

夢の最新鋭中型旅客機 「ボーイング787ドリームライナー」が “空の旅の革命”といわれる理由

「いつまでも乗っていたい」 快適な乗り心地

米国ボーイング社が、国際共同開発で実現させた革新的な中型旅客機「ボーイング787ドリームライナー」(座席数210~250、以下、「787」)が世界中で話題を呼んでいる。

「787」の革新性は数多くあげられるが、乗客にとって何よりもうれしいのは環境性能がぐんとよくなったことだ。機内はLED(発光ダイオード)照明で明るく、天井が高いため非常に開放的。窓は大きく、視野が広い。機体に、強度が高く防腐性に優れた炭素繊維複合材を多用しているため、肌荒れを起こさない快適な湿度に保てる。また、飛行高度に関わらず地上に近い状態の気圧が保たれるので、不快な耳鳴りが減少する。

燃費向上などで中型機でありながら 長距離飛行が可能

軽くて強い炭素繊維複合材の多用などで、従来の同型機に比べて燃費が約20%、運航コストが約30%向上した。そのため、従来は大型機でなければ飛べなかった長い距離の飛行が可能になった。中型機でありながら、日本から米国東海岸や欧州にノンストップで飛べるのである。

川崎重工は「787」の国際共同開発に参画し、主要部位の前部胴体、主脚格納部および主翼固定後縁の開発・製造を担当。また、搭載される2社のエンジンのうち、英国ロールス・ロイス社のエンジンの開発にも参画し、エンジンの中核部である中圧圧縮機(IPC)モジュールの設計・製造を担当している。

●は川崎重工の担当部位です。

●機体デザイン

スーパーコンピュータによる計算流体学に基づくしなやかな流線型で、全体にやわらかな印象の機体。



●肌荒れを起こさない快適湿度

腐食に強い複合材の多用で加湿器の導入が可能になり、“乾燥した機内”から開放された。快適な湿度で、肌荒れ知らずの空の旅を楽しめる。

●不快な耳鳴りが減少

強度に優れた複合材の多用で、飛行高度に関わらず地上に近い状態の気圧に保たれるので、気圧差による不快な耳鳴りに悩まされることが少なくなる。

●機体を軽量化

機体構造の約50%(重量比)に軽くて強い炭素繊維複合材を使用し、また、機内構造物なども軽量化が図られている。機体構造にこれほど多くの複合材を使用した飛行機は、世界で初めてである。

●やわらかな機内照明

照明はLED(発光ダイオード)で、今まで以上にリラックスして過ごせる機内空間となった。

●高い天井、広い機内

天井が高いため、機内は広々として開放的。座席も通路も広い。

●前部胴体

従来法では、何枚かのアルミのパネルを組み合わせて丸い胴体にするが、「787」では柔らかな炭素繊維複合材を自動積層機で大きな芯(直径約6m)に一定幅で巻き重ねて成形する。

前部胴体の設計・製造を担当している川崎重工では、一度に積層できる幅が世界最大級で、窓枠部などを部分的に厚く積層できる最先端の自動積層機を使用している。積層後は、乾燥・硬化、機械加工や非破壊検査を経て配管・配線などの機装工事まで行なって完成となる。完成した前部胴体は、中部国際空港(セントレア)から専用輸送機(ドリームリフター)で米国に輸送している。



川崎重工はボーイング社のパートナー企業です。



●共同開発・製造パートナーとして当初から参画した「777」。



●パートナー企業として担当部位を製造した「767」。

●主翼の形状

独特の形状が空気抵抗を最小化し、燃費効率を向上させた。



●大きな窓

複合材の多用で機体の強度が増したため窓を大きくでき、視野が広がった。また、遮光調節はシャッターではなく、ボタン操作による電子制御でできる。

●主翼固定後縁

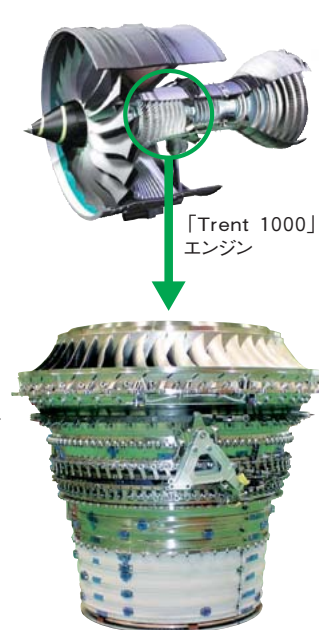


●主脚格納部



●エンジン「Trent 1000」の中圧圧縮機(IPC)モジュール

「787」では、搭載するエンジンをユーザーのエアラインが2社のエンジンから選べる。川崎重工は、英国ロールス・ロイス社のエンジン「Trent 1000」の開発に参画し、中圧圧縮機(IPC)モジュールの設計・製造を担当している。IPCモジュールは、エンジンのファンで吸入した圧縮空気(約1.5気圧)を約10気圧に昇圧し、高圧圧縮機に送り出す役割を持つ重要な部位である。



川崎重工が設計・製作を担当している中圧圧縮機(IPC)モジュール。