

ISSN 0023-284X

(毎月1回1日発行) 令和5(2023)年3月1日発行 No.816

# 航空技術

AVIATION ENGINEERING

2023 3

航空機スキンの板厚加工におけるケミカルミーリングレス化の実現  
オリックス・レンテック社、ドローンのレンタル・サービスに2機種を追加  
ボーイング社、最後の747型をアトラス・エア社に納入



公益社団法人 日本航空技術協会



●関東化学工業製 ADF の Type - IV (防雪氷用) と Type - I (除雪氷用)。  
従来 ADF は無色だったが、国際規格の改訂で有色 ADF となる予定 (来冬季より供給開始)。



●防除雪氷作業の流れを示した図。



●防除雪氷作業のイメージ。

## 航空機の冬季運航を支える ADF

1月10日、RCホールディングス(株)発表。同社傘下の関東化学工業(株)(以下、関東化学工業、<https://www.kci-net.co.jp/>)は、昨年12月から日本列島に押し寄せる強力な寒波の最中、関東化学工業が提供する防除雪氷液(以下 ADF、Anti-icing & Deicing Fluid)の利用機会が増加していることを明らかにした。ADFは、地上における航空機の防除雪氷作業に使用される。

### ●クリーン・エアクラフト・コンセプト

防除雪氷作業は、航空機を安全に離陸させるのに必要な作業である。主翼表面に積雪や着氷があれば、揚力発生を阻害するほか、重量のアンバランス化により安全飛行を脅かす。こうしたリスクを除去するため、機体への着雪氷が発生する状況下において、翼、プロペラ、操舵面、エンジン、インレット(空気取入口)等の重要部分表面に、氷、雪、霜が堆積又は付着したままで離陸をしてはならないという概念である「クリーン・エアクラフト・コンセプト」ができた。

### ●この概念構築のきっかけになった事故

1982年1月13日、エア・フロリダ90便(ボーイング737-200型)がワシントンD.C.空港を離陸直後に墜落し、ポトマック川の橋梁に激突する事故が発生した(乗員・乗客計79名中74名が死亡)。

当時、米国東海岸では歴史的寒波が襲来していた。この際、離陸前に行われた防除雪氷作業は、適切な方法で行われていなかった。1980年代は、他にも防除雪氷関連の事故が多発した。こうした事

態を重く見たFAA(米国連邦航空局)は、1992年に「クリーン・エアクラフト・コンセプト」を含む通達を発行した。また、ICAO(国際民間航空機関)も防除雪氷体制に関する基準を発行し、航空会社の体制構築をルール化した。

### ●欠かせない除雪氷作業と防雪氷作業の2ステップ

ステップ1は除雪氷作業。プロピレングリコールを主成分とするADF(Type-I)を、60℃以上に加熱した温水で希釈して散布することで雪や氷を融かす。

ステップ2は防雪氷作業。除雪氷後の離陸を待つ間、着雪氷を防ぐため、粘度のある常温のADF(Type-IV)を散布してコーティングする。このADFやその散布作業の管理も重要となる。

### ●コーティング持続時間「ホールド・オーバータイム」

航空機は除雪氷・防雪氷作業後、新雪が機体に積もる前に離陸する必要があり、ステップ2におけるコーティング持続時間「ホールド・オーバータイム」が重要となる。関東化学工業のADFは、一般的な積雪時の気温である0~-7℃の状況下でも持続時間が他と比べて10~20分程度長い。

なお、ADFだけの性能でなく、散布を行う防除雪氷作業者の技量も重要となる。



●ポトマック川から引き上げられたエア・フロリダ90便の尾部。