

平成 22 年 12 月 28 日 制 定 (国空航第 991 号)

平成 27 年 5 月 8 日 一部改正 (国空航第 4 号)

国土交通省航空局安全部
運航安全課長

防除雪氷業務に係る審査要領

1. 本要領の目的

国際民間航空条約附属書6 第1部では、防除雪氷業務に関し、地上において着氷状態にある又はあると予想される運航が計画され又は予想される飛行は、飛行機の着氷が検査され、必要に応じて適切な防除氷が行われなければ離陸してはならないこと、また、着氷又はその他の自然付着物は、飛行機が耐空性を保持するように、離陸前に除去しなければならないことが定められている。

本要領は、運航規程審査要領細則（平成 12 年 1 月 28 日空航第 78 号）第 2 章 11-2 (2)、12-1 及び 15-2-5、第 3 章 11-2 (2)、12-1 及び 15-2-5 並びに第 4 章 11-2 (2)、12-1 及び 15-2-5 に基づき、本邦航空運送事業者（以下「事業者」という。）の定める防除雪氷業務に係る運航規程の審査を行うに当たって必要な細目的事項を定めることを目的とする。

なお、この要領の一部が適用できない場合又は他の方法によることが適当であると認められる場合には、他の同等な方法によることができるものとする。

2. 本要領で用いる用語の定義

本要領で用いる防除雪氷業務に関連する用語の定義は、以下のとおりとする。

(1) クリーン・エアクラフト・コンセプト

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等の重要表面に、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。

(2) ホールド・オーバー・タイム

飛行機に散布された防除雪氷液によって、機体表面への氷や霜の形成及び雪の堆積を防止することができる予測時間。

(3) ホールド・オーバー・タイム・ガイドライン

希釈濃度、外気温等の環境要件に応じた防除雪氷液のホールド・オーバー・タイムが示された、防除雪氷液を使用する上でのガイドライン。

(4) 防除雪氷液

除氷及び防氷効果のある液体。プロピレングリコール、エチレングリコール等の氷点低下剤を使用しており、Type I ～Type IV に区分される。

(5) 重要表面

離陸前に氷、霜、雪等を完全に取り除くべき飛行機の表面。飛行機の製造者によって決定されたもの。

(6) アンチ・アイス・コード

航空機乗組員に必要な情報を提供する際に使用される報告様式で、防除雪氷液の種別、混合比、最終の防雪氷作業の開始時刻等が含まれる。

3. 運航規程に規定する内容

飛行機がクリーン・エアクラフト・コンセプトに適合していることを確保する上で必要な航空機乗組員、防除雪氷地上作業員等の責任及び職務の範囲並びに必要な業務手順がそれぞれ適切に規定され、飛行機の防除雪氷業務に関する少なくとも以下の事項が定められていること。

(1) ホールド・オーバー・タイム・ガイドラインの設定

(2) 航空機乗組員の責任及び職務の範囲

(3) 航空機乗組員の教育訓練の方法

(4) 防除雪氷地上作業員の責任及び職務の範囲

(5) 防除雪氷地上作業員の教育訓練の方法

(6) 防除雪氷業務に使用する機材の要件

(7) 防除雪氷業務に使用する防除雪氷液の品質管理手法

(8) 防除雪氷業務に係る内部監査

(9) 防除雪氷業務に係る委託先の能力に関する審査基準

以下の 4. から 12. に上記事項の審査に当たっての細目を示す。

4. ホールド・オーバー・タイム・ガイドラインの設定

使用する防除雪氷液に対応したホールド・オーバー・タイム・ガイドラインが規定されていること。

5. 航空機乗組員の責任及び職務の範囲

航空機乗組員の責任及び職務の範囲が明確に定められており、その内容には以下の事項が含まれること。

(1) ホールド・オーバー・タイムの設定

機長が防除雪氷地上作業員からのアンチ・アイス・コード、防除雪氷作業完了の報告及び航空管制機関等から得た気象情報等に基づき、ホールド・オーバー・タイム・ガイドラインを使用して、ホールド・オーバー・タイムを設定するための手順及び方法。また、設定したホールド・オーバー・タイムは、離陸に至るまでの気象変化、地上走行中の環境条件等によって変化するため、機長がこれらの要因を勘案して、ホールド・オーバー・タイムを再設定する手順及び方法。

(2) 防除雪氷地上作業員からの情報の取得

防除雪氷作業に関して、防除雪氷地上作業員からのアンチ・アイス・コードを用いた情報を取得すること。当該情報には以下の内容が含まれること。

- a. 防除雪氷液のタイプ（必要に応じて製品名）
- b. 防除雪氷液と水の混合比
- c. 最後の防雪氷作業について、その開始時刻及び作業開始部位
- d. 飛行機がクリーン・エアクラフト・コンセプトに適合していることの確認結果

(3) 離陸前点検

機長が、防除雪氷作業後の確認に加え、気象状況、飛行機の状態を継続的に監視し、離陸前に飛行機がクリーン・エアクラフト・コンセプトに適合していることを確認するための適切な手順。

離陸前点検を夜間又は厳しい気象条件下において実施する場合であって特別な装置又は手順が必要となるときには、当該装置及び手順。

6. 航空機乗組員の教育訓練の方法

- (1) 航空機乗組員がそれぞれの業務を実施する上で必要な知識について、規定されていること。
- (2) 航空機乗組員に対し、初期訓練及び毎年冬期前に定期訓練を実施することが規定されていること。当該訓練は、別紙に定める防除雪氷業務に係る教育訓練科目を含む必要な事項を実施することが規定されていること。また、当該訓練の記録が最低1年間適切に保管されることとなっていること。

7. 防除雪氷地上作業員の責任及び職務の範囲

防除雪氷地上作業員の責任及び職務の範囲が明確に定められ、その内容には以下の事項が含まれること。

- (1) 防除雪氷作業の手順
- (2) 航空機乗組員への情報伝達

防除雪氷作業に関して、航空機乗組員と円滑な情報伝達を図るため、5.(2)の情報に含まれたアンチ・アイス・コードを用いた情報伝達を行うこと。

- (3) 防除雪氷作業実施後の飛行機の重要表面への着氷又は着雪状況の確認方法。特に、飛行機の形状、システム及びエンジン装着位置等の理由により、製造者等から特別な点検が要求されている場合には当該点検の方法。

8. 防除雪氷地上作業員の教育訓練の方法

- (1) 防除雪氷地上作業員が作業を実施する上で必要な知識及び技量について規定されていること。
- (2) 防除雪氷地上作業員に対し、初期訓練及び毎年冬期前に定期訓練を実施することが規定されていること。当該訓練は、別紙に定める防除雪氷業務に係る教育訓練科目を含む必要な事項を実施することが規定されていること。また、当該訓練

の記録が最低1年間適切に保管されることとなっていること。

- (3) 防除雪氷地上作業員に対する社内資格を設定する場合には、その管理方法も規定されていること。

9. 防除雪氷業務に使用する機材の要件

使用する防除雪氷液の性能に悪影響を与えず、対象となる飛行機の防除雪氷作業に適した機材を選定するため、下記の事項を含む機材の要件が規定されていること。

- (1) 対象となる飛行機の防除雪氷作業に適した散布機材（作業高、旋回半径等）であること。
(2) 散布機材は、適切な散布が行える機能及び性能を有すること。
(3) 散布機材は、防除雪氷液の性能を低下させることのない構造であること。

10. 防除雪氷業務に使用する防除雪氷液の品質管理手法

使用する防除雪氷液の所定の性能を維持するため、以下の事項について規定されていること。

- (1) 飛行機の製造者が機種毎に使用を認め、かつ公知規格に合致する防除雪氷液を使用すること。
(2) 防除雪氷液製造者の指定する方法に従った防除雪氷液の保管管理方法（散布機材に搭載された防除雪氷液の保管管理方法を含む）
(3) 異なる製品又は規格の防除雪氷液の混入又は混合を防止するための方策
(4) 防除雪氷液の性能劣化が確認された場合の処置方法
(5) 有効期限の管理を含む防除雪氷液の所定の性能及び品質の維持方法
(6) 防除雪氷液の保管設備、移送設備及び散布機材等の点検間隔及び点検方法
(7) 散布時に防除雪氷液の性能が散布機材により低下していないことの確認方法

11. 防除雪氷業務に係る内部監査

防除雪氷業務が定められた手順に従って実施されるとともに、当該手順の適切性を定期的に及び必要に応じて確認し、改善するための内部監査制度について定められ、その内容には以下の事項が含まれること。他社と共同で内部監査を行う場合には、その方法が適切に定められていること。

- (1) 監査担当部署及び人員
(2) 監査方法及び頻度
(3) 監査結果の評価及び是正措置

12. 防除雪氷業務の委託

防除雪氷業務を委託する場合には、「運航に関する業務の委託の運用指針」（平成14年6月21日付国空航第239号）に従うこと。他社と共同で委託先の監査を行う場合には、その方法が適切に定められていること。

附則 （平成22年12月28日）

1. 本要領は、平成 23 年 1 月 1 日から適用する。
2. 本要領の適用の際、現に認可又は承認を受けている運航規程及び運航規程附属書については、本要領の規定にかかわらず、平成 23 年 8 月 31 日までの間は、なお従前の例によることができる。
3. 本要領に基づき認可又は承認を受けた運航規程及びその附属書が適用される前に実施された防除雪氷業務に関する教育訓練であって、当該運航規程等により求められる教育訓練と同等以上の内容を有すると認められるものについては、当該運航規程等に基づいて実施された教育訓練とみなすことができる。

附則 （平成27年5月8日）

1. 本要領は、平成 27 年 6 月 30 日から適用する。

防除雪氷業務に係る教育訓練科目

1. 座学

- (1) 防除雪氷作業と気象現象についての一般的知識
- (2) 霜、氷、雪が飛行機の性能、安定性及び操縦性に与える影響
- (3) 飛行機の重要表面に付着する着雪氷に関する知識
- (4) 防除雪氷液の基本的特性
- (5) 自社で定める防除雪氷作業の手順等（防除雪氷液の散布方法、飛行機の型式毎の
手順、飛行機製造者又は防除雪氷液の製造者により推奨される手順等を含む。）
- (6) 防除雪氷液の所定の性能品質の維持に必要なとなる点検
- (7) 防除雪氷液の保管に関する知識
- (8) 実際に使用する機材、装置等の操作を含む、防除雪氷機材の使用手順及び点検
方法
- (9) ホールド・オーバータイム・ガイドラインに関する知識
- (10) 機長への報告手順（アンチ・アイス・コード及び連絡手順）
- (11) その他、防除雪氷作業を実施する上で必要と認められる知識

2. 実技

- (1) 散布機材の操作訓練
- (2) 防除雪氷液散布作業の慣熟訓練

防除雪氷業務に係る審査要領附録

防除雪氷業務に係る審査要領に関し、関係機関等が発行する関連文書等の入手先を以下に示す。

1. 国際民間航空機関（International Civil Aviation Organization）発行文書
入手可能 URL : <http://store1.icao.int/>
 - (1) Annex 6 to the Convention of International Civil Aviation : “Operation of Aircraft”
 - (2) ICAO Doc 9640 : “Manual of Aircraft Ground De-Icing/Anti-Icing Operations”

2. SAE（Society of Automotive Engineering, Inc.）発行文書
入手可能 URL : <http://www.sae.org/technical/standards/>
 - (1) Aerospace Material Specification（AMS）1424, Deicing/Anti-icing Fluid, Aircraft, SAE type I.
 - (2) Aerospace Material Specification（AMS）1428, Fluid, Aircraft Deicing/Anti-Icing, Non-Newtonian, (Pseudo plastic), SAE types II, III, IV.
 - (3) Aerospace Recommended Practice（ARP）4737, Aircraft Deicing/Anti-icing Methods.
 - (4) Aerospace Recommended Practice（ARP）1971, Aircraft Deicing Vehicle - Self-Propelled, Large and Small Capacity.
 - (5) Aerospace Recommended Practice（ARP）5149, Training Program Guidelines for De-icing/Anti-Icing of Aircraft on Ground.

3. ISO（International Organization for Standardization）発行文書
入手可能 URL : http://www.iso.org/iso/iso_catalogue.htm
 - (1) ISO 11075, Aircraft - De-icing/anti-icing fluids, ISO type I.
 - (2) ISO 11076, Aircraft - Ground-based de-icing/anti-icing methods with fluids
 - (3) ISO 11077, Aerospace - Self-propelled de-icing/anti-icing vehicles – Functional requirements.
 - (4) ISO 11078, Aircraft - De-icing/anti-icing fluids, ISO types II, III and IV.

4. AEA（Association of European Airlines）発行文書
入手可能 URL : <http://www.aea.be/press/publications/index.htm>
 - (1) Recommendations for De-Icing / Anti-Icing of Aircraft on the Ground
 - (2) Training Recommendations and Background Information for De-Icing /Anti-Icing of Aircraft on the Ground

5. 米国 FAA（Federal Aviation Administration）発行文書

入手可能 URL : <http://www.faa.gov>

(1) 20XX-20XX Holdover Time Tables

(2) Notice : FAA Approved Deicing Program Updates Winter 20XX-20XX

(3) AC120-60 : GROUND DEICING AND ANTI-ICING PROGRAM

(4) SIAGDP Procedures

6. カナダ運輸省 (Transport Canada) 発行文書

入手可能 URL : <http://www.tc.gc.ca/eng/civilaviation/standards/commerce-holdovertime-menu-1877.htm>

(1) Holdover Time (HOT) Guidelines

(2) TP14052 : Guideline for Aircraft Ground Icing Operations

注) 入手先 URL は平成 22 年 12 月 28 日現在の情報であり、実際に使用する際には最新の情報を参照すること。