



2008 年度の機械工学群学生の進路（予定）

就職先企業	人数	学部	修士	博士
トヨタ自動車	9	1	8	
パナソニック	9		8	1
三菱重工業	8		8	
ヤマハ発動機	4		4	
デンソー	4	1	3	
オムロン	2		2	
キャノン	2		2	
ソニー	2		2	
旭硝子	2		2	
住友金属工業	2		2	
住友電気工業	2		2	
新日本製鐵	2		2	
西日本旅客鉄道	2		2	
川崎重工業	2		2	
東海旅客鉄道	2		2	
小松製作所	2		2	
クボタ	2	1	1	
豊田自動織機	2	1	1	
JFEスチール	1		1	
NEC	1		1	
NECエレクトロニクス	1		1	
NTTデータ	1		1	
オークマ	1		1	
オリンパス	1		1	
ゴールドマンサックス証券	1		1	

シャープ	1		1	
スズキ	1		1	
ソフトバンクグループ通信三社	1		1	
ダイハツ工業	1		1	
プロクター&ギャンブル ジャパン	1		1	
ボストン・コンサルティンググループ	1		1	
メタウォーター	1		1	
ヤマハ	1		1	
リクルート	1		1	
リコー	1		1	
ローム	1		1	
旭化成	1		1	
京セラ	1		1	
国土交通省	1		1	
三井住友銀行	1		1	
三菱商事	1		1	
三菱電機	1		1	
住友生命保険相互	1		1	
新日鉄エンジニアリング	1		1	
森精機製作所	1		1	
神戸製鋼所	1		1	
西進商事	1		1	
大阪ガス	1		1	
大阪チタニウムテクノロジーズ	1		1	
中部電力	1		1	
電源開発	1		1	
島津製作所	1		1	
東京ガス	1		1	
東日本電信電話	1		1	
東邦ガス	1		1	
特許庁	1		1	
日東電工	1		1	
日本技術貿易	1		1	
日本総合研究所	1		1	
日立製作所	1		1	

任天堂	1		1	
豊田中央研究所	1		1	
本田技研工業	1		1	
富士通フロンテック	1	1		
浜松市役所	1	1		
日産自動車	1	1		
住友精密工業	1	1		
三菱商事	1	1		
桂川国際特許事務所	1	1		
㈱大日本科研	1	1		
ジェイテクト	1	1		
マツダ	1	1		
TOA	1	1		
本学機械理工学専攻助教	1			1
電力中央研究所	1			1
サントリー生物有機科学研究所	1			1
豊田工業大学	1			1
本学大学院工学研究科	93	93		
本学大学院情報学研究科	5	5		
東京大学大学院工学研究科	3	3		
東京大学大学院新領域創成科学研究科	2	2		
本学大学院医学研究科医科学専攻	1	1		
本学大学院エネルギー科学研究科	1	1		
京都大学大学院生命科学研究科	1	1		
東京大学情報理工	1	1		
本学工学研究科博士課程進学予定	9		9	
他大学受験	1		1	
交換留学	1		1	

2008 就職担当教授コメント

〈はじめに〉 私は、95年に初めて就職担当教授を務めた。その2年後にも同じ役目を担った。それから10余年を経て、このたび3回目の"就職"の役目に就き、ようすの違いを実感した。前世紀における人と人との関係が、いまドライなものに変化している。

〈就職とは〉　　そもそも就職は、学生という一人の個人が会社という一つの法人と雇用契約を結ぶものであり、大学は第三者として可能な支援をする。それがすべてである。学生は、しかし、この単純な構造を理解せず、理解しないまま就職に至ることがある。

〈会社の情報〉　　10余年前には電話帳のように分厚い冊子が送られてきたが、いまそれはない。学生はインターネットから入る。それは、会社の詳細を知るのにはよいが、世にいかなる会社があるのかをマクロに鳥瞰するにはふさわしくない。結果的に、身の回りで目にするものを作る会社に行こうとする学生と、よくよく調べて教授は知らないカタカナの名の会社を見つける学生に、集団は分かれる。その間にあって、素材・デバイス会社への指向は希薄になる。

〈就職活動の時期〉　　就職活動の時期は10余年前に比べて2ヶ月くらい早まった。当時は形式的にもせよ就職協定を遵守していたが、本年度には協定はなきがごとくであった。

〈会社からの挨拶〉　　会社から大学への挨拶は減った。本年度に挨拶は80社くらいであったかと思う。挨拶に来るのはおもに人事関係の部局の人で、卒業生が来るのは希になった。本音で話してくれる卒業生の訪問は望ましいが、それは秋の学生と先輩の交流会に期待すべきなのであろう。

〈大学推薦〉　　大学推薦を求める会社が減った。10余年前には80%以上の学生が推薦で就職したと記憶するが、大学推薦は昨年度に50%、本年度には56%の程度であった。1つの会社が大学推薦と自由応募の両方の窓口を開いていることもある。その場合に、少数ではあるが自由応募の窓口から入る学生もいた。

〈お断り/希望の動機〉　　せっかく推薦したのに会社からお断りを受ける学生が少数ながらいた。その多くは、大きい声を出すことなく幸せに育ってきた子たちであるが、明らかに会社の人事の判断ミスであると考えられるケースもあった。お断りを受けてきた学生には、時間をとって面談した。そんな折に気づかれたのは、会社への希望の動機が軽いことである。その会社がよい会社であると言うのはよい。しかし、その会社と自分との関係が考えられていない。考えるためのキーワードもない。実は、他の業種・他の会社でもよかった。どうやらこれは、お断りを受けた学生に限ったことではないようである。

〈エピソード〉　　いっぽう、こちらが感心させられてしまった学生もいた。その学生は、あまりメジャーではない小型機械のメーカーに就職することにしてい

た。なぜそんな目立たない会社を考えたのかと尋ねると、2つの理由があるという。分析的である。1つは、親の近くに帰ろうと思ったことだという。これまで長く扶養されてきたがもうすぐ扶養する側に廻る、そのことを考えたという。もう1つは、会社と製品の規模のことで、プロセスの全体像の見える仕事をしたいと思ってきたという。もちろん、皆がこの学生のような必要はない。しかし、彼はよく考えて、そして選んでいる。きっとよいリーダーに育つであろう。

〈昨今の不況〉 次年度の就職について、不況の年にも、本学の学生が就職に困るようなことはないであろう。しかし、それは希望を広くもってよく考えて、初めに選んだ会社に拘らなければである。添付の表の会社の名前や数字の分布は、来年の京機短信では大きく変わっているかもしれない。本年度まで多数を求人してきた大企業も求人数を減らしているのが定量的にわかり始めた。

〈ついては〉 秋にお礼参りのあいさつに来られたある会社の本学卒業生から、遠慮がちにご忠告をいただいた。京都大学の学生さんは余りに無防備に面接にやって来られる、損をしておられる、少しでも大学でのご指導があればと。ついては、この不況の折から、"指導"のことも考えなければならないのかと思い始めている。それが遅い？

(72 卒 牧野俊郎)

徒然グラ：第三十段

去る者は日々に疎しと言えることなれば

・・・

京機 会

情報ネットワーク



京都大学機械系工学教室

INFORMATION

- 京機短信105号 **new**
- 中国四国支部総会・異業種交流会のご案内
- 関西支部産学懇話会のご案内
- 九州支部「春の行事」のご案内 **new**
- 吉村允孝教授最終講義のご案内 **new**

いえ、京機会はいついつまでも貴兄・貴女と一緒にです！

宝石のはなし (その 4)

(昭 3 7 年卒 中谷 征司)

6. カラーストーン (ルビー、サファイヤ、エメラルド) あれこれ

1) 有名なカラーストーン

(i) ルビー

世に名高い黒太子のルビーは 3 0 0 カラットあり、エリザベス II 世の王冠中央に輝いているが近年ルビーではなく、スピネル ($MgAl_2O_3$) という石であることが判明した。古来赤く透明な石は全てルビーと言われてきたようで、スピネルが分離してルビーの地位が確立したのは 1 7 8 3 年である。



英国エリザベス II 金婚記念切手
(モルジブ 1 9 9 7 年)



イギリス帝国王冠の中央
に輝く 黒太子のルビー
(ロンドン塔資料)

大型で透明且つ欠陥の少ないルビーはきわめて少なく、よって歴史に名を残すルビーの殆どは真性のルビーではなかったと思われる。なお右の写真はスタールビーといわれ、宝石中に含まれるインクルージョンの一種針状ルチルに

起因して、6 条の光線がでるものである。1 0 0 カラット以上のものもあるが、不透明であり価値は下がる。



スタールビー



(ii) サファイヤ

サファイヤはルビーと同じ酸化アルミの結晶であるが、不純

物の少ない透明大型結晶が見られる。このため同じコランダムという鉱物でありながら、サファイヤの値段はルビーに比較してかなり安い。

(iii) エメラルド

あざやかな緑色の宝石エメラルドは、古来多くの人々から愛されてきた。古代においては、大部分のエメラルドは、エジプト産であったが、品質は決してよくはなかった。今日世界最良のエメラルドを産するコロンビアの鉱山がスペイン人により開発されたのは16世紀半ばであるが、そこではずっと以前からインディオ達が良質のエメラルドを取り続けていた。征服者コルテスなどスペイン人たちは、神への捧げものとして湖に投げられていたすばらしいエメラルドを引き揚げ、母国スペインや



Topukapu Dagger (トプカプ宮殿資料)

ヨーロッパ、ペルシャなどに売りさばいたと言われる。上はその1つであろうか、35 cmもある石が3個使われたトルコの宝物である。

2) 宝石の色

宝石の色の要因は種々あるが、主要なものは次の通りである。

着色原因	内容	ダイヤモンド	コランダム	エメラルド	オパール
遷移元素	鉄などの遷移金属を含有していると、電子の移動により、特定波長の光を吸収して、きれいな色ができる。		○	○	
カラーセンター	結晶内に不純物の存在等により原子の空孔があると、電子の移動が起こって、特定波長の光が吸収され、色がついて見える。	○			
干渉、回折	結晶内に異質な層が並んでいると、反射光の位相が乱れて特定の波長が強調されたり、見る方向により色が変わることがある。				○

エメラルドの緑はクロム元素の働きである。またコランダム (Al_2O_3) は不純物である遷移元素鉄、クロム、チタンの含有割合により、種々の色を示す。赤色を呈するものをルビー、それ以外は全てサファイヤと名付ける(右図)。(ルビーの中で最も濃い赤を呈するものをPigeon blood (鳩の血) と称し、最も珍重される。またサファイヤのなかで濃青色を呈するものを、Cornflower (矢車草) と称し価値が高い。ただPigeon bloodやCornflowerとそれ以外との境界は明確では



サファイアの色各種



ベルヌイ法により作成したサファイヤ用ブール（単結晶原石）の切手（イスラエル 1981年）

ない。

3) 宝石の合成

ダイヤモンド合成ほどの困難さはないため、カラーストーンについても主に工業用を目的として大量の合成宝石が作られているが、良質なものは宝石用途にも使われている。

現在普及している合成方法は、次の3種類である。

方法	適用			温度概算℃	所要時間
	ルビー	サファイヤ	エメラルド		
火焰熔融法（ベルヌイ法）	○	○		2050	100ct/5h
フラックス法（粉末法）	○	○	○	1000	8日
水熱法（熱水法）	○		○	400	1ヶ月間以上



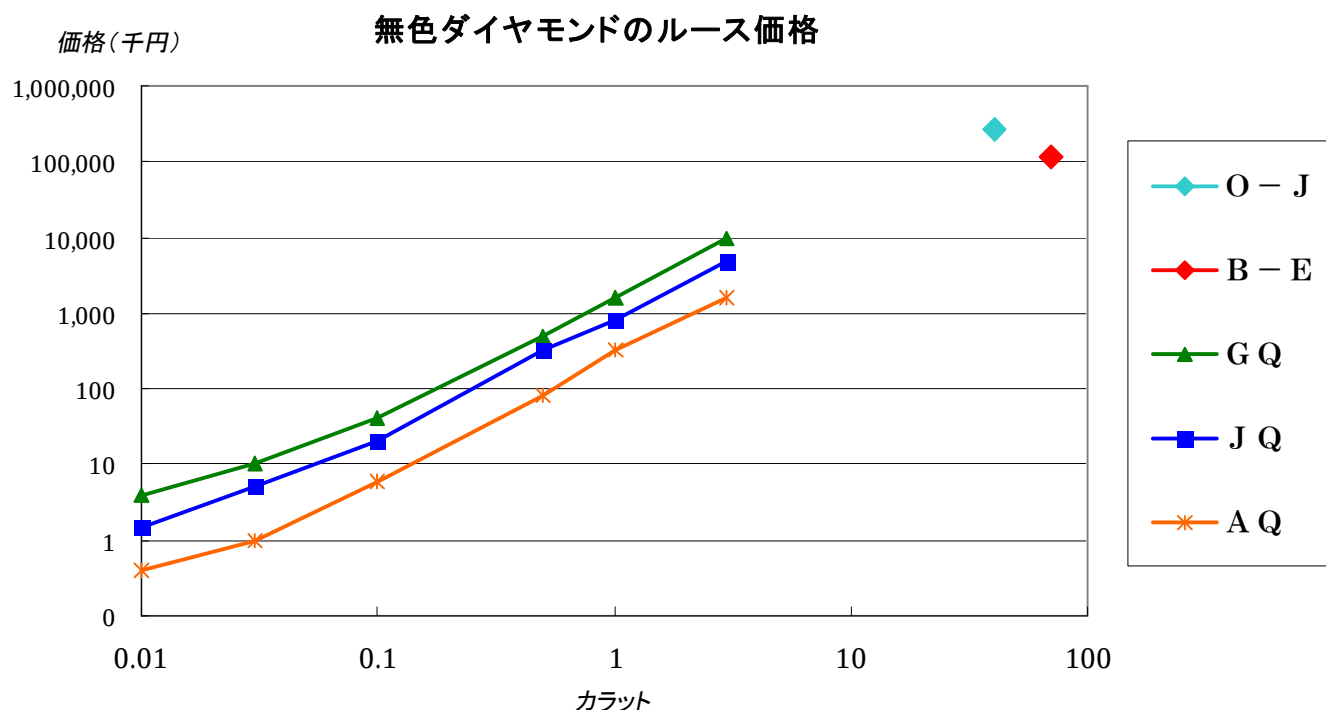
（写真左よりフラックス法合成、ベルヌイ法合成、ピジョン天然、普通天然）

これらはいずれも、1～2カラットのルビーであるが、その価格は千倍近い差がある。

合成技術は年々進歩しており、専門の装置を用い、時間をかけて調べないと、専門家と雖も天然/合成の区別を付けられなくなっている。

(iv) 宝石の価格

宝石の価格の正当性評価は大変難しい。宝飾品として買う場合、石自体の価値（ルース価格という）に加えて、装飾品としての付加価値（デザインや、金・プラチナなど補助部分の価値）のウエイトが大きいからである。参考までに、価格の基準になるルースの一般的価格を図示する。



G Q（高級 gem 品質）、J Q（中級 ; jewelry 品質）、A Q（並級 accessory 品質）、O-J（オナシス to ジャックリーヌ・40ct）、B-E（バートン to テイラー 70ct）

ジャックリーヌ夫人やエリザベステラーのダイヤモンドは装飾品価格であり、且つ100万円クラスの石と1億円以上の宝石価格を同一線上で比較することの疑問はあるが、前者の宝石品質が後者よりもかなり優れていることは確かなようである。

6. まとめ

最後に四大宝石について、留意すべきことをまとめると

- 1) ダイヤモンド；無色透明品については、品質基準がかなり明確であり、しかるべき団体の発行した鑑定書により、市場価値はほぼ特定できる。ただしカラーダイヤについては、天然品が少ないことに加え、基準が明確でない。
- 2) ルビー；、最も希少な宝石であると言われ、特に透明な10カラット以上のはまず存在せず、あるとすれば合成かスピネルであると言われている。ただし透明でないスタールビーは、大きい石でも入手可能である。
- 3) サファイヤ；ルビーと同じ鉱石でありながら、大きな透明高品質品でも入手は可能である。ただ種々の色合いがあり、価値に差が生じている。
- 4) エメラルド；大変欠けやすい宝石であり、欠陥のない人間とエメラルドは存

在しないなどと言われる。また内部クラックに油を充填して綺麗にしている石が多いため、超音波洗浄は厳禁とされている。

- 5) ダイヤモンド以外の宝石の品質保証のためには「鑑別書」があるが、ダイヤモンドほど基準が明確でなく、しかも検査に大変手間がかかる。従って高価な石でないと鑑別する意味がない。
- 6) このように、一部を除いて、宝石の品質基準は明確とは言えず、換言すれば普遍的な価値の尺度は存在しないということになる。宝石の価値は他人ではなく、自分がどれだけ良いと判断するかによって、自分自身が決めるべきものだと言えるかも知れない。
- 7) 宝石類が蓄財、投資の手段になりうるかという議論がある。プロとしての知識、経験を身につけない限り、一般的な立場から判断すると、答えはノーである。品質レベルの特定が困難なカラーストーンや色つきダイヤは勿論、ダイヤモンドについても問題が残る。透明なダイヤモンドは、かなり厳格な品質レベルが決められているので、ある程度以上の金額、品質のものであり、且つ信頼できる鑑定書が付いていれば換金は可能であろう。その意味では「金」と同じである。ただ「金」に比較して、ダイヤモンドの立場は脆弱であると言わざるをえない。金以上に価格が安定しているように見えるが、ダイヤモンドの価格が維持されているのは、国際シンジケートD社を頂点とする価格管理システムができているからである。そしてこの体制を存続可能にしている唯一の原則は、「毎年新しい需要が生まれる。一度購入した顧客はこれを貯蔵、保管し、市場に戻さない」というものである。絶対数の少ない高額な石（例えば壱千万円以上）は別にして、一般的な石を多くの顧客が市場に戻すことをはじめたら、ダイヤモンドの世界は即刻崩壊するに違いない。すなわち、一度市場に出た石は、二度と体制側に戻さないのである。

以前買った石を売ることは、全く歓迎されないことを認識しなければならない。

40年前、ダイヤモンドの需要が停滞し、価格維持が困難になったとき、「婚約指輪にダイヤモンドを」というキャンペーンが成功して日本での売上が激増し危機を脱した体制側としては、つぎに願っているのは、「中国やインドの庶民層女性が、欧米や日本の女性のようにダイヤモンドの婚約指輪を欲しがり、かつ購入できる時代の到来」であろうと筆者は思っている。

（終わり）

中国四国支部 H21年度春の行事 報告

2009年2月28日、京機会中国・四国支部総会が開かれ、活動報告・会計報告、支部役員改選等が行われました。 支部長は中国職業能力開発大学校・鷲尾誠一氏から、岡山大学研究推進産学官連携機構/三井造船・薦田哲男氏に、幹事会社はマツダ（株）から三菱重工（株）に、事務局長は宇部興産機械（株）後藤宏氏からマツダ（株）高橋一彦氏になりました。

講演会では、①「構造最適化法を用いた最適設計の基礎と応用」（2003卒 竹澤晃弘氏/広島大学大学院工学研究科社会環境システム専攻）、②『CO2排出量のさらなる削減を目指して』（富山 道雄 氏/マツダ（株）技術企画部）の話を聞きました。



その後、消えゆく広島市民球場を松田オーナーの出迎えを受けて見学し、

ついで、来る4月オープン予定の新広島市民球場（Mazda Zoom-Zoom スタジアム）を見学して、球場の新しいコンセプトの説明を受け、参加者全員、希有の体験をさせて頂きました。

その余韻を懇親会に持ち込んで楽しみました。 参加者は、懇親会出席者32名 + 熊本先生ご夫妻2名 + 総会のみ1名でした。



「京機会九州支部H21年度春の行事」ご案内

開催期日： 平成 21 年 3 月 28 日(土)～ 29 日(日)

場所： 三菱重工阿蘇高原クラブ TEL：0967-67-3100

〒869-1411 熊本県阿蘇郡南阿蘇村大字河陰5-35

宿泊費・懇親会費含めて約10,000円



3. 行事とスケジュール：

[3月28日(土)当日行事]

(1)リカレント講演会： 15:00～17:00

「地球温暖化：その科学的真実を問う」

＜講師＞ 吉田 英生教授(航空宇宙工学専攻)

(2)支部ミーティング： 17:10～17:30

(3)懇親会： 18:30～20:30

[3月29日(日)翌日行事]

(1)ゴルフ大会：阿蘇東急ゴルフクラブ 9時スタート

代金 キャディー乗用カート付 \13,100.-/人＋商品代\1,000.-

〒869-1404 熊本県阿蘇郡南阿蘇村河陽4369-1

TEL:0967-67-1616 <http://www.tokyu-golf-resort.com/aso/>

阿蘇東急

(2)観光：09:00 宿舎出発

①阿蘇中岳ドライブ登山

②「ヤマメの里」えのはの家(宮崎県西臼杵郡五ヶ瀬町)での昼食

<http://www.yamame.co.jp/hotel-3.html>

③その他希望により、高千穂峡など。

4. 申し込み：京機会ホームページ <http://www.keikikai.jp/> にて登録するか、
下記あてEメールにて申し込み。

○ご家族のご参加も大歓迎いたします。

○本部、他支部の会員のご参加も大歓迎いたします。

＜連絡先＞ 京機会九州支部長 藤川 卓爾

〒851-0193 長崎市網場町536 長崎総合科学大学工学部機械工学科

TEL：095-838-5173(ダイヤルイン) FAX：095-830-2089(機械科事務室)

E-mail：FUJUIKAWA_Takuji@NiAS.ac.jp

平成 21 年 京機会春季大会・総会のご案内

平成 21 年春季大会・総会は、中部支部主催により、下記のとおり開催いたします。万障お繰り合わせの上、ご出席くださいますようお願い申し上げます。ご夫婦での参加も歓迎いたします。名古屋観光も兼ねた多数のご出席をお待ちしています。お申し込みは京機会 HP よりお願いいたします。あるいは、3 月 18 日発送の京機会ニュースに同封するはがきを利用して頂いてもかまいません。

日 時

平成21年4月18日(土)

総会・懇親会 14:45～20:00

●中部支部総会を 14:30～14:45 に開催いたします。(中部支部の方は 14:30 にお集まり下さい。)

産業技術記念館(愛知県名古屋市)大ホール

名古屋市西区則武新町 4-1-35 TEL: 052-551-6115

JR・近鉄「名古屋駅」下車、徒歩 25 分または車 5 分、名鉄名古屋本線「栄生駅」下車、徒歩 3 分



会 場



内 容	I. 特別企画 ～14:30（希望者のみ） ●希望者は申し込み時にプラン選択をお願いいたします。複数選択はできません。特別企画は次頁にてご確認ください。 プランA: トヨタ博物館見学ツアー ●当日は 11:30 迄に産業技術記念館にお集まり下さい プランB: ミッドランドスクエア展望と近傍散策 ●当日 12:30 に名古屋駅前ミッドランドスクエア現地集合となります プランC: 産業技術記念館見学と「i-REAL」体験試乗 ●当日は 12:30 迄に産業技術記念館にお集まり下さい	
	II. 中部支部総会 14:30～14:45 ●中部支部の方のみ対象となります。	
	III. 春季大会総会 14:45～16:00	
	IV. 技術講演会 16:00～18:00 『小惑星探査機「はやぶさ」が挑んだ苦難と対応と将来の太陽系探査について』 宇宙航空研究開発機構 宇宙航行システム研究系 教授 川口 淳一郎氏（S53） 小惑星への往復の航海をめざした探査機「はやぶさ」は、2003年に打ち上げられ、2005年に世界で初の地球圏外天体への離着陸を果たし、現在、2010年6月の地球への帰還を目指して飛行中である。離陸後に生じた幾多のトラブルに対応した歩みを振り返り、チーム一丸で取りくんだ対処の経緯を紹介する。あわせて、将来の太陽系内の惑星、衛星との間の航行を運用していく、「太陽系大航海時代」を展望する。 『トヨタの現場経営』 トヨタ自動車株式会社 常務役員 三浦 憲二氏（S53） トヨタ生産方式の基本的な考え方とその具体的な進め方を、実際のトヨタの生産現場で日々行っている改善活動や国内外の仕入先での改善活動を通して分かりやすく説明する。	 
	V. 懇親会 & 新人歓迎会 18:00～20:00 ●春季大会総会・技術講演開催中は、ご同伴者のために「レディース・サポート」を用意しています。詳細は次のページでご確認ください。 ●ご自由な服装でお越し下さい	
懇親会費	京機会員 8,000円 同伴者 3,000円 学 生 3,000円 ●2009年に社会人となられた京機会員は、歓迎会として無料招待いたします。 なお、該当会員はご登録の際、申し込みの際、通信欄に「2009年入社」とご明記下さい。	
申し込み	 締切 4月6日(月)	

★★★ 春季大会 特別企画のご紹介 ★★★

参加費は無料です。

大会参加ご回答の際、特別企画プランのご選択（A・B・C）も併せてお願いします。



プランA：トヨタ博物館見学ツアー

トヨタ博物館は、100年に及ぶ自動車文明の業績を、世界中から収集し保存しています。本館には19世紀末から20世紀の自動車の歴史を、約120台の車両により体系的に展示しており、新館では、日本のモータリゼーションの歩みと生活文化の変遷を展示、また文化資料や自動車関連資料も豊富です。名古屋市中心部から車で45分、今回はバスにて皆様をご案内いたします。（お申し込みは、先着45名様に限らせていただきます。）



プランB：ミッドランドスクエア展望と近傍散策

2007年3月に名古屋駅前にオープンした中部地方で最も高いビルです（高さ247m）。展望台スカイプロムナード[®]の入場券をお配りしますので、名古屋の街を一望するスカイデッキ、世界初のシースルー二階建てエレベーターをお楽しみ下さい。ご見学後は徒歩にて会場の産業技術記念館までお越しいただきます。途中「ノリタケの森」（博物館、クラフトセンターなどノリタケの本社敷地内にある陶磁器に関する複合施設）に足を伸ばしてみられてはいかがでしょうか。



プランC：産業技術記念館見学と「i-REAL」体験試乗

展示場への入場券をお配りします。また、今回特別に「i-REAL」の体験試乗が可能となりました。

「i-REAL（アイリアル）」は、トヨタ自動車が2007年の東京モーターショーに出展した、一人乗りのコンセプトカーです。パーソナルモビリティの可能性を追求し、近い将来の実用化を目指しています。（「i-REAL」の体験試乗は、当日先着受付順となります。）



「i-REAL」

★★★ レディース・サポートのご案内 ★★★



総会・技術講演会開催中は、同伴者の皆様を対象に、レディース・サポートを提供します。特別企画終了から懇親会迄のお時間（14:45～18:00）、皆様の観光のお手伝いをいたします。徳川美術館、名古屋城、ノリタケの森など、当日のご要望に応じてご案内します。（全ての方のご要望にお答えできない場合があります。）