



## 外国人旅行者からみた一世相

1976年卒 田中 庸彦

私の自宅は、京都駅からJR奈良線に乗ると10数分でたどり着く。途中に稲荷駅があり、近年多くの外国人旅行者が下車していく。欧米人が多くなったのは、10年ほど前の映画 "Sayuri" (チャン・ツイイー主演の芸者物語で、伏見稲荷大社の千本鳥居が出てくる) がきっかけではないかと思っている。円安も相まって、ここ数年の中国人をはじめとするアジア系外国人の急激な増加により、神社境内は人で埋め尽くされている。この光景は、秦氏も、弘法大師も、清少納言も驚かざるを得ないであろう(秦伊呂具は稲荷大神を御鎮座す。空海は藤森神社から土地借受時の立会人。枕草子に自身のお山巡りを書いている)。

京都駅と稲荷駅間で隣に外国人が座ると、決まって私から話しかけ "Can you differentiate between temples and shrines?" 尋ねることにしている。今まで何十人と声を掛けたが、仏教と神道の違いを答えられたのは皆無である。この程度だから、本殿前でディープ・キスをする男女が、かつては出現していた。「稲荷大神がやきもちを焼いたらどうするんだ」と半分冗談混じりに、しかし、顔に笑みは浮かべず強く抗議する。問題なのは、大社警備員が何も注意せずに茫然と眺めていたことである。7月の本宮祭、本殿内で祝詞を宣る中、アジア系外国人団体を本殿と同じ高さの石畳まで連れてきたガイドが、神官の音量に負けないほどの大声で説明し始めた光景に遭遇してしまい、私はそのガイドを制止するしかなかった。先ほどから傍で苦虫をかみつぶしていた日本人の老婦人が、私に対して「ありがとうございました」と深々と礼をし、振り向きざま、「貴方たちは何をしているの!」と大社警備員を一刀両断してしまった。警備員曰く「彼らも楽しみに来ているのですから」(??)。氏子(同胞)を大切にするよりも、外国人旅行者の事を先に考える事が「おもてなし」なのではのでしょうか?

この日本人の「普通」の思考、私には「異常」に映る思考がさらに鮮明に見えて来る時がある。昨年、某国でその国の言語の学習をしていた。その国にとっては外国人となる、反日感情の強い国の同級生から激しい言動を受けた。私より年配の日本人に同じような経験があるのか確かめてみた。詳しい話を聞かずに、即

座に「私は全くない。君がその原因を作っているのではないか」と言う。同胞である日本人を悪者に仕立て上げて、自分だけが良い子になろうとしているのは、これまた即座に察しがついた。自分は友好関係を保っていると言いたいのである、事実はどうであれ。日本の孔子学院で、セミナーに出席していた時である。講師の我が国を貶める発言に対して反論すると、講師自身が答える前に、驚くべきことに、同じく聴講者として出席している同胞の日本人が私を押さえつける言を吐き、その外国人講師を守りにかかった。この風景は決して珍しくない。

海外経験が豊富で、マッカーサーを怒り倒した唯一の日本人と言われる白州次郎は、日本人の思考特徴を尋ねられた時、「原理原則がない」と答えた。元文化庁長官の河合隼雄の著書「中空構造日本の深層」にある、対立二柱の中心は空であることにより均衡を保っている、と納得するしかないのでしょうか。

以下、たわいもないことを書く。

外国人旅行者の中には日本マニアも多くいる。先日、鞍馬の火祭りで出会った、元アルゼンチン人、現在フランス国籍のおばさんは、こちらが驚くほど日本各地を巡っており、出町柳までの叡電列車の中で出雲神社の話まで出てきた。これはいつもの外人さんと違って、私も禪を締め直して知識を与えてやらねばならない。しかしながら、勢い余って細かい話（例えば、スサノオノミコト）をするとそこで会話が途切れるので、教化レベルの選択も注意を要する。そこで、しめ縄の巻き方が出雲系の神社は、その他の神社と逆方向であると蘊蓄をたれ、「国譲り」の話のをのたまうことにする。「貴方にもっと早く出会いたかった」と言われ、日本人の面目を保った。

時に、へそ曲がりの外国人もいる。列車内で隣に座ったイギリス人。いつものように英語で話しかけてみる。また英語の練習に日本人が話しかけて来ると、一瞬嫌な顔をされるが、これにも慣れっこである。発音ですぐにイギリス人だと分かったが、"By the way" や "Indeed" をわざと使ってやる（アメリカ人はこの表現をあまり使わない）。私が普通の日本人ではないと思ったのか、からかってきた。「宇治で中国人の白髪老人と待ち合わせだ」と言う。負けてはならじと「おまえは007か」と言い返してやった。このまま別れては無知な外国人の教化につながらないと、10円玉を取りだし、平等院へ行けといつものようにのたまった。伏見稻荷神社で出会った中国系シンガポール人の家族。この神社の成り立ちを説明していたら、興味は別にあつたようで、「日本人も我々も（民族的に）同じじゃないの」と言う。この言葉の理解には注意を要する。二点において。一点は、徐福の話に多大に影響を受けているのは間違いないこと。二点目は、親しみ

をもって我々はお互いに近いと言っているのか、日本人は中国人の一部であると言いたいのかを判別しなければならない。上田正昭先生の著書「渡来人」の内容を脳味噌の奥から絞り出し、延々と演説する。

カナダ人の女の子。回転寿司屋で隣り合わせになり、政治や歴史の話にまで及んで行った。原爆の話を持ち出した。「私はアメリカ人ではない」と、申し訳なさそうに話す。はっと我に帰り、寿司ネタを前にした会話じゃないと気づく。カナダ人はアメリカ人と間違われたくないから、リュックサックにカナダ国旗をつけているのですね、とわざと話を変えた。すると、多くのアメリカ人もカナダ国旗をつけているのですよ、と教えてくれた。なぜなら、アメリカ人と分かると、いつどこで危害を加えられるかわからないからだそう。

アメリカ人の高校の先生と話す機会もあった。狂牛病の件で、日本が米国輸入牛の全頭検査を実施しているときである。「輸入を制限する目的で日本はけしからん」と言うのが彼の言いたいことである。こういう時の対処の仕方は既に分かっている。ポイントは、自国の文化を基に他国を理解しようとするから必然的に誤解する。この場合、「肉は日本人にとっては主食ではない。日本人は魚を食べていればよい。だから肉の検査が厳しくなる」と伝えれば、それですべての誤解は氷解する。

喫茶店で近くに座ったオーストラリア人夫妻。元々は、スコットランド国籍。私が英語を話せると分かると、複雑な話も聞いてきた。韓国と日本の関係はどんなのだと。この質問は、第三者外国人からよく尋ねられる。スコットランド人と話すと間違いなく出てくる話は、イングランド人への対抗意識。北海油田からの富はすべてロンドンへ流れていく。スコットランドは独立すべきだと。延々と悪口を並べ立てるので私も閉口し、試しに"Picts"（スコットランド人に抹殺された先住民）の名前を出してやった。表情が一変し、"We fought each other until we found the common enemy."

今日もまた、京都にたどり着いた幸せな表情で、外国人旅行者が京の街をかつぽして行く。

(おわり)

# 来世紀のエネルギー源に関する見通し

昭和 28 年卒 羽田幹夫

エネルギー問題が世界的な関心を集めているが、今後の見通しについて議論してみよう。

現在地球上では、化石燃料（石油、石炭、オイルシェール等）、原子力発電、その他の代替エネルギー発電（太陽光エネルギー利用の発電、風力利用の発電、地熱利用の発電、海水の干満利用の発電等）、米国で開発中のリチウムイオン - 水素電池など、色々な方法が試みられている。何れの方法にも一長一短がある。

例えば化石燃料は、安価で、入手が楽であり、熱量も高いが、燃烧した後の排気ガスには、炭酸ガスが大量に含まれ、地球の温暖化を齎している。既に PM2.5 のような生物には有害な物質が放出されているため、中国のようにガスマスクを被らなければ生活できないような状態に追い込まれている。最近の世界中に広がった異常気象は温暖化の結果と言える。このまま放置すれば、人類は 22 世紀を迎えずに滅亡する可能性を否定できない。原子力発電は温暖化には適切であるが、原子炉で発生する U-235 の半減期（放射能が半分になる期間）が 2 万 5 千年もあることを知らない人が多すぎる。太陽光発電は大規模なものを作るには膨大な土地が必要になり、日本のような狭い国では都土地の取得が困難であろう。北海道の広い原野が使用できれば可能性があるが、大規模発電には建設費が掛かりすぎる上に、パネルの寿命にも問題がある。風力発電はやはり広大な土地が必要であり、風車の翼や付属機器の寿命にも問題がある。寿命を 40 年以上とすると、材料の選択、台風時の対策等問題は多い。日本のような台風被害の多い土地では立地条件が厳しいものとなる。

地熱利用は有効な対策であるが、問題は熱交換器の材料にある。地熱を得られるような火山の近くでは、高温水中に硫黄が含まれていることが多く、ステンレス系合金鋼の応力腐食の原因となる。海水の干満利用発電については、発電効率、建設費 t 峰の点から採算割れが不安である。このように見て行くと、22 世紀のエネルギー源としてはリチウムイオン - 水素電池が最有力と言える。これについては、米国のアルゴンヌ国立研究所（現在先進的な研究で世界の最先端に行く研究所）が、既に実用化、工業生産のための作業を進めている。IC 制御で自動運転できる車と共に来世紀の主演となる。

現在日産自動車㈱では、完全 IC 制御の電気自動車を発売すると発表している。既に「夢の自動車」の時代に突入しようとしている人類に祝福を送りたい。

# ドナルド・キーン氏講演 「京都大学時代に出会った人々」

## 内容概略

S42 卒 藤川 卓爾

日時：平成 27 年 11 月 7 日(土) 10:35 ~ 11:05

場所：京都大学百周年時計台記念館

講演内容抜粋：



- (1) 1943 年(昭和 18 年)に日本と出会った。(Wikipedia によれば通訳官として最初に訊問した捕虜が豊田 穰(当時海軍パイロット、後に作家)であった。)
- (2) 海軍で日本語の翻訳官を務めた。日本に対する関心が大きかった。
- (3) 戦後、意地の悪い上官によって日本ではなく中国へ行かされた。飛行機で厚木に着陸したとき、偽って横須賀に帰るといって降りて日光に行った。「日光見ずして結構というな」という言葉を聞いていたから。厚木に戻って実際はハワイに帰ると白状した。
- (4) 米国と英国で日本文学を教えていた。(Wikipedia によればコロンビア大学、ハーバード大学、ケンブリッジ大学)
- (5) ようやく日本へ留学した。(Wikipedia によれば 1953 年(昭和 28 年) ~ 1954 年(昭和 29 年)) 京都の理由は「源氏物語」をはじめ古典文学が好きだったから。また、戦友が同志社大学の先生をしていたから。
- (6) 西田 幾多郎の娘さんの家に数人の留学生がいた。私は泉涌寺の近くの国宝級の下宿に住んだ。
- (7) 入学手続きが非常に簡単だった。野間 光辰先生(ちなみにこの先生は藤川の父の中学校の同級生)に師事。他の学生が関心がない「曽根崎心中」を一緒に読むことになった。後に英国で英訳したことがある。
- (8) 「曽根崎心中」は二百何十年前から上演されていなかった。その理由は、元の音楽がなくなった。昔は 1 人使いの人形だったがその後 3 人使いの人形になった。あまりにも単純な話。これが南座で鴈治郎と扇雀で復活した。
- (9) 野間先生は教室ではなく研究室で教えることが多かった。中国文学の吉川 幸次郎先生に杜甫の勉強をしたことを言った。仏文学の桑原武夫先生は「日本文学全集」を編集された(?)。石川 啄木の「ローマ字日記」を薦められた。これが啄木研究の始まりで、来年出版予定である。

- (10) 松野 おさむ、浜口 けいすけは友人である。伊吹 和子は5人の女学生のうちの1人。谷崎 潤一郎の助手として原稿を書いた。若い弟子に片木 よういちがいた。古今集の研究をしていた。
- (11) 同じ下宿に永井 道雄さんが来て親友になった。現代の日本にも興味を持つようになり。友人や先生が出来た。
- (12) 93歳になった。昔の友人に会えない。60年前の2年間は幸せだった。
- (13) アッツ島上陸時の日本軍の自決  
キスカ島の奇跡の撤退  
に日本人の両面を見た。キスカ島撤退の樋口 季一郎(中将：淡路島出身)はユダヤ人を上海へ移動することの斡旋をし、東洋の杉原 千畝といわれた。



以上

## —— 京機短信への寄稿、 宜しくお願い申し上げます ——

また、原稿が切れてきました。京機短信存続が問題になるレベルです。  
是非とも投稿、お願い致します。 気楽に !!

### 【要領】

宛先は京機会の e-mail : [jimukyoku@keikikai.jp](mailto:jimukyoku@keikikai.jp) です。

原稿は、割付を考慮することなく、適当に書いてください。 割付等、掲載用の後処理は編集者が勝手に行います。 宜しくお願い致します。

# 発電用蒸気タービン制御の歴史

(6)

History of the Steam Turbine Control

藤川 卓爾 (S42年卒)

転載元：火力原子力発電技術協会，

「火力原子力発電」, Vol. 63, No. 7, pp. 11-29, (2012-7)

## 5. 油圧ガバナ

回転速度を検出するのに遠心錘を使用せずに、油圧ポンプを使用するものが油圧ガバナである。代表的な油圧ガバナにはウエスチングハウス社の油圧ガバナがある。

### 5.1 ガバナインペラー

図14に油圧ガバナの主油ポンプとガバナインペラーを示す。高压タービンのロータに取り付けられた先端軸にスラスト軸受のカラーと主油ポンプならびに

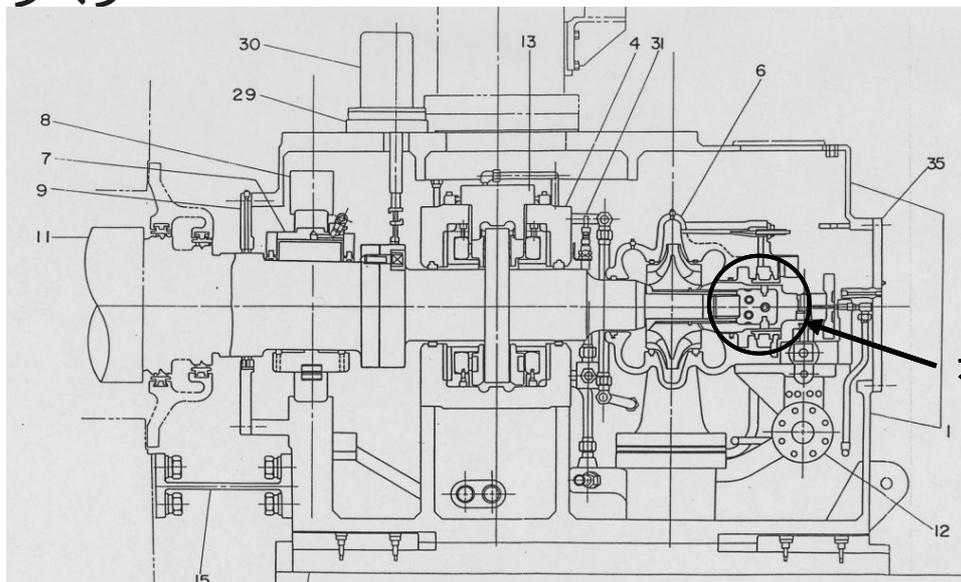


図14 油圧ガバナの主油ポンプとガバナインペラー

[提供] 三菱重工業(株)長崎造船所

ガバナインペラーが設けられている。ガバナインペラーは図15に示すように、円筒状のインペラー軸の外周に一定長さのスリーブを取り付けた構造になっている。スリーブの内部に存在する油にはその質量と半径、回転速度の2乗に比例した遠心力が加わるので回転速度を油の圧力として検出することができる。

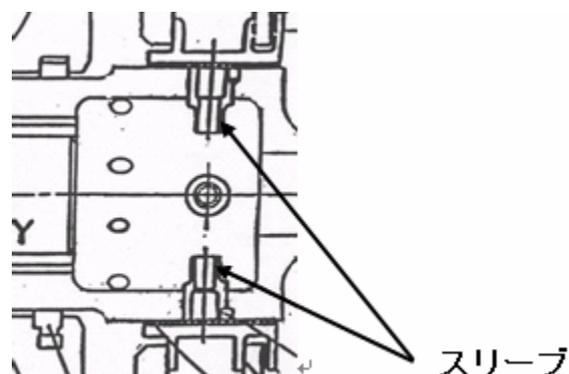


図15 ガバナインペラー

[提供] 三菱重工業(株)長崎造船所

### 5.2 主ガバナ

図16は蒸気加減弁、インタセプト弁を制御するガバナ制御油圧を作る主ガバナの断面図である。

主ガバナではオリフィスで高圧油を絞って油室に導き、油室の出口をカップ弁で押さえて油圧を作る。これが主ガバナ油圧である。カップ弁を押さえる力が大きいほど主ガバナ油圧が高くなる。カップ弁はレバーに取り付けられた押し棒で押さえられている。図15で、レバーの右端は支点として固定されている。レバーの中央にはカップ弁の押し棒が取り

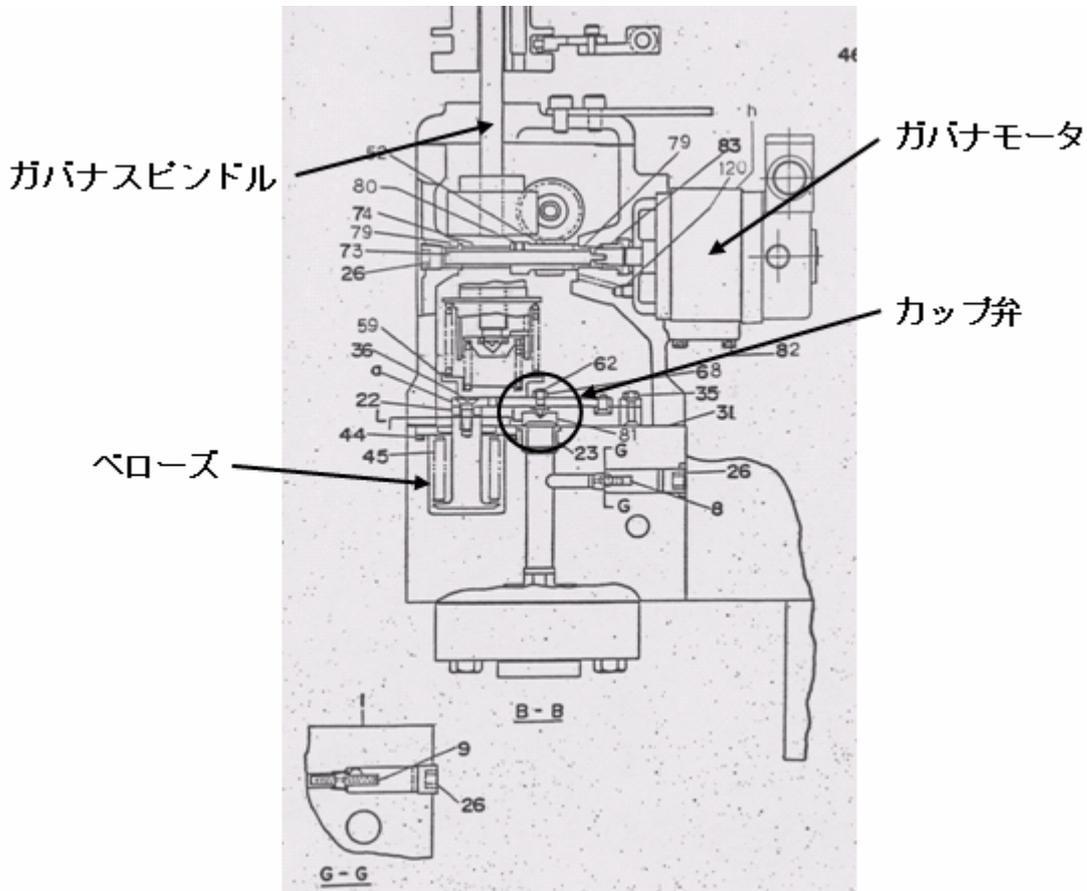


図16 主ガバナ

[提供] 三菱重工業(株)長崎造船所

付けられている。レバーの左側は上部からバネを介してガバナスピンドルによって押し付けられている。下側にはベローズが取り付けられている。このベローズにはタービン回転速度の2乗に比例したガバナインペラー油圧が加わる。

タービン回転速度が増大するとガバナインペラー油圧が上昇し、ベローズを圧縮してレバーを上向きに押し上げるので、レバーの中央部の押し棒で押し付けられているカップ弁は押し付け力が減少し、主ガバナ油圧が低下する。ガバナスピンドルは手動あるいはモータ動で上下する。ガバナスピンドルを押し下げると、バネ力が増大してカップ弁を押し下げるので、主ガバナ油圧が上昇する。

### 5.3 油圧特性曲線

図17に油圧ガバナの油圧特性曲線を示す。横軸はガバナインペラー油圧である。縦軸の下半分はタービン回転速度である。縦軸の上半分は蒸気加減弁とインタセプト弁を制御するガバナ制御油圧である。ガバナインペラー油圧は厳密には回転速度の2乗に比例するが、定格回転速度の上下数%の狭い範囲で見ると、回転速度にほぼ比例すると見てもよい。5.2節で述べたように、主ガバナではタービン回転速度が増大すると主ガバナ油圧が低下する。

後述する油圧ローセクターによって、主ガバナ油圧と負荷制限器油圧の低い方がガバナ制御油圧になる。蒸気加減弁とインタセプト弁の開度はガバナ制御油圧に

よって決まる。定格回転速度において、主ガバナによって定格出力相当のガバナ制御油圧が作られているとき、タービン回転速度が上昇してガバナー油圧が上昇すると主ガバナ油圧が低下しガバナ制御油圧が低下する。タービン回転速度があるところまで上昇すると、ガバナ制御油圧が無負荷相当の油圧まで低下する。このときのタービン回転速度と定格回転速度の差を定格回転速度で除したものを速度調停率と呼ぶ。

速度調停率は回転速度フィードバックのゲインの逆数といえる。速度調停率が小さいということは回転速度フィードバックゲインが大きいということである。回転速度が少し上昇するとガバナ制御油圧が大きく低下して、蒸気弁を閉方向に動か

し回転速度の上昇を抑えようとする。速度調停率が大きいということはこの逆である。通常は速度調停率を4%に選ぶことが多い。タービン発電機が系統と独立して負荷を担って定格出力、定格回転速度で運転中に、負荷が減少すると回転速度が上昇してガバナ制御油圧が低下する。これによって蒸気弁が閉方向に動いてタービンの出力が低下し、負荷とつりあったところで平衡する。負荷が0になった場合には回転速度が定格速度の(100 + 速度調停率)%のところまで上昇して無負荷運転となる。速度調停率が4%の場合にはこの速度は定格速度の104%となる。

上記は主ガバナのスピンドルを一定位置に止めた場合である。ガバナスピンドルのハンドルを手動で動かすかあるいはガバナモータで動かすと、ガバナスピンドルが上下に移動してバネを押し付ける力が変化し、レバーを介してカップ弁を押し付ける力が変化し主ガバナ油圧が変化する。タービン発電機単独運転の場合に回転速度が定格速度から離れた場合はそれを検出してガバナスピンドルを動かすことによって定格速度からの乖離を小さくすることができる。

タービン起動時に系統と並列するためにタービンの回転速度を微細に変化させる必要がある。このときにもガバナスピンドルを動かして速度調整をする。主ガバナで回転速度を調整するに当たって、定格速度の-6%から+6%までの速度制御範囲が規定されている。

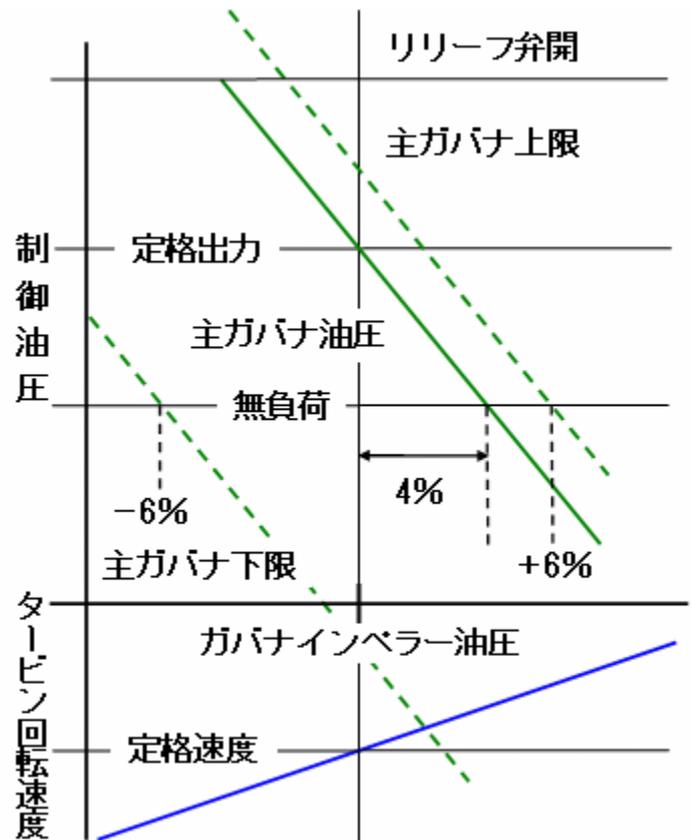


図17 油圧特性曲線

## 第1回関東支部MOT パネルディスカッションのご報告

11月15日に、「グローバル化する仕事環境で成功するために必要なこと」と題して京機会会員によるパネルディスカッションを開催しました。パネリストとモデレータは以下の皆様です。

パネリスト：

- ・垣見成巨 様（平成3年卒，日本IBM）
- ・京本洋次郎 様（平成4年卒，日本たばこ産業）
- ・石川篤 様（平成5年卒，日立製作所）

モデレータ：

- ・能勢幸嗣 様（平成3年卒，野村総研）

本ディスカッションでは、「グローバルに活躍するためのポイントは何か？」、「海外の社員とのプロジェクト推進する際の課題は何か？」といった複数のトピックについて、会場からの質問を交えながら議論をしました。参加者の関心は高く、来場者全員が一度は質問をするなど、時間一杯まで議論は盛り上がりました。次回のMOTについても、現在、内容を検討中です。内容が決定しましたらまた案内致します。皆様の積極的なご参加をお待ちしております。



## H27 年度 S42 年卒合同同期会開催報告

S42 年卒の京機会メンバーの同期会を、合同と銘打って平成 27 年 11 月 7 日に木屋町通り二条の「がんこ 高瀬川二条苑」で開催しました。京機会総会および京都大学ホームカミングデイが同日に開催されたこともあり、京阪神からのみならず、遠方から 4 名の参加がありました。各人の近況報告を行ったところ、あっという間に予定の時間が過ぎてしまいました。

1 年半後は卒業して 50 年になります。もっと多くの人に集ってもらえる会を企画しようと話し合いました。良い案があれば当面の幹事川合まで連絡ください。



後列左から

杉本葵、藤田大東、林正広、中野善文、堤定美、大沼昭栄、榊原進、有光秀雄、

前列左から

藤川卓爾、堀家弘、浦川信夫、後藤周一、川合等

## 1 . 100 年後に「生き残る会社」「消滅する会社」予測

?自動車業界はどうなる!?

2015.11.08 現代ビジネス

<http://gendai.ismedia.jp/articles/-/46080>

未だ混沌としている日本国内の経済事情、これから日本はどこへ向かうのか?クルマファンでなくても気になりますね。そういう状況のなか、あるアンケート結果が発表された。それはクルマ好きにとってかなり衝撃的な内容だった!

## 2 . 自動運転の本格導入で日産はEV を拡大できるか

2015.11.6 日経ビジネス Online

<http://business.nikkeibp.co.jp/atcl/report/15/110879/110400126/>

「EV (電気自動車)は高精度で車両の動作を制御することが可能なため、内燃機関車両よりも自動運転に適している」。こう語るのは、日産自動車の浅見孝雄専務執行役員だ。

## 3 . 小型クリーンディーゼル車は終わらない VW 問題(3)

2015.11.07 WEDGE Infinty

<http://wedge.ismedia.jp/articles/-/5568>

自動車メーカー各社が四半期ごとの業績を発表する中、心配された通りフォルクスワーゲンが34億8000万ユーロの赤字となった。ディーゼル排ガス不正問題への対応費用として9月に発表していた65億ユーロよりさらに上積みした67億ユーロを計上したことが大きな原因であるものの、実際のリコールや各訴訟への対応、そして米国環境保護局(EPA)に始まり、世界各国の環境規制当局から課される罰金など、この問題にかかる総費用は300億ユーロにも達すると言われており、VWは史上最大の危機に直面している。

## 4 . 自動運転の未来を垣間見る

クルマが歩行者と「対話」する

2015.11.10 日経ビジネス Online

<http://business.nikkeibp.co.jp/atcl/report/15/264450/110600013/>

11月8日に閉幕した第44回東京モーターショー、読者の皆さんは足を運ばれただろうか。リーマン・ショック直後に開催された2009年は、欧米メーカーがほとんど出展しない閑散とした会場が、まだ記憶に新しい。そして、2011年に幕張メッセから東京ビッグサイトに会場を移したときも、東日本大震災の約半年後ということも影響してか、巨大な会場を擁する北京、上海のモーターショーと比べていかにもこじんまりとした印象で、アジアを代表するモーターショーから、

日本という一地方のモーターショーに成り下がってしまったような寂しさを感じたものだ。

## 5 . 東京モーターショーで見たクルマの近未来と「3つの課題」

2015.11.6 DIAMOND Online 佃義夫

<http://diamond.jp/articles/-/81094>

2年に1回の東京モーターショーが、11月8日まで東京・有明の東京ビッグサイトで開催されている。連載第17回で東京モーターショーが1つの転機を迎えていることに触れたが、どうも今回の東京モーターショーを見ると、単なるクルマの祭典というより、クルマの近未来を語るイベントに脱皮したという観を強くした。

## 6 . 「目玉なし」の東京モーターショーで感じた激変の予感

2015.11.5 DIAMOND Online

<http://diamond.jp/articles/-/81117>

2015年10月29日、一般公開を前に報道陣向けに公開された東京モーターショー（一般公開：2015年10月30日～11月8日）の現場を見た多くの自動車業界関係者がそう口にした。

## 7 . トヨタ悩ますタカタ問題

2015.11.6日

誰が代替りのエアバッグを作るのか

日経ビジネスOnline

<http://business.nikkeibp.co.jp/atcl/report/15/110879/110500128/>

トヨタ自動車は11月5日、2015年4 - 9月期の決算を発表した。純利益は前年同期比12%増の1兆2581億円で、過去最高を記録。新興国や国内市場で逆風が吹いているが、2016年3月期の通期の純利益の見通しを従来計画通りの2兆2500億円に据え置いた。順風満帆とは言えない市場環境の中でも、収益力の高さを見せつけた格好だ。

## 8 . 日本で「Uber」のドライバーをやってみた

2015.11.10

乗せる側に立って感じたこと

日経ビジネスOnline

<http://business.nikkeibp.co.jp/atcl/opinion/15/221102/110900100/>

先月、日本で「Uber（ウーバー）」のドライバーになるという稀有な体験をした。用意したのは、クルマとスマートフォンのみ。あとは、ウーバーのドライバー専用アプリをダウンロードしただけだ。

## 9 . 「白タク解禁」でUberが日本で本領発揮なるか!?

2015.11.08

?猛反対する国交省のホンネ

現代ビジネス

<http://gendai.ismedia.jp/articles/-/46220>

10月20日に開かれた国家戦略特区諮問会議で安倍晋三首相が提言した「白タク解禁案」に、国交省が猛反発している。

## **10 . 成長が期待される航空機産業**

2015.11 信金中金月報

- 航空機産業を下支えする中小企業 -

<http://www.scbri.jp/PDFgeppou/2015/2015-11.pdf>