

2019 ホームカミングデー 参加報告

理窓会岡山支部 支部長 三浦 康男
(昭和46年 理工学部数学科 卒)

第14回を迎えた今年の「2019ホームカミングデー」(以下HCD)は、令和元年10月27日(日)に、神楽坂キャンパスで開かれました。

今年も例年とは異なり、12時からの開催でした。例年台風の影響が心配されますが、天候に恵まれての開催でした。ただ、台風15号、19号、21号の影響による豪雨で、関東などに被害が残る中での開催でした。

私は第1回の野田キャンパスでの開催依頼、1度も欠ける事なく参加していますが、それは毎年、私の教え子(私は大学卒業後、野田キャンパスが学区にある中学校に数学の教員として勤める。)がHCDの前日に同窓会を開催し、私を招いてくれるからです。千葉県は、度重なる台風の接近により甚大な被害を受けましたが、野田市は千葉県の北部であまり被害を受けませんでした。

当日は、11時30分頃に会場に着きお楽しみ抽選をしましたが、500円の金券が当たりました。当日のみ有効とのことで、「こうよう会」の出店でビール(300円)とフランクフルト2本(1本100円)を買って食事代わりにしました。その後、坊ちゃん科学賞研究論文コンテスト表彰式、数学体験館(近代科学資料館、地下1階)の見学、そして2つの記念講演会に参加しました。それらの内容の概略を報告します。数学体験館への移動の途中、増淵理窓会長に偶然出会い、少しの間立ち話をしました。

以下私が参加した催し物などを中心に、当日の概要を報告します。

★ 金光学園中学・高等学校(岡山県)の快挙～約2000校からの論文中、5校に絞られて優秀校に選ばれる。(坊ちゃん科学賞研究論文コンテスト)

(2号館1階 211教室)

この研究論文の発表は10時からすでに始まっており、受付でもらったHCDの要項で入賞を知り、すぐに会場に行きましたが表彰式の途中でした。

研究論文「食変光星YY Eriの研究～デジタルカメラを用いた測光観測～」

秋山 仁 審査委員長の講評の概要は次の通りです。

- ・研究にはお金がかかることが多いが、その点を工夫しての研究は大変良い。ただ、結果が予想したとおりでは、少し面白くない。あつというような、予想外の結果が出たならさらに良かったと思う。

この研究に関連して、秋山先生は「初代の東京天文台(岡山県金光町)の所長さんをご存じですか。」と会場に投げかけられた。知っている人はごくわずかであったが、「東京物理学校の寺尾先生です。地元と縁のある研究を進めていることに感謝します。」と付け加えられました。

この坊ちゃん科学賞研究論文コンテストでは、第1回～第3回の3度の優秀校に選ばれたのは、高松農業高等学校の研究論文ですが、この頃は応募件数が約20～40ほどで、それを考えると今回の入賞は快挙という他にありません。今後も、さらに研究を進めてほしいと思います。今後も、岡山県下の多くの学校がいろいろな研究を深め、応募されることを期待しています。

★ 数学体験館 訪問印象

(近代科学資料館 地下1階)

「触って、実験して、確かめて、納得！」をキャッチフレーズに、算数・数学が体験できる展示広場がメインの数学体験館です。とにかく、皆さんに1度行ってみたいと思います。去年は、二項分布のパチンコ、サイクロイド滑り台、最小公倍数・最大公約数算出器を紹介しました。今年は「1つの正方形をはめ込んでください。」というコーナーを紹介します。

図のような正方形の枠が3つあり、
1つには4個の正方形、1つには9個の正方形、
もう1つには10個の正方形がそれぞれ入っています。

「この枠に、さらにもう1個の正方形を入れてください。」
できますか。?

是非1度、数学体験館(入場料無料)に行って挑戦してください。

★記念講演会(1) 「変容する東アジア地域秩序における日本」

東京理科大学 工学部教養教授 大庭 三枝(おおば みえ)

(6号館2階 623教室)

専門用語が多く、あまり理解することはできませんでしたが、講演の概要は次のとおりです。

- 1 世界と東アジアにおけるパワー・バランスの変化
 - (1) 台頭する中国、アジア諸国
 - (2) アメリカの相対的地位の低下
 - (3) 日本の国際的地位の変化
- 2 米中対立の激化するもの
 - (1) アメリカの対中姿勢の強硬化
 - (2) 中国国内の対米ナショナリズムの台頭
 - (3) 覇権を巡る競争 → 技術覇権、「挑戦者」としての中国
- 3 インド太平洋の出現
- 4 日本のアジア戦略の現在
- 5 日米の今後の課題
 - (1) 一層不透明性の高まる世界および東アジア
 - (2) 米中に挟まれた日本の取るべき道は?
 - ・同様のジレンマは、多くの国々と共有
 - (3) 当面は、多層的アプローチを取ることでハッジングを見る。

★記念講演会（２） 「東京理科大学での宇宙への挑戦

宇宙ゴミ、スペースコロニー、そしてその先へ」

東京理科大学 理工学部電気電子情報工学科教授 木村 真一（きむら しんいち）

（６号館２階 ６２３教室）

木村教授は、以前こうよう会岡山県支部の研修会に参加したときに、お話をお聞きしたことがあり、会場で挨拶をしました。前回は宇宙ゴミのお話しが中心で、理科大の宇宙への挑戦のすごさを実感しましたが、今回はさらに研究が進み、改めて研究の拡大等に敬意を表しました。

はじめに、IKAROSで活躍した理科大製の宇宙カメラ、先日のはやぶさⅡに搭載された理科大製のカメラによる映像が紹介されました。はやぶさⅡにも理科大製のカメラが搭載されていたとは知らず、大変誇りに思いました。

以下、講演の概略を紹介します。

1 第1の転機・・・薬学から宇宙ロボットへ

木村教授は、自分の進んできた道に沿いながら研究内容を紹介されました。

学生時代は東京大学の薬学部にも所属し、主に生物学を専攻されていましたが、雪の降りしきる冬の日、就職先を求めて通信総合研究所を訪ねたことが、転機となりました。そこで、いきなり本物の中に突入することになりました。研究所にはロボットの専門家がいないと、その分野を任せられ自分で勉強するしかないと思いましたが、今から考えると、これは反って「怖い物知らず」でした。そのうち宇宙ロボットの世界的な専門家が一目置いてくれるようになりました。

日本で初めての宇宙ロボットの実験に際しては、大変高価な宇宙ロボットなので、失敗は許されないとのプレッシャーがありました。このことが後になって「故障は許されない」から「故障しても作動し続ける研究」につながっていきました。どんな故障なのか、故障の分析、評価を徹底的に追求しました。

（問）宇宙ステーションは、どのあたりを飛んでいるのでしょうか。地球の直径を30cmぐらいだとすると、

- ① 表面から1cm ② 表面から10cm ③ 表面から1メートル

答えは①が正解です。

次に、「スペースシャトルにも、朝焼けがある。」といい、その映像が紹介されました。さらに、様々な実験の映像（おりひめ・ひこぼしでの、遠隔操作実験など）

2 第2の転機・・・宇宙ゴミ問題の研究

米国の人工衛星の衝突により、約600個の宇宙ゴミが発生したとの報道があり、宇宙を大掃除する時代になってきていることを実感しました。幸い、飯田橋駅東口に、大きな看板を設置してくれ「宇宙の安全を目指したロボットの開発」をアピールしています。ただ、必要なのは技術的なこともそうですが、賢く見る目と頭が大切です。

3 第3の転機・・・向井千秋さんとの出会いと提案、宇宙教育プログラムと
宇宙工学コース～宇宙での居住についての研究

(問) 地球の直径を30cmとすると、月はどのあたりにあるのでしょうか。

- ① 表面から1メートル ② 表面から5メートル ③ 表面から10メートル

正解は、③です。

つまり、ロケットで月や火星に行くにしても途中での生活が必要になります。そこで、コロニーが必要であり、向井さんが特任副学長であることでもあるので、この分野での研究を始めました。

スペースコロニーを研究するに当たっては、①低重力に対する適応 ②孤立すること ③閉鎖環境の維持・適応 ④宇宙放射線の問題 ⑤物理的な環境、食物の生産、健康管理、リサイクル、環境維持 などについて研究する必要がある、スペースコロニー研究センターを設立しました。また、向井さんの協力で、学生に対して宇宙教育プログラムと宇宙工学コース（野田限定）も新設しました。

- 基本：宇宙で暮らすために必要なことは、地球上でも必要なこと。
- 野田キャンパスの1号館屋上に、JAXA、清水建設、理科大が共同で試験的にスペースコロニーを試作し展示しました。
- このスペースコロニーは、大きさが縦10メートル、横8メートルの半円柱形ですが、人間1人でも運べるような重さ、大きさになります。

理科大には宇宙関係の学部、学科はありませんが、日本、世界をリードするには必要であり、意義があることと思っています。

以上、報告します。

令和元年11月1日

理窓会岡山支部 支部長 三浦 康男