

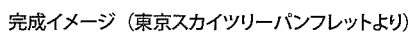
ホームページ <http://www.hakumon-butsuri.com/>

中央大学校歌

一 草のみどりくに風薫る
丘の目咲く若人が
慕ひ集へる君人が
真理の道にはげみつづ
めある歴史を承け伝う
ああ中央 われらが中央
中央の名よ光あれ
よしや嵐は荒とも
揺るがぬ意氣のせいや勇く
春の驕者の花ならで
みのりの秋やめさすらむ
学びの園に豊かになれ
ああ中央 われらが中央
中央の名よ書あれ
いざ起て友よ時は今

二

三 新しき世のあざとらけ
胸に血潮の高鳴りや
湧く歌声も嗚れやかに
自由の天地で展けゆく
ああ中央 われらが中央
中央の名よ光あれ



東京・墨田区押上、業

平橋の界限、多くの人々がいろいろな情報を得ることが出来る。主婦、

背広姿の紳士、自転車を押すひと……。カメラをかまえる人もいる。見上げているものは今建設中の「東京スカイツリー」。東京タワーに変わる東京のシンボル、高さ実に六三四メートルの電波塔がいま建設中で

社員のかたの説明によると第一の役割が観光の名所、シンボル。そして第二がデジタル放送の電波塔、六百メートル級のタワーの必要性。塔本来の役割が2番目となっていることも時代の趨勢というべきか。

ある。毎日少しずつせりあがり、今の高さは一四二メートル。

地上放送デジタル化を控え、新しい電波塔が必要となり、プロジェクトができたのが〇三年の末、昨年の七月に着工し、十二年春に営業を開始する。この塔を理解するにはふたつの側面＝役割から見ることがありそうだった。

東京の中心が西へ移動しているなかで、なんとしても東へもってゆきたい。そのなかでもう一度東へ発展をもどす。この考えのなかでうかびあがった新タワーの候補地がここ、押上地区。業平橋駅は一時浅草駅を名乗ったこともある、土地の広いターミナルであった。ここに目をつけた東武鉄道が母体となって「東武タワー

世界一の塔が建設されることになった。

「ツリー」という名称も

注目に値するが、名称の応募が一万八千件あったそうである。名称検討委員会には飯田朝子先生が名を連ね、その後の広報紙にもメツセージを寄せていた。

江戸東京いや日本人のこころのふるさとと言っても言うべき浅草、浅草寺にはなんと年間二千万人が訪れるとのこと。浅草を目の下にするこの人の数を塔や街が黙っているわけではない。また地元すみだの文化、商工業、生活などをとりこんだ新しい街作りを目指している。新タワーと地域をむすぶコミュニティ紙（ライジン・グ・イースト・プレス）も発刊されている。

地上四五〇メートル、東京タワーの全高よりなんと百二十メートルも高い。ガラスで覆われた空中回廊からは鳥の目線が味わる。七五キロの先が見え、館山、大月、小田原、栃木が一望である。

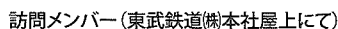
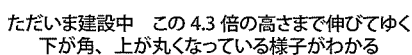
現代技術の粋をこらした

スリムな塔である。△から○へ、塔の下部は一辺七十メートルの三角形、重いものを合理的に安定して支える鼎（かなえ）の形になっている、これが上に向かうごとにやさしく圧迫感がなくなっていくような円形に移移してゆく。しなやかな切れ味を持つ日本刀のシャープな「そり」と中央がやわらかに膨

らんだ「むくり」をもつ設計である。

塔の心柱は日本古来の五重塔の構造をとりいれて各層が独立した構造となっている。使う鉄骨の太いものを使う。使う超直径二三〇センチ。使う超巨大なクレーンはマスト高さ五百メートル、腕の長さ四メートル、重量はなんと百四十トンという。

これだけの怪物でありながら、本体は優しい姿、そして色は日本の伝統色「藍白」をもとにした「スカイツリーホワイト」。優しく優雅なそして近代的な塔である。五四年前に開業した東京タワーのもつ安定感、華麗さと異なったスリムさ、シンブルさを持つ新タワーはともにも東京のシンボルとして永くその役割をはたしてゆくことだろう。



今は貴重な時期である。このころは塔の進捗状況が毎日見えるから。出来てし

れ、九月十日現在の高さが一四二メートルとの記事があった。

とこでもう一つのスカイツリーが一足先に登場する。世界の建物を二五分の二で展示する栃木県日光市の東武ワールドスクウェアに二〇一四年四月の完成をめざして建設中だ。高さ二五メートル、建設費はなんと二億円という。観光客誘致と新タワーのPRにつなげるという。ホームページ
<http://www.tokyo-skytree.jp/>

清水正記

今はチェンジの時代のようにです。曲名にも、またドラマや漫画の題名にも、この「チェンジ」という言葉が使われ、人気を得ています。さらに「チェンジ」は

過ぎれば、熱さ忘れる」を狙われたわけです。日本人は過去の失政に寛容なところがあります。一時期は腹を立てても時が経てば「まあいいか」ということになりまいます。しかし、今度ばかりは政権交代がおこりました。自民党から民主党へのチェンジが選択されたわけですから。

このようにして起つた政
権交代ですが、単に政権が
自民党から民主党へチェン
ジしただけ、自民党にお金
をすえただけとはならな
い。鳩山政権が引き起
こす、日本社会の変化は
選挙前に予想されたもの
より遙かに大きなものにな
ります。マニフェスト実
現のために民主党は従来
の予算を大幅に組み直そう
としています。単に予算の
内容だけを変えるのではな
く、予算を組むシステムを
自ら変えて、政策を実現し
ようとしています。官僚主
導の行政から政治指導の
行政へのチェンジを目指
しています。

チェンジはそれだけではなくありません。この政権にはもう一つの大きなチェンジが

日本でも、今年の夏にチェンジンが起りました。衆議院総選挙です。選挙戦では、民主党が掲げた「マニフェストはバラマキの政策で、この政策の財源を見つけることは増税なしでは不可能だ」との批判がありました。それにも関わらず政権交代という選挙結果が出ました。この結果は、民主党への積極的な支持というより自民党への批判が民主党への票として現れた結果であるといわれています。確かに、二代続けて政権投出しがありましたから、自民党への強い批判があつて当然です。だからこそ、麻生政権は約1年の時間経過の後の選挙を選び、「喉もと

あります。新政権の重要閣僚である、総理大臣、副総理？ 国家戦略國務大臣そして官房長官が理系出身者になつている点です。このような例は過去の日本の政権にはありません。政権の担い手となる中心閣僚が文系の出身者から理系の出身者へチェンジンされているのです。発想の転換が期待されます。ちなみに官房長官になつた平野博文氏は中大の理工学部電気工学科を昭和46年に卒業しています。

時は正にチェンジの時代です。今起つているチェンジンがよりよい日本、よりよい世界へ導くものとなることを期待しましょう。

退職にあたって 中大初の電子計算機 「NEAC2101」

高橋 恒人

私は今年三月末に四八年間勤めた中央大学を定年退職しました。

在職中は物理学教室の先輩・同僚や卒業生のみならず、たいへんお世話になりました。どうもありがとうございました。また、退職の際は送別会を開いていただき、多数の参加者がいらっしやいました。厚く御礼申し上げます。

最近荷物を整理していたら、古い写真が出てきました。中央大学が初めて導入した電子計算機「NEAC2101」の写真でした。私はこの計算機に深い思い入れがありますので、この計算機について述べたいと思

います。

私が中大にお世話になったのは昭和三十六年（一九六一年）四月です。当時工学部の教養課程の数学を担当していた数学科新設にあたり目玉になるものとして電子計算機の導入が決定されました。翌昭和三十七年（一九六二年）に数学科、物理学科、管理工学科（後の経営システム）を加えて理工学部になりました。

購入した計算機の機種は日本電気の「NEAC2101」です。NEACはNippon Electronic Computerの略ですが、2101にはた

いた意味がないとのことでした。重役会議でこの計算機の製造を決定したときの書類の番号が2101だったからだそうです。

その購入額は大学卒の国家公務員の初任給が約一万七千円の時代に千二百五十万円でした。その半分は国の理科研成費で賄われました。理科助成とは学生の教育のための助成で、この計算機はもっぱら学生だけが使用しました。当時電子計算機を持っていた大学は数えるほどしかありませんでした。たいへん注目されました。ちなみに教員の研究用の電子計算機（HIPAC103）は数

年後に購入されました。当時、同レベルの計算機は日立、富士通、沖電気からも発売されていたが、浮動小数点演算はソフトで行うものでした。浮動小数点演算が実現しているのはNEAC2101だけでした。

NEAC2101は、電源を入れるたびにシステムプログラムを入力させなければいけません。システムプログラムは紙テープにさん孔されてあつて、きっちり巻いて直径二センチメートルぐらいでした。この入力には二五分かかりました。容量は四〇九六ワード（ワードは三ビット）で、今から見れば小さなものですが、原理的には今の計算機と変わることのないものでした。容量が少ないためにプログラムを作るとき工夫が必要で、いい勉強になったようです。

数学科と物理学科の学生は電子計算機の実習や卒業研究にこの計算機を使いました。この計算機は八年ぐらい使われたと思います。学生専用の計算機を持つていた大学は殆どなく、卒業生は就職先で会社のシステムの構築に携わる人が多かったようです。

（二〇〇九年九月記）



NEAC2101 A: 操作台 B: Photoリーダー C: 電動タイプライター D: 機械式紙テープリーダー E: 紙テープさん孔機

スويسアルプスに挑戦

第一期 篠田 彬

趣味でパラグライダーを始め、この度スイスアルプスの名峰アイガー、ユングフラウを横目で眺めての空中散歩をして来ました。

この度参加したのは、パラグライダーメーカーが主催するサマーキャンプで、山岳フライトをするための知識と技能を修得するためのキャンプです。

スイスアルプスの玄関口インターラーゲン（エメラルドグリーンの水をたたえた二つの湖、プリエンツ湖とトゥーン湖の間にある人口二万五千人のアルペンリゾート地）を拠点にして天候に合わせて周辺の山々を飛びます。インターラーゲンからは四方に登山鉄道が走りユングフラウやアイガーへと運んでくれます。

まず手始めはインターラーゲンの裏山からのフライトです。ここからは観光ガンデム機（二人乗りのパラグライダー）がひっきりなしに飛び出しています。いざ離陸！ 雪山、崖、湖、市街地が一望できます。足の下は市街地、レンガ色の屋根が周囲の牧草地とマッチしてとても美しく、湖には太陽が映り絶景です。40分ほど飛んで着陸です。五星ホテル「ヴァイクトリアユングフラウ」の真上を通り市街地の中央にある広場に着陸です。例えて言えば東京駅の上を通過して皇居前広場に降りるようなものです。パラグライダーが広く認知されている国ならではの風景です。

らではです。

断崖絶壁の谷間

ミューレンを飛ぶ

かつて呼んだ

ハイジの丘を飛ぶ

山は吹雪、気温マイナス5℃、晴れ間を探して移動、見渡す限りの丘陵牧草地、木造の小屋が点在するハイジの里そのままだ。ここで飛ぶかと牧草地の丘陵地を登りテイクオフ、絵葉書以上に美しい景色を眼下にみてのんびりフライト、ヨードルが聞こえてくるような景色でした。

以上6月末の一週間、スイスアルプス周辺をパラグライダーで飛んできましたが、あまりにも壮大な景色のために書く文章に表現できません。おゆるしを。

国立天文台を見学

第八期 倉繁 正和

本年二月二八日、白門物理学会で国立天文台の見学会を行いました。ご家族の方も含め、参加者十六名でした。当日のお昼前後は日和も良く、晴れ間の見える天

気に恵まれました。十一時半に天文台近くの深大寺山門に集合し、先ずは深大寺の散策を楽しみました。定番コースですが、名代の深大寺そばを食し、神代植物園へと赴きました。梅が丁度見ごろの時期に重なる

見事な観梅会ともなりまし。様々な種類の梅が咲き、中には一つの枝に紅梅白梅が一緒に花を開いている木もあつて、何度も訪れた庭ですが、新たな発見がありました。

その後、武蔵野の住宅地を通り抜け、十五分ほど歩いて国立天文台へと向ったのです。しかし、残念ながら日は陰り、予定していた星空観察は出来ない状況となりました。一方で、天文台にお勤めの5期宮内さんのご配慮で、ベテラン技術者

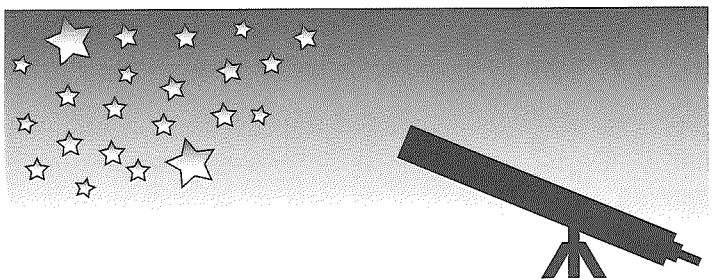
の中桐さんに懇切丁寧に施設をご案内頂き、また貴重な経験談も御伺い出来き、たいへん興味深く勉強になりました。現在は使われていませんが、日本の天文学の歴史を示す1921年建設の第一赤道儀室、1930年建設の太陽分光写真のためのアインシュタイン塔、中桐さんが設置に努力されたという資料館など、時間を惜しまず説明と案内をして頂きました。さらに、4D2Uという3次元映像

シアターで特別に我が白門物理学会の参加者だけの観客で上映会をして頂き感謝した次第です。最後に、本館でメシエ天体に関する講演もあり、中身の濃い見学会となりました。

宮内さん始め、今回の見学会開催にご尽力頂いた方々に感謝申し上げます。



太陽分光写真機室 アインシュタイン塔



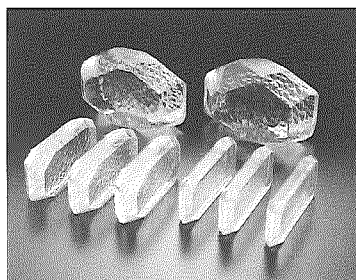
水晶の話

(第二〇回白門物理の集い in 葉山での講演より)

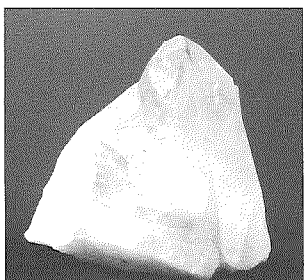
第八期 倉繁 正和

時計と言えは水晶、と言
うほどに普及した水晶時計
ですが、内部には音叉の形
に加工された水晶片が入っ
ています。物理の問題とし
ては固体の形と寸法に応じ
て固有振動数が決まります
が、水晶の場合はこれが極
めて安定なのです。さらに
圧電性という性質があり、
高周波電流を与えると、こ
の固有振動数に非常に近い
振動数で振動します。その
ため、水晶を流れる高周波
電流は安定な周波数源とな
るのです。したがって、そ
の用途は時計に限りませ
ん。いまでは、安価なデジ
タル・クロックとして、パ
ソコンのメイン・ボードを
始め、プリンターなどの周
辺機器、USB、ブルートウ
ース、デジタルカメラ、家電製品の
マイコンなどに使わ
れるほか、デジタル・
クロック以外にも携帯
電話やPHSなどの
通信用受発信部分の
重要な部品として使
われています。最も
重要な電子部品の一つ
に育つていて、日本の
水晶部品生産量は世
界最大で、全世界の
65%を日本の企業が
生産しています。

さて、水晶は二酸化ケイ素(SiO₂)の結晶で、石英とも呼ばれます。化学的・物理的に安定な鉱物で経年的な変化はほとんど生じません。昔は水が固く結晶したものと考えられ



人工水晶



天然水晶

写真：京セラキセキ株式会社提供

平成21年3月24日に理工学部全体の卒業式の後、恒例の物理学科単位の卒業証書授与式が午後2時過ぎに5号館5234号室で行なわれ、物理学科・院生の卒業生は併せて100名程であり、物理学科の先生方及び卒業生の御父母のご臨席並びに同窓会から4期の佐々木、3期の鶴田両名の出席の下、式は厳粛な中にもなごやかな雰囲気

白門物理学会長

鶴田 将

平成20年度 中央大学物理学科・院生の卒業式

白門物理学会長

鶴田 将

40年前の我々の卒業式は学科主任の先生から一人一人に卒業証書が手渡され、卒業生も現在の3分の1位と少なく、纏めて一括して証書が渡されたように記憶しております。しかし、現在では主任の先生が卒業生の一人一人に卒業証書を朗読した上で手渡している光景をみると、学生一人一人の個性を尊重している姿が窺え、感動的であります。

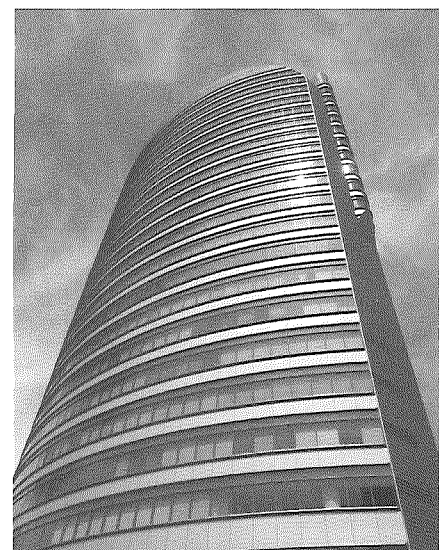
学年主任である若林先生は学科主任の先生から一人一人に卒業証書が手渡され、卒業生も現在の3分の1位と少なく、纏めて一括して証書が渡されたように記憶しております。しかし、現在では主任の先生が卒業生の一人一人に卒業証書を朗読した上で手渡している光景をみると、学生一人一人の個性を尊重している姿が窺え、感動的であります。

清水 正
前号「ぶつり」の「余白」によれば中国の四大発明のひとつに「印刷」がある。印刷についてのさまざまなことを展示する印刷博物館が身近にある。

清水 正
印刷の歴史を一望する大壁面は見ものである。前印刷黎明期↓活字↓図版↓動力↓デジタル化と大きな

清水 正
印刷の歴史を一望する大壁面は見ものである。前印刷黎明期↓活字↓図版↓動力↓デジタル化と大きな

清水 正
印刷の歴史を一望する大壁面は見ものである。前印刷黎明期↓活字↓図版↓動力↓デジタル化と大きな



凸版印刷の小石川ビルに印刷博物館がある

清水 正
印刷の歴史を一望する大壁面は見ものである。前印刷黎明期↓活字↓図版↓動力↓デジタル化と大きな

清水 正
印刷の歴史を一望する大壁面は見ものである。前印刷黎明期↓活字↓図版↓動力↓デジタル化と大きな

清水 正
印刷の歴史を一望する大壁面は見ものである。前印刷黎明期↓活字↓図版↓動力↓デジタル化と大きな

清水 正
印刷の歴史を一望する大壁面は見ものである。前印刷黎明期↓活字↓図版↓動力↓デジタル化と大きな

京大基研での 研究仲間・先生との交遊

素粒子と宇宙の謎を解く人たち

中央大学理工学部物理学科

教授 稲見 武夫

中央大学理工学部物理学科
教授 稲見 武夫
昨年度のノーベル物理学賞は3人の日本人、小林・益川両氏と南部先生(シカゴ在住)が受賞されました。どちらの仕事もミクロな素粒子の世界とマクロな宇宙の謎の解明に関連しています。我々の宇宙は物質(陽子や中性子など)からできていて、反物質(反陽子や反中性子など)がないのは何故か、という問題は統一理論におけるCP対称性の破れが鍵です。南部先生による「対称性の自発的な破れの機構」が統一理論の基礎であり、CPの破れの機構は小林・益川両氏が説明されています。私は40才から50才まで

清水 正
印刷の歴史を一望する大壁面は見ものである。前印刷黎明期↓活字↓図版↓動力↓デジタル化と大きな

清水 正
印刷の歴史を一望する大壁面は見ものである。前印刷黎明期↓活字↓図版↓動力↓デジタル化と大きな

清水 正
印刷の歴史を一望する大壁面は見ものである。前印刷黎明期↓活字↓図版↓動力↓デジタル化と大きな

清水 正
印刷の歴史を一望する大壁面は見ものである。前印刷黎明期↓活字↓図版↓動力↓デジタル化と大きな

清水 正
印刷の歴史を一望する大壁面は見ものである。前印刷黎明期↓活字↓図版↓動力↓デジタル化と大きな

清水 正
印刷の歴史を一望する大壁面は見ものである。前印刷黎明期↓活字↓図版↓動力↓デジタル化と大きな

清水 正
印刷の歴史を一望する大壁面は見ものである。前印刷黎明期↓活字↓図版↓動力↓デジタル化と大きな

清水 正
印刷の歴史を一望する大壁面は見ものである。前印刷黎明期↓活字↓図版↓動力↓デジタル化と大きな

會計 佐々木文三 (第4期) 印