

◆令和7年度 第4回（通算第113回）蔵前ゼミ 印象記◆

日時：2025年7月18日（金）

Zoomによる遠隔講義

仕組みに乗る、仕組みをつくる

谷口 一郎（1984 機械，1986 MS）

タニコー株式会社 代表取締役会長，（一社）蔵前工業会 理事，元（株）日立製作所

谷口さんは、日本最大の総合電機メーカー（日立製作所、従業員約26万人）でVTRの調整装置と可動式組立ロボットシステムの開発に関わった後、父親が創業した中堅の業務用厨房機器メーカー（タニコー、従業員1200人弱）でIH中華レンジ等の開発担当を経て、現在は同社の経営を率いている。両者を見比べることによって気づいた「よい点」と「悪い点」を後輩のために披露してくれた。谷口さんの学びを簡潔に表したのが標題の『仕組みに乗る、仕組みをつくる』だ。

1つの組織だけで働いていると、そこでの仕組みが“当たり前”となって、優れている点や弱点に気づきにくい。谷口さんも日立を離れて初めて、研究の支援体制の充実とチームワークによって、効率的かつスピーディーな開発が可能になっていること、そしてそれを支えているのは関係者全員での情報共有であることに気づいた。伝統ある組織の仕組みには、先達の知恵が込められており、なるべくその「仕組みに乗る」べきなのだ。しかし、仕組みに乗っかり放しでは、手順が確立していない“もの作り”には対処できず、新しいものは生まれない。このことはIH中華レンジという丸底鍋の電磁誘導加熱装置の開発で痛感した。状況に応じて「仕組みをつくる」ことも大事なのだ。

この他、「品質管理」、「経営」、「危機管理」に関する解説もなされた。これらに関しては詳細は省くが、次の点は強調しておきたい：いずれの項目においても、これまでに蓄積された先達の知恵に基づいて運用の“仕組み”（ISO9001、電気用品安全法 *etc.*）が作られているので、それらの背景をも理解した上で、賢く利用して欲しいそうだ。谷口さんが危機管理を強く意識するようになったという“防げたかも知れない”

「2000.3.8 日比谷線 中目黒駅 列車脱線事故」については、やや詳しく説明したい。

1. 谷口さんの略歴と現職

1.1. 略歴（日立製作所研究所まで）

谷口さんは東京生まれの東京育ちだ。小さい頃のこと、自分では覚えていないそうだが、親の話ではよくレコードプレーヤーやテープレコーダーで遊びながら、しまいには壊していたそうだ。「小学校の頃から理科が好きで、虫取りにも夢中になっていた」というから、本学の4類経由で機械工学を専攻したのは自然な流れだった。卒研は大岡山キャンパスで行い、修論はすずかけ台キャンパスで「振動流によるホースの振動」について研究し、まとめた。

メーカー系を希望して就活し、結果として日立製作所に決めた（表1）。日立では、生産技術研究所（戸塚）で約5年間、工場では手に負えない部分の技術開発に従事した。具体的に携わったのは次のような仕事だ：1）ヘリカル・スキャン方式VTR（Video tape recorder）の調整装置（注1）と2）少量多品種生産向けのフレキシブル組立センタ（注2）の開発。

表1. 谷口一郎（東京都出身）の略歴

年	所属先
1984.3	東工大 工学部 機械工学科卒業
1986.3	東工大 精密機械システム専攻 MS 修了
1986.4～1991.6	（株）日立製作所
1991.7～現在	1991.7: タニコー（株）入社、開発部門
	2004.6: タニコー（株）代表取締役 社長
	2010.6～: タニコー（株）代表取締役 会長
2017.6～2025.6	（一社）日本厨房工業会会長 4期8年にわたって務めた
2022.6～現在	（一社）蔵前工業会理事

1.2. 略歴（タニコー(株)に呼び戻されてから）

日立の生産技術研究所で5年程したところで、それまで何も言わなかった父親から「自分が経営する会社を継いで欲しい」と言われ始め、翌1991年に戻ることで、タニコー(株)の開発部門を率いることになった(表1)。業務用厨房機器の製造・販売を主な事業としているタニコーで最初に手掛けたうちの1つは電化厨房用のIH中華レンジだった(図1)。IHレンジ(電磁調理器)の特徴は、鍋自体が発熱体となることだ。詳細な原理は省略するが、大まかには、図1Cのように高周波磁力線を鍋底に通し、その時に発生する渦電流で熱を生成させ加熱することになる。中華鍋は底が丸いので、その形状に合わせて「加熱コイル・ユニット」を設計・製作するのは簡単ではない(注3)。そこで谷口さんたちは現場の料理人を訪ねて要望を聞くことにした。「鍋の形は譲れない」とのことで、悪戦苦闘しながら丸底中華鍋対応の加熱インバータ・ユニット(図1A)を作り上げた。

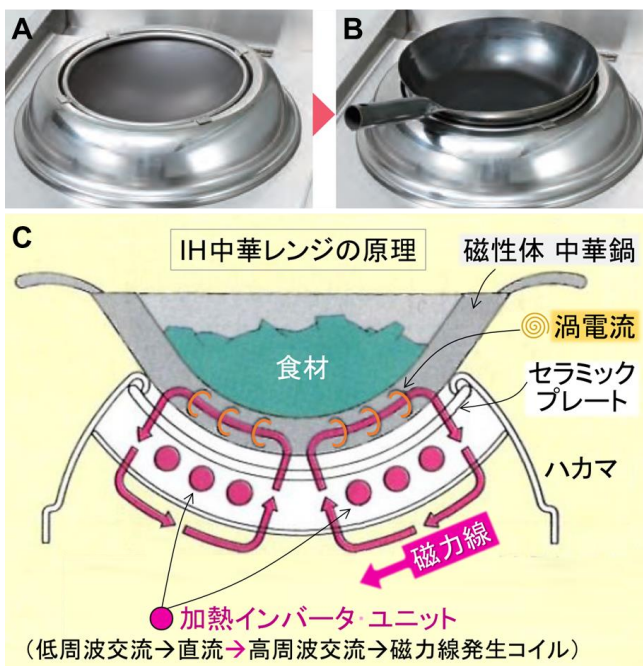


図1. 電磁調理器(IH 中華レンジ, A & B)とその原理(C)。 (注3)

技術力でも一目置かれるようになったところで突然の不幸に見舞われた。社長である父が2003年8月に亡くなり、その後を継いだ2代目社長(父の弟)もわずか10ヵ月後の2004年6月に他界し、谷口さんが社長としてタニコー(株)を切り盛りすることになったのだ。まず「社員を安心させること」から始めて、

経営管理面での改善を進め、創業者の指示に従っていれば良い、から、自分たちのやり方のできる、の意識と、タニコーのビジネスに自信を持ってもらうことに進んでいった。

2010年6月には代表取締役会長になり現在に至っている。2017年6月～2025年6月の間は業界団体である日本厨房工業会会長を4期8年に渡って務め、2022年6月から蔵前工業会理事として本学の同窓会活動にも参画している。

2. タニコー(株)の紹介

タニコーは(1)業務用厨房機器の製造・販売 及び(2)それら機器類を組み合わせた厨房全体の設計・提案・施工を主な事業とする企業だが、沿革をたどると、1946年〔昭和21〕開業の「谷口商店」が出発点となっている。創業者兄弟は建築板金・塗装業を営む中で、新素材「ステンレス」と出会い、厨房機器分野への進出を決断し、1964年〔昭和39〕に谷口工業株式会社を設立。時代背景としては、ちょうど東京オリンピックが開かれた年で、ホテル等の厨房需要が高まりつつあった。その後2000年にタニコー株式会社へと社名変更。顧客の課題解決のためにオーダーメイドを有効活用すると共に、環境の変化に応じた新技術の開発に挑むなどブランド力の強化に努めている。タニコーが扱う「業務用厨房」は、BtoB製品の中でもマイナーな部類に属するそうだが(市場規模は約7千億円、自動車産業は約70兆円)、人々に欠くことのできない「食」を支える重要な設備であり、食文化の発信源でもあるので時代を超えて必要とされる点で魅力的だ。

タニコーの製造する厨房機器(主なもの) 製造、開発から販売、アフターケアまで!



図2. タニコーの主要製品。

タニコーのイメージとしては、小さな取引先が多数集まって今の規模になっている。「太い柱ではなく、楊枝（ようじ）の束の上に立っている会社」だそうだ。大口に寄って行くのではなく、手間はかかるがたくさんの小さな顧客に支えられる事業構造になっている。主要製品（図2）と納入先（図3）がスライドで紹介されたので引用しておく。タニコーの規模を日立製作所と比較したのが表2だ。



図3. タニコーの主要取引先。

3. 日立とタニコーにおける開発の違い

＜開発環境の違い＞

バックアップ体制（試作、購買、特許）の有無

日立では、試作課、購買課、特許課などが整備されていて、モノを作るにあたっては図面と必要な部品等をリストすれば、すぐに材料をそろえてくれ、試作に入れた。完成すれば特許の相談・申請をしてくれる。技術者が開発に集中できる支援体制が整っているのだ。谷口さんは、これが当たり前だと思っていたが、離れてみるといかに恵まれた環境だったか思い知らされた。このように大企業では開発技術者とは別に支援専門の人たちがいるのに対し、中小企業や自ら起業する場合は、自分ですべてこなさなければなら

ないから天と地ほどの違いだ。雇われ技術者の感覚ではうまくいかないだろう。

＜技術の蓄積＞手順の確立と標準化 vs 属人的開発（熟練者依存）

大企業や歴史のある会社では、手順が確立され、技術が蓄積されている点が一番の強みとなっている。開発過程が標準化され、それを支える仕組みも構築されているので効率よく開発を進めることができる。谷口さんが日立時代に、VTR 調整装置やロボットの開発をスムーズに行えたのはこの「仕組みに乗った」お陰だ。ここではチームプレーが基本となる。この方式では、今まで作ったことが無いものは「仕組み」に乗らないので、新しいものは生まれにくいという点には留意すべきだろう。

一方、谷口さんが自社のタニコーで IH 中華レンジを開発した時は、サポート体制が未整備だったので、すべて自分自身で行う必要があり、非常に手間がかかった。さらに、開発を通して得たノウハウが共有されず特定の人に依存する属人的な技術開発に終始した。厨房器具というと、大昔はガスコック 1 つでなんでも調整する感があったが、徐々に (1) アルバイトの人でも扱える調理器具、(2) 手間を省くためのタイマー付き機器、(3) 火力を自動で調整してくれるコントローラー付き調理器などが求められるようになって来ており、機械・電気・制御系の専門家がチームを組んで仕事に臨むことが必要になっている。手順が確立されていないがゆえに、枠にとらわれない“ものづくり”が可能だという中小企業の特性を生かしつつ、チームで仕事をするための「仕組み作り」が課題のようだ。

＜チーム プレー＞ デフォルト vs 脱属人性

上述のように、大手の企業や研究所ではチームプレーが基本（デフォルト）となっており、中小の組織でも特定の人のスキル・知識・個性に依存する従来の属人

表 2. 会社の規模等の比較

	創業(年)	従業員数(人)	売上高(連結)	業務
日立製作所	1910, 明治 43	260,000(2024/3)	9 兆 7,287 億円	日本最大の総合電機会社
タニコー	1946, 昭和 21	1,186(2025/3)	518 億円	業務用厨房の製造・設計・施工

的狀態から脱して、程よいチームプレーができる体制への移行が模索されつつある。そのためには、専門分野が異なる技術者たちの円滑な連携が不可欠で、そのカギとなる「情報共有」の仕組みづくりが急務と言えよう。

4. 品質管理

1961 年〔昭和 36〕に制定された「電気用品取締法」が抜本的に改正され、2001 年〔平成 13〕に「電気用品安全法」として施行されたのを機に、タニコーでは ISO9001（品質マネジメントシステムに関する国際規格）認証を取得し、厳密な品質管理の仕組みを導入した。その結果、従来の（1）属人的なやり方から、全社共通のやり方になり、（2）仲間内でしか通じない符牒の世界から共通言語の世界に生まれ変わったそうだと【例】不良、ダメ、おシャカ→不適合品。

「電気用品安全法制定の沿革」、「電気用品のマークの変遷」、「製品認証とは」（規格・基準に適合かつ常に同じ品質で生産可能）の項目に関しては、ここでは省略。

5. 経営

ここも特に印象深かった点のみに留めたい。（1）父と叔父が相次いで急逝し、谷口さんがタニコーの社長になった時に最初に考えたこと：創業者のカリスマ性で会社が成り立っていた面があったので、まず「社員を安心させる」ことに意を注いだ。（2）社長として会社の将来を分析した場面：「この会社は本業で何ら問題を抱えていないから大丈夫。基本的に、メーカーとして“厨房機器”を組み合わせで“厨房”を売り込むというビジネスモデルは未来志向だし、技術力が足りないなどの障害もない。先達の知恵と残された仕組みを活用しつつ、積極的に新しい仕組みの導入にも努めれば、この業界で伸びていけるだろう」と非常にポジティブな気持ちが湧いてきたという。くだりには鳥肌が立った人も多いだろう。谷口さんは「根拠のある自信」（直観）と言っていた。

6. 危機管理

6.1. 原発事故で止まった主力工場

谷口さんがタニコーの会長になった 2010 年に、開発本部長と危機管理委員長をも務めることになった。

過去の災害や事故の分析から事前準備の必要性を痛感していた谷口さんは、すぐに体制整備を構想し、発災時の手順を次のように想定準備していた：（1）担当メンバーの集合〔当たり前に見えるが大事！〕、（2）情報収集、（3）安否確認、（4）避難した人の応援、（5）近隣との協力。そして 1 年もしないうちに、東日本大震災に見舞われた〔2011.3.11, 14:46〕。本社がある品川区戸越 1 丁目は帰宅難民で溢れ、オフィスの外に出られない有り様になった。金曜日だったが、土日で上記手順を何とかこなした。社内に復旧への機運が盛り上がった。

福島県にあった工場群が原発事故により立ち入りできないという最悪の事態になった：主力の第 1 工場は原発からわずか 14 km（警戒区域内）、第 2 工場は 24 km（屋内退避区域）、第 3 工場は 32 km。20 km 圏内の立入禁止が解除になったところで復旧に着手し、その 1 年後には生産再開にこぎつけ（2013.4.16）、公共交通機関が未復旧の中、バスをチャーターして現地で「復興記念式典」を開催した（2013.5.19）。この復旧・復興ぶりは社会の注目するところとなり、安倍首相（2013.10.19）ら政府要人の来訪も受けた。BCP（Business continuity plan）の制定と全社挙げての防災意識の高揚が要のようだ。

6.2. 「安全第一」を信条とするに至った 鉄道事故の教訓

この話題も、既述の“谷口さんが大事にしている視点”『見比べる』の範疇に入るだろう。鉄道事故への対応の差が悲劇を生んだ例が紹介されたので辿ってみよう。“**先行事例「重大と思うか、思わないか？」**”というスライドのタイトルが私の目に焼き付いている。

＜東急 東横線 横浜駅 脱線事故＞ 1986 年 3 月 13 日、横浜駅構内において、元住吉発桜木町行き急行電車の最後尾が脱線。幸い負傷者はいなかった。原因は、輪重比（各車輪にかかる重量比）不均衡（注 4）で乗客乗降の荷重急変に追従できなかったためと考えられた。この事故を受け、東急ではすべての急カーブ箇所（≤ 450R、半径 450m 以下の円弧）に脱線防止ガード（図 4）を設置し、その後は脱線事故を起こしていない。しかし、この時点では当時の運輸省は、他の事業者に対する注意喚起をしなかった。

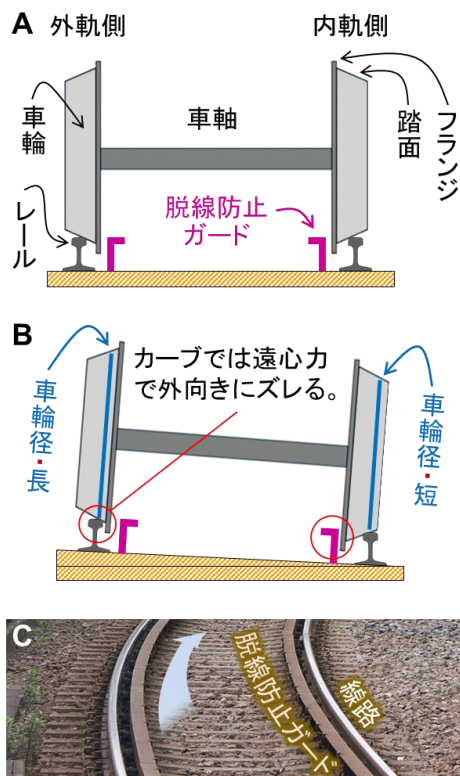


図 4. (A)列車の車輪の形とレール上の位置(直線走行中)。車輪の踏面が斜めになっている点に注意。(B)カーブを曲がっている時は遠心力で車輪が外側にズれる。この時フランジが脱線を防ぐ役割を果たす。フランジで脱線を防ぎきれない場合のために急カーブには脱線防止ガードが設置される。車輪の踏面がレールに接する位置によって車輪径の長さ(青マーク)が異なるので列車はカーブ走行ができる。(C)実際の線路と脱線防止ガード[出典: Cory 氏の写真の一部]。

<営団 半蔵門線 鷺沼車庫内 脱線事故, 2 回> 1992 年 10 月 15 日及び 12 月 28 日, 営団地下鉄 (現東京メトロ) 半蔵門線鷺沼車庫内で回送列車が 2.5 ヶ月の間に 2 度も脱線する事故が発生。カーブでのせり上がり脱線 (鉄道車両が走行中に車輪のフランジ (図 4A) がレールを乗り越えて脱線する現象) と推定され, 社内調査委員会は “輪重バランス” 測定の必要性を訴えるとともに, 測定用機器の見積書を提出した。車体の軽量化が進められる中, 当然それに見合った輪重バランス調整が必要になるが, 何の対策も取られていなかったことから現場では起こるべくして起こった事故だったので, 見積書まで付けた。しかし, 営団上層部は根本的な対策を講じず, 半蔵門線車両のみの輪重調整に留めたことで次項の日比谷線中目黒事故を防げなかった。

<営団 日比谷線 中目黒駅構内 列車脱線 衝突事故> 2000 年 3 月 8 日, 日比谷線において, 恵比寿駅から

中目黒駅に入線しようとしていた下り列車の最後尾車両がカーブで脱線し, 上りの対向列車の 5 両目をかすめ 6 両目に激突し (図 5), 死者 5 名, 負傷者 63 名を出した。死者は全て 6 両目の乗客だった。[事故調査委員会](#)は, 複数の要因が重なって車輪がレールを乗り越える「乗り上がり脱線」が起きたと結論付けている。この事故を受けて東京メトロは, ようやく重い腰を上げ「脱線防止ガード」の設置に積極的に取り組み始めた。当時 17 ヲ所だった脱線防止ガードの設置箇所は, 2025 年 2 月現在 463 ヲ所に増えている。

この事故で当時高校 2 年生だった息子を亡くした父親は, 営団の幹部が安全重視の姿勢で経営にあたっただけでさえいけば防げた事故 (人災) だとして, 治まらない気持ちを[ブログ](#)に綴っている。この事故は谷口さんがいつも使っている路線で身近に起きたことから強く心に残っている。[両社 \(東急と営団\) の対応の違い](#)が大きな差となったことを肝に銘じ, タニコーでは小さな事故でも, 現場の処理だけで済ませず, 上部まで報告して貰っているそう。 「事故が起きると最悪どのような結果になるかを想像して, 安全への思いを強く持とう! 」というのが谷口さんからのメッセージだ。

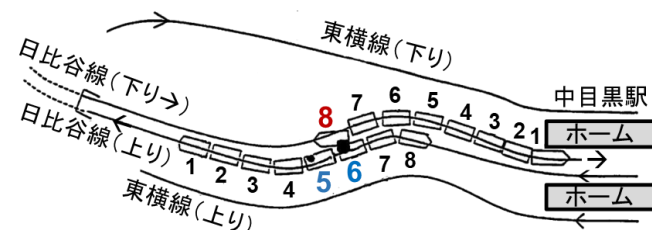


図 5. 事故列車の位置関係。日比谷線中目黒駅 (2000.3.8)。出典: [調査報告書](#)

7. 結び

谷口さんのスライドの結びの 1 枚をまとめると次のようになる:

■ 仕組みを使う、仕組みをつくる

既にある仕組み (研究支援体制, ISO, 危機管理マニュアル etc.) は非常によく利用できる。とはいえ, そのまま取り入れて自社に合うかどうかは何とも言えないので, どのように適用するのかには工夫が要る。既にある仕組みのうち使えるものは使おう。先達の知恵が色々

なところに込められているので、自分で 1 から考えるよりは 効率的だ。

■ 見比べる(日立 vs タニコー; 鉄道事故)

1 つのシステムにだけ居ると“当たり前”となって、良い点、悪い点に気づきにくい。違うものを見比べると差に気づきやすい。これはどんな事柄にも当てはまる視点と思うので、大事にしたい。逆に災害や事故等では、類似点が見つければ 前もって予防策・対応策を練ることができる。

■ 先達の知恵(組織の運営)

会社・学校など組織で長年運用されている仕組みには、上手に行うための先達の知恵が込められている。会社の経営状況などの前提条件を含めて理解できると大きな力となる。会社の運営や業界団体の運営についても既存の仕組みは非常に役に立った。

■ 直観(直感ではない)

経験を重ねると気づくことが増える(ヤマカンとは異なり、論理的に説明が付く気づき)。谷口さんが会社を引き継いだ時の状況でいえば、「こういう仕組みがあるから利益が出ている。障害となっているところを取り除けば、この会社はちゃんと運営できるし、世の中に認められる事業になる」との気づきに相当する。挑戦心を掻き立てる「確信」につながるのが「直観」だ。

今回の話が 学生のキャリア形成に少しでも参考になれば嬉しいとのことだった。

【参考】

◆キーワード:

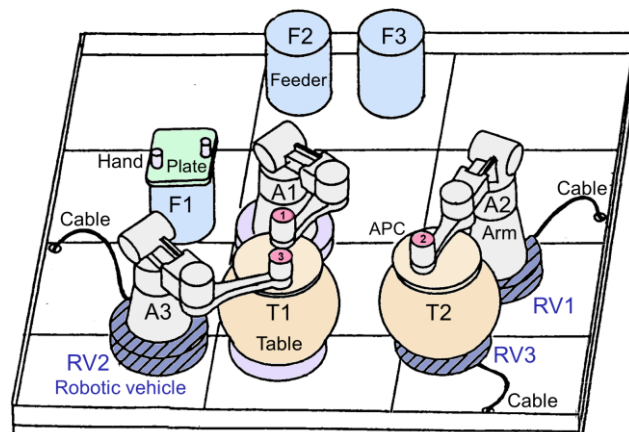
- ・ 見比べる
- ・ 先達の知恵
- ・ 直観

(注1) ヘリカル・スキャン VTR 調整装置: ヘリカル・スキャン方式は、VTR (ビデオテープレコーダー) において、磁気テープを斜めに走査してデータを記録・再生する方式。これにより、テープの使用効率が向上し、高密度記録が可能になった。具体的には、回転する

ヘッドドラムに磁気テープをラセン状に巻き付け、斜めのトラックを形成してデータを記録する。この方式自体は、東芝の澤崎憲一によって創案されたが (1955)、実用化競争は当時ビクターにいた高柳健次郎 (1921 [大正 10] 東京高等工業学校卒、全電子式 TV を発明) チームが制した: 1959 年に回転 2 ヘッドにヘリカル・スキャン方式を組み合わせた方式の基盤が出来上がった。◆谷口さんが担当した VTR の調整装置は、ヘリカル・スキャン方式 (下図の赤枠) におけるヘッドの正確な位置決めやテープ走行の安定化など、高画質・高音質の再生と録画テープの互換性に重要な役割を担っていた (特に、下図の黄色円)。



(注2) 宇野正人, 谷口一郎, 杉本浩一, 三田 徹, 坂上志之, 大成 尚, 「フレキシブル組立センタの開発」, 精密工学会誌 59(5), 737-742, 1993。◆従来の安価な製品を提供するための少品種大量生産方式から、近年 製品に対する差別化、個性化に価値の重点が移り、多品種変量生産に対応した生産技術の開発が求められている。特に、多様化する顧客のニーズに応えながら高効率な生産を実現するためには、CIM (Computer integrated manufacturing) のもとで管理・制御される生産体制が必要となる。例えば、今までのティーチング プレイバック ロボット (人間が教え込んだ動作を繰り返し実行するだけのロボット) では、このような生産の自動化のニーズへの対応は難しい。そこで、計算機からの数値指令によってあらゆる作業をこなす自律・協調型のロボット群と、1) 製品の機種・生産量に応じて決まる作業内容、2) 作業量に最適な設備の構成をとることができるフレキシブル組立センタの開発を行った (下図)。◆谷口さんは主としてロボットアームとそのキャリブレーションを担当した。



＜Flexible assembly center の構成要素＞

Arm (A): アーム型ロボット

T (Table): テーブル型ロボット

RV (Robotic vehicle): 台車

End effector: ロボットアームの先端に取り付けられ、特定の作業を行うための機器。これも自動的に交換される。

Feeder: 部品・Hand 等をプラテン(平板)に乗せて移送するバッテリー駆動型自走式 配膳・供給体。

APC: Automatic Power transmission Coupling

(注3) 手順が確立されていない IH 中華レンジの開発課題：

(1) なべ底が平らでないので電磁誘導コイルの既製品がなく自作しなければならない。(2) 業務用 IH 機器の場合はインバータ・ユニット部分を保護する材料が必要。中華鍋はかなりの高温で使う上に、油がたれやすいので、コイルが熱や油で壊れてしまう。さらに、厨房の環境(熱・蒸気・油煙)は電子機器には良くない。そこで (i) コイルをどんな構造にする

か、(ii) 保護材料はどのような素材にするかから検討しなければならなかった。(iii) 保護材はセラミックスにしたが、セラミックスを皿状に焼き固めると収縮するので大きさを mm 単位でそろえるのは困難だという問題にも遭遇した。(iv) IH レンジはインバータ・ユニットと鍋底の距離が離れると加熱しなくなる。かといって両者を密着させると中華鍋の鉄底でセラミックスの保護皿(図 1A & C, セラミック プレート)を叩くことになり、セラミックスが壊れてしまうというジレンマにも直面した。厨房のシェフの意見を直接聞きながらこれらの問題を解決していったスタンスは、その後の開発にも非常に役立っているようだ。

(注4) 輪重比不均衡：鉄道車両の各車輪にかかる重量が偏ること。通常、車両の各車輪は同じ重さになるように設計されているが、何らかの原因で重量が偏ると、走行安定性の低下や脱線事故につながる可能性が高くなる。

東京工業大学(現東京科学大学)名誉教授 広瀬茂久