

# バードストライクを減らす 空港会社の試み

成田国際空港株式会社 空港運用部門 総合安全推進部 部長

國枝 一武 *Kazutake Kunieda*

## 1. はじめに

鳥など野生動物の航空機への衝突は、航空機の墜落事故への恐れがあり、安全運航にとって大きな脅威である。特に航空機の離着陸時にその可能性が高い。

バードストライクとは、滑走路の上空を飛来する鳥が離陸、着陸する航空機本体に体当たり、または、エンジン部に吸い込まれるなどの事象をいう。

その結果、機体、エンジン周りの部品が破損され、安全運航に重大な脅威となるだけでなく、点検、修理により航空機の機材繰りが必要となり、定時運航への影響も大きい。

バードストライクは、航空の歴史が始まって以来の課題であり、成田空港でも一般的な威嚇方法の煙火、空包および実包などを実施している。しかし、これらも定常的に使用していると次第に鳥が慣れてしまい、抜本的な対策が確立されていないのが現状である。

セイフティ マネジメント システム (SMS: Safety Management System) を推し進める空港会社としても、バードストライクの件数を減らすことが安全運航に直結するため、定期的にバードパトロールを行うとともに、小鳥の群れの出現に応じて臨機応変に威嚇手段を繰り返している。2014年夏に初の試みとして、小鳥の天敵である猛禽類の姿を見せることで、どの程度の効果が発揮されるかを探った。

紹介する事例は、鷹匠によりコントロール

された鷹の威嚇行動によって、滑走路周辺に近寄る小鳥に危険感覚を植え付け、同エリアを忌避させる試みである。

1週間の鷹の威嚇を実施した2014年8月のバードストライクの報告件数は12件であった。前年同月が22件なので、単純に比較しても大きく減少しており、一定の評価ができる。しかし、天候により、鳥の出現数が左右されることもあるため、引き続き、来夏も継続して、より多くのデータの集積・検証をしていきたい。

## 2. 傾 向

### (1) 発生状況

国土交通省による2012年のバードストライク件数の全国の空港を集計した月別データによると、鳥の飛来が活発となる7月から11月の5カ月で67%と集中傾向を示す。鳥の餌となる虫が滑走路周辺の草地に生息し、また飛来する虫を空中で捕獲する鳥が目立つ季節である。

また、同省の空港別データでは、水鳥の多い羽田空港が他の国内空港の発生件数の3倍を超えている。内陸空港である成田は、羽田の1/3であるが、バードストライクの都度、滑走路を閉鎖し路面点検するため、特にピーク時には到着予定の航空機を上空で待機させるなど遅延の原因となっている。

1991年から2013年まで23年間の成田空港内での航空機の離発着回数とバードストラ

図1 1991～2013年の成田空港におけるバードストライク発生件数の推移

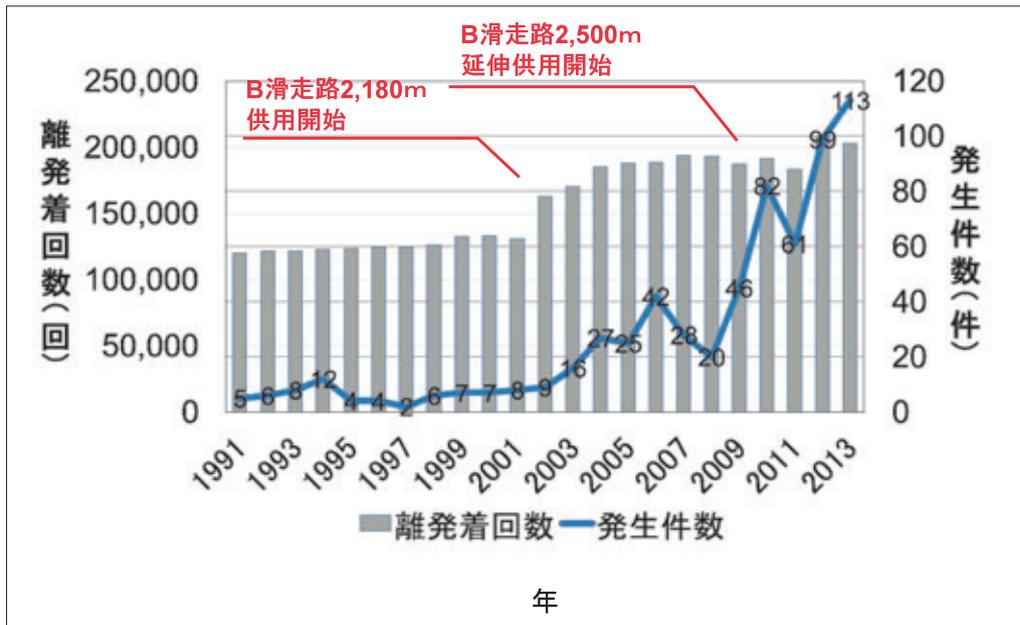
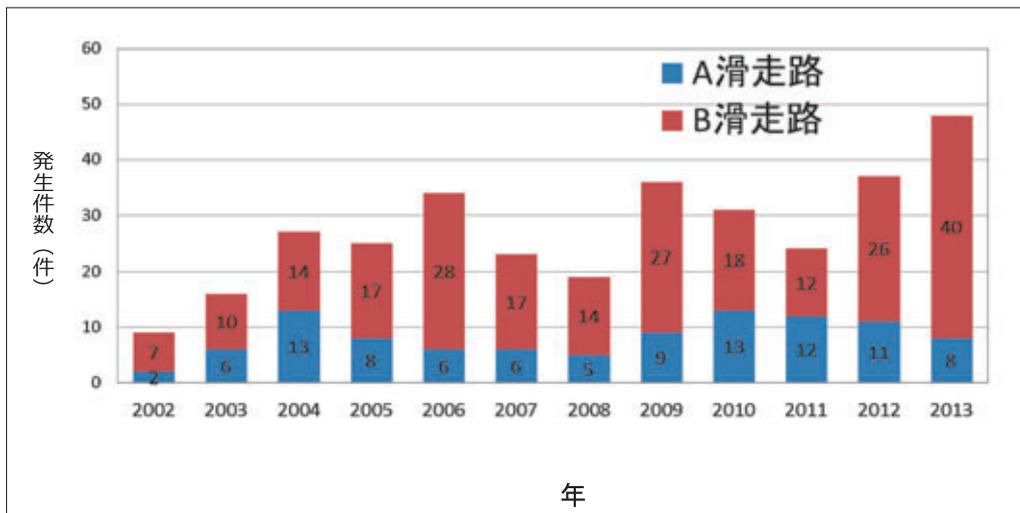


図2 2002～2013年のA、B滑走路別のバードストライク発生状況



イク発生件数の推移を図1に示す。発生件数は滑走路の安全確認点検等航空機の離発着に影響があった件数で示すが、2002年4月のB滑走路2,180 m 新規供用以降に増加傾向になり、2009年10月にさらにB滑走路2,500 m 延伸供用以降から急激に増加している。

また、2002年から2013年の12年間のパイロットレポートにより報告されたバードストライク発生状況（累計：329件、機体点検時に報告された分は除く）について細かく見ると以下ようになる。A、B滑走路別の件数の推移を図2に示す。これらからA滑走路

よりも、B滑走路での発生件数が多く、2013年度においてはA滑走路の5倍の件数がB滑走路で発生していることがわかる。月別件数の推移を図3に示す。バードストライクの発生件数の約半数が7、8月に発生しており、夏に向けて発生件数が増加し、秋以降、冬に向けて減少していることがわかる。時間帯別の推移を図4に示す。鳥の餌取り時間帯である午前中の早い時間（10時以前）に約半数が発生していることがわかる。

日々の運用においては、航空機の着陸後の機体点検などにより、バードストライクの発

図3 2002～2013年の合計件数の月別バードストライク発生状況

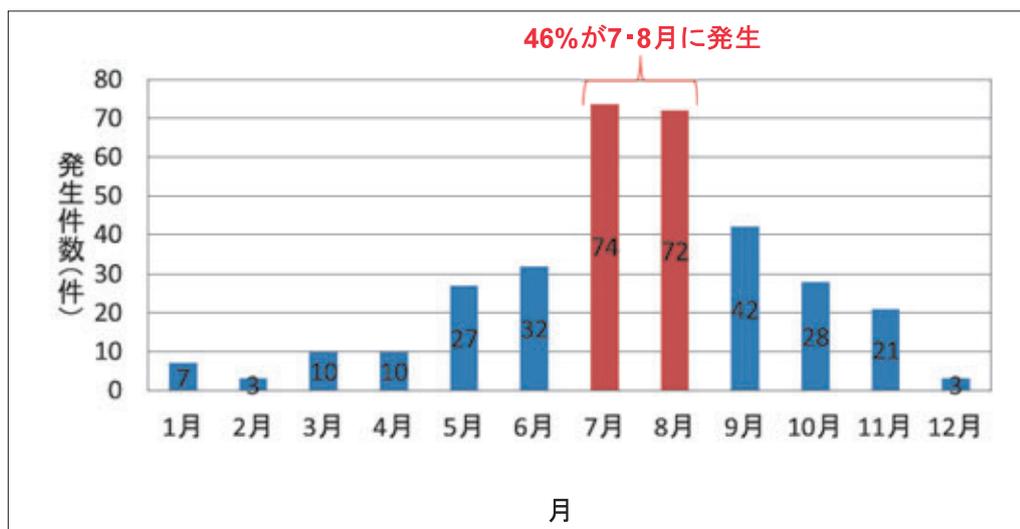


図4 2002年～2013年の合計件数の時間帯別のバードストライク発生状況

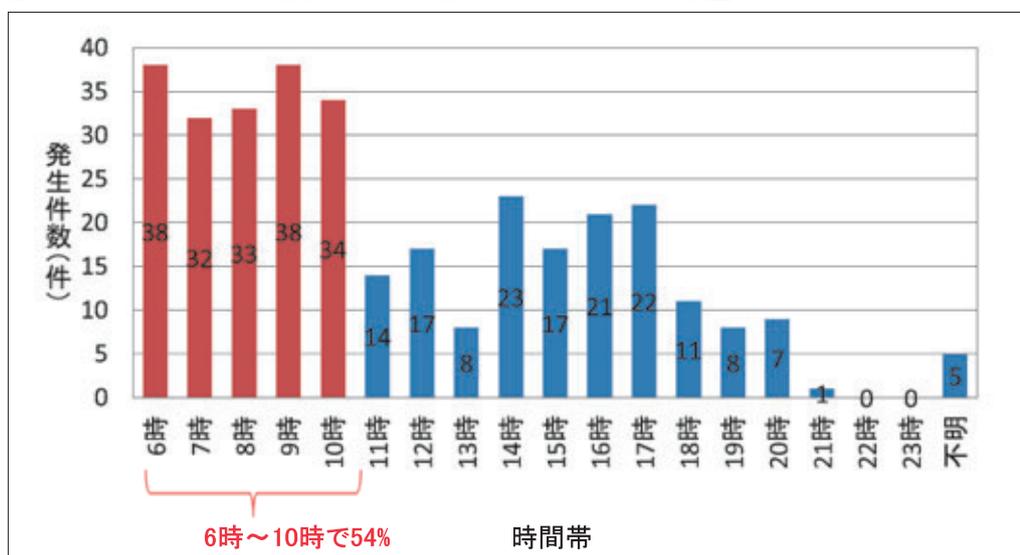


図5 バードパトロールの車両



生が疑われた場合、航空会社より空港会社に一報が入る。空港会社は、当該滑走路を一時閉鎖し、滑走路面に鳥の死骸、部品など落ちていないかの安全点検を図5に示すパトロー

ル車両で実施する。なお、同時にWEBサイトから空港スタッフに「滑走路閉鎖情報」をメール配信し、情報の共有を図ることになっている。

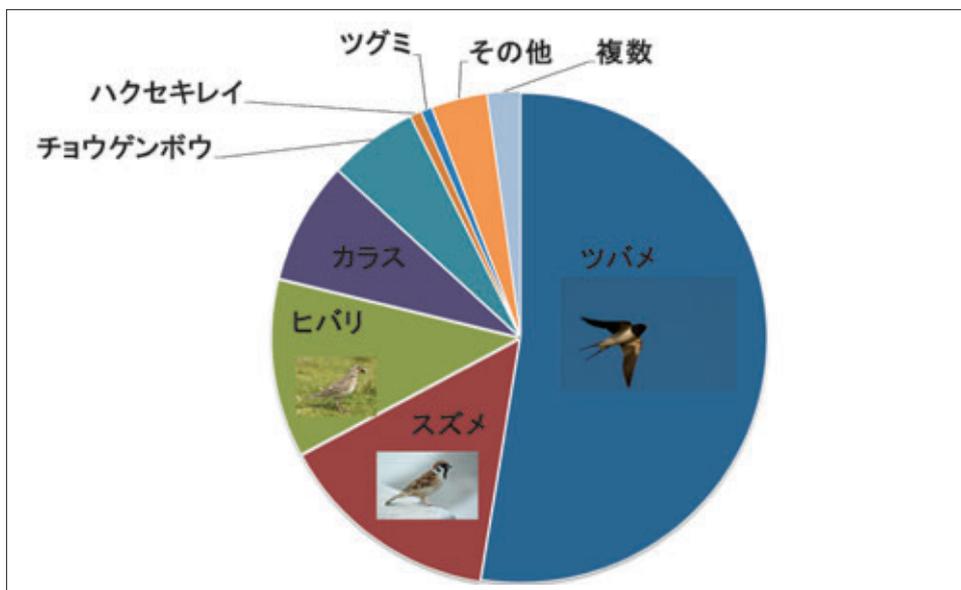
## (2) 鳥の種類

空港内で観測される鳥の種類は図6に示すとおりである。また、バードストライクを発生させた鳥の種類とその頻度を図7に示す。空港内で通年観測されるカラスの発生は少ない。夏場に観測されるツバメの発生頻度が高く、全体の約半数を占めている。

図6 空港内において観測される鳥の種類



図7 鳥の種類別バードストライク発生状況



### 3. 対策

空港会社は、空港内のバードストライク対策として、毎年度「野生動物衝突防止計画」を作成し、実施、評価、検証とするPDCA (plan-do-check-act) サイクルを回している。検証については、管制機関、航空会社、滑走路周辺の業者、空港会社で「空港鳥衝突防止

連絡協議会」を設置し、空港全体でバードストライク防止の取り組みの共有化と、有効な対策案を議論している。

主な対策案として、次の2種類がある。鳥を誘引する環境を作り出さない (1) 空港内の環境対策と、そのような対策にも係わらず侵入する鳥を威嚇等により追い払う (2) 空港内の防除対策である。

図8 煙火による威嚇



図9 実包による威嚇



### (1) 空港内の環境対策

#### ・草地管理

低い草丈は、上空から餌を見つけやすい、地上で餌をとりやすい、外敵の監視が容易などの理由により、短い草丈の草地に鳥の飛来が多くなる傾向がある。一方、草丈を伸ばすことにより、航空灯火、航空無線の機能障害となるため、程よい草丈を維持する草地管理が必要となる。

また、鳥の飛来しやすい一部の湿地帯、調整池におけるネットの設置、または、緑地帯において鳥の餌となる虫の発生を抑制するために木酢の散布などを試行したことがある。

### (2) 空港内の防除対策

#### ・バードパトロール方式

防除対策要員が空港内を車両で巡回しながら、銃器などを使用して威嚇効果を発揮する。今まで、煙火(図8)、空包および実包(図9)により威嚇を必要に応じて実施している。

実包の使用は、2012年4月から開始しているが、椋鳥を中心に年間10羽程度の駆除に留めている。なお、銃器の使用には、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している。

## 4. 猛禽類による試み

バードパトロール方式では、従来の銃器による威嚇に加え、2014年夏、猛禽類によるバードストライク対策の試行を実施した。

### (1) 目的

バードストライクの発生件数を削減するために、鷹匠が操る鷹の威嚇行為により空港に飛来する鳥が忌避する効果を調査する。

### (2) 概要

日時：2014年8月11日(月)～20日(水)  
(各日7:00～9:00および16:00～18:00)

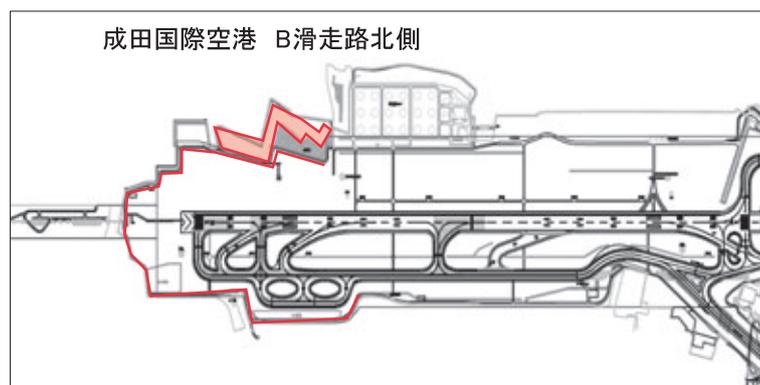
場所：成田空港 B 走路北側エリア(図10)

鷹匠が鷹を連れて、空港内の管理用道路および防音堤内の鳥を追い払う。

### (3) 方法

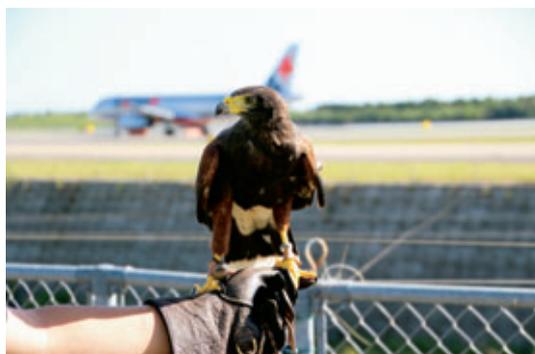
- ①1班2名で構成する2班編成とし、各班は、管理用道路と防音堤に別れる。
- ②鷹匠は鷹を腕に乗せ(図11)、周辺をパトロールし、鳥が多いポイントを発見次第、腕に鷹を乗せた状態で、鷹を羽ばたかせ、もう1名は状況により小鳥に似せた疑似餌(ルアー)を振り回し、そのルアーを鷹に捕らえさせ、鳥を捕まえたよ

図10 鳥の追い払いを実施するエリア



— : 追い払いを実施する防音堤  
— : 追い払いを実施する場周道路

図11 鷹匠の腕に乗る鷹



いることから、爆音など死に至らないものとして慣れてしまうものとは異なる。今後、鷹追いの試行を反映させ、より高い効果の取り組みに発展させる必要がある。リードなしで飛翔レンジを広くし、鷹が飛んでいる鳥を蹴散らすような光景がイメージであるが、鷹匠によるコントロールと航空機の安全確保の見極めなど今後の課題として、更に効果的な鷹追いの手法を検討していく。

うに見せかける。

- ③鳥の動きを観察しつつ、効果的な実施範囲を移動し継続的に追い払い、鳥に空港が危険な場所であることを学習させる。

#### (4) 安全管理

- ①鷹が遠方に飛ばないように鷹の足に20 mのリードを付ける。
- ②航空機および業務用車両の接近時は、鷹を鷹匠の腕に乗せ、一時待機とする。

## 5. まとめ

今回の鷹匠による鷹の威嚇は、鳥の出現が天候などの外部要因に左右される面も大きいので、その効果を判断するまでには至っていない。しかし、小鳥にとって猛禽類の存在は、死を覚悟させるDNAが連綿と受け継がれて

くになた●かすたす

岐阜県岐阜市出身。明治大学工学部卒。1983年新東京国際空港公団入社。2004年成田国際空港株式会社から現職。