

### 53. 韓国最大のシートメーカー

大富機工として1987年に創業した韓国最大のシートメーカーは2003年に社名をDASと改め、李さんは会長となってからもヨーロッパ・アメリカなどのメーカーと技術提携を締結し、現代自動車だけでなく、各国の自動車メーカー向けにシートメカニズムサプライヤーとして輸出を展開し、インド工場・中国工場などにも森のFBプレスを合計8台も買ってくれた。

同社の従業員は韓国内に約1,200人、海外に約500人いて、中部日本新聞などでも3回にわたってレポートを掲載した。

近年、インド・中国に進出している外資企業の中で韓国勢はアメリカ・ドイツを追い越し、さらに日本企業を間もなく追い越すと言われ、多くの韓国企業がベトナム・インドネシアにも進出し始めている。

李さんの弟さんが2002年ソウル市長、そして、2008年2月25日に第17代大韓民国大統領に66才で就任した李明博さんである。

或るとき来日した李さんと旅行をしていて友人に李さんを「この人は韓国の李大統領のお兄さんです」と紹介したら、同行した人から「韓国ではそのように順位を間違えた失礼な紹介は決して許されません！ 今後は『李さんの弟さんは韓国の大統領です』と紹介して下さい」ときつく言われた。

この時、李さん自身は筆者には何も言わなかったが、明らかに筆者が間違っていたと反省して李さんに詫言った。

筆者は自分はコスモポリタンだと思っていたが、日本ではそれほどきつく叱られることではなくても韓国でのマナーは異なるのだと学んだ。

### 54. FB金型製造と部品の受託加工

1987年にFeintoolから日本でもスイスの親会社・アメリカの支社と同様にプレス販売だけでなく金型の製造・販売しようと提案された。

スイスのFeintoolは1959年にFB金型の製造販売・既存プレスをFB用に改造する目的で創立された会社で、他社が製造したFBプレス販売を長年継続してきた。

同社の金型技術が高いことは誰も認め、その技術が欲しいと思っている人は多い。

Feintoolの計画によると金型の製造販売では出荷前のテストランに大中小のFBプレスを必要とする。日本のFeintoolは直系の会社なのでプレスは特別価格とするが、投資額が多いので金型のテストランのほかFB部品の受託加工で稼いだら良いということであった。

Feintoolから「スイス・ドイツ・アメリカの系列会社では、自社で自動車部品の受託加工をしたので加工技術の経験を蓄積でき・利益を確保・客先の緊急時の生産代行なども実現できた」「FB部品の量産を通してプレスの稼働率向上・部品の不良率低減・金型の寿命延長・周辺技術を経験できるなどメリットは多い」そうであった。

FB部品加工を始めた結果、それまで知らなかった生産現場の知恵を短期間で学ぶことができたが、間もなくすると部品営業での担当者が客先で長野精工・日協製作所・山本製作所・日本金属などの営業担当者たちと各所で鉢合わせした。

これらの会社の社長たちから筆者に対して直接のクレームは無かったが筆者はFeintoolと客先との板挟みになり退職を考え始めた。

### 55. 無給の編集長

折しも、日本金属プレス工業出版会から「ファインブランピング加工の理論と実際」の編

集に協力するように頼まれた筆者は、“無給の編集長”を引き受けていたのでこの本の編集に力を注ごうと、FB関連の多くの人たちに執筆を依頼した。



(図-53) 陰の編集長

むかし、渋沢敬三は「現在の状態のみ知る者にとって我々祖先の過ぎ来し方の苦心と成果に就いて十分にこれを教え、更に後代の人々にとっての反省材料ともなり・・・」と自宅に博物館を建設する計画を練った。

こうした状況の筆者に、日本のある出版社の国際部から韓国と中国の出版社では是非とも「ファインブランク加工の理論と実際」を韓国語と中国語で出版したいと連絡があったが、退職を考えていたので断った。

ワーク・ライフ・バランスが崩れた毎日続いたので、ストレスを除こうと飲んで帰宅することが多く、週末なども無愛想で家庭の雰囲気は最悪だったらしい。

3月に退職する前に埼玉から気候の温暖な湘南に転居したので雅子と子供たちは生活の切り替えに一生懸命で、雅子は筆者が退職したことを子供たちに察知されないように努力したと後になって言った。

#### 56. 有り難い経験

大学を卒業した春からスイスで生活して帰国しスイス資本の海外通商に勤務し、さらにスイス企業の日本法人を設立して47才になっていた筆者は『ミドル期とは人生の正午で

ある』というユングの言葉のようにターニングポイントを迎えた。

仕事は楽しく、取引先・同僚にも恵まれさらにFeintoolと一緒に日本でFBの普及に携わった19年間に「忘れてはいけない失敗・忘れる方がよい経験」などを学んだ。

最大な収穫は、彼たちが技術を独占しないで公開して市場を育てたことである。

これに対して日本の企業では、FBプレスを使わなくてもFBと似た製品の加工ができたとかFBプレスよりも高額のプレスを用いてFBによく似た加工事例を発表することが多く、競争意識が丸見えで、自分の考案した技術が優れていると自慢するが、こうした発表の多くは金型の構造・圧力や速度などの加工条件・金型の寿命・加工油などの詳細を明らかにせず、また、学者や取引先などの第三者によるコメントが無いので、経済性が分からないばかりでなくその技術は広く実用化されなかった。

日本では珍しいかもしれないが、ヨーロッパのFBの仲間は共同で適用範囲を広め、今でもFeintoolのOBおよび他社の現役の技術者たちと新鮮な情報交換を現在でも継続している。

一方筆者たちが韓国・中国・インドなど新しい地域で経験した各国の独特な商取引の実情などに関しヨーロッパの友人たちは必ずしも簡単には理解せず、日本は独特な考え方で羨ましがりながらも日本の情報を求めている。

#### 57. FB以外に転職か

FBの普及活動に専念するつもりであった筆者はFeintoolを退社するにあたって同業他社には就職しないように求めた。

それならばFB関連の企業には就かず、異業種で働こうと考えた。それを聞いた前田先生と竹内さんが幾つかの会社に打診してくれた。



(図-54) 前田先生からの手紙

筆者がFBに専念した年月が長いので敬遠されたわけで、竹内さんは「つらい一週間を含んだ人生とそうした経験をしない短い人生を選びますか?」と言った。

知人の紹介で、ドイツの工具製造業の技術部長、イギリスの金属加工油の営業部長、名古屋に本社があるイノアックがドイツのベネケ社と合併で作った自動車内装部品製造会社のドイツ工場の立ち上げなど幾つかの仕事に短期間だけ就いた。

知人から「天野さんに君が転職を繰り返している様子を伝えたら『あの男はどの仕事も耐えられないのか、もし本人が望むのなら自分の会社でも仕事はあるけど・・・』と心配していた」と言われたので、「ご心配いただいて感謝するが、もうしばらく努力してみる」と天野さんに伝えてもらうことにして父の秘書として手伝っていた。

#### 58. 山本さんからの誘い

ある日、山本製作所の山本社長から連絡があった「貴方からFBを取ったら何も値打ちがない、我が社に来て思う存分FB業界で活躍しないか」と声をかけてくれた。

山本さんは20代後半の1960年にプレス金型メーカーとして創業し、わずか10年後の1979年にファインブランキングプレスを購入しFB部品の受託加工をのぼし、ESSA・OsterwalderなどのFBプレス急速に増設して元気な会社を育ててきた。

山本さんの活発な事業展開を見ていると経営作戦で学ぶところが多く、これからもまだまだ発展する会社であろうということを考えると魅力のある会社であった。

山本さんは部品の受託加工なので、筆者がFeintoolに勤務していた時代に同社の大森・伊藤の技術者にスイス流の金型の設計・製作を伝授したが、それには満足しないで、日本の客先の経済的に厳しい要求に合うように山本流にFB金型とプレスをリアレンジした人で人物ある。

前出の淵脇さんがプレスメーカー出身者で、プレスはどうあるべきか、どのように改良するべきか考えを言う人で、一方の山本さんは金型メーカーから事業を拡大したので金型をどのように攻める必要があるかを追求する人で、この二人はFB業界では常に注目されてきた二人であった。

山本さんが筆者に声をかけてくれたのはとても嬉しかったが、Feintoolを退く時にFB関連の仕事には就かないと約束したこと、世話になったFeintoolがFB部品の受託加工を立ち上げた直後で営業活動を開始する彼たちと真正面から競合する事は避けたいと考えて鄭重に断った。

#### 59. 森鉄工からの誘い

1990年の末に、森鉄工の井上さんから、筆者が外資系の異業種を幾つか転職したと山本さんから聞いたが、森鉄工を手伝わないかと手紙をもらった。

1922年に創業した森鉄工では1972年にプレス製造を開始し、1981年にFBプレスの1号機を開発し既に43台の販売実績を持っていた。

森鉄工は時代とともに業容を変え、当時の4代目の社長は62才の井上さんで、森さんは36才の専務取締役として活躍中で51才の筆者にとっては初めて勤める日本企業であった。



(図-55) 森鉄工 (1991年)

思えば、1983年の春、日刊工業新聞社の杉本幹夫出版局長が日本のFB関連企業の経営者を招いてFBの将来展望を話し合った時に出席者の中で井上さんは最年長であった。

井上さんは、「平田プレスの小田元さんの勧めでFBプレスの製造を始めたが将来は我が社の柱に育てたいです」と挨拶し、会の終わりに井上さんは「同業者やユーザーも交え互いにFBの情報交換できるように時々会いましょう」と提案した。

FB関連の業界は狭く、企業競争が激しいので“時々会う”ことはすぐには実現できなかった。

#### 60. 森鉄工の実力

日本の機械メーカーと言えば信州～広島までと思っていた。理由は技術者がいないと思ったが、佐賀には世界に誇る工作機械製造の唐津鉄工という名門があった。

1990年まで森鉄工が製造したFBプレスは最小の1,600kN型から最大6,500kN型まであ

り、既に韓国に3台を輸出していたが、さらに輸出を増やすため井上さんは、海外との交流経験を持つ筆者に目をつけたと聞いて、やりがいを感じた。

しばらく時間をもらった筆者は、ヨーロッパから輸入したFBプレスと森鉄工のFBプレスと両方を持つ瀬良精工などを訪問し双方の特徴・比較聞いて廻った。

その結果、両社を比べるとヨーロッパ製のプレスは価格が約50%高く、標準仕様に限定し、森鉄工は客先の求めに応じて特殊仕様を設計・製作すると評判が良かった。

Feintoolと退職後5年間は同業他社に就職しないと約束したが、オーダーメイドの国産のFBプレスの有利さとそれが日本の産業の将来にとって大切だと考えた筆者はFBの普及活動に再度身を投じようと考えたのでスイスのFeintoolを訪れて事情を説明し、翌年1991年4月に森鉄工の東京事務所で仕事の範囲をFBプレスだけに絞った営業技術顧問として手伝えることにした。



(図-56) 森さん

#### 61. 生まれて初めて日本の会社に就職

井上さんの期待に応えようと、台湾・韓国・中国・シンガポール・マレーシア・タイ・インド・アメリカ・カナダなどのFB市場の開拓に力を入れる作戦を練った。

それと並行して上述の諸国のほかにもスイス・ドイツ・オーストラリア・トルコ・フランスなどからの訪問客を積極的に受け入れた

ところ、各社では標準仕様のプレスだけを買っていたことが分かった。

森鉄工に入社してまもなくすると、FBを發明したSchiessさんの孫のEdward Schiessさん、Hydrel社々長のBerche博士などの他多くの人が海外から訪れた。

Berche博士夫妻に筆者が「営業を担当しているのでFBプレスだけでなく技術全般に亘る知識が必要」と仕事内容を説明したところ、Berche博士は「ヨーロッパと同様にプレス営業と加工技術メンバーを分離して、それぞれの専門分野の分担者は限定した範囲の深い知識を売り物にするのが好ましい」と助言してくれた。



(図-57) Berche博士を囲んで(1991)

そこで筆者が「大手企業では役者が揃っているのでチームで対応できるが中小企業では1人で何役もこなす必要がある」と言ったところ、彼は「森鉄工らしい独特な経営思想だね」と分かってくれた。

#### 62. お客様と喧嘩

入社して1ヶ月過ぎた時「プレスを納入したが客先が金型に不満で代金回収ができな」と井上さんから連絡があった。

その客を訪ねたところ「この製品の品質では先発の競争相手に勝てない。我が社の期待通りの製品が作れる金型の納入までプレスの代金を支払わない」と言った。

その人が出て行った後に応接間に社長が入ってきて次のように説明した。

「FBは初めてなので、後発でも競争力のある素敵なFB部品を生産したかったが、金型が納入されて打抜いたら何カ所も破断面があって不満なのだ」と言った。

翌日、淵脇さんを訪れた筆者が客先の意見を伝えたところ「初めてFBを買う人の求めは正確に聞かせて欲しかった。機能上で不必要な部位にまで平滑なせん断面を要求するのは無意味だ。客と仲介人である森鉄工の打合わせ不足を私に苦情を言うあなたも非常識だ」とえらい剣幕で怒り始めてしまった。

そこで筆者が「森鉄工の配慮が不足だったことを詫びます。金型を作り直す費用を三社で分担して作り直して下さい」と言うと、淵脇さんは「代金はいらぬから納入した金型を送り返してくれ！二度と森鉄工から金型の注文は受けない。今日のご苦労さん」と筆者を追い返した。

それ以来筆者が同社を何度訪れても淵脇さんは筆者には一切話すこと無く3年が過ぎた後に、淵脇さんは同社の新社屋の完成式典に筆者を招待し、それまで何事も無かったように握手を求め、何事も無かったように以来ずっと家族ぐるみの付き合いをしてくれている。

#### 63. トータルラインの販売

4月下旬にコンピュータ関連の月刊誌にマイクロソフト代表取締役社長“成毛眞”さんという記事を見つけた。

11年前に北海道から筆者を訪ねてきた成毛さんだろうと思って連絡したら、本人は留守だったので秘書の人に伝言をたのんだら翌朝の成毛さん本人から電話があり互いに元気でいたことを喜び合った。

かつて成毛さんが勤務したダイキン・アー  
ルエムはダイナックスと社名を変更したが昔  
の同僚の小宮山貢さんに電話してくれた。

約1月後に小宮山さんから電話で「FBの説  
明を社長と技術者にして欲しい」と連絡があ  
り、正木社長と猪師さんを紹介され「ダイナ  
ックスでは金属プレスの経験は短いのでクラ  
ッチプレートを生産するのに必要な設備一式  
を完全なラインテスト後に納入して欲しい」  
と言った。

筆者の出張報告を読んだ井上さんから「自  
社のプレスには責任持てるが他社が作った周  
辺設備に対しては心配だ。プレスだけ売の方  
が無難だ」と反対された。



(図-58) コイルライン

調査して井上さんに「プレスだけでなく周  
辺設備も売るのが欲しい。製品取り出し装置  
は開発中だが森が売るのは2号機なので心  
配は少ない」と説得した。

#### 64. 納期の管理



(図-59) 金型交換装置

井上さんは「他社の製品で品質と納期の問  
題が発生した場合にプレス代金をいつ支払っ  
てもらえるか心配だ」と言ったので筆者が管  
理をする条件でFBプレス単独ではなく周辺設  
備とソフトウェアなどを含む設備一式を売る  
許可を得た。こうして、森鉄工は総合力で営  
業する方針とした。

年が明けにダイナックスの技術者を招いて  
試運転を予定したところ製品取り出し装置の  
工程が遅れたため納入は1ヶ月遅れることが  
分かった。



(図-60) 製品取り出し装置

急遽山本さんに電話で事情を話し、納入の  
順番を変更して欲しいと頼んだところ、快諾  
してもらうことができた。

ことの経過を説明するため訪れたダイナッ  
クスでは猪師さんが「2号機なら安心だと聞  
いて注文したのに1号機ですか。出荷までに  
十分トライを行って下さい。そして、納入後  
は通常の保証期間でなく2年にして下さい」  
と言った。

#### 65. FBのビデオを編集

ヨーロッパの会社で使う営業用の資料は絵  
が少なく文字が多い。しかし、漢字と漫画の  
文化の日本では目で読む習慣が強く、更に数  
値それをグラフにする方が理解してもらえる。  
これは前述のようにトヨタにプレゼンテーシ  
ョンをする準備を牧野さんに仕込んでもらっ  
て身につけた。

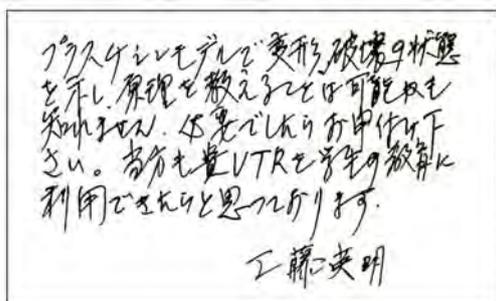
中学に入学してスチール写真を始めた筆者は、仕事でも全体あるいは細部が見える多くの写真を使った。

1970年に長男が生まれた時に写真に加えて動きが分かるように8ミリを追加し、1991年の春にビデオカメラを使ったら自分で編集出来、動きを見てもらえる便利さが気に入ったのでダイナックスではプレスの納入据付け作業の記録にも使った。

営業および教育指導にビデオを利用すると便利だと考えて工藤先生ほか多くの先輩・友人の貴重な講演なども記録して、約半年かけ森鉄工で最初の30分のナレーション入りFBのビデオを作ることにした。

無論こうして出来上がったビデオは取材の感謝のお礼として先生たちにも贈呈した。

これは意外な効果を生み、先生が教材として利用してくれると同時にFBの啓蒙にも役立つことになった。



(図-61) 工藤先生からの手紙

## 66. 人々とのご縁

ムロコーポレーションの現在の室義一郎社長は初めて会った1992年には常務取締役で筆者と同じ年である。

鳥山工場にFBの説明に2度訪問したが「初めてFBを採用するので総合技術力持つ他社から買おうと思うが2号機は森鉄工から買う事を約束します」と言われた。

そこで筆者は「ヨーロッパのメーカーが売

る標準仕様のプレスではなく、室さんの生産予定製品の加工に最適な特殊仕様のプレスを設計製作して納入させて下さい。今日は私がFBの技術指導に使う教材の目次を提出しますので、メーカー選定を再考下さい」とだけ言って昼前に辞去した。

その日の午後、室さんから「いろいろ考えた結果、貴方ともう一度話し合おう」と電話があり、再度鳥山を訪問した。



(図-62) 室さんと淵脇さんに挟まれて

プレスの注文をもらい、技術者向けの“FB技術説明会”、FB部品の営業担当者向けに“諸外国の加工事例の説明会”を開かせてもらった。

以後アメリカの工場・宇都宮工場などに増設してもらっただけでなく、後にFB技術研究会には理事として参加願ひ、会議では辛口の意見をもらうことになった。

森鉄工の取締役を引退すると挨拶したところ銀座で慰労会を開いてくれた。

## 67. 懐かしい上海

1992年春、中国でもFBが注目されていると1986年に知り合った周さんから連絡が届いたが、筆者も井上さんも中国との取引には不安があり、知人の紹介で日中友好商社として中国に根を下ろして経験が豊富な久米商事の久米社長に側面援助を依頼しに上海に行った。

空港で待っていてくれた久米さんが「自分宛のファックスだと思って見たところ奥様が

らで『留守中は、子供たちと大泉のお父様の家に居ます』と書いてありますが大泉にお父さんが住んでいるのですか？私は大泉出身です」と言った。

久米さんは筆者の弟と練馬区の大泉小学校の同級で筆者の後輩だと分かった。

中国で、或るお客さんが「このプレスを買うがシート材でもコイル材でも使えるか」と質問したとき、筆者は簡単に「無論どちらでも使える」と答えたが、久米さんは注意深く「無論、アンコイラーまたはシートフィーダーの両方の設備を購入すればどちらも使える。」と通訳してくれたので誤解は生じなかった。

輸出をする場合に日本の商社と現地の商社とではどちらが良いかと質問を受けることがあるが、すでに述べたように筆者は学校を出てからスイス資本の貿易商でスイス・ドイツ・イギリスなどの機械を日本で販売する商社で教育を受けたので客先を良く知っている地元の商社を選ぶ。

欧米と密接な関係を構築するには使い慣れたドイツ語・英語が役に立ち、現地の経営幹部・従業員などとの付き合いでは、客先だけでなくその人の奥さんを含んだ絆縁を何よりも大切にした。

#### 68. 父

1997年10月に父、杵雄の健康が優れない日が続き入院した。偶然だがその病院は元・東京都知事の東（あずま）さんの義弟が医院長をしている小山病院で、筆者は東さんがインスブルク・オリンピックの視察に訪れた時に約一週間通訳を勤めた。

東さんは帰国する日に「お世話になりました。東京オリンピックを成功させます。あなたの実家の近くで妹の主人が医者をしている

から家族が病気になったらどうぞ連絡下さい」と言った。その小山病院で偶然父は約1ヶ月面倒を見てもらった。



(図-63) 父と筆者

1909年に戦艦三笠の設計技術者の息子として神奈川県三浦生まれ、1933年に東京工業大学を卒業し富士電機製造に入社、7年後に母校に戻り助手・助教授を経て、1949年に工学部を開設した明治大学、1977年に神奈川大学で教授を勤めた。

工業で欠くことのできない“歯車とねじ”の研究に専念し多くの国際会議に工業会を代表して出席した。

Feintool Japanの技術顧問に就任して取引先の技術者向けのFB技術の教材を作成してくれた

書斎の机には入院する前に原稿用紙に几帳面な文字で書いた「私の死亡通知」が残されていた。

#### 69. バリなしFB

金属をせん断するとバリが生じ、このバリによって人は怪我をし、機器に組み込んだ部品からバリが離脱すると思わぬ場所に到着して障害を起こす危険がある。

FBによるバリなしせん断は多くの人・会社が取組み、日本では須川工業・山本製作所・秦野精密などの例が知られている。

日本とヨーロッパでプレスを用いてバリをつぶす手法が考案されたが、母材よりも硬い

バリが確実につぶされ決して離脱しないという保証はないので日本の自動車産業では必ず丁寧に除去する。



(図-64)回転ブラシでバリを除去

2000年の特開 2000-210732の「プレス打ち抜き製品のバリなし加工方法」は完璧で日協製作所の吉川和信さんと平木智さんが考案した。

この二人の出願したバリなし加工法は言わば“上下抜き法”で表裏に小さなダレを生じさせる手法である。

日協製作所が事業を閉鎖した時に筆者は森さんに「吉川さんと平木さんの二人の貴重な知識と経験を我が社で活かし続けて欲しい」と頼んで迎え入れてもらった。

現在でも平木さんは森鉄工で輸出するFB金型の設計を担当し、また世界各国の客先に出向いて客先の設備と技術力に適したFB金型の設計・製作を指導している。

#### 70. 工藤先生永逝

工藤先生はスキー・テニス・コーラス・文芸・平和運動・演劇など幅広く活躍した。

1989年に横浜国立大学を定年退職後東京電機大学の教授となり1994年に退官したので、これからは趣味を十分に楽しむのだろうと思っていた。

工藤先生と筆者は日本製の工作機械が続々とヨーロッパに輸出されるのを横目で見ながら、森鉄工の主力製品であるFBプレス

生まれたヨーロッパの本場に輸出したいと考え続けていた。

また数年来、ドイツ・フランス・イタリア・スペイン・スロベニアなどにある幾つもの会社からFBプレスを購入したいから訪問するようにと招かれていますので、先生の親しいドイツの大学教授からふさわしい商社を紹介してもらおうと考えていたが、2001年1月7日に工藤先生が永逝した。



(図-65)スイスの山

この年の5月29日にdocomoから発売された携帯電話「デジタル・ムーバ P210i HYPER」の重量は59gで、1985年9月に登場したショルダーホン100型は3kgであったのだから重量は何と2%となり、ジャラパゴスと呼ばれるように電話としての機能だけでなく、カメラ・バーコードリーダーなどをはじめ多くの用途に使える電子装置に育った。

#### 71. スイスに営業拠点を設立

ヨーロッパにFBを輸出しようと日本から何度も営業に出向くのは遠すぎる。

そこで、ヨーロッパのFB産業の地理的な中心で、世界でも税金の少ない事で知られているスイスに自社の営業拠点を設けることを検討した。

その場合、マネージャーを日本人とするかスイスの人に任せるかで森さんと何度も話し合い、候補者として探した二人はドイツ語・

フランス語・英語を話せ、片言の日本語も話せる国際人であった。

探したスイス人は素晴らしかったが、日本カラーの特に強い我が社には適しているとはいえず諦め、日本人を採用しようと専門知識と語学のだけでなくヨーロッパの取引先調和できそうな日本人を探したが適した人には巡り会えなかった。

こうした苦労の後に井上さんからこの企画を提案した筆者が担当するように言われた。やる気は十分に有ったが、アジア地区のビジネスが活況を呈しはじめ、この機会を逃すことはできないので、筆者がヨーロッパに駐在すると言う案も消えてしまった。

ヨーロッパで待っていた幾つかの商談をそれ以上待つてもらうことができず、FBの知識と経験の豊富なスイス企業と組んで2003年7月に新会社を設立した。

この2003年に森鉄工ではこれまで最多の22台のFBプレスを販売しその半分以上をアメリカ・韓国などに輸出し、それ以後製造・販売の記録を更新した。

一方、ヨーロッパの営業は予想したよりも激戦の連続で、残念ながら3年後に閉鎖することになった。

#### 72. NIT/Yamamoto

大学・公立の研究所などがFBについて研究したのは1970年～2000年頃までであったがそれ以後は主として民間企業が新しい応用、特に板鍛造に関する技術開発に取り組んできた。

2004年4月、日本工業大学と山本製作所がNIT/YAMAMOTO FBセンターを設立した。同センターは文部科学省の「産学連携研究推進事業」の補助をうけてFBと板鍛造に関する先端的研究と教育活動を行う。設立記念のセミナーに

は、政策研究大学院大学の橋本久義教授を迎え「元気を出せ中小企業-技術でも流通でも中国に負けない経営を・・・」と題する講演、また筆者は「最新・欧州および日本におけるFB技術の現状」について述べた。このセンターの設計者は清家清さんの弟子で、同大学の村口昌之教授で、スイスにいた筆者とは兄弟並みの付き合いをし、1970年の大阪万博ではスイスパビリオンを設計した。



(図-66) 日本工業大学

このFBセンターは日本工業大学の構内にあり、FBプレスを設置したのでFB関連の企業からの委託研究を行ったり、ファイブランキング技術研究会の事務所を置かせてもらい「新入社員のためのFB入門講座」、世界各国から送られたFBサンプルの展示などに活用されてきた。

#### 73. 冷鍛ファミリー会

まだ元気だった沢辺さんが呼んでくれたので冷鍛ファミリー会に入会したのは2003年の夏であった。



(図-67) 沢辺さん

この会は1970年代の後半に、小松製作所の北関東の「マイプレスオーナー会」を継承し“同業者間の競争を和らげて交流する”ために集まった会で、1997年2月にはその名を「冷鍛ファミリー会」と改めて、毎年3回の研究会・会員が所有するノウハウを資料集にまとめて配布して来た。

いつまでも元気で勉強熱心な宮本工業会長の宮本一穂さん、栗林製作所会長の栗林邦夫さん、阪村機械製作書会長の坂村芳一さんたちを核に、ケイ&ケイの安藤さん・産総研の篠崎先生などが運営している。

最近FBでは板鍛造が多くなっているので冷間鍛造の金型技術に関するメンバー同士の情報交換はとても有用であると同時に冷間鍛造関係者はFBの経験を活用している。



(図-68)FBによる板鍛造

#### 74. 前田先生からの年賀状

正月休みの旅行から戻った4日、先輩・取引先・友人などからの年賀状の中に前田先生からの年賀状もあった。

先生を三河地区・大阪・九州などに引っ張り出しておいしい酒と料理を何度か楽しんでもらったので、陽気が良くなったら八ヶ岳高原と諏訪温泉の旅にでも奥さんも一緒にご案内しようと計画していた。

その2日後に大学の後輩で神奈川大学の教授をしている青木先生から5日に先生が逝去なさったとの電話があった。

筆者が大学の2年の時に日本機械学会の講演会で東大の助教授だった先生の「材料のプレス加工性と製品の精度」の講演を聞いたのが先生に逢った最初で、それからは塑性加工学会・竹内金型研究所などの会合、あるいは分からない事・困った事があるたびに先生を訪ねた。

そして1992年にFBを発明したSchuessさんの孫のEdwerd Schuessが日本を訪れた時には日刊工業新聞社発行の“プレス技術”の座談会で前田先生・小田元さん・井上さんなどとスイスと日本のFBの現状について話し合い、筆者はその通訳をさせてもらった。

享年84才であった。

訃報が届いてから筆者は書斎に籠って前田先生の論文集や旅行のアルバム、学士会館で弟子たちが集まって先生の東大退官を記念する会などの記録を取り出して昼食も取らずに眺めて日没まで過ごした。

大木さん・工藤先生・竹内さん・宮川先生、そして最近は大和久先生などの塑性加工の大先輩が“あの世”で集まっていることと思っている。

#### 75. ポリテクセンター

2005年の春、独立行政法人、雇用・能力開発機構千葉センター・千葉職業能力開発促進センター（略してポリテクセンター千葉）の村上智広さんから、セミナーの講師依頼の相談があった。

村上さんは職業訓練大学で田村先生から学んだ人で“世界のFBの変遷と実用例”などを話すようにと言ったので筆者はそれならば、幅広い経験を持つ淵脇さんが適任だと推薦し、これで一件落着と思っていたら、翌日また村上さんから「淵脇社長は俳句よりも長い文章を書いたことがないので、講義で使うテキス

トを準備することは不可能だ」と断ったと言ってきた。



(図-69)村上さん

そこで息子さんの淵脇健二さんに交渉をしたところ、淵脇さんが「健二を直接口説かないでくれ！事例を紹介するのなら俺は自信がある」と引き受けてくれた。

こうして2005年から5年間、筆者が初日にFBの歴史・総論・世界の動向、淵脇さんが実用例の紹介と金型について話した。

現在、村上先生は職業能力開発総合大学校・能力開発専門学科の准教授として活躍している。

代表的な著書に『プレス作業ここまでわかれ一人前』などがある。

#### 76. 日本におけるFB関連の情報

塑性加工学会誌である「塑性と加工」は1960年に工藤先生がヨーロッパに留学した時のレポートとして書いて以来、何度も”精密せん断”を取り上げた。

日本機械学会誌では1967年に第43期塑性加工部門会が「精密打抜きについて」を掲載した。

その他の新聞・雑誌では日刊工業新聞が毎年5月下旬にFB特集を既に10年以上組んで、周辺技術までを含む動向を掲載している。この特集企画は中川先生・山本さん・村川先生・筆者のほかの執筆者が毎回異なる切り口で解

説を書いて来たが、内容も学術およびビジネス面などユニークで特に新しい加工事例には人気がある。

この特集企画には「FBをみんなで活性化させよう」という企業が広告を掲載しているので好況のときには数ページとなり、昨今のよように活気がないと1ページと寂しくなる。

1962年に「精密部品の打抜き加工法」に続いて1966年にも「最近の精密せん断加工法」などFBの特集号を頻繁に発行しているのが日刊工業新聞社で発行している月刊誌の「プレス技術」で、初心者からベテランまで読者層は幅が広く、FB技術の解説記事のほか先端技術などを扱っている。

これらの編集長をした人は既に引退したが、岸さんと井戸さんは例外で、顔の広いこの二人は今でもプレス関係の集まりに顔を出す。

FBと言う一つの技術が日本で普及した背景で学会・業界・報道などの連会はこれからも極めて大切だと考えている。

#### 77. コンピュータグラフィック

FBプレスや加工事例を新聞・雑誌などで紹介するには全体の写真が必要な場合もあれば局部的の拡大写真が欲しい場合もあるがこれらがなかなか面倒である。

アイシン精機のように自社で使うFB部品を生産している場合には文章の中にFBプレスまたは部品の写真を添付することは可能である。

ただし、部品受託加工業の場合には取引先の承諾なしに技術を公開することは許されない。

写真を用いることが出来ないので言葉だけの説明となって困ったことは多い。

そこで筆者は20年ほど前まではやむを得ず、実物の2倍または5倍の大きさの架空の

プレスまたはサンプルを、絵・木彫・張り子などで作った。

しかし、塗装を数回すると合計で 15 時間ほどは必要で、それをさらに撮影して縮小版の写真を用いた。

道楽としてこれだけの時間をかけることは苦でないが製作数は限られていたのでアップルコンピュータにアドビのソフトを使うCGを採用することにした。

CGの手法は、実物を撮影してレタッチすることによってその製品の特徴を強調することも可能で、実物以上立派なFBサンプルは好評である。



(図-70)大きさが3倍の木製モデル

#### 78. 松尾さん

1977年10月に筆者がFB関連の記事を書いた日本金属プレス工業出版会から発行されて来た月刊誌の「金属プレス」は1998年の4月からシグマ出版が引き継ぎ、松尾昭俊さんが編集人となった。

2003年12月からこの会社は「プレスフォーミングジャーナル」と社名を変更し、2004年5月に書名も「Press Forming Journal」と改めて復刊した。

松尾さんが編集することになってからの新しさは技術特集を中心に、海外情報の頁を新設し、またいくつかの連載記事、タイムリーな話題を新聞記事とは違ってもっと深く掘り下げて解説するなどの特徴があった。

こうした媒体には新しく開発された技術・誕生したばかりの会社などが自画自賛のような記事を持ち込むことがあり、“民間医療的”な解説で読者が感わされる記事も懸念されたので、数値的・具体的な事例などが好ましいと助言した。



(図-71)河原さんと松尾さん(右)

世界各国のFB関連ニュースをこれだけ多く取り上げた雑誌は世界でも例を見ないので人気はあったが、2008年の夏頃から広告が減りはじめ、編集長の松尾さんの情熱だけでは続けられず残念ながら2010年の秋に休刊した。

#### 79. ペンネーム

筆者は「金属プレス」に「これであなたも国際人」を37回「プレスフォーミングジャーナル」に「多文化共生」を79回連載した。

こんな駄文を書いた理由は、最近の青年は筆者の若かった時代と異なって海外にあまり魅力を感じなく留学・海外勤務に無関心な人が多いらしいので、これではいけないと思って海外の話題を取り上げた。

企業の海外進出・貿易・国際交流などが大切な日本の将来を若者たちにも興味を持って欲しいと考えたので、技術関連以外のノンセクションの話題を取り上げたものである。

通算で約10年間にわたっての連載中には親切な読者から文中の間違いを指摘してもらったこと、もっと詳しい解説をもらったこと、参考になったとお礼を言われたことが何度か

あり、これがご縁となって時々連絡を取るようになった人もいます。

技術専門誌なのであまり長い文章とせず、息抜きしてもらおうとかんがえて書いたので、「これであなたも国際人」「多文化共生」を合わせると新書判なら一冊だから出版するよと何人かに薦められたが沢山売れるとは思えなく、自費出版するほどのものではないと辞退した・

用いたペンネームは澄岳清（スミ・タケキヨ）、これは三男の澄里（スミサト）・二男の岳里（タケサト）、長男の清里（キヨサト）から一文字ずつを並べた。

ユーロプレッヒのレポートやインタビューに使ったペンネームは三木一樹（ミキ・カズシゲ）で勤務先の森、マイナス、樹（木）である。

#### 80. 大学院に 65 才で入学

2005 年、新春の会合で日本工業大学が社会人を対象とした専門職大学院の入学希望者が集まらないと話しを聞いた。

受け取った説明書をじっくり見たところ木内学先生・松野建一先生などの著名な塑性加工の大先輩が名を連ねていた。



(図-72) 松野先生

「これらの魅力のある大先生の授業を受けられるなら是非とも入学したい」と帰宅して

雅子にも伝えたのだが、酔っぱらいのうわ言と思われたらしかった。

「受験の動機」を書き終えて願書を出したら、面接日の連絡が来たので雅子は本当に受験するのだと驚いた。

面接で「きちんと通学できるでしょうか」と聞かれたので「健康には自信があります」と答えたら、「貴方は出張が多いようだが出席日数が不足となる心配はないでしょうか」と聞き直された。

こんな具合の面接を受けてから海外に出張していたら自宅に合格通知が届いたので、雅子は半分あきれたが筆者は決めた事は他人の意見を聞かない性格だと知っていたので予期せぬ出費の工面をした。

こうして 65 才で技術経営学科に入学し筆者よりも若い教授たちから最先端の技術経営を学ぶことになった。



(図-73) 最高年齢で入学（前列左端）

会社に勤務しながら専門職大学院に通学することは通学だけでなくレポートの提出などもあり容易ではなかった。

同期で入学した 36 人の仲間には 25 才から 64 才までで、可愛い女性が 6 人もいた。

一般の卒論に匹敵する「特定課題研究」に『ファインブランキングの普及活動』をまとめることができた。

同級生たちだけでなく筆者も授業の内容が興味深いだけでなく、入学金と授業料を合わ

せた金額（170万円）を受講した時間数で割ると、約¥100/分なのでとても真面目に出席していた。

専門職大学院を終了したところ、雅子・3人の息子とその嫁さんたちから記念品を、そしてOTRAの李社長からは韓国の有名な陶芸作家の飾り皿をもらった。

“技術経営修士”（Master in MOT）と名刺に書くことにしたところ、日本では珍しいので頻繁に質問を受けることになったので「技術・経営を組み合わせた講座は一般の大学では学ぶことができない。ぜひ入学するようにお勧めする」と伝えた。

また、欧米の友人たちはMaster in MOTは授業だけでなくレポートが厳しいことが知られているらしく、何人もの人から「よくその年齢で頑張った。自分も入学したい」と誉めもらった。

#### 81. 社会に奉仕

人生の黄昏れが訪れたと考え、森さんに「御暇を頂きたい」と話したが明確な回答は得られなかった。

折から、海老島さん・井上さん・山本さん・小田元さんその他多くの人に人が提案した「FB会」を作ろうとの声が再燃した。

加入したいという人は続々と集まり、冷鍛ファミリー会と同様に特定企業に偏らない“同業者間の競争を和らげて交流し社会に貢献する”会を目指し塑性加工学会ほか大学の先生にも相談した。

FB技術研究会の設立発起人の範囲については、FBの技術開発を求め、直接間接FBに関連がある職業また研究に携わる人、FBに関心のある人たちに声を掛けた。

徐々に発起人が集まり始めたが企業の経営者たちは賛成しても、忙しいので会則作りや連絡事務を引き受けなかった。

そこで発起人たちは日本工業大学には世界で唯一のFBセンターがあるので、そこを拠点として村川先生にまとめ役になって貰おうと意見がまとまった。

誰が村川先生に頼みに行くかで悩んだ結果、FBセンターの開設時から結びつきが強く、「FB会」を作ろうと提案した一人の山本さんに口説いてもらうことになり、塑性加工学会などで何度も会っていた筆者も同行した。



(図-74) 村川先生

#### 82. 村川夫人の許可が必要

大学院の研究科長として多忙で、他の仕事を引き受けると奥様に叱られると聞いていた村川先生に「同業者・取引先の集まりでは親睦会の域を出ないので学者に加わってもらってレベルアップをしたい。現職・東大卒・せん断加工の専門家は日本では誰もいない」と頼み込んだ。

村川先生から承諾して貰えてほっとしたら、先生から設立準備を担当した筆者に事務局を引き受けるように命じられた。

発起人たちの会合で村川先生に会長になってもらい副会長に山本さんが候補としてあげられたが二人が互いに自分の意見を主張するといつまでも結論が出ないことを心配して副会長には森さんを追加して2人とすることに

して、特定の会社に偏ったり、競争心を煽らないように運営する配慮を求められた。

小さな団体で資金も少なく事務員を採用する予算が無いので先生の秘書の中島さんに協力してもらい、日本工業大学FBセンターに家賃・光熱費・電話代など無しで事務所を置かせてもらうことになった。

最初の準備会で「FB会」では何の会なのか分からないので「ファインブランキング加工学会」という提案も有ったが“加工”と“学会”という言葉は省いた。

理由は、英単語で語尾に・ing と書けば・することを意味し名詞となる、例えばweldingは“溶接すること”、“溶接”を意味し、溶接の後の加工は不要と判断し、また学会という名は固くて我々には不似合いなので「ファインブランキング技術研究会」に決定し2006年11月に正式に発足した。

#### 83. 設立記念講演会

このFB技術研究会はFBに関心を持つ企業・大学・研究機関・プレス加工業・プレス機・周辺装置・被加工材・潤滑油などの製造販売に携わる関係者、その他このFB技術に感心を持つ人が、互いに産学共同の理念に基づきFB技術の高度化・高度利用を目指すことにより、産業界の発展に寄与することを目的とした。

設立記念講演会には、アイシン精機の副社長の近藤隆一郎氏と理化学研究所の林央博士に講演を依頼した。

世界で初めてファインブランキング技術研究会が設立されたので諸外国のFB関係者も参集し、特にインド・韓国・中国の教授や社長などが個人としての交流よりも、その国の会としての横のつながりを求めて入会してくれたので、互いの公式訪問が実現することになった。

この会では毎年、工場見学会+技術セミナーを2回開催し、春には新入社員のための「FB入門講座」を開催することを決め、常任講師としてアイシン精機の山中・藤原両氏、山本製作所の正木・土屋両氏に金型と部品生産などの実務講座を企画した。

FBの実務講座は公開なので、会員に限定せず一般の企業の技術者にも参加してもらい、金型の構造についての座学に引き続き参加者が一人ずつFB金型を分解再組み立て、プレス機の運転操作を行った。

こうして実際にプレスを運転して製品を抜いてその製品を詳しく観察し、もし製品に問題が見つかった場合には金型の問題点を明らかにしてその解決手段までを具体的に指導するという実習が行われるのである。

#### 84. 専門用語辞典

65才になった時に先輩・知人・友人から「元氣なうちにFB技術の資料を整理しろ」と言われた。

何人かの教授・経営者・出版社などに相談したところ、FBは市場が狭いので専門書を発行しても儲からないから出版することは無理だろうと言う人が多かった。

確かにこれまで専門書は利益を度外視した学会・工業会などが発行して来た。

しかし「これをまとめないうちに寝込無だろう」という危機感が筆者にはあった。

松尾さんに相談して月刊書の「プレスフォーミングジャーナル」に『5カ国語辞典』を連載し始めた結果、多くの読者から喜ばれたのでこれを修正・補足をして約1100語の「英・独・日・韓・中、ファインブランキング用語辞典」(付・90語の用語解説)を2007年1月に自費出版した。

発行にあたって一人では間違いが心配で中国語は周さん・譚さん、韓国語は権さん・陰さん、ドイツ語はAnkerさん・Schiessさんなどに校正して貰った。

それが、最近になって、他に類を持たないこの辞典は各国のFB関係者に喜んでもらえるようになり、中国・韓国などの出版社が発行しないかと声をかけてくれた。

本が発行されてから先輩・友人・などから幾つかの誤りを指摘された。



(図-75) 小さなFB用語辞典

#### 85. FB技術研究会創立1周年記念

2007年11月26日にファインブランキング研究会の創立1周年記念祝賀会を開催することになり、FBを考案したSchiessさんの孫の社長に名誉ゲストとで記念講演を依頼した。

スイスで最高のZuerich工科大学を卒業してヨーロッパのFB業界でも広く知られているSchiessさんに「FBの最新動向と将来の課題について」を話して欲しいと言ったところ「祝いの席だから難しい技術の話はふさわしくない」と辞退された。

Schiessさんは「記念講演会として何人も人が話す場合は良いけれど記念祝賀会なのだから、簡単に初代が1922年に考案したFBをどのように継承してきたかを話させて欲しい」と言った。

無理に頼めないのでSchiessさんの提案に従うことにした。

彼は講演の最後に「日本ではFBを他の国では例の無い高度な技術として使っていることに感謝します」と結んだ。

Schiessさん夫妻の滞在は1週間と限られた時間であったが、数社のFB工場を訪問して日本で進化を遂げたFBに喜び、ある会社ではサンプルを無心した。

日本訪問の記念として柿右衛門の皿を持ち帰った。



(図-76) 左から、FBを考案した者の四代目のSchiess社長・筆者・湊脇健二さん。

#### 86. Haackさん

日本でFBの普及の初期には総合的にFBについて日本人が書いた参考資料は存在しなかった。

Feintoolが1972年にハンドブックを1977年に改訂版を発行した。これは1969年からの友人のHaackさんが書いた。



(図-77) 1969年からの友達Haackさん

或る出版社からこの本を邦訳して発売しようと誘われたが結論を出す前の1990年柳炳烈さんが韓国語訳を出版、1998年には中川先生が、翻訳に留まらず、せん断加工の役割・

各種精密せん断法・精密打抜き複合加工部  
例を書き加え出版、2001年に中国機械工程学  
会鍛圧学会の李碩本さんほか「鍛圧手冊」  
を上梓した。



(図-78) Feintoolのハンドブック

Haackさんと筆者は周波数が合ったので生  
前彼が日本に来た時には週末は湘南の筆者の  
家でのんびりと過ごし、筆者に大切にしてい  
たデュポンの銀製のライターをくれた。

#### 87. 日本初のHandbook

2010年2月には我々の汗の結晶である180  
ページの日本製のファインブランキングハン  
ドブックが完成した。

計画から1年半ほどかかってしまったが、  
多くの人に書いてもらうことは容易でなかつ  
た。

西村先生が“塑性と加工”に書評(新刊紹  
介)を書いてくれた。一部を紹介する。

『本書はファインブランキング(以下FB)に  
関してあらゆる技術課題を総合的に体系化し  
た技術書であり、類書を見ないすばらしい内  
容である。著者は37名であるが大学等に所  
属する研究者は日本工業大学と湘南工業大学  
の5名のみで後は企業の技術者である。(中略)  
このハンドブックを通じて、メーカーとユー  
ザーがFB技術の特徴を共通認識として理解し、  
FBの特徴を生かしたものづくりができれば、  
他国に負けない技術発展ができるものと信じ  
ている。本書は単にFBに携わっている技術者

のみでなくモノづくり技術者にとって生涯  
「座右の書」として活用されることを願っ  
ている。』

いつもは厳しい西村先生がこのように“書  
評”で誉めてくれたことがとても嬉しかった。



(図-79) 日本初のハンドブック

#### 88. 板鍛造とトランスファー

2000年頃から普及した三次元形状の成形  
を複合成形と呼ぶが、実は、Schliessさんは  
1930年にはNCR社の計算機のギアを手始めに  
いろいろ成形してきた。

日本でFBが普及し始めたときには抜き部品  
でその切り口が平滑であれば人々は十分に満  
足してくれたので、筆者たちは怠けて、金型  
の設計・製作が難しい複合成形を積極的に  
紹介しなかった。

チャレンジ精神または技術に自信のあるア  
イシン精機・秦野精密などは今から30年ほど  
前に複合成形を始めている。

周知のように複合成形は幾つもの工程で  
徐々に成形するので順送金型を使うが、  
工程間を搬送するスケルトンが材料を無駄に  
するのでトランスファーを採用している会社  
もある。

如何にしたら工程短縮することができるか  
は金型を設計・製作する人の実力によって異  
なる。

そして彼たちの終局の目標は1工程であるが、具現化するにはプレスメーカーとの共同開発が不可欠である。



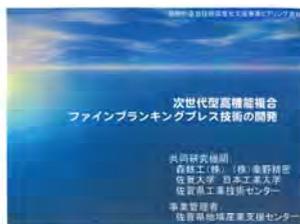
(図-80) 順送4工程の金型を使った板鍛造



(図-81) トランスファーによる7工程

#### 89. サポイン

政府が新技術の開発を支援してくれる事を知ったのは2005年春の締め切り直前であり、サポインと言うこの制度で採択されると“戦略的基盤技術高度化支援”として1億円ほどもらえる。



(図-82) サポインの出願

申請書類を読んだところ厳しい書類審査とヒアリングが有るのだと書いてあったが急いで申請書類作成して提出してみた結果、箸にも棒にもかからなかった。



(図-83) 多軸プレス

2006年には筆者が総括責任者となって佐賀県地域産業支援センター野研究開発推進チームに管理指導を依頼して時間をかけて立派な申請書を作成して見事に採択された。

この主題は「次世代型高機能複合ファイブランキングプレス技術の開発」で、佐賀大学・日本工業大学・秦野精密・ユニプレス・アイシンAW工業などの協力を受けた。

平成18年度～平成20年度に実施し、最終的に“多軸プレス”の開発を成し遂げて商品化することができた。

#### 90. 多軸プレス

複雑形状の成形をするためには従来なら順送金型を使うが、増え続ける工程数をに悩まされ、板押さえと逆板押さえだけでは不十分なので、上下のテーブルにそれぞれ4軸の油圧シリンダーを追加した。

しかし、これでは材料の送り精度のバラツキと限りなく増大する加工圧力が問題となった。

(図-84)で示す製品を従来のプレスを使って順送金型で成形するには13,500kN以上のプレスを必要とした。

グローバル化が進んだことに対応して従来のような集中・多量生産から生産拠点の分散化では生産量が減少したので大型投資は許されなく、さらに生産速度は前後工程と歩調を合わせることを求められた。

時代が求める課題をあれもこれも詰め込んだプレスを作ることは無理だと思われたが、メーカーとユーザーだけでなく大学・研究所・県・金型メーカー・その他周辺技術の関連企業が連携した結果、理想的なプレスが誕生した。



(図-84) 多軸プレスによる板鍛造事例

こうして局部的増肉・平滑なせん断・三次元成形を能力がわずか 3,500kNの小型多軸プレスを使って成し遂げられた。

多軸成形はピレットを使って冷間鍛造で成形するには工程が多過ぎて中間焼鈍をする必要がある形状には適している。

#### 91. 塑性加工学会から功労賞

スイス生まれのFBに惚れ込んで日本で歓迎されると期待したが初期には高速プレスに人気が集まり、また日本の客先の要求する技術資料はスイスからは提供してもらえないことなどで四苦八苦した。

こんな技術はやめたほうが身のためだと言われ、一方では人々に叱咤激励されながら50年過ごした結果、当時とは異なった応用も加わり日本に普及・定着したことで山本社長と筆者の二人が揃って2008年5月に日本塑性加工学会から功労賞を受賞することになった。

FBを日本に紹介した先輩は何人も居たが同じ会社でも所属が替わり、また定年退職したので筆者が最年長となっていた。

かつてアインシュタインが言ったように「人より長く“ひとつのこと”とつき合っ

ただけです」が、これを実行することは容易ではなかった。

生き物の歴史では、オーム貝・銀杏などは生き残り、マンモスは絶滅したが、キリンは体質を改良して生き残った。

“ひとつのこと”と共に生き残るためには、スイスまた日本の大手企業は標準仕様のプレスだけを生産し続けたが、森鉄工は同業者と異なり客の求めに応じて進化を続けるFBプレスを提供してきた。

また、プレスを売ると言うハードウェアだけと思われがちだが目に見えないソフトウェア・ノウハウを提供するのが筆者の特徴であると考えている。

好きでなくてはやっていられない愛情を持って育てた世界24の国と交流で得たFB技術を時代と共に微力ながらさらに普及し続けるつもりでいる。

#### 92. 森鉄工の取締役を引退

高等学校・大学の同級生の約95%が現役を退き、中にはゴルフ以外には何もしていない友人もいる。

そして筆者の知り合いの数人はボランティア・居住地域の世話役・海外でコンサルタントなどをして活躍している。

筆者が「年老いたために不注意で職務上の失敗を犯さないうちに引退したい」と井上さんに話したら留意しろと言われた。

その半年後に井上さんに会ったとき健康装に見えたが、残念ながら筆者の名前を覚えていなかった。

FBの普及活動と健康にはまだ自信が有っても営業担当として客先では自分の息子ほどの年齢の人には煙たがられていることを自分でも気づいていた。

耳が少し遠くなり、客先との会話の途中で聞き返す頻度が多くなってこれでは失礼だ、そろそろ退け時だと考えていた

天野さんが「FBに取り組んだのなら途中でやめるようではだめだ、継続は力なりと言うだろ」と叱ったのを思い出した。

子育ても終えて夫婦でのんびりするはずだったが、いつまでもFBに燃え続けている筆者に対し家内は呆れているようだ。

自分は大儲けできなくても役に立つ技術だと多くの人に紹介したFBを筆者は守り・育てたので、これからは後継者を育てて引退したいと言ったら森さんも承諾してくれた。

いよいよ取締役を退くことになり、非常勤顧問となるように森さんから言われたので、入社日と勤務時間を決めてもらって営業部の支援・広報活動・技術資料の整理をさせてもらうことにした。

### 93. 昭和精工と森鉄工の提携

ここ数年の間に知り合いの創業者が引退し息子さんあ娘さんのご主人が後を次いでいる。

国内のFB関連企業でも、アキタファイブプランキングの秋田さん・セラの瀬良さん・内藤製作所の内藤さん・長野精工の天野さんほか多くの会社である。

ところが世代交代のタイミングは大切で予定通りに実現できた会社もあれば不況や地震が襲ったので延期した会社もある。

日本工業大学の大学院の特別研究員の辞令をもらい、またOB会の会長に就任したので入学式にゲストとして呼ばれたので参列したら見たことのある顔を見付けた。

新入生名簿を見たら木田成人とあった。

ふっくらした顔つきから、トヨタの水谷さんたちと一緒にスイスのFeintoolで実習を受けた昭和精工の木田さんの二男であることは

間違いないと思って入学式が終了してすぐ本人に話しかけて確認したら、昭和精工でも、お父さんは今では相談役で二人の息子さんが継いでいた。

ひところ、昭和精工のFB金型は好評であったが、飲料水などの容器のプルトップ用金型の生産が忙しくなりFB金型は隅に追いやられてしまっていた。

そこで「森鉄工ではFBプレスを輸出する時にFB金型も求められるがメーカーが無くて困っている」という現状を話して協力を求めたところ、木田さんの長男の哲朗さんと二男の成人さんが相談した結果、輸出用FB金型を引き受けてくれることになり、2010年の年末には金型の出荷前の試運転と基礎実験用に8,000kNのFBプレスを買ってくれた。

### 94. 2011年3月11日

FB技術研究会の春のセミナーを準備していたところ東日本地震が発生した。すぐ取引先各社に見舞いの電話をかけたところ、森鉄工が納入したプレスは直接被害を受けていなかったが、ムローポーレーションの宇都宮工場では建物など多くの損害をうけていることがわかり、予定したFB研究会の春期セミナーを中止した。

翌日からアメリカ・ドイツなど15の国の友達から「君と嫁さんを我が家で預かろう」と言うE-Mailが続々届いた。雅子が「子供と孫を残して自分たちだけ日本を脱出できない」と言ったので辞退した。

地震から5日後から韓国のソウルで開催されるDie & Mold展のセミナーに呼ばれていたもので「もう収まるだろう」と期待して出発した。

講演に先だって「今回の地震では世界のどこの国よりも早く、救援隊と救助犬を送って

くれた韓国の皆さんに感謝します」と挨拶し、彼らが活躍している写真 3 枚を投影して見てもらってから “最新の世界のFBの動向” を話した。

講演後には生産技術研究所の金先生、韓国産の最初のFBプレスを製作した柳炳烈さんほかが地震見舞いの言葉をくれた。



(図-85) 韓国での講演

#### 95. 中国鍛圧協会のFB部会総会

2011年11月に中国鍛圧協会のFB部会の第4回総会に出席したら、中国に於けるFBのめざましい発展が紹介された。

このFB部会は 2007 年に発足してから毎年セミナーに呼んでくれ、講演の内容はレベルが高く、着実に普及している現状を見せてもらっている。

今回は金型の表面被服処理・製品の自動取り出し・中国製のFBプレスを製造する 5 社・昔の勤務先のFeintoolの役員・現地従業員とも十分に話す時間があつた。

最も感激したのは、筆者が 1986 年に中国で初めてFBを紹介した時 35 才だった王新華さんが来場していて「今年末に定年退社する記念にプレス技術の本を書いた」と出版されたての本をくれたことである。

懇談会でFeintoolのAsia-Pacific担当取締役のOrschelさんは「本日の出席者は競争相手ではなく、私たちはFBを取り巻く各種の加工

技術と競っている」と言い、また湖北中航精機の雷社長は「中国・日本・スイスなどで製作されているFBプレスは同じ仲間で、予算・生産対象・技術レベルなどによって使い分ける」と言った。



(図-86) 25年振りに再会

これに対して筆者は、「専用機と汎用機のどちらを使っても静水圧効果を活かせばFBの仲間である」と意見を言った。

#### 94. ライフワーク

森鉄工の上海事務所長の譚さんは「30年以上昔に日本でいくつかの会社が一般プレスにFBの必要な圧力発生源・適した加工速度・精度と剛性などを加えてFBと同様な構造の金型を使う加工も行ったが、彼らもFBの仲間である」と考えている。

板鍛造で応用範囲を拡大は今や全世界で極めてポピュラーな技術となっているのに、日本では一部の企業が「この手法はFBに比べると優れている」と発表しているのは情けないと筆者は考えている。

日本では他社の情報は聞きたい人でも自社の情報はなかなか語ろうとしなかったが次第にFBを広めようとする人・金型製作また部品の受託加工での苦労話を聞かせてくれる人が増え、多くの日本の複合成形製品も紹介されるようになった。

筆者がFBの紹介に従事したのは駅伝の1区間を走っただけで、途中で経済環境の変化が

ありFBも筆者も何度も壁にぶつかった、しかし、室さんが助言してくれたように、“外圧によって強くなる”ものらしく今までは生き残れた。

FB部品の部品受託業者の多くは部品が単体で使われることは稀である事は知っているがどのような後工程を経て、どのような部品と如何に組み立てられ、最終的にどのような働きをするのか知らない人が多い。

ある時、筆者が金型メーカーの人に「客先がその金型を使って生産したFB部品の厳しい試験を通過できる金型を納入しよう」と提案したところ「そこまでは知識も検査設備も無いから金型メーカーとしては責任持てない」と返事をされた。

#### 95. 自動社産業が求めること

さきごろ、大手の自動車関連企業の人と話し合ったときに出た2~3の話題を紹介する。

1)金型メーカーは、どのような厳しい検査が待ち構えているのかを是非とも知って欲しい。検査する状況を見学するだけでも良い。さも無ければ客先からの注文が継続する可能性は無いだろう。

2)グローバル化・世界に分散した生産拠点・国際間の役割分担と言う言葉が使われるようになって20年以上になるが、その間に人材育成を実行した会社は少ない。

将来アフリカに送り込むために語学力・体力・人柄を備えた人材を手配している会社もある。

3)プレスを始めとする生産設備メーカーはその設備を使っている現場を理解してほしい、設備の省エネ・稼働率・製品の不良率などを考えてくれたら安心して買う。

4)自動車部品の中には多くの金属部品を部分的に樹脂で包み込んだ製品がたくさんある。

樹脂の量が不足すれば機能不良となり、反対に多すぎるとはみ出してバリとなり経費がかかる人手で取り除く必要がある。

樹脂成形機は定量樹の脂を供給することができるが金属部品にバラツキがあると樹脂の過不足が生じる、プレス部品のバリ・ダレ・破断面のバラツキは許されない。

5)資材調達の担当者は、価格と品質だけを判断するのではなく、購入品によって大手企業と中小企業、国内と海外の特徴・違いを明確にするように教育を受けている。

こうした裏話を聞くチャンスは大切だが誰も忙しすぎて素通りしている。

#### 96. むすび

筆者は、恩師・友人に恵まれた。十分な知識もない若い筆者の説明を信じてFBを導入して貰った企業、何度も挫けそうになる筆者を励ましてくれた人々のお陰でFBの普及に専念することができた。

先輩達に感謝しようと思った時は既に遅すぎて過半数は点鬼簿に入り、その他の先輩たちは健康を損ねていて訪ねてくれるなという。

これまでの社会人として筆者が20年以上最も勤務した森鉄工でFBの普及だけに専念させてもらえた。慎重に行動しないといつ人に迷惑をかけるかもしれないが、裏方としてなら協力は可能である。



(図-87)筆者近影

中国・インド向けの輸出は増え続けている今、ブラジルの会社からも FB プレスの注文が届いた。今回の生産予定部品は昨年日本で生産を開始したものとほぼ同じで、日本との差は縮まった。

世界中の自動車産業は電気自動車時代の到来で、更に高度な新しい部品も生まれているので FB の将来は明るい。

FB を通して生まれた多くの人との絆縁に心から感謝し、ファインブランキング技術研究会の今後の活躍を期待する。