



野次馬話 第76話 「手抜き除草」

S43 卒 遠藤 照男

私の住む団地では、年2回、各戸から最低1人が出て草取りを行っている。

[手抜き]とは人聞きが悪いが、業者に委託して行っている草刈り機による除草とは異なり、文字通り手で草抜きをする。

何年前かの管理組合理事会が変更して以来この名称が続いていて、それ以前にどんな呼び方だったかは忘れてしまった。

手を抜いて参加しない家も出てくるから、皮肉を込めて手抜き・・・と言ったのだと、私は勝手に決め付けている。足刈らず、いや悪しからず。

—— 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 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。

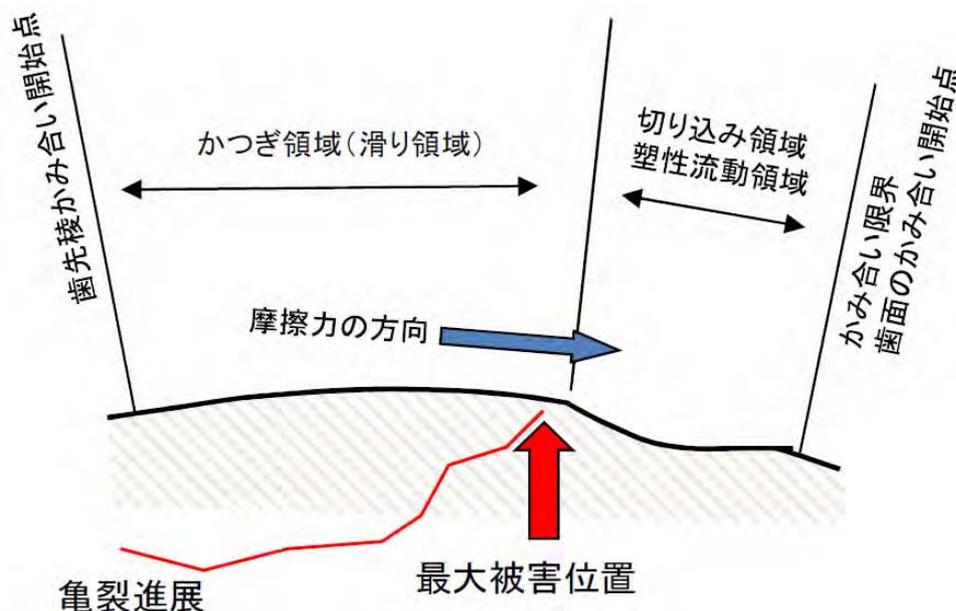
機械技術者の常識って、どこまで信用できるの？

久保愛三 (昭和41年卒 公益財団法人応用科学研究所)

第1編 歯車歯面の疲労損傷 (その7)

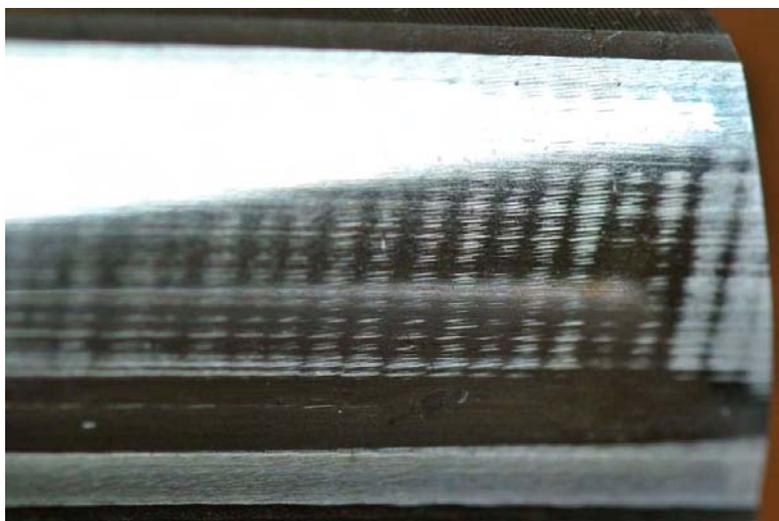
第2話 「中形・大形歯車の歯面損傷をも含めて」のつづき

トロコイド干渉を起こした歯元の歯面は、前に述べたように、必死になってその高圧、高摩擦力、高温の状態に耐えている「かつぎ領域」と、耐え切れなくなって「やっぱり負けたー」と相手歯先に切り込まれてしまう「切り込み領域」からなりたっています。



歯元のトロコイド干渉領域の表面損傷概念図

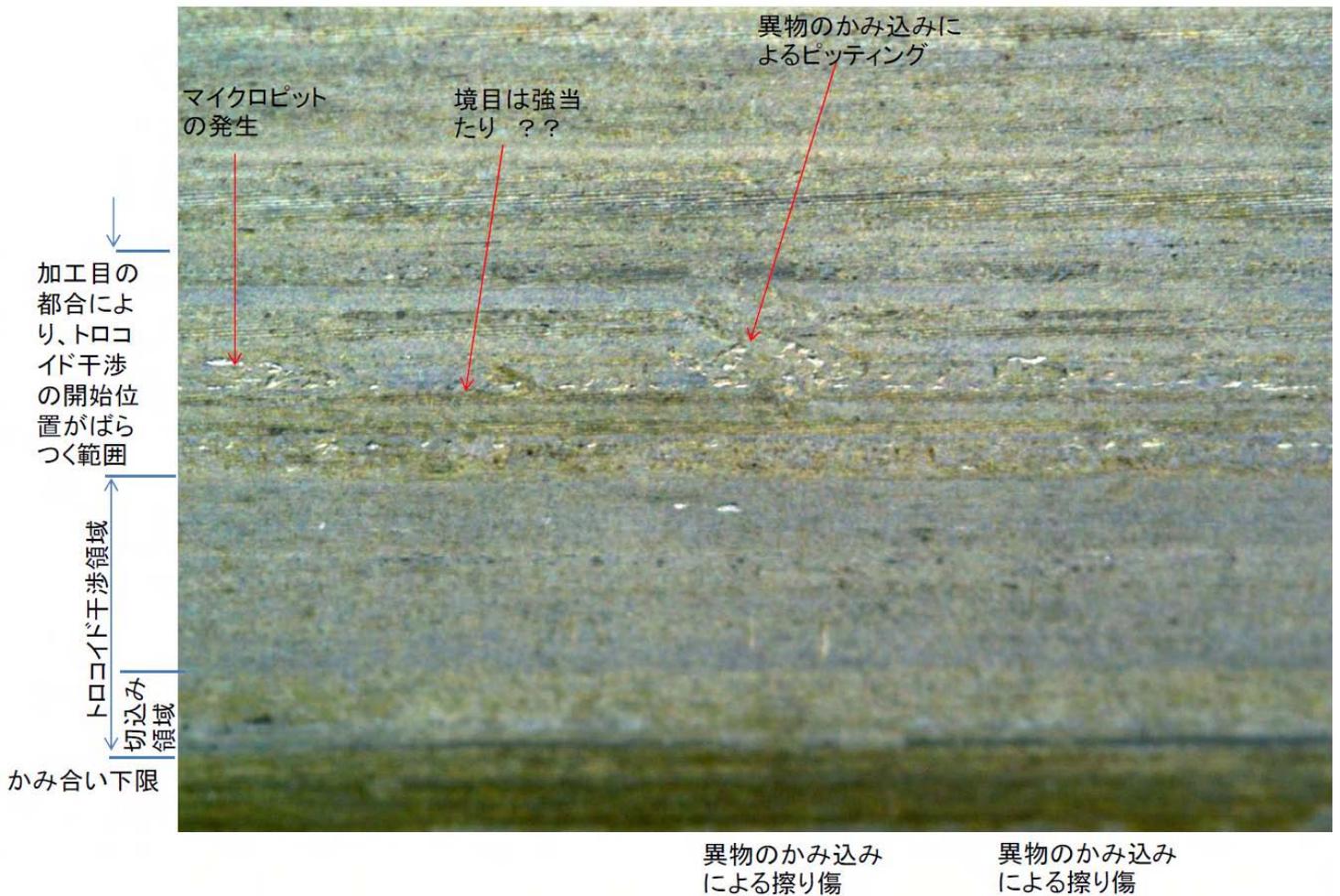
この、トロコイド干渉の切込み領域は、明瞭に見えるんですが、かつぎ領域は、通常、なかなかうまく見えません。見るためには光の当て方にコツが入ります。右の写真で歯元(写真の下側)の黒く見えるところがトロコイド干渉域で、全歯丈(写真の上下方向の長さ)に較べても無視できない大きさであるのが解って頂けると思います。この黒い帯の下の白く



歯面の表面粗さが歯のかみ合いにより変化した状態の例

なっているところは相手の歯が接触しないところです。歯面が縦縞の斑になっているところは、インボリュートヘリコイドからの偏差である歯面マイクロ形状のうねりの恐らく3-4ミクロン飛び出している頂部が運転に伴う歯面の摩擦で磨かれて光ってきた状態です。これは研削したそのままの状態の歯面では見えなかったのですが、運転後、うまく光を当てると見えるのですね。

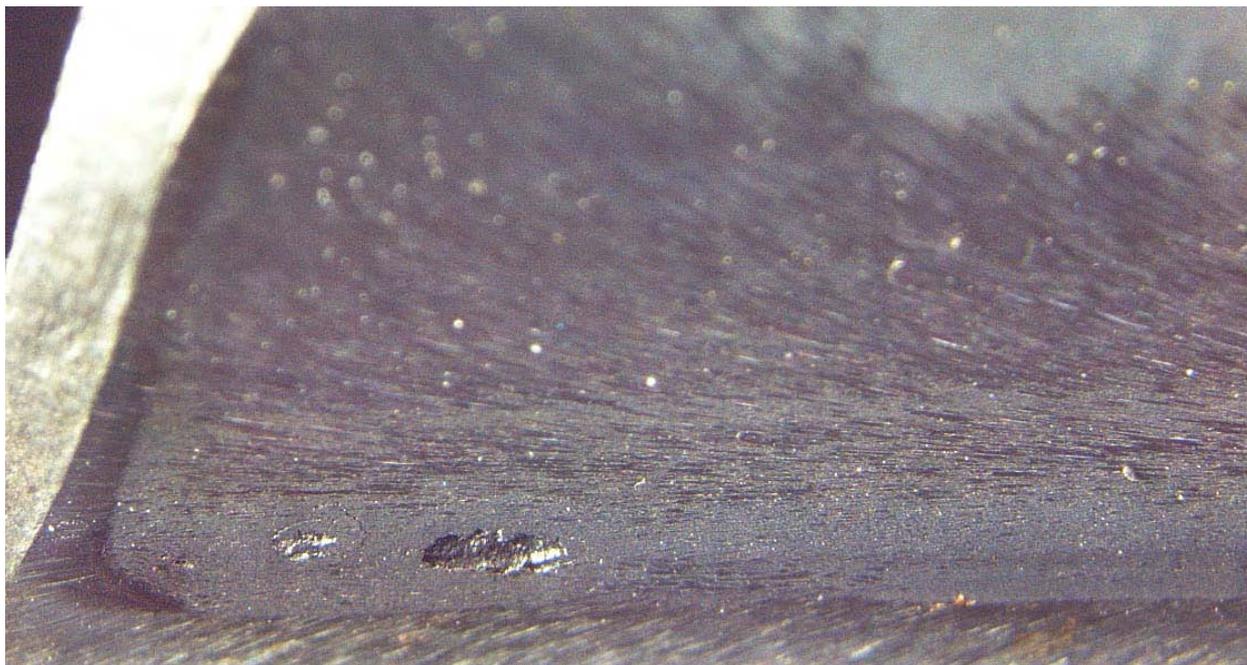
次の写真は浸炭焼入れ研削された駆動歯車歯元のトロコイド干渉部の一例を示しています。



通常、この程度の歯面は、それほどひどいトロコイド干渉が起こっているとは認識されず、「若干、相手歯先稜がこの歯元に強当たりをしているが問題ない」と判断されるケースです。しかしよく見ると、本当はかなりの干渉が起こっています。それほど広い範囲ではないが、トロコイド干渉の切込み部が明らかに認められ、歯元のかみ合い限界位置にはトロコイド干渉の切込みで塑性変形させられた歯面物質が畝のように堆積し、また、このトロコイド干渉の切込み領域の上には、かなりの幅にわたって相手歯先がこの歯面を擦っていったと思われるトロコイド干渉のかつぎ領域が認められます。被動歯車の歯先はトロコイド干渉の接触を始める前に歯元歯面との間の極くわずかな隙間を漸減させながら近づいてゆくので、この箇所の歯元歯面に加工目があるとかなりの広い範囲にわたり、加工目の頂部

がまず、トロコイド干渉の接触を始める状態が認められます。

この次の写真では、左下の穴ぼこより少し低いぐらいの位置にトロコイド干渉の切込み領域の境の曲面の折れ曲がり線があり、その上にほぼそれと同じぐらいの幅のかつぎ領域が認められ、さらにその上にこの両者を合わせたぐらいの幅で、加工目とか歯面のうねりに応じて断続的に相手歯先がこの歯元歯面を擦っている痕跡が認められます。この範囲をも含めると、相手歯先の攻撃を受ける歯元の高さは、重荷重を受ける歯車では全歯丈の2～3割にも及び、また、ほとんどの損傷のトリガーはこの範囲内で発生しているようです。



(つづく)

今年の演目は「妹背山婦女庭訓」、有名な時代物の名作である。話はぐっと遡り、大化の改新の時代、蘇我入鹿と藤原鎌足の争いを背景に繰り広げられる。時代考証のようなものは当時なく、登場する人物の行動とその背景は江戸時代そのものであり、侍世界の規範に即して物語が進行するのは微笑ましい。

元々2・3日はかかる長い話を、3時間程度に縮めて面白く見させようというために、いろいろと工夫が凝らされている。まず話の筋を「お三輪」という酒屋の娘の恋とその悲劇に絞って簡明にした。「道行恋苧環」という華麗な道行場面を中心に置いて見せ場を構成した。「井戸替え」や「金殿」の段では多数の人物を登場させて賑やかな場面を見せた、など演出の工夫がいろいろと見られる。

時代を入鹿と鎌足とぐっと古くしたので、作者の創造の範囲が広がり、面白い展開の芝居になって、明和8(1771)年、初演の際に大当たりして先行する数年間の頹勢を建て直して経営に寄与したという話も納得できた。共作ではあるが立作者・近松半二の傑作と評価されるのも尤もである。

我々のようなマニアでもなくちょっと興味を持っただけのいわゆる中間層の聴衆を、素人の一元さんとして退けるのではなく、興味を持てるように上のようないろいろの工夫を凝らして戴いていることは本当に有り難い。訳の判らぬ政治家の言葉でなく、当事者の努力に軍杯を挙げたい。

文楽の魅力はしかし、太夫の渋い声、太棹三味線の響き、人形の動きが醸し出す



なんとも云えない雰囲気にある。甲高い拍子木に続いて「とうざい、とうざい・・・」の声と共に幕がするすると開いてゆくのが期待をくすぐる。

昔、蔵の隅から張り竹の付いた袴や手書きの義太夫本などが出てきて、爺さんの時代・大正から昭和初期には普通の家庭でも義太夫に馴染んでいたことが判っている。このような時代には戻ることはあるまいが、いつまでも文楽が続いてゆくことを願うものである。

(小浜弘幸 昭和32 河本研)

観劇記 栗山 頌平(平成20年入学 マイクロエンジニアリング専攻修士2回生)

「文楽鑑賞会」は初参加であった。「妹背山婦女庭訓」は恋愛関係と政治的陰謀の絡んだ巧みなドラマ。印象的だったのは《金殿の段》のお三輪。恋人を取られた彼女の悲しみが、人形の手先まで神経の行き届いた繊細極まりない動きと、入魂のすすり泣きを含む語り(もちろん男性である)で表現されていた。それに引き続く、悲憤慷慨、髪を振り乱す発狂寸前の「演技」も忘れ難い。何でも一流のものを見るべしとはこのことだ。ところで、台本にはいくつもの「ギャグ」や、意味が分かると赤面してしまうような件があったのは面白かった。おそらく台本には、我々には意味がよく分からないが江戸時代の観客にはバカ受けしたかもしれない箇所がまだまだあるのだろう。文楽が古びてしまうのは仕方ない。現代劇の方が現代人には余程受けるだろう。しかし、だから文楽は面白くないと言ってしまふのは早計に思える。興味を持って見てみよう、そうすると色々面白いことが見つかるはずだ、と薦めておきたい。というわけで、文楽に先輩方のお話に美味しい食事と、学生の身分を有効活用してこういう場に格安で潜り込める機会を掴まない手はない。企画を立案して頂いた京機会の関係者の皆様に感謝申し上げます次第である。

昭和46年卒（教養学部T - 10組）同窓会 報告

日時：平成25年7月20日（土） 18:00～21:00

場所：料理旅館 鶴清（木屋町5条上ル 納涼床）

出席者；14名



（後列左より）高橋、武田、橋本誠司（電気）、古賀、松宮、増田（幹事）
（中列左より）原田、古賀、高萩、増田（前列左より）森、名田、清水、高萩

一昨年(2011年)11月12日(土)に The Garden Oriental Kyoto で、大学卒業後初回の同窓会を開催しました。2度目の今回は 鴨川に張り出した納涼床で同窓会を開催しました。「退職後は趣味を生かした生活をしたい。孫はかわいいが世話が疲れる。」など年相応の話題や、「セイロンから留学していたティモティ氏は現在アメリカに移住して、子どもさんたちと元気に暮らしている」といった、出席できなかった同期生の近況報告がありました。

次回予定：平成26年10月、

場所：京大時計台下「フレンチレストラン(ラトゥール)」

幹事予定：増田 豊。 (文責)：清水 明

第34回関西支部異業種交流会 報告

8月2日(火)に株式会社 新日本テック様のご厚意により開催いたしました。

和泉康夫社長(S61)のユニークな会社紹介と自己紹介ののち、プロフィール研削、切削加工といった金型加工工程を見学させて頂きました。



講演では、天皇皇后両陛下の見学の様子ビデオ紹介、人材育成方法、中小企業の進むべき方向と連携活動、提案されている寿司屋型ものづくりなど様々な視点で話題を提供して頂き、懇親会もたいへん盛り上がりしました。



新疆ウイグル自治区シルクロード 3200km を旅して

平 忠明 (S39 卒)

今から3年前、2010年9月に新疆ウイグル自治区のシルクロードをウルムチからキルギス国境のカシュガルまで3200kmを4輪駆動車で探訪しました。その時の紀行文は、同年末京機短信に連載で紹介させてもらいました。

この度、学研図書(株)発行本として、紀伊国屋書店で販売されることになりました。その本の抜粋として、表紙、序文(はじめに)、後半部「中国最新事情:見たまま、聞いたまま」の書き出し部、あとがきのみを、ここでご紹介させていただきます。

はじめに

日本人にとって、いにしへの奈良・平安朝時代から、はるばると西洋の文化がもたらされた、シルクロードは一度は足跡を残したいところである。私は、シルクロードの持っている西域の響きに通じるものとして、チベット、ネパール、モンゴルにも行ってみたいと憧れていた。

「宇治分校での1年と井上靖の世界」

昭和35年入学の私の場合、幸いにして京都大学教養課程の宇治分校で1年間の講義が受けられた最終年でした。黄檗山万福寺を背景にしたのどかな田園の中に建てられた木造校舎まで、大半の学生は京都市内か宇治市内の下宿から京阪電車宇治線木幡駅まで通学していた。私は国鉄宇治駅の近くの大正時代から続く老舗の薬局の裏庭に建てられた20名ほどの学生専用下宿から、やはり京阪宇治駅まで歩き通学した。教室から見える景色は、田畑ばかりで、遠くには宇治茶で名高い植え込みも見えるところでした。教室の廊下に青大将らしき大きなヘビが出没しても、"また居る"という程度で、大騒ぎをすることもなかった。

当時の、宇治地方独特の、のどかさと暇に任せていろいろな本を読みました。そのなかでも井上靖著の新潮文庫本は胸をときめかしながら、ほとんどの著書を夢中で読みました。その内「楼蘭」、「西域回廊の旅」、「遺跡の旅・シルクロード」などに描かれた、井上靖が辿ったシルクロードが、私自身は行ったこともないにもかかわらず、その景色が約半世紀にわたって私の脳裏に焼き付いていました。これは、その後に見た喜多郎のメロディーと絶妙にマッチした「NHKシルクロード」の映像、あるいは平山郁夫の砂漠を旅するラクダの隊商の絵画が重畳されて、私の脳内セルに、空想の世界が蓄積されていったと類推せざるを得ない。

私は、2006年に63歳で会社勤めを終えて早々に、憧れていた西域に位置するところとして、チベット、ネパール、モンゴルおよび中国シルクロード探訪の目

標を立てた。冒頭のチベットは、中国政府の弾圧強化による政情不安がしばしば報道されるようになっていたので断念することとしました。まず最初に、2007年3月にヒマラヤトレッキングを兼ねてネパールを訪問した。次いで、かつて蒼き狼が駆け巡ったモンゴルは、満天の銀河の下でゲルに宿泊して4日間、大草原での乗馬を2010年7月に実現した。

モンゴルから帰国直後の2010年9月7日に尖閣水域で中国漁船の船長逮捕の事件が勃発し、両国間に緊張が走った。

そのような厳しい状況ではあったが、中国を熟知しているメンバーの判断により、最後に、念願の新疆ウイグル自治区シルクロードの3200km踏破の旅を決行することとし、9月16日に羽田空港を出発した。その結果、シルクロードのオアシス都市に点在する貴重な歴史遺産の数々を自分の目で検証でき、半世紀にわたる私の夢の実現と謎解きを達成することが出来た。同時に、北京から遠く離れた辺境地区で生活している少数民族に対し、中国政府が不条理に抑圧している厳しい現実を見聞する結果ともなり、胸が締め付けられる思いをしながらの帰国となった。

「中国最新事情：見たまま、聞いたまま」

今回のシルクロードの旅は、宇治分校の木造校舎時代から半世紀にわたって抱き続けたロマンを辿ることができた素晴らしいものとなった。それらの遺跡群に立ちすくんだ時に、井上靖が日本人が根源的にもっていた西域への憧憬の扉を開いた苦難と歓喜に、少しでも思いをはせる充実感に浸ることができました。その意味では、当初の新疆ウイグル自治区の3200km探訪は、予想を超える感動の連続であったと言えるものです。

ただし、その古代西域に通じるロマンと感動とは全く逆に、北京を遠く離れた辺境地区のウイグル族がこうむっている少数民族問題の過酷な実体を、はからずも随所で見聞することになりました。このロマンと少数民族の背反する二つの現実、通り一遍のツアー旅行では通常体験できないものです。

今回、訪問した新疆ウイグル自治区は、25年前に訪問した大都市沙市の当時と比較しても、辺境に位置するにもかかわらず、各都市は急速に近代化・工業化していました。いわゆる、沿岸地区に代表される工業発展による大躍進が、内陸部の地方経済にも波及し、急速に変貌しているのが実感できました。各所で見た光景は、中央政府の市場経済化の号令のもと、国民がその波に乗り遅れないようにと、こぞって利益追求に奔放する姿でした。その結果として、中国の共産党一党独裁体制の矛盾が誘発する一発触発の深刻な民族紛争の現状を、今回の旅のいたるところで、目撃・検証する機会となった。

近年の尖閣諸島に象徴される日中間の紛争は、私がシルクロード探訪に出発した2010年以降も沈静化するどころか、現在は一層厳しい状況に陥っています。今後の隣国・中国との最も望ましい友好関係樹立に、読者ご自身の体験・理解を重ねて、ご参考にしていただければ幸いです。

あとがき

今回の2010年9月の新疆ウイグル自治区のシルクロード総延長3200km踏破の旅は、私にとっては長年の夢を実現する最高の機会となった。この2年後古希を迎えた機会にあたり、それまでの私の人生を振り返ってみた。記憶が残っている小学校時代に見た西部劇映画に始まって、映画館に入り浸った中高校時代、宇治分校の学び舎で読みふけた井上靖のシルクロードに代表される多くの小説、無心で仕事に没頭した会社時代、その後63歳で勤めを終えセカンドライフにギヤーマードを切り替えて後に行った世界各地：モニュメントバレー、マチュピチュ、ネパール、モンゴルへの旅行、66歳で始めた乗馬への挑戦、それらすべてが1本の定められた"マイロード"として、今回の"シルクロード"に繋がっていたような気がしてならない。



本誌は自費出版扱いの151ページの単行本で、全国30店舗で販売開始、その後1か月間で店頭からは整理され、その後も購入希望があれば在庫から販売されることとなります。ちなみに、大阪では紀伊国屋梅田本店、神戸では紀伊国屋神戸店で扱っています。ご興味のある方は、是非書店に足を運んでください。学研編集担当者からは、幸いにも"自費出版としては、今までに類を見ないもの"との評価を頂戴しています。

1 .「Made in Japan」再生と米国モノづくり進化論

2013.7.10 みずほ総研

<http://www.mizuho-ri.co.jp/publication/opinion/shiron/pdf/shiron130710.pdf>

2 .日本の製造業のゆくえ "Made in Japan へのこだわりで勝ちぬけるのか？"

13/07/08 世界平和研究所

<http://www.iips.org/j-page441.html>

3 .「3D プリンタ市場は、これから急成長する」

2013.07.26 東洋経済 Online

世界2強の一角、米ストラタシスのライスCEOに聞く

<http://toyokeizai.net/articles/-/16254>

設計データから立体造形物を生成する「3D プリンタ」は、過去20年にわたって限られた製造現場で利用する高価な機器だった。しかし、2年ほど前から個人がデスクトップでモノづくりをする機器として拡がりを見せ始めている。米国ではバラク・オバマ大統領がモノづくり復活に向け、公立学校への3D プリンタ設置を推進。米調査会社ウォーラーズ・アソシエイツは、2021年の世界市場規模が2012年実績比で約5倍の108億ドル(約1兆900億円)に達すると予測している。この3D プリンタ業界で2大メーカーといわれているのが、米国の3D システムズとストラタシス。特にストラタシスは昨年12月にイスラエルのオブジェクトと合併したことに加え、6月には低価格デスクトッププリンタ大手の米メーカーボットの買収で合意。株価は昨年末の20ドルから直近は90ドル水準(7月下旬)へと上昇、今後の成長への期待が高まっている。来日した同社のデビッド・ライス最高経営責任者(CEO)にオブジェクトとの合併の狙いや今後の戦略について聞いた。

4 .3D プリンタで何が変わるか 2013.07.17 三井物産戦略研

http://mitsui.mgssi.com/issues/report/d_r1307i_fujishiro.html

5 .MIZUHO CHINA MONTHLY < 2013年07月号 >

<http://www.mizuhobank.co.jp/corporate/world/info/cndb/report/cbpd/monthly/pdf/R512-0034-XF-0105.pdf>

本邦リース会社の中国戦略の方向性について、
中国のロボット市場の成長と産業育成策の強化動向、
独資での高齢者施設設立も可能に、
中国のソーシャルメディア ほか

6 . ロボットと切り拓く未来 2013/7/1 日本経済研究センタ

「普及」策と「共存」策作りを急げ

http://www.jcer.or.jp/report/econ100/econ100ver2_2013.html#20137

<http://www.jcer.or.jp/report/econ100/pdf/econ100bangai20137.pdf>

<http://www.jcer.or.jp/report/econ100/pdf/econ100bangai20137data.pdf>

少子高齢化で労働力が不足する日本で、ロボットの活躍が期待されている。急速な進化で、二足歩行の人型ロボットなどが登場している。従来の産業用ロボットより複雑な作業が可能な新型ロボットも開発され、製造現場では導入事例も出てきた。ロボットは人間が行う仕事を代替できるという利点がある反面、人の仕事を奪ってしまうという不安がつきまとう。我々はロボットの活用は避けられないとの前提で、どのようにロボットを普及させ、人間と共存できるかを考えた。現時点では、新型ロボットは開発が始まったばかりの黎明期と言える。福島第一原子力発電所の事故で、ロボットを活用するアイデアが出されたが、現実には役に立たなかった。今後は徐々に進化し、我々は約10年後の2025年頃までを本格普及期と位置付けることにした。新型ロボットは製造業、介護、農業など多方面での導入が期待される。普及のためには、介護用ロボットなど安全面の規格作り 開発・導入費用の助成 ロボット利用者の技術力向上 ロボットとの心理的な不安を解消する社会的受容の形成 に取り組む必要がある。本格普及期間中も技術革新は続き、人間の仕事を奪うほどのロボットが開発される可能性が高まる。人間の仕事を「職人型の仕事」、「そこそこ知的で複雑な仕事」、「高度でクリエイティブな仕事」の3つに分けると、進化したロボットは「そこそこ知的で複雑な作業」についても代替できるようになると考える。そんな時代を見据え、今からロボットと共存する仕組みを作るべきだ。まず、ロボットに仕事を奪われた人間が職人型の仕事や高度でクリエイティブな仕事に移れるような仕組みを作ることだ。そのためには、人と仕事のマッチングを円滑にしなければならない。新規就業者については、はじめから職人型やクリエイティブな仕事に就けるような職業訓練や教育をしなければならない。

7 . 日本のものづくり企業は「睡眠不足の徹夜麻雀」の状況

アメリカ企業は今でもすごいのか？ 「日本ものづくり・復活シナリオ」

2013.6.28 橋本久義 日経ビジネスOnline

<http://business.nikkeibp.co.jp/article/opinion/20130624/250091/?P=1>

私は1969年に通商産業省（現在の経済産業省）へ入省し、「現場に近いところで行政を！」をモットーに、ものづくり企業に関わる仕事を続けてきた。大学院で教える立場となった今も、現場にお邪魔し続けている。

8 . 国内生産拠点のみで事業存続を図る下請中小企業の戦略

<http://www.jfc.go.jp/n/release/pdf/topics130710b.pdf>

http://www.jfc.go.jp/n/findings/pdf/soukenrepo_13_07_10.pdf

9 . シェールガス革命で、大復活する日の丸造船業

中国・韓国がマネできない技術力で、再び世界のステージへ

2013.07.06 東洋経済 Online

<http://toyokeizai.net/articles/-/14648>

シェールガスが、いよいよ「世界の常識」を変えはじめた。その波は日本へ。高いLNG（液化天然ガス）価格が下がるだけではない。LNG船の需要増で、青息吐息だった日本の造船メーカーや関連メーカーが、いま大復活をとげようとしているのだ。『図解 1時間でスピード解説！シェールガス革命』（小社刊）を書いた泉谷渉氏が、息を吹き返しつつある、日本の造船産業に熱いエールを送る。

10 . 航空科学技術に関する研究開発の推進のためのロードマップ（2013）

日本として取り組むことが必要な研究開発課題を達成する上での産学官の役割分担及び実施すべき時期編

平成 25.6.21 日 文部科学省

科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会航空科学技術委員会

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gi_jyutu/gi_jyutu2/004/houkoku/1338016.htm

航空科学技術委員会では、「航空科学技術に関する研究開発の推進方策」（研究計画・評価分科会決定）を具現化するためのロードマップの原案をJAXAにおいて検討を依頼し、昨年、「航空科学技術に関する研究開発の推進のためのロードマップ」の前編として「我が国のあるべき姿とそれを実現するために求められる方向性、強化すべき技術とその優先度編」を了承した。今般、その後編として「日本として取り組むことが必要な研究開発課題を達成する上での産学官の役割分担及び実施すべき時期編」の報告（別添）を受け、本日、委員会として了承した。

本ロードマップはこれで完成することになるが、ロードマップは策定するだけにとどまらず、ロードマップに示された我が国航空のあるべき姿を実現していくために必要な技術開発を産学官が連携して推進していくことが重要である。特にJAXAにおいては、航空宇宙の公的研究機関として、産業界や大学と連携して、中心的な役割を果たすことを期待する。産業界、大学、関係省庁等におかれては、本ロードマップの実現に向けて、今後とも御協力をいただければ幸いである。

なお、航空科学技術委員会としては、今後の航空業界の情勢の変化により、必要とされる航空科学技術の研究開発も変わるものと認識していることから、本ロードマップについては今後も定期的に見直しを行っていきたいと考えている。
航空科学技術ロードマップ検討委員会報告書

【航空科学技術ロードマップ検討委員会】

http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/__icsFiles/afiefieldfile/2013/07/26/1338017_1.pdf 別表1 役割分担【航空科学技術ロードマップ検討委員会】

http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/__icsFiles/afiefieldfile/2013/07/26/1338017_2.pdf 参考資料

航空科学技術ロードマップの概要

http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/__icsFiles/afiefieldfile/2013/07/26/1338017_3.pdf 航空科学技術に関する研究開発の推進方策について

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu2/suishin/1328435.htm 「航空科学技術ロードマップ」の政策実現プロセスにおける位置づけ

http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/__icsFiles/afiefieldfile/2012/09/13/1325821_05.pdf

問合せ先 研究開発局宇宙開発利用課