

＜刺激的で面白く楽しかった大学教育活動の備忘録：西 2020 版＞

＜1。東海大学就任前後と概要＞

第一回デミング賞受賞者(中小企業部門)で東京工業団体連合会名誉会長の義父が(株)ナカヨ通信機の社長を長年やっていた時の精神的恩師であるだけでなく、青葉工業会(東北大工学部同窓会)会長の故松前重義博士(東海大学初代総長・通信省元総裁)に、これからの日本や、産業界や高等教育のあるべき姿に向かい具体的な手段を習得し、実践することを主な動機として、1977(昭和52年)年4月東海大学工学部金属材料工学科教員(助手)に就任した。当時、柔道世界 Champion の山下泰裕選手や、東海大学野球部の注目度を早慶戦並みに高めたと感じられた原辰徳選手の活躍だけでなく、医学部が完成年度に近づく頃だった。研究では松前達郎総長と坂田俊文教授を中心とした情報技術センター研究集団による解析データがNHKや民放で放映され、社会や地球環境だけでなく、古代史に大きな衝撃を与えた。この衛星画像は「地球に国境がないことを人類の潜在意識に気付かせた」と個人的には認識している。

教育では、「少年よ大志を抱け！」で有名な札幌農学校教頭のクラークが、帰国後、試みたが、果たせなかった洋上大学を海洋学部の研修実習船を活用し、全学部の学生を対象に海外研修航海を実施した。

外国語教育では、当時、国立大学では外国籍教員の講師以上の任用は不可能で、その制約のない私学運営の利点を生かし、Native 教員中心の外国語教育センターを設置した。当時、卓越した運営手法を保持した田中高治所長を抜擢した当時の経営陣の意思決定力と器量に誇りさえも感じた。「戦後最も成功した私立大学の根源は？」とのNHK記者からのインタビューに対しても、これが東海大学躍進の秘訣であると答えた記憶がある。類似の例として、近畿大学と、慶伊初代学長が率いた北陸先端技術大学院大学がある。

しかしながら、日本の10大発明の一つ“無装架ケーブルを用いた高音質、長距離、多重通信方式”が建学の源泉にある日本唯一の総合大学なのに、文部省から派遣された視学官から大学院教員として研究活動が活発でないことを指摘されていた。数百名の小規模教職員組織から六千名に急増し、私学助成金取得4位の巨大組織へと大きな転換をしていた。松前重義総長からも、「殻は作った、後は中身を入れてくれ」との訓示もあり、中身の充実が急務であると確信して40年間活動した。

最初に目指したのは、JIM発表件数の私学首位である。これは、リコーで活躍する甲斐創院生の気合いに押され、5年程で新潟の学会において達成し、学生が就職時に東海大学の認知度で困らないように研究成果が出るように心掛けた。この時点で、東海大学の心身ともに健全である学生に、しっかりとした指導者教育も含めた実践的な大学教育を行うと、かなり社会で活躍できる感触を得て、産業界へ戻るよりも社会に貢献できる大学・大学院教員が天職ではないかと感じた。

結果として、起業家や教員、さらに高度な研究者・技師を多く輩出している。同様の方針で研究し、定年までの40年間で、350名の院生・卒研生とともに、欧米の国際学術誌に研究を掲載し、推薦人として日本賞や京都賞の発足時から協力している。

最初の十年は湘南校舎や関東地方のガラクタや中古品を集め独自の急速凝固冷却装置や粘性測定用細管法を作成し、化学科や工業化学科の X 線装置や製氷機、医学部の電子顕微鏡、情報技術センターの画像解析装置を借りて研究を遂行した。ここで、特筆すべきは機械工作室の飯田・井上技師とガラス工作室の高橋技師であった。東北大学金属材料研究所では1-2か月かかる仕事を数日で、高精度の装置・部品群を完成できる能力がある技術陣の存在は極めて幸運で、「これで研究が出来ないと言ったら、職務怠慢と言われても仕方がない」と、松前達郎教授や岳父に言った覚えがあった。

一方、磨き挙げた虎の子の大学院生群と上記の研究環境で、一万時間以上の材料学習研究活動経験と、企業で実践した QC 活動、損益分岐点(日立方式)や戦略会計(ソニー系列 CDI 方式)の概念を活用し、当時、旧帝大で2年はかかる仕事を4倍速の半年で行うことを心掛けた。

一方、修士課程の時に“非晶質合金の臨界冷却速度の測定”に成功し、これを元に、国際会議や国内会議で招待講演を受け、これを中心に論文博士を取得した。学位を修得後、Amorphous 材料分野の纏め役となっていた増本健先生から“東海大学西研究室が研究分野に参入すると、競合他大学の研究者があきらめて、撤退してしまう”との苦情が入り、困っておられた。そこで、プラズマ研究所の高山先生の勧めもあり欧米の学会を中心に公表することにした。

研究環境で重要だったことは、あたたかく見守ってくれた矢島悦次郎先生の励ましであった。「他人に文句を言う暇があれば自分が模範を示すべし」という金言がある。名古屋工業大学名誉教授で、金子磁石の金子秀夫教授、接点材料の松前達郎総長、状態図計算の西澤泰二名誉教授、黄金セラミックスの黄燕青名誉教授、内田ヘルムート PhD だけでなく、多くの英才を輩出した東北大学工学部金属工学科鉄鋼材料佐藤研究室の初代助教授。日本金属学会会長だった宮崎教授・名工大副学長や早稲田名誉教授・多元物質科学研究所初代所長が代表的教え子である。亡くなった今でも、名古屋同窓会(会長館幹也カネサミック代表取締役)は続いている。ここでは、排ガス触媒ステンレスマフラーを開発しトヨタ博物館に展示され、300名の同級生中トップで係長になり、エンジン部品やプリウスの電池等の部品開発で本部長級の研究開発者になった青柳光技師や、彼に続く多くの成功者が参加している。さらに、学生時代 TV 出演を果たし、航空機部品製造メーカーに就職した三輪修士が「水冷エンジン高速名機である飛燕の修復」や「最新型小田急ロマンスカーの先頭部の製造方法」の解説を差し障りのない範囲で分かり易く説明されたのが面白かった。

40年前は、不況で上場企業に各学科1-2名しか入らなかった。このため、就職活動や就業が容易になるためと、入社後も優位性を保てるように、学生の年間研究時間の自己管理の習慣や日報・月報、さらに学会発表を義務づけた。

三ヶ木修士が NEC に入った直後に、東海大学の就職についての NHK 特集があり文系学部で NEC に入社した学生がインタビューで「大学の見栄で就職した」と答えていた。そこで、上場企業 2000 名がスローガンの菊地就職部長のところ、怒鳴り込みに行ったら、男らしくあっさり謝られてしまい、以降、懇意になった。土木工学科教授で日本最初の高層ビルである霞が関ビルの地層に硬い層があることを見つけたそうである。リビアに行った時、油田を掘れず会社

に怒られたが、井戸を掘って、現地の人に感謝され、カダフィ大佐の革命が起きた時も無事に日本に返された話や、マレーの虎と呼ばれた山下大将の副官の時の話が非常に面白かった。さらに、旧制第二高等学校で、土井晩翠が担任で、英語の授業時間に“荒城の月”や“星落秋風五丈原”の詩を朗々と唄い、学生はうっとり聞いていたようだ。たまに、広瀬川で焚き火して、輪になって唄ったそうである。試験はどうしたのか聞いたら、「元々、英語ができない学生はいないので、皆、自学自習して問題を解いた」そうである。講義形態に不満は出なかったそうで、古き良き時代だった。同時に、日本の大学教育改革で忘れられていることであり、どのように反映させるか考察中である。

< 2. 研究指導第一主義の大学教育 >

30歳頃講師（Amorphous合金、急速凝固合金、時効と相変態、塑性加工と表面硬化と転位論）、36歳頃助教授（高温超伝導）、42歳頃教授（航空宇宙材料、Intelligent材料、複合材料、異種材料接着・接合）に昇格。この頃、東北大学金属材料研究所の客員教授になった。辞令は光ファイバー発明者でMr.半導体の西澤潤一学長よりいただいた。Intelligent材料について研究を始めた。さらに、橋本敏明先生や高橋祐子氏と重義先生の青春時代の痕跡について情報収集活動し、臨場感を体験し、現代文明論講義の参考とした。

東海大学の研究力全体の底上げとして、内田晴久・利根川昭・浅香隆博士を中心とした若手教員群や経験豊富な技師団の協力をえて湘南校舎大型機器利用委員会の委員長として、高度物性評価室の装置群設置群に成功した。すなわち、萩工学部長の英断で購入した大型X線装置の装置ライセンス制度運営手法を活用し、技師を増やさず固定費を圧縮した高度物性評価室を設計・機器購入・設立した。竹槍で工夫して頑張ってきた根性に、最新鋭の装置群を導入することにより教員群の研究活動を展開・支援できる条件を設定した。最近、沖村教授・工学研究科委員長や高尻教授などに代表される高引用度論文が増加しており、喜ばしいことである。

教育は“研究指導第一主義の大学教育”を目指した。研究指導教育は、大学設置基準で最大十七名の大学院生と平均五から十名の卒業研究生で構成され、管理限界内の五名以下でOne Uniteを理想とした。さらに最終的には、日報を4年生全員に義務づけ、なるべく毎日見て返送し、研究作業伝達と専門分野の深化、人間教育の徹底を計った。

講義は、時代の寵児となったAmorphous材料、Intelligent Materials、Super-Materialsを日本初開講するだけでなく、いずれの科目も転位論、相変態論、電子論・化学結合論の基本を学生がなるべく修得するために、卒業後も社会で実践でき、輝けるように心がけ、最終的には、予習・復習時間は3時間を越えるように毎回クイズと宿題を課した。

学生実験では、教育訓練を施したTAを組織化し、安全・危機管理教育も含め実施した。

最大二千名が入る教室で行なった現代文明論は約20年間講義した。最初は、萩工学部長から命じられ、委員として臨席していたが、専門性を問われる教員資格が40年前の大学設置基準にそぐわないと感じていた。しかしなが

ら、数年講義を聞きいたところ、むしろ、大きな国立大学こそ、さらに、文部科学省管轄下の大学であれば、この講義内容が必要であると感じた。そこで、毎回の授業において、学生の集中度を5分おきに目視で観察し、定量的に測定し、講義内容と対応した。この結果、担当講師の研究分野や専門分野に近い内容の部分では、学生の集中度が高いことを見出した。それを現代文明論委員会で話したところ、そんなに意見があるならばと、講義をやる羽目になった。講義をする以上はいい加減にできないので、松前重義先生の講義を拝見した。その存在感は圧倒的であり、歴史の積み重ねを埋める事は出来ないと感じたが、逃げるわけにもいかないなので、精一杯努力した。例えば、重義先生の御自宅の書庫にある蔵書を拝見した時、諸子百家を始め、あらゆる重要な概念や実践例を熟読されたことがわかった。特に、丁字戦法を編み出した秋山真之の愛読書(米国海軍大学校マハン大佐の著書)を見つけた時は、世界中の良質な指導者教育の叢智を熟考して「愛と正義」に包含した大学教育を考えていたような気がし、比較的最近、発見され、高度な技術で弱小国を助け大国を破った「敬天愛民」の墨子に相通するものがあると感じている。結果として約20年講義し、有意義な社会貢献ができた。資料収集に協力いただいた、故松前紀男学長、橋本敏明教授、難波克彰教授、沓澤宣賢教授、高橋祐子氏に感謝の意を表す。

これらの教育成果を日本金属学会誌に当時若手教員(内田晴久(現代文明論)・宮沢靖幸(卒業研究・学生実験)・浅香隆(危機管理教育)・小栗和也(電子顕微鏡教育)の各博士とともに公表し、外部評価による常時Plan-Do-Seeによる教育力向上するだけでなく、全国の大学教育改革者群の魁としてノウハウの共有化を図った。その他、大学評価委員として定量的授業アンケート制定を支援、さらに、付属高輪台高校のSuper-Science High School (SSH:井上徳之博士がJSTで企画・推進・成功させた)顧問として活動し続けている。

この間、“研究業績がある教員は教育が不熱心な悪い教育者”という前近代的で魔女狩りの評価の風潮を覆し、学生の将来に効果的教育を目指した学生による健全な授業評価制度の制定を試みた大学評価委員、JABEE認定のために1年間だけやった常任教務委員、Society of Advanced Science (SAS)企画・設立発起人などの役割を果たした。

社内ベンチャー的なSASは理論的には破綻しないはずの固定費零に近い目的達成型組織で、母と子の理科教室、Intelligent Symposium開催、ハワイの米国東海大学で開催した、理論の中島教授、高温超伝導の田中教授、実用超伝導線材の太刀川教授を中心に世界の超伝導研究者を集めた超伝導国際会議、2回のIntelligent materialsの日仏国際セミナー主催、数回の応用物理学会等の開催支援などOne teamで実践、個性派揃いの大学教員に関し、大学との連携も含め危機管理を中心に組織的運用を行い、大学教員であっても、各自の個性を組織的に生かしFeasibilityを高める事(AWACS機能)が可能であることを検証した。金属材料工学科の河上護主任教授の英断と要請により、材料関連教員群[河上、太刀川、牧口、多田、百瀬、源馬、鈴木、白石、内田裕久、岩瀬、松村、井上、内田、小栗]とプラズマ研究者群[高山、矢部、南里、砂子、利根川、渋谷]を中核発起組織として全学部の内容を包含し、縦割りだけの大学組

織に横割りの連携意識を持たせ、産官学の推進に、東海大学の遊軍として機能することを目的として企画した。

教育評価に関しては、平均約 4.2/5 位の学生講義アンケート値もあるが、企業家・教育者・研究者・技術者を含む技術系経営者・管理者として三百五十名の卒業研究生の活躍が第一である。さらに、大学院生の時点からいつも厳しくご指導いただいております、ノーベル賞の候補者でもある増本健教授(金属材料研究所所長)に学会でお目にかかった時、「君の学生は企業で仕事が出来ると評判である」と、卒業生群の努力のおかげで、生まれて初めて褒められたのが、一番良い思い出である。

＜ 3. 大学の教育理念に関する一考察 ＞

ところで、四川省の交通大学の副学長と超伝導研究所所長が東海大学にこられた時に、太刀川教授が出張中で、西が代わりに超伝導施設を説明するようにと松前達郎総長から指示があった。その時、「東海大学の教育理念は何か？」と副学長から問われた。「趣味で建学の起源を研究した知見であり、大学の公式見解と異なる場合もあるかもしれないが、教職員手帳に記述のある各大学や付属高校の校歌群を参照すると、星落秋風五丈原(土井晩翠作：三国志の一部)に掲載される Technical term が多く見られるので、経国済民の志を持って Feasibility や Acceptability を高めた士を世に輩出することと理解している。」と答えた。付き添って来た野坂自由民主党幹事長の秘書団から、「中国の大学の学長クラスは必ずこの質問するが、日本のどの大きな国立大学の代表者も明確に答えられない大学教育理念を、初めて明確に答えてもらい、日本国民として胸のすく思いがした」と感謝された。なお、総長の後輩の西畑日本ベルパーツ社長や源馬 SAS 事務局長と一緒に陣屋で、2 時間、三国志の話で盛り上がり、国是は異なっても伝統的民族文化交流においては友好関係があることを理解できた。さらに、この時、これこそ、大学世界ランキングを下げている国立大学の大きな問題点の一つと気が付き、以降の国立大学群の外部評価活動に生かした。もし、歴史に揉まれながらも、志を大方叶えてきた重義先生はこれに心底気付いていたとすると、他大学と異なる現代文明論を中心とした東海大学カリキュラム体系が、理解できるような気がする。

大学の教育理念の成否は、OB の社会貢献度で決まると思う。研究第一主義の東北大学も KS 鋼の本多光太郎や Yagi アンテナの八木秀次のような教員が頑張り、次いで、卒業生の松前重義の無装架ケーブルや西澤潤一博士の光ファイバーを用いた高音質・長距離・多重通信方式等の大発明群が誘起され、初めて東北大学も社会的に認知されているような気がする。

自分が東海大学を最初に認知したのは、60 年位前の幼少期である。当時、公務員やサラリーマンの給料が 1 万円以下の時に、“東海大学原子力学科を卒業し、放射線取扱一種免許を保持する技師の月給が 10 万円であり、企業家と同程度である。”ということを経験した。父(タイガー戦車や戦艦ビスマルクで利用されたドイツ式製鋼法を参考に、大和の鋼板を製作し、銅合金製 Screw の主任技師も

務めた。戦後、この技術は清水建設の鉄筋コンクリートのピアノ線やIHの造船用材料、東芝や日立、トヨタの部品に活用された。鋳物の神様と言われていたが、喜劇役者古川緑波によく間違えられた。しかしながら、家ではボーとした呑気な父さんだった。工場長に任命されるため海軍技術大佐となったが、高専では剣道の達人として有名だったが、銃は撃った経験はない。秋田鉾山高等専門学校時代、川端芸者の応援も得て大学の昇格運動を行ない、退学処分の方議にかけられたが、海軍技師の公務員試験に初めて合格したため、なんとか免れた武勇伝がある。)から聞き驚異的な大学があると驚いた。

岳父も東大の石川馨教授や日本鋼管の今泉益正技師、日本興業銀行からきた川又社長と海軍兵学校機関科の後輩である塩路労組委員長の積極的な支援された日産などの企業集団とQCの産官学の日本科学技術協会で勉強会をしていた。同時に、通信機械工業会で、東海専門学校OBの上条富士通技師が普及活動に活躍していた。これをQC含めた中小企業経営学の講義の合間に重義先生に話したら、“多くの産業界でOBが活躍している”と、ご機嫌であったとのことだった、と回想されていた。最近でも工学部OBの企業家や役員数はベスト10の常連であり、心身共に健康であれば東海OBは、手抜き大学教育をしない限り、納税だけでなく、一廉の社会貢献をすることが多いことを自身で実感し、同窓会等で常時検証している。

<4. 大学入試広報の実施例>

カリスマ数学者の秋山仁先生によると、入学時と就職時の偏差値変化率を国内最難関入試と最大の大学、東海大学で比較すると大学教育効果が非常に高いことを公表していた。しかし残念ながら、定員割れする学科が存在する現状があった。入試広報するに値する大学は、卒業生が社会で活躍する大学教育がなされていることが前提と考えていたので、卒業生が活躍し、日本の十大発明が起源の東海大学の大学入試広報活動は40年間支援した。当初は、経験が浅く要領が悪すぎて月火水木金で日夜研究活動していたので、理科系の受験生が定時を越えて来ても本研究室を見学できるようにした。教員が不在の時も、大学院設置基準の最大十七名在籍していた院生が、教育・社会実習として対応できる体制を構築した。年齢が近く受験生に親近感がわき、好評だっただけでなく、院生の研究理解度の向上や教育実習効果は、積極的な学生の社会で活躍する素養を磨き、多くのOBの活躍に繋がっている。予備校や日本武道館等での入試相談会も、東海大学の認知度を高めるために、他大学にない、総合的航空工学や宇宙理工学、さらに、坂田教授の宇宙画像処理に始まり、太刀川教授の超伝導プロジェクトや林教授のルマンプロジェクトを強調し、入試に弱い理工系に受験生の関心が向くように心がけた。

30年以上前の気位の高い教員群は、給料が高くなかったせい(？)、業務以外の入試広報に全く興味を示さなかったように見えた。しかしながら、定員割れの学科であっても、どの教員もやらない入試広報を、あらゆる学科も分け隔て無く“世界に冠たる愛社精神<日本経済が世界を席卷した当時の産業人の心意気>”で、積極的に奮闘している職員群に協力した。最近、授業料が半分程度の国立大学でさえ入試広報活動をするのは、英国を模した独立法人化と称する

民営化過程の賜物で、受験生にとっては喜ばしいことである。但し、学生の将来の素養に継なげるような大学教育活動にプラスになるように、長続きさせることが肝要である。専門課程の教員の大学教育活動は、研究と教育の融合により成立し、そこが免許制度のある初等・中等教育と異なる。そのため、それ以外のいかなる雑用(大学運営活動)があっても、これらを疎かにしないことを心掛けた。簡単ではないと感じる時もあったが、現在は、国立大学並みに給料を貰っているのだから、当然のことである。

<5. 新世紀での備忘録>

新世紀の期間は、仏国の3国立大学(NSEM-ST, INSA Lyon, ECL)招聘教授としての共同研究と、岩田圭祐博士と神田昌枝 PhD の DC と PD の JSPS 特別研究員就任、さらに、M. C. Faudree TCU 准教授の論文博士が教育の大きな Topics である。研究室は J.JIM 公表件数5連覇と Materials Transactions への公表件数を2015年に制覇した。さらに、平野充修士とともに高引用度研究論文発表者としてから JIM から認定され、岩田博士とともに高木賞や、指導した学生だけでなく、支援して頂いた方々のおかげで JIM 学術功労者賞の榮譽にも浴した。

前述の大学教育活動の総合的結果の一つとして、竹内宏昌工学部長、神保至主任教授、宮澤靖幸指導教員幹事を中心とした材料科学科教職員群に加え、工学部、理学部、教育研究所、教学部をはじめとする大学教職員・関連組織全体の One team 協力体制とし、工学部常任教務委員として役割を果たした JABEE 受審については、当時、世界一の研究力と評価され、医学部の教職員数より多い東北大金属系に次いで僅差の2位(非公式ではあるが現地審査評価値)で通過した。東海大学全教職員の大学教育力の先進性を高等教育界の専門家集団に認知されたことは誇りとするところである。ここでのポイントは、教員が満点を目指す人が多く、隙間の欠点の克服が疎かになるので、全ての項目で60点を越えることで緩んだ部分を徹底的に欠点を補強し、JABEE と東海大学の設立趣旨や大学設置基準の同一性を利用し、ストレス最小化と、学生の将来に効果的な教育を目指し、準備したことがこの成果を導いたと確信している。

ここでは、特に、現代文明論(杏沢教授・内田晴久教授)、授業評価アンケート制定と実施(安岡教授・康井教授・岡部教授)、CAI 物理教育(鈴木恒則教授)、国際コミュニケーション(外国語センター)が基準を遥かに越えた準備ができたことも非常に大きな成功因子である。最後に、「卒業生の多くが社会で活躍し、JABEE の精神に類似した東海大学の教育方針を否定された場合、審査を辞退する」ことを JABEE 受審直前の教室会議で決め、議事録に記載したが、これは審査員団には「独自性発揮」と映り、以外に好評であった。

外部評価活動に関し、文部科学省から閉鎖をほのめかされ、教授全員が団結して大学院設置基準より少しきつ目の基準を自ら設定した任期制で、ぬるま湯を脱し、見事に再生した国立大学附属研究所がある。この副産物として、当該大学の特定分野の国際評価がアジア No.1 の榮譽に浴し、さらに、この研究所が中核となり大学全体が活性化し、Super-Global University に認可されるこ

とも誘発したと感じている。すなわち、国立大学の健全な再生に関する知見に関し、確信を得ることができた。

<6. 近況>

2016年4月同特任教授、2017年3月同退職、2018年4月同名誉教授。2019年10月同名誉教授会幹事。なお、現在、東海柔道の基盤を支えた橋本理事長から委託されたMIFのDirectorを主務とし、電子材料G.L.金子哲博士のKISTECのProject Researcherと、井上中部大学教授が推進・成功させたSSHのAdviser、JABEEでお世話になった初代工学部評価委員長であった岡部名誉教授から託されたので引き受けた名誉教授会幹事も兼務している。

現在の研究環境であるが、神奈川産業総合科学技術研究所(KISTEC)のProject Researcherとして、CFRTPに関し、共同研究を実施している。一方、東海大学のWorld Solar Car Race Champion監督経験者で文部科学大臣賞受賞者の木村英樹教授や、相変態論・転移論・熱力学・電子論・材料学だけでなく、独・日・英・仏・伊・中・韓・越語を習得・使い熟す精密工学科の内田 Helmut 貴大 PhD (Göttingen 大学) の研究室の院生群や M.C.Faudree 東京都市大学准教授と炭素繊維強化熱可塑性樹脂の電子線照射による強靱化や高分子/金属の水素誘起接着などの共同研究(週1回昼休み時間に院生中心の情報交換会)を実施している。成果は、2018年はParis、2019年はOxfordにおいて国際会議で講演した。さらに、西研究室は東海大学では消滅したが、同時に茨城大学の材料関連学科で西剛史准教授(文部科学大臣奨励賞受賞)による西研究室(熱物性、放射線工学)が設置された。博士主査資格があるので、必要性があり、条件を満たすOBは、申請してはどうか?勿論、忙しいが、木村教授は学位授与資格があるし、遠くない将来、Helmut先生は学位授与資格を取得するであろう。各自の事情で選択してはどうか?論文がまとまったら、論文博士も良いが、働きながら、空いた時間に集中講義を受講する社会人コース博士課程(最高3年)も良いだろう。

なお、東海大学の材料科学科が機械系に吸収されコースに生まれ変わる予定との情報がある。一方で、富山大学デザイン工学部材料デザイン工学科において会田哲夫博士(Mg特殊塑性加工)が教授に就任し、時代に対応しながらも、日本の付加価値発生力の源泉である金属材料工学分野を着実に守っていることは喜ばしいことである。加えて、指導した女学生グループのロケットプロジェクトがJapan Aerospace Exploration Agency (JAXA)から表彰されている神田昌枝 PhD は中部大学工学部宇宙航空理工学部で航空宇宙材料と直流超伝導線材や、その周辺機器材料の研究を行っており、材料科学科のJABEEコースの精神だけでなく、航空宇宙材料と超伝導機能材料コースのDNAも繋がり、今までの努力が後世に繋がった気がした。なお、情報化社会に四苦八苦している西としてはWeb siteの維持管理に、義理の姪の横堀優デザインシステム Engineer・個人事業代表(筑波大学図書館情報学群卒業)に委託する事にした。

<5. 謝辞>

最後に、発足時に世界に Impact を与えた金属材料研究所の復活を志し、Amorphous 金属の研究開始からわずか7-8年で高音質の磁気テープレコーダー初代 Walkmann が 100 万台/年売れ、amorphous 金属を物質から材料に変換させるだけでなく、所長在任時に材料分野研究機関として世界一と評価され、初心を実現した増本健先生は、東北大学の“研究第一主義”と、本多光太郎の“今が大事”や“努めて止まぬ”精神を背中で示され、実現させ、歴史的快挙を拝見・経験させて頂きました。

液体の概念と構造モデルを学んだ鈴木謙爾先生は、博士取得や教授になるための目標設定や目安を示し、勇気をいただけただけでなく、大学院生指導法や姿勢を学びました。丸善の“転位論とその金属学への応用”の共同著者の故渡邊慈郎秋田大学名誉教授（理学博士：天才山本美喜雄教授研究室助教授・金研併任教授）は、Image force、Cross-slip、積層欠陥エネルギー、さらに、Amorphous 物質の概念を最初に伝授いただきました。ゼミの指導教員で熱力学計算を学んだ故井口泰孝先生は、いつも気にかけていただき JABEE に準ずる大学教育・運営手法、さらに、学位制度までご教示いただきました。修士の副査の故西澤泰二教授は相変態論と状態図計算法を総合的にご教示いただき、金属組織学を学ぶことの誇りを抱かせていただきました。選鉱精錬研究所所長の長の大谷正康教授に、鉄鋼精錬に関して始めて相互作用パラメーターをご教示いただきました。

鉄鋼精錬・凝固過程を集中講義でご教示いただいた Elliot 教授 (MIT) は、専門分野が異なるので理解しにくい所を手当たり次第質問したら、丁寧に教えていただけただけでなく、最後は東北大学の唯一の弟子と認定していただき、頂点の大学の学生に対する姿勢に感動し、大学改革に関与するときの教育者としての指標としてきました。ところで、東北大金研の音谷研究室、昭和電工と共同開発した高耐食極低炭素・窒素 30r-2Mo Ferrite stainless steel を父の会社で精密铸造を用い製品化し、北沢バルブに五千元/kg で売る事を体験した。この値段は、18-8 (八百円/kg) の六倍強で、始めて実用化に成功した。病気の父の代わりに MIT を訪問した時に、Elliot 教授と再会し、レオキャスト铸造を提案開発した Flemings 教授と Arwood の Nicklows 社長にご馳走してもらいながら、さらに新プロセスに関し、丁寧に Advise をいただいた。

学問修得期に、切磋琢磨しながらも、氣遣っていただいた高野俊夫博士、福永俊晴博士に、さらに、学会で西の学風を積極的に御支援いただいた、故藤田英一阪大基礎工教授（常に独創性を学会で他の研究者に解説・支持いただいた）と、故鈴木秀次東大物理学教授、に感謝いたします。故鈴木秀次教授は、日本の十大発明の一つ“鈴木効果”が電子顕微鏡で観察され、東大で公表された時、控え室で、「君の論文は単純明快でわかりやすいので、全部読んで」と言われ。“今、死んでも悔いない”と感激した。

固液界面エネルギーの算出方法を支持してくれた Harvard の Tunbull 教授、高温超伝導体臨界電流密度の温度依存性の測定で、クエンチング防止に効果的なピーク効果を見出したが、Physics Letter A の Editor をやっていた Bloch 先生が、これを実験的に検証いただいたことに謝意を表するだけでなく、欧米の査読制度の客観性や公平性に感心しました。

東海大学で精神的支柱であり、Fe-W合金でスピノーダル分解を実用的に始めて用いた故矢島悦次郎名古屋工大名誉教授、核融合研究所の2代目所長で、WW2直後研究がPhysical Reviewに掲載された故高山一夫名古屋大学名誉教授、Tachikawa-methodと世界に呼ばれる手法で実用超伝導線材を発明した故太刀川恭司名誉客員教授、ハリウッド映画にもなった史上最強のエンジンを開発し、デイトナ24で日産の総監督として日の丸を始めて揚げ、東海大でルマン24に挑戦いただいた林義正教授、地震予知連絡会議初代会長の浅田先生、日本学術会議・女性研究者会議議長であった佐々木先生、いつも研究の合間の夜中の湘南校舎でエールを交わした中山教授。

さらに、切磋琢磨し、協力し合った仲間として、ドイツ金属学会受賞者の内田裕久名誉教授や、グラニューメタルを同世代最初にメジャー雑誌APLに公表した岩瀬満夫先生に心より感謝いたします。

新分野の研究を開拓した守屋学士・中川修士(急冷凝固装置の開発)、超伝導に関し、立谷雄一修士<超伝導研究体制構築>・原修士<急冷凝固効果>・二宮修士<圧力効果発見>・守屋修士<貴金属添加効果発見>・徳永修士・高木修士・高橋修士・渡辺修士・会田博士・石井修士・持田修士<添加元素効果>・真鍋修士<110KをJAPでは初めて越える>・北修士・谷岡学士<谷岡組成発見>・野崎修士・柴田修士<ピーク効果>、井上博士(YBCO高温超伝導体を用いた、固体の表面粗さDry研磨をHe ion照射処理で成功)、原野修士・矢澤修士(ランダム化構造制御処理のRDFによる構造変化や腐食の研究)、高科修士(チラノ繊維)、山口修士・岩田博士・露木修士(EB処理によるガラス強靱化・耐熱Ceramics常温強靱化・PZT長寿命化)、水谷修士・井上修士・武井修士・小林修士・高田修士・野口修士・M. C. Faudree博士(CFRPやGFRPのEB強化処理)、水谷明宏修士・富沢修士(炭素繊維とその金属との接合)、田中修士・三輪修士・乾修士・長谷川修士(炭素繊維プラグによる金属-CFRP接合)、藤田修士・岩高修士・入沢修士・高橋修士(電子線防曇処理)、矢部博士・増田修士・高橋修士・平修士・中野修士・針替修士・佐宗修士・末永修士(磁歪合金薄膜)、本城博士・小笠原修士・沼崎修士・及川修士・大川修士(水素誘起運動素子)、伊藤修士・神田PhD・國京修士・海老原修士・飯塚修士(金属粒子分散高分子複合材料)、佐藤修士・宇山修士・岡田修士・久保修士・高瀬修士(異種高分子接着)、八木修士・峰岸修士(高分子/金属接着)、森PhD・重信修士・岡田修士・藤井修士(Intelligent Materials)さらに、東海大学や法人の教職員学生の皆様に「刺激的で面白く楽しい大学教育活動に関与いただき」感謝の意を表します。(*名前や自主が間違っていたら訂正します。西)