

ジュラロン テクニカル ニュース

No.29(通巻 629)

令和 7 年(2025 年) 4 月号

トランプ米政権が発足したが、プーチン政権のロシアでは”戦争継続派”と”停戦派”による路線対立が起きているといわれている。

ロシア経済は、原油価格の下落やインフレ高進、軍事費の増大などから危機に陥るのではないかと予測されている。好調な軍事産業の反面、心配は経済制裁が厳しくなるなかで技術力の低下と高度部品の不足、他国への兵器輸出の激減にロシアの製造業は回らなくなっていくと産業界は懸念している。

厭戦気分は国民の間にも広がってきたようで、世論調査では「プーチンが無条件で停戦を決意すれば支持する」割合が 72%と過去最高になった。47%が「ウクライナ侵攻は害悪をもたらした」と回答している。「肯定的な結果をもたらした」の 28%を上回った。トランプが中に入ってロシアとウクライナが停戦になったとしても、戦後に何が起きるのか全く予測がつかないと思う。

国家予算の 40%を軍事や治安対策に回した結果、教育・医療・技術開発費などが激減しているのも問題である。また、兵士が戦場から戻ってどのように社会復帰するのか？ まったく先が見えて来ないのも不安材料である。戦後への恐怖がプーチンの戦争を長期化させるのではないかと・・・。

ゼレンスキーとトランプの会談も大口論となり、この先どうなるのか？ 混沌としてきた。

『温暖化の影響』

日本は四方を海に囲まれた世界でも指折りの海洋国家である。報道では漫然と「地球温暖化で海の生物に深刻な影響が・・・」、と説明されている。しかし、実際には説明のつかないことが多くある。

東北大学などの国際研究グループは、地球温暖化がプランクトンに与える影響に関する研究成果を発表している。「浮遊性有孔虫」という単細胞プランクトンに着目し、炭酸カルシウムの殻を持ち、その殻が化石として残る。過去 100 年間のデータベースを解析したところ、過去 80 年間でプランクトンの個体数が 24%も減少していることがわかった。さらに温暖化によって、1 年間に約 10km のペースで低温の場所に移動していた。予想されることは、熱帯域では海洋プランクトンが生存可能な範囲でなくなる。

(1)

半導体材料であるシリコンや窒化ガリウムと同じように、ダイヤモンドは電子デバイスにも利用できる材料である。半導体の材料として使える元素は限られているが、中でもダイヤモンドを構成する炭素は元素が小さく密である。そのため、熱伝導率が極めて高く金属よりはるかに熱を伝えやすい。

バンドギャップという聞きなれない言葉があるが、これは半導体の特性を表す数値のことで、シリコン(Si)が 1 に対して炭化ケイ素(SiC)2.86、窒化ガリウム(GaN)3.4 で単位は eV(電子ボルト)で表す。さらにダイヤモンド(C)は 5.5 で、要するに数値が高くなればなるほど高温・高圧下の状態で作動する。

ダイヤモンドはシリコンの5倍以上のバンドギャップがあるが、硬くてもろいため切断加工や表面研磨が難しく、高剛性で超精密な工作機械が必要となる。

佐賀大学のグループはダイヤモンドを使った半導体パワー回路の実用化に取り組んでいるし、東京大学と産業技術総合研究所は、ダイヤモンドの表面の可視化に成功している。可視化は、半導体として使用されるのはダイヤモンドの薄膜で、ダイヤモンドだけでなく結晶の表面には様々な「欠陥」があり、内部は均一でも表面には一部の元素が抜けていたり、線上にずれていたりするので、このような欠陥が可視化できれば事前に不良品を発見できる。

(2)

日産のEパワーのエアバック部品、ホンダのEV新車用保安部品ユニット(ADC12)を加工しているS社で、エマルジョンにてダイヤモンドコーティングのエンドミルを使用して端面を加工、さらにドリルやタップなどの加工をロボドリル工作機械にて行っていた。

細かい泡と後工程の洗浄では、泡対策で消泡剤を使用していたために完全に洗浄できず、洗浄不良が出た場合は女性作業員がスポンジを使って手洗いをしていた。さらに女性の手には55℃では熱すぎて問題となっていた。

まずは弊社から現状調査を実施し、油剤の選定を行いECO16Cでテストをすることになった。約1か月後の2月の雪をかいくぐって静岡まで、2名がフラッシング後の様子を確認に行き加工性・洗浄性・消泡性等で問題がないかを確認。洗浄の湯洗工程も55℃以下の40℃くらいでいけると目安がついた。後は工具寿命の判定をするだけになり、後日販売会社のN社長が確認を取りに行くことになった。

機械廻りなどのベタツキも無くなり、綺麗になった機械を見て現場のオペレーター達は大喜びとなっている。

(3)

日本の鉄鋼連盟によると、2025年度の全国粗鋼生産量が過去最高を記録した2007年度の1億2150万トに比べて、30%減となる8500万ト程度にとどまる見通しである。鉄鋼大手は内需の縮小に対応すべく、設備の大規模な再編・集約による供給能力の削減を断行。カーボンニュートラル対策として、需要が伸びると予想されるEV車や変圧器用の電磁鋼板などの高機能材の能力増強、水素還元製鉄や大型電炉などの技術開発に経営資源を投入している。CO₂排出量を削減できる電炉プロセスの利用を拡大するには、鉄スクラップの安定調達が必要で、経産省と鉄鋼連盟、電炉工業会、特殊鋼倶楽部、鉄リサイクル工業会の業界4団体が連携し、垣根を超えた取り組みが本格化し始めている。

鉄鋼業は、限られた市場で「数量やシェア」を争っていた衰退産業から、企業やグループ、業界団体を超えた枠組みでの構造改革を進めることで、「品質、付加価値、適正マージン、利益」を競い合う成長産業への構造転換を進めている。

振り返って、我々の工作油剤業界は価格競争が収まらず、「取った、取られた」が横行している。ユーザーにもよるが、他社より技術力のあるところはさらに精度を上げ、効率的に生産する能力を持つが、そうでないところは何とか安く消耗品などを買おうとする。このために副資材や材料まで値引き要求が激しくなり、付加価値のない生産になってしまっている。なるべく手間暇をかけないように効率よく回すには、インシヤルよりランニングコストを重視することが重要で、高くても長期に渡って使用できる油剤や、人や機械に優しい油剤をうまく使うことがコストダウンになる。

こればかりは、分かる人と分からない人の差となるが、分かる人と仕事をするとお互いに切磋琢磨が可能となり、さらに上の思考が出てくる。

(4)

精密歯車の切削・研削加工で有名なT社では、AL(A5052)・真鍮・S45C・SCM・樹脂等の精密歯車を製造している。S255Nを使用していたが、S255Nには添加剤にリン系の防蝕剤を使用していたため、これが栄養源となってカビが発生。しかもオペレーターの一人が手荒れを起こしているということから、急遽現場へ急行した。販売店へはユーザーから他社の油剤を持って来いと言われ、慌てて弊社に連絡してきた。

いろいろな材料を使って研削加工をしていたので、非鉄にも鉄系にもセラミックスにも対応できるS72を選定して、まずはユーザーにてカビの除去を依頼したところ先方の取締役と工場長が快く引き受けてくれた。弊社からは防腐・防カビ剤のASAMを添加して、カビを殺してからS72を使用してもらうように依頼。

現在はS72を使用開始してから、順調に加工ができるようになりドラムで納入している。

(5)

コックさんが被っている帽子は、白くて背が高い縦長である。料理とはなんの関係もない、気まぐれから生まれたものといわれている。18世紀末頃、フランスで最高のコックとして評判の高かったアントナン・カレームは、レストランに来たお客が被っていた背の高いシルクハットを気に入り、その真似をして厨房で似たデザインの帽子をかぶり始めたという。最高のコックが被った帽子は、その後料理人のシンボルのようになり、料理の腕と年季により高さが増し、料理長の被るものは35cmにもなったとか。このため、フランスでは料理長のことを「グラン・ボネ」(大きな帽子)という愛称で呼ばれるようになった。

大きな背が高い帽子は、暑い厨房の中では汗をかくだけでなく熱中症の予防のためにも、空間を保つには不可欠なものとなっていった。コック帽の天面には空気穴が開けられているものもあり、さらに頭が蒸れないように工夫されている。

ちなみに、首の周りに巻いているスカーフは、もともとは料理長だけが身に付けることができたもの。それは、冷蔵庫へ入れるのは料理長だけが許されていたからで、寒さ除けという実用性もあったとか。

(6)



ドアを施錠するときには回すドアの内側にあるコレは、「サムターン」と呼ぶ。

その昔は、家の中から施錠するときもカギを使っていたが、もっと簡単に鍵をかけることができるように考えられた。

サムというのは英語で親指のこと、鍵を使わずに親指で回せるように(ターン)考え出された。

英語で指のことをフィンガーというが、実は人差し指のことをファーストフィンガー(最初の指)、中指はセカンドフィンガー(2番目の指)、薬指のことをサードフィンガー(3番目の指)、小指はリトルフィンガー(小さな指)という。

しかし、親指だけはサムという別名で呼ぶ。

(7)

何と読むのか、間違っていて読んでないか？ いつも「何と読むんだったかな？」という字句がある。

熱る…ほてる	折角…せっかく	鳩尾…みぞおち	逝去…せいきょ
逸才…いっさい(優れた才能)		汗疹…あせも	疎ら…まばら
金亀子…こがねむし	剃刀…かみそり	呻く…うめく	欠伸…あくび
天晴…あっぱれ	戯れ…たわむれ	直隠し…ひたかくし	刷新…さっしん
了る…おわる	確り…しっかり	魂消る…たまげる	集る…たかる

(8)

日本三大銘菓とは、新潟県長岡市の大和屋「越之雪」、石川県金沢市の森八「長生殿」、島根県松江市の風流堂「山川」といわれている。

「越之雪」は、長岡藩 9 代藩主牧野忠精公が病にかかった際、近臣が大和屋庄左エ門に相談して作られた。越後特産のもち米を大和屋独自の製法で粉碎した粉と、四国特産の和三盆糖を合わせて、押し型で作られた口溶けの良い上品な甘さのお菓子である。

「長生殿」は、北陸産のもち米と四国産の和三盆糖を用いて、木型で打ち上げられている。その昔、加賀藩の 3 代藩主前田利常より七夕のために落雁を作れと命ぜられて、森下屋八左エ門によって作られた。

「山川」は、江戸時代松江藩主だった松平不昧公(ふまいこう)のお好みだった。メーカーは創業 134 年の老舗で風流堂、落雁粉・砂糖・塩を使用した落雁のお菓子で、紅白 2 本並んで箱に入っている。紅は紅葉の「山」を、白は「川」を表している。

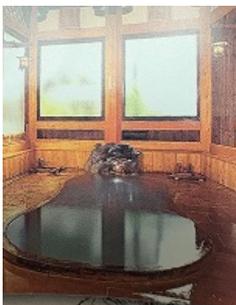
(9)

長野県の湯田中渋温泉郷にある「渋温泉」は、地面を掘ればすぐにお湯が出てしまうというぐらい源泉が数多く存在し、長野県でもまれな湯量と泉質で知られている。

1300 年もの歴史をもつ古湯を、それぞれに趣が異なる風呂で満喫できる「金具屋」は、大小 7 つの内風呂と男女別の露天風呂が楽しめる。

鎌倉時代の建築様式で檜づくりの「鎌倉風呂」、大正ロマンを彷彿とさせるモダンな「ローマ風呂」、自然の洞窟に湯が沸く「岩窟風呂」、屋上には眺めの良い露天風呂。

5 本の源泉から引いているため、少しずつ泉質や効能が変わる。建物も見事なもので、数寄屋造り 4 階建ての「斎月楼」をはじめ、建物はすべて木造で、平成 4 年には玄関ロビーが新築された。創業 230 年の歴史の宿にふさわしいたたずまいとなっている。ここを訪れたのは 2001 年 7 月 3 日、すべての風呂には入りきれなかった・・・。



鎌倉風呂



ローマ風呂



岩窟風呂



露天風呂