

前回部会（令和6年4月26日）における指摘事項及び事業者の見解

| 番号 | 指 摘 事 項 | 事 業 者 の 見 解 |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 動物（鳥類） | | |
| 1 | <p>バードストライクに関して、種ごとの特性等がバードストライクに影響を及ぼしている可能性も踏まえ、重要種について過去のバードストライクが起きた要因や状況を丁寧に整理・把握した上で、今後の対策をまとめることができれば良いと思う。（北村委員）</p> | <p>バードストライク発生記録のある重要な種について、発生状況を整理しました。</p> <p>コアジサシ（バードストライク発生回数：5年で3回）については、2017年～2018年にかけて、空港島南東側で他事業の施設整備が行われていたことにより、繁殖に好ましい砂利地が広く存在していたことから、空港島南側で目立って視認され、滑走路に飛来した個体が航空機に衝突したものと考えられます。しかし、2019年に施設整備が完了し、砂利地が無くなったことから、コアジサシの視認数が減少し、バードストライク数も当時と比較して減少しているものと考えております。</p> <p>ケリ（同：5年で2回）については、夏季の夜間に空港に飛来する傾向があること、またミサゴ（同：5年で1回）については、比較的冬季に多いが一年を通じて空港に飛来する傾向があることを確認しており、いずれも空港内では繁殖はしておりません。なお、両種とも開港以来蓄積した知見による対策の実施によって、バードストライク発生回数を5年で1、2回に抑えていると考えております。</p> <p>ハヤブサ（同：5年間で1回）については、空港内で繁殖はしておらず、バードパトロールにおいて目撃例はなく頻繁に飛来する種とは考えておりません。</p> <p>バードストライク発生記録にある飛行区分や滑走路の運用状況等の項目からバードストライクの発生要因の解明に至りませんでした。代替滑走路供用後もこれまでと同様に開港以来行っている鳥類の出現状況の確認と分析、バードパトロール等の鳥対策を継続して実施してまいります。</p> |

バードストライク発生記録の整理

資料2-別添1

(1) バードストライク発生件数

国交省により整理・公表されている、中部国際空港における2015年～2019年のバードストライク発生件数は、表1に示すとおり。

重要な種の発生件数は、ケリ2件、コアジサシ3件、ミサゴ1件、ハヤブサ1件であった。

各空港におけるバードストライク発生記録は、例えば以下のような項目が整理されている。

- 発生日時
- 種名及び個体数
- 航空機の飛行区分
- 滑走路の運用状況
- 地上よりの高さ

表1：中部国際空港におけるバードストライク発生件数（2015～2019年）

| No. | 目名 | 科名 | 種名 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 合計 | 重要な種 | |
|-----|-------|-------|---------|---------|------|------|------|------|------|------|---|
| 1 | カモ | カモ | ホシハジロ | | | 1 | | | 1 | | |
| 2 | | | スズガモ | 1 | | | | | 1 | | |
| 3 | | | ウミアイサ | | | | 1 | | 1 | | |
| 4 | ハト | ハト | アオバト | | | 1 | | 1 | 2 | | |
| 5 | アマツバメ | アマツバメ | アマツバメ | | | | 1 | | 1 | | |
| 6 | チドリ | チドリ | ケリ | | | | 2 | | 2 | ○ | |
| 7 | | | ムナグロ | | | 1 | 1 | | 2 | | |
| 8 | | シギ | チュウジシギ | | | | | 1 | 1 | | |
| 9 | | | タシギ | | | | 1 | | 1 | | |
| 10 | | カモメ | | コアジサシ | | | 1 | 2 | | 3 | ○ |
| 11 | | | | アジサシ | | | 1 | | | 1 | |
| 12 | | | | カモメ科の一種 | 3 | | | 1 | | 4 | |
| 13 | タカ | ミサゴ | ミサゴ | | | | 1 | | 1 | ○ | |
| 14 | ハヤブサ | ハヤブサ | チョウゲンボウ | | | | 1 | 1 | 2 | | |
| 15 | | | ハヤブサ | | | | 1 | | 1 | ○ | |
| 16 | スズメ | ヒバリ | ヒバリ | | 2 | 1 | 4 | 1 | 8 | | |
| 17 | | ツバメ | ツバメ | 1 | 1 | 2 | 3 | | 7 | | |
| 18 | | ヒヨドリ | ヒヨドリ | 1 | | | 1 | | 2 | | |
| 19 | | ヒタキ | キビタキ | | | | 1 | | 1 | | |
| 20 | | スズメ | スズメ | | | | 1 | | 1 | | |
| 21 | | アトリ | アトリ | | | | | 1 | 1 | | |
| 22 | コウモリ | コウモリ | コウモリ類 | 1 | | | | | 1 | | |
| 23 | — | — | 不明 | 14 | 15 | 14 | 7 | 10 | 60 | — | |
| 合計 | 9目 | 16科 | 23種 | 21件 | 18件 | 22件 | 28件 | 16件 | 105件 | — | |
| | | | | 6種 | 3種 | 8種 | 15種 | 7種 | 22種 | 4種 | |

注1) 種名および分類順等は『河川水辺の国勢調査のための生物リスト(財団法人リバーフロント整備センター)』に準拠した。

注2) 種数の合計算出にあたっては、種名不明を1目1科1種としてカウントした。

出典) 「航空安全監視システム-鳥衝突防止情報サイト」(国土交通省ホームページ) 提供データより整理し作成

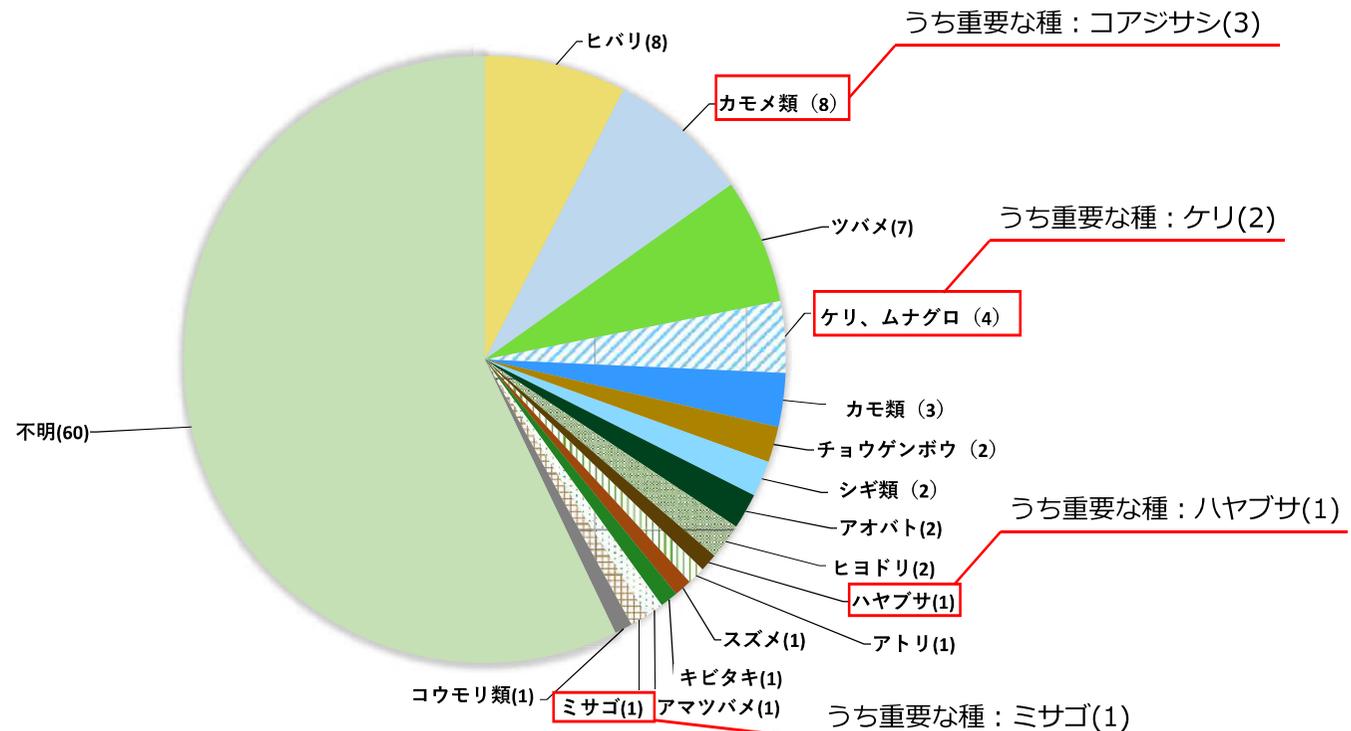
バードストライク発生記録の整理

(2) 鳥類種別の整理

鳥類種別の整理結果は、図1に示すとおり。

海上空港であることから、水辺の鳥類（カモメ類、カモ類）が多く確認されている他、草地等を生息環境とするヒバリ、ツバメも多く確認されている。

鳥類種別の整理より、バードストライクの発生要因として、空港島及びその周辺的环境（空港島が海に面している点、滑走路周辺は草地が広がる点）が考えられる。



出典)「航空安全監視システム-鳥衝突防止情報サイト」(国土交通省ホームページ)提供データより整理し作成

図1：鳥類種別の整理（2015年～2019年）

バードストライク発生記録の整理

(3) 飛行区分別・滑走路運用別の整理

航空機の飛行区分別・滑走路運用別の整理結果は、表2及び図2に示すとおり。

バードストライクの発生は、航空機の進入時が最も多く、次いで離陸滑走時、着陸滑走時が占める割合が多い。

航空機の飛行区分別・滑走路運用別の整理より、バードストライクの発生は主に、航空機進入時及び離陸・着陸滑走時に、航空機の経路と鳥類の飛翔が交差する際に生じている可能性が考えられる。

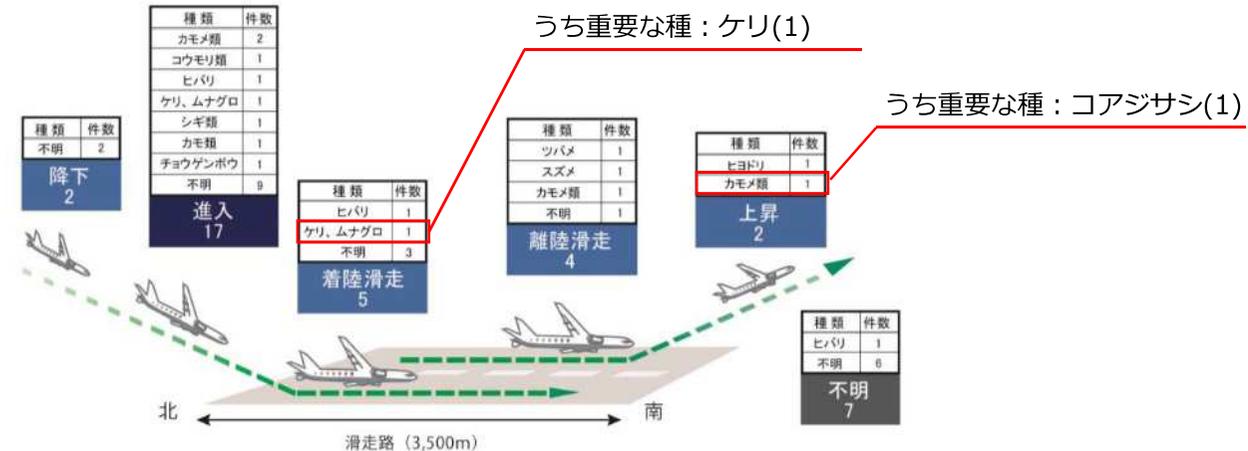
表2：飛行区分別・滑走路運用別の整理（2015～2019年）

| 飛行区分 | 南風運用（RWY18） | 北風運用（RWY36） | 不明 | 合計 |
|------|------------------------|-----------------------------------|----|-----|
| 降下 | 2 | 1 | — | 3 |
| 進入 | 17 | 22 (うち重要な種：コアジサシ(1) ミサゴ(1)) | 2 | 41 |
| 着陸滑走 | 5 (うち重要な種：ケリ(1)) | 11 (うち重要な種：コアジサシ(1)) | — | 16 |
| 離陸滑走 | 4 | 13 (うち重要な種：ケリ(1)、 ハヤブサ(1)) | 2 | 19 |
| 上昇 | 2 (うち重要な種：コアジサシ(1)) | 5 | — | 7 |
| 駐機 | — | 1 | — | 1 |
| 不明 | 7 | 10 | 1 | 18 |
| 合計 | 37 | 63 | 5 | 105 |

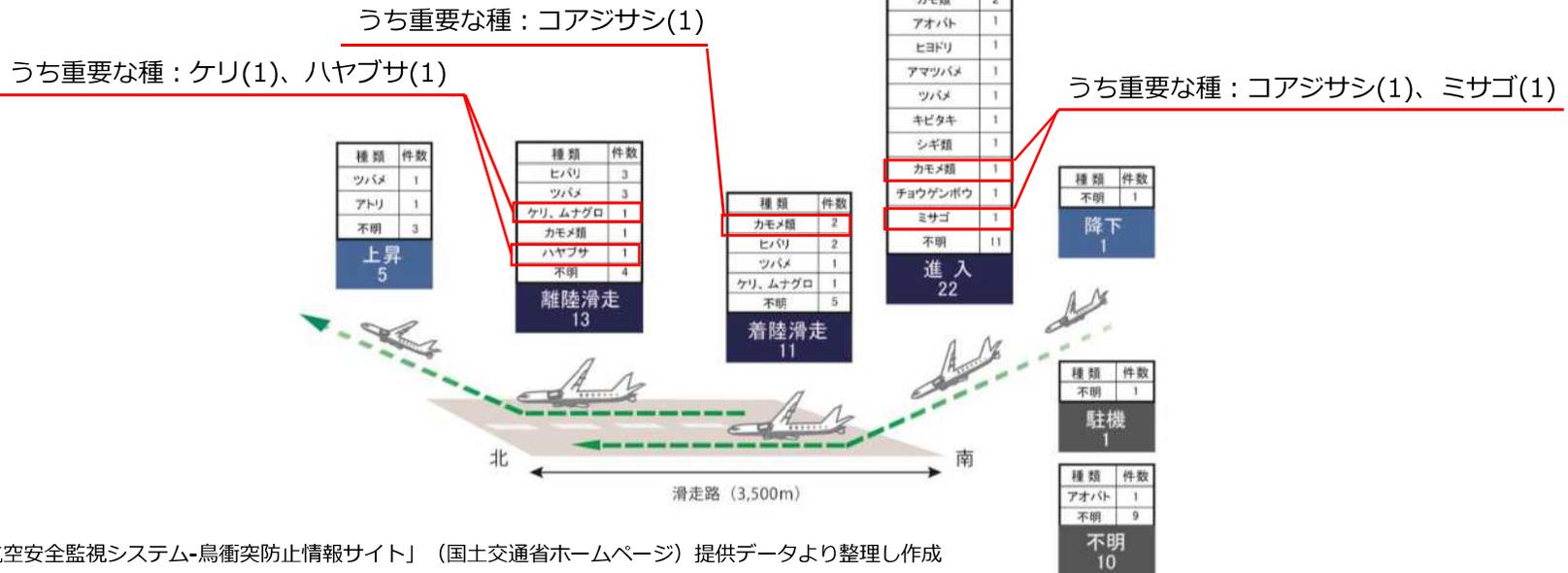
出典)「航空安全監視システム-鳥衝突防止情報サイト」(国土交通省ホームページ)提供データより整理し作成

バードストライク発生記録の整理

<南風運用 (RWY18) >



<北風運用 (RWY36) >



出典) 「航空安全監視システム-鳥衝突防止情報サイト」 (国土交通省ホームページ) 提供データより整理し作成

図2：飛行区分別・滑走路運用別の整理 (2015~2019年)

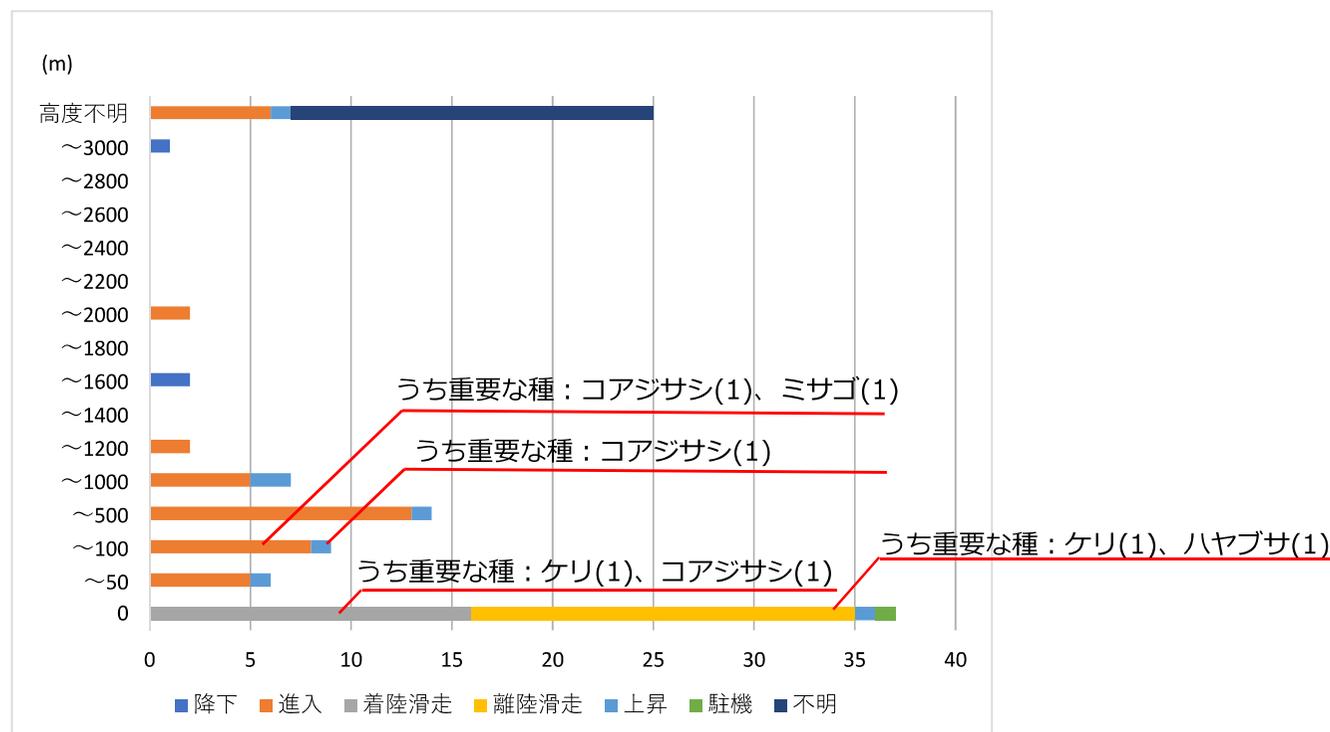
バードストライク発生記録の整理

(4) 高度別の整理

飛行区分別・高度別の整理結果は、図3示すとおり。

バードストライク発生件数のうち、高度不明を除く80件のうち、約半分（43件）は高度50m未満における確認であり、それらの多くは、航空機進入時及び離陸・着陸滑走時であった。

飛行区分別・高度別の整理より、バードストライクの発生は、航空機の飛行高度が低いほど（滑走路面に近いほど）頻度が高くなる可能性が考えられる。



出典) 「航空安全監視システム-鳥衝突防止情報サイト」(国土交通省ホームページ) 提供データより整理し作成

図3：飛行区分別・高度別の整理 (2015~2019年)

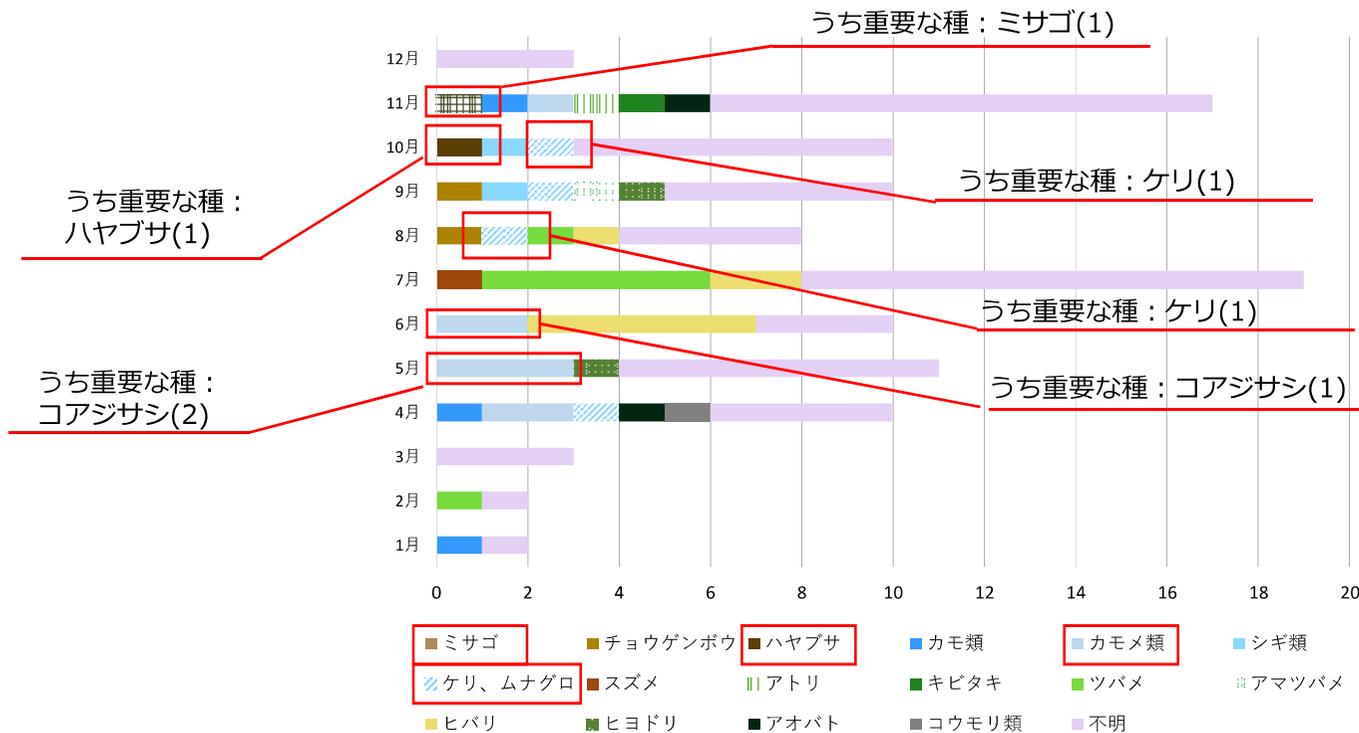
バードストライク発生記録の整理

(5) 月別の整理

月別・鳥類種別の整理結果は、図4示すとおり。

発生数は4～11月に多いです。種ごとの発生件数については、不明種を除く種ごとの発生数に大きな偏りはないが、ツバメ、ヒバリについては採餌等の活動が活発になる6～8月の発生が多い。また、ヒヨドリ等、空港島周辺を渡りのルートとしている種は、渡りの時期に発生していた。

月別・鳥類種別の整理より、各種の生態に応じ、活動が活発になる時期にバードストライクの発生件数が増える可能性が考えられる。



出典)「航空安全監視システム-鳥衝突防止情報サイト」(国土交通省ホームページ)提供データより整理し作成

図4：月別・鳥類種別の整理 (2015～2019年)

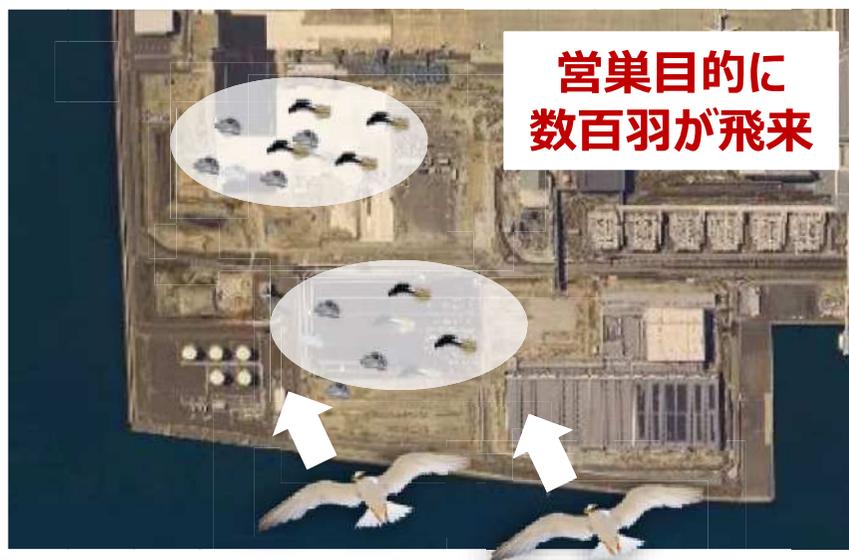
【コアジサシについて】

- チドリ目カモメ科に分類される渡り鳥
- 鳥類レッドリストの絶滅危惧II類の指定鳥種
- 中部国際空港には、4月下旬～夏にかけて営巣のため飛来
- **繁殖場所**は卵を小石にカモフラージュできる**砂利地**



【環境変化による飛来数減少】

～2018年度 砂利地に飛来



2020年度 砂利地が大幅に減少



【営巣・定着の阻止】

コアジサシが好む砂利地（主に空港島南東エリア）を中心に、様々な対策を実施。

＜過去の対策例＞



乳剤散布



種子吹き付け



寒冷紗



防鳥ネット



反射テープ



カラス模型



防鳥アラーム

【追払い対応】

長年積み上げてきた知見を基に、状況に応じて警戒・対応を強化。

知見①

悪天（降雨・強風）の翌日に
視認数が増加

↓
餌取りが活発化するため、
悪天の翌日はパトロールを強化

知見②

北西風の強風時に
RWY横断が増加

↓
横断時に衝突のリスク高
強風時は要注意

知見③

使用滑走路の反対側へ降り立つ
RWY18運用時 → RWY南側
RWY36運用時 → RWY北側

↓
滑走路方向が変わる際は
事前にスイープ実施

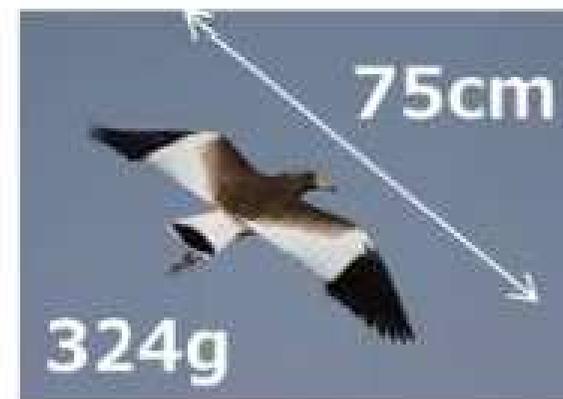
知見④

南東地区で追い払った鳥が
滑走路方向へ飛来

↓
追い払いを実施する場合は
エアサイド側に車両を配置
滑走路への流入を阻止

【ケリについて】

- 我が国で、有害鳥類防除業務が開始されるきっかけとなった鳥
⇒昭和56年9月、他空港で離陸滑走中のB737機の両エンジンに数羽のケリを吸い込み、
離陸を断念（両エンジンのブレード損傷）
- 中部国際空港には、6月から10月にかけて飛来
- **夜**になるとエアサイドへ飛来し、夜明けにはいなくなる
※夜間の飛来を阻止することは難しい
⇒**追跡が困難かつ対策の効果を確認しづらい**
- **一部が滑走路に降り立ちバードストライクが発生**

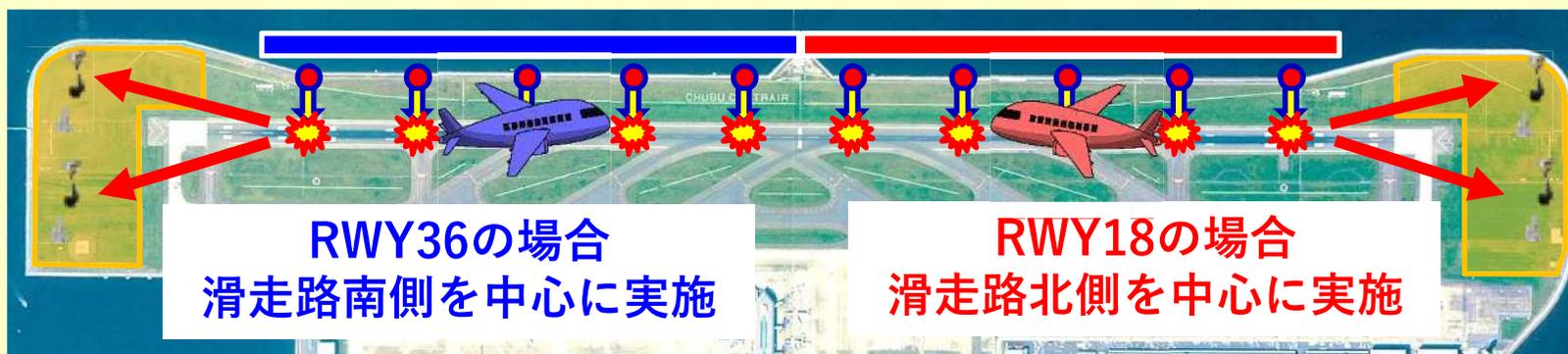


【対策の基本方針】

夜間に飛来したケリを滑走路から遠ざけるように追い払い、バードストライクのリスクを抑える。

<追い払い詳細>

- ・目的：滑走路周辺の居心地を悪くし、南北緑地帯などへケリを追いやる（誘導する）。
- ・方法：夜間**19～22時頃**にバードパトロールと合わせて下記内容を実施。
 - ①滑走路上空で爆ぜるように煙火を打つ
 - ②場周道路を歩きながら金属バケツを叩くなどして威圧
- ・場所：離着陸が主に行われるエリアを重点的に実施。
(RWY36時→滑走路南側、RWY18時→滑走路北側)



- ・頻度：およそ**3日に1回** ←過去の知見を基に、効果の持続性を考慮して設定。
※ただし状況に応じて変更しながら実施

【ミサゴについて】

- 中部国際空港には、一年を通して飛来あり（比較的冬季に多い）
- 骨が硬いため、衝突すると機体損傷の可能性が高い
- 肉食性で主に魚類を食べる

⇒空港周辺でエサを捕獲、空港島に運んで摂食する



【長年の対応で得られた知見と対策】

知見

- ・捕食のために**見通しが良い滑走路等の舗装面**に降り立つ。
- ・捕らえた**エサへの執着**が強い。

対策

- ・**カメラ監視を強化**し、定期的な滑走路カメラチェックを実施。
- ・**滑走路異常検知システム**（後述）の活用。
- ・魚捕獲前のミサゴを発見次第、徹底的に追い払いを行う。

【新技術（滑走路異常検知システム）の導入】

これまでのミサゴ対策



現場対応の強化

カメラ監視の強化



新手法：AIによる鳥検知



検知システム画面

■ 検知システムによる検知の流れ



実証実験で効果が認められた事から2024年度中に正式導入予定。