



Wissen Forum

久保愛三(昭和41年卒 (財)応用科学研究所 常務理事)

原動機・アクチュエータと実際に機械が仕事をする部分とのインピーダンスマッチングをして、原動機のエネルギーを最大効率で利用できるようにするのが駆動技術ですが、そのメカ部分については依然として歯車伝動装置が、ほとんどの場合、使われています。歯車は2000年以上も昔から使われている機械要素であり、他の先端技術の進歩の中、まだ研究開発することなんてあるのと、マスコミや先端を走る人が言を多くした結果、先ず、イギリスの歯車技術が退歩し、ついでアメリカも退歩しました。最新の軍用輸送機エアバス A-400M の向こうを張る、より巨大な An-70 の4基のコントラプロペラを駆る遊星歯車装置、そう、あの Tu-20 ベアのクズネツォフのガスタービンの発展型である1基 14,000 HP のパワーを、空を飛べる軽さで伝えなければならない歯車装置の設計者と最近話したところ、「アメリカの航空機用ギヤボックスは、近年、故障を起こしっぱなしだし、ロシア製が今や世界一だ。日本に供給してやっても良いよ。私の工場を見に来るか。」なんて、威張っていました。*p8



日本は自動車産業の発展のお陰で1990年代の中頃までは、世界のトップ技術に迫りましたが、アメリカの後を追って現在の退歩に至っています。ドイツは、エレクトロニクスで日米に比べて出遅れたため、国の産業として機械技術に頼らざるを得ず、また、自動車はドイツ人の発明品だという自意識もあって、歯車装置関係の技術について産学ともそれほど手を抜きませんでした。ドイツで、近年、歯車装置関係の技術進歩がそれほどあったわけではありませんが、日米等が落ちた結果として、現在では、歯車装置関係の技術ではドイツが他の国々に水をあけた結果になってしまいました。

去る10月2日から4日まで、VDI が Europe invites the world なんて副題を付

けてドイツの TU Muenchen で International Conference on Gears という国際会議を開きました。 小生、大学を定年になって3年半、もうアカデミックな論文なんぞ、書く気も無くなっているのですが、旧知の間柄である TU の FZG (Forschungsstelle fuer Zahnraeder u. Getriebebau) のボスが会議の主催者で、定年前の最後の国際会議を開くのだとの誘いを受け、久しぶりに 1970 年代初頭の大学紛争直後の私の居場所であった研究所 FZG を訪れることにしました。

すると早速、パネルで何か喋れとのお達しが来て、与えられたお題は

Wissenforum:

[VDI International Conference on Gears, Oct.4-6, 2010 in Garching bei Muenchen](#)

Theme: What are the influences of the global financial and economic crisis on the transmission and gear market worldwide?

Proposal for the content of your statement:

- How is the situation in your country?
- How is the reaction of industry and government in your country?
- Increasing or decreasing the efforts for innovation and research?
- Do you wait for big changes of world market share in consequence of the economic crisis?
- What are the three main topics for the transmission industry in the near future?

遊びに行くつもりだったのに、面倒だなーなんて思いながら、日頃から思っていることを遠慮せず、そのまま怖いもの無しで喋りました。「・・・政治家はアホで、・・・マスコミもアホで・・・」の行(くだり)になると会場から大笑いと拍手、大いに気をよくして、悪口というか、日本の産業と大学の問題点を調子に乗って喋りました。 FZG の古株の友達からは、「バイエルン州のお偉方が帰った後だったから良かったよ。 学術論文で今回の学会を思い出す奴はまもなくいなくなるだろうが、あの日本人が『政治家はアホで・・・』と招待講演で喋った学会といえは、『アーあの時の・・・』といつまでもおぼえてられるよ」。 また、別の友達は、「全体的には、一寸、悲観的だナー。 これ、おまえが歳取ったせいだよ。」

休憩時間になると、多くの人が寄ってきました。 アメリカの Ohio State 大学の知り合い教授は、「今の話で、Japan を USA に置き換えれば、話はそのまま成り立つよ」、ドイツの Allianz の知り合いは、「おまえ、あんな事言って、・・・ 勇気あるナー」、初対面のロシアの大学教授は「ロシアの抱えている問題と同じだ。 この話を翻訳して、大統領に送りつけたいが構わないか?」、イギリスの初対面の Cardiff 大学の教授からは「Bureaucracy becomes solid. という表現が気に入った」と、他の所の英文はボロボロなのに、生まれて初めてイギリス人に英語を褒められました。

これらのことから解るのは、日本だけでなく世界中で、少なくとも先進国では、機械に関わる産業や大学の状況は同じ様な大きな問題を抱えており、現在の経済構造ではどうしてもなくなりつつある事を関係者は感じて、大きな憂慮を抱いていると言うことです。

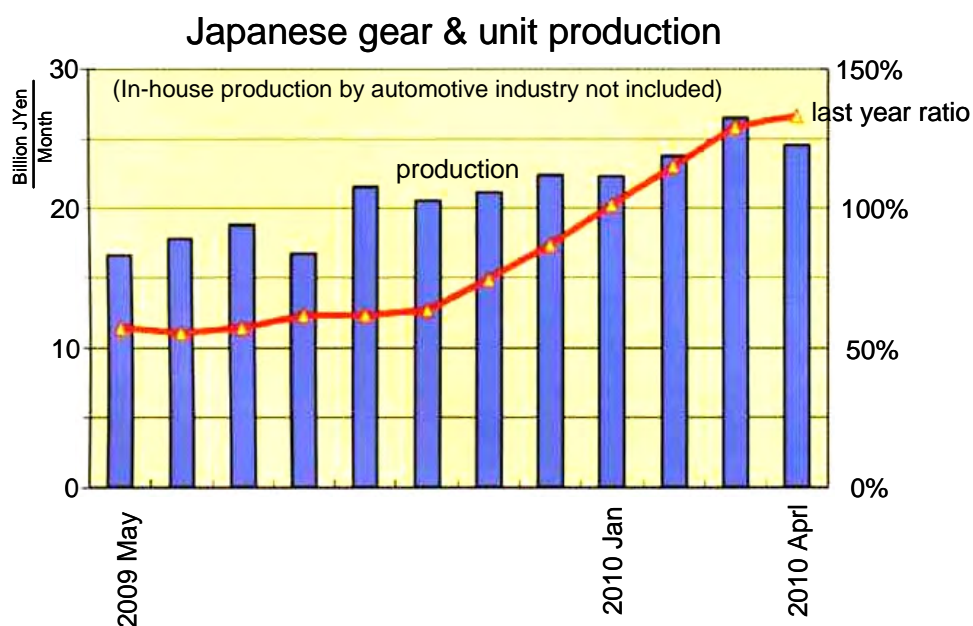
ご参考までに、その拙話稿を載せさせていただきます：

1. Situation in Japan

After the last economic crisis, until April, 2009, the situation around gear business of Japan was miserable, but then it turned to be better. In 2010, more than a half of gear and gearbox manufacturers makes very good sales balance sheet, but the market is not in Japan, but in China and Indonesia. Japanese gear market is still not yet recovered. Recent high JYen rate presses therefore very severely the Japanese gear industry now. Machine tool industry still has market problem and perhaps it needs one more year to recover.

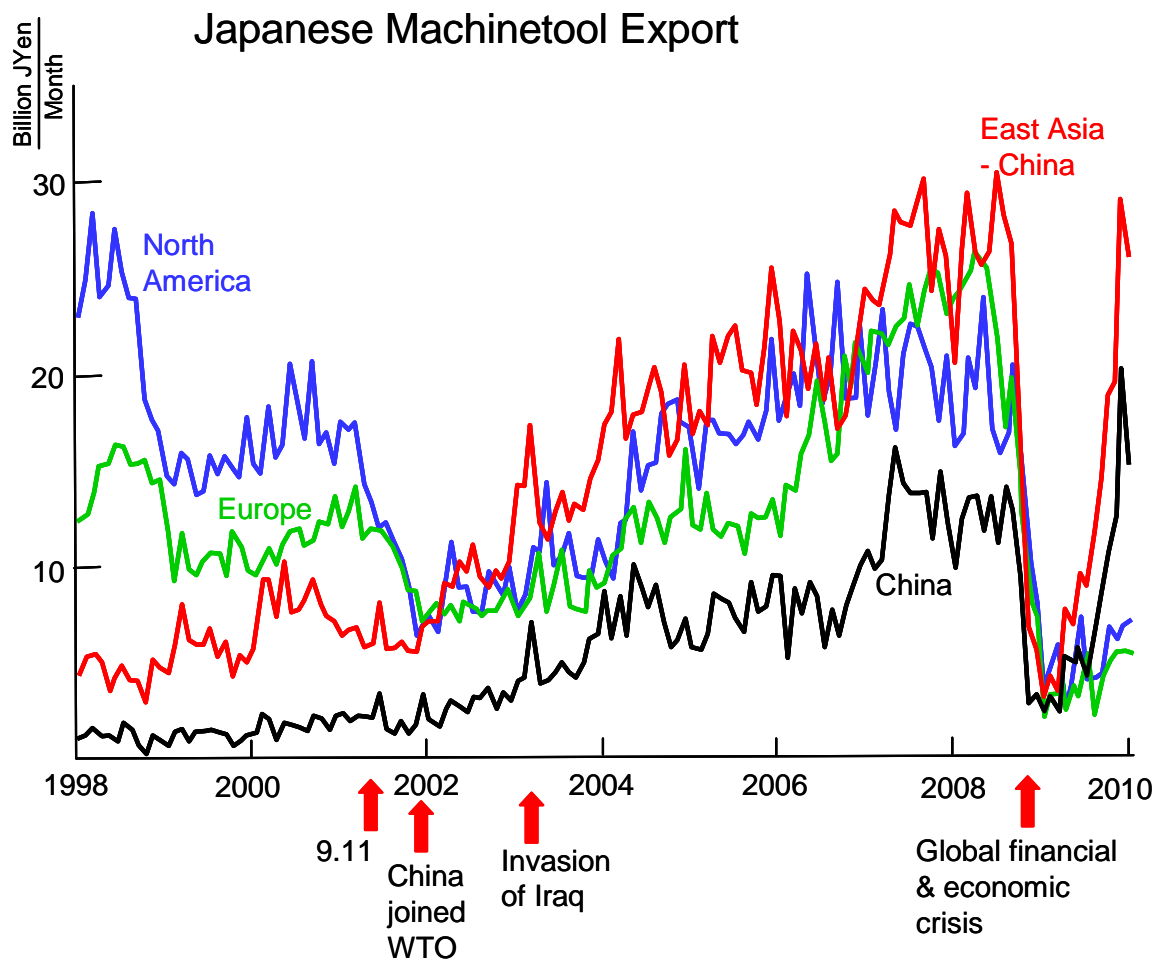
Problems:

Good experienced gear engineers who became old and were forced to retire from his company due to the Jap. Laborer's Rule find new job e.g. in China and teach them the know-how of gear technology. In these countries, there are many clever young engineers.



Technical and industrial progress in Korea is remarkable and quality of the products approaching Jap.level.

In Japan the income of mechanical engineers is about 20% less than that of those who worked with information, law, money gambling etc. As the result, potential young Japanese will not get his job in the field of mechanical engineering and young people will not study natural science and technology. They cannot learn the joy of production. It becomes difficult to maintain the technical level we have made during past 50 years.



The social slogan “Transparency” and “Accountability” presses strongly the administration of companies and makes their job sometimes awkward and stupid. Bureaucracy in companies prevails.

e.g. 1: To expend 100,000.- JYen to make the evidence for 1.- JYen expenditure on book is OK, but 10.-JYen. more production cost for better quality is not allowed.

e.g. 2: Only accountable short time result with evidence is evaluated. No way to evaluate the experience and education etc.

2. Reaction of Industry and Government

When the top of machine industry is a mechanical engineer, he has a will to make research for technical innovation, so long as the finance of his company allows. But sometimes he lacks wide view to see the world and whose influence on his business. Sometimes he lives in his old world, and from that he cannot jump out.

When the top of machine industry is an electric engineer, he often thinks electronic controlling is almighty and intend to make machine-part cheaper and put more money on electronics to make total cost lower. What will be the result ?

When the top of machine industry cannot understand the technology and the nature

of his company, but he intends to control detailed technology of his company and say too many words to his staff with his authority. The result is in most cases in tragedy.

When the top of mega-industry wants to count only money, he sometimes wants the results in very short time. Severe cost-cut by buying resource parts and material cheaper. Problem is that it is usually carried out as if it were the relation between master and slave. In a long run, colonial companies lose the feeling of gratitude and loyalty to their master company. Then what will come in the future ?

Because of high laborer's cost in Japan and of world market situation, many Jap. machine industry will shift their production site in China, Thailand, Vietnam and Indonesia. Then next in India.

Our politicians are stupid, that is well known in the world.

Our mass media is stupid and counts only short term money income.

They deliver information to fool Jap.folk., but 80% of Jap. citizens accept this situation. It is a typical example in human history to show a regime and society dips deeply in populism to ruin the country.

Old Chinese Saying:

When Heaven wants to destroy a country, the first thing it does is to make the people crazy.

3. Effort for innovation and research

Gear experts are making their effort to keep and develop gear technology, but the number of experts decreases considerably. The total effect of the effort has therefore hardly power.

The university as the research fortress has big problem:

The social slogan "Transparency" and "Accountability" presses also strongly the administration of universities and makes the fundamental reason of existence of university pale. In addition, the bureaucracy in university becomes solid.

e.g.:

To get higher position in university, professor has to show the evidence for their research capability that can stand against the out-side critics. That is a result induced from the so-called public "Transparency" and "Accountability" demand.

Accountable evidence in Japanese universities is

- (1) accumulation of academic paper evaluation points and
- (2) total amount of research fund obtained.

That is the problem. You see some examples:

- * Academic paper point accumulation is worked out on the so-called “Impact factor”, i.e. the rank of journal for the publication. That ranking is decided by American/English language bases. If a university professor writes his paper in Japanese, his academic point accumulation is zero, although technology, especially mechanical engineering is basically domestic matter.
- * Highly ranked academic journal is in most cases of science, and not of technology. That means, so long as a university professor writes his publication in traditional technology field, especially in mechanical engineering, he has no chance to obtain higher accumulation of academic paper evaluation points.
- * Mass-media always delivers beautiful information about science and technology of the frontier field, but mass-media speaks no words for traditional technology. Actually the frontier technology consumes much energy and resources and the feasibility is obscure, but mass-media never deliver such information to public.
The influence of this is of problem: so long as a university professor applies for research fund in traditional technology field, especially in mechanical engineering, it is not easy to achieve. He has no chance to obtain higher academic evaluation in his university, though the traditional technology brings money to keep today's quality of life and guarantees the invest to the frontier technology.
- * Education in university and the succession of research in established important technology cannot bring any accountable academic points to the professor. As the result, all university professors choose the research subject in frontier technology that mass-media often speaks of. Very few university professor takes traditional mechanical engineering as his main research field by sacrificing his career making.

It becomes therefore difficult to maintain the technical level in machine building we have made during past 50 years. All these will make Japan weak.

4. World market share will change in consequence of financial & economic crisis ?

The world market share is changing gradually. It is not the consequence of the financial & economic crisis of this time. It has though accelerated this movement strongly.

Back ground:

As the economic climate after the last crisis shows, that the market demand is strongly polarized into two categories, i.e.

Category 1: Market for cheap but workable goods (90%)

Category 2: Market for expensive but high performance goods. (10%)

The products of the category 1 is difficult to produce by industrially established countries, because of the competitiveness in price. They are mainly produced in China, Korea and east Asian countries. In the near future though, China will have difficulty with water, and then main production site will be shifted to India.

By the production of the category 2 goods, the already industrially established countries can survive, but the competition among these countries will become severer. To survive through this competition, already industrially established countries will also make their products in industrially developing countries. The technology for the category 2 market is transferred to the countries that produce for category 1 market and these countries gradually but steadily produces high performance goods and becomes rich and the already industrially established countries will be collapsed.

This cannot be changed, Got sei Dank, *This is a Heaven's rule.*

5. Three main topics for future transmission industry

In the future, if the world is sustainable, we have to live more modestly, i.e. with consuming less-energy and less-resources.

In such state, we need though machines to help our life and to keep our living standard.

The following social items must be then recognized:

- * Reliability for the functional operation of machines: This is fundamentally demanded, and for that it is not allowed that gear transmission becomes out of work.
- * Cost performance: The most of people over the world will be forced to live modestly, therefore necessary functional machine must have good cost

performance.

* Health of industry: Industry must be healthy to support people financially, that means, industry can pay salary to people.

In such atmosphere, the technical items demanded for gears is

(1) Development of high efficiency gear production method for economical supply of gears

That is the high speed production machine/system with keeping gear accuracy and surface integrity of tooth flank. That has to adapt also high strength/durable material to come.

(2) Development of gear material, heat treatment and surface treatment, including its evaluation method

This is necessary to insure long life of drive system, for light and simple machine construction. This must fulfill the condition to reduce the total energy and resource consumption.

(3) Reduction of power-loss

This is not only to save driving power. More important effect is to reduce heat generation of gear drive. This decreases temperature of gearbox, that increases the reliability of gearing. Lower heat generation and resulted low temperature of machine also makes it possible to simplify lubricating system and the drive system construction.

p.1 * 【余談】 ロシア人の話：

「だいたい日本人はロシア人を全く解っていないよ。 サハリンやクレーンを返せと言ったところで、ロシアが返すはず無いじゃない。 しかし、売ってくれと言うなら、話は別だ。 ロシアの領土はむちゃくちゃ広いので、すぐに、『ああ、売っても良いよ』と言うのに。 アメリカがアラスカをどの様にして、いくらで手に入れたかを、思い出してみなよ。 そのロシア人の性格は今でも変わってないよ。 今からでも、まだ、このような交渉をロシアとすることは出来ると思うよ。 これがロシア人なんだ。」

(おわり)

オープンイノベーションの衝撃 (その2)

(並木宏徳 昭44年卒 関西支部 副支部長)

前回は、NineSigmaから送られてくるRFP（技術課題解決提案募集）のメールから始まるオープンイノベーションのプロセスの概要を述べましたが、これからオープンイノベーションを有効に活用する為の障壁や課題について考えて見たいと思います。以下は、関西支部の京機サロン（MDT研究会）で「新しい研究開発システム：オープンイノベーションの動向」の講話を戴いた横山一浩氏（有限会社 IMI イノベーション・マネジメント研究所 代表取締役）にお願いしたお話です：

オープンイノベーションを有効に活用する時の問題に、まず、他社にソリューションを求める技術課題＝ニーズの発掘と選択時の障壁があります。



そもそも、自社の技術課題(ニーズ)を全世界に公開して、ソリューションを求めるというのは、その技術を担当する技術者にとっては、論理的には理解できても、感情的にはすなおに喜べない面があるのではないのでしょうか？ 社内での評価、自分のプライドなどが複雑にからみあって、本当のニーズをさらけ出すことに躊躇するのは当然です。

曖昧なニーズを取り上げて、ソリューションを求めても、何の成果も得られないどころか自分の活動を正当化するためにあえて、他人のアイデアや知見を無視することに繋がりがねません。これが第一の障壁です。あえて、正直に自らが抱えている課題(ニーズ)を明確に定義し、なぜ難しいのか、どんなアプローチが考えられるのか、どれくらい緊急性があるのか、課題が解決できたらどんな可能性が拓けるのか、なぜ公開して広くソリューションを求めなければならないのか、などをきちんと検討することが大切でしょう。

どのような技術課題がオープンイノベーションに馴染むのか？ 過去1年間、NineSigmaが募集した250あまりのRFPを見てみますと、NineSigmaのクライアントの特徴だと思えますが、次のようなことが言えます。

- 最も多いのは、表面処理に関わる技術課題で190件以上、しかも数多くの応用分野に広がっており、中でも、コーティング、成膜に関するニーズが高い。
- 次が、微粒子に関する課題で、150件あまりで、微粒子プロセスおよびその振る舞いの制御に関するものが多い。

- o その次が、機械加工の分野で、募集数は120件あまりで、微細加工の生産性向上に関する課題が多い。
- o さらに、バイオ・メディカル関連、化学プロセス、エレクトロニクス・オプティクスと続く。
- o 個々の課題は、研究開発の中核(コア)課題というより、商品化、事業化のボトルネックになっているもので、短期間に問題解決を図りたいというものが多い。
- o 異分野での経験や知見、ノウハウなどを導入したいというニーズが殆どである。

これから言えることは、今のところ NineSigma のオープンイノベーションの仲介サービスを利用しているクライアントが選択している技術課題は、自社の弱みを明確に把握し、事業展開に不可欠な、スピードとコストダウン、商品の差別化を、異分野で実績がある、または可能性がありそうな他企業から解決策を求めるという傾向にあるということです。

第二の障壁は、集まったソリューション(解決策)を的確に、迅速に評価するシステムが不備であることです。ソリューション提供者が初めから、すべての情報を無償で提供することなどありえません。提出されたソリューションもそこかしこにブラックボックスがあり、正確な技術評価は難しいものです。さらに、ソリューション提供者は、多くの場合 NDA (秘密保持契約)を結びたがるものです。ところが、クライアントの側、特に日本企業の場合は、NDA の契約に対して、社内手続きが煩雑で時間がかかり、その内、ソリューション提供者が熱意を失ってしまうということが頻繁に起こります。この NDA 締結や情報のやりとりの迅速性、柔軟性などを社内に根付かせる必要があるのです。また、予めソリューションの評価基準を明確にしておくことが大切です。スピードなのか、コストなのか、技術的なブレークスルーなのか、ファイナンス(資金)提供は買取りなのか、ロイヤリティ支払いなのか、クロスライセンシングなのか、ソリューション提供者の信用評価など、いくつかの項目にウェイトをつけて複眼的に評価する方法を考えておく必要があるでしょう。

第三の障壁は、NIH (Not Invented Here) 症候群の打破と技術導入のベンチャー的な取り組みのマネジメントの問題です。他社で開発した技術に対するやっかみや過剰に厳しい評価や嫌がらせなどです。折角、可能性のあるソリューションが見つかったのに、資金手当て、事業化への橋渡し、人材の確保など、経営資源のいくつかを活用するときに、他社技術の導入だと力が入らないという気持ちです。例外的な取り組みを怖れる風潮が蔓延してきた最近のマネジメントでは、たとい担当レベルで果敢にオープンイノベーションを活用しようとしても、社内に展開しよ

うとすると大きな壁にぶち当たってしまうということになります。



最近、大手企業の研究開発部門にオープンイノベーションを担当する部署を設けることも始まりました。しかし、技術課題によっては、事業部門との密接な協力が不可欠なこともあり、部門をまたがる意思決定の一本化と迅速化を図る組織運営が必要でしょう。世界レベルでの競争は、日に日に激しくなっており、まさに生き馬の目を抜く状況です。日本の製造業がグローバルな競争に勝ち残っていくために、オープンイノベーションを理解し活用して、企業のマネジメントそのものをオープン化する試み始める時期に来ているのではないかと考えている今日この頃です。

今回は、ソリューション提供者(シーズ)側からの問題点について考えてみることにします。

(つづく)

野次馬話 第9話 「・・・して見たいと思います」

S43卒 遠藤照男

よく耳にする、TVでタレントやタレントもどきのアナウンサーが、何かのレポートを開始するときなどに発する決め台詞で、これから始めることが確定しているのに（放送するのだから当然決っている。）、「・・・してみようかな」の如き表現をすることがいつの間にか定着してしまった。

何故「・・・致します。」と厳然として言ってくれないのか、歯痒くて仕方ない。歯痒さの原因を勝手に推測すると、控えめなことを演出するための婉曲な表現として用いている、ということなのだろう。こう考えると、「・・・して見たいと思います」との表現が使われ始めたのは、自信がないけれども同意を得たいときに「？」マーク付きの尻上りの発音で婉曲な表現をすることとが始まった時期と近いような気がする。ズバリ表明してくれないのは自信喪失の時代の副産物なのだろう。

第九回 京機会関東支部 ゴルフ会 報告

熊澤正博(1968年卒)

9月24日(金)に京機会関東支部ゴルフ会が江戸崎カントリー倶楽部(茨城県)で開催されました。二日前の猛暑が一転して11月初旬の気温となり、曇空でしたが快適なゴルフ日和となりました。

最年長の大坪和彦氏(1965年卒)から勝川宏明氏(1979年卒)まで

11名が参加しました。激戦の結果、前野幹彦氏(1967年卒)が優勝されました。準優勝は岡毅遥氏(1967年)、栄えあるブービー賞は片野一幸氏(1971年)が受賞されました。

また、本ゴルフ会を更に発展していく為に、今回から京機会関東支部ゴルフ会優勝カップを作ると共に、岡毅遥氏にゴルフ会会長に就任いただきました。



ゴルフ会は年二回の開催を予定しています。春は異業種交流会に合わせて休日に実施することとし、秋は平日に単独で行う予定です。次回以降、皆様のご参加をお待ちしています。



学生会 中部工場見学会 報告

2010年9月16日、17日の2日間、中部工場見学会を行った。これは、京都大学機械システム学コースと京機会中部支部との共催で行われたものをSMILEがお手伝いしたものである。

この見学会は、「機械系を卒業された先輩が、どのような現場で活躍しているかを実際に見聞きすることで、将来の自分の働くイメージを形成すること」を目的に行われた。そのため、実際のものづくりの現場を見るだけではなく、それぞれの企業で機械系の先輩方にお越しいただき、時に食事なども交えながら学生は先輩と接した。見学会には就職活動を控えた修士1回生や学部3回生はもとより、学部2回生から博士課程まで幅広く、14名が参加した。今年度は以下のような行程で見学を行った。

- 16日 午前：産業技術記念館（トヨタテクノミュージアム）見学
株式会社デンソー 高棚製作所見学
コンビネーションメータ生産ライン見学、技研センター見学
安城荘デンソー会館に移動
技術講演会「東邦ガスにおける環境への取り組み」
- 17日 午前：株式会社豊田自動織機 高浜工場見学
午後：三菱自動車工業株式会社 名古屋製作所岡崎工場見学

産業技術記念館では、実際に織機が動いて糸を紡いだり布を織るところを目の前で見ることができ、当時の織機に用いられた数々の発明を学生たちは真剣な眼差しで見つめていた。また、自動車創業当時から現代に至る自動車技術の変革を見ることもでき、非常に中身の濃い展示内容であった。デンソー高棚製作所では、高度に自動化された生産ラインで、小さな部品が次々に加工され完成品に組み立てられていく様子に、参加者たちは大いに目を見張っていた。コンビネーションメータは多



品種少量生産品であり、生産ラインは非常に多くの品種の混流であるため、部品の共通化や製造自動化、品種のQRコードによる管理など、フレキシブルで効率的な生産ラインとなっていた。また、デンソー技研センターでは、訓練生がものづくりの第一線で活躍できる高度技能者を目指して機械加工や試験実験などの実習を行っている様子や、技能五輪選手が目前に控えた大会に向けて訓練を重ねている様子を見学した。

宿泊先の安城荘で行われた講演会では、環境性に優れたクリーンエネルギーである天然ガスが、非在来型天然ガスの存在によりこれからますます重要な位置を占めてくることを改めて感じ、地球温暖化対策における家庭用燃料電池や地域冷暖房などの高い有効性を感じた。懇親会では多くの先輩方とお酒を酌み交わし、ざっくばらんに話をさせていただき、有意義な時間を過ごす事ができた。普段接することができないような雲の上の存在の先輩方とも交流することができ、貴重なお話を頂いた。

豊田自動織機高浜工場では、フォークリフトの組立ラインを見学した。ラインの非常に近い位置で見学することができ、作業のムダが極限まで減らされ敏速に製品が組み立てられていく様子を、学生たちは食い入るように見つめていた。部品は取り付ける順番に必ず供給し、工具置場も作業中の姿勢変化が最小になるようにレイアウトが工夫してあるなど、徹底的なムダの排除が実現されていた。「組立作業中に1歩でも不必要に歩かねばならない生産ラインにはムダがある。すぐにカイゼンを。」との言葉が印象的だった。三菱自動車工業の工場では、自動車の溶接、組立、検査工程を見学した。溶接ロボットがスパッタを飛ばしながら次々と溶接していく光景に参加者たちは目を見張っていた。電気自動車にも試乗させていただき、想像以上に音が静かで加減速の応答が良く、乗り心地が良いことに学生たちは皆驚いていた。先輩社員との質疑応答からも、電気自動車が街中を当たり前のように走る日は目前に来ていると感じた。

今回参加した学生からも、「普段疑問に思っていることがクリアになった」、「生産現場の見学は驚きの連続であった」、「懇親会で先輩の熱い話を聞くことができ、刺激を受けた」との感想があり、とても有意義な工場見学であったと考えられる。実際のものづくりの現場を間近で見学し、そこで働いている先輩方と交流をすることで、機械系の卒業生として自分たちが日本のものづくりにどのように貢献していくことができるのか、考えを深めることができ、非常に多くを感じ学ぶことができた。

最後に、産業技術記念館、デンソー、豊田自動織機、三菱自動車工業の皆様、京機中会中部支部の皆様、開催にあたって大変お世話になった三菱自動車工業の久米様に、心からお礼を申し上げます。

去る2010年9月29日、30日の両日に、京都大学機械システム学コース・機械理工学専攻・マイクロエンジニアリング専攻主催の関東工場見学会が行われた。協賛として京機会関東支部と我々京機会学生会執行部SMLEが参加した。

この見学会の趣旨は「企業の工場見学や卒業生との懇親会を通して機械工学の知識を深め、将来の進路を考える」というものである。そのため、見学させていただいた企業では京都大学機械系の先輩の方にお越しいただき、質問会や食事を共にし、参加した学生と交流を図った。見学会には就職活動を控えた修士1回生と学部3回生に加え、興味を持った学部2回生の参加もあり、計17名が参加した。今年度の行程は以下のようになった。

- 29日 午前： 住友重機械工業 千葉製造所 見学
- 午後： JFEスチール東日本製鉄所 見学
- 夜： IHI本社 懇親会（関東支部幹事の皆様も参加）
- 30日 午前： IHI 昭島・瑞穂工場 見学
- 午後： 富士フイルム 先進研究所 見学

一日目の午前中に見学した住友重機械工業では、クリーンルーム内でのプラスチック射出成型の見学と油圧ショベルの製造ラインの見学を行った。DVDやBDのプラスチック射出成型では、ディスクの歴史におけるお話やいかに早く正確に製造するかがこれからの課題だということを教えていただき、技術の高さと世の中のニーズに答えていく姿勢を学ぶことができた。油圧ショベルの製造ラインでは、まるで巨大プラモデルを作っているかのような感覚に襲われ、参加した学生は食い入るように見ている。JFEスチールではまず、工場の大きさに目を見張った。



はじめに高炉を見学し、高さ100m以上の高炉から銑鉄が流れ出る時は、遠くに離れながらも熱を感じた。熱延加工の見学では1000°C以上に加熱された真っ赤な金属を、ローラーを使って延ばしていく過程を見せていただいた。加熱された金属が出てきたときは学生全員声を上げ、普段見ることのできない経験に目をときめかせていた。

その日の夜には、IHIの本社にて懇親会が行われた。見学させていただいた住友重機械工業の方とJFEスチールの方に加え、京機会関東支部の幹事の方も来られ、立食パーティの形で行われた。先輩方も学生も雑句把覧に話し合うことができ、踏み込んだ話も飛び交っていた。京都大学の先輩であり人生の大先輩でもある方々との懇親会は、我々学生にとってとても有意義な時間となった。

二日目の午前中にはIHIの工場を見学した。昭島工場のジェットエンジン資料館では、開発における歴史や裏話を聞くことができ、どのようにジェットエンジンが進化してきたのかを知ることができた。瑞穂工場では、実際にジェットエンジンを組み立てている工場を見学した。さらに、ジェットエンジンの試験を行う建物もを見せていただき、スケールの大きさと設備の充実さに驚いた。最後に見学した富士フィルムの先進研究所では、インクジェットプリントの開発環境を見せていただいた。先進研究所は、インクに対する温度と圧力の制御で世界一を誇る。クラス1000のクリーンルームやインクの調合の実験室など、見学コースでは見る事のできない特別な場所もを見せていただいた。先輩の方の話では、社会人になってから必要と感じたことは「専門力」「チームワーク」「語学力」だった。気軽に質問できる雰囲気、学生からも熱心に質問が寄せられていた。

参加した学生の声も「将来のキャリアをイメージし易くなりとても参考になりました」「大量製造工程の中に集約されている技術力に圧倒された」のように大変好評だった。今回のような先輩の方と接する機会はなかなか得られないので貴重な体験となった。世の中の最先端でご活躍されている先輩を見て、自分たちもそのようになれるよう努力したいと思う。そして、将来は世界を引っ張っていく人材を目指したい。

最後に、住友重機械工業、JFEスチール、IHI、富士フィルムの皆様、京機会関東支部の皆様、開催にあたって大変お世話になったIHIの村上様に、心から御礼申し上げます。

<平成22年度京機会秋季大会・総会開催のご案内>

本大会を下記のとおり開催致しますので、ご出席下さいますようご案内申し上げます。当日は、京都大学ホームカミングデーも開催されます。本会と併せてお楽しみ下さい。ご家族の参加も歓迎いたします。

◆日時：平成22年11月13日(土) 13:00～20:00

◆会場：京都大学時計台百周年記念館 百周年記念ホール， 工学部物理系校舎
http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/access/campus/map6r_y.htm

◆行事：

1. <特別企画> オープン研究室 13:00～15:00(会場：工学部物理系校舎)
機械系各研究室の研究公開や研究室単位の間窓会および子ども用のものづくりとパズル教室です。桂移転を2年後に控え吉田地区での機械系各研究室公開は最後の機会になる可能性があります。

詳細はこちら <http://keikikai.jp/honbu/gyouji/open.pdf>

2. 京機会総会 15:45～16:15 (会場：百周年記念ホール)

3. 特別講演会 16:45～18:00 (会場：百周年記念ホール)

『はやぶさ7年の旅』川口 淳一郎 氏 (S53)

「小惑星探査機はやぶさ」プロジェクトマネージャー 宇宙科学研究所(JAXA)

会員のご要望にお応えし、平成21年度春季大会に続き「はやぶさの旅」続編をご講演いただきます。

【ご注意】特別講演は、ホームカミングデー参加者にも一般開放され、16:15以降は、京機会会員の皆様にも入場制限させていただく可能性があります。混乱を避けるため、必ず事前に参加申込(同伴者も含)いただき、当日は、総会受付を15:15～16:00にお済ましてください。総会終了後も、そのまま座席の確保をお願いいたします。なお、京機会会員の総会会場へのご入場は15:30からとなります。

4. 懇親会 18:15～20:00 京都大学時計台百周年記念館、国際交流ホール
会費：4,000円 学生1,000円 会員ご家族は無料

● 講演会・総会は無料でご参加いただけます。

● ご家族のご参加も歓迎いたします。ご家族のご出席も大会参加申込時に、その旨ご回答下さい。準備の関係上、必ず必要事項のご登録をお願いいたします。

● ご自由な服装でお越しください。

● 11月1日(月)までに、下記フォームよりお申込みください。

<http://www.keikikai.jp/cgi-bin/index.cgi?D217>

<子どもコーナー>にご参加いただけます場合には、お手数ですが上記総会申込と併せて、下記専用申込にも、必ずご登録をお願いします。

<https://www.t.kyoto-u.ac.jp/survey/ja/keikikai/syuki>

京機会九州支部 秋の行事

多数のご出席をお待ちしております。 他支部の皆様のご参加も大歓迎です。

- ◆日時：平成22年11月6日(土) 13:00～ 場所：北九州市
 - ◆第一部：見学会・総会 TOTO(株)小倉第二工場 13:00～15:15
 - ◆第二部：見学会 松本清張記念館 15:45～16:45
 - ◆第三部：懇親会 松柏園ホテル 17:00～20:00
 - ◆第四部<オプション：翌日行事>：下関海響マラソン
- 参加申し込み方法：下記よりお申込みください。

<http://keikikai.jp/cgi-bin/index.cgi?D212>

KART 京都大学フォーミュラプロジェクト

本年も各位のご支援で京都大学学生フォーミュラは、良い仕事をする事が出来ました。 ご協力、心より御礼申し上げます。

報告書ができましたので、京機会のホームページに載せております。

<http://www.keikikai.jp/KART2010.pdf> から、ダウンロードできます。

サイズが大きいせいか、ブラウザによっては開かないものがあるかも知れませんが、MSの Internet Explorer で読める事は確認致しております。

是非ともご一読下さい。

また、2011年度も相変わりがせず、宜しくご支援の程、お願い申し上げます。



京機会会長

久保愛三