



成田空港へ着陸するNCAの747-400F。その向こうには旅客型の747の姿も見える。貨物輸送用の航空機は過去にも製造されたが、よい旅客機はよい貨物機になる、ということを747Fは証明しつづけている。
Photo: Charlie FURUSHO

航空貨物の世界を知っていますか？

エアカーゴ調査隊

第16回 理想のフレイターをめざした飛行機たち

文=阿施光南 編集協力=日本貨物航空(NCA)

旅客機も貨物機も、モノを運ぶという目的は同じである。だが最適な旅客機と最適な貨物機は同じであるとは限らない。現に歴史を見れば旅客機を大改造した貨物機たちの試行錯誤。それと比べると747Fはいかにもおとなしく感じられる。しかし、それでもやはり世界最高の貨物機といえる理由がある。

傑作旅客機ダグラスDC-3は貨物機として作られた方が多い

かつて貨物機と旅客機には、さほど大きな違いはなかった。「モノを運ぶ」という目的は同じであり、その「モノ」が「物」であるか「者」であるかに応じて客席を設置するか撤去するか、あるいは大きな貨物ドアをつけるかつかないかといった違いはなかったからである。

たとえば歴史上もっとも数多く作られた旅客機といわれるダグラスDC-3も、実はそのほとんどは貨物機として作られたものだった。DC-3はそのベースとなったDST（寝台仕様）とともに約400機が生産されたが、その他に軍用輸送機C-47などとして約1万機が生産され、しかもその多くが第二次世界大戦後には民間に放出されて旅客機として活躍した。乗客や航空会社も、それがもともとDC-3なのかC-47なのかといったことはあまり気にしなかったことだろう。さらにいうならば、そうしてDC-3旅客機として使われた機体の多くは、引退したあとは再び貨物機として使われた。いい輸送機はそのままでいい旅客機にもなったし、いい貨物機にもなったのである。

DC-3は今でも世界のどこかで現役で飛び続けているほど長寿の飛行機だが、もちろん現在の水準で見れば決して使いたやすい輸送機ではない。老朽化ということも考えられなくとも、尾輪式の脚配置のために地上では床が

大きく傾いていたからである。胴体後部のドアから乗り込んだ乗客は、自分の席までの坂道を登っていくようにしていかなければならなかった。貨物だっけり固定しなければ簡単に荷崩れしてしまうだろう。

だから、というわけではないが、後継機のDC-4は前脚式となって地上でもキャビンが水平になった。おかげで乗客の乗り降りや貨物の積み下ろしには階段式のタラップや背の高いフォークリフトが必要にならなくても、いすれにせよ飛行機が大きくなって、より大型で重量のある貨物を運ぶようになれば、人力だけに頼ることはできない。そしてこのDC-4も、やはり旅客型よりも軍用輸送型の方が圧倒的に多く生産されて旅客機と貨物機の両方として活躍した。まだ旅客機と貨物機には大きな違いがなかったのである。

一方で飛行機を貨物輸送に活用する機会が増えると、旅客機から座席を撤去して貨物ドアをつけるだけでなく、もっと貨物機としての使い勝手をよくしようという動きも当然でてきた。そのひとつの流れは、航空自衛隊でも使われているC-130輸送機のように低床で、機体後部（あるいは機首にも）の大型カーゴドアから容易に貨物の積み下ろしができるようにしたものだ。トラックのように自走できるものはそのまま機内に収めることができるし、床面にはローラーやロック機構も装備されたから簡単に移動したり固定したりできる。こうした形式は軍用輸送機では常識となっており地上設備の不十分な前線の飛行場でも運用できるよう



DC-4を改造し、ノーズカーゴドアを備えたATL-98カーベア。一度見たら忘れないユニークなスタイルだが、コックピットを上方に設置し、ノーズからの搭降載を可能にしたコンセプトは747Fと同じだ。



名旅客機として知られるDC-3だが、本来は貨物機として作られた機体であるといっている。歴史的名機であることは間違いないが、現代的な感覚でいえば、地上滞在時の姿勢が傾いていることから床面が水平にならないという欠点を持つ。



DC-3の軍用版であるC-47輸送機。約1万機という記録的な生産機数を誇り、日本でも零式輸送機としてライセンス生産された。第2次世界大戦後は、民間に多数が払い下げられ、民間向けに改修されてDC-3として活躍した。



DC-4の流れを受け継ぐ、DC-6貨物機。DC-4以降は降着装置がDC-3の尾輪式から前輪式に変更されたことにより、地上姿勢が水平になり、旅客、貨物とも作業性が大幅に改善された。

貨物機ならではの工夫を試行錯誤だが結局は旅客機と同じに帰結

低床の貨物室は民間機でも地上作業を容易にするだろうが、経済性をあまり重視していない軍用輸送機をそのまま民間貨物機として活用しようという航空会社はほとんどない。そこで民間の場合は、経済性の高い旅客機をベースに貨物機としての能力向上が図られることが多い。たとえば大型貨物ドアの設置や貨物室の大型化などである。

貨物機の搭載力は、スペースと重量によって決まる。そして実際には、重量にはまだ余裕があっても、スペースの関係で貨物を積みきれないということが少なくないという。また機内のスペースや重量に余裕があっても、貨物ドアの制約から搭載できない貨物もある。そこで貨物ドアや貨物室容積を大きく改造してしまうというのである。

たとえばATL-98カーベアは、イギリスのエビエーション・トレーダー社がDC-4をベースに改造した「空のフェリー」で、乗用車と乗客を同時に運ぶことができる。その特徴は胴体の上に大きく突き出したコックピットで、こうすることにより機首に乗用車を積み下ろしできる大きな貨物ドアを設けることができた。機体としての性能は改造による重量や抵抗の増加によって元々のDC-4より低下してしまっただけで、貨物機としての融通性は高められたわけだ。

またカナデアC-144貨物機は、カーベアとは別の方法で大きな貨物ドアを実現した。尾翼全体を含む

にしている。

む胴体尾部をヒンジによって折ってしまおうというスイングテール方式である。この方式は昨年完成した747CFDリムリムリフターでも採用され、787の主翼など長大なコンポーネントも迅速に積み下ろしができるようにしている。

ドリムリフターは貨物ドアだけでなく、その不自然なほど巨大な貨物室も特徴のひとつだが、こうした機体としてはボーイング377を改造して作られたスーパーグッピーや、その後継機となるエアバスA300-600STベルギーも有名である。これらは主に旅客機やロケットのコンポーネントの輸送だけに使われているが、せっかくなので汎用貨物機として活用する航空会社もあっても不思議ではないように思える。

だがドリムリフターやベルギーの貨物室は与圧されていないため、そこに搭載される貨物は通常の貨物機よりも過酷な環境にさらされる。かといってこの巨大な貨物室を与圧しようとしたら機体重量が大幅に増してしまうため、搭載できる貨物の重量や燃料は非実用的なまでに少なくなってしまう。現在でもベルギーの航続距離は最大ペイロードで1600キロあまり、せいぜい東京から那覇まで飛べるくらいではないのだ。

こうしたさまざまな貨物機を見ると、改めて747Fの優秀性がわかってくるのではないだろうか。もともと貨物機への転用を想定していたとはいえ、旅客機型から特別な改造なしに巨大な貨物室容積を持ち、機首と胴体側面に大型の貨物ドアを装備できる。しかもキ

ャビンは旅客機と同様に与圧され温度も調整できるため、生きた動物や生鮮品なども最適な温度で輸送できる。もちろん性能や経済性でも厳しい競争を勝ち抜いてきた旅客機型と遜色はない。貨物機はさまざまな試行錯誤を重ねたうえで、再びDC-3の時代と同じように、「基本的には旅客機と同じでいい」という時代に戻ったのである。



エアバス機の大型コンポーネントを空輸するために特殊改造されたスーパーグッピー。このスタイルは、後にA300を改造したベルギーにも受け継がれた。



軍用輸送機C-130の後部ドア。低床式のため、貨物の積み降ろしが容易になっている。