

ラジコン技術

Radio Control Technique

6
1996

より小さく、より巧みに '96ニューヨンベルクフェア

- 新F3Aルールのニュートレンド曲技機
- フルオプション・バロン・アルファ30-OP
- FRP製外洋V型レーサー「エクシード」





表紙のモデル

初フライト成功!
JALのメカニックが2カ月で作り上げた
ボーイング777-200

●第10回RC航空ページント出場機●



◀初フライト成功に向けて最終チェック中。1/20スケールのジェット・モデルとともに、エンジン始動も一筋縄ではいかない。初飛行は3月29日、茨城県の竜ヶ崎飛行場で行なわれた。

テクニカル・データ

全幅	3.045m(実機60.9m)	ジェット・エンジン×2基
全長	3.185m(実機63.7m)	RC装置……サンワ・スタイルス
主翼面積	123dm ²	受信機2個、サーボ14個(スロットル×2、エルロン×2、エレベーター×2、ラダー×1、フラップ×4、ステアリング×1、燃料シャット・オフ×2)、受信機バッテリー1000mAh×2個。
水平尾翼面積	26.6dm ²	
垂直尾翼面積	13.9dm ²	
翼面荷重	162g/dm ²	
全備重量	19.9kg(ドライ)	
エンジン	サンワJ-450ターボ	

悪い虫が騒ぎ出す

モデル・ターボジェット・エンジンが一般に市販されたとき、多くのモデルがこれに注目しました。私もその一人ですが、L Pガスを使用する方法に、どうしても馴染めませんでした。L Pという目に見えない燃料に不安を抱いたからです。

そんな折り、三和電子機器による液体燃料（JP-4）を使用できるジェット・エンジンの開発、成功が伝えられました。時を同じくして、私の勤務する日本航空では、新機種のボーイング777-200の導入が決定されたのです。

この二つの話は、早くも私の頭の中で合体され、またまたよからぬ虫が“ムズムズ”と動き始めてしまったのです。

計画に1年、製作に2ヶ月…

この計画を仲間に話したのは、もう一年半前のことになりますが、その後、私自身が多忙で身体のあく暇がなく、モデルの話は一時断ち切れとなっていました。ところが昨年12月に我が社向けのボーイング777-200の1号機がシアトルのボーイング社から納入されたと聞くや、いても立ってもいられず、再度仲間と相談して製作に取りかかることになったのです。

実機のデータから、J-450のサイズや推力を考慮し、スケール比は1/20に決定しました。モデルの図面は5日間で仕上げ、製作は2月3日からスタート。組立は急ピッチで進み、3月27日にはすべて完成してしまいました。

製作に携わった主要メンバーは6名ですが、その他に数名の仲間が手伝ってくれました。しかしアフター5と休日だけでこれだけのことができたのは、やはりグループの力ですね。一個人では、とてもここまでできるものではありません。

初飛行は緊張の連続

初飛行は何度やっても緊張するものです、今回は参加した皆がターボ・ジェット・エンジンは始めての体験であり、「全員が緊張状態」という悪い一体感が生まれていたようです。

エンジン・スタート！ 白い煙がモクモク。「いけねっ！ インレットにキヤップしたまだ」ほどなく両エンジ

ンともノーマル・スタート、今度は異常無し！ テイクオフ、ゴー！

何だか片側に取られる、とりあえずエレベーターをブル…、「うつ浮かない！」離陸を断念。原因は、何と左右に振り分けた受信機の左側のスイッチが、OFFのままになっていたのです！ 普段な考えられないことですが…。

万全を期して2回目にトライ。今度はパワフルなスタート・ダッシュです。私の手に離陸が可能な手ごたえが伝わってきます。ゆるやかにエレベーターをブル。大型機特有のグワッとした離陸です。

パワーは充分。上空での水平飛行もスムーズです。スロットルは中スロー以下で大丈夫。最スローにして、やや高めの高度でローパスを行ないましたが、着陸させるにはスピードが速すぎます。今度はフラップをフル・ダウンにしてローパス。スピードは落ちたものの、まだ速い。そこで着陸は燃料カットで実施することにしました。次のアプローチで「燃料カットオフ！」無事、ランディングできました。

今後の課題

今回のフライトでは、エンジンのフレーム・アウト（ストップ）を懸念してアイドルを高めにセットしていたのが裏目に出ました。飛行に立ち会っていただいた三和電子機器（株）の長谷川克氏によれば、「さらにアイドルを下げられる」とのこと。このアドバイスを実行すれば、設計段階から考慮して取り付けたフラップやspoilerと併用することによって、いちだんとリアルなフライトやランディングが実現できると確信しています。それを思うと次の飛行が待ち遠しくなりません。

最後に、長谷川克氏、ジェット・エンジン講習会で貴重な助言をいただいた沖宏之氏、また飛行場の確保で協力いただいた小川精機（株）の菅原康文氏、レッドバロンの上野健久氏にこの場を借りて御礼申し上げます。

なお、本機は1月3日の第10回R.C.航空ページントで飛行する予定です。皆さんにも、ぜひその雄姿をご覧いただきたいと思っています。

（安藤由隆）

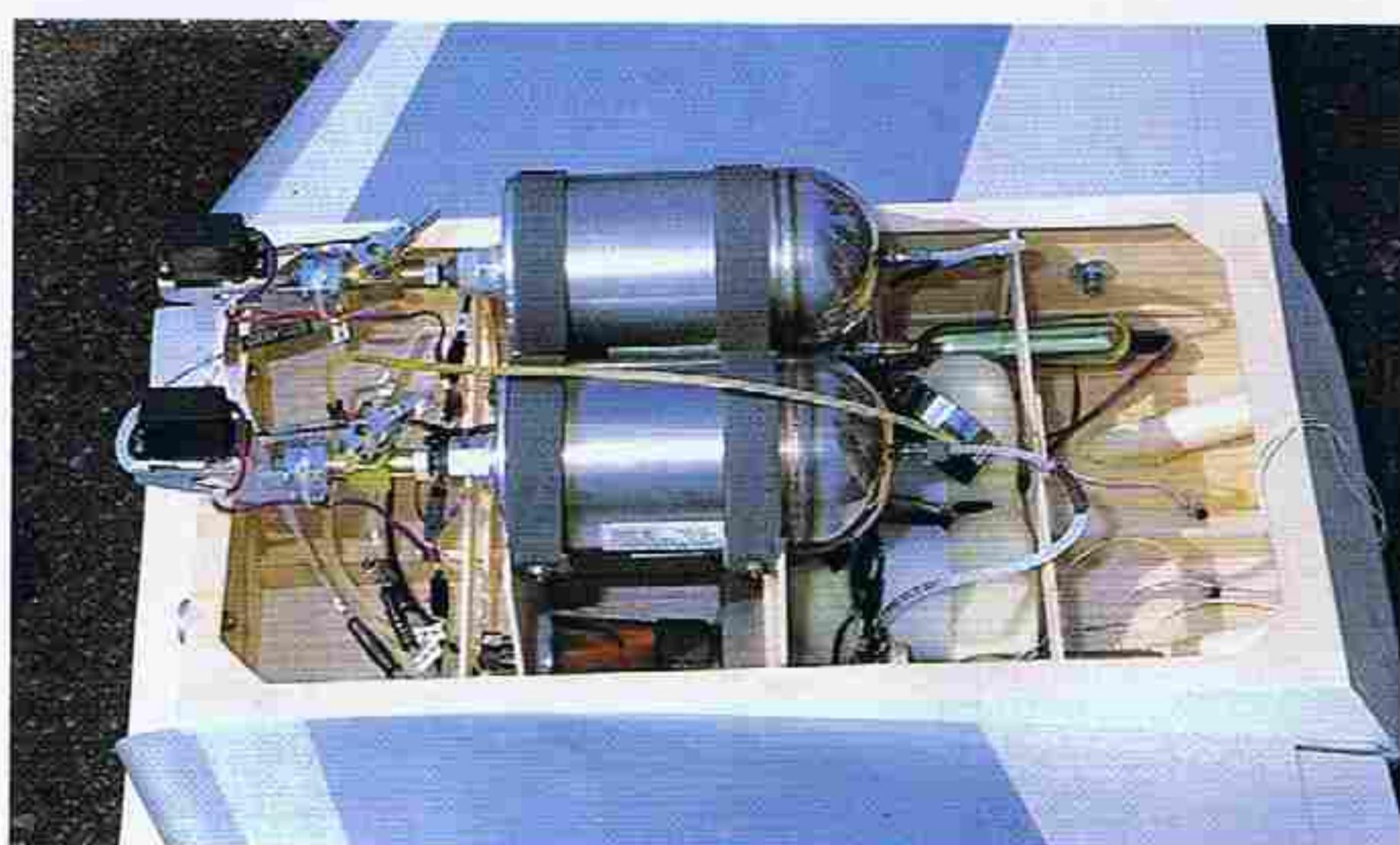


↑パワーソースには、三和電子機器（株）製のターボジェット・エンジン2基を使用。推力は1基あたり約5kgという。エンジン・ポッドはFRPで成型。



↑チルト機構を組み込んだ主脚。空中では実機と同じく3°後傾する。主翼のカンザシは6061、エンジン・パイロンは2024ジュラルミンで製作。フラップは着陸時に大きな効果を發揮した。

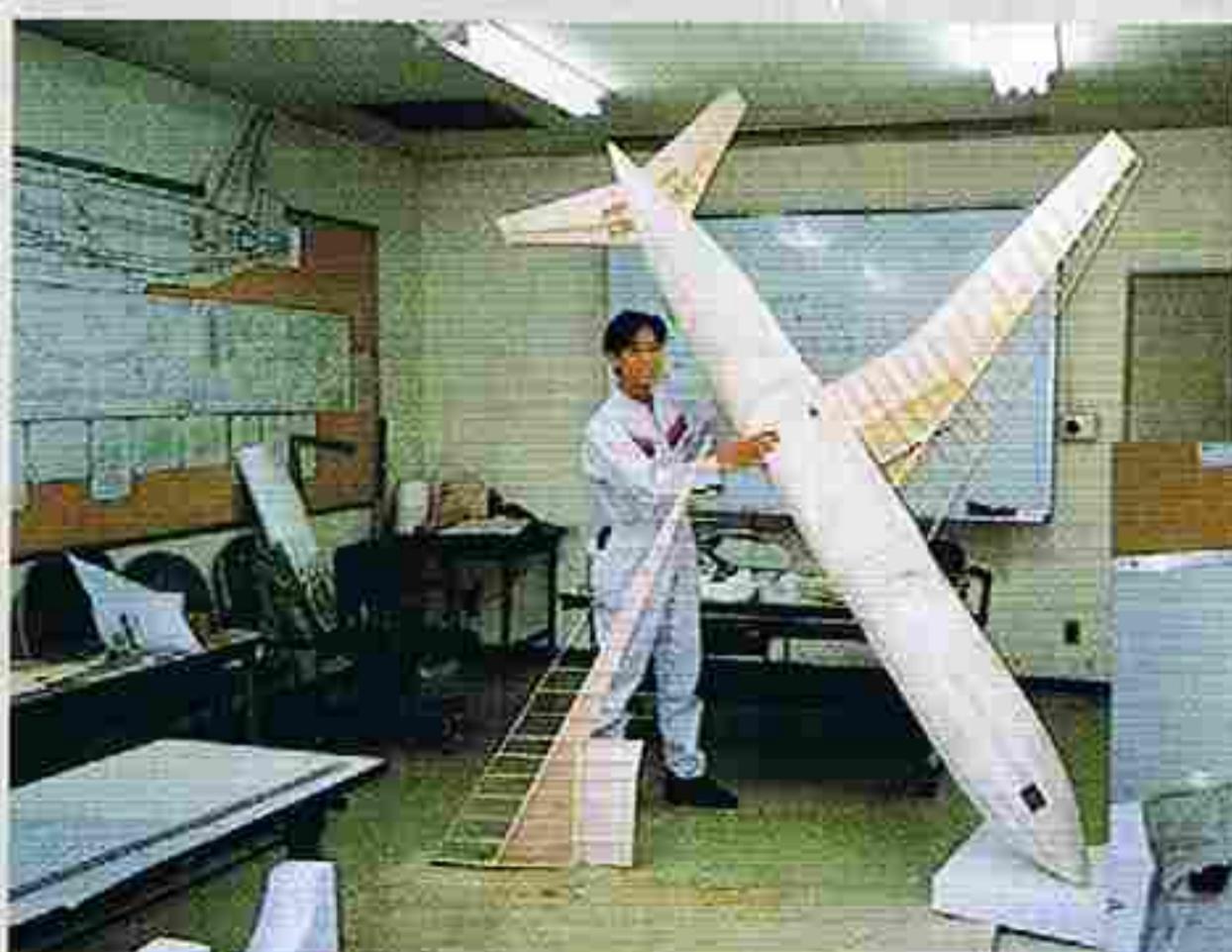
↓前列左から後列右の順に、岩崎智彦(小物加工)、上原義明(主翼製作)、関根位房(アルミ加工、車輪)、浮島正博(エンジン・パイロン)、多井修(尾翼)、安藤由隆(胴体)、高橋文亮(ボッド)、黒田篤の各氏。



↑主翼中央部に搭載された2基のガス・タンク(画面中央の大きな金属製容器)、その前方にガス量を制御するバルブとサークルが見える。ガス(GP-4ケロシン系)は小型の窒素ポンベで圧送される。

↑実機さながらの本機のリアビュー。実機の持つラインを損ねないように、主翼はルート部のみ実機と同じ翼型とし、パイロン部から翼端にかけてはNACA2301を採用。尾翼はNACA63A010。

↓片翼に2個ずつ装備されたフラップ。ダウン角は約50°(今回の飛行では40°ダウン)。主翼下面のエンジン・パイロン後方には、耐熱用に0.1厚のステンレス板を張っている。



“アフター5”は飛行機作り

→巨大な機体は仮組みだけでもひと苦労だ。

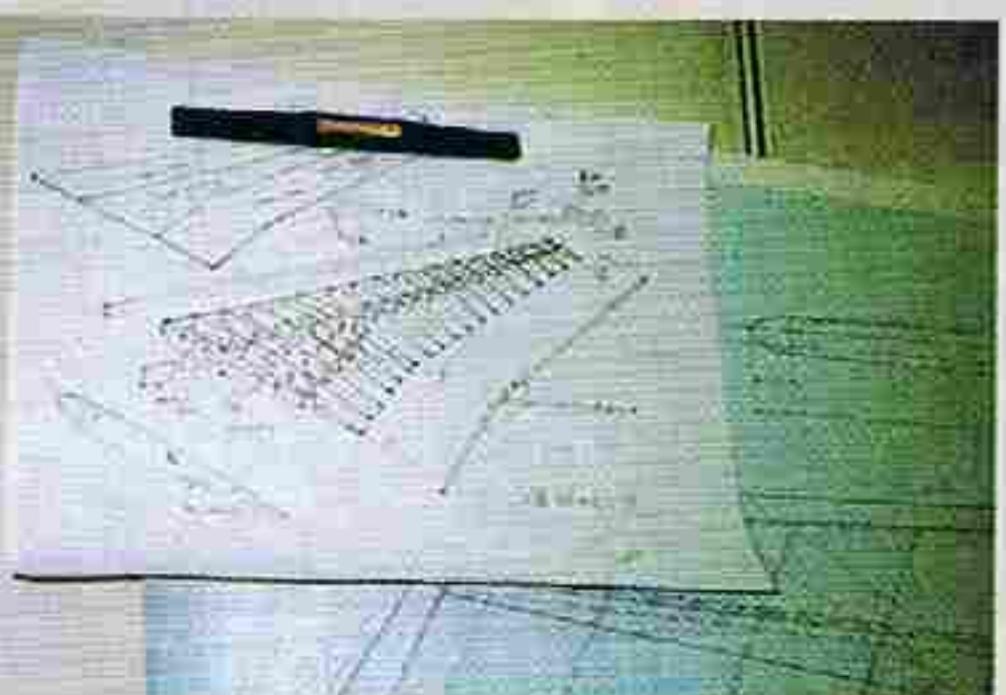
↓空き缶と紙粘土でエンジン・ボッドの雌型を作る。

胴体は3mmシナ・ベニヤの胴枠に縫通材を通し、75mm幅にカットした3mmバルサを甲板張り。これを左右別個に作り、生地完成後に張り合わせる「三宅式」工法で製作。主翼はオーソドックスなリブ組み工法で、ブランクは2mmシナ・ベニヤとバルサを併用。生地完成後はマイクログラスを張り、プライマーサーフェサーを塗ってウレタンで仕上げている。完成までに2ヶ月弱というから凄い！



↑製作に使った電動工具類はいたってシンプル。中央が塗装用のコンプレッサー。

←主翼中央部のエンジン・パイロン、カンザシの取付状態。



↑設計図の他に組立構造図も…。これならキットにできそうだ。