

目次

- ・ series わたしの仕事 (15) 国立天文台……中本崇志 (pp. 2-8)
- ・ 2019年度(2020年4月就職)の就職先一覧……花崎秀史 (pp. 9-14)
- ・ AT車、左足ブレーキのすすめ……中谷 博 (pp. 15-19)
- ・ 百万遍周辺探訪(その4)百万遍知恩寺と市電……吉田英生 (pp. 20-22)
- ・ 桂キャンパスC3棟 COFFEE BREAKのご案内……上野陽平 (p. 23)
- ・ 2020年度九州支部秋の行事開催のご報告~福岡県立東筑高校での出前講義とTOTOミュージアム合同見学門司港駅、関門海峡ミュージアム見学~ (pp. 24-25)
- ・ 京機会関西支部総会・新年会のご報告KART……富樫明寛 (p. 26)
- ・ 第19回談風会報告……上田一成 (pp. 27-29)



編集者注

霊鑑寺のお雛様は現在撮影禁止ですが、本写真は撮影が許可されていた2007年頃に撮られたものです。

霊鑑寺の特別公開で見た雛人形、「内裏雛」ともいわれ皇族用の纏縹縁(うんげんべり)の厚畳に男雛が左、女雛が右に座っています(雛人形から見て)。宮中では左が上位なので、かつての雛人形は常にこの配置でした(京都では現在も続いています)。



明治の文明開化によって西洋文明に触れる機会が増え、皇室の対外行事も西洋化されていきました。大正天皇の即位式から、天皇は右に立つようになり、ほとんどの地域で雛人形もその配置にならうようになりました。仁和寺の御殿に飾ってあった雛人形。

©京都を歩くアルバム <http://kyoto-albumwalking2.cocolog-nifty.com/>

series わたしの仕事 (15) 国立天文台

中本崇志 (H23/2011卒)

○ はじめに

私はソフトウェアエンジニアです。京機会なのに「なぜソフトウェア？」と思われるかもしれませんが、私は中学生のときからプログラミングが好きで、ソフトウェア開発の仕事はずっと志していました。大学受験で学科を選ぶにあたり、ソフトウェアだけを学ぶのでは面白くないと思い、あえて情報学科以外の中からなんとなくつぶしがききそうな物理工学科、そして機械システム学コースに進みました。学部と修士では松久先生の振動工学研究室に在籍し、2011年に修士号を取得しました。実験（装置製作も含む）とシミュレーションの両方を一人でやる研究室だったので、技術者としての基礎が身に付いたと思います。

○ 海外インターンシップと最初の会社 Cosylab

修士課程の途中でVulcanus in Europeという奨学金プログラムに当たり、1年間休学してスロベニアという国で語学研修と、Cosylab社でのインターンシップを経験しました。応募時に学業成績や推薦状を提出するのですが、成績はかなり悪い方でしたが、機械学会関西学生会などの学外活動が評価されてマッチングに通った、と後で聞きました。海外企業では専門分野とその分野の成績や実績を問われることが多いですが、そういった学外活動も評価に繋がるというのはちょっと意外でした。同社は加速器や核融合炉といった大型物理実験施設向けの監視制御システムを主に開発する会社で、そこでソフトウェアとハードウェアを結び付けてモノを制御することを覚えました。インターンシップ中には、客先である国際核熱融合実験炉（ITER）に出向いて仕事もしました。ITERは日本も参加する国際プロジェクトです。この頃から、国際プロジェクトに技術者として関わるってカッコいいなと思い、国際プロジェクトを志向するようになりました。

修士取得後に正社員として採用され、同社の最初の海外拠点である日本支店を立ち上げました。顧客開拓のための営業や入札対応業務を最初のうちは行っていました。仕事が取れず、技術者としての仕事がなかなかできずに苦悶していたのをよく覚えています。数年たってようやく軌道にのり、技術者としての仕事がで

きるようになってきました。ただ、多くの国際的な科学技術プロジェクトは国立の研究機関が主導しており、よりプロジェクトの中核に関わりたいと思い、ソフトウェアエンジニアの募集がかかっていた東京・三鷹の国立天文台に移りました。

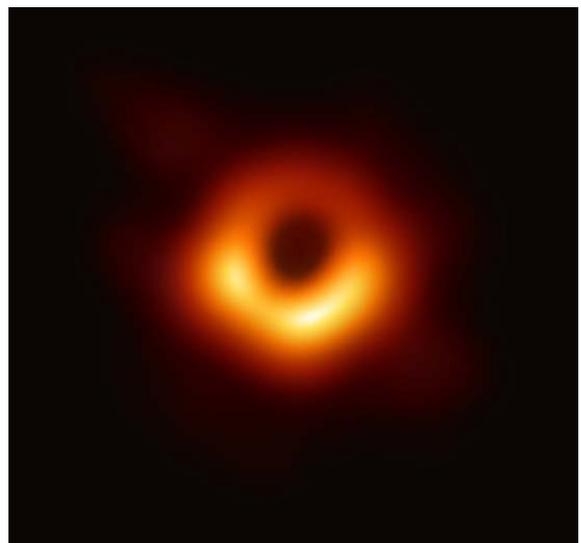
○ 国立天文台（ALMA編）

大学共同利用機関法人自然科学研究機構国立天文台には世界中の天文学者が集い、天体観測や理論研究などが行われています。それだけではなく、世界水準の望遠鏡を建設・運用し、台内外の天文学者の共同利用に供することも重要なミッションの一つとなっています。つまり、国立天文台が望遠鏡を作って、大学などの研究者がその望遠鏡で観測します。望遠鏡建設・運用のため、数多くの技術者を国立天文台は擁しており、私もそのうちの一人です。近赤外領域では補償光学、電波領域では干渉計技術などにより、宇宙望遠鏡と比べて地上望遠鏡の方がコストや解像力などの点で利点があり、国立天文台ではこれらの地上望遠鏡が主力プロジェクトとなっています。

私は主に2つのプロジェクトに関わっています。1つはALMAという電波望遠鏡です。計66台のアンテナで天体からの電波を捉え、干渉させることで、天体画像を取得する望遠鏡です。日米欧の国際プロジェクトで、南米チリのアタカマ砂漠の約5,000mの高地に建設されています。直近では、M87中心の超大質量ブラックホールの直接撮像にALMAが使われたのがみなさんにとって一番身近な成果かと思えます。



ALMAがある5,000mの高地
日本が担当したアンテナの前で



M87中心のブラックホール画像
(Credit: EHT Collaboration)

私がこのプロジェクトに加わったときには建設はすでに終わっており、運用フェーズに入っていました。ただ、ALMAに限らず、大型の物理実験施設では常に最新の研究成果が効率的に得られるよう、建設後に性能や信頼性の向上を行い続けます。その一環として、私は韓国との合同チームで、新しい分光相関器を設計・開発しています。ALMAではアンテナで受信した電波をデジタル信号に変換します。各アンテナからは96Gbpsのデジタル信号が出力され、それらが一ヶ所に集められ、FFTを用いて相互・自己相関処理をリアルタイムに行います。国立天文台はFPGA技術を用いた専用設計の相関器を開発・保守していますが、その機能の一部をより安価な汎用計算機とGPUを用いて実現しようとするのが私の仕事です。そうすることにより、ほとんどの機能をソフトウェアで実装することができ、将来的な拡張性にも優れたものとなります。

多くの国際プロジェクトでは、新しいシステムや装置を導入するのに世界各国の専門家による設計や計画の審査を受けなければなりません。この審査を「レビュー」と呼びますが、レビューを様々な段階で受け、パスしていく必要があります。私は最終設計段階のレビューのために各種エンジニアリングを行い、大量の英文文書を作成し、レビューアからの容赦ない指摘や質問に答えていくということを最近行いました。レビューが終わった後には、疲れがどっとでましたが、一方で国際プロジェクトに貢献できた実感をもつことができ、技術者として経験値を積むことができたと思います。

ちなみに、機能のほとんどはソフトウェアで実現されるのですが、実際に設計を進めていくとハードウェアの問題にぶつかることが多かったです。例えば、計算機を含む多くの電子機器は高度5,000mで使うようには設計されていません。電子機器にとって高地で一番問題となるのは放熱の問題です。計算負荷により発生する熱は、通常は空気の自然対流や強制対流により放熱させます。しかし、高地では空気が薄いために放熱性能が悪くなるのです。普通の計算機は計算性能を落とすなどして過熱を防ぐようになっているので安全ではあるのですが、必要な計算性能は確保しなければいけません。性能を確かめるには現地で試験するのが手っ取り早いのですが、日本からチリは遠い上、5,000mの環境は人間にとっても過酷でもあり（人によりますが、私は酸素ボンベがないとキツイです）、しかも望遠鏡はすでに運用段階に入っているため、現地試験を実施するのは簡単ではありません。

せん。そこで、ベンチマークソフトを用いた低地での実験と解析などを組合わせて、必要な性能が5,000mの環境でも得られることを示すことになりました。この解析には熱流体力学の知識が必要で、社会人になってはじめてヌセルト数を使用しました。「つぶしがきく」と思って進んだ物理工学科でしたが、そこでの学びがこんなところで活かしています。

○ 国立天文台（TMT編）

私はTMTというプロジェクトにも関わっています。TMTはThirty Meter Telescopeの略で、その名の通り口径30メートルの光赤外望遠鏡です。日米加印中の5か国による国際協力により建設を目指しており、設計が進められています。私は近赤外撮像装置と望遠鏡制御システムのソフトウェア設計・開発などに携わっています。設計途上なのであまり記事として書くことがないのですが、この記事を書く直前に、プロジェクト本部があるアメリカ・カリフォルニア州ロサンゼルス近郊のパサデナというところに異動しました。国立天文台では、研究技師系と呼ばれる技術者のポジションは公募という形で広く台内外から採用・昇任がなされており、私も公募による選考を経て今のパサデナでのポジションを幸いにも得ることができました。国際プロジェクトの中枢にさらにもう一歩近づくことができたと感じています。これからの仕事を楽しみにしているとともに、重責を感じているところです。



TMTの完成予想図（クレジット：国立天文台）

○ プロジェクトの国際化と大型化にともなって

物理・天文分野における大型施設は、性能向上のために施設がより大型化していく傾向にあります。建設費が一千億円を超えると、日本だけでは費用を賄うこ

とができないため、複数の国で一つの施設を建設・運用するのが2000年頃からの傾向となっています。国立天文台で最新の二大プロジェクトであるALMAとTMTはどちらも国際プロジェクトです。また、望遠鏡は大気の揺らぎや晴天率などを考慮して世界各地の中から建設地が選定されるため、条件の悪い日本国内には新しい大型望遠鏡はこの先ほとんど建設されないだろうと思われます。そのため、国立天文台に所属する技術者には、プロジェクトの国際化や大型化への対応が強く求められています。言語が英語なのは当たり前として、IECなどといった国際規格への対応や、系統的なプロジェクトマネジメントやシステムエンジニアリングなどがその典型例です。また、ソフトウェアの分野は開発手法や技術トレンドの変化が早く、ソフトウェア業界の慣習とプロジェクト全体のやり方をうまくマッチさせていかなければなりません。

また、多くの国際プロジェクトでは、各国は資金提供をするだけではなく、in-kind contributionとして施設の一部を製作するなどして責務を果たす必要があります。望遠鏡の場合には、貢献の割合によって各国の観測時間割当が決められるため、生産性は技術者にとってとても重要な点になります。一つのプロジェクトの下で、各国の技術者は協力しつつも、ある点では競争でもあると私は感じています。世界的な競争の中で、国立天文台の技術者は、個人としても組織としても生き残りをかけて自分たちのスキルを上げていかなければなりません。「ソフトウェアは全部××国で作れば良いよね」などと言われたら、私は居場所がなくなることでしょうし、そうなりつつあるところに危機感を抱いています。

大型化に伴ってプロジェクトが長期化する傾向にあり、プロジェクトに所属する技術者一個人として見たときに大きな問題だと感じています。望遠鏡を建設から運用開始するまでに10年などといった期間が必要になってきています。国立天文台の規模では同時期に大型建設プロジェクトは1つか、せいぜい2つ程度しか走らせられません。そうすると、大半の技術者は生涯のうち建設に携われるのは2~3回程度となってしまい、学んで次に生かすというサイクルがほぼ回らないことになってしまいます。モチベーションを保つのも容易ではなく、うまく区切りや小プロジェクトを設定し、レビューなどといった機会を利用して評価を受けることで、成長の機会を求めていく必要があると今のところ私は考えています。他の業界でも似たような状況があるのであれば、そののところどう取り組んでいけばよいのか、せっかく京機会という場があるので、情報交換とかできれば良いなど

勝手に思っています。

○ 技術者視点で国立天文台の良いところ

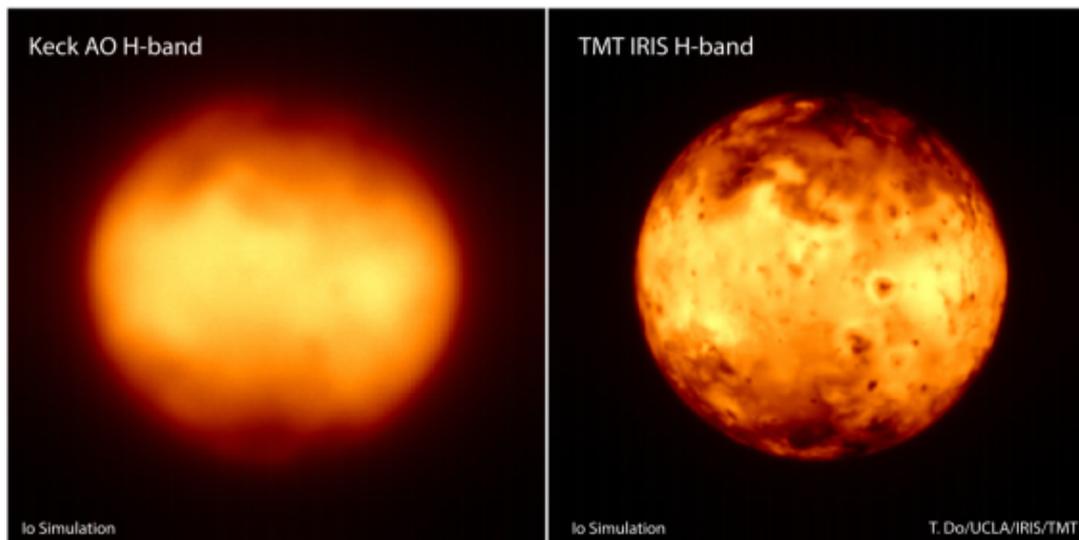
望遠鏡本体などの大型装置の設計・製作などでは、メーカーの協力を仰ぐ必要があり、国立天文台の技術者の仕事の中心は仕様策定やインターフェースの取り纏め、テスト・検証などになります。一方で、国立天文台では自分たちで装置の設計・製作もできるところが他の国立研究機関と比べたときの強みです。例えば、メカニカルエンジニアリングショップと呼ばれる工場が台内にあり、一通りの工作機械があるので、装置の設計から製作、評価までを行えます。TMTの近赤外撮像装置では、国立天文台の研究者・技術者が光学・機械・電気電子・ソフトウェアの設計を行います。近赤外装置では、装置自身からの熱輻射が観測の妨げになることから、油などの液体潤滑剤が使えない液体窒素温度・真空環境下で光学部品をアクチュエータで動かすことになるのですが、そういった特殊環境下でも動かせる装置を設計できる機械系技術者がいるのはとても強力です。開発要素も多々あり、このような環境下でも装置が信頼性をもって動作するかどうかを確認するためのプロトタイプ試験に、私はソフトウェアエンジニアとして関わることもあります。こういった開発から設計までが台内で完結できるのはとてもよい環境だと思います。

ソフトウェアに関して言えば、デバイスに近い下位のソフトウェアについてはメーカーが設計・開発をすることが多いですが、上位のソフトウェアは他国の大学や研究所と共同で国立天文台の技術者が設計・開発・試験を担当することが多いです。エンドユーザーは天文学者になるため、ソフトウェアエンジニアを台内に擁することで、天文学者からの要求に比較的素早く対応できるのがユーザー視点のメリットです。また、自分たちで設計して、コードを書いて、試験・運用まで一貫してできる環境というのは、技術者個人の成長という観点でとても良いことだと考えています。

国立研究機関ということもあり、メーカーと比べると、自分達で設計・開発した技術に関しては公開する方向の力学が働きます。他国でも似たような文化が共有され、同じプロジェクトやチーム下では詳細な技術文書などがお互いに見られたりしますので、とても参考になります。一方で、自分が設計するものはみんなに見られるので、中途半端なことや誤魔化しがきかないところは大変なところでもあります。見られなくても、ちゃんとやらなければいけないのは重々承知して

いますが。

ちなみに、国立天文台の技術者としてやっていくにあたって、天文の知識はほとんど不要です。星座の名前を聞かれても私は全く分かりません。上位要求仕様は天文観測の視点から記述されるので、それを下位仕様や設計に落とし込むのに天文の知識が必要なときもありますが、全ての技術者がそれを行うわけではありません。とはいえ、天文の知識があった方が理解が早いし、楽しいので、私は時間を見つけて勉強するようにしています。分からないことがあれば、同じオフィスにいる天文学者に聞けます。要求仕様書やサイエンスケースの全てが理解できるわけではありませんが、素人ながらもサイエンスの面白さが分かるので、やる気につながります。あと、自分の仕事を説明するのにきれいな天体画像が使えるのはこの分野ならではのと思います。ビジュアル、重要ですね。



TMTが完成すると右のように地上からでも木星の衛星イオがくっきり見えるらしい (Wright et al., The InfraRed Imaging Spectrograph (IRIS) for TMT: latest science cases and simulations, 2016より)

○ おわりに

国立研究機関の（研究者ではなく）技術者という、京機会会員の中では比較的珍しい仕事をやっていると思います。メーカーなどとは少し異なった競争原理や技術者への要求がありつつも、必要とされる素養は大きく変わらないかと思っています。物理・天文分野ではプロジェクトの国際化・大型化の流れの中で成果の出せる技術者が必要とされており、そういったところにも私たちが活躍する場があるんだということで、この記事が（特に若手の）皆さんのキャリアに少しでも参考になればと思います。

2019年度(2020年4月就職)の就職先一覧

大学院 工学研究科 機械工学群 3 専攻、

工学部 物理工学科 機械システム学コース・宇宙基礎コース

2019年度機械系就職担当 花崎秀史 (S59/1984卒)

1. はじめに

機械系では例年、機械システム学コース長が就職担当を兼務している。担当するのは、大学院工学研究科の3専攻（機械理工学専攻、マイクロエンジニアリング専攻、航空宇宙工学専攻）と、工学部物理工学科の2コース（機械システム学コース、宇宙基礎工学コース）である。念のために注記すると、表題の「機械工学群3専攻」は、「機械理工学専攻、マイクロエンジニアリング専攻、航空宇宙工学専攻」の総称である。就職担当としては、学生の就職活動のうち、「学校推薦」についてのお世話をしている。

なお、最近「ジョブマッチング」が大部分の企業で行われるようになり、3月に実質的な選考が始まる企業も多い。このため、企業からの就職担当への面談依頼も年々早まる傾向にあり、最近12月ごろから始まる。そのため、11月ごろに次年度担当への引継ぎが行われ、現在は、2020年度（2021年春就職）担当の西脇教授にすでに交代している。

2. 経過

2019年も経団連の指針に変化はなく、ここ数年と同様、3月1日に広報活動開始、6月1日に採用選考開始であった。したがって機械系でも、近年同様、5月の連休明けに学生に学校推薦の希望先を提出してもらい、6月の選考開始に間に合わせることとなった。

この1年の経過を記すと、

2018年

11月10日 進路指導ガイダンス(2018年度の就職活動の報告、新就職担当の紹介)

2019年

2月 5日 就職説明会 (1)

3月 1日 企業の広報活動開始

- 4月19日 就職説明会（2）
- 5月 7日 学校推薦の希望提出（締切日）
- 5月13日まで 希望調整（必要な場合）、推薦先の決定
- 6月 1日 推薦書送付、採用選考（面接）開始
- 6月以降～ 未内々定者への対応

3月～4月にエントリーし、4月末までにマッチングに合格し、5月の連休明けに、マッチング合格した企業に学校推薦の希望を出す、という学生が多かったと思われる。ただ、マッチング合格が連休明けに間に合わない学生も少なからずあり、その場合は、5月以降にマッチングを行っている企業（元々マッチング開始の遅い企業+遅くまでマッチングを継続している企業）、あるいは、現在は少数派となってしまったマッチングのない企業、などに応募していくことになる。なお、マッチングを行っている企業に、マッチングに合格せずに学校推薦をいきなり持って行っても不合格となるケースが多い。また、国家公務員の採用時期が遅いため、国家公務員との間で迷う学生も見られた。

3. 就職の状況

表1に、学校推薦と自由応募に分けた就職先一覧を示す。学校推薦は、「1社に専願」し、他社には行かないことを約束するものである。そのため、企業側にも責任を持った対応をお願いしている。かつて学生に混乱を生じた経験から、学校推薦か自由応募のどちらか一方のみの選択を企業側をお願いしており、多くの学生が希望する企業では、ほぼ徹底頂けている。

学校推薦の比率は、2007年度：50%、2008年度：56%、2009年度：61%、2010年度：58%、2011年度：66%、2012年度：57%、2013年度：61%と50%～60%で推移してきた後、2014年度：77%、2015年度：77%、2016年度：78%、2017年度68%、2018年度72%、今年度67%と、70%前後で推移している。

表2の業種別では、過去2年と比較すると、自動車が減り、重工、電機、計測・医療が増加している。特に電機は、少なくとも2007年以降で最も多くなっている。

4. 所感

学生側の注意点について、京機短信の過去数年の就職報告（No. 323、310、295、

281など)にすでに詳細に記されており、毎年ほぼ共通と考える。ここでは、それ以外で気になった点について、いくつか記しておく。

(1) 就職活動の時期の遅れた学生について

多くの学生は、3~4月、あるいは5月にかけて就職活動を行い、6月に内々定、というルートをとった。その一方で、8月ごろになって相談に来る学生が少なからずいたのも事実である。選考活動が早期化している現在では、6~7月には選考が終了する企業が多く、8月からの就職活動では、不利になる点は否めない。話を聞いてみると、4月で自主的に就職活動を停止していたケースも結構あった。その理由は、就職活動は少しやってみたが気に入ったところがない、そもそも就職というものに興味がないなど、就職活動に入る以前の問題がありそうな場合も多かった。こうしたことを感じた学生には、周辺の人に早めに(遅くとも5月ごろに)相談することを勧める。また、指導教員側でも、就職活動が進んでいない学生がいないかどうか注意し、早めに相談に乗って頂けるとありがたい。

(2) 学校推薦と自由応募

学校推薦か自由応募かに一本化を企業側にお願いしているが、面談に来られたことのない企業にはそもそも周知が難しいという問題がある。また、各企業の採用ホームページ上で、学校推薦と自由応募の両方の窓口が開いているため、学生は自由応募にもエントリーできてしまう(これは学生側の問題ではあるが)。対応を企業側にお願いしても、学校推薦への変更の誘導はお願いできるが、自由応募を排除はできないため、徹底するのは難しい。ただ、最終的には、学校推薦を行っている企業に自由応募のまま内定する例はほとんどないようではある。

(3) ジョブマッチングの問題

大部分の企業でマッチングが行われるようになった現在では、(かなりの企業について)学校推薦の希望先を出す前にマッチングに合格している必要が生じており、それは4月中の合格を意味する。そのため、

1. 選考の時期が実質上、4月あるいはそれ以前、になってしまっているという早期化の問題、
2. マッチングを行っている会社の場合、マッチングに合格していないと学校

推薦をいきなり持って行っても不合格が多く、学校推薦の意義自体が薄くなっている、

という2つの問題を含んでいるように思える。元々は、学校推薦によって、学生は就職活動の労力を少なくし、学業により専念できるはずだったのではないかとも思う。しかし、採用部署との相性が良いことが、企業と学生の双方にとって不可欠であるならば、その運用方法は気になるが、マッチング自体は有用なのかもしれない。

一方、マッチングが普及した結果、学校推薦の希望者数が推薦人数を超過する会社が非常に少なくなった（1、2社）ことや、6月になって面接に行った挙句に不合格になることが減った（マッチング合格+学校推薦持参で6月に100%合格の企業が大部分）ことは、良い点と言える。

5. 最後に

学生の就職活動に際し、OB・OGのリクルーターの方々には、大学の教育研究活動に支障のないようにご配慮頂いた上で、様々な場面でご尽力いただいたことに深く感謝いたします。提出書類から面接対策に至るまでの細部に渡ってご指導いただいた会社もあり、ありがたい限りでした。今後とも、京都大学機械系をよろしくお願い申し上げます。

表1 就職先一覧と学校推薦・自由応募の区別

学校推薦					自由応募				
企業名	合格者数	修士	学部	博士	企業名	合格者数	修士	学部	博士
パナソニック(株)	7	7			旭化成(株)	3	3		
(株)IHI	7	6	1		防衛省	2	2		
トヨタ自動車(株)	5	5			東海旅客鉄道(株)	2	2		
(株)島津製作所	5	5			西日本旅客鉄道(株)	3	3		
ソニー(株)	4	4			九州旅客鉄道(株)	1		1	
三菱重工業(株)	4	4			(株)キーエンス	2	2		
川崎重工業(株)	3	3			(株)シマノ	2	2		
(株)日立製作所	3	3			(株)豊田中央研究所	1	1		
日鉄エンジニアリング(株)	2	2			中部電力(株)	1	1		
日本製鉄(株)	2	2			(株)ゆうちょ銀行	1	1		
住友電気工業(株)	2	2			(財)電力中央研究所	1	1		
三菱電機(株)	2	2			(特)志賀国際特許事務所	1	1		
(株)デンソー	2	2			(株)リクルート	1	1		
(株)ブリヂストン	2	2			(株)アシスト	1	1		
DMG森精機(株)	2	2			(株)ニトリ	1	1		
本田技研工業(株)	2	2			(株)GSユアサ	1	1		
コマツ	2	2			大阪ガス(株)	1	1		
富士通(株)	2	2			三菱重工工作機械(株)	1	1		
(株)東海理化	2		2		三菱商事(株)	1		1	
トヨタ紡績(株)	1	1			日本電産(株)	1	1		
ヤンマー(株)	1	1			(株)博報堂	1		1	
ダイハツ工業(株)	1		1		自衛隊	1		1	
(株)豊田自動織機	1	1			(株)経営共創基盤	1	1		
関西電力(株)	1	1			キャノン電子(株)	1	1		
日本精工(株)	1	1			ジャパン マリンユナイテッド(株)	1	1		
(株)クボタ	1	1			日立グローバルライフソリューションズ(株)	1	1		
住友精密工業(株)	1	1			日鉄エンジニアリング(株)	1	1		
日産自動車(株)	1	1			Hisense(株)	1	1		
日本電気(株)	1	1			大阪桐蔭中学校高等学校	1		1	
マツダ(株)	1	1			自由応募合格者	37	32	5	0
(株)村田製作所	1	1							
(株)堀場製作所	1	1							
(株)神戸製鋼所	1	1							
(株)ニコン	1	1							
富士電機(株)	1	1							
学校推薦合格者	76	72	4	0					
						合格者	修士	学部	博士
					就職者合計	113	104	9	0
					修士課程進学(京都大学)			88	
					博士課程進学(京都大学)		6		

表2 業種別就職数の推移
(空欄はその年度にカウントしていない)

業種	企業名	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	計
自動車	トヨタ	5	8	9	8	7	4	7	6	7	4	4	9	7	85
	ホンダ	2	1	1	3	0	5	0	1	0	1	1	1	3	19
	日産	1	1	3	3	3	4	3	0	1	1	0	1	1	22
	三菱自動車	0	0	0	2										2
	マツダ	1	2	1	1										5
	いすゞ自動車	0	1	1											2
自動車部品	デンソー	2	1	1	1	3	4	0	0	0	4	4	4	1	25
重工	三菱重工	4	2	2	8	10	6	4	7	3	7	7	8	5	73
	川崎重工	3	4	7	9	7	9	9	10	4	6	3	2	3	76
	IHI	7	4	2	7	4	4	6	5	2	0	0	0	2	43
電機	パナソニック	7	4	3	3	3	5	0	3	6	3	2	9	3	51
	三菱電機	2	5	6	6	6	6	6	6	6	4	5	1	3	62
	パナソニック電工	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	0	2	9
	日立製作所	3	2	2	2	2	0	1	2	3	1	4	1	1	24
	住友電工	2	2	1	2	3									10
	ソニー	4	1	0	3										8
計測	島津製作所	5	0	1	2	2	1	2	3	2	6	4	1	2	31
医療	オリンパス	0	0	0	1	2	2	1	0	1	3	3	1	0	14
鉄鋼・材料	新日鉄住金,JFEスチール,東レ,旭化成,神戸製鋼	6	2	8	2	4	7	3	6	11	8	6	10	10	83
電力		2	0	2	2	2	3	4	2	4	3	6	3	3	36
JR		5	4	5	1	1	2	2	0	2	3	3	4	3	35
国家公務員	経産省,国交省,特許庁等	2	2	2	2	1	2	1	4	0	3	3	2	2	26

AT車、左足ブレーキのすすめ

中谷 博 (S34/1959卒)

1. AT車のペダル踏み間違い事故

最近、高齢ドライバーによる悲惨な自動車事故が頻繁に報道されるようになってきている。その多くが、アクセルとブレーキの踏み間違いによるものである。昨年4月、東京池袋駅付近の交差点での事故では、非常に高速で突っ走り、横断歩道の母子2人が死亡した他、元通産省高官であった高齢の運転者（87歳）を含む10人の負傷者が出ている。運転者は、ブレーキを踏んだが止まらなかったと供述していたが、ブレーキに異常はなくアクセルとブレーキの踏み間違いであったことが明らかになっている。その他、同じく昨年4月、神戸三宮駅付近の歩道で、市営バスが赤信号を無視して突っ込み、歩行者をつぎつぎとはねた。バスの運転者（64歳）は、ブレーキを踏んだが急発進したと供述している。最近では、バスでもAT車が多く使われているので、ATバスであった可能性がある。アクセルをブレーキと違って思い切り踏み込んだ結果で、被害者はもちろん加害者にとっても非常に痛ましく悲しい出来事である。

ペダル踏み間違い事故の多くは、道路の交差点、コンビニやスーパーマーケットの駐車場などで発生している。時には、駐車場の防護壁を突き破って転落する事故もある。ペダル踏み間違い事故は、年間約7000件と言われていて、特に高齢者と免許をとったばかりの若年者に多いようである。

2. ペダル踏み間違い防止対策について

このような自動車事故の場合、事故を無くす対策として打ち出されているのが、物体を感知して停止させる「自動停止装置」や、「ワンペダル方式」であり、現状の自動車に対する後付の対策ばかりが議論されている。高齢者に対しては、事故防止対策をした車に限定して免許を与えよとか、行政の対応は自動車に安全機能を追加する方向に向かおうとしている。最近の報道では、新車には費用のかかる自動ブレーキを搭載することが義務付けされることが決まったようである。

このような対策をする前に、現状の車のままでブレーキ踏み間違いをなくす手段として「左足ブレーキ」が有効であるが、TVや新聞で取り上げられることは全くない。しかしパソコンで調べると、インターネットの記事の中に「左足ブレーキ」擁護派と反対派の記事を非常に多く見ることが出来る。「左足ブレーキ」擁護

派の意見は、実際に実行しているのので、その経験に基づいて論じてるのに対し、「左足ブレーキ」否定派の意見は、後述するように実際に実施した経験がなく、観念的、抽象的な意見がほとんどである。実際の経験に基づかない「左足ブレーキ」などともないといった感情的な意見が多い。

このペダル踏み間違い事故は、今に始まった訳でなく、1993年の衆議院の交通安全特別委員会でも取り上げられ、議論されていて、当時の社民党の和田氏が「左足ブレーキ」なら絶対に踏み間違いを起こさないから、「左足ブレーキ」を教習所での指導に求めたのに対して、当時の警察庁交通局長は、専門家に聞いたが、「右足が適当」という回答をしたとの新聞記事が、インターネットの記事にあった。警察庁の指導によって、MT車とAT車が混在していた時期には、混乱を避けるために、AT車でも右足ブレーキを指導していたのは理解できるが、98パーセントがAT車の今日でも、自動車教習所でブレーキ操作は右足で指導しているのは、警察庁の指導が以前と全く変わっていないからである。

3. 私が左足ブレーキに変更した経緯

私は約35年前から、それまで右足でブレーキ操作していたのを、左足ブレーキ操作に変更して今日に至っている。1962年、アメリカのペンシルバニア州で、自動車の教習を受けて、免許を取得した。その時、インストラクターによる教習では、AT車であったが、右足でブレーキ操作するように教えられた。当時のアメリカではAT車全盛の時代であったにも拘わらず、右足ブレーキを指導されたが、当時は車の運転は初めてのことで、特に疑問を感じなかった。

運転免許取得してから約半年後、ニューヨーク市内をドライブしたことがあった。横断歩道に差し掛かった時、間違えてアクセルペダルを踏み、あわててブレーキペダルを踏み直した。その時、通行人のおじさんに「Do You Kill Me」とどなられたことが強く記憶に残っている。私はまだ若かったから、とっさに反応できたのだと思う。また、ニューヨークのブルックリン地区のロングビーチで、車の渋滞で徐行していた時ブレーキを踏むのが遅れて、前の車のバンパーに接触したことがあった。この時は、アクセルペダルを踏んでいないにも拘わらず、クリープ現象で車が動いたので、ブレーキ踏み遅れによる接触事故をおこしてしまった。ブレーキペダルとアクセルペダルの踏み間違いや踏み遅れは、高齢者に限って起こるものではなく、免許取りたての若者の事故も多く報告されている。ただ、若

者の事故の場合は、高齢者の場合に比べて死亡にいたる事故は少ないようである。

1960年代のはじめ頃は、日本で車を個人で所有していたのは、ごく限られた人で、会社へ車を運転してくる人はほとんどいなかった。当時日本ではMT車がほとんどで、自動車教習所でもMT車の運転操作の指導をしていた。AT車の生産はごく一部の車に限られていたので、MT車の運転の資格はあったが、運転に慣れたAT車が多く出回る1970年代まで、10年以上車を所有するのをひかえていた。

私は、三菱自動車のAT車「ランサー」を1975年に購入した。この時は、ブレーキ操作を、アメリカで習った通り右足で行った。ランサーには、アクセルペダルとブレーキペダルの他「フットレスト」が付いていた。左足は、常時フットレストに置くようになっていた。約10年間、右足ブレーキに疑問を感じながらも、特に事故もなく運転していた。2台目に購入したのは、ニッサン「ブルーバード」で、やはりAT車であった。この時、私はブレーキ操作を左足に変更することにした。かなり以前から、左足を全く使わないで、AT車を右足のみでアクセルペダルとブレーキペダルを操作することに疑問を感じていたからである。ニッサンの車ブルーバードには、「フットレスト」は無かった。ニッサンのディーラーと一緒にドライブしていた時、左足ブレーキに変更したことを話すと、その時のニッサンのディーラーは、左足ブレーキに方が良いと言った。その次に購入したのが、トヨタの「初代プリウス」で、この車にも「フットレスト」はついていなかった。

一昨年トヨタの「アクア」を購入したが、この車にも「フットレスト」はついていない。今日まで約35年間、左足ブレーキを続けているが、ペダルの踏み間違いは一度もなく、ブレーキ操作を速くできるので、緊急停止には非常に都合が良い。また、坂道発進や後進運転の場合、あるいは渋滞時の徐行運転の場合、非常に便利である。右足ブレーキから左足ブレーキに変更するのは、思っていたより簡単で、すぐ慣れることが出来、問題なかった。したがって、最初から左足ブレーキで教習を受ければ、全く問題がないように思われる。

4. 左足ブレーキに対する肯定派の見解と否定派の見解

左足ブレーキ肯定派の見解

1. 右足でアクセル、左足でブレーキと役割分担することが可能である。
2. 勾配のある場所や、段差を乗り越えるなどのアクセルとブレーキを併用する場合には左足ブレーキの方が操作しやすい。

3. 左足ブレーキでもアクセルと同じようにかかとを床につけて運転すれば姿勢が不安定になることはない。
4. 踏みかえずにブレーキ操作が出来るのでゆとりをもって減速でき、非常の場合は、緊急停止することができる。
5. 足は手のように利き足が明確でなく、左足でも右足同様に練習すればブレーキ操作が可能になる。

左足ブレーキ否定派の見解

1. 常にブレーキペダルの上に足を置いて走行するクセのある場合、制動中やコーナリング中に、左足で体を支えられないため、運転姿勢が不安定になる。左足をフットレストに置いた場合は、このようなことはない。
2. 自動車メーカー、自動車教習所は、左足ブレーキを推奨していない。歴史の長いMT教習において、右足ブレーキの教習実績しかない。
3. ブレーキペダルに左足を乗せたまま走行するため、ブレーキランプの頻りに点灯が交通渋滞を引き起こす原因となる。
4. ブレーキペダルに左足を乗せたまま走行すると、ブレーキがフェード現象を起し、肝心な時にブレーキが利かなくなる恐れがある。
5. 事故などでパニックを起こしたドライバーが、アクセルとブレーキを同時に踏み込む恐れがある。

左足ブレーキ否定派の見解の多くに、3項の「ブレーキランプが頻りに点灯する」、また、4項の「フェード現象を起こす」という指摘が多く見受けられる。これは、実際に左足ブレーキを実践した経験に基づいた見解ではなく、想像した現象を述べたものと思われる。5項の事故などでパニックになった場合、アクセルとブレーキを同時に踏むことはブレーキが優先するので、特に問題にはならない。

「左足ブレーキ」を否定する一番大きい理由は、AT車が98パーセントの今日でも警察庁、自動車教習所が「左足ブレーキ」を推奨していないことにつきると考えられる。また、左足ブレーキ擁護派の意見の多くに、国土交通省、警察庁、自動車教習所さらに自動車のメーカー、いずれも「左足ブレーキ」を推奨するメリットがないことが、「左足ブレーキ」が日の目を見ない最大の理由にあげている。

5. 左足ブレーキを推進する方策

F1レーサーに「左足ブレーキ」を採用している人が圧倒的に多いのは周知のことである。特に外国人のレーサーは、殆ど「左足ブレーキ」を採用している。道路の変化に対応して、「アクセルペダル」と「ブレーキペダル」を瞬時に操作することができる。一般の車と異なるのは、体がシートに固定されていて安定している違いはがある。一般の車は、ブレーキペダルが右足で踏むように、意図的に右寄りに設けられている。ブレーキペダルは、横長になっているので、現状でも「左足ブレーキ」操作に困ることはないが、もう少し左寄りに設ければ、体をより安定した状態でブレーキ操作ができるようになると思われる。「左足ブレーキ」のメリットの第一は、緊急時に素早く操作できることである。単に、ペダルの踏み間違いを防止するだけでなく、事故防止に効果が大きい。

右足ブレーキで教習を受けて、長年右足ブレーキに慣れている人が急に左足ブレーキに変更することには、抵抗があると思われるが、教習の段階でAT車については、左足ブレーキとすれば、全く問題なく実施できると考えられる。私の初めての高齢者講習の際、インストラクター仲間で、「左足ブレーキ」について検討したことがあったことを話してくれた。ただ、結論として、警察庁の指示にしたがい現状維持となったとのことであった。自動車の専門家の多くも、「左足ブレーキ」の有用性を認めている。ただし、慣れない人にやることは勧めていないようである。なにより、国会、国土交通省、警察庁が率先して「左足ブレーキ」を運転教習の段階で推進することを期待したい。

百万遍周辺探訪（その4）百万遍知恩寺と市電

吉田英生（S53/1978卒）

1. 百万遍知恩寺

前回、第4象限として吉田神社を取り上げました¹ので、今回は一巡して第1象限。付け焼刃の駄文で稿を重ねるのも気が引けますので、今回でひとまずの終わりとさせていただきたいと思えます。

ならば百万遍の名の由来となった百万遍知恩寺（<http://chionji.jp/>）を取り上げないわけにはいきません。とはいっても、京機会のみなさまには説明

するまでもないこととも思います。そこで「京都時代MAP 幕末・維新編」（新創社編、光村推古書院）を基に筆者が作成した当時の地図で150年ほど前の百万遍周辺をご覧くださいませ。知恩寺の東側の土佐山内屋敷跡が北部キャンパス、南側の尾張徳川屋敷跡が本部キャンパスです。お屋敷跡という点では東大本郷キャンパスが加賀藩の江戸屋敷跡であるのと共通しますね。また、白川村から南西に延びる道を分断したのは京大ではなく尾張徳川屋敷だったこともわかります。



¹ 一般に報道されている情報に基づいて「京大正門前の東一条通には、2日と3日の両日には約800店の露店が立ち並びます」と書きましたが、筆者はこの数は誇張があるような気がしています（1店舗あたりの間口が3mとしても計2.4kmの長さが必要です）。この2月3日に現地に行ってみてざっと見積もってみたところ、おそらく半分の400店もないのではないかと思います。（なお、京大正門前の通りは南北2列、西鳥居と東鳥居の間は南北4列です。さらに吉田神社本宮より上側の急な山道は両側2列ですが、ここだけで約50店でした。）

実は、名刹に親しむでもない無粋な筆者にとって、知恩寺は毎月15日の「百万遍さんの手づくり市」や毎年11月1～5日の「秋の古本まつり—古本供養と青空古本市—」の会場（お寺マルシェ？）といったことしか念頭にありませんでしたが、まずは「念珠繰り（数珠繰り）」発祥の地（<https://souda-kyoto.jp/blog/00452.html>）を挙げなくてはと牧野俊郎さん（S47/1972卒）から教えていただきました。個人的には、京都市による心ないタテカン撤去措置で百万遍の魅力が大幅にそこなわれたと感じておりますが、元祖百万遍の魅力は永遠に生き続けるものと思います。

2. 市電が縦横に行きかった百万遍

このほか第1象限では、パン職人としてパリに学んだ続木斉（つづきひとし）氏（<http://www.shinshindo.jp/history/monogatari.html>）が、その学生街であるカルチェ・ラタンに刺激されて1930年にオープンした進々堂京大北門前店も欠かせないですが、上記サイト等で豊富な情報が入手できるので割愛させていただきます。

かわって、本連載を締めくくるに際して、京機短信No. 316の巻頭写真でも取り上げた市電（1978年9月末に廃線）に焦点を当て、市内交通の要所としての百万遍を振り返ってみます。これには、わが京都大学の鉄道研究会により編集された「千年の京にありて—鉄道“楽”千紫万紅—」（鉄道ピクトリアル、2001年4月）という不朽の名著がありますので、路線図や写真を含めて以下に引用させていただきます。

百万遍を通る系統を整理しますと以下のようになり、市電と現在の市バスとのおおよその対応を見ると、①が201系統、②の一部が17系統、⑥の一部が206系統、⑫と⑭の一部が203系統などのようです。

通常系統

- ①壬生車庫前—四條大宮—祇園—百万遍—千本今出川—壬生車庫前
- ②西大路九条—円町—河原町丸太町—天王町—銀閣寺道—百万遍—河原町今出川—河原町丸太町—京都駅前
- ⑥京都駅前—四條烏丸—烏丸車庫前—高野—百万遍—東山七条—七条烏丸—京都駅前
- ⑫西大路四條—円町—河原町丸太町—天王町—銀閣寺道—百万遍—河原町今出川—河原町丸太町—四條河原町新京極
- ⑭百万遍—高野—洛北高校前—烏丸車庫前—千本北大路—白梅町—円町—西大路

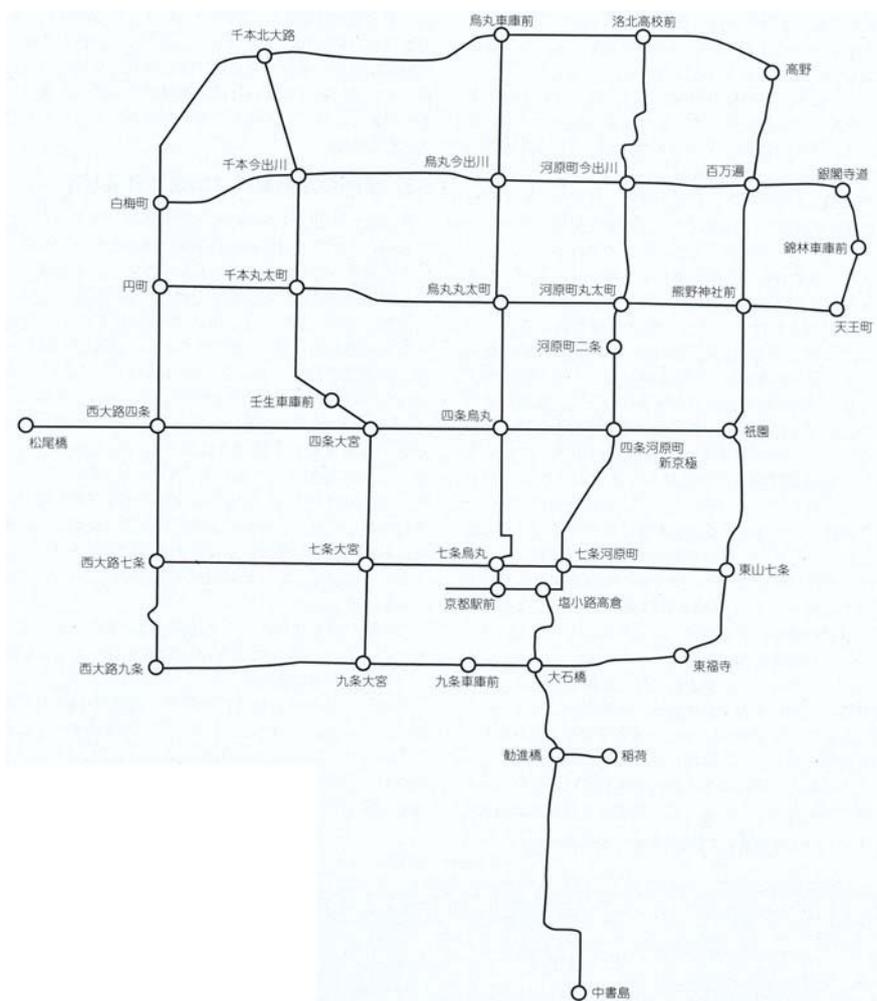
四条（この系統は、Wikipedia「京都市電」から追加）

②② 白梅町—円町—天王町—銀閣寺道—**百万遍**—白梅町—円町—西大路九条
臨時系統

143 烏丸車庫前—洛北高校前—**百万遍**

224 錦林車庫前—銀閣寺道—**百万遍**—東山七条（折り返し）—熊野神社前—天王町—
錦林車庫前（一方向のみ）

240 **百万遍**—洛北高校前—烏丸車庫前—千本北大路—西大路九条



真鍋裕司氏撮影
1978年9月30日

桂キャンパスC3棟 **COFFEE BREAK**のご案内

上野陽平 (H31/2019卒)

2週に1回、15～16時にC3棟1Fカフェテリアでコーヒーブレイクを開催しています。1杯のコーヒーを交えながら、研究の合間に、研究室の垣根を超えた休憩をしませんか？（お持ちの方は、myマグカップを持参いただくと幸いです。）

C3 COFFEE BREAK

SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
1	2	3	4	5	6 ☕	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19 ☕	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

☕ : 開催日



March

15:00-16:00

@ソレイユ(c食堂)



2020年度九州支部秋の行事開催のご報告 ~福岡県立東筑高校での出前講義とTOTOミュージアム合同見学 門司港駅、関門海峡ミュージアム見学~

九州支部では去る11月30日、12月1日の二日間に渡り、北九州にて秋の行事を開催いたしました。東筑高校の生徒と先生の方々合わせて28名、会員とそのご家族19名、総勢47名がご参加下さいました。以下概要を報告します。

1. 東筑高校でのものづくり出前講義

30日には、福岡県の伝統進学校であり黒瀬九州副支部長の出身校でもある福岡県立東筑高校を訪れ、ものづくり出前講義を実施しました。

最初に黒瀬副支部長から京都大学の紹介を頂いた後、TOTO(株)の中村久志氏から「ウォシュレットの開発を通してみる商品開発の現場」というテーマで、また、西日本ペットボトルリサイクル(株)の千々木亨氏から「プラスチック社会の現状とあるべき姿」というテーマで講義頂きました。中村氏にはウォシュレット開発の経験をもとに、柔らかい発想でブレークスルー技術に果敢に挑戦してきた苦労話を、ウォシュレットの模型も用いながらわかりやすくご説明頂きました。千々木氏からは、地球環境が直面する温暖化や、海洋プラスチック問題の現状をデータで紐解きながら、プラスチックのリサイクルの在り方と現状の技術につき説明頂きました。

ものづくりの現場の経験に基づいた



講義に、生徒の方々は大いに関心を寄せていただき、様々な質問をいただきました。地球環境を救う為に高校生は今何が出来るか、OBの我々が受験当時京都大学を選んだ理由は何か、京都大学の百万遍の立看板が消えたのはなぜか等々、突込みの鋭い質問に一同タジタジでした。

2. TOTOミュージアム合同見学

その後、バスで移動し、小倉北区のTOTOミュージアムを生徒と先生の方々と共に見学しました。

明治初頭にすでに衛生陶器の重要性を認識し、創業当時の社是である愛業至誠「良質と均質、奉仕と信用、協力と発展」を100年以上貫き遠し発展してきたTOTOのものづくりの執念と技術の高さを皆で学ぶことが出来ました。

又、九州支部総会を行い、2019年度決算と2020年度予算を承認すると共に、事務局長に入船佳津一氏を、事務局次長に山元崇氏を選出しました。

その後、日本吟醸酒倶楽部へ移動し、全国の吟醸酒を堪能しながら懇親会を行いました。

3. 門司港駅、関門海峡ミュージアム

翌日は、改装が終了した門司港駅と関門海峡ミュージアムを見学しました。大陸と日本をつなぐ交通の要衝であり、歴史の舞台ともなった門司港に集ったそれぞれの時代の人々の息遣いを感じ取ることが出来ました。



京機会関西支部総会・新年会のご報告

京都大学フォーミュラプロジェクトKART 富樫明寛（3回生）

2020年1月18日、京機会関西支部の総会・新年会に、KARTから3名が参加いたしました。総会のすぐ後にKARTの活動をご紹介する機会をいただき、2019年度の大会結果およびその反省と2020年度の体制、車両設計方針についてプレゼンテーションをさせていただきました。



懇親会では、多くの方から総合優勝への激励の言葉をいただきました。

懇親会で述べました通り、今年度は必ず総合優勝という結果を持ち帰り、来年度皆様の前でその結果をご報告することができますよう日々努力してまいります。

また、KARTへのご支援を募り、多くの方より今後の活躍を期待して総額14万8000円のご支援金をいただきました。ご支援していただいた資金は今後の活動で大切に使用させていただきます。ご支援していただきましたサポーターの皆様や、ご声援をくださいました皆様に心よりお礼申し上げます。

<ご支援いただきました方々(順不同)>

村上則一様、森 淳暢様、森脇俊道様、鴻野雄一郎様、野村 剛様、宮地利和様、土肥祥司様、奥平有三様、薄木栄治様、億 進一様、高橋健司様、岩崎隆至様、濱本成久様、戸川 契様、田村憲司様、寺西正俊様、大西一男様、小谷重遠様、笹田滋様、橋永雅夫様、塩路昌宏様、上田雅人様、松原 厚様、長崎達夫様、佐藤智典様、幡中宣夫様、春名隆志様、木村充志様、佐藤重喜様、鵜飼宗紀様、辻 長知様、田中晋介様、中務陽介様、久保愛三様、川合 等様、中野善文様、並木宏徳様、牧野俊郎様、四柳繁様、佐藤直樹様、吉田乙雄様、伊東寛和様、宮里尚史様、門脇征四郎様、西川聖明様、小野寺祐治様、辻本悠太様、玉木祥大様、田中孝明様、倉澤健司様、瀧沢 賢様、高部厚志様、野崎隼矢様、土川翔伍様、中川友貴様、梅津拓真様ほか3名様

第19回談風会報告

上田一成 (S33/1958卒)

令和2(2020)年1月21日学士会館にて、『第19回談風会』を実施した。談風会は、2012年2月が第1回目であり、半年ごとに開催されると2020年7月で、第18回となる。きっかけとなった、2011年の京岬会総会から数える事にすれば、第19回となる様だ。

談論風発のテーマは、下記である。



記

1. 京大変人講座について 梅本

『第1回京大変人講座』2017年の紹介から始まり、今年の2月には第15回を迎える。変人こそこの世を改革できると訴えている。今の山極総長こそ「変人中の変人であり今の京大こそ「変人製造の最盛期」である。

変人とは常識に、とらわれない。

他からの評価を、気にしない。

個性が強く、独自のこだわりを持つ。

京大生1000人集まれば、1人の天才と10人の変人と899人の凡人で構成される。

2. 続：月と地球の運動 新田

月と地球の運動について、過去と現在と未来について推定計算してある。現在は、月の裏側は見えない事になっている様である。

月と地球の距離は、現在384,400 kmである。

月は3.8cm/年の速度で地球から遠ざかっている。この計算によれば将来的には、月と地球の距離が現在の約1.5倍になり、地球の自転と月の公転・自転の3つの周期がすべて一致する状態に向かっているとのことである。

3. 宗教の退化と国家主義の浅慮 一日中韓の場合— 倉田

日本の宗教の現状について考察する一方、中国における儒教・道教は衰微して、今は一党独裁による理念、共産主義(国家主義)が指導理念となっている。韓国

は国の歴史的変遷が激しく、かつては中国から移入した儒教が主流をなしていたが、漢字文化から距離を置いた現状では良く判らない。いまキリスト教信者がかなり、影響力を持って居ると思はれる。

世界では国家主義国家が力を増して、憂うべき状況であるが、この中でも、特に中国の主義主張は巨大な影響を及ぼしている。韓国は反日種族主義が政治を支配して、危うい国家主義をなしている。日本は国家主義から離れることはできないが、平和運動・文化活動・慈善活動などに力を注ぎながら、穏やかな国際国家主義をとっていると言える。そのためにも国の経済力・政治力と、適切な軍事力が欠かせない。

以上、三ヶ国の宗教・文化に触れ、特に中韓両国からの文化発信が少ない実情を、憂えるものであった。

4. 鳥羽伏見歴史散歩 中村（弥）

豊臣秀吉が伏見城を築き、「桃山文化」を开花させた。

徳川家康は、この地に幕府を開いた。

京・伏見・大阪を1本の水路で結び伏見港（中書島）を日本最大の河川港とした。

「淀」は江戸時代12万2千石の城下町で、朝鮮通信使やオランダ商館長が立ち寄った街である。戊辰戦争の始まりの「鳥羽伏見の戦い」の戦場であった。

伏見の名所旧跡「伏見稲荷」「醍醐寺」「伏見の酒」や「伏見宮家」等の歴史の紹介もあった。伏見城は、1534年足利義晴が築城。

1596年、大地震で倒壊。1597年木幡山に伏見城天守閣再建。

1600年、「関ヶ原の合戦」時に伏見城炎上。

1601年、徳川家康「伏見城」復旧。

1623年、豊臣家滅亡後「伏見城」は、取り壊された。

5. 連邦準備制度 岸本

1776年米国の独立宣言。独立戦争は7年続いた。敵国は英国である。ヨーロッパの銀行家たちは、双方に金を貸して儲けた。そして1783年によくイギリスとの間で和平が成立し、ここに名実ともにアメリカは独立国となった。以後イギリス・ロンドンの銀行家たちは、アメリカの金融支配を本格化させた。その最初のステップは、アメリカに中央銀行を設立することであった。この中央銀行には、

二つの特色があった。一つは通貨の発給を独占することであり、他の一つは民間の銀行によりこれを行うことである。これら銀行家とアメリカ政府との間で、凄まじい闘いが長期にわたり繰り広げられた。しかし1913年の連邦準備制度の創設により、銀行家の勝利に終わった。すなわち、合衆国憲法によって議会の専権とされている通貨発行権などアメリカ通貨の管理を、民間が所有する銀行（連邦準備銀行）に渡してしまった。連邦準備銀行の株主は民間銀行のみでアメリカ政府は1株も所有出来ない。アメリカの金融が民間銀行の支配に落ちたのである。日本もこれを、他山の石とせねばならない。

6. 日本国憲法の改正手続き 上田

憲法第96条で改正手続きを定めている。

①この憲法の改正は、各議院の総議員数の 2/3 以上の賛成で、国会がこれを発議し国民に提案してその承認を経なければならない。この承認には、特別の国民投票又は国会の定める選挙の際行われる投票において、その過半数の賛成を必要とする。

②憲法の改正について前項の承認を経た時は、天皇は、国民の名で、この憲法と一体をなすものとして、直ちにこれを公布する。

両院それぞれで、「発議提案」となっている。これは 極めて厳しい、必要条件である。

現憲法は1947年5月3日施行された。現在（2020年1月14日）まで、73年間変更されていない。

現憲法の長文の『前文』を、私は好まない。私の目の黒い間は、『憲法改正はない』と確信している。

韓国は9回・米国18回・イタリア13回・スイスは1999年に憲法の全面的改定を行った後6回・ドイツは63回憲法を改正している。日本では法律レベルの話を、ドイツでは憲法に含めているため、極端に『改憲回数が多く』なっている様です。

『日本国憲法』は改定されないまま、極めて『融通無碍』に運用されている。憲法第9条で保持しないと決めた「陸海空軍」であるが、2018年度の「日本空軍」のスクランブルは、999回であった。海上自衛隊は、艦隊群を4ユニット持っており、夫々に空母がある。