民間航空機の見分け方講座

２年　宮ウラ

　みなさんおはこんばんちは。まずはなぜこのようなタイトルになったか釈明させてください。私は他の部活が忙しく、あまり出かけることができていませんでした。そんな中、鉄路を出すという話が来たので何かネタはないかと写真フォルダを見てみると、夏休み中ほとんど飛行機の撮影をしていることが判明し、このようなネタしかご用意できませんでした。ところで鉄道好きなみなさんならよく鉄道を知らない人に「全部同じ」と言われた経験が一度はあるでしょう。飛行機も同じです。なんなら鉄道車両よりも見分けにくいのでよく言われます。今回はみなさんにそれぞれ違うということを知ってもらうために、飛行機の見分け方を解説していきます。鉄道車両と違い世界共通で使うことができるのはいい点です。今回は羽田・成田・仙台でよく見ることのできる民間航空機(ANA や JAL など民間の軍用ではない会社)のジェット機について解説します。航空機の大きさごとに機種(鉄道車両でいう～系、～型)と派生型(鉄道車両でいう～番台)の両方を解説していきます。日本にあまり飛来しないものは省いています。

1.リージョナルジェット

リージョナルジェットは座席数 100 席未満の小型航空機です。主に地方路線に使われます。

1-1.CRJ700



CRJ はカナダのボンバルディア社が製造していたシリーズです。CRJ100、200、700、900、1000 といった区分があり、数字が大きいほど座席数が多いです。日本では仙台を拠点とするアイベックスエアラインズの機体のみをみることができます。この機体の特徴はリアエンジンという機体後部にエンジンを搭載する構造という点で、プライベートジェットを除くとこの機体のみなため、リアエンジンを持つ機体は CRJ700 として良いでしょう。

1-2.E190



ブラジルのエンブラエル社が製造している航空機で、サイズの小さい E170/175 と E190/195 があります。日本では E170/175 をフジドリームエアラインズ、ジェイエアが、E190 をジェイエアが運行しています。E170 と E190 の見分け方は主翼付近に非常口があるかどうかで、ある場合は E190、ない場合は E170 です。

2.小型機

小型機は座席数 150～200 席クラスの機体で、日本では地方ローカル線や近距離国際線に使用されています。

2-1.B737



アメリカのボーイング社製の機体で、全世界で広く運用されている機体です。現在は、-300、-400、-700、-800、-MAX8を日本で見ることが出来ます。
機種の特徴として、細い機体、尖った機首、おむすび型のエンジン、ドーサルフィンと呼ばれる垂直尾翼前方の出っ張りがあげられます。



↑A320 シリーズ(後述)に比べ細く鋭い機首



↑真円ではなく下側が直線的なおむすび型のエンジン



↑垂直尾翼の前方(JEJUairの右側)の大きいドーサルフィン

2-1-1.B737-300/400



737 クラシックと分類される派生型で、少し古い機体です。現在ではほとんどが貨物機で、日本に飛来してくるのも貨物機です。クラシックシリーズはアイブロウウィンドウという眉毛のような窓があるのが特徴(埋められている場合あり)で、-300 と -400 が日本に来ますが見分け方は主翼上の非常ドアが 1 枚か 2 枚かです。1 枚の場合は-300、2 枚の場合は-400 です。ウイングレット(翼端にある翼が折れ曲がったような物)がない場合が多いです。しかしながら、後述する B737-800 型にも同じような仕様の機体があるので、現在成田に来ることの多い中国郵政航空や中原龍浩航空の機体で特徴と合致したならば-300,-400 とみなして良いでしょう。

↓アイブロウウィンドウ付きの機体



↓ウィングレットなし(-400)



↓ウイングレットあり(-800)



2-1-2.B737-700、800





737NG(ネクストジェネレーション)と呼ばれる機体です。クラシックシリーズとの違いは外見では垂直尾翼の高さ、アイブロウウィンドウの有無(例外あり)、ウイングレットの有無(例外あり)です。ユナイテッド航空など一部の会社ではオプションで後述する MAX のようなウイングレットを搭載しています。現在日本で運航されている旅客型 737 はほとんど 800 で、-700 はエアドゥが運行しています。-700 と-800 の違いは機体の長さと非常用ドアの枚数で、左の写真の小ぶりで非常用ドアが 1 枚の機体が-700、右の写真の少し長くドアが 2 枚の機体が-800 です。旅客型の 737 で、737MAX の特徴がなければ、737NG と見て良いでしょう。-600 と-900 も存在しますが、日本にはあまり来ません。

そして、例外とは何かと言いますと、初期の NG では、アイブロウウィンドウが付けられていたり、ウイングレットの有無を航空会社が選択することができました。そのため一部の機体はクラシックの特徴が残っていることがあります。(ほとんどが日本からは去ったり、アイブロウウィンドウに関しては埋められたりしましたが)



←アイブロウウィンドウ付きの-800

ウィングレット無しの-800→



2-1-3.B737-8



737MAX と呼ばれるシリーズです。現在-8 と-9 が運航されていますが、-9 は新千歳に来るのみで、関東には-8 しか来ません。NG シリーズとの違いは、エンジン後部に波形の切れ込みがあること、ウィングレットの形が違うことです。(左の写真を参照)不具合が多く日本の会社では運航されていませんが、発注はされているので飛ぶ未来は来そうです。

まとめ

・B737 の特徴は細く尖った機首、おむすび型エンジン、大きなドーサルフィン

・737 クラシックの特徴はアイブロウウィンドウがありウィングレットがないことが多い

・737NG の特徴は大きな垂直尾翼、アイブロウウィンドウが無く、ウイングレットあり

・737MAX の特徴はエンジン後ろの波型の切れ込み、ウイングレットの形

・大きさは見た目の長さや非常用ドアの枚数で比べる

なお、貨物機には B737-800F という感じで最後に F(freighter)が付きます。窓がない、埋められているのが特徴です

資料画像がないのと簡単に見分けられないので割愛しましたが各世代ごとに主翼の設計が違うらしいです。

2-2.A320 シリーズ



フランスのエアバス社の小型機で、国内や各国の LCC に広く採用されています。A318、A319、A320、A321 があり、それぞれ時期によって ceo(Current Engine Option)と neo(New Engine Option)に区分されます。日本では A319、A320、A321 を見ることができます。同じくらいの大きさの B737 と比較すると、太い機体に丸みのある機首、真円のエンジン、ドーサルフィンが小さい、(初期型は)ウイングレットの形が違うといった違いがあります。737 とは基本設計の時期が違うので大きさ以外対照的な機体です。

↓A320 シリーズ 丸く太い　　↓B737 シリーズ　　↓独特のウイングチップ







2-2-1.A319



日本で見ることのできる A320 シリーズの中で一番小さい機体です。(A318 は来ません。)現在はアエロ・モンゴリアの機体のみを日本で見ることができます。アエロ・モンゴリアの場合は A319 で確定です。かなり小さいためある程度慣れるとぱっと見でわかります。

2-2-2.A320、A321





A320 が標準、A321 が長胴型で、どちらも多くの会社で見ることができます。この 2 機種の見分け方は非常ドアの数で、3 ヶ所にまとまっている場合は A320(上の写真)、4 ヶ所ある場合は A321(下の写真)です。枚数ではない理由は、A320

の中央のドアは小さい 2 つのドアがまとまっており、4 枚とすると A321 と同じになってしまうからです。また、一部の A321 は前側 3 ヶ所が A320 と同じ配置になっている機体もあります。なぜ非常ドアを見分けるのによく使うのかというと、非常ドアは座席数によって変わるので、座席数が多い=機体が長いという絶対的な指標にできるからです。

2-2-3.ceo、 neo



ceo と neo の違いはその名の通りエンジンです。上側 2 枚の細いエンジンが ceo、下側 2 枚の太いエンジンが neo です。太さ以外に、エンジン後部の突起(ceo は 0 か 1、neo は 2)や着陸時の逆噴射の挙動などでも見分けられます。(ウイングレットの形状やコックピットの窓周りに黒い塗装があるかといった違いもありますが例外が多すぎるのでおすすめしません。しかし、ウイングチップなら ceo は使えます)

←左が ceo、側が neo の逆噴射

逆噴射とは着陸後にエンジンからの空気を前方に送り出す操作。ceo は花びらのように開く珍しいタイプ。

まとめ

・A320 シリーズの特徴は B737 に比べて太く丸い機体、真円のエンジン、小さいドーサルフィン、(ceo 初期型は)ウイングチップという独特の形状の翼端

・A319 は小さく、アエロ・モンゴリアの機体のみ見ることが可能

・A320 と A321 の違いは非常ドアの数で、320 は 3 ヶ所、321 は 4 ヶ所

・ceo と neo はエンジンが違い、エンジンの細さや突起の有無、逆噴射の挙動の違いによって見分けることができる。

3.中型機

中型機は座席数 200~300 席ほどの大きさで、国内幹線から国際線まで幅広く使われています。

3-1.B757



B757 はボーイング社の飛行機を発注する傾向にある日本の会社で珍しく採用されなかった機体で、日本に飛来することも少なくかなりレアな機体となっています。機体の特徴は同じクラスのサイズに比べて細いことと会社が少ないことで、定期便では順豊航空以外あまり見ることがありません。

←B757 と姉妹機の B767(左の写真)と B757(右の写真)。757 が細いことがわかる。理由は 767 の時に。

3-1-1.B757-200、-300

資料画像がないので文章での説明になりますが、標準型の-200 と長胴型の-300 を見分ける方法はやはり非常ドアの数です。-200 型は 4 ヶ所、-300 型は 5 ヶ所になっています。なお貨物機は-200 型のみです。

まとめ

・B757 の特徴は細く長い機体、採用会社が少ないこと

・-200 と-300 は非常ドアの数で見分ける

・貨物型は-200 のみ

3-2.B767



B757 はナローボディー機(小型機のように通路が 1 本で座席配置が 3 列+3 列)でしたが B767 はセミワイドボディ機(通路が 2 本で座席配置が 2 列+3 列+2 列)とし太く多くの座席数を確保した機体です。外見上の特徴としては、前輪が下に下がった主脚(通常は後輪が下がっている。)などで、あまりこれといった特徴がないのが特徴です。
主脚の点を含めて、他の航空機と被っていることがあまりにも多いです。他の飛行機ではないと思ったら 767 と見ていいでしょう。

3-2-1.B767-200、-300、-400



B767 は標準型の-200、長胴型の-300、さらに長胴の-400 といったバリエーションがあります。見分け方は主翼上の非常ドアで、小さいドアが 1 枚だと-200、小さいドアが 2 枚だと-300、主翼上になく、主翼前方に大きいドアが 1 枚あります。左の写真は-300 ですね。なお、調べると 767-300ER のように、ER(Extended Range、航続距離延長型)という種類もありますが、違いがエンジンの内部構造や燃料タンクの量で外見ではわからないため割愛します。

まとめ

・767 にはあまり特徴がなく、強いて言えば主脚の前輪が前なことくらい。他の飛行機と合致しなければ 767 とするのがよい。

・派生型の見分け方は主翼上の非常ドアの数で、主翼上に小さいドアが 1 枚だと-200、小さいドアが 2 枚だと-300、主翼上ではなく主翼前方に大きなドアが 1 枚ある場合は-400

なお-400 型は ER のみです。

3-3.B787



B787 はボーイングの最新鋭機で、長い航続距離と快適に過ごせる機内設備が特徴です。機体の特徴としては離着陸時にしなる翼、4 枚分割窓の機首、エンジン後部の波型の切れ込み、レドーム(機体最前部のすぼまる部分)が下にある点です。見慣れると翼と顔で 787 がわかるようになります。左の写真からもエンジンや顔の特徴がわかりますね。

↓B787(左)と B767(右)の比較。窓やレドーム、翼のしなり具合など大きな差異がある。





B787 は炭素繊維強化プラスチック(CFRP)を機体の構造に使用しており、曲げ強度が強いためしなりが生まれる。

3-3-1.B787-8、-9、-10

-8(標準型)、-9(長胴型)、-10(超長胴型)の見分け方は非常ドアの数…ではなく第１ドアから第２ドアまでの窓の数です。埋められているものも含めて、-8 は９枚(次頁左上)、-9 は 14 枚(次頁右上)、-10 は 18 枚(次頁左下)になっています。窓が１ブロックだったら-8、２ブロックで数が違えば-9、同じであれば-10 と見分けられます。





まとめ

・B787 の特徴はしなる翼、4 枚分割窓の機首、エンジン後部の波型の切れ込み、レドームの高さ

・派生型は第１ドアから第２ドアの間の窓の数で見分ける

3-4.A330



A330 はエアバスの中型機で、日本での採用はありませんがよく外国に会社が日本に飛ばしてきます。機体の特徴としては、ボーイングの物にくらべ小さいウイングレット、分割窓、主脚の前輪と後輪の感覚が広い、スタビライザー(水平尾翼)の付け根が黒く塗られているということがあげられます。

↓付け根の色が違う



↑A330(左)と B777(右)　比べると顔の感じが大きく違う

3-4-1.A330-200、300(ceo)





A330-200、-300 は、数字が小さい方が先に開発されることの多い航空業界において珍しく-300 から開発され、-300 が標準型、-200 が短胴、航続距離延長型です。見分け方は…-200 が短い分窓が少し少ないのですが、あまりに誤差すぎてわかりにくいので機体番号(JA〇〇〇〇、B-〇〇〇〇〇など)で検索するのが一番楽です。違いなさすぎ…(一応左が-300、右が-200)

3-4-2.A330-800、-900(neo)



A330 の新派生型で、こちらも-800 と-900 がとても見分けにくいです。A330neo の特徴はコックピット窓の周辺が黒く塗られていることです。他は A320 シリーズの違いと同じです。見る機会は少ないですが、これから A330ceo が置き換えられる時に数が増えると思われます。

まとめ

・A330 の特徴は小さいウイングレット、分割窓、感覚の広い主脚、水平尾翼の付け根が黒く塗られていること

・ceo と neo はコックピット窓周りの塗装や A320 と同じくエンジンでてわかるが、それより細かくは調べた方がよい

4.大型機

座席数 300~500 席ほどの大きさで、その大きさから長距離国際線や需要の高い幹線、貨物機にも使用されています。

4-1.B777



B777 は 1 階建の機体では最大級の機体で、大きいものだと国内線用で 514 席と、B747(後述)に匹敵するほどです。そのエンジン径は B737 の胴体径と同じと言われており、何もかも巨大です。今でも新たな派生型の開発が続けられています。機体の特徴は主脚が片側 3 輪(同じ特徴の A350 とは顔付きが違う)ととにかく長いことです。

4-1-1.B777-200、-300





標準型の-200 と長胴型の-300 の見分け方は非常ドアの数です。-200 は 4 枚、-300 は 5 枚になっています。また、ある程度慣れると長さでも判別可能です。-200 はずんぐりむっくりした感じがします。

まとめ

・B777 の特徴は片側 3 輪の主脚、長いこと

・-200 と-300 の見分け方は非常ドアの枚数で、4 枚だと-200、5 枚だと-300。

4-2.A340

画像がありません。A330 のエンジンが 2 基から 4 基になった飛行機です。1 階建てながら 4 基のエンジンを搭載しているのが特徴です。とても航続距離が長く、かつてはシンガポール～ニューヨークの地球半周フライトを担当するほどでした(現在は A350 が担当しています。)

4-2-1.A340-200/300/-500、600

A330 と同じように、-200、-300、-500 は見分けがつきにくいです。関係は第 1 世代の-200、-300 は-200 が航続距離優先型、-300 は収容力優先型で、第 2 世代の-500 は第 1 世代の航続距離延長型で、この 3 種は外見がほぼ同じなので機体番号から調べてください。-600 は、第 1 世代の収容力増強型で、この機体は非常ドアの数が第 1 世代の 4 枚から 5 枚に増えています。

まとめ

・A340 は A330 のエンジンが 2 基から 4 基になったもの。

・-200、-300、-500 はほぼ見分けがつかず、-600 は非常ドアの数が従来型の 4 枚から 5 枚に増えた。

4-3.A350



A350 はエアバスの最新機材で、A350-900ULR(Ultra Long Range)は世界最長の約 18,000km の航続距離を誇ります。機体の特徴として、787 のようにレドームが下側ですが丸みがない、コックピット窓が M 字で黒く塗装されている、主翼とウイングレットのなす角が大きいことが挙げられます。

↓A350(左)と B767(右)のウイングレット









↑A350(左)と B787(右)　窓や機首の形状が違う

4-3-1.A350-900、-1000

標準型の-900(左)と長胴型の-1000(右)の違いは主脚の車輪の数と傾く方向、第1ドアから第2ドアの間の窓の数です。-900は主脚が2輪で前輪が下向きで窓が15枚、-1000が3輪で後輪が下向きで窓の数は-900より7枚増えて22枚です。長いですね。





まとめ

・A350の特徴はレドームが下にあるが787とは違う顔付き、コックピット周りの窓がM字で黒に塗られているところ、主翼とウイングレットのなす角が大きいことが挙げられる。

・-900と-1000の違いは主脚の車輪の数と傾く方向、窓の数

4-4 MD-11



MD-11は今は亡きマクドネル・ダグラスが製造した3発機で、特徴はなんといっても垂直尾翼に刺さっているエンジンです。エンジンが3基ある機体は出力や信頼性が低い時代はそこそこいましたが、今では旅客機はなく、貨物機に少し残っています。同じようなエンジン配置のDC-10とはウイングレットの有無(DC-10にはなくMD-11にはある)、ロッキードL1011トライスターとは垂直尾翼の第2エンジンの処理(MD-11は左の写真のように剥き出し、トライスターにはカバーがついていて機体最後部にから排気する)で見分けることができます。



まとめ

・MD-11の特徴はエンジンが3基付いていて、ウイングレットがあり、エンジンが剥き出しなこと

5.超大型機

超大型機は座席数が500席を超える大きさの機体で、旅客機は小さい機体で何回かに分けて運ぶスタイルが普通になっているのであまり使われていませんが、貨物型では大人気です。

5-1.B747



B747 は元祖超大型機とも言える機体で、機体前方の一部が 2 階建てになっています。特徴はその形で、他に類を見ない構造となっています。現在はほとんどが貨物機で、成田にいれば片手で数えられないくらいを見ることができます。B777-300 と座席数が同じくらいなため、多くがエンジンが少なく燃費のいい B777 に置き換えられました。

5-1-1.B747-400、-8





-400(左)と-8(右)の見分け方は機体の長さ、ウイングレットとエンジン後部の切れ込みの有無です。-8 の方が-400 より長く、-400 はずんぐりむっくりしている印象です。なお、旅客機や旅客機から貨物機に転用された機体は 2 階部分のアッパーデッキが大きく、-8 の方が長い(-400 は窓が 2 ブロックだが-8 は 2 ブロック+2 個窓がある)のでそこでも見分けが付きますが、初めから貨物機として作られた機体はどちらも同じくらい短いです。-400 にはウイングレットがついていて、エンジン後部の波型の切れ込みは無く、-8 にはウイングレットがなくエンジン後部に波型の切れ込みがあります。

まとめ

・B747 の特徴は機体前方が 2 階建てになった構造

・-400 と-8 の違いは機体や旅客機と旅客機から貨物機への改造機はアッパーデッキの長さ、ウイングレットの有無、エンジン後部の波型の切れ込みの有無

5-2.A380



A380 は総 2 階建ての世界最大の旅客機で、全席エコノミーにすると 850 席という巨大さです。特徴は大きさ。一目見れば A380 とわかります。超大型機はとてもわかりやすいですね。A380 は-800 しか存在しないため派生型の紹介は省略します。

いかがでしたでしょうか。まずは機種を見分けるところから始め、慣れてたら派生型に足を突っ込みましょう。空港に出かけてみると今までとは違った飛行機の見方ができると思います。というわけでみなさん空港に行きましょう。空港に行けばいろいろな国のいろいろな会社のいろいろな塗装の飛行機を見ることができ、非日常を味わうことができ、グッズを買え、おいしいご飯を食べられ、異文化交流ができ、さらには空港アクセス鉄道も新千歳への特別快速エアポート、仙台への仙台空港アクセス線快速、成田へのスカイライナー、羽田へのエアポート快特、空港快速、中部へのミュースカイ、関空へのラピート、関空快速、宮崎空港へのにちりんシーガイア(?)などスピード狂の列車が多いので鉄道研究部の方でも楽しめると思います。写真が好きな方は展望デッキや付近の撮影スポットで写真を撮り、音が好きな方はエンジンのスタート音や離着陸、フラップなどの動翼の音を聴き、模型が好きな方は集め、時刻表が好きな方は年 2 回改正がある航空時刻表を嗜み、乗るのが好きな方はマイル修行など意外と鉄道趣味と共通する点もあるのでみなさんも航空趣味を始めてみませんか？

一応鉄道研究部の部誌なので最後に申し訳程度に鉄道要素を載せておきます。

