

巻頭言

「令和」出典の素人解釈

半導体産業人協会
日本半導体歴史館

特別顧問
館長 牧本 次生



今年の4月末日で「平成」の時代が終わり、5月1日から「令和」の時代が始まった。これまで、元号の出典は漢籍であったが今回初めて国書の万葉集が出典となった。「令和」を考案したと言われる大阪女子大学の中西進名誉教授によれば、令和には「うるわしい平和を築こう」という気持ちが込められているとのことである。不安要因をはらむ世界情勢の中であって、「うるわしい平和」を意味する元号を持った日本は、「平和立国」を目指した国造りを進め、世界に範を垂れることが大事であると思う。

さて、元号の出典のもとになった文章は、大伴旅人の邸宅で開かれた「梅花の宴」において作られた32首の和歌の序文である。以下は元号に関連する部分のみを抜粋したものである。太字のアンダーラインが令と和。()内は現代語訳。

于時初春令月 (折しも、初春の佳月は美しく映え)

氣淑風和 (空気は清く澄みわたり、静穏な風がやわらかにそよいでいる)

梅披鏡前之粉 (梅は美しい女が纏う鏡前の粉(おしろい)のように咲いて)

蘭薫珮後之香 (蘭は身を飾った香のように薫る)

新聞やネットなどには、いろいろな現代語訳が掲載されているが、細かい表現は別として内容的には上記のものと大きく異なるものは見当たらない。私が疑問を持ったのは第4句である。現代語訳では「蘭は身を飾った香のように薫る」となっているが、「蘭の花は香のように薫るのかな？」と疑問を持ったからだ。丁度この頃、わが家のリビングに胡蝶蘭が咲き誇っていたので、念のため花に近づいて匂いを嗅いで

みたが、香りを感じることは殆どなかった。

そこで、国語辞書(大辞林)を引いてみると、「蘭」の項目には、

- ① ラン科植物の総称で洋蘭と東洋蘭がある、云々。
- ② フジバカマ(藤袴)の古名 などの説明が出ている。

これを見て原文にある蘭は日常的に我々が見ている蘭ではなく、藤袴を指しているのだらうと考えた。さらに調べてみると、藤袴が開花するのは8月～10月であり、梅と同時に咲くことはないこともわかった。また、生の葉は無臭であるが、乾燥すると芳香が出るので、中国では香草、香草蘭とも呼ばれているとのことだ。私は、無論、万葉集については全くの素人であるが、以上のことを総合して、第4句を次のように解釈した。

蘭薫珮後之香:「藤袴は身を飾った香り袋の中であって、心地よい香りを漂わせている。」

つまり、蘭(藤袴)の花が目の前で咲いているわけではなく、(香草として加工されて)心地よい香りを漂わせている、という意味である。このような素人としての現代語訳を考えた後で、誰かが同じことに気が付いてネットに投稿されるのではないかと、そんな気持ちで待つことにした。待つこと数日、友人の一人から、「似たような趣旨の論文が出ていますよ」と教えてもらった。それが矢原徹一・九州大学教授による『令和の出典に登場する「蘭」、歌人が見た景色とは?』である。

同氏は、世の中に出回っている現代語訳において、「万葉の蘭と現代の蘭とが同じように取り扱われている」ということを見かねて一筆を草したとのことだ。ウィキペディアによれば、矢原教授の専門分野は生態学・進化生物学とのことであり、投稿された一文は学術的見識を背

景としたもので、大いに傾聴に値するものと考えられる。

同氏の論文の要点は、「万葉の蘭はフジバカマ(藤袴)のこと。開花期は夏。梅の季節には若葉が出ているが若葉から香りは出ない、しかしそれなりに美しい」。このことから、同氏は第4句を次のように解釈している：「藤袴の若葉が伸びて、緑が薫るようです」

即ち、藤袴(蘭)の花が咲いているわけではなく、美しい若葉が出ている。若葉から香りは出ないが、その緑が薫っているようだ。この解釈は「蘭は藤袴のこと」という意味で私の解釈と同じであるが、「薫る」ものが何かは異なっている。

第4句(蘭薫珮後之香)の解釈について、以上に述べた三つの解釈を列記する。

- ① 世に出回っている解釈：蘭の花が咲いてよい香りを漂わせている。
- ② 矢原徹一教授の解釈：藤袴(蘭)の若葉が伸びて、緑が薫るようだ。
- ③ 筆者の解釈：藤袴(蘭)は、(香草として加工され)香り袋の中から芳香を漂わせている。

①の解釈の難点は多くの読者が「蘭」を「現代の蘭」と読み違えることである。当時、洋蘭などはなかったし、春蘭や寒蘭の開花が梅の開花と重なることもない。

②の解釈では、「蘭(藤袴)」の意味は明確であるが、原文でのポイントである「香り」の要素を伴っていないので、原文とは趣旨が異なっているように思われる。

③の解釈では原文の「蘭」を視覚の対象でなく、嗅覚の対象とすることによって、「蘭(藤袴)」から出る「香り」を主題に据えている。

上記の解釈のいずれが正解であるかは、当時の植物の生態、人々の風習、用語などの考察から「いずれが最も原作者の意図に近いか」を推し量るしかない。読者諸氏はどの解釈に賛同するだろうか。

さて、生物学の専門家である矢原教授の指摘があるまで、「蘭」の意味が顧みられることなく、①の解釈が世の中に広まったのは何故だろうか。その背景には、ネット社会の一つの特色があるように思われる。即ち、もっともらしい解釈が最初に出ると、それについて深く考えることもなく、「コピペ」に近い形でそれが広がって行くのではなかろうか。

英国におけるEU離脱(Brexit)の国民投票でも偽情報の類がネット上に流れ、それが深く顧みられることもなく世論となってしまった。投票が終わった後でそれを後悔する意味での“Regrexit”という言葉までが現れ、英国は今でも混乱の中にある。

フランスの哲学者デカルトは言った：「われ思う、故にわれあり」。ネット時代に生きる我々はもう一度この命題を思い起し、情報を鵜呑みにして「コピペ」をする前に「自ら考える」ことを忘れないようにしなければならないとの思いを強くしたことである。

CONTENTS	・巻頭言	「令和」出典の素人解釈	牧本 次生	1 頁
	・工場見学会	2019 年春季九州工場見学会報告	荒巻 和彦	3 頁
	・寄稿文	米中貿易戦争のゆくえ	南川 明	6 頁
	・読者のひろば	初めての中国出張記 ～約 40 年前の中国の状況を振り返る～	渡辺 二之	9 頁
	・地域だより	SSIS 第 3 回 城・城址巡りの会	島 亨	11 頁
	・オアシス	～憩いの時空間～	SSIS 会員のコーナー	15 頁
	・委員会報告	情報プラットフォームの行方	論説委員会	22 頁
	・委員会報告	歴史館委員会の活動概要	歴史館委員会	24 頁
	・委員会報告	第 11 回多摩会	文化活動委員会	26 頁
	・協会だより		SSIS 事務局	28 頁

【はじめに】

今春は福岡において4月23～24日、参加者13名で開催した。23日はピーエムティーと安川電機の工場見学会を開催、24日はオプションで第19回SSISオープンゴルフ大会を福岡カンツリー倶楽部、および博多寺社町の散策を開催した。

【4/23午後：ピーエムティー本社:PMT】

福岡空港から約30分、高速自動車道の須恵PA・スマートICまで約10分と交通至便な立地にある。

＜日本発の半導体イノベーションを目指して＞

プロローグ：InFOが決定的な武器に？

TSMCは、2016年と2017年にApple社の「iPhone」向けAPUプロセッサ「A10」および「A11」の製造をほぼ独占的に製造するとの報がかげめぐった。(EETimes、2016.11.2の記事) アナリストによると、Samsung Electronics(サムソン電子)に対して、InFOが決め手になったとされる。InFOとはIntegrated Fan Out: TSMCの呼称で、一般的にはFOWLP(Fan Out Wafer Level Package)と呼ばれる。ウェーハ上に再配線し、チップを搭載する技術である。従来型のフリップチップ基板に対して、厚みが20%、発熱が10%減少し、I/O速度が20%高まるとされる。TSMCはInFOを多方面に展開し、これらの技術が2020年までにはスマホ、タブレットの50%に達する見込みだという。



見学会一行：玄関にて

なぜFOWLPを事業化:ミニマルファンダリの事業責任者三宅氏のプレゼンから、なぜFOWLPをファンダリの主要事業とされたのか紐解いてみたい。

比較項目	ミニマルファブ	メガファブ
試作	短TAT・低コスト	高コスト・長TAT
マスク製作	マスクレス!	高コスト・長TAT
ウェーハサイズ	0.5インチ PMT FOWLP 2or4インチ化	8、12インチ

ミニマルファブは産総研つくばが主導するプロジェクトで露光にはマスクレス露光装置を使用する。又、ピーエムティーは本装置のベンダーでもある。

ミニマルファブの特徴である、マスクレスを生かし、中小規模の試作・生産には圧倒的な競争力が見込める。大手ファンドリやOSATが相手にしない、小型パッケージのアナログ分野的を絞り試作の受託を開始している。ただし、顧客からより高度なモジュールの要望が出てきた。IoTと5Gの実用化が始まり、エッジコンピューティングという流れでセンシング関連等の部品とCPUの搭載が必要になり、ウェーハサイズの拡大を進めている。神田部長のご案内で試作室をウインドツアーしたがコンパクトなラインであり、低コストの生産が可能と思われる。

日系の電子部品は世界シェア約40%と高くそれらの技術を生かしたい。例えば自動運転車の電装化は加速しモジュール化が進む。自動運転ではタイムラグを大幅に減らせる5G技術の応用が進み、大量のデータを車内でリアルタイムに処理することになると思われる。今後、ピーエムティーの小型、高速/高機能と低コスト、短TATのFOWLP技術が世界に先駆けて事業に成功することを期待したい。

＜参考:ネットリソース＞

- ・[JAXA/産総研:SOI-CMOS 2層アルミ配線のミニマルファブ方式で宇宙用集積回路を試作](#)
- ・[ピーエムティー社 ミニマルファンダリ](#)

・住所:福岡県糟屋郡須恵町大字佐谷1705番地の1

【4/23午後：安川電機本社】

ピーエムティーからタクシーに分乗り、須恵PAに向かった。須恵PAはスマートICで乗用車のみ乗り入れが出来る。貸切バスは一旦大宰府ICから入り、須恵PAで待って貰っていた。我々一行はウエルカムゲートからPAに入り、バスに再乗車した。

安川電機までは高速自動車道で約1時間弱の道のり、JR黒崎駅の傍にある。小雨のなか、来客展示施設みらい館に到着した。みらい館の奥村副館長と企画部の豊岡課長に出迎えて頂いた。

第1工場：小型ロボット、第2工場：クリーンロボットの順で、最後にみらい館の展示物を見学した。

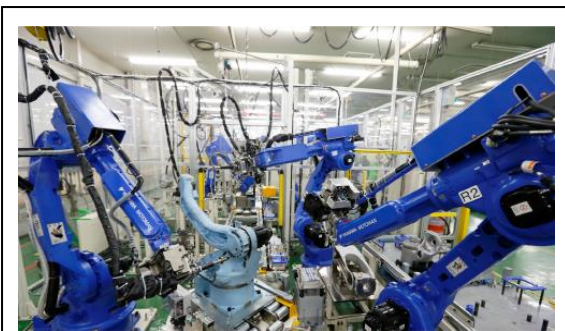


写真提供 安川電機：ロボット工場

ロボット工場：安川電機 HP

<https://www.yaskawa.co.jp/newsrelease/news/11072>

第1工場ではアーク溶接・ハンドリング用途の小型ロボットを生産している。ロボットなどを組み立てて出荷するまでの一連の工程を間近で見ることができる。「ロボットがロボットを作る」ラインが見られた。今後、組立てはさらに無人化が進むものと思われる。



ロボットをロボットが組立てる

ロボットがロボットをつくる：安川電機 HP

<https://www.yaskawa.co.jp/robot-vil/robot-factory1/index.html>

第2工場では半導体製造装置のウェーハ搬送ロボットを生産している。[セル生産方式](#)が導入されていた。【1人～数人の作業員が部品の取り付けから組み立て、加工、検査までの全工程(1人が多工程)を担当する生産方式のこと。多品種少量生産への対応に優れている反面、デメリットは1人が多工程を担当するので熟練するまでに時間がかかることなどがある】指導員の方がパトロールして、作業内容を確認していた。また、担当者が出来ない高度な作業は自ら作業を行い、指導をしていた。各半導体製造装置メーカーで仕様が変更することに対応されていた。

最後のみらい館は3階建てになっており、1階は、安川電機の先端技術を感じるラウンジ、2階は最新ロボット技術に親しむアクティビティ展示、3階は産学連携のコミュニティラボになっている。

みらい館 ロボット村 バーチャル見学！

<https://www.yaskawa.co.jp/robot-vil/miraikan/index.html>

産業用ロボットでトップレベルのシェアを握るが、労働人口減少による人手不足や政府の掲げる「ロボット新戦略」などロボットの活躍の場がさらに増えると見られる。AIを応用したロボットなど、新技術開発を進め、世界のロボット産業を牽引して欲しいものだ。



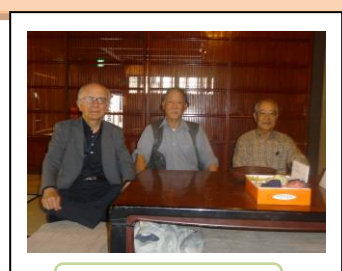
見学会一行：みらい館にて

・住所：北九州市八幡西区黒崎城石2番1号

【4/24：博多寺社町の散策】 10:00前、祇園駅にジャンボで4人衆(金原、荻原、三宅、荒巻)到着、櫛田神社(博多の総鎮守)に向かう、約30分弱の道のりだ。その後、博多町屋、元祖ラーメン長浜家で昼食、冷泉公園で一休みしてから東長寺(空海ゆかりの寺)に、そして承天寺ほかを散策、スイーツで一服していたら、川西さんから無事着とのメールを頂く。15:00頃に祇園駅着、ここで解散した。



櫛田神社:山笠



明治中期の町屋

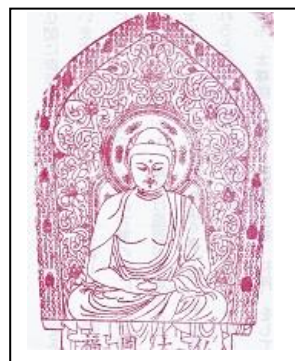
昼食:博多ラーメン



冷泉公園:遅咲きの桜



承天寺
宋から製粉技術→うどん・そば発祥



東長寺:福岡大仏・木造日本一



東長寺:五重の塔



寄稿文 米中貿易戦争のゆくえ

HIS Markit 調査部 ディレクター 南川 明

米中の貿易戦争が深刻化しています。関税の問題はいずれ収斂する可能性が高いですが、米中のテクノロジー戦争は軍事にも関わるため、今後、長期にわたって対立が続いていくとみています。

●中国と米国、何が起きているのか？

米中貿易摩擦は、エレクトロニクス産業の育成をもつてすごいスピードで進めてきた中国とそれを牽制する米国という構図になっています。

なぜ中国が強引とも言えるやり方でハイテクの育成を進めるのか。中国にとって、これまでエレクトロニクス産業は外貨獲得の一番の原動力となってきました。約 10 年をかけて世界の工場として大きな存在感を示してきた中国ですが、競争力が低下し、外貨を稼ぐ力が徐々に弱くなってきています。

実際、外貨準備高は 2014 年の 4 兆ドルをピークに 3 兆ドルにまで下がっています。中国の労働者の賃金がこの 10 年の間に 4 倍になりましたが、これは東南アジア諸国、メキシコや東欧に比べても一番高く、すでに脱中国という動きが徐々に始まっていたわけです。稼げなくなってきた一方で、過去 10 年間経済を支えるために海外から大きな借金をして国内インフラ投資に振り向けてきました。国内インフラ投資の借金を返すためには当然外貨が必要ですから、外貨が大きく減ったわけです。そのため、中国としては外貨を稼ぐ手法を新しく確立する必要があります。それがいわゆる「中国製造 2025」「科学技術・イノベーション 2030」や「一帯一路」です。

これらの政策は簡単に言うと、5G のインフラを中国でいち早く整備して、その 5G を使って自動運転を実装するスマートシティを実現しようというもの。それが実現すれば、一帯一路の国々に移植でき、外貨獲得であったり、経済圏を広げていくということにつながります。中国が狙っているのはそこなのです。ただそのテクノロジー分野の育成の仕方に少々ルール違反なところが散見

され、それに対して特に米国が反発しているというのが、今起きている米中貿易摩擦の根本のところですね。もう少し具体的に言うと、正当ではない方法で行われる技術のコピーです。たとえば、外資系合弁会社に技術の移転を強要する、ネットワークシステムにバックドアを設けて情報流出の仕掛けをするといった事例を、USTR (アメリカ合衆国通商代表部) は 3 年かけて調べ上げています。USTR としてはある程度証拠をつかんでいて、ファーウェイ(華為)、ZTE(中興通信)、JHICC などの個別企業を非難しはじめています。

そもそも、貿易摩擦というと関税の掛け合いというイメージが強いですが、関税の掛け合いは、いずれは収束していくとみています。そこで戦っていても、両者にとってあまりメリットもなく、世界の経済に与える影響が大きい。したがって、ここは沈静化させていこうと考えています。

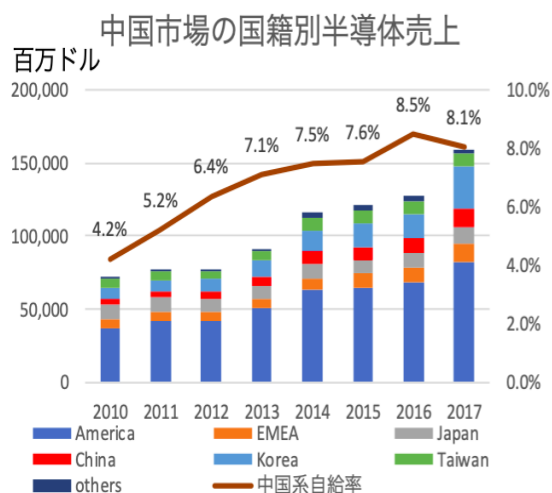
●米国が中国を中長期的にけん制しつづける本当の理由

米国は個別のハイテク企業叩きを止めないでしょう。前述したように、これは 3 年かけて調査し、計画をしていることなのです。たとえば、ファーウェイ、ZTE、ハイクビジョン、ダーファ(大華)、ハイテラ(海能達通信)などは通信と監視カメラで世界 1、2 位の企業です。別の言い方をすると、サイバーセキュリティや軍事に直結するような技術を持っています。

米国政府はここに対して取引の禁止を実行していますし、対外的にも取引をやめるように表明しています。そして、かなりの先進国はこの中国のハイテク産業を抑制する動きに同調しているようです。中国の強引なやり方に対する制裁という意味合いが強いのはもとより、軍事技術に直結するエレクトロニクス産業に国を挙げて投資している中国を米国が非常に警戒しているのです。そして、これは 1970 年代～80 年代に起きた日米経済摩擦とは全く異なる理由なのです。

一方で、だからといって中国側もハイテク育成を諦めることはないでしょう。とはいえ、計画では2025年までに、たとえば半導体の自給率を70%まで持っていくという目標を掲げていましたが、これは、到底無理でしょう。

つまり、これから米国と中国を中心に、長いハイテク戦争が始まったととらえるべきなのです。



●無視できない中国市場、現在の国籍別半導体売上シェアと見通し

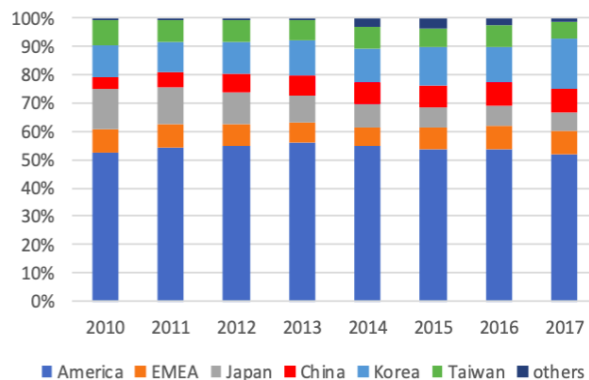
日本に与えるインパクトについてはマイナスとプラス双方があると思います。日本から中国に対して半導体の製造装置や先端の材料といったものの輸出はかなり制限されるのではないかと見ています。

もちろん、日本政府も米国の言うことをすべて聞くわけではないと思いますが、日本の企業としてもやはり先端の技術は出してはいけないというムードになってきているわけです。ビジネスという面でのマイナスインパクトは当然あるでしょう。ただ、こうした事情があったおかげで NAND フラッシュメモリの需給バランスがよくなった(=オーバーサプライが回避された)と筆者はとらえています。

もし、1年ほど前の中国の計画どおり NAND フラッシュメモリの工場へ投資をしていたら、2020年には相当なオーバーサプライが起きたでしょう。オーバーサプライになってもう誰も儲からないとなってしまった液晶のように、NAND でも同じことが起こ

り得る状態でした。それが回避されたのは、実は、メモリーメーカー、半導体、企業にとっては良いことだと考えています。また、日本にとってのチャンスと言えるところもあります。

中国市場の国籍別半導体売上シェア



中国は、電子機器をつくるために世界の半導体の約4割を使っており、そのほとんどは輸入にたっています。だからこそ前述したように自給率を上げることが彼らの目標なのですが、米国のインテル、Nvidia、TI、クアルコムといった企業から半導体チップを買っています。

しかし、現在の米中関係では輸入先を切り替えようという動きが始まります。実際、日本製の半導体、もしくは台湾製から探る動きがあり、チャンスが到来していると見ています。

もう1つ、注目すべきは韓国の躍進です。韓国企業は、たとえば、サムスンやSKハイニックスも中国に工場を保有しており、中国市場でのビジネスを相当広げています。

確かに今は半導体チップが一番という時代ではなく、韓国や台湾、そうした国々との競争になってくるわけですが、ここで思い出してほしいのは、日本には、日本には総合力があるということです。

スマートフォン、携帯電話を作るには半導体だけでなく、モーターやディスプレイ、基盤と言った電子部品も必要です。そうした分野で一番シェアが高いのはやはり日本です。マイクロエレクトロニクス製品に必要な色々な部品を日本から買いたいという動きがあるでしょう。

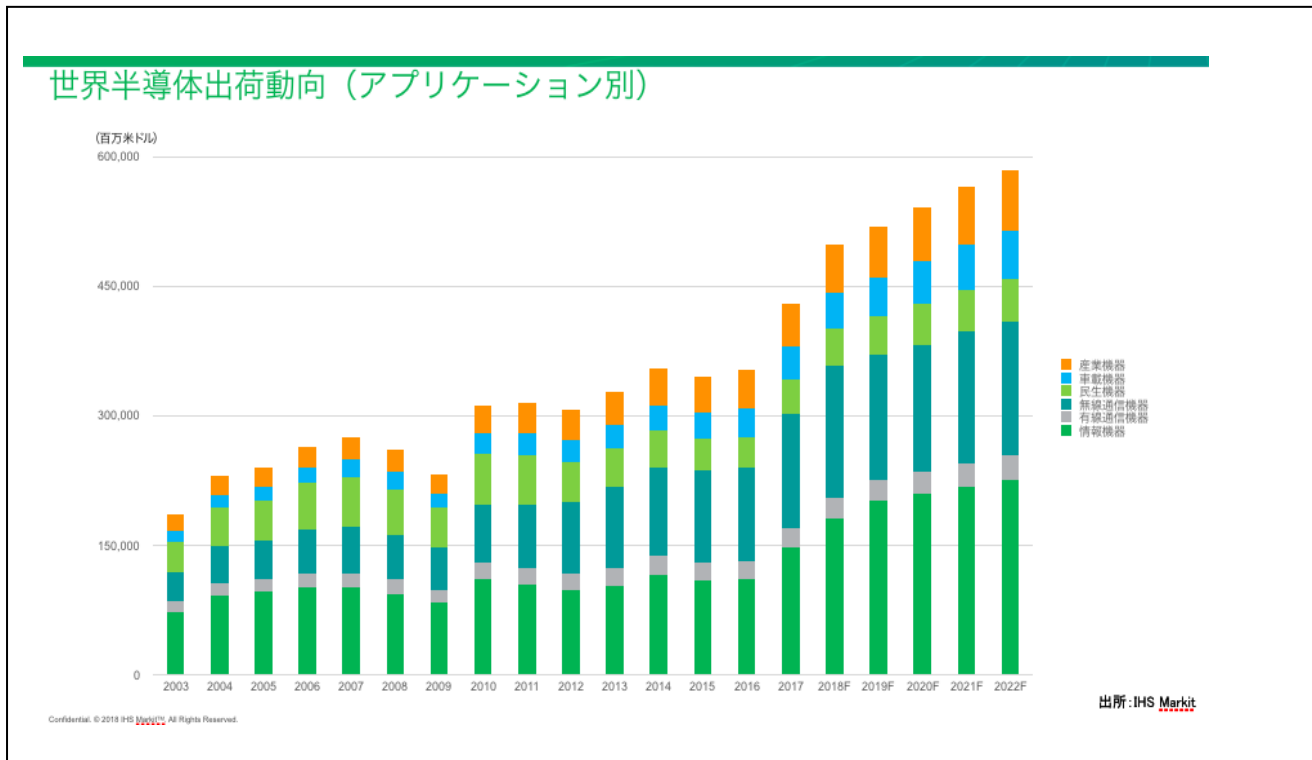
●日本が未来に備えるべきは？

未来に日本は何を備えていけばよいのでしょうか。これは非常に難しい問題ですがやはり日本は製造大国・製造技術で今まで勝ってきた国だと思います。だからこそ日本はその中で勝っていかないとはいけません。そして、それができる環境があるはずです。

半導体そのものは厳しくなってきましたが、村田製作所、TDK、京セラなどが活躍する日本の電子部品は、マーケットシェア的にも世界トップと言えます。モーターも、日本電産、ミネビアミツミ、マブチといった世界的な企業があります。さらにフレキブル基板をはじめ、様々な優れた材料があります。

しかし、今はそれらが融合しているとは言えません。例えば、アップルが iPhone を作ろうとこれらの部品を買い集めて作るわけですが、今、この融合が日本ではできていない。スマートフォンにしても、中身を開けて見ればわかりますが、まだまだ作り込む余地があります。そこに日本の勝機があるのではないかと思います。

<ご参考>



棒グラフ(上段から)

産業機器、車載機器、民生機器、無線通信機器
有線通信機器、情報機器

2003年～2017年 実績

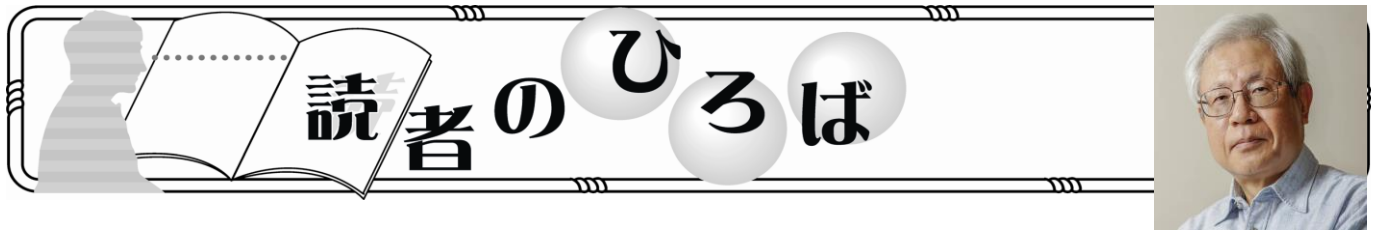
2018年～2022年 予測

製品がコモディティ化していくと、次にやってくるのは、部品の時代です。個々に部品を作っていた会社同士がどこかがリードを取って製品を作り込んでいくことで、例えば、サイズが半分になる、バッテリーが数倍持つようになる、スピードが倍になる、そういった可能性は十分にあります。

今までは、半導体で、半導体メーカーと一緒に世界の中で競争してきましたが、違うものを入れることによって、違う戦いをする。それには、バラバラだった企業が一緒になって考えることが必要でしょう。

ただ、国内だけではその規模の維持が難しいわけですから、これはもう考え方を変えないといけないところです。市場という意味でもそうですし、資金調達という意味でも、例えば、海外で上場されれば向こうで認知されるわけです。

投資家たちも、興味を持って見て、投資してくれるかもしれません。そうすると、ブランドイメージもついてきますし、上場も日本に限らず、外の市場を狙ってほしいと思います。



初めての中国出張記 ～ 約40年前の中国の状況を振り返る ～

元日立製作所 渡辺 二之

初めて中国に出張したのは、1980年3月だと記憶している。ちょうどマイコンの商売が緒に就いていた頃だ。その頃、多くの企業はインテルのアーキテクチャを採用していたが、日立製作所は、モトローラの6800を採用した。理由は色々あるらしいが、拡販部隊が用いたセールストークは「6800系の方が、よりコンピュータアーキテクチャ的で進んでいる製品」でした。ただ、68系を採用した半導体企業は、日立しかなく、ほかはみんな80系であったため拡販には大変な苦勞が伴った。

また、マイコンの商売は、それまでの個別半導体製品や、ロジックICとは大きく異なり、ソフトウェアが伴うため販促に多大な手間が掛かっていた。まず、マイコンに慣れるために、手軽で安価の勉強用のツールが必要であった。

当時の著名なツールには、NECの「TK-80」があったが、日立でも同様な勉強用のボードツールとして、「トレーニングモジュール」なるアセンブラソフト組み込み済み済みの製品を開発して顧客に販売していた(写真1)。

その頃、私はマイコンの普及・拡販を仰せつかり、マイコンとはなんぞやと、あちこちでセミナーの講師を務めたり、展示会や新聞雑誌広告の企画をしたりして、6800マイコンの普及に孤軍奮闘をしていたのであった。

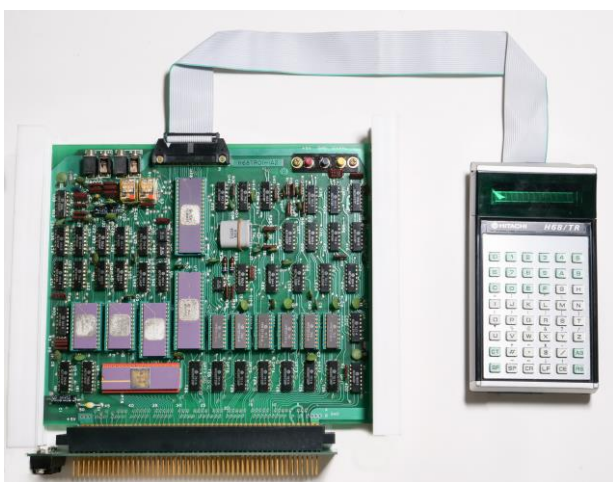


写真1 トレーニングモジュール

■展示会でのマイコン普及活動と中国展示会参加■

展示会はエレクトロニクスショーやマイコンショーなど国内からスタートしたが、海外展示会にも参加する機会があった。中国の天津市で開催される「日本自動化工業技術展覧会」と言う展示会が企画され、日立製作所も全社を挙げてサポートすることになった(写真2)。1980年3月の事である。天津市は首都である北京より海岸に近く、ちょうど東京と横浜の感じである。

当時、中国では文化大革命(1966～1976年)が終わってから間もない時期であり、かつ天津市に隣接する唐山市での大地震(1976年7月)も同時期に起こっていたため、市内にはまだ地震の痕や文化大革命の痕も残っている状況であった。当時の天津市の水道は、海岸に近いのか、塩分がかなり含まれており、当然飲料には適さないため、ミネラルウォーターを飲用水にするのだが、当時の中国では、入れ物だけ本物で、中身を水道水に入れ替えているようなまがい物も売られていたため、確実に栓が封印されているかを確認しなければならなかった。また、現地ではビールを冷やす習慣がないため、冷却を頼むと冷凍庫に入れてしまい凍ったビールが出てきたこともあった(実に不味い)。

一方、スコッチウイスキーは安く手に入るため、みんなよく飲むのだが、水道水で薄めることはできないので、オンザロックにするのだが、氷が溶けないうちに飲み干さねばならないなどの苦勞があった。



写真2 展示会場

■展示会の内容■

展示会の主たる内容は自動化であるので、生産機械やその制御機器が中心であったが、当方は半導体の出展であるので、制御としてのマイコンを出展した。しかし、チップを展示しても興味を持たれないので、ボードシステム使って、モニターTV に中国語で「こんにちは、見学を歓迎します」とデモ表示を行った(写真3)。

当時、中国では、合理化と言うのは人員削減につながるため、禁句であった。そのため、自動化により品質が上がるためとしていたと記憶している。



写真3 マイコンの展示

■中国の電子工業現場の参観■

出張当時、25日間も天津市に滞在していたので、その間に中国の電子工業の状況を見学させてもらう機会が得られた。当時の中国の電子工業は、ハッキリ言って、日本よりも数年～10年程度遅れているような状況のように見受けられた。今では、世界の最先端を走っているなのでその急速な発展には誠に敬服する。



写真4 当時の電子実験室の様子

■天津市の風景など■

当時の中国は、ほぼ全員が青色の人民服を着用しており、展示が物珍しいためか沢山の人が押し寄せてきていた。パンフレットやカタログ類は奪い合う有様であった。聞くとところによると、パンフレットの紙は品質が良いので別の使い方のために持っていくのだそうだ。

町の中は、今とは異なり天津市といえども田舎の町という感じであった(写真5)。



写真5 天津市内の風景

天津市の動物園には、パンダが展示されていた。すでに日本にも上野動物園にパンダがいたため、そんなに珍しさは感じなかった(写真6:いつも寝ている)。



写真6 天津動物園のパンダ

当時の中国では、勝手に指定地域外に行くことはできず、必ず旅行証なるものを得て付き添いの人と一緒に行動しなければならなかった(写真7)。



写真7 許可地域以外に行く事を禁止する看板



SSIS 第3回 城・城址巡りの会

文化活動委員会

一日蓮聖人ゆかりの寺 誕生寺、並びに 千葉 大多喜城の散策一

第3回「城・城址巡りの会」と題して、角井さん、内山さんの案内で、新緑の外房海岸沿いの『日蓮聖人ゆかりの寺 誕生寺』と緑深い房総半島中央部の豪壮堅固な近代城郭、謎多き『大多喜城』の散策をした。

帰路はバスでアクアラインを通過して品川へ、バスはガラガラながら道路は込み合ったが無事到着。元・長州藩主毛利家の別邸に建てた日立金属(株)「高輪和彊館」で懇親会を持ち楽しんだ。

日時:6月1日(土)の東京駅 京葉線

(地下ホーム1番線)AM9:00 発

外房線 わかしお3号8号車自由席に集合

スケジュール:

- 9:00 ⇒ わかしお3号 東京駅発
- 10:44 ⇒ 安房小湊駅着 誕生寺へ(タクシー)
- 12:08 ⇒ 安房小湊駅発
- 12:42 ⇒ 大原駅着
- 13:30 ⇒ 大原駅発 (いすみ鉄道に乗り換え)
- 14:00 ⇒ 大多喜駅着
- 16:10 ⇒ 大多喜駅発 京急バス アクアライン
- 17:52 ⇒ 品川駅前シナガワグース着

参加者 (順不同、敬称略)

真鍋研司、角井宜治、松尾茂弘、野澤滋為
福田弘、内山雅博、島亨 (7名)

好天に恵まれ心ウキウキで出かけたのはいいがまず東京駅で度肝を抜かれた。各地各線からの乗り入れが頻繁に行われ便利になっているのはいいが今の東京駅は3次元の迷路である。インターネットで引いて驚くなかれ10枚以上の画像でないと案内できない複雑さである。出歩き型の

ボクですら迷いに迷って辿り着いた次第。

真鍋さんが蘇我から乗込んできて、若手バリバリの松尾さんを含めて総員7名が出揃い出発である。

日蓮宗大本山『誕生寺』

駅前にはタクシーが1台しかない。おばちゃんドライバーに頼んで2往復してもらい、帰路の予約もしてから誕生寺に向かった。海浜の潮薫る風情はさすがに安房小湊で、観光客も比較的に少なくのんびりしている。





1276年(建治2年)日蓮の弟子の日家が日蓮の生家跡に高光山日蓮誕生寺として建立したが、2度の大地震、大津波により現在地に移転された。現在、生家跡伝承地は沖合いの海中にある。その後、26代日孝が水戸光圀の外護を得て七堂伽藍を再興し、小湊山誕生寺と改称したが、1758年(宝暦8年)に、仁王門を残して焼失し、1842年(天保13年)に49代目闍が現存する祖師堂を再建した。

大正天皇の“病氣平癒の廟所”が建立され、その後、昭和から平成にかけ50万人講を發願して諸堂を復興、1992年(平成4年)に落慶法要が行われた。

江戸時代の不受不施派(悲田宗)禁政のため幕命により天台宗に改宗するところを身延山が日蓮誕生地の由緒で貫いけ一本山に格下げされたが、昭和21年大本山に復歸。(悲田宗張本寺の谷中感応寺(天王寺)、碑文谷法華寺(円融寺)は天台宗に改宗された)

仁王門

1706年(宝永3年)建立。平成3年大改修。宝暦の大火の際焼け残った誕生寺最古の建造物。両側の金剛力士(仁王)像は松崎法橋作。楼上の般若の面は左甚五郎作とされる。千葉県指定有形文化財。

本堂

1991年(平成3年)建立。水戸光圀の寄進による十界本尊木像(大仏師左京康裕作)、天井に仏教植物の天井画、日家、日保像等が安置される。

祖師堂

1842年(天保13年)建立。入母屋造、総檜造り、建材は江戸城改築用として、伊達家の藩船が江戸へ運ぶ途中遭難、譲りうけたもの。日蓮像が安置される。聖人像が安置される御宮殿は明治皇室大奥の寄進による。堂内右側の天井には南部藩の相馬

大作筆による天女の絵が描かれる。堂内の天蓋等の仏具類は明治天皇の生母である中山慶子一位局や、大正天皇の生母・柳原愛子一位局による寄進。

本師殿宝塔

1988年(昭和63年)完成。総高26メートル、塔体印度砂岩切石貼。釈尊像(西村房蔵作)を安置。

宝物殿

1989年(平成元年)新築開館。日蓮真筆、歴代の墨蹟、里見家、加藤清正、水戸光圀等の遺墨や、明治皇室の拝領品、日蓮聖人御一代伝記画十八枚等を展示。

客殿

1933年(昭和8年)建造。総檜造りで宮家の接待所として造られ、貴賓殿と称した。ほかには誕生堂、鐘楼堂、大田堂、竜王堂などがある。

生身の日蓮像と願満の鯛

1991年(平成3年)、祖師堂の日蓮像を修理するため解体したところ、胎内から4代日静筆の古文書と薬草が発見された。古文書には「生身の祖師」の名と宗祖誕生の時と所が記されていた。日蓮が母を蘇生させた伝説から、当山の日蓮像は「蘇生願満の祖師」と呼ばれる。

この願満の祖師のお使いとして鯛が使われており、山内では鯛のお守り「願満の鯛」が売られている。また、日蓮宗信徒に限らず、周辺地域では鯛を食べる事を嫌う人が多い。なお願満の鯛は近所にある清澄寺の五角の合格柵と共に有名な縁起物となっている。

大多喜城

安房小湊駅から外房線で大原駅へ。駅前の食堂で懐かしい“つばめの歓迎”を受けながら昼食をとり、いすみ鉄道に乗り換えて大多喜城へ向かう。





大多喜駅から大手門をくぐって、県立大多喜高校を經由して大多喜城へ向かう。大多喜高校は夷隅川段丘の上の校舎が二の丸御殿跡に建っていて、“薬医門”“大井戸”を経て天守へ向かう。また、広大な運動場は二の丸跡に、テニスコートは三の丸跡にある。

内山さんが手配の千葉県立中央博物館大喜城分館の職員の方の懇切丁寧な説明に周りの観光客を含めて耳を傾けた。大多喜城は歴史的にも複雑な経緯をもっており、「城跡、城巡り」の愛好者には興味が尽きないので、やや長いが以下に引用してみよう。

大多喜城は 1530 年頃築城、その後家康が関東入りし徳川四天王の一人、本田忠勝に与えられ統治する。1871 年新政府の廃城令により取壊し、1975 年本丸跡に城郭様式の建物を建設し現在に至るといふ。「小田喜城」としての築城がはじまりとされ、町内の根古谷城のことであり、今日の大多喜城は徳川家康によって大多喜の地を支配した本多忠勝が築城したものと考えられてきたが、近年の発掘によって現在の城の地下に大規模な城の遺構が遺されていることが明らかにされて、小田喜城と大多喜城とが同一ではなく戦国期には裏山である栗山が城の一部に使われていたが、江戸期には栗山は除かれてやや麓側に縄張りが移動されているとされ、現在では真里谷(武田)信清の小田喜城を元にして後の大多喜城が築かれたものと考えられている。

信清の後の代に、(八犬伝の)里見氏の武将正木時茂によって真里谷氏は城を奪われて、以後 3 代に渡って正木氏が支配して、上総国東部支配の拠点とされていたが、1590 年(天正 18 年)、里見氏が惣無事令違反を理由に上総国を没収されると、同国は徳川家康に与えられ、その配下の勇将・本多忠勝が城主となり、大多喜藩 10 万石が成立した。忠勝は里見氏の北上を防止するために突貫工事を行

い、3層4階の天守を持つ近世城郭へと大改築を行い、ふもとに城下町の建設を行った。これが今日の大多喜城である。以後、この城は幕末まで重要な役割を果たしてきたが、本田忠朝が大坂夏の陣で戦死して、甥の政朝が相続するも、播州龍野へ転封して阿部正次が入った。更にその後、正次の転封により大多喜藩は一時的に廃藩となったため、城は荒廃した。



1671年(寛文 11 年)12 月、阿部正春が 1 万 6000 石で入城した際、幕府から「大多喜城は城跡になってしまっているので、追々再建するように」という命令が下ったものの、「一重の塀もないありさまで、門や櫓などもない」という当時の記録の通り、大多喜藩規模縮小に伴い、荒廃した状態で長く支配が行われていたようである。元禄 3 年の幕府隠密の調査記録と思われる、『土芥寇讎記』にも、「幕府から大多喜城の再建命令が通達されたにも関わらず、大多喜藩では命令を履行していない。塀もない状態だ。ましてや門や櫓などあろうはずがない」と記されている。史料が少ないために江戸時代の状態は不明な点も多いが、阿部氏以降の城主は多少の増築などは行ったようであるが、山頂の天守などは荒廃していたようだ。1842 年(天保 13 年)には天守が焼失し、天守の代わりに 2 層の「神殿」と称する建築が、1844 年(天保 15 年)に建てられていたと考えられている。

明治3年12月に城は取り壊され、その後本丸も削平されたという。その後、1966年(昭和41年)に本丸跡は、千葉県の史跡に指定された。1975年(昭和50年)に城跡に1835年(天保6年)の図面を基にして天守が再建され、現在の千葉県立中央博物館大多喜城分館が設置された。



—大多喜高校の運動場から見る見事な大多喜城—

天保13年の天守焼失後、焼失した天守に代えて「神殿」と称する建物が建てられたとされるが、大多喜藩が財政難に苦しんでいた時でもあり粗末な建築物だったのではないかと、研究者は考えている。火災があったことに関しては発掘調査でも大量の焼土が発見されたことで裏づけられているが、改築および天守建築を否定する説もあるも大多喜城天守絵図面の存在から完全に否定できないとする、玉虫色の見解を示している。天守存在説に関しては学界でも論議があり、非実在説もある。



大きく蛇行する夷隅川に三方を囲まれた城下町には“夷隅神社”“武家通り”“メキシコ通り”があり、大瀧小学校ではその日に運動会が開かれていた。



懇親会：日立金属(株)高輪和彊館

東京都港区高輪 4-10-56

当館は萩藩主(長州藩)毛利家屋敷の譲渡を受けて建設され「和すれば強し」に因んで“高輪和彊館”と命名された。来週からは野外でのピヤパーティーもオープンするというが、今晚は“桜の間”での潇洒な懐石料理に舌鼓を打った。



—「蘇則彊」(和すれば強し)像の前で—

以上

企画：内山雅博 文責：島 亨

オアシス OASIS

～憩いの時空間～



ウズベキ良いとこ その2

加藤 俊夫

ウズベキの電子産業視察の話を紹介したので、今回はその続きです。視察は4月に行ったので、日本の春と同じような気候で過ごし易く、草木は緑に映え、人々は陽気で実に楽しそうな都市だったと、家内に話すとは非連れて行けとなり、8月に旅行社のバック旅行で25名の方々と同行した。

行程は、以前と同じソウルからタシケントへ、空港では迎えのバスが来るまで1時間半も待たされたが、添乗員によると、これがウズベキ時間と言うもの。タシケントは道路が広く、建物も立派、人々の服装は赤や黄色の派手な着こなして目に楽しい。道路でカラオケをやっていた。日本と違って炎天下、通行人を誘ってカラオケ。夜、結婚式を目撃した。大きな部屋に数百人の来客があつて、新郎新婦はそっちのけで、何やらもくもくと食べてお喋り。中には庭へ出てきてゲームに興じていたりする。ウズベキの人達は、細かいことに拘らない天真爛漫な感じがする。

次にタシケントから飛行機で砂漠の真ん中にあるヒバへ飛んだ。飛行機は客の全員が乗り込んでから1時間半も飛ばず、電源を切っているためエアコンが効かず、うだるような暑さで死ぬかと思った。お役人風の偉い人の到着を待っていたため、3人到着してやっと飛び立った。旧ソ連の官僚主義がまだまだ残っていると感じた。旧ソ連を思わせる事例は多いが、タシケント市中心に高いタワーがあり、エレベータに乗る時、カメラを取り上げられた。また、シルダリア川に掛かる橋が立派だったので撮影しようとする、橋は撮影禁止と言われた。市内の風景や橋は軍事機密らしい！

さて、ヒバはオアシス都市で回りは砂漠。シルクロードの中継点として栄え、イスラム教の豪華な装飾を施した立派な建物が沢山ある。ヒバから、途中ブハラを經由してサマルカンドまで2日間のバス旅行である。出発に際して水の入ったペットボトル2本を渡される。これを無くすと命が危ない。途中、トイレ休憩で降りた時、温度計を持っていた人がいて何と50℃。風が吹くとヘヤドライヤーであぶられているよう。バスは冷房が効いていても、30℃。



道行く人々

皆さん、顔つきや体格は日本人とよく似ている。同じモンゴロイドでDNAも似ているのでしょう。服装は、赤、緑、黄と派手な色彩は良く似合う。



男は左、女は右

砂漠と言っても、写真のように背丈ぐらいの灌木が生えているところも多い。バスのトイレ休憩になると、ガイドさんから、男は左、女は右と指示されて、皆さん適当に消えて行く。

ブハラに着いた時何人かは体調を崩していたらしく、自分も暑気当たりで少し発熱していたので、市内見物は止めてホテルでのんびり。添乗員が余計な心配して医者呼んでくれた。この医者はウズベキ語しか話せないなので、ウズベキ語⇄英語の通訳を介して私は英語。

I have a fever とか慣れない病気言葉で苦勞する。梅干しを持っているからこれさえあれば治る、と言うと「梅干しとは何だ。そんなものは効かない。ウズベキのお茶を飲め」、と仰せになった。言われた通りお茶をガブガブ飲んだら数時間後には完全回復した。次の日もバス旅行で、途中のオアシスでビールを出してくれた。ところがビールビンもあるが、コーラのビンや牛乳ビンやら大小様々なビンに入れて出てきたのにはビックリ。また、我々のバスが途中で動かなくなってしまった。ガソリンに水が入っていたようでエンジンが掛からない。灼熱の砂漠で立ち往生になり、日本人一行はどうなるかと不安顔。ところが時たま通りかかるトラックなどは、必ず止まってガソリンを分けてくれる。我々お客もトラックの運転手に拍手と最敬礼で感謝した。何台か補充してくれたお蔭で無事走行できた。砂漠の民は、困っている人には助け合うと言う習慣が現在も定着していると感じた。

最後の観光地、サマルカンドはチムール大帝が近隣の優れた技術者を集めて建設した都市で、今ではウズベキで一番の素晴らしい観光地。前回も一部紹介したが、それ以外の話題として、チムールの孫にあたる3代目の王が、天体観測に凝って巨大な観測機器を製作したのが残っていた。またイスラム教では人物画は禁止されており、幾何学模様の面白い壁画が多いが、下図は人物が描かれている珍しい壁画があった。



珍しい人物壁画
イスラム教は人物の絵が禁止されているはずだが、一カ所だけ、禁を破った壁画があった。

ウズベキは、やはり農業国で、野菜類の市場が活発で、多くの野菜がうず高く積まれている。勿論、日本のように包装などしていない。



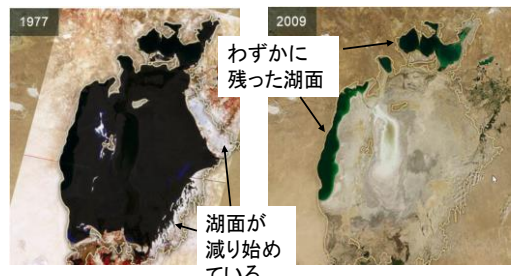
前回紹介したような開放的な市場はサマルカンドにもあって大勢のお客が楽し気に買い物しているが、その辺の道端でも野菜類を並べている。この写真にはないが、スイカを並べているのを随分見掛けた。

ウズベキで大公害があるのをご存知の方も多いでしょう。旧ソ連時代に砂漠を開拓しようとウズベキを横断している2大河川のシルダリアとアムダリアの水を砂漠に引いて綿花を栽培したのです。綿花はアメリカについて世界2位の生産量になって大きな産業になったのですが、川が注いでいたアラル海が干上がってしまった。アラル海は琵琶湖の100倍の面積があって海には繋がっていない湖ですが、余りに広いので湖ではなく海と呼ばれていたが、それが無くなってしまったのです。下の写真にあるように、1977年には少し減り始め、2009年にはもう水溜り程度になってしまっているとは、呆れた話ですね。

ウズベキは、シルクロードの長い歴史を持つ日本とは違った面白い国です。真夏は避けて、春秋が最高の季節ですから、是非お出かけになることをお勧めします。



日本の一級河川の数十倍もあるアムダリア川の水が、砂漠に吸い込まれて消えてしまった。



アラル海の変貌。左は1977年、右は2009年。琵琶湖の100倍の面積の湖が、ほとんど消えてしまった。世界最大の公害と言われている。

特許検索業務への挑戦

中村 恒夫

50歳半ば頃迄半導体関係の会社に勤めていたが、今後の人生設計について考えて65歳位迄働ける職場を探していたら、自分が経験して得た知識、技術等を生かせる特許調査会社(財)工業所有権協力センター(IPCC)のHPで液晶関係(表示制御)の特許調査員の募集(2007年)をしているのを知りました。

IPCCは1985年(昭和60年)通商産業大臣(当時)の許可を得て設立されました。当時特許出願が年間50万件を超える状況にあり、特許審査未処理案件が60万件を超え、審査待ち期間が3年を超える状況にあり、庁外に先行技術調査を委託することになりました。特許庁の業務委託を受けて、特許調査業務関係を行っていたが、2004年(平成16年)官製市場の民間開放の方針(政府)で、指定調査機関から登録調査機関(IPCCが1号)となり、多くの特許調査会社が参入して、当然各社は特許庁の評価により競争会社となりました。

IPCCに入社するには、本来長年勤めていた会社(沖電気)の紹介で入社試験を受ける(当時)のだが、既に退社していた私は自力で売り込む以外に方法がなく、申し込みの手順等が分からなかったが、HPを見て担当者に電話をして見学に行った。受付の方が社内案内、役員との面会を手配(本来は無いらしいのだが)してくれました。応募要領には、(1)専門技術に精通し、幅広い知識を有すること。(2)特許文献、技術文献の読解力があること。(3)決断力に富み、柔軟性、協調性があること。(4)理工系大学卒業相当の技術職経験者。(5)管理職経験を有すること。が記載されていました。

更に入社試験、面接方法のアドバイスを受け、又、既に入社している元同僚のアドバイスも受けた。その後会社勤めをしながら大学受験並みに1ヵ月近くIPCCの入社試験(面接)の準備(パソコンにて特許検索とその報告書の作成)をして本番に臨んだ。

入社面接は指定されている特許案件に関して3人の面接官からいろいろな質問を受けて、こちらの回答を審査するものであり、運良く合格となった。入社式には88名の同期生がおり、沖電気出身者は9名であった。私は当時58歳でしたが、平均入社年齢は55歳位とのことでした。



IPCC 本社(木場)

私の所属は「機械A部門ナノ物理グループ」の「表示制御」で虎ノ門オフィス。グループを取り纏める管理者は「主幹」で、会社での部長級で、多くの方は特許庁出身者である。因みに我々は「主席部員」の呼称が与えられていました。IPCCは年報制で、HP上でオープンになっており、当時は標準で623万円、この金額は入社する時に十分に念を押されました。身分は入社後、1年間は出向扱い、2年目からは嘱託となった。当時の総役職員数1,600名位で、大手電機メーカー(富士通、沖電気、NEC、東芝、日立)の出身者が多かったようです。

IPCCに入社後は(独)工業所有権情報・研修館にて2ヵ月間の研修(特許法講義、検索講義・実習、グループディスカッション、対話型審査等)を受けた。当初は経験していない分野の知識の講座であったので、講義について行くのが大変であったが、講義後毎日IPCCの指導官が復習のため夕刻より2時間位レクチャーしてくれました。同じ職場に配属された方(同期生)が居たので励まし合いながら2ヵ月間各種講義・試験を受けて、最後に特許庁の試験・面接を経て合格となり「研修終了証書」を獲得した。これによりナノ物理(区分)の先行技術調査、分類が可能となった。その時の受験者の合格率は77%(公示される)でした。

当時は調査すべき担当分野の特許件数が特許庁に数年分の滞留があり、どのように処理すべきかが特許庁にて問題となっていた時期でもありました。そのため我々の一人年間百数十件の特許検索を任せられ、月単位で特許庁へ報告に行くことになりました。但し、私は沖電気で、主にLCDドライバの設計をした経験のみで、



特許庁庁舎(虎ノ門)

表示制御関係には詳しくなかったもので、特許公報等で使用されている単語、技術用語等をネットで調べて理解していきました。当然私の属するグループには表示制御を熟知している大手電機メーカ出身者が多く在籍して居り、親切に教えてくれるので大助かりであった。しかし、特許検索を進めるためには多くの技術を勉強する必要があったので、受験勉強並みの覚悟を自分に強いていました。

特許庁への検索結果の報告は、半年間は新人として多少の不備は大目に見られていたようだが、以後は人並みの報告内容を求められるため、毎日が時間一杯の検索で終始した。IPCCにはOJTの指導者(私の担当者は元の会社で特許申請300件以上)は居るが、なかなか慣れないと聞き辛いものであります。

特許庁の審査官は、特許申請者には1回目は拒絶通知を出して申請者の反論を見ているようである。そのための先行技術文献(特許公報等)探しが重要である。同類の特許を検索するには、いろいろな検索キー(FI:特許分類、Fターム:技術分類)を用いて検索論理式を組み立て、類似技術文献を探し出して特許庁の審査官に対話等にて報告する。但し、その報告内容は評価されて、フィードバックされる。評価が悪いと検索報告者の職が解かれる場合があります(退職へ)。

IPCCの特許検索ツールは高精細大画面のPCが机の上であり、それにより特許庁のデータベースにアクセスして先行技術検索を行う。当時はこのシステムは特許庁以外の外部との接続は不可能であったが、現在は特許関係以外の文献も検索対象になっているため、外部

		表示装置
No.	検索数	検索論理式
	テーマ	5C080,3K007,3K107,5C380
	請求項	6
	FI	5C080(DD05 輝度むら防止, DD26 省エネ, 低発熱化, EE29 階)
	FI	3K007(AB03 効率, AB18 実装や製造の容易, コストの低減, E)
	FI	3K107(CC14 低消費電力, CC33 表示ムラ, クロストーク防止)
	F	G09G3/20,(611@A 消費電力の低減, 省電力制御, 624@B 各階調補正
¥1	40	G09G3/20,624@B*(5C080EE28+3K107HH04)*G09G3/20,6
¥2	93	G09G3/20,624@B*(5C080EE28+3K107HH04)*(5C080DD0
¥3	21	G09G3/20,624@B*(5C080EE28+3K107HH04)*(閾値+しき
¥4	2	G09G3/20,624@B*(5C080EE28+3K107HH04)*自己補正/
¥5	1	G09G3/20,624@B*自己,10n,補正/tx-¥01-¥03-¥04-¥05
¥6	14	G09G3/20,624@B*(閾値+しきい値),10n,(補正+補償)/tx*(
¥7	26	G09G3/20,624@B*(閾値+しきい値),10n,キャンセル/tx*(
¥8	10	G09G3/20,624@B*g09g3/20,611@H*(閾値+しきい値),10n
¥9	40	画素回路/tx*(閾値+しきい値),10n,(キャンセル+補正+補
¥10	123	画素回路/tx*(ばらつき+パラツキ),10n,(キャンセル+補正

検索論理式例

データベースにも接続可能と聞いています。

検索結果を報告に行く特許庁の審査官(上席審査官、審査官、審査官補等)は、その特許案件については一国一城の主の形で全責任を持つため、その審査官の考え方が絶対的に正しいものとなり、我々の会社で通用していた技術的考え方、捉え方が異なる場合があります。そこは審査官に合わせる以外に道はなく、難しい場面も多く経験した。そのために採用される検索報告者は融通性のある企業戦士(管理職経験者)が必要になると聞いています。

特許庁は虎ノ門にあるが、私が在籍していたIPCCも当時虎ノ門にあったが、後に木場に移転した。私の通勤は2時間半以上するため、朝始発の座席を確保するのに並ぶ時間も必要になり、又、帰りは時間短縮をするため座わるのは諦めて、乗り換え駅が行きと帰り異なる状況となり、通勤定期券の一部を自費加算で購入していた。又、IPCCは多種多様のクラブ(当時27種)があり多くの方が参加していたが、通勤時間が片道2時間半以上を費やす私には時間的余裕がなく、以前軟式野球をしていたのを知っている人が誘いに来るが、もう60歳代では柔軟性は無いためお断りしていました。

特許検索業務の生活を7年間過ごして来た所、日本の電機メーカの衰退により関係分野の特許出願件数が激減し、当然表示制御関係の特許出願件数も減少しました。そこで業務量確保のため検索業務分野の変更も必要になりましたが、潔くリタイヤすることにしました。忙しい日々でありましたが、審査官への報告中に東日本大震災に遭遇して交通機関が止まり、虎ノ門から渋谷へ夜5時間位歩いた事もありました。今考えると懐かしい思いもする特許調査業務の日々でありました。

推理小説の楽しみ

会員 大森純一

私が推理小説と出会ったのは、海外の推理作家からでした。そしてそこには必ず名探偵や名警部が登場します。コナンドイルの探偵シャーロックホームズ、アガサクリスティの探偵ポワロ、日本なら江戸川乱歩の探偵明智小五郎、横溝正史の探偵金田一耕助、新しいところでは西村京太郎の十津川警部、そして内田康夫の探偵(“旅と歴史”のルポライター)浅見光彦といった具合です。

さて私が思う推理小説の面白さは、そこに登場する名探偵や名警部が、犯人の企てたアリバイを崩していくところでしょうか。

アガサクリスティの有名な「オリエント急行事件」は、ご存知の方も多いと思いますが、車両1両に乗っていた全員が犯人だったという結末は、犯人は一人と思っていた私の固定観念を吹き飛ばすもので、ワクワクしたものです。

さらに、コナンドイルに登場する探偵シャーロックホームズは、現代に通じる科学捜査の先駆けというか、科学的な理論と実験に基づく、推理力を使って犯人に辿り着くという話の流れは斬新な内容だったと思います。

その後、日本の推理小説へと移っていくのですが、テレビ放映の影響もあり、小説の中でも生々しい描写に、ちょっと怖さと不気味さを感じるが多かったと思います。

それからかなり時間がたって、推理小説本来の面白さを感じさせる、“密室トリック”や“鉄道時刻表トリック”など、犯人のトリックやアリバイを崩していく小説に出会います。

その代表的な作家が、西村京太郎だと思っています。私が西村京太郎の推理小説に最初にであったのは、“鉄道物”ではない「天使の傷痕」という小説でした。簡単に内容を紹介しますと、主人公である若い新聞記者が恋人と武蔵野の雑木林でのデート中に殺人事件に遭遇します。瀕死の被害者の「テン・・・」と言ったダイイングメッセージを聞いた新聞記者は、事件の真相を探っていきます。「テン・・・」の意味が「天使」のことだとわかり、また被害者の関係者の中に、事件に遭遇した際に新聞記者とデートしていた恋人の名が出てきて、事件は意外方向へと進展していきます。

この「天使の傷痕」という推理小説は、第11回の江戸川乱歩賞を受賞した作品です。でもやはり西村京太郎と言えば、“鉄道物”です。

「寝台特急殺人事件」「夜行列車殺人事件」「仙台駅殺人事件」「上野駅13番線ホーム」「つばさ111号の殺人」「東京・松島殺人ルート」「越後・会津殺人ルート」など読んだ文庫本の数は、約60冊近いです。テレビ放映されることも多く、テレビが先か読書が先かと競争になりますが、私も時刻表と地図を片手に本小説を読むのが楽しいです。行ったことのない場所の風景描写に見せられ、そこに行ったような気分になるのも面白いです。

西村京太郎の記念館が神奈川県湯河原にあり、私も何度か訪れたことがあります。2階建てで、1階は“茶房にしむら”になっていて、コーヒーやケーキ、軽食があります。2階には、Nゲージの鉄道模型によるパノラマ展示や西村氏の作品の展示、さらに「十津川警部シリーズ」のDVDなどが販売されています。

西村京太郎記念館のURLを以下に紹介します。

http://www5f.biglobe.ne.jp/~totsu-kame/kinenk_an.htm

さて最後に、最近また海外の推理小説に出会い、面白かった作品を紹介します。人によって好き嫌いがあるかも知れませんが、お勧めの作品です。

作家ウィリアム・アイリッシュの「幻の女」という小説です。翻訳本が日本に紹介されてから、もう半世紀がたっていますが、私にはこれまでの推理小説にはない謎解きの展開に新鮮さを感じ、一気に読み切ったことを覚えています。

ウィリアム・アイリッシュは、他に「黒衣の花嫁」「死者との結婚」等の長編に、200以上の中短編を発表しています。

簡単に「幻の女」を紹介します。喧嘩別れをして夜の巷をさまよう夫は、奇妙な帽子を被った女と出会います。その女をレストランに誘い、食事をして帰宅すると、妻がネクタイで絞殺されていたのです。警察は夫が犯人だとして捜査を進めますが、夫は夜出会った「帽子を被った女」を探します。しかし、行ったレストランの従業員や、その夜の客は、皆「そんな女」はいなかったと証言します。さて追い詰められた夫は、どうやって「幻の女」を探して、自身の潔白を証明するのでしょうか。

では、皆さんも推理小説をお楽しみ下さい。

Back to the 大学時代 (Ⅱ)

野中 敏夫

Encore104号に続き本号オアシスでは、Back to the 大学時代(Ⅱ)「ヨット帆走の基礎知識」と「ヨット帆走の基本的ルールと競技規則」を当時の写真と記憶等を基に述べてみます。

ヨット帆走の基礎知識

まず、「ヨットはなぜ帆走するか?」の基本的原理を説明する。ヨットの特長として、風下への帆走は帆掛け船の原理で理解できるが、重要なのは、ヨットは風力を利用して「風上に向けても帆走可能」なのです。原理は、流体力学の「ベルヌーイの定理」で、飛行機の揚力を生み出すための「主翼の断面の流線形状」をセイル(帆)で作成し、吸引力(揚力)を生み出していることです。

ヨットの前進力発生原理(図1)は、矢印(⇒)方向からの風力によって、セイル断面の中心に発生した吸引力(ベクトル)から、船体形状とセンター・ボード(魚の腹鰭)やラダー(舵)の抵抗によって吸引力の横方向ベクトル成分を減殺することにより、前進(⇒)力だけを生かすことで、ヨットを風上方向に帆走可能とする。

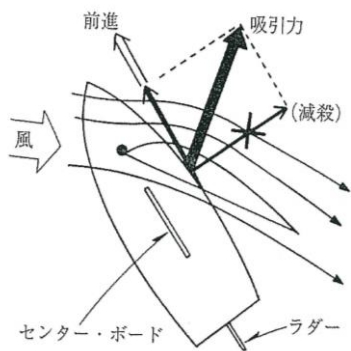


図1 ヨットの前進力の発生原理

次に、ヨットの装備名称やロープワーク(結び方)は、以下の様な名称が思い浮かんできました(説明略)。

マスト、フォア・ステイ、サイド・ステイ、メイン・セイル、ジブ・セイル、風見(糸)、ブーム、メイン・シート、ジブ・シート、ティラー、ラダー、センター・ボード・シート、センターボード・ケース、センター・ボード、フット・ベルト(乗出し用ロープ)、ブロック、シャックル、ダンフォース型アンカー、海軍型アンカー、アンカー・ロープ、パドル、あか出し、バウ、スターン、舳(もや)い結び、とっくり結び、エイトノット(8の字結び)、端(はじ)止め、・・・等々。

次に、「帆走の種類・名称」について説明します(図2)。船首に対して、スターボードは右、ポートは左、そして、タックは帆走状態を示します。従って、スターボード・タックは船の右舷側から風を受けて帆走している状態を意味し、ポート・タックは左舷側から風を受けて帆走している状態となる。そして、左右のタック状態を切り替え(タッキング又はジャイビング)を繰り返し帆走することで、図に示す風向に対してヨット帆走可能範囲は、横線領域(帆走不能域)をカバーすることが可能となる。

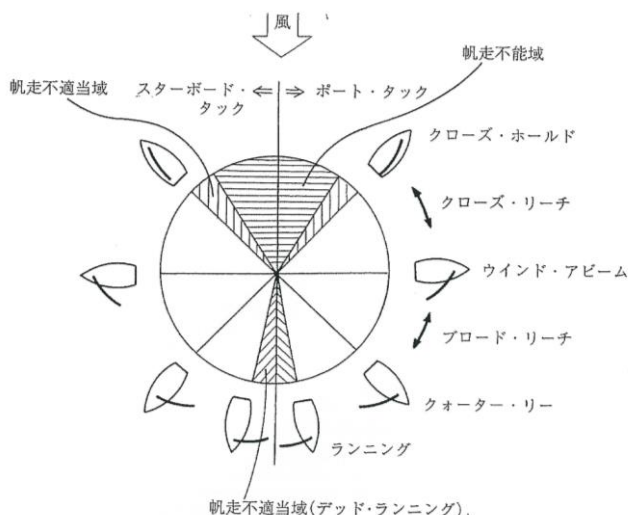


図2 帆走の種類・名称

下の写真は2種のタック状態での風上への帆走限界の「クローズ・ホールド」のS(スナイプ)級ヨットの写真(1969年秋撮影)で、風向は読者側から紙面表面側となる。



スターボード・タック



ポート・タック

上記のS級(2枚帆)の場合は、ジブ・セイルがそれ自体で前進力を生むだけでなく、メイン・セイルに加速した風流を加える(スロットル効果)ため、クローズ・ホールド状態はA級(1枚帆)よりも推進能力は高くなり、図2での「帆走不能域:横線領域」は狭くなる。

ヨット帆走の基本的ルールと競技規則

[基本的ルール]

海上にも陸上の交通法規と同様に規則がある。もっとも広範囲に適用されるのは、国際法の「海上衝突防止法」があり、ローカル的には「海上交通安全法」、「港則法」等がある。いずれも、「相手がどんな行動に出ようと避けられる対策を常に考えながら操船すること」である。

具体的には、自分の船(自船)が進路と速度を維持して走る権利・義務を持つ船(保持船)で、相手の船が保持船の進路を避ける義務を持つ船(避航船)である場合に発生した衝突事故でも、「最終的には衝突回避するために有効・適切な協力動作をとる義務が双方にある(海上衝突防止法)」ことが基本的ルールである。つまり事故発生時には「保持船」でも、完全に免責されることはないのである。

[競技規則]

ヨット競技では、「規則:ルール」は衝突防止のみでなく実際のレース現場での行動戦術となる「勝負の武器(戦術:タクティクス)」として活用される。つまり競技中、必死に帆走しながら相手船に対し、実践活用できることが競技ヨットマンとしての必須条件とも言えるだろう。

まず、競技におけるルールである国際競技規則(海上衝突防止法規定準拠)の中で特に重要な規則を幾つか紹介します(①～⑦)。用語は前頁の[ヨット帆走の基礎知識](#)を参照のこと。

①ポート・タックのヨットはスターボード・タックのヨットを避けなければならない(規則 10)、(写真:規則①参照)

②同一タックの場合、風上艇は風下艇を避けなければならない(規則 11)、(写真:規則②参照)

③クリアー・アスターンのヨットはクリアー・アヘッドのヨットを避けなければならない(規則 12)

④サドン・タッキング、サドン・ジャイビングの禁止(規則 13、14、15、16)

⑤マーク回航ゾーンに入ったヨットには上記①～③は適用されず、マーク回航中のヨットが優先する(規則 18)

⑥ただし、自艇が回航動作開始時に他艇が既に回航マークと自艇との間でオーバー・ラップしていた場合は他艇の回航が優先する(規則 18)

⑦スタート時刻と同時にまたはそれ以後に艇体、乗員または装備の一部がスタート・ラインを横切ることでスタートとされる。したがって、スタート時刻以前に上記部分がスタート・ラインを横切った(フライイング・スタート)ヨットは他のスタートしようとしているヨットの航路を妨げてはならない(規則 29、30)



規則①:タック状態の優先権(A1072 が優先される)



規則②:同一タックでの優先権
(写真右端の艇の航行を妨げてはならない。)

実際のレース練習は、春夏秋の合宿を利用して「オリンピック・コース(図 3)」で行った。航程はスタートS→風上マーク①→サイド・マーク②→風下マーク③→風上マーク④→風下マーク③→フィニッシュFである。

オリンピック・コース

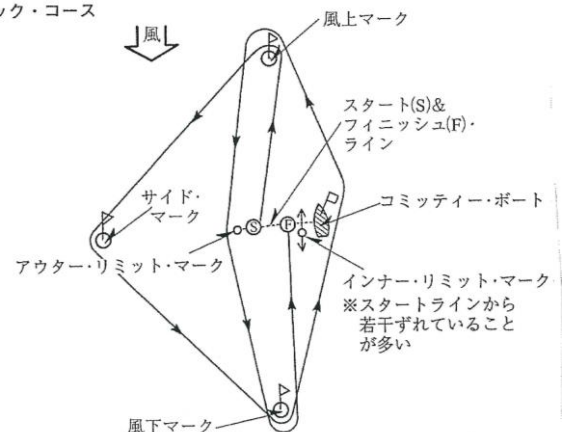


図 3 オリンピック・コース

上記①～⑦の「規則を大声で叫びながら」のレース練習は、「風の振れ」や「潮の変化」の読みの勝負でもあり、「読みが当たった」ときの快感や「読みが外れた」ときの失望感は、今でも忘れられない。

(完)

昨今米中貿易摩擦が激化し、世界経済に大きな影響を及ぼし始めている。この摩擦の原因は単に貿易不均衡だけではなく、2国による世界の覇権争いにあるように見える。本報では両国間の争いの本質を分析しつつ、摩擦のきっかけとなっている情報プラットフォームの行方を考察する。

情報プラットフォームの変遷

まずは情報プラットフォームの歴史を振り返ってみよう。1980年代、欧米や日本などの先進諸国でインターネットの一般商用化が始まり、新たな時代がスタートした。2000年代に入るとADSLによる高速有線通信が登場し、さらにインターネットサービスの活用が広まった。一方、モバイル通信も世界共通の高速通信規格3Gがスタートした。そして、Appleがこの通信環境を活用したiPhoneを開発し世の中に送り出した。このスマートフォンの登場により、個人がいつでもどこでも利用できる新たなインターネット時代を迎えた。そして、個人を対象にしたSNS、eコマースなどのインターネットサービスが開始した。

サイバー空間を形成する情報プラットフォームが形成された。これにより、ネット通信、基地局、ルータなどの通信インフラ、この通信インフラを支える半導体などの電子部品や検索エンジン、SNSやeコマースなどのインターネットサービスという巨大なビジネスマーケットを創出した。米国でスタートアップしたGoogle、Apple、Facebook、Amazonの4社いわゆるGAFAMは世界時価総額ランキングの上位を占め、世界を席捲するIT企業に成長した。そして2020年にはよいよ5Gが実用化される。4Gと比べて1,000倍である10Gbpsの高速通信、1km²当たり100万台の多数同時接続、そして1ミリ秒程度の通信遅延を可能としており、自動運転やIoTに代表される新しい分野のプラットフォームを実現するインフラが整うことになる。

ここで中国の動きに注目して見てみよう。中国では欧米や日本などの先進諸国とは異なる形で情報プラットフォームが形成された。情報プラットフォームの形成はモバイル決済の普及が起点になっているところに特徴がある。モバイル決済は中国国内全決済の65%を占めており、1秒当たり256k件の決済を可能にしている。ちなみにMastercardは、60k件の決済能力である。中国においては、パソコンによるインターネットが成熟する前にスマートフォンによるモバイルインターネット時代が到来したという歴史がある。このため、欧米や日本などの先進諸国に比べモバイルインターネットの普及率が高い。そして、モバイルインターネット関わるハイテク企業が多くスタートアップし、情報プラットフォームを形成する大きな企業に成長した。

情報プラットフォームを形成する企業の米中比較を左表まとめる。企業ランクや技術力において米中が拮抗していることが理解できる。特に、5Gで話題になっているインターネット基地局に関しては米国企業がなく、中国が情報プラットフォームで凌駕する勢いであることが分かる。表では世界知的所有権機構報告によるAI技術のカギとなる機械学習分野の国際特許出願数を示しているが、技術力の向上を示す典型的な例である。次章では飛躍の理由について考察する。

中国におけるイノベーション

中国の近代化は、改革開放路線を採用し、計画経済から社会主義市場経済に転換した1978年に始まったといえる。改革開放後、累計300万人に上る若者が海外へ留学したが2009年に起きたリーマンショックにより110万人の留学生が帰国したといわれている。その後彼らが国内での技

表 情報プラットフォームにおける米中比較

		米国	中国	その他諸国
インフラ	ネット通信 (2018)	①AT&T ②Verizon	③China Mobile	④Softbank ⑤NTT
	基地局 (2017)	なし	①Huawei ④ZTE	②Eriksson ③Nokia
	基幹ルータ	Cisco Juniper Bocade	Huawei	Nokia
	GPS衛星数	31	36	ロシア34 EU32 日本4
	スマホ本体	③Apple	②Huawei ④Xaiomi ⑤Oppo	①Samsung
	スマホOS	①Android ②i-OS	(Huawei)	なし
アプリケーション	検索、SNS eコマース	Amazon Google Facebook	Alibaba Tencent	Yahoo
	自動運転	Google	Baidu VOLVO	Audi トヨタ BOSCH
	AI機械学習 特許出願数 (~2018)	55,000	63,000	日本25,000 韓国10,000

注) ①, ②など先頭の数字は世界シェアランキング

2010年代に入るとさらに高速、大容量のモバイル通信規格4Gがスタートし、クラウドコンピューティングやGPSによる位置情報を利用したサービスなども加わり現在の巨大

術イノベーションに深くかかわることになる。また政府と民間は「大衆創業」の名の下ハイテク分野ベンチャーへの支援を積極的に行ってきた。ちなみに、2016年現在ベンチャー数は552万社、投資額662億ドルである。そのような背景もあり、中国政府は2015年5月に「中国製造2025」構想を打ち上げた。中華人民共和国建国100年の節目に当たる2049年にハイテク大国としての地位を固め、宇宙を含むハイテクの全ての分野で世界のトップに踊り出ようとする遠大なビジョンである。その第一ステップとして「中国製造2025」が位置づけられている。ドイツのインダストリー4.0のようなIT技術と製造業の融合による革新的な産業構造の構築や米国のようなイノベーション型ビジネス発展を目指している。重点分野として①IT、半導体、次世代通信5Gなど次世代情報技術、②高度工作機械とロボット、③航空・宇宙設備、④海洋エンジニアリング設備とハイテク船舶、⑤先端鉄道交通設備、⑥省エネ・新エネ自動車、⑦電力設備、⑧農業設備、⑨新素材、⑩バイオ医薬と高性能医療機器の10分野が上げられ、IT産業を重視する政策になっている。また、「インターネット+」構想が同じく2015年に提案された。インターネットを今後の経済成長のエンジンにしようとするもので、米国シリコンバレー型のインターネットサービスを国内で育成し、「中国製造2025」での製造、農業、社会インフラに加え金融、物流、電子商取引など社会を構成する幅広い分野を発展させることにある。この重点分野の全てにおいて、人工知能がコア技術として位置づけられていることは重要な意味を持つ。これらの施策により、中国の情報プラットフォーム企業が急成長している。例えばHuaweiやZTEはインターネット基地局マーケットで世界トップシェアを握っている。またAlibaba、TencentがGAFAに続く時価総額の企業に躍進した。これらの下支えとなっている半導体の分野では、fabless設計分野でHisiliconが世界7位、ファブダリーでSMICが5位と躍進した。一方、中国は、「一帯一路」構想を通じて、自国の10億人で実証されてきた情報プラットフォームをアジアからアフリカ、ヨーロッパ諸国へ展開しようと考えている。特にパソコンによるインターネットが成熟していないアフリカ諸国などでは、中国のモバイルインターネットの情報プラットフォームは親和性が高い。これにより、中国主導の経済圏拡大を狙っている。

米中貿易摩擦

現在米中貿易摩擦が激化し、多くの対象品目に25%の制裁関税を互いに課す状況になっている。また、公平な貿易取引環境にするため、米国は①知的財産権の保護、②技術移転強制の禁止、③中国政府による国営企業への支援の制限を要求している。さらに、イラン向け違法輸出

の問題が発端となり、昨年のZTEに続き米国はHuaweiに対する禁輸措置の制裁も発動した。これらの動きをする理由は果たして貿易不均衡だけなのだろうか。

米国にとって最大の懸念事項は、諸外国への中国経済圏の拡大であると思われる。強大な軍事力、政治力、経済力を背景に自由・民主主義理念を世界中に広め、自国主導のグローバルな経済体制として築いてきた世界秩序を崩壊させ、国益を損なうものとして危機感を抱いている。「中国製造2025」の実現が現実のものになりつつあることが、彼らに大きな危機感を持たせているのであろう。そして、サイバー空間や宇宙空間を利用した軍備が整備されると国家安全保障が脅かされる。さらに「社会主義国家の台頭」というイデオロギー上の問題に発展する危機感に結びつく。早い段階から中国躍進の芽を摘んでおきたいという米国の思惑が今回の貿易摩擦で見え隠れする。Huawei事件は単なるきっかけであったのだろう。一方、中国にとっては、「中国製造2025」「一帯一路」は絶対に譲れない国家戦略であり、米中の溝はそう簡単に折り合いが見つかる問題ではないのである。むしろ米中の摩擦は今後益々激化するだろう。

まとめ

米中摩擦の根本的な原因は世界レベルの覇権争いにあることを述べたが、政治的な要素が絡むだけに「情報プラットフォームの行方、特にアジア、アフリカ、ヨーロッパ諸国での行方がどうなるかは極めて不透明である」と言わざるを得ない。今回の米中摩擦は、単に技術的側面だけでビジネスの行方を語れないことを我々に教えてくれている。我が国がハイテクビジネスで世界展開を図る場合にはこのことをしっかりと念頭に置いておく必要がある。本文で述べた情報プラットフォームの分野において日本が主役になることは残念ながら難しい。しかし、我が国が得意とする自動車分野と物作り製造分野をプラットフォーム化し、世界標準化を図ることは可能ではないだろうか。結果として、これらプラットフォームの下支えとなる幅広い半導体産業の復活に直結することにもなる。総花的ではなく、吟味されたプラットフォームの実現目標を明確に設定し、ベクトルの方向を一つにして産官学一致団結するタイミングを逸してはならない。

米中摩擦は世界的経済に与える影響は非常に大きく今後も注視して行く必要がある。状況の変化に応じて、今後論説する予定である。

ご意見を論説委員会 ronsetsu@ssis.or.jp までお寄せください。
論説委員：渡壁弥一郎(委員長) 鈴木五郎(副委員長)
井入正博 川端章夫 長尾繁雄 吉岡信行
市山壽雄(アドバイザー)

歴史館のプロジェクト

昨年開設した本館の半導体製造技術の「装置・材料」セッションに加えて、現在「AI・IoT・ロボティクス史」と「日本半導体の盛衰史」との二つのテーマについて企画しています。

前者はこれからの社会を大きく変える ICT として注目されている分野であり、ここに到るまでに半導体技術がどのように関わってきたかを展示形式で纏めようとするものです。

後者は、この ICT 化が進む過程で、1980 年代に世界シェアが 50%を超えるまでに成長して日米摩擦を引き起こした日本半導体が急速に衰退していったのは何故かを問う課題です。どちらも歴史館委員会単独で仕上げられるようなものではない大きなテーマであり、SSIS 会員の皆様および SSIS の枠を超えて様々な方々の知見を頂きたくご協力をお願いする次第です。

情報通信と半導体が交差したイノベーション

人間活動の下部構造をなすあらゆるビジネスが ICT(情報通信技術)をプラットフォームにして展開するようになりました。その ICT が半導体技術と連動して発展することはいうまでもありません。半導体企業に限らず、いかなるビジネス分野の企業においても、現時点での半導体がどのような能力を持っているのか、数年後にその能力がどの程度高まるのかを知らなければ、各企業の画期的なイノベーションは望めなくなっています。GAF A はその象徴的な企業であり、多くの半導体技術者を抱えて ICT を駆使したビジネスを展開しています。かつて半導体の技術基盤が、脆弱だった中国が半導体を戦略技術に位置付けている理由は、この実態認識があるからでしょう。ファーウェイはその代表例でしょう。

その一方で、半導体デバイス産業が凋落した日本では半導体技術への関心度が次第に低下しているように感じられます。企業が ICT のプラットフォーム上で活発なイノベーション活動を進めるには、仮に半導体の調達に外部に頼るとしても、半導体の持つポテンシャルを自身のビジネスに活かすことが欠かせません。AI・IoT・ロボティクスのこれまでの発展過程において半導体技術がどのように連動して関わってきたかを観られるようにすることで半導体への関心度を高められればよいと思います。

現在の米中摩擦は、米国のファーウェイ封殺圧力に見ら

れるように、この ICT と半導体技術を巡って繰り返りひろげられています。日本半導体の凋落の契機となった 1980 年代半ばの日米半導体摩擦を思い起こさせられますが、中国側には(紆余曲折はあるとしても)ICT・半導体を強化する基本戦略は揺るがないように感じられます。将来の覇権がグローバルな ICT プラットフォームの統御にかかっているからではありませんが、今回の米中摩擦から ICT と半導体技術の相補的な連動性を改めて痛感させられます。

ICT と半導体技術の一気通貫が可能であった日本の総合電機がいずれの分野でも成長させられなかったのは、ひとつには両者の相補性・連動性をさほど意識してこなかったためではないかとの仮説がここに浮上します。日本では半導体の繁栄期の頃から「半導体は産業の米である」といわれてきました。ですが米はエネルギー源であり、半導体はエネルギー源ではない。ある物理学者(セス・ロイド)が「仕事をするにはエネルギーが必要だ。どんな仕事をするかを指定するには情報が必要だ。」といったように、半導体は情報源に関わるものです。米は比喻であるにせよ、あまりに的外れな例えだったといえましょう。情報源との認識を持たずに、エネルギー源の米の生産に精を出していたら？ そうであるならば、仮に日米半導体協定がなくとも日本半導体は早晩凋落したのかもしれない。上述の日本の半導体技術への関心度が低いこと、半導体技術者が育たないことはその現れといえなくもありません。日本半導体の凋落が日米半導体協定を契機にしたとしても、90 年代からのインターネット普及・深化と同期していたことも見逃さないでしょう。「AI・IoT・ロボティクス史」に見られるような ICT と半導体技術の相補的連動性の経緯を踏まえながら「日本半導体の盛衰史」を分析することによって、イノベーション経営の課題を浮き彫りできるのではないかと考えています。

競争的協働によるイノベーション

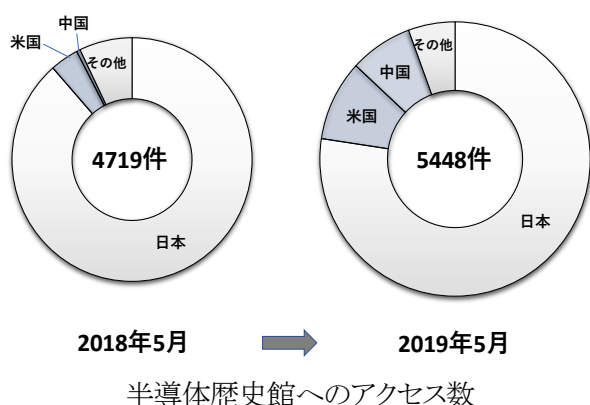
あらゆる活動がグローバルな ICT をプラットフォームにして展開する以上、このプラットフォームはいずれ米中どちらかの覇権によって統御されることになるでしょう。とはいえ、そのテクノロジーのイノベーションは国境を越えた知的活動によって生起するものでしょう。あらゆるビジネスが半導体技術と連動したグローバルな ICT をプラットフォームにして進化し、そのグローバルなビジネスによって ICT が進化

して行くからです。覇権それ自体も、覇権国内で閉じられた活動では維持できず、グローバルなレベルでの産業活動を糧にしなければ成立しえないでしょう。換言すれば、イノベーションは国境を越えて行われる競争的な協働の活動です。半導体歴史館の各種展示は日本企業のイノベーションが主ではありますが、自国内・自社内単独でなされたものではなく、いずれも国内外の先駆的なイノベーションや異分野の知的財産との新結合です。半導体歴史館は、それぞれのイノベーションが競争的環境の底部でのグローバルな協働によって生じた史実にできるかぎり可視化したと思います。

トランスナショナルなイノベーション

半導体産業の発展がグローバルな競争的協働による以上、半導体歴史館も海外の方々にも活用して頂けるようにしておきたいものです。歴史館では現在、展示の英文化を進めています。既に志村資料室の英文化を完了しました。牧本資料室と現在新設中の「装置・材料」セッションを含む本館展示の英文化も順次進めており、年内に完了させる予定です。歴史館へのアクセス数は月間 5,000 件を超えるまで増加しておりますが、昨年から進めている英文化とともに海外からのアクセスも月を追って増加しはじめ、今年初めから 20%前後になりました。下図は直近の 5 月のアクセス数を前年同月と比較したものです。今 5 月の海外アクセス数は 1/4 近くの 1,200 件を超えました。

今年の海外からのアクセス増は、なかでも米国と中国が目立っています。とりわけ中国のアクセス数は、4 月以前は 2 桁であったものが、400 件以上に急増したこと、“その他”のなかで香港・台湾・シンガポールの合計 100 件近くに急増していることも特筆しておいてもよいでしょう。ICT や半導体を巡る米中摩擦の激化もアクセス増加の一因になっていることが伺われます。



ここでも改めて感じることは、歴史館へのアクセス目的が何であれ、前述したように半導体のイノベーションが国境を越えた(トランスナショナルな)競争的協働であることを当歴史館の展示に貫かれていることの大切さです。思えば日本らしさを誇れる伝統文化といえども、文字や宗教、制度や技術、衣食住に到るまで渡来の文化との長い年月をかけた新結合の所産でした。そのような伝統文化についての新結合の痕跡は確かに辿れますが、現代では新結合の頻度は桁違いに増加し、その新結合も多種多様な要素に及ぶようになっています。イノベーションのトランスナショナルな競争的協働性を限られた展示スペースのなかで表現するのは容易ではありませんが、これは歴史記述一般の共通課題でもあるのでしょうか。半導体歴史館も決して易しくはないこの課題に何とか取り組んでいきたいと考えます。ここにも皆さまのご協力をお願いしたいと思っております。

歴史館の充実へ向けて

日本半導体歴史館は 2010 年 11 月の開設から 10 年目を迎えました。これまで本館をはじめとして日本半導体イノベーション 50 選、黎明期の人々のご紹介、企業・団体の開発ものがたり等、内容の充実を図ってまいりました。半導体歴史館は Web 上のバーチャルな歴史館であり、内外の誰もが入館可能です。検索によって偶然に入館される方々も大勢おられるでしょう。前述したように、入館者数(アクセス数)は年々増加してきました。そのアクセス推移からも、内容が充実されるほど海外も含めて入館者数は増加して行くことが想定されます。半導体歴史館は社会で一定の役割を果たしつつあるだけでなく、存在意義を高めつつあるといってもよいと思います。

その一方で、当館の新たな課題もいくつか見えてきました。本報告ではそれらの課題の主なものについて列挙いたしました。共通していることは、歴史館が半導体史についての何らかの定見を示すことではなく、入館される方々に、規範的な枠組みに囚われずに自由に多様なアイデアを育てて頂けるような場を提供することと考えます。実際、半導体史に残るイノベーションの多くが常識に囚われず、既定の軌道から外れた場で生まれたものです。いずれも決して容易な課題ではありませんが、大切なのはまずは半導体のスリリングでダイナミックなイノベーション史の面白さを感じて頂けるような魅力ある展示にしてゆくことだと思います。そこから半導体の関心を持って、様々な場でイノベーションを活発に進めて頂けるようになればと願う次第です。そのためにも、皆さまの多様なご知見やご意見が頂きたく、重ねてご協力をお願い申し上げます。



委員会報告



SSIS 第 11 回多摩会

文化活動委員会 多摩会幹事 川本佳史

昨年 10 月の第 10 回に続いて、今回も講演会と懇親会の 2 部構成で以下のように実施しました。令和になり、最初の会合となりますが、今回は、現役の方が出席しやすいように土曜日の開催と致しました。

1. 日時: 2019 年 6 月 8 日(土) 15:00~19:30

2. 場所: 八王子東急スクエアビル(八王子駅前)
八王子市旭町 9 番 1 号

(1)講演会:八王子学園都市センター第 5 セミナー室
八王子東急スクエアビル 12F

(2)懇親会:スカイラウンジ・クレア
八王子東急スクエアビル 11F

3. 出席者: 多摩会会員だけでなく、関東地区の SSIS 会員の方々にも参加を呼び掛け、下記の方々にご出席いただきました。多摩会会員 7、関東地区の SSIS 会員 16、非会員 1 の合計 24 名です。前回より 11 名もの大幅増加となり、初めての参加者が 4 名(下線の方)となりました。ご参加いただいた方々に感謝いたします。

内海 忠、金原 和夫、周藤 仁吉、野中 敏夫、
村田 純、藤井 嘉徳、島 亨、眞鍋 研司、
高畑 幸一郎、中田 靖夫、角井 宜治、日高 義朝、
中尾 誠男、宮下 実、梅田 治彦、野澤 滋為、
青木 昭明、松尾 茂弘、遠藤 伸裕、高垣 孝、
坂本 典之、清水 一貴(非会員)、高橋 令幸、
川本 佳史 (敬称略、順不同で記載)

4. 講演会 (15:00~17:00)

(1)講演テーマ:「天然ウラン鉱石放出 α 線によるホルミシス医療について」

(2)講師:高橋 令幸氏
講師の略歴など

1938 愛媛県四国中央市生まれ

1968 東京大学大学院物理学専門博士課程を中退、
同大学理学部助手

1983 東京大学理学部講師

1984 住友重機械工業(株)入社、医用&産業用加速器
開発に従事

1993 住友イートンノバ(株) 常務取締役就任、
イオン注入装置事業に従事

1998~2005 同社長

2006~2007 同相談役

(3)講演の概要

今回は、「天然ウラン鉱石放出 α 線によるホルミシス医療について」というテーマで、放射線などの原子核物理学に造詣の深い高橋さんからホルミシス医療を紹介していただきました。



ホルミシスとは、ある物質が高濃度または大量に用いられると有害であるが、低濃度または微量に用いられると逆に有益な作用をもたらす現象を表す言葉です。放射線のホルミシス現象は、宇宙における放射線の宇宙飛行士への影響調査(10 年以上)により、T.D.ラッキー博士により 1982 年に米国保険物理学会誌に発表されました。



ホルミシス効果のある放射線量は、自然界の放射線(1mSv/年)の 100 倍の 100mSv/年前後です。このような低線量の放射線被曝による人体への有益な影響は、酸化的障害に対する防御機構の誘導、異常細胞の選択的排除、炎症の抑制、抗腫瘍免疫などです。ホルミシス医療には、天然ウラン(U)が崩壊して生成するラジウム(Ra)やラドン(Rn)から放出されるアルファ(α)線が利用されます。特に Rn は、法的規制を受けない放射性核種で不活性ガスであり、古くから腰痛、高血圧、癌など様々な疾患の治療に温泉浴や飲泉により使われてきました。

近年では、ラドンルームの設置や α -Radiorespiro-Rn装置が開発され、濃度の高いRnを吸引することができます。ホルミシス医療の難病治療への臨床例として、関節リウマチ患者、腹膜播種、骨転移があるステージIVの大腸がん患者、乳がん患者、がん性胸膜炎、同腹膜炎、微小脳転移でステージIV肺がん患者、肝細胞がん患者、水泡性類天疱瘡の患者の治療が紹介されました。治癒には数か月から半年程度の期間が必要でした。このように低線量の放射線照射は、ホルミシス効果により難病治療に有効であり、Rnガスの α 線照射による治療実績が積み上げられており、クリニックも増えつつあります。



医療に関する話題は、皆さんにとって身近なものであり、講演後には、がんなどの難病に対して重粒子線治療や外科的治療、投薬治療との比較や前立腺がんへの応用など、活発な質疑、意見交換がなされました。また、日本人は放射線に対して極度のアレルギー感情があるが、低線量の放射線はもっと効果的に利用すべきことなどが話し合われました。

5. 懇親会 (17:00~19:30)

今回は20名以上の参加が必要とされるパーティールームで開催することができました。



金原さんのご発声によりビールで乾杯の後、イタリア料理とワインなどに舌鼓を打ちながら、懇談しました。初参加の方には自己紹介や近況報告を、ご希望の方にも近況などを話していただきました。最後に内海さんの締めでお開きにしました。和気あいあいのうちに、多くの情報交換ができ、親睦を深めることができました。



6. 今後の予定

多摩会では、今後も文化活動の一環として会員相互の親睦と情報交換の場を提供していきます。次回も、皆さんが参加しやすい土曜日の開催とし、2019年11月下旬から12月を予定しております。多くの方々にお気軽に是非ご参加いただきたく、宜しくお願いいたします。



新入会員 (2019.4.1～2019.6.30)

個人会員 (ご入会順、敬称略)

松尾茂弘、武田 隆、長見 晃

*新たにご入会の皆様、よろしくお願いたします。

4～6月実施行事

- 4月: 3日 第二回山歩きの会
9日 会員ご招待特別フォーラム
18日 理事会／執行会議
23日 春季九州工場見学会
24日 第19回 SSIS オープンゴルフ大会
- 5月: 16日 理事会／執行会議
23/24日 春季入門講座
30/31日 春季ステップアップ講座
- 6月: 1日 第三回関東城廻り
8日 第11回多摩会
14日 「日本の書展」参観
20日 理事会／執行会議
27日 諮問委員会
28日 SSIS フォーラム

今後の行事予定

- 7月: 2日 清澄公園と富岡八幡宮を歩く会
16日 監査役会
18日 理事会／執行会議
- 8月: 22日 理事会／執行会議
- 9月: 5日 SSIS-NEDIA シンポジウム
19日 理事会／執行会議
26日 賛助会員連絡会・SSIS フォーラム

9月5日 SSIS-NEDIA シンポジウムのご案内

日時: 2019年9月5日(木) 13:00～19:00

場所: 大阪大学中之島センター

講演者:

「IoT 時代の革新的製品製造を達成するためのトリオンセンシング」 産業技術総合研究所 坂田義太郎様
「おいしいものを食べて笑顔の世界を目指して世界共通の『味の物差し』で日本と世界を結ぶ」 インテリジェント

センサーテクノロジー 代表取締役 池崎秀和様
「IoT システムの動向; センサからクラウド、データ分析まで」 セミコンダクタポータル 編集長 津田建二様

9月26日賛助会員連絡会のご案内

日時: 2019年9月26日(木) 15:00～17:00

場所: 林野会館(東京・茗荷谷)

9月26日 SSIS フォーラムのご案内

日時: 2019年9月26日(木) 17:30～20:00

場所: 林野会館(東京・茗荷谷)

講演者: 「変える力とつなぐ力で IoT 実装に革命を」
コネクテックジャパン株式会社
代表取締役 CEO 平田勝則様

ご寄付芳名 (敬称略、50音順)

一般寄付

2019年4月(104号)掲載以降、2019年6月30日までに下記の方からご寄付を頂きました。紙面をお借りして御礼申し上げます。

相澤満芳、河崎達夫、小宮啓義、野澤滋為、萩原義昭

事務局長就任あいさつ

武田 隆

今回、重責の役割を仰せつかりました。前任の方々のご尽力で培われてきた様々な業務を引継ぎ、日々圧倒されるばかりです。ノウハウの塊と言われる業務をひもときながら、改善すべきところは改善し、事務局としての皆様へのサービス向上に努めていきます。それが、当協会のさらなる発展につながるものと信じ、邁進していく所存です。皆様の格別のご協力をお願いします。

会員状況(6月30日現在)

個人会員 223名 賛助会員 48団体

半導体産業人協会会報 **Encore No.105**

発行日: 2019年 7月24日

発行者: 一般社団法人 半導体産業人協会

理事長 内海 忠

本号担当編集委員 藤井 嘉徳

〒160-0022 東京都新宿区新宿6-27-10

塩田ビル202

TEL: 03-6457-3245, FAX: 03-6457-3246

URL <http://www.ssis.or.jp>

E-mail: info@ssis.or.jp