



2023年2月28日

各位

会社名 オーウエル株式会社  
代表者名 代表取締役社長 川戸 康晴  
(コード: 7670 東証スタンダード市場)  
問合せ先 取締役 大野 善崇  
(TEL 06-6473-0138)

当社独自の“塗膜形成技術”を活用したリブレット技術が、航空機の飛行実証実験において良好な結果を得られましたので、お知らせいたします。

## JAL、JAXA、オーウエル、ニコン 世界初、塗膜にリブレット形状を施工した航空機で飛行実証試験を実施

～航空機の燃費改善でCO2排出量削減に寄与し、持続可能な社会の実現に貢献～

日本航空株式会社（以下「JAL」）、国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構（以下「JAXA」）、オーウエル株式会社（以下「オーウエル」）、株式会社ニコン（以下「ニコン」）は、2022年7月より、航空機の燃費改善によるCO2排出量削減を目指し、世界で初めて（※1）機体外板の塗膜上にリブレット（※2）を施工した航空機による飛行実証試験を進めています。これまではデカールやフィルムにリブレット加工を施して機体に装着する技術は存在しましたが、塗膜に直接リブレット形状を施工することにより、重量の軽減や耐久性の向上が期待できます。

現在、JAXAにて摩擦抵抗低減効果（※3）が確認されたリブレットを、オーウエル、およびニコンが有する加工技術を用いて、ボーイング737-800型機1機ずつ、計2機の機体の胴体下部に局所的にリブレットを施工し、形状を定期的に測定する耐久性飛行試験を行っておりますが、このたびオーウエルの施工方法による機体で1500時間、ニコンの施工方法による機体で750時間を超える飛行時間が経過し、いずれも十分な耐久性を有することが確認されました。

（※1）2023年2月28日時点で発表済みの航空機において。JAL、JAXA、オーウエル、ニコン調べ。

（※2）リブレット：

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。



ボーイング 737-800型機



リブレット施工箇所  
(2カ所)

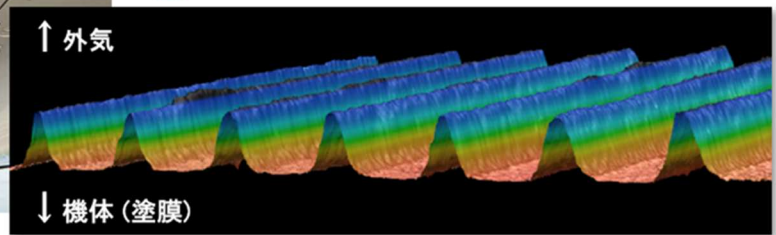
実際の施工箇所

※オーウエルの施工方法による



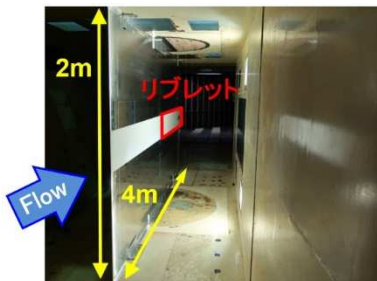
リブレット形状の計測の様子

※ニコンの施工方法による



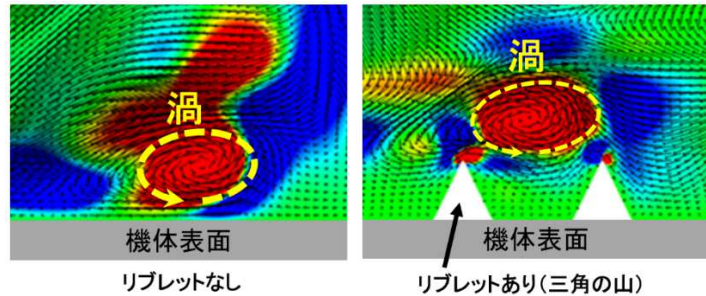
顕微鏡拡大写真

(\*) JAXA でのリブレットの摩擦抵抗低減評価



JAXA 風洞試験

飛行状態を模擬した地上試験でリブレットの空力性能を評価する。



JAXA スーパーコンピュータでのシミュレーション:

流れは紙面垂直方向

物体表面近傍には摩擦抵抗を増大させる渦と呼ばれる回転した流れが存在する。リブレット (右図) により渦が機体表面から遠のくことで摩擦抵抗が低減される。

■ 「Refresh (Riblet Flight RESearch for carbon neutral)」プログラム(\*4)について  
本プログラムでは、JAL、JAXA、オーウエル、ニコンがそれぞれの強みを生かし、脱炭素社会の実現に向けて環境に優しい航空技術の発展を目指しています。

航空分野においては、省燃費機材への更新やSAF（Sustainable Aviation Fuel：持続可能な代替航空燃料）の活用促進など、さまざまな取り組みが進んでいます。中でも、飛行中の抵抗のうち最も大きな影響を与える表面摩擦抵抗を低減させる燃費改善技術の導入が期待されており、サメ肌形状からヒントを得たリブレット技術が国内外で注目されています。リブレットを航空機の塗膜表面に施工して流体の抵抗を低減させることにより、燃費が最大2%程度改善し、CO2 排出量削減に寄与します。

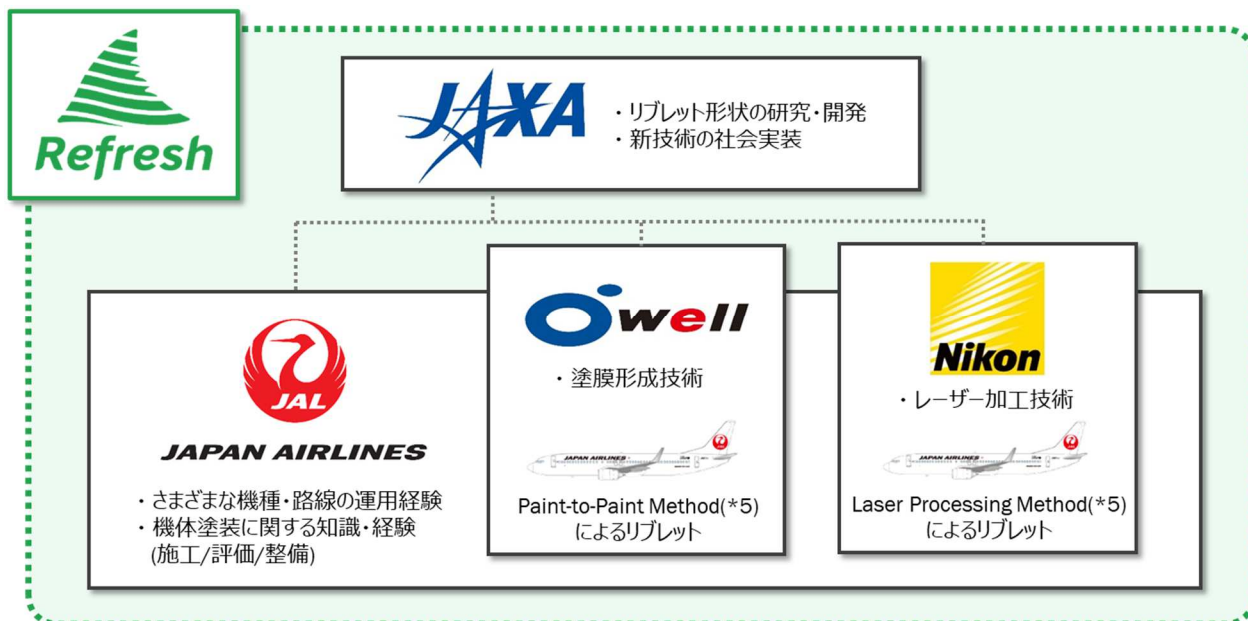
リブレット形状の研究、開発を行う JAXA が、オーウエルの塗膜形成技術と、ニコンのレーザー加工技術に着目し、JAL グループが有する航空機の運用経験、および機体塗装の知識や経験を用いてリブレットの実機適用に向けた取り組みを推進します。



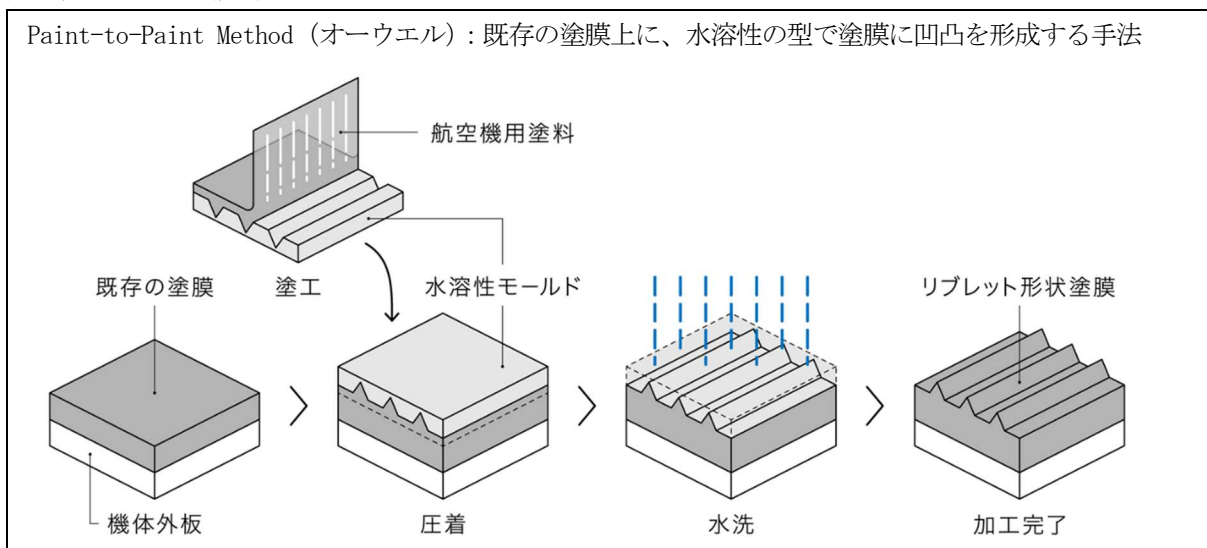
**Refreshマーク**

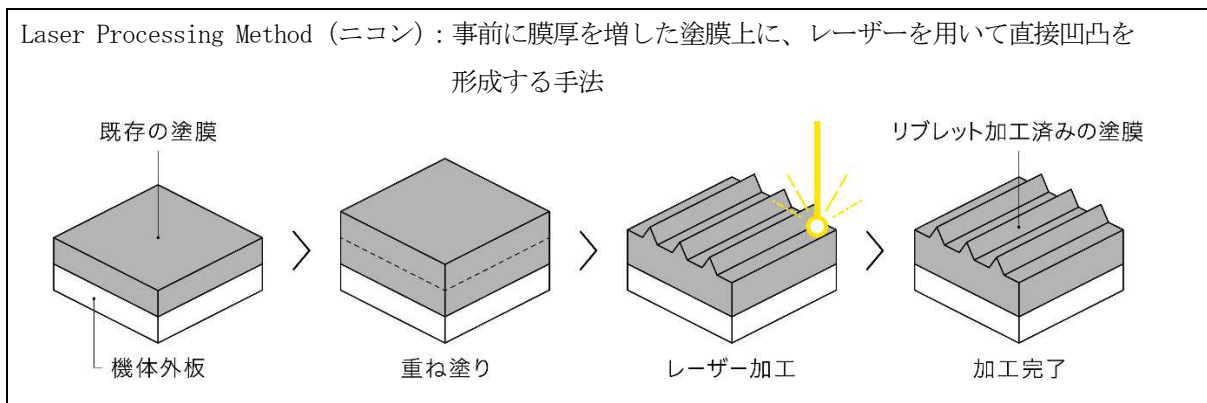
本プログラムのシンボルとなるマークです。リブレットのヒントとなったサメの背びれをモチーフに、リブレットに沿って滑らかに流れる白いラインと環境への優しさを表すグリーンに塗り分けています。サメのようにパワフルに本プロジェクトを推進します。

(\*4) 「Refresh」プログラム推進体制



(\*5) 各社施工方法の概要





オーウェル（本社：大阪市西淀川区、代表取締役社長 川戸康晴、以下 当社）は、1943年11月に大阪にて設立し、工業用塗料販売で国内トップクラスの塗料関連事業と、センサーを中心とする電気・電子部品事業をグローバルに展開する生産財商社です。

塗料関連事業において、当社は独自の“塗膜形成技術”を活用したリブレット技術の開発と事業化に取り組んでまいりました。

JAL、JAXA、当社の3社は、リブレットの耐久性確認に関する共同研究契約を締結し、機体の胴体下部にリブレットを施した航空機を用いた飛行実証試験を行ってまいりましたが、この度、耐久性の1つの目安である飛行時間1500時間をクリアすることができました。

当社の“塗膜形成技術”を活用したリブレット技術は、“塗料のフィルム化”と“高精度な微細形状の形成”を両立できる特長を有しています。

本特長を活かし、航空機で実績のある塗料をフィルム化しリブレットを形成することによって、これまで障壁となっていた重量や耐久性の課題を解決し、航空機に実用可能な水準に近づいてまいりました。

引き続き、“塗膜形成技術”を活用したリブレット技術の優位性を活かし、お客様とともに社会課題であるCO2排出量の削減に貢献してまいります。

以上

本件に関するお問い合わせ先

オーウェル株式会社

事業企画部 コーティングマーケティンググループ

担当：羽二生(はにう)／青山

〒140-0001 東京都品川区北品川 3-6-17

TEL 03-6812-1290

URL <https://www.owell.co.jp/>