

‘エンジニア’を生きる

M⑱ 國光秀昭

1. はじめに

第3回座談会で私の半生を振り返る機会を与えられたおかげで、ここに概略ながらもまとめることになりました。

第1講座（材力）専攻で、学園紛争中に卒研をまとめ、神戸製鋼所に入社。建機、人事、産機の28年ののち、外資(GEほか)でのサイトマネージャーを10年経験し、60歳を迎えた時点で完全離職したが解放感だけでは満たされず、ボランティア精神で中小企業支援に励んでいます。

自分では常に前を向き歩いてきましたが、振り返るとどっぷり根を下ろして仕事をしてこなかったと反省する次第です。

学生時代、社会人時代、最近に分けてつたないですが思い出を整理します。

2. 学生時代

- 1) 入学による大きな変化としては 全国からの出身者と学友になったこと。
- 2) 指導教官制度でその後長きにわたる友人ができた。六甲山を歩き回ったり、飲んだりすることでできた友とは長く付き合ってます。
- 3) 鉄砲水による悲しい出来事がありました。前日に石屋川沿いのベンチで飲んだ N 君が鉄砲水で阪急御影のマンホールに吸い込まれた老人の手首を握ったまま海で見つかったショックは大きかった。
- 4) 第1講座/進藤明夫先生は厳しく人気がなく、残りくじを引いた感あり。おかげで弾性学、材力だけ「優」を獲ったが、誰にも信用されなかったことは残念だが昔のこと、これは事実だったのかと自分でも不安げに書いてます。
- 5) 唯一、「不可」で再受講は熱力だけだった。先生に詰問すると「授業態度が悪い」と一蹴されたと記憶している。
- 6) 富田佳宏先輩の第1講座（進藤先生）の膨大な過去問・回答集（注1）が出ており重宝した。
注1：進藤先生が、当時の学生であった我々に、個別に与えられた課題・問題の回答集
- 7) 最終学年は学校封鎖で、近くの寺でティモシエンコを輪読した思い出がある。10月からの卒研はあたふたで柄谷祐司先輩に助けられたが、お礼を言ってないかもしれない。
- 8) 月遅れで入社を受け入れてくれた神戸製鋼所に感謝している。

3. 社会人時代

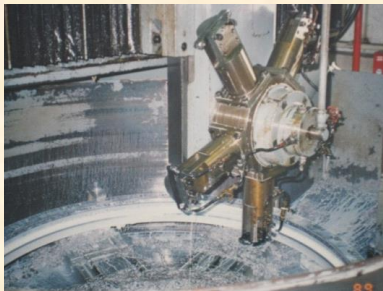
神戸製鋼所大久保工場はのんびりした職場で、最初の社会人 10 年のはのびのびと仕事をしたが、エポック的な出来事、実績を整理してみると次のようになる。

- 1) 28 歳で油圧ショベルの技術提携候補先 独/Liebherr 社に 45 日間出張
これを機に生産技術に目覚め、
- 2) 若くして神戸製鋼初のアルファベット名である IE 課を創設
- 3) 旋回、走行減速機の内作化を進め、技術開発部に歯車チーム創設の引き金を引いた。
加工技術の向上、原価低減目標を達成し当時破格のボーナスを勝ち取る。
- 4) 有限寿命設計の減速機製作を成功させるキーとなる材料、熱処理の勉強をし、
クレーン 20 年、ショベル 5 年の寿命設定が確立できた。
その過程は、現場の努力により浸炭歯車の歯元有効深さ、残留圧縮応力 (70%,-50kgf/mm²) が可能な製造能力までレベルアップしたことが大きく、有限寿命設計が現実となったのである。
- 5) 旋回ベアリングの内製化では 各加工機の予算を勝ちとり、設計コンペで新作した。
具体的に機械工学士らしい仕事として自慢できるのは、旋回ベアリング内製化と並行して次の工作機械、加工方法を新しくデザインしたことである。
 - a) 旋回輪の転送面を焼入れした後、HRC60 の転送面を研磨から旋削に切り替え加工時間を 1/5 に短縮、
 - b) 旋回輪の母材硬度 HB321-352 の深孔(L/D 4-5)をタテ型 BTA で割出し盤つきの自動機で成功させた。ハイス→超鋼ガンドリル、加工時間 1/5。
 - c) 内歯(DP2-1)の大きさを姿フライスで加工時間 1/3 に成功。
 - d) 内径 1-2M のボール間インサイドマイクロでの計測技術を確立させた (小さな荷重、小さな温度変化が 10 micron を狂わせる)、など。

どれもコンペティターから加工ラインをコピーされる評価を得た。

1977-1985

newly designed machinery



Lathe turning with black ceramic tip work; HRC60-62, SCM440 face hardened



Vertical BTA/Gun Drill work; SCM440 quench/tempered to HB321-352 hole L/D; 4-5(18- 28dia)

- 6) 不況の波のもと'88 年、本社人事で合理化(RIF)を担当 先輩部長、次長の将来設計をヒアリングし、かなえられそうな外部企業人事部と交渉し、12 名を送り出す
- 7) 新規ビジネスのガスタービン・コージェネの営業に挑戦 国内初の 3MW コージェネを日本ゼオン川崎に納入し、1991 年日経に紹介される。

パートナー企業のカムデンに誠実さを評価される。(投資回収ベストのシステムを他社メニューでも推薦)

1990-1995

first unit of 3MW gas turbine cogeneration set in Jpn,
which introduced on Nikkei, 1991.



GM-Allison 501KB5 gas turbine
first engine installed at N company in
Kawasaki, 3MW Co-Gen Set

- 8) 低迷していた樹脂機械事業の方向を決定する任を受け、選択と集中でビジネスを活性化させた。そのなかで産業機械事業で初の 1 伝票 US\$25.6million を受注(クウェート案件、Union Carbide Corp./HDPE process, 世界最大エンジニアリング会社 Fluor Daniel 経由)。
- 9) 3 度目の転職先 GE にて、外資のマネージャーの基礎を学ぶ。(2001-2008)

EHS is prior to Service : EHS(Environment, Health & Safety)

(環境安全衛生はビジネスに優先する：一度の人身事故、水質汚染、土壌汚染で企業イメージをおとしめると他事業部、他国の仲間の生活にまで影響する。よって、サイトマネージャーは Certified EHS Manager (超難関) になることが必須である//具体的背景として GE は 45 年経過した現在でも、ハドソン川床の PCB 浚渫を続けている。)

10% increase of sales should be inevitable commitment

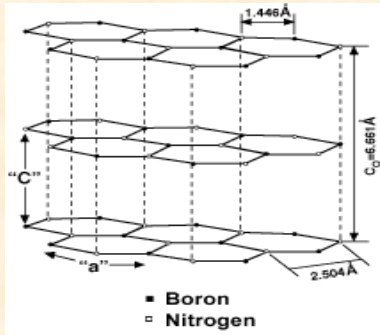
Six Sigma

(全マネージャーは品質管理・開発手法としてのシックスシグマ社内基準(黒帯、緑帯)を取得することが条件となっている。用語、プレゼンフォーマットが世界中の GE 社内共通言語となっている)

- 10) UC (Union Carbide 社) , GE (General Electric 社) では化学気相成長(CVD)で 3-5 属化合物半導体(GaAs, GaN)製造に必要な熱分解性窒化ホウ素(PBN)るつぽにどっぷりつかり 7 年を過ごす。学生時代からは想像できないこと。日垂の中村修二先生 (のちにノーベル賞受賞)、半導体製造装置メーカー AMAT の開発エンジニアとの仕事 (Samsung の 1-2mLED 薄板ガラスの真空静電チャック)など。

結果、Jeff Immelt(GE 社 CEO)から GE business award を受ける。(2003)。

PBN crucible for GaAs/GaN single crystallization



pBN film; deposited 20-30 μ m every hour
layer connected by Van Der Waals Force



pBN Crucibles for single crystallization of GaAs

4. 後輩へのひとこと

- i) 何事も?マークをもって当たれ。これで良いのか? どうすればよいのか? 顧客は何を考えているのか? コンペティターは? 改善、問題解決、進歩につながる。
- ii) クレーム発生に狂喜せよ。クレームが起こると勉強することがいっぱい楽しい、チャレンジしなければ失敗しないが、成長もしない。
- iii) 金を払わない相手は客ではない。落ち込む必要はないが、支払ってくれる客にそだてろ。
- iv) 個人的には「転職せず、定年まで踏ん張れ」。上司は定年で先に去る。よって、残る自分は勝ち組となるのだ。(反省の言葉)

5. シニアに入って

中小企業支援の仕事に従事して6年が経過した。基本的には事業主の課題すべてにお答えする事業であり、よき仕事に出会えたと天に感謝している。OB 人材そのものがすべて課題解決のツールで、日本のシニアすべてが同僚である。

この仕事を、時系列で整理すると、

- 1) 中小機構/販路開拓コーディネーター (2008 -)
- 2) OB 人材マッチング事業 (2013 -)兵庫工業会/コーディネーター
併行して、コベルコクレーンの海外生産を支援 (2011-2014)

DIN, BIS, GB 規格とインド・中国の現実を勉強。

「インドの製図; 一角法、カーストと不可触民(不可触民と指定部族は 5 億を超える)、tomorrow means future(昨日、明日ともにヒンズー語では KAR)」

このような環境の中でベンダーを育てるのは大変で、2013 夏の展示会 (兵庫県、神戸市共催) でインドをテーマに講演した。

これからも中小企業の役に立つ仕事を事業主の感謝のなかで続けていきたいものである。

(終)