

今月末には、雪が降りここ Urbana-Champaign にもひと時の雪化粧が見られるようになった。

講義

講義も終盤に差し掛かり、内容もよりハードに成りつつある。特に AE321 Aerospace Structure では教授が「式を理解すると思うな。覚えてしまえ!」と言う始末である。AE311 の講義では MATLAB を使って計算する宿題が出された。MATLAB はご存知のとおり数値計算をするためのツールである。こちらの Aerospace Engineering の学生はカリキュラムの過程に MATLAB について学ぶ科目が含まれているのだが、使ったこともない私にとっては問題を解く以前の問題であったため苦勞を強いられた。正規の学生でない学生であるところのようなハンデキャップを負わなければならないことは多々ある。

DBF(Design Build Fly)

今月の DBF における私の活動については随分疲れるものがあった。UIUC の DBF では競技のパフォーマンスで機体の両翼下に付けてある Payload(タンクのようなもの)をそれぞれ決められた地点に落下させる。その Payload を翼に固定しておくための Pylon (懸架装置)の製作を構造担当の Ethan と行っていたが、機体の設計側から突如仕様を変更され、また一からアイデアを練らなくてはならなくなってしまった。

悪いことはまだまだ続く。DBF では今回チームで初めて翼の CFRP の積層を行う。私は金沢工業大学内の夢考房人力飛行機プロジェクトで積層の経験も持っていたので積層を行う前に使う道具や準備の確認を求めたが、「Probably, O.K.」の言葉を信じチームメンバーと作業に入ったが道具が足りなく、時間が懸かり、結局はその後の荷重試験において予定通りの強度を得ることはできなかった。しかし、その後に行った話し合いで原因が説明でき正しい作業の進め方を教えることができたのは、多大な時間を要したがいい機会であった。

DBF のチームに入って 2 ヶ月が経つが、少しずつであるが、こちらのチームの雰囲気を理解できるようになったと思う。基本的にはチームでまとまって活動することがなく、個人で活動する場合がほとんどである。共通の目的だけを持ち、後は割り振った分担でプロジェクトを進めていくという進め方である。つまり分担同士の横のつながりというものは少なく、今回のようにいつの間に仕様が変わったの?ということが起きてしまうことは多々ある。そういうこともあって、私たち日本人にとって非効率的だなと思うことが多いと思う。しかし、反面、個人で活動するため、その個人のアイデアが尊重されやすい環境になる。日本人にとって奇抜と思われるアイデアが出されえるのもこのような個人を尊重する環境があるからではないだろうか。

また、物づくりの面に関して比較的の不器用な人が多いと感じる。それは何故かという、私の場合、作業工程をイメージするなど事前に下準備し能率の良い方法を選択するが、それに比べれば、アメリカ人の場合とにかくやってみて失敗したら、また違った方法でやってみるといった様子である。しかし、彼らと作業を共にすることで分かったのが、能率はすごく悪いが、その不足分を Power で補うところがある。何でも力で押し切るという表現がぴったりのやり方である。そのため作業を行った日等はへとへとになって寮に帰ることが多々ある。確かにそのような Power さえあれば、問題解決までの経緯は別として、如何なる困難も乗り切れそうであった。そこに広大な大地を Power で開拓してきたアメリカ人の開拓精神の断片を感じた。

X-PRIZE Director の講演

今年の10月4日にBurt Rutan氏率いるSpaceShipOneチームが初の個人での宇宙飛行に成功し、X PRIZEを獲得したのは記憶に新しいところである。そのX-PRIZEの実行委員会ディレクター、Gregg Maryniak氏の講演がUIUCで行われた。講演の中で、氏は宇宙におけるAviationについて、政府や企業の援助に頼らない個人からの参入を強く望んでいた。

なぜなら、Rutan氏のように個人で行う場合とNASAのように国によって行われる場合とではそれに伴うリスクの大きさが違い、後者の場合、国の名誉が懸かっていることなので前者のように軽快に事が実行できないのだそうだ。だから宇宙開発が発展しない。また、過去のAviation発展の歴史を振り返ると1927年のチャールズ・リンドバーグ、大西洋横断成功とその賞金\$25,000の獲得により、次々と新しい挑戦者が現われ、やがてはAviation発展のきっかけになったと氏は言う。付け加えて、重要なのは賞金を提示し獲得させることよりも、TVやラジオなどのメディアやインターネットなどのマスメディアによってそれらのことについて報道されることが、より重要で発展の鍵であるらしい。個人での宇宙飛行に賞金を賭けるX-PRIZEを設立したのはそのような理由があるからだという。しかし、この手の宇宙旅行に関するビジネスでは、開発に莫大な費用が懸かるため利益を得ることは難しく、継続して事業を行うことが重要であるとも氏は言う。なぜなら市場はあるのだから、言わばまだ見えない市場への前投資としてX PRIZEを行っているのが現状のようだ。

1pound(約454g)の重量物を宇宙に運ぶのに\$10,000のコストがかかる。

スミソニアン博物館

11月下旬にThanks Giving(感謝祭)がある。この時は学校が一週間ほど休みになるということで旅行に出かけることにした。カナダのトロントから空路でワシントンDCへ、郊外から離れたダラス空港近くにNational Air and Space Museum America's Hangarはある。スミソニアン航空博物館は現在2つの建物に分かれていて、ダラス空港近くのNational Air and Space Museum Steven F. Udvar-Hazy Centerと、もう一つNational Mall Buildingはワシントン記念塔から国会議事堂に続くモール地区内にある。

Steven F. Udvar-Hazy Centerは、巨大な格納庫の建物のような形をしている。中には所狭しと巨大な航空機が展示してある。古きよき時代の航空機から超音速旅客機コンコルドはもちろん、最新鋭の戦闘機まで展示してあったのは驚いた。聞けば、これら全てのコレクションは企業や公的機関からの寄贈という。これらの中には失敗だったと称される物もあり、そこから如何に改良の道を模索していったかが伺われる。飛行機が好きな人に限らず、そこはいろんな人が楽しめ、また興味を持つきっかけになりうる雰囲気を感じた。

実はダラス空港内の格納庫には未だに未整理の航空機があり、近い将来新しく展示することもある。またこの建物は未だに建造途中で、今後展示する飛行機のためにも広い敷地を確保している。近い将来、機会があればもう一度訪れたい場所である。

モール地区内の National Mall Building では航空機やロケットの展示だけでなく、「How Things Fly」というギャラリーが設けてあり、航空力学の基礎になるキーワード(揚力や抗力、構造体の曲げ、ねじり、圧縮など)を、様々な実験道具を使って体験できる。特にコンピュータを使い、翼厚を変更したときの圧力分布を再現するコンピュータシミュレーションには驚きを隠せなかった。本当に貴重な資料がこの博物館にはあり、写真よりも実物を細かい所まで観察できる喜びがある。教育的で、大人、子供を問わず容易に理解できる分かりやすい解説、力学的な説明など、知識の普及という意味を持つ博物館であった。

モール地区には9つ博物館、美術館があり一館が一日でやっと回れるのが限界という規模の大きさである。

留学中は勉学に追われ、休息すら許されぬ状況であったが、たまの休みにこのように奮発して旅行に出かけ、ここでしかできないことをすることも貴重な経験になる。勉学の成果以外でもこのような経験の付加価値を付けることも人生おける貴重な財産となりうるので、積極的に取り組んで行きたい。

