

安藤 由隆 あんどう よしたか さん

瀬尾 央



航空をとりまく風土の差

スケール機の世界選手権では、実機に対する忠実度を競うことは明らかであるが、それがプラモデルやソリッドモデルのようにでき上がった機体の精度をいうだけなら簡単に理解ができるとしても、フライトの内容も同様に求められるとしたら、これはなかなかのものだと覚悟したほうがいい。

世界選手権は2年（偶数年）に1度開催されている。その代表を決める日本選手権は、やはり2年に1度、奇数年に行なわれている。1996年、南フランスで行なわれた世界選手権では、参加18カ国47選手が競ったが、5式戦とともに出場した安藤由隆さん（42）は、それまでの日本代表のなかで最高の15位の成績を収めている。安藤さんは今年4月末、南アフリカで行なわれる次回の世界選手権にも出かけるが、この5式

戦のディテール・アップを一層進め、ひとつ桁台の成績を狙っている。

「日本のラジコンはなかなか強いんです。とくにF3Aというスタントの分野では、75年に若手代表だった吉岡選手が優勝し、最近では成家選手が95年の笠岡大会、97年のポーランド大会で2連覇をしていますし、F3Cというラジコン・ヘリの分野では団体・個人ともに日本が圧倒的に強い。

でも、スケールはなかなかその域に達しない。今まで最高20位だったかな。日本人は器用です。で、静止点では4位に入るほど作りは凄かったのに、でも、飛ばすと成績が一気に落ちちゃう。スケール競技は知と技の総合力の戦いだと思うんですが、ここに航空をとりまく風土の差、文化的基盤の差といった、外国との差が如実に現われてきているような気がします。

ちなみに、この競技で強いのは、英国や

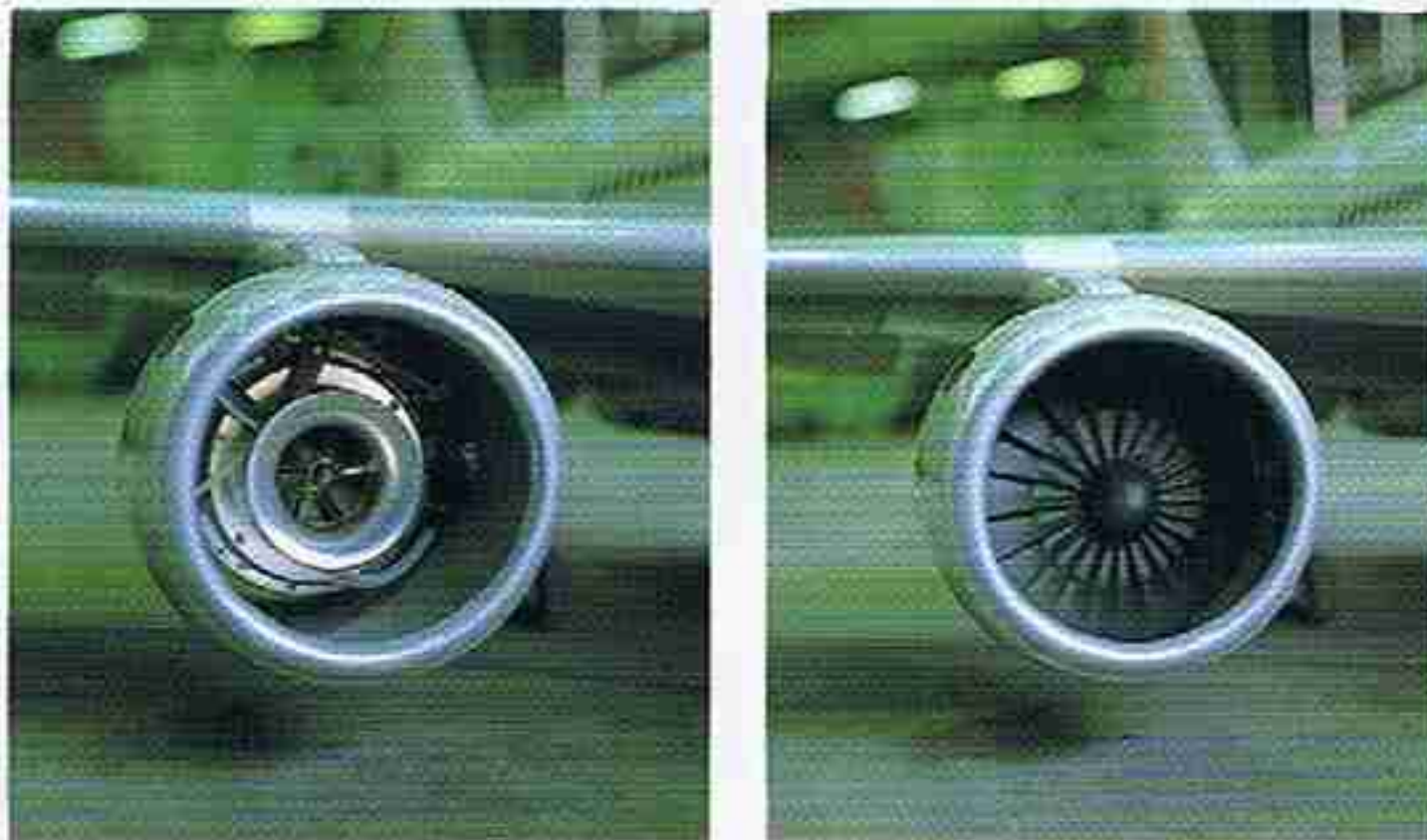
チェコなんです。日本が弱いのは、簡単に言えば、実機がない、実機を見られない、ということなんです。実機の飛びを知らない。実機の飛びを知らずにラジコンを飛ばすと、独りよがりになってしまうんです。これはビデオをいくら見てもダメなんです。ラジコンを飛ばすときの背景をはじめとする景観全体、そこにある熱とか空気といったものを身体全体で感じ取り、飛び方自体を本物のように飛ばさねばならないんです。81年、82年とリノ・エアレースを見に行くと、とくにショーに感動し、そうしたことを私は痛感しました」

スタティック審査

F4C（国際航空連盟が決めた競技分野でラジコン・スケール）の競技には2種類のジャッジ・ペーパーが用意されている。ひとつはスタティック（静止）審査。機体の



JALが現在3機保有するB.777のセミ・スケール機。スパン3.00m、全長3.14m、重量19.8kg、推力5kgのターボジェットを装備する。フライトは舗装した滑走路をもつ本当の飛行場でしか行なえない。おりしも、本物のJA8981は初の重整備を受けるために、背後のドックに入っている。そのキャビンを確認する安藤さん。



完成度を問うもので、以下の12項目が審査対象となる。

スケール・アキュラシー・側面	10
スケール・アキュラシー・正面・後面	10
スケール・アキュラシー・平面	10
カラー・アキュラシー（塗装精度）	2
カラー・コンプレキシティ（複雑度）	1
マーキング・アキュラシー	4
マーキング・コンプレキシティ	2
表面の肌理（きめ）と写実度	8
クラフトマンシップ（工作技能）の質	7
クラフトマンシップの複雑度	3
スケール詳細度の精度	5
スケール詳細度の複雑度	3

いずれの項目にも重要度、難易度に応じて係数が与えられる（右端数字）。審査員は3名。彼らは3m離れた位置から機体を観察し、その達成度を10点満点で点数化して評価する。すなわち、係数10の「スケール・アキュラシー・側面」について、審査員Aが8.5、Bが9.0、Cが8.0と評価すると小計25.5点、それに係数10がかけられ、この項目は255得点となるのである。そして、全項目に対して係数×達成度が集計され、静止点が

決まるのだ。

本物に対していかに忠実度が高いかを問う場合、まず、原点となる本物はどうであったか、を証明する必要がある。ゆえに、競技は資料集めから始まる。

実機の資料は、当然ながら3面図は欠かせない。昔の機体であれば、活躍当時の写真。博物館などに現在も保管されている実機があれば、その写真、それも左右、正面、平面がよく分かるもの。加えてディテールを物語るもの。可能なら実機のカラーチップ、性能を証明する文献資料などにおよぶ。これらを提出し、審査員は提出された資料から判断して評価していくのである。

「世界選手権では、どうして日本の機体を持ってこないんだ？」って話題になります。でも、御多分にもれずドキュメントが少ない。5式戦を選んだのは、ふたつ理由があります。ひとつは、同じエアフレームの飛燕の方が人気があるんですが、機首が細くてとてもエンジンを隠せない。これは静止点では圧倒的に減点の対象になる。もうひとつは設計者の土井武夫先生がまだご存命だったことです。松葉さんがお書きになっ

た航空雑誌の折り込み詳細図に土井先生のサインをいただいて、実機的设计者が図面を保証した、というかたちにして資料提出したんです。でも、微妙なことはたくさんありますよ。先生によれば、本物の図面は終戦の日の翌日、焼却処分にされたそうですが、戦後引き直された主翼の図面と、松葉さんの図面、そして集めた写真を照らし合わせると、翼厚か翼型か、少しずつスレが出る。本当はどうだったのか、どのラインをとるか、とても悩みます。審査員に提出する資料に対する忠実性も問いますし。

そもそも95年のスケールの日本選手権に出たのは、同じクラブ(SSFF=湘南セイフティ・フライング・フレンズ)の鈴木嵩さん(JAL機長・日本模型航空連盟スケール委員)が、「模型の振興にはスケールだ、F4Cを盛り上げよう」って力説したからです。これはプラモの大きい版で製作に根気がいらしますが、ちょっとやってみるか、と。実際、選手権前にはルールも熟知していたわけじゃなくてね。でも、勝ってしまうと、世界戦で勝つための取り組みをし、勉強をしなければならない。とても道楽とは言えなくなる。恥ずかしいものは持っていけないし。

5式戦は英空軍コスフォード基地に1機現存しています。鈴木機長はコスフォードに調査に行ってくれて、何百枚も写真を撮ってきた。機体にテープを貼って、主翼の取り付け角を調べたりもしてくれました。

面白いことに、博物館の機体にも改造があり資料と違うんです。たとえばプロペラはもっと幅が広がったはずだし、カウリング下のオイルクーラーはどうも紫電改のじ

やないか、とか次々に疑問点が生まれます。

この5式戦は、組み立てと仕上げに要したのは2ヵ月半ですが、資料集めに次いで細かい部品を作るのが大変。それを見越して、市販のメカニズムが使えない部分、たとえばフラップやエルロンのヒンジ、オレオを装備した引き込み脚、その収縮に合わせる脚カバー、スピナー、こうした雑多なものを前もって作っておいたので、ある程度工作期間を短縮できたのですが、間もなく完成という時、鈴木機長に見せたら、「おい、この胴体違うよ、ちょっと貸してみな」って言って、その場でヤスリを持って削りこんじゃった。アーツ、ですよ。ただでさえ時間が無いのに。「日本の代表だろ！」って。

細部に凝るところは凝りました。5式戦は方向舵が羽布張りなんですけど、羽布は小骨にドープで接着されているだけではなく、タコ糸で縫って不意に剥がれないようされていますね。その部分には羽布に浮き出した細い微かな膨らみがあるんですけど、それを再現したい。縮尺に合う糸などないんで困っていたら、犬がいる。あの犬の尻尾の毛はどうだ、ってわけで、使わせてもらいましたよ。

マーキングは垂直尾翼にV39とある馬場保英大尉（陸軍第5戦隊）のものを選びました。右側面も左側面も写真が残っていたからです。本物のマーキングも右と左でズレがある。それも再現するんです」

フライト審査

もうひとつのジャッジ・ペーパーは、当然飛行点である。これは、規定と自由（選択演技＝＊）を合わせた以下の16項目。審査員は5人だが、うち最上の点をつけた人と、最小の点をつけた人の2人の採点は計上されず、中程の3人の合計がポイントになる。やはり全課目に係数があり、その達成度をかけて得点を決める。

離陸	10
直線飛行	4
フィギュア・エイト	5
降下360度旋回	4
*スローロール	4
*ループ	4
*スプリットS	4



*インバーテッド	4
*オーバーシュート（着陸復航）	4
レキュタンギュラー・アプローチ	4
着陸（インサイド100m）	9
着陸（アウトサイド100m）	6
飛行のリアリズム・エンジン音	2
飛行のリアリズム・速度	3
飛行のリアリズム・安定	2
飛行のリアリズム・エレガンス	2

次回の世界選手権には一層本物らしい飛行演技をするために、飛行練習用の機体を製作する。

【下】春から秋にかけては毎土曜日朝8時、クラブ員が草刈りをする相模川河川敷の湘南セイフティ・フライングクラブの模型飛行場。ある日曜日、F3A（スタント）のクラブ内コンペが行なわれた。審判のひとりであった安藤さんも、選手となって飛ばす。緩急のつけかたが、いかにも実機らしい。





飛行課目自体は比較的シンプルであり、離陸と着陸の係数が高いことが特徴的である。着陸のインサイドとアウトサイドは、操縦者を中心とする半径50m内に着陸停止するか、しないかで、どちらかが選ばれ、もとより係数が大幅に異なるのである。

「問われるものは実機感です。たとえば5式戦では、高度4,000mで400km/hというクルーズ性能です。その速度感を、小さな模型が演ずるわけです。必然、遅い速度が要求されます。ヨーロッパで行なわれる大会では、実機の速度性能を機体縮尺で割った数値、米国では機体縮尺の平方根で割った数値がひとつの基準です。米国では多少速めでも、安定させて飛ばして動きを見ようとするところがありますが、いずれにせよ、いかにゆっくり、スタビライズさせて飛ばすか、です。

たとえば同じスローロールでも、ふわふわな感じのパイパー・カブで行なうのと、1,500hpはある第二次大戦機で行なうのでは動きが違ふ。カブならば加速も悪いし、いったん機首を下げて増速し、そしてブルアップして、えーいやっ、どっこいしょって回しますよね。大戦機ならば降下させないで、そのまま微かにピッチアップさせてグウォーンと回せますよね。同じロールでも、その雰囲気やジャッジが見るんです。

すると、ラジコンを操縦する人がいかに本物の演技をたくさん見ているか、どうしてもそこに行き着くんです。

スケール機は、静止点を稼ごうとすればするほど重くなる。本物に似せた外皮の肌理など、いろんなものをくっつけていて、サフェーサーを厚く塗って重いんです。

この5式戦はスパン2,140mm、全長1,570mmで、重量は6.77kgです。普通のスタント機は、このエンジン、この機体サイズだと5kg弱、4.5kgで仕上がれば最高、といったものなんです。

重いとどうなるか。世界戦に曲技機ズリンZ50が出てきた。選択科目でキューバンエイトを試みた。でも、45°の上昇では余裕がない。エネルギーを失ってハーフロールして円を描いて降下するとき、しゃくっちゃう。結局順位が下がっちゃう。

ですから、実機と同じように軽量化には気を使います。左右の翼の結合方法とか、桁はバルサとカーボンの複合材にするとか。

じつは、前回世界選手権までは、機種に応じてボーナス点というものがあつたんです。古典機のように主翼下面が凹んでいるアンダーキャンパーの機体、尾輪式の機体、多発機といった機体には、それに依りて数%が加算されるんですが、3%異なると大きいですよ。機器のコントロールが難しい

とか、風向きの影響が大きいとか、クセが出やすいとかいう対策ですが、次回選手権からそのボーナス点がなくなります。最近のコンピューター・プロポ（送信機）の発達が目覚ましく、そんなことを問題にしないでいいようになってきたからです。

たとえば舵角調整ですが、昔は何度も飛ばして、メカニカルに調整してきた。今、ミキシング装置が内蔵された送信機では、ボタン操作ひとつでトリムがとれる。ラダー・エルロンのコーディネーションはおろか、アドバース・ヨーを消そうとすれば、左右エルロンの作動のタイム・ディレイもできる。当然、追い風、向かい風のデリケートな調整もプロポまかせ。曲技の課目もインプットしておける。原理は最新鋭戦闘機に劣らないフライ・バイ・ワイヤそのものです。使いこなせないほどの機能があるんです。でも飛ばす人によって、飛行ぶりは大幅に異なります。そこが競技が成立する面白いところなんです。

エンジンは今や4サイクル全盛です。120、すなわち1.2in³（立方インチ）、約20ccで3.5hp+です。スケール機の場合は、静かでトルクのあるエンジンがいい。また、エンジンを完全に覆ってしまいますから、ハイパワーだけを追求したものではありません。放熱や燃料の安定供給といったところに問題が



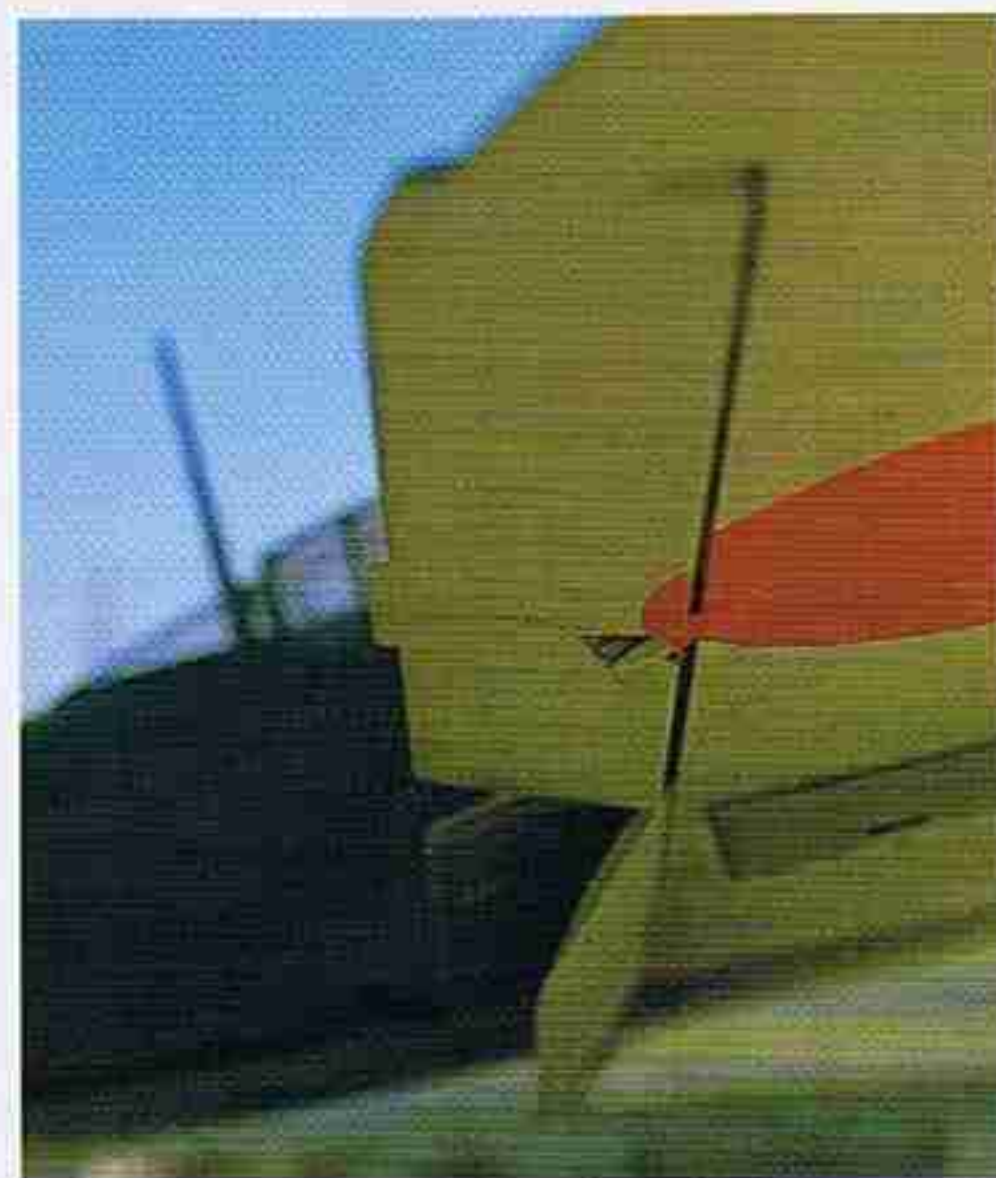
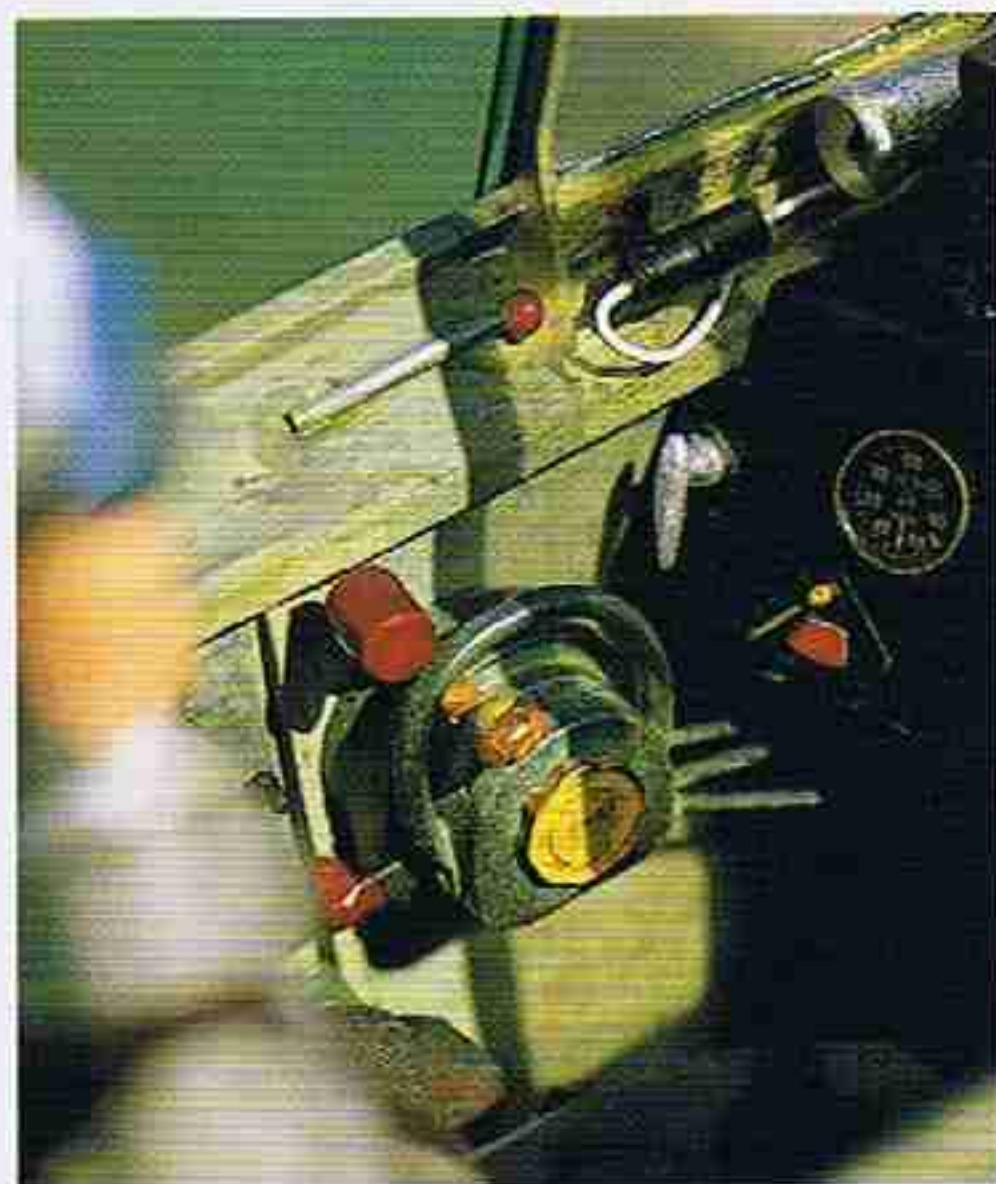
出てしまいます。

オリジナルをもっと作りたい

安藤さんは小学校6年のとき、ラジコンに興味を持った。有ヶ谷不二夫著『ラジコンの設計から操縦まで』を愛読書に、そこに描かれた機体を作るのはしゃくだからと、そこにある設計基準を参考に、中学1年のころ最初からオリジナル機を作って飛ばした。幸か不幸か、最初の機体が素晴らしくよく飛んだ。それが病みつきの始まりだ。

今も、スケールの選手権から早く足を洗って、実機ではできないような実験ができる、こんな機体があったらいいな、と思えるようなオリジナル機をたくさん追りたいのだという。でも、ワールドで入賞するようなことにでもなれば、日本のこの世界の将来も考えて、後進を育てることも考えねばならない。

ところで、本物への指向はなかったのか。「当然パイロットへの道も考えました。大学を2年までやって、宮崎の航大にいて……。でも、親は何を考えているんだ、手に職をつけよ、ってわけで工業高校へ行きました。490人も入社した時代に、私も整備士として日本航空に入社して、ライン整備を担当していました。着陸と離陸の間の点検です。767や747の機付整備士もやりまし



次回選手権のためにさらにディテール・アップされる5式戦。左コンソールのスロットル・レバー周辺が特徴的だ。フラップやエルロン凝ったヒンジ。脚はオレオが働いて伸縮する。引き込み脚の軸の取り付け角など、割り出すことにも苦労したようだ。エンジンのハ112空冷複列14気筒も前面は再現され、前面上の気筒は実際の模型エンジンである。

た。機長が、我慢できるかな、言っておいた方がいいかな、という程度の微妙なスロットル・レバーの位置の調整など、とても得意でした。いま、ライン整備からメジャーな整備を行なう重整備に移って、キャビンの電装品などを扱っています。

会社にもラジコン・クラブがあって会員にはフライト・クルーも多いのですが、コクピットの人たちには、模型にもこだわりをもつ個性的な人が多いですね。会社にも仲間が多くいて、気持ちの上での潤っている実感がありますね。

最近の時代風潮は、シミュレーション・ゲーム全盛で、若い子は模型なんぞに見向きもしない。ゲームにはリアル感はあるけど、ただ楽しむだけ。模型は作らにやならぬ、面倒くさい、と頭から諦める。うちのクラブ(SSFF)も、新人は、55~60歳。仕事のひとけりがついた、退職して暇できた、昔からの夢だった、そんな人が多くて、会員に20代はいません。

でもね、うちの町内会で、120人からの子供たちを集めて模型飛行機大会をすることがあるんです。ゴム動力機を作って飛ばすんですが、1機作るのに3時間以上かかります。根気が続くのか心配するんですが、子供たちは延々工作しています。調整してやって、飛ぶことを確認して、ワインダーを使ってたくさんゴムを巻いてやって飛ばすんです。今まで想像もできなかった飛びを見て、どの子も大感激ですよ。私は子供たちを見直したし、捨てたものじゃないと思っています」