

ボーイング E-3 セントリー

BOEING E-3 SENTRY



空中警戒管制システム (Airborne Warning And Control System)、通称AWACS(エイワックス)は単なる早期警戒機ではなく、守りでは迎撃機を管制し、攻めでは攻撃部隊を指揮して、空中給油や救難などの支援も行う。

1990年8月、イラクのクウェート侵攻直後、アメリカ空軍が最初にE-3を派遣したことで、本機の重要性が理解できる。

E-3の母体は707-320B旅客機で、70年7月に開発が始まり、EC-137Dの名で2機が試作された。生産型E-3Aの1号機は75年2月に進空し、77年3月に就役した。最終生産機(68号機、フランス空軍向け)は91年に完成した。

E-3Aの背中のロートドームは直径9.14m、厚さ1.83mで、ウェスチングハウスAN/APY-1レーダーとIFF(敵味方識別装置)のアンテナを収めており、レーダー稼働中は毎分6回のペースで回転している。

APY-1は波長E/Fバンド(10cm前後)で、パルス・ドップラー、パルス・パッシブなど8つのモードを有する。

通常の搜索距離は約400kmで、この範囲内の600個の目標を探知、200個を識別・追跡する。水平線外の搜索距離は約800kmに達する。レーダーやIFFのデータはIBMCC-1コンピュータで機上処理され、機内の状況表示コンソール(SDC)に示される。

原型を含め通算24号機までがコアE-3Aと呼ばれ、26号機から34号機(米空軍向け最終号機)がスタンダードE-3Aと呼ばれる。

後者のレーダーは洋上監視能力を向上したAPY-2で、コンピュータもCC-2になった。84年からは能力向上の改修が始まり、コア24機はCC-2を搭載するE-3Bに、スタンダー



ド10機がE-3Cに改修されている。

SDCがAは9基、Bは14基、Cでは19基と増えている。今後も定期的改修が予定されており、ECCM能力向上、ESM能力強化(機首にアンテナ・フェアリング追加)、統合戦術情報配布システム(JTIDS)、弾道ミサイル追跡能力などが追加された。2007年4月、情報処理コンピューターを最新型にアップデートするブロック40/45改修計画のテストが開始され、改修機はE-3Gと制式に命名された。E-3Gは14年7月28日にIOC(初度作戦能力)を達成し、同年夏までに6機のE-3GがティンカーAFBの552ACW(航空管制航空団)に配備されている。米空軍は計31機のE-3各型を保有しているが、20年までに全機E-3Gにアップグレードされる予定。

552ACWのE-3は嘉手納基地18WG(航空団)隷下の961AAC(空中航空管制飛

行隊)と、アラスカ・エルメンドルフAFB、3WG隷下962AACに交替制で派遣されているほか、ヨーロッパ、中東にも随時派遣されている。

NATOもスタンダードE-3Aを18機共同購入し、ドイツのガイレンキルヘン基地において混成乗員で運用している。

他にはサウジアラビア(E-3A)が5機、イギリス(E-3D/セントリーAEW.1)が7機、フランス(E-3F)が4機を輸入したが、これらのエンジンはCFM56-2A-2になっている。

DATA [E-3C]全幅44.42m、全長46.61m、全高12.6m、翼面積283.4㎡、自重83,658kg、離陸総重量151,953kg、発動機TF33-PW-100A(9,525kg)×4、最大速度852km/h、巡航速度763km/h、最大航続時間11時間+、ミッション航続時間6時間(1,610km進出)、乗員4+18、初飛行(EC-137D)1972.2.9 (松崎)

アメリカ★USA

ボーイング 707/720

BOEING 707/720



ボーイングが米戦略空軍のジェット爆撃機の開発と生産、運航の諸経験に基づいて、ジェット輸送機の研究機である367-80(通称ダッシュ・エイティ)を試作し、本格的な大型ジェット輸送機分野に進出したのは1954年のことであった。これによって、ピストン機時代には輸送機業界の双壁とされていたダグラス、ロッキード両社に対して一躍優位に立ち、以後常に業界をリードするに至った。

707は民間輸送機進出の第一作で、太

い胴体は空気抵抗が大きく、ライバルのDC-8に対して航続性能はやや悪かった上、後でストレッチ化に成功したDC-8-60シリーズの後座を拝するといった問題を残したものの、広いキャビンによる快適性と大きな搭載量は、軍用・民間どちらの用途にも極めて有効であった。またキャビン窓を小さくし、それを数多く並べてシート・ピッチをどのように変更しても窓なしの座席が生じないようにしたことも本機が初めてで、その後

ことから、その先見性は高く評価される。

エンジンはもちろん最初はターボジェットで、後にすべて低バイパス比ターボファンを装備したBシリーズに改められた。翼面積と最大離陸重量の組み合わせによって、-120、-220、-320、-420の各Bシリーズと、胴体をやや短くした720Bが造られ、用途に応じた機体を選択できた。

さらに騒音規制のため高バイパス比ターボファンのCFM56に換装する案もあったが、アメリカ空軍の機材更新以外は民間航空会社からは注文がなく、ここでもDC-8に後れをとった。707/720の総受注数は967機で、1983年に生産を終了した。

DATA [707-320C] 全長12.9m、全幅44.4m、全高12.9m、翼面積283.4㎡、運航自重66,225kg、ペイロード38,100kg、最大離陸重量151,300kg、燃料搭載量90,300L、発動機P&W JT3D-3B(8,160kg)×4、最大運用限界マッハ数マッハ0.9、最大巡航速度973km/h、航続距離6,920km、離陸滑走路長3,050m、着陸滑走路長1,900m、乗員/乗客3~4/147~202、初飛行1963.2。(落合)

アメリカ★USA

ボーイング 727-100/-200

BOEING 727-100/-200



本格的なジェット旅客機として初の大成功を取めた707シリーズに続いて、中短距離用としてボーイングが開発したのが727である。707が4発機であるのに対し、727はローカル空港の短い滑走路や高地にある空港での離着陸、高速性、カリブ海路線使用時のETOPS対応などの航空会社からの要求に応えるため、707と共通の胴体にT字尾翼を採用し、機体後部にエンジンを集中した3発機となった。

中央エンジンの空気取り入れ口は垂直尾翼前方に置かれ、そこからダクトで機体最後部に置かれたエンジンに空気が導かれる構造となっている。また、離着陸性能

向上のため、主翼には前縁のスラット、トリプル・スロテッド・フラップなどの強力な高揚力装置を備えたほか、後退角を32度と深くとり、高速性を重視した設計となっている。開発作業は1956年に着手され、63年2月に原型機が初飛行に成功。64年、当時アメリカのメジャー航空会社のひとつであったイースタン航空が初めて路線就航させた。これが基本型の-100である。同じ様なリアエンジン3発形態のジェット旅客機としてはイギリスホーカー・シドレーのHS121トライデントの開発が先行しており、初飛行はトライデントの方が早かったが、路線就航までに時間がかかったことに加え、707の成

功の実績がものをいって、発注数では大差をつけた。67年には機体を6.1m延長して最大189席とした-200が初飛行し、以後はこの-200が生産の主力となった。727は1984年まで20年以上にわたって全1,832機が製造された第1世代ジェットエアライナーのベストセラー機であった。日本でも日本航空、全日空、日本国内航空(後の東亜国内航空→日本エアシステム)の3社が揃って採用している。一世を風靡した727だが、2人乗務で燃費がよく静粛性にも優れた双発機の登場により90年代から急速にその座を譲り、現在ではごく少数が貨物機やVIP機、プライベート機として使用されているのみである。

DATA [-100] 全長40.59m、全幅32.92m、全高10.36m、翼面積157.9㎡、燃料搭載量31,000L、発動機P&W JT8D×3、離陸滑走路長2,073m、着陸滑走路長1,497m、乗員/乗客3/149、初飛行1963.2.9。

DATA [-200] 全長46.69m、全幅32.92m、全高10.36m、翼面積157.9㎡、最大離陸重量95,227kg、燃料搭載量37,020L、発動機P&W JT8D×3、最大速度1,052km/h、航続距離3,100km、乗員/乗客3/189、初飛行1967.6.27。(編集部)