

(共同リリース)

2026年1月28日
日本航空株式会社
株式会社ZIPAIR Tokyo
国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構
オーウエル株式会社

ZIPAIR機材へのリブレット形状塗膜を初施工 ～作業効率化と施工拠点拡大により、航空機の脱炭素化を推進します～

日本航空株式会社(本社:東京都品川区、代表取締役社長 グループCEO:鳥取 三津子、以下「JAL」)、国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構(本社:東京都調布市、理事長:山川 宏、以下「JAXA」)、オーウエル株式会社(本社:大阪市西淀川区、代表取締役社長:川戸 康晴、以下「オーウエル」)は、株式会社ZIPAIR Tokyo(本社:千葉県成田市、代表取締役社長:西田 真吾、以下「ZIPAIR」)のボーイング787-8型機(JA851J)の胴体側面に、リブレット(*1)形状塗膜を初めて施工し、2026年1月27日より国際線で運航を開始しました。

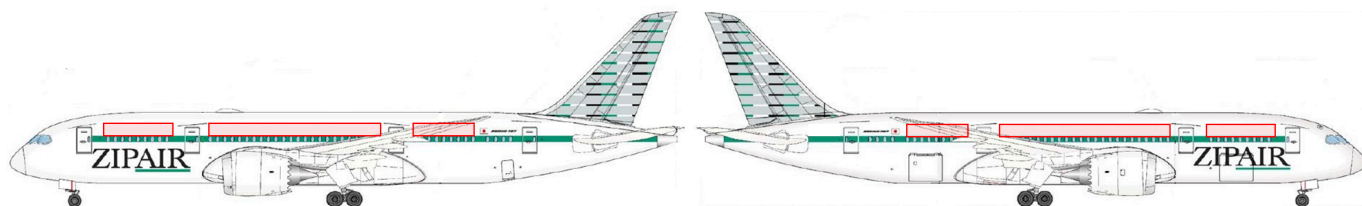
本取り組みにより、航空機の空気抵抗を低減し、燃料消費およびCO₂排出量の削減を実現することで、脱炭素化を一層推進してまいります。



リブレット施工後のZIPAIR機(787-8型機)



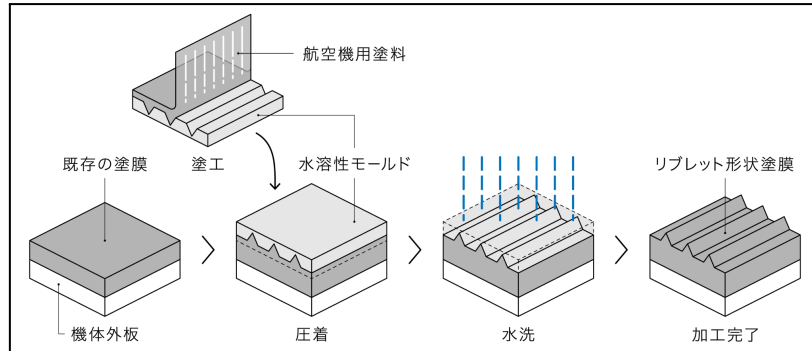
成田国際空港JAL格納庫におけるリブレット施工作業風景



リブレット施工部分(JA851J)

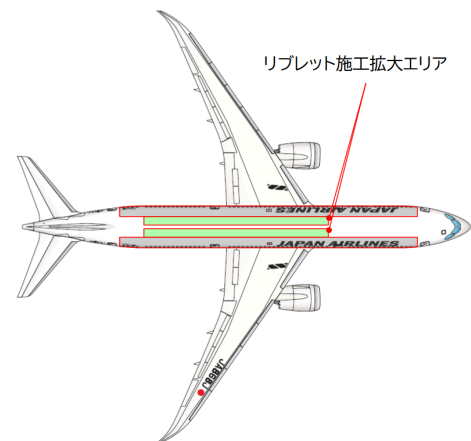
JALグループの中長距離LCCであるZIPAIRは、2025年5月にカーボンニュートラリティに関する国際規格「ISO 14068-1:2023」に準拠したカーボンニュートラリティの認証を取得し、CO₂排出量削減を推進しています。その一環として、今回のリブレット塗膜施工を実施しました。

今回の施工は、ZIPAIRの機体に初めて実施したもので、これまでと同様、オーウエルが改良を重ねている「Paint-to-Paint Method」(*2)を用いて機体外板にリブレット形状塗膜を施しました。今般、リブレット転写シートの圧着治具の改良や、位置決めのための新たなサポート治具の開発により、施工の品質と効率が向上しました。作業はZIPAIRの拠点である成田国際空港にあるJALの格納庫で行い、東京国際空港(羽田空港)に加え成田国際空港でも施工が可能であることを確認しました。



Paint-to-Paint Method(作業工程概要)

また、2025年1月18日から運航中のJALのリブレット形状塗膜機材(ボーイング787-9型機/JA868J)(※3)において、2025年11月にリブレット施工面積を拡大し、引き続き国際線で運航しています。JAXAのリブレット抵抗低減推算技術によると、胴体上部への施工をさらに拡大したことで、巡航時の抵抗低減率は0.24%から0.31%に向上し、年間で約154トンの燃料消費量と約492トンのCO₂排出量の削減が期待されます(※4)。さらに、より高い抵抗低減率性能を持つ新しい形状のリブレット(鋭角片刃形リブレット)(※5)の研究開発も同時に進めており、飛行環境下での耐久性を確認しています。



本取り組みは、JAXA宇宙イノベーションパートナーシップ(J-SPARC)(※6)の共同実証によって進められてきたものであり、今後も、リブレット形状塗膜の耐久性や美観、および長距離国際線における燃費改善効果を検証するとともに、施工機体や施工範囲のさらなる拡大に取り組み、航空機の脱炭素化を推進してまいります。

- (※1) サメ肌形状によって水の抵抗が軽減されることにヒントを得て考案された微細な溝構造。航空機の飛行時の空気の流れに沿って機体外板に微細な溝構造を形成することで、飛行時の抵抗を軽減することができる。
- (※2) 既存の塗膜上に、水溶性の型で塗膜に凹凸を形成する手法。オーウェルおよびJAXAの共同特許(特許第6511612号)。塗膜に直接リブレット形状を施工するため、デカールやフィルムによるリブレット加工と比べて、重量の軽減や耐久性の向上が期待できる。
- (※3) 2025年1月10日付プレスリリース | 大面積リブレット形状塗膜を施した機材を世界で初めて国際線に導入
<https://press.jal.co.jp/ja/release/202501/008565.html>
- (※4) JAXAが算出した抵抗低減率と、過去1年間の成田=フランクフルト線での燃料消費量を元に算出した、当該路線を1年間飛行した場合の予測効果。
- (※5) 片刃包丁の刃の様な断面形状を持つリブレット。従来形状の約5%よりも高い約6~6.5%の表面摩擦抵抗低減率を持つ。日本 特許第7770011号, リブレット構造体及び対象物; 米国特許 US 12,415,596 B2, RIBLET STRUCTURE AND OBJECT
- (※6) JAXA宇宙イノベーションパートナーシップ(J-SPARC)航空機用高度化リブレットの開発
<https://aerospacebiz.jaxa.jp/solution/j-sparc/projects/owell-jal/>

以上