

# 西部支部ニュース No. 19

2011年1月発行

## 目次

支部長あいさつ	1
研究室紹介	
九州大学大学院 工学研究院 航空宇宙工学部門	
飛行力学研究室	2
崇城大学 工学部 宇宙航空システム工学科	
専修課程 パイロットコース	4
報 告	
お帰り！はやぶさ	7
2010年度九州大学鳥人間チーム活動報告	9
日本航空宇宙学会西部支部講演会(2010)	10
支部会員の声	
ZARM 滞在報告	11
ドイツ航空宇宙センター研究滞在報告	11
お知らせ	13
賛助会員名簿	14
編集後記	14

(カラー版は支部ホームページ [http://www.aero.kyushu-u.ac.jp/jsass\\_west/](http://www.aero.kyushu-u.ac.jp/jsass_west/) でご覧頂けます。)

### 日本航空宇宙学会西部支部

第38期事務局：〒819-0395 福岡県福岡市西区元岡744番地

九州大学大学院 工学研究院 航空宇宙工学部門内

支部長 幸節雄二, 庶務幹事 室園昌彦, 会計幹事 外本伸治

TEL:(092)802-3000, FAX:(092)802-3001

E-mail:west@aero.kyushu-u.ac.jp

URL:[http://www.aero.kyushu-u.ac.jp/jsass\\_west/](http://www.aero.kyushu-u.ac.jp/jsass_west/)

## 支部長あいさつ

第 38 期支部長 幸節雄二<sup>1</sup>

日本航空宇宙学会西部支部会員の皆様方には日頃より支部の運営にご支援・ご協力をいただき厚く御礼申し上げます。特に、賛助会員の皆様方からは暖かいご支援を賜り心から感謝いたしております。ニュースレター発行にあたり、皆様にお礼と挨拶を申し上げます。

今期は、3月の支部総会時の特別講演として、北九州市立大学の山本郁夫教授に「地球環境観測用ロボットの開発」について講演していただきました。魚ロボットから潜水調査ロボットにわたるロボット先端技術の大変興味深いお話でした。また、11月の学術講演会の特別講演として、宇宙航空研究開発機構の伊藤健主幹研究員(九州大学客員教授)に「JAXA 研究開発本部における風洞試験設備と技術研究の概要」について講演いただきました。日本の風洞試験設備の現状から最新の風洞試験技術についてご説明いただき、基盤技術が整備されていることを心強く感じました。いずれのご講演も大勢の参加者の方々から好評をいただきました。ご講演いただきました二人の先生にはあらためて御礼申し上げます。

さて、支部長に就任いたしました最初の支部総会の懇親会の席で、ある賛助会員の方から「長年支援しているが見返りが無い」というご指摘をいただきました。以来このご指摘に対してどう対応したらよいかとずっと考えております。その中の一つとして航空宇宙工学分野における産学官の連携による西部支部地区の活性化案を考えました。なお航空宇宙分野の中でもロケット分野に限っての案であることをお断りして、述べさせていただきたいと思います。種子島がある西部支部地区はロケット射場が近いという地の利があります。種子島では H-IIA ロケットの打ち上げが生々で行われています。昨年からはより大型の H-IIB ロケットの打ち上げ(写真)も加わりました。しかしながら、現状西部支部の活動には、この地の利が全く生かされていないといつてよいと思います。皆様ご案内のとおり大型ロケットの研究・開発・設計・製造は主に東海地区、関東地区、関西地区で行われており、一部を除き西部支部地区はこれらの活動に係わりが無いのが現状です。この状況を打開するためには、ロケットの研究開発について JAXA や関連企業との連携を進めることだと思います。具体的には、JAXA 輸送本部に働きかけて研究開発の支援をさせていただき、また、関連企業に研究課題の解決の支援をさせていただきなどにより、最終的には設計・製造にも関わることができるようになることです。西部支部会員の皆様も、いろいろお考えをお持ちと思いますが、是非会員皆様の力を結集して西部支部地区のロケット分野への関与を深める取り組みを推進していきたいと考えております。

最後になりましたが、多忙を極める中、支部の運営をご担当いただいている外本教授(会計幹事)、室園准教授(庶務幹事)のお二人に深く感謝申し上げます。



H-IIIB ロケット(JAXA 提供)

<sup>1</sup> 九州大学大学院・工学研究院・航空宇宙工学部門 (〒819-0395 福岡県福岡市西区元岡 744 番地)

## 研究室紹介

### 研究室紹介

九州大学大学院 工学研究院 航空宇宙工学部門  
飛行力学研究室

宮沢与和<sup>2</sup>

飛行力学研究室は、宮沢、東野、長崎の3名の教員（それぞれ、教授、准教授、助教）が運営し、大学院と学部の教育と研究を行っています。現在所属する学生は、大学院生7名（博士課程2名、修士課程5名）、学部4年生4名です。学部の専門科目講義は、飛行力学Ⅰ、Ⅱおよび飛行制御論を担当しています。研究室の名前のとおり、力学とその航空機応用が古くからの守備範囲で基本ですが、最近の技術の変遷、すなわち、パイロットが操縦する航空機から機械が操縦する航空機へ、さらに航空機が一要素として運用される航空交通システムへという世の中の変化を反映（先取り？）して、研究の内容は制御工学応用、システム工学応用、IT応用と広がっています。特に、システム指向であるところが研究室の特徴です。前任の桜井名誉教授の時代から有人機を飛ばす事は困難という大学の制約を克服すべく、模型機を開発して飛行試験とデータ解析を行って研究と教育を進めるという実学重視の方針でしたが、最近のデジタル技術やMEMS技術によるハードの小型化により無人機の時代となって、研究にも追い風が吹いています。宮沢はJAXAでの宇宙往還機HOPEの無人実験機プロジェクトの経験をベースに航空交通システムへ研究を広げることにより意欲を燃やし、東野と長崎は長年の無人機開発の実績をベースに社会ニーズに対応する研究に挑戦しています。

それぞれの研究を以下に具体的に紹介いたします。

#### 【JAXAとの連携】

宮沢は4年近く前にJAXAから九大に転籍しましたが、研究においては引き続きJAXAと共同研究、委託研究を行っています。その内容は、「静粛超音速機への適用に向けた先進飛行制御技術」、「気球落下超音速飛行実験の飛行経路検討」等です。前者においては、信頼性を確保しつつ設計の負担を軽減する飛行制御アルゴリズムとして「階層構造化ダイナミックインバージョン」を提案し、後者においては、設計作業を支援するための最適化ツールとして動的計画法の応用を提案しています。提案している「階層構造化ダイナミックインバージョン」は、搭載計算機が機体のモデルをそのまま利用して制御しているので特性推定と相性が良く、また、調節するパラメタが少ないので、適応機能や学習機能を付加しやすいという性質があります。従来、飛行試験後にデータを解析して修正や調節をしていたことをリアルタイムで行うことが比較的容易なので、非線形の壁はありますが、信頼性を確保して知能化飛行制御を実験機で実現したいと思っています。JAXAで飛行試験をした機体がそれぞれにクセがあって同じ飛行を繰り返す典型的な自動飛行制御であったことから、操縦が熟達する「テストパイロットを機械で実現する研究」の動機となっています。

<sup>2</sup>九州大学大学院・工学研究院・航空宇宙工学部門（〒819-0395 福岡県福岡市西区元岡 744 番地）

さらに、無人機や自動化が進んだ航空機が飛び交う未来の航空交通システムへも研究対象を広げていきたいと思っています。広い空を安全に利用するためには、それぞれの航空機が知能化を進め、干渉しあう航空機同士が互いに協調して処理を行う分散型のシステムを基本とすることが最適だと考えています。



JAXA が計画する超音速飛行実験機 (図提供 JAXA)

【無人機の開発と利用】

この分野は東野と長崎が中心になって進めています。東野は無線操縦の模型飛行機にセンサーやデータ収集コンピュータを搭載し、実際の飛行データを利用して機体の空力特性を推定することに長年取り組んできました。その経験を生かし、国立極地研究所との共同研究により、空中磁場探査が主なミッションである無人機の開発に 2004 年から取り組んでいます。開発に必要な技術の研究ニーズを拾いながらの実学志向の研究ですが、研究とは程遠い地道な作業が常に山積しているのが悩みの種でもあります。キーとなるアビオニクスについては小型・軽量化のために必要なセンサとマイコンを搭載した専用基板を新規開発しましたが、機体についてはスパン 2.8m 程度の市販のラジコン用の機体を改造して低コスト化と開発時間の短縮をはかっています。学生諸君の協力を得ながら少しずつ改良を重ね、現在では累計の自動飛行実証時間は 30 時間を超え、航続距離 300km を超えるシステムとなりました(下図左)。

無人機の飛行の自律化のために必要な機能のひとつとして、障害物を回避して自律的に飛行経路を生成する機能が必要です。このため、進化計算を応用したリアルタイムの自律飛行経路生成法の研究にも取り組んでおり、下図左の機体は、その実証飛行実験にも使用しました。



空中磁場探査用小型無人機

(スパン 2.8m, 質量 8kg, 航続距離約 300km)



空中磁場探査用中型無人機

(スパン 3.0m, 質量 25kg,航続距離約 400km)

また、5kg 程度のペイロードが搭載可能な中型機(上図右, スパン約 3.0m, 質量約 25kg)を国立極地研究所と共同開発し、これら 2 機種を各 2 機(合計 4 機)準備して、2011 年 1 月から 2 月にかけて、東野も参加して南極半島キングジョージ島での空中磁場探査実験を実施する予定です。

上記の小型無人機を発展させて、2007年からは、福岡大学との共同研究により、降雨や地球温暖化などと深い関係がある空中の微粒子「エアロゾル」観測のための機器を無人機に搭載して観測用気球に懸吊し、圏界面付近までの観測後に気球から分離して無人機ごと観測機器を滑空飛行によって回収するシステムについての研究・開発を行っています(右図)。圏界面付近で100m/s以上となることもある強風中での滑空となることや、低温環境への対策など、チャレンジングな課題が山積していますが、少しずつ分離高度を上げた実証実験を実施して改良を重ねています。このシステムも、2012年の第54次南極地域観測隊に東野が同行(夏隊)して運用実験を実施する予定です。



エアロゾル観測機器回収用滑空無人機

## 研究室紹介

### 崇城大学 工学部 宇宙航空システム工学科 専修課程 パイロットコース

橋本 毅<sup>3</sup>

崇城大学工学部宇宙航空システム工学科は、2001年(平成13年)4月、航空機やロケット等の開発系エンジニア養成を目的に設置されました。開設以来「基礎重点・実学重視」の教育思想の下に、教育・研究に取り組んでいますが、特徴のひとつに阿蘇くまもと空港に隣接する「空港キャンパス」を活用した、実機に触れて行う実技教育があります。飛行可能な航空機やヘリコプタによるフライト実習やエンジン整備実習などを通して、エンジニアとしての感性を育むよう工夫しています。(このエンジニア向けの課程は昨年度より「航空整備士コース」、「パイロットコース」という呼称に対応して、「スカイエンジニアコース」という名称になっています。)

一方、2007年(平成19年)4月には、この日本の大学界唯一の「空港キャンパス」をさらに活かすべく、「航空整備士コース」を開設し、その件についてはその年の西部支部



写真1 パイロットコース看板

<sup>3</sup> 崇城大学・工学部・宇宙システム工学科 (〒860-0082 熊本県熊本市池田 4-22-1)

ニュース (No. 16) にて紹介させて頂きました。また、2008年(平成20年)4月には「パイロットコース」を開設しました(写真1)。ここでは、この「パイロットコース」の紹介をさせて頂きたいと存じます。

航空会社の団塊の世代の大量定年時代の到来や航空自由化による米国的なパイロット養成機関への期待の中、在学中に「事業用操縦士技能証明」以上のプロライセンスの取得し、エアラインのパイロット養成採用や各種航空業界への就職を目指すため

に、「パイロットコース」は3年前に開設されました。パイロットとして飛行機を運航するための技量は安全運航には必要ですが、それと共に飛行に関する幅広い知識と多くの命を託すに相応しい人間性と的確な判断力の育成が必要であり、このため本コースでは学科に以下のような新たな体制を整えました。航空操縦士養成課程を開設し、学習計画は操縦士養成教官の有資格者である飛行時間15000時間以上の実技教官が作成・指導、操縦訓練には新規に導入した最新型セスナ172S(写真2)を用い、パイロット養成教育に実績のある本田航空株式会社が携わります。また、スタッフとして加わったエアラインの元社長や元機長による数々の経験を踏まえた座学など、実地での考え方やテクニックを有した教官を配置し、学術教育と並行しながら訓練を行っています。また、学生には服装や講義着席位置などを入学時より指定し、意欲の維持と資質の涵養に努めています(写真3)。



写真2 セスナ172S



写真3 パイロットコース1期生と教官

ライセンス取得のスキームは、表1のようになります。入学時からの2年間、1年次と2年次は池田キャンパスにてスカイエンジニアコース生と共に受講する技術関連科目と総合教育科目の他に操縦関連の座学を履修し、それぞれの夏季休業中に初の飛行体験となる「フライト実習1」と単独飛行を目指す「フライト実習2」が空港キャンパスで実施されます。3年次からは本格的フライト訓練が生活の場を空港キャンパスに移し開始されます。

「フライト実習3」により3年次10月までに合計約80時間の飛行訓練により「自家用操縦士技能証明」、4年次7月までに加えて約150時間の訓練で「事業用操縦士技能証明」の取得を目指します。なお、これらのライセンスを取得するためには、国土交通省が実施するそれぞれの学科試験と実地試験に合格する必要があります。

表1 ライセンス取得スキーム

1年次	2年次	3年次	4年次
入学 体験飛行	単 独 飛 行  自 家 用 学 科 試 験	事 業 用 学 科 試 験  自 家 用 実 地 試 験  計 器 飛 行 証 明 学 科 試 験	事 業 用 実 地 試 験  多 発 ・ 計 器 実 地 試 験  卒 業

この2年間は空港キャンパスに併設する学生寮での生活となり、仲間達との集団生活により連帯感を深めながら勉学にスポーツにフライト訓練に励む事が可能です。また同じ寮に寄宿する航空整備士コースの学生との交流や機体整備実習見学の機会も生まれますので、機体整備作業の大変さや重要さなどを実感することも出来ます。この空港キャンパスでの規律正しい集団生活は、ただ単に操縦の技能を磨くだけでなく、人の生命や安全を預かるパイロットにとって必要とされる協調性と精神力や体力形成上も非常に有効なものと確信しています。また、4年次7月以降は多発機および計器飛行に関する技能証明の取得も可能な体制を整えています。

今年で宇宙航空システム工学科にパイロットコースが開設されて3年になります。1期生9名は全員本年7～8月の自家用実地試験に合格し「自家用操縦士技能証明」の免許を取得し、来春に予定される単発事業用実地試験に向けてより高度な訓練に励んでいるところです。また、2期生も今年の夏休みの訓練で全員ソロフライトに成功し、晴れてウィングマークを胸につけることができました。「スカイエンジニアコース」の卒業生が設計開発した飛行機を、「航空整備士コース」、「パイロットコース」の卒業生が操縦、整備し、飛ばす。崇城大学工学部宇宙航空システム工学科では、そんな将来を描きながら日本の宇宙航空産業に貢献できる人材の育成に教職員一同力を合わせ励んでおります。今後も会員の皆様には更にご指導ご鞭撻賜りますよう宜しくお願い申し上げます。

## 報 告

### 報 告

#### お帰り！はやぶさ

九州大学大学院工学府航空宇宙工学専攻  
博士後期課程 2年 マイケル シューメーカー 4

この夏、世界中の人々が宇宙の長旅を終えた小惑星宇宙探査機はやぶさの帰還を歓迎した。はやぶさは、小惑星からサンプルを持ち帰るという前例のないミッションを含め、すべてのミッション目標を達成した。日本は、宇宙探査における重要なマイルストーンを刻んだ。私は、全く幸運にもこのミッションの再突入フェーズを観測する機会をいただいたので、その体験をここに記す。

このミッションにおいて沢山の人の目に焼きついている映像の一つが、はやぶさ本体とサンプルリターンカプセルが大気圏再突入の際に、オーストラリア上空に描いた火の玉である。再突入の約三時間前に、カプセルははやぶさ本体から切り離された。カプセルは、小惑星のサンプルを回収できるように、再突入に耐え地上に安全に着地するように設計されていた。しかし探査機自体は再突入に耐えるように設計されておらず、また再突入を回避したり軌道上にとどまったりする燃料も残っていなかったため、敢えて地球衝突軌道に残された。そしてカプセルも探査機本体も、大気圏再突入の際の空力加熱により、明るい物体として夜空に現れたのだった。

カプセル着地位置を突き止めることはミッションにおいて重要な一部であり、宇宙航空研究開発機構 (JAXA) は、2009年夏にカプセル再突入時の光学観測に寄与する提案を募集した。主な役割は、もしビーコン・アンテナやレーダーのような手法が失敗した場合に、カプセルの軌道を推定する代替手法を用意することであった。JAXA は、ミッションへの参加を希望する大学・研究機関やアマチュア愛好家からの提案から、最終的にいくつかを選考した。

我が九州大学のチームは、再突入を観測するために地上のビデオカメラを用いる手法を提案した。カプセルの突入角度を背景に映る星との相対位置から計測し、拡張カルマンフィルタという最適推定手法を用いてその測定を続行するというものであった。主な設計要求の一つが、再突入後数時間以内に JAXA へ軌道推定結果を提出することであった。九州大学以外にも、それぞれの独立した手法を用いて軌跡推定を行ういくつかのグループも選ばれた。また JAXA の主な目的は軌道推定であったが、分光法や低周波音などの科学観測や広報についての提案も選ばれた。

JAXA との一年近くに渡る設計・開発・観測システムの試験を経て、ついにオーストラリアへ渡航し実施する時がきた。JAXA カプセル回収チームと選ばれた光学観測チームは、再突入の日の約一週間前に現地入りした。はやぶさの再突入と着地ゾーンとして

JAXA が選んだのは、航空宇宙や防衛のための試験によく用いられるオーストラリア南部のウメラ立ち入り制限区域（WPA）という隔離された砂漠であった。異国情緒溢れるオーストラリアの内地に来たものの、観光や通常のツアー行動をする時間などはほとんどない。いよいよ近づく再突入は延期などできないのだ...チームすべての人々が必死になってシステムの準備をしていた。観測システムは、はやぶさが再突入するとき必ず正確に作動しなければならない...チャンスは一度きりだ！

JAXA は、カプセルが見えるであろう砂漠のまわりに数カ所の観測システムを分散することを計画した。それらは、WPA 近くの砂漠にあるいくつかの小さな町であり、各地点に数名からなる観測チームが数日間滞在をして再突入に備えた。私が配置された町はタークーラという名の事実上のゴーストタウンであった。「町」の人口はたったの 5 人、滞在した「ホテル」はその町に住む唯一の家族のゲストハウスだった。一番近いスーパーは、なんと埃まみれの道の 150km 先である。私たちのチームは 5 人だったので、私たちが滞在した間はタークーラの人口は 2 倍に増加したというわけだ。赤土に囲まれた異国の隔離された砂漠の中で、ストレスが溜まりながらも毎日準備に追われているチームの様子は、まるで火星に探査に来たようであった。

そうしている間に、ついに再突入の日が来た。きちんと観測できるように空は晴れるだろうか、天気予報を神経質にチェックした。予定の数時間前に機材を準備しセットして、辺りが暗くなり始めた頃には、空は観測するには完璧なほど雲一つないことが見てとれた。再突入計画は知らされており、火の玉が現れるほぼ正確な時間がわかっていた。カウントダウンをして待った。「あと 5 分、あと 1 分...」「5、4、3、2、1...再突入！」

その数秒後、遠い空にかすかな光が見えた。その光は急に明るくなり、見事な大流星のような火の玉が現れた。はやぶさの本体が分解するにつれ何度か爆発がおき、火の玉は花火のような色を発した。はやぶさ本体は爆発しながらも、その少し前方にカプセルがはっきりと見えた。本体の各部分が消えて見えなくなった後も、数秒間はカプセルを目で追うことができたが、やがてそれも夜空に消えていった。一番驚いたのは、その再突入すべてが本当にあっという間に終わってしまったことだ。一年近く費やして準備してきたすべても、この一瞬のためだったのだ。

再突入の後、チームはすぐにデータの分析と測定の確認にかかった。私はまず、再突入から一時間以内に、予備的な推定として、数台あるカメラのうち一つからのデータを用いて軌道を推定した。しかし間もなくカプセル回収チームから電話があり、カプセル搭載のビーコン信号によりカプセルを発見したとの連絡を受けたのだった！カプセルがそんなにすぐに見つかったと聞いて、私は安堵感でいっぱいになった。

私たちの軌道推定は実際のオペレーションでは必要がなくなったわけだが、得られたデータをより詳細に解析し精密な軌道の再構成を引き続き行った。これらの結果の一部はのちに国際会議でも発表したが、いつかはそれをまとめて発行できたらと考えている。我々の結果は、推定されたカプセルの軌跡が再突入前に予測されていたものとほぼ一致していたことを示している。またこのことは、カプセルが予想された着地点の 1km 以内で発見されたことから証明された。またカプセルの軌跡以外にも、はやぶさ本体の破砕についても興味深いデータを収集することができ、それらはスペースデブリの研究に適用することができる。

ミッション期間にわたる多くの困難・トラブルにもかかわらず、JAXA のエンジニア

とマネージャの忍耐力によって、はやぶさミッションは見事成功をおさめた。このミッションは、何十年も前のアポロ 13 号の人間ドラマの、私たちの世代での「ロボット版」であったと言えるだろう。日本の宇宙コミュニティーとしての素晴らしい成功であるだけでなく、世界中の多くの人々に感動を与えたのだ。私は、このような歴史に残る宇宙ミッションに参加できたことに大変感謝している。

## 報告

### 2010 年度九州大学鳥人間チーム活動報告

九州大学工学部 機械航空工学科 4 年 和田優登<sup>5</sup>

私たち九州大学鳥人間チームは、讀賣テレビ主催の鳥人間コンテスト選手権大会への出場を目的として人力飛行機（滑空機）の製作を日々おこなっています。現在チームには約 30 名で活動しており、工学部だけでなく医学部や理学部など他学部からの参加者も大勢います。

2010 年度の活動および鳥人間コンテスト選手権大会の結果を報告いたします。昨年度は大会が中止となってしまう非常に悔しい思いをした 1 年でしたが、その思いを今年度の大会にぶつけてきました。今年度は 7 年間続けてきた低翼左右非対称機で学生新記録、そして滑空機部門優勝をすることをコンセプトに掲げました。今年度は例年より 1 ヶ月以上早い、昨年 12 月ごろに製作を開始しました。私たちは CFRP 製楕円テーパ型の主桁をはじめ、ほぼ全ての部分を自作しています。3 月ごろに主桁を製作し終わり、荷重試験を行いました。新学期以降は新入生を迎え、翼や乗り込み部の製作にとりかかりました。主翼翼型は高レイノルズ数領域における空力特性が良い、DAE11, DAE21 を用いました。また 25 m というロングスパンに加え、翼根コード長を短くしたことでアスペクト比 32.8 という滑空機としては非常に大きなアスペクト比を達成しました。7 月初旬に機体は完成し、飛行試験の後、7 月 24 日に琵琶湖で行われた大会に出場しました。機体は湖面から高さ 10 m のプラットフォーム上から発進します。湖面上は正対風 2.3 m/s という比較的好条件でのフライトとなりました。掛け声と同時に機体はきれいに滑空していきました。低翼機の地面効果を存分に活かし、水面ギリギリを滑空していく機体はこの 1 年の努力が実った瞬間でした。結果は 371.80m、滑空機部門で準優勝でした。2 大会連続の学生記録更新という結果を残すことができ、チーム



<sup>5</sup> 九州大学工学部・機械航空工学科（航空宇宙工学コース）（〒819-0395 福岡県福岡市西区元岡 744 番地）

一同大きな喜びでした。来年度は滑空機部門優勝を目指し更に記録をのばせる機体を製作していくつもりであります。

最後になりましたが、私たちの活動を日々見守ってくださった皆様、心から感謝申し上げます。今年の大会でこのような結果を残すことができたのも、皆様のご支援、ご声援のおかげです。この結果に満足することなく、製作に取り組んで参ります。今後ともよろしくをお願いします。

## 報 告

### 日本航空宇宙学会西部支部講演会(2010)

庶務幹事 室園昌彦<sup>6</sup>

西部支部最大の行事である日本航空宇宙学会西部支部講演会(2010)は、平成 22 年 11 月 12 日(金)に九州大学伊都キャンパスを会場として開催されました。大学院工学研究院航空宇宙工学部門のセミナー室を講演室とした 3 会場で一般講演 43 件が発表され、特別講演としては、宇宙航空研究開発機構(JAXA)の伊藤健氏から「JAXA 研究開発本部における風洞試験設備と技術研究の概要」と題して最前線の話題を紹介していただきました。火薬学会、日本機械学会との合同開催であった昨年の講演会と比べると参加者は少なかったのですが、講演 15 分、質疑 5 分と講演時間が長めに設定されており、十分な議論ができたものと考えております。懇親会は当日夕刻に伊都キャンパス内の会場で行われ、30 名以上の参加者でしたが、学生の参加者が少なかったのは残念でした。事務局で設定した学生の懇親会参加費が高く感じられたのかも知れません。

昨年度に引き続き紙飛行機コンテストと優秀学生講演賞の選定をお休みさせて頂き、関係の皆様のご意向に副えなかったことは深く反省しております。次年度以降も西部支部講演会が多数の参加者による活発な研究発表の場となるようにご協力を賜りますようお願い申し上げます。

<sup>6</sup> 九州大学大学院・工学研究院・航空宇宙工学部門(〒819-0395 福岡県福岡市西区元岡 744 番地)

## 支部会員の声

### 学生会員の声

#### ZARM 滞在報告

九州大学大学院工学府航空宇宙工学専攻  
博士後期課程 3年 加藤 貴裕<sup>7</sup>



写真 ZARM 周辺施設

2010年6月から11月までの5ヶ月間に渡り、欧州宇宙機関(ESA)の外部研究施設であるZARM(ブレーメン, ドイツ)において、研究生として短期留学させて頂きました。ZARMは世界最大級の落下塔(左写真)等の充実した実験施設を有し、航空宇宙工学及び物理学の分野において先端的研究が行われています。様々な国及び専門分野の研究者の方々が在籍されており、日々の会話や討論を通して研究に関してはもちろんの事、ヨーロッパの文化についても見識を広めることができ、非常に貴重な経験をさせて頂き

ました。

何より、多くの方々と繋がりを築く事が出来た事が今回の留学の大きな成果の一つであると感じています。こうした繋がりは自分の将来にも繋がって行くと思うので大切にしたいと思います。最後に、家族や先生方を初め今回の渡航を応援して下さいました方々に感謝の意を表し報告とさせていただきます。

### 学生会員の声

#### ドイツ航空宇宙センター研究滞在報告

九州大学大学院工学府航空宇宙工学専攻  
博士後期課程 3年 宮田喜久子<sup>7</sup>

2010年7月から11月まで、ドイツ・ブレーメン市のドイツ航空宇宙センター(Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt、略称DLR)宇宙システム研究所(Institute of Space system)に研究滞在いたしました。まだ設立して間もない研究所だったので、若手研究者が多かったのですが、その中でも更に若手の多いSystem Analysis Space Segment (SARA)

<sup>7</sup> 九州大学大学院・工学府・航空宇宙工学専攻 (〒819-0395 福岡県福岡市西区元岡 744 番地)

に配属になり、小型衛星のミッション解析を担当しました。仕事に対する姿勢や自己主張の激しさを初めとする文化の違いや、ドイツ語での会議等には慣れるまで大変苦勞しました。また、私のかかわったプロジェクトは学生と若手ばかりのプロジェクトであったためまだ決まっていない情報が多く、仕事が思うように進まないことも多々ありました。しかし、航空宇宙業界は狭い業界であり、他の国との協調が大切になってくる業界であるので、今回のように他の国の開発の現状やその国の人々の考え方を垣間見ることができたことは大変勉強になりました。また、実際にドイツで普通の生活を送ることにより、一般的な文化・技術レベルを感じることも興味深かったです。さらに、滞在期間中にはチェコ共和国で開催された第 61 回国際宇宙会議(IAC)に参加、博士論文テーマに関わる口頭発表を行い、研究を進める上で有益な情報を得ることもできました。先方から与えられた仕事が博士論文の研究テーマと異なっており、自分の研究等も同時に進めなくてはならなかったので忙しい日々を送ることになりましたが、良い経験が出来たと思っています。



DLR



世界遺産にもなっている中央広場、  
市庁舎とローラント像(守り神)

## お知らせ

### 平成 23 年度支部総会

平成 23 年度西部支部総会および特別講演会，ならびに懇親会が，平成 23 年 3 月に長崎市で開催の予定です．詳細は現在調整中で，日本航空宇宙学会誌の平成 23 年 2 月号会告に掲載予定となっております．支部会員の皆様多数のご参加をお願い申し上げます．

### 第 7 回種子島ロケットコンテスト（ロケコン 2011）

種子島で毎年 3 月に開催されております標記ロケットコンテストに，日本航空宇宙学会西部支部は後援という形で広報など協力しております．本年は下記のとおり開催の予定です．

開催日：2011 年 3 月 12 日（土）～13 日（日）（11 日に事前審査あり）

会 場：宇宙航空研究開発機構（JAXA）種子島宇宙センター

詳細につきましては，<http://tane-con.aero.kyushu-u.ac.jp/> をご覧ください．

## 西部支部 第 38 期（2010 年度）賛助会員

日本航空宇宙学会西部支部賛助会員各位の名簿を掲載させていただきます。支部活動へのご支援に対して深く感謝の意を表します。なお、失礼ながら敬称は省略させていただきました。

- |   |                        |         |
|---|------------------------|---------|
| 1. 三菱重工業（株）技術本部長崎研究所<br>〒851-0392 長崎市深堀町 5-717-1              | 所長 川本 要次               | (2 口)   |
| 2. 第一工業大学<br>〒899-4395 鹿児島県霧島市国分中央 1-10-2                     | 工学部長 川崎 三十四            | (1 口)   |
| 3. 三菱重工業（株）長崎造船所<br>〒850-9610 長崎市飽ノ浦町 1-1                     | 所長 相馬 和夫               | (2 口)   |
| 4. 日本文理大学<br>〒870-0397 大分市一木 1727-162                         | 学科長 大江 克利              | (1 口)   |
| 5. 広島工業大学付属図書館<br>〒731-5193 広島市佐伯区三宅 2-1-1                    |                        | (1 口)   |
| 6. マツダ（株）<br>〒730-8670 広島県安芸郡府中町新地 3-1                        | 代表取締役社長 山内 孝           | (5 口)   |
| 7. 崇城大学<br>〒860-0082 熊本市池田 4-22-1                             | 学長 中山 峰男               | (1 口)   |
| 8. 九州電力（株）総務部総務グループ<br>〒810-8720 福岡市中央区渡辺通 2-1-82             | 代表取締役社長 眞部 利應          | (1 口)   |
| 9. （株）黒木工業所<br>〒806-0012 北九州市八幡西区陣山 3-4-20                    | 専務取締役 黒木 博憲<br>技術研究所所長 | (1 口)   |
| 10. 九州航空宇宙開発推進協議会<br>〒810-0001 福岡市中央区天神 1-10-24（社）九州・山口経済連合会内 | 会長 松尾 新吾               | (1 口)   |
| 11. 鹿児島県宇宙開発促進協議会<br>〒890-8577 鹿児島市鴨池新町 10-1 鹿児島県企画部地域政策課内    | 会長 伊藤 祐一郎              | (1.5 口) |
| 12. （株）タカギ<br>〒802-8540 北九州市小倉南区石田南 2-4-1                     | 代表取締役社長 高城 寿雄          | (1.5 口) |
| 13. （株）西日本流体技研<br>〒857-0401 長崎県佐世保市小佐々町黒石 339-30              | 代表取締役社長 松井 志郎          | (1.5 口) |
| 14. （有）QPS 研究所<br>〒810-0041 福岡市中央区天神 5-5-19-<br>天神赤い風船ビル 4F-B | 代表取締役社長 船越 国弘          | (1 口)   |

## 編集後記

例年より遅くなり、新年を迎えてしまいました。西部支部ニュース No.19 をお届けすることができました。会員の皆さまからお寄せいただいた新鮮な話題を掲載させていただいておりますので、興味深くお読みいただけるものと期待しております。最後になりましたが、ご多忙中にも関わらず原稿執筆をご快諾頂きました著者の方々に、この場をお借りして厚く御礼申し上げます。

庶務幹事 室園 昌彦