思った通りに回り、その後ウォークマン用に採用された。

この逆転劇により、白木は日本サーボ株式会社の幹部から、大変な信頼を受ける事になり、日本の小型モーター業界で評判も広がった。

02. 【株式会社三協精機製作所】 Cカセット

◆責任者；宮崎様、 ◆技術者；宮崎様
◆エンドレステープ用モーター、 ◆カセット用テープモーター、 ◆
モーターのコントロール回路、

ブリッジサーボ方式とPLL制御方式の開発を行った。

(ブリッジサーボ方式は、株式会社日立製作所と松下電機製作所に200件以上の特許で抑えられており、使用出来なかった為)

この時、PLL制御回路の研究も始めた。

この頃が一番モータの制御回路に力を入れていた。

03.【フジヤオーディオ株式会社】・・・・・・・・（群馬）

◆責任者；研究開発部長、 ◆技術者；内田様

◆ターンテーブルモーター、 ◆Cカセットモーター、 ◆CD用モーター

この時、技術者である内田さんの仕事に対する熱意はすごいもので、私は大変感激した。実は、会社は労働組合の関係で、「仕事をしないで早く帰るように！」と言う運動の最中に、内田さんは正門から出て退勤を装い、会社の裏口からもう一度会社に入り白木と一緒に研究を続けて試作を完成させた。その事は今も忘れることが出来ない。

04.【パイオニア精密株式会社】・・・・・・・・（群馬）

◆責任者；松本望様、パイオニア株式会社創設者

◆ターンテーブルモーター（高級品、低級品）、 ◆CD用モーター、

◆フロッピーモーター

パイオニア精密で制作したターンテーブルモーターは、パイオニアの音響製品として高く評価され市場で大変評判がよかった。

パイオニア精密の松本望会長は、パイオニアの創業者でもあり、キリスト教の信者でもあり、東京理科大学の伴五紀先生の知り合いでもあった。

松本望さんは、伴先生と白木の特許出願費用（特にアメリカ出願）全額5億円以上も負担していただいた。

又、個人的に呼び出され、特別に指導をされたり、目黒駅のデパートで買い物と一緒にいき、物の考え方などなど・・・沢山教えて頂いた。

今もその時の光景は忘れられない。

05. 【東京パーツ工業株式会社】・・・（群馬）

◆責任者；会長

◆ウォークマンモーター、 ◆扁平振動モーター

- ・東京三洋の山田課長からの紹介で知った会社である。
- ・コイン型の振動モーター発明の原点となったアイディアは、並木製作所の振動モーターと違うのを作る為、協力した。

06. 【アスモ株式会社】・・・（トヨタ関連）

◆責任者；青木アスモ会長（デンソーの副社長）， 技術部長

◆自動車ドアロック用モーター（30%軽量）、 ◆パワーウィンドウ用モーターなど・・・

◆アスピレータ用モーター（車の室内空気の温度センサー用モーター）

◆ラジエター冷却用モーター（ブラシレスモーター）

青木会長とは、名古屋でのある食事会の時紹介され、知り合いになった。青木会長は、私をモーター開発の技術者として大変気に入ってくれた。最初の仕事は特許にもならない簡単な事だった。それはモーターを約30%軽量化した事だった。

この技術はモーターのマグネット磁界の磁気回路を閉じ、鉄板をモーターのヨークのみならず、自動車の鉄板を利用したもので、安くて軽くなるとの事で大変喜ばれた。

その後、信頼関係は大変良くなっていった。

また、青木会長の紹介でアイシン、豊田機工、豊田織機、東海理化電機などとも関係が出来た。



07.【株式会社デンソー】・・・（トヨタ関連）

- ◆責任者；青木副社長（アスモの会長）
- ◆自動車用モーター（30%軽量）
- ◆アスピレータファン
- ◆ドアロック用モーター、
- ◆パワーウィンド用M

私はデンソー、アイシン精機、豊田自動織機、豊田工機、東海理化電機等の沢山の会社と技術顧問契約をした。

青木副社長とお話が出来た頃には、仕事もトントン拍子で、成果もあり評判も上々だった。月例会（月一回）の技術ミーティングでは完全に一日中、勉強会（会議）を行った。

08.【ブラザー工業株式会社】・・・（名古屋）

- ◆責任者；社長
- ◆プリンター用モーター、ワイヤカット用モーター



ブラザー工業
水谷さん

技術者3名が勉強（技術習得）の為、3年間私の会社に駐在していた。

ブラザーの宇宙人と呼ばれる三行次さんと知合ったことは、大変素晴らしい事だった。名古屋の藤田さんの紹介で、安井社長に会い、顧問契約を締結した。

09.【アイシン精機株式会社】・・・（トヨタ関連）

- ◆技術者；西村様
- ◆自動車用モーター、
- ◆30%軽量・小体積の同出力モーター
 - ・アイシンの西村さんとは今も交流している
 - ・西村さんはとても真面目・素直な方で、将来は素晴らしい技術者になると感じられた。



アイシン
西村さん

高田工業
磯田さん

10.【豊田機工株式会社】・・・（トヨタ関連）

- ◆技術者；マセギ様
- ◆工作機用アブソリュートエンコーダー

技術者2名を2年間シコーに駐在させていた。



高田工業

豊田工機
マセギさん

11. 【トヨタ自動車】 (トヨタ関連)

◆責任者；研究所所長、 ◆技術者；水谷様

◆自動機に使用されるモーターとして開発

プリウスに使用されるモーターの原型となったようだが、
私たちには知らされてなかった。その後、トヨタで
ブラシレスモーター（HV用）の管理長になったと聞いている
水谷さんは、東京大学卒の優秀なエンジニアだった。
人柄もとても良い人で、後に名古屋大学の先生と一緒に研究し
たと聞いている。



豊田自動車工業
水谷さん

12. 【GM】 (米国)

◆ネオジウム磁石を使用する小型軽量モーター

GMがトヨタの技術と契約した時、トヨタの裏に素晴らしい
技術支援団体がある事がわかった。

この調査を頼まれたのがミネベアの森さんでしたが、
彼はそのトヨタの技術支援団体というのが、
私の会社、シコー技研である事を知った。

森さんは、私の会社を尋ねて来て、「まさか白木社長の
会社だとは思ってなかった」とびっくりしていた。

その理由は、当時シコーはトヨタ自動車をはじめ、
デンソー、アスモ、アイシンなどなど
豊田関連6社とも顧問契約していたからだった。



豊田自動車工業
水谷さん

13. 【デルコ＝レミー (Delco-Remy)】 (GMの子会社)

◆ネオジウム磁石を使用する小型軽量モーター

◆ラジエター用空冷モーター

デルコ＝レミー社は、トヨタグループ内のデンソーのような立ち位置の会社である。この会社がネオジウムボンド磁石を発明した。私はこの頃、お酒を飲んで勇気を出して、下手な英語で会話をしていた。すごく楽しい時間を過ごした。

巻煙草を吸い始めたのもその時からでしたが、すぐ辞めた

私はデルコ・レミーの方とネオジウムマグネットの件で、サムスン電子、LGエレクトロニクスも訪問した。



14. 【ナイルス部品株式会社】・・・(日産系会社)

◆技術者；亀田様

◆自動車用モーター、ウインドウォシャー用モーター



15. 【株式会社愛知電機工作所】・・・(名古屋)

◆責任者；会長

◆音響用モーター、◆電動工具用モーター

16. 【株式会社高岳製作所】・・・(名古屋)

◆責任者；

◆サーボモーター、◆ロボット用DDモーター



17. 【TDK株式会社】・・・（着磁）

◆技術者；鈴木様、 ◆ハードディスクモーター、

◆二重微細着磁（メインマグネットを二重に着磁）

TDKはそれまでは、モーターをやっていなかったが、

本格的にモーターをやり始めたのは、

鈴木さんがグループを引率して頑張ったからだと思っている。



18. 【サンメデカル株式会社】（エプソン株式会社の関連会社）

◆責任者；社長

◆人工心臓補助ポンプ機能モーター

当社社員1名が移籍し、その後も開発を続けている。

19. 【並木精密宝石株式会社】・・・（日本）

◆責任者；副社長、田淵様

◆カセット用モーター、 ◆CD用モーター、

◆270度回転モーター、 ◆エンコーダー

◆トロイダルモーターなど・・・

★年間100機種のM試作&開発を行っていた。

実績は大きく、並木精密の幹部たちも大変驚いていた。

当時の田淵さんとは今も交流がある。

20. 【日立金属株式会社】 (群馬)

責任者； 研究所所長

◆リニアモーター、

当時、所長であった原田氏には特にマグネット技術について
いろいろとお世話になりました。

又、シコーが上場した時には取締役としても協力して頂いた。

21. 【中興化成工業株式会社】 (日本)

責任者； 会長、井上事業部長

◆社内自動化用モーター

◆ロボット用モーター ◆エンコーダー

微細技術、二重微細着磁技術



22. 【日本精工株式会社】 (日本)

責任者； 研究所所長、 技術者； 高橋様

◆エアスピンドルモーター、 ◆二重微細着磁

二重微細着磁技術は、HDDの書き込み装置に使用された。





【略歴】1947年、岐阜県生まれ。東京理科大学卒業後、セコー技研に入社。76年、シコー技研を設立。薄型ファンモータ、超小型振動モータ、世界初のAFリニアモータを開発。95年に神奈川県工業技術開発大賞を受賞。99年に信州大学工学博士号を取得。2019年にコアレスモータ株式会社を設立。独創的なアイデアで、コアレスモータの極限に挑戦している。

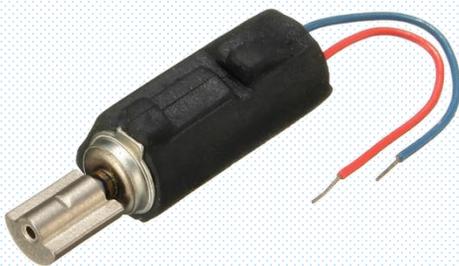
白木学 : Ph.D.



リニアモータ



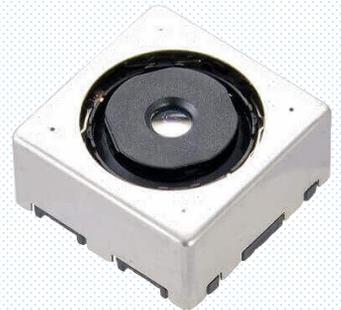
ファンモータ



円筒型振動モータ



コイン型振動モータ



AFリニアモータ



ブラシレスDCモータ



ギア内蔵モータ



インホイールモータ