

アメリカのヘリコプター工場訪問記

滞米メモから (第2回)

糸川 英夫

5. ヘリコプター工場

アメリカのヘリコプター会社といえば、Hiller, Bell, Sikorsky, Piasecki, Kaman, McDonnell, の6社は欠かせぬ所である。この中工場訪問を行ったのは Hiller, と Sikorsky の二社だけで、Bell は Buffalo 工場が最近全部 Texas 州に移動したので、日程上から無理となり、Piasecki と Kaman は American Helicopter Society 主催の見学会の招待がきていたにもかかわらず、これもまた他の日程にしばられて遂に訪問の機会を逸した。

しかしいろいろな意味で Hiller と Sikorsky は対蹠的な二代表と考えられるのでこの二つを選んだことは妥当であろう。Hiller は West Coast の California に、Sikorsky は East Coast の Bridgeport にあり、Hiller の工場は小さくてすべて外注方式をとっているのに、Sikorsky は最大の Helicopter 工場で、且すべて社内製造方式をとっており、Mr. Hiller は30才になるかならぬかの若年で Mr. Sikorsky は白髪のお紳士であるなど、すべて何もかも正反対な特徴をもっている。

大体 Helicopter 工場を visit した目的は二つあつた。第一が Patent の調査、第二が工場設備である。Helicopter は Patent の塊りである。もし日本で Helicopter 工業を起そうとするならば、製造権を買うか、Patent の網の目をくぐるかの二つである。しかも各社の Helicopter のどの箇所が“Patented”なのか不明であつたから。又 Helicopter 工業なるものはどんな規模と、設備と、人員を要するのかわかりたい。

Hiller の工場を訪問したのは2月5日、雨降りだつたが午後から晴れた。San Francisco から Palo Alto まで、これが滞米中数少ない Bus 旅行の一つであつた。アメリカ全土に交通網を張っている Grey-Hound Bus Co. の Terminal が Market Street のほぼ真中にあり、ここでは Speaker Announcement が一日中単調に鳴っている。“Your attention please, the bus to Chicago will leave gate No. 4 at 10.30.” といつた具合。Chicago に New York に大陸を横断する long-distance-bus の announcement は人々の旅情をそよめるものであろう。Bus-Train-Plane というのがよくいわれるように交通機関の安い順で、お金を節約しなければならぬ人は専らこの Grey-Hound Bus を御利用になる。しかし bus だから揺れることは揺れる。New York

から Los Angeles までの大陸横断バス旅行は寄席の落語の題材によく現れる。片手で吊革に下り、片手で帽子を押えて昼夜走る旅行は Humour たつぷりで、落語の theme に向いているのだろう。但し、そんなに混むことは稀でまず大い坐れる。

知らない町で bus に乗るのは神経が疲れる。次の bus-stop がどこかわからないから。bus-driver は(車掌はいない) 致着駅でその名をどなるだけである。

アメリカの bus で注目すべきは driver の坐席横についてる金集め器械である。運転手兼車掌で1名しかいないから、能率を上げるために金受け機械がついていて、乗客は乗るときにこれに dime (10 セント) や nickel (5 セント) を投げ込む。中はすき透つているので幾ら入れたか監視できる。適当な所で switch を入れると engine 直結になつてガラン、ガチャンとこの機械が動いて、お金の分類をやる。dime は dime で、nickel は nickel で別の穴から出てきて重なる。driver が交代するときは、この金集め機を bus から取りはずして、担いで行く。乗車券など市内用はない。郊外に行くときだけ発行する。Transfer (乗換券) は出す。ついでながらアメリカの汽車には駅に改札口がない。駅からホームまで関所は何もない。乗車してから検札に来るだけである。改札口があるのは飛行機だけ。

Bus や street car についてる金集め器は相当古いものである。通貨が Quarter (25セント) Dime, Nickel, Penny (1 セント) と昔から少しも変つていないことを物語つている。各種の販売器の発達もこれに関係がある。年中、通貨が変つたのでは自働販売機はできない。公衆電話がよい例である。

6. Hiller Co.

公衆電話といえば、始めてアメリカの公衆電話を用いたのは Palo Alto に Hiller Helicopter Co. を visit したときであつた。Palo Alto は San Francisco から bus で約1時間、ここには Stanford 大学がある。Stanford 大学はアメリカに数ある美しい大学の中でも飛び切り美しい建物と風景をもっている大学の一つである。本館の前の石畳みの一尺四方の石板には年号が刻んであり、これをはぐとこの下にその年次の卒業生の signed list が埋めてある。永久に母校に名を止めてあるというわけである。

偕 Grey-Hound bus を Palo-Alto で降りて、Bus-

terminal building 中の公衆電話をかけた。1 通話 10セント。最初に dime か nickel 二つを入れるとジーと on になる。dial をまわす。Yellow-stone, 3-3457, だつたら Y, E. 3. 3. 4 5. 7. とまわす。Number の他に Alphabet letter が dial についてあるから 7 桁番号になる。もつとも小さい町だと 5 桁又は 4 桁の所もある。大てい 5 台位 Public-telephone が並んでいる。大きな Station には 30 台ずらりとならんでいる。Door をあけると room-light がついて、小さい room-fan がまわり出す。扇風機つきである。

地下鉄の駅のホームの中に public-telephone があるのは便利である。駅のホームの中にもあるのもよい。要するに公衆電話がフンダンにあつて、日本の駅の前で見られるような行列風景はない。但し一通話 36 円は高い。Dial をまわして話中だと、ガチャンと入れたお金が return される。入れた奴がそのまま出てくる。

もつとも "line is busy" でかゝらないことは非常に少い。Hiller Co. も直ぐ出てきた。Vice-president の Mr. Vincent を呼び出し、"I just arrived at bus-terminal, I will wait for you here, and I think you will easily find me, because I am only one Japanese here" までいつた所で Mr. Vincent が笑い出したので止めた。

15 分後に Vincent と技術部の Mr. Callery が drive してやつてきた。そのまま restaurant に拉致されてまぜ昼食となる。

質問は日本の Helicopter 工業に集中し、朝日新聞の切抜まで出してきて、日本で jet-helicopter ができたそうだが、この話しをしてくれという。Hiller の jet-helicopter は未だ物にならないので困っているという。余程日本の工業が気になるらしい。

Hiller の工場は小さくて、きれいな工場である。小じんまりとして近代的な設計でいかにも新しい工業という感じ。全体の印象は飛行機工場から遠い。かといつて機械工場でもない。やはり Helicopter 工場というより他ないのであろう。(この印象は Sikorsky では異なる。) 御大 Mr. Hiller は California Institute of Technology の卒業生。在学中から Helicopter 製作を始め、卒業して直ちに社長になつた。これには父親の Hiller, Senior の工場が担当物をいつている。その伝統で Hiller Helicopter Co. も同族会社といつてよい程最高幹部を親族で固めている。Hiller が最初に製作した Helicopter は同軸二翅逆回転の contra-blade で工場の真中に今でも飾られてある。Stability がないのと振動が激しいので物にならず。この二題を解決したのが現在の Hiller-Helicopter である。振動は vibration absorber で、stability は paddle-system で解決されたが、この両者

Hiller 自身の着想によるもの。工場ではやはり畏敬されており、Hiller 個人の事業の感が深い。最初の設計者である engineer がそのまま president になつている会社が多いのは羨しいことである。翼端に jet をつけた jet-helicopter は写真では大分有名になつていて、大いに期待していたのに、見ると聞くとは大違い、未だ全然ものになつていない。目下途方に暮れているという所。前記のように部品は極力外注方式をとつており、胴体も unit として下請からくる。Magna Flux Co. の non-destructive test は不可欠のもの、これで部品内の crack を magnetic に test し、表面の crack は螢光塗料と水銀燈で検出する。

7. Sikorsky Helicopter Co.

Bridgeport は New York から汽車で Boston の方向に約 40 分位の所、小さい田舎町である。この町はずれの一画が United Aircraft Corp. の Sikorsky Helicopter Division になつている。Mr. Sikorsky はロシア人でアメリカに 40 年前に帰化し、一貫して Helicopter の研究製作を行つている穩厚篤実な老紳士で、ヘリコプターが単に飛ぶというだけでなく、相当な重量物を運べる、輸送機翼になり得ることを実証した世界最初の人物である。3月18日(水)、visit したときには丁度会議中であつたのに 15 分程会議を抜け出して小生に挨拶に来られたほど篤実な紳士である。英語がうまくないのが有名で、その人となりと共に部内、部外から尊敬されている。アメリカでは personality がよいこと、日本でいう「徳」という概念がかなり重く見られる。能力も勿論であるが、education & personality が人物批判に必ず出る。

Sikorsky は大工場であり、且その印象は正に航空機工場である。昔の飛行機工場を想えば大体遠くない。一つには Sikorsky Helicopter S-55 がモノコック構造をとつているためでもあろう。

工場現場で注目すべきは婦人工員の多いことで、40% 以上と思われる。婦人工員の成績はよいとのこと、slux をはいて、全く男工員と差のない仕事をしている。

この技術部の Carter は University of California で Helicopter stability で master course thesis をかいた人。この論文は American Helicopter Society の会誌に出て、これを渡米前、日本応用力学会で私が紹介講演をしたいきさつがあり、Carter と good time をもつた。

Profile-cutter, stretcher, deep drill, などが新しい工作機械。なおこの現場で、金属表面の roughness を測る profile-meter の新型を始めて見た。

Carter の論文中、疑点のある所について充分 Carter 自身と discussion できたのは拾いものであつた。(1953. 10. 9)