

## 巻頭言

### ポストトゥルースの時代と半導体

半導体産業人協会      特別顧問  
日本半導体歴史館      館長      牧本 次生



#### 1. ふたつのビッグイベント

世界的権威を有するオックスフォード英語辞典は、2016 年の”Word of the Year”として「ポストトゥルース(Post-truth)」という言葉を選んだ。解説によれば、ポストトゥルースとは「世論を形成する際に、客観的な事実よりも、むしろ感情や個人的信条へのアピールの方がより影響力があるような状況」を示す言葉を意味するそうだ。

このような言葉が出てきた背景には、半導体の技術革新が深くかかわっているように思われる。敢えて極論すれば、ポストトゥルースは半導体が生み出した言葉と言えるかも知れないのだ。そのわけを考えてみよう。

ポストトゥルースという言葉の背景にある、今年のふたつのビッグイベントをふりかえってみる。まず 6 月、英国において EU 離脱の可否を問う国民投票がおこなわれた。投票前の大方の予想では離脱反対派が勝つだろうと言われていたが、結果としては賛成派が勝利した。その要因の一つとして、スマートフォン(スマホ)を使ったツイッターなどを通じた、多くの「ポストトゥルース情報」の流布があげられた。たとえば EU への拠出金である。離脱派はその額が毎週 3.5 億ポンドにもなると喧伝したのである。

しかし、選挙が終わったあとで実際の額は、1 億ポンド強であることが判明し、離脱派もそれを認めた。英国国民の多くが後悔したものの時すでに遅かったのである。

続いて起こったビッグイベントは、昨年 11 月、米国におけるトランプ大統領の誕生である。大統領選挙は、長丁場の競争であるが、党の集会が終わった 7 月以降では、トランプ対クリントンの一騎打ちとなった。投票前のメディアの予想では「僅少差ではあるがクリントンが勝つだろう」という見方であった。しかし蓋を開けてみると、トランプが 70 名も多くの選挙人を獲得し、圧勝の形となったのである。メディアの予想が大きく外れたことで、世界中に驚きが走り、株価も為替レートも開票の前後で大きく乱高下した。

なぜ、このように予想外のことが起こったのか？その大きな要因はトランプの選挙戦術にある。彼は伝統的なメディアと敵対しながら、もっぱらスマホを活用したのである。例えば「TPP から離脱すれば、米国内に大きな雇用が生まれる」といった単純なメッセージをツイッターで発信すると、1 千万人ともいわれる彼のフォロワーがそれを再ツイートして拡散し、彼のメッセージは全国の隅々まで届くようになったのである。

端的に言えば、伝統的なメディアは完全に中抜き状態にされて、スマホの力に屈したといえることができるであろう。従来はメディアによって情報の真偽が吟味されていたが、スマホ経由の情報はそのような吟味は全くなされない。真偽不明の「ポストトゥルースの情報」が流布することになったのである。

好むと好まざるとに拘わらず、「ポストトゥルース」は現代文明の一断面を映し出している。このような状況を生み出した直接的な要因はスマホの出現であるが、半導体の進歩なくしてスマホはあり得ない。つまり半導体がいなければポストトゥルースという現象は生まれなかったと思われるのである。

## 2. スマホの登場

さて、スマホが世に出て来たのは今から 10 年前の 2007 年、アップルが初代の iPhone を市場導入してからである。この前にもスマホのような万能端末を模索する動きはあった。例えば 1993 年に導入されたアップルの Newton とシャープのザウルスとはそのような動きの先行事例であり、PDA と称された。また NTT ドコモが 1999 年に商用化した携帯電話の i モードもそのような流れの一つとして位置付けられる。残念ながら、国内向けの仕様となっていたため、世界の標準とはなりえなかった。

初代 iPhone がスマホの世界標準としての地位を確立したのは「機能、性能、パワー、コスト」といったハードウェアとしての優れた基本仕様に加えて、使いやすさやデザインの美しさなどのソフト面がユーザーニーズにマッチしたからであろう。

ハードウェアの良さは大きく半導体に依存する。良い半導体チップがなければ良いスマホはできないのだ。アップルは自らの手で半導体を開発することによって、良い性能のスマホを作ることができたのである。即ち、よい半導体によってよいスマホができ、スマホの普及によってポストツルースの時代が始まったと言えよう。この言葉は現代文明の側面を反映しているが、手放しで「良き時代がきた」とは言えない。われわれはその中にあって、自ら情報の真偽を吟味しながら取捨選択を行うだけの眼力を持たなければならないのである。

## 3. 調和のとれた技術の発展

半導体の技術革新はこれからも続く。微細化は難しさを増しているが、3 次元集積への移行は一層進展し、不揮発性 RAM の実用化も近づいている。さらに、非ノイマン型コンピュータの出現も遠い将来ではない。

未来学者カーツワイルは 2045 年に AI(人工知能)が人知を凌駕し、その先には予測しがたい世界が広がるだろうと予測し、「シンギュラリティー」と呼んでいる。

半導体の技術進歩によって「ポストツルース」の時代が到来したように、これから 30 年後には「シンギュラリティー」と称する未知の時代がやってくる。そのような社会にあって人類が主体的な役割を果たすためにはどうするか。ロボットなどの機械が暴走しないように、それを「完全に人間の支配下に置く知恵」を持たなければならないのである。

そのためには、人文科学や社会科学が技術進歩と調和のとれた形で進歩し、その叡智が広く共有されなければならない。その調和が崩れることになれば、人類は技術の進歩がもたらす恩恵を享受できないであろう。そのことの重要性について啓蒙的な役割を果たすのも、半導体の専門集団としての SSIS に取って重要な役割ではないかと思う。

# CONTENTS

|          |                         |              |      |
|----------|-------------------------|--------------|------|
| ・ 巻頭言    | ポストツルースの時代と半導体          | 牧本 次生        | 1 頁  |
| ・ 第 4 回  | SSIS-NEDIA 関西シンポジウム開催報告 | 小畑 光幸        | 3 頁  |
| ・ 寄稿文    | EIAJ 海外動向調査団の回顧         | 濱田 初美        | 7 頁  |
| ・ 寄稿文    | 調査会社とコンサルティング会社の違い      | 大山 聡         | 11 頁 |
| ・ 読者のひろば | 第 62 回新世紀展の鑑賞会          | 内山 雅博        | 13 頁 |
| ・ 地域だより  | 我が町にある日本庭園と能楽堂          | 渡辺 二之        | 17 頁 |
| ・ オアシス   | ～憩いの時空間～                | SSIS 会員のコーナー | 20 頁 |
| ・ 委員会報告  | 論説委員会 半導体のブレークスルー技術 (1) |              | 26 頁 |
| ・ 委員会報告  | 文化活動委員会 SSIS コミュニティ活動   | 島 亨          | 28 頁 |
| ・ 委員会報告  | 文化活動委員会 YMK 会 講演会       | 日高 義朝        | 31 頁 |
| ・ 協会だより  | SSIS 事務局                |              | 33 頁 |

## 第 4 回 SSIS-NEDIA

### 関西シンポジウム開催報告

～インテリジェントカーがもたらす

電子デバイスの進化～

(株)メガチップス 小畑 光幸



2017 年 8 月 31 日(木)13:30-18:30 にて「第4回 SSIS-NEDIA 関西シンポジウム」を大阪大学中之島センター(大阪市北区中之島)で開催しました。

今回は「インテリジェントカーがもたらす電子デバイスの進化」をテーマとして自動運転を中心とした次世代自動車の動向及びそれを支えるエレクトロニクス、電子デバイスについて、学術的な研究の取り組みや自動車とくらしの関わり方に注目したモビリティライフ、並びに車載先端技術や日本の車産業の課題に至るまで耳目を集める産学の講師の方々による深く幅広い講演がありました。会場は参加者 68 名となる盛況で今を時めく車ビジネスの一端を垣間見るようでした。



司会の 中村 NEDIA 理事・関西 NEDIA 代表

シンポジウムは司会の NEDIA 理事・関西 NEDIA 代表の中村孝氏によるプログラム紹介並びに NEDIA 代表理事・会長の齋藤昇三氏の開会の挨拶の後、経済産業省近畿経済産業局地域経済部次世代産業・情報政策課長の森下剛志様より来賓のご挨拶を頂戴し、メインプログラムである各講演がスタートしました。



開会挨拶の 齋藤 NEDIA 代表理事・会長

#### 0. 来賓のご挨拶：

経済産業省近畿経済産業局地域経済部  
次世代産業・情報政策課長

森下剛志 様



来賓ご挨拶の 森下 近畿経済産業局 課長

本シンポジウム開催のお祝いと労いの言葉を頂戴した後、自動運転については、2020 年の東京オリンピックに向けて産学官で推進していくこと、関西地区での次の Society 5.0 のテーマとして取り上げられていることの紹介があり、また、コネクテッドインダストリーを日本の第4次産業革命として進めていくこと、地域中核事業推進という取り組みの中で IoT 関連事業を応援していることのご紹介がありました。

続いて今は大阪万博開催に向けて誘致活動を新進している最中で、世界の課題に対してソリューションを提供していくのが大阪万博であるとの思いを伝えていただき、更には、安倍総理の『やってみなはれ』が大阪の強み』との

メッセージのご紹介や大阪は新しいものを作るのに優れたところとの評をいただき、また本シンポジウムが参加者のビジネス発展に貢献できるものになることを期待しているとお言葉を頂戴しました。

## 1. 講演 1:「研究者から見た自動車の自動運転 ～自動運転の研究の取り組みの紹介と 実用化のための課題の考察～」

慶應義塾大学大学院  
政策・メディア研究科 教授 大前 学 氏



ご講演の 大前 慶應大学大学院 教授

最初にこれまでの研究内容を紹介いただき、自動運転に関するヒューマンマシンインターフェース、自律自動運転車の大量普及、安全と社会受容性の3つのテーマに関し研究内容並びに顕在化してきた課題についてご講演いただきました。

ヒューマンマシンインターフェースという点では、自動運転のシステムとドライバーとの間の操作(自動⇄手動の切り替え)をどう安全に行うかという課題(現在の自動運転の特徴は「自動走行中の安全責任をシステムには任せきりにはせずシステムの不全時にドライバーが介入する」)や、自動運転実用化に際し大量普及するであろう自律自動運転は交通量に影響を与える車間距離の制御が重要であるだけでなく、それ以外にも車線変更、障害物回避、停止後の再発信など左右前後の車との自動制御を実現する車車間協調(通信)ができる自動運転が必要になることを、センサー技術やレーダー技術の重要性と織り交ぜ、また安全と社会受容性は不可分で今の自動運転には安全が重視されていて、安全性の認知の塊により自動運転が受容される可能性が高まるとの考えを紹介いただきました。また現実的な自動運転としては自動運転レベルの知能を持つ「運転支援」が良いのではとの説明がありました。

最後に自動運転の社会への受容・普及における課題として、安全性向上、効率化(交通流改善)、省エネ、人の移動の支援(高齢者支援)、安さ(合理的対価)を紹介され講演を締め括られました。

## 2. 講演 2:「未来のモビリティライフと 支える電子デバイス技術」

パナソニック株式会社  
オートモーティブ &  
インダストリアルシステムズ社 技術本部・  
センシングソリューション開発センター  
センシングシステム開発部長 小田川明 氏



ご講演の 小田川 パナソニック(株) 部長

パナソニック(株)が提唱する「A Better Life、A Better World」のコンセプトの一環としての未来のモビリティライフへの取り組みに関し自動運転とそれを支える電子デバイス技術を中心にした説明がありました。

クルマとくらしが融合するモビリティライフは、快適、安全、環境という3つの柱と土台であるセキュリティで構築されます。これを実現するには各々においての重要技術があります。

「快適」では次世代コックピットを目指し、人の状態感知(温冷感センシング、眠気検知)や安全運転のための運転支援情報の告知を図る HUD や電子ミラー等の、「安全」では車周辺のセンシング技術を駆使し、例えば高感度・広ダイナミックレンジカメラ(見えていないシーンを見える化する)や昼夜・天候に関わらず他の車や歩行者の検知を可能とするミリ波レーダー技術等の、「環境」ではアイドリングストップ車用の回生エネルギーを活用するニッケル水素電池やEV向けの高容量車載用リチウム電池やEV向け充電器等の開発・実現化の取り組み等の説明がありました。

また「セキュリティ」については車がネットワークの HOT SPOT となりえることに警鐘を鳴らされ、同社が家電ビジネスで培ってきた経験を生かしながら車載システムに対するセキュリティ対策と規格化を推進されており、業界全体での取り組みの PDCA を回していきたいとの目標の紹介がありました。

様々な技術を融合し自動運転に関わるモビリティライフを実現していくとの講演でした。



講演会会場の風景

### 3. 講演3「車載半導体の進化の方向性 ーシステム革新に総合力で応えるー」

株式会社デンソー 電子基盤技術統括部  
半導体戦略推進室 担当部長 石原秀昭 氏



ご講演の石原 (株)デンソー 担当部長

(株)デンソーの概要、半導体開発の沿革、カーエレクトロニクス歴史や車載半導体の目指すべき方向性に関し講演いただきました。

その中では過去の事業で「最も成功につながったものは日本(国内)で作り上げたもの」という日本のモノ作りの素晴らしさについてのお話もありました。日本の車載半導体産業へのエールとも言えるでしょう。

車載半導体でやるべきことは「CO<sub>2</sub>削減」、「自動運転実現」と明確なコンセプトを掲げられています。

今回の講演では自動運転に注目し、同社の開発する半導体(NDR プロセッサ)やパワーコントローラーユニット等のご紹介に引き続き、ミリ波レーダー、レーザーレーダー、カメラによるセンシング技術と大容量通信技術研究の事例に関するご説明がありました。一方、自動運転実現に貢献するだろう技術のうち要素技術は日本が優れているが、AI/コンピューティングや標準化は欧米が得意にしてとの課題も提起されました。

(株)デンソーでは自動運転向けの SoC 技術を守っていくという力強い意志のもと、将来のコンピューティング分野への布石としてクルマに最適化した半導体 IP 開発を目指す新会社を立ち上げるとのことです。

最後に、行く行くは日本の中で作った要素技術を使って標準として世界に出されたいことや日本人の標準化委員会への参画の期待を表明され講演を終えられました。

最後に SSIS 理事長の内海忠氏による閉会の挨拶でシンポジウムは終了となりました。



閉会の挨拶の内海 SSIS 理事長

その後に行われた交流会は SSIS 理事の井上道弘氏の司会で、SSIS 副理事長の市山壽雄氏の主催者挨拶につき経済産業省近畿経済産業局地域経済部次世代産業・情報政策課長の森下剛志様からの本シンポジウムへのご感想、応援のメッセージと乾杯のご発声により始まりました。

SSIS-NEDIA の各会員、非会員の参加者同士での活発な歓談、情報交換が行われ、最後に NEDIA 理事の佐々木元氏の中締めの挨拶を経て更に盛り上がりを見せながら無事閉会となりました。



主催者挨拶の市山 SSIS 副理事長



交流会司会及び締め井上 SSIS 理事



乾杯ご発声の近畿経済産業局 森下課長

シンポジウムの翌日 9 月 1 日(金)には、恒例になりました「SSIS・NEDIA オープンゴルフ」を瀬田ゴルフコース東コースで開催しました。秋の好天の中で、初めての女性の参加も得て 9 名で行いました。優勝は SSIS 理事の井上道弘氏で、ベスグロが NEDIA 理事・副会長の佐藤和樹氏でした。



オープンゴルフでの集合写真



交流会場風景



中締めの佐々木 NEDIA 理事



## 寄稿文 EIAJ海外動向調査団の回顧

学校法人立命館 理事補佐 濱田 初美

多数の外国人が日本を訪れ消費に貢献していますが、観光公害も目立ちます。中国は1978年からの改革開放政策が奏功し1992年の南順講話以降、長期的成長が継続してきました。外資と技術の導入に成功し世界の工場となったのです。市場経済が浸透し豊かになるに連れ海外旅行がブームになっています。2001年12月のWTO加盟もあり民間企業の成長もみられました。

最近、中国半導体大手の紫光集団や中芯国際集成電路製造(SMIC)、液晶パネルのBOEなどは日本企業を上回る大規模なFABを設営しています。電子レンジの格蘭仕、GEや三洋の家電部門を買収した海爾、東芝の白物家電事業を買収した美的、通信では華為技術等々、日本を上回るワールドクラスの企業が次々に成長しています。ネット事業の阿里巴巴は1999年に産声をあげた企業ですが、著しい成長を遂げています。

既に日本のエレクトロニクス産業は中国勢等に完全に追い抜かれたといっても過言ではありません。実はこのような事態に陥ることは、既に1990年代初頭に想定出来ておりました。

日本人は、構想力に欠け戦略的活動が苦手な反面、極めて真面目な国民といえます。戦後の荒廃から朝鮮戦争特需を経て、1960年代から1980年代まで、オイルショックを跳ね除けて経済発展してきました。戦前の軍事技術(戦闘機や戦艦)の民生分野への転用が自動車やエレクトロニクス産業分野の隆盛を招いたのです。

しかし、アナログからデジタル技術への転換に際して日本企業は持てる力を最大限に発揮することはありませんでした。ハードウェア中心発想から抜け出せず、且つ国内事業に軸足を置いていたことが敗因です。

ソニーは海外進出が早く、英語の冗談が解る人が大勢いましたので、まだ何とかなっているのでしょう。小生、ソニー時代、戦略を長らく担当させていただきました。販社統合に始まり、ファイナンス子会社上場計画、半導体の外販、新規参入、M&A、事業構造改革、情報システム、中国戦略等々、枚挙に暇がありません。

戦略検討の際、上司に楯突くこともしばしばで、ボードメンバーに入ることなく卒業し、大学に転身しました。

不惑を迎える年頃、大きな出来事がありました。当時ソニーは半導体では業界活動をしておりません。本格的な外販に打って出る時期でもあり、競合他社の動向を知る絶好の機会とみて参加を決断したのです。最初はおとなしくしていましたが、言いだしっぺの性格ですから、黙っておられず発言が多くなった結果、海外事情を調査する小委員会の委員長を拝命、これが後に大学に移るトリガーになったとは全くの想定外でした。

1991年10月2日(水)から19日(土)までの18日間、JEITA前身のEIAJ社団法人日本電子機械工業会：電子デバイス調査統計委員会(25社加盟)の海外動向調査小委員会は、中国各地とベトナムの電子産業等の最新動向調査を実施。日本を代表する電子・電機メーカーから管理職5名、主任係長クラス2名、若手3名の計10名が参加されました。現在も半導体分野でご活躍の方は僅かで時代の流れを実感しています。

(敬称略、当時のご所属)

団 長 濱田初美 ソニー  
副団長 山田 盛 シャープ  
団 員 花原広明 日本電気  
団 員 藤井嘉徳 東芝  
団 員 大友弘樹 日立製作所  
団 員 花岡寿公 富士通  
団 員 中村俊勝 三菱電機  
団 員 三木隆弘 松下電子工業  
団 員 青柳秀雄 三洋電機  
事務局 住友 進 EIAJ(日本電気)

1990年末頃から訪問先の本格的検討に入りました。当初の大構想は、極東ロシアから入り、北朝鮮、中国、香港、ベトナムへ南下の行程でした。当時の日本はバブル末期で、1989年4月1日に消費税が導入された後でしたが、好況はまだ持続しておりました。

中国では1989年6月4日に第2次天安門事件発生の際に、鄧小平は平定のために人民への武力弾圧

を指揮しました。

これに対し西側は制裁を課しましたが、鄧氏は隠然たる影響力を持った「最高実力者」だったのです。

世界に眼を転じれば 1989 年 12 月 3 日、米ソ首脳の間、地中海のマルタ島沖での父ブッシュとゴルバチョフ会談により冷戦構造が崩壊しました。1990 年の東欧調査後でもあり、アジア圏の共産国に注目していたのです。

東アジアへの調査団派遣が支持されない場合、当時から最先端技術を持つといわれたイスラエルの調査を腹案として持っていました。

当時の EIAJ 事務局トップは、政治的配慮から、東アジア南下ルートに難色を示され、アラブボイコット問題からイスラエル訪問にも大反対されてしまいました。

戦前、日本通行ビザを 2139 人のユダヤ人に発給し彼等を救った「日本のシンドラ」>といわれた杉浦千畝氏は、小生の前身大学の一つ哈爾濱学院の出身という背景がありました。

中国は眠れる獅子でも象でもなく、将来、日本企業の生産拠点となり、且つ、潜在的な大市場として将来有望であることをご説明し、ご納得戴きました。

当時は香港経由の中国ビジネスが中心であり、また委託ベースでは、既にベトナムに進出されている日本企業もあり最終日程に付け加えさせていただきました。

調査団の訪問日程は、以下の通りでした。搭乗した全日空の中国線は、2017 年で 30 周年を迎えたとのこと、初めて訪れた大連の周水子空港を思い出します。

- 2 日(水) 成田/伊丹⇒大連 大連市政府との懇談会
- 3 日(木) キヤノン、マブチモーター、大連⇒北京
- 4 日(金) 中国政府(国務院、電子工業部等)
- 5 日(土) 国有半導体工場、松下彩色顕像管工場
- 6 日(日) 長城、紫禁城、天安門、日系企業と懇談会
- 7 日(月) 中国科学院半導体研究所、北京⇒西安
- 8 日(火) 国有冷蔵庫工場、西安⇒南京
- 9 日(水) 〃 家電工場、南京⇒無錫
- 10 日(木) 〃 半導体・計測機工場、無錫⇒上海
- 11 日(金) 〃 テレビ工場、日系企業と懇談会
- 12 日(土) 上海⇒広州、国有家電工場
- 13 日(日) 広州⇒香港、日系企業と懇談会
- 14 日(月) 香港⇒深圳、日系半導体組立工場
- 15 日(火) 香港⇒バンコク⇒ホーチミン
- 16 日(水) ベトナム国有半導体・電子機器工場

17 日(木) ホーチミン⇒ハノイ、〃、商工会議所

18 日(金) ハノイ⇒バンコク、調査団反省会

19 日(土) バンコク⇒成田/伊丹着

中国は鄧小平の改革開放政策を 1979 年以降実施に移していましたが、経済格差の拡大、汚職、失業、インフレ等々、社会矛盾が噴出していました。

1989 年六四天安門事件は起こるべくして起きたのかも知れません。一時、改革開放は中断され西側の中国投資は冷え込んだのです。しかし、事件前に中国に参入した企業の動静が伝わり、中国投資ブーム再来の兆しがありました。改革開放を積極的に後押しする鄧小平の南巡講話は、調査後の 1992 年初でした。

実は団長として公式訪問するに前に、家族 4 人で中国に旅行し感触を掴んでいました。北京空港は暗くネオンはありません。なんと天安門広場の道には馬車が走っており、クルマの往来もわずか。北京から南京には空路で移動し、蘇州や無錫を観てから上海までは鉄路を使い、上海虹橋空港から帰国しました。

息子二人を連れての旅行でした。当時の中国では一人っ子政策が浸透していただけに、現地では大変驚かれました。万里の長城に登った際、二人を見失い脂汗だくだくでしたが、彼等は出口で待っていました。いまい出せば、家族のいい思い出です。

戦前、妻の家族は満州国の首都:新京(現在の長春)に住んでいました。小生の出身大学:愛知大学は、敗戦で行き場を失った大日本帝国の在外大学教職員が翌年の 1946 年に設立した旧制大学でした。敗戦時、東亜同文書院大学学長であった本間喜一氏が奔走し、上海の同文書院を軸に、新京の満州建国大学、哈爾濱学院、台北帝国大学、京城帝国大学等々から学生が集まったといひます。初代学長には、慶応義塾第 6 代塾長の林毅陸氏を招きました。東亜同文書院は東亜同文会(会長:近衛篤磨)が 1901 年に上海に開設した私塾を起源としています。和・韓・満・蒙・漢の五族協和の精神の通り、リベラルな校風だった様です。この精神は愛知大学に引き継がれ、今も脈々と生きております。

訪中に際して大学の諸先輩方から貴重な現地情報等を沢山〃頂戴しました。心から感謝を申し上げます。人間関係を重視する「人治の国」中国を実感しました。

一方、ベトナムには高校時代から大変興味を持っていました。当時、ベ平連(ベトナムに平和を! 市民連合)

運動が盛んだったからです。

1975年4月末のサイゴン陥落(米軍撤退)以降、ベトナム経済は沈滞していきました。1978年末カンボジアに侵攻しクメール・ルージュ(ポル・ポト)を駆逐し以後10年間占領します。ポル・ポトを支持していた中国は1979年ベトナムと交戦しますが、なんと敗退の憂き目に遭う結果でした。

かつてベトナムは、超大国アメリカと大国に向かって邁進する中国の双方に勝利するという強力な軍事力を保持していました。しかし国内への悪影響は計り知れず、経済は浮上することはなかったのです。

このような中1986年12月ベトナム共産党大会でドイモイ(刷新)政策が採択され、産業政策を見直し「市場経済の導入」が決議されたのです。当時ベトナムは識字率約97%と教育水準が極めて高くアジアで群を抜いていました。当時の人口も67百万人と多く、コメが主食の国だったのです。(現在92百万人に増加しています。)

ベトナム市場の成長余地は大きく、投資拠点としても有望と感じていました。しかもチェコスロバキアのTesla社が国営の半導体工場に生産委託するほどの生産技術力を備えていたのです。

その後、1991年10月カンボジア和平調印を契機に、アメリカはベトナム戦争での行方不明米兵捜索問題に決着をつけ、対越経済制裁の解除に踏み切り1995年にアメリカとの国交回復を果たしました。この間に中越の歩みよりもあったのです。

訪問先中国企業等の具体的な選定に際しては、三井物産様に大変お世話になりました。またベトナム訪問は、日商岩井(現:双日)様にお世話になりました。この場をお借りして厚く御礼申し上げます。

中国やベトナムの政府機関、国営企業等々には合計で30ヶ所も訪問させていただきました。中には鄧小平の次男鄧質方氏とも直々にお会い出来ました。

参加企業のスタンスの違いから調査範囲は広くなりがちで掴みどころのない質問をしてしまう日もありましたが、メンバー相互に打ち解けると「日本企業としてどうあるべきか」の意識が全面に出るようになっていきました。正に外地でのActive Learningだったように思います。

前述のとおり、中国エレクトロニクス産業は今や世界のトップクラスに成長していますが、当時は惨憺たる技術水準でした。調査団の訪中した当時、冷蔵庫工場の製品は冷却機能が低く満足に氷がつかれないレベル。

家庭に電子レンジは全く普及しておりません。同様にビデオも殆どありません。テレビは白黒で、CTVが都市部で普及率5割を超えた段階、パソコンは研究機関で見かけた程度でした。半導体生産ラインは、3インチから4インチが中心、歩留まり管理はされておらず1ウェハーから1個の完動品が取れば良いという有様でした。中国の半導体産業は軍事用から着手し民生用に転換したばかりの稚拙な水準にありました。しかし、政府要人からは半導体産業を国策で発展させるとの強い意思を確認でき、いずれ彼等に追い越されるかも、と感じました。

中国の驚異的発展の歴史的転換点は、1978年10月の鄧小平訪日でした。日中平和友好条約批准書の交換のついでに、新日鉄・日産・松下の3社を視察されたのです。10月28日には松下電器産業のテレビ事業部(茨木)を訪問され、鄧小平は松下幸之助氏に対し中国の産業近代化＝技術面での支援を要請しました。

これに対して松下幸之助氏は『なんぼでも、お手伝いしますよ。』と応じられ、鄧小平の招聘により1979年6月25日～7月4日に訪中、熱烈歓迎を受けられ、翌年にも再訪問されました。

当時、日中電子工業連合合弁会社設立構想が提起されましたが、電子機械工業会内では賛同が得られず松下单独での中国事業展開を決意されたようです。

幸之助氏は「21世紀はアジアの時代」とみておられました。合弁会社設立に際して、輸入に依存していたカラーブラウン管の国産化を提唱され、中国政府との長期交渉を経て1987年に日中合弁第一号:北京・松下彩色顕像管有限公司が設立されたのです。

この間、松下電器産業は持てる技術を多数の中国国有企業に紹介され、技術指導料を獲得されました。

当時の中国等の開発途上国への技術支援は、ブーメラン効果となって、最終的に日本を苦しめる結果に繋がることを予め想定できなかったと思われます。時代の変化を読んで長期的な視野を常に持つことは至難です。

ソニーの盛田昭夫会長は、1979年9月21日社有機ファルコンジェットで北京に飛び、鄧小平と会談されました。ソニーとしては、中国での合弁会社設立は、関連法制度が完備していないことから、時期尚早と判断されたのです。ソニーでの中国投資検討の解禁は、南順講話後の1992年のことでした。

個人的には、本調査がご縁となり、後にソニーの対中戦略を担当し、年に百日は中国に滞在しておりました。

その頃、日本半導体産業のトップだった NEC は 1991 年 12 月首鋼総会社と提携し、首鋼 NEC を設立しました。4MDRAM 等の組立から始め、当時の中国では最先端の 1.2 $\mu$  プロセスを移管し、1994 年 11 月にはマイコン等の半導体一貫生産を開始されました。首鋼 NEC は当時中国最大の半導体メーカーでした。

中国投資環境は、改革開放後 1980 年代後半までは最悪の状態でした。インフラや関連法の整備がままならず、問題が起こればいちいち当局に相談しなければならなかったのです。当局が理解してくれれば、なんとかなる世界です。欧米流ではうまくいきません。「優秀な若者が無尽蔵に居る」「将来は大市場に変貌する」ことが投資の誘因だったと思われます。

先端技術と外国資金導入の見返りに国内大市場を提供、経済を浮揚させることが中国政府の外資誘致政策の本音だったと思います。そのため、国内企業に悪影響を与える分野は輸出が強制されていました。

中国政府からみて、政策的に技術導入したい順に、①奨励、②許可、③制限、④禁止、の 4 つに管理されていました。1995 年に外商投資産業指導目録として公開されて以降、ほぼ毎年にならって改訂されています。

技術を欲しい時は門を大きく開け、食傷気味になれば閉じるという外資導入政策です。

上に政策あれば、下に対策ありますから、当局者との普段からの人間関係が中国ビジネスでは MUST です。

ベトナムは 1887 年から太平洋戦争終了後まで仏領インドシナとよばれ、フランス支配下にありました。特に南ベトナムの首都サイゴン(ベトナム戦争後:ホーチミン)は、フランスの面影が市街地に漂い、アオザイを着た人々が行きかう世界が広がっていました。フランスパンが美味しかったことを鮮明に覚えています。

ベトナムの投資環境としては、面積 33 万 km<sup>2</sup>、原油や天然ガス、森林等々豊富な天然資源、低廉で優秀な労働力、インドネシアに次ぐ人口の多さ等でした。

ハノイ No.1 といわれたタンロイホテル、ホーチミンではメコン川に係留のフローティングホテルに宿泊しました。ハノイのホテルの天井に這いつくばっていたヤモリを思い出します。フローティングは最高級ホテルでしたが、老朽化し現在は北朝鮮にあるようです。

ベトナム戦争前、松下やソニー、三洋電機が進出していたこともあり、日本製家電製品は支持されていました。

「盛者必衰の理を表す」の通り、現在のベトナムでは、米中に勝利した頃の面影は全く見えず、政治経済共に

停滞していることが非常に残念です。

当時の中国やベトナムは、政府が対外改革開放政策を打ち出したとはいえ末端迄は浸透してはおりません。

調査団としては、中国とベトナムの投資環境を把握し、電子機器および半導体産業の現況をくまなく調査出来たことが主要な成果といえます。調査結果は所属企業等に貢献出来ましたが、アジア勢の台頭は著しく、日本企業の地盤沈下を下支えするには至りませんでした。

アナログ技術全盛の時代では直線的成長が普通ですが、経済学でいう「後発の優位性」が機能します。技術は人を介し簡単に伝播していきます。特にデジタルエレクトロニクス分野は、後発参加が簡単になりました。

戦前、雁行形態論を提唱された赤松要氏によれば、輸入品の代替生産から国内産業が成長し、後に輸出を伸ばしますが、コスト高騰を招き海外現地生産化され、輸入に至ると指摘されていました。歴史的に俯瞰して考え、戦略的行動することの重要性を悟りました。

当時の中国やベトナムでは、技術は海外導入(実態は模倣)すればよいという考え方が支配的でした。政府幹部は「ロイヤリティを払えば技術は手に入る。R&D は時間がかかりすぎ」と考えていました。オープンイノベーションの発想です。中国人は、オンオフの切り替えがうまく、緊張感を保てるストレス耐性があるように思います。

日本企業は、ソフトやサービスの軽視、機器に対する過剰な執着、強い横並び意識が問題でしょう。単一民族ですから、異なる民族を束ねることは苦手です。ダイバーシティとインクルージョンのバランスを取れるリーダーは稀でしょう。祖国を持たず根無し草的な生き方は出来ません。根回しばかりでは、意思決定が遅くなります。中国人やベトナム人の行動パターンを学びました。

調査レポートは当日の担当者が翌朝までに手書きで仕上げ、全メンバーに配布する義務を課し、それぞれに了解してくれていました。よって帰国後直ぐに分厚い調査報告書を所属企業に提出できたのです。いわゆる物見遊山の大名旅行ではなく、休日は日曜のみで、正に「企業戦士」による調査でありました。

プレス発表セミナー(経団連会館で1月に開催)は、200 名超の参加者を前にして嬉しい限り、海外マーケティングの観点から、非常に感慨深い調査でした。

最近、指数関数的＝飛躍的に伸びる企業の背景に関心を寄せております。

以上



## 寄稿文

### 調査会社とコンサルティング会社の違い

Grossberg 代表 大山 聡



この度、2017年9月末日をもって調査会社「IHS Markit」を円満退職させて頂いた。様々な経験、人々との出会いがあり、極めて有意義で充実した7年間であった。筆者のサラリーマン人生は、東京エレクトロンに新卒入社したところから始まり、以降、調査会社、証券会社でアナリスト業務に従事し、富士通に在席した後、再び調査会社に舞い戻るという職歴を経て、10月からは自身で設立したコンサルティング会社「Grossberg」に注力させて頂く運びとなった。一般的な日本人としては、転職回数が多いことは十分自覚している。できることなら、あまり転職せずに落ち着いた方が良いのではないかと自問自答したことも一度や二度ではないが、四捨五入すれば還暦に仲間入りする現在、自分で設立した会社に転職する訳であるから、さすがにこれが最後の職場となることだろう。

IHS Markitは14,000人超の従業員を抱える巨大な調査会社で、従業員数、データベースの規模、調査対象の範囲、どれをとっても世界最大であることは間違いない。ところが、調査会社であるが故に関与しにくい、あるいは関与してはならない業務も存在する。実はコンサルティング業務がこれに含まれるのだ。今回はこの観点から、今後のエレクトロニクス業界への関わり方について言及させて頂きたい。

調査会社にとって重要な武器はデータベースであり、これを活用しながら不特定多数の顧客に情報を有償で提供することを生業としている。情報の提供方法としては、すでに内容が確定している汎用サービスと、顧客のニーズに合わせて内容を確定するカスタムサービスの2種類がある。筆者はこれまで通算で10年以上調査会社に在席してきたが、汎用サービスよりもカスタムサービスに関与した比率が圧倒的に高く、顧客が何を求めているのか、何故そのような調査が必要なのか、といった背景の確認を

重要視してきた経緯がある。実はここに、調査会社としてやや悩ましい問題が発生しがちなのだ。

この点を補足すると、汎用サービスの提供であれば、すでに決定した内容と価格があり、この条件で購入するか否かを顧客側が判断するだけで、調査会社が顧客の内部事情に首を突っ込むようなことは行わない。しかしカスタムサービスの場合は、この内容で、この時間軸で、この予算でお役に立つのかどうか、という確認を行うために、多少なりとも顧客の内部事情に首を突っ込まざるを得ないのである。そして最終報告を終えた時点で、顧客側から「我々はどうすべきだと思うか」とコメントを求められるケースもある。厳密に言えば、調査会社は顧客に対してアドバイスめいたコメントをすべきではないのだが、それを顧客にご理解頂けない場合が多い。情報を有償で提供することと、経営判断に関わるようなアドバイスをを行うことは、全く別物として考える必要があるのだ。

情報を有償提供する調査会社が、特定顧客の内情に深く関与し、何らかのアドバイス業務を行うケースは決してないとは言わないが、不特定多数の顧客に対して中立性を維持することが重要な調査会社にとって、そのような行為は勧められたものではない。どの顧客に対しても、ある程度の距離を保った状態で中立的な立場を守ること、特定顧客の内部情報を競合顧客に開示するような危険性がないことを保証しながら、調査会社としての信頼性を維持することが何よりも重要なのである。

これに対してコンサルティング会社は、顧客の経営判断に関わるようなアドバイスをを行うことが生業であり、そのために必要なノウハウが求められる。マッキンゼーやボストンコンサルティングのように、従業員数が10,000人を超えるような大企業から、従業員を持たない個人経営のような企業まで、

色々な規模のコンサルティング会社が存在し、特定分野に特化している企業もあれば、あらゆる業態の経営に対して提言を行うコンサルティング会社もある。いずれも情報を有償で提供することを生業としておらず、従って調査会社のようなデータベースを持っている訳ではない。しかし、場合によっては顧客が関与している業界の市場動向や競合状況などについて、情報が必要なこともあり、そんな時は調査会社のデータを引用・借用するのが通常である。

コンサルティング会社は、顧客の経営陣あるいは提言が必要な部署に対して、何が足りていて何が不足しているのか、どのような戦略を取るべきなのか、顧客の内部に焦点を当ててアドバイスを行うことが重要である。従って、顧客の経営戦略、企画部門など、必然的に経営に直結する部署との接点が多くなる。

一方の調査会社は、顧客が関与している業界の関連情報を提供することが重要で、顧客の内部よりも外部（市場環境）に関する情報を、マーケティング関連部署に提供することが多い。コンサルティング会社が顧客の内部に焦点を当てるのに対して、調査会社は外部に焦点を当て、顧客を取り巻く環境について情報提供を行うことになる。

顧客サイドから見れば、調査会社とは比較的気軽に接点を求めることができるだろう。特に汎用サービスの場合は、価格と内容のバランスを考慮する以外、あまり悩む要素はない。

カスタムサービスを検討する場合は、調査会社に対してある程度自社のニーズや内情を説明する必要がある。これをどこまで開示すべきか、注意が必要だろう。調査会社に求めるのはあくまでも外部情報なので、必要以上の内部情報開示は避けるべきだ。

内部情報の開示が必要なのは、「我々はどうすべきだと思うか」という問い掛けをコンサルティング会社に対して行う時である。筆者自身、富士通在籍時代に多数のコンサルティング会社や投資銀行と面談する機会に恵まれたが、契約前の段階で持ち込まれる提案書に対して、どこまでコメントして良いものか、随分気を遣ったものだ。どのメンバーも豊富なコンサル経験を持ち、優秀なスタッフが揃っていたものの、業界の専門家（半導体分野）ではないた

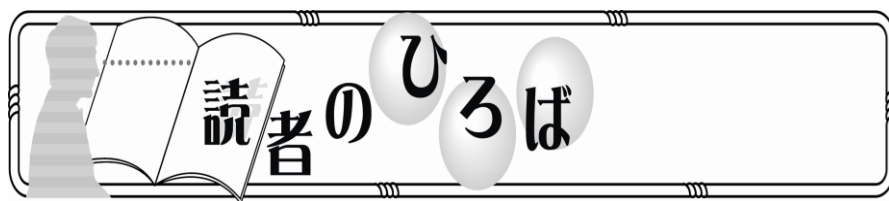
め、お互いの会話に微妙な温度差が生じることもあった。もちろん、そのような時は双方の努力で理解を深め合う訳だが、お互いの信頼関係が築けるかどうかは、こんな時の対応で決まることが多かったように記憶している。

調査会社とコンサルティング会社の間には、サービスを提供する側、受ける側、どちらから見ても、このように明確な違いがあることがご理解頂けると思う。

今回筆者が、世界最大の調査会社を退社してまでコンサルティング会社を起こしたのは、調査会社では中々関与できないコンサルティング業務を行いたかったから、というのが偽らざる本音である。調査会社で手掛けてきた仕事は、いずれもそれなりに価値があり、貴重な体験だったが、顧客が求めている（はずの）コンサルティング業務に関与するにはどうすべきか、筆者なりに考えた末の決断であった。

コンサルティング会社のメンバーは、コンサルティング・ノウハウを持っているが、特定分野の専門知識を豊富に持っている訳ではない。調査会社のアナリストは、担当分野の専門家でありスペシャリストだが、コンサルティング・ノウハウに長けている訳ではない。筆者もその例外ではないが、コンサルティング会社・投資銀行のコンサルティング・ノウハウに接することができた体験を活かすことで、それに半導体業界でのアナリストとしての経験や知見を活かすことで、今までにはないユニークなコンサルティング・サービスを提供させて頂くことを目標に掲げてさせて頂いている。特に昨今では、IoT、AI、ロボティクスなど、市場規模やデータというより、これらのアイデアをどのように事業化すべきか、というニーズにお応えすることが、新しいコンサルティング・サービスのあるべき姿ではないかと感じている次第である。

今回は手前味噌な寄稿文になってしまったが、調査会社とコンサルティング会社の似て非なる部分をご確認頂きながら、遅まきながら無謀なチャレンジを試みる筆者および新会社 Grossberg をご支援頂ければ幸いである。



## 文化活動委員会

内山 雅博

### ◇ 第62回新世紀展の鑑賞会

東京都美術館(上野公園)で開催中の「新世紀展」の鑑賞会を5月13日(土)に行った。当日はあいにくの雨だったが11名の方が出席された。

毎年5月に開催される「新世紀」展の鑑賞会を始めて5回目を迎えた。



出席者：金原和夫、島享ご夫妻、野沢滋為、石川静香、藤井嘉徳、内山雅博と家人、田村敏子、斉藤照子(敬称略)

今年も田村敏子さん(新世紀美術協会審査員)と斉藤照子さん(委員)に会場を案内して頂き年々絵画に対する知識が深まったよう感じられ、種々質問ご意見が見受けられた。

ここで田村敏子、斉藤照子さんに新世紀美術協会について紹介をお願いしたいと思います。

### ● 新世紀美術協会の沿革

1955年(昭和30年)和田三造氏以下10数名の有志で結成された。第1回展を1956年(昭和31年)5月に東京都美術館で開催し350点の作品が出品され、その中の最優秀賞に「黒田清輝賞」が授与されその後も毎年最優秀賞に授与されています。

### ● 黒田清輝賞について

(本名:きよてる 画名:せいき)

黒田氏をご存知のように日本洋画界に於ける草分け的存在で1890年代に本場パリで学び、帰国後1897年に「湖畔」を発表し代表作となる(その後重要文化財に指定)新世紀創立者の数人の人が若い頃指導を受け、その縁で冠賞としてお名前を頂戴しました。(黒田記念館の資料より)「湖畔」は大正、昭和前半期の人には大変なつかしい絵と思います。



黒田清輝:「湖畔」



黒田記念館(上野公園)

## ● 新世紀美術協会の理念

流派も画風も何の制約もなく流行に便乗することもなく、個性を尊重し意欲的な絵画の創造を目指す美術団体です。当初は、具象絵画を主とする団体でしたが多少時流に流され抽象的な部分もありつつ各々の哲学を持ち独創的な製作に励んでおります。

出品の門戸を拡げ、知的障害者の作品も展示しています。（写真参照）東京展の後は全国主要都市で巡回展を開催して、全国的展開を行っています。



知的障害者の作品

## ● 田村敏子さんの略歴と今回の出品作

岡山市在住の頃洋画を学び数々の展示会で入賞し団体の委員としても活躍。神奈川に転居したのを期に 1981 年（昭和 56 年）新世紀会員となり黒田賞を始め数々の賞を受賞し審査委員となった。他団体の各種委員を努めながら絵画教室を主宰し後進の指導に尽力している。

—今回の出品作（Sceme of Temce）女が女を描く事は易しいようで難しい。自己をさらけ出すことを次回は勇気を以って本音と恥部をも描き込みたい。抽象的な部分も必要と思う。

## 〈全日本美術新聞評〉

野性味を秘めた魅力的な女性像に定評があるが今作は女性像を前景にその背後に広がる彼女の居空間に重点を居いた、シンプルな彩調と直線構成に時計の円によるピンと張りつめた空間の存在感が強い。



田村敏子さん



斉藤照子さん



〈Scem of Temce〉 田村敏子さんの委員出品作品



〈Nostalgia〉斉藤照子さんの受賞作品



受賞作品を前に:右側「Sceme of Temce」田村敏子  
左側「Nostalgia」斉藤照子



今年の黒田清輝賞受賞作品

## ● 斉藤照子さんの略歴と今回の出品作

1991年頃(平成3年)田村先生の指導を受ける。神奈川を中心に個展・グループ展に出品、受賞する。田村先生に誘われ新世紀美術協会に入会し2010年努力賞 2015 年都議会議長賞を受賞する。そして、今年損保ジャパン美術財団賞を受賞した。田村先生とは、今後も指導を受ける。

ー今回の受賞作(Nostalgia)以前よりこのテーマで描いており、自分の心の故郷を断片的に切り取り表現してゆこうと思ってはおりますが、絵の前に立って下さった方が一瞬でもそのように感じていただければ幸いに思います。賞に選んでいただいたのもNostalgiaに対する表現力をより高めてゆくようにとのメッセージと受けとめています。

## 〈全日本美術新聞評〉

黒地に白い雲、土色にセピアの家々、白い地に雑木の群と手前にグレーの三角屋根の家。色は、ほぼモノトーンであり、横三層の構成が落ち着きと安定感を、散在する木々や家の間合いもゆったりとびやかに、心の故郷。損保ジャパン賞おめでとうございます。



会場風景(1)



会場風景(2)

## ● 東京都美術館について

新世紀展は初回(1931年)から5月初旬に東京都美術館で開催されています。当美術館は石炭の神様と云われた佐藤慶太郎氏が中心になり1926年(大正15年)に東京府美術館として現在と同場所の地に建設された。名前の通り都民(府民)になじみ深く、戦前より内外の著名な作家の美術展等が開催されている。昨年も新世紀展と同時開催の「伊藤若冲展」が大変な人気を呼び今年も「ボストン美術館の至宝展」と「ゴッホ展」が開催されている。(東京都美術館のパンフレットより)



東京都美術館(1)



東京都美術館(2)

## ● SSIS の 3 人のアーティスト

昨年9月、喜田祐三さんの個展で3人の顔合わせがあり今後のたがいの個展等で意見交換を約束した。



右より田村敏子、斉藤照子、喜田祐三(敬称略)

## ● 懇親会

鑑賞会終了後上野公園内の「レストラン過門香」で中華料理と紹興酒を楽しみ美術談義に花が咲いた。

今回はSSIS最長老会員の金原和夫さんが出席下さり盛り上げて頂いた。

来年も同時期、同会場で行います。どうぞ多数の出席を！ お疲れ様でした。



懇親会風景(1)



懇親会風景(2)



## 我が町にある日本庭園と能楽堂

渡辺 二之



我が町、埼玉県越谷市には純日本風の施設である日本庭園と能楽堂があります。造られた頃は、税金の大きい無駄遣いだと怒ったものですが、年を重ねてみると実に良い施設だと思えるようになってきました。

まずは日本庭園をご紹介します。名前を「花田苑」(はなたえん)と言います。昭和 30 年代後半から急速に人口が増加したため土地区画整理事業行い、住宅地を 13 年掛けて整備し、そこに「回遊式池泉庭園」を作り市民が気軽に散策や休息ができる公園としたようです。



図 1 花田苑の正門

面積は 21,290m<sup>2</sup>で、平成 3 年 10 月に開園しました。図1に示す門は市内の古民家にある「長屋門」を原寸大で再現したものです。

庭園にある樹木は、梅、桜、椿、黒松、あじさい、花菖蒲など約 2 千本が育っており、四季折々に美しい花や新緑・紅葉を見せてくれます。また、鳥類も沢山飛来しており、カワセミ、カルガモ、オナガ、ムクドリ、ツグミ、コサギ、カワラヒワ、などを観察できます。池にはカワセミの餌になる小魚も沢山いるほか、錦鯉も二百数十匹泳いでおり、きれいな姿を水中に見ることができます。

庭園内には、築山が造られ東屋も建てられており、ごく小さい滝を見ながら休息ができます。そのほか、木製の太鼓橋や渡し船風の本船を浮かべてあり風情を感じられます。



図 2 築山と東屋

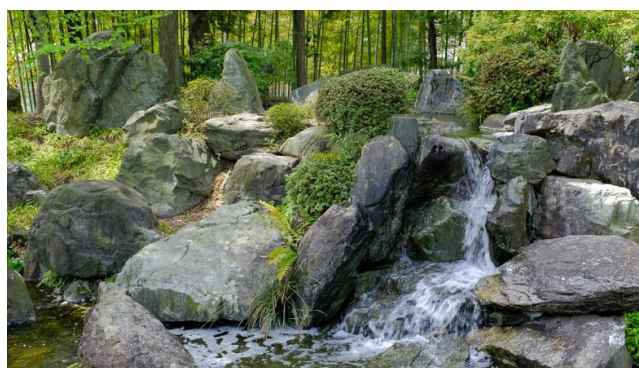


図 3 ごく小さい滝



図 4 木製の太鼓橋としだれ桜



図 5 木製の船



図 8 睡蓮の池に遊ぶカルガモの親子



図 6 池の全景。後ろにあるのは能楽堂



図 9 菖蒲田の花菖蒲

花田苑の入場料は百円ですのでだれでも気軽にゆっくりとした気分を味わえます。ときおり映画やコマーシャルの撮影もしております。

図 7 に小魚を捕りに来たカワセミを示します。また、池で子育てをするカルガモの母子を図 8 に示します。子供が育つとおなじみの子連れで近くの川までお引越しするとのこと。花田苑には野良猫が入ってきませんので子育てには最適のようです。



図 10 小さな川の畔に咲く彼岸花

花もいろいろ植栽されています。6 月には花菖蒲(図 9)、9 月には彼岸花が咲き乱れます(図 10)

11 月は紅葉でモミジが真っ赤に彩ります(図 11)。



図 7 小魚を狙っているカワセミ



図 11 紅葉に模様替えした庭園

## こしがや能楽堂について

花田苑の隣には「能楽堂」があります。だれでも無料で見学することができます。内庭には能の舞台があり、時折薪能が演じられています。それ以外は能を学んでいる方が練習の場として用いているようです(図 13)。

能楽堂の門から玄関までの間には紅葉が植栽されており、晩秋には紅葉が真っ赤に色づき実にきれいです(図 12)。



図 12 能楽堂入り口

玄関ホールからは能舞台を見ることができ、奥の部屋には能の衣装などが展示されています(図 14、15)。また、能舞台の対面には小部屋(間仕切りを外すと大部屋になる)が設置されており、各種のお稽古事などに一般公開されております(一日数千円くらい。時間貸しもしています)。

図 16 に能楽堂の部屋の配置を示します。多目的に利用できます。



図 13 能舞台で練習中

では、何故能楽堂なのかと言うと、市内に著名な能楽師が居住していたため、当時の市長が設置をきめたと聞いています。



図 14 玄関ホール(奥の方は展示室)



図 15 能の衣装などの展示およびビデオ見学席

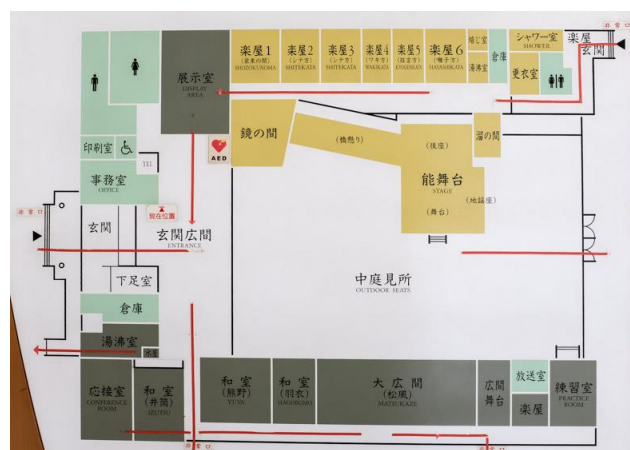


図 16 能楽堂の部屋配置

なお、最寄り駅は JR 武蔵野線南越谷駅で北口からバスで 20 分ぐらいとなります。東武線の新越谷駅も隣接しております。

花田苑の住所は下記で、能楽堂は隣です。

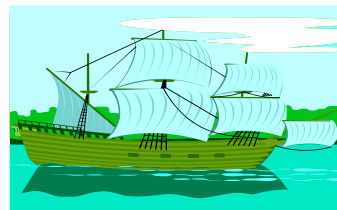
住所: 越谷市花田 6-6-2 TEL: 048-962-6999

<https://www.city.koshigaya.saitama.jp/>

以上

# オアシス OASIS

## ～憩いの時空間～



### シンガポールと私(その4)

—シンガポールで男声合唱団を結成・楽しむ—

会員 喜田祐三

早稲田大学グリークラブOB合唱団のシンガポール公演を聴いて、私は男声合唱を歌いたくなった。

当時、シンガポール日本人会には1970年代に誕生して、長い歴史を持つ立派な女声合唱団があった。しかし、男声合唱団は過去には有ったらしいが、当時は残念ながら存在していなかった。



(写真1) シンガポール日本人会  
「オーディトリウム」

#### [1] 男声合唱を結成する

男声合唱団を作ると言っても、メンバー集めがなかなか難しい。これは海外での宿命だが、駐在している人は3年～5年で帰国するので、長期に安定して歌える人が

少ないからだ。極端に言えば、毎年、メンバーの半分が交代する。したがって、練習した曲が蓄積できず、レパートリーが広がらないという宿命を持っている。

さて、メンバー探しの話に戻るが、私が大学時代に4年間歌った「早稲田大学混声合唱団」の後輩が1999年当時、シンガポールに2人いた。これは奇跡的なことだった。私を入れ3人だ。さらに早稲田大学グリークラブOBの仲間が2人いた。これで5名である。これに女声合唱を指導していた関口茂先生を入れると6名になる。人数の目標を10名にした。目標まであと4名である。

私は街の「カラオケラウンジ」を回って歌の上手な男性がいたら、食事に招待して男声合唱団に勧誘した。この勧誘にいくら身銭を切っただろう。それでも努力の甲斐があって、カラオケラウンジ巡りで2名を勧誘できた。

昔、シンガポール日本人会に「男声合唱団」があったという話を聞いて、当時の人を探してお話を聞いた。今ではもう、歌っていないが、当時(5～6年前)は歌ったよ、と言う人も、2人お誘いした。こうやって、ようやく苦労しながら目標の10名のメンバーを集めることができた。

メンバーがそろったのは1999年8月だった。12月の日本人会恒例の「アフタヌーンコンサート」に出演するのが目的である。本番までわずか3ヶ月半しかなかった。

#### [2] 毎週末の厳しい練習

10人のメンバーは集まったが、練習が大変だった。皆、超多忙の企業戦士ばかりだ。世界を飛び回ってビジネスをしている者ばかりなので、練習時間をとるのが大変だった。週末はお客様とゴルフとか、東京本社から幹部が来るので週末は資料作りとか、なかなか練習の

時間が取れない。それでも「コンサート」は待ってくれない。3ヶ月半の猛練習が始まった。10人のうちで6人集まれば上出来、時には3人しか集まらないときもあった。

譜面が読めるメンバーは、10人中5名なので、一音一音ピアノを弾きながら耳から覚えるのである。それでも練習を重ねるにつれて、少しずつ、男性合唱らしいハーモニーができ、一歩ずつ進歩していった。苦しい時であったが今思えば本当に私たちは音楽を楽しんでいたと思う。



(写真 2) 毎週末の練習風景

### [3] 満員のホールで本番を歌う

苦難の練習だったが、選んだ曲は以下の4曲。

- ① Aura Lee: エルビスプレスリーが歌って有名になった「Love me tender」である。
- ② Love's Old Sweet Song: 「懐かしき愛の歌」で親しまれている。モロイ作曲の愛唱歌。
- ③ Feather Your Nest: バーバーショップスタイルに編曲された難曲であった。
- ④ Working On the Railroad: 「Republic Song」として一般に知られるアメリカの労働歌。

ここで、バーバーショップハーモニーについてちょっと説明しておこう。バーバーショップスタイルは基本的に男声クアルテットでアカペラ(伴奏なし)である。1940年頃アメリカで娯楽を求めて数人の男性が理髪店に集まって歌いだしたもので、軽妙なハーモニーにダンス(身振り手振り)を取り入れて楽しみながら歌うようになった。現在では「世界バーバーショップコンテスト」などが行われている。ゴスペルと形式的には似ているが、ゴスペルは宗教性(プロテスタント系)があり、そこからスピリチュアル(黒人霊歌)などが発生している。

いよいよ、12月20日の本番の日を迎えた。私たちは日本人会オーデトリウムの高いステージで9人(1人は出張で欠席)が1列に並んで、綺麗なハーモニーで4曲を歌いきった。ピアノ伴奏のない「アカペラ」である。

ベースの福島さんが落ち着いた語り口で司会をしてくれて、ステージは一層充実した。そして、演奏の終了と共に万雷の拍手、厳しい練習の苦労が報われた一瞬、一方で初演を無事に終えた安堵感、そのあと湧きあがってくる感激の熱い感情。

アンコールは日本抒情歌の「里の秋」を綺麗に歌った。メンバー集めから始まった、このステージが艱難辛苦の末に成功できて、忘れ得ぬ思い出となった。



(写真 3) 1999年12月・男声合唱団初演

翌年の2000年は女声コーラスとジョイントして、混声合唱をうたった。ディズニーの合唱曲集を中心にして、①星に願いを、②ジッパディードウダー、③小さな世界、④チムチムチェリー、⑤困った時には口笛の5曲を歌った。これも楽しい思い出である。



(写真 4) 2000年12月・混声合唱を唄う

あれから18年を経て、私は帰国(2002年11月)後、日本で「シンガポール合唱団」を設立して、彼らと毎月歌っている。次回は「シンガポール合唱団」の日本での活躍についてお話したい。

## 学生時代の残照

### ～デザイン研究会の日々を振り返って～ 理事長 内海 忠

以前、クラシックギターとの関わりについて書かせていただきましたが、今回は絵画との関わりを書いてみました。絵は上手くはありませんが、父親の影響なのか小さい時から好きで、よく描いていました。

大学に入り、デザイン研究会というクラブに入って学生生活に色を添えていました。理工系のつながりだけでは何か学生生活が味気ないので絵を描く機会を持つという軽い気持ちで飛び込んだのがデザイン研究会でした。美術部では重たくて続かない？当該クラブは近隣の女子大生が準会員として参加していて結構かわいい子が多かったとの裏事情もありましたが！！

当時売り出し中のグラフィックデザイナーの宇野亜喜良氏、横尾忠則氏などとの接触を持ったこともありました。

クラブには、グラフィックデザイン、建築デザイン、工業デザイン、服飾デザインなどのグループがあり、私はマイナーな工業デザインのグループに入ってあまり重たくない負担で活動に関わっていた次第です。

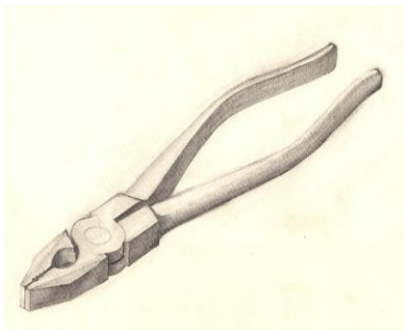


図1 クラブで最初に書いたペンチの鉛筆画

図1は、工業デザインのグループに入って最初に描いた鉛筆画です。先輩曰く、鉛筆一本で、線と白黒の濃淡のみで材質、質感を出せとのことでした。それなりに描けたとは思いますが、何か上側の取手がねじれている気がしています。今思うに、遠近法の焦点が合っていないからだと思います。デッサンは基本の基本で、あのピカソのデッサンが非常に正確だったと聞いたことがあります。

次に描いたのがコカ・コーラの瓶(図2)。先輩がコーラを買って来てくれ優しいなと思ったら、これも鉛筆画で実物らしく描けるように練習しようとのことでした。

これは結構難しく、空き瓶よりは易しいですが、形といい、質感といいかなり苦労した覚えがあります。図3は遊びで描いたファッションスケッチの名残りです。いずれも残っていたスケッチブックの残骸で、ほかにもレタリングの練習、ポスターカラーを使ったデザイン画等があったはずなのですが見つからなかったのもこれに止めておきます。これが何の役に立ったのかは分かりませんが、学業とは別の楽しい思い出として記憶に残っています。



図2 コーラの瓶



図3 遊びで描いたファッションスケッチ

現役を引退した今も、水彩画を描いています。時たま、絵を描きたいという衝動にかられ没頭して描くことが多い。集中力を必要とし、ストレスを発散できるので、精神衛生上はよいのではと勝手に解釈している今日この頃です。

図4は、数年前に描いた東京駅舎です。最近では風景画の場合その場で描くのはいろいろと条件、状況が難しく、気に入った風景をカメラに収めて家に帰ってじっくり描くようになりました。これからも時間を見つけて描き続けたいと思います。



図4 東京駅舎の水彩画

## 御朱印の魅力

—寺社めぐりの新たな楽しみ方を見つける—

会員 大森純一

御朱印というと、「記念スタンプ」のように思っている方もいて、参拝もせずに御朱印を集める観光客が増えているようです。しかし、本来は参拝者が写経をお寺に納めた際に、その証として頂いた“印”であったと言われており、昨今では納経しなくても、参拝したという証として“印”を頂けるようになり、それが神社にも広がったとのこと。

私が寺社めぐりを始めたのは、母親が亡くなり、さらに 3.11 東日本大震災が起こった 2011 年でした。初めて肉親を亡くし、地震では故郷の親戚が甚大な被害を受けたことは、大きなショックでした。そんな時、私に何か出来ないものかと考え、思いついたのは、一つでも多くの寺社を参拝して歩くことでした。そんな中で御朱印のことを知りました。

それから6年が経過し、頂いた御朱印は約70か所余りとなりました。それぞれに墨による寺社の表記や朱色の寺社印などに特長があり、美しいものです。

参拝後に書いて頂いた直後は、その墨の匂いが心を落ち着かせてくれます。そして、それぞれの寺社の由来や歴史、祀られている神々の事、ご利益など、興味は広まっていきました。

私が集めた中から御朱印とともに、いくつかの寺社を簡単に、ご紹介したいと思います。

### 1. 建長寺(鎌倉)



鎌倉五山  
第一位  
臨済宗建長寺派  
大本山



鎌倉時代の建長 5 年(1253 年)の創建で、開基(創立者)は鎌倉幕府第 5 代執権北条時頼です。「けんちん汁」は、建長寺の修行僧が作っていた「建長汁」が訛ったものだと言われています。

### 2. 日光東照宮(栃木)

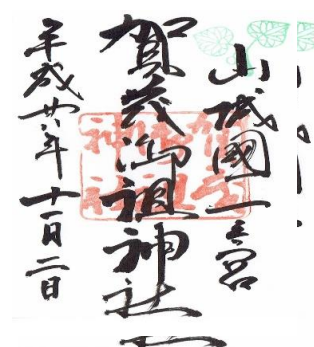


元和 3 年  
徳川幕府初代將軍  
徳川家康公を  
祭った神社



日本全国の東照宮の総本社の存在であり、他に久能山東照宮(静岡)[平成 26 年 3 月参拝]も有名です。陽明門は「平成の大修理」を終えて、2017 年 3 月から、4 年ぶりの公開が行われています。

### 3. 下鴨神社(京都)



正式には、  
「賀茂御祖神社」  
山城国一之宮



鴨川が下を流れていることから、「下鴨神社」と呼ばれ、親しまれています。平成 6 年(1994 年)に文化財として、世界文化遺産に登録されました。楼門そばには“相生神社”があり、縁結びのパワースポットになっています。

### 4. 阿蘇神社(熊本)

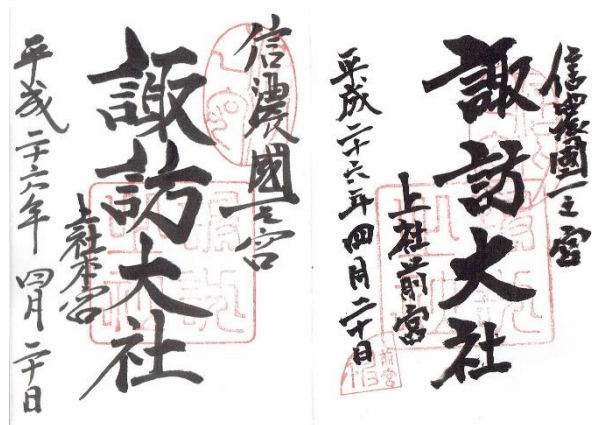
全国に約 450 社ある  
「阿蘇神社」の総本山  
肥後国一之宮



2016 年 4 月の熊本地震により、楼門や拝殿は、

倒壊する被害を受けました。私が参拝したのは、2013 年でした。阿蘇十二神と言われる 12 柱の神々を祀っています。

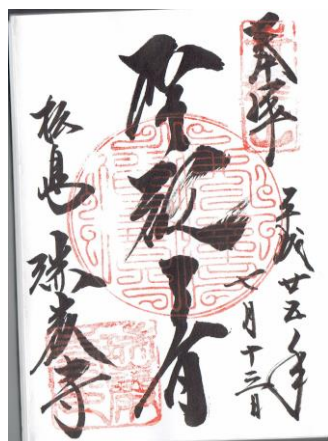
## 5. 諏訪大社(長野)



諏訪大社とは、諏訪湖周辺に 4 か所ある神社の総称です。それぞれ「上社前宮」「上社本宮」「下社春宮」「下社秋宮」と言われています。信濃国一之宮とも言われ、社殿の周囲に 4 本の御柱が建てられています。御柱祭は、日本三大奇祭のひとつとして有名です。

ここからは、私の故郷である宮城県の有名な寺社を 2 か所ご紹介します。

## 6. 瑞巖寺(宮城)



日本三景  
松島  
臨濟宗  
妙心寺派



仙台に居城を移した伊達政宗は、仙台城の建設とともに瑞巖寺の造営を行ったと言われています。本殿内の屏風や欄間は、京から一流の絵師や彫刻師を招いて、描かせたものであり、7 年間にわたる修復を終え、2016 年 4 月から公開しています。伊達政宗の三日月型

の兜の前立てを見てわかるように、この瑞巖寺の参道越しに見える月を眺めるのが好きだったようです。3.11 東日本大震災では、津波による塩害で参道の木々の一部が枯れ、伐採した木もあるそうです。

## 7. 竹駒神社(宮城)



日本三大稻荷の  
ひとつで  
別名「竹駒稻荷」



人間生活の基礎(衣食住)の守護神である 3 柱の神々を祀っています。毎年正月三が日には、陸奥国一之宮の「鹽竈神社」(塩釜市)[平成 29 年 8 月参拝]とともに、大勢の初詣客で賑わいます。神社がある岩沼市は、内陸側の東北道と、海側の常磐道が合流・分岐する交通の要衝でした。

御朱印の魅力が伝わりましたでしょうか？言い忘れましたが、参拝客の多い寺社では、お参りする前に御朱印を預けるところもあるようです。また、御朱印を頂く際は、初穂料を納める必要があります。(大体 300 円程度が相場)御朱印を受け取る際には、「ありがとうございます」の一言を添えましょう。

最後に、日本の神社数は約 81,000、寺数は約 77,000 もあるそうです。御朱印は全ての寺社で頂ける訳ではありませんが、まだまだ私は御朱印集めを始めたばかりであり、参拝していない寺社が沢山残っています。単なる御朱印集めではなく、寺社めぐりにより日本各地にある鳥居や楼門、本殿などを訪れて、心から参拝させて頂くという気持ちを忘れずに、今後も続けていきたいと思っています。

## 90台に近づいて

会員 金原 和夫

1929年2月26日生

1. 80歳の時、「80台を生き抜くために」と題して、つぎの健康五項目を守ろうと、皆さんに有言しました。
  - 1) 足腰を使う 歩く(毎日1時間) スキー(年4回) ゴルフ(年20回) ピンと背筋を伸ばす(姿勢)
  - 2) しっかり食べる 肉も食べる 酒1合以内 食べすぎはしない
  - 3) Inputだけではなく、Outputもするよう考える テレビを見るだけでは認知症になるので、Outputが必要 幹事をやれと言われたら、やる すべての会に誘われたら、断らない
  - 4) ときめきを感じず 若い女性を見たら、裸を想像する
  - 5) 何事もほどほどを旨とすべし ただし、歳のせいと言わぬ
2. 勿論、自分ではアクティブな老人を目指そうと思っていました。しかし、有言はしたものの、歳をとれば知力も 気力も 体力も 間違いなく落ちるものなんだと、痛感しています。
3. いよいよ90台を、間もなく迎える歳になってみると、つぎの三つの真実から 逃れることはできないと、認識せざるを得ません。
  - 1) 人は 必ず死ぬ
  - 2) 人生は 一度しかない
  - 3) 人はいつ死ぬか わからない
4. 90台になると、この覚悟が必要ですが、一休禅師の「門松は冥土の旅の一里塚 めでたくもあり めでたくもなし」と言っておられることが納得できる気持ちです。生老病死の最終に近い段階になるわけですから、老いて病気になったら死ぬ準備が必要です、「老後」とは死に支度すると言うことなのです。90台というのは、十分長生きしたので、そういう覚悟とつかい気持ちをもちつことなのだと、自分自身に言い聞かせています。
5. 斎藤茂太さんは、「老いへのケジメ」という本の中で、キッチンと心の整理といつかケジメをつけた上で、「今日一日を精一杯楽しく生きる。ゆっくりとゴールにたどり着こうと思う」と言われています。

90台というのは、そういう歳だと思います。

6. 90台を、楽しく生きるための、自分自身への目標として、つぎを設定してみました。

- 1) 背筋を伸ばし正しい姿勢を心掛ける
- 2) 歩く(毎日1時間) マメに動く
- 3) 何でも食べる ただし、腹八分目
- 4) カラオケ歓迎 寮歌も歌う
- 5) かきくけこ運動

か: 一日に一度、何かに感動する気持ちを持つ  
き: 興味、何事にも好奇心を抱く

く: 工夫、困難にぶつかっても、打開策を見つけ出す

け: 健康の維持

こ: 恋心をいつまでも忘れずに

7. 前に読んだ話で「長寿者の条件」というのがありました。出しゃばりで、気障(きざ)で、お洒落(しゃれ)で、ノ一天気、ちょっとエッチで、カラオケ好き。年をとっても、好奇心旺盛で、ユーモアがあり、異性に対する気配りを持ち続け、前向きに人生を楽しむ人は、病気になりにくく、長生きするということです。90台を楽しく生きるための条件の一つかも知れません。

8. 「志賀直哉」の88歳に書かれた「ナイルの1滴」があります。「人間が出来て何千万年になるか知らないが、その間に数え切れない人間が生まれ、生き、死んでいった。私もその1人として生まれ、今生きているのだが、例えて言えば悠々流れるナイルの水の一滴のようなもので、その一滴は後にも前にもこの私だけで、何万年遡っても私はいず、何万年経っても再び生まれては来ないのだ。しかも尚その私は依然として大河の水の一滴に過ぎない。それで差し支えないのだ。」

何という見事な死生観かと思います。

人間誰もが老いを免れることはできません。その老いの果てにどのような死生観をもつかは人生の一大事です。

9. 今宵、中秋の名月、古来月を見るというのは、来し方行く末、自分の生涯を思い、懐かしい人々を偲ぶことでもあります。

「古人今人、流水のごときも、共に明月をみる。  
皆かくのごとし」 李白

ゆったりとおおらかに生きる。私の90台も  
そうありたいと思います。

以上

誕生して 70 年を迎える半導体は、昨年史上最高の市場規模\$339Billion を記録した。1980 年代から微細化をドライブしてきた DRAM はその勢いを維持している。一方、昨年来 IoT や AI を背景に NAND フラッシュメモリや GPU などのロジックが半導体市場を大きく牽引している。微細化の限界が囁かれムーアの法則に陰りが見られてきたと言われているが、メモリでは 18nm、ロジックでは 14nm から 10nm の世界に突入している。

一方、微細化が進む中、東芝の 64 層 3D-NAND やサムスンの Vertical NAND(V-NAND)に見られる縦方向のチップ構成で新たな技術が市場を創出している。この様な状況の中、半導体成長を支えてきたブレークスルーを技術的、ビジネス的側面から取り上げ、そこから見える今後のブレークスルーの展望について論じることとする。半導体プロセス、その関連装置、次世代メモリ、スピントロニクス等のデバイス、設計、ミニマルファブやビジネスモデルなどのテーマを 4 回に分けて論説していく予定である。今回と次回は半導体プロセスの根幹であるリソグラフィ及びその関連する技術のブレークスルーについて論説する。

#### リソグラフィ分野におけるブレークスルー

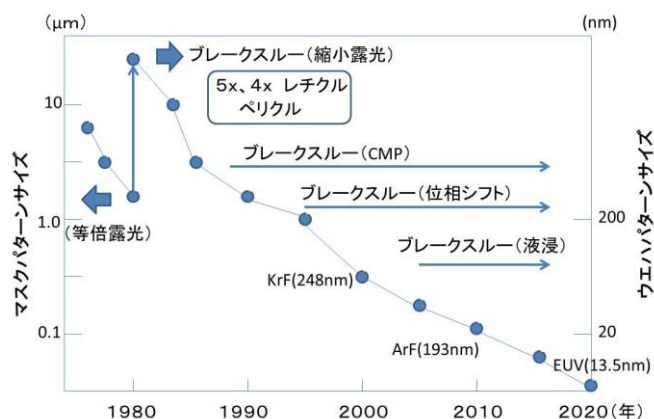
露光装置の性能を表す以下のレーリー(Rayleigh)式から伺える幾つかのブレークスルーを見てみよう。

$$R = k_1 (\lambda / NA) \quad DOF = k_2 [\lambda / (NA)^2]$$

ここで、Rは解像度(小さな値が良い)、DOFは焦点深度(大きな値が良い)、 $k_1$ と $k_2$ はプロセスパラメータで様々な要因で決まる定数、 $\lambda$ は光源波長、NAは実効的なレンズ性能である開口数(numerical aperture)を表す。

70年代初頭、露光装置の技術的限界が2~3 $\mu$ mと言われていた。当時 $k_1$ はプロセス技術の未成熟さと経験則として $k_1 \approx 1$ と信じられ、RとDOFとのトレードオフからNAは0.167が限界であると考えられていた。この前提から、当時安定光源として水銀ランプの輝線スペクトルとしてのg線(436nm)、i線(365nm)を考えれば2 $\mu$ m前後がRの限界になる。そのためRをあげるためには $\lambda$ を短くすることが必要となり、X線、電子ビームに注目が集まった。 $\lambda$ に着目したX線、電子ビーム技術はプロセス、装置等多くの技術課題を解決する必要がある特にX線はマスク、電子ビームはスルーショットと言うハードルが立ちはだかった。

一方、従来の光露光技術は $k_1$ を小さくすること、NAを大きくすることへのあくなき追求が行われていた。下図は、パターンサイズとブレークスルーの時系列な変化を表す。



#### (1) NAを大きくするブレークスルー

縮小露光方式(ステップ)の概念はまさに発想の転換であった。これまでの露光装置は等倍でウェハ全面に一括露光する方式でその平面度の問題でDOFを十分とることが必要であった。縮小露光方式は小さな領域を露光する分割露光でDOFの問題も軽減することができ高NA化が可能となったのである。当然ウェハの大口径化に依存しない非常に理にかなった露光方式と言える。この方式は1976年開始した官民共同プロジェクト「超LSI技術研究組合」の研究成果として知られている。さらに走査型縮小投影露光方式(スキャナ)を使うと露光領域がスリットでスキャンするため一層小さくて済むことになる。このことによりDOFの制約は大きく緩和されて高NA化が可能となり、現在に至っている。

もう一つのブレークスルーとして屈折率(n)を変える液浸技術がある。顕微鏡の世界では教科書にも載っている当たり前の手法でレンズと基板の間に水を挟んで顕微鏡の解像度を上げるという手法である。これを機械的に、しかも高速に動かして転写していくという大胆な手法を生産現場に適用したのである。このことにより、前記したNAの値が1.3 ( $NA = n \sin \theta$  : 水の場合; 屈折率 $n = 1.44$ )になり、これだけでRは約1桁改善し20nmへの道が開けたのである。

#### (2) $k_1$ を小さくするブレークスルー

$k_1$ を小さくするために化学増幅型レジストに代表されるように高感度、高解像度レジスト開発や塗布、現象、

ベーキング等プロセス開発、さらに露光装置の照明系、レチクル光情報を利用した位相シフト技術等超解像技術により $k_1$ の理論上の限界値0.25に近づいている。超解像と呼ばれる各種の手法としての輪帯照明、分割照明(四開口照明；四重極照明)などの変形照明は、レチクルに垂直に入射させていた光を、少し斜めから入射させることにより $R$ と $DOF$ を向上させたものである。位相シフト技術は光強度情報と位相情報を併用することにより、 $R$ を格段に向上させた。 $X$ 線リソグラフィで登場したハーフトーンの概念(米国MIT)は、光リソグラフィの中で大きく開花し、材料面でも決して目新しいものではないMoSiのマスク材料への実用化に繋がった(三菱電機)。その登場は、解像度、生産性において非常に有用な技術として成功したのである。

ここで忘れてはならないプロセス技術のブレークスルーがある。CMP(Chemical Mechanical Polishing、米国IBM)技術である。半導体プロセスの工程が進む中でウェハ表面の凹凸が大きくなり、ますます微細化する半導体プロセスのネックになっていた。表面を平らにするPSG等の材料やアニール等工程に工夫がされたものの、画期的な改善がなされなかった。そこで登場したのが1970年前半からSiウェハをミラーポリッシュするのに使われていたCMP技術がウェハ平坦化を促進したのである。1980年当時、CMPは汚染管理が難しく邪道と呼ばれていたが、パッド寿命、スラリー効率化、装置メーカーと顧客の高信頼性情報の共有化、などにより技術が大きく進歩し、 $DOF$ を大きく改善させた。結果として $k_1$ は70年代の1と信じられていた時代から約1/4に低減し、更に光近接効果を軽減するためのダブルパターンニング、ダブル露光を使えば $k_1$ は実用レベルで0.13まで小さくなっている。

### 露光装置をリードするASMLの戦略

優れた光学技術と精密機械技術で露光装置の70-75%占めていた日本の露光装置メーカーは90年後半に劇的な変化が現れた。ASML(オランダ)の出現である。大きなブレークスルーは露光装置のモジュール化つまりステージ、照明系、投影レンズ、アラインメント系、搬送系等の基幹ユニットに分解する考えである。光源が変化しても(i線からArF液浸まで)できるだけ共通の基幹ユニットを長く使うことができる。長期的にアップグレード可能なマシンを提供することにより稼働率や徹底したスループット向上(ツインステージ採用)を目指したデバイスメーカーへの満足度を高め、投資効率を飛躍的に高めること

を狙った起死回生の製品戦略であった。勿論ASMLの戦略はそれだけでない。1984年にフィリップス社から独立し、2001年米国最大手で反射光学系の技術を有するSVG社(Silicon Valley Group Lithography)を買収し急速に勢いを伸ばし、近年においても、独光学機器大手カルツァイスの子会社カルツァイスSMTへの出資、台湾の半導体検査装置大手、漢民微測科技(エルメス・マイクロビジョン)を買収した。研究開発ではIMEC(ベルギー)とASML連合体を構成するフィリップスとの間には長期に亘る戦略的R&D排他契約が結ばれ半導体デバイスのライフサイクル短期化、Time to Marketに対応する柔軟な経営姿勢が伺える。経済学者中馬宏之一橋大学名誉教授による「機能別モジュール化による安価なNC旋盤の実現で世界市場を席卷した日本工作機械産業とASMLのモジュール化戦略の比較論評」は実に興味深い。その中でモジュール化だけではない別の戦略の必要性も示唆している。

### まとめ

今回微細化のキーとなるリソグラフィについてレーリーの式からうかがえる技術的側面からみたブレークスルーとASMLの巧みな経営戦略を論じた。前述したステッパやCMP等は過去の経験則から自らを狭めることなく挑戦した成果ではないだろうか。今後の展開として波長 $\lambda$ を13.5nmに選択したEUV(Extreme ultraviolet)露光への挑戦は更なる微細化に期待が持たれる。 $R$ 向上のため $NA$ 、 $k_1$ の改善をはかるには幾つかの課題はあるがそれを克服するためのブレークスルーは今後も続くであろう。

一方で微細化のみならず生産性、市場性、チップ構成からみた半導体ビジネス戦略は重要である。例えば3D-NAND(現状64層)やTSV(Through Silicon Via、東芝)を多用してプロセッサチップ上にメモリチップを重ね置きする3D-LSIなどのプロセス技術は新たなブレークスルーが必要となっている。

次号99号では引き続き半導体プロセス特にリソグラフィとそれに関係するフォトマスク、レジスト等のブレークスルーと今後の展望について論じる予定である。

ご意見を論説委員会 [ronsetsu@ssis.or.jp](mailto:ronsetsu@ssis.or.jp) までお寄せください。

### 論説委員会

委員長 渡壁弥一郎 副委員長 鈴木五郎

委員 井入正博 川端章夫 長尾繁雄 伏木 薫

アドバイザー 市山壽雄 吉澤六朗

# ☆ 委員会報告 ☆

SSIS コミュニティ活動(趣味の会)

文化活動委員会 島 亨

## 『第1回川越散策の会、並びに懇親会』(報告) —卯月の小江戸をめぐる—

東京から1時間ばかりの川越は小江戸と呼ばれ、江戸時代の風情を残した四季折々の見どころの多い町である。SSIS コミュニティ活動(趣味の会)として『川越散策の会』を開催した。

記

日時:2017年6月9日(金)

12時現地集合、散策、懇親会のあと現地解散

参加者(順不同、敬称略)

金原和夫・美智子夫妻、高橋令幸、福田弘、竹下晋平、内山雅博・ちよの夫妻、石川静香・則子夫妻、野澤滋為・恭子夫妻、島亨・恵子夫妻、(13名)



—本川越駅前のアカシア通り—



—三々五々の集合—

季節がら小雨決行としたが、当日はお天気が良く、かつ予報より温度が低く風もある行楽日和と相成った。本川越駅(西武新宿線)の観光案内所前に時間通り集合した。



—小江戸巡回バス—

本川越駅バス停 12:31 発の“小江戸巡回バス”で東照宮中院通りを進み、ぐると“中院”をひと廻りして“喜多院”に着く。

喜多院の前には日枝神社があり、山王日枝神社より古くこちらが本山であると記されていた。



—日枝神社・喜多院(昭和天皇行幸の碑)—

“喜多院”は、三代将軍家光が、江戸城から家光公誕生の間、春日局化粧の間、等に移築。川越大師として親しまれている。「五百羅漢」も将に一見の価値があった。



—喜多院の境内で—



—喜多院の庭園—



—五百羅漢—



—成田山川越別院—

“喜多院”の北門から抜けて成田山新勝寺の川越別院、富士見櫓跡の前を通り“川越城本丸御殿”へ向かう。少し

陽が昇ってきて本丸御殿へ着いたときはみんな疲れてぐったり！



—本丸御殿、涼風に疲れをとる！—



—本丸御殿の庭—



—初雁武徳殿・三芳野神社—

本丸御殿の東は初雁公園で野球場から子供たちの元気のいい声が聞こえてきた。奥の“三芳野神社”はわらべ歌の「とうりゃんせ」発祥の地だそうです。

市立美術館・博物館の前を通り新河岸川へ出る。新河岸川は江戸の昔、この川から荒川を經由して、江戸と小江戸の間の人物の往来が頻繁に行われたようである。



—新河岸川・宮下橋—

川越氷川神社の裏門から入って表へ抜ける。お稲荷さんと神社が同居している。川越氷川神社は 1500 年前の創建とされる古刹でボク達にはもう縁がないが、“縁結びの神様”だそう。



—川越氷川神社—



—川越氷川神社—

裁判所、市役所まえから“札の辻”を渡って“川越まつり会館”へ向かう。

蔵造りの街並みの中を絢爛豪華な山車が巡行する川越祭り。辻で相對しての「曳っかわせ」に囃子と歓声が町中に響くという。2 台の山車とビデオでの説明があった。山車 1 台の製作費が 1 億 5000 万円もかかるとか。



—川越まつり会館—

“菓子屋横丁”へ向かう。昔懐かしいお菓子がいっぱい並んでいる。みんな一緒に 6、70 年前の子供時代に戻ってしまった。せんべいに芋ケンピ、みな争ってお菓子を買って頬張りはじめています。



—菓子屋横丁、高橋さん—



—菓子屋横丁、金原さんご夫妻—

皆さん加齢にもかかわらず健脚ぞろい。懇親会の前に“川越一番街”“蔵造りの街並み”“時の鐘”界隈を 1 時間ばかり散策してもらうことにした。



—蔵造りの街並み、内山さんご夫妻—



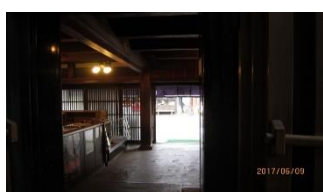
—蔵造りの街並み・天保 13 年開業の刃物店で—



—蔵造りの町の屋根瓦・大澤家住宅—



—蔵造資料館「時の鐘」撮影ポイント—



—蔵造資料館・蔵造りの街並み—



—「時の鐘」—

## 懇親会；

”川越 幸すし(Koh-sushi)”

17:00 から約 2 時間、鮨会席+2 時間飲み放題

川越市元町 1-13-7 川越市役所そば

”幸すし(Koh-sushi)”は、当地でも有名なお店である。

5 時開店というので、少し早めに出かけたが、打ち水をして明るく点灯した玄関でおかみさんが待っていた。ボク達、客を迎える心意気が感じられた。広い座敷にやや低い椅子掛けの宴席で、「鮨会席」は、料理よし、鮨よし、酒よしの三拍子で、一同くつろぎを味わった。



—懇親会風景—



—懇親会風景—



—今日一日ご苦労様でした—



—暮れかかった川越を後にして—

ウィークデーということもあって川越の人出はそこその状態で、外人さんも浅草ほど多くはなく、中国語は聞こえてきたが、白人は、あまり沢山はいなかった。

今日のお天気に感謝して報告を終えることとする。

担当;SSIS 文化活動委員会

野澤滋為、島 亨

### 第8回 YMK 会(横浜・町田・川崎)の開催

秋の気配が深まる 10 月 6 日、第 8 回 YMK 会講演会と懇親会を盛会の中で実施いたしました。

前回は SSIS 会員の藤井嘉徳氏に「古代日本史の真相～邪馬台国卑弥呼の謎を解き、そして聖徳太子の実像に迫る～」をテーマにご講演いただき、大好評を博しました。

今回は、同氏の歴史シリーズ第 2 弾として日本人の心に深く残る中世の悲劇の英雄、源義経をモチーフとした講演です。

■開催日時 2017 年 10 月 6 日(金)

開会:午後 4 時 10 分～閉会:午後 6 時 (110 分)

■開催場所 かながわ県民センター 3F 306 会議室  
横浜市神奈川区鶴屋町 2-24-2

JR 横浜駅西口北出口から徒歩 5 分

■演題

～ 栄光と悲劇の英雄、その実像と伝説 ～

武士の黎明期、波乱万丈の源義経の生涯

■講師

SSIS 会員 藤井嘉徳氏

(歴史館委員会・編集委員会・文化活動委員会)

■参加者 (順不同、敬称略)

藤井嘉徳、野澤滋為、真鍋研司、清水秀紀  
伊藤 達、高畑幸一郎、野中敏夫、内山雅博  
山崎俊行、高橋令幸、柏木正弘、中尾誠男  
中田靖夫、渡壁弥一郎、島 亨、島 恵子  
日高義朝 (17 名)

■講演の概要

武士が台頭してきた平安後期から鎌倉時代初期にかけ疾風のごとく駆け抜け、歴史のかなたに消えていった栄光悲劇の英雄、源義経の波乱万丈の 31 才の生涯を追うその実像に迫った。平家が滅亡に至った要因や、軍略の天才義経の連戦・連勝のパターンも分析し、頼朝との修復しえなかった亀裂の背景についても、その鍵をにぎった後白河上皇や梶原景時等の動向も織り交ぜながら描写した。「一の谷の戦い」における平敦盛と熊谷直実や「屋島の戦い」の「扇の舞」の那須与一等について、一般的には、知られざるエピソードも含めて紹介した。また、義経の母の常盤御前、側室の静御前や義仲の愛人にして武将の巴御前らの歴史を彩った女性陣も記述。後年創作されたと思われる記述についても、その時代背景や日本

の心の風景の観点からも取り上げた。

義経の最終章は、平泉の「衣川の戦い」にて、自害と伝わっているが、歴史的文献を様々な視点から分析を加えてみると、「判官びいき」という観点を差し引いても不可思議な点が残る、講演者は衣川では義経は亡くなってはいない可能性が大であると結論づけ歴史的な資料を紹介しつつ、その論理的根拠をズームアップ。関連する東北・北海道地方の各地に今なお残る義経北行伝説の足跡も紹介。

■配布資料のレイアウト

<第一部> 武士の時代を駆け抜けていった

日本有史の稀代の英雄、源義経

I. 源義経の系譜

II. 義経に関する中世・近世の文献

「平治物語」、「源平盛衰記」、「吾妻鏡」、日記「玉葉」

「平家物語」、「義経記」、「本朝通鑑」、「大日本史」

III. 武士団の出現と2大勢力、源氏と平氏の台頭

・地方展開の貴族が軍事貴族として定着

・後三年の役、源氏の名を高めた八幡太郎源義家

IV. 第3勢力、奥州藤原氏の誕生

・平泉文化の開花、清衡・基衡・秀衡の3代の栄華

V. 平安後期、政治体制の変動 摂関政治から院政へ

・政治の実権が上皇へシフト

VI. 平家の興隆 その光と影

・保元・平治の乱 平氏が中央へ進出

・常盤御前と牛若丸の去就

・清盛の権勢、平氏の専横政治・日宋貿易の独占

・公家・僧侶・武士からの反発と源氏にフォロー風

VII. 源氏の挙兵

・頼朝の挙兵と義経との涙の対面

・源義仲(木曾)の旗揚げと平家の都落ち

・義仲の最後と巴御前の献身

VIII. 源平合戦、義経の破竹の快進撃と平氏の滅亡

・「三草山の合戦」 迅速な夜襲

・「一の谷の戦い」 鶴越えの逆落とし

・「屋島の戦い」 荒天をついた渡航

・「壇ノ浦の戦い」 意表をついた矢かけ

・平氏滅亡についての複合要因

・義経の連戦・連勝の戦法パターン

IX. 頼朝と義経の同床異夢と義経包囲網の強化

・大政治家の頼朝と天才的軍略家の義経

・頼朝の命の恩人の梶原景時の讒言

## X. 鎌倉幕府の成立と静御前の舞

鶴岡八幡宮の舞、北条政子と鎌倉武士が絶賛

## XI. 義経主従の苦難の逃避行と奥州平泉の義戦

「衣川の戦い」 義経主従の奮戦と弁慶の仁王立ち

## XII. 奥州藤原の内紛と終焉

### <第二部> 義経の北行伝説

～その背景と行路の点と線～

#### I. 「大日本史」の問題意識

義経は、衣川では亡くなっていないという見方

#### II. 「吾妻鏡」の不自然な記録

不可思議なタイム・ラグ 衣川～鎌倉の首実検

#### III. 「衣川の戦い」を今一度、レビュー

ジェスチャーとしての偽戦の可能性

#### IV. 泰衡の弁証法的な解とその器の限界

父、秀衡の遺言と頼朝の圧力とのジレンマ

#### V. 「衣川の戦い」の後、年の瀬に奥州の反乱

義経らの決起の第一報に驚かない「吾妻鏡」に驚き

#### VI. 「本朝通鑑」の記述と「大日本史」の追跡調査

#### VII. 義経の北行伝説

平泉・宮古・八戸・津軽・北海道へと続く点と線

#### VIII. それぞれの武将の最終章

藤原泰衡、源頼朝、源範頼、梶原景時



-熱演中の講師-



-会場風景 1-



-会場風景 2-

### ■懇親会

・日時 2017年10月6日(金) 午後6時～8時  
(8時半に閉会)

・場所 『咲くら横浜店』



-懇親会風景-

藤井氏の用意周到な準備、緻密な調査・分析にもとづく講演は、今回も大好評を博した。また、懇親会においては、

1)義経は義朝の八男なのになぜ九郎義経の命名なのか。

2)従弟の杉目太郎行信の衣川での義経身代わり説は、どの程度、信憑性があると考えられるか。

3)奇抜で斬新的な天才的軍略家である義経と信長とに共通性はあるか。

4)戦いの実践経験のなかった義経が、なぜ若くして戦さの天才になりえたのだろうか。

5)義経＝ジンギスカン説はないとしても、北海道に義経の伝説が残っているのはなぜか。

6)京都と鎌倉における義経の評価の違いをどうみるか。

～等、その歴史談義に花が咲き、賑やかで楽しい会となった。

次回、第9回 YMK 会への会員の皆様のご出席を期待しております。

島 亨、日高義朝



## 新入会員(2017.7.1～2017.9.30)

個人会員(ご入会順、敬称略)

石倉裕三、金尾寛人、細野昭雄

\* 新たにご入会の皆様、よろしくお願いいたします。

## 賛助会員訪問

6月から8月にかけて賛助会員を訪問し、本協会の活動状況の説明、HP バナーや会報 ENCORE「賛助会員紹介」コーナーの活用等のお願いに回りました。お忙しい中、お時間を割いていただき誠にありがとうございます。

9月末時点で56団体中47団体を訪問いたしました。今回の訪問でいただいた特記すべきご意見は下記の通りです。

- 1) 昨年も同じことをお願いしたが、半導体デバイスの設計ツールを安価に使用したい。SSIS が中心になって安価に使える仕組みを作れないか。
- 2) 人材支援活動が終息したのは残念である。
- 3) 教育講座について半導体を使う切り口(マーケティング、ブランド力)でのカリキュラムが用意されたら受講を検討してもよい。
- 4) 会員減少については、どこでも会員の減少傾向にあり苦慮している。賛助会員の増強では中小、ベンチャーの取り込みが必須である。若い人を動かすためのアイデア募集をしたらどうか。創業塾のような議論の場を設けるなど、スポンサーを募集、成功すればリターンがある等。

## 賛助会員連絡会

9月28日林野会館において賛助会員連絡会を開催致しました。賛助会員からは、10団体12名の方々が参加され、協会側出席者と併せ36名の方が出席の運びとなりました。

昨年に引き続き、賛助会員の方からプレゼンテーションを頂きました。今回は、(株)RS テクノロジーズ、日本ケイデンス・デザイン・システムズ社、日本システムウェア(株)およびベリフィケーションテクノロジー(株)の4社が自社の事業、PR ポイントを説明され、Q&Aを含めて大変盛り上がりしました。

4 社の方にはご多用のなかご協力いただきましたことを改めて御礼申し上げます。

## SSIS 創立 20 周年記念式典のお知らせ

SSIS は来年 1 月、創立 20 周年を迎えます。執行会議にて吉澤議長を中心に記念行事の具体化を推進中です。

< 記念式典の概要 >

1. 開催期日: 2018 年 2 月 22 日(木) 13:30～20:00

2. 会場: 学士会館(東京・神田錦町)

3. 式次第

・社員総会(13:30～15:00)

・記念式典(15:45～16:45)

[理事長挨拶／来賓祝辞／式典行事]

・記念講演(17:00～18:30)

講師: 株式会社インターネット総合研究所

代表取締役所長 藤原 洋 氏

・祝賀会 (18:40～20:00)

## ご寄付芳名

一般寄付 (敬称略)

2017 年 7 月(97 号)掲載以降、2017 年 9 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

歴史館寄付

2017 年 7 月(97 号)掲載以降、2017 年 9 月 30 日までに下記の方々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。

《法人》 (敬称略、50 音順)

三和工機(株)、(株)人財ソリューション、

SEMI ジャパン

会員状況(9 月 30 日現在)

個人会員 255 名 賛助会員 56 団体

半導体産業人協会会報 **ENCORE No.98**

発行日: 2017 年 10 月 30 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](mailto:info@ssis.or.jp)