

日本航空宇宙学会西部支部

西部支部ニュース No.9

2000年12月6日発行

目次

支部長あいさつ	1
研究室紹介	
九州大学大学院航空宇宙工学専攻宇宙利用工学講座	2
山口大学工学部機械工学科環境共生工学専攻	4
賛助会員紹介	
アドバンススペーステクノロジー	6
システック井上	8
支部会員の声	10
報告 第1回航空宇宙技術に関する九州大学/ソウル大学	
学生ワークショップに出席して	16
第3回アジア太平洋航空宇宙科学技術会議	17
日本航空宇宙学会西部支部講演会(2000)ならびに学生表彰	19
第2回手作り紙飛行機コンテスト	20
談話会のお知らせ	21
日本航空宇宙学会西部支部ホームページについて	21
執筆者連絡先一覧	22
賛助会員名簿	23
西部支部ニュース原稿執筆要領	24

日本航空宇宙学会西部支部

〒812-8581 福岡市東区箱崎 6-10-1 九州大学大学院工学研究院航空宇宙工学部門内

支部長 久能和夫

庶務幹事 東野伸一郎

会計幹事 汪文学

TEL(092) 642-3741(久能), 3738(東野), FAX(092) 642-3752

E-mail : west@aero.kyushu-u.ac.jp URL http://www.aero.kyushu-u.ac.jp/jsass_west/

- 支部長あいさつ -

第28期支部長 久能和夫

20世紀もあとわずかとなり、航空・宇宙分野でも21世紀に向けてさらなる前進が期待されています。

西部支部の一大行事である「日本航空宇宙学会西部支部講演会(2000)」は去る11月10日に行われました。昨年に引き続き行われました「手作り紙飛行機コンテスト」では、広い会場の壁に激突する飛行機が出てくるなど大いに盛り上がりました。また、今回より、学生会員の講演に限った「最優秀講演賞」を設け懇親会の席で表彰を行いました。これを機会に、学生会員諸君の研究活動がより活発になることを期待したいと思います。ちょうど同じ日に「第37回中部・関西支部合同秋季大会」が開かれています。支部の連携による活性化を考えるならば重複することはできるだけ避けた方がよいと反省しています。それから北部支部発足当時より北部支部との相互協力が行われておりましたが、昨年からの協力関係をさらに強化しようという動きが見られます。距離が離れている支部の協力関係がどのようにしてさらに活発になるか、会員皆様のお知恵を拝借できればと思います。

西部支部では、次年度の総会を3月初旬に行うという行事の前倒しを進めています。それに伴いまして、今年度の予定がほぼ1ヶ月程度早まることになりました。西部支部講演会につきましては、関連する講演会日程と会場確保の関係からほぼ例年通りとなりました。これから予定されている幹事の選挙、談話会の日程なども前倒しとなりますので、これからのお知らせにご注意ください。

今年度から、東野庶務幹事の努力で、西部支部のホームページ http://www.aero.kyushu-u.ac.jp/jsass_west/ を立ち上げました。今のところ西部支部の行事や組織についての情報が主な内容ですが、これからは、支部ニュースなど公開する内容を増やしていく予定です。本部のホームページにリンクされるように申し入れを行っていますので、近いうちに本部のホームページから西部支部へたどることが可能となります。また、西部支部に対する活性化のアイデアやご要望などがありましたら、メールアドレス west@aero.kyushu-u.ac.jp へメールを出していただければ幸いです。

賛助会員として今年度から株式会社BPAと株式会社西日本流体技研に入会していただきました。西部支部の活性化のためには企業の活躍が欠かせません。講演会などの行事には多くの企業や機関に参加していただき、西部支部が産官学の連携による交流の場となることを願っています。

20世紀は航空・宇宙の時代だといわれています。来る21世紀も航空・宇宙分野の新たな発展を祈り、西部支部のさらなる活性化のために会員皆様のご協力をお願いします。

- 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

宇宙利用工学講座

大田 治彦

本研究室は平成 11 年度の九州大学工学部の大学院重点化改組に伴って新設された講座で、宇宙システム工学大講座を構成する三講座のうちの一つです。職員は教授の大田のほか助手の新本康久の 2 名で、助教授は現在のところ欠員となっています。大田は機械系の出身ですが、ここ数年来、主として微小重力環境利用関連の研究を行ってきました。本研究室は、「人類が宇宙へ進出して実現し得る可能性を、工学的見地よりとらえ、宇宙において、生産を主体とした活動を行うために必要となる知識と技術、またそれを地上で役に立てるために必要となる知識と技術を詳細に分析することにより、宇宙利用の可能性を拡大・増強する」ことを目的としています。研究室の所在地は航空本館、と本館の正面側に位置する共同研究棟にあります。以下に現在進行中である伝熱を主体とした研究について簡単に述べさせていただきます。

1. マイクロチャンネルボイリング（宇宙用高発熱密度電子機器の高性能冷却システム）

近年、電子技術の進歩はめざましく、冷却技術の遅れがその妨げとなるまでに至っています。現在、チップの冷却は空冷が主体で、伝導による熱の拡散を目的としたヒートスプレッダーによりチップからの熱流束を 2 オーダー程度下げて冷却するのが通常の方法です。しかし小型化や信頼性確保の観点から、より効率的な液冷方式を積極的に採用する必要があり、これには単に除熱部の仕様のみならず、機器全体としての冷却システムの確立が必要となります。液冷却の場合、熱流束の増加に伴い、沸騰現象へと移行しますが、これは蒸発潜熱輸送によりきわめて効率的である反面、発生した蒸気の充満により、伝熱面が乾いてバーンアウトを生じる恐れがあります。とくに電子機器冷却では小型化が前提となるため、狭あい流路の採用は不可避ですので、これはきわめて重要な課題となります。そこで、表面張力を利用した給液方法、それも発生蒸気が多く、流路を閉塞すればするほど給液が促進される構造を考案して、実験を計画しております。これにより、熱流束のレベルに応じて熱伝達モードが自動的に変化する「最適熱伝達モード自動選択型高性能蒸発熱交換器」の開発をめざしています。表面張力支配の現象では地上での実験結果を宇宙機器に適用することが比較的容易であると考えています。なお本研究は NEDO の国際共同研究の課題であり、(財)宇宙環境利用推進センターとの共同研究として行っています。

2. 宇宙実験用小型二相流体ループの開発

最近とくに ISS（国際宇宙ステーション）の利用が話題となっていますが、熱・流体分野で現在利用できる実験装置(NASDA の FPEF、ESA の FSL など)では、ユーザー側の設計に委ねられるミッション部の体積が小さく、また供給電力もかなり制限されています。現在、新たに装置を開発することが困難ですので、このような状況は当分継続するものと考えられます。二相流体ループは液単相ループに比較して、同一熱量の輸送を対象とした場合、潜熱輸送により液体循環量を低減できますので、ポンプ動力が小さいうえに、圧力制御により温度レベルの調整が容易で、さらに沸騰現象利用によるコールドプレートでの熱伝達が向上するなどの利点があります。しかし微小重力下における二相流体への熱伝達および熱輸送特性に関するデータが十分ではなく、ISS ではロシアモジュール以外、二相流体ループの採用がすべて見送られています。このような状況

下において、まず小型ループで実験可能な範囲を検討し、寸法制約下で得られるデータの精度を調べることを目的として研究を始めています。候補となる試験液体の諸特性の比較、気液分離器の構造、ペルチェ素子の使用による再生システムの採用などにいくつかのアイデアを盛り込んでいます。本研究は NASDA 技術研究本部と共同で進めており、これをベースに大型の二相流体ループやヒートパイプの開発へと発展させてゆきます。

3. 透明伝熱管を使用した強制流動沸騰実験

従来より、加熱目的に使用される管は金属製であり、実験で観察を行うためには非加熱ガラス管を直列に接続する方法がとられてきました。そこで、ガラス管の内面に金属薄膜を均一にコーティングし、この半透明の薄膜に直接通電を行うことにより発熱させ、観察も実現する方法を考案しました。同時に金属薄膜の電気抵抗値を測定すれば温度に対応させることができますので、加熱、管壁を通しての気液挙動観察、熱伝達データの測定を同時に可能とした透明伝熱管を完成させることができました。これにより、強制流動沸騰における熱伝達および気液挙動に及ぼす重力の影響、強制流動沸騰におけるドライアウト機構などの実験を行ってきました。図1は気液二相流の圧力損失に及ぼす重力の影響に関する実験の様子、図2はドライアウト熱流束近傍で、擾乱波通過の合間において環状液膜が破断する状況を示したものです。環状液膜中には沸騰気泡も認められます。

4. 多機能伝熱性能試験供試体の開発

熱伝達の実験に必要な温度センサーの加工方法の研究や、ミクロンオーダーの液膜厚さを測定するセンサーの開発などを行っています。

以上、簡単に述べさせていただきましたが、宇宙利用への考え方として、宇宙での実験結果などを地上にフィードバックさせることはもとより、ハードウェア等の開発段階で、地上にも普遍的に適用できるような考えや技術が発生しますので、それを広く生かしてゆくこともきわめて重要であると思われます。今後、少しでも皆様のお役に立てれば幸いです。



図1 航空機による気液二相流の実験
(平成11年度)



Flow

図2 透明伝熱管を用いたドライアウト熱流束近傍における気液挙動の観察

山口大学大学院理工学研究科環境共生工学専攻

安全ロボット工学研究室

河野 俊一

環境共生工学専攻は本学大学院の初めての独立専攻として平成10年に設置されました。教育・研究内容は人間と自然との共生をめざしたもので、循環環境工学、バイオ環境工学、共生環境化学工学および安全ロボット工学が所属する安全環境工学の4大講座からなっています。設立されてまもないこともあり、多くの教官は機械工学科等の出身学科に属して研究活動を行っていますが、徐々に独立専攻独自の研究室面積も増えているのが現状です。当研究室名である安全ロボット工学は、危険環境下において人間に代わって調査、作業を行うロボットに関する工学の意味に解釈されていますが、今までの私の課題をひきずった研究も行っています。なお、研究室は博士3名、修士7名、学部6名の学生および教官3名の陣容で、研究内容はプラスチックの強度、バイオメカおよび水中ロボット開発の3本柱です。

1. プラスチックの強度に関する研究

自動車の内装品や家電品等に樹脂材料が多く使用されていますが、近年樹脂に強度・衝撃吸収能力を受け持たせる、いわゆる強度部材とみなす設計思想が一般化し、CAEによる構造設計が現実化しています。しかし、設計の基礎となる樹脂材料の機械的性質に関するデータは金属材料に比較して非常に少ないように思われます。

本研究は、自動車用ポリプロピレン樹脂の構成式および部材とした場合の衝撃吸収能力を実験および数値計算により明らかにすることが目的です。写真1は自動車のピラ - の一部（マス構造）を落錘型試験機で破壊したもので、その破壊形態、荷重 - 変位曲線は自動車技術協会WGのベンチマ - クテストに供され、各自動車メ - カが解析検証に使っています。

その他ABS樹脂、超高分子量ポリエチレン（人工膝関節用）等の比較的靱性のある熱可塑性樹脂の強度が研究対象です。樹脂は強い粘弾 - 粘塑性の性質を示すため、引張速度の速い試験機が必要となり、リニアアクチュエ - タ - を用いた樹脂用の引張試験機を試作しましたが、最大引張速度が 10^4 mm/minと望外の好成績を得、改心の作と一人ほくそえんでいます。

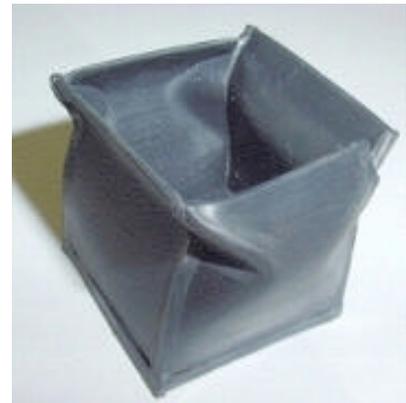


写真1

2. 脊椎の強度に関する研究

山口大学医学部整形外科から脊椎の強度（圧迫を受けた脊椎の変形）に関するFEM計算を依頼されました。以前にも医学部とは共同研究を行っていましたが、当時は線形計算のみで工学部の研究としては少し寂しい思いがしたので、今回は脊椎の引張試験を行うことを提案しました。

金属はトン、樹脂は？百 kg、脊髄はその 1/1000 位のオ - ダ - と深くも考えなかったのが間違いで、まるで豆腐の引張試験でしたが、学生のアイデアによる試料把持部の機構および樹脂用引張試験機になった卓上の試験機が案外すんなりとできたことで、牛の脊髄に関しては従来の ” 脊髄の白質は灰白質より硬い ” という説を覆す結果を得、医学会でも注目されました。

引き続き脊髄の粘弾性特性を調べ、さらに白兔を用いた脊椎手術法の検討に発展しています。

写真 2 は脊髄圧迫のシミュレ - ションで、実験から得た非線形弾性係数を用いています。

この他、岡山の企業、千葉大学医学部と人工膝関節に関する共同研究を行い、また医療福祉関連にも手をのばしています。

3. 水中ロボットの開発

大型鋼製漁礁の開発に加わっていたとき、沈設位置の確認、魚のつき具合等の調査をダイバ - が行っているのを知り、ロボットにその役割ができないかと思ったのが研究の出発点です。簡単な潜水艦をつくれればいいのだと、これまた安易に研究を始めましたが、あとで四苦八苦するのはいつもの私のパタ - ンです。まず、海は潮の流れが激しいので除外し、水の流れが殆ど無い沼底や湖底の汚泥調査有索ロボットに限定し、製作費が安価であることをロボット試作の目的としました。最初の難問はプロペラ軸の防水対策でしたが、ここでも学生が磁気カップリングという良いアイデアをだしてくれました。写真 3 はプロットタイプの試作機で、筒状の外側に 2 対のプロペラがついており、各々逆向きに回転させるようにしています。これでは、ロボットというより魚雷ですが、発展型として双発タイプも計画しています。現在はロボットの機構のみで精一杯ですが、汚泥採取機構、姿勢制御および他のロボット等、研究分野名にふさわしい研究内容にしたいと思っています。話は異なりますが、ロシア潜水艦の事故の最終確認はダイバ - が行っており、人間に変わる水中ロボットは未だ先のことだと痛感させられました。

最後に、言い古されていますが、” 物を作ること ” を通して工学に興味を抱き、それを良い意味で社会に還元する学生を育てることが当研究室の役割と思っています。

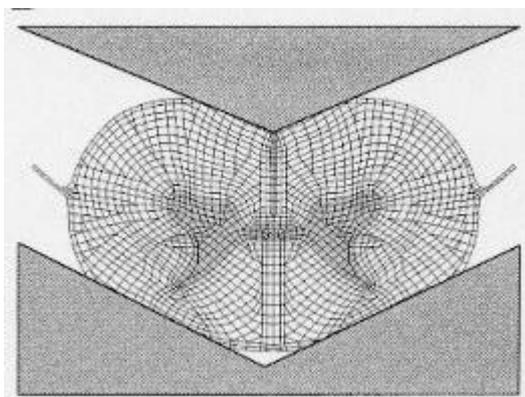


写真 2 脊髄圧迫シミュレ - ション



写真 3 水中ロボット試作品

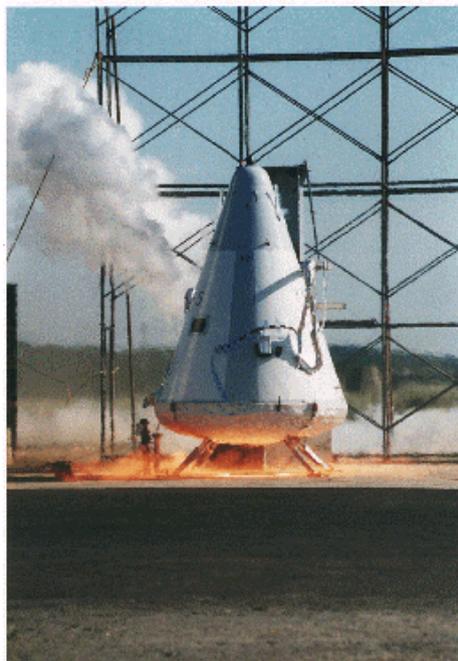
- 賛助会員紹介 -

アドバンストスペーステクノロジー株式会社

久保山且也

会社概要

弊社は、平成6年に北九州市を本拠として設立されたいわゆるベンチャー企業です。平成8年頃から本格的に宇宙開発業界へのチャレンジを始め、有限要素法を用いた解析業務と、電鍍技術を核とした「物」の開発・生産を二本の柱として着実に実績を挙げてきました。特に、最近ではJ-1改ロケットの第二段メインエンジン噴射器や宇宙科学研究所殿の垂直離着陸実験機のメインエンジン燃焼室など、ロケット開発の重要部分に弊社電鍍技術が採用されています。小人数ながら、宇宙開発の高い基準に見合った品質管理体制も構築しつつあり、開発力を備えたメーカーとして勝負できる企業を目指して日々成長しています。



（提供 宇宙科学研究所 2002.8.21）

電鍍について

弊社をもう少し詳しくご理解頂くために、弊社の基盤技術である電鍍について多少触れたいと思います。

電鍍とは、電気鍍造を縮めた用語で、電気めっき現象を応用して金属材料を形成する技術のことを言います。「めっき」と言えば、防食、耐摩耗性向上、装飾などを目的とした数ミクロンから数十ミクロンの表面処理が一般的ですが、銅、ニッケルなど一部の金属については何cm成長させても反り返りやひび割れなどの不良を生じずにめっきを継続できるプロセスが確立されています。このような厚付けめっきを特に電鍍と区別して呼んでいます。

電鍍は、室温プロセスであるという金属材料形成法としてはユニークな特徴を備えており、材料としての応用可能性は非常に大きいはずなのですが、技術の歴史が古い割にはその使用は限定的であると言わざるを得ません。恐らく、めっきが学問的には化学に分類され、業としている人の多くも材料屋さんでないこと、また、材料のユーザーである機械屋さんには電鍍があまり知られていないこと、などが背景にあるのではないかと推測されます。そこで我々は、電鍍を材料形成技術あるいは材料加工技術の一つとして捉え直すことによって、設計課題の新しい解決手段を提案しようとしているわけです。

例えば、電鍍を金属の接合方法の一つと考えることもできます。めっきの下地材との密着は、組合せにもよりますが、大抵の場合洗浄等前処理の最適化によってかなり強固なものとすることが可能です。鉄やステンレス鋼への銅電鍍の場合、その密着性は銅そのものの強度を上回ります。

弊社製燃焼室を搭載した垂直離着陸実験機の地上燃焼試験（H12年8月）

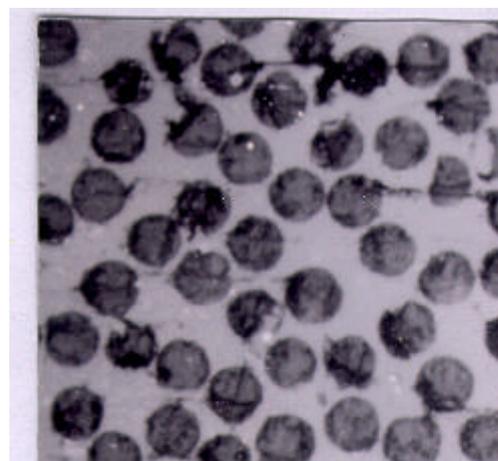
宇宙科学研究所殿提供

この高い密着性を活かして、機械加工等で形成された金属部材同士を接合することが可能です。金属部材を接合する方法としては、溶接、ろう付け、拡散接合などがありますが、いずれも高温プロセスであり、高い精度を要求される場合には熱歪み等が問題となります。また、部材の中に樹脂等の耐熱性の低い部分が含まれていたり、材料そのものの物性変化が懸念されることもあります。このような場合は、室温付近での接合が可能な電鍍法が有効です。電鍍では接着剤のような金属元素以外の物質が介在しないため、接合体は極低温から数百の高温まで使用することが可能です。弊社が供給しているJ-1改ロケットの噴射器も、ステンレス製の本体に銅製の噴射リングを電鍍で接合したものです。

また、電鍍を用いることによって設計の自由度が広がる場合があります。小径パイプを電鍍で埋め込むことで機械加工では明かないような長孔を持つ金属ブロックを形成することなどもできます。

複合材開発

以上のように、大きな可能性を持った電鍍技術ですが、形成可能な材料の種類が少ないのが難点です。そこで、弊社ではニーズに合わせた多様な物性の提供を実現するために電鍍金属をマトリクスとした複合材の開発を行っています。特に、連続繊維を用いた金属基複合材は近い将来の実用化を目指して弊社の独自技術として暖めているものです。試作段階では10 μ m前後のセラミック繊維を電鍍金属中に分散させることに成功しています⁽¹⁾。メカニズムから考えると誘電体繊維であれば何でも分散するはずで、新しい金属基複合材の製造方法として興味深く取り組んでいます。



Ni/Al₂O₃ 繊維複合材の断面

再使用型宇宙輸送システムの開発においても、（丸く見えるのが繊維。繊維径 10 μ m。）材料開発は重要課題の一つですが、これには、新素材そのものの開発に加え、金属、セラミック、炭素系材料、あるいはそれらをベースとした複合材料を最適に組み合わせるといった視点が必要であろうと思われます。部材上に直接材料を形成できるという電鍍の特徴は、このような部材としての複合化にも大いに活用のあるものと考えています。

参考文献

- (1)S.Yoda, Y.Abe, K.Higashino, T.Ishibashi, K.Kuboyama, "Fabrication of Ceramic/Metal Functionally Gradient Material by Electroforming Technique", Proceedings of the sixth Japan international SAMPE symposium(1999)

日本の最西端、異国文化発祥の地「長崎」において、創業以来約50年余の間に積み上げてきた人的、技術的資産をもとに単なる「商社」から「技術商社」へ、さらにお客様のニーズに的確に対応できる「システムインテグレータ」へと21世紀に向かい飛躍的に躍進しています。

当社の一貫した姿勢は、創業の商社時代からメーカーへ100%依存することなく、システック井上が中心となり技術向上、蓄積を行ってきたということです。

当時からの努力、研鑽が当社の持つ最大の資産（人的、技術的資産）となっています。

現在、その資産に磨きをかけ基本業務から派生した新分野へと積極的に参入しています。

当社は5つのシステム部（計測工計システム部、電力公共システム部、冷熱システム部、FAシステム部、コンピュータシステム部）から構成されていますが、各部門共通して言えることは、豊富な経験と実績をもとに「システムの基本設計」「エンジニアリング」から「メンテナンス」まで行えることです。

さらに、各分野とも外部のビジネスパートナーの協力を得られる体制を取っています。

今後とも、皆様の良きパートナーとしてお客様に常に最適なシステム提案を行っていきたいと考えています。

その中においてコンピュータシステム部は、古くから三菱重工業（株）技術本部長崎研究所殿より各種データ集録・制御装置のご下命を頂き、システム設計から納入・稼働、保守業務まで携わって参りました。中でも本州・四国連絡橋に始まる橋梁、構造物に関わる各種風洞試験、公共団体向け風洞試験、高速・タービン翼列圧力計測試験等は夜を徹してお客様と悩み苦しみながらその業務に没頭して参りました。

一方、約30年ほど前から宇宙開発分野においても三菱重工業（株）名古屋航空宇宙システム製作所殿、（同 名古屋誘導推進システム製作所殿）から委託を請け開始した試験設備保守メンテナンス業務を皮切りに、近年に至るまでH-A第1段エンジン「LE-7A」第2段エンジン「LE-5B」の燃焼試験データ集録・制御システムや、ステージ燃焼試験設備、高速振動データ集録・解析システムなど数多くの経験をさせていただきました。

航空機分野では、OH-1気象観測用ヘリコプターの自動機能試験装置やF-2支援戦闘機の電子機器冷却用空調流量試験装置や燃料流量計測装置などを始め、防衛庁殿向けジェットエンジン、ターボプロップエンジンのテストスタンドを三菱重工殿や川崎重工業殿のベンダーとして担当させていただいております。

その間、多分野メーカーの支援・協力を頂きながら受注業務を実現して参りましたが、中でも日本ヒューレット・パカード（株）製エンジニアリング・ワークステーションを解析やサーバーの中心に配置し、アジレントテクノロジー（株）製VXIシステムを集録のフロントエンドに位置づけ、自社製アプリケーション・ソフトウェアでお客様の満足のいくシステムを終始一貫して造り続けて参りました。

システム構築の最も重要なファクターとして挙げられるのがセンサー、変換器であり、システム

の品質、精度維持には不可欠な物と言えます。当社においては長年お客様のシステムを手がけさせていただいている環境下で関係各分野のセンサー、変換器メーカーともお付き合いさせて頂いており、常にベストな機器選定で高品質、高信頼システムを提供しております。

現在、当社では今まで培ってきたシステム技術を低価格でお客様に提供できるよう改善に取り組んでおります。お客様のご予算、精度、仕様に合わせたシステムを提供できるようインフラ整備を推進し、集録制御に留まらず遠隔映像監視機器や記録装置に至るまでトータル・システムインテグレータとして活躍中です。

営業の拠点を、長崎はもとより名古屋、神戸に営業所を配置、技術・生産拠点を長崎県諫早市 当社テクノセンターに配置し、データ集録・制御分野において今後も皆様の要求を満足するシステムを常に提供できるよう精進して参ります。

皆様からのご下命心よりお待ち申し上げます。

連絡先



コンピュータシステム部

長崎県諫早市貝津町 1 1 0 3 番地 1

TEL . 0 9 5 7 (2 5) 1 3 0 1

FAX . 0 9 5 7 (2 5) 1 0 1 6

<http://www.sys-inoue.co.jp>

名古屋営業所

愛知県名古屋市中村区烏森町 6 丁目 2 0 3 番地

TEL . 0 5 2 (4 8 3) 0 4 0 0

FAX . 0 5 2 (4 8 3) 2 5 4 5

神戸営業所

兵庫県明石市大久保町大窪 2 7 8 番地 1

セ・ラ・ヴィビル 2 0 2

TEL . 0 7 8 (9 3 8) 2 3 6 3

FAX . 0 7 8 (9 3 8) 2 3 6 2

- 支部会員の声 -

7・5・3 1?

三上真人

昨年の10月、アメリカ人のとある宇宙飛行士が山口大学工学部で講演を行いました。様々な縁から講演会が実現したのですが、地方大学においては稀有な講演会であり、学生達に刺激を与えに十分な内容でした。演題は“Fire in Space”。スペースシャトル打ち上げから、宇宙での燃焼実験を含むシャトル内での業務および生活、そしてシャトルの帰還までの宇宙旅行物語を、ビデオとスライドを用いた講演でした。

実際始まるまでは聴講者が集まるか不安でした。学生達にこの話をしたときの反応は、私の予想に反して、面白そうだという反応よりさめた反応の方が多くあったためです。宇宙飛行士といっても、毛利さんや向井さんではなく、誰も知らないような（燃焼関係者の間では有名です！）アメリカ人では聞きに来ないのかな？大学生くらいになると世の中を悟ってしまって、宇宙と聞いて興奮を覚えることはなくなってしまったのであろうか？いろいろ悪い方に考え出せばきりがありません。知り合いの中学教師に、「中学生ならこんな話題に興味を持ちますよね」と聞いたところ、「中学生は世の中知ったような顔をしてるから、だーめだめ。まあ、小学生くらいまでだね」と追い討ちをかけられてしまいました。自分のわくわくする感覚はずれていのだろうか？いや、大学生くらいになると照れて宇宙に興味があるなど言えず、きっと無関心を装っているのだ、きっとそうだ。自分を強引に納得させ、本番を迎えました。

会場が人であふれかえることは残念ながらありませんでしたが、200名近くの聴衆が集まりました。本学学生や教職員以外にも、近くの高校生や一般の方々の姿も見えました。講演に対する質問も活発で、素朴な疑問が多く寄せられました。会場に来た人達からは明らかに宇宙に対する情熱が感じられ、少し安心しました。

翌日、近くの小学校でも同様の講演会が開催されましたが、こちらでの反応が良かったことは言うまでもありません。おそらく中学校で講演をしても中学生は興味を持って聞いてくれたことでしょう。「宇宙飛行士になるためには何をしたら良いですか？」という質問に対して、「一生懸命勉強すること、健康を保つこと、人と仲良くすること、が必要ですが、これは宇宙飛行士になるためだけでなく人生をより豊かにするために必要なことです」とストレートなメッセージを小学生に送っていたのが印象的でした。

小・中・高の理科好きな子供の割合は7・5・3割と減っていく、という記事を最近読みました。有馬朗人元文部大臣は理系離れではなく、むしろ「知離れ」として認識すべきと言っています。夢を見ることの難しい世の中で、知的好奇心という感性も鈍くなってきたのでしょうか。そのような状況において、航空宇宙分野は子供達が知的好奇心を持ちうる数少ない分野の一つであることは疑いなくでしょう。この意味において航空宇宙分野が今後日本の教育において果たすべき役割は大きいと考えます。私自身も大学教育に携わる者として、教育の視点から航空宇宙を捉え直してみようと考えております。大学生の理科好きの学生が1割とならぬように。

子供たち がんばれ

木原 尚

現在，九州大学工学研究院航空宇宙工学部門の流体力学講座で助手をしております．若いつもりでございましたが，気付くと助手の中では古い方から数えた方が早くなってしまいました．まさに少年老い易く学成り難いです．

私事ですが，私には4才と1才の子供がいます．最近とても多いそうですが，上の子はいわゆるアトピッズです．毎朝血染めのシーツを交換しなければならないような状況です．この病気を治す特效薬は存在せず，いつのまにか体質が変わり，必要以上の抗体反応を示さなくなるのを待つ以外には手はないようです．そのため，反応を示す食品は与える事ができず，保育園での給食やおやつは特別に彼用のものを作ってもらっています．次に大変なのがお風呂です．体をかなりかきむしっていますので，もちろんあったか～いお湯などに浸かれるわけがありません．体温より少し低い程度のシャワーで足元から少しずつ慣らして行って，プールよりあったかい程度，普通の人では寒いくらいのぬる～い風呂に入ります．非常に手間がかかりますが，これをしないと体の表面の汚れのせいで，夜中に痒くて寝られなくなってしまいます．風呂から出た後も，全身に数種類の薬を塗るのに，1時間弱かかります．結局風呂に入ろうとしてから寝るまでに1時間半は最低かかってしまいます．それでも朝起きるまでには痒くて何回か目がさめてしまいます．食事の制限も多く睡眠も充分に取れないため体も小さく，同じ位の身長の子と比べると体重はとも軽いです．

しかし，人間何か持っている物で，体力ではかなわない分といって良いのでしょうか，とても大きな声を持っています．自分の立場が悪くなるとその声を利用し，相手を威嚇します．彼なりの防御方法なのでしょう．さすがに彼らぐらいの年齢ですと，その声に負けて退いて行きます．これがもう少し大きくなるとそうは行かなくなってくるでしょうが，その時はまた別の手を見つけなければならなくなるでしょう．この大きな声は元気があってよらしいのですが，親にとってはこまりものです．特に，何か気に入らなく，いわゆるダダをこねるとき，その大きな声はそこから中に響き渡ります．彼にとってはねらいどおりかもしれません．毎度非常に恥ずかしい思いをしますが，他人の迷惑かえりみず「子供の駄々には負けられない！」とがんばりたいものですが，周りの人の目が結構鋭くなかなかそうは行きません．しかし，「負けちゃいかんよ！」と応援してもらったこともあります．最近，地団駄踏んで駄々をこねる子供がいなくなってしまうような気がします．先日，うちの子がダダをこねて地団駄を踏んでいるのを見て，「本当に地団駄をふんでいる」と感心していた方がいました．以前はスーパーやデパートに行くと必ず床に寝転がって駄々をこねているこどもがいたものです．子供がみんな聞き分けがいいわけがありません．どこへ行ってしまったのでしょうか．

また，子供をお友達の家に遊びに行かせるとき感じたのですが，外で遊んでいる子供が，あまりいないように思われました．私が住んでいる近所は，比較的小学生がすくないのでそう感じるのかもしれませんが，他の団地に遊びに行った時にもやはり感じました．どこへ行ってしまったのでしょうか．

最近の小学生はゆとりの時間ができたそうで，もうそろそろ小学校も週休2日制になります．

学校に縛られない時間が増えるようですが、その時間を利用して子供たちは何をするのでしょう。

昨年ロンドンに行く機会がありました。驚いたのは、博物館に子供が多いこと、もちろん日本人観光客も負けていません。また、大英博物館はただであることです。寄付金入れがあり、もちろん寄付もしました。素晴らしいことだと思いました。日本では博物館と行ったら大人が行くところといった感じで、子供連れで入ったら「うるさい！」と言わんばかりの視線が突き刺さります。もちろん、静かに鑑賞する大人の人にとっては迷惑でしょう。しかし、出来上がった大人が見るより、これから感性を磨いて行くべき子供たちが本物を見て感じる事ができればそれにこしたことはないと思います。

子供たちとはいえ、10 数年もすると大学に入学する年齢になり、やがては社会を支えていくことになるわけです。中には航空宇宙産業界に入る者もいるでしょう。そんなことを思うと、いろいろと考えさせられてしまう経験でした。

2001 年度九州大学鳥人間チームについて

九州大学鳥人間チーム代表 宮崎 勝也

2000 年度の結果報告及び反省

2000 年 7 月 29 日琵琶湖にて第 24 回鳥人間コンテストが行われ、我々九州大学鳥人間チームも QX-Zero を製作し大会に参加しました。飛行記録は 88.9m で、滑空機部門で 5 位という結果でした。このような結果となった原因は、片翼の翼端から 1/3 の部分が、破損した為です。破損の原因は、この部分が捩れに対する剛性不足の為に飛行中に負の揚力を発生し、予想しなかった変形を起こした為であると考えています。QX-Zero の主翼構造の変更点は、これまでヒノキ材の縦通材を使用していましたが、曲げ剛性を増す為に、これを CFRP 積層板に変更しました。この結果、引張りに対する剛性と強度は良くなりましたが、圧縮に対しては、薄い積層板のために挫屈を起こしたと考えています。当然変更した時点で挫屈に関する検討を行い、積層板を T 字型に配置し、挫屈防止の為に発泡スチロールなどで変形を拘束するようにしましたが、当初予定していなかったダイブ型の飛行経路を取り予想以上の荷重がかかった為に、結果的には捩れ剛性がたりなくなり破損に至りました。一方 QX-Zero では、パイロットが座り、車輪をこぐことによる完全な乗り込み式としました。この結果、発進時の重心位置が安定し、さらに機体の発進速度が増すことが出来ました。このように空力計算もゼロからやり直し QX-Zero は機体の持つポテンシャルはこれまでの QX シリーズ中で最高のものであると思われていただけに今回の結果は非常に残念でした。

2001 年度の機体のコンセプト

来年の大会に向けての機体コンセプトは、「もしも QX-Zero が理想的なフライトをおこなえたら」です。QX-Zero は、フライトシミュレータ上の飛行では、これまでのチームの記録を大き

く更新出来るものでした。そこで来年の機体は、QX-Zero が持っていたポテンシャルを出来るだけ発揮出来るような機体を作ろうと考えています。具体的には、重量増加を抑えつつ主桁の剛性を強化する。抵抗を少なくするようにカウルの表面積を出来る限り小さくする。翼の断面形状の精度を増す為に、製作法と材料の検討をおこなう。というような事を考えています。今後上記の内容を実現する為の細部の打ち合わせを行い製作に取り掛かろうと思います。現在大会に向けてチーム一同、200メートルを超えることを目標に熱心に活動をおこなっていますので、ご声援よろしくお願ひします。



2000年7月29日琵琶湖にて

ARLISS2000 CanSat 打ち上げ日記

高木 望

7月19日から8月3日まで CanSat 打ち上げのためアメリカへ行って参りました。ARLISS とは日米各大学が 350ml 缶サイズの実験機器 (CanSat) を製作しロケットで高度 12,000ft まで打ち上げてミッションを行うという USSS (University Space Systems Symposium) において合意された国際プロジェクトです。日本から東京大学・東京工業大学・日本大学・九州大学、アメリカから Stanford Univ.・Arizona State Univ.・Kennedy Middle School などが参加しました。

(詳しくは URL: <http://ssdl-www.aero.kyushu-u.ac.jp/quest/cansat/cansat.html>)

7月20日 いろいろトラブルがあったものの関空発ソウル経由で無事に LA 到着。

7月22日 LA 発 Phoenix 着。ISTS にて共同発表した Hans Carlson が出迎えてくれる。気温 40 前後雨が降る気配なし。乾燥しすぎてしゃべるとのどが痛い。その後 CanSat 最終調整のため毎日 Arizona State Univ. (ASU) の ASUSat Laboratory に

- 通いつづけ Prof. Helen をはじめ ASUSat Laboratory のみなさんにお世話になる。ガラガラ蛇の唐揚げは美味だった。
- 7月27日 ASU CanSat チームと一緒に Phoenix から Reno に到着。カジノの街だけに空港内にもスロットマシンが並んでいる。これから先はすべて ASU CanSat チームと共に行動する。というか ASU CanSat チームの一員になる。Reno の空港から Fernley の宿泊所まで車で 1 時間弱かけて到着。日付が変わる頃の遅い夕食の後に宿泊所で一息入れる。砂漠だけに星が驚くほど見える。
- 7月28日 午前 5 時起床。砂漠の朝は洒落にならないほど寒い。厚手の長袖を持っていればと後悔する。Fernley を出発する。途中で朝食をとり昼食と命の水を買い込む。車で 3 時間かけて射場へ到着。見渡す限り砂漠。地球が丸いことがよく分かる。木どころか草すら生えていない。車の横にセスナが停まっている。滑走路(砂漠)は無限大。その後ヘリも見つける。航空機に対する日米の感覚の差を思い知らされる。各チームとの合同ミーティングの後に打ち上げ準備開始。打ち上げ準備が完了したとき翌日への打ち上げ延期が知らされる、残念。ロケットグループの Sueさんと友達になる。Sueさんの娘さんがガンダムのプラモを見せてくれた。アメリカの女子高生をも虜にするガンダム、恐るべしジャパニーズアニメ!
- 7月29日 打ち上げ当日。この日も日中は暑い(というか痛い)。ASU CanSat チームの CanSat 回収につきあう。日本から持ってきた GPS が大活躍、射場から 3km ほどの地点で回収する。その後九大の打ち上げ準備をする。どこからともなく F-16(or F-18?)が飛んできた。射場を低空で旋回している。当然打ち上げは一時中断。このとき誰かが「来年のロケットは赤外線ホーミングにしよう」とつぶやいた。ランチャーにロケットを取り付け準備が完了する。いよいよ打ち上げ。轟音と共にロケットが空高くあがりやがて見えなくなる。CanSat から無事にデータが送られてきた。とりあえずミッション成功。ASU CanSat チームのみんなから握手責めにあう。ASU の喜びは九大の喜び、九大の喜びは ASU の喜びである。あとは回収するのみ、ASU CanSat チームのみんなと回収に出る。途中で車の調子が悪くなり GPS のバッテリーが切れることもあったが、射場から 2km ほどのところで無事に回収。その日の夜は Reno でカジノを楽しむ。旅行資金が少し増えた。
- 7月30日 全チームの打ち上げが終了し、射場から Fernley へいく途中にある食堂(Bruno's Country Club)にて各チームで打ち上げ結果等についてプレゼンをした。即席の Power Point で発表したわりにはなかなか好評だった。アメリカ人に上手だと言われるとやはり嬉しいものがある。Stanford Univ. の Prof. Twiggs から記念の T シャツをもらう。その後に今夜の宿泊地の Reno へ向かった。ホテルで ASU CanSat チームとの最後の食事をとった後に彼らを見送る。ここまでくると別れるのが辛い。その晩ホテルで東大チームと偶然再会し深夜まで一緒にサーカスとカジノを楽しむ。
- 7月31日 Reno 発 SF 着。空港から適当にバスに乗り町の中心部へ向かう。バスの中で

出会った親切な人がケーブルカー乗り場まで案内してくれた。ケーブルカーで Fisherman ' s Wharf へ向かう。Alcatraz Island を眺めた後に町を散策する。

8月03日 SF からソウル経由で関空に着きこの日無事福岡に到着。

Prof. Helen をはじめ ASUSat Laboratory のみなさんには大変お世話になりました。彼らの支援無くしてミッションの成功はありませんでした。心から感謝いたします。



Go Baby! Go Baby!



Before Launch



With ASU CanSat team



Launch Site

- 報告 -

第1回航空宇宙技術に関する九州大学/ソウル大学

学生ワークショップに出席して

磯貝 紘二

平成12年7月17日 19日に、韓国のソウル大学において開催されました表記のワークショップに引率者として参加しましたので、ご報告致します。

本ワークショップは、九州大学大学院工学研究院航空宇宙工学部門とソウル大学校工科大学の機械航空宇宙学科 (School of Mechanical and Aerospace Engineering) の共催で、主として双方の大学院の修士課程および博士課程に在籍する学生を対象とする研究発表会です。このワークショップは、ソウル大学の上記学科の教授であり同学科所属の「先進航空宇宙技術研究所」の所長を兼務されている Oh-Hyun Rho (盧五鉉) 教授が、昨年九大を訪問された際の懇親会の席で、九大航空の先生方との話し合の中で発案され、実現の運びとなったものです。第1回は、ソウル大学で開催することとし、九大側からは引率の教官3名と学生9名(修士課程4名、博士課程5名)が参加しました。一方、ソウル大学の発表者は8名で、全員が博士課程の学生でした。九大の一行は17日正午頃、ソウルのキンポ空港に到着し、ソウル大学側の窓口として世話になった Chongam Kim (金鍾岩) 助教授と学生の出迎えを受けた後宿舎に直行しました。宿舎は大学の宿泊施設で、レストランを備えたホテル並の施設です。昼食後、午後は幾つかの班に分かれて、ソウル市内を観光し、夕方には、市内の韓国料理店で、Rho 教授、学科主任の Seung Jo Kim (金承祚) 教授、Youdan Kim 助教授、Chongam Kim 助教授および学生達による歓迎会が行われました。18日は、午前10時からワークショップが、主任の Kim 教授による Opening talk から始まり、筆者による九大航空の紹介に引き続き、学生の英語による研究発表が、ほぼ九大生とソウル大生で交互に行われました。会場は機械航空宇宙学科内の300名規模の講堂(ビデオ、プロジェクター、等を備えた本格的なもの)で、聴衆でほぼ満席の状態でした。このようにして、午後6時までに13件の発表がありました。夜は、夕食を兼ねた懇親会が、教授および学生間で、それぞれ学内のレストランで行われました。日韓双方の学生は、翌日の発表を控えた学生を除いて、大学近くの飲み屋で2次会を行ってさらに親睦を深めたと聞いております。3日目は、午前10時より午前中5件の発表があり、午後は学科内の研究施設を見学し、夕方の便で帰国の途につきました。

このような学生のみを対象とした国際的なワークショップは大変ユニークなものとして、ソウル大学側も大変力を入れた対応をしていただきました。英語による発表は初めてという学生も居ましたが、皆、落ち着いて、堂々と発表を行っていたのには、感心しました。ただ、会場からの質問が少なかったのが少々気になりましたが、これも回を重ねるごとに改善されていくものと思われれます。今回のワークショップが日韓双方の学生にとって、大変刺激になったことは間違いありません。学生が国際的な場で発表する機会は、通常の国際学会でもあるわけですが、参加者全

員が学生という今回のような国際的なワークショップは、学生同志が交流し、お互いに切磋琢磨する機会を与えるという点で、通常の国際学会には無いユニークな機会を提供するものと思います。ソウル大学でも今回のワークショップを高く評価していて、第2回も是非開きたいということで、来年福岡での開催を約束して帰福致しました。

最後になりましたが、今回のワークショップの開催に向けてご尽力いただいた日韓双方の関係各位に感謝致しますと共に、九州大学の「国際学术交流資金」のご援助をいただいたことを記し、お礼申し上げます。



ソウル大学にて

アジア太平洋航空宇宙科学技術会議（APCATS2000）

- 雲南省昆明に行ってきました -

桜井 晃

雲南省の省都昆明で開かれた第三回アジア太平洋航空宇宙科学技術国際会議(APCATS 2000)に行ってきました。これは北京航空航天大学が主催、西部支部が協賛で、1994年の第一回は杭州、1997年の第二回は嘉峪関・敦煌で開かれてきたもので、このことから分かるように、景勝地で開催して外国人を集めようというのがコンセプトの気楽な学会です。今回の昆明はベトナムと国境を接する雲南省にありながら海拔が高いため気候が一年中穏やかな、花と緑の美しい街で、常春(とこはる)の都と呼ばれているそうです。

前回、嘉峪関・敦煌に出かけた折りは、上海から先の接続具合がまったく分からないまま出発し、蒸し暑い上海空港でツポレフの三発ジェットに乗り込んだら、これがなかなか上昇しないわエアコンから霧が吹き出すわという大変なもので、学会場に着くまでにすっかりくたびれた思いをしましたが、今回はそれに懲りて全員 JAS の関空 - 昆明直行便を選んだので、文明を離れる思いを

しないまま昆明に着くことができました。

北京航空航天大学の手作り学会なので、ホテルでのレジストレーションがもたもたと二時間以上もかかるといったことはありましたが、前回よりは会場も準備もはるかによく、中国からの参加者もコンピュータプロジェクトをどんどん使っているのには驚きました。現在の中国での三年という時間は、我々の十年くらいに相当するのかもしれませんが。街も、あいかわらず馬車や口バ、それに無数の自転車が走ってはいるものの、新しい自動車も見かけるし、何よりも娘さん達がいるとりどりの服を着てさっそうと歩いています。場所柄もあるのですが、人々の暮らしや意識も急速に変わっているようです。雲南省は中国でも少数民族が最も多いところで、鼻が高く目の涼しい娘さん達が多かったのは、そのせいかもしれません。

参加者は中国の他、日本、台湾、韓国、インド、パキスタンなどから全部で 50 名ほど、そのうち日本からは、九大、九工大、広大、久留米工大、東亜大、大分高専、東大、宇宙研、筑波大、日大、岡山大など(忘れていたところがあったら済みません)からの参加者がありました。同伴のご婦人も 4 名(日本 3 名、韓国 1 名)来ておられ、レディースプログラムも用意されていたようでした。

開会式で誰だったか、「この学会の最大の長所は、英米人がいないので、どんなブロークンイングリッシュでも恥ずかしくないことだ」といっていましたが、よくも悪くも学会の雰囲気を使い得ています。たしかに学会としての質は B 級で、特に中国側からの講演中止が相変わらず多いし、内容も研究発表なのか現況報告なのか分からないようなものもあったのですが、一方で漢字文化を共有するアジア人どうしが英語で通じ合う面白さがありました。英語での発表が始めての若い人もあまり緊張せずに講演することができていたようです。中国側からの講演の質という問題は、時を待つしかないようにも思えます。役所に対して発表実績を稼がねばならない事情も厳しいようだし、年輩の方で、こういう場があって始めて発表する気になったというような人も見かけました。対外発表の機会が増すと共に、状況も落ち着いてくるのではないのでしょうか。今回も、少なくとも前回よりはまとまった内容の講演が増えていたし、前刷内容の棒読みといった発表が影を潜めてきました。

それにしても北京航空航天大学の先生方が、じつに熱心に運営にあたってくださいました。実は日本を離れるまでは、この学会も第四回あたりでそろそろ幕引きをする必要があるのではといった話もしていたのですが、準備も内容も前回よりは良くなっていたし、中国側の皆さんもやる気満々で、今後もいままでとおりの姿で続けようということになりました。

次回の開催地にはいろいろ案が出たのですが、二年後、2002 年の十一月前半に、重慶から武漢まで三日掛かりの長江下りを楽しみながら船上講演会を開くことになりました。今回だけ二年後になったのは、三年後まで待っていたら三渓ダムが完成して、河下りができなくなってしまうかもしれないからです。このチャンスを逃せば、長江下りは未来永劫に不可能ということになります。次回は九大が日本側の原稿とりまとめをして、電子投稿にするなど、今年よりも便利になる予定

です。ふるってご参加下さい。

この学会は、研究発表の場として考えると物足りないところもありますが、北京航空航天大学との学术交流を育てて行くという面では大きな意味を持っています。この学会を最初から育てて来られた西田先生も次回を最後に退官されますし、私などもすぐに後を追うことになります。西部支部の若い方々が引き継いで、この交流事業を育てて下さることを心から願っています。

日本航空宇宙学会西部支部講演会（2000）ならびに学生表彰

去る 11 月 10 日（金）に、福岡県中小企業振興センターで日本航空宇宙学会西部支部講演会（2000）が開催されました。

特別講演 微小重力利用研究への期待 - 特に燃焼現象解明に向けて -
新岡 嵩 氏（東北大学 流体科学研究所 教授）

一般講演 36 件

今回は、学生会員による講演を奨励し、講演会をさらに活性化することを目的として、学生登壇者を対象とした表彰を行なうことを学会誌会告（48 巻，559 号，会告 5 頁）および西部支部ホームページで告知しました。その結果、全 36 件の一般講演のうち、33 件の学生会員登壇者の参加を得ることができ、盛会となりました。ご協力ありがとうございました。

審査は、講演集購入者全員による投票によって行なわれました。投票の結果、以下の 2 名の方が、同点で最優秀講演賞となりました。

- ・ 「熱的化学的非平衡 Ar-O₂ プラズマジェット」
九州大学大学院航空宇宙工学専攻 稲垣 雄紀
- ・ 「Vortex Generator を用いた亜音速気体混合実験」
九州大学大学院航空宇宙工学専攻 内海 慎太郎

受賞者には賞状ならびに賞品の図書券が支部長より授与されました。

これをきっかけに、今後ますます学生会員諸君の研究活動が活発になることを期待したいと思います。



稲垣さん（表彰式にて）



内海さん（表彰式にて）

第 2 回手作り紙飛行機コンテスト

昨年に引き続き、学術講演会の特別行事として、第 2 回手作り紙飛行機コンテストを以下の要領で行ないました。

第 2 回手作り紙飛行機コンテスト開催要領

審査委員長：長嶋 眞也 教授（日本文理大学工学部航空工学科）

審査基準： 飛行距離（1～3 位） 特別賞（独創性）

参加資格：特になし

製作・飛行要領：

- (1) ケント紙など紙で製作した手作りの飛行機であること。市販品は不可。
- (2) 紙以外には、接着剤およびセロテープの使用を認める。クリップ、粘土等は不可。
- (3) スパン 20cm 以下であること。
- (4) 総質量が 10g 以下であること。
- (5) 飛行機の形態は自由とする。
- (6) 8.9m×18.4m の会場の隅から、手投げにより水平以下の角度で発進させること 場合により、高度の制限を加えることがある。（発進地点から、ある距離に張ったロープの下を通過させるなど）会場広さは 17.8m×18.4m になる場合がある。その場合も同様の発進方法とする。
- (7) 参加は 1 人につき 1 機とし、2 回の飛行のうち飛行距離の大きい方を成績とする。

会場の広さや天井高さの関係から、昨年のスパンの制限に加えて質量等の制限を加えましたが、昨年に比べて全体のレベルは上がっており、練習飛行の時から飛びすぎて壁にぶつかる機体が続出しました。このため、急遽ロープによる高度の制限を加えた上、それでも壁にぶつかった場合には、壁までの距離とぶつかった点の床面からの高さを加えて成績とする方式での実施となりました。



20 名の参加者のうち、以下の方が入賞されました（敬称略）。

- (1) 第 1 位 小笠原 哲也
（九州大学大学院航空宇宙工学専攻）
- (2) 第 2 位 佐藤 文幸
(3) （九州大学大学院航空宇宙工学専攻）
- (4) 第 3 位 新名 康弘
(5) （日本文理大学工学部航空工学科）
- (4) 特別賞 藤田 浩文 - リング翼機
（九州大学大学院航空宇宙工学専攻）

第 1 位の小笠原さんの機体は写真（左手）のとおり（紙製リング状フリスビー）です。「飛行機」とはどう定義されるか、との議論も起こりましたが、揚力を

利用して飛行していることは間違いなく、第1位として表彰されました。なお、入賞者には、賞状ならびに賞品として図書券が贈られました。

懇談会のお知らせ

西部支部懇談会を、下記の通り開催いたしますので、是非ご参加ください。参加のための手続きは特にありません。

- ・日時：平成13年1月12日(金) 15:00～17:00
- ・会場：九州大学工学部航空工学教室 航空1番教室(本館1階)
- ・参加料：無料
- ・講演：
 - (1)「ブリティッシュコロロンビア大学に滞在して(仮題)」
九州大学大学院工学研究院航空宇宙工学部門 助教授 外本 伸治 氏
 - (2)「Implementation of Astronomy Satellite Project」
九州大学大学院工学研究院航空宇宙工学部門 助教授 Jozef C. van der Ha 氏

連絡先：〒812-8581 福岡市東区箱崎 6-10-1
九州大学大学院 工学研究院 航空宇宙工学部門内
日本航空宇宙学会西部支部事務局
TEL (092)642-3741 (久能), 3738 (東野), FAX (092)642 - 3752
E-mail : west@aero.kyushu-u.ac.jp

日本航空宇宙学会西部支部のホームページについて

日本航空宇宙学会西部支部では、今年度4月よりホームページを開設いたしました。

URL http://www.aero.kyushu-u.ac.jp/jsass_west/

支部の組織、活動、各種行事の日程・実施要領等について掲載し、なるべく迅速な内容の更新を心がけたいと考えております。ホームページに対するご意見、ご要望は、

west@aero.kyushu-u.ac.jp

までお願いいたします。

執筆者連絡先一覧

久能 和夫	九州大学大学院工学研究院 航空宇宙工学部門 〒812 - 8581 福岡市東区箱崎 6 - 10 - 1	木原 尚	九州大学大学院工学研究院 航空宇宙工学部門 〒812 - 8581 福岡市東区箱崎 6 - 10 - 1
大田 治彦	九州大学大学院工学研究院 航空宇宙工学部門 〒812 - 8581 福岡市東区箱崎 6 - 10 - 1	宮崎 勝也	九州大学大学院 航空宇宙工学専攻 〒812 - 8581 福岡市東区箱崎 6 - 10 - 1
河野 俊一	山口大学大学院理工学研究科 環境共生工学専攻 〒755-8611 宇部市常盤台 2-16-1	高木 望	九州大学大学院 航空宇宙工学専攻 〒812 - 8581 福岡市東区箱崎 6 - 10 - 1
久保山且也	アパンスペーステクノロジー株式会社 〒804-0003 北九州市戸畑区中原新町 2-1 北九州テクノセンタービル 702 号	磯貝 紘二	九州大学大学院工学研究院 航空宇宙工学専攻 〒812 - 8581 福岡市東区箱崎 6 - 10 - 1
清浦 保	(株)システック井上 コンピュータシステム部長 〒852-8011 長崎市稲佐町 3-3 kiyoura@sys-inoue.co.jp	桜井 晃	九州大学大学院工学研究院 航空宇宙工学専攻 〒812 - 8581 福岡市東区箱崎 6 - 10 - 1
三上 真人	山口大学工学部機械工学科 〒755-8611 宇部市常盤台 2-16-1		

日本航空宇宙学会西部支部 第 28 期(平成 12 年度)賛助会員名簿

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. 日本航空(株)福岡支店 支店長 梶 明彦 (1口)
〒810-0001 福岡市中央区天神 1-15-6
2. 三菱重工業(株)技術本部 広島研究所 所長 塚本 顕彦 (1口)
〒733-8553 広島市西区観音新町 4-6-22
3. 三菱重工業(株)技術本部 長崎研究所 所長 竹田 頼正 (2口)
〒851-0392 長崎市深堀町 5-717-1
4. 第一工業大学 工学部長 田良島 昭 (1口)
〒899-4395 国分市中央 1-10-2
5. 三菱重工業(株)長崎造船所 所長 富永 明 (2口)
〒850-8610 長崎市飽ノ浦町 1-1
6. 全日本空輸(株)福岡支店 支店長 中川清之 (1口) (休会中)
〒812-0011 福岡市博多区博多駅前 2-1-1
7. 西日本空輸(株) 取締役社長 伊藤陽一郎 (1口)
〒810-0001 福岡市中央区天神 4-7-11
8. 日本文理大学 学長 小屋仲 芳男 (1口)
〒870-0397 大分市大字一木
9. 広島工業大学 付属図書館 正戸 聡 (1口)
〒731-5193 広島市佐伯区三宅 2-1-1
10. マツダ(株) 取締役社長 マーク・フィリス (5口)
〒735-8670 広島県安芸郡府中町新地 3-1
11. 崇城大学(旧 熊本工業大学) 学長 中山 義崇 (1口)
〒860-0082 熊本市池田 4-22-1
12. 九州電力(株) 総務部地域共生グループ 横江 信義 (1口)
〒810-8720 福岡市中央区渡辺通 2-1-82
13. (株)黒木工業所 専務取締役技術研究所所長 黒木 博憲 (1口)
〒806-0012 北九州市八幡西区陣山 3-4-20
14. 九州航空宇宙開発推進協議会 代表 大野 茂 (1口)
〒810-0001 福岡市中央区天神 1-10-24
(社)九州・山口経済連合会内
15. 鹿児島県宇宙開発促進協議会 会長 須賀 龍郎 (1.5口)
〒890-8577 鹿児島市鴨池新町 10-1
鹿児島県企画部新技術情報課内
16. 九州カノマックス(株) 代表取締役 加野 温 (1.5口)
〒812-0013 福岡市博多区博多駅前 2-4-17
17. (株)タカギ 代表取締役社長 高城 寿雄 (5口)
〒802-8540 北九州市小倉南区石田南 2-4-1
18. (株)システック井上 代表取締役 井上 達 (1.5口)
〒852-8011 長崎市稲佐町 3-3
19. アドバンストスペーステクノロジー(株) 代表取締役 石橋 利幸 (1.5口)
〒804-0003 北九州市戸畑区中原新町 2-1
20. 西日本工業大学 学長 坂田 弘 (1.5口)
〒800-0394 福岡県京都郡苅田町新津 1633
21. 株式会社ピーピーエイ 代表取締役 西阪 公一 (1.5口)
〒810-0041 福岡市中央区大名 2-6-36 千代田火災(株) 福岡ビル 2F
22. 株式会社西日本流体技研 代表取締役 小倉 理一 (1.5口)
〒857-0401 長崎県北松浦郡小佐々町黒石免 字小島 339 番地 30

西部支部ニュース原稿執筆要領

日本航空宇宙学会西部支部ニュースは、会員の皆様から寄せられた記事を編集して発行しています。募集しております記事の分類は下表のとおりです。これらに該当する情報またはご意見をお持ちの方は、是非原稿をお寄せください。

西部支部ニュースは、編集と印刷の経費を極力節約するために、基本的には皆様からお寄せいただいた原稿をそのまま切り貼りしてオフセット印刷します。このため原稿執筆要領にしたがってできるだけ綺麗な原稿をお願いします。

分類	内容	標準ページ数
研究室紹介	支部会員が所属する研究室の紹介	2
賛助会員紹介	賛助会員である企業・自治体・大学等の紹介	2
報告	航空宇宙関連の行事等についての出席報告	2
支部会員の声	支部会員の自由な投稿	0.5～1

原稿執筆要領

1. 原稿はワープロ等を利用して作成し、A4版の白紙片面に黒色で印刷する。投稿された原稿は、原則としてそのままゼロックスコピーまたはオフセット印刷される。
2. 上下左右のマージンはそれぞれ25mmとする。
3. 原稿1ページあたりの行数は約40行、1行あたりの文字数は約40文字(日本語の場合)を標準とする。
4. 原稿は一段組みとし、表題、著者名に続いて本文を書く。本文の文字の大きさは10.5ポイント程度とする。
5. 表題は原稿の先頭中央に、本文より大き目の文字(16ポイント程度)で書く。
6. 著者名は表題のすぐ下に右寄せで書く。文字の大きさは本文と同じにする。
7. 著者の勤務先および連絡先は一覧にして別に印刷するので、本文中には書かず、別紙に印刷して原稿とともに送付する。
8. 図や表は該当個所に直接描くか、別紙に書いて糊付けする。写真は必要な位置に貼りつける。カラー写真の場合でも印刷は白黒となる。
9. ページ数を各ページの右上隅に鉛筆書きで薄く記入する。
10. 原稿の送付先は、その年度の西部支部事務局とする。
11. ワープロソフト(Microsoft Wordなど)で作成した原稿を、メールに添付して送付するか、フロッピーディスク等に記録して送付することを推奨する。