

“ANA航空機整備関連技術 展示会”に参加

全日本空輸株式会社 整備センターのお声がけで、羽田空港での運航航空会社、MRO会社、機体OEMに対して、航空会社グループや産業分野を超えて関係者が参集した。近年発達した航空機技術（耐高温材料部品、CFRPなど）の材料、部品や加工工程、検査機器について、航空機適用の実績を持つ製造や機器販売の企業、主として東京近郊の航空機製造クラスターと関係の深い中堅・中小企業より、航空機の整備や修理に関連する新技術や先端製品について発表する技術・製品の展示会に参加したので紹介する。

（MRO：整備・修理・オーバーホール、OEM：完成品製造会社）

1. 航空機整備関連技術 展示会の概況

(1) 開催概要

開催日：9月29日（金）

場 所：ANAエアフレーム メンテナンス
ビル（羽田空港内）

主 催：全日本空輸株式会社 整備センター

出 展：スーパーレジン工業（株）、
（株）吉増製作所、
多摩冶金（株）、
東成エレクトロビーム（株）、
（株）ウラノ、
コーンズテクノロジー（株）



境が大きく変化した。整備・修理の供給網が運航の一時的な激減で痛んだ関係で、整備費用は従来より急騰し、納期が延びて納期遅延も発生するようになっている。これらの影響を軽減するため、国内に整備や修理の能力を備えていそうな優秀な中堅・中小の会社の技術や製品が活用できないかを探る技術交流の場をANAは設けた。この環境は航空会社のグループ関係を超える共通の課題であることから、日本航空の担当者や機体OEMからも賛同を得て、ライバル関係や事業分野を超えて参加者が集まった。

(2) 発表・展示について

全日本空輸株式会社 整備センターは、航空機整備に関連して新しい技術を習得する必要性を感じている。近年の性能向上につれて増加した大型軽量CFRP一体構造や最新の省エネ型エンジンに多用される高温に耐える難削材料や特殊処理工程が必要な部品の採用が増えるにつれて、新しい整備技術や工程、修理機材が導入されることがある。これらの整備や修理には従来と異なる要素があり、新しい技術や知識が必要とされる。それに加えてコロナ禍の航空需要低迷期の事業混乱を経て、航空需要が急回復するにつれて、外国に多くを依頼していた専門的な整備や修理の事業環

出展・発表した6社はいずれも最新の航空機の製造実績は豊富に持っているものの、整備・修理では事業展開していない。整備・修理に必要な当局の事業認証も取得していない。また実績も新造や開発のティア2（上位会社から製作方法を指示されそのとおりに製

品や工程を請負う)以降の工程を担当する例が殆どで、ANA/JALなど国内の航空会社が運航を行っている機種の部品は、これらの会社から修理用に国内で生産されても、米国のOEM供給網ルートに乗って整備・修理会社に供給されている。さらには、整備・修理認証や製造契約の関係で、これらの中小企業から航空会社に部品を直接供給する流れに変更することは現状できない。

とは言え、国内の事業者が航空会社の整備や修理に必要な製品・技術を備えていることは間違いなく、事業環境を整え、受発注に必要な関係先の権利関係を含む理解、監督官庁との部品認証などの制約を乗り越えることができれば、国内からの直接供給や修理作業を実施する道はある。但し、不定期に必要な性の高い状態で生起する整備・修理用の部品供給は、事前の生産計画を立てることが新造よりも格段に難しく、しかも事業規模は小さく、短納期を志向する調達となることから、先行生産で適正在庫を持つという中小企業にとってキャッシュフローが不安定で、新造より資本力が必要なビジネスであり実現には厳しい面がある。

2. 新型コロナ禍による商用航空機MRO への影響と国内回帰への期待

コロナ禍による航空需要の混乱は一時的であって、現在はむしろ航空機運航に関する制約で供給力が不足しており、今後も堅調な運航やMRO市場拡大が推測されている。脱炭素時代を控え、新しく高度な技術を導入された航空機が益々数多く運航されると予測されている。高度化した航空機に見合うDX化されて洗練された整備・修理の供給網や資源高騰、地政学や為替変動など種々のリスクに強靱なビジネスモデルを志向することは時代の要請

である。現在の姿や制約を超えて、より良いMROビジネスモデルを目指すこの展示会の意義は高く、参加した会社の技術や製品の説明や情報交換を多くの関係者が活発に行うことからうかがえる熱気は、近い将来の進展を期待させる。

新型コロナ禍による経済混乱は、人材の需給不均衡や事業の目詰まりを各所に発生させ、商用航空機MROにも影響が及んでいる。世界的に航空機MROが急速に需要回復したが、供給力が足りておらず、加えてコロナ禍の国境を超える人流制約で、海外委託MROの品質監督を航空会社ができなくなった教訓から、内外の作業分担を近視眼のコストを超えて、商用航空機OEMが指定するMROを中国に多く依存している地政学リスクも考慮し、国内回帰する必要性が認識された。国内の航空機関連の産業は新造中心に事業構築されているが、経産省発表の生産動態統計値によれば、整備・修理の売上は近年になって新造以上に順調に進展している点からも今後も拡大が期待される。航空エンジン修理・オーバーホールは、その傾向が特に顕著である。

整備・修理の供給網は機体やエンジンのOEMからの技術提示(修理方法)や純正部品の流通が基本であり、当局からMRO認証かOEMの指定を受けた事業者が修理なり部品を販売する。しかも新分野はOEM以外からの部品供給は種々のビジネス上の供給側の難しさがある。

航空会社が事業上の競争関係を横に置いて、MROに関する共通の難題に対して解決策を模索する取組は、グローバルに展開して航空輸送する事業への影響の大きさを反映しており、種々の課題を克服すれば日本の航空機関連企業の売上の伸展が期待できる。

[(一社)日本航空宇宙工業会 調査部 部長 兼 技術部 部長 櫻井 浩己]