

ホームページ <http://www.hakumon-butsuri.com/>

発行所 中央大学白門物理会
連絡所 〒112-8551
東京都文京区春日 1-13-27
中央大学 理工学部
物理学科準備室
発行人 杉本 秀彦
編集人 斉藤 守夫
電話 03-3817-1767
FAX 03-3817-1792
e-mail hakumon@phys.chuo-u.ac.jp

中央大学校歌

作詞 石川道雄
作曲 坂本良隆
編曲 三木 稔

一 草のみどりに風薫る
丘に目映き白門を
慕い集える若人が
真理の道にはげみつ
栄えある歴史を承け伝
う
ああ中央 われらが中央
よしや嵐は荒ぶとも
揺るがぬ意気ぞいや昂
く
春の驕奢の花ならで
みのりの秋やめざすら
む
学びの園こそ豊かなれ
ああ中央 われらが中央
中央の名よ誉あれ
いざ起て友よ時は今
新しき世のあさばらけ
胸に血潮の高鳴りや
湧く歌声も晴れやかに
自由の天地ぞ展げゆく
ああ中央 われらが中央
中央の名よ栄あれ

物理最前線

星の進化に科学のまなざし

坪井研究室を訪ねて

一般人の宇宙旅行が開始されたり、政府にあらたな宇宙軍なるものができたり、そしてなんと13年ぶりに日本人宇宙飛行士を募集するという、このところ宇宙への関心が高まるばかりである。母校中央大学の宇宙物理学の教授・理学博士である坪井陽子先生を訪ね、その研究内容をお聴きした。

「宇宙」のイメージといえばもととは「暗黒」「静寂」なものではなかっただろうか。坪井先生のお話により、宇宙がいかに明るく、激動的なものであるかを感じた。

坪井先生は京都大学理学部・院のご出身、数多の研究機関での研究生活のなかには海外での研究（ペンシルバニア州立大学）や日本学術振興会での研究生活をj経て、2002年から中大で「天体物理学研究室」を開設、「宇宙」の大きなテーマの研究にあわせて学生への講座「天体物理学特論第一」「電磁気学」などの教鞭をとられている。オープ

ンキャンパスのなかでも目玉研究室として毎年好評な研究室である。従来からX線による宇宙の解明に力をいれている先生の研究活動については本紙第9号で紹介したところである。

天体ドーム

後楽園キャンパス12階建て6号館の屋上にお椀をふせた形の天体ドームが3基設置されている。測光ドーム、分光ドームそして21年3月からは測分光を同時観測できるものが追加されている。いったいここで何を

を検出した中で、普通は100万度ほどだが、今までに1億度が確認されたことがある。星の生成・フレアについてはいまだに不明なことも多く、温度がなんと1億度にもものぼるスーパーフレアの観測も大事なもののひとつである。望遠鏡はスマホでも操作ができるものであり、もちろん1号館の研究室とLANで結ばれている。このような設備、技術などによつて星の生死や銀河系の構造、元素合成などが徐々に解明されるのだ。

星の進化

先生の研究テーマは「星の進化」である。星の発生から消滅までの過程を対象にするが、「生まれてから死ぬまで」とか「赤ちゃん星」とかの表現は星を人に例えることで身近で親近感をもてるものだ。長い間のテーマであり、精密な観測の結果として星の進化が解明されてゆく。数々の観測技術の向上が成果につながるので。

1号館2階の研究室の設備も相当なものであり、X線の発生装置など、分光偏光、撮像の三大観測能力を高いレベルで備えた新しいX線望遠鏡やX線偏光検出器の開発が副テーマとして研究対象となっている。坪井先生の研究成果は数多

の論文や学会で発表され、大要はホームページなどで見ることが可能である。研究室内の実験班も忙しい。大きなX線発生装置でX線を発生させ、反射鏡に導き曲げる。JAXAの相模原事業所で実際に共同研究をした成果である。16年に打上げられたX線天文衛星ASTRO-H（ひとみ）は高精度の観測ができるため輝線の周波数の変化を追って星の胎児がどのように物質を蓄えていくか、本質にせまることが期待されていた。それは生命の誕生解明にもつながる大きな課題なのである。

機器の開発も重要な課題であり、とくに偏光計に力をいれているがすでにX線分光偏光機の産業財産権を持つておられる。

協力する頭脳

坪井研究室は一人だけの研究室ではない。スタッフとして助教、共同研究員を多数抱える。そして院生、学生が大きな協力者である。個人個人がテーマを見つけて共同の研究をする。たくさん小さなテーマの積み重ねが成果の素という。本紙に述べた発見、発明は多くが共同研究の成果なのだ。若い学生との接触が多く、先生の頭にはさら

に斬新な思考要素が組み込まれてゆくのだろう。共同研究員・佐々木亮さん（21年・院博士課程修了）はデータサイエティストとして活躍中である。（HAKUMON Chuo 21年夏号）「ポッドキャスト」のなかで連日宇宙に関する話題を配信している。大学内での協力体制も大切である。物理学科内だけではなく、学部全体のスタッフのかたがたとの連携、共同研究などによって「力強い頭脳」が生み出されてゆくの

対外活動

数々の情報発信を積極的jに実施、「わかりやすい」ことを念頭にした「X線で探る星の爆発現象」「チャンドラでとらえた星の産声」など、本来なら難解であろう宇宙物理学をわかりやすく普及することにも尽力されている。学外への活動も著しい。天文学会での活動、論文の成果には無数のものがあり、特異なものとしてはアメリカの天文学会に所属し、共同研究や交流をされていることである。

今日はひさびさの「ほぼ皆既月食」、そして流星群の見える日でもある。（2021年11月19日）こんな日に宇宙物理学者・坪井先生の紹介ができるのもなにかの縁であろうか。



在学生・卒業生が研究室を訪問

坪井研究室ホームページ <https://suboi-lab.rchuo-u.ac.jp/Top/> (清水 正)

余白

何十年も前のことです。高校の授業で「我思う、故に我あり」という言葉を聞きました。軽薄な私たちは授業で出てきたこの言葉がえらく気に入りました。最近の子供たちが嬉々として言い合うギャグのように、同級生の間でこれを使って戯けていました。

この言葉はデカルトが哲学の第一原理に据えた命題だとのことでしたが、「我思う」と思うためには、自分自身を意識する能力が必要で、これができるのは特別なことではないのか。そんなことが気になったことを覚えています。

最近の研究によると、意識には、自己意識と呼ばれるものがあるとい

ます。自己意識は、自分自身の状態を省みて、自分を他のものと異なる存在であると捉える能力だ

「我思う」と思えるのは、この自己意識によるのです。現生人類は、誰もが自己意識を持つて

います。しかもこの意識は現生人類のみが持つて

いるように見えます。もしそうなら、私たちは特別な存在

です。ところが、二十世紀に入ると、私たち現生人類以外にも地球上にはネアンデルタール人やデニソア人などが住んでいたことが見

出ます。絶滅したこれらの人々を直接調べる事は出来ませんが、はつきりとは分かりませんが、自己意識を持つ生物は私たち現生人類だけではないよう

です。実際、二十世紀後半になると、チンパンジーが鏡に映る自分の姿を自分と認識していることが見

出され、チンパンジーにも自己意識があると結論されます。さらに今世紀に入ると、イルカ、ゾウ、カラスの仲間が鏡に映った像を自分と認識していることが確認されます。哺乳類だけでなく、鳥類も自己意識があるのです。

驚いたことに、最近、原始的脊推動物である魚が自己意識を持つことが示されました。この結果をもとにすると、脊推動物全体が自己意識を持つということになり

ます。この結論は西洋哲学やキリスト教などの一神教の根底にある現生人類が特別であるとの考えを覆すことになり

ます。私たちは他の動物と同列で、ただ単にその機能が多少複雑で高度になっ

て過ぎないのです。身近な猫や犬、馬や牛といった動物に自己意識があることを示す研究はまだないよう

です。しかし、魚がそうなのですから、彼らもまた「我思う」と呟いている可能性は高いように思

「特別寄稿」

後楽園1号館の建替え計画について

常任理事・物理学科教員 石井 靖



石井靖先生

中央大学工学部が理工学部へと改組され、物理学科が創設された1962年の暮に後楽園1、2号館が竣工致しました。以来、1号館は物理学科の活動の拠点として、卒業生の皆様にとつては学生時代を過ごした懐かしい学び舎であり続けたものと想像いたします。ご承知のように、2011年には新2号館が竣工し、旧2号館は取り壊しとなりましたが、1



1960年代の後楽園キャンパス

号館は多少の耐震補強工事を施した上で現在まで利用され続けております。近年、1号館の老朽化は理工学部にとって大きな懸念事項であり、その改築を大学本部に粘り強く要請して参ったところでございます。2015年に策定された中長期事業計画Choo Vision 2025においても、キャンパス整備の中で、都心キャンパスに文系学部の一部を移転し、後楽園キャンパスを文系・理系の総合キャンパスとする構想が謳われるとともに、「後楽園キャンパス1号館も老朽化の問題があり、これらと相前後して建替えを予定する」という文言が盛り込まれておりま

す。その後の紆余曲折を経て、2023年4月には法学部が地下鉄丸の内線茗荷谷駅のすぐ前の茗荷谷キャンパスに移転してくる運びとなりましたが、後楽園キャンパスの再開発は一時棚上げになった感がありました。こうした中で、樫山和男前理工学部長のご尽力により、21年4月によりやく1号館建替えに向けた作業部会が発足致しました。1号館を利用している物理学科・電気電子情報通信工学科・地学教室・体育教室の先生方や後楽園キャンパスにある各事務室の皆様の真摯な議論を通して、基本計画が21年11月に出来上がり、12月開催の理事会にて承認されたところでです。そこで、この建替え計画の概要をお伝えすることが本稿の目的であります。

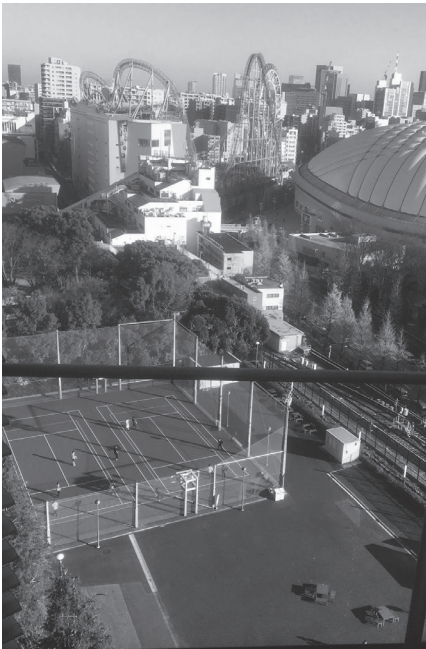
新1号館は、小石川後楽園の緑を臨む後楽園キャンパスの南東の端（旧2号館の跡地）に、地下1階・地上4階（建物中央部には吹き抜け）の建物として建設予定です。後楽園キャンパスがある春日1丁目は、文京区の都市計画では低中層市街地と区分され、容積率300%・絶対高さ制限22mの規制があります。現在の後楽園キャンパスの建物は300%の容積をほぼ



現在の1号館

号館の中で、2階部分に研究室・実験室を割り当てられる他、1階に教養物理実験室、地階に物理学科の学部生用の学生実験室が配置される予定です。2025年4月の供用開始を目指して、年明けより更に詳細な実施設計の段階に移行するところです。なお、2025年4月の供用開始後に、現在の6号館の1、2階部分の改修を行い、すべての事務室が6号館への移転を終えた後、2025年の秋頃からは現1号館の解体工事が始まる予定となっております。

現在ある1号館の機能を新1号館等に移設すること



新1号館建設予定地

使い切っており、面積的にも高度的にも拡張が難しい状況です。そのため、新1号館の床面積は現1号館と同じ9355平米として計画されており、トイシやエレベーターなどの共用スペースが現代的な仕様となり大きく取られることから、実際に部屋として利用できるスペースは現状の約1割減となります。そのため、現1号館にある保健センターや各事務室を6号館の1、2階部分に移設し、新1号館には学科・教室とサークル室のみを収容する予定です。こうした事務室の移転は、単にスペースの問題ではなく、現在6号館1階にある理工学部事務室と学生部等の事務室を一体的に運用して、学生に対するワンストップサービスと実現するという大学の新たな基本方針にも合致するところでです。物理学科は新1

こうらくえん 23

日中友好会館美術館

（公財）日中友好会館が運営する美術館である。小石川後楽園の南、都会では静かなたすまいの地にある日中友好会館は日中友好7団体のひとつであり、かつては外務省の所管であった。両国の友好協力関係の二層の深化と発展を目指し、国民レベルでの活動拠点として中国からの留学生の受け入れ、青少年交流、文化交流などの事業を展開している。

組織として特異なものがふたつあり、ひとつは「日中学院」、1951年に設立された中国語学校であり、中国人学生には日本語の教育をしている。そして「日中健康センター」は太極拳や気功などの健康文化を普及させるためいろいろなコースを

設けている。

今回の本題は美術館、1988年に開館したもので中国の伝統、現代美術・工芸を企画展示する。年に数回の企画展を開くが、1回の会期は案外短い。その分だけ数の多い展示会が開かれるわけで展示会実施の期間だけの開館である。21年の春と秋に開かれた2つの企画展について紹介しよう。

春の催し「四川省でみつけた・線が織りなす美しい手仕事」

はじめてこの美術館を訪ねて、まず展示品の美しさに目が奪われた。手工芸の都・四川省、華々しい経済発展のかげで、生活様式の変化、後継者不足などの理由から中国の手仕事は常に存続の

危機にさらされている。四川省は「天府の都」ともよばれ地形や自然に恵まれ、さまざまな手工芸が発展したところ。

展示品の73点は大きく4つの分類ができる。緻密で巧妙な構造、シンプルでおおらかな美しさの「成都銀糸工芸」、実用性だけでなくデザイン性が際立つ美しさの「道明竹工芸」、きめ細やかで民族色や地方色が豊かな「蜀錦」、精緻な模様、色彩の美しさが特徴の「閬中（ろうちゅう）シルク絨毯」の4つである。

秋に訪ねた企画展「陝西皮影の世界」

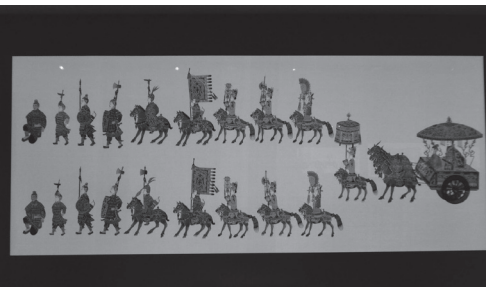
「皮影」はひとことでいえば「影絵芝居」であるが、ここでもまた展示品の華やかさ、美しさに驚いた。陝西、中国内陸のこの地はシルクロードの東の拠点であり、「西安」があるところとして名高

望のあった卒業生と大学をつなぐイベントにも利用できるものと期待しているところでございます。

以上、物理学科卒業生の皆様のご支援もお願いして、ご報告とさせていただきます。

い。中国では古くから映画の先駆けといわれる「皮影戲」が庶民の娯楽として親しまれてきた。これには牛やロバの皮をなめし、彫刻や彩色を施した「皮影」が用いられる。実演が行われており、色あざやかな影絵の世界は、動きや独特の節まわしの音楽や物語に心が動きまさに感動のひとつであった。

（清水 正）



動物の皮から作られた美しい皮影

たくみ同窓会設立記念イベント

第4期 杉本秀彦

新型コロナウイルス感染症の新規感染者確認数が減少してきた2021年10月23、24日に理工ホームカミングデーが後楽園キャンパスで開催されました。この行事に合わせて、後楽園校舎5号館5階5533号室で同窓会組織「たくみ同窓会」設立記念イベントが開かれました。

たくみ同窓会は、理工学部10学科に設置されている学科同窓会が交流を通して相互の親睦をはかり、同窓会活動の情報交換を行う組織として、昨年理工学部教授会で設立が承認された組織です。なお、たくみ同窓会の会費は徴収されません。

設立記念イベントの第一部では、来賓挨拶として久野修慈学員会会長、主催者挨拶として榎山和男理工学部長が壇上に立たれました。それに続く記念講演会では河合久学長が「中央大学理

工学部と卒業生への期待―都心キャンパス群の文理融合教育の発展に向けて―という演題で話されました。

学長は、この講演でグローバルな視点に立った多分野融合の研究機能と教育力の向上を目指して、全学的な共同作業により学問的価値を創造できるように大学院・学部を改革して行くとの決意を表明されました。

特に法学部が茗荷谷キャンパス、ロースクールが駿河台キャンパスに移転することになるので、これに既存の後楽園キャンパスと市ヶ谷田町キャンパスを加えた中央大学都心キャンパス群での文理融合型教育を進めるための環境整備に務めていきたいとのことでした。

文理融合教育の成功に向けて理工学部卒業生には、

- 1 産官学連携研究の更なる協力、例えば卒業生所属組織における製品・サービスや経営（マネージメント）・法務に関する共同研究の機会と研究素材の提供
- 2 中央大学AI・データサイエンスセンター（2020年設置）や中央大学ELSIセンター（2021年設置）における研究への協力
- 3 学生の参加型教育推進

立って発言する照井副会長



第2回理工ホームカミングデー
〈たくみ同窓会(10学科)設立記念イベント〉

■第2部 (15:20-16:30)

- ・ 親子二代理工学部卒業表彰
- ・ たくみ同窓会員によるパネルディスカッション
テーマ:「たくみ同窓会への期待」
- ・ 応援団演奏
- ・ 閉会挨拶
- ・ 惜別の歌演奏

への協力として、インターンシップや企業組織調査の受け入れ、アクティブラーニング推進に向けた素材と人材の提供などの協力をお願いしたいとのことでした。

第二部では、初めに親子二代の理工学部卒業生の表彰が行われました。今年は土木工学科（現、都市環境学科）から2組の卒業生が表彰され、記念品が渡されました。

次にたくみ同窓会会員による「たくみ同窓会への期待」というテーマでパネルディスカッションが行われました。各学科同窓会から推薦された8名の卒業生と上海理工大学の何偉銘教授（大学院修士課程）がパネラーとして登壇されました。白門物理会からのパネラーは副会長の照井雄一朗（40期）さんです。コーディネーターは榎山和男理工学部長が務め、同窓会活動の問題点や改善への要望が語られました。

パネルディスカッション終了後、応援団の演奏が行われ、次期理工学部長の梅田教授から閉会の挨拶があり、惜別の歌の演奏で記念イベントは終了しました。

リモートセンシング衛星と宇宙ビジネス

第41期 菅原泰晴

終了後、学部長から、3号館10階の学部長室前の廊下壁面に理工学部の歴史を物語る発足当時の看板や後楽園キャンパスの建物の変遷が分かる写真が展示されているとの紹介があり、イベント参加の卒業生はこれ

ら展示を見学した後、解散しました。

なお、2世代卒業生表彰は次回理工ホームカミングデーでも行われます。該当の卒業生は是非情報をお寄せください。白門物理会から推薦させていただきます。

リモートセンシングとは一般に、物に触らず調べること

を指すが、特に人工衛星や航空機などを用いて、陸・海・空（大気）で起こる様々な現象を探る技術用語として用いられることが多い。近年、人工衛星の小型・軽量化、省電力化、観測精度の向上、ロケット打ち上げ技術の向上に加えて、宇宙産業への期待・投資も相まっており、リモートセンシング衛星は急速に稼働台数を増やしている。

日本のロケット打ち上げの機会が少ないが、世界的にみると10年で4倍以上ロケットの打ち上げが増え、2021年は約3日に一機のロケットが打ち上げられている（図参照）。さらに、打ち上げ回数だけでなく、搭載可能衛星数の増加も相まって、2021年9月時点ではLEO（後述）において約7500の衛星が稼働しており、今後指数関数的な増加が予想されている。

地球を観測する人工衛星の多くは、気象観測衛星ひまわりで代表される対地同期軌道（GEO、高度約36000km、衛星設計寿命10年以上）か、国際宇宙ステーションなどがある高度

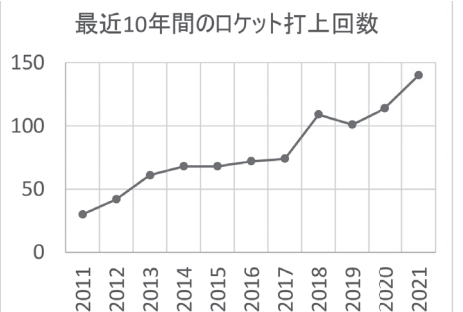
2000km以下の地球周囲軌道（LEO、衛星設計寿命数年）で運用され、大多数は高度500~700kmのLEOで稼働中である。これらの中で商用利用されることが多いLEOにあるリモートセンシング衛星（通信衛星や天文衛星を除く）は観測原理によって以下の3つに大別できる。

① 光学観測…可視光や赤外線

の撮像（複数のフィルターが搭載されていることが多い）が大半を占める。多くの波長データを組み合わせ（波長ごとの反射率の違いを利用）、目では変化が見えづらい、植生、水分量、積雪、土壌の判別・評価に利用される。特定の分子だけをみるフィルターを用いた地球大気の観測も行われている。現在の商用衛星の最高地上分解能は約30cmで、アメリカでは10cmの精度の撮像衛星も計画されている（日本のリモセン法では加工データの精度25cm以下で規制対象）。光学画像は単純な差分比較だけでなく、AIを用いた物体検出や土地利用分類分析で利用されることが多い。

② 合成開口レーダー（SAR）観測…SARは衛星から送信された電波が、地上の物体で反射、散乱され、衛星でその電波を再度受信し、干渉波を測定する。物体の材質や形状によって、反射、散乱が異なるという特徴があり、偏波も用いた時系列比較を行うことで、cm単位の微小な変化を捉えることもできる（光学が視覚だとすると、SARは触覚に例えられることが多い）。地上分解能は電波ハルスの短さで決まるため、原理的に衛星の高度によって地上分解能は変わらず、現在の商用衛星の最高分解能は約25cmである（日本のリモセン法では加工データの精度24cm以下で規制対象）。SARの最大のメリットは、雲の影響を全く受けない点であり、大雨や台風時など天候不順でも観測データが得られるので、災害時の利用が期待されている。

③ 電波状況監視…対象物が出す電波（VHF、UHF、Lバンド、Sバンド、Xバンドなど）を受信し、複数衛星への到達時間差及びドップラー効果による周波数変位から電波発信源を特定する。普段なじみのあるGPS衛星を使った位置情報特定の基礎原理の応用である。今後複数衛星の打ち上げが予定



されており、観測頻度（2時間に1回）、位置精度の向上が期待されている。

政府や研究機関だけでなく、商用の衛星が数多く稼働し始め、今後の成長が期待される宇宙産業では、ロケット・衛星・観測装置製造メーカー、衛星運用業者、衛星通信業者、衛星データ販売代理店、衛星データ分析業者の他に、衛星データだけでなく自動船舶識別装置（AIS）や車やスマートフォンアプリから得られるIoTデータ（匿名化されたデータ）も組み合わせた分析を行う業者も増えている。複合データ分析の一例として、パーム油の原料監視がある。この事例では、（1）パーム油の原料となるアブラヤシ農園等を衛星画像で監視し、サプライチェーンが過度な森林伐採に関与していないか、（2）農園から港、港から港から製造工場へ移動する位置情報の解析を行い、違法採取された原料を使っていないかといった分析が行われた。サプライチェーン側としてSDGsも配慮し、安心安全な商品を提供しているお墨付きが得られる利点がある。ほかにも、衛星画像に加えて、TwitterなどのSNSからの写真（浸水域の推定で使用）を使用した防災サービスや災害保険サービス、「位置情報やIoTデータも使用した商業施設などとの混雑・物流・トレンド（株価予測にも使用）監視サービス」など、画像物体検出だけに留まらない多岐にわたるサービスが展開され、宇宙ビジネスの戦国時代を迎えようとしている。

もちろん宇宙ビジネスでは解決すべき課題も多い。現在、SpaceXやOneWeb、Amazonなどから提案されている衛星数は10万を超え、急激な衛星数の増加が予想されている。衛星数の増加は、運用へ負荷拡大（衛星が増えれば運用する地上局も多く必要となり、データを保管する中継衛星も必要となる）だけでなく、LEOにおける衛星の交通渋滞と（1）衛星とスペースデブリの衝突、それに伴うスペースデブリの急増、（2）光害を引き起こすといった、深刻な影響を及ぼす可能性があり、早急な対策が必要とされている。現在、スペースデブリ除去や制御不能となった衛星のデオービット（高度を下げ、大気圏に突入させて燃え尽きさせる）を企画する会社も立ち上がっており、課題解決に向けた動きもある。静止衛星では、軌道角や周波数が厳しく管理されている面（衛星を運用する場合は周波数等を事前に申請する必要がある。基本先着順に権利が与えられ、ある期間内に衛星が打上・運用されなければ次点の衛星に権利が委譲される）もあるが、LEOにある商用衛星の国際ルールはまだ策定途中であり、最優先課題の一つである（例えば、電波監視衛星のデータは周波数帯によつては軍事使用可能となつてしまうので、厳正に法のもと運用される必要がある）。

上記のような課題もあるが、期待が非常に大きい宇宙ビジネスが今後どう進んでいくのか、国内外の企業の動向も含め、ぜひ注目していただきたい。

『オンラインの功罪』

第39期 田中宏

気付けば早2年・・・コロナ禍と名付けられた災いは本当に世の中を一変させてしまいました。当初の致死率（10％超えてたんですよ）に世界中が恐怖を抱き、日本でも即座に緊急事態宣言が発令。街並からは人が消え、震源地となった中国では外出禁止令、諸外国ではロックダウンと称し人流を制限する措置が相次ぎました。私は仕事で九段下に出社した日があったのですが、例年道も進めない程大勢の人が賑わう桜並木にほとんど全く人がいない・・・衝撃的な光景でしたね・・・

その後様々な努力がなされましたが、既にこのコロナ禍で戦争と変わらない位沢山の方々が被害にあつてしま



オンラインで行われる会議の様子

診療、オンライン授業、オンラインセミナー、果てはオンライン飲み会と、コロナ禍前は徐々に徐々に進んでいた『オンライン化』という流れがあつという間に世間を席巻して行きました。いや、全くもって人が持つ適応能力というの恐ろしいものです。

この波は当然の様に白門物理会にも押し寄せてきました。幹事会が開けない・・・総会はどうする？新聞の記事は？オンラインという選択肢が存在しなければ対応は非常に困難を極めていたかもしれないですね。良くも悪くも時代のニーズとそれを賄う的確な技術。この二つが組み合わさった時に急速な変化というものが起こるのでしよう。開発や技術革新に携わっている多くの皆様に感謝したいと思います。

ただこうしたオンライン化も良い面だけではありません

ひまわり言…… 地球温暖化のせいか、品種のせいか、はたまた今年の気候のせいなのか？

第5期 宮内良子

今年の春に10年ぶりくらいで、猫の額ほどの庭にお友達からいただいたミニトマトの苗を植えました。植えたのは1本。それがすくすく伸び夏にはたくさんの花がつかまりました。が、花は咲けども実がつかず、状態。夏の間は1つとして収穫できませんでした。それでも初めは枝をきちんと整えていましたが、9月ぐらいいからは伸ばし放題、でジャングル化してしまいました。ところが朝晩の寒暖差が気になる10月半ば頃よりお花の咲いたあとに緑の実がびっしりつき始め、

11月に入つてからは色も赤くなり採れるようになったのです。ミニトマトは夏の野菜と思つていたのですからビックリ。前に育てた時は晩秋になると緑のミニトマトのまま、色がつかずに食べられず、枯れてしまいました。何とか緑のミニトマトを料理に使うことも考えましたがダメでした。それが今年はどうしたものでしょう。12月になつてもほとんど採れます。甘みは初めに採れていた頃より多少薄くなったようにも感じますが、味は充分おいしいです。品種は『アイコ』です。たま



カラーでなくて残念ですが…赤と緑の実とお花です

ん。顔と顔を合わせなければ分からない機微もあります。学術面で見れば、いきなり学校から『さ』を渡されオンラインチャットで授業を受けると言われても、個人では対応できない人だっています。逆に授業をする側はオンラインと対面の双方向で対応しなければなりません。手間は嵩んで使える時間は変わらない訳ですからどうしても対応が難しくなるでしょう。例えばオンラインで接続していても見ているか分からないなら、対面の人と同様に出席にして良いのでしょうか？授業中に暗号を伝えて、それを知つた人を出席にするなんて方法もあるようです。私なんかは『暗号を友達に聞けば出席にできちゃうな。』なんて思つてしまふのですが、現大学3年生以下の学生さんたちは実際に会つた事もなく、そもそも横の繋がりが皆無に近いよう、そんな話をする『情報交換できる大学の知り合いなんていないです。』なんて悲しい声すら聞かれました。

現在、あくまで幸いな事に日本ではという話になりますが、少しづつ人流の規制も緩くなつてきていると感じます。対面しないと言えないような心の繋がりをまた結び付けていくのはこれからです。今後はオンラインの良い面と対面の良い面を巧く選択しながら、より充実した生活をしていけるようになっていきたいですね。苦しい時期が続きますが、これからも知恵を使つて少しづつでも新しく快い社会の形を育んで行ければいいなど切に願っています。

計 報

物理学科の名誉教授黒沢達美先生が2021年12月6日に逝去されました。毎年のように白門物理の会に参加して頂きましたが、卒寿（90歳）となられた2019年の奥多摩での会（写真）が最後となりました。ここに謹んでご冥福をお祈り申し上げます。



前列右端が黒沢先生

会費納入について（お願い）

会員の皆様には白門物理会の活動にご協力を頂き厚くお礼申し上げます。今後も継続して活動が続けることができるよう、引き続き会費納入を宜しくお願い致します。

①直接納入

「総会」「白門物理の集い」等に出席の際、会計担当が承ります。

②郵便局からの振込み

払込取扱票（手数料は白門物理会が負担）をお送りしますのでご利用ください。

③銀行からの振込み

三菱UFJ銀行 久米川支店（店番 2 3 1）
口座番号：0 6 9 1 9 8 8（普通預金）
名 前：白門物理会

会費は会則により年間3千円となっています。尚、3万円を一括納入されたときは「終身会員」となり、以後の会費が免除されます。

編 集 後 記

従来、会報は毎年11月に発行して同月開催の総会でお配りし、欠席された皆様には総会後に郵送でお届けしていました。このため郵送された会報に掲載されている総会の記事は1年以上前の前々回のものとなっていました。これを1月発行として直近の総会の記事を書けるようにし、出席されなかった会員の皆様にも総会の様子をお伝えできるようにします。

今号では1970年頃には中央線の車窓からも旧2号館とともに屋上の特徴的な形が見えていた1号館について取り上げました。中には大学≒1号館の方もおられるかと思いま

すが、ひと時でも大学を思い出して頂ければと思います。

【編集委員】

委員長 8期 齊藤 守夫
委員 会長 杉本 秀彦
1期 篠田 彬 4期 佐々木文三
5期 宮内 良子 7期 鈴木 立夫
7期 中村 裕介 8期 倉繁 正和
13期 飯島 章男 18期 吉川 秀雄
27期 脇田 順一 39期 田中 宏
40期 照井雄一朗 41期 菅原 泰晴
編集顧問 清水 正(法学部卒)

会 計 報 告

2020（令和2）年度会計報告

期間：2020（R2）年10月1日～2021（R3）年9月30日

		（予算）	（決算）
収入の部		1,777,865	1,820,878
会費	終身会員会費（0名）	0	0
	通常会員会費（10名）	30,000	30,000
雑収入	寄付、利息等	0	43,013
繰越金		1,747,865	1,747,865
支出の部		325,000	99,935
総会費	謝礼等	60,000	0
機関誌代	印刷費	100,000	45,000
通信費	案内状送料等	100,000	39,582
企画補助	H P、講師謝礼等	50,000	3,457
備品費	ゴム印等	5,000	0
消耗品費	事務用品等	5,000	4,173
事務経費	振込手数料他	5,000	7,723
残高の部		1,452,865	1,720,943

会 費：（通常会員）荻原和弘(17期)、磯田基嗣(11期)、若林学(1期)、和田直人(5期) 阿部寛(19期)、須賀博志(14期)、小林昭二(13期)、井原太一(15期) 本村克美(11期)、杉原哲朗(35期)
雑 収 入：幹事会・懇親会等からの寄付、利子、利息及び個人寄付
松本精夫(2期)、長利哲治(8期)、鈴木次仁(6期)、上野貴男(22期) 市原芳郎(5期)、和田直人(5期)
(終身会員の方の会費納入を寄付とさせていただきます)
大島智晃(20期)、田口和美(7期)、榎本雅人(20期)、影山昌秀(15期) 岩佐大三郎(1期)、氷見昭(1期)、年綱寛史(6期)、吉武寛時(21期)
(以上敬称略)

総 会 費：謝礼
機関誌代：500部 音羽印刷
通 信 費：総会案内、機関誌送付、白門物理の会中止の案内
消耗品費：プリンター・インク代
企画補助：H P
事務経費：振込手数料など

会計 河内麻起子（第11期）

2020（令和2）年度会計監査報告

①監査執行日 令和3年10月13日
②監査項目及びその状況 帳簿、証ひょう類、現金、預貯金とも正確である。
③その他事項はありません。

会計監事 倉繁正和（第8期）
会計監事 菅原泰晴（第41期）

2021年度予算

期間：2021年10月1日～2022年9月30日

		（予算）
収入の部		1,750,943
会費	終身会員会費	0
	通常会員会費	10名 30,000
雑収入	寄付、利息等	0
繰越金		1,720,943
支出の部		325,000
総会費	謝礼等	60,000
機関誌代	印刷費等	100,000
通信費	案内状送料等	100,000
企画補助	H P、講師謝礼等	50,000
備品費	ゴム印等	5,000
消耗品費	事務用品等	5,000
事務経費	振込手数料等	5,000
残高の部		1,425,943

会計 河内麻起子（第11期）

2021年度予算案は総会が開催されなかったため承認されていませんでしたが、本年1月7日の幹事会で予算として承認されました。