

## H 2 6 年度九州支部春の行事のご報告

～ 韓国釜山見学ツアー～

(前号の つづき)

### ・ オプショナルツアー(5/11)

#### 2) 慶州ツアー報告

京機事務局 段 智子

慶州ツアー組 5 人は、歴史遺産が点在し「屋根のない博物館」とも呼ばれる慶州を、釜山ご出身の朴さんの案内で、一日かけてじっくり観光しました。



仏国寺は新羅の仏教文化の中心的な古刹です。8 世紀に全盛を極めましたが、16 世紀の文禄・慶長の役で建物や宝物の大部分を焼失し、朝鮮時代後期には廃仏政策によって深刻な破損を被るなど、度々悲運に遭ってきました。李朝朝鮮時代の終焉と共に少しずつ復興が進み 1995 年には世界遺産に登録されました。日本の古寺にはない石積みを多用した重厚な建物が印象的でした。

続いて訪ねた石窟庵（ソックラム）も仏国寺と共に 1995 年に世界遺産に登録されています。花崗岩を彫刻した高さ 3.4m にも及ぶ本尊仏釈迦如来坐像は、韓国仏



教美術史上最高の傑作と称されています。山門から本尊仏までの約1kmの道のりは、新緑の中での気持ち良いウォーキングでもありました。昼食は慶州名物のスンドゥブとカンジャンケジャン（渡り蟹の醤油漬け）をいただき、その後、慶州きっての観光リゾート地・普門団地を車窓から眺めながら、ユネスコ世界遺産である「慶州歴史遺跡地区」に移動しました。



大陵苑は、新羅王朝の王や大貴族の大規模な古墳群で、12万坪の敷地に23基の古墳が集まっており目に見えない地下古墳まで合わせるとその数は200基もあるとされています。これらの中で、唯一公開されている最も有名な天馬塚(チョンマチョン)を見学しました。天馬塚という名前はこの古墳から天馬を描いた馬の泥よけ(天馬図)が出土したことに由来します。内部には約11,526点の文化財と王冠まで復元されており、古代の王の華やかな生活の様子を窺い知ることが出来ました。



その後、慶州校洞村崔氏古宅、雁鴨池、国立慶州博物館を見学しました。

その後、慶州校洞村崔氏古宅、雁鴨池、国立慶州博物館を見学しました。

慶州の観光を語る上で、欠かせない場所のひとつである国立慶州博物館は、約2千余坪の敷地に約21万点の遺物を所蔵し、常設で3000点を展示している館内では、先史時代から朝鮮時代に至まで、年代別に韓国の歴史を振り返ることができます。夕食まで滞在できる時間は、1時間半と限られていましたが、天馬塚から出土された「金冠」や、宴席の余



興に使われた新羅時代の14面体サイコロ「酒令具」などの見所を、朴さんに丁寧な解説を交えて漏れなくご案内いただき、見応えのある見学ができました。また、今回、期間限定の天馬塚特別展が開催されており、運よく実物の天馬図も鑑賞することができました。夕食は、王朝時代の高級官吏（両班）たちの間で食されていた宮中料理をもとに家庭料理の要素をミックスしたといわれている「伝統韓定食」を堪能しました。



(つづく)



少し前の話ですが、大学卒業以来はじめての同窓会がありました。同じ学科の卒業生120名のうち33名が出席しました。卒業以来の再会という人も多数いて大盛況でした。50歳を過ぎると、人生の折り返し点はとっくに通り越して、ほとんどのメンバーは角が取れて「ええ感じ」になっていました。男ばかりの同窓会で華やかさはありませんが、話題の尽きない会合になりました。実は、私自身今回の同窓会で幹事をする事になり、主にメンバーへの連絡業務を担当しました。幸い同窓会組織には事務局があり、しっかりした名簿管理がなされていたので連絡業務としては思ったより手間はかかりませんでした。ただ、少しでも多くの人に告知をしたかったので、以下のような手順で連絡業務を行いました。

## 1. メールによる告知

メールアドレスが分かっている人には、経費節減のためメールでの告知にしました。ただ、自宅のメールアドレスの人からの返答率が低いようです。おそらく家ではほとんどパソコンのメールは使っていないからだと思います。

## 2. 郵送による告知

メールアドレスが分からない人及びメールアドレスが無効になっていた人については、自宅もしくは勤務先に案内状を郵送しました。郵送についてはメールとは逆に、勤務先に送った人のほうが返答率が低かったようです。会社の場合、異動で勤務地が変わった等で本人に届いていない可能性があります。

## 3. 消息不明者への連絡

事務局で消息が把握できていない人については、氏名や当初の勤務先などわずかな手がかりを元にインターネット検索やFacebookなどで探索しました。その結果、11名の不明者の内4名の消息が判明しました。

以上の方法で連絡を行った結果、約70%の人と確実にコンタクトでき、まったくの消息不明者は7名となりました。

幹事をしたことでよかったことは、学生時代にはほとんど話をしたことがない人と新たなお付き合いができるようになったことです。まだ同窓会を開催されることがない期生の皆さんへ、幹事役は大変ですが頑張った甲斐はあります。ぜひとも開催されることをお勧めします。

## 1974 卒 ミニ同窓会の開催

6月14日(土) 楽友会館でいくつかのグループの昔の仲間12名が集まりました。74年学年幹事の田上さんも参加されました。各人の近況報告で飲み放題時間をオーバーするほど大いに盛り上がった宴会でした。

参加メンバーは以下です。(50音順 敬称略)

市場 良行 稲本智之 凡茂樹 大野秀雄 柏木健男 閑納眞一  
左田 野豊 高橋祐輔 田上眞 原口賢一 松下健次郎 三浦均



田上さんから卒業40年を記念して全体同窓会の提案があり、10月4日(土)楽友会館開催の案が出ました。別途、案内がありますのでご参加よろしくお願ひします。

### —— 京機短信への寄稿、宜しくお願ひ申し上げます ——

**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、お願ひ致します。 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。 宜しくお願ひ致します。



## 京機 EK 会（遠藤研・駒井研同窓会）

昭和 36 年に遠藤研究室が発足してから 44 年間で 234 名の方々が、研究成果と思い出いっぱいの研究室を後にしました。その遠藤・駒井研究室は同窓会活動が比較的多い研究室かと思えます。主だった同窓会は昭和 53 年 12 月 2 日に料亭「八新」での「遠藤吉郎先生還暦記念同窓会」が始まりですが、それまでにも少人数で度々集まっておられました。4 年後には「遠藤吉郎先生退官記念パーティ」が約 135 名の参加者をもって都ホテルで盛大に開催されました。平成 15 年 4 月 27 日の「駒井謙治郎先生退官記念」の同窓会までに、就任、叙勲、喜寿、還暦等の記念同窓会を含めて 16 回の同窓会が開催され、遠藤先生の還暦記念同窓会以降 (S53 ~ H15) の延べ参加者数は 916 名にもなります。



駒井教授退官、そして箕島助教授の阪大への転出後に、遠藤研・駒井研同窓会の後継として「京機 EK 会」が発足しました。第 1 回京機 EK 会は京大時計台 100 周年記念館を会場にして、平成 17 年 11 月 13 日に開催の運びとなりました。

初回の主催は大学側ということで、京機 EK 会発足式と箕島弘二氏の「阪大機械工学専攻の現状と教育」と、駒井謙治郎氏の「部下にやる気を出させるには」の 2 講演があり、その後引き続き同国際交流ホールで懇親会が行われました。参加者数は 56 名。



京機EK会は、以前の同窓会のような研究室が主催する晩餐会だけではなく、研究室OB（企業）と京機EK会が共催する形となり、内容も講演、工場見学、懇親会の3本立てを基本とすることになりました。2回目以降の京機EK会の概要を次に示します。

- ・ 第2回京機EK会 関西電力株式会社大飯原子力発電所 平成19年5月12-13日  
講演：「原子力発電所の600系Ni基合金溶接部位の維持管理」高木宏彰氏  
懇親会：むらみや旅館 参加者数23名
- ・ 第3回京機EK会 トヨタ自動車株式会社 本社 平成20年11月23-24日  
講演：「レクサスブランドの再構築」松田喜彦氏  
懇親会：プラザホテル豊田 参加者数51名
- ・ 第4回京機EK会 パナソニック株式会社 本社 平成21年11月21日  
講演：「パナソニックの薄型TV戦略」長野寛之氏  
講演：「パナソニックモノづくり革新の取り組み」長崎達夫氏  
懇親会：松心会館 参加者数31名
- ・ 第5回京機EK会 住友電気工業株式会社 大阪工場 平成22年10月10-11日  
講演：「鉄道を動かす電線について」尾嶋正樹氏  
講演：「超電導線材の開発について」林和彦氏  
懇親会：ホテル京阪ユニバーサルタワー 参加者数21名
- ・ 第6回京機EK会 シャープ株式会社 本社 平成23年11月5日  
講演：「エレクトロニクス製造業における 直面する課題と今後に向けて」的場宏次氏  
懇親会：春日野荘 参加者数35名
- ・ 第7回京機EK会 西日本旅客鉄道株式会社京都総合運転所 平成24年4月7日  
講演：「鉄道事業における省エネルギーの取り組み」八木英治氏  
講演：「車両部門における取り組み」佐藤重喜氏  
懇親会：ホテル京都エミナース 参加者数33名
- ・ 「遠藤先生の奥様を囲む会」平成24年10月21日  
午餐会：京都平安ホテル 参加者数39名
- ・ 第8回京機EK会は平成26年9月20日に株式会社神戸製鋼所での開催を予定







以上のようにほぼ毎年京機EK会が開催され、第1回京機EK会（H17）からこれまでの延べ参加者数は289名になりました。普段は見る事が出来ない工場見学や深く切り込んだ内容の講演は、晩餐会だけでは得られないとても有意義で充実した同窓会になっていると思います。しかし、主催するOB（企業）にはその分負担をかけることになるのは心苦しいところです。また、良い企画をしても参加するOBがいなければ京機EK会（同窓会）は成り立ちませんから、参加協力をしていただく京機EK会会員（研究室OB）の皆様にも、この場を借りて深く感謝いたします。

文責 木下 定





## お茶屋『みの竹』での二次会 (2014. 4. 26)

懇親会を終えた有志 22 人（奥様 4 名、娘さん 1 名を含む）が、各務さん（70 年卒）の全面的なお世話で、祇園・お茶屋「みの竹」さんの酒房「みの」ラウンジで芸妓さん、舞妓さんを交えて約 2 時間歓談しました。少し、憧れの「舞妓さん」のこと、勉強しておくれやす～！

**舞妓さん：**お座敷に出てから芸妓さんになるまでの間が舞妓さん。概ね二十歳までの娘さんに限られています。

**お化粧：**顔を白く塗るのは、灯りが蠟燭の時代、薄暗い中でもはっきりと顔が見える様にした工夫の名残。最初の一年は下唇しか紅をさしません。

**日本髪：**舞妓さんの初期は、「割れしのぶ」を結び、三年ほどで「おふく」を結び、祇園祭の時などは、「勝山」を結います。舞妓さんはすべて彼女達の自髪で結いますが、芸妓さんになると大半がカツラになります。

**着物：**振袖の丈を少しつめて短くしてあります。これは七五三にも見られる様に、舞妓さんの幼さを表現しています。

**おこぼ：**舞妓さんの足元、厚底の履物は「おこぼ」です。高さ三寸五分（11



歌舞練場で立礼式のお茶のお点前を披露していた売れっ子芸妓の「豆そめ」さん登場。「豆そめ」さんは、20 分歓談のアトも 20 軒以上のお座敷へ呼び出し有りとか。



売れっ子の「豆そめ」さん、芸妓「かつ菊」さん、舞妓の「かつ智」さんに挟まれて上機嫌の若林さんは、1947 年卒で今年 89 歳。お元気ですねエ！

cm) 有り、足音が「こぼ、こぼ」と聞こえることから「おこぼ」と呼ばれています。

花かんざし：これは、一月から十二月まで毎月変わり、四月は桜をあしらったものなど、非常に繊細なものとか。

だらりの帯：祇園小唄にも出て来る「だらりの帯」は長さ8.5mほどあり、帯の下にはその舞妓さんの属しているお茶屋さんの紋が使われているそうです。

長らくのお付き合いお疲れ様でした。



舞妓の「かつ智」さん、京機会の段さん、初めての祇園で興奮気味の岡本とのスリーショット！

終



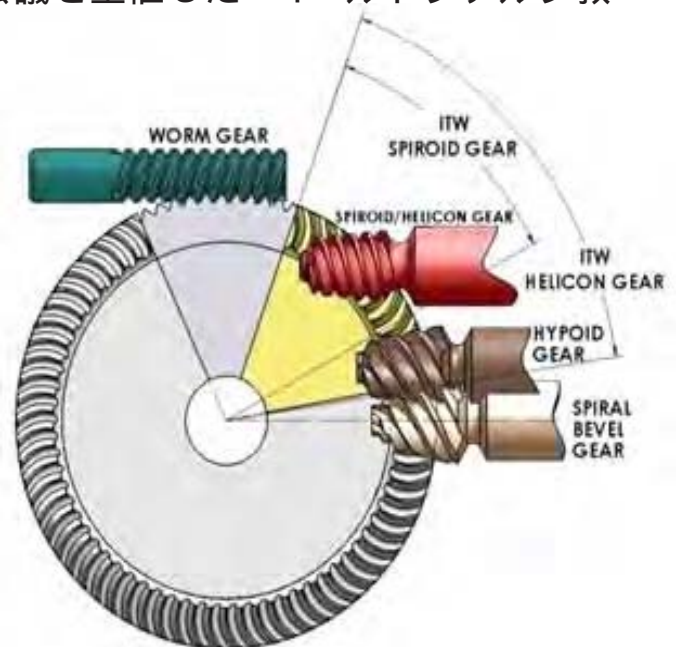


## 第8話 機械工場とロシアにおける機構学研究

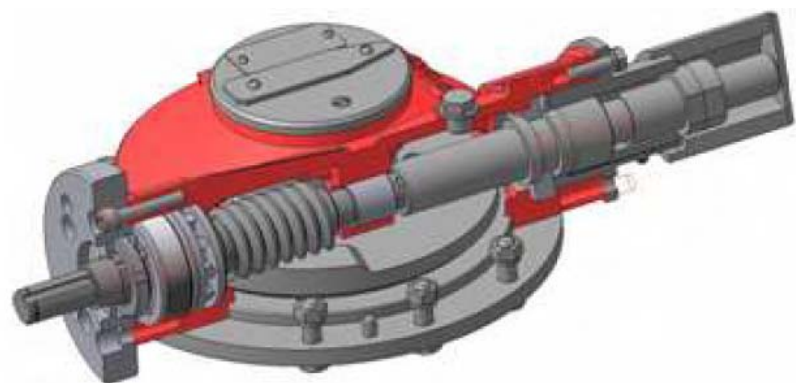
今回の国際会議は、歯車の幾何理論の大家でサンクトペテルスブルグの工科大学からアメリカに亡命し、1970年代にベベルギヤの理論のわかる奴がアメリカに居なくなって困り抜いたNASAが全面的にバックアップして、シカゴの大学の教授席を与え、日本の自動車メーカーもハイポイドギヤの理論についてずいぶんお世話になったフィヨドール・リトビン教授の生誕100歳を記念することを名目としたものです。アメリカやスペイン、イタリアなどにも散らばっていたリトビン教授の弟子が多く集まりました。今回の国際会議を主催したゴールドファルブ教授もその弟子のひとりで、歴史に詳しい人ならばその名前からすぐにわかるように、ユダヤ系のロシア人です。私とは30年来の友人でジャズピアノの名手でもあります。

彼はスピロイドギヤと言う歯車の専門家で、恐らく世界で唯一、実用に多く供されているスピロイドギヤボックスを作る会社もやっています。と言うより、大学の彼の研究施設がその会社をやっているのです。スピロイドギヤはアメリカでかなり昔に発明されたものの、他の歯車装置に対する優位性をそれ程明確にできず、今までほとんど使われてきませんでした。近年、再びその可能性を検討する動きがドイツでもありますが、まだ、実用製品として使われた話はあまり聞きません。

ゴールドファルブ教授の会社では、このギヤボックスを月300台程度生産し、全てがロシア、シベリアのパイプラインのバルブ開閉装置に使われているそうです。冬季に原油



<http://itw.njolson.net/Spiroid/SpiroidAndHelicon.aspx>



New perspective application of spiroid gears,  
V.I.Goldfarb, V.V.Makarov, E.S.Trubachev,  
A.S.Kuznetsov, Institute of Mechanics, Izhevsk  
State Technical University, Russia, 12th IFToMM  
World Congress, Besancon (France), June18-21, 2007

の粘度が上昇した時にはが、極めて大きな負荷がかかる条件をクリアーして、他の種類のギヤボックスでここまでコンパクトなものはできない、とは彼の言です。しかし私は、例えばハイポイドギヤに比べてスピロイドギヤのどこに基本的な優位性があるのかを十分に理解できないでいました。



工場を見せてもらいました。工作機械の状況は日本の向上のおよそ40年前のそれです。この設備ではどう頑張っても高精度加工はできません。ウォーム状のピニオンは旋盤で加工し、浸炭焼入れ後、円盤型砥石で研削仕上げ加工をしています。説明では、この研削で精度を出すところが最も重要なので、工場一の熟練工が当たっているとのことでした。しかし、研削状況を見てみると、派手に火花をだした研削で、完成品の歯面の性状などにはどの程度、気をつかっているかに疑問符が付きました。

大歯車の加工は面白いものでした。普通のホブ盤で歯切りをしているのです。それを浸炭焼入れし、そのまま使っています。このホブは実に面白く、直径・長さとも100mm程度のホブであるにもかかわらず、約800mm程度の軸付き一体ホブなのです。どう頑張っても精度の良い工具なんてできそうにありません。「日本人が作るとすれば、こんなホブは絶対設計しないね。なぜ、軸とホブとを別体としないんだ」と問うと、「自分らも、ここは問題と感じている。しかし、ホブ盤の方も少しいじくらなければならないので、なかなかできない。」とのことでした。ロシアでも、このような製造工場は新規の設備ついてなかなか上の理解が得られないので高精度設備の導入はできないらしく、難しい経営が続いているようです。また、日本人ならすぐにでもやる、製造装置の改良手直しは、彼らの意識中にはあまりないことのようにです。





歯車の加工精度の悪さがこの減速装置の性能を下げていることについて、彼らと議論をしました。彼らの言い分は、「加工精度を良くしたいが、現状の設備ではそれはあまり望めない。だから、設計で歯車の性能がもっとよくなるように、理論解析を精力的に進めているのだ」と。工作精度の上がらないところを幾何学設計でなんとかしようとしているのです。そうなのか、これで彼らの歯車に関する研究、特に大学等における研究の大半が幾何学・機構学的検討になっていることの産業的と言うか、実際にそうならざるを得ない背景が分かってきました。日本や西ヨーロッパ、アメリカなどでは考えられていない背景です。

また、工場を見て、なぜロシアでだけスピロイドギヤが実用に使われるようになったかが分かりました。もし日本で同様のギヤボックスが必要とされたなら、私なら、ハイポイドギヤを使います。しかしハイポイドギヤは製造するには特別の工作機械を必要とします。その工作機械を作っているグリーンソン社やクリンゲルンベルグ社はみんな西側の会社で、ロシアでは入手や維持管理、特に工具システムをうまく動かす管理は、それ程容易でないと思われます。それに対してスピロイドギヤは旋盤と簡単な研削盤、そして一般的にあるホブ盤で製造できるのです。必要とするのは、ホブの設計のための空間幾何学で、ロシア人のお得意の畑の仕事です。ウォームギヤも同様に作ることができますが、ウォームギヤは鋼では作ると容易に焼き付き事故を起こすので特殊な技術が要ります。これに対してスピロイドギヤはウォームギヤよりはるかに簡単に鋼製のものを実用できるのです。

ようやく分かりました。国情に合った製造技術なのですね。使われる技術には、その国その国の、政治、経済的事情が、危機管理をも含めて、大きな影響を持っているのです。

大学における機械加工関係の設備の古さについては、彼ら自身、西側からずいぶん遅れているという自覚があります。そのような中で、機械実習工場にだと思いますが、DMG/Moriseikiさんからマシニングセンターをアカデミックディスカウントの割安で提供してもらい、設置出来たことについて感謝していました。森さん（京機会会員です）、良いことですねー

(つづく)

## 野次馬話 第100話

S43 卒 遠藤 照男

### 「最後まで競れた・・・」

ラグビーのワールドカップ日本チーム主将の「・・・最後まで[競れた]フィジー戦・・・は成長を実感できた。」と言う下りが朝日新聞(2007.09.27)にあった。恥ずかしながら、[競れた]をどう読むのか分からなかった。また、一部の人が[ら抜き言葉]は何でも駄目と仰る中でこの[れる]の用法は正しいのかが気になり、切り抜きを残してあった。

中学時代の国文法！を断片的に引用しておさらいした結論から述べておくと、

・[競れた][は][せれた]と読む。  
 ・可能動詞[競れる(ラ行下一段活用)]の連用形[せれ]に過去を表す助動詞[た]が繋がったもので、使い方は正しい。

ラ行五段活用の動詞[競(せ)る]がある。ここから派生したラ行下一段活用の動詞[競れる]と併せて並べておく。

活用の種類	語幹	未然形	連用形	終止形	連体形	假定形	命令形
ラ行五段活用	競	ら	り	る	る	れ	れ(よ)
ラ行下一段活用	競れ	れ	れ	れる	れる	れれ	れる(よ)
接続		ない (助動詞)	ます (助動詞)	—	とき (名詞)	ば (助詞)	—

「可能動詞」という名前を耳にすることは滅多にないが、[行く]、[書く]、[話す]の



ように五段活用の動詞からだけ派生が可能で、上記のようにラ行下一段活用の変化をする。

以下は、立ち入り過ぎるので読み飛ばして戴いて構わないが、ついでに、可能動詞の発生にも触れたので、「ら抜き言葉」を気になさる方には目を通して戴きたい助動詞に[れる]・[られる]があり、受身・可能・自発・尊敬の意味を与えている。[れる]が接続できるのは、使われる場が受身・可能・自発・尊敬ともに五段活用の動詞、サ行変格活用の動詞の未然形動詞の例を挙げておくと、

活用の種類	語幹	未然形	連用形	終止形	連体形	假定形	命令形
五段活用	書	か	き	く	く	け	け(よ)
	取	ら	り	る	る	れ	れ(よ)
サ行変格活用	—	し	し	する	する	すれ	せよ しろ
		さ* せ**					
	接続	ない	ます	—	とき	ば	—

\*れる・せる、\*\*ぬが接続

[られる]が接続できるのは、同じく上一段活用の動詞、下一段活用の動詞、力行変格活用の動詞の未然形

助動詞[せる]、[させる]の未然形(動詞の例を挙げておくと、

活用の種類	語幹	未然形	連用形	終止形	連体形	假定形	命令形
上一段活用	起	き	き	きる	きる	きれ	きよ
下一段活用	食	べ	べ	べる	べる	べれ	べよ
力行変格活用	—	来(こ)	来(き)	来(くる)	来(くる)	来(くれ)	来(こ)
		接続	ない	ます	—	とき	ば

上の例から、未然形につながる分を拾ってみると、

[書かれる]・[取られる]・[される]

[起きられる]・[食べられる]・[こられる]

があり、[される]を除いて可能の意味を表すことが出来る。(可能の助動詞には命令形が無かったり、一部の限られた動詞は上の規則に従って[れる]・[られる]が接続出来ない等の例外がある。)

[書かれる]・[取られる]の形はkakareru[書ける]・torareru[取れる]に短縮されて、受身・自発・尊敬とは区別した動詞に生まれ変わった。

為念、[取られる]は、[動詞+られる]ではなく、[動詞+れる]である。

[起きられる]・[食べられる]・[こられる]はもそのような短縮化の動きが始まっており、いくら抗っても、早晚[起きれる]・[食べれる]・[これる]等を認知せざるを得ないときが来る筈である。

(おわり)

## 1. トヨタ 迫る崖っぷち 豊田章男を襲う危機の正体

### 1-1 トヨタはインドで「夢」を見る新興国モデル変革の試金石

<http://business.nikkeibp.co.jp/article/report/20140630/267789/?P=1>

2014.7.1 日経ビジネスOnline

- \* 低価格小型車はダイハツ工業に任せる
- \* 「レクサス」「トヨタ」に次ぐ第3ブランドを検討する

日経ビジネス6月30日号特集「トヨタ 迫る崖っぷち」では、トヨタ自動車  
が新興国事業戦略を転換した理由を報じている。前期、最高益を叩きだし、盤石  
に見えるトヨタ。それにも関わらず、社内を強烈な危機意識が覆う。一体、トヨ  
タに何が起きているのか。その答えの一端が、「トヨタの中で最も厳しい市場」と  
される、インドから見えてくる。

### 1-2 トヨタの“壁”を突き抜ける開発棟に「即断即決エリア」が生まれた理由

2014.7.3 日経ビジネスOnline

<http://business.nikkeibp.co.jp/article/report/20140702/267939/?P=1>

系列部品メーカーとの協業関係の見直し、長年止めていた試作車の復活  
。日経ビジネス6月30日号特集「トヨタ 迫る崖っぷち」では、開発や生産の現場  
で起きている新たな動きを詳報した。現場を超えて共通するキーワードは「壁を  
突き抜ける」だ。

### 1-3. デンソーモノづくり革新が目指す2つの「半減」

エアコンで始まった共通化の効果とは

2014.7.4 日経ビジネスOnline

<http://business.nikkeibp.co.jp/article/report/20140703/268056/?P=1>

トヨタ自動車が進める新たなクルマの開発手法、「TNGA(トヨタ・ニュー・グ  
ローバル・アーキテクチャー)」。実際にクルマが登場するのは来年以降となる。  
ただ、グループ会社では部品の共通化を通じた具体的なメリットが見え始めてい  
る。

## 2. トヨタの「凜とした背骨」と「進取の精神」、

それがあれば成長力エンジンは動き出す

齋藤精一郎「世界経済の行方、日本の復活」 2014.7.3 Nikkei BPnet

<http://www.nikkeibp.co.jp/article/column/20140702/405527/?ST=business&P=1>

いよいよ、アベノミクスは「第3の矢」とされる新成長戦略をひっさげて、日  
本経済再興に取り組みます。海外(英ノエコノミスト誌など)でも、その成り行



きに注目が集まっています。これが「第1の矢」「第2の矢」と同様、「バズーカ砲」のような効果を発揮することができるのでしょうか。

### 3 . 東北における自動車関連産業の将来展望 2014.6.30 貿易研修センター <http://www.iist.or.jp/jp-m/2014/0232-0933/>

東北の自動車関連産業が東北経済復興の起爆剤となってくれるのではないかという期待が、東日本大震災後一層高まっているが、決して一筋縄ではいかない。本稿では、東北の自動車関連産業集積の実態を概観し、東北の持つ可能性と立ち塞がっている諸障害を踏まえたうえで、東北の自動車関連産業発展への方策および課題を述べる。

### 4 . エコカー大戦争！ 2014.7.1 DIAMOND Online

グーグルvsトヨタ、新テレマティクスサービスで融合？競合？

「アンドロイドオート」と「T-Connect」登場の意味とは

<http://diamond.jp/articles/-/55337>

グーグルは2014年6月25日、第7回年次デベロッパーズミーティングの「Google I/O」(於：米カリフォルニア州サンフランシスコ)のキーノートスピーチで、自動車の車載器とスマートフォンを連携する「アンドロイドオート(Android Auto)」を世界初公開した。

### 5 . 水素社会の兆し

#### 5-1 第3回 燃料電池自動車のある社会 2014.7.1 大和総研

[http://www.dir.co.jp/research/report/esg/esg-place/esg-hydrogen/20140701\\_008709.html](http://www.dir.co.jp/research/report/esg/esg-place/esg-hydrogen/20140701_008709.html)

[http://www.dir.co.jp/research/report/esg/esg-place/esg-hydrogen/20140701\\_008709.pdf](http://www.dir.co.jp/research/report/esg/esg-place/esg-hydrogen/20140701_008709.pdf)

車社会の到来で、ヒトの移動とモノの運搬が広範囲に行われるようになったが、自動車なしでは生活が成り立たない地域を生み出すことにもなった。日本において自動車産業は重要な産業となったが、車社会では環境破壊・エネルギー安全保障問題・地球温暖化などの課題も発生した。

家族構成・年代・居住地域などによって自動車に求めるものに差異がある。今後の高齢化進展やICT活用によってニーズが変化することも考えられる。他の次世代自動車もある中で、燃料電池自動車がどういう位置付けを目指すのかが問われるだろう。

燃料電池自動車のうち乗用車は実用化が見えてきたが、輸送車両は耐久性のさらなる向上が必要と指摘されている。輸送部門の低炭素化が求められる中、走行中にCO<sub>2</sub>を排出しない燃料電池自動車は、ガソリン車より優位性を持つと考えられる。ただし、輸送部門の低炭素化は、制度や業界慣行の見直しも含めて考えるべきであろう。

[http://www.dir.co.jp/research/report/esg/esg-place/esg-hydrogen/20140707\\_008729.html](http://www.dir.co.jp/research/report/esg/esg-place/esg-hydrogen/20140707_008729.html)

[http://www.dir.co.jp/research/report/esg/esg-place/esg-hydrogen/20140707\\_008729.pdf](http://www.dir.co.jp/research/report/esg/esg-place/esg-hydrogen/20140707_008729.pdf)

水素エネルギーの利用に関する取組みは継続して進められてきており、国による主要な事業費用の合計は2003～2013年度で3,000億円以上に及ぶ。水素の需要・供給それぞれの技術にある程度の目途が立ち、水素社会の実現に向けて動き出そうとしている。

電気自動車は、車両購入に対する国の助成や、充電インフラ整備に対する官民それぞれの補助によって市場環境が整いつつある。モデル地域へ集中的なインフラ整備と普及啓発を行う施策がベースとなっており、社会インフラを整備する上では、そのような地域に密着した取組みが重要となる。

FCVは2014年度中にも市場投入されると見られる。水素ステーションの十分な整備が普及の条件となるが、その設置・運営に係るコストが課題である。普及当初は、四大都市圏の中心部などの地域において水素ステーションが集中的に整備されると見込まれるが、積極的な投資が行われる仕組み作りが重要である。

国は「水素・燃料電池戦略ロードマップ」を策定し、水素エネルギーの利活用に向けて目指すべき目標と、今後の取組みの時間軸を明確にした。FCVの普及には課題も多いが、国、自治体、インフラ事業者、自動車メーカー等の関係者が相互に協力し、一体となって解決することが期待される。

## 6. ガソリン車の次の自動車は果たして..... 2014.07.07 世界経済研究協会

<http://www.sekaikeizai.or.jp/active/article/140707fukuda.html>

日本では現在の主流を占めるガソリン車の後を継ぐ次世代自動車が1990年代後半から投入されてきた。次世代自動車とは、ガソリンなど化石燃料依存から脱却しかつ環境の負荷を減らす自動車を指す。

## 7. シリコンバレーで見たエコカーの未来

EVが狙う「プリウス後」の主役

2014.7.3 日経ビジネスOnline

<http://business.nikkeibp.co.jp/article/opinion/20140702/267938/?P=1>

世界中で最新鋭のエコカーをこれほど多く見られる場所はないだろう。米カリフォルニア州のシリコンバレー周辺はEV（電気自動車）やPHV（プラグインハイブリッド車）が多く、さながら最新のエコカー展示会の様相を呈している。

## 8. 「究極のエコカー」をトヨタが今年度中に市販、

課題は生産コストと水素インフラ

2014.7.1 Nikkei BNet

<http://www.nikkeibp.co.jp/article/matome/20140630/405113/?ST=manufacture&P=1>

トヨタ自動車が2014年6月25日、今年度内に燃料電池車（FCV）を日本で発売



すると発表した。販売価格は700万円程度。トヨタは2013年11月に開催された東京モーターショーでFCVのコンセプトモデルを出展、「2015年にFCVを市販する」と発表していた。FCVが一般向けに販売されるとなれば、世界初となる。

## 9 . トヨタの燃料電池車投入にプリウスの時の気合いが感じられない理由

2014.07.01 現代ビジネス

<http://gendai.ismedia.jp/articles/-/39715>

本コラムで「新型燃料電池車の国内販売を発表したトヨタ！次世代自動車の主役は誰か？」という記事を書いたばかりであるが、あえて付け加えたいことがあるので続編を書く。

## 10 . 燃料電池車で泣いたトヨタの開発者 発売を前倒しする本当の理由

2014.7.8. 日経ビジネスOnline

<http://business.nikkeibp.co.jp/article/topics/20140707/268275/?P=1>

トヨタ自動車は2014年度中に燃料電池車を市販すると発表した。20年以上の開発の苦勞を思い出し、涙を見せる開発者も。「プリウス後」に停滞していた先進イメージを取り戻せるか。

## 11 . 低価格エコカー（LCGC）政策の活況に沸くインドネシア自動車産業

[http://www.pref.fukuoka.lg.jp/uploaded/life/116476\\_17971894\\_misc.pdf](http://www.pref.fukuoka.lg.jp/uploaded/life/116476_17971894_misc.pdf)

巨大な人口による旺盛な内需、所得向上に伴う中間層の増加により、生産台数が急増しているインドネシアの自動車産業。2013年に導入された「低価格エコカー（LCGC: Low Cost Green Car）」政策により、この傾向は今後ますます拍車がかかると予想される。他国と比べて外資優遇策がほとんどなく、進出のハードルは高い国ではあるが、勢いに乗る巨大な自動車マーケットが目の前に広がっている。

## 12 . 日系自動車メーカー 中国事業概況 2014.07.04 日本自動車工業会

[http://www.jama.or.jp/world/foreign\\_prdct/PDF/summary\\_china\\_201407.pdf](http://www.jama.or.jp/world/foreign_prdct/PDF/summary_china_201407.pdf)

## 13 . ASEAN 自動車市場動向とタイ拠点の役割の変化 野村総研

<http://www.nri.com/~media/PDF/jp/opinion/teiki/chitekishisan/cs201405/cs20140506.pdf>

## 14 . 前代未聞の事態、マツダが東海ゴムを提訴

リコールの負担で自動車メーカー同士が争う 2014.07.03 東洋経済Online

<http://toyokeizai.net/articles/-/41721>

リコールを巡り自動車メーカーが部品メーカーを損害賠償で訴えるという、日本の自動車業界では前代未聞の事態が起こった。