

本格的軽乗用車の誕生と量産化 いな がわ せい いち 稲川 誠一氏

インタビュー：戸田昌男氏（スズキ㈱副社長）
時：平成11年11月10日(水) 於：スズキ㈱本社

プロフィール

大正14年10月1日生まれ

昭和20年9月 浜松工業専門学校（現静岡大学工学部精密機械学科）精密機械科卒業

昭和20年10月 鈴木式織機株式会社入社

*昭和29年6月 鈴木自動車工業株式会社に社名変更

昭和39年1月 同社技術部長

昭和45年8月 同社技術サービス部長

昭和48年11月 同社取締役技術管理部長

昭和54年3月 同社常務取締役

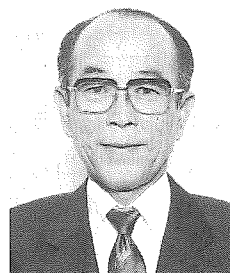
昭和56年5月 同社専務取締役

昭和62年1月 同社取締役会長

*平成2年10月 スズキ株式会社に社名変更

平成5年6月 同社常任相談役

平成9年10月 同社常任相談役退任



主な公職及び受章歴

昭和54年5月 通商産業省貿易会議自動車部会専門委員

昭和61年4月 科学技術庁長官賞（科学技術功労者表彰）受賞

昭和62年4月 藍綬褒章受章

平成2年6月 静岡県地方労働委員会委員

平成9年4月 勲三等瑞宝章受章

主な団体職

昭和53年12月 (社)日本自動車工業会理事

昭和54年5月 (社)自動車工業振興会理事

昭和56年5月 (財)日本電動車両協会理事

昭和58年11月 (財)日本自動車研究所理事

主な業績

昭和30年 スズキ初の四輪車「スズライト」を開発

昭和36年 スズキ初の軽トラック「キャリイ」を開発

昭和42年 2サイクル3気筒エンジン搭載RR車「フロンテ360」を開発

その他、二輪車における各種新技術・新機種の開発および開発育成

▶ 稲川誠一氏インタビューの概要 ◀

スズキ初の四輪車「スズライト」の開発

スズライトは昭和30年10月に発表した。開発にあたり昭和29年1月に数名で四輪研究室をスタートし、ドイツ製ロイトを参考にして、その年10月に全部手作りで試作車が2台完成した。その車で東京までのテスト走行を行い、完走できたので本格的に生産を開始することにし、翌30年は30台作った。最初はサスペンションが四輪コイルスプリングだったが、翌年からリーフに替えた。

当時ボールジョイントは作っているメーカーがなく、ロイトのL型ジョイントを参考に、それに近いものを社内で作った。走行中ブーツが破れグリースが漏れてだめになるので、小田原提灯のような形状のゴムブーツを開発し、それが広まって現在のボールジョイントのブーツとなった。

また当時、経済的にもたいした機械は買えず、昭和29年に300トンの油圧プレスだけはようやく1台買い、やっと30台くらいまでできるようになった。

スズキ初の軽トラック「キャリイ」の開発

スズキが本当に自動車メーカーらしくなってきたのは生産台数が多くなったキャリイから。昭和35年に、1年間でトラックを作れという号令がかかった。そこでエンジンも車体も全てテストをあまり必要としないような設計方針とし、ちょうど1年で生産に入ることができた。

二輪車のエンジンを使用したのでトルクがないため、ミッションの前に一次ギアを余分に設けて調整し、エンジンの必要特性が決まったら一次のギア比を決めるという設計にした。エンジン回転を高くしておいて、一次ギアでぐっと回転を落としたので、すごく力が出て、評判が良かった。

フロンテ360 (LC10) の開発

当時はスズライトTLAが売れなくて、他社の車が売れていた。最軽量で一番走る車を作るため3気筒エンジンでRR方式とした。スズライト、キャリイ、そしてLC10とやってきたが、その中ではキャリイが成功したことでLC10につながった。また、二輪車の設計思想が随所に入ってきたという特徴がある。二輪で先行して実績のあるものを四輪に使うなど、四輪としてはその当時の時代に一歩進んだところで使われたものもある。LC10の性能は、当時としては大変なものだった。

トラブル対策

スズライトでは最初、コンロッド大端がよく傷んだ。ロイトでは細い径のニードルがバラで入っていたので、当初はそれを参考にしてバラのニードルを採用したが、スキューするためトラブルが出た。二輪車の方がケージ付きにしたのをきっかけにスズライトでもケージ付きを採用した。

キャリイでは荷台が大きく深かったので、土建屋などが砂などを積み過ぎて、リヤアクスルが曲がってしまった。それで普通3枚あるリーフに小さいリーフを追加して対策した。

LC10では、従来機種でクランクのアウトターをスラスト方向に動かないようにリングでケースにとめてあったが、それをやめてしまった。それでケースが熱を持つと締め代がゆるんで、クラッチを踏むとクランクが押され反対側へ動いてしまう。それが生産に入った直後にわかったので、ベアリングのアウトターレース外径に浅く溝を切ってサークリップをはめるように修正した。

その他

一番評価できるのは、スズキが軽では本格的な大きいボディの乗用車を一番先に作ったこと。FF方式を採用して等速ジョイントも使い、その後のFF化の先鞭をもつけた。

最初、300トンのプレス1台と溶接機3台で車を作ったということは、今ではなかなか考えられないが、最初はそれさえもなく、ガス溶接と手たたき板金で作業をしていた。その割にはなかなか格好もよかった。

本格的軽乗用車の誕生と量産化

稲川 誠一 氏

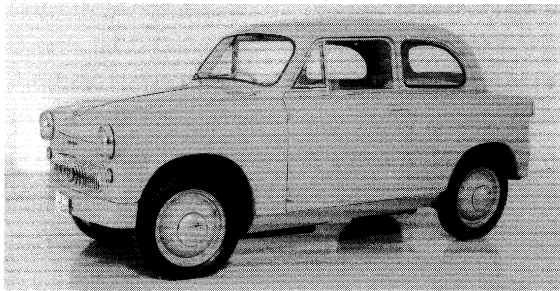
戸田 軽自動車の黎明期における技術の変遷ということになりますと、稲川元会長にお聞きして、一遍記録しておくというのが、軽自動車としては歴史的に見ても最適だということで、自動車技術史委員会の活動の一環として本日インタビューをすることになりました。ひとつよろしくをお願いします。

稲川 はい、わかりました。

戸田 それではまず、スズキが軽乗用車を市場へ発表したのは四番手になるんだそうですね。

稲川 はい。

戸田 今お聞きしたら、名前も記憶されていましたが、オートサンダルとNJ、これが昭和28年で、フライングフェザーが昭和30年でして、スズキのスズライトは同じく昭和30年7月に陸運局で認可をとり、10月に公式に発表したと、そのような記録になっていますけれども、そのスズライト開発について経緯をお伺いしたいのですが。



スズライト市販車

稲川 そうですね。昭和29年の1月から四輪研究室を始めまして、技術者が3名、整備士が2～3名でスタートしたわけです。

実は、初代の社長・鈴木道雄の話ですが、昭和12年ごろに四輪車を生産したいという夢を実現するため、参考車としてオースチン・セブンを購入して試作車を作ったそうです。完成したのは14年ぐらいだと思います。その後、戦争が厳しくなったので四輪の生産ができなくなり、軍の命令で兵器の生産に切り替えた。そして終戦まで兵器をやり、戦後は本業の織機の製造に戻ったけれども、織機の販売が国内・輸出とも昭和23年をピークに悪化してしまっただけで、何か変えなければいけない、ということで考えていたのが、昔の夢である自動車関係をやりたいということでした。

本田技研さんが23年ごろ、本田のポンポンといわれる自転車に付けるバイクエンジンを作っていたのを見て、スズキでもやろうか、と始めたのが昭和27

年の36cc「パワーフリー号」と、28年の60cc「ダイヤモンドフリー号」のバイクエンジンとなったわけです。この二機種で織機からの転換が非常にうまくゆき、借入金も2年間で全部返済をして多少経営にも余裕ができたので、バイクエンジンではなくて二輪車の完成車をやりたいということで、90cc 4サイクルのコレダ号の生産を始めたのです。

そんな中で、技術者不足で二輪車の設計者を四輪に持ってくることもできないから、生産関係にいる人の中から設計のできそうな人を集めて四輪研究室を作ることになり、第一回に集められたのが私と鈴木弘君、島賢司君の3名で、関係者以外立入禁止の部屋を設けて四輪研究室という看板をかけた。これがスタートです。

そして昭和29年に、静岡大学工学部の卒業予定学生を2人採用して、内山久男君と川島勇君が3月の中旬ぐらいに入ってきた。それで、4月1日の状態では技術者5人でスタートしたということになるわけです。

いずれにしてもみんな寄せ集めの素人ですので、まず車の現物を勉強しようか、ということになり、社内にあったダットサンの700ccくらいの戦時中の古い車がありまして、また、進駐軍の将校さんが使っていたポンティアックの大きい車がありましたので、それを研究室へ貰ってきて分解したり修理したりして勉強しました。

当時、一流メーカーで軽四輪のような小さい車を作っている所はなかった。軽四輪サイズの車を作っていた所は少なくて、みんな町工場ですから、それなりの作りであって、私は乗ったことはありませんけれども外からは見たことはありました。

それから次に、試作を作ろうということで買った参考車がルノーの4CV、それからロイト400。ルノーは四気筒の4CVだから、何ccぐらいだったか……

戸田 450か500ぐらいでしょうか。

稲川 それでこの二車がメインで、それからフォルクスワーゲンのかぶと虫の最初のもの、これも買いました。いずれもヨーロッパの車で、値段は日本へ入ってきて我々が買う状態でワーゲンが90万円ぐらい、あと大体70万円から90万円の間ぐらい。当時の給料からすると非常に高価でした。いろいろ検討していたところ、スズキは二輪車のバイクエンジンしかやったことがないから、大きなプレス機械がない、だからまずプレスを使わなくてできるような構

造の方が良い、ということになり、ドイツのロイトがバックボーン方式でパイプが使われていたのを参考にしました。ちょうど織機用の5インチぐらいのパイプにすべてが付いているようなもので、前後のサスペンションもエンジンを載せるマウンティングフレームもこのバックボーンパイプに装着されているので、この車しかない、ロイトを勉強して作ろう、ということになったのです。フロント、リアともリーフスプリングで横置きにしたから、難しいことばで言えば独立懸架になっているわけですね。エンジンは2サイクルなので250ccというきまりだったのですが、途中できまりが変わって2サイクルも4サイクルも同じ360ccで良いということになりましたので、2サイクル360cc・2気筒、一体シリンダー・シングルキャブになったわけです。

オートバイというのは大体1気筒も2気筒も全部単体のシリンダーだから、なかなか2気筒の一体シリンダーはスズキの鑄造技術では困難だった。やむを得ず三菱重工の名古屋へ行きまして、2気筒360ccのシリンダーをふいてもらったのです。さすがに天下の三菱さんで立派な物をふいてくれた。それを使ってシリンダーは作り、エンジンケースの方は全部アルミだから自社で製作した。横置き2気筒、フロントエンジン・フロントドライブと、これはロイトそのままの考え方でやった。何故フロントエンジン・フロントドライブにしたかという、当時、スズキにはスパイラルベベルギアを加工する機械がないから、フロントエンジン・リアドライブということは不可能なのです。とにかくヘリカルギアで何とか全部まとめる必要がある。フロントエンジン・フロントドライブで横置きにすればスパイラルベベルギアがなくても良い。

ところが、デフの中に入っているピニオンを加工する機械もない。仕方がないので、かつてスズキにいた久保さんという作業課長さん——豊川の海軍工廠から来た技術少佐の方です——その方は、織機ときはスズキに勤めていたがバイクエンジンを作るようになったころは辞められ、日平産業へ行っていたのですが、その方に、日平産業にそういう機械があるか、と聞きましたら、いくらでもあるから見に来なさい、ということでしたので、私が工場に行ってみてもらった。それで、デフの中へ入るピニオンを加工する機械を買ったのです。これで、お膳立てできたな、と思いました。

ただ、まだ浸炭焼き入れその他がスズキの技術ではよくできないのです。それで難しい歯車を、どこかで作るところがないかと思って探していたところ、東京に長谷川歯車という会社がありましてね。

そこは浸炭焼き入れが非常にうまく、歯車の焼き入れでひずみが出ないような良いギアを作っていた。そこからメインシャフトとカウンターシャフトを買うことに決定し、その他のギアは内作としてスタートしました。

やっと大体の構想ができあがったので、それでは、試作をやりましょうと図面を書き始めたのです。そのとき5人いたから受け持ちを、エンジンの担当、ミッションの担当、車体の担当と分けて、スタートしました。

戸田 そのときには、車体はだれが担当しましたか？

稲川 車体は島賢司君。それからミッションは、鈴木弘君。それで、エンジンを私がやって、私の助手に内山君がつき、鈴木弘君の助手に川島君がついて、島君のところはみんなで応援しました。車体については手たたきのボディですから図面より現物が先だということで、平岡ボデーから5人の職人さんに来てもらい、自動車研究室の画でちゃんちゃん、ちゃんちゃんと板金作業をしました。板金作業のハンマーでたたいて合わせる型は、鑄物で合せ型をつくってやったわけではなく、プレスでやったわけではなく、全部手たたきでやったのです。そのときに初めて知ったのですが、鉄板はたたけば幅が広がる、と私は思っていたのですが、たたいて幅を縮める方法があるんですね。そうして、全部手作りで最初の試作車2台が完成しました。それが昭和29年、スタートした年の9月と10月にセダンが2台できたのです。

実は、2台の試作車を作る前に裸シャシーの車を作ったのです。裸シャシーの車へシートだけ載せて、エンジンを付けて浜名湖を1周する走行テストをやったのですが、その間前輪を飛ばしたり、いろいろトラブルがありました。ロイトの足まわりのサイズを大体とっていたので、それだけの強度があれば充分だろうと思ったのですが、途中でシャフトがねじ切れてしまう。スプラインを加工する機械がないからキーを二つ90度に設けて…

戸田 キーでですか？

稲川 そう、キーを二つ90度に切って、それでキー溝で合わせてやっていたのです。キーをフライスで切り、穴の方はスロッターでキー溝を90度にあけて、キーを入れて嵌めたのですが、そのキー溝の底からシャフトが折損してしまうのです。やはり自動車はショックがかかったりするから、キー溝じゃ無理だなと、スプラインを何とか切ることを考えなければいけないと、良い勉強をしました。

前輪を飛ばすとハンドルが利かないし、フロント

エンジン・フロントドライブで油圧ブレーキだから、ブレーキも何も利かないという状態になり、車体ががしゃんと傾いて道路をすべって走るので、それが止まるまで待つしかない。あのころは、そういう状態でも国道1号線を走ったわけですからね。

戸田 まだ舗装もないですね、当時。

稲川 でも滑らかにずうっと転がっていったからね、100mぐらい転がっていったかな、取れた前輪が(笑い)。だから、会社の前の所だけ舗装してあったかもしれないね。

戸田 ああ、ここはあったかもしれませんね。

稲川 そうかもしれない。よく、二輪の定地試験はそこでやりましたから。

それで、2台作って耐久試験で浜名湖を周回していたのですが、10月になって、これをもって東京へ行く、という話になりましたね。日坂峠を越してしかも箱根を越していくことはまずできないだろう、と言いましたら、どうしても行くんだ、と初代の社長が言い出したのです。朝の2時に家へ集まれ、と言われ集合して神棚へお灯明上げて無事をお祈りして(笑い)、そして出かけたわけです。何とか日坂峠を越せば行けるだろうと思っていたのですが、日坂峠は充分気をつけて登坂したので何とか越すことが出来ました。当時の日坂は道が悪かったですからね。

戸田 そうですね、まだ舗装してなかったですね。

稲川 それから沼津を越して三島まで行き、箱根の登り坂にかかったのですが、1号車の運転手は川島君で、彼は運転が元気良くてエンジン回転を落とさないからスイスイいってしまう。2号車の運転手は鈴木三郎重役で、私ももう1人の3人で乗っていましたが、途中まで行っても、ローばかりで走るからエンジンがオーバーヒートしてしまっかなか加速しない。だからみんな降りましてね、三郎さん1人になって、さらにマフラーを全部はずしたのです。それでもすごい排気音で、ようやく芦ノ湖の見える頂上まで着いた。そのときに後ろについていた伴走車がフォルクスワーゲンのかぶと虫で、それには当時の社長が乗って、長谷川さんがドライバー



試作車による長距離テスト(十国峠にて)

で、要するに偉い人が乗っていたのです。そうやって東京まで行けたので腹が決まったということです。それで、翌30年、30台の生産を計画しました。そのとき最初に作った車は、サスペンションをコイルスプリングで作ったのですよ。

戸田 コイルですか。

稲川 そう、四輪コイルです。それでコイルではうまくいかなかったので、途中で横リーフに替えたのです。最初は四輪コイルでやったのです。

コイルでどうしてうまくいかなかったかということ、サスペンションアームができないのです。鍛造するにはちょっと難しすぎるし、マリアブルか何かで作るとポキポキ折れるしね。真中のバックボーンのところから直接2本のアームでホイールの所へ持ってくるから長いでしょう。その中間にコイルスプリングがあるから、構造的に少々弱かったんだと思います。アームは折れるし、アームが折ればブレーキパイプがねじ切れて油が漏れてしまうという具合で、当時は良い材料もなくて、マリアブルは悪かったです。最初の材料はマリアブルでなくて鋳鋼だったかもしれません。

戸田 サスペンションは、最初の試作車ではリーフだったのですよね。

稲川 そう、リーフ。

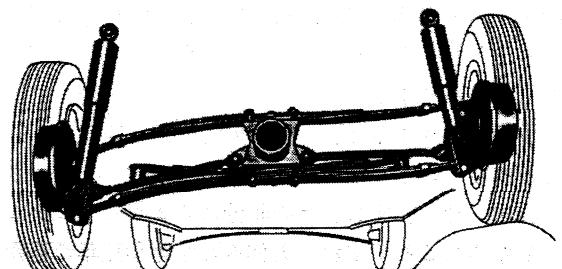
戸田 それで、それを生産するときには四輪とも吸収効率の高いコイルスプリングの独立懸架に変えたのですね。

稲川 そうなんです。ハイカラにし過ぎて、失敗したのですけれど。それでまたリーフに戻して、そのときにリーフは最初の試作車よりも倍ぐらい幅の広い90mmぐらいのリーフにしましたが、最初のリーフはロイトを見てやったから50mmぐらいでした。それで、昭和30年に30台だけ作って…

戸田 30台も作ったのですか。

稲川 そう、30台ぐらい作って、そのときは例の四輪独立懸架コイルスプリングでやったわけです。それでトラブル続出で、翌年にリーフに変えたと思います。

戸田 そうですか。



スズライトのリーフ式サスペンション

稲川 もうアームでこりたのです。どうも鋳鋼がうまくいかない。鋳鋼ってというのはものすごく巣ができるんですよ。その巣の所を埋めるわけだから、強度的には相当眉つばのところがあるわけですよ。それを自動車のアームに使ったのだからね、それも鍛造と同じような形で。今思えば、折れて当たり前です。当時はゲージを貼るわけでもないし、折れてはじめて補強するという形でしょう。

戸田 それも売ったのですか。

稲川 売りました。

戸田 と言う事は、クレームとして問題が出たのですか。

稲川 クレームも出ましたし、社内テストでも出ました。セダンの1号機は静岡の山口医院へ納入し、それから2号機はライトバンで、御前崎の武光医院へ売りました。

戸田 当時は直販（直接販売）ですね。

稲川 そう、直販です。当時は車種がまだいろいろありました。運輸省の認可を貰った車種がセダンとバンとピックアップと三つあって、最初にその3車種で30台作りしました。そして、途中でライトバン一本に絞って、それでその翌年少し生産したかな。多分そうだと思います。

戸田 昭和31年ですね。31年の春までに30台位を作って直販をした。そういうことですね。

稲川 そういうことです。

戸田 それで話は前に戻りますが、先程、戦時中に昭和12年から14年ころに四輪車を勉強したと言うお話でしたけれども。

稲川 そう、14年に試作車ができたと聞いています。それで、少しは走ったという写真を見たこともあります。

戸田 そうしますと、結局、どうしてももう一度四輪をやりたいということで、これは初代の…

稲川 そう、初代の鈴木道雄社長の執念です。それでこの本社の高塚工場ができたのがたしか14年のはずです。ここで四輪を生産しよう、と作ったんだという話です。この話は、あまり知られていないと思うんですよ。「高塚工場は、わしが四輪車を作ろうと思って作った工場だけれども、軍の方の軍需品の生産がうるさくなったので、ここで大砲の弾を作ったりしたんだ」と。そう言ったのを、私は聞いたことがあります。

戸田 そうすると、もうその時分から四輪をやったかっただけということですか。

稲川 そうですね。その時分はちょうどトヨタなども始めたころですね。大体みんな昭和12年ころからですよ。

戸田 その当時、FFでしょう。そうするとボールジョイントはどうやって調達したのですか？

稲川 ボールジョイントは、内作しました。

戸田 内作だったのですか？

稲川 そうです、ボールジョイントを作る所がなく。ロイトのボールジョイントはL型をしているもので、当時L型ジョイントと呼んでいました。丸いものはまだなかったわけです。それで浸炭焼き入れてL型ジョイントを作りました。中にグリースが入っているのだけれど、当時石打ち（道路を走行中に石などが当たること）したりブッシュの中を走ってカバーのブーツが破れると、すぐに油が漏れてしまいだめになってしまったんです。当時はゴムも良い材料がなかったんだね。後に丸形のジョイントにしたときもまだ良いゴムがありませんでした。それでスズキで小田原提灯のような形をしたゴムブーツの図面を書いて社外へ依頼した。それが現在のボールジョイントのブーツ、小田原提灯のようなブーツなのです。どこかのオイルシールを作っているゴムメーカーへ注文して……

戸田 昔はNOKなどですかね。

稲川 オイルシールを作っている、油に強いゴムを作れるメーカーだからNOKだな、そこへ、石打ちするから強度を上げてくれと頼んで、なるべく厚いものを作ったのが最初なのです。そういうものがまずなくて、しかも丸形のパーフィールドのジョイントというのは当時まだ日本にはなかったので、仕方がないからロイトについているL型ジョイントを真似して、ほとんどそれに近いようなものを作ったわけです。それが、いなかの方へ納めた車が、冬になると寒さでゴムがかちかちに固くなって割れてしまう。それでオイルが漏れて故障する。そういう経過でだめになったのです。

そうこうしているときに、NTNさんが桑名の工場場でパーフィールドと提携してボールジョイントを作りはじめて、前輪駆動やっているのはスズキだけだから、スズキで使ってもらわないとお客さんがないから使ってほしい、だから見に来てくれませんか、とやってきたので、それで私が桑名の工場へ見に行ったわけです。そうしたら、試作工場で盛んにやっていて、これは確かに良いものだと思いますね。

戸田 そのときはもう丸かったのですか。

稲川 そのときは丸く作っていました。丸い中へボールが入っていて、今と全く一緒でした。けれどもすごく小さいから、これでもちますかと聞いたから、これでイギリスで1リッタークラスの車でも使っていますと言われてね。そりゃそうでしょう、舗装

路の上を走る車なら良いかもしれないけど、日本の
バラス道を走るにはだめではないかね、と言いな
がら360ccでそれを使ってみたわけなのです。

それで何が起きたかという、やはり石打ちでゴ
ムブーツが破れる。それから中のグリスが出てしま
う。これでしばらく苦勞してスズキでブーツを作っ
たのですが、そのブーツが結局NTNのボールジョ
イントの正式採用になりました。それからずっと
日本中へ広まって、ボールジョイント全部に採用さ
れたのです。そういう経過があって今日のボール
ジョイントができたのですが、そのボールジョ
イントを使うようになったのは途中からですね。

戸田 なるほどそうでしたか。

では、エンジンの方はどうでしょう。先程も少
しお話がありましたが、シリンダーもいろいろ苦勞さ
れたんですよ。

稲川 シリンダーは最初は一体だったのです。2
気筒で下の方でくっついてたから、ポートタイ
ミングが合わなくてうまくいかなかったので、三菱重
工へ頼んで名古屋で作ってもらった。社内のシリン
ダーは今で言うと、ミーハナイト鑄鉄だね。それだ
から物は良いのですよ。それなのにポートタイ
ミングがだめなのでこれではいけないからというこ
とで、セパレートのシリンダーにしたのです。あなた
の時はもうなっていたでしょう。

戸田 はい、セパレートになっていました。

稲川 何が一番困ったかという、最初のころ
は、ピストンの材料がなくてね。当時、まだ50ccの
ちっぽけなピストンしか作ってないので、そんな大
きなピストンを知らないでしょう。自動車の知識が
豊富な鈴木三郎重役にどうしたら作れるかと相談し
たところ、彼が、ポンコツ屋へ行って船のピスト
ンを買ってくるから、それを溶かしてうちの鑄造工場
で、金型で鑄物をふけば、それならきっと良いぞ、
ということになったのです。それでも当時だからロ
ーエックスなんですね。シリコンが少なくて。

戸田 シリコン少なかったですね。

稲川 ほとんど外へ結晶が出ていないぐらいで、
真っ白い、アルミと同じような肌をしていたな…。
それでも船のエンジンだから、ということでそれ
を使ってピストンを作りました。700rpmぐらいの
アイドルで回しているうちは良いのだけれど、回
転を上げていくとキュッと焼き付いて止まってしまう。
エンジンを車体に載せて走っても、ちょっと飛
ばすと焼きついてしまうので、エンジンを分解して
焼けたところをヤスリで削ってね。とにかく当た
ったところを全部取ってしまう。それでだんだんピ
ストンが細くなるでしょう。そうすると、今度は始動

がうまくいかないのですよ。走っているときは快調
だけれど、止まってエンジンが冷えてしまうと、い
くらチョークを引いてセルモーターを回してもエン
ジンがかからない。だからなるべく下り坂の所へ止
めておいてね。それでころがして行って、ぽっと飛
び乗ってトップに入れて、エンジンプレーキで始動
させるということをしていました。暖まってしまえ
ば良いのですけれど。そのように当時の社内製ピ
ストンでは始動性と焼き付きの、この二つを解決す
ることができなかった。これが一番苦勞したことす
ね。

戸田 そうでしょうね、2サイクルですから。そ
れでピストンは最終的には社外へ依頼したわけす
ね。

稲川 最終的にはアートへ注文した。アートの前
がイズミ。シリコンは結構多かったですよ。だから
イズミから入れてからは、ある程度安定してきま
したね。しかし、最初は自家製だもの。

戸田 自家製では、だめだったでしょうね（笑
い）。

稲川 まあ、普通のアルミニウムをピストンに
使ったと思えば間違いはないです。

戸田 そういったお話を聞くと、基本的には全部
自家製でやろうとしたのですね。

稲川 専門メーカーのレベルも低かったし、月に
50台かそこらでは、向こうも手に負えなかったん
だろうね。

それから電装品もまたなかったんです。だからセ
ルモーターなどはロイトの部品をばらして、それと
全く同じものを作ってくれと、日本電装へお願いし
た。向こうも新規にはまだよく作れないわけ。それ
で、これだと回転が逆だから反対側にしてくれと、
そう言って頼んだんですよ。まだ小さいものが無く
て、大きいものしかなかった。電装さんうちの
で大分勉強になったと思いますよ。

戸田 日本電装だってその時分、トラックとかの
大きいものしか作ってなかったですね。

稲川 まだ、トヨタのクラウンを出す前だから
ね。それでまあ何とかやってくれてね。そういう各
メーカーもみんな素人だし、知らなかったね。小
さい軽自動車のパーツなんか作った経験がないわけ
ですから。

戸田 やはりスタートから2サイクルですか。

稲川 そうです。4サイクルは、作るのに必要な
機械が全然無かった。大体、カム研磨盤が無かった
から何もやりようがなかったわけです。

戸田 サンプルで買った車というのは……。

稲川 ロイトだけが2サイクルです。あとはみんな

な4サイクルだったけれど、4サイクルの機械を買うだけの金がない。プレスだけはようやく1台買った。戦後に小松製作所がはじめて作った300トンのダブルアクション油圧プレスを昭和29年に買ったんです。まだうまく絞り方を知らなかったから形だけの下型作って、ばしゃんとやって絞ったけれどしわだらけでねえ。それで手でたたいて、形の悪いところは全部修正して、そうやってプレス部品を作った。それでやっと30台くらいまでできるようになったのです。

それから動力計は、日大の栗山先生のところに行ったら学校に安い水動力計があったので、それを回してテストしたけれど、あまり細かい微妙なデータはとれないわけです。それでもまあ何とかそれで計って。電気動力計なら微妙なことができるけれど、水動力計では相当いい加減なパワーだったと思うね。

戸田 それはいい加減だったでしょうね。

稲川 13馬力と言っても、10馬力そこそこだったんじゃないかな。大体3割増しぐらいになってしまったと思う。それで、何かの座談会のときに、10何馬力だと言ったら、だったらもっとスピードが出そうだけれど、70キロぐらいしか出ないね、という話になった事があった。やはり、最初はそんなものだったのでしょうね。

戸田 そうです。電気動力計がはじめて入ったときに計ったときは、12馬力ちょっとでした。

稲川 水動力計だとうまく操作すれば、馬力指示が上がってしまうんですよ。

戸田 そうですね。

それで、ちょっと話が変わりますが、2サイクルではそのころエンジンの潤滑は混合油だと思うのですが、まだ2サイクルオイルはないですよ。

稲川 2サイクルオイルはなくて、SAEの30番という普通のオイルで、最初は混合比が15：1だった。だから、白煙もうもうですよ。

戸田 マフラーが暖まるまでは、そうでしたね。べたべたになってしまうし、白い煙がかなり出ましたね。

稲川 それで、2サイクルオイルを最初に売り込みにきたのが丸善ではなかったかな。丸善が最初に売り込みにきて、それからシェルも売り込みにきてね。そのうちに15：1では煙が多いということで、25：1ぐらいにしたと思う。戸田君が入ったとき25：1ではなかったかな。

戸田 そうです。25：1でした。

稲川 そうだ。それではやはり潤滑が充分ではなかったの、CCI潤滑というのを作ったのです。シ

リンダーとクランクシャフトに別々にオイルを送って潤滑しようというわけですが、うちが最初だったかな。

戸田 たしかうちとダイハツとほとんど同じくらいでした。

稲川 そうか、あのときにオイルポンプを三国工業に頼んだところ、ダイハツが先に三国工業に頼んでいて、それでスズキが先越しちゃいけないから待ってくれ、ということで、それで一緒くらいに発表したかな。

戸田 そんな記憶がありますね。それでエンジンの焼きつきで大分苦労されたという先程のお話ですが、冷却などはどうされてましたか？

稲川 当時のエンジンは、全部空冷だからね。空気をサイドからファンで取り入れてぐるっと回して、両シリンダーへ平等に分けて冷やすというものを作った。スズライトもロイトもアキシャル(軸流)ファンです。ベルトで回してね。アキシャルファンだから、結構冷却が良かった。クランクプリーがあって、それでそのプリーの先にディストリビューターかポイントが付いていて、羽根がアルミでできたもので、それに箱をかぶせただけのタイプです。これは社内製でした。

ファンの最初の図面を書いたのは、他にだれも書く人がいなかったから私だと思う。それでステーターとローターがあって、空気を左のフェンダーのところからとっていた。けれどもその隙間が少ないものだから、フェンダーにちょっと穴をあけていた。

戸田 そう。穴があいていましたね。

稲川 そこから空気を入れて、それでぐるっと直角に回して、エンジンを前から冷やして後ろへ出し、それから暖房が必要だからその暖まった空気を集めて、ヒーターの取り出し口だけ付けておいて、ゴムパイプで車内に入れるようにしていました。

戸田 そうすると直接オイルの煙などが入ってきたのですね。

稲川 ほこりと煙は入って来たね。そう、エンジンは大体そんなところですね。

次に、ミッションの話ですが、最初はシンクロメッシュではなかったのです。ロー、セコ、トップと3段でね。だから、ダブルクラッチを踏まないとギヤチェンジが入らない。それで特にチェンジダウンするときなどギヤがガリガリっとなるでしょう。1回歯車がまわってしまうともうなかなか入らない。それで、ローだけは普通のシフトで途中からトップとセコの間はシンクロを入れたのです。

戸田 そのシンクロのリングは、全部内作ですか。

稲川 リングは内作ではなくて、あのときはどこ

か普通車で使ってる部品を作っているメーカーへ頼んだな。

戸田 大体ミッションそのものが、それこそ1.5リッター車でも使えるような大きなミッションでしょう？それをそのままシンクロにしたわけですから少々のことなら平気ではなかったですか。

稲川 でもギアが大きいので利かないのです。小さければスパッと利くけれど、やはりなかなか要領があるわけです。それで当時は材料も悪いでしょう。ああ、思い出した。名古屋に服部という専門メーカーがあって、そこでアルミブロンズか何かで鍛造してシンクロのリングを作っていたのを買ったんです。

戸田 やはり、最初はシンクロにできなかったということをもみても、基本的にまずは全部内作でいこうという考えだったのですね。

稲川 そうです。考えてみても、月に50台やそのらのものを作ってくれ、と言ったら、試作に毛が生えたようなものだからね。昭和34年の7月にスズライトTLになって、そのときから恐らく300台ぐらいになったんじゃないかな。

戸田 そうですね。そのぐらいいきました。

稲川 新しく工場を北側へ建て直して700台、800台と増えて。それでLC10（フロンテ360）になってだんだん増えていき、2,000台までつくるようになって、それ以上はもうキャパシティが無くなったので昭和42年に磐田に工場を作って引越したのです。

戸田 だからTLの後、本当にスズキが自動車メーカーらしくなってきたのはやはり台数が多くなったキャリイですよ。キャリイは昭和36年ですから、TLが終わってすぐスタートしたのではないですか。

稲川 そうだね、キャリイの話をしなければいけないな。そのころダイハツがハイゼットでたくさん売っていたのですが、スズキはトラックがないからだめだ、ピックアップタイプのトラックを欲しいと、そういう要望がディーラーから販売店からどんどん来た。それで、35年に設計を二つに分けて三課と四課を作って、それで四課が車体で三課がエンジン担当で、今から1年間でトラックを作れと、そういう号令がかかったのです。私は二輪の一課長から三課長に行って初代の課長ですよ。豊川に工場を今から造るから、それで必要な人はだれでもいいからみんな持っていき、設計の方はおまえと池谷が大將だから、とにかく1年でやれと、鈴木三郎重役から強い指示がありました。それで、全部任せてくれるならやりますが、いろいろ言われるならばいやですと私は言ったんです。1年ではテストする期間もな

いし。だから何も言わなければやりますと。すると、何も言わないからやれということだったので、エンジンも車体も全てテストをあまり必要としないような設計方針をとりました。

それでまずエンジンは、オートバイの180ccのシリンダーを二つ持ってきて、それでオートバイのキャブレターを二つ付けた。オートバイの方式だとそれぞれ別々でしょう。今までの経験でだいたいわかっているのが不安がないですから。

戸田 そのときはセルダイナモですね。

稲川 そう、セルダイナモを持ってきてポンと付ければ良い。それで済んでしまうんです。ただセルダイナモの首の先が長いので、回転時に先が振れることだけが少々問題だったけれど、他にはもう何もテストを必要とするところがないのです。

それで次に足まわりも、フロントはリジッドアクスルでトラックと同じにしがっちり作るなど、全てテストが不要な設計仕様にまとめました。サスペンションは全部リーフでリジッドアクスルなら、少々太く設計しておけば、そう問題ないですからね。その方式で作業を進め、ちょうど1年で生産に入ったわけです。

一つだけここで工夫があるのです。そういう二輪車のエンジンを使用したのでトルクがなくて四輪車としての性能に回転が合わないのですよ。どういうギアレシオを選んで良いかわからなかったのが、ミッションの一番前のところへ一次ギアを設けて、あとはロー、セコ、サードと、三段ミッションとした。一次ギアが余分にあるわけで、それでエンジンの特性が決まったらそのギア比を決めるという設計にしたのです。エンジン回転を高くしておいて、一次ギアでぐっと回転を落としてやったから、ものすごくエンジンが吹いて力があるわけですね。それがスズキのキャリイはもう馬鹿力があると、一つの評判をとったんです。

戸田 そうでしたね。

稲川 そう。ほんとに良い評判をとった。しかし燃費は食うと言われた。けれども、そりゃ力があるから燃費は食います、ということで、もう押し切りました。他のに比べればはるかに力があるんですよ。ギアを落としてあるから、トップが普通の車のセコかサードぐらいになっているようなものです。

戸田 それから2サイクルだから回転がぼんぼん上がるわけですね。オートバイのエンジンと同じでしょう、基本的に。

稲川 ほとんどオートバイのエンジンだからね。キャブもセパレートキャブでしょう。だから吹かせば、すごく回るわけですよ。

戸田 吹き上がりはよかったですからね。

稲川 ところが、一つ困ったことは荷台を大きく深く作ったから、大阪で土建屋さんが一杯に砂とか砂利を積んで、悪い道をがんがんに走っていたら、リヤアクスルが曲がってしまったのです。リーフが反対側に反ってしまっただけ。問題が出たというので見に行ったら、あおりいっぱい砂を詰めていた。砂利ならまだ隙間があるけれど、砂だと隙間がないからすごく重くなって、それでリーフが反ってしまう。それで話を聞くと、土建屋があれぐらいあおりいっぱい砂を積むのは当たり前で、それでもいいように作るのが自動車メーカーの責任だと、そう言われた。キャリイはエンジンに力があるからそれでも走ってしまう、というわけです。

戸田 それで確かリーフを何枚も足して。あまり幅を大きくするとまた作り直しがきかないからと、小さく切って何枚か足したんでしたね。

稲川 そう、普通3枚あるところを5枚ぐらい下の方へ足してね。それで土建屋とか農家へ持っていったのです。

戸田 あのときは、デフはもうちゃんと機械買って作っていたのでしょうか？

稲川 あのときにスパイラルベベルの機械を買ったからリヤ駆動ができたんだ。35年の暮れごろだな。

戸田 先程のお話で、FFにしたのはスパイラルベベルができなかったからだとおっしゃっていましたね。

稲川 そうです。FFならミッションがあってヘリカルギアで最後のギアに持ってきて、それでケースの中にストレートベベルが4個入っているだけで全部ヘリカルギアだ。しかし、リヤ駆動にしようとミッションを縦に置くとスパイラルベベルが必要になってしまうけれど、それは作ることができなかった。こうしてエンジンの位置と駆動方式が決まってしまった。けれども、キャリイのときにはもうスパイラルベベルができたので、リヤ駆動にできたのです。そのスパイラルベベルを加工する機械はどこで買ったんだったか、スイスの機械を買ったんだと思うのだが…。

戸田 エリコンですかね？

稲川 そうそう、エリコンを買ったんです。1台が高価だったな。

戸田 あと途中からですかね、グリーンソンに変わっていききましたね。

稲川 そう。エリコンを最初買ったけれど、全部あとはグリーンソンにしていきました。最初は1台で何でもできるから、とエリコンを買ったのです。グリーンソンはもう固定だから。しかしエリコンは、荒

びきと仕上げと摺りあわせ3台セットで幾らでしょう。本当に高かったからね。

戸田 あの時分、あれで豊川工場トラック1,000台ぐらい作れるようになったのですかね。

稲川 1,000台——最終的には全部で4,000~5,000台いったんではないかな。あれは最初からもコンベアを入れてあったからね。

戸田 そうでしたね。

先程、鋳物のシリンダーができなくて三菱さんに作ってもらったというお話でしたが、それは初めのうちだけですか？

稲川 そう、最初だけでね、セパレートにしてからは内作しました。一体だとポートの孔を合わせるのが難しくてできなかったわけです。片方に合わせればもう片方がだめ、という具合で。だから、結局セパレートにしたのです。

戸田 だから3気筒になってもシリンダーは問題なかったんですね。そうすると、先程ピストンが焼き付かないようにすると始動性が悪いというお話は、やはりガスが抜けてしまうということですね。

稲川 それはもうポンプ作用がなくなるからね。つまりものすごくピストンを小さくしたということです。

戸田 リングの張力でもたせなければならぬから、今考えるとリングの張力というのは相当強かったですね、その当時は。

稲川 スカートへもリングを入れればよかったかもしれないな。

戸田 それはそうですね(笑い)。そこまでやっていなかったですからね。

稲川 そうだな。とにかく3本リングだったと思う。それで途中で上1本だけめっきリングを使い出したんだ。

戸田 そうですね。それから、我々のときには複雑なピストンの形を見て、かぼちゃピストンだとか呼んでいました。

稲川 それは、カムで削るようになってからだな。二輪の方でもそうやってきたしね。どうやって削るかという話で、楕円だけなら研磨でも楕円ペーパーでも良いわけです。ところがかぼちゃ形にするにはそうはいかない。線ですうっとなぞってやるから、モデルどおりに削るにはやはりバイトで削らないといけない。それで、2サイクルの排気孔がある側は温度が上がるから、リングのすぐ下はよく焼ける。四隅だけならカムでやれば良いのだけれどそれ以外もあるから、やはり高いところは高い、低いところは低いというかぼちゃ形のピストンにしないと焼けてしまう。シリンダーの変形も多少はあったは

ずだけれど、それはどうしようもないから、ウォールの肉を厚くするしかありませんでした。

戸田 それと、材質はまだ鋳鉄でしたでしょう。シリンダーの変形が影響してくるのは、その後アルミになってからでしょうね。

稲川 そう、それでアルミにめっきをしてスターリングモスがイタリアの「太陽の道」で高速テストしたのが、LC10のSSだな。あれはめっきのアルミシリンダーですよ。最高時速130キロ以上出た車です。あれはもう昭和43年の話ですね。

戸田 それでその時分、ピストンは焼けないようにすると音が出てしまう。それで、最終的にしかたがないので、三番目の所へ波形のエキスパンダーみたいなリングを入れて、それで対策しましたね。それがそのうちに広まっていったと思うのですが、あれも、少し乗り込むと熱を持つところでしょう。昔の材料だからすぐへたってくる。だから、ばね定数をどのぐらいにして、なんて頼んだりしました。

稲川 それと、最初のころコンロッドの大端が大きく傷んだね。

戸田 大端は、もう初めからニードルでしたよね。

稲川 スズライトの最初はケージなしのバラでニードルを入れていたのですよ。途中で二輪車がケージ付きにしたので、途中でケージを入れました。結局、長さがあるので、ニードルが多少スキューするんだね。そうするとやはりだめだったので、それでケージを入れてその中に1本ずつニードルを入れるようにしました。ケージを入れれば、そこで油の保持にもなるし、当たるところはリン青銅で当たっているでしょう。結構条件が良いわけです。

それが、ロイトでは細い径のニードルがバラで入っていたので、これでできるならいいなと思って同じようにバラでやったところ、やはりスキューを起こしてしまった。それに摩擦しやすいしね。

戸田 そういふことで、2サイクルというかこの四輪の歴史の中で苦労したのは、分離潤滑にしたときですよ。注射器でオイルを入れてエンジンを回すと、シューッとオイルがシリンダーの周方向に回るから、これはいけるぞ、と言って採用したのを覚えています。最初は、インレットへオイルを入れて、インレットだけではどうしてもエンジンが焼けるということで、そのうちにクランクに入れて、シリンダーにも入れて。それでうちはクランクとシリンダーに分離給油して潤滑したんですね。

稲川 シリンダークランクインジェクションだね。それで「CCI」と名づけたのです。お皿みたいなものがウエブの横にあって、それでぐっとオイルの流れを曲げる。CCIというのはうちで開発したも

のだよね。

戸田 確かあのころ、ヨーロッパでサーブが2サイクルで残っていて、そのサーブの800がクランク給油だけで潤滑していたのを参考にしたと思うのです。サーブはクランクだけにオイルを入れて、飛び散ったオイルでシリンダーを潤滑していましたが、やはりうちのは排気量が小さくて回転が高いものだから、シリンダーの方が焼き付きやすいということでシリンダーへも直接オイルを供給したわけですね。

稲川 大端の方は、バラニードルを使って失敗して、それでケージ付きにして一安心して、少ししてから潤滑油を直接給油するようにして、何とか実用に耐えるようになったんだね。

戸田 ええ、大端の方はそれでほとんど安定したのです。そして、最後まで残ったのがピストンの穴開き。異常燃焼でストンと止まるやつですよ。

稲川 穴開きはあったけれど、あれは整備が悪いのも一つあるからな。点火時期が悪いときは必ずなってしまう。だから、ピストンの穴開きは設計だけの問題ではない。そうかと言ってお客さんが悪いとか、整備が悪いとも言えないからね。それと、昭和30年ごろかな、西日本とか新潟でプラグの問題とか、焼き付きの問題とか、カーボンがたくさん付くとかものすごく問題が発生したのです。これは港で石油を精製して、そのときにガソリンの中へ灯油を混ぜるらしくて、調べたら25%ぐらい入っているものがあつた。そういう港とか精油所のある地方の一部の石油スタンドではもうすでに混ぜてあり、それがプラグかぶりの最大の原因だった。それがヒートしてくると、とんでもないところで着火してしまう。要するにデトネーションを起こすんだらうね。

戸田 そうですね。

稲川 ガソリンが悪いから、同じ設計してもトラブルが発生するところは大体決まってる。けれども、あまり、お宅の製品が悪いとは言えないからね。

プラグ関係では、二輪でもだいぶ苦労しました。私が二輪の設計やってるころだから、まだ四輪の最盛期になる前でね、そのときから問題を起こしていた。ちょっとオートバイでテストに行くとかいろいろ作業するときには、プラグとそのプラグを掃除するブラシを必ず持って行ったでしょう。そうしないと、ちょっと走ると必ずプラグがおかしくなる。そうかと思って、今度は熱価の低いプラグを付けて飛ばすと焼けすぎたりね。だから、プラグとその道具は必ず、道具箱に入れて行かないと走れませんでしたね（笑い）。

戸田 そのころは、プラグもどんどん摩擦しまし

たよね。

稲川 結局プラグかぶりを防止するためには熱価が低い方がよいけれど、飛ばすと今度はどんどん摩擦耗してしまうから、その場合は熱価が高い方がよい。2サイクル用のそんな超ワイドのプラグは無いでしょう。熱価が3から6ぐらいの超ワイドのプラグを作ってくれと頼んでも、それはできませんと断わられてしまう。当時は15：1の混合燃料だから、そのぐらいワイドでないとうまくいかない。そういう状況でお客様が使っていたわけですから。わかっている人は良いのだけれども。

戸田 運転でそういったことがわかる人は絶対ピストンに穴開けたりとか焼き付きなど起こさないけれど、わからない人がもう何でもかんでも走ってしまうと、焼き付かせたりしたんですね。

稲川 やはりプラグが摩擦してだめになるような状態で走っていれば、ピストンに穴が開いてしまいますよ。まあその辺が大体2気筒時代の大きな問題点だったと思います。

いろいろ問題もそれなりにあったけれども、とにかく一番評価できるのは、スズキが軽では本格的な大きいボディの乗用車を一番先に作ったということですね。他社より2～3年ぐらい早かったでしょう。それが一つと、フロントエンジン・フロントドライブにして等速ジョイントも使いました。これは、その後日本中のメーカーがみんなそうやってきたのだけれど、うちが一番手だったということですね。

戸田 元祖ですね。

稲川 元祖だね。2サイクルでは分離給油もやりました。反対に一番の反省は、スズキはもっと早く4サイクルをやっていたらもっと大きくなったのではないかということです。僕自身も反省していますね。

戸田 あと、デザインのお話も少しお聞かせ下さい。スタイリングの方は、水城忠明さんと佐々木亨さんがおられましたね。

稲川 そのとき、初代デザイン課長は私が設計と兼務でやっていたのです。

戸田 それでオートバイ用のジェットラインは佐々木さんで、スズライトTLのデザインは、水城さんでしたか。

稲川 そうです。ジェットラインは昭和34年に私が二輪の設計課長のときだな。最初にやったセルベットのMAという50ccの赤い車、あのスタイリングは水城君で、それから、125と250のジェットラインが佐々木君と、34年にこの三つをデザインしたわけですが、どちらかと言えば水城君のやった車の方

が当たったね、当時は。佐々木君のデザインは個性が強すぎるということで、割に市場からは受け入れられなかった。そういうときがありましたね。

戸田 スズライトの一番はじめに作られた車は格好いいですね。どなたがデザインしたのですか？

稲川 あのスタイリングは、特にデザインせずにほとんど島賢司君がやったのではないかな。島君と試作の職人とで相談して、ここをこうして丸くするか、とか言いながらたたいて作っていったのです。私は車体には全然口を出しませんでした。

戸田 ということは、図面がないような……。

稲川 もちろん図面なんかありません。鉄板をたたきながら、それで合わせていく。修理屋だから、何もなくてもできるんだね。30台作ったときは、合わせ型ができていたけれども最初の2台は全く図面とか型とかがないので、平らな鉄板から作り上げていったんです。

戸田 そうでしたか。それから、苦勞話として例えば、先程お話があった、タイヤが吹っ飛んでしまったとか、いろいろあると思うのですけれども、その対策などについてお話を伺えたら……。

稲川 浜名湖1周の耐久テストをやると、タイヤがパンクするのもまいましたね。スペヤタイヤが一つじゃ足りないのですから。結局釘を起こしてしまうんだね。

戸田 ゴムも弱かったのでしょうかね。

稲川 それからタイヤが取れてしまうというのは、要するにスピンドルが折れてしまうわけです。さっき言ったように、スピンドルが90度のキーでとまっているところからねじ切れて飛んでいってしまうから、そうなったらもうどうしようもない。

戸田 そうですねえ。

稲川 二輪車では、ミッションのシャフトにスプラインを使っていました。スプラインを加工する機械を持っていなかったのだから、引き抜きでスプラインを引いてスプラインだけ残して、その他の所を機械加工して、それに合わせてメスのブローチを作ったわけです。機械加工でスプラインを切って焼き入れができるようにするという方法は、機械がなくてできなかったのだから、スプラインを切るとしたら、フライスで1枚1枚切っていくだけです。大きな歯切り盤があれば、ホブで切れば良いけれども、そんな機械はなかったのです。

戸田 今考えればそれでよく四輪を始めたものですね。

稲川 そう、いつも思うに、——これは初代の鈴木道雄社長の話です。初代の社長の良いところは、人はいない、技術はない、金はない、何もないとこ

ろから新しい事業を興すにはどうしたら良いかを考えていたことです。全部揃ったらだれでもできるわけですから。

もう一つ、初代の社長がやることは何でも当たりますね、と私が言ったことがあります。織機から切り替えてバイクエンジン、二輪車、途中から四輪車。これも当たった。四輪車をやる時にはもう家具屋もやっていた。家具屋も浜松一だと。「社長のやる仕事は何でも当たりますね、いいですねえ」と言ったら、怒られた。「当たるではなくて、これは当てるんだ」と。「何でも条件が揃えばだれでもできる。揃わないときにいかにそこで踏ん切るかというのは、その人の起業家としての力だ。それで、当てるんだ」と言われた。この初代の道雄社長の言葉を聞いている人はあまりいないから、永久に残したいですね。

確かにそうですよ。人があり、金があり、何でもあれば、何でもできる。人なんていうのは、どこからでも連れてきたり教育すれば良い。金はやりながら稼げば良い。金は貸してくれなかったからね、そのときは、やはり自分で稼いだ。そういう点は立派ですよ。何もないところからゼロスタートというのは、このような考えがなければできないでしょう。

戸田 そう思いますね。先程の四輪研究室ができたという話でも、量産になって初めて300トンのプレスを入れたのでしょう。それから溶接機が3台入って、それで30台を作り始めた。

稲川 そうです (笑い)。

戸田 ああなるほどな、それは大したものだ、そういうふうには稼いでいったんだと思いましたね。

稲川 二輪車で稼いだんですよ。二輪で稼いだ金を四輪に使ったわけだけけれど、それに対してはみんなが反対した。せっかく儲けたものを四輪にかけたらドブの中へ捨てるようなものだ、とみんなが反対した。それを頑と抑えてやったのは、本人が社長だからできたわけです。本田宗一郎さんだってそうです。うちの初代と同じようなスタートをしているからね。アート商会の浜松の支店を出してもらって、そこからスタートして自動車の修理屋から始まっているでしょう。それからずうっと来てるわけですよ。

戸田 そうですね。

稲川 そういふところから見たら、私がスズキへ入って、織機からオートバイエンジンになって、それから四輪車になってと、よくも大きくなったものだなあ、と思いますね。

戸田 大体、トラックでうちがやっと自動車メーカーになったなという感じですね。

稲川 キャリイでね。とにかく、1車種で何千台

という単位で作らないとね。2桁の何十台とかではなく、何千台とならないと。

戸田 そうですね。TLだけだったらせいぜい1,500台ぐらいのもですね。

稲川 そうだね。しかし、キャリイであんなに成功するとは思いませんでしたね。キャリイを売り出して1ヵ月位たったとき、営業担当の実次郎さんに呼ばれ、おまえ体はどうだ、って聞くので体は別にどうもないですよ答えたら、ではヨーロッパへ遊びに行ってみて来て、と言ってくれた。それで昭和36年、キャリイを出した翌年に初めてヨーロッパに行きました。当時はまだ日本人はあまりいなくてね。1人で行って来てと言われても、英語もろくにしゃべれないし、どこへ行って良いかわからないしね。まず日本の会社で向こうと提携をやっているところに、ソレックス社とかボッシュ社とかに紹介状を書いてもらって、訪ねていけるところは訪ねました。ドイツは大体どこの会社もみんな行けばすぐ見せてくれたけれども、フランスはほとんど見せてくれなくて、自転車会社しか見せてくれなかった。ルノーなんか見せてくれないんです。ドイツは、ベンツとかフォルクスワーゲンとかみんな見せてくれた。ドイツはやはり日本に対してはものすごく情的に良いけれど、イギリス・フランスはだめだったね。イギリスは歯車の機械を作っているサイクスという歯切り盤の会社は見せてくれたね。うちで買っていたから。けれども、英国フォードもどこも見せてくれなかった。見せるとすぐ真似られると思ったかもしれない (笑い)。しかしあの時は、今思うと勉強になりましたね。やはり先進国はこういうことをしているんだとわかりましたから。

戸田 そうですか。それは貴重な体験でしたね。

また話は戻りますけれどもそもそもLC10を開発しようとなったのは、また何かきっかけがあったのですか。

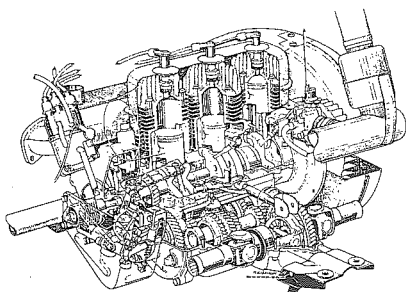
稲川 当時は、スズライトTLAが売れていなくて、スバル360が非常に売れていたわけです。

戸田 ダイハツのフェローも出てきていましたね。

稲川 それで、とても競争力がないから、一番軽量で一番走る車を作ろうということになりました。一番軽量にするにはRRでいくしかない。それからアルミニウムのプレーキドラムを使って、それからサスペンションも一番軽いリーディングトレーリングアームを使う。そしてエンジンはリアエンジンで3気筒と決まったのです。

その理由は、社内で作った3種類のエンジのうち、1気筒では振動が激しく、2気筒は目標回転数

までのびなかったのに比べ、3気筒はスムーズに毎分1万回転まで吹き上がったので、最終的に3気筒に決定し、それでシングルキャブを三つ付けた。それでリヤ駆動にするとFFの場合と全く同じ構造で、かつ等速ジョイントがいらない。そのことでコストも安くなる。



LC10の2サイクル3気筒エンジン

それで試作を作り、重量が375キロか380キロの試作車ができたのです。そのとき、一番軽量を狙おうということで多少ボディにアルミを使ったのですが、それがちょっと弱いということで、全部鉄板に変えて、生産に入ったときの重量が440キロぐらいでした。

戸田 そうでしたね。

稲川 当時としては一番軽くできたのです。けれどもそのエンジンで失敗したことが一つあります。それはアルミのケースがあって、その中へ3気筒のクランクが入っているでしょう。今までの設計は、スズライトSFでもTLでもFEでもみんなそうだけれど、クランクの OUTER をスラスト方向に動かないようにリングでケースにとめてあった。ところが、そのときケースの設計をした人がそういうことを知らなかったんです。きっと、何でこんなところにリングがあるんだと思ったんでしょうね、リングをやめてしまった。それでクラッチを踏むとクランクが押されるでしょう。そうすると、ケースが熱を持つと締め代がゆるんでしまっ、クランクが反対側へ動いてしまう。それが、生産に入った直後にわかりましたね。

戸田 だから組み替えをやりましたね。

稲川 それで組み替えをやるときに、私もまた傑作なことを言ったんですよ。試作工場の担当者に、ベアリングの OUTER レースの外径に浅く溝を切れと。それで、一体何をやるのですか?と聞くから、それでクランクケースにも溝を切って、そこへサークリップをはめるんだよと言った。そんな、ベアリングの外径に溝なんか切れませんと文句を言われたから、いくら硬いものでもダイヤモンド以上に硬いものはないはずだから、その中間のものなら削れるはずだ、と削らせたのです。 OUTER リングにサー

クリップが入るようにね。他にどうしようもなかった。

戸田 その方が手っ取り早かったですか。

稲川 もう寸法がない。 OUTER レースの厚みが決まっているから、それ以上厚くしたらクランクケース全部が使えなくなってしまう。だから通常の OUTER リングの厚みの中へ浅い溝を掘って、そこへリングをはめさせたのです。それが見事成功してね。その試作の担当者、試作工場に入ったばかりで、稲川部長が来てベアリングの外径へ溝を入れる、と言われたから、この人、気が変じゃないか、と思ったと言っていましたよ(笑い)。

私も自信がなかったけれど、どんな硬いものでも削れる工具があるはずだから、探させましたね。あれは、相当の台数をやりましたね。それからずっと生産したんです。

あともう一つ失敗があったな。チェンジが入らなくなったと工場の方から連絡が来て、いろいろ対策をしてもやはり良くならないのですよ。

後でいろいろ調べたら、チェンジレバーの取付け部がボディのトンネルにボルト締めされていたのですが、チェンジレバーが長いのでぎゅっと強くシフトすると取付けボルトがゆるんでしまい、位置がずれてしまうわけですよ。最大の原因はそれでした。だから、ノックを打ったか、二重ナットにしたかで対策したらすぐに直りました。それも生産に入ってからでしたね。LC10の失敗はこの二つです。

戸田 あと、LC10で苦労したのは、ニュートラルにしてエンジンを回しているとアイドルギアから、ガラガラガラッという音が出る問題で、あれがなかなかやっかいです。最初売れるときは良かったのですが……。

稲川 そうだったね。

戸田 あの音を何とかしろと言われて。あれは大変でした。最後はスプリングを入れて回転の反対方向に押しつけたりしたのですが、それであまり押しつけると今度は、高速でフィーンと鳴るし(笑い)。

あの設計で一番苦労したのは、やはりそのアイドルギアだけれど、あれがないと伝達できないですからね。あれで、クラッチを切るとスパッと音が止まるから、よけいけないのですよね。

ところで先程のお話で、それまではFFだったものがLC10からRRになりましたが、それは軽量化のためということでしたね。

稲川 それはそうですね。やはりFFよりもRRの方が軽量化できるからね。あの当時はエンジンも空冷でしょう。RRには、何も余計なものがないから。

戸田 だから、水冷のときにはまた苦労したわけ

ですね。しかし、RRの空冷という、ある意味で大変ですよ。横から吸うしかないですから。

稲川 そういえば、その関係で問題がありました…私がサービスへ移ってからだから昭和45年の夏ごろのことですが、自分の作った車だからしかたがないけれど、後ろのエンジンの上にスペアタイヤを置くようになっていた所に、配線が通っていてとめてあったのです。スペアタイヤを出し入れすると、その配線がよくこすれるんだね。そこからショートして火が出てしまったんです。そのトラブルがあちこちから出てきて、原因がわからなくて大変でした。わからん、わからんと逃げていたけれど、そのスペアタイヤが一つの原因だったのです。

戸田 あれはスズキの初代のリコールです。リコール制度ができて最初にやりました。

稲川 そうだったかな。タイヤでこすれたり、何かほかにも多少原因はあったけれど、ガソリンが漏れているところに何かあると火が出たんだな。

戸田 しかも下がエキゾーストでしょう。それと、キャブレターにアイシングを起こしてはいけなないと、ウォームエアを入れる時代になってきていたものだから、それが焦げたりしました。リアエンジンの場合、やはり特有の問題がありますね。

稲川 確かにそう、一つの弱点だろうね。

戸田 また、当時キャブレターにも耐熱性があまりなかったから、そこの関係を苦労しましたよね。

稲川 でも、実にいい車だったね。

戸田 そうですね。いい車でした。

少し話を戻しまして、先程ちらっと触れましたけれど、当時あの軽量化というのは相当画期的だったと思います。

稲川 そうだね。試作車の重量が375キロのときは、外板の鉄板の厚さは0.7ミリ、それも公差の中のマイナスサイズの0.7ミリだ、そして一部アルミニウムにしよう。それで車両重量375キロになったと思います。けれどもアルミだと、押すとへこんでしまうからだめだ、となって、だんだん厚くしていった最終的に生産に入ったときには440キロで、それからまたちょっと重くなりました。ワックスで磨いているとへこむとか言われてね。

戸田 そういう意味でのだめということですか。

稲川 そうなんです。走るには差し支えなかったのですが。

戸田 軽量化のために、エンジンについてもアルミシリンダーを使い、それからよく言われたのは、限界設計といって壊れる部品を設計しろということでした。しかしやってみると案外壊れないものですね。

稲川 そう、意外と壊れないね。それとアルミダイカストのブレーキドラムを使ったのは、あのときが初めてだな。

戸田 そうでしょう。

稲川 でも、その後やめてしまったね。コストが高い割には軽くないのかもしれない。アルミは強度がないから厚くなるものな。

戸田 あの時は軽もだんだん大きくなりましたしね。それと大須賀工場内で作したりしたものですから、その技術がスズキにはなかったんですね。

稲川 けれどもブレーキはとてもよかった。ぱつとブレーキ踏むと、前部がぱつと下がるぐら利いたからね、LC10は。ブレーキシステムはTLなどと基本的には一緒で、それでアルミになっていたからね。

戸田 やはりトータルで軽いというのが一番良かったですね。

稲川 そうだね。あとは記憶に残るような問題点はないですね。さっき言ったような設計ミスはあったけれど。

戸田 先程のエンジンのお話で、実際に1気筒、2気筒、3気筒と、三つのエンジンを回して、その結果3気筒が良いということになった、ということでした。

稲川 それからずっと3気筒にしているでしょう、うちは。

戸田 そうなんです。だから軽自動車でも3気筒を始めて、その後4サイクルでも3気筒というのは、うちが先鞭付けたわけですね。

稲川 そうです。今は他社でも大体3気筒かな。

戸田 3気筒が主体になりましたね。

稲川 つまり2サイクル・3気筒でバランスの良いエンジンを作って、それで2サイクルから4サイクルに変わってからも続けて3気筒でやった。それで今日までずっと軽は3気筒だし、1000ccも3気筒だと、そういうことです。

戸田 今までお話を聞いてきて、結局そういう中で、スズライトをやったTLをやった、キャリイのトラックをやった、それでLC10とつながってきたのですけれども、その中では力のキャリイが成功したということで、今日四輪の中でまあまあ成長してこれたわけですね。それがLC10につながったということでしょうね。しかも、モーターサイクルの設計思想が随所に入ってきたということがあります。3気筒を作った時、二輪と同じピストンタイプのミニのキャブレターを付ければ、手間がかからないし…。そういうところが随分あったりするわけですね。

稲川 だから、ある程度二輪の技術が四輪の方に

使われていったということは言えると思いますね。アルミシリンダーもやはり二輪から始まったものだし。そのころアルミシリンダーなど四輪にはなかったのです。アルミにしたのは割と最近の話なんだね。

戸田 二輪の技術を活用したのは良かったですね。

戸田 だから焼き付きだとか、LC10SSで36馬力のときには大分穴があいたりもあったけれど、当時としては非常に信頼性の高い車に仕上がっていたと思います。

稲川 360ccで36馬力といえば、飛び抜けた性能だよな。あれはちよっとやりすぎたかもしれませんね。

戸田 そうですね。

稲川 つまり二輪で先行して、実績のあるものを四輪に持っていった。だから四輪の方では、それは時代に一歩進んだところで使われたわけです。うちの二輪は途中から全部アルミシリンダーですから。

戸田 二輪の方が進んでいましたね。

やはり基本的にはお金をかけずに、スズキでできる範囲でものにしていこうとしたわけですね。そのために先行している二輪の技術を試しながらいろいろなものを作ったと。その二輪の技術の一番先行していたものというパワーフリー号とかダイヤモンドフリー号とかからスタートするわけですね。

稲川 そうです。あのころのシリンダーはアルミのスリーブ入りです。私はそのとき工場にいたから、アルミを暖めておいて、ぱっと焼きばめのような感じでスリーブを入れていたのを覚えている。

戸田 それからあとは中を加工するわけですね。

稲川 その段階ですでに窓は加工してある状態だからね。アルミシリンダーの窓と、スリーブの窓をびしっと合わせてやって、あとはポーリングするだけです。だから、割合悪い燃料とか悪いオイルでもけっこう長持ちして、問題にならなかったのはそれだと思います。エンジンが暖まればシリンダーそのものが広がってくるからね。それでもコレダ号STの2サイクル125ccのシリンダーなどは鋳鉄でしたけれど。

戸田 二輪でも鋳鉄だったんですか？

稲川 二輪でも、完成車のエンジンではアルミになったのは途中からで、初めは鋳鉄でした。

バイクエンジンは初めからアルミシリンダーパレルでしたが、帝国ピストンリングとか理研へ注文して、鋳物をふいて機械加工して入ってくるからものすごくコストが高かった。シリンダースリーブも同じでした。

戸田 スリーブはスズキで作ったことはなかった

のですか。

稲川 少しは作ったこともありますが、やはり専門メーカーの方が遠心鋳造とか特殊な技術で作るでしょう。機械加工にしてもたくさん機械を持っていたから能率良いしね。4サイクルならうちでやっても良いけれど、2サイクルは全部穴をあけなくてはならないから、とてもできなかったのです。

戸田 織機メーカーというのは鋳造技術は結構あるのですよね。

稲川 それがうちのベースになっているわけですよ。だから初めてバイクエンジンをやるときにはアルミのエンジンケースも内作で、土間込めでアルミニウム鋳物を生産した。全部内作でやっていたのです。そのうちにダイカストというものがあるから試してみようということになって、扶桑軽合金で試作を持ってきた。それが非常にすぐれていたのだからダイカストに切り替えたのです。最初は全部土間込めで手ふきですよ。まだシェルなんてなかった時代です。

戸田 砂ですね。

稲川 そう、砂で。でも結構な物を作っていましたよ。肉厚は余り薄くできないのでかえって剛性はありましたね。ダイカストだったら地板3ミリだけれど、砂でやると型抜きを良くするために相当アールや抜き勾配をつけるでしょう。それでもものすごく重くなってしまいます。いやあ、ダイカストっていうのはすごいものができるんだなあ、と思いましたね。

戸田 確かに初めの鋳鉄製は重かったですね。

稲川 コレダ号STのシリンダーもすごく大きくて重かったね。

戸田 そうですね。それを考えると確かにLC10のエンジンは軽いですね。

稲川 今は四輪のエンジンは、大きいものも小さいものも全部アルミかな？

戸田 いや、まだ鋳鉄ブロックのFAというエンジンがあります。今はK6Aのツインカムから初めて全部アルミになりましたね。だから、鋳鉄はずっとあったんですよ。キャリア・エブリイとアルトの一部は鋳鉄ブロックがあります。

しかし、いろいろお聞きして、考えてみたら本当に立派なものですね。げんこつで四輪を作ったんですから。

稲川 起業家精神だな。業を起こす起業。その精神といたら初代の社長、大したものですよ。

戸田 そういう精神は必要ですね。いくら技術のことでも一つの思想というのは、やはり重要なんですよ。この前の新規格の軽自動車開発の際、「1部品1グラム活動」と言って軽量化を進めましたが、ああいうのが一つの考え方ですね。

それと、今日お話を聞いて本当に驚いたのは、生産するときに300トンのプレスと溶接機3台で車を作ったということで、今ではなかなか考えられないですね。

稲川 最初はそれさえもなかったんですよ（笑い）。最初はガス溶接と手たたきでやっていたのだから。

戸田 それにしては、結構良い格好をしていました。本当に大したものですね。

事務局 それでは、お時間も過ぎましたし、大体のお話がお聞きできたと思いますので、この辺りでインタビューを終えたいと思います。お二人ともお忙しい中、本当にありがとうございました。