

# 私の技術者人生

## あくなき技術への挑戦 ゼロから出発、世界一へ

岐阜工専(工学部の前進) 1949年(S24年)卒  
現 岐阜大学工業倶楽部関東支部長

小 塚 忠



1945年8月

## プロジェクトX (NHKスタジオ)



### 2005年 プロジェクトX出演

NHKからJUKIに打診、「糸きりミシン」を推薦、半年間に数十人との対談、内外で取材録画、最後は毎晩電話、シナリオを見たのは放送直前。即本番で収録。

- 1945年 海兵できのこ雲を目撃、広島を見て帰郷
- 1946年 岐阜工専入学、翌年自治会副委員長
- 1949年 万松館事件(50年史)卒業後共産党活動
- 1954年 中傷で活動禁止処分自殺を考えた。  
重労働体験、人生観再構築、技術者として再出発
- 1955年 8社で技術武者修行、十数機種開発
- 1963年 JUKI入社、穴かがり、自動化ミシン等開発
- 1980年 製造部長 生産方式変革 デミング賞受賞
- 1982年 総合技術研究所長 57年常務取締役
- 1992年 JUKI会津社長95年退任
- 2005年 NHK出演

## 1. 現在は低成長と閉塞感の時代

- 世界的に経済成長の流れ、力のバランスが変化
- 社会秩序、価値観変化し、予測困難
- 失業やフリーターの増加、無気力化
- 目標も掴みにくい時代
- 秋葉原の無差別殺人事件等も社会変化の象徴戦後の混乱期の再来を思わせる
- 敗戦でゼロからの再出発となった私の体験が、皆さんの参考になれば幸いです

## 2. 技術者の道を見出すまで

- 敗戦で目標消滅、ゼロからの再出発に
- 日本再建のため、原子物理学者への夢
- 学習と体験で、社会の不条理、不正に反発
- 学生運動から共産党の常任活動家に
- 事実無根の中傷で活動から排除され絶望
- 「頭だけでは人間は理解できぬ、働いてこそ生き方も掴める」との母の言葉で再出発
- 仕事が終わると倒れこんでしまう重労働体験
- 「一人前に働くことが信頼される第一歩」「仲間のため尽くせることが、人間としての条件」

## 3. 誰からも学び、自ら努力し、実力で

- 圧延工2ヵ月後から毎日2時間以上工学復習
- 故障対策設計で能力自覚、技術者を目標に
- 町工場で設計見習、自分で考え問題提起
- 面倒だ、自分でやれとなり、全て任された
- 一日6時間睡眠主義で独習、計算は帰宅後
- 何処へでも出かけ、誰からも学び、自分で計算、手作り装置で実験、構想設計を纏めた
- 試作機でテスト、即時改良、結果確認
- 原理が間違っているものは手直しでは良くならない

## 4. 技術武者修行へ

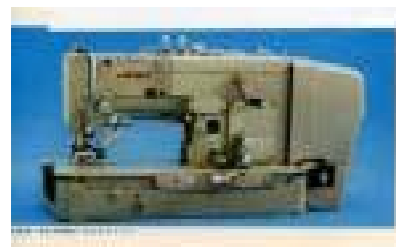
- 設計会社に入り石川島、東芝でマニピレータ等新製品開発設計 数名の部下指導
- 自己流技術に不安、技術武者修行決意
- 必死に勉強、誰にでも質問、自分で考えた
- マンネリ化に気づくと新分野の仕事を探した
- 設計社を辞め、4社で工作機械、エンジン等未経験の機械を設計、常に新人の気持ち
- 問題点はいつも頭の中に焼き付け、歩行中、電車の中、夢の中でアイデアが浮かんだ
- 知っている技術は全て教え、自分はその上を挑戦

## 5. 工業用ミシンとの出会い

- 工業用ミシンの特徴 家庭用の10倍の高速機械



- 汎用機と自動化専用機
- 立体的で多種、多様な衣料を縫う



## 6. 入社と自動糸切りミシン以前の開発

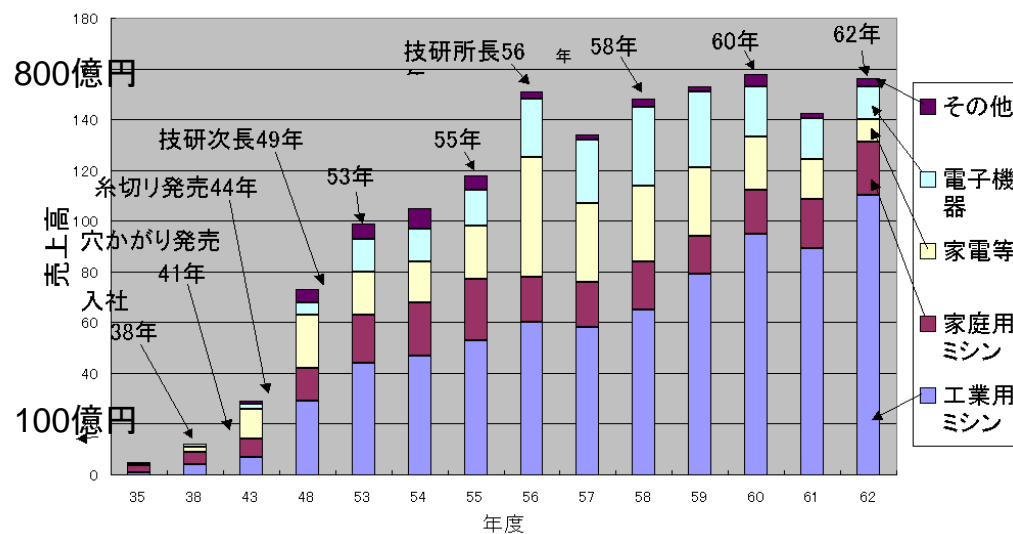
- 新聞広告に応募エミの高速性に惹かれ入社
- 入社直後の実習中、量産品のトラブル解決
- 縁かがりミシン担当、独自機構設計、20年続いたヒット商品に
- 穴かがりミシン開発。前任者の抵抗を誠意で説得、世界一を目指して全力集中、試作段階から市場で評価、お客様のニーズに応じて更に改良、世界のトップシェア獲得
- 「JUKIは今や3流メーカーの危機」との報告書で品質経営を提言、社長は即決です承
- この後多機種の開発責任者に

## 7. 自動糸切りミシンの開発

- 国際展で「子供のおもちゃ」と酷評の展示機
- 失敗覚悟で開発引継ぎ
- 縫製現場調査と徹底論議で、目標決定
- 「縫製品質だけに人の神経と手足を集中できる、高性能で故障しない世界一のミシン」
- 全メンバーが夢中になり一心同体に
- 機械技術者も電気を学び制御設計者に協力
- 加速耐久、過酷環境テストで信頼性確認
- モーターでは日立と共同開発、技術活用
- 試験出荷で現場確認、ユーザーの声尊重

## 8. 工業用ミシン新製品開発と売り上げの伸び

エミ新製品開発と売り上げの伸び



## 9. ユーザーに育てられた糸切りミシン

- このミシンも発売当初は不完全
- 全社で市場クレーム収集、直ぐ報告
- 即時根本原因解明、テスト確認した対策案
- 製造部門は万難を排して実施
- トラブル対応はどのメーカーよりも早く徹底
- 全スタッフは国内外数百社のユーザー訪問、指導と問題点収集、速やかな改良実施
- 発売後も常に先進技術を導入、後継者には先輩を乗り越える勇気と発想を求めた
- ユーザーの協力無しにはこのミシンは完成せず「市場で育てられた商品」だった

## 10. 生産システムを全面変革

- デミング賞挑戦決定後製造部長に
- 報告を聞き、現場を見、作業を体験、非効率なバッチ生産の悪さ痛感、抜本改革決意
- トヨタ方式学習1ヶ月後特別プロジェクト発足
- 現場の主任以上に他社工場見学と学習実施、意識変革推進
- 現場中心で生産システム変革案作成、技術部門が協力、設備費等予算10億円立案承認
- 1年半後、生産期間1/3、コスト20%以上削減
- デミング賞受賞、その後全事業部門に波及

## 11. 広い経験が視野を広げ、指導力向上

- 常務になって子会社や他部門の指導も
- 広い視野と、柔軟で多面的思考判断可能に
- 生産、営業、管理、財務等の知識も豊富に
- 工業用ミシン中心の技研から、全社の開発、先行研究を行う総合技術研究所に変身
- 一人では指導掌握しきれず部下に任せ、その自主的判断、方針を尊重、責任は自分で
- 結果として部長以下の幹部が成長
- 長く所長を続けた結果いつしか絶対的権力者と看做され始めた。権威主義を常に自戒

## 12. 子会社社長を経験して

- 赴任時は年1億円の赤字、借入金15億円
- 社長に伺いを立て、言われたまま動く社風を自分で考え行動するように変えていった
- 手始めはトイレの改装と3S、評価の公平化
- 部課に人事評価予算立案の責任と権限委譲
- 現場主体の改善活動と、支援組織設立
- 生産性向上、品質、納期改善のための投資
- 新技術の開発で、客先のQCD要求に対応
- 受注拡大コスト削減年5~7%、3年後黒字に
- 他社製品も引き受け、ベトナムでの生産拡大

## ロストワックス部品



## 13. 企業活動成功の鍵は人を育てること

- 人の力なくして、開発も事業も成功しない
- 目標を示し、堅持し、実行させて育てる
- 設計とは全知識経験を、商品に盛り込むこと
- 問題点は常に頭に焼き付けておくこと
- 実現にはアイデアと合理性が不可欠
- 創造しなければ、ヒット商品は生まれない
- 独りよがり、創造の敵
- 人を動かすには、先ず自分が夢中になること
- 部下には体験させ市場と事実から学ばせる
- 技術者は死ぬまで勉強を

## 14. 苦境を支えてくれた言葉「五省」

私の技術者人生には数多くの困難が立ちはだかっていた  
苦しく逃げ出そうとした時に思い出し、私の氣力をよみがえ  
らせ、心の指針となったのが以下に示す「五省」であった

1. 至誠にもとる(反する)なかりしか
2. 言行に恥ずるなかりしか
3. 氣力に欠くるなかりしか
4. 努力にうらみなかりしか
5. 不精にわたるなかりしか