

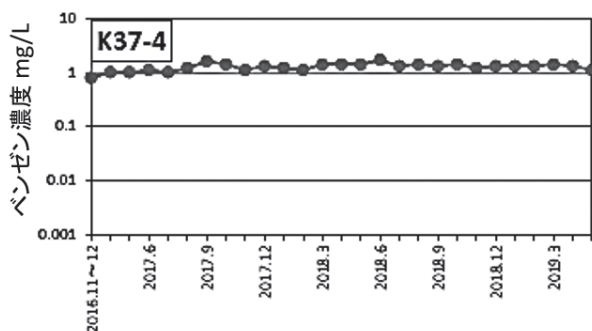
豊洲市場ベンゼン問題への知見と対応 — 名教自然活動への試み

渡邊一男（昭和 26 年応化卒）

2017年12月26日のニュースに「衛生基準*の160倍」(*0.01mg/L)を検出と流れたので、対応策はと調査を始めました。筆者は石炭ガス工場の実務経験があり、「これは一つの名教自然活動」とニュースの翌日に小池都知事あてに改善手法の提案をしています。

全般的な調査結果を「石炭ガス工場跡地利用の環境対応への改善提案」（6頁）として2019年8月6日に東大駒場のエネルギー・資源学会に報告となりました。するとここで新たな支援情報による急展開です。即ち、学会当日も近くなって予稿提出段階にはなかった詳細情報が東京都から発表されました。

下図の（K37-4）は5街区・青果市場の最高濃度地点の2016-11～2019-5の2年7ヶ月にわたる期間の詳細データであり、この間ほぼ一定値で推移していることです。ガソリンスタンドの地下タンク洩れの事例ではガソリン中のベンゼンの地下水中濃度は10年で3桁は下がっています。対して豊洲のこの状況では何年たったら地下水の汲み上げ作業を終了できるか見当がつかいません。



さらに個別にみるとベンゼン減少が5地点であるのに対して、不変19地点、増大9地点となっています。上昇度合も1桁上昇2地点、2桁上昇1地点です。これをどのように理解したらよいのでしょうか。マスコミはじめ論者は多いですが、このような意外とも思われる現象と関連しての具体的論議は聞いたことがありません。

対応には原点からの考察が必要です。土壤汚染対策法に基づく豊洲の浄化方式は、対象汚染地域を10m角ごとに区切って掘削し、非汚染地区に設けた浄化施設に運搬し、400-600℃の中温加熱処理また洗浄処理を行ない埋め戻しています。したがって沸点が80℃のベンゼンに存在の余地はありません。しかし土壤中にコールタールが含まれていれば、その中にとけこんだベンゼンが処理工程の作用から生き残っている可能性はあるでしょう。

市場地域全体は遮水シートパイルで囲まれて海水は入らず、降雨も砕石層で集められ浸透は抑えられています。したがって汲み上げ地下水の量は抑制され、タール表面から洗い出されるベンゼン濃度は一定に推移し、流量が減ればベンゼン濃度は高まります。

対策は自明です。高濃度地点の砕石層から雨水を浸透させベンゼンを積極的に洗い出すことです。これを東京都環境局と中央卸売市場のご担当の方々に資料を添えて説明し喜んでいただきました。関心の都議会議員に説明準備を始めたところでコロナとなりました。

以下の漢詩は「豊洲移転 弁全（ベンゼン）抑止」を前後に置いての試みで4作目です。

豊洲移転 弁全（ベンゼン）抑止 2017-12-27

小池百合子都知事に「雨水水封・地下水吸引」による風評抑止策を提案

Rain water sealing method, Suppression of the fear for benzene finding

豊麗佳人艶然弁
洲々選士倚信全
移宴席曠恚迸抑
転酒爵野望激止

豊麗の佳人の艶然として弁じ
洲々の選士は倚信を全す
宴席に移りては曠恚の迸るを抑え
酒爵を転じては野望の激するを止む

叙勲で誘発された傘寿老人の見果てぬ夢 “APRE” の創設

朝倉祝治（昭和 38 年電化卒）

本年 4 月、国大化学会の諸先輩の後塵を拝して瑞宝中綬章を授章した。ありがたいことである。私も傘寿を迎えた。この叙勲を花道に引退し、世間に迷惑をかけずに静かに過ごす普通である。しかし、叙勲で見果てぬ夢が再燃してしまった。老化現象をひしひしと感じる昨今、困った老人である。

まず、私の略歴を簡単に申し上げたい。本学工学部電気化学科を卒業後東京大学に進学した。学位取得後、カリフォルニア大学ロサンゼルス校（UCLA）に博士研究員の職を得た。その後、1972年に本学に赴任し2005年に退職、名誉教授になった。その後5年間特任教授として在籍した。この間、1985年から1年間モントリオール大学に客員教授として招聘された。また、2004年学長の勸奨により横浜国立大学発ベンチャー会社「株式会社ベンチャー・アカデミア」を設立し現在まで運営している。

私は上記したような、海外大学に比較的長期間滞在し、研究以外のいろいろな刺激を受けた。その一つが大学と社会の交流であった。私の若い頃は「大学は象牙の塔であり、大学を開くことはそれを汚す。」という拔きたい認識が日本にはあった。しかし、海外は違っていた。社会貢献は教員昇進の要件であり、また、予算獲得の重要な手段であった。なぜなら、大学の機能は、研究、教育、社会貢献だからである。私はこのような海外の風潮に大いに刺激を受けた。

大学在任中、批判を受けながらも、自らの研究以外に多くの大学開放事業を行ってきた。いくつかの寄付講座の設立、大学の開放に関する国プロ、公開講座、ベンチャー会社の設立などがそれである。特に私はOECDが主導したりカレント教育（回帰教育・社会人教育の一つの方法・社会に出た人が大学に帰ってきて再び学ぶ方法）を日本に普及させたと自負している。

12年ほど前に大学人だけではなく、外部の関係者を取り込んだ大学開放事業をスタートさせた。2009年に大学と全国の水道事業体（水道局）の関係者で構成される企画委員会が共催して開かれたシンポジウム「持続可能な



水道システム確立」である。その後毎年1回開催された。第10回を2018年に開催し、250名の参加があった。最近も国も大学開放に熱心になって来たが、参加者の獲得に苦勞しているようである。そんなことはない。このシンポジウムでは参加者が殺到し、参加者の抑制に苦勞している。

社会人は大学機能に強い期待を抱いていることを私は実感している。また、大学もそれに応える有り余る資源を持っている。これをマッチングさせないのはあまりにももったいない。しかし、社会人と大学人の意識の差は想像以上に大きい。これさえ克服すれば大学の社会貢献は爆発的に発展する。私は以前から学内にこのマッチングを親身になって推進する機構の創設を夢見ていた。「リカレント教育推進機構」である。“The Association for the Promotion of Recurrent Education” APREである。これを民間出資によって学内に作る構想である。APREに何ができるか。無数にある。①社会人の求める内容、レベル、に応じた教育、②大学の有する優秀な教育力の利用、③APREの教員としてのオーバードクターの採用、④退職された大学教員の採用、⑤ニートや就職氷河期にあった人材の就職支援、⑥各種の資格の付与、などである。大学は考え方を変えるだけで出資を伴わずこれができるのである。このようなAPREの創設が傘寿老人の見果てぬ夢である。皆様から寄せられる厳しいご意見を楽しみにお待ちしております。

Planned Happenstance (プランド ハプンスタンス) 随想 [第 11 話] 文系理系の選択是非と現実社会の清濁体験<その 2>

藤平正氣 (昭和 44 年応化卒)

はじめに

令和元年に書いた<その 1>で、“職域を意識しない文理融合の仕事姿勢は大事と言える”と結んだ。人生の岐路では、誰しも特筆すべき“Planned Happenstance”(PHと称す)に遭遇してきた。突入か?回避か?、その選択是非や結果清濁について、先人の体験に基づく手法手段やその哲学は、予備知識として修得されてきた。また、先入観や思い込みを排除し、新たな思想や様式を理解し、しなやかにしたたかに時代の変遷に対処した事例もよく紹介される。臨機応変も具備した首尾一貫、これは現実社会の哲学と言える。

文理は対極なのか両輪なのか

[図-1]で、普通の社会人が抱く文系理系の認知を例示した。幼年期には文理の意識無く、学びの習慣を体得していく。幼年期で体験した“善悪のけじめ”と“他者への思いやり”は、青年期での品格を映す“コンプライアンスマインド”と“人権啓発マインド”への進化が期待される。キャリア獲得で外せない“旬”は、文理共通で存在する。熟年期になると、文系理系の仕事体験は融合され、人間的成長や自己実現の評価、さらには、信念や達観の会得へと収斂されていく。

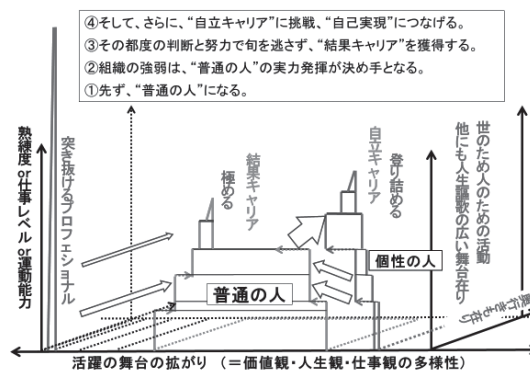
[図-1] 対極なのか?!両輪なのか?!

経過	文系認知	理系認知	考察
1	“善悪のけじめ”&“他者への思いやり”		幼年期共通
2	人文学・社会科学	自然科学	中学・高校・大学での進路選択
3	事務・営業	技術・技能	社会の要求に応じて
4	文系職域	理系職域	広い浅い、狭い深い
5	話し言葉	書き言葉	饒舌と寡黙の自己主張
6	“コンプライアンスマインド”&“人権啓発マインド”		仕事姿勢共通、“清”と“濁”
7	人間尊重主義	現場指導主義	キャリア形成、自立支援
8	誠実	挑戦	伝承・専任職、革新・総合職
9	全体最適	個別最適	小異を捨てて大同につく!?
10	インターナショナル化&ローカライゼーション		風俗習慣・文化宗教の融和
11	演繹法	帰納法	法則・原理⇔事例・証明
12	組織貢献	自己実現	仕事観・人生観・価値観
13	(Expert) (Generalist)	(professional) (Entrepreneur)	集中すれば深まる 連携すれば広がる

結果キャリアと自立キャリア

[図-2]で、人生いろいろ人それぞれを示した。大半を占める“普通の人”は、その都度の判断と努力の積重

ねで、“結果キャリア”を獲得する。さらに、“自立キャリア”に挑戦し、自己実現を果す人もいる。また、文系理系のこだわりを捨てずに勤め上げる、これも立派な社会人である。一方、夢を公言する“個性の人”は限定されるが、“自立キャリア”の道を選択し、登り詰めることを優先する人である。“個性の人”も“普通の人”になる、これは成長と挫折を絢交ぜにして評価されることが多い。他に、“突き抜けるプロフェッショナル”は、“普通の人”に夢と希望と勇気を与える。“人生謳歌の人”は、“普通の人”の羨望的になる。



[図-2] 結果キャリアと自立キャリア

おわりに

地球にも人生にも挑戦に値する多くの名峰が存在する。頂へのルートはいくつか用意されている。未踏のルートもまだ残されている。頂からの景色が最も素晴らしい、いや、登る途中でのPHや景色も捨て難い。文理融合の熟年だが、理系に軸足をおいたいくつかの課題を持ち、文系知識も動員して語る、技術アーカイブスとして遺す、このような活動を続けたい。

課題

- 有機材料が電子回路基板のモジュール基板を支え続けるには?
- エレクトロニクス実装技術を仕事やキャリアとする意義は?
- “Planned Happenstance”を活かす人生とは?

リチウムイオン電池との関わり

佐藤 登（昭和 51 年電化卒）

2019年のノーベル化学賞が「リチウムイオン電池」の生みの親である旭化成名誉フェロー・吉野彰博士に授与された。筆者と吉野さんとの交流は25年以上になる。

米国 CA 州で1990年9月にZEV（ゼロエミッション自動車）規制が発効した。米国市場に進出済みだったホンダにとって、ZEV 規制への対応は重要課題になることは目に見えていた。つまり、電動車両のコア技術となる電池やモーターの開発が求められるようになる。電気化学を専攻した筆者にとって、車載電池の開発はまさにうってつけのテーマだった。株本田技術研究所の役員からは、「佐藤さんはこれまで錆問題を直接解決した実績があるし、電池も電気化学反応だから最適な人材だよ」という強力なメッセージをいただいた。大問題の錆問題を解決したことがきっかけとなり、1991年初頭に電池研究開発機能を自ら立ち上げた。

ソニーが世界初としてリチウムイオン電池を量産した直後の1992年のこと、筆者が在籍していた和光基礎技術研究センターのデスクの電話が鳴った。吉野さんからの電話で、「リチウムイオン電池の異業種交流をしたい、ホンダさんに参加してほしい」とのことだった。「各業界は1社のみ」と言われたので、「それなら業界トップのトヨタさんでしょう」と返したところ、「こういう話をトヨタさんにしても乗ってくれない」との返答。筆者はそこで、「ホンダはもっと乗らない企業ですよ」と切り返したら、「ホンダは駄目でも佐藤さんなら受けてくれると思うから」と予想外の展開で切り返された。「そうですか」と異業種交流会に参加することに。セットメーカーや部材メーカーなど多くの業種の異業種交流を続けているうちに、車載用にもリチウムイオン電池が適用される時代が到来すると確信し、1999年には「車載用リチウムイオン電池」のプロジェクトを栃木研究所で立ち上げたのである。

2001年に先進自動車電池の国際会議「AABC」第1回が米ラスベガスで開催された。全体議長のDr. M. Anderman から招待講演のお誘いを受けた。そして02年から04年までの3年間は、先進電池セッ

ションの議長を依頼され対応することになった。02年の講演者を自ら推薦する立場にあったので、世界初のリチウムイオン電池の生みの親である吉野さんに講演をお願いした。日本の底力を各国からの参加者に理解認識してほしかったからである。02年の第2回もラスベガスで開催され、発明に至る経緯と今後の発展に関する展望について講演頂いた。日本初の画期的発明に対し、出席者からは絶賛の拍手を浴びた。

その後、ホンダの研究開発を運営する経営側と意見の対立（経営側が車載用電池のリチウムイオン電池は実用化されないと言及）が生じ、04年にホンダを去り、サムスン SDI の常務役員として韓国に渡った。電池事業と研究所運営の技術経営と言う立場で2012年末まで在籍した。

サムスンを退社した直後の2013年4月から、日経ビジネスオンラインのコラムを6年に亘って134編執筆し発信した。それに共感した日本経済新聞出版社から、「電池の覇者」なるビジネス書籍の発刊を依頼された。2020年9月23日に、本書籍が刊行の運びとなった。日本がこれまで築いてきた電池の歴史と産業興隆、そして科学と技術の融合により世界をリードしてきた日本の底力が長きに亘って培われてきたものの、近年の韓国や中国の急速な追い上げにより日本の相対的競争力に陰りが見えてきたことへの警鐘でもある。しかし、1世紀半以上にも及んで日本が世界をリードし、社会に貢献してきた実績を見れば、その潜在能力は計り知れないとも言える。だからこそ、今後の日本における電池産業を一層盤石なものにするためには、多くの解決すべき課題が多いのも事実である。それを、産学官の立場でもう一度冷静に、しかも客観的にひとつひとつ紐解いて分析して、それぞれの立場で再考すべきではないかと言う提案の書籍である。

筆者

Wikipedia: <https://ja.wikipedia.org/wiki/%E4%BD%90%E8%97%A4%E7%99%BB>