

# 数専会だより

## 【総会報告】

日時 平成十七年六月四日(土)  
於 七年館一階  
議事

- 一、活動報告
- 一、決算報告及び会計監査報告
- 一、予算案
- 一、会則の改正
- 一、バザー委員会報告
- 一、夏季研修会について
- 一、HP・パソコン報告
- 一、秋の講演会について

### \*活動報告

各部報告 詳細は4ページ参照

\*決算報告及び会計監査報告 詳細は4ページ参照

\*予算案 詳細は4ページ参照

### \*会則の改正

時代に即した数専会会則をとの目的で平成十六年度に会則検討委員会を立ち上げ、内容を検討、今年度の総会に諮った。その結果改正会則案の承認を得た。改正された会則は左記の通り(詳細はホームページをご参照下さい)。また改正された会則をご希望の方は《\*\*》までご連絡下さい。

第1条 **事務所を東京都杉並区善福寺二丁目東京女子大学向敷内に置く。**

第2条 本会は会員相互の親睦と学術的研究をはかることを目的とする。

第4条 本会の会員は次のとおりとする。

1 東京女子大学卒業業者のうち**数専会**・**数専部**・**数専科**・**数専学**を卒業した者。

発行人  
東京女子大学  
同窓会数専会  
会長 飯山良子  
〒167-0041  
東京都杉並区善福寺  
2-23-11  
Tel. 03-3395-4448  
Fax 03-3395-0084  
http://www.geocities.jp/twcmath/index.html

2 東京女子大学に一年以上在学し、**数専部**・**数専科**・**数専学**に在籍した同窓会会員。

第6条 本会は次の役員をおく。

会長 1名 副会長 2名 常任幹事 15名以内 級幹事 会計監査 2名

第9条 常任幹事は**会員**の中から級幹事の推薦した者について**総会**においてこれを決定し、任期は一年とする。

第13条 常任幹事は**会長**・**副会長**・**常任幹事**をもって構成する。

第16条 常任幹事は本会の運営に必要な事項について**審議**・**立案**・**決定**し、これを**行なう**。

第19条 級幹事は本会の目的を達成するための事項について**審議**・**決定**し、これを**行なう**ことができる。

第20条 定期総会は年一回会長がこれを招集する。

臨時総会は**常任幹事会**または**級幹事会**が必要と認めるとき、会長がこれを招集することができる。

第21条 総会において次の事項を決議する。**議事は出席者の過半数をもって決する。**

1 予算および決算 2 会長・副会長・常任幹事の選任 3 その他

第24条 本会は維持運営を必要に応じて徴収することができる。

付則3 本会則は平成十七年六月四日より実施する。

《\*\*》 広報部 渡邊信子 xxxxxxxx

\*バザー委員会報告  
昨年度よりバザー委員会が発足した。年間計画に基づき寄付等の材料で系統立てて

運営し売り上げは学生のためにも使いたい。  
\*夏季研修会について  
今年度は東京女子大学追分寮にて左記の通り開催される事が紹介された。

\*HP・パソコン報告  
ホームページに講演会の情報、勉強会の内容等を掲載し数専会活動を広げていく。その際個人情報に関する情報は細心の注意を払って運営していく。  
数専会のホームページのアドレスは  
<http://www.geocities.jp/twcmath/index.html>

現在行われている自主ゼミ、勉強会の内容楽しい集い、地方の情報、ご希望等お寄せ下さい。住所変更等もこちらから出来ます。  
\*秋の講演会について  
一層活気溢れる数専会をと、昨年度より秋にも講演会を開催。今年度も十一月に予定。詳細は4ページ参照

## Message

会長 飯山 良子(S41)

地球の温暖化を年々肌で実感するようになりまして。今年には終戦六十年、命の尊さを改めて考えさせられる夏でした。  
数年来の懸案でした会則の変更が六月の総会で承認され、時代に即したものに改正されました。日頃常任幹事の献身的な奉仕で数専会のいろいろな行事が円滑におこなわれ、級幹事には総会・秋の便り発送時にご協力を得ております。また、折に触れ先輩方には心強いお力添えをいただき数専会は順調に歩んでおります。これからも会員皆様のご協力をお願い申し上げます。

## 【夏季研修会】

日時 平成十七年七月二十二日(金)  
二十三日(土)

於 東京女子大学 追分寮  
講演要旨及び講演についての感想を下記に掲載致します。

**プログラム**

七月二十二日  
午後二時～四時  
「数学をたのしむ」  
東京女子大学文理学部助手  
杉山真澄氏

午後六時  
懇親会  
七月二十三日  
午前九時半～十一時半  
「いま、こころのケアを大切に  
夕暮れになっても光がある」  
東京女子大学名誉教授  
根岸愛子氏

**解沢研「数学をたのしむ」を受講して**  
緒方 佐紀子(S42)  
最初に30ページ程の冊子が配られました。「中から出てくるといけないので、ペラペラあけないでください。」と何か楽しそうな予感がいたしました。目次はざらっと19項目の中から幾つか紹介いたします。

## ナーピアの掛算

	1	2	3	4
0	0	1	2	3
1	0	1	2	3
2	0	1	2	3
3	0	1	2	3
4	0	1	2	3

1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	5	6	7	8

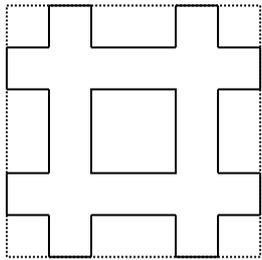
「ナーピアの掛算」は、繰り上がりの暗算と桁そろえを考えなくても良いので感心いたしました。右に示した通常の方法が実用的で早そうです。

今話題の100マス計算を行うのでしたら、「ネーピアの掛け算」をお勧めしますとのことでした。「川島隆太の大人の計算ドリル」などを手にしてこれからは頭の訓練が必要と考えていましたので、これなら自分で作って出来そうです。

ロシア農民の掛け算は「掛けられる数を2倍していき、掛けるほうは1になるまで2で割っていく(小数点以下は切捨)。奇数になったところの掛けられる数の2倍した場所を足していく。きつと2進数の理論的な裏づけはあるのでしょうか、なんと難しいこと。九九を使わない計算は大変なのだということを感じました。

一刀切り

ページをめくって行くと4分の1に切られた折り紙(正方形)が2枚入っていました。私達が最も時間を費やして楽しんだのが、一刀切り(一回だけ直線で切る)です。「はさみ一回で井桁(左図参照)に切ってもらいますが、紙が小さすぎて折れないので、大きいのをくばります。」それを聞いた私たちは取り合えず三角に折れるところまで折って、「えい」とはさみを入れました。恐る恐る開いてみると見事井桁に切れていました。「出来た人は褒美に井桁のおせんべいをあげます」と聞いて喜んでいただきました。あのおせんべいの美味しかったこと。頂点を一点に集めていけば色々な形が切れますよ、三角形とかハート型でも」と言われてハート型の見本を作ってくださいました。井桁に気を良くした私たちは三角形に挑戦したのです。先ほどの様に沢山折るのではないのは分かるけど、そつだ三角形を書いて線が一直線になればOKと試して見ました。正統派の取り組みではないのかと思いつつ見事クリアできました。ハート型にも挑戦



したのですが、時間内では残念ながら無理でした。統計データのつそ

統計データのつそ

数学の能力と足の長さは強い相関《赤ん坊も入れている統計》。霧の夜よりも晴れた夜の方が交通事故の死亡者がおおい《晴れた日には車の絶対量が多い》。車の交通事故は26歳以下の割合が多いので、保険は高く設定されている《26歳以下の運転者の絶対数が多いが、割合は高くない(ずるいぞ保険会社)》。統計の数字当てになりませぬね。その他

サンドウィッチの2等分方法、メービウスの輪等など、考えたり作ってみたりで時間があつという間に経ってしまいました。楽しい時間でした。気になつていたハート型はちゃんと家で完成できました。今回残念ながら参加できなかった方々、一刀切りは家族皆で楽しめますよ。

「いま、このケアを大切に 夕暮れになつても光がある」を お聞きして 天野 昌子(S44) 44年卒の私たちは、一年の時の担任を根岸先生にさせていただきました。その上私は卒業研究のゼミでもお世話になりました。それなのに、先生のこれまでの波乱に満ちた半生を断片的にお伺いすることはあつても通してお伺いする機会はありませんでした。戦争に翻弄された青春時代、職業軍人であつたご主人は半年共に暮らしただけで戦死され、遺族という被害者でありながらも加害者側である職業軍人を夫にしたことへの複雑な心理を吐露され、キリスト者として生きてこられた先生の強さの原点を見た思ひでした。あの頃は若くて戦争と言つものについて深く考えていなかったとおっしゃり、そのことで私たちに、戦争に無関心でいることは直接関係してない

戦争にも一人一人が加担しているかもしれないう怖さを教えて下さいました。先生は困難な時代にあつてもいつも先を見つめ、何をしたいのかよく考えて行動を起こされています。女子大で学ぶことを決めた時も、幼いお子さんをご実家に預けて阪大で再び学び始めた時も、女子大に戻られてからシカゴ大に留学された時も、いつも自分で決められたとおっしゃっています。定年の二、三年前には、心理学が好きだからこれからはカウンセリングの仕事をしようにと考え、カウンセリング講座を受けに行かれたそうです。そしてCMCC(キリスト教メンタルケアセンター)で今もお仕事をされています。ケアとキュアの違い、心の癒しには傾聴と受容が大切。心のやさしい人ほど受容を超えて一体化しがちだから気をつけたい。などのカウンセリングのノウハウは高齢化社会を迎え、心のケアが必要となつてきた今、とても興味深く聞きました。

札幌で想ひごと

島津 満里子(S45)

先生のスーパードクターマンぶりはそれだけにとどまらず、四十歳代に始めた登山に端を発し、世界中に花の写真を撮りに出かけられています。今回は中国四川省の山で撮つた青いケシの花の写真を私たちに見せてくださいました。もつこれはまさに、夕暮れになつても光がある、そのものです。先生を拝見していると人生には本当に美しい夕暮れがあると思わされます。お話の始めに、生きて生きて生き抜くことが死だと思ひます。とおっしゃいました。信仰に裏打ちされた先生の凛とした生き方は本当にあとに続くものの励みです。

今年札幌も暑い日の多い夏になりましたが、数専会の皆様には如何お過ごしでしょうか。私は今年の三月まで二年間、同窓会北海道支部長をお引き受けしておりましたが、支部会員に数理の先輩方が多くいらして、それは大変心強いことで御座いました。支部会には、いつも快く出席頂き、昨年の札幌学長懇談会は数理の先輩方のご協力が無くては盛会で終わらせて頂くことは出来なかつたものと感謝しております。又その先輩方の俳句の会にも入れて頂き「俳句は数学の心で作れます」という素晴らしい教えを胸に、蝸牛の歩みが続けております。

残念なのは若い数理卒の方々が全然お見えにならないこと、私自身が吉祥寺の数専会、高校数学の講座で、講師の心構えも学ばせて頂いたことを思いますと、この札幌の地で、数専会札幌支部を立ち上げることが出来たら、青い空とポプラを見上げながら、想ひこの頃です。高校数学を一緒に勉強したい方はいらつしやしませんか。

清水ゼミのご紹介とお誘ひ 高校数学で十代の気分には? 可兒 恵子(S51) 何を今更「高校数学」をとお思ひの皆様、そうおっしゃらず、試しにおいで下さい! こんな方には特にオススメですよ! 子供や孫に教えたいという前向きな方、老化防止の為に計算ドリルではちょっとと内心忸怩たる思いの方、家族に「大学で数学やってたの?」と言われてもつても辛い方、大歓迎です。 何と言つてもこのゼミは清水先生が大変おやさしい方なので、皆そのお人柄に惹かれ和気藹々と脳の活性化に努めております。

杉山真澄氏 昭和四十四年東京女子大学卒。昭和四十六年東京工業大学大学院修士卒後、東京女子大学文学部助手。 根岸愛子氏 東京女子大学(旧制専門学校)大阪大学理学部数学科(旧制専門学校)大阪大学(旧制)修了、シカゴ大学大学院研究助手、四十年間、東京女子大学専任として研究・教育にたずさわる。専門はトポロジー。一九九三年定年退職。その後キリスト教メンタル・ケア・セン

ター副理事長、大学婦人協会理事を経て現在東京女子大学後援財団理事。 清水ゼミのご紹介とお誘ひ 高校数学で十代の気分には? 可兒 恵子(S51) 何を今更「高校数学」をとお思ひの皆様、そうおっしゃらず、試しにおいで下さい! こんな方には特にオススメですよ! 子供や孫に教えたいという前向きな方、老化防止の為に計算ドリルではちょっとと内心忸怩たる思いの方、家族に「大学で数学やってたの?」と言われてもつても辛い方、大歓迎です。 何と言つてもこのゼミは清水先生が大変おやさしい方なので、皆そのお人柄に惹かれ和気藹々と脳の活性化に努めております。

名答だけでなく、謎答、迷答にも先生は本  
当に根気強く、丁寧に教えてくださいます。  
勿論その指導内容は素晴らしい、寺田元  
数専会会長の「折り紙付」です。

今のテキストは、数研出版の「スタンダ  
ード数学演習 AB(2003)」ですが、  
Pで基礎を固めてから戻ることあります。  
またセンター試験直後は、その問題を受験  
生の何倍もの時間をかけながら解いていま  
す。

皆さん！あの十代の気分をもつ一度！  
……解けたときの爽快感をまた味わってみ  
ませんか？その上、ストレスになる試験は  
ありません（笑）。ゼミ当日は、問題をいき  
なりその場で解くのではなく、予習してき  
た問題又は自分の解きたい問題について  
解答していきます。何より大きな魅力は、  
自宅テキストを開いているひととき、日  
常の混沌とした現実を忘れ、数学という秩  
序ある異空間に瞬間移動できることなので  
す。

原則としてゼミは月二回（第二、第四木  
曜日十時半から十二時半まで）。場所は吉祥  
寺駅前三十秒の日本生命ライフプラザ（岩  
崎ビル五階）。現在五十代前半から七十代ま  
で約十人、お若い方も怖がらず（？）是非  
一度覗いてみてください！

会社生活三十二年間を振り返って

伊藤 順子(S47)  
一九七二年、総合電機メーカーに入社し、  
中央研究所（現 先端技術総合研究所）機  
械技術関連の部署に配属となり、以後同じ  
技術分野の研究を三十二年間続け、本年三  
月末をもって退職いたしました。

入社当時は、漸く大卒女子を技術者として  
正式採用し始めた頃でした。今のような男  
女雇用機会均等法などは無く、社内の格付  
けも給与も大卒男子と差がありました。配  
属された部署により女性技術者の扱いも  
様々で、男性技術者の補助的業務しかさせ  
てもらえない人も居られました。私の場合  
には理解ある上司に恵まれ、一技術者とし

てひとつの研究テーマを与えられました。  
その頃、ちょうどコンピュータの萌芽期に  
あり、コンピュータで連立一次方程式や逆  
行列を計算する（後述する「有限要素法」  
はこのようなマトリックス演算を基本とす  
る）過程での丸め誤差を評価するという比  
較的数学に近い研究からスタートできたこ  
とも幸運でした。

その後、本格的な機械技術分野での仕事が  
始まり、材料力学・構造力学などを基礎か  
ら指導していただきながら、コンピュータ  
を用いた数値解析シミュレーションによる  
製品設計・開発に従事しました。工学の世  
界にどっぷり浸かりながら、その工学を支  
えているのはやはり数学であると感ずるこ  
とが度々ありました。私が製品設計・開発  
に用いた有限要素法（微分方程式を近似的  
に解くための数値解析手法で、複雑な形状  
の物体を有限個の単純な小部分「要素」に  
分割することで近似し、全体の挙動を予測  
しようとするもの）による構造解析は、コン  
ピュータの発展とともに飛躍的に進展し  
たシミュレーション技術ですが、そこでの  
収束性や数値安定性などはやはり数学によ  
って裏付けられています。純粋数学の統一  
された理論も美しく素晴らしいものですが、  
応用数学もまた実用面で大きな貢献をして  
いると実感しました。製品に対する要求性  
能が高まるにつれ、取り扱う物理現象が複  
雑になり、線形から非線形へ、弾性から弾  
塑性へ、微小変形から大変形へ、定常から  
非定常へ、振動から衝撃へと技術課題が難  
しくなっていました。それもまた新しい  
研究テーマとして興味深いものでした。

物理現象解明のプロセスは、数学の問題を  
解く過程に似ているかもしれません。東京  
女子大学で学んだ論理的なものの考え方が  
少しは役立ったのではないかと思われま  
す（数理学科生としては落ちこぼれでしたが  
……）。

中央研究所といつこともあって、全製作所  
から種々の研究依頼があり、小さいもので  
は半導体のICチップの発熱に絡む信頼性

の問題。また、各種家電品の強度解析、携  
帯電話機の耐落下衝撃解析、通信衛星搭載  
用太陽電池の熱疲労寿命評価、大きいもの  
では国立天文台のすばる光学赤外線望遠鏡主  
鏡（口径8.3m）の熱変形最小化問題など  
多岐に亘る技術課題に取り組みさせていた  
きました。機械技術は地味ですが、困難な  
課題を解決したときや新製品の開発に少し  
でも寄与できたときの喜びは大きく、メー  
カーとしての「ものづくり」の大変さ、厳  
しさとともに楽しさを味わうことができ、  
それがまた次の研究へのエネルギーになり  
ました。勿論、取り組んだ技術課題すべて  
がうまくいったわけではありませんが、枕  
元にメモ用紙を置き、夜中に目が覚めた  
ときに浮かんだアイデアを書き留めたり、  
エンジニアにとつて（エンジニアに限らな  
いかもしれませんが）、最後まで諦めない執  
着心のようなものが大切ではないかと思  
います。

一九九八年、それまでの研究をまとめる機  
会を与えていただき、大阪大学の博士課程  
に社会人入学し、多くの方々の指導や支援  
のおかげで翌年何とか工学博士を取得する  
ことができ、ひとつの節目となりました。今  
は無き両親がとも喜んでくれ、仕事はか  
りでもできなかつた娘の唯一の親孝行に  
なつたように思われます。また、帰宅も遅  
く休日にも出勤することが多かつた妻を、  
支援し続けてくれた夫（同じ会社に勤務す  
る夫は機械工学出身で、家で議論が白熱す  
ることもしばしばでした。また、夫が海外  
単身赴任中には国際電話やFAX、メール  
でやり取りしたこと、今では懐かしい思  
い出となつていきます）にも感謝していま  
す。

昨秋母が亡くなるまでの一年間ほどの看  
病と仕事の両立で少し体調を崩したこと  
あり、若いエンジニアと同じペースで仕事  
を続けることに限界を感じ、定年までまだ  
間がありました。この三月末をもって退  
職しました。自分なりに精一杯努力しま  
したが、それ以上に社内外で素晴らしい仕  
事仲間にも恵まれ、家族を始め多くの方々

に支えていただいたお陰で、充実した研究生  
活を送ることができました。これを今更なが  
ら本当にありがたく思います。これからは  
まず健康第一と考えつつ、仕事しか頭に無  
かつた自分に少し呆れながら、残された人  
生をいかに過ごすか、思いを巡らす今日こ  
の頃です。

数理学科では、東京女子大学数学専攻部  
を一九三四年に卒業され二〇〇一年に逝去  
された故都築ゆきゑ氏が数理学科のために  
遺贈された資金を用いて、二〇〇三年度か  
ら都築遺贈奨学金を創設しました（ただし  
資金が無くなつた時点で打ち切る予定で  
す）。

なお都築氏は、数理学科とは別に東京女  
子大学へも寄付金を遺贈され、二〇〇三年  
に竣工した安井つと記念ホール（24号館）  
の建築資金の一部として使用されました。  
本奨学金の受給対象者は、本学数理学科  
卒業生または本学理学研究科修士課程（博  
士前期課程）修了生のうち、本学または他  
大学の大学院博士（後期）課程に在学中の  
者で、二十万円が授与されます（一人につ  
き一回のみ）。

今年度は四月から開設された大学院理学  
研究科博士後期課程（数学専攻）一年次に  
在学中の堀内澄子さん（二〇〇三年三月数  
理学科卒）に授与されました。六月十二  
日に数理学科教員一同臨席のもと授与式が  
行われました。

数専会への寄付

左記の方々より数専会に御寄付を頂きま  
した。心より御礼申し上げます。  
S24卒の方々より十八万三千元  
バザー委員会メンバーより今年度の園遊  
会以外での売り上げ金十萬二千二百三十八円  
その他有志の方々より四万三千元

二〇〇五

市井 奈由他（いちい なゆた）氏、本名  
田荷百合子氏（S56大学院修士課程終了、  
数学専攻）が本年九月十五日に「妖精は子  
宮のなかで眠る」を文芸社より出版。表題  
作の他二題収載。氏の作品の中には新潮新  
人賞最終候補作もある。

【会計・会計監査から】

平成十六年度の決算を上記の通り報告いたします。

- 会長 飯山 良子
- 会計 松本 友子
- 荒木 祐子

精査の結果、相違ないことを認めます。  
平成十七年五月十九日

- 会計監査 廣田 貞子
- 土屋 昌子

【会計から】

平成十七年度の予算が総会にて上記の通り承認されました。

今年度は、基金を利用して秋に

数専会主催の講演会を開催します。その他、基金の有効な利用法があり

りましたらご提案下さい。常任幹事会にて検討のうえ、総会で使途を決定します。維持運営費の振り込み用紙が同封されている方はお納め下さい。

(1)・・・228名 (2)・・・31名

(3)・・・寄付等(4)・・・パソコン管理費

(5)・・・数専会への寄付のうち、まとまったものを別項目とする。今後、会、および会員のために活用する。

【厚生部から】

平成十六年度の活動状況を告げたいと思います。

- ・専任教員 40件(成立なし)
  - ・時間講師 19件(成立なし)
  - ・学会事務局など 3件(成立なし)
  - ・企業 1件(成立なし)
- 就職関係の求人等は、杉山先生から頂き  
ました。

求職希望者は、ご連絡下さい。

数専会ホームページの厚生部求人情報を、  
ご利用下さい。

- 原田 秀子(S29)
- 菅沼 綾子(S34)

【庶務部から】

庶務(住所管理担当)からお願い  
維持運営費の振込みには必ず卒業年を書  
いてください(同姓同名があります)。和  
暦・西暦どちらでも結構です。

転送された手紙を受け取られたら新住所  
をご連絡下さい(転送期間は一年です)。  
改姓・名簿変更などは数専会HP・会長  
FAX・葉書などで必ずお知らせ下さい。

クラス会開催等で名簿が必要な時は、ご  
連絡下さい。

- 山田 洋子(S41)
- 遠藤 陽子(S45)

【研究部から】

現在、研究部は九つの勉強会が活動して  
います。いずれも東京近辺の場所のため、  
地方で活動しているゼミなどの情報があり  
ましたら、お知らせ下さい。

今年の夏季研修会は軽井沢で開かれまし  
た。追分寮では昭和三十七年から四十九年まで  
毎年開かれたとのこと。その頃を思い出し  
四五名の参加者は、夜遅くまで話に花を咲  
かせたようです。老朽化が進んでいるため  
「不二山荘」「きすげ」「しゃくなげ」が使  
えず母屋と新館のみの使用でしたが、まだ  
昔の面影を残したままの緑の中で今年開催  
できたことは幸いでした。寮の今後は未定  
となりあえず来年は閉寮とのことですが、

来年は母校のキャンパスでの開催を予定  
しております。

「六十周年特集数専会だより」に山本敦  
子様(S23)が「数専会五十年のあゆみ  
の表紙を飾る包絡線は根岸先生のご指導の

もと藤本榮子様(S22)が大きな電卓を  
駆使して一本一本手で引いてくださった  
とあります。今年大学の公開講座では杉山  
先生が小さなグラフ電卓でみごとな曲線を  
描いてくださった。進歩に驚きます。

- 高山千津子(S41)
- 庵原ちひろ(S50)

【秋の講演会の御案内】

日時 十一月十九日(土)

午後一時半より

場所 大学内二十四号館

一階(24101号室)

会費 1000円

講師 内藤正美氏

東京女子大学数理学科教授

お申込・お問い合わせ

吉益美恵子

TEL・FAX 03-3333-2201

(準備の都合上、必ずご連絡下さい)

【編集後記】

秋気爽やかな頃となりました。

本年も多くの寄稿を頂きまして心より  
御礼申し上げます。

会員の方よりお便りを頂く度、各地で皆  
様が着々と生まれ、活躍されておられるこ  
とを実感致します。そして心の支えとなる  
力を頂くような気が致します。今後ともど  
うぞよろしくお願い致します。

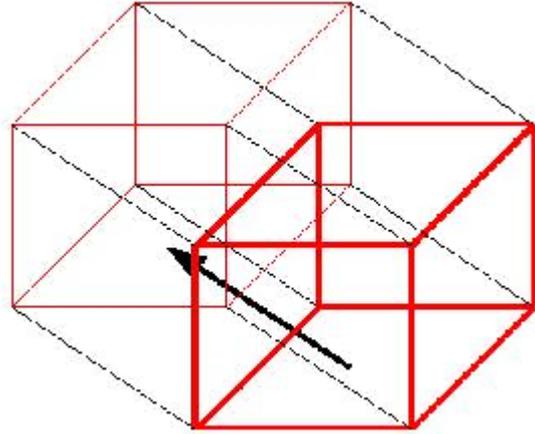
(注)会計報告をご覧になりたい方は数専  
会まで、お申し出ください。

# 数学をたのしむ

杉山真澄氏（東京女子大学文理学部助手、S44年卒）

（杉山真澄氏からの御寄稿による講演要旨）

0次元は点、1次元はその点を1つの方向に伸ばした線、2次元はその線分を直交方向にのばした四角形、3次元はその四角形をその面に直交した方向にのばした立方体、4次元はその立方体を直交した方向への引き伸ばし、なかなか見えにくいのですがその1つの表現が右図です。



0次元の話題として、ネーピアとロシア農民の掛け算をとりあげました。二進数の考えも入っているのがロシア農民の掛け算です。

1次元の話題として、S字型のカーラーの救命曲線、放物線のゲートウェーアーチ、2次元曲線の虹、緩和曲線のクロソイド曲線、リサーチ曲線、アステロイド、ベジェ曲線、アルキメデスの螺旋をとりあげました。

カントール集合は0.6309次元という0と1の間の次元を持つ曲線で、自己相似のフラクタル図形です。

コッホ曲線はやはりフラクタルで、1.2618次元という1と2の間の次元を持つ曲線です。ペアノ曲線は1次元の線ですが、次元の計算をすると2次元、つまり面をなすことがわかります。

2次元の話題として、月にいるかもしれないETに対するメッセージとして、三平方の定理の証明をシベリアの地に巨大な図形をガウスが描かせたという話です。

オーロラの高さは1辺とその両端の角度のタンジェントを使って求められます。三角形や井桁など、一刀切りで切り出せません。またハムサンドウィッチも正確に2等分可能です。モービウスの帯は裏表のないものですが、真ん中で切ったり、2枚つけて真ん中で切ると絡まったハート形になります。

弦楽器と打楽器の違いは、1次元の弦と2次元の面の違いですが、数学的なそれらの運動方程式からみると、整数周期的な三角関数と整数でない周期のベッセル関数の違いで、そのため音程の有る無しとなります。

3次元の話題として、3方から見える具体的な立体を考えました。シェルピンスキーのギャスケットは、表面積が無限大になる図形で、最近吸着剤として実用化されています。リサーチ曲線も3次元の中での見る方向によって異なる様相を示しています。最後にとりあげたバーコードは0次元の数値、1次元の白黒バーからなるものと、2次元のバーコードの2つを取り上げました。情報を読み取るだけであつたバーコードも色々楽しいおしゃれなバーコードが出てきています。

ひとつの固定された次元で考えるのではなく、0と1の間であつたり、1次元の線が2次元を表現するという2面性をもっていたり、自由に発想できるのが数学なのでしょう。

最近では数学をたのしめる本がたくさん出ています。まだまだこれからも楽しめそうです。

## いま、こころのケアを大切に 夕暮れになっても光がある 根岸愛子氏（東京女子大学名誉教授、S24年卒）

（根岸愛子氏からの御寄稿による講演要旨）

人の一生を一日に例えることがよくある。しかし、一日は24時間と決まっているが、人生はそうでない。一人一人それぞれ異なった道を歩き、終わりはいつか誰にも分からない。

わたしの場合について、わたしの歩んだ道を短くお話し、そのあとで、今わたしの考えていること、大切に思っていることを少しばかりお話しした。

皆様は大学で或る時期をご一緒に過ごした方々なので、おおよそのことをご存知と思う。第一の時代は、女子大進学まで。平凡な家庭に育ち、軍国主義の教育の中で、高等女学校の時、東京女子大卒の先生の魅力に引かれ、女子大の高等学部へ進学を決意した。第一次世界大戦の開幕をラジオで聞きつつ、受験勉強をしていた。

第二の時代は、中退結婚、夫の戦死、息子の誕生、終戦、女子大数学科への再入学、大阪大学への進学、就職まで。この時代が一番苦しく、不安な時代であった。しかし、今、振り返ると、息子を抱えて自立したいと夢中で勉強し働いた。息子に対して母としていつも申し訳ないという思いがあった。この間、信仰を与えられ、多くの方々によって不思議にも支えられてきたことを感謝している。

定年後に飛ぶが、ボランティアとしてCMCCで心のケアの仕事に12年働き、一方では趣味として山歩き、高山植物の花の写真撮影、音楽の鑑賞と合唱など活動してきた。前者では、事前によく考え、準備をしておくこと。後者では、自分で積極的に飛び込むことが大切である。それによって新しい友達ができる。

80年生きてきて、大切に思うこと、語り伝えたいことが様々あるが、2つのことについて話したい。一つは戦争と平和について。もう一つは老いについてである。

人間はなぜ戦争するのだろうか？人を殺すことがいけないことは誰もわかっている。しかし、戦争はやめられない。戦死者の遺族とは何なのだろうか？戦争する両方に悲惨な悲しい思いを残す。わたしは、われわれは被害者であると同時に加害者であるという思いを持ち続けてきた(資料)。平和を求めるということは、簡単であるが、すべての人のために平和をつくりだすことは容易ではない。

老いを考える。社会的な仕事や家庭のなかの役割からだんだん退いてゆくことを感じてそこに生じる余暇をどう考え、どう生きてゆくか？自分の仕事を果たしたといえる人があるでしょうか？未完のまま、ありのままを受け入れる。しかし、わたしたちは、諦めでなく、積極的な受容の姿勢で終わりまで生き方を選んでゆくことが大切である。新老人の会の提唱者である日野原重明先生は、新しいことを創める、忍耐する、愛する(受容する)ことを薦めている。具体的なことはそれぞれの人の環境・条件によって異なってよい。自主的に考えて決めれば他人からどう思われているか、気にすることはない。われわれの心と体の衰えは止められない。無理をしないで自然なやり方で、できるだけなだらかな線で終わるようにしたい。「夕暮れになっても光がある」の光とは何か？考えてください。

(資料)東京女子大学文理学部宗教部編、心の四季  
「およそ真なること」という小冊子の120ページ～123ページに掲載されている私の礼拝のときの話