San-ai

三愛会会誌 NO,54 '65/6

特集：空の玄関

である。与圧室は飛行のたびに内部からふくらますような力をくりかえし受けるので，材料の疲労が早まる危険があり，構造と強度に十分注意して設計され，また一部が破壊しても乗員や乗客に与える影響を最小限に止めるようになっている。着陸装置は最近では機首に1個，重心より前や後方に2個の車輪を置く，いわゆる前輪式（3車輪式ともいう）が主流となった。これが従来の尾輪をもつ形式に対して有利な点は，横風中での離着陸に安定なこと，滑走中に車輪に強くブレーキをかけても機体が前のめりにならないこと，離着陸時および滑走中の視界がよいことなどである。とくに翼荷重の高い高速機では，着陸距離を短縮するために強力なブレーキを使う必要があり，絶対に前車輪式でなくてはならない。また，旅客機では静止時と飛行時の機内の姿勢が変わらないことも好まれる点である。飛行機の機体にかかる荷重は飛行中，滑走中，着陸時，その他いろいろの状態によって異なる。たとえば水平飛行中に翼にかかる荷重は飛行機の重量そのものに等しいが，急激な運動をしたり，突風を受けたりすると，荷重はその何倍にもなる。ある飛行機がその重量の何倍の荷重を受けても破壊しないかという，この倍数をその飛行機の荷重倍数という。荷重倍数は飛行機の種類と用途によって異なり，戦闘機などでは10～15に達し，輸送機などでは4～6程度である。もちろん荷重倍数は大きいほど安全であるが，それだけ重量がかさむので，飛行機の種類と用途により設計に適当な値

原型機数機によっての飛行試験の結果，量産機が就役することになるが，最近では実用機の就役を早めるため，原型機の試験と併行して量産機製作を開始し，試験が終わった直後には量産第1号機が工場から出るように計画されることが多い。生産は多数の下請工場の協力のもとに行なわれ，とくに大規模な量産の場合には機体の各部を他社で分割製作し，主工場では単に機体の重要な一部と，総組立を行なうだけのこともある。飛行機の生産には最高度の精度が要求されるため，品質管理は未端の部品工場から全過程を通じてきびしく実施される。また，最近の大型機や高性能機には，厚さが数十～数mmまで連続的に変化する長さ20m以上にも及ぶテーパ外板や，大型材から切りだす削出一体構造（インテグラル構造）の大型部品が多く採用されるようになっているので，これらの工作には巨大なプライス盤やスキン・ミルなどが使われ，特定の機体を生産するための専用工作機械が設計されることも多い。（別掲）飛行機〔横森〕

ひこうじょう　飛行場　航空機の発着のために使用される陸上または水上の限定された地域で，航空機の修理，整備，格納などのための建物や施設を含む。陸上飛行場，水上飛行場，ヘリポート（ヘリコプタの発着用）の3種類があり，また軍用，民間用に分けられるが，軍，民で共用する場合もある。民間飛行場のうち，とくに旅客または貨物の取扱いに関する公共用の建物および施設を設備したものを空港という。また適当な着陸帯または滑走路のみをもち，誘

する航空機の種類によって違う
離陸にあたっては滑走路端から
をはじめて十分速度がついたの
エンジンの1基が故障しても，
まま離陸して滑走路端で高度15
達するか，または離陸をあきら
全エンジンを止めて停止するか
のいずれかに要する滑走路長の
ほうを離陸必要長とし，また着
あたっては各機種ごとに定めら
最大着陸重量で，滑走路端15m
度から着陸操縦し，滑走，停止
までの距離にさらに40%の余裕を
た長さを着陸必要長とする。こ
要長はさらにその飛行場の空気
風向，こう配によって補正され
気密度は気温15℃より温度1℃
るごとに1%，海面よりの高度30
ごとに7%を加算せねばならな
したがって，一般に滑走路の長
そこに離着陸する航空機のいわ
離着陸滑走距離よりもずっと長
とが必要である。滑走路は長さ
が2550×60m以上，2150×60m以
1800×45m以上，1500×45m以
1280×45m以上，1080×30m以
900×30m以上，500×25m以上，
×15m以上の9種類に，また強
からは航空機の1脚当り重量45
まで，35トンまで，27トンまで，
トンまで，13トンまで，7トン
2トンまで，1トンまで，500kg
に，それぞれ耐えられるかどう
よって9種類に分類される。発
数の多い飛行場では2本から数
及ぶ滑走路が設置され，航空機
類や風向によって使い分けられ
夜間あるいは悪天候のさいに，
しようとする航空機に滑走路位

国際空港の表と裏

★管制★ 江藤 淳（えとう じゅん）

★整備★ 松村淑子（まつむらよしこ）

★給油★ 星 新一（ほし しんいち）

プロローグ

午後8時。

羽田の東京国際空港のロビーは，1日でいちばん混雑する時刻だ。空港ビル西側の国内線ロビーを初め，国際線の一階チケットロビーも二階メインロビーも，乗客や見送り人，出迎え人でむっと人息（ひといき）れするようだ。

航空会社のビューローで重い皮鞄をあずける銀髪長身の外人。大声で誰か家族をよぶ碧い目の少女。真紅の制服の案内嬢に何かきく脂肪ぶとりの日本の老紳士。海外出張するらしい若々しい商社員……。ひろいメインロビーはレストラン，コーヒーショップ，貴金属店などの多彩な照明にかこまれて，煌々（こうこう）とあかるい。ある者はそのソファで，家族や友人と話をかわし，ある者はおおぜいの拍手を浴びて，乗客入口の赤絨毯（じゅうたん）を踏んでいく。

この夜8時から10時頃までは，1日でもっとも国際線の出入港機の多い，いわばラッシュアワーだ。ヨーロッパから，アメリカから，東南アジアから，内外諸航空のジェット機が到着し，また逆に日本から海外へ飛びたってゆく。

「ジャパン，エアラインズ，フライト，フォートゥエルブ。フラム，ロンドン，バイァ，ナゥスポール。ナゥイズ，アライビンガァツ，ゲイト，トゥエンテイトゥ。（日本航空，412便，ロンドン発北極経由がただ今22番ゲィトに到着いたします。）」

女声の柔かいアナウンスがあたりに響くと，椅子にかけたり，立ってテレビに映る発着報知（インフォメイション）を見ていた何人かが，送迎デッキへいそぐ。今北極廻りで着くという乗客

を出迎えるためだ。送迎デッキの入口の自動改札機へ，50円玉をいれて通れば，むこうに漆黒の夜空が開ける。

熱っぽいロビーの空気とちがって，夜の潮風が冷たい。はるかに京浜工場街の灯火が葡萄の房のように燦めく。視界一面に点々ともる碧い滑走路灯は，サファイアの首飾りを闇に散らしたようだ。送迎デッキは空港ビルから滑走路の方へ，三本の「腕」に似た歩廊を長くのばし，その尖端と中間に8番とか，17番とか，電光のゲイト・ナンバーを輝かせている。

うす暗い歩廊を行くと，国内線ゲイトからぞろぞろ戻る見送り人たちとすれちがう。左手18番までの国内線，右手19番からの国際線，その遠いゲイトに何機かの機体が，鈍くひかる影を浮べ，どれのたてるジェット音か，轟々と渦まくひびきが空港の夜気を震わす。デッキの白い鉄柵の下には，すでに到着して，乗客の姿もたえたKLM（オランダ航空）のボーイング707機が，タラップを横づけたまま，ひっそり停っている。投光器の強い照明にうき出た夜の飛行機は，現代文明の尖鋭な利器というより，何かしら神秘な魔物だ。空港ビルへ目をやれば，赤・黄・青の豆ランプの彩る4階食堂や屋上遊園に，送迎のためでなく夜の空港風景を鑑賞に集った人影がみえる。同じ屋上のさらに高い鉄塔には，巨きな半球形の管制用レーダー・アンテナが，はるかな夜空を探る触手のように力づよく廻っている。

22番ゲイト。そのデッキの鉄柵にあつまった人びとともに，やがて見える筈の日航機を待って空を仰ぐ。よく晴れた深い空。頭上の星，星，星。もしやその一つが機影では，と目をこらすがなかなか現れない。と突然，意外な低空——右手の海の方向から紅い小さな灯が明滅しながら近づいてくる。紅い尾灯。二つの黄ばんだ翼灯。それは非常な速さで，みるみる下降してくるが，不思議に爆音はきこえない。あれだ。無事着陸するだろうか。この夜空，暗い滑走路を，飛行機は何に導かれて着陸するのか。視界いっぱいに散らばる碧い滑走灯が一瞬揺らぐ，かとみるまにそのサファイアのきらめく列へ，紅い尾灯が突つこんでくる。キインとかん高いジェットの逆噴射音。つづいて耳を聾する爆音が疾風のように空港一帯を吹きすぎる。着陸だ。軽い，みごとな着地。尾翼にDC・8，JA8015と仄かにうかぶ文字で，ダグラスDC・8型機だと知れる。機は3,000メートルのA滑走路を掃くように辷り，ふたたび遠い闇にきえる。それから徐々に進路をかえ，誘導路をこっちへ近づいてくる。まだ照明のとどかない薄暗から，巨きな銀色の機体，美しい金属の魔物が一瞬息をのむような静さで姿をあらわす。

「ここよ。ここよぉう」

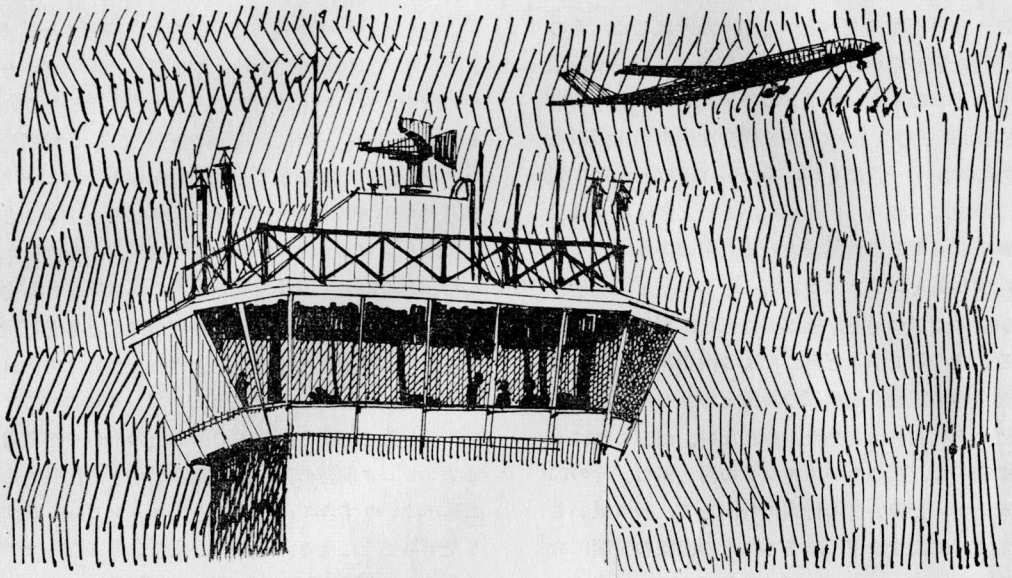
地上を這いよる白いタラップ・カー。そのタラップに乗客たちが姿をみせると，デッキで誰か女が叫ぶ。デッキはにわかに騒がしくなる。手をふる者。英語で何かいう者。外人，日本人の乗客が何人も同じように応える。ある者はデッキの真下まできて語りかけ，ある者は自分の出迎え人をさがし，ある者はまったく無表情に通路の方へ歩く。通路のさきでまだ検疫，入国の旅券手続，税関の荷物検査が待っているのだ。彼らの姿が一人二人きえるにつれ，デッキの人もざわめき出す。彼らの関心はもう飛行機にはない。いま乗ってきたDC・8型ジェット機が，今夜徹夜で整備点検され，明日はまた遠い旅のスケジュールがあることなど夢にも思わず，気もそぞろに，歩廊を国際線到着ロビーへいそぐ。その出口の絨毯を踏んで出てくる乗客——自分の家族や友人に会うために。握手をし肩をたたきあうために。旅の無事をよろこびあうために……。

——これが国際空港の表舞台だ。こうした光景はどんな季節も，どんな日もほぼ同じようにつづく。しかしこの一見華やかな，国際的な舞台の背後には，飛行機の安全で確実な運航を支える，いくつかの仕事がある。目だたない，しかし大事な役目がある。「管制」「整備」「給油」の仕事だ。

空港を離着陸するたくさんの飛行機の「交通整理」はどうやって行われるのか。夜，見通しの悪い空を飛行機は衝突もせずにどうやって飛ぶのか。一つ狂えば，大変な事故になりかねない機器の整備はどう行われるのか。飛行機の大事なエネルギー源，燃料補給はどんな風にするのか……。これらのことは案外人に知られていないし，知る機会も少い。以下，この三つの部門について飛行機の旅はもちろん，海外生活にも経験深い三氏——文芸評論家の江藤淳氏，女流評論家の松村淑子氏，作家の星新一氏に直接羽田へ取材して頂き，そのユニークな眼を通して紹介しよう。

★

★ 管 制 ★



コントロール・タワー訪問記

江藤　淳
え　とう　じゅん

雲の中からの着陸

今までに，前後三回，私は外国から飛行機で日本に帰って来たという経験を持っている。最初は，1961年の夏，欧州に旅行したときである。二度目は1963年のこれも夏で，その頃住んでいた米国から短期間帰国したときである。三度目は昨年8月に欧州まわりで米国から引揚げて来たときのことだ。そのいずれの場合も夜で，そのいずれの場合にも東京の上空には低く雲が垂れ込めていた。

もうほとんど帰りついていながら，いつまでたっても東京の姿が見えないというのは，いいようもなく不安なものである。飛行機はいつまでも雲の中を旋回しつづける。座席の前には，NO SMOKING, FASTEN SEAT BELTのサインが出たきりである。飛行機はベイルートでもカラチでも，バンコックでも，もっと簡単に着陸したのに，どうして東京でだけこんな目に遭わなければならないのだろう，と私は思い，ついでに日本という国の不思議な島国根性にまで思いをいたしたりする。

これらはすべて「帰国」という事件を前にひかえた自分の昂奮から生じた妄想であるが，とにかく東京は，思

わせぶりな美女のように，私の前ではどうも雲の衣裳をぬいで肌をあらわにしたがらない。が，そのうちに機首がさがり，窓外を雲が上へ上へと翔けぬけはじめ，その下から巨大な宝石箱をひっくりかえしたような一千万都市の色とりどりのネオンサインのひろがりが迫って来る。「ああ，東京だ」という異口同音な嘆声が同乗の外国人たちの口から一斉にもれ，それが昼間はどんなに醜く見えるかをよく知っている私も，このときばかりは自分が生れて育ったこの世界最大の都会を心から誇らしく思って，少し眼をにじませる。

次の瞬間に気がつくと，機は実に正確に滑走路に接近している。青の灯でふちどられた夜の滑走路の，何とも形容しがたい無国籍，無機質の詩情というものを，私は今までに何十回味わって来たか知れない。だがこれはほかならぬ羽田の，私のホームタウンの滑走路だ。その二列に整然と並んだ青い灯の行列にむかって，機は吸いよせられるように高度を下げ，まさにその海際の尖端に身を沈める。

ガクンという接地の衝撃と，ジエットの逆噴射の騒音が私の五官を衝く。だが，旅馴れた私は，もうそれには驚かない。私は，もうむかえに来てくれているかも知れない友人のだれかれの顔，いや明日からの生活のことを考えている。その生活のなかにはりめぐらされているわずらわしい人間関係や，馬鹿気た「気持」や「感情」の論理を思い出して，私は一瞬首をすくめる。しかし，ともかくもこれが私の国だ。私はそこで生きていかなければならない。私はすくめた首をぶるんと一，二回振って，気持をととのえ直す。「闘志」とでもいうようなものが，少しばかり湧いて来るのを感じる。

これが，私にとっての「帰国」である。が，それにしても，どうして私を乗せた飛行機は，寸分の狂いもなくあの低く垂れこめた雨雲をぬって，羽田空港の滑走路に吸い寄せられて行くのだろう。航空管制というものが行われていて，飛行機を誘導しているからだということは以前にきいたことがあるが，その実際を見聞したのは，今度本誌編集部の好意で，羽田の管制塔を覗いたのがはじめてである。白状すれば，参観を許された今となっても，実は何がどうなっているのかあまりよくわかっているとはいえない。しかし，部外者入室厳禁の，秘密の部屋を覗くのは面白い。私は，そこで私の見たもののことを書いてみようと思う。

ガラス張りの管制室

空港ビルのやや海寄りのところに，ひときわ高くそびえているのが管制塔である。管制塔にはエレヴエーターでのぼる。おりたところに部長さんの部屋があり，私は編集部のT氏と一緒に，そこで部長さんの説明をきいた。そのなかで重要なことは，昨年のオリンピックのおかげで管制関係の諸設備が一新されたということである。オリンピックは，いわゆる「近代化」を大いに促進した。その結果，旧くて美しいものが破壊されるという大きな犠牲もはらわれたが，飛行機はもともと近代の産物であり，空港には「近代化」されたために失われる何ものもないから，ここではオリンピックはすべてプラスに作用したのである。普段の倍以上の飛行機が発着したオリンピック前後の思い出を語り出すと，部長さんは話に熱がはいりすぎて，椅子の上でピョンピョン跳ねるようなかっこうになる。それは，見ているこちらまで楽しくなるような跳ねかたで，あの昨年10月のお祭りが，日本人にとってどんな大事件だったかをあらためて思い知らせてくれるような感じである。

話を聴き終ると，私たちは管制塔のてっぺんにあるガラス張りの部屋まで，部長さんに案内されてのぼった。ここはエレヴエーターがないので，螺旋階段を歩いてのぼる。のぼりつくと中は八角型ぐらいの部屋で，コッペパンの焼ける匂いが立ちこめている。片隅に電熱器が置いてあって，その上に直かに置いてあるコッペパンが焦げているのである。そのわきにインスタント・コーヒーの瓶が立っている。窓外に眼を移すと大型のジエットが今着陸するところだ。ルフトハンザの飛行機だからボーイング720だろう。この飛行機は脚が弱くて離着陸のときよく故障をおこす。しかし，このときは別に支障なくきれいなランディングを示した。

この部屋の主は，窓際の複雑な機械の前に坐って，ヘッドフォーンにむかって何か英語で怒鳴っている3人の管制官である。管制官というと厳しいが，実際はワイシャツ姿の青年たちで，コッペパンもたべるしインスタント・コーヒーも飲むのである。英語で指示をあたえるのは慣例で，飛行機側からの応答も英語でかえって来る。そばのテレタイプからひっきりなしに気象情報がはいって来る。ルフトハンザがフインガーに近づいて来たなと思うと，もう東南アジアから戻って来たらしい日航のコ

ンヴェア880のジェットが着陸を開始する。そのわきから全日空のヴァイカウントが離陸して行く。それと入れかわりに全日空のフレンドシップが滑走路にすべりこんで来る。羽田空港に寄港する航空会社は全部で18社，定期便が発着をあわせて1日当り224便あるという。この数字に不定期便が加わり，1月の大島大火のときには新聞社機の発着が急増したので，実に1日574便にのぼった。この離着陸がすべてこの管制塔から指示にしたがって行われているのであるから，空の交通整理も楽ではない。

どうやって誘導する？

整理するためにはもちろん規則が必要である。ここで空の交通法規のあらましを部長さんから受売りすると，日本の空は全部で31の航空路にわけられ，それがさらに赤，緑，橙，青，白に色わけされている。これがいわば車道である。車道の管理は航空交通管制本部の縄張りで，東京地区の本部は埼玉県入間川にある。空港の管制本部はこれに対していわば車庫入れをやるところである。バスの車掌さんがピッピッと笛を吹いて車を誘導するのと同じ理屈であるが，飛行機に笛はきこえないので電波で知らせて導き入れてやる。といっても相手は空中を飛んでいるから，離着陸の指導ばかりではなく，衝突防止，交通情報の提供，空港のコンディションの通報，事故の場合の対策まで立ててやらなければならない。まことに責任重大なのである。

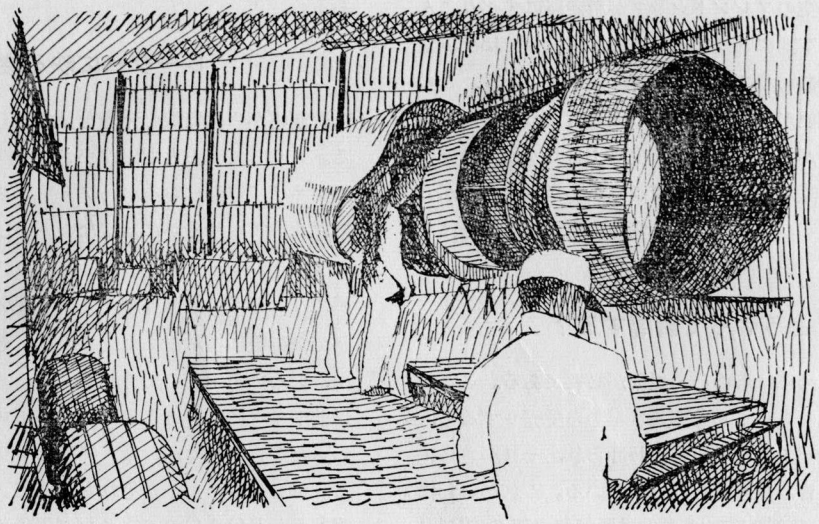
さて，車庫入れの段になると，大原則として着陸機を優先させる。足が地に着いていないものの面倒をまず見てやるのである。さらに，はいって来る飛行機については，高度の低いものからおろしてやる。東京の場合，木更津上空が車庫入れの起点になるが，ここで二，三機がかちあうと「飛んだところへ木更津の」ということになり，衝突の危険があるから各々に高度を指定し，ホールディング・パターンという型にあわせて旋回させ，順番に滑走路まで誘導してやる。また，悪天候のときには飛行機は計器飛行をするが，天候がいいと有視界飛行ということをする。つまり目で見てとぶわけであるが，はいって来た飛行機の一方が有視界飛行をし，他方が計器飛行をしているときは，後者を優先させる。理由は，計器飛行をする機はいわば航行の責任を管制本部にあずけているからである。下駄をあずけられれば，うけて立たぬわけにはいかない。「まかしといて」と自分勝手に飛んでいる有視界飛行者は，ここでゆずらざるを得ないのである。

レーダーに映る機影

管制塔から国際線の発着を見ていると，旅に出たくなる。こうして見ると羽田は小さな空港だ。ニューヨークのケネデイ空港はおろか，アトランタ・ジョージアの空港に比べてもはるかに及ばない。少し憂鬱になって来たので階下のレーダー室におりる。これは暗室のような部屋で，四，五人の管制官がブラウン管を見ながらやはり英語で飛行機に指示をあたえている。その一人が親切な人で，いろいろ説明してくれる。レーダーというものは，以前ドイツに行くとき飛行機のパイロットのを見せてもらったことがあるが，素人にはわかりにくいものである。影を読むのだからそれも道理だ。ちょうど房総半島東部からBOACのボーイング707ジェットがはいって来るのが，ゴミのように見える。その南方にいるのが日航のDC6だということである。さらに西側三浦半島上空から全日空の有視界飛行機フレンドシップがはいって来る。管制官はBOAC機に優先をあたえ，次いでDC6，フレンドシップの順にした。高度でいうとこの逆の順序であるが，速度を考えて，上空の混雑ぶりを考えるとこうするのが一番能率的だからである。レーダーが完備したので，こういう便利な交通整理ができるようになったと，部長さんはほこらしげに語った。少しレーダーを見馴れてくると，三機が木更津上空に吸いよせられて行くのがよくわかる。BOAC機は指令によってすでに高度を3,000フィートに下げ，そのまま空港に直進する。DC6は木更津上空でホールディング・パターンを描きはじめる。脚の遅いフレンドシップは，ようやく横浜本牧沖を通過て5,000フィートの高度で木更津をめざしている。

これから正確に滑走路にはいって来る段階になり，種々の複雑な器械が活躍することになる。その説明は聴いたが忘れた。しかし私はこれで事故がおこればよほど運が悪いのだという安心感を得たことだけはつけ加えておきたい。統計によれば，空の旅はたしか日本の道路を歩くよりはるかに安全なはずである。地上の交通管制も，これぐらい慎重細心に行なわれるべきではないであろうか。

（文芸評論家）



飛行機ドック拝見

松村淑子
まつむらよしこ

乗物への恐怖

ヒコーキはこわい，こわいといいながら，私はもう50回以上もヒコーキにのっている。けっしてカマトトぶっていうのではないが，いつだって飛行機にのる前は，一応の覚悟はきめるのだ。

「ヒヨッとしたら，ヒヨッとしたことになるかもしれない。でも，その時はあきらめるんだナ」。多分，手術前に承諾書にサインするのと同じ心理ではないかと思う。

バレーの大松監督が，ある新聞のコラムに飛行機にはじめてのった頃の思い出を書き，「あの恐怖感をもう一度味ってみたいと思うが，二度と味うことができない」と残念がっておられた。それならいつまで経っても“初心忘れず”の私は幸福ということになろうか。

でも私はどんなに急ぎの用事があってもけっして新幹線にのろうとはしない。あのせん細な橋脚に支えられた高架の上を，時速200キロとかの猛スピードでわが身がバク進するなんて考えただけで目がまわる。今にもヘチヤッとあの線路はつぶれてしまいそうにみえる。そして，やわらかそうな土手の色。私は少くもあと2年間は絶対に超特急にはのるまいとひそかに誓っている。何十万，何百万の人々が私のかわりにあの線路の安全性をた

めして下さって，なおかつ1本の脚も折れなかったときには遅ればせながら利用させていただくかもしれない。

だから，飛行機は今のところ，私にとって必要不可欠の交通手段だ。こわいくせに，何カ月も会わないでいると無性になつかしくなってくる。あのスリルをまた味ってみたくなる。改札を通って，スポットに胸張っている飛行機の勇姿をみると，多少，ヤケッパチながら一蓮託生の気持が湧いてくるから不思議だ。

整備庫をのぞけば

ところが，その飛行機の素顔を整備庫にのぞいたとき私はすっかり白けた気分になってしまった。あの銀色に輝く「意志」はどこかに消えうせ，だらしのない物体がただ地面にのびていた。

「飛行機というものは，あり得ないような事故にも万々一の備えができてましてね。かりに胴体着陸したってこれがあるから大丈夫ですよ」コンベア880のお腹の下を案内しながら日航整備担当の池田さんは，一筋のでっぱった骨のような部品を指さした。そういえばこの機種は先月，着陸の際に脚が出なくて札幌から羽田まで引き返し，新聞記事になったのと同じ型だ。

折から定時点検の最中とかで，内臓をさらけ出したこの巨体には大勢の作業員が，虫のようにとりついていた。案内者は私を機体に上らせ，機長室からトイレまでのぞかせてくれたし，胴体の下部にある荷物庫にも首をつっ込ませてくれた。オイルタンクになっているという翼の中もみせてくれた。しかし，正直のところ私にはピンとこない。飛行機の内部というものはとてつもなく複雑だということはわかるのだが「こんなに大勢の人がこんなに細かいところまでしらべています」といわれても「だから飛行機は安全なんです」という結論にはとてもついていけない。私は恋人のルスに台所をのぞいたような後めたい気分で整備庫を出た。

私にとってリアルだったのは「飛行機は5万個から8万個の部分でできています」という説明，思わずギョッとする。つまり，8万分の1のネジがゆるんだとしても大事ではないか。「それなのに，こんなにちょっとのぞいたぐらいでわかるものかしら」説明者の意図に反する方向にばかり気分は走り勝ちである。

こんな気分を見すかして，日航，全日空の整備責任者たちがこもごも，ルル説明してくれたところをまとめると次のようになる。

点検のシステム

まず，航空機は「実車率」が非常に高いということ。全日空も，日航も現在国内線は90便以上がフル運転し，ほとんど満席だが，このため飛行機はトンボ返りはおろか，1日に数往復もする。この高能率を安全とバランスさせるのが整備係の重責。実車率が高くなればなるほど整備時間は短縮される。離着陸点検の際の整備係の持ち時間はわずか30分乃至40分という。

——整備の手を抜くことになりますね？

「とんでもない！整備というものは絶対に手を抜けない仕組になっています」その仕組とは次の三つの点検方法とそのシステム。

整備には大きく分けて三つの段階がある。まず離着陸点検，空港に入ったとき，出るとき行われるミニマムの通常検査。次に定時点検，最後がオーバーホウル。

定時点検とは一定時間滞空後（航空法により，機種毎にきめられてるいる）行われるいわば精密検査で，はじめにのぞいたコンベア880の点検がそれだった。この段階では機体に何の異常がなくとも，故障あるものと想定して機は容疑者扱いされる。

滞空時間がさらに長期に達するとオーバーホウルが行われ，法律で耐用年度のきまっている部品が入れかえられる。エンジンならばこの年限がこないうちに順次新しいものと変えられる。4基のエンジンのうち，一，二基はつねに新品という結果になる。

「こうしますと，かりに1基に突発的故障がおこっても全部がパタッととまることはないわけであとの3基で飛行できます」

——もし2基がイカれてもとべますか？

「もちろん，大丈夫です」

——では3台コワれてしまえばだめでしょうね。

「そんなこと！　考えられませんよ」説明者は笑ったが，でも原理的には1基でもリッパにとべるということだった。

オーバーホウルのおかげで，飛行機には定年がない。寿命は無限にのばし得る。つまり飛行機には中古車はないのだ。外見が汚れていても，型が古くなってもとんでいる限りは「新車」。その細胞は生れたてのように新しい。ガタのきた内臓の入れかえとは羨ましい限り。人間

の整形美容にも応用してもらいたいものだ。

飛行機ドクターの技術と自信

さてこの健康診断や，内臓移植手術を行う医師は，やはり人間のドクターと同じく国家試験を経た権威者である。高校，大学を出て現場経験3年以上で国家試験受験の資格を得，合格後会社の行う整備確認者試験をパスしてはじめて整備士の資格ができる。

医師の聴診器と同じように，着陸の音をきいただけで小さな故障もわかる耳をもった専門家といえども一人で1機の整備を請負っているわけではない。昔は一人の名人が「オレがこの機は引き受けた」といえばシンマイは機体に手をふれることもできなかったそうだが，現在では完全なカードシステム。機械でない人間のムラを防ぐために，作業の仕組そのものが精密機械のような構造になっている。いちばん簡単な離着陸点検でもカードによるチェック箇所は78カ所。この78の関所を青い帽子の整備員，つまりインターンが責任分担して一つづつチェックし，さらに同じところを赤い帽子の「医師」が点検し，それをさらに主任「医長」が確認し，カードにサインしてはじめて整備完了する。整備の機構そのものが，二重，三重の安全装置つきになっているわけだ。

「これだけの技術と組織の関門をくぐって整備された旅客機に，事故のおこるわけがありません」これが整備課の確信ある結論である。

日航は昭和27年10月自主運営になって以後人命にかかわる事故をおこしたことがないのを誇りとしている。先日の脚の出なかった事件も事故のうちには入らないそうだ。一つの装置の具合が悪くとも，かわって同じ機能を果す装置が旅客機にはそなえられている。

「ああいった不測の場合，いくらベテランの機長さんでもやはり緊張しますからね。そこで第三者が冷静に誘導してやれば自力で直すことができるんです」あのとき無線で指示をあたえた池田さんは，こと整備に関してはゼッタイの自信をもっている。

「人の生命をあずかっている整備の仕事こそ男ミョウリにつきます」と。

全日空の若い仕事の虫，村上さんも同じようなことをいった。そして「つらいのは寒中の夜中の仕事です。皮ジャンパーに潮風はつき通るし，機体は氷のように冷いし，つくづくきびしいナと思います。でも，飛行機が好きで好きではじめた仕事だから，止めようとは思いません」と。

彼ら整備の人たちがクローズアップされるのは事故のときばかりだ。

——事故の知らせがあったとき，どんな気がします？

「信じられません。とても……」

——自分たちの責任だと思う？

「もし，原因さえはっきりするなら，そうでないことがわかっていただけると思うんです」この紅顔の少年整備員は切なげだった。

事故は現代の「神隠し」？

私には整備のことはやっぱりわからない。説明をきいても同じことだった。けれど，整備の人たちが自信をもって仕事にあたっているということだけは私にも合点がいった。“どんな事故や非難にもメゲずに”である。私たち利用者は結局のところ，その自信についてゆくしかないのではなかろうか。どんなに精密な機械でも，最後のところは人間の誠意に頼るしかないのだから。

人間の誠意が，飛行機の「意志」となり「魂」となって大空に宿ると考えたい。

それにしても，5カ月ばかり前に消えてしまった貨物機は一体どうしたのだろうか。私は最後まで気にかかった。会社では突発的天候異変にまき込まれたのだろうと考えているらしい。

しかし，私はあの飛行機は天候のために消えてしまったのではなく，何か現代の科学や人間の誠意をもってしては抗し得ない力にぶつかったような気がして仕方がない。——たとえば“空とぶ円盤”。“宇宙人”……。

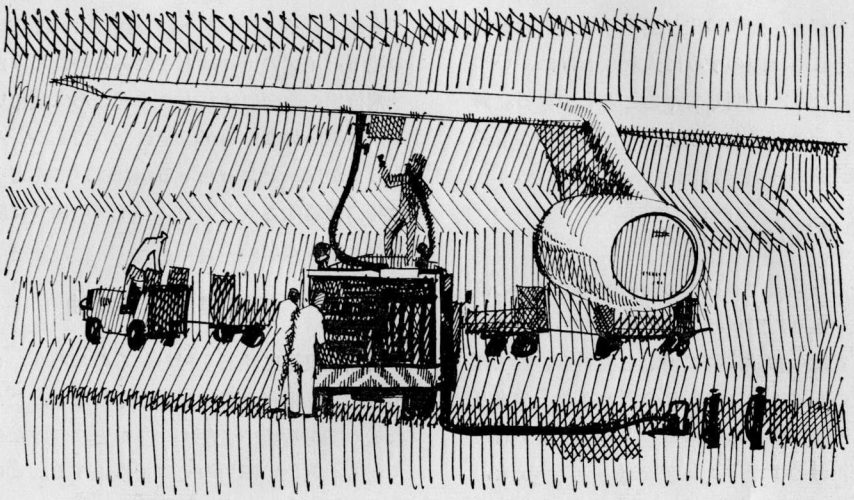
整備庫での半日を過した私は，なんだかあの事故は宇宙人とか円盤による現代の“神隠し”であるとしきりに思いたくなった。たとえ，将来何か大きな航空機事故がおこっても，それは航空会社，とくに整備なんかの責任ではなく，そういう種類のものであるにちがいない。

「事故なんて空想ですよ」池田さんはいいきった。多分そうだろうと私も思う。“宇宙の円盤”との平和交渉が決裂した日に，万が一私が空にあったら，私は飛行機と心中してもよいような気になった。

その日までは私はやっぱり飛行機にのりつづけるだろう。——どうやら，まんじゅうコワイみたいな話になってしまったが。

（評論家）

★給油★



タンク・パイプ・飛行機

ルポ

星　新一
ほし　しん　いち

空港まえのタンク群

羽田空港を訪れたことのない人は，ごく少いにちがいない。なにしろ，新しい東京八景の一つにもなっているらしい。また，世界にむけての日本の表玄関であり，国内空路の中心であることはいうまでもない。したがって，乗客，送迎人，見物客，修学旅行の団体など，毎日万を以て数える人が出入りするのである。

そして，航空の発達に目を丸くしたり，華やかなロビーのムードに酔ったり，外国の旅へのあこがれを高めたりする。また，大部分の人は帰りがけに，空港ビルのそばに立ち並ぶ，金属製の大きなタンクの群れを目にとめ

「ははぁ，この燃料が使われるのだな」

と，ひとりうなずいていることと思う。しかし

「だけど，この燃料がどうやって飛行機に給油されているのだろうか」

とまで疑問を伸ばす人は，あまりいないのではないだろうか。あらためて指摘されてみると，なんとなくやっかいな問題だ。何回も羽田を訪れていても，給油している光景はちょっと思い出せない。そういえば，飛行機が着陸すると，タンクをとりつけた車がそばへ走り寄っていたような気もする。あれがそうかもしれない。しかしあんなタンク程度の量でまにあうわけがない。

こう考えてくると，いささか気になってくる。しかし，まあ日常生活とは関係ないことさ，と片づけてもいいのだが，疑問を解き，知的興味を満足させるものも快いものである。それに，頭のすみに入れておけば，いつか友人なり女の子なりに説明してやることもできる。舞台が空港だけに，その効果も一段と高くなるというものだ。

便利な消火栓(ハイドラント)方式

話を一貫させるために，タンクの前の段階にさかのぼることにする。つまり，燃料はどこから来るかという点だ。もちろん，各地の石油精製工場からである。船で運ばれてくる。その船はタンクの群れの裏のほう，つまり空港の南にある海岸に着くのである。1日に5隻が着くそうだが，これだけの量をトラックで運ぶとなると，150台を要する計算になるらしい。船の輸送量は偉大なものだ。空港は海や大河のそばに作るべきものらしい。河岸に船が着くと，燃料はパイプによってタンクに送られ，貯蔵される。

さて，それから先はどうなるのだろうか。タンク内の燃料は圧力を加えられ，地下のパイプを通って飛行場に送られるのである。この設備をハイドラントと呼ぶ。Hydrantという語を辞書でひくと，消火栓，水道栓という訳が出ている。要するに，液体に圧力をかけ地下をパイプで送る総称なのであろう。

このハイドラントを使えば，自動車につんで運ぶより便利なことはすぐに想像できるが，いちおう列記してみることにする。

第一に安全。途中での事故の心配がないのだ。そもそも大型ジェット機となると，1台に約2万3千ガロンを給油しなければならない。すなわち，ドラム罐で460本分であり，自動車で運ぶには10台かかる。しかも，1日に数多くの飛行機への給油だ。引火性のある燃料をつんだ車が絶えまなくウロチョロする光景を空想したら，心臓が凍る思いだ。ハイドラントはこの危険を解消している。

第2に能率。スピーディにおこなえるのだ。川の水を引くのとちがって加圧されているから，短時間に大量を送れるわけである。

第3に確実。途中での目減りがない。熔接された鋼鉄パイプだから，もることがない。

第4に品質が保たれる。途中で空気にふれることがないから，ゴミや水分が入りこむおそれがない。

まあ，ハイドラントへの賛辞はこれくらいにして，その地下パイプの出口はどこにあるのだろうか。

飛行場の地面には，ところどころに黄色い線で小さな四角が描かれているが，それなのである。そんなものがあったかな，とおっしゃるかたは，こんど羽田に行かれた時に確認なさるといい。パイプの出口は総計132個所あるとのことだ。

実際に見る給油

給油は実際にはどう行われるのだろう。まず，飛行機が着陸し，乗客と荷物がおろされると，ただちに開始されるのである。小さなタンクをとりつけた自動車が走ってきて，黄色い四角のそばで停止する。この車はサービサーと呼ばれる。

第1の作業はアース。飛行機の機体から，サービサーの車体からコードが地面に接続され，静電気をゼロにする。これをしないと火花が散り，火災の原因ともなるのである。

つぎに黄色い四角のなかのセメントのフタが開けられる。そこにハイドラントの出口がある。サービサーからホースが引き出され，その一端がそこに連結される。ちょっと見ると，消防車の作業のような感じだ。また，サービサーからのもう1本のホースは，飛行機の翼の下面にさし込まれる。なお，プロペラ機の場合は翼の上側からになる。

燃料はサービサーを経由して給油されるのだ。なにもそんな手間をかけないでも，燃料の出口からホースで直接に給油すればいい，と素人は考えたくなる。だが，サービサーは各種の機能を持っているのである。

計量がそのひとつ。見ていると，メーターの数字が目まぐるしく変る。1分間にドラム罐6本分というスピードだそうだ。圧力が加わっているおかげである。

そのほか，地下パイプでの圧力を一定に揃えたり，フイルターで水分を完全に除くこともサービサーの役割である。

見物していると，ふと心配になることがある。もしホースに穴でもあいたら，ものすごい勢いで燃料があたりに飛び散り，大混乱がおこるのではないかという点だ。もちろん，ホースの点検も厳重でそのおそれはないが，

万一にそなえてエマージエンシイ・スイッチ，つまり非常スイッチがついている。ラジオなどのリモート・コントロールのようなスイッチである。それを倒したら，それまで目まぐるしく動いていたメーターの数字がぴたりと止った。瞬時にバルブがしまり，燃料の流れを停止させるのだ。

この給油作業は，ほぼ十数分で完了する。給油した燃料は1リットルだけサンプルとしてとり，これは24—48時間保存される規定になっているそうだ。万一，事故が発生した時，その原因調査の資料に使われるのである。また，水分検出器という注射器に似た形のものが備えられていて，使われている。水分があると，黄色から緑にすぐ変色する装置である。

関係者たちが水分を気にすることは非常なものだ。民間航空の基準でも，燃料に含まれる水分は100万分の30以下でなければならないことになっている。なぜかというと，飛行機が高空で低温圏に達した時，燃料は凍らないが，水分は氷結する。その氷片が管をつまらせ，ひいてはエンジンがストップすることになる。自動車ならエンコですむが，飛行機となると大事件だ。

民間航空ではこの種の事故は発生しないが，軍用機は特に南方でこの事故をおこすそうである。南方の高湿高温の空気がふれると，燃料に水分がとけこみやすいのだ。前に記したが，ハイドラントの利点が，ここであらためて鮮やかになってくる。

作業員たちの苦労と満足

この給油事業を一手にひき受けているのは三愛石油羽田営業所である。

人員は200名，その4分の3が現業の仕事である。いままでの文でおわかりのように，考えてみれば責任の重い業種である。スムースに進行して当り前と思われ，万一の場合には大変な責任である。関係者たちは，小さな手落ちもないようにと，作業中は緊張しつづけでなければならない。

危機に直面して緊張することはだれにでもできるが，単調ともいえる作業を緊張しつづけながらやるのは容易なことではない。浮わついた性格の者にはつとまらない。独身の男性がどれくらいいるのかは聞きそこなったが，ここの社員は結婚相手の男性として理想的であろう。性格の堅実は立証済みであり，会社も不況に影響されない業種だ。若い女性は一刻も早く駆けつけるべきだ。

現業での苦労をうかがってみる。春と秋はいいとしても夏はコンクリートの反射熱で焼けるように暑く，冬は寒さと風がきびしいそうだ。とくに，翼の表面が凍っている時には，滑りやすくて極度の注意を要する。しかし，それらに増して大変なのは，雨の日だとのこと。雨よけのコートを着ての作業は，動作が思うにまかせず，晴天の倍も疲れるそうである。そして，いかに大変でも，給油しなければ飛行機は動けないのである。羽田では1日に，百数十機が離着陸し，夜となく昼となく燃料を要求するのである。

もっとも，苦労ばかりではない。各国の美人スチュアーデスを近くから眺めることもでき，来日するスターや知名人の顔も，一般人よりずっと近く接しうる。しかし，そんなことよりも，航空機が離陸してゆくのを見送る満足感がはるかに大きいそうだ。その気持ちこそ貴重なものといえよう。

現代では，航空機は最も安全でサービスのいい交通機関との信用を得ている。その一端を支えているのがここの作業なのである。

空港は一見すると華やかな場所である。しかし，そこではこのような地味な作業が日夜つづけられているのだ。空港を訪れる人は，このことも時たま思い浮かべてほしいものである。　（作　家）

午前8時。

朝のこの時刻の空港ロビーは内も外も，まだひっそりしている。20分後に国際線の初便が香港へ発つが，その乗客もすでに出国扉口をはいってしまい，メインロビーには二，三の人影しかいない。貴金属やカメラの土産品

店もまだ開かず，前夜の混雑にくらべると潮が引いたようだ。

「管制」も「整備」も，ちょうど睡眠中動きつづける心臓や血液のようにひと晩中はたらいているが，表舞台はこれから一日を開幕し，徐々に活気づくのだ。

空港ビルまえの広場に，一番手の見学団体バスがつく。黄色い旗をもった修学旅行の中学生の一団がぞろぞろ降りたつ。有料駐車場に停る車もまだまばらで，噴水の沫だけがいきおいよく，朝の陽光を弾く。国際線1階のチケットロビーの大きなガラス壁を，清掃のおばさんが丹念に磨き，外歩廊へ水をうっている。ロビー正面の内外航空会社のカウンターに，ぽつんと二人だけ坐る早出社員。日航の貨物倉庫から，があんと洞(ほら)のなかのように響く運搬車の音。同じ日航事務所の階段を，スチュアデスらしい私服の女性があがっていき，すれちがいに降りてきた制服の同僚と歯切れいい朝の挨拶をかわす。つづいて降りてくる濃紺・金モールの制服制帽の搭乗員。今身仕度したばかりというように帽子へ手をやっているのは国際線初便の機長，若い方は副操縦士だ。

彼らは足ばやにせまい廊下を行き，「運航管理室」と書かれた扉口をはいる。窓ぎわの無線電話器から，たえず飛行中の搭乗員との応答が英語で響いている部屋だ。機長たちはカウンターの前で，そのデイスクにいる相手と打合せをはじめる。デイスクの相手は運航管理者(デイスパッチャー)と呼ばれ，これから飛ぶための飛行計画を機長と点検し，気象その他あらゆる航空情報を提供する専門家だ。機長は航空日誌(グブックノータム)や情報書，天気図などを鞄へしまいこむ。彼が今から乗る飛行機は香港行ＪＡ8015——つまり昨夜のあのＤＣ・8型ジェット機だ。

彼らはその部屋を出ると，こんどは1階の運航整備課へ行く。そのカウンターにすでに用意された点検表(チエック・リスト)には，昨夜来行われた整備点検の詳細が記入されている。機長はそれに丹念に眼をとおし，各種整備が万全であるかどうかチエックする。万事 O.K。彼がサインすればすべての飛行手続完了だ。

機長たちはコートと鞄をさげ，狭い通路から滑走路を見わたすラップへ出る。快晴のまばい陽射しが遠い緑地帯一面に舞い，一歩屋外へ踏みだすと，さわやかな海風が頬を刺す。白く乾いたコンクリのラップに，あのＤＣ・8型機が，銀色の巨翼を昂然と張っている。精悍(せいかん)な大魚のような四基のジェット・エンジン。朝の飛行機は神秘な影がぬぐわれて，重厚にかゞやく機能の塊まりだ。燃料補給も，貨物の積こみもすでにおわり，サービサーや運搬車は遠くへのいている。ここにあるのは，昨夜から約12時間，一切の蔭の作業の手によって，また表舞台へせり出された旅客機の姿だ。機長はタラップ下で，白服の地上要員とちょっと話をかわす。それからタラップを昇りながら，何となくあたりを見廻す。遠い通路の端に，乗客の姿がみえる。デッキにはわづかながら見送り人たちも集っている。そのむこう空港ビル屋上の，ガラス張りの管制塔。これから機内へ乗りこめば，しばらくは管制官とイヤホーンでの応答だ。

デッキから，タラップを踏む乗客に声がかかる。手をふる者，こたえる者。今日もまたあの送迎風景が始まる。搭乗が完了すれば，つづいてタラップ移動だ。そして地上要員の旗のひと振りで，エンヂンが豪然と始動する。キインときしむ金属音。ジエットの噴出風がはげしくデッキに吹きつけ，機はじょじょに誘導路へすすみ出す。

「エイテイシイ，クリアーズ，ジャパンエア，ジエット，エイトゼロフィフティーン，トゥホンコンエアポート。バイァ，イーストチバ，インターセクション，デイレクト，トゥウイスキイ…。（日本航空ジエット8015号，香港空港行，発進してよろしい。東千葉交叉点をへてウイスキイ地点へ直行せよ……。）」

多分，こんな管制官の声が，機長の耳に響いていることだろう。機はかなたＣ滑走路の端でゆっくりと迂回する。それから突然，怒号のような爆音をあげ，急激に速度をまして滑走路を疾駆する。揺れなびく緑地帯の草。光を切るプラチナ色の機首。と思うと，車輪がふわっと浮く。離陸だ。ＪＡ8015機は陽光を撥ね，翼を傾けながらみるみる上昇する。海をあとに都心の方角へ。そして仰ぐほどの高度になると，大きく旋回し，たちまち機影が微かになる。

飛べ，ＪＡ8015機。香港へ。海をこえてあらゆる大陸へ架(かか)る，見えない網の上へ。虚空へわたす人間の確かな知慧の橋，たえまない試みのむこうへ……。

★