京 機 短 信　No.38　2006.05.05
京都大学機械系工学会（京機会）　tel.& Fax. 075-753-5183
E-Mail: jimukyoku@keikikai.jp
URL: http://www.keikikai.jp　編修責任者　久保愛三

【新連載寄稿】

# ものづくりと失敗学

その 3

駒井謙治郎　<komai@fukui-nct.ac.jp>
1963 年卒　国立福井工業高等専門学校

## 4.　社会を発展させた三大事故

人類はその発展史上実に多くの事故を経験することによって，知識を自分のものにしてきた．人類社会の発展に寄与した三大事故として，タコマ橋の自励振動による崩壊事故，世界初のジェット旅客機コメット機の連続空中爆発事故，戦時標準船（リバティー船）のぜい性破壊事故を多くの人が挙げている．

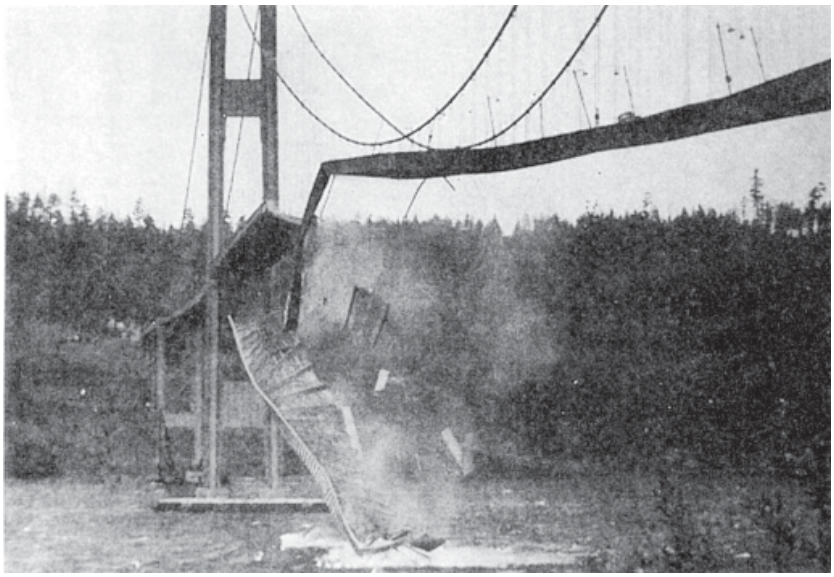


図１　タコマ橋崩落

DH.106 Comet

http://en.wikipedia.org/wiki/De_Havilland_Comet

Royal Air Force Comet C.2

| | |
|---|---|
| Type: | Airliner |
| Manufacturer: | de Havilland |
| Maiden flight: | 1949-07-27 |
| Introduced: | 1952-01-22 with BOAC |
| Status: | military service only |
| Unit cost: | UK£250,000 in 1952 |
| Variants: | BAE Nimrod |

アメリカ，ワシントン州タコマに，1940 年に新たな長大吊り橋が完成したが，完成からわずか 4 ケ月後秒速 19m の横風によって突然崩壊した（図１）．　当時未知であった横風による自励振動が原因であり，風が作り出す渦によって橋桁が動き，この動きが新たな振動を生んで共振が起こったものである．　しかし，これが端緒となって吊り橋の自励振動のメカニズムが解明され，その知識は現在の吊り橋技術に生かされて，明石海峡大橋（秒速 80m にも耐えられる）が実現した．一つの失敗を

図２　コメット機とフライトスケジュール

Between 1930 and 1950 military aircraft design advanced from propeller driven biplanes to jet powered monoplanes. Civil aviation remained dominated by large propeller driven aircraft until 1949 when de Havilland introduced the world to the age of the jet airliner.

Sir Geoffrey de Havilland conceived the idea of the DH106 'Comet' in 1943 and design work began in September 1946. The prototype first flew on 27 July 1949.

| Comet BA 916 | TABLE 23 |
|---|---|
| Sa. | |
| 15.30 | dep. AIRWAYS TERMINAL |
| 17.00 | dep. LONDON AIRPORT |
| — | arr. DUSSELDORF |
| — | dep. DUSSELDORF |
| — | arr. FRANKFURT-ON-MAIN |
| — | dep. FRANKFURT-ON-MAIN |
| — | arr. ZURICH |
| — | dep. ZURICH |
| 20.40 | arr. ROME |
| 21.40 | dep. ROME |
| Su. | |
| 02.05 | arr. CAIRO |
| 02.45 | dep. CAIRO |
| — | arr. NICOSIA |
| — | dep. NICOSIA |
| — | arr. BEIRUT |
| — | dep. BEIRUT |
| — | arr. DAMASCUS |
| — | dep. DAMASCUS |
| — | arr. BAGHDAD |
| — | dep. BAGHDAD |
| — | arr. BASRA |
| — | dep. BASRA |
| 07.40 | arr. BAHRAIN |
| 08.20 | dep. BAHRAIN |
| 11.25 | arr. KARACHI |
| 12.40 | dep. KARACHI |
| — | arr. BOMBAY |
| — | dep. BOMBAY |
| 15.35 | arr. DELHI |
| 16.15 | dep. DELHI |
| 18.30 | arr. CALCUTTA |
| 19.10 | dep. CALCUTTA |
| — | arr. DACCA |
| — | dep. DACCA |
| — | arr. COLOMBO |
| — | dep. COLOMBO |
| 22.05 | arr. RANGOON |
| 22.45 | dep. RANGOON |
| Mo. | |
| 00.35 | arr. BANGKOK |
| 01.15 | dep. BANGKOK |
| 05.55 | arr. MANILA |
| 06.35 | dep. MANILA |
| — | arr. SINGAPORE |
| — | dep. SINGAPORE |
| — | arr. HONG KONG |
| — | dep. HONG KONG |
| 13.30 | arr. TOKYO |

直視し，これを飛躍の種とした好例である．

1952 年 5 月 2 日、世界初のジェット定期旅客便（コメット機）がロンドンーヨハネスバーグ（南アフリカ）路線で運行を開始した・　まさに歴史的瞬間であり，その翌年にはロンドンー東京間に

もコメット機が就航した．　なお，当時の時間表を見ると，ロンドンー東京間で途中 9 ケ所も寄港し丸二日かかっていた（図２）．　今昔の感があるが，路線就役してから１年後の 1953 年 5 月 3 日、インドのカルカッタを離陸した BOAC 機が墜落し，ジェット旅客機における最初の死亡事故を引き起こした．　これに止まらず，同機は 1954 年 1 月 10 日エルバ島上空約 26,000 フィート（ 8,700m ）で空中爆発し、機体は 2 つに分解し火の玉となって海上に墜落した．　さらに，その 3 ケ月後の 4 月 8 日、ナポリ南東ソトロンポリー島沖海上にコメット機が墜落し，当時のチャーチル首相の命令で，イギリスの総力を挙げての事故調査が開始された．

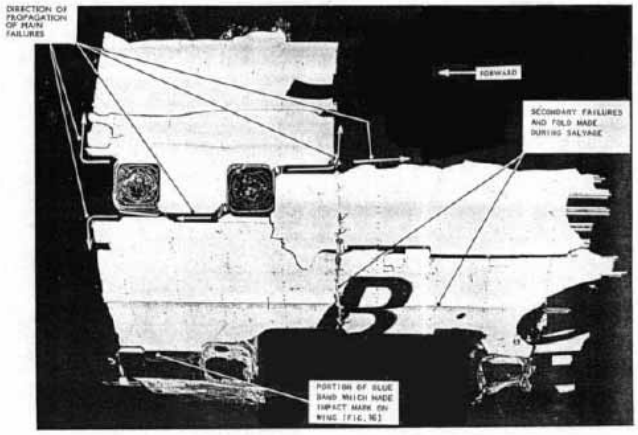


FIG. 12. PHOTOGRAPH OF WRECKAGE AROUND ADF AERIAL WINDOWS—G-ALYP.

By investigation of recovered wreckage from G-ALYP and pressure cycle testing of the fuselage of G-ALYU in a water tank, fatigue failure of the fuselage was identified as the cause of the Comet accidents

英国王立航空研究所による実機を大型水槽に漬けての加圧を繰返す疲労試験が行われた結果、1,830 回目の加圧時に金属疲労によって実験機の窓枠が疲労破断した。製造メーカー（デハビランド社）では，地上と高空における圧力差を考慮した疲労試験を行っていたが，途中に耐圧試験（過大荷重が負荷される）をはさんでいたために疲労き裂進展が抑制されていた．　安全側と見越して，使用時と異なる状態（途中で過大荷重を挿入する.）で疲労試験を行ったことが，寿命計算を誤った原因であるが，この現象が学問的に解明されたのは， 1971 年の疲労き裂閉口理論（ Elber ）によってであり，当時，現象そのものはもちろん，その理屈も全く解明されていなかった．　その後は，金属疲労をいち早く知識化して航空機開発を行ったアメリカのボーイング社が航空業界を席巻することになったが,失敗に懲りてここで開発を中断していたとすると,今日の航空機全盛時代の到来は遅延していたかもしれない．　失敗から飛躍的進歩を遂げた好例である．　しかし，油断をすれば全く同じことが起こる．　1988 年 4 月 28 日現地時淘午後 1 時 55 分頃、ハワ

イ島ヒロ発同州オアフ島ホノルル行きアロハ航空 243 便ボーイング 737 の屋根が，コメット機と同様の窓枠コーナー部からの疲労き裂進展により吹っ飛んだが，この場合は，操縦士の腕が良く何とか着陸した．「歴史は繰り返す」である．

第二次世界大戦中アメリカは，大量の溶接構造の輸送船を製造（その数 4,700 隻）したが，就航間もない 1942 年から真二つに破壊する事故が寒冷期の北洋で続出した（図 ３ ）． それまでのリベット継手船では，き裂はリベット穴で阻止されていたが，リバティー船で初めて採用された溶接構造では，溶接欠陥を起点とした低温ぜい性破壊が一気に進展したものであった． ぜい性破壊は当時未知であったが，この事故を契機として多くの研究が進められ，溶接技術が大きく進歩して，溶接構造物が普及した． 現在の機器・構造物の安全を支えている破壊力学の学問体系は，この事故を契機に生まれたものである． 溶接知識が不十分だから溶接船はやめる方向に向かわず，失敗を正面から受け止めて対処した好例である．

（つづく）

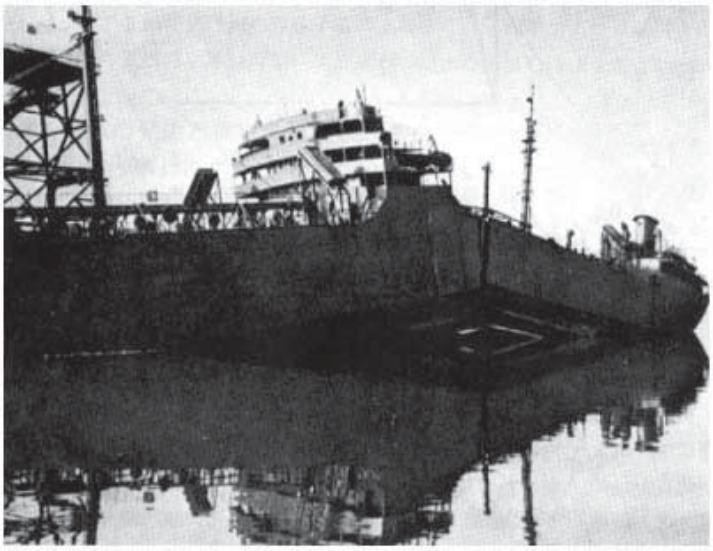


図３　戦時標準線（リバティー船）の脆性破壊事故

【読者よりのコメント】

京機短信 36 号の記事について、用語のコメントです。

P.3 にもんじゅのナトリウム漏えいが「温度計のさや管折損は，カルマン渦の影響による金属疲労」と記載されています。 一般にカルマン渦と言うと、交互に発生する渦であり、円柱直径に対するレイノルズ数が 60 以上で発生するとされ、レイノルズ数が 50 以下の場合は、対称渦が発生するとされています。 もんじゅの場合は温度計のさや管から発生した渦は交互に発生する渦ではなく、対称に発生する渦であったと報告されています。 この渦に起因する流体抗力が考慮されていなかったためにさや管の金属疲労で折損したものです。 この交互渦については、当時の ASME Section III の Interpretation に 記述があったので、その見落としとされていました。 この観点では、まさに失敗学の典型と言えると思います。

平澤　義也　　昭和 35 年卒　　E-mail: VZZ12540@nifty.com

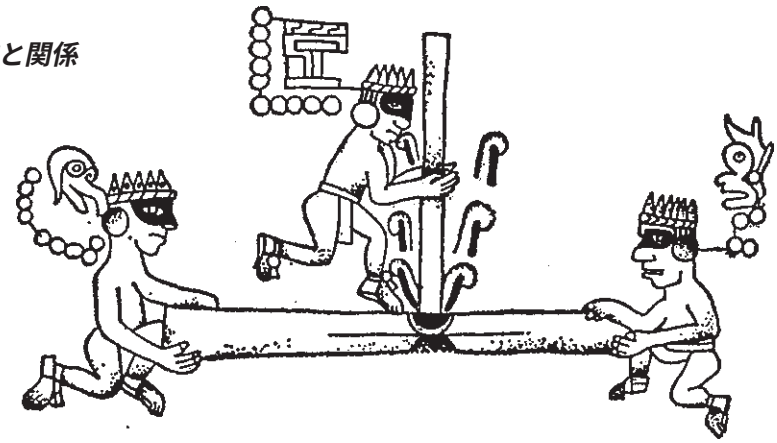
## 13　持続可能な社会の科学教育(1)

石田靖彦　　1964 年卒
<isiyas@aa.bb-east.ne.jp>

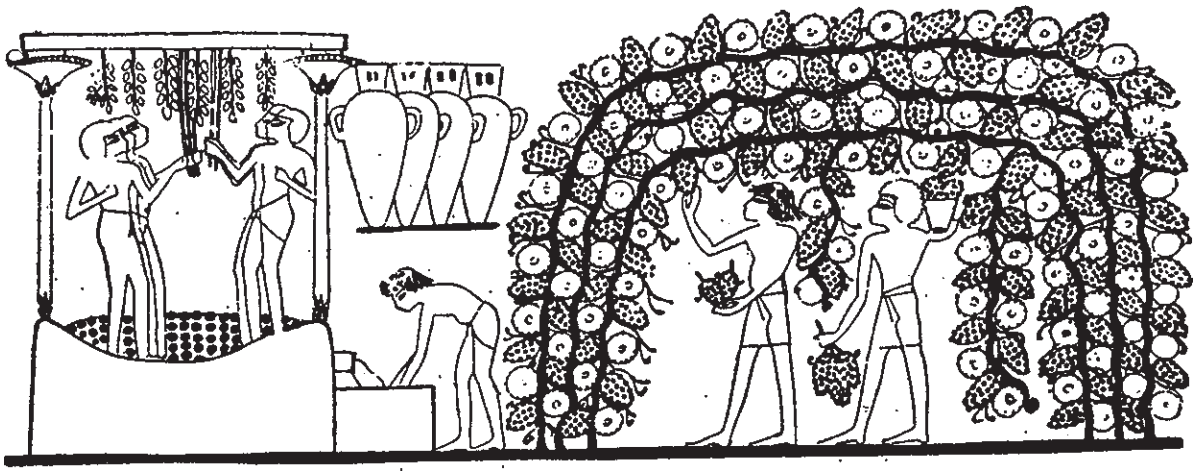
(つづき)

それほどの科学力がなくても良い物づくりができるということは、人々の科学的素養が不要ということではない。 科学の理解が深ければ効率よく開発することができるし、革新的な技術を生み出すも大きい。　だが、科学の目的はそれだけだろうか。もともと、科学の発端は技術のためではなかった。　近代になって科学と技術が結びついたことが相互の急速な発達と経済拡大を齎したことは事実だし、科学的素養が技術力にとって重要であることは否定できない。　しかし、問題はどのような技術を目指すかであり、それにより必要な科学的素養も異なるであろう。　理数科の教育は世界中どの国でも重視されており、技術立国による経済繁栄のためというその理由は、

この記事中の地図・写真等は、本文と関係ありません。



ほとんど自明の如く受け入れられている。　しかしその繁栄とは、結局は大量生産、大量輸送、大量消費、全球化(地球規模化)という構図の中で世界的市場競争に優位を占めることである。　技術立国のための科学・技術とは、言い換えれば金になる科学・技術に過ぎず、持続可能な社会のための科学・技術ではない。振り返ってみれば、私自身が受けた教育もそうだった。　理数科でも数学・物理・化学ばかりが重視された一方で、工業に縁の薄い地学・地球物理・生物学は軽んじられ、農学はほとんど無視された。　農業の無視は、人々を自然から遠ざけ、自然より機械を重んじ、日本を自立不可能な社会にしてしまった一因であろう。 最近は遺伝子技術の発達で農学や生物学への関心が以前より高いかも知れないが、やはり金になるからという面は否定できないであろう。　しかし、企業が自分自身の長期的持続可能性―少なくとも今年の新入社員が無事に退職金を貰って定年退職するまで―を考え、短期的利益よりもより真に持続可能な社会に適した技術を重視するようになれば、学生に求める資質も変って来るに違いない。

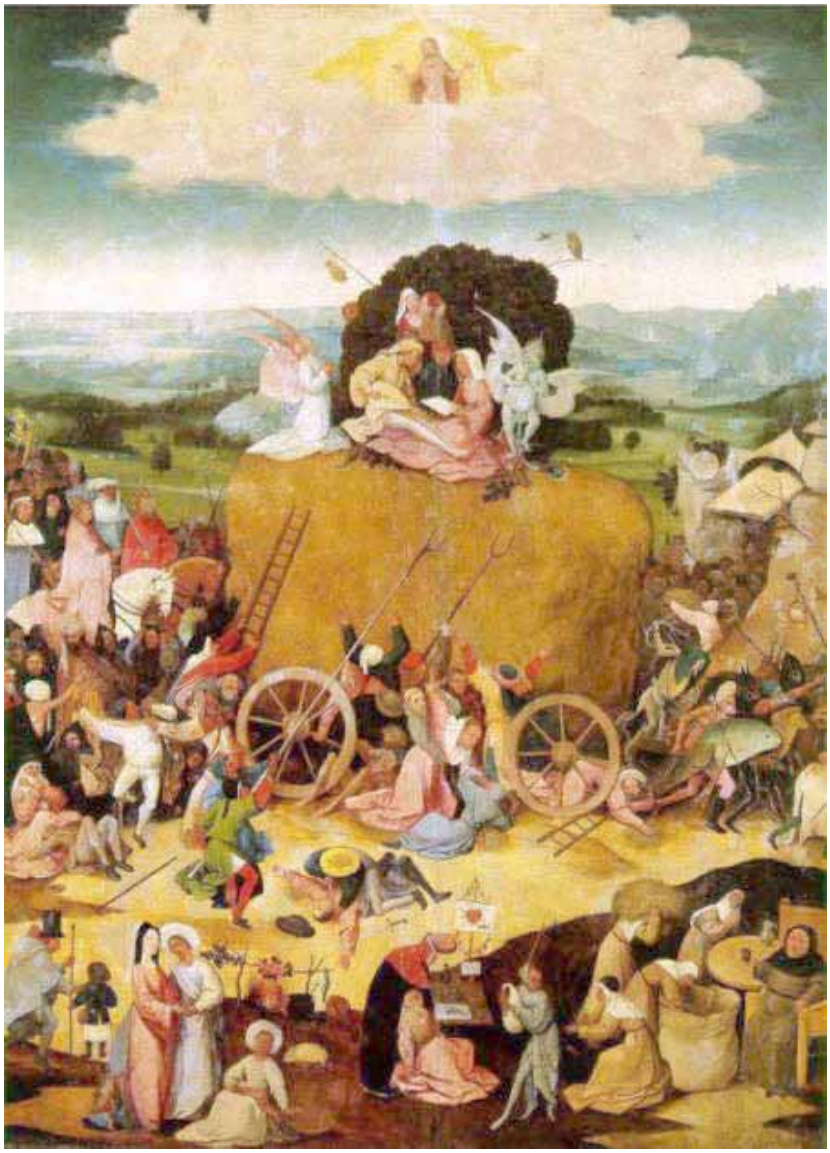


自然科学の有用性を工業技術への応用という面でしか見ないことによって、経済と自然法則との関係について、人々はほとんど無頓着になっている。 (現在の経済学には数学が不可欠だそうだが、それが単なるモデル計算以上のものであって、環境的に持続可能な経済の原理にまで及ぶものであるかどうか、筆者にはよくわからない。)

人間の生活や経済を支える基盤は、生物や鉱物などの天然資源および地球環境という自然の物質である。 例えば労働の最大の目的は生きるための物質を獲得することにある。賃金水準は人並みの生活費と密接に関係するが、生活費の主要な内容は物質の購入費である。 経済の目的である金銭とは、それが物質と交換できるからこそ価値がある。 物質を全く使わないサービスの代価も、最終的にはその代価を得た者が生活物質を購入する費用に回る。 物質の現象はすべて自然法則が支配しているから、経済の種々な現象も法則も、その根底には必ず何らかの自然法則が関わっている。例えば経済の根源である労働や生産が必要な理由は、有用な物質の有限性や低エントロピー性にあり、ここには無から有が生じないことを意味する物質・エネルギーの保存の法則や、エントロピー増大の法則が関わっている。ジョージェスク=レーゲンは、経済活動とは低エントロピーを高エントロピーに転換させる人間の行為であり(総エントロピーを増大させることによって低エントロピーの有用物質を造る)、有用な物が経済的価値を持つ理由は熱力学によって説明できると言っている 。

物質に依らない経済活動もあるが、それが経済の根幹にはなり得ない 。 1980 年代から 90 年代にかけて生じた泡沫経済も物質から離れた経済だった。 これは地価の異常な上昇が中心である。 一般に、地価の上限はその土地の生産力を反映すると考えられる。

何かを生産するために土地を買う者にとっては、生産力以上の地価では損失になる。　住宅地などの非生産用の土地では、地価の上限は購買力で決まるが、平均的に見れば、購買力は所得によって決まり、所得は生産力によって決まる。　したがって非生産用の土地でも、地価の上限はやはり生産力が基準となる。



この生産力とは実質的な物質生産力であるから、無限に上昇することはできない。　泡沫経済の土地需要は、地価の上昇を見込んだ、土地の転売による利潤を目的とした投資で、転売利潤を生み出すこともその土地の生産力と言えないことはないが、その場合の生産力は、物質的な裏付けのない、地価上昇神話だけに基づく観念的生産力である。　この観念的生産力が実質生産力を超えて過剰に評価され、金が金を生むような状態になったのが泡沫経済で、これは、物質保存の法則を無視して無から有が生じることを前提とした経済である。　転売目的の土地投資では、投資の回収率(転売利潤 / 地価)が一定であるためには、地価は等比級数的に上昇し続けなければならないが、それは不可能であるから、いつかは必ず回収率が減少し、土地需要が減じて地価が下がり始め、そうすると損失を最小にするために早く売りたい者が増え、ますます地価が下落する。こうして泡沫経済は破裂する。

【注】

2 Nicholas Georgescu-Roegen, "The Entropy Law and the Economic Process", Harvard University Press, 1971, 第10.1章

*必要な物質が何でも無料で手に入る楽園で、サービス業だけの貨幣経済を仮想することはできる。*

3 *サービスの種類も量も、個人が単位時間に受けられるサービスの量も、増加に制限はないが、貨幣所得の源泉がサービス労働だけなので、物質が有料である現在とは全く違った経済になる。*

*(つづく)*

# カサブランカ考

*（つづき）*

久保　愛三　<kubo@prec.kyoto-u.ac.jp>
1966 年卒　京都大学工学研究科

一般にモロッコ人はあまりすれていないというか、非常に好感。子供たちは屈託なく朗らかで、外人を見ると寄ってきて何かを話しかけ、両手をあわせて挨拶をする。金品をねだられたことは一度もない。　戦後の日本と同じ、あるいは、もっと良いかもしれない。　街で道を聞いても親切に教えてくれるし、空港の役人も、検査はしっかりやっているが、うち解けて話をしてくる。　学会に参加していた

T.U.Wien　の教授夫妻やスペインの教育省の人も私と同じ印象を得ていた。　町中に交番があってポリさんがかなり多くいるのも安全に寄与している様子。

もっとも、悪いことをする奴もいるが、まだ小心でかわいらしい。　メディナ（旧市街）のスーク（市場）を歩いていると、寄ってきて道案内と値段交渉を頼みもしないのにやっている。　怪しいなと思っていると案の定、別れ際に金をねだってきた。いくらだというと、５０ユーロ欲しいという。「頼みもしないのにあんたは勝手に我々の案内をしてたんでしょ。　そんな金

は払えるか。」と言うと、子供が３人いてとか、泣き落としに来た。　まあ、２時間近くもつきあってくれ、悪い印象もなかったので、１０ユーロやると喜んで消えていった。

町中に、多くは赤いフィアットの ptit taxi なる乗り合いタクシーが走っていて、市民の足になっている。歩いて１時間ほどの距離を乗ると 10-15 DH（１５０円程度）であるが、郊外の高級レストランに行くのに使った時、「いくら」と聞いても「いくらにしようかなー」なんて（フランス語で）ぶつぶつ言ってなかなか値段を言わない。30 秒以上も迷って、「それじゃ 100 DH」ときた。　予想では 30-40 DH の距離であろうと思っていたので、兄ちゃん、これは一大決心でふっかけよったなと思ったが、払ってやると、「 merci, merci 」とすぐに消えた。　観光客がもっと増えて、モロッコ人がすれてくると、悪くなる可能性はある気配。

モロッコ人の大半はイスラム教徒のはずであるが、酒は飲んでいるし、髪を出した女性も多く、また、頭は布で覆っているが恋人とランデブーを楽しんでいる若い女性もあちこちにいる。　世界第２番目に大きいという Hassan II モスクには、金を払えば、女性の観光客も入って見学ができる。　スークには衣類、食料品等の品物があふれ、貧しい気配はない。　街の建物はぼろぼろであるが、メディナでも小便のにおいがしない。　汚さの印象を与える大半は紙くずと砂埃、それに自動車の排気ガスである。

交通整理は大問題。　意識の差によるのか、道路を横断するのは一種のスポーツである。　信号はあるが、歩行者、車とも、それは無視することにしている。　交通整

理のお巡りさんは結構いるが、一切注意はしない。　車の切れ目を見て、脱兎のようにわたるのが正解であるが、人間の動きとスピードを見て、人を轢かないように車はスピードを上げてまた走る。　どうもうまくわたれそうもない時には、覚悟を決めて道路の真ん中でも立ち止まって待つと、運ちゃんもうまいもので、轢かないようにうまくよけて運転をしてくれる。

　自動車は古く動かなくなってもまた何とか修理をして動かしていると言ったものが大半で、すさまじい排気ガスを出している。　しかし、自動車は市民生活にとって不可欠な状況にある。　これを何とかできれば、この国はかなりきれいになりますね。

　モロッコでは絶対に腹をやられると覚悟して征露丸を持って行ったが、全く大丈夫。　生牡蠣のおいしそうなものがあふれていたものの、しかし、さすがにこれは自制。　食い物は期待していなかったが、非常においしい。　Hyatt のレストランで食うのと町中のレストランで食うのとでは１桁以上の値段の差がある。　まあ、高級ホテルは租界みたいなもので、地元の人間が入らないよう、門番が厳重にチェックしているようなところだから、仕方がないのでしょう。　が、味は町のレストラン方がはるかに良い。　特に魚はうまく、久しぶりに本当においしいオマールが食べられた。また、鰯の塩焼きなんかも絶品。　町の高級レストラン Imilchil の室内は壁・天井とも素晴らしいモザイクで、オーナーのおっさんは、日本の本（注：世界の歩き方）に自分の写真がでているだろうと自慢をしていた。　ここの乳飲子羊のローストや串

焼きは、素晴らしいもの。　Ricki's Cafe でソールムニエルを頼んだら、大きいのが２匹もついてきた。　味も良かった。

　おいしく、これはと嵌ったのはミント茶 thé a la menthe 。　日本のミント茶と違い､お茶葉の何倍もの生のミントの葉や茎を銀メッキのポットにほりこんで熱湯で煎じたもの。　中国のお茶の入れ方と似たように、ガラスのコップのずっと上にポットを掲げ、一条の細い瀧として茶を注ぐ。　かなり強烈にミントの味がし、目、頭がすっきり。　これも街のレストランやカフェで飲むと、 Hyatt のロビーで飲むより一桁近く安く、ずっと強烈で美味。

　アメリカやヨーロッパの近年の貧富の差の激しい状況を目にしてきて､ここモロッコで､人は貧しくて不幸なのか。　ここにアメリカ的経済の豊かさを持ち込むことが幸せなのかを考えさせられる。　もし､自分がこの国を幸せにするために建議をするならば、どう答えるであろうか。

今度は、休暇をモロッコですごそうかなー。　　(April 2006)

## 平成１８年度京機会春季大会・総会開催のご案内

日　時：平成１８年５月１９日(金)　１３：３０～
会　場：住友電気工業(株) 伊丹工場
〒664-0016　伊丹市昆陽北1-1-1　TEL (072) 772-3300
○ＪＲ宝塚線「伊丹」駅より伊丹市営バス利用15分、
○阪急伊丹線「伊丹」駅より伊丹市営バス利用10分、
両駅共に、2番乗場から「昆陽里」行で「寺本公団前」下車、もしくは、4番乗場から「西野武庫川センター」「JR中山寺」行で「伊丹病院住友前」下車
○タクシーの際は、正門(伊丹病院住友前)が便利です。

行　事：
１．開会挨拶　１３：３０～１３：３５
２．総　会　　１４：３５～１４：２５
　１）平成１７年度活動報告　２）会計報告･会計監査報告　３）支部報告
　４）役員改選等　５）新年度運営方針　６）その他
３．技術講演会・見学会　　１４：３０～１７：１０
『自動車の安全技術の最新動向と住友電工の取り組み 』　村瀬 亨氏(S51)
　ぶつからない車をめざして、自動車の予防安全技術を展望する。
『切削加工の現状と将来 』　佐橋 稔之氏(S59)
　「より速く」「より美しく」削ること。工具の視点から、これから目指すものをご紹介する。
４.工場見学　１５：５０～１７：１５
「超硬工具製造工場」「ブレーキ工場」
懇親会：　　１７：４５～１９：１０
　会 場：スワンホール
　会 費：　6,000 円　学生　　3,000円(当日会場でお支払い下さい)
● ご自由な服装でお越しください。

詳細、申し込みは、早急に上記 URL へ

SMILE ～スマイル・レター～ LETTER

# ２００５年度報告

学生会　前会長　西口　征郎

2003 年の夏に発足した京機学生会 SMILE （以下， SMILE ）も，はや三期目を終えようとしている． 三期目の昨年度は，SMILEは京機会における支部相当の一組織として認められるようになるなど，組織としての位置づけが大きく変わる節目の年となった．そのことにより SMILE が独立して企画・実行をしやすい環境になった． しかし同時に，これまで以上に責任ある運営をしていくことが求められるようになったと受け止めている． 現在は，組織体制を固めるための規約作りや会計制度の見直し等，よりしっかりとした組織になるに当たっての準備をすすめている．

このような SMILE を取り巻く環境の大きな変化が，今後の SMILE 活動においても重要な契機になるものと考える．

組織体制変化以外での昨年度の SMILE の挑戦について報告する．

学生フォーミュラチーム KART （以下， KART ）という学生活動組織との連携企画である． KART は構成メンバーが基本的に京都大学機械系の学生が中心であることに加え，京機会会員である多くの先輩に活動を支えられているという点で SMILE と非常に共通点の多い組織であった． ものづくりを KART，周辺の運営面を SMILE ，そういう役割分担がこれまでの活動実績から展開できるのではないかとまず考えた．

しかしその結果は， SMILE だけを対外的な窓口とすることによりかえって誤解を大きくするといった問題が生じることになった．結局 SMILE としては同窓会ネットワークの有効活用に関するノウハウ共有というスタイルを選択した．

ここでの連携は最初に描いた構想とはだいぶ異なるものになったが，その中で SMILE が得たものはとても大きいと考えている． 別組織と連携する上で生じる問題として，相手の強みと自分たちの強みが何なのか，そしてそれらが相殺するものか相乗効果のあるものか，を体験的に学び取ることができたのである． この経験を生かし，様々に活動を展開していく一つの礎を得られたと考えている．

一方， SMILE メンバーの中心は修士一回生の学生であるために，毎年運営委員が入れ替わっていかざるを得ず，運営の方法が上手く継承できずにいる． まだまだノウハウとまとめるほど成熟したものではないが，今後とも継続して京機会の企業会員の先輩，学内の先生方はじめ， SMILE を取り巻いてくださる多くの皆さんから，ご指導ご鞭撻いただきながらノウハウそのものを確立していきたいと考えている．

# ２００６年度　会長挨拶

学生会　会長　田中　翔
tanaka.sho@t02.mbox.media.kyoto-u.ac.jp

SMILE は今年で4年目を迎え，組織として更なる成長が求められるであろう．　またそのことを受けて，メンバーは各々，SMILEをよりよい組織にしていかなければと使命感に燃えている．　これまでの 3 年間，京機会の皆様や諸先生方のご協力のおかげで， SMILE は京機会，学内において広く認知されるようになった．　そして4年目となる今年は，これまでの関係をより良いものにし，過去3年間のノウハウを基に，京機会の皆様ならびに学生に喜ばれるような企画を運営していきたい．完成度の高い企画を提供できれば，必ずや皆様に喜ばれるであろう．　京機会には『SMILE に任せたら面白い企画になるし安心だ』，学生には 『 SMILE の企画に参加したら何かを得ることができるかもしれない，自分を成長させることができるかもしれない』 と言ってもらえるように，信頼される組織になることが今年の目標である．
年々進化している SMILE を運営することは非常に責任あることだが，このような貴重な活動をやりきることで，自分たちの成長につながると考えている．　そして，SMILE の成長が京機会の発展へとつながると確信している．今後ともわれわれ SMILE の活動に期待していただきたい．

# SMILE 講演会報告

機械理工学専攻　振動工学研　修士１回生
濱田　暁

SMILE は 4 月 17 日(月)、京大機械系の修士 1 年生と学部生を対象に修士課程の過ごし方についての講演会を主催した。　本企画の趣旨は、研究だけにとどまらず様々な活動をしてきた修士 2 年生の講演を聴いて、明確な目的意識を持たないで修士課程に進学する人が多い中、参加者に充実した 2 年間にするためにはどうすればいいか考えてもらうことである。

修士の一年目に国内や海外の企業で多くのインターンシップを経験した山口氏は「インターンを通して、自分の将来について深く考えることができ、自分に足りない部分を見つけることができた。　みなさんも視野を広く持って自分を成長させる機会を探してください」と語った。　また、昨年度のSMILE の会長であり起業にも関ってきた西口氏は、「学生の間に様々なことに積極的に取り組むことが重要である」と語り、さらに楽天の三木谷氏の言葉を引用して「行動を起こすことによるリスクだけでなく起こさないことによるリスクも考えてみてください」と参加者に呼びかけた。　続いて、学生フォーミュラ団体である KART の一員として小型のレーシングカーの製作に関ってきた杉原氏は「実際の製作に携わることで大学での勉強が役に立つことを実感した。　また、複数のプロジェクトを行う際には計画性をもって行動することが重要である」と話した。　最後に松久寛教授は自身の学生生活での経験を交えて、「学生時代に人脈を作ることが非常に大切である」と語った。

講演後には、参加者が修士2年生と身近に語り合うことでより深く考えてもらうために、8 人程度のグループに分かれてディスカッションを行った。ここではインターンシップや就職活動などについて活発に議論が交わされた。

アンケートによるとほとんどの参加者は今回の企画に満足し、「刺激を受けた」「今後の参考にしたい」といった感想が寄せられた。　本企画の責任者である山口氏は「目的意識を持って修士課程を過ごすことの重要性を伝えることができ、有意義な企画であったと思う。　参加者には今回の企画で感じたことを忘れずに、修士課程を価値ある 2 年間にしてほしい」と締めくくった。

～Let Us Bring Together To The Circuit!!～

# 学生フォーミュラプロジェクト　KART 2006

＜４月中旬期活動報告＞

４月に入って、新入生への新歓活動が、全体活動の内でかなりのウェイトを占めるようになった。　ビラ配りによる認知度アップや、生協が発行するサークル紹介冊子に一定のページを設け、紹介文を掲載するなどして新入生の注意を促すようにしている。　更に毎週定期的にサークルの説明会を工学部教室で行い、 KART の魅力と、ものづくりの楽しさを新入生に伝えるため、洗練されたプレゼンテーションになるよう努めている。　その結果、新歓活動も順調で、すでに新入部員も数名入ってきて活気付いている。　また、去る 4 月 15 日に同志社大学様主催の FSAE を題材にした講義に参加した。　新入生を含め、多くのメンバーが参加し、勉強した。

発注していた材料もそろい、車両製作が鋭意進行中である。　それに伴いメンバーのモチベーションも向上してきている。車両に関しては、各班とも予定より大幅に遅れている作業日程を巻き返し、５月のシェイクダウン予定日に向けて加工を積極的に推進している。

また、 4 月 22 日に行われた京機会中部支部総会・懇親会に参加し、KART の報告と広報を行わせていただいた。

## 夢

工学部物理工学科　　國村大喜

最近よくこんなことを考える。
僕は現在二十歳。日本人だ。　当然のごとく、飢餓にも戦争にも悩まされず、平和に暮らしている。だが、それは「あたりまえ」のことなのだろうか？　暑い夏には冷房

が、寒い冬には暖房が。コンビニは 365 日 24 時間開いている。　それは、雨が降り、日が昇り、日が沈むのとおなじように、ごくあたりまえに僕の周りを取り巻く日常である。　こんな日常を無感動に享受して暮らす毎日だが、果たしてそれでよいのだろうか？　改めて言う。　僕は二十歳だ。　世界には、大勢の二十歳がいる。　イラクの二十歳。南アフリカの二十歳。　その二十歳の中で、いったいどれほどが今の僕の日常を日常と思えるだろうか？

　それでは、なぜ僕はこの満ち足りた暮らしをする権利があるのだろう？　この二十年間、僕がこの環境を手に入れるに値する、社会への貢献をしたのだろうか？　少なくとも、僕はしていない。快適な環境に甘んじて生きてきただけである。

　今の暮らしが出来る理由はただひとつ。　先人の努力。　日本の先輩たちのおかげである。　さらに言えば、戦後、資源もない、領土もない、そんな何もなかった状態から、日本を先進国と呼ばれるほどに成長させた、技術者のおかげであると言ってよい。　「加工貿易」。　日本の貿易の特徴である。なにもない日本が唯一売り物に出来るもの、それは技術。　資源を輸入し、加工して輸出する。それしかなかった。　その唯一の手段を、一生をかけて日本のために研究した、すばらしい技術者たちがいる。
　井深大、本田宗一郎。　挙げればきりが無い。　彼らのおかげでいまの日本が支えられているのである。

　彼らの努力の上で成り立つ豊かな暮らし、その恩恵を受ける僕に出来ることは何だろう？　どうやって社会へ貢献すべきだろう？

　こうして僕は今、学生フォーミュラで活動している。僕がまずできることと言えば、日本の先駆者が築き上げたものづくり文化にふれることだった。まだ未熟ではあるが、日本の未来を、日本のものづくり文化の未来を担っていく一員であるという自覚はある。　これからの人生、おおいに励み、僕をここまで育ててくれた社会に貢献し、いつしか偉大な先輩たちの遺志を継ぎ、なにかひとつ、人々の心にのこる業績が残せたらな、と夢見ている。