

航空技術

AVIATION ENGINEERING



2019 10

A220-300 型、中部国際空港へ初飛来
崇城大学の宇宙航空システム工学科紹介
イリジウム NEXT 衛星とそのサービス



公益社団法人 日本航空技術協会

崇城大学の宇宙航空システム工学科紹介

編集部



●崇城大学空港キャンパス北ウイング格納庫。
北ウイング格納庫内の機体は「航空操縦学専攻」で操縦訓練に使用する。

■2. 空港キャンパス:

阿蘇くまもと空港に隣接した空港キャンパスは、「北ウイング」と「南ウイング」が設けられています。

施設内には、学びの場となる講義棟、実習棟、格納庫の他、学生にとって生活の場となる寮施設、体育館、グラウンドなども完備しています。



●空港キャンパス北ウイング



●空港キャンパス南ウイング

■1. 宇宙航空システム工学科の概要:

崇城大学は、九州の熊本県熊本市で1967年に開学した大学です。同大学は、工学部、芸術学部、情報学部、生物生命学部、薬学部の5学部を設置しています。このうち、工学部の『宇宙航空システム工学科』は、学科内に総合課程「宇宙航空システム専攻」と専修課程「航空操縦学専攻」、「航空整備学専攻」の3専攻があり、設計開発技術者、エアライン・パイロット、航空整備士など、航空業界で幅広く活躍できる人材育成を行っています。

今回、阿蘇くまもと空港に直結した空港キャンパスにある『航空操縦学専攻』と『航空整備学専攻』取材しましたので、紹介します。

なお、2016年4月中旬に発生した熊本地震で空港キャンパスの一部施設が被災しましたが、今では完全復旧を遂げています。

(※右の画像は、熊本市池田地区の崇城大学メインキャンパス)



■3. 航空操縦学専攻:

「航空操縦学専攻」は、国内大学初の航空機使用事業許可を受け、さらに教授・教官は全て同大学所属の教員(外部委託ではない)で、その中にはエアラインの機長経験者も多数含まれ、学内で一貫教育体制を敷いています。また、全訓練を国内で実施しています(一部希望者には、初期の自家用課程のみを米国で実施する選択肢もあります)。

同専攻は、昨今のパイロット不足という世情を反映してか志願者数が年々増加しています。その特徴は、エアラインでの実績に基づいた国内一貫教育と、たとえ進捗が遅れても就職まで面倒を見るというサポート体制にあります。同専攻では日本で定められた操縦訓練の下で技量と経験を積み、資格取得を経て、国内エアラインへの入社を目指します。

なお、他大学卒業後のパイロット志願者が約2年間の期間、同専攻で「研究生」として訓練を受け、必要な資格を取得後、国内エアラインへ入社する制度もあります。

エアライン・パイロット訓練における資格取得は、「自家用」、「事業用」、「限定変更(多発)」、「計器飛行」の順となり、個人差はあるものの、4年生後期にはこれらの資格取得が修了するシラバスとなっています。同専攻では、航空身体検査で問題ある等の特殊な場合を除いて、全ての資格取得は100%を達成しています。

訓練機は「セスナ172S型単発ピストン機」11機、および「パロンG58型双発ピストン機」3機を所有しています。人員は航空整備士14名(同専攻の機体整備専属)および教官26名、座学教官10名の体制です。航空整備士も、教授、教官同様、崇城大学の職員として雇用され、整備の行き届いた機材と経験豊富な教員による、手厚い訓練が受けられます。

さらに北ウイングの施設内には、シミュレーター(FTD: Flight Training Device)も数台完備し、訓練時間を飛行時間として記録できます。





●上の画像は北ウイング講義棟内にある運航管理室。阿蘇くまもと空港の滑走路を一望できる。テーブルに置かれた無線機で訓練機と交信を行う。また運航管理室では、訓練機の運航管理はもちろん、離陸前のブリーフィングなども行っている。



●上の画像は北ウイング格納庫前のエプロン。操縦訓練機は、阿蘇くまもと空港の滑走路を利用して離着陸する。訓練機の離着陸は、定期便離着陸の合間を縫って行われる。



●上下の画像は、訓練機のパロン G58 型双発機。両機とも熊本県のマスコット・キャラクター「くまもん」のデカールが貼付されている。



●左の画像は運航管理室に設置されている単発機の訓練スケジュールを示したボード。どの機体が訓練中なのか、どの機体が整備中なのか、などの訓練機の運航状態が一覧にされている。

ちなみに、操縦訓練は阿蘇くまもと空港に留まらず、九州全域及び四国・中国地方でも行っている。



●パロン G58 型双発機は、多発・計器飛行の飛行訓練に使用されている。



●操縦訓練機のセスナ 172S 型機。同型および上のパロン G 58 型双発機は、グラス・コックピットを採用している。

航空会社で運航されている大型機もグラス・コックピットで、航空操縦学専攻の卒業生は、航空会社での訓練にスムーズに移行できる。



●北ウイング格納庫で実施中の整備の様子。機体はセスナ 172S 型単発ピストン機。



●北ウイング施設内にあるボーイング 737 型機を模した FTD (Flight Training Device)。この FTD は全ての資格取得修了後、エアラインでの飛行機の飛ばし方を学ぶため、操縦士 2 人（機長と副操縦士）による運航を教育するために使用される。



●南ウイング格納庫の内部。
航空整備学専攻が使用する整備実習機が並んでいる。



●格納庫には、実習機と同型の胴体が展示されている。内装、座席、アクセス・パネルなどが撤去され、エンジン・マウントや防火壁、操縦系統、構造、配管などの位置や仕組みを容易に把握できる。



●工具箱。整理整頓が行き届き、工具が揃っている状態の写真も掲示され、工具の置き忘れを防止している。

■4. 航空整備学専攻：

「航空整備学専攻」は、国内大学では唯一の国土交通大臣指定航空従事者養成施設（二等航空整備士）であり、毎年100%の合格率を維持しています。

航空整備学専攻の1年次は、熊本市中心部池田地区にあるメインキャンパスで一般教養や工学基礎の他、イギリス・アメリカなど英語圏出身のネイティブ教員によりアクティブ・ラーニング形式で英語を学びます。2年次は、二等航空整備士の国家試験（学科）を受験するための専門学科教育が中心となりますが、英語の学習は継続します。3年次に空港キャンパスへ移り、以後2年間は技能審査（国家試験相当の試験）を2回（基本技術及び実機）受験するための実地教育が中心となります。学生は、卒業までに二等航空整備士資格を取得できます。

実習機は、「ソカタ TB9 型単発ピストン機」5機および「パイパー 34-200 型双発ピストン機」1機です。これらの実習機は南ウイング格納庫に格納され、整備実習の教材として利用されています。

南ウイング実習棟では、取材時にケーブル・リギング作業の実習が行われていました。他の教育機関ではクラス全体で授業受講となりますが、崇城大学では教育規程にグループ訓練を明記し、少人数での訓練とすることで訓練効率向上に取り組んでいます。

●整備実習機として利用されているソカタ TB9 型の計器板。
計器板をはじめ機体のいろいろな部分には、QRコードが貼り付けられ、携帯端末で読み取ると関連する問題や資料などを呼び出せる仕組みを採用し、各学生がスマホを用いて自習できる環境になっている。





●空港キャンパス北ウイング講義棟内に設けられた『SALC (Self-Access Learning Center : 自律学修センター)』。SALCは、自律学修を支援するセンターで、自ら学ぶ姿勢を養う場所。ここでは航空関連の書籍や英語の書籍などと学習用机が置かれている他、夏休みなどを利用した短期留学の案内も掲示されている。また航空分野で必須の略語がホワイト・ボード一面に記述され、英語学習に力を入れている事が見て取れる。

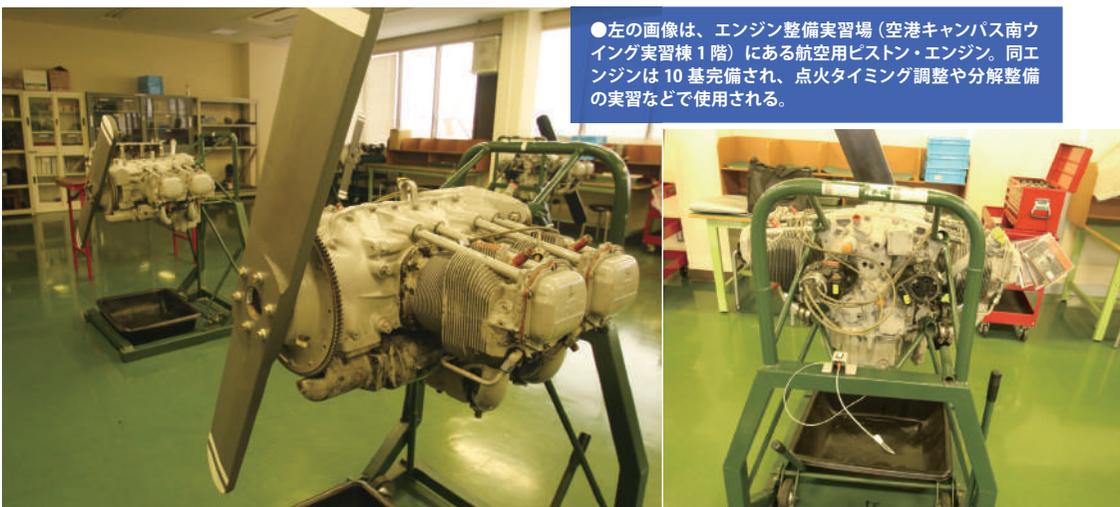
2014年から文部科学省の「大学教育再生加速プログラム」に崇城大学のアクティブ・ラーニングが採択され、全ての専門科目に取り入れられた。これは学生の自習を促すことで学習意欲を向上させ、可視化する取り組み。

SALC内にあるICカードリーダー(上画像の中央の赤矢印)は、SALC使用時にICカード(学生証)を読み取らせて、学生のSALC利用率を可視化するために設置されている。

●空港キャンパス南ウイングの格納庫(左)と実習棟(右)の外観。



●左の画像は、エンジン整備実習場(空港キャンパス南ウイング実習棟1階)にある航空用ピストン・エンジン。同エンジンは10基完備され、点火タイミング調整や分解整備の実習などで使用される。



●画像は、南ウイング実習棟2階の基本技術実習室。ケーブル・リギング作業を実習中の様子。



●左の画像は、航空機を模した模型に「ボンディング・ジャンパー」、「グランディング」、「スタティック・ディスチャージャー」を学生が容易に理解しやすいように配置したもの。

実習機でも使用されている基本的な仕組みだが、実機を端から端まで見ないと理解が困難な部分でもある。教員の手で分かりやすく工夫されている。

