

全日本学生室内飛行ロボットコンテスト

室内で遠隔操縦可能な航空機を設計・製作し、飛行を競う学生のためのコンテスト「全日本学生室内飛行ロボットコンテスト」（社団法人日本航空宇宙学会主催）が10月21・22両日、名古屋市港区金城ふ頭のポートメッセ名古屋で開催された。全国から51チームが参加し、物資輸送のほか、宙返りやゲートくぐりなどの競技を楽しんだ。



遠隔操縦の飛行ロボットで、飛行性能や操縦テクニックを競う。上の写真は、福井工業高等専門学校機械工学科チームの Shooter-acro。飛行機づくりの同好会メンバーで開発した。今回が初参加だが、目を見張る機動力を発揮していた。帰還時に惜しくも失敗！

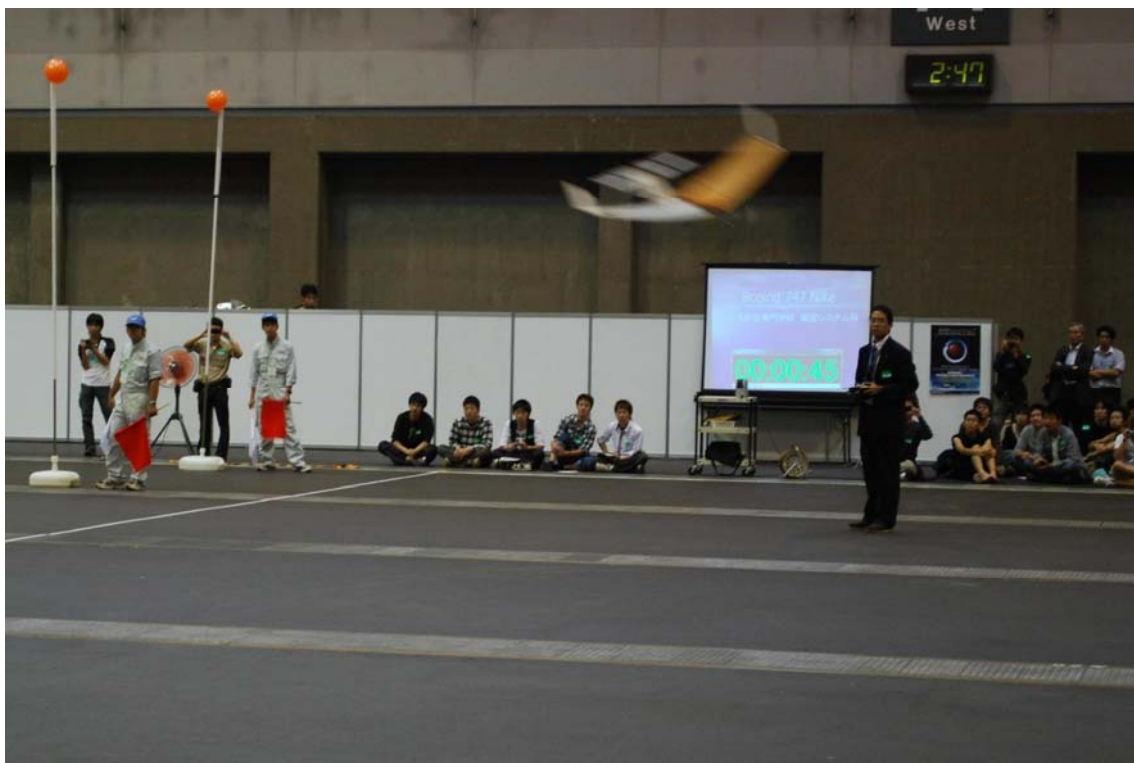
★ 航空系以外の学生も多数参加

このコンテストは、被災地支援用に自動飛行できる無人機（飛行ロボット）の開発に取り組んでいる東京大学が、「ものづくりの人材育成に役立つと実感したので、学生にもチャレンジさせようと思い立った」（鈴木真二東京大学大学院教授、大会委員長）ことから立ち上がった企画。2006年1月に第1回を開催し、今回で7回目となる。

当初は20チーム程度でスタートし、主に航空関連の学生が中心となっていたが、回を重ねるごとに参加チームが増え、「機械系、システム系、精密系など、参加する学生の幅も広

がってきた」(鈴木教授)。今回も、航空宇宙工学専門の学生だけでなく、機械工学、環境システム学、計測情報工学など、多彩な分野の学生が参加していた。航空宇宙業界への就職を目指している学生以外に、趣味で飛行機づくりやロボットづくりに挑戦している学生の姿も目立った。

常連チームともなると、先輩から後輩への技術継承・技能継承にも力が入っているが、鈴木教授は、「“教える技術”の育成も、このコンテストの大きな目的のひとつ」と語る。



写真＝中日本航空専門学校航空システム科チームの開発した Boeing 747 Nike。予選を1位突破した。飛行機は低速飛行時、尾翼に当たる風が弱まり安定性が落ちるが、同機は尾翼の前方にプロペラを取り付けることで、この課題をクリアした。プロペラを機首ではなく機体上部に設置したことは、衝突時のプロペラ破損リスクの低減にもなる

★ パイロットの腕が重要

飛行競技のルールはおおまかに、

- ① 滑走路から離陸
- ② 救援物資に見立てたお手玉3個を、所定の3箇所に1個ずつ輸送・投下
- ③ 救援物資3個の投下を完了したチームは、宙返り・手放し飛行・ゲート通過に挑戦できる

④ 滑走路に帰還する

——というもの。達成したミッションの内容や精度（お手玉の投下位置の正確さなど）によってポイントが加点・減点され、最終的な獲得点数を競う。予選での得点数上位 20 チームが決勝に進み、同じルールで優勝を争う。

「例えば、お手玉をひとつ投下するだけでも、機体の重量バランスは大きく影響を受ける。お手玉の数が 2 つなら、左右交互に落とすだけで比較的シンプルだが、3 つとなると、バランス調整ははるかに複雑になる。そうした様々な要素を考慮に入れた設計が求められる」と、審査委員のひとり、鬼頭誠ベストテック社社長は指摘する。「だが、戦績を最も左右するのは、パイロットの腕前。本番という緊張に加え、予選と本番の力配分など、ゲームの駆け引きの能力も求められる」。

実際、優れた性能を見せながらも、不時着・墜落する機体は数多い。

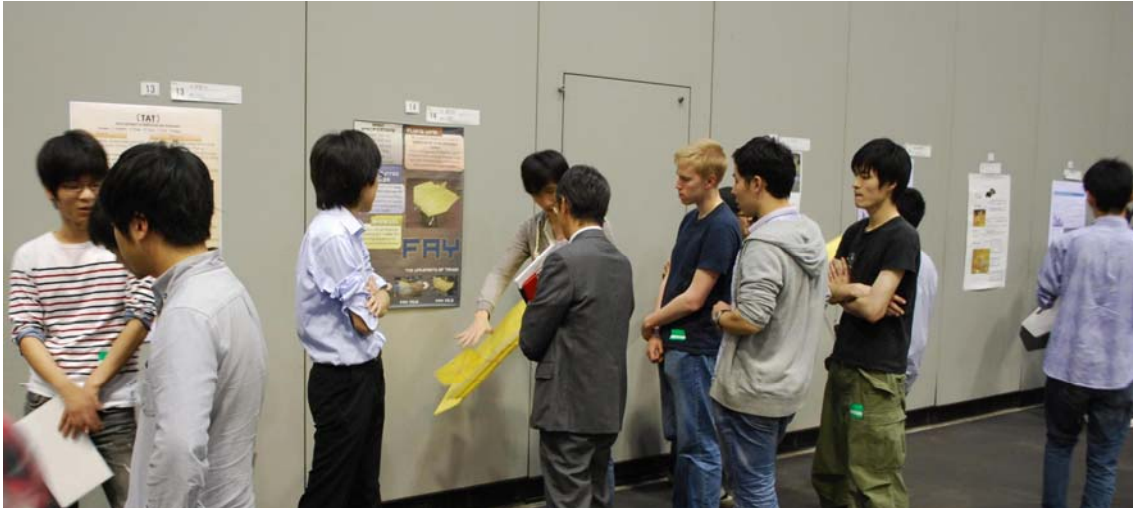
一方、特に決勝ともなると、持てる性能を存分にデモンストレーションしようとするチームが、高速飛行や連続 3 回転宙返り、ヘリコプター顔負けのホバリング飛行などを繰り返し、会場を沸かせる光景も見られた。



写真＝神奈川工科大学航空研究部チームが開発した sq-6。デルタ翼の投入は、前回につづき 2 回目。「いろいろなデザインを試したが、前回のデルタ翼が好調で準優勝を獲ったので、さらに性能を高めることにした」（チームメンバー）という。圧倒的なホバリング性能の高さに、審査員席から「大会の歴史を塗り替えるのでは」とのつぶやきも聞かれた。同大学からは 2 チームが参加し、今回は 1・2 位を独占した

★ 練習場所の確保が課題か

飛行性能だけでなく、プレゼン能力を競うことも、同コンテストの特色。参加チームはそれぞれ、機体のコンセプトや性能、特長などを英語で記したポスターを作製し、審査員にPRする。この成績は、飛行競技の結果とは別に、評価・表彰される。



写真＝「ものづくりの人材育成」が目的なので、プレゼンの能力も審査される。黄色の機材は、東京大学工学部航空宇宙工学科チームが開発した FAY。無尾翼でアスペクト比（翼の細長さを表す数値）が小さい

審査の合間に参加チームに話を聞いてみると、練習場所の確保に苦労しているチームが多い。体育館全体を使う必要があるので、他の部活動が利用している間は使うことができない上に、衝突や墜落で床を損傷する可能性なども考慮に入れると、学校の体育館であっても利用許可を得られないケースが少なくないようだ。

室内飛行用のロボットならではの軽やかな動きは、視覚的にも独特の気持ち良さがある。また、パイロットや参加チームの緊張感は、機体の動きを通じて、観戦している側にも伝わってきて刺激的だった。

これまで東京で開催されてきた同コンテストだが、今年は会場が震災で被害を受けたため、初の名古屋開催となった。次回も、社団法人日本航空宇宙工業会主催の航空機産業展 Japan Aerospace2012 に合わせ、名古屋で開催される予定となっている。



写真＝閉会式。主催者側が、参加チームがルール慣れしてきたことに触れていたため、今回はルール変更がある可能性も（学生に試行錯誤を促すため、ルールは一定回数ごとに変更される。今回のルールは、第5回から始まっている）

文責：石原達也（ビジネス航空ジャーナリスト）

ビジネス航空推進プロジェクト <http://business-aviation.jimdo.com/>

略歴 元中部経済新聞記者。在職中にビジネス航空と出会い、その産業の重要性を認識。NBAA（全米ビジネス航空協会）の07年および08年大会をはじめ、欧米のビジネスジェット産業の取材を、個人の立場でも進めてきた。日本にビジネス航空を広める情報発信活動に専念するため退職し、08年12月より、フリーのジャーナリストとして活動を開始。ヨーロッパのMROクラスターの取材を機に、C-ASTECとも協力関係が始まり、現在に至る