

第8章 制限区域内の安全管理

1. 目的

本章は、制限区域内における安全管理に関する方法等を定め、制限区域内における人、車両、航空機の安全を確保することを目的とする。

2. ジェットブラスト等の安全対策

(1) ジェットブラスト等による危険性

ジェットブラストとは、航空機のエンジン稼働中における後方への激しい気流をいい、この気流の区域は航空機の型式により異なり、離陸時や地上移動を開始する時等エンジンの出力によっても変化する。当該区域に人又は車両が不用意に立ち入った場合はジェットブラストの影響により様々な危険状況に陥ることとなる。なお、この区域の詳細を別添1に示したので参考とされたい。また、エンジン前部の吸気口付近やプロペラ機における後流、ヘリコプターによる下降流等についても危険が伴う区域が存在する。従って空港管理者は、これらの危険について十分に理解した上で安全対策を講じ、ジェットブラスト等による事故を未然に防止すべきである。

(2) ジェットブラスト等からの危険予防

a 地上作業等における安全対策

空港管理者は、ジェットブラスト等による事故を防止するため地上作業員に対し次に掲げる事項について十分に指導を行うこと。なお、ジェットブラスト等の影響を受ける可能性のある車両通行帯には停止線を施す等の安全措置を講じること。

(a) 旅客がエプロン上を徒歩にて移動する場合で、安全上必要と認められる場合は、運航者等へ危険を防止するための措置をとること。

(b) 原則として地上走行中の航空機の後方100m以内（ヘリコプターについては、下降流等による危険が伴う区域）を通過させないこと。また、航空機の移動開始時には一時的にジェットブラスト等の影響を受ける範囲が更に広がることに留意すること。

(c) パッセンジャーステップ車のように側面積の広い車両はジェットブラスト等の影響を受けやすいので特に注意すること。

b 小石等の飛散防止対策

エプロン上に存在するゴミ、小石等は、エンジンへ吸い込みあるいはジェットブラスト等により飛散する恐れがあることから、空港管理者がこれらの除去を行うこと。なお、地上作業員等についても、これらを発見した場合には、可能な範囲で除去するよう指導すること。また、作業員等が除去を行った場合は必要に応じ空港管理者に報告を行わせること。

(3) 駐機中におけるエンジン試運転

航空機がエプロン内においてエンジン試運転を実施する場合、空港管理者は運航者等から事前に通報を行わせ、以下に掲げる事項に留意し、エンジン試運転に係る調整を行うこと。

a 試運転を実施している間は必ず衝突防止灯を点灯させること。

b エプロン内におけるエンジン試運転は、原則としてアイドリング出力を超えないものとする。なお、試運転実施中はジェットブラスト等の危険区域に人又は車両を立ち入らせないように指導すること。

c アイドリング出力を超える試運転は、専用の防護フェンスが設置されているエンジン試運転場で実施させることが望ましいが、それ以外の場所において実施させる場合は次

の事項を考慮して安全対策等の措置を講じること。

- (a) ジェットブラスト等による影響が建物等の施設、人、車両へ及ばないこと。
- (b) ジェットブラスト等の危険区域及びその周辺の地面は舗装が施されている等、堅固な状態であること。また、エンジンへの小石等の吸い込み及びジェットブラスト等による飛散の恐れもないこと。
- (c) 原則として機体を風向に正対させること。また、騒音の影響は風下側が大きくなることに留意すること。
- (d) 必要に応じ、監視員を配置させること。
- (e) 騒音による影響を考慮し時間帯及び実施場所を選定すること。

3. 航空機給油作業における安全対策

(1) 航空機燃料等がもたらす危険性

空港管理者は航空機の給油作業(燃料抜き取り作業を含む。)における火災発生等の危険性について、十分に認識していなければならない。

また、航空機燃料等の油類は発火の危険性があるばかりではなく、その流出により次に掲げる事態の原因ともなる可能性があることを認識していなければならない。

- a 燃料等の油類がアスファルト舗装面に漏れ出ると、付着路面の劣化が進み、ひび割れ等が発生する。
- b エプロン内では、隙間用目地剤が使用されているが、それらに使用されている接着剤は燃料等の油類によって溶け出てしまい、目地材が剥がれてしまう。目地材が剥がれると、隙間からの雨水が基礎路盤を浸食し舗装面破壊を引き起こす。
- c 燃料は、人体の肌へ直接付着すると化学熱症などの炎症を引き起こす。
- d 多量の燃料流出は、空港外にまで及び環境への悪影響を引き起こす。

(2) 給油作業が実施されている場合の禁止行為

給油作業中の安全を確保するため禁止すべき事項を定めておくこと。

(3) 給油作業における安全措置

給油作業については、次に掲げる事項について留意すること。

- a 次の場合には、航空機の給油又は排油を行わないこと。
 - (a) 発動機が運転中又は、加熱状態にある場合
 - (b) 航空機が、格納庫その他閉鎖された場所内にある場合
 - (c) 航空機が、格納庫その他の建物の外側15m以内にある場合
 - (d) 必要な危険予防措置が講ぜられる場合を除き、旅客が航空機内にいる場合
- b 給油又は排油中に航空機の無線設備又は電気設備を操作し、その他静電火花を起こすおそれのある物件を使用しないこと。
- c 給油又は排油装置を、常に安全且つ確実に維持すること。
- d 静電気事故を防止するため給油ホースの接続を行う前に給油車と航空機のボンディングアースを実施すること。

※ボンディングアース：航空機と給油車間に電位差が生じていると給油ホース接続時に火花が発生する恐れがある。この電位差をゼロとする目的で航空機と給油車を給油前にアースワイヤーで電気的に接続することをいう。

(4) 給油作業におけるその他の措置

給油作業においては次の事項について遵守させること。

- a 航空機への給油作業に従事している作業員に対しライターやマッチ等発火のおそれのあるものを携帯させないこと。
- b 給油車は、次の位置において作業を実施すること。
 - (a) 緊急車両の妨げとならないような位置であること。
 - (b) 緊急の場合に、航空機から迅速に離れられるよう、通路が確保されていること。
 - (c) 火災の場合に、機内からの旅客等の脱出に障害とならない位置であること。
 - (d) 原則として車両のエンジン部が翼下に位置しないようにすること。
- c 給油作業中は、火災に備えるため、初期消火ができる消火器等の設備及び当該設備を使用するための訓練を受けた者を配置すること。
- d 給油作業中における火災や燃料漏れ、作業員の急病等の事故が発生した場合は、燃料給油車に設置された緊急停止装置を直ちに作動させるとともに、空港管理者に対し、直ちに必要な消火救難活動を要請すること。
- e 雷の発生が予想される場合は、給油において細心の注意を払うこと。また、空港周辺において雷が認められ落雷の恐れがある場合は、給油作業を一時中止すること。

(5) 航空機の給油方式

航空機の給油方式について別添2に示したので参考とされたい。

4. 制限区域内で発生した事故の対応

制限区域内において、地上での作業又は地上の施設若しくは物件に起因する人の死傷又は航空機、空港施設、車両若しくはその他の物件の損傷に係る事故が発生した場合、空港管理者は次の対応をとること。

(1) 事故の通報

空港管理者は、当該事故の当事者又はその事実を知った者に対し、やむを得ない場合を除き現場の保存を図らせるとともに、直ちに次に掲げる事項について、判明しているものを空港管理者に通報させること。

- a 発生日時及び場所
- b 関係会社名及び関係者の氏名並びに年令
- c 事故の概要（発生状況、人の負傷状況及び航空機の損傷状況等）
- d 運航への影響
- e その他参考となる事項

(2) 事故の再発防止

空港管理者は再発の防止を図るため、事故の状況に応じて、次に掲げる事項に取り組むこと。

- a 当該事故の状況を分析し、原因の究明を行うこと。
- b 制限区域内で作業を行う航空会社等との事故に関する情報の共有を図るとともに、再発防止策について検討し、実施すること。
- c 必要に応じて関係する要領及び手順等を見直すこと。
- d bの再発防止策の実施後に、当該再発防止策についての評価を行うこと。

(3) 記録の保存

再発防止策を含み、事故の記録については適切に保存し、その後の安全対策に役立てること。

5. 事業者等に対する指導等

空港管理者は、事業者等に対し、制限区域内で発生するおそれのある事故を未然に防止

させるため、次の措置をとること。

(1) 安全情報等の共有

航空局から別に通知する安全情報について、事業者等に対し、その原因や再発防止策等を共有すること。

(2) 制限区域内で発生するおそれのある事故の未然防止

事業者等に対し、上記(1)及び「空港における安全管理システムの整備基準」(平成17年9月9日付 国空管第85号、国空用第125号)4.2(4)に定める措置等を通じ、制限区域内で発生するおそれのある事故を未然に防止させ、制限区域内の安全性向上に努めるよう指導すること。

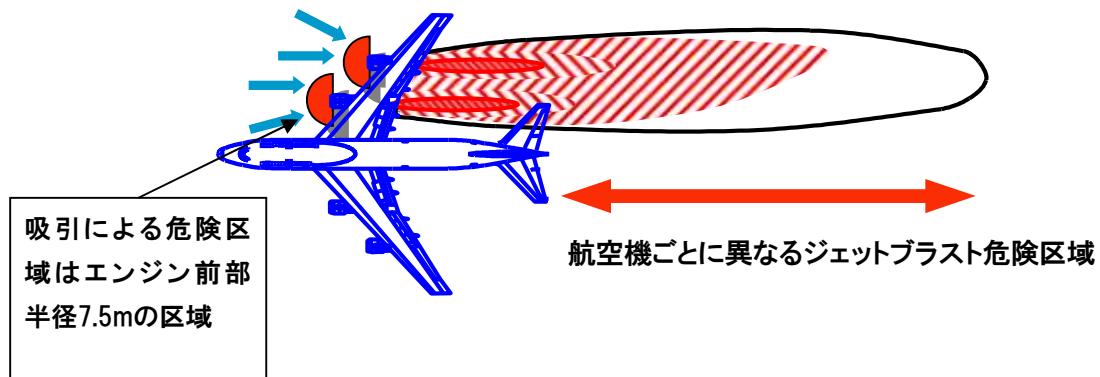
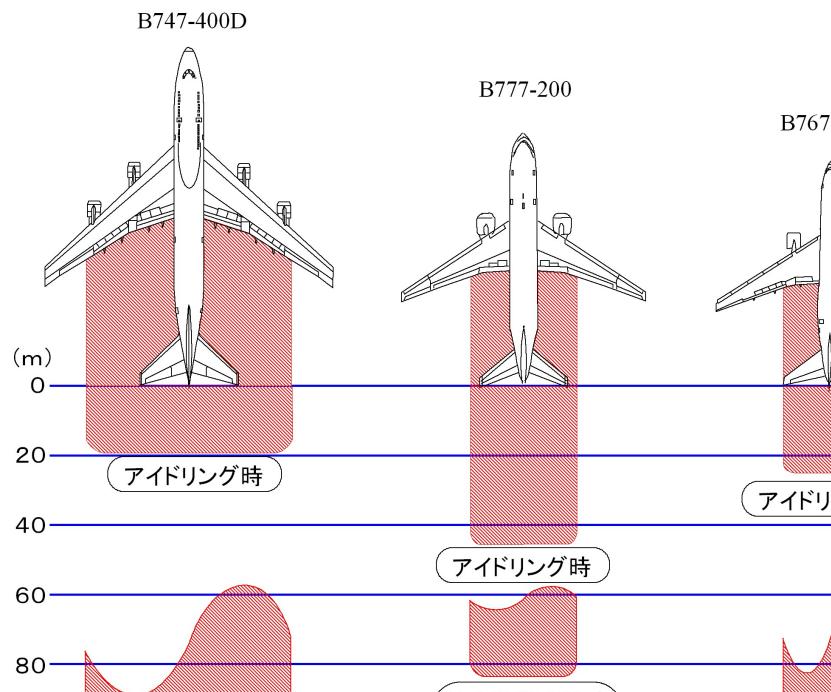
(3) 航空局への協力

a 航空局が行うグランドハンドリング事業者に対する直接調査等に関し、当該事業者との調整、関係資料の収集並びに航空局が実施する調査及び是正措置等に協力すること。

b 航空局が行うグランドハンドリング事業者の安全管理に関する取り組みや未然防止策の評価等に関する意見交換について、空港管理者はこれに協力すること。

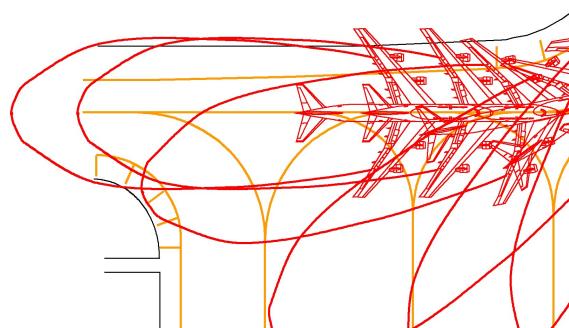
ジェットブラスト等の危険区域（参考）

1. エンジンの前方及び後方の危険区域

2. 主な航空機のアイドリング時及び地上移動開始時のジェットブラストの影響範囲
(ブラスト速度が約 56 km/h となる区域)

3. 航空機方向転換時のジェットブラスト危険区域

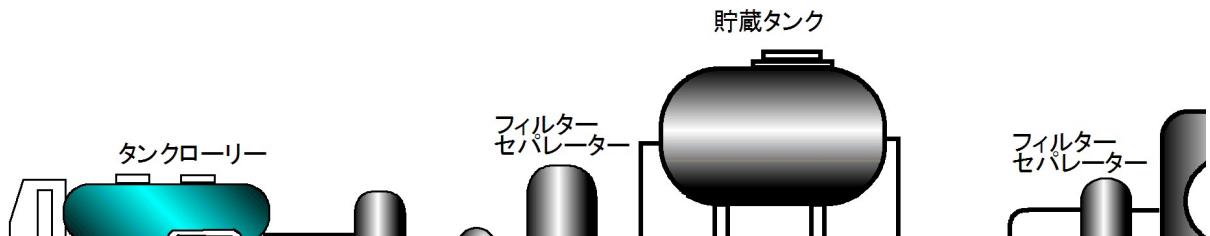
航空機が方向を転換するとき、
ジェットブラスト区域は航空機の
機首方向により、右図のよう
に変化するので注意が必要である。



航空機の給油方式

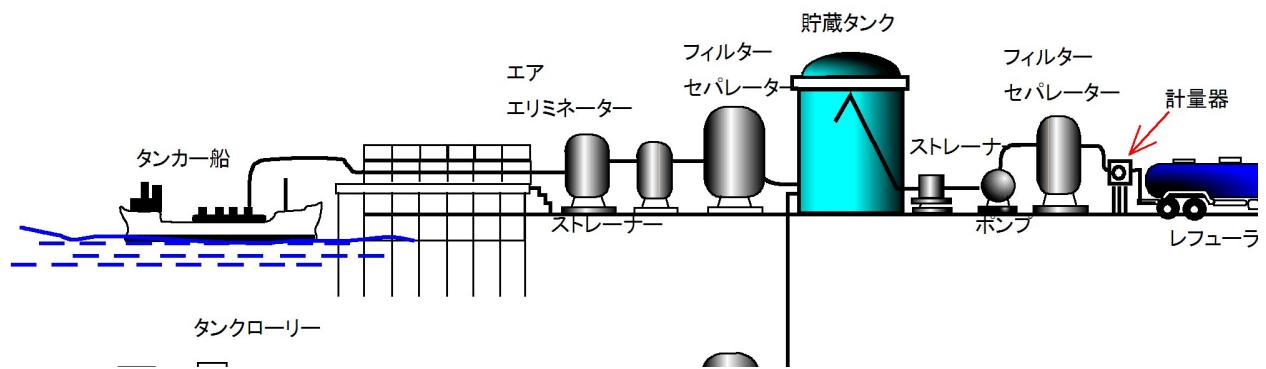
1. 簡易給油方式

給油車から直接給油する方式から、さらに進歩したもので、地上または地下の燃料タンクからパイプによって駐機場（スポット）の給油装置（キャビネット）に送り、そこから航空機に給油する簡便な方式で小型機の給油に適している。



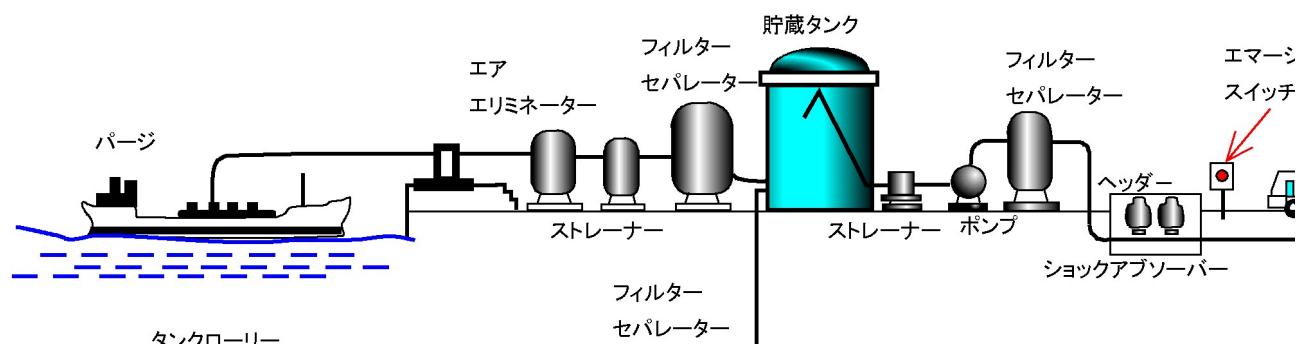
2. レフューラー方式

空港内のスポットにおける航空機の給油を給油車（レフューラー）で行う方式で、充填場でレフューラーに燃料を搭載し、機側まで搬送するもので、我が国の多くの空港がこの方式をとっている。



3. ハイドラント方式

空港燃料をタンクから、地下パイプラインによって、エプロン上の各スポットにある補給口まで送油し、サービサー（ハイドラント用給油車）により航空機に給油する方式。安全、迅速に多量の燃料を給油できる。新千歳空港、東京国際空港、成田国際空港等に設置されている。



第9章 野生動物と航空機の衝突の防止

1. 目的

本章は、野生動物と航空機の衝突の危険性を軽減することにより、航空機の運航の安全性の向上を図ることを目的とする。

2. 野生動物と航空機の衝突防止対策の重要性

野生動物（特に鳥）の航空機への衝突は、時に航空機の墜落事故に至るおそれがあり、航空機の安全運航にとって大きな脅威である。この脅威は、特に、飛行状態が安定せず、また、野生動物との衝突の可能性が高い離着陸の段階において顕著であることから、航空機が離着陸を行う飛行場及びその周辺における野生動物の衝突に伴う危険性を評価し、その結果明らかになった危険度に応じて適切な対策を講じることが重要である。

3. 野生動物と航空機の衝突防止対策の責任

空港管理者は、空港及びその周辺における野生動物と航空機の衝突を減少させることについての責任を有する。

4. 野生動物衝突防止計画の策定と実行

空港管理者は、次の事項を含む野生動物衝突防止計画を策定し、当該計画を実行すること。

- (1) 野生動物の衝突による危険性の評価結果
- (2) 評価結果に基づき講じる野生動物衝突防止対策
- (3) 野生動物衝突防止対策の再検証

5. 野生動物と航空機の衝突の危険性の評価

空港管理者は、野生動物の出現状況等を把握し、航空機との衝突による危険性を総合的に評価すること。

(1) 鳥衝突による危険性

鳥衝突による危険性に関しては、空港の地理的条件、気象条件、運航時間帯等を把握した上で、鳥衝突の潜在的な危険性の指標となる次の事項について調査して、鳥衝突による危険性を総合的に評価すること。なお、鳥衝突の状況に関する調査については、8. による鳥の種類や数等の調査結果を含めること。

また、当該評価には、「鳥衝突情報共有サイト」(<https://bird.cab.mlit.go.jp>) の鳥衝突情報を利用することができる。

a 空港内

- (a) 鳥衝突の状況
- (b) 出現する鳥の種類及び数
- (c) 出現する季節
- (d) 出現する時間
- (e) 出現時の天候

- (f) 出現の形態（出現する方角、滞在時間、滞在場所等）
 - (g) 空港内の環境（草地、水場、残土、ゴミ捨て場等）
 - (h) 採餌している餌（虫、ミミズ、ネズミ等）
- b 空港外
- (a) 空港周辺の鳥類相
 - (b) 空港周辺において鳥の餌場となる環境（ゴミ処理場や下水処理場等）及びその整備計画
 - (c) 空港周辺において鳥の生息地あるいは喰となる環境（湖や野生動物の保護区等）及びその整備計画
- (2) 鳥以外の野生動物の衝突による危険性
- 鳥以外の野生動物による危険性については、出現する動物の種類、数及び出現経路を把握し、航空機への衝突による危険性を総合的に評価すること。

6. 野生動物衝突防止対策の実施

空港管理者は、上記5による危険性の評価の結果に基づき、次の点に留意して適切な野生動物衝突防止対策を講じること。

(1) 鳥衝突防止対策

空港における鳥衝突防止対策は、空港及びその周辺における鳥を誘引する環境を改善することや新たに鳥を誘引する環境を作り出さないことにより鳥の飛来を防止する環境対策と、そのような対策にも係わらず空港に侵入してしまう鳥を威嚇等の方法により追い払う防除対策に大別される。

これらの対策を計画、実行する職員が鳥の生態や行動、防除機器の性能や取扱い方法、空港の運用方法等について熟知していなければ、採用される対策がかえって鳥衝突の危険を増幅してしまう場合がある。

(2) 鳥以外の動物の衝突防止対策

鳥以外の野生動物については、空港外周フェンスの改善（高さの変更や下部の埋設あるいは破損箇所の修繕等）や排水溝の改善（鉄格子の設置等）あるいはゲートや貨物上屋等の適正管理（開放状態に放置しないこと等）等の実施により空港内への侵入を防止することが可能である。

7. 野生動物衝突防止対策の再検証

空港管理者は、野生動物衝突防止対策を講じた後においても、上記5の調査事項に係るその後の変化を滑走路の点検時やバードパトロール巡回時等機会あるごとに継続的に調査して、当該対策の妥当性を再検証し、必要に応じてその内容を変更すること。

特に、上記5 (1) bについての情報を地方自治体等から継続的に入手し、状況の変化に応じて上記5の評価を行い、問題のない場合を除いて地方自治体等に改善を要請し、改善されない場合は当該対策の妥当性を再検証し、衝突の危険性を可能な限り低減させよう変更すること。

ただし、鳥類の出現状況については、気象条件や外部環境等により大きく影響されることがあるので、短期的な調査の結果をもって結論を出すのは早計である。

8. 野生動物衝突の報告と滑走路点検

空港管理者は、航空機の安全運航に脅威となる空港及びその周辺における野生動物の存在を確認した場合、及び実際に野生動物衝突が発生した場合に通報を行うよう航空機

の運航者等を指導すること。とりわけ、鳥衝突の報告については、「鳥衝突報告要領（平成21年7月14日付け、国空用第91号）」を参考に指導すること。

また、当該報告を受けた場合は滑走路等を点検して野生動物を回収する等により野生動物の種類や数等を調査し、その結果を、当該運航者へ連絡するとともに、野生動物衝突防止対策の妥当性の検証に利用すること。

9. 空港鳥衝突防止連絡協議会の設置（本項以降は、鳥衝突防止対策について適用する。）

空港管理者は、管制機関等、運航情報機関、土木施設管理機関、地方自治体、航空会社、ターミナルビル管理会社、鳥害対策業務請負者等からなる空港鳥衝突防止連絡協議会を設置し、鳥衝突の危険に関する知識や認識を共有することにより空港全体での取り組みを強化するとともに、鳥衝突防止対策の妥当性の検証においては本協議会で意見を聞きつつ当該対策の効果の向上を図ること。

10. 鳥衝突防止対策検討委員会への協力

空港管理者は、国土交通省航空局が開催する鳥衝突防止対策検討委員会の提言に積極的に協力するとともに、鳥衝突防止計画の策定の際には必要に応じて助言を得ること。

11. 鳥排除の要請

空港管理者は、運航者や管制機関等からの鳥排除要請に積極的に対応すること。

12. 鳥衝突防止担当職員の教育・訓練

空港管理者は、鳥衝突防止対策の策定及び実行に携わる職員に対して、鳥の生態や行動、防除機器の性能や取扱い方法、空港の運用方法等についての教育及び訓練を行うこと。

13. 関係法令の遵守

銃器を使用して鳥を駆除する場合等においては、銃砲刀剣類所持等取締法、鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律、火薬類取締法等の関係法令を遵守すること。